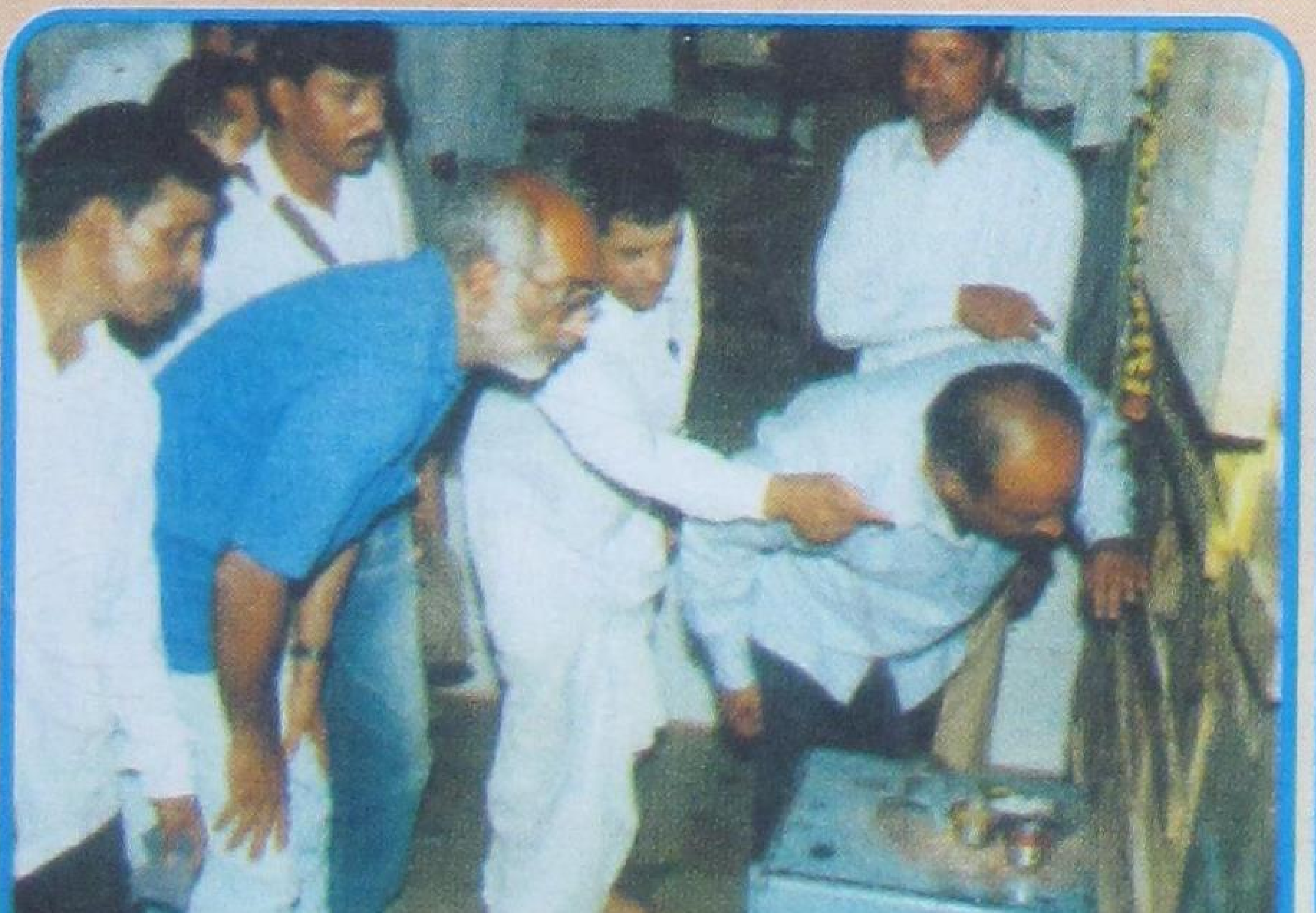
ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಚಿಕೆ 11, ಸಂಪುಟ 24, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 2002

ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ
ಬೆಲೆ ರೂ. 5.00



ನಂದದ ಚಿಗಲ್ಲಿ ದೀಪಗಳ ಬಗೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ದುರ್ಬೀನು

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು

ಚಿತ್ರ - ಪತ್ರ

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣುಗಳು ಬಿಡುವುದು ನಮ್ಮ ದೇಹಪೋಷಣೆಗಾಗಿ ಅಲ್ಲ. ಆದರೆ ಹಣ್ಣುಗಳ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿರುವುದು, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಸಂತತಿ ವ್ಯಾಪಕಗೊಳಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ.

(ಚಿತ್ರ ಲೇಖನ, ಪುಟ- 20)

ಚಂದಾ ದರ

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ

ಬಿಡಿ ಪ್ರತಿಕೆ	ರೂ.	5.00
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ		
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಶಿಕ್ಷಕರು	ರೂ.	40.00
ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು	ರೂ.	50.00
ಆಜೀವ ಸದಸ್ಯತ್ವ	ರೂ.	500.00
ವಿಜ್ಞಾನ ದೀಪ (ಭಿತ್ತಿ ಪತ್ರಿಕೆ)		
ಬಿಡಿ ಪ್ರತಿಕೆ	ರೂ.	2.00
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ	ರೂ.	20.00

ಚಂದಾಹಣ ರವಾನೆ

ಸರಿಯಾದ ವಿಳಾಸ ಸಹಿತ ಚಂದಾ ಹಣವನ್ನು ಎಂ.ಓ. ಅಥವಾ ಡ್ರಾಫ್ಟ್ ಮೂಲಕ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು, ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಆವರಣ, ಬೆಂಗಳೂರು 560012 ಈ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಬೇಕು. ಹಣ ತಲುಪಿದ ಮುಂದಿನ ತಿಂಗಳಿಂದ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಕಳುಹಿಸಲಾಗುವುದು. ಕಛೇರಿಯೊಡನೆ ವ್ಯವಹರಿಸುವಾಗ ಡ್ರಾಫ್ಟ್ ಅಥವಾ ಎಂ.ಓ. ಕಳಿಸಿದ ದಿನಾಂಕ ಹಾಗೂ ಚಂದಾ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಮೂದಿಸಿರಿ.

ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಕಳಿಸುವ ವಿಳಾಸ

ಎಂ. ಆರ್. ನಾಗರಾಜು, ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕ, ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ, ಎಫ್-3, ಎಸ್. ಎಫ್. ಎಸ್. ನಿವಾಸಗಳು, 7ನೇ ಬಿ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆ, ಯಲಹಂಕ ಉಪನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560064. ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಬಹುದಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಳಿಸಿ; ನೆರವು ಪಡೆದ ಆಕರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ. ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಹಿಂತಿರುಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಲ್ಲ. ಸ್ವೀಕೃತ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಯಥಾವಕಾಶ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗುವುದು.

ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ
ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ
ಸಂಚಿಕೆ 11, ಸಂಪುಟ 24, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 2002

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕ
ಎಮ್.ಆರ್.ನಾಗರಾಜು

ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ
ಅಡ್ಯನಡ್ಕ ಕೃಷ್ಣಭಟ್
ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್
ಆರ್.ಎಸ್. ಪಾಟೀಲ್
ವೈ.ಬಿ. ಗುರಣ್ಣವರ
ಟಿ.ಆರ್. ಅನಂತರಾಮು
ಡಾ.ಯು.ಬಿ. ಪವನಜ
ಡಾ.ಶಿವಯೋಗಿ ಪಿ.ಹಿರೇಮಠ
ಡಾ.ಎಚ್.ಎಸ್. ನಿರಂಜನ ಆರಾಧ್ಯ

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ....

ಲೇಖನಗಳು
- ಇವಾನ್ ಪಾವ್ಲೊವ್ 6
- ವಿಲಿಯಂ ಹಾರ್ವೆ 9
- ಚಿಗಳ್ಳಿ-ಮಾಯಾಲಾಂದ್ರಗಳ ಮಾಯೆ ಜಾಲಾಡಿದ ಶೋಧನಾ ಸಮಿತಿ 15
- ಮೋಸ ಮಾಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು 20

ಆವರ್ತಕ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳು
- ವಿಜ್ಞಾನಿಯೊಡನೆ 12
- ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು 14
- ಪದ ಸಂಪದ 19
- ನೀನೇ ಮಾಡಿ ನೋಡು 22
- ಇದ್ಯಾವ ಲೆಕ್ಕ 24
- ಪದಬಂಧ 26

ಪ್ರಕಾಶಕರು
ಗೌರವ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ
ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು
ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್ಸ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್ ಆವರಣ,
ಬೆಂಗಳೂರು - 560012 ☎ 3340509, 3460363

ಸೀಮಾ ವರ್ತನೆ

ನನ್ನ ಗೆಳೆಯರೊಬ್ಬರು ಒಂದು ನಾಯಿಯನ್ನು ಸಾಕಿದ್ದರು. ಅವರ ಮನೆಯ ಮುಂದಿದ್ದ ಫಲಕ - 'ನಾಯಿಗಳಿವೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ' ಯಾರೋ ಕೀಟಲೆ ಮಾಡಿದರು "ನಮಗೆ ಒಂದು ನಾಯಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತಿದೆ. ಉಳಿದ ನಾಯಿಗಳು ಮಾನವ ರೂಪ ಧರಿಸಿರಬೇಕು ಎಂದು ತೋರುತ್ತದೆ !"

ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನಡುವೆ ಬಾಳುವೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಮಾನವ ನಗರ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ವಿದಾಯ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ಜಾಗೆಯ ಅಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೋಗಿ 'ಸಾಕು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು' ಎನಿಸಿರಬೇಕು. ನಗರದ ಏಕೈಕ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿ ಬಗೆಯೆಂದರೆ ನಾಯಿ. ಏಕೆಂದರೆ ಕಾವಲು ಕಾಯುವ ಗುಣ ಅದಕ್ಕಿದೆ.

ಕಾವಲು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ತನ್ನ ಶಕ್ತಿ ವಿಶೇಷವಾದದ್ದು ಎಂದು ನಂಬಿಕೊಂಡಿರುವ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಣಿ ಈ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಹುಲಿ, ಸಿಂಹ ಮೊದಲಾದ ಕಾಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಈ ಗುಣ ಇದೆ. ಇದನ್ನು ಸೀಮಾ ವರ್ತನೆ (ಟೆರಿಟೋರಿಯಲ್ ಬಿಹೇವಿಯರ್) ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ತನಗೊಂದು ಸೀಮೆಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಆ ಸೀಮೆಗೆ ಯಾರಾದರೂ ಅತಿಕ್ರಮಣ ಮಾಡಿದಾಗ ಪ್ರಾಣಿಯು ಆಕ್ರೋಶ ತಾಳುತ್ತದೆ. ನಾಯಿಯು ಈ ಗುಣವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ.

ಅದಿರಲಿ; ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಗಾದೆಯೊಂದಿದೆ: 'ಸಾಕು ಬೆಕ್ಕು ಇಲಿಯನ್ನು ಹಿಡಿಯಲಾರದು'. ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ಹೊರೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಲುವಾಗಿ ಇಲಿಯನ್ನು ಬೇಟೆ ಆಡುವ ಬೆಕ್ಕು ತನಗೆ ಊಟ ದೊರೆತೊಡನೆ ಬೇಟೆಯ ಕಲೆಯನ್ನು ಮರೆತು ಕೈಚೆಲ್ಲಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನಾಯಿ ಹಾಗಲ್ಲ, ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ಊಟ ಹಾಕಿ ಸಾಕಿದ ಮೇಲೂ ತನ್ನ 'ಗಡಿಕಾವಲು' ಗುಣವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ನಾಯಿಯ ಸೀಮಾ ವರ್ತನೆ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಬಲವಾದದ್ದು.

ನಾಯಿಯ ಆವೇಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಸೀಮಾ ವರ್ತನೆಯ ಹಿಂದೆ ಕೆಲವು ಅಂತರ್ಗತ ನಂಬಿಕೆಗಳಿವೆ.

1. ತಾನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಘಟಕ ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆ.
2. ತನಗೊಂದು ಸೀಮಾ ಪರಿಧಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡು ಅದೂ ತಾನೇ ಎಂಬ ಭ್ರಮೆ.
3. ಆ ಸೀಮಾ ಪರಿಧಿಯನ್ನು ಯಾರಾದರೂ ಉಲ್ಲಂಘಿಸಿಯಾರೆಂಬ ಗುಮಾನಿ.

4. ಗುಮಾಸಿಯು ಸಿಜವಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಸೀಮಾ ಸಿಷ್ಠೆ.

ಈ ನಾಲ್ಕು ನಂಬಿಕೆಗಳೂ ಪ್ರಶ್ನಾರ್ಹವಾದವೇ! 'ನಾಯಿ ಇರುವುದು ಸುಳ್ಳೇ?' ಎಂದು ನಿಮಗೆ ಅನುಮಾನ ಬರಲಿಕ್ಕೂ ಸಾಕು. ಆದರೆ, ಜೀವಂತ ನಾಯಿಯು ಪರಿಸರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದು, ಪರಿಸರದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿ, ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವಂತಹುದಾಗಿರುವಾಗ ಅದೂ ಪರಿಸರದ ಅಂಗವೇ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಇದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಹೇಗೆ? – ಇದು ದಾರ್ಶನಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಯಿತು ಎನ್ನಬೇಡಿ. ಪರಿಸರ ಪ್ರಶ್ನೆಯೂ ಹೌದು.

ಪರಿಸರದ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ತನ್ನ ಸೀಮೆಯೆಂದು ತಾನೇ ತೀರ್ಮಾನಿಸುವುದು ಅದನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಒಪ್ಪತಕ್ಕ ಮಾತಲ್ಲವೆಂಬುದು ಗಮನಾರ್ಹ.

ಮನೆಯವರನ್ನೂ ನಾಯಿಗಳೆಂದು ತರ್ಕದಿಂದ ಗೇಲಿ ಮಾಡಿದ್ದನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಈ ಸೀಮಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಇರುವುದು ನಿಜ! ಅಂದ ಮೇಲೆ ಮಾನವರೂ ....

ಮಾನವರ ಸೀಮಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದದ್ದು. ಅಪರಿಚಿತರೆದುರು ಕೃತಕ ಸಹಬಾಳ್ವೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ನಾವು ಸ್ವಚ್ಛಂದವಾಗಿ ಇರಲು ಮನೆಯನ್ನೂ ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕೋಣೆಯನ್ನು ಬಯಸುವುದು ಸರಿಸುಮಾರು ಸೀಮಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ರೂಪ ತಾನೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ನಮ್ಮ ಮನೆಗೆ, ಜಮೀನಿಗೆ ಊರಿಗೆ ತಾಲೂಕಿಗೆ ಜಿಲ್ಲೆಗೆ ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟೇಕೆ ದೇಶಕ್ಕೂ ಗಡಿಗಳಿವೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಆ ಗಡಿಯ ಪ್ರತ್ಯೇಕತೆ ಸಾಧಿಸಲು ಬೇಲಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತೇವೆ. ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತೇವೆ. ನಾಯಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತೇವೆ. ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ನಿರಂತರವಾಗಿ ಈ ಗಡಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೆಣಗಾಡುತ್ತೇವೆ. ಗಡಿಗೆ ಭಂಗವಾಗುವುದೆಂದು ಊಹಿಸಿದರೂ ಸಾಕು ಗಡಿಬಿಡಿಯಾಗುತ್ತೇವೆ. ಇದೇ ಯುದ್ಧದ ಆರಂಭ ಬಿಂದು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ವಿವಾದಿತ ಗಡಿ ಪ್ರದೇಶ ಎರಡೂ ದೇಶಗಳದ್ದಲ್ಲ. ಅದು ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದು.

ಮಾನವರಿಗೆ ಸೀಮಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಆ ಸೀಮೆ ಹೆಚ್ಚು ವಿಶಾಲವಾಗಿರಬೇಕೆಂಬ ಹಂಬಲವೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿದೆ. ಸೀಮಾ ಹಂಬಲದ ಹಿಂದೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಹಾಗೂ ಸ್ವಚ್ಛಂದತೆಯ ಹಂಬಲ ಮತ್ತು ಇತರರನ್ನು ಆಳಬೇಕೆಂಬ ಬಯಕೆ 'ಸೀಮಾ ವಿಸ್ತಾರ ವರ್ತನೆ' ಯಾಗಿ ಸೀಮಾ ವರ್ತನೆಯು ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡಿರುವುದು ನಮಗೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದಿರುವ ಸಂಗತಿ. ವಿಶಾಲ ನಿವೇಶನ, ಶಕ್ತಿ ಮೀರಿ ದೊಡ್ಡ ಮನೆಯನ್ನು ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಊರಿನಲ್ಲಿ ಪಡೆವ ಗುಣ ಮತ್ತು ದೇಶ ವೈಶಾಲ್ಯವನ್ನು ವರ್ಧಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣ ಸೀಮಾ ವಿಸ್ತಾರ ವರ್ತನೆಯ ಅಂಶಗಳೇ. ಯುದ್ಧ ಭೀತಿ ಇದರ ಇನ್ನೊಂದು ಕರಾಳ ಮುಖ.

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಹೆಚ್ಚಳಗೊಂಡು ಜನರ ಖಾಸಗಿ ಸೀಮೆ

ನಮ್ಮ ಸೀಮೆಗೆ ಬಲವಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಕುಚಿತ ಮನೋಭಾವ ಎಂದು ಹೇಳುವಷ್ಟು. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದಾಗಿ ಇದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿ ಅನಗತ್ಯ ಜಗಳ ಹಾಗೂ ಕ್ರೌರ್ಯಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಜನಗಳ ಬೆಂಬಲದಿಂದ ನಮ್ಮ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಕನಸುಗಳನ್ನು ಸಾಕಾರಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ನಾವು ಅವರ ಗಡಿಯನ್ನು ಗೌರವಿಸದೆ ನಮ್ಮ ಗಡಿಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಹೇಗೆ? ಅಂತೂ ಗಡಿಯಿಂದಾಗಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಬಿಗಡಾಯಿಸುತ್ತದೆ.

'ಗಡಿಗಳು ಕೃತಕ; ಸ್ವಕಪೋಲ ಕಲ್ಪಿತ' – ಎಂಬ ಸಹಜ ಸತ್ಯವನ್ನು ನೆನಪಿಸಬಲ್ಲ 'ನಿಸ್ಸೀಮ' ರು ಇಂದಿನ ಅಗತ್ಯ. 'ಅಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಯೇಕೆ ಎಲ್ಲ ಇರಲಿ ಒಳಗಡೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮರೆಯಬೇಕು, ಬೆರೆಯಬೇಕು' ಎಂಬ ಬೇಂದ್ರೆಯವರ ಸಂದೇಶ ಇಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಸ್ತುತ. ನಾವು ವಾಸಿಸುವ ಮನೆ, ನಮ್ಮ ಜಮೀನು, ವಸ್ತುಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಿಸರ್ಗದ್ದು, ನಾವೇನಿದ್ದರೂ ಹಂಗಾಮಿ ಒಡೆಯರು.

ಕುಗ್ಗುತ್ತಿರುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಸಹಜವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಸೀಮೆಗಾಗಿ ಹಠಮಾರಿತನವೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಸೀಮಿತ ಪ್ರದೇಶ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಜನದಟ್ಟಣೆಯ ನಗರಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲವಾದ ಮನೆ ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ತಮ್ಮ 'ಅಸ್ಮಿತೆ' (ಐಡಿಂಟಟಿ) ಮೆರೆಯುವ ಹುಚ್ಚು ಸ್ಪರ್ಧೆಗೆ ತಮ್ಮನ್ನು ಅನೇಕರು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ! ಕನಿಷ್ಠ ಸೀಮೆ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲದೆ ಮಾನವನ ಸೃಜನಶೀಲತೆ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗಿ ಕ್ರೌರ್ಯಕ್ಕೆ ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಮತ್ತಷ್ಟು ಅಮೂರ್ತಗೊಳಿಸಿ ನೋಡೋಣ. 'ಸೀಮಾ ವರ್ತನೆ' ನಮ್ಮ ನಿರ್ಧಾರಗಳಿಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸುವಂತಹದು. ತನ್ನನ್ನು ಕುರಿತ ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ಮಗುವಾಗಿದ್ದಾಗ ಪ್ರತಿಭಟಿಸದವರು ದೊಡ್ಡವರಾಗುತ್ತಾ ಹಿರಿಯರ ನಿರ್ಧಾರದ ಸೀಮೆಯನ್ನು ಮೊಟಕುಗೊಳಿಸಿ ತಮ್ಮ ನಿರ್ಧಾರವನ್ನು ತಾವೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸೀಮೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತಾರೆ. ಆಗ 'ಗಡಿ ವಿವಾದ' ಮತ್ತು ಮನಸ್ತಾಪಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಮನೆ-ಮನಗಳು ಒಡೆದು ಸೀಳಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ನಮ್ಮ ಭೌತಿಕ ಸೀಮೆ ಕಿರಿದಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ, ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ, ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ, ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ, ಕೌಟುಂಬಿಕವಾಗಿ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಸೀಮೆ ಕಿರಿದಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಇದೆ. ನಾವು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲೇಬೇಕಾದ ಈ ವಾಸ್ತವದ ವಿರುದ್ಧ ವ್ಯರ್ಥ ಸಮರ ಸಾರಿ ಕ್ರೂರಿಗಳಾದರೆ ಶಾಂತಿ ಪಾಲನೆಗಾಗಿ ಮತ್ತಷ್ಟು ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ ಸೀಮೆಯನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೆ ಬೇರೇನೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಮುಗ್ಗಟ್ಟಿನ ಯಥಾರ್ಥವನ್ನು ಅಪಾರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದೆ ಆ ಮುಗ್ಗಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯೇ ಸಾರ್ಥಕ ಬಾಳುವೆ ಸಾಗಿಸದೇ ಹೋದರೆ ಬದುಕು ನಿರರ್ಥಕವಾಗುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಇತರರ ಬದುಕನ್ನೂ ನಿರರ್ಥಕಗೊಳಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ ನಮಗರಿವಿಲ್ಲದೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಸೀಮೆ ವಿಸ್ತಾರವಾದಷ್ಟೂ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಠಿಣ.

ನಾಯಿಯ 'ಸೀಮಾ ವರ್ತನೆ' ಯು ಕಡಿಮೆ ಅನರ್ಥಕಾರಿ. ಆದರೆ ಮಾನವರ 'ಸೀಮಾ ವಿಸ್ತಾರ ವರ್ತನೆ' - ಕೊನೆಯಿಲ್ಲದ ಆಸೆ. ಮಾನವನ ಬಾಳಿಗಷ್ಟೇ ಆತಂಕಕಾರಿಯಲ್ಲ, ಜೀವಿಗೋಲಕ್ಕೂ ಆತಂಕಕಾರಿ. ಅಂತಕಾರಿಯೂ ಹೌದು.

ನಮ್ಮ ಇಂದ್ರಿಯ ಬಯಕೆಗಳು, ಹಾಗೂ ಮನಸ್ಸಿನ ಆವೇಗಗಳು - ಇವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ನಮ್ಮನ್ನು ನಾವು ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಮಾತ್ರ ಸಂಯಮ ಮತ್ತು ಸಹನೆ ಸಾಧ್ಯ. ಇಂದಿನ ಬದುಕಿಗೆ ಇವೆರಡೂ ಅಮೂಲ್ಯ ಸಂಜೀವಿನಿಗಳು.

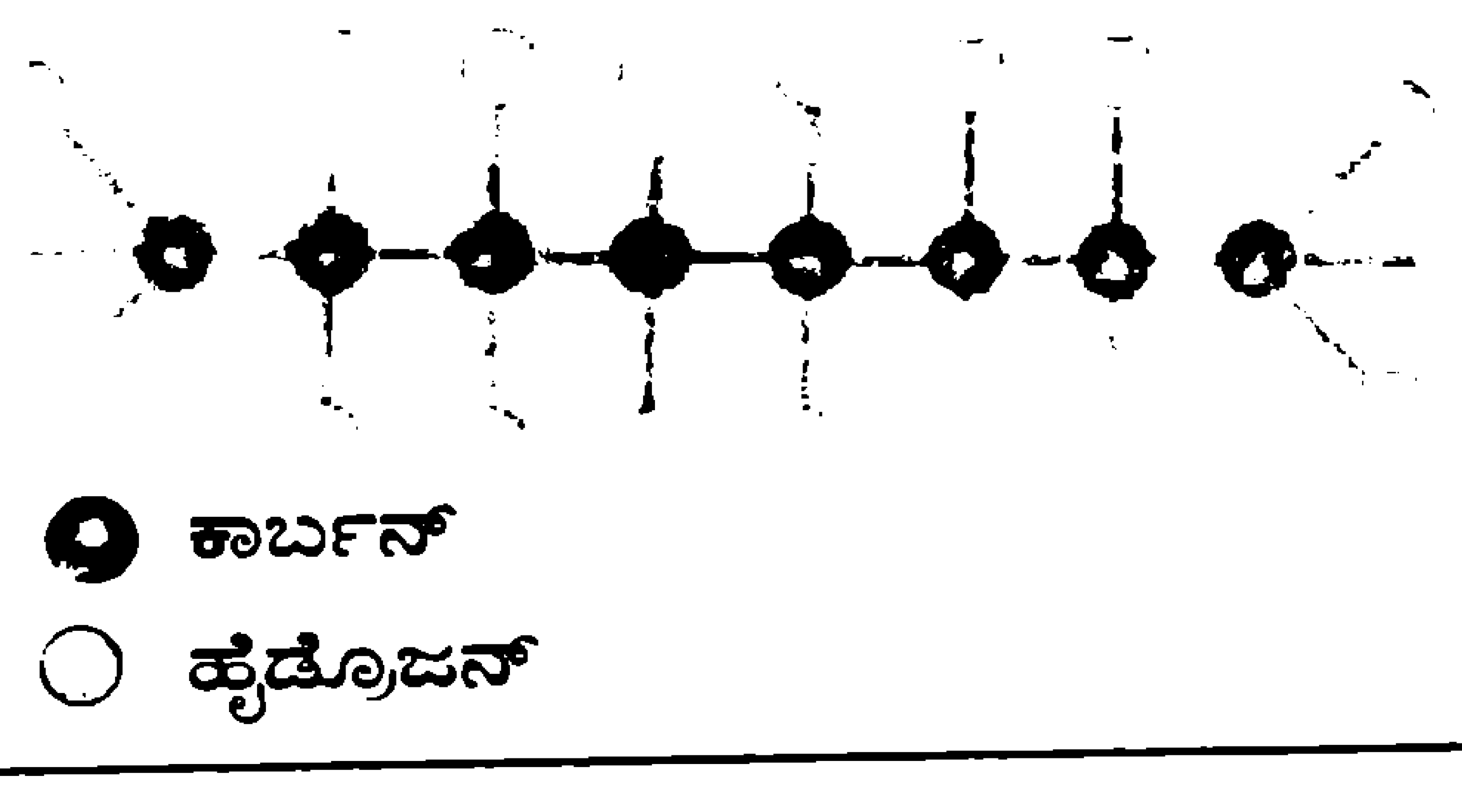
ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಾರಣಕ್ಕೂ ಪರಿಣಾಮವಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಪರಿಣಾಮದ ಹಿಂದೆಯೂ ಕಾರಣ/ಕಾರಣಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರಣ-ಪರಿಣಾಮಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಆಶಯ.

ಈ ಕಾರಣ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದರೆ ಹೇಗೆ? ಬಿಳಿ ಮೊಲವನ್ನು ಮಗು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಕೃತಕವಾಗಿ ಆಸ್ಫೋಟನೆ ಉಂಟುಮಾಡಿದರೆ ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಮಗು ಬಿಳಿಯ ವಸ್ತುವನ್ನು ಮುಟ್ಟಲೂ ಹೆದರುತ್ತದೆ. ಇದು ಪಾವ್‌ಲೋವ್ ಅವರ ಪ್ರಯೋಗದ ಸಾರಾಂಶ.

ಮನುಷ್ಯರೂ ಪಾವ್‌ಲೋವ್‌ನ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಗಾದವರೇ. ಶಕುನಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡಿರುವ ಬಗೆಗೂ ಪಾವ್‌ಲೋವ್ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಈತನ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೀಗ ನೂರು ವರ್ಷ. ಆದರೂ ಇಂದಿಗೂ ಇದು ಆಕರ್ಷಕ. ■

ಆಕ್ಟೇನ್

ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಎಷ್ಟು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ದಹಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಆಕ್ಟೇನ್ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ ಪೆಟ್ರೋಲಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವೂ ಹೆಚ್ಚು. ಆಕ್ಟೇನ್ ಎಂಬ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ 8 ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು 18 ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ಇಂತಹ ನೇರ ಸರಪಣಿ ಅಥವಾ ಕವಲೊಡೆದ ಸರಪಣಿಗಳಂತೆ ಅಡಕವಾಗಿ ಇರುವ ಅಣು.



ಇವಾನ್ ಪಾವ್ಲೊವ್

ಶ್ರೀಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್, 2864, 2ನೇ ಕ್ರಾಸ್, ಪಂಪಾಪತಿ ರಸ್ತೆ, ಸರಸ್ವತಿಪುರಂ, ಮೈಸೂರು 570 009

ಪ್ರಾಣಿವರ್ತನೆಯ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಳಹದಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಒಂದು ಹೊಸ ತಿರುವು ಕೊಟ್ಟ ವಿಜ್ಞಾನಿ ರಷ್ಯದ ಇವಾನ್ ಪಾವ್ಲೊವ್. 1901 ರಲ್ಲಿ ಅವನು ಘೋಷಿಸಿದ ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯು (ಕಂಡಿಷನ್ಡ್ ರಿಫ್ಲೆಕ್ಸ್) ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ವಿಷಯಗಳು, ಭಾವನೆಗಳು ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಕಲ್ಪಿತವಾಗುವ ಮಾನಸಿಕ ಸಂಬಂಧದ ಬಗೆಗೆ ಹೊಸ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಿತು. ನಾಯಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರವನ್ನು ಕುರಿತು ಪಾವ್ಲೊವ್ ನಡೆಸಿದ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಪ್ರಯೋಗವೇ ಇದಕ್ಕೆ ಆಧಾರ. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಸಂಗತಿ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಹೀಗಿದೆ: ನಾಯಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುವುದು. ಅದೇ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಒಂದು ಘಂಟೆ ಬಡಿಯಲಾಗುವುದು. ಈ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅರಿತುಕೊಂಡ ನಾಯಿಯು ಘಂಟೆಯ ನಾದ ಕೇಳಿದಾಗಲೆಲ್ಲ ಜೊಲ್ಲು ಸುರಿಸಿ ಆಹಾರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವುದು. ಎಂದರೆ ಘಂಟೆಯ ನಾದಕ್ಕೂ ಆಹಾರಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಆಹಾರವನ್ನು ನಿಜವಾಗಿ ನೋಡಲಿ ನೋಡದಿರಲಿ ನಾಯಿ ಜೊಲ್ಲು ಸುರಿಸುತ್ತದೆ.

[illegible]

ಇವಾನ್ ಪೆಟ್ರೊವಿಚ್ ಪಾವ್ಲೊವ್ ಹುಟ್ಟಿದ್ದು 1849 ರ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 14 ರಂದು. 1875 ರಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಡಿಪ್ಲೊಮಾ ಪಡೆದು, ಶರೀರ ವಿಜ್ಞಾನ (ಫಿಸಿಯಾಲಜಿ) ವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ವಿಷಯವಾಗಿ ಆರಿಸಿಕೊಂಡ. ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೇ ಶತಮಾನದ ಅರವತ್ತರ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದೆಡೆಗೆ ಒಲವುಂಟಾಗಿ ತಾನು ಮತ್ತು ತನ್ನ ಕೆಲವು ಸಹಪಾಠಿಗಳು ಇದನ್ನೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದುದಾಗಿ ಪಾವ್ಲೊವ್ ತನ್ನ ಒಂದು ಟಿಪ್ಪಣಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ.

ಪಾವ್ಲೊವ್‌ನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ತಳಹದಿ ರೂಪುಗೊಂಡಿದ್ದು ಹೀಗೆ: ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ತನೆಯ ಸಂಕೀರ್ಣ ಮಾನಸಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗೂ ಪರಿಸರಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧವಿದೆ ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆ. ಇದರಿಂದ ಅವನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯ ಮೇರೆಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಪ್ರೌಢ ನರಸಂಬಂಧಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು (ವರ್ತನೆಗಳು) ಸತತವಾಗಿ ಜೀವಿಗೂ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಕ್ಕೂ ನಡುವಣ ಅಂತರ್ ಸಂಬಂಧದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪಾವ್ಲೊವ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಮಾನಸಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದ್ದಿತು. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಪಾವ್ಲೊವ್‌ನ ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವವಿದೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನರವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸ್ತರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದ್ದಿತು. ಕೇವಲ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವುದು ಬೆನ್ನು ಹುರಿಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲೇ ನಿರ್ಧರಿತವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಡೆಯುವುವೆಂದೂ, ದೇಹದ ಸಮತೋಲ ಅಥವಾ ಅತಿಯಾದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಕಣ್ಣುಮುಚ್ಚುವಂತಹ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ ಮಧ್ಯ ಮಿದುಳು ಅಥವಾ ಮೆಡುಲಗೆ ಸಂಬಂಧ ಪಟ್ಟದೆಯೆಂದೂ ಆಲೋಚನೆ, ಇಚ್ಛಾಶಕ್ತಿಗಳಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮೇಲುಭಾಗದ ಮಿದುಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟವೆಯೆಂದೂ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದ್ದಿತು. ಈ ಮೂರು ಸ್ತರಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಬೀರುವ ಪರಿಣಾಮವು ನಮ್ಮ ವರ್ತನೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಒಂದು ನಿಲುವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಲುಪಿದ್ದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಭಿನ್ನ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟುಹಾಕಿದವರು ಪಾವ್ಲೊವ್, ವಾಟ್ಸನ್, ಸ್ಪಿಯರ್‌ಮನ್, ಮೆಕ್‌ಡುಗಲ್ ಮತ್ತು ಫ್ರಾಯ್ಡ್ ಮುಂತಾದ ವರ್ತನ ಸಿದ್ಧಾಂತಿಗಳು (ಬಿಹೇವಿಯರಿಸ್ಟ್ಸ್). ಹೀಗೆ 19 ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಉತ್ತರಾರ್ಧದ ಕೊನೆ ತಲುಪುವ ವೇಳೆಗೆ ವರ್ತನ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನದ ಹೊಸ್ತಿಲನ್ನು

ತಲುಪಿದ್ದಿತು.

ಪಾವ್ಲೊವ್ ನಡೆಸಿದ ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯ ಪ್ರಯೋಗಗಳೆಲ್ಲ ನಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳು. ನಾಯಿಗೆ ಆಹಾರ ಕೊಡುವಾಗಲೆಲ್ಲ ಎಂದರೆ ಪ್ರತಿ ಬಾರಿಯೂ ಘಂಟೆಯನ್ನು ಬಾರಿಸಿ ಆಹಾರ ತಂದಿಡುತ್ತಿದ್ದ. ಆಹಾರ ತಿನ್ನುವಾಗ ಅದರ ಬಾಯಲ್ಲಿ ಜೊಲ್ಲು ಸುರಿಯುವುದು ಸಹಜವಷ್ಟೆ. ಆಮೇಲೆ ಆಹಾರ ಬರದಿದ್ದರೂ ಘಂಟೆಯ ಸದ್ದು ಕೇಳಿದ ಕೂಡಲೇ ನಾಯಿಯ ಬಾಯಲ್ಲಿ ಜೊಲ್ಲು ಸುರಿಯುತ್ತಿದ್ದಿತು.

ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳು ದೇಹದ ಅಂಗಾಂಗಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ನರವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿವೆಯಾದರೂ ನಾಯಿಯ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಯೋಗ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ಹೆಚ್ಚುವರಿ(additional) ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸಿತು. ಹೀಗೆ ಬೆಳಕು, ಸದ್ದು, ಚುಚ್ಚುವುದು - ಮುಂತಾದುವು ಸಹ ಪಚನಸಂಬಂಧ ಗ್ರಂಥಿಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿ ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯಾಗಬಹುದೆಂದು ಪಾವ್ಲೊವ್ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟನು.

ಇಲ್ಲಿ ಸೋಪಾಧಿಕ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ವಿಶದವಾಗಿ ಅರಿಯುವ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆಹಾರದ ಬಗೆಗೆ ಕಲಿಯುವ ವಿಷಯ ಗಮನಿಸಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮರಿ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಸಹಜ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿಂದಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಕೊಕ್ಕಿನಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ಚುಚ್ಚಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಯಾವುದು ಆಹಾರ, ಯಾವುದು ಅಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಅವು ಬೇಗ ಅರಿಯುತ್ತವೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ತನಿಗಳು ತಮ್ಮ ಪೋಷಕ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿಯೇ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುತ್ತವೆ. ತಂದೆ ತಾಯಿ ಜೀವಿಗಳು ಆಹಾರ ಅರಸುವುದು, ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು, ಗೂಡು/ಮನೆಗೆ ತರುವುದನ್ನು ಕಂಡು ಮರಿಗಳು ಕಲಿಯುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನೇ ಸೋಪಾಧಿಕ ಅಥವ ಸಂಬಂಧಿತ ಕಲಿಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ ಎಂದರೆ ಅನೈಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ದೇಹವು ತೋರುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮಿದುಳಿನವರೆಗೆ ಸಂದೇಶವು ತಲುಪಿ ಅನಂತರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಬೇಕಿಲ್ಲ. ಬೆಂಕಿಯ ಸುಡುಕಾವಿಗೆ ತಟ್ಟನೆ ಕೈಯನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸೆಳೆಯುತ್ತೇವೆ. ಕಾರಣ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿಯೇ ಇರುವ ನೋವು ಗ್ರಾಹಿಕೋಶಗಳು ಇದನ್ನು ಬೆನ್ನುಹುರಿಗೆ 'ತಿಳಿಸಿ'ದಾಗ ಅಲ್ಲಿಂದ ಕೂಡಲೇ ತೋಳಿನ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಸಂದೇಶ ತಲುಪಿ ಕೈಯನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಕ್ಷಣಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂದೇಶವು ಮೇಲೇರಿ ಮಿದುಳನ್ನು ತಲುಪಿದಾಗ ನಮಗೆ ನೋವಿನ 'ಅರಿವು' ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಲಿಕೆ ಇರುತ್ತದೆ. ನಾಯಿಗೆ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಘಂಟೆಯ ಸದ್ದು ಎರಡೂ ಪ್ರಚೋದಕಗಳು.

ಪಾವ್ಲೊವ್ ಶರೀರ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ. ನರಮಂಡಲ ಮತ್ತು ಪಚನಕ್ರಿಯೆಗಳ ನಡುವೆಯಿರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತೋರಿಸಿ ದೇಹದ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನರಗಳು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆಯೆಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ. ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಲುಗೊಳ್ಳುವ ವಿವಿಧ ಗ್ರಂಥಿಸ್ರಾವಗಳ ಬಗೆಗೆ ಪಾವ್ಲೊವ್ ಆಳವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯಿಸಿದ. ಪ್ರತಿ ಆಹಾರವೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಗೆಯ ಪಚನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಗಾಗುವುದೆಂದೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಹಾರಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ಪಚನಕ್ರಿಯೆಗೆ ಆಹಾರ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದುದಿದ್ದಂತೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದರೆ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದೂ ವಿವರಿಸಿ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಅತಿಯಾದ ಪ್ರಚೋದಕಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇಂತಹ ದೇಹ ವ್ಯಾಪಾರಗಳನ್ನು ಅರಿತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಪಾವ್ಲೊವ್ ಸೂಚಿಸಿದ.

ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸುವ ವಿಧಾನವು ಮಿದುಳಿನ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಎಂದರೆ (ಮಿದುಳಿನ ಮಸ್ತಿಷ್ಕದ) ಹೊರಪದರದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಮೂಲಭೂತ ವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ದಾರಿಮಾಡಿತು. ಅದುವರೆಗಿನ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳು ಮಾರ್ಪಾಡಾಗುವಂತಹ ಹೊಸತತ್ವಗಳಿಗೆ ಇದು ಅನುವುಮಾಡಿತು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ, ಪರಿಮಿತ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಾರ್ಯನಡೆಯುತ್ತದೆಯೆಂಬ ಸ್ಥಾಯೀ ಕಲ್ಪನೆಯು ಮಿದುಳಿನ ಕವಚದ ಕಾರ್ಯಗಳೆಡೆಗೆ ಬೆರಳು ತೋರಿಸಿತು. ಇಂದ್ರಿಯಗಳ ಶಾರೀರಿಕ ವಿಜ್ಞಾನವು ಕೇಂದ್ರ ಹಾಗೂ ಹೊರವಲಯ ನರವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಕಗಳ ದೈಹಿಕ ಆಧಾರಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿವೆ ಎಂಬ ನೂತನ ವಿಷಯ ತಿಳಿಯಿತು. ಹೀಗೆ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚದ "ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಗಳ ನಡುವೆ ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಮಸ್ಥಿತಿಯು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಾಗೂ ನಾಜೂಕಾದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗುತ್ತದೆ" ಎಂದು

ಪಾವ್ಲೊವ್ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಜೀನ್ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬಂದ ಸಂಯೋಜನೆ ಇಂತಹದೆಂದು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡರೂ (ಜಿನೊಟೈಪ್) ಹುಟ್ಟಿದ ಘಳಿಗೆಯಿಂದ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡಲ್ಪಟ್ಟು ಅದಕ್ಕೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಪ್ರತಿಕ್ರಯಿಸಲೇ ಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಬರುಬರುತ್ತ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನೇ ಫಿನೊಟೈಪ್ ಎಂದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜೀವಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಪರಿಸರದಿಂದಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ.

ತಳಿವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಪ್ರಯೋಗ ವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಪಾವ್ಲೊವ್‌ನ ಈ ವಿಚಾರಗಳು ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ತಳಹದಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿದುವು ಎಂಬ ವಾದವಿದೆ. ಪಚನಕ್ರಿಯೆ, ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆ, ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಪೋಷಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ನರವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪಾತ್ರಗಳ ಬಗೆಗೆ ಕೊನೆಯವರೆಗೆ ಪಾವ್ಲೊವ್ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ. ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ಅವನು ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ 1904ರಲ್ಲಿ ಅವನಿಗೆ ನೊಬೆಲ್ ಬಹುಮಾನ ಸಂದಿತು. ರಷ್ಯ ಅವನನ್ನು ಗೌರವಿಸಿ ಹಲವಾರು ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳನ್ನು ನೀಡಿತು. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯ ಸದಸ್ಯತ್ವವೂ ದೊರೆಯಿತು.

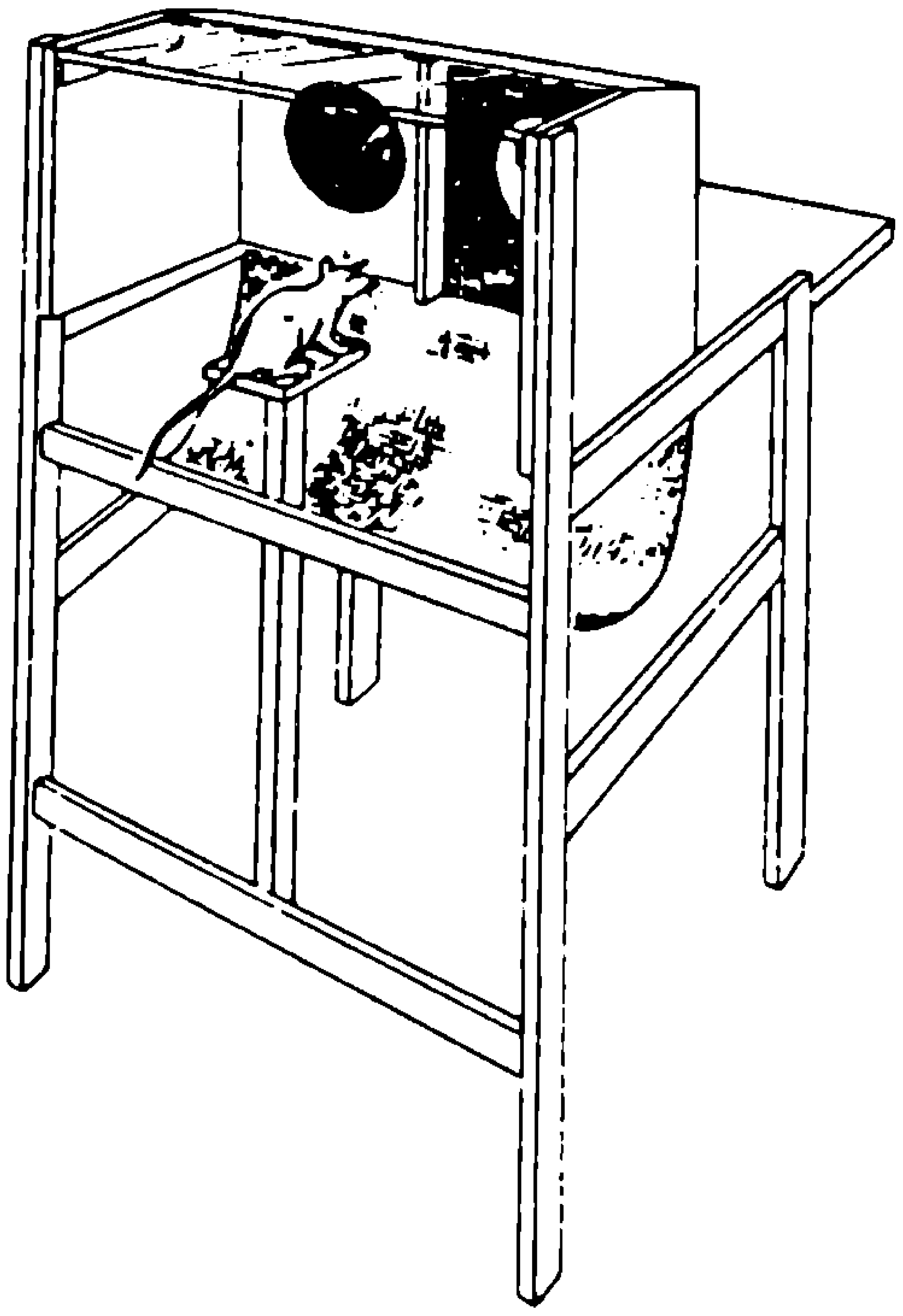
ಪಾವ್ಲೊವ್ ಆತ್ಮ ಹಾಗೂ ಕಾಯಗಳೆಂಬ ದ್ವಂದ್ವವನ್ನು ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯ ಮೂಲಕ ಜೀವಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಗಳ ನಡುವಣ ಏಕತೆಯನ್ನು ಸಾರಿದ. ತಾನು ಬದುಕುಳಿಯಲು ಮತ್ತು ಜೀವಿಜಾತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವೆಂದು, ತನ್ನ ಐದು ದಶಕಗಳ ಕಾಲದ ಶರೀರ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ವಾದಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕಲೆ ಹಾಕಿದ. ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಧ್ಯೇಯವು ಶಾರೀರಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು 'ನಿಯಂತ್ರಿಸು'ವಂತಹದಿರಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಕಾರ್ಯತಃ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ಜೀವಿಯ ದೇಹದ ಮುಖ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ಮುಕ್ತಮಾಡಿ ಎಂದಿನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ (ಆರೋಗ್ಯ) ತರಬೇಕು ಎಂಬುದು ಪಾವ್ಲೊವ್ ಪ್ರತಿಪಾದನೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ, ವರ್ತನ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ಇಂತಹ ಮುಖ್ಯ ತಳಹದಿ ಹಾಕಿದ ಪಾವ್ಲೊವ್‌ನಿಗೆ ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ಸ್ಥಾನವಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ನಂತರ ಮನುಷ್ಯರ ವರ್ತನೆಯ ಬಗೆಗೂ ಅವನು ಸಂಶೋಧನೆ ಕೈಗೊಂಡ. ಇದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳ ಶಿಕ್ಷಣ, ತಂದೆತಾಯಿಯರ ವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಮೇಲೆ ಅದರ ಪ್ರಭಾವದ ಬಗೆಗೆ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾದುವು.

ಪಾವ್ಲೊವ್ 1936 ಫೆಬ್ರುವರಿ 27 ರಂದು ಮರಣಹೊಂದಿದ. ■

ತಪ್ಪು - ಸರಿಗಳ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ

ಪಾವ್ಲೊವ್ ನಡೆಸಿದ ನಾಯಿ, ಘಂಟೆ ಹಾಗೂ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಂಕೀರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಪ್ರಚೋದನೆಯ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅದು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗೆ (ಇಲಿ) ಇರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳು ಒಂದು ಕರಿ ಬಣ್ಣದ ದ್ವಾರ, ಇನ್ನೊಂದು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ದ್ವಾರ. ಕರಿಬಣ್ಣದ ದ್ವಾರ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ದ್ವಾರದ ಹಿಂದೆ ಆಹಾರವಿರುತ್ತದೆ. ದ್ವಾರಗಳ ಸ್ಥಳ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕರಿಬಣ್ಣದ ದ್ವಾರದ ಹಿಂದೆ ಆಹಾರವಿಲ್ಲ, ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ದ್ವಾರದ ಹಿಂದೆ ಆಹಾರವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿತುಕೊಂಡು ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ದ್ವಾರದೆಡೆಗೆ ಜಿಗಿಯಬೇಕು. ಹೀಗೆ ತಪ್ಪು-ಸರಿಗಳ ಒಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಪ್ರತಿಫಲ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ತಪ್ಪಿಗೆ ಪ್ರತಿಫಲವಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಶಿಕ್ಷೆಯೂ ಆಗುತ್ತದೆ.



ವಿಲಿಯಮ್ ಹಾರ್ವೆ ಮತ್ತು ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಯ ಆವಿಷ್ಕಾರ

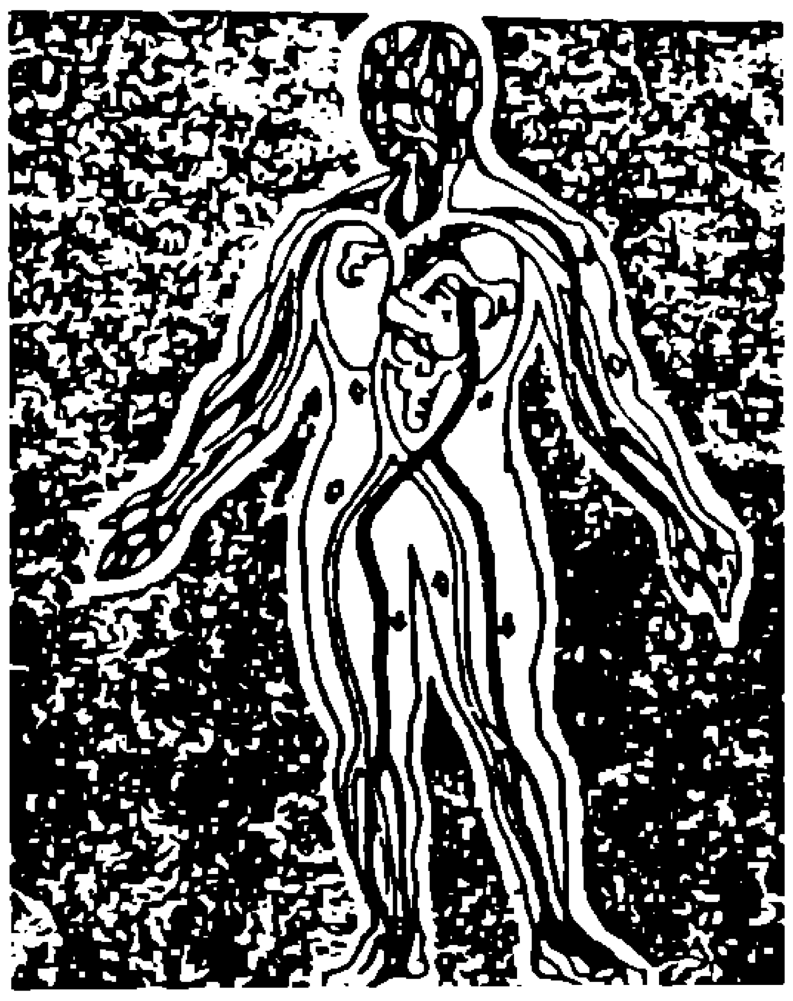
ಬಿ.ಸಿ.ಷಣ್ಮುಖಿ, ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಯೋಜಕರು, ಕಸಬಾ ಹೋಬಳಿ, ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳ ಕಚೇರಿ, ತುರುವೇಕೆರೆ, ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.

ಇಟಲಿಯ ಪಾದುವ ನಗರದಲ್ಲಿ ಹಳೆಯ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ಮಂದಿರವೊಂದನ್ನು ಪವಿತ್ರ ಪ್ರಾಚೀನ ಸ್ಮಾರಕವಾಗಿ ಇಂದಿಗೂ ರಕ್ಷಿಸಿಡಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಕಟ್ಟಿದ್ದು ಹದಿನಾರನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ, ಇದರ ಗ್ಯಾಲರಿಯಲ್ಲಿ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯ ವಿಲಿಯಮ್ ಹಾರ್ವೆ ತುಂಬಾ ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದ ಕುಳಿತು ತನ್ನ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ಫ್ಯಾಬ್ರಿಷಿಯಸ್ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದ ಅಂಗವಿಚ್ಛೇದನ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದ.

ಅನಂತರ ಹಾರ್ವೆ ಮಾನವ ದೇಹದ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ಅನೇಕ ಪ್ರಮುಖ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ. ಈ ವಿಷಯಗಳಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಮತ್ತು ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳು ತಮ್ಮ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ವಿಲಿಯಂ ಹಾರ್ವೆ

ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ಪರಿಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಹಾರ್ವೆಗೆ ಮೊದಲೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಗೊತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ರಕ್ತ ಮಂಡಲಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ಅದು ಹೃದಯದಿಂದ ಹೊರಟು ಶರೀರದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಸಂಚರಿಸಿ ಮತ್ತೆ ಹೃದಯಕ್ಕೇ ಹಿಂದಿರುಗಿ ಬರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಮೊತ್ತಮೊದಲಿಗೆ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟವನು ಹಾರ್ವೆ.



ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆ

1597ರಲ್ಲಿ ಕೇಂಬ್ರಿಜ್‌ನ ಕೇನ್ಸ್ ಕಾಲೇಜಿನಿಂದ ಪದವೀಧರನಾಗಿ ಹೊರಬಂದ ಮೇಲೆ ಹಾರ್ವೆ ಪಾದುವಾಕ್ಕೆ ಹೊರಟ. ಅಲ್ಲಿ ಖ್ಯಾತ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯ ಫ್ಯಾಬ್ರಿಷಿಯಸ್ ಮುಖ್ಯಸ್ಥನಾಗಿದ್ದ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಸಂಸ್ಥೆ ಇದ್ದಿತು. ತನ್ನ ಕಾಲದ ಎಲ್ಲ ವೈದ್ಯರಿಗಿಂತ ಫ್ಯಾಬ್ರಿಷಿಯಸ್ ಮಾನವ ಶರೀರದ ಬಗ್ಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದ. ಹಾರ್ವೆ ಆತನ ಬಳಿ ಸುಮಾರು ಐದು ವರ್ಷ ಕಾಲ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ ಅನಂತರ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿದ. ರಾಯಲ್ ಕಾಲೇಜ್ ಆಫ್ ಫಿಜಿಶಿಯನ್ಸ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಅನುಮತಿ ಪಡೆದು ಲಂಡನ್ನಿನಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ. ಹೆಸರಾಂತ ನಾಟಕಕಾರ ಷೇಕ್ಸ್‌ಪಿಯರ್ ಸ್ಟ್ರಾಟ್‌ಫರ್ಡ್-ಆನ್-ಏವನ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೃತನಾಗುವುದಕ್ಕಿಂತ ಒಂದು ವಾರ ಮುಂಚೆಯಷ್ಟೆ ರಾಯಲ್ ಕಾಲೇಜ್ ಆಫ್ ಸರ್ಜನ್ಸ್ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿ ನೇಮಕಗೊಂಡ.

ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯ ಬಗೆಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ನೀಡಿದ ಕೀರ್ತಿ ವಿಲಿಯಮ್ ಹಾರ್ವೆಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ದೇಹ ವಿಚ್ಛೇದನದ ಮೂಲಕ ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದರ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಆತನ ಅಧ್ಯಯನ ಸಾರಿತು.

ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆಯಿಂದ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವೊದಗಿ ಆ ಕೋಶಗಳಿಂದ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ಸಾಗಣೆಯಾಗುವ ಬಗೆಗೆ ಆತಿಯಾದ ಒತ್ತು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಗುವುದೆಂಬ ಅಂಶ ಹಿಂದೆ ಸರಿದಿದೆ.

ಮೊದಲನೆ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ದೊರೆಗೂ ಹಾರ್ವೆ ಶಸ್ತ್ರ ವೈದ್ಯನಾದ. ಆದರೆ 1642ರಲ್ಲಿ ರಾಜಾಶ್ರಯವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಲು ತನ್ನ ಜೀವನವನ್ನು ಮುಡುಪಾಗಿಡಲು ಮನಸ್ಸು ಮಾಡಿದ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ದಿಸೆಯಿಂದಲೂ ಹಾರ್ವೆ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ರಕ್ತನಾಳಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ಆಸಕ್ತಿ ತಳೆದಿದ್ದ. ಮುಂದೆ ಇಂಥ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆಳವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದ್ದ.

ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮಂದಿ ಶಸ್ತ್ರವೈದ್ಯರು ಮೃತ ಶರೀರಗಳ ಅಂಗವಿಚ್ಛೇದನೆ ಮಾಡಿ ಹೃದಯ ಮತ್ತು ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆಂದು ಅರಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಇದರಿಂದ ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಅವರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಯೋಜನವೇನೂ ಆಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಹಾರ್ವೆ, ಬದುಕಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಂಗ ವಿಚ್ಛೇದನೆ ನಡೆಸಿ ಅವುಗಳ ಒಳಗೆ ಏನೇನು ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ. ಜೀವಂತ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಎದೆ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ತೆರೆದು ಹೃದಯ ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಒಂದು ಕ್ಷಣ ಅದು ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು; ಮರುಕ್ಷಣ ನಿಶ್ಚಲವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಕ್ರಿಯೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ, ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಲಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹಾರ್ವೆ ಕಂಡುಕೊಂಡನು.

ಹೃದಯ ಒಂದು ಕ್ಷಣ ಬಿಗುವಾಗುತ್ತದೆ, ಅನಂತರ ಮೃದುವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆ ಎಡೆಬಿಡದೆ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಗುವಾಗಿದ್ದಾಗ ಹೃದಯ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿಯೂ ಮೆದುವಾದಾಗ ದೊಡ್ಡದಾಗಿಯೂ ಆಗುವುದೆಂದು ಅವನು ತರ್ಕಿಸಿದ. ಈ ಅವಲೋಕನಗಳಿಂದ ಅವನು ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ನಿರ್ಣಯಗಳಿಗೆ ಬಂದ. ಏನೆಂದರೆ ಹೃದಯ ಟೊಳ್ಳಾಗಿದ್ದು ಪಂಪಿನಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಚಿಕ್ಕದಾದಾಗ ಅದು ರಕ್ತವನ್ನು ರಕ್ತನಾಳಗಳೊಳಗೆ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ದೊಡ್ಡದಾದಾಗ ರಕ್ತವು ಅದರೊಳಕ್ಕೆ ಹಾಯುತ್ತದೆ. ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೆಂದು ವಿವರಿಸಿದ. ಇದು ಪಂಪಿನಂತೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಕೋಣೆಗಳಿವೆ. 2 ವೆಂಟ್ರಿಕಲ್‌ಗಳು, 2 ಆರಿಕಲ್‌ಗಳು; ಈ ಕೋಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಧಾನ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಯನ್ನು ನಿರ್ದುಷ್ಟವಾಗಿ ಹಾರ್ವೆ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಅನಂತರ ಹಾರ್ವೆ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತನ್ನ ಗಮನವನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿದ. ದೇಹದಾದ್ಯಂತ ರಕ್ತ ಹರಿಯುವ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ. ರಕ್ತ ಧಮನಿಗಳ ಮೂಲಕ ಹೃದಯದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಸಿರೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಈ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಏಕಮುಖ ಮಾರ್ಗಗಳಾಗಿದ್ದುವೆಂಬುದು ಅವನ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಅಂಶ. ಇವು ರಕ್ತ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅನೇಕ ಕವಾಟಗಳು ರಕ್ತವು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯದಂತೆ ತಡೆಯೊಡ್ಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹಾರ್ವೆ ಕಂಡುಕೊಂಡನು.

ಧಮನಿಗಳ ಮತ್ತು ಸಿರೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹಾರ್ವೆ ಅನಂತರ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ. ಹೃದಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಡಿತದಲ್ಲೂ 14 ಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಷ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ಪಂಪು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಒಂದು ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ ಎಪ್ಪತ್ತೆರಡು ಬಾರಿ ಬಡಿಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿದ. ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಹಾಕಿ ಹೃದಯ ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ 4730 ಲೀ.–5680 ಲೀ. ಗ್ಯಾಲನ್ನುಗಳಷ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ಪಂಪು ಮಾಡುತ್ತದೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ದೇಹ ಇಷ್ಟು ಅಗಾಧವಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ರಕ್ತವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವಾದ ಕಾರಣ ಹೃದಯದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುವ ರಕ್ತ ಕಡೆಗೆ ಅಲ್ಲಿಗೇ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದೊಂದೇ ಸೂಕ್ತವಾದ ವಿವರಣೆಯಾಗಿತ್ತು.

ಆದರೆ ಧಮನಿಗಳ ಮತ್ತು ಸಿರೆಗಳ ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅವನಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ ಅವನು ಮೃತನಾದ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಸಾಧಾರಣ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಣ್ಣ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಇವೆರಡರ ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದ.

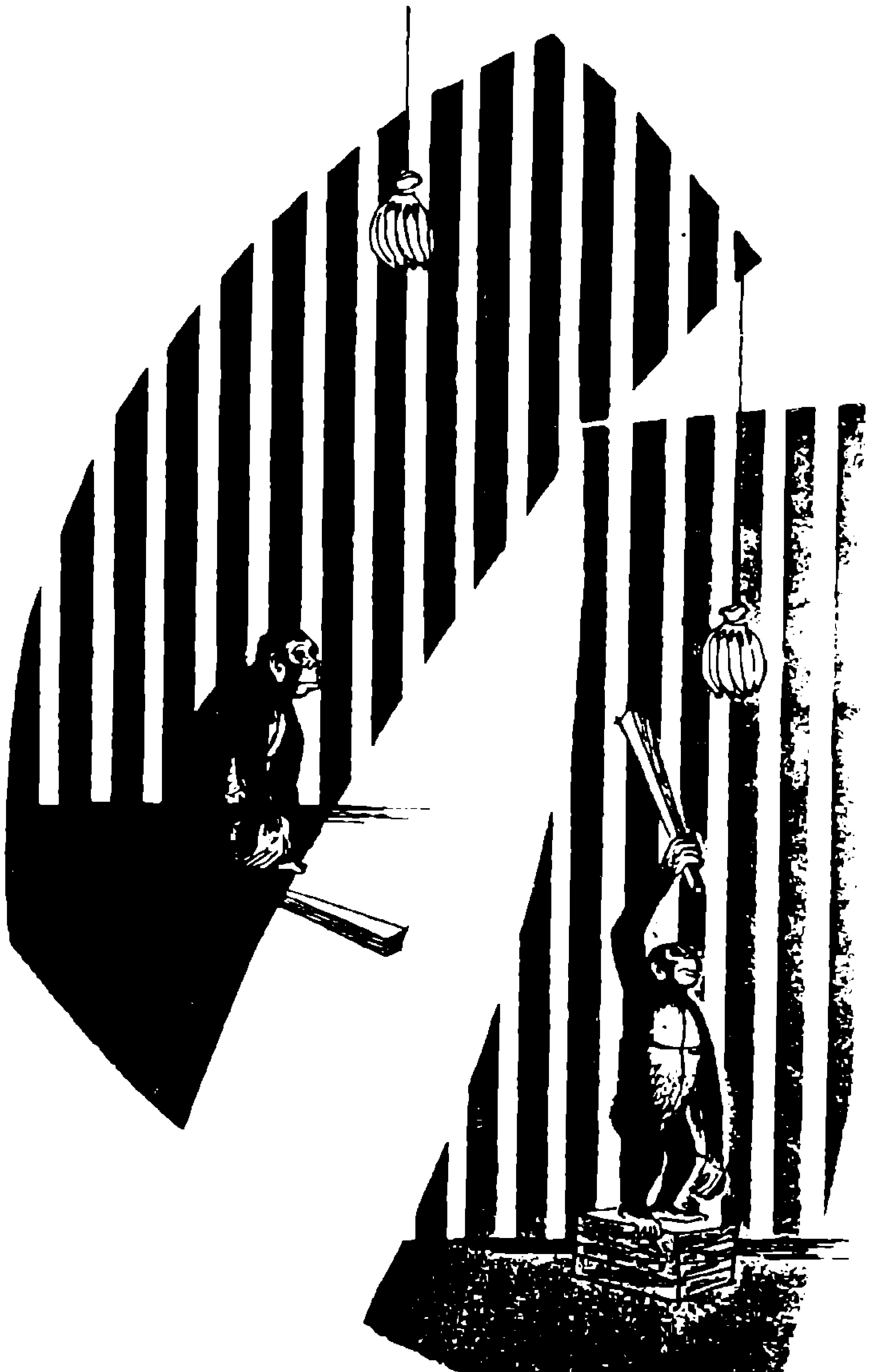
ಹಾರ್ವೆಯ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳ ಮಹತ್ವ ಸಾಕಷ್ಟಿದೆ. ಜೀರ್ಣವಾದ ಆಹಾರದಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಪೋಷಣೆ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಬೇಡವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ದೇಹದಿಂದ ವಿಸರ್ಜಿತವಾಗುವವು. ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಜೀವಾಧಾರವಾದ ಈ ಎರಡು ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಜೀರ್ಣವಾದ ಆಹಾರದಿಂದ

ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅದನ್ನು ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವುದು ರಕ್ತವೇ. ಹಾಗೆಯೇ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಬೇಡವಾದ ಮಲಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳಿಗೆ ಒಯ್ಯುವುದು ಸಹ ರಕ್ತವೇ.

ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಾರ್ವೆಯ ಶೋಧಗಳು ಹಿರಿಯ ಗುರುತನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹೋದುವು. ■

ಪ್ಯಾಟರನ್ ಸೈಕಾಲಜಿ

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವರ್ತನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಬಗೆಗೆ ತಳಹದಿ ಹಾಕಿದ ಪಾವ್ಲೋವ್‌ನ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ. ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಮುಂದುವರಿದು ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಬೆಳೆಯುತೊಡಗಿದುವು. 20 ನೇ ಶತಮಾದ ಆದಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಮೊದಲನೆಯ ಜಾಗತಿಕ ಸಮರ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪಾಲುಗೊಂಡಿದ್ದ ಜರ್ಮನಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ವುಲ್ಫ್‌ಗಾಂಗ್ ಕೊಹ್ಲರ್ ವಾನರಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಕೆಲವು ಮಹತ್ವದ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ. ಇವು ಸ್ವಲ್ಪ ಜಟಿಲ ಪ್ರಯೋಗಗಳಾಗಿದ್ದುವು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ವಾನರನಿಗೆ ನಿಲುಕುವುದಕ್ಕಿಂತ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನು ನೇತುಹಾಕುವುದು. ವಾನರನ ಪಂಜರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಸಂದೂಕ ಹಾಗೂ ಕೋಲನ್ನು ಇರಿಸುವುದು. ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೆಳಕ್ಕೆ ತರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಬಾರಿ ವಾನರ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ನೇತು ಹಾಕಿರುವ ಆಹಾರದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಸಂದೂಕವನ್ನು ಎಳೆದು, ಕೋಲನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಂಡು, ಸಂದೂಕದ ಮೇಲೆ ಹತ್ತಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಬಡಿದು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳಿಸಬೇಕು. ಇದೊಂದು ಆಂತರಿಕ ಮನೋಕ್ರಿಯೆ, ಎಂದರೆ ಆಹಾರ, ಸಂದೂಕ ಮತ್ತು ಕೋಲುಗಳ ನಡುವೆ ವಾನರ ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಹೀಗೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕೊಹ್ಲರ್ ವಿವರಿಸಿದ. ಪದಾರ್ಥಗಳು ಅಥವಾ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಅವಿರುವ ಸಮಗ್ರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಹಾಗೂ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ ಎನ್ನುವ 'ಪ್ಯಾಟರನ್ ಸೈಕಾಲಜಿ' ಎಂಬ ಒಂದು ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪಂಥ ಬೆಳೆಯಲು ಇದು ಅನುವಾಯಿತು.



'ಪಾವ್ಲೊವ್ ಉವಾಚ'

ಪ್ರೇಮತಿ ಹರಿಪ್ರಸಾದ್, 2864, 2ನೇ ಕ್ರಾಸ್, ಪಂಪಾಪತಿ ರಸ್ತೆ, ಸರಸ್ವತಿಪುರಂ, ಮೈಸೂರು 570 009

ನಾನು ರಿಯಾಜಾನ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ 1849 ರಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದೆ. ತತ್ವಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಾಠಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸವಾದರೂ ಅಲ್ಲಿನ ಒಬ್ಬ ಪಾದ್ರಿಯವರ ದೆಸೆಯಿಂದ ನನಗೆ ಬೇಕಾದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ನಾನು ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಆಗಿನ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ನಾನು ಆರಿಸಿಕೊಂಡೆ. ಪೀಟರ್ಸ್‌ಬರ್ಗ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ, ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಕಲಿತನಂತರ ಪ್ರಾಣಿ ಶರೀರ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪ್ರಧಾನ ವಿಷಯವಾಗಿ ನಾನು ಆರಿಸಿಕೊಂಡೆ. ಪಾಠಶಾಲೆಯ ಸಯಾನ್ ಎಂಬ ಪ್ರಾಚಾರ್ಯರು ಎಂದಿಗೂ ಮರೆಯಲಾಗದಂತಹ ಅತಿ ನೈಪುಣ್ಯಭರಿತ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳೊಡನೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರತನಾಗಿದ್ದೆ.

ಇದರಿಂದ ನನಗೆ ಫಲ ದೊರೆಯಿತು, ಅಲ್ಲದೆ ಅಲ್ಲಿನ ಪರಿಣತರೊಡನೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಸಂಭಾಷಣೆಗಳು ಬಹಳವೇ ಬೋಧಪ್ರದವಾಗಿ, ಆಸಕ್ತಿ ಕೆರಳಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಹೃದಯಸಂಬಂಧಿ ನರಗಳ ಬಗೆಗಿನ ನನ್ನ ಪ್ರೌಢ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ಇದೇ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ನಾನು ಬರೆದೆ. ಹೊರದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಬಂದ ಮೇಲೆ, ಇಲ್ಲಿಯೇ ನನ್ನ ಕೆಲಸ ಮುಂದುವರಿಸಿ ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗೆಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಕೈಗೊಂಡೆ. ಮುಂದೆ ಇದು ನನಗೆ ಕೀರ್ತಿ ತಂದಿತು. ಈ ಎರಡೂ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ನಾನೇ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಆರಿಸಿಕೊಂಡು ನಡೆಸಿದೆ.

ಅತ್ಯಂತ ಯಶಸ್ವಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ತನ್ನ ಬದುಕಿನ ಹಿನ್ನೋಟವನ್ನು ನೀಡಿರುವ ಬಗೆ ನಿಜಕ್ಕೂ ರೋಚಕವಾದುದು. ಮಿಗಿಲಾಗಿ ಯುವಜನತೆಗೆ ಅವರು ನೀಡಿರುವ ಸಂದೇಶವು ಅವರ ಯಶಸ್ಸಿನ ಕೀಲಿಕೈ.

ನಮ್ಮನ್ನು ನಾವು ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪರಿ ನಮ್ಮ ಕಾರ್ಯ ಸಾಧನೆಯ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಲ್ಲುದೆಂಬ ಅವರ ಮೂಲ ಸಂದೇಶ ಸಾರ್ವಕಾಲಿಕವಾದದ್ದು. 'ನಿರಹಂತೆ' ಯೇ ನಮ್ಮ ಜಂಜಾಟಗಳಿಗೆ ಬಿಡುಗಡೆ.

ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಮುಂದೆ ಚಿರರ್ಜಿಕಲ್ ಅಕಾಡೆಮಿಯಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾದೆ.

ಆಮೇಲೆ ಪ್ರಾಚಾರ್ಯರೊಬ್ಬರ ಸಹಾಯಕನಾಗಿ, ಚಿಕಿತ್ಸಾವಿಭಾಗದ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ವೈದ್ಯನಾದೆ. ಕೆಲವು ಅಹಿತಕರ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ನಾನು ಅಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ಸಮಯವು ಭವಿಷ್ಯದ ನನ್ನ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಅನುಕೂಲವಾಗಿ ಒದಗಿತು. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವಕಾಶ ದೊರೆತುದೇ ಅಲ್ಲದೆ ನನಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವಿದ್ದಿತು. ನನ್ನದು ಪರರದು ಎಂಬ ಪರಿಗಣನೆ ತಳೆಯದೆ ನಾನು ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಕೆಲಸಗಳನ್ನೂ ಮಾಡಿದೆ. ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ನಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ 1890 ರಲ್ಲಿ ನನಗೆ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ಸ್ಥಾನ ದೊರೆಯುವವರೆಗೆ– ಆ ವೇಳೆಗೆ ಒಬ್ಬ ಮಗನ ತಂದೆಯಾಗಿದ್ದು ನನಗೆ (ನನ್ನ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ) ಕಷ್ಟದ ಸಮಯವೇ ಇದ್ದಿತಾದರೂ– ನನ್ನ ಗೆಳೆಯರ ಸಹಾಯಕ್ಕೆ ನಾನು ಋಣಿ ಮತ್ತು ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗಿನ ನನ್ನ ಅತೀವ ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದಾಗಿ ನನ್ನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನನಗೆ ಯಾವುದೇ ಆತಂಕ ಕಾಡಲಿಲ್ಲ.

ನಾನು 41ನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚಾರ್ಯನಾದೆ. ಮೊದಲು ಔಷಧವಿಜ್ಞಾನ, ಆಮೇಲೆ ಶರೀರವಿಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಹುದ್ದೆಯನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸಿದೆ. ಆಗ ನನ್ನ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಣವೂ ದೊರೆಯಲು ಆರಂಭವಾಗಿ ನನ್ನದೇ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ನನಗೆ ಆಸಕ್ತಿಯಿರುವ ಯಾವುದೇ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ನಡೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಅದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಯೋಗ ಪ್ರಾಣಿಗೂ ಹೂತೆತ್ತು ಪಡೆಯಬೇಕಾಗಿದ್ದ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ

ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಬಹಳವೇ ಅಡಚಣೆಯುಂಟಾಗುತ್ತಿದ್ದಿತು.

ನನ್ನ ಈವರೆಗಿನ ಜೀವನವನ್ನು ಸಮೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ನಾನು ಸಂತಸ ಮತ್ತು ಯಶಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದೇನೆ ಎನಿಸುತ್ತದೆ. ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದುದನ್ನೆಲ್ಲ ಪಡೆದೆ. ನಾನು ಅರಿಯಬಯಸಿದ ತತ್ವಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಸಾಧಿಸಿಕೊಂಡೆ. ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಬೌದ್ಧಿಕವಾದ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ನನ್ನ ಕನಸನ್ನು ನನಸಾಗಿಸಿಕೊಂಡೆ. ದಯಾಳುವಾದ ಜೀವನ ಸಂಗಾತಿ ಬೇಕೆಂದುಕೊಂಡಿದ್ದ ನನಗೆ, ನಾನು ಪ್ರೊಫೆಸರನಾಗುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಚಿನ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಕಷ್ಟಗಳನ್ನೂ ಸಹಿಸಿದ ಸಾರಾಳಂತಹ ಜೊತೆಗಾತಿ ಸಿಕ್ಕಿದಳು. ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ನನ್ನ ತಂದೆತಾಯಿಗಳಿಗೆ ನಾನು ಸದಾ ಋಣಿ. ಸರಳ, ಅಹಂಕಾರವಿಲ್ಲದ ಜೀವನ ನಡೆಸಲು ಮತ್ತು ಉನ್ನತ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾದುದು ಅವರಿಂದ.

ಯುವಜನರಿಗೆ ಪಾವ್ಲೋವ್ ಸಂದೇಶ:

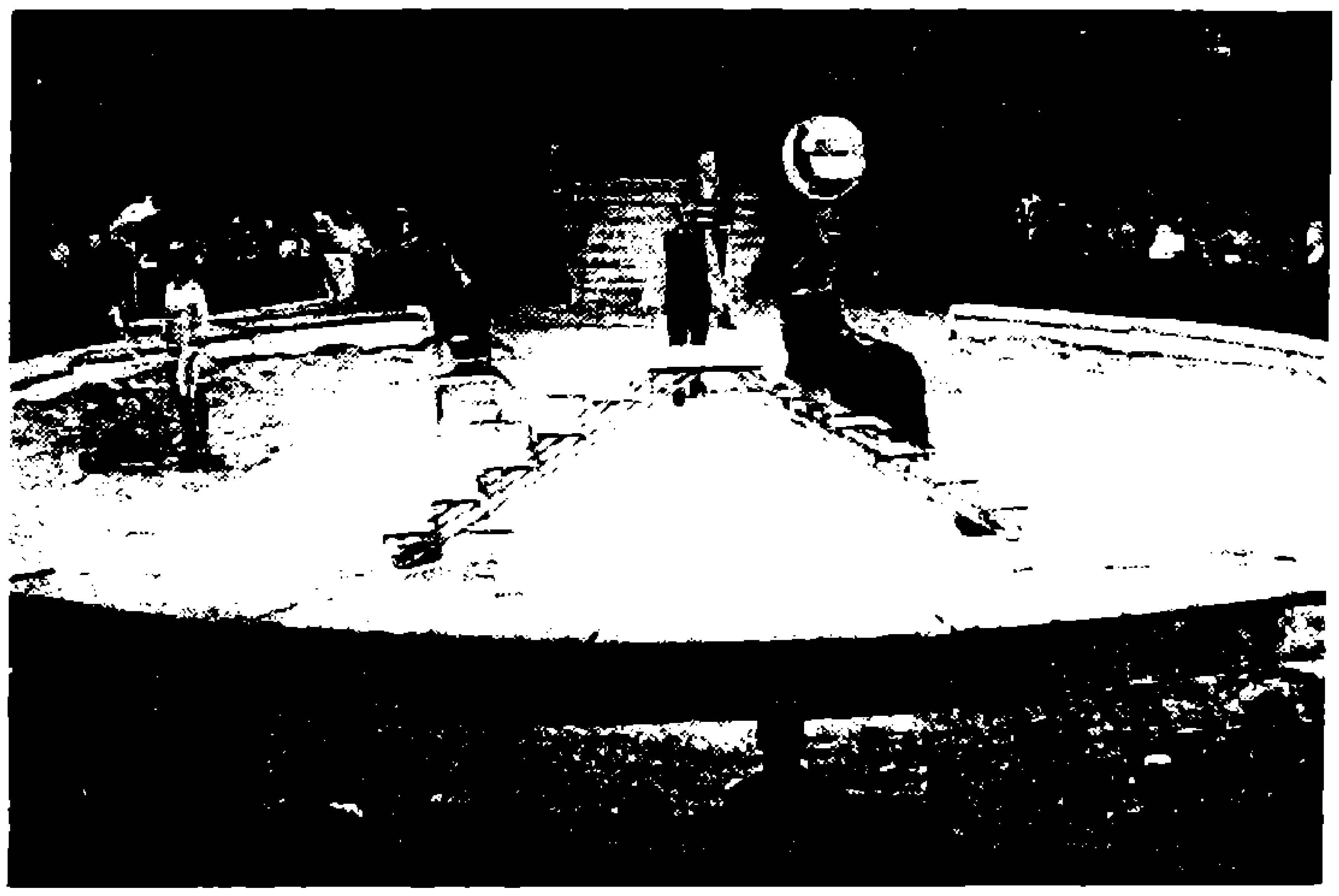
ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಜೀವನವನ್ನು ಮುಡಿಪಾಗಿಟ್ಟಿರುವ ನನ್ನ ನಾಡಿನ ಯುವ ಜನತೆಗೆ ದೃಢತೆಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಎಂದು ಕರೆಕೊಡುತ್ತೇನೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಎಬಿಸಿಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮನನಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಆಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಮುಂದುವರಿಯಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯ ಊಹೆಗಳು ಅಥವಾ ಆಧಾರಕಲ್ಪನೆಗಳ ಮೂಲಕ ತುಂಬಲು ಯಾವತ್ತೂ ಪ್ರಯತ್ನಿಸದಿರಿ. ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದಿರೆನ್ನಿ. ಮೊದಲಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಂತೋಷವಾದರೂ ಆಮೇಲೆ ನಿಮಗುಳಿಯುವುದು ಬರಿಯ ಗೊಂದಲ.

ತಾಳ್ಮೆ, ನಿಗ್ರಹಗಳು ನಿಮಗಿರಲಿ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಶ್ರಮ ಕುರಿತ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡದಾರಿಗಳಿಲ್ಲ. ಅಧ್ಯಯಿಸಿ, ತುಲನೆಮಾಡಿ, ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಿ. ಆದರೆ ಇಂತಹ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕಲೆ ಹಾಕುವುದರಲ್ಲೆ ಉಳಿಯಬೇಡಿ. ಅವುಗಳ ಮೂಲವನ್ನು ಹುಡುಕಿ.

ನನಗೆಲ್ಲ ತಿಳಿದಿದೆ ಎಂಬ ಭಾವನೆಯಿಂದ ಯಾವತ್ತೂ ದೂರವಿರುವ ಮೂಲಕ ನಿರಹಂಕಾರ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಎಷ್ಟೇ ನಿಮ್ಮನ್ನು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕುಳ್ಳಿರಿಸಿದರೂ 'ನಾನು ತಿಳಿಯುವುದು ಇನ್ನೂ ಇದೆ, ಎಂದೇ ತಿಳಿದಿರಿ. ಏಕೆಂದರೆ ಹಠಕ್ಕೆ, 'ನಾನೇ ಸರಿ' ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಹೆಮ್ಮೆಯು ಎಡೆಮಾಡುತ್ತದೆ. ನಾವೆಲ್ಲ ಶ್ರಮಿಸುವುದು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಧ್ಯೇಯಕ್ಕಾಗಿ. ಆಗ 'ನನ್ನದು' 'ನಿನ್ನದು' ಗಿಂತ 'ನಮ್ಮದು' ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತ. ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಿ! ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗೆ ಗಾಢಾಸಕ್ತಿಯಿರಲಿ. ಎರಡು ಜನ್ಮಗಳಿದ್ದರೂ ಸಾಲದು ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ. ವಿಜ್ಞಾನವು ನಮ್ಮೆಲ್ಲ ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಗಾಢಾಸಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಬೇಡುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶವು ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಅಪಾರ ಭರವಸೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುವುದೇ ಗೌರವದ ವಿಷಯವೆಂದು ತಿಳಿಯಿರಿ. ■

ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆ



ಯುಕ್ತ ಪ್ರತಿಫಲವನ್ನು ಕೊಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗೆ ಪ್ರಚೋದಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಕಲಿತ ಪಾಠಗಳಿಂದಲೇ ಸರ್ಕಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಚಮತ್ಕಾರಿ ಕಸರತ್ತುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಸುವರು. ಇದು ಸಂಬಂಧಸೂಚಕ ಕಲಿಕೆ.

ಆಕೃತಿಗಳ ವ್ಯಾವಹಾರಿಕಾನ್ವಯಗಳು

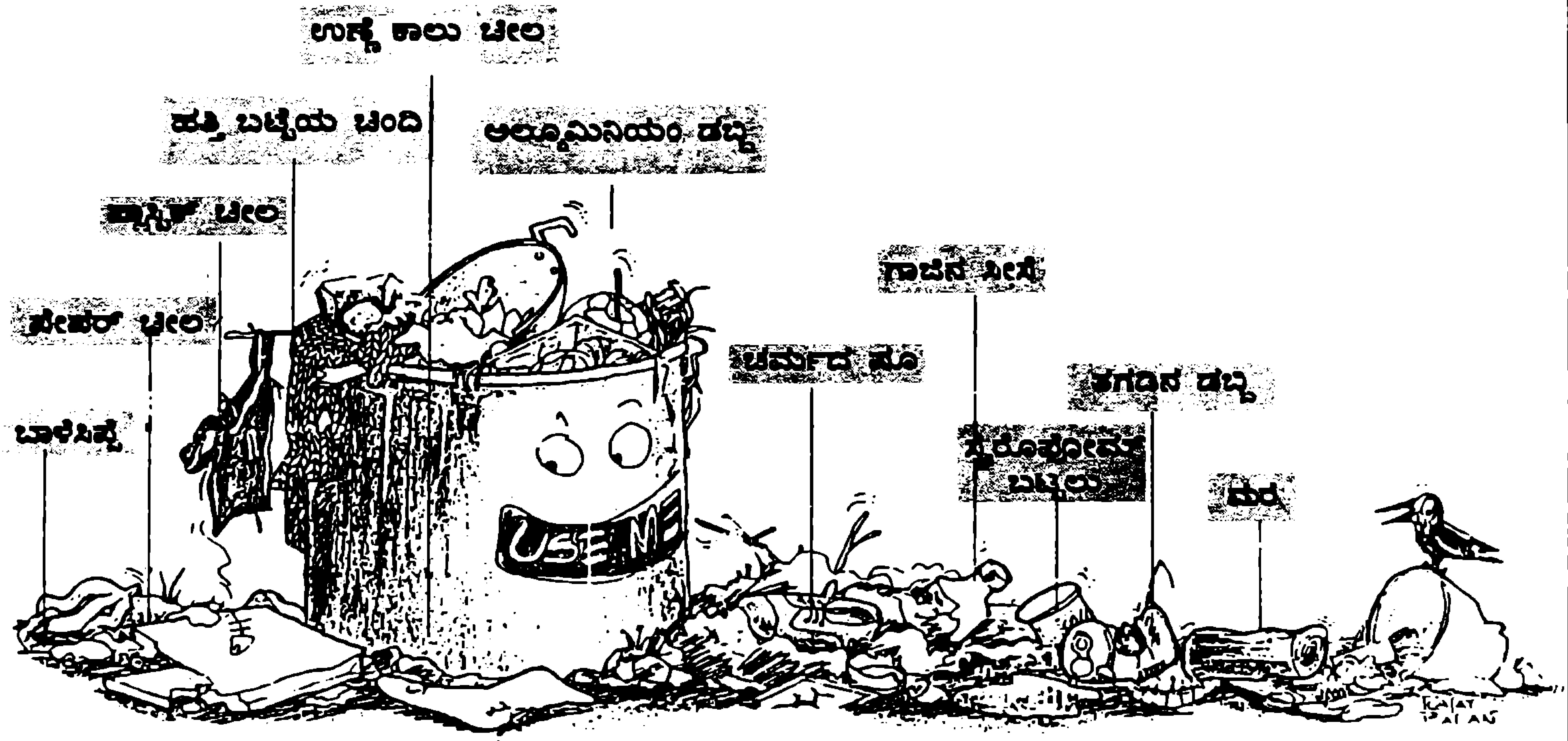
1. ನೀರಿನ ಅಲೆ ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿರುವುದೇಕೆ?
2. ಬಾಲ್ ಬೇರಿಂಗ್‌ಗಳು ಗುಂಡಗಿರುವುದೇಕೆ?
7. ನಿಯತ ಷಡ್ಭುಜಾಕೃತಿಯನ್ನು ಆರು ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜಗಳಿಂದ ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ?

ಕುತೂಹಲಭರಿತ ಕಣ್ಣುಗಳು ತಾವು ಕಾಣುವ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿಸಬಲ್ಲವು

3. ಪಿರಮಿಡ್ಡುಗಳ ತುದಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಚೂಪಾಗಿರುವುದೇಕೆ?
4. ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಬಾಹುಗಳಿವೆ?
5. ನಟ್ಟುಗಳು ಸಿಲಿಂಡರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲವೇಕೆ?
6. ಗೋಲೀಯ ದರ್ಪಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾಂತರ ಕಿರಣಗಳು ಏಕೀಭವಿಸುವುದೇಕೆ?
8. ⎿⏌ ಇದ್ಯಾವ ಆಕೃತಿ?
9. ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಆವೃತ ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ತೆಳುತಂತಿಗಳಿರುವುದೇಕೆ?
10. ನೀರು ಹರಿಯುವ ಪೈಪನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಸಮತಲಕ್ಕೆ ಓರೆಯಾಗಿ ಹಿಡಿದಾಗ ನೀರಿನ ಪಥ ಯಾವ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವುದು? ■

ಊಹಿಸಬಲ್ಲಿರಾ?

ಕೆಳಗಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೊಳೆಯಲು ಎಷ್ಟು ಕಾಲಬೇಕು?



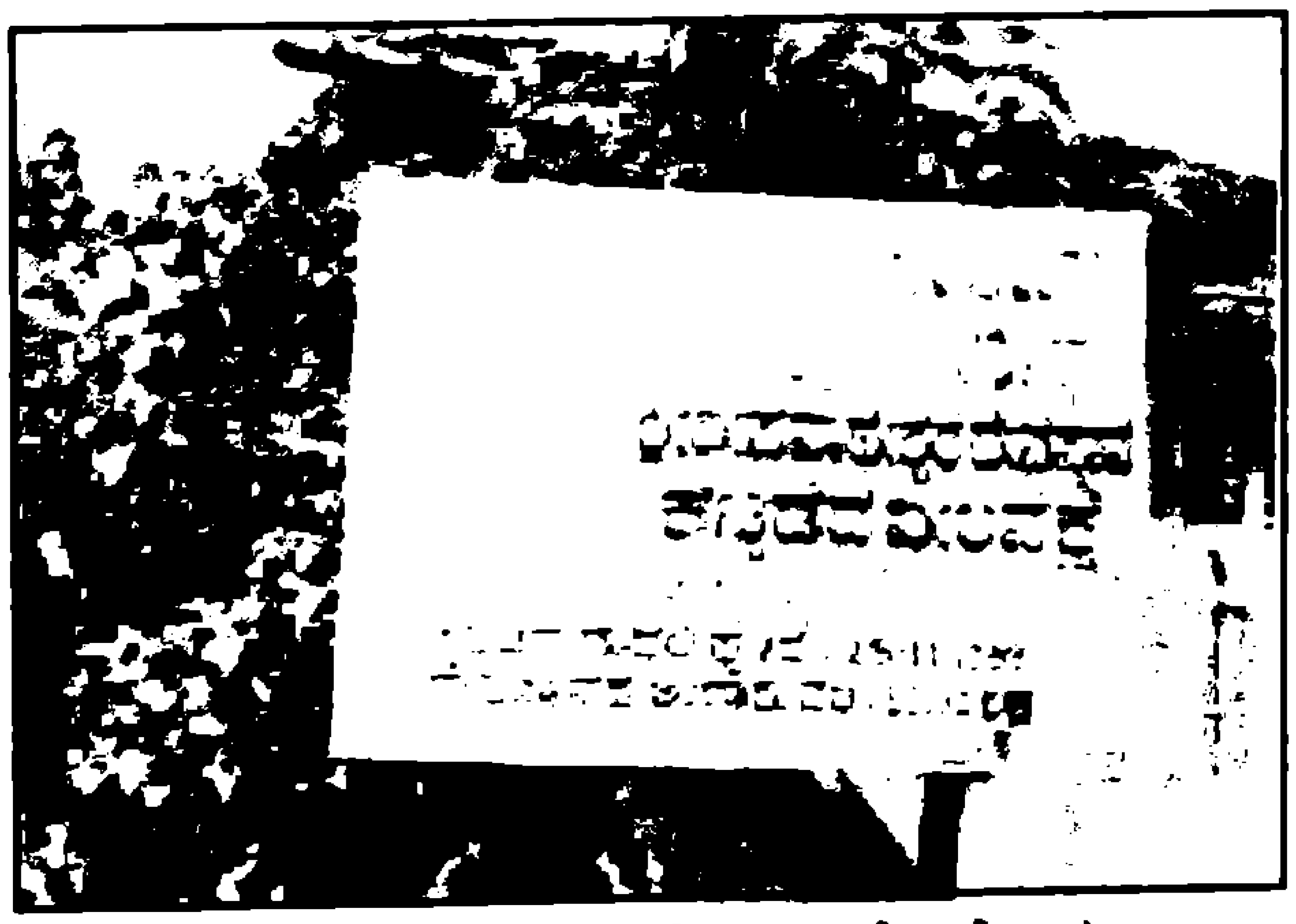
ಉತ್ತರ: ಬಾಳೆಸಿಪ್ಪೆ – 3 ರಿಂದ 4 ವಾರಗಳು, ಪೇಪರ್ ಚೀಲ – 1 ತಿಂಗಳು; ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲ – 1 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳು; ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆ ಚಿಂದಿ – 5 ತಿಂಗಳು; ಉಣ್ಣೆ ಕಾಲುಚೀಲ – 1 ವರ್ಷ; ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಡಬ್ಬ – 200 ರಿಂದ 500 ವರ್ಷಗಳು; ಚರ್ಮದ ಶೂ – 40–50 ವರ್ಷಗಳು; ಗಾಜಿನ ಸೀಸೆ – ತಿಳಿದಿಲ್ಲ; ಸ್ಟೈರೊಫೋಮ್ ಬಟ್ಟಲು – ಅನಂತಕಾಲ; ಮರ – 10 ರಿಂದ 15 ವರ್ಷಗಳು

ಚಿಗಳ್ಳಿ-ಮಾಯಾಲಾಂದ್ರಗಳ ಮಾಯೆ ಜಾಲಾಡಿದ ಶೋಧನಾ ಸಮಿತಿ

ಆರ್. ಎಸ್. ಪಾಟೀಲ್, ಗಾಂಧಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಗುರುಕುಲ, ಹೊಸರಿತ್ತಿ, ಹಾವೇರಿ ಜಿಲ್ಲೆ

ಮಕ್ಕಳು, ಮಹಿಳೆಯರು, ಮುದುಕರು, ಪಡ್ಡೆ ಹುಡುಗರು, ವಿಚಾರವಂತರು...... ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ 'ಚಿಗಳ್ಳಿ' ಹೆಸರು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗೊತ್ತು. ಇಪ್ಪತ್ತೂರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಇಂಧನವಿಲ್ಲದೆ ನಿರಂತರ ಉರಿಯುತ್ತವೆ ಅನ್ನಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಮೂರು ದೀಪಗಳ ಸುದ್ದಿಯಿಂದ ಆ ಪುಟ್ಟ ಗ್ರಾಮದ ಹೆಸರು ಮನೆಮಾತಾಗಿದೆ. ದಿಗಿಲು ಹುಟ್ಟಿಸುವ ಈ ದೀವಿಗೆಗಳ ಬಗೆಗಿನ ನಿಲುವು ಒಬ್ಬೊಬ್ಬರದು ಒಂದೊಂದು ಬಗೆ. ಹೇಳಿದ್ದೇ ಮಾತು. ಬಾಯಿಗೆ ಬಂದದ್ದೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ.

ವದಂತಿ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಎರಡು ದಶಕಗಳೇ ಉರುಳಿದರೂ ಆ ಬಗ್ಗೆ ದೀರ್ಘ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಯಾರೂ ಮುಂದಾಗದೆ ಸುದ್ದಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಲು ಬಿಟ್ಟಿದ್ದೂ ಇನ್ನೂ ಕೌತುಕದ ವಿಚಾರ.



ಚಿತ್ರಕೃಪೆ: ರಾಘವೇಂದ್ರ ಬೆಟ್ಟಕೊಪ್ಪ ಕನಗೋಡ, ಶಿರಸಿ

ಜಗತ್ತು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಶಕ್ತಿಯ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟಿನ ಸಮಸ್ಯೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ, ವಿಚಾರವಾದಿಗಳ ನಿದ್ದೆಗೆಡಿಸಿದೆ. ಶಕ್ತಿಯ ಪರ್ಯಾಯ ಆಕರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾದರೂ ಅನ್ನಿ. ಹುಟ್ಟುಹಾಕಲಾದರೂ ಅನ್ನಿ. ಜಗತ್ತಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ದೊಡ್ಡ ದಂಡೇ ಅಹೋರಾತ್ರಿ ಮೈಮನ ದಂಡಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತು. ಇಂಧನವಿಲ್ಲದೆ ಬೆಳಕು ಬೀರುತ್ತಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಈ ಜ್ಯೋತಿಗಳ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಜಗತ್ತು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಶಕ್ತಿ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟಿನ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ನೆರವಿಗೆ ಬರಬಾರದೇಕೆ?

ಬರ್ನರ್ ತೆಗೆದು ದೀಪ ತಿರುವು ಮುರುವು ಮಾಡಿ ತೋರಿಸುವ ಕರಾರಿಗೆ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಿದ್ದರೂ ದೀಪದ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು (ಎಣ್ಣೆ ಹಾಕುವ) ಕೈಯಿಂದ ಮರೆಮಾಚಿ ಕ್ಷಣ ಮಾತ್ರ ಒಂದು ದೀಪ ತೋರಿಸಿ ತಕ್ಷಣವೇ ಬೀಗ ಹಾಕಿದರು ದೀಪದೊಡತಿ ನಾಗರತ್ನಮ್ಮ. 'ದೇವರ ದೀಪಕ್ಕೆ ಎಣ್ಣೆ ಹಾಕಿದ್ದರೆ ನಾನೇನುಮಾಡಲಿ....' ಅನ್ನುವ ಮಾತೂ ಒಂದು ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವತಃ ನಾಗರತ್ನಮ್ಮನವರ ಬಾಯಿಂದಲೇ ಬಂದದ್ದನ್ನು ಶೋಧನಾ ಸಮಿತಿಯ ಸದಸ್ಯರೇ ಕೇಳಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ದೀಪವನ್ನು ಹತ್ತಿರದಿಂದ ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಜಿಡ್ಡಿನಂತಹ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಶೋಧನಾ ಸಮಿತಿ ನೇತೃತ್ವದ ನೇತಾರ ನರೇಂದ್ರ ನಾಯಕರೇ ಕಂಡಿದ್ದಾರೆ. 23 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಎಣ್ಣೆ ಇಲ್ಲದೆ ಚಿಗಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಉರಿಯುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೆ ಹುರುಳಿಲ್ಲ; ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಎಂದು ಶೋಧನಾ ಸಮಿತಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಸತ್ಯಶೋಧನಾ ಸಮಿತಿ

ತುಂಬಾ ತಡವಾಗಿಯಾದರೂ ಚಿಂತೆ ಇಲ್ಲ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು ಈ ಘಟನೆ ಕುರಿತಂತೆ ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಸತ್ಯಶೋಧನಾ ಸಮಿತಿಯೊಂದನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಚಾಲನೆ ನೀಡಿದ್ದು ಸಮಾಧಾನಕರ ಸಂಗತಿ. ಸಮಿತಿ ರಚನೆಗೆ ಮುನ್ನವೆ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ವಿಚಾರವೇದಿಕೆ ನೇತಾರರೂ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತಿನ ದಾನಿ ಸದಸ್ಯರೂ ಆಗಿರುವ ಪ್ರೊ. ನರೇಂದ್ರ ನಾಯಕರನ್ನೇ ಅಧ್ಯಯನ ತಂಡದ ಅಧ್ಯಕ್ಷರನ್ನಾಗಿಯೂ ನೇಮಿಸಿದ್ದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲು ಕಾರವಾರ ಜಿಲ್ಲಾಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಕಾಗದ ಬರೆದು ಅನುಮತಿಯನ್ನೂ ಪಡೆಯಲಾಯಿತು. ಮೇ 14 ರಂದೇ ತಂಡ ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಕಾಲ, ದಿನಗಳೂ ಗೊತ್ತಾದವು.

ಸರಿ ಮೇ 14 ಮುಂಜಾನೆ ಪೂರ್ವಯೋಜಿತ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಂತೆ ನರೇಂದ್ರನಾಯಕರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ 3-4 ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಒಂದು ತಂಡ ಮಂಗಳೂರಿಂದ ಮುಂಡಗೋಡ ಕಡೆಗೆ ಪಯಣ ಬೆಳೆಸಿತು. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತಿನ ಉಪಾಧ್ಯಕ್ಷರಾದ ಶ್ರೀ ಬಿ.ಎಸ್. ಸೊಪ್ಪಿನ, ಶ್ರೀ ಎಂ.ಎಫ್. ನಾಯ್ಕರ ಇವರ ಮುಂದಾಳತ್ವದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊ.ಸಿ.ಡಿ. ಪಾಟೀಲ, ಶ್ರೀ ವೈ.ಬಿ. ಗುರಣ್ಣನವರ, ಶ್ರೀ ದಾನಿ ಬಾಬುರಾವ್, ಶ್ರೀ ಎಸ್.ಬಿ. ಹಳ್ಳಿ, ಶ್ರೀ ಎಸ್.ಎಸ್. ಬಾಳಿ ಹಾಗು ಈ ಅಂಕಣಕಾರನೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಇನ್ನೊಂದು ತಂಡ ಗದಗದಿಂದ ಮುಂಡಗೋಡಕ್ಕೆ ಹೊರಟಿತು.

ಮುಂಡಗೋಡದಿಂದ 3-4 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರವಿರುವ ಚಿಗಳ್ಳಿ ಅಡ್ಡರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ತಂಡಗಳು ಬೆಳಗ್ಗೆ 11-00 ಗಂಟೆಗೆ ಕಲೆತವು.

ಮುಟ್ಟಲವಕಾಶವಿಲ್ಲ!

ನಮ್ಮ ತಂಡವು ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಆಗಮಿಸುತ್ತಿರುವ ಸುದ್ದಿ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವರದಿಯಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಪತ್ರಿಕಾ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳು ದೂರದರ್ಶನದವರು, ರೇಡಿಯೋದವರು ..... ಎಲ್ಲರೂ! ಜಮಾಯಿಸಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲಿನ ಜನರೇ ಮಾತಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಅಲ್ಲೊಂದು ಹೊಸ ವಾತಾವರಣ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಸುತ್ತಲ ಗ್ರಾಮಗಳ ಆಸಕ್ತರ ಆಗಮನವೂ ಆಗತೊಡಗಿತ್ತು.

ಇನ್ನೇನು ನಮ್ಮ ತಂಡ ಚಿಗಳ್ಳಿಗೆ ಹೊರಡಲು ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಮುಂಡಗೋಡದಿಂದ ಬಂದೋಬಸ್ತಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದ ಪೋಲೀಸ್ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಂದ "ದೀಪಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟುವಂತಿಲ್ಲ, ದೂರದಿಂದ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಬಹುದು. ಇದು ಕಾನೂನು ಸುವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆ....."ಅನ್ನುವ ಮೊದಲ ವಿಘ್ನ ಎದುರಾಯಿತು. ಈ ಮಧ್ಯೆ ಶಿರಸಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಸಹಾಯಕ ಆಯುಕ್ತರಾದ ಶ್ರೀ ನವೀನರಾಜ ಸಿಂಹ ಅವರನ್ನು ನಾವು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದಾಗ ತಾವೂ ಅಲ್ಲಿಗೆ ತೆರಳುತ್ತಿರುವುದಾಗಿಯೂ ಬಂದನಂತರವೇ ಮುಂದಿನ ವಿಚಾರ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದಾಗ 1½ ಗಂಟೆ ಕಾಲ ಅಲ್ಲೇ ಪರದಾಡಬೇಕಾಯಿತು. ದೀಪ ಸಂರಕ್ಷಕ ಸಮಿತಿಯವರ ಕೋರಿಕೆ ಮೇರೆಗೆ ದೀಪಗಳ ಮನೆ ಎದುರಿನ ಪ್ರಸನ್ನ ಕಲ್ಮೇಶ್ವರ ಮಹಾರಾಜ ಆಶ್ರಮಕ್ಕೆ ನಡೆದು ಸ್ಥಳೀಯರೊಂದಿಗೆ 20 ನಿಮಿಷ ಮಾತುಕತೆ ನಡೆಸಿದಾಗ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದ ವಿಚಾರಗಳು ಲಭ್ಯವಾದವು.

ಕಿಕ್ಕಿರಿದ ಜನ ಜಾತ್ರೆ ಅದು. ಬಹುತೇಕರಿಗೆ ದೀಪಗಳ ಗುಟ್ಟು ತಿಳಿಯುವ ಹುರುಪು, ಹುಮ್ಮಸ್ಸು ಎದ್ದು ಸಾಗುತ್ತಿತ್ತು. 'ಈ ದೀಪ ನಮ್ಮೂರ್ರಿಗಾದರೂ ಯಾಕೆ ಬಂದ್ವೊ ಏನೋ! ದಿನಾ ಒಬ್ಬಬ್ರು ಬರ್ತಾರ. ಒಂದಂದ್ ಹೇಳ್ತಾರ. ಹೊಕ್ಕಾರ. ಏನ್ ಐತೆ, ಏನ್ ಸುಡ್ಗಾಡ್, ಯಾಲ್ಡ್ರಗೆ ಒಂದು ಆಗೇ ಹೋಗ್ಲಿ ಈವತ್ತು....' ಅನ್ನುವ ಮಾತುಗಳೂ ಜನಸ್ತೋಮದಿಂದ ತೂರಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದವು.

ಜನಸ್ತೋಮ ಸೀಳಿಕೊಂಡು ದೀಪವಿರುವ ಕಟ್ಟಡಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದೆವು. ಮೊದಲು ಶಾರದಮ್ಮ ಅನ್ನುವ ಅಜ್ಜಿಯ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಈ ದೀಪಗಳಿದ್ದವಂತೆ. ಪ್ರಚಾರ ಸಿಕ್ಕಂತೆಲ್ಲ ಅದರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಈಗ ಸ್ಥಳ ದೇವಸ್ಥಾನವಾಗಿ ಆರ್.ಸಿ.ಸಿ. ಕಟ್ಟಡ ತಲೆ ಎತ್ತಿದೆ. ಒಳಗಡೆ ಪುಟ್ಟ ಮಂಟಪ; ಮಂಟಪದ ಒಳಗಡೆ ಮತ್ತೊಂದು ಪುಟ್ಟ ಮನೆ. ಒಳಗಡೆಯ ಪುಟ್ಟ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ದೀಪಗಳು ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆದಿವೆ. ದೀಪದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೆ ಸದಾ ಉರಿಯುವ 6 ನಂದಾ ದೀಪ. ನಂದಾ ದೀಪದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೇ ಒಂದು ಎಣ್ಣೆ ಸೀಸೆ. ನಿತ್ಯ ಪೂಜೆ ಪುನಸ್ಕಾರಗಳು ನೈವೇದ್ಯಗಳು ಅರ್ಪಿತವಾಗುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲ ಪರಿಕರಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದದ್ದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದೆವು.

ಚಿತ್ರಕೃಪೆ: ರಾಘವೇಂದ್ರ ಬೆಟ್ಟಕೊಪ್ಪ
ಕನಗೋಡ, ಶಿರಸಿ

ಮೂರು ದೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಹಜಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಡಿಗೆ ಭರಿತವಾಗಿದೆ. ಒಂದು, ಹೆಚ್ಚು ಕೆಂಪು ಜ್ವಾಲೆಯದು. ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ ಸಹಜ ಜ್ವಾಲೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದಿ

ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಎರಡು ಕೀಲಿ ಹಾಕಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತಿರುವುದು ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ನಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿತು.

ವೀಕ್ಷಣೆಯನಂತರ ಅದೇ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆಯೂ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಚರ್ಚೆ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಸಹಾಯಕ ಆಯುಕ್ತರಾದ ನವೀನರಾಜ ಸಿಂಹ ಹಾಗು ದೀಪ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಸಮಿತಿ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ ರಾಜೇಶ್ವರರಾವ್ ಆಗಮಿಸಿದ್ದು ಚರ್ಚೆಗೆ ಮುಕ್ತ ಅವಕಾಶ ಸಿಕ್ಕಂತಾಗಿತ್ತು.

ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಅರಿಯಲು ಅವಕಾಶ ಕೊಡಿ

‘ಜ್ಯೋತಿ ಬೆಳಗುತ್ತಿವೆ. ನಾವೂ ಗಮನಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಆ ಬಗ್ಗೆ ಎರಡು ಮಾತಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಂಧನವಿಲ್ಲದೆ ಉರಿಯುತ್ತಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೆ ನಮಗೂ ತುಂಬಾ ಕುತೂಹಲವಿದೆ. ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ತಿಳಿಯಲು ಅವಕಾಶ ಕೊಡಿ. ಬೇಕೆಂದರೆ ಸ್ನಾನ ಮಾಡಿ ಪಾದರಕ್ಷೆ ಹೊರಬಿಟ್ಟು ಭಕ್ತಿ ಭಾವದಿಂದಲೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತೇವೆ. ಜಗತ್ತು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟೂ ಒಂದು. ಈ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಿಂದ ಇಡೀ ಜಗತ್ತು ಬೆಳಕು ಕಾಣಬಾರದೇಕೆ. ಆಗ ಚಿಗಳ್ಳಿ ಹೆಸರು ಇಡೀ ಜಾಗತಿಕ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲೆ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾದೀತು.....? ಎಂದು ನರೇಂದ್ರ ನಾಯಕ ಹಾಗು ನಾವು ವಿವರಿಸುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ರಾಜೇಶ್ವರರಾವ್ ಅವರಿಂದ ದೀಪ ಮುಟ್ಟಲವಕಾಶವೇ ಇಲ್ಲ ಅನ್ನುವ ಅಪಸ್ವರ.

ಮುಟ್ಟದೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಅವಕಾಶ?

ಕಾನೂನು ಹಾಗು ಸುವ್ಯವಸ್ಥೆ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸಹಾಯಕ ಆಯುಕ್ತರು ಅಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ

ಚಿತ್ರಕೃಪೆ: ರಾಘವೇಂದ್ರ ಬೆಟ್ಟಕೊಪ್ಪ
ಕನಗೋಡ, ಶಿರಸಿ

ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಮೊಟಕುಗೊಳಿಸಿ 3-4 ಕಿಮೀ. ದೂರದ ತೋಟದ ಮನೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಸಲು ವಿನಂತಿಸಿದಾಗ ಎರಡೂ ಕಡೆಗಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಜನ ಅಲ್ಲಿಗೆ ನಡೆದರು.

2-3 ಗಂಟೆಗಳ ಚರ್ಚೆಯನಂತರ ದೀಪ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ದಾರಿ ಸುಗಮವಾಗಿತ್ತಾದರೂ ದೀಪ ಮುಟ್ಟದೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸುವ ಪರತ್ತಿನ ಮೇರೆಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಅವಕಾಶ ಸಿಕ್ಕಿತು.

‘ಸರಿ ದೀಪ ನಾವು ಮುಟ್ಟ ಬಯಸುವುದಿಲ್ಲ. ನಾವು ಹೇಳುವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನೀವೇ ಮಾಡಿ ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಸಿ ಸಾಕು .... ’ ಎಂದು ಹೇಳಿ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಲು ವಿನಂತಿಸಿದೆವು.

1. ದೀಪ ನಮಗೆ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಂಟಪದಿಂದ ನಾವು ಹೇಳುವ ಒಂದು ದೀಪ ಎತ್ತಿ ತರಬೇಕು.
2. ಗ್ಲಾಸು ತೆಗೆದು ಜ್ವಾಲೆಯಿಂದ ಕರ್ಪೂರ ಹಚ್ಚಿ ತೋರಿಸಬೇಕು.
3. ಇಂಧನ ಇಲ್ಲದ ಬಗ್ಗೆ ಖಚಿತವಾಗಲು ಬರ್ನರ್ ತೆಗೆದು ಎಣ್ಣೆ ಹಾಕುವ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ತಿರುವು ಮುರುವುಮಾಡಿ ಖಚಿತಪಡಿಸಬೇಕು.
4. ಇಂಧನ ಹೊರಚಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಒಳಗಡೆ ಮತ್ತೇನಾದರೂ ಇದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ನೋಡಲು ಬ್ಯಾಟರಿ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಬೇಕು.

ಈ ನಿರ್ಬಂಧಗಳಿಗೆ ದೀಪ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಸಮಿತಿ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡು ಮತ್ತೆ ಚಿಗಳ್ಳಿಗೆ ನಮ್ಮನ್ನೆಲ್ಲ ಕರೆದೊಯ್ದರು.

ದೇವರೇ ಎಣ್ಣೆ ಹಾಕಿದ್ದರೆ!

ಈ ದೀಪಗಳ ಪ್ರಕರಣ 23 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಆರಂಭವಾಗಿದ್ದು ಒಬ್ಬ ಅಜ್ಜಿ ಶಾರದಮ್ಮ ಅವರಿಂದ. ಶಾರದಮ್ಮ ಈಗ ಇಲ್ಲ. ಅವರ ಸೊಸೆ ನಾಗರತ್ನಮ್ಮ ಈ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ತೀವ್ರ ವಿರೋಧ ಒಡ್ಡಿದರಲ್ಲದೆ ಒಂದು ಪ್ರಸಂಗದಲ್ಲಿ ‘ಆ ದೇವರೇ’ ದೀಪಕ್ಕೆ ಎಣ್ಣೆ ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದರೆ ನಾನೇನು ಮಾಡಲಿ .... ಎಂದು ಆ ಹಿಂದಿನ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ತಾವೇ ದೃಧೀಕರಿಸಿದ್ದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು.

ದೀಪವನ್ನು ಎತ್ತಿ ಕ್ಷಣಕಾಲ ಮಾತ್ರ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು (ಎಣ್ಣೆ ಹಾಕುವ ಭಾಗ) ಕೈಯಿಂದ ಮರೆಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿ ಮತ್ತೆ ಅದರ ಜಾಗಕ್ಕೆ ನಾಗರತ್ನಮ್ಮ ಇಟ್ಟರೆ ವಿನಾ ಗಾಜನ್ನು ತೆಗೆದು ಕರ್ಪೂರ ಹೊತ್ತಿಸಲಾಗಲಿ, ದೀಪ ತಿರುವು

ಮುರುವು ಮಾಡಲಾಗಲಿ, ಬ್ಯಾಟರಿ ಹಚ್ಚಿ ತೋರಿಸಲಾಗಲಿ ಸುತಾರಾಂ ಒಪ್ಪದಿದ್ದಾಗ ಸ್ವತಃ ನಾಗರತ್ನಮ್ಮನೇ ದೀಪದ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ಬಯಲು ಮಾಡಿದಂತಾಗಿದೆ. ದೀಪವನ್ನು ಹತ್ತಿರದಿಂದ ಗಮನಿಸಿದ ನರೇಂದ್ರ ನಾಯಕರ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಜಿಡ್ಡಿನಂತಹ ಪದಾರ್ಥವೂ ಕಂಡು ಬಂದದ್ದರಿಂದ ಎಣ್ಣೆಯಿಂದಲೇ ಉರಿಯುವ ದೀಪ ಅವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದೂ ಸಾಬೀತಾಗಿದೆ. ಪೇಜಾವರ ಶ್ರೀಗಳೊಂದಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದ ಒಬ್ಬರು ಜಿಡ್ಡಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದನ್ನು ಕೂಡ ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಮರಿಸಬೇಕು.

ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಗೊಂದಲ ಊರ ನಾಗರಿಕರನ್ನು ಮಾತಾಡಿಸಿದಾಗ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. 'ಒಂದು ದೀಪ ವಾರದ ಕೆಳಗೆ ಆರಿತ್ರಿ'.... ಎಂದು ಕೆಲವರು ಅಂದರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು 15 ದಿನಗಳ ಕೆಳಗೆ ನಂದಿದ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಿ ಮತ್ತೆ ತಾನೇ ಹೊತ್ತಿಕೊಂಡಿತೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ದೀಪ ಆರುವುದು ಹತ್ತುವುದು ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಇದು ನೂರಕ್ಕೆ ನೂರರಷ್ಟು ಸತ್ಯವೆ. ಎಣ್ಣೆ ತೀರಿದ ದೀಪ ಆರಲೇ ಬೇಕಲ್ಲ! ■

ಕೆಲವು ಮೂಢನಂಬಿಕೆಗಳು!

ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ವಿಚಿತ್ರ ಜೀವಿಗಳಿರುವುವೆಂದೂ, ಒಂದು ಭೀಕರ ಬಿರುಗಾಳಿ ಬಂದು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರದ ಮೇಲಿನ ಹಡಗೊಂದು ಚಂದ್ರನೆಡೆಗೆ ತೂರಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ಚಂದ್ರನಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಮೇಲೆ ಸಮರಸನ್ನದ್ಧ ಜೀವಿಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದರೆಂದೂ ಇತ್ಯಾದಿ. ಕತೆಗಳು, ನಂಬಿಕೆಗಳು ಚಂದ್ರನ ಬಗೆಗೆ ಇದ್ದವು.

ಪುರಾತನ ಚೀನೀಯರು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿರುವ 'ಪ್ರಾಣಿ' ಡ್ರೇಗನ್ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ನುಂಗ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದರು. ಗ್ರಹಣಗಳೆಂದರೆ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಅತೀವ ಭಯವಿದ್ದಿತು. ಧೂಮಕೇತು ಬಂದವರೆ ಪಿಡುಗು, ಬರ, ರಾಜನ ಸಾವಿನಂಥ ಭೀಕರ ಘಟನೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆಯೆಂಬ ಹೆದರಿಕೆ ಮನೆಮಾಡಿದ್ದಿತು.

ನಗುವ ಅನಿಲ (?)

ನೈಟ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಎಂಬ ಅನಿಲವಿದೆ. ಅದರ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಯಾರಿಗಾದರೂ ನಗುವ ಉತ್ಸಾಹ ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆಂದೇ ಆ ಅನಿಲವನ್ನು ಲಾಫಿಂಗ್ ಗ್ಯಾಸ್ (laughing gas) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಆ ಅನಿಲವನ್ನು ನಗುವ ಅನಿಲ ಎಂದು ಅನುವಾದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅನಿಲ ನಗುವುದಿಲ್ಲವಷ್ಟೇ. ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆ ಎಂದರೆ ನಗಿಸುವ ಅನಿಲ ಎಂದೋ ನಗೆ ತರಿಸುವ ಅನಿಲ ಎಂದೋ ಇರಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ನಗೆ ಅನಿಲ ಎಂದೂ ಅಡ್ಡಿಯಿಲ್ಲ (ನಗೆ ಹಾಗೂ ಅನಿಲವನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ಸಮಾಸ ಪದ ಮಾಡಿದಾಗ 'ನಗೆಅನಿಲ' ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ) ನಗುವ ಅನಿಲವಂತೂ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳದ ಅನುವಾದ.

ಕ್ರಿಯಾಪದಕ್ಕೆ 'ing' ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅದು ಕೃದಂತವಾಗಿ ನಾಮಪದದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಪದ 'ing' ಸೇರಿದ ಕ್ರಿಯಾಪದ ವರ್ತಮಾನ ನಿರಂತರ ಕ್ರಿಯೆಯೂ ಆಗಬಹುದು (present continuous tense). ಕೆಲವೊಂದು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಅರ್ಥವೂ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಾದಾಗ ಅನುವಾದಕನಿಗೆ ಗೊಂದಲವಾಗುವುದುಂಟು. Flying aeroplance is dangerous ಎಂದು ಹೇಳಿದಾಗ ಹಾರುತ್ತಿರುವ ವಿಮಾನ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಎಂದೋ ವಿಮಾನ ಹಾರಾಟ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಎಂದೋ ಅನುವಾದಿಸಬಹುದು!

ಅನುವಾದಕರಿಗೆ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಅನುವಾದದ ಮೂಲ ಭಾಷೆಯಾದರೂ ನೀಡಬಹುದು; ಅನುವಾದಿತವಾಗಬೇಕಾದ ಭಾಷೆಯಾದರೂ ನೀಡಬಹುದು. ತವರು ಮನೆಗೆ ಸಮಾಂತರವಾದ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಶಬ್ದ ಇಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ತವರಿನ ನೆಲೆ

ಅನುವಾದಕನಿಗೆ ಭಾಷಾ ಜ್ಞಾನ ಇರಬೇಕೆಂಬುದು ತೀರಾ ಸರಳ ಹೇಳಿಕೆ. ಎರಡೂ ಭಾಷೆಗಳ ವಿಶೇಷ ಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಸಂದರ್ಭದ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಹಾಗೂ ಎಚ್ಚರಗಳು ಇರಬೇಕೆಂಬುದು ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆ.

ಹೀಗೇಕೆಂದು ತಿಳಿಯಬಯಸುವವರು ಈ ಲೇಖನ ಓದಬಹುದು. ಭಾಷೆ ಹಾಟ ಗಟ್ಟದ ಬಂಡೆ. ಆಯ ತಪ್ಪಿದರೆ ಜಾರಿಬೀಳುವುದು ಖಂಡಿತ.

ಬರುತ್ತದೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಜೆರಂಡ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. 'ing' ಎಂಬ ಪ್ರತ್ಯಯ ಸೇರಿಸಿದಾಗ 'ತಾನೇ ಮಾಡುವ' ಎಂದು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ 'ಮಾಡಿಸುವ' ಎಂದು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ತಾವಾಗಿ ಆಗುವ ಎಂದು ಅರ್ಥ ಬರುತ್ತದೆ.

ಉದಾ:

'laughing gas' ಎನ್ನುವಾಗ ನಗಿಸುವ ಅನಿಲ ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ.

'drying oil' ಎನ್ನುವಾಗ ತಾನೇ ಒಣಗುವ ಎಣ್ಣೆ ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ.

'drying tower' ಎನ್ನುವಾಗ ಬೇರೊಂದು ಅನಿಲವನ್ನು ಒಣಗಿಸಲು ಬಳಕೆ ಆಗುವ ಗೋಪುರ ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ! ಇದು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗತ ಗೋಜಲು. ಅನುವಾದ ಮಾಡುವವರು ತೂಕಡಿಸಿದರೆ ಅಥವಾ ಯಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಅನುವಾದಿಸಿದರೆ ಅನುವಾದ ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತದೆ.

ತಪ್ಪಿತು ಎಂದು ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದು ಕಷ್ಟ. Home is sweeter than house ಎಂದು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅನುವಾದಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ಏಕೆಂದರೆ Home ಮತ್ತು House ಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಸಂವಾದಿ ಕನ್ನಡ ಪದಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದು.

Work ಎಂದರೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡು/ಕೆಲಸ ಎಂದರ್ಥ. Worker ಎಂದರೆ ಕೆಲಸಗಾರ ಎಂದು ಅನುವಾದ. Cook ಎಂದರೆ ಅಡುಗೆ ಮಾಡು ಎಂದರ್ಥ. ಆದರೆ ಪದ ಸಾಮ್ಯದಿಂದ 'cooker' ಎಂದರೆ ಅಡುಗೆ ಮಾಡುವವನು ಎಂದರ್ಥವಲ್ಲ, 'ಅಡುಗೆ ಮಾಡುವ ಸಾಧನ' - ಎಂದರ್ಥ. killer ಎಂದರೆ ಕೊಲೆಗಾರ ಎಂದರ್ಥವಾದರೂ 'killer instinct' ಎನ್ನುವಲ್ಲಿ ಕಿಲ್ಲರ್ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಕೊಲೆಗಡುಕತನವೆಂಬರ್ಥ ನೀಡಿ ಕೊಲೆಗಡುಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಎಂದು ಅರ್ಥೈಸಲಾಗುವುದು. ■

'ಮೋಸ' ಮಾಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು?

ಆರ್. ಶ್ಯಾಮಪ್ರಸಾದ್ ರಾವ್. ಮೈಸೂರು

ಸಸ್ಯಗಳು ಬೀಜಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ ತಾನೆ? ಬೀಜಗಳು ತಾಯಿಸಸ್ಯದಿಂದ ದೂರವಿದ್ದಷ್ಟೂ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದವೊಂದರ ವಿಸ್ತರಣೆ ಹೆಚ್ಚು. ಆದರೆ ನಿಂತಲ್ಲೇ ಬೇರು ಬಿಟ್ಟು – ಚಲನವೇ ಇರದ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೀಜಗಳು ದೂರ ಸರಿಯುವುದು ಹೇಗೆ? ಗಾಳಿ/ನೀರು ಚಲಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿ-ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಇವಕ್ಕಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಹಾಗೆಂದು ಪಕ್ಷಿ/ಪ್ರಾಣಿಗಳೇನು ಪುಕ್ಕಟೆ ಬೀಜಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುತ್ತವೆಯೇ? ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ. ಇವಕ್ಕಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಬೀಜಗಳನ್ನು ರುಚಿಯಾದ, ಸಿಹಿಯಾದ, ರಸಭರಿತ, ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿವೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ತಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆ ಹೊರೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಹಾಗೂ ಅದರಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಹಣ್ಣನ್ನು ತಿಂದು ಅದರ ಮೂಲಕ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತಾರು. ನೂರಾರು ಮೈಲು ದೂರ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಬೀಜ ಪ್ರಸಾರವೇ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಲಾಭ.

ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ದೊರಕಿದ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಲಾಭ. ಹೀಗೆ ಕೊಡು-ಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಜೀವ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿವೆ.

ಪ್ರಾಣಿ-ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು (ಇದಕ್ಕೆ ಮನುಷ್ಯನೂ ಹೊರತಾಗಿಲ್ಲ) ತೃಪ್ತಿ ಪಡಿಸಲೆಂದು ಸಸ್ಯಗಳು ಹಣ್ಣು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆಯೇ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಣ್ಣು ಕೊಟ್ಟವೆಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಬೀಜಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ (ಪ್ರಾಣಿ-ಪಕ್ಷಿಗಳು ಬಿಸಾಡಿದ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೇರಿ ವಿಲೀನವಾಗದೆ ಮಲದಲ್ಲಿ ಹೊರಜಾರಿದ ಬೀಜಗಳು ಅವುಗಳ ಪಾಡಿಗೆ ಮೊಳೆಯುತ್ತವೆ). ಪ್ರಾಣಿ-ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹಣ್ಣನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿಂದು ಬೀಜವನ್ನು ಮರದ ಕೆಳಗೆ ಹಾಕಿ ಹೋದರೆ ಬೀಜದ ಗತಿಯೇನು? ಹಾಗೆಯೇ ಬೀಜ ಪ್ರಸಾರಕ್ಕಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಹಣ್ಣುಗಳೇಕೆ? ಬದಲು ಅದೇ ಜಾತಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ಮರ ಸಣ್ಣ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಹೆಚ್ಚು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಆ ಮೂಲಕ ಅಧಿಕ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ತಾನೆ? ಬೀಜಪ್ರಸಾರ ಮಾಡಲು ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಪೌಷ್ಟಿಕ, ಶಕ್ತಿಯುತ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಏಕೆ ನಷ್ಟ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು?

ಇದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಹಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅಂತಹ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆಯೇ? ಇಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅವು 'ಮೋಸ'ದಿಂದ ತಮ್ಮ ಹಣ್ಣು ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳ ಹಣ್ಣನ್ನು ಹೋಲುವಂತೆ ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

'ಪರೋಪಕಾರಾರ್ಥವಾಗಿ ಗಿಡಗಳು ಹೂವರಳಿಸುತ್ತವೆ. ಪರೋಪಕಾರಾರ್ಥ ಮರಗಳು ಹಣ್ಣು ಕೊಡುತ್ತವೆ' ಎಂದೆಲ್ಲಾ ಮಾನವರಾದ ನಾವು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೂ ಆಧರಿಸಿ ನೀತಿ ಬೋಧೆ ಹೇಳುತ್ತೇವೆ. 'ನಿಜವೇ' ಎಂದುಕೊಂಡು ನಂಬಿದ್ದನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದರೆ ಅಚ್ಚರಿಯ ಲೋಕವೇ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

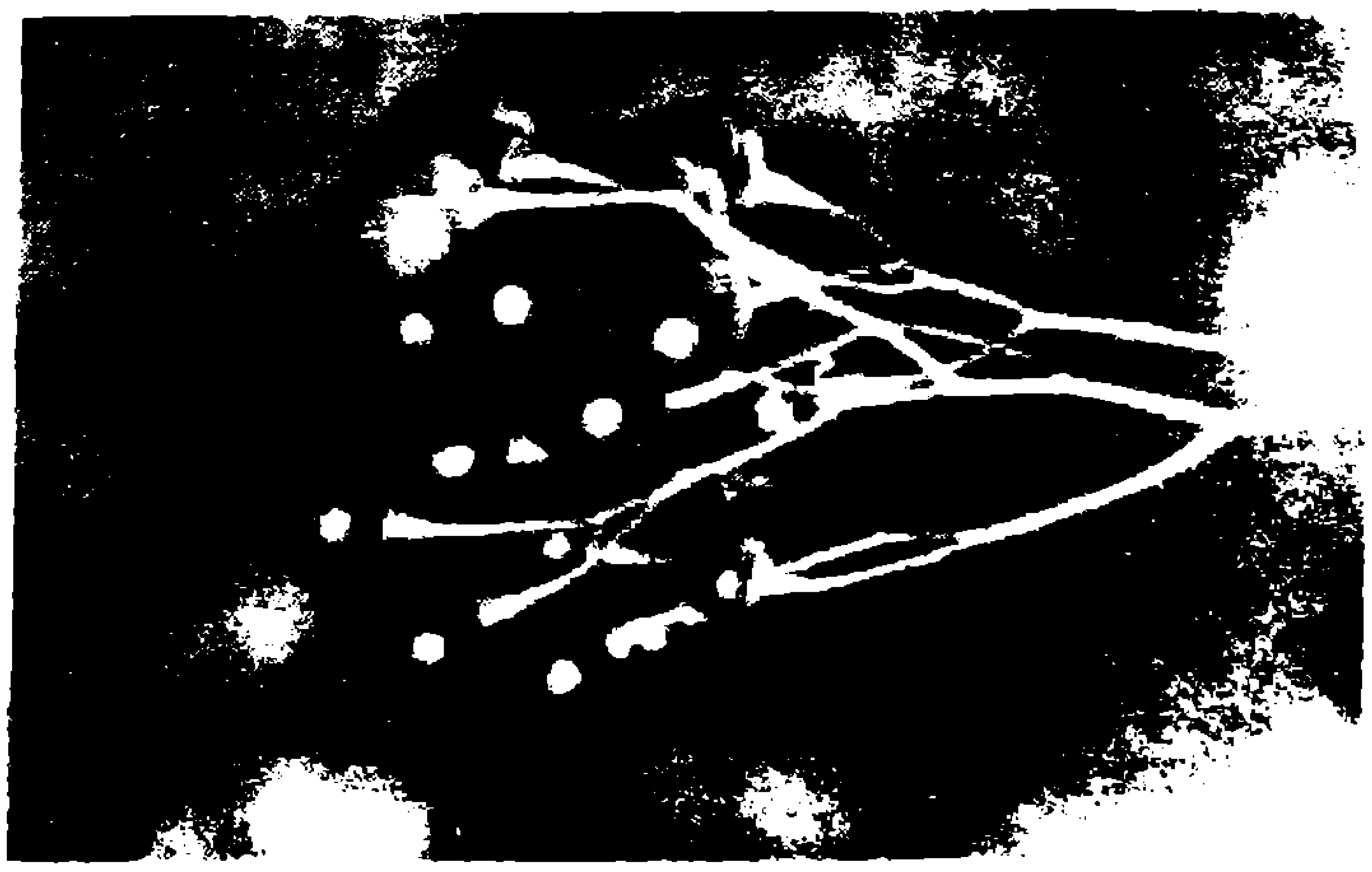
ಸಸ್ಯಗಳದ್ದು ಅನ್ಯರಿಗೆ ಉಪಕರಿಸುವ ಆದರ್ಶದ ಸ್ವಾಮಿಕಾರ್ಯವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ; ತನ್ನ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸ್ವಕಾರ್ಯ ಕೂಡಾ ಅದರಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿದೆ. ಮಾನವ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಸವಿಯಾದ ಹಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಬಣ್ಣವಾದ ಹೂ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಬೀಜಪ್ರಸಾರದ ಸಲುವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಪರಾಗಣದ ಸಲುವಾಗಿ ಸಸ್ಯವು ನೀಡುತ್ತಿರುವ ಲಂಚ/ಆಮಿಷ. ಆದರೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಮಾನವ ಸ್ವಭಾವ ಆರೋಪಿಸುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲ. ಅವು ಉಪಕಾರವನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತಿಲ್ಲ; ಲಂಚವನ್ನೂ ನೀಡುತ್ತಿಲ್ಲ. ಗಿಡಗಳ ಹೂ ಹಣ್ಣುಗಳ ಆಕರ್ಷಣೆ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಪರಾಗಣಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಬೀಜಪ್ರಸಾರಕ್ಕೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ.

ಕೆಲವೊಂದು ಹೂ/ಹಣ್ಣುಗಳು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿದ್ದರೂ ಅದರಿಂದ ಪರಾಗಣ/ಬೀಜಪ್ರಸಾರಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವೇನೂ ಆಗದು!

ಹಣ್ಣೊಂದರ ಗುಣಮಟ್ಟ ಅದರ ರುಚಿ-ಸಿಹಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ ಹಾಗೂ ಅದು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಇತರ ಪೋಷಕಾಂಶ, ಸಕ್ಕರೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಸಿಹಿಯಾದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನೇ ಬಯಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಅಂತಹ ಹಣ್ಣು ಇರುವ ಮರಗಳಿಗೇ ಹೆಚ್ಚು ಭೇಟಿ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿಯಾದ ಅಂದರೆ ಸಕ್ಕರೆ ಭರಿತ ಹಣ್ಣನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಬೇಕಾದರೆ ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಸಿಹಿಯಾಗಿರಬೇಕು. ಅರ್ಥಾತ್ ಹೆಚ್ಚು ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬೇಕು.

ಇದರ ಬದಲು ಹಲವು ಸಸ್ಯಗಳು 'ಮೋಸ'ದ ದಾರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗಿಂತ ಇವು ಹೆಚ್ಚು ಲಾಭ, ಅಂದರೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಬೀಜ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವಂತೆ, ಮಾಡಬಹುದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಸಕ್ಕರೆಯುಕ್ತ ಹಣ್ಣನ್ನು ರಚಿಸುವ ಬದಲು ಅತಿಸ್ವಲ್ಪ ಸಿಹಿಕಾರಕ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿರುವ ಫಲನೀಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಸಕ್ಕರೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಿಹಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಬರುವ ಶಕ್ತಿ ಸೊನ್ನೆ!

ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸಿನ್ಸೆಪಾಲಮ್ ಡುಲ್ಸಿಫಿಕಮ್ ಎಂಬ ಸಸ್ಯದ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೊನೆಲ್ಲಿನ್ ಎಂಬ ಒಂದು ಪ್ರೊಟೀನ್ ಇದೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ಅಡುಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಕ್ಕರೆ (ಸುಕ್ರೋಸ್)ಗಿಂತ ಸಾವಿರಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಸಿಹಿಯಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ ಡಯೋಸ್ಕೋರಿಯೊ ಫಿಲ್ಲಮ್ ಕ್ಯುಮಿನ್‌ಸಿ ಎಂಬ ಸಸ್ಯದ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಿಹಿ ಪ್ರೊಟೀನ್ ಸಕ್ಕರೆಗಿಂತ ಮೂರು ಸಾವಿರ ಪಟ್ಟು ಸಿಹಿಯಾಗಿದೆ! ಸಕ್ಕರೆ (ಹಾಗೂ ಅದರಿಂದ ಶಕ್ತಿ) ಅಧಿಕವಾಗಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದು ಈ ಸಿಹಿಯಾದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಸಿಗುವ ಶಕ್ತಿ ಬಲು ಕಡಿಮೆ. ಈ ಹಣ್ಣುಗಳು ಸಿಹಿ, ಸಾರಯುತವೆಂದು ಕಂಡರೂ ನಾವು ಸೇವಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಶಕ್ತಿ ನೀಡದ ಸಿಹಿಹಣ್ಣು. ಇಂದಿನ ಹಲವು ಕೃತಕ ಸಿಹಿಕಾರಕಗಳನ್ನು ಇಂತಹ ರಸಭರಿತ ಹಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ ಅಥವಾ ಅವು ಕೃತಕವಾಗಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು.



ಸಸ್ಯಗಳು ಸಿಹಿಯಾದ, ರುಚಿಯಾದ ಹಣ್ಣು ಕೊಟ್ಟು ನಮಗೆ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಉಪಕಾರ ಮಾಡುತ್ತಿವೆಯೆಂದು ತಿಳಿದರೆ ಅದು ತಪ್ಪು. ಜೀವ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ತನಗೆ, ತನ್ನ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದುದನ್ನು ಮಾತ್ರ ಜೀವಿಯು ನಡೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ■

ಕೈಬೆರಳಿನಿಂದ ರಕ್ತ

ಬಿ.ಎಸ್.ಪತ್ತಿಮತ್ತೂರ, ಶಿವಪ್ಪಣ್ಣಾ ಜಿಗಳೂರ ಸಂಯುಕ್ತ ಪದವಿ ಪೂರ್ವ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ಮಿಶ್ರೀಕೋಟಿ

ಬೇಕಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳು:

500 ಮಿಲೀ ದ್ರಾವಣ ಹಿಡಿಯುವಂತಹ ಒಂದು ಬೀಕರ್, ಫೆರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ($FeCl$) ಹರಳು, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಸಲ್ಫೋಸೈನಾಯಿಡ್ ($KCNS$) ದ್ರಾವಣ, ನೀರು.

ವಿಧಾನ:

1. ಬೀಕರಿನಲ್ಲಿ ಅದರ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಸಲ್ಫೋಸೈನಾಯಿಡ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.

ಕಲಿಸುವುದು ಸುಲಭವಾಗಲು ಕಲಿಯಬೇಕೆಂಬ ಒತ್ತಾಸೆ ಮೂಡಿಸುವುದು ಸಹಾಯಕಾರಿ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಶೇಷವನ್ನು ಅರಿಯಲು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡಿನೋಡಿ.

2. ಎಡಗೈ ಕೈ ಬೆರಳಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಉಗುರಿನ ಸಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಫೆರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಹರಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
3. ಫೆರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಹರಳು ಸೇರಿಸಿದ ಬೆರಳನ್ನು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಸಲ್ಫೋಸೈನಾಯಿಡ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿರಿ. ಕ್ಷಣಾರ್ಧದಲ್ಲಿಯೆ ನಿಮ್ಮ ಬೆರಳಿನಿಂದ ರಕ್ತ ಸುರಿಯುವಂತೆ ಕಂಡುಬರುವುದು.

ಇದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರ ಎದುರು ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿ. ಮಾಡಿ ತೋರಿಸುವಾಗ ಹೀಗೆ ಹೇಳಿ.

"ನಾನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಬೆರಳನ್ನು ಅದ್ದಿ ರಕ್ತ ಬರಿಸುವೆ. ಜಾದು ಮಾಡುವೆ" ಎಂದು ಹೇಳಿ. ಏಕೆಂದರೆ, ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಸಲ್ಫೋಸೈನಾಯಿಡ್ ದ್ರಾವಣ ನೋಡಲು ನೀರಿನಂತೆ ಕಂಡು ಬರುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಮ್ ಸಲ್ಫೋಸೈನಾಯಿಡ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೂ ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತನಿಗೆ ನೀರು ಎಂದು ಹೇಳಿ. ಆದರೆ, ನಿಮ್ಮ ಕೈಬೆರಳಿನ ಉಗುರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಫೆರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಹರಳು ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತನಿಗೆ ಗೊತ್ತಾಗದಿರಲಿ.

ಇದೊಂದು ಸರಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ

$$FeCl_3 + KCNS \longrightarrow 3KCl + Fe(CNS)_3$$

ಫೆರಿಕ್ ಸಲ್ಫೋಸಯನೈಟ್ ಈ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ■

ನಿನಗೆಷ್ಟು ಗೊತ್ತು? ಉತ್ತರಗಳು

1. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಪ್ರಕ್ಷುಬ್ಧತೆ ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಸಮಾನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವುದರ ಪರಿಣಾಮ ಇದು.
2. 'ಬಾಲ್‌ಬೇರಿಂಗ್' ಗಳು ಗುಂಡಗಿರುವುದರಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿ ಘರ್ಷಣೆ ಕನಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟ ತಲುಪುವುದು.
3. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅತಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದ ರಾಶಿಯಿಂದಾಗುವ ಗುರುತ್ವಬಲ ಗುರುತ್ವಕೇಂದ್ರದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗಿ ರಚನೆಗೆ ಸ್ಥಿರತೆಮೂಡುವುದು.
4. ಅನಂತ – ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಿಂದುವೂ ಬಾಹುವೇ!
5. ನಟ್ಟುಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸಲು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬಲಪ್ರಯೋಗ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ಹೀಗಾಗಿ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನ ಮುಖಗಳು ನಟ್ಟಿಗೆ ಇರುವುದಗತ್ಯ.
6. ದರ್ಪಣಗಳ ಗೋಲೀಯತೆಯಿಂದಾಗಿ ಸಮಾಂತರ ಕಿರಣಗಳಿಗೂ ದರ್ಪಣದ ಲಂಬಕ್ಕೂ ಕೋನವೇರ್ಪಟ್ಟು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣಗಳು ಏಕೀಭವಿಸುತ್ತವೆ.
7. ಇಲ್ಲಿ ಆರು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಇದ್ದಾಗ ನಿಯತ ಷಡ್ಭುಜಾಕೃತಿ ಬರುವುದು.
8. ಆಯತ ಅಲ್ಲ; ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಆವೃತ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲ.
9. ತಂತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೆಚ್ಚಳಗೊಂಡು ವಿದ್ಯುದ್ವಹನ ಸುಗಮವಾಗುವುದು. ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೂ ವಿದ್ಯುನ್ನಿರೋಧಕ್ಕೂ ವಿಲೋಮ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ನಿರೋಧವು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಷ್ಟೂ ತಂತಿ ಬಿಸಿಯಾಗುವುದು ಕಡಿಮೆ.
10. ಪರಾಬೋಲಾಕೃತಿ ■

ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಮುನ್ನಡೆ

ರಾಷ್ಟ್ರದ ಘನತೆ. ಗೌರವ, ಕೀರ್ತಿ ಕಾಪಾಡಲು ದೃಢ ಸಂಕಲ್ಪ ಮಾಡೋಣ

ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿ:

- ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉತ್ತರ ಭಾಗದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ರೋಗ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವ ಸೌಕರ್ಯ ವೃದ್ಧಿಗೆ ಯೋಜನೆ.
- ಪ್ರಮುಖ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಆನ್‌ಲೈನ್ ಬೆಲೆ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅನುಷ್ಠಾನ.
- ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಕೃತಕ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯನ್ನು ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಖಾಸಗೀಕರಣಗೊಳಿಸಲು ಕ್ರಮ.
- ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಸಮಿತಿಗಳಿಗೆ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಪೂರೈಕೆ
- ಬಡತನ ರೇಖೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸೌಲಭ್ಯದ ಖಾತರಿಗಾಗಿ ಮನೆ ಮನೆ ಸಮೀಕ್ಷಾ ಕಾರ್ಯ.
- ಪಡಿತರ ಚೀಟಿಗಳ ಗಣಕೀಕರಣ
- ರಾಜೀವ್‌ಗಾಂಧಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿ ನಿಗಮದ ಮೂಲಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶದ ವಸತಿಹೀನ ಬಡವರಿಗೆ ಹನ್ನೊಂದು ಲಕ್ಷ ಮನೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಬೃಹತ್ ಯೋಜನೆ.
- ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ನಿರ್ಮಲ ಜ್ಯೋತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಅನುಷ್ಠಾನ.

ಕೃಷಿ:

- ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪದ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ರೂ.103 ಕೋಟಿಗಳ ಬಿಡುಗಡೆ
- ಬರಗಾಲ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಹಂಚಿಕೆ.
- ಕೃಷಿ ಆಯೋಗದ ಶಿಫಾರಸ್ಸುಗಳ ಜಾರಿ 745 ಹೋಬಳಿಗಳ ಪೈಕಿ 741 ಹೋಬಳಿಗಳಲ್ಲಿ ರೈತ ಸಂಪರ್ಕ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ.
- ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿ ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ವಿವರಗಳು, ಪರಿಕರ ದಾಸ್ತಾನು ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿವರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ ಸ್ಥಾಪನೆ.
- ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಒತ್ತು.
- ಮಾಹಿತಿ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಮೂಲಕ ಮಾಹಿತಿ ಒದಗಿಸಲು ಏಕಗವಾಕ್ಷಿ ವಿಧಾನ ಅನುಸರಣೆ.

ಸಾರಿಗೆ

- 7,000 ಕಿಮೀ ಉದ್ದದ ರಾಜ್ಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ.
- ನಬಾರ್ಡ್ ನೆರವಿನಿಂದ ರೂ.320 ಕೋಟಿ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ 4706 ಕಿಮೀ ಗ್ರಾಮೀಣ ರಸ್ತೆಗಳ ಸುಧಾರಣೆ, 100 ಸೇತುವೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ.

• ಕರ್ನಾಟಕ ವಾರ್ತೆ

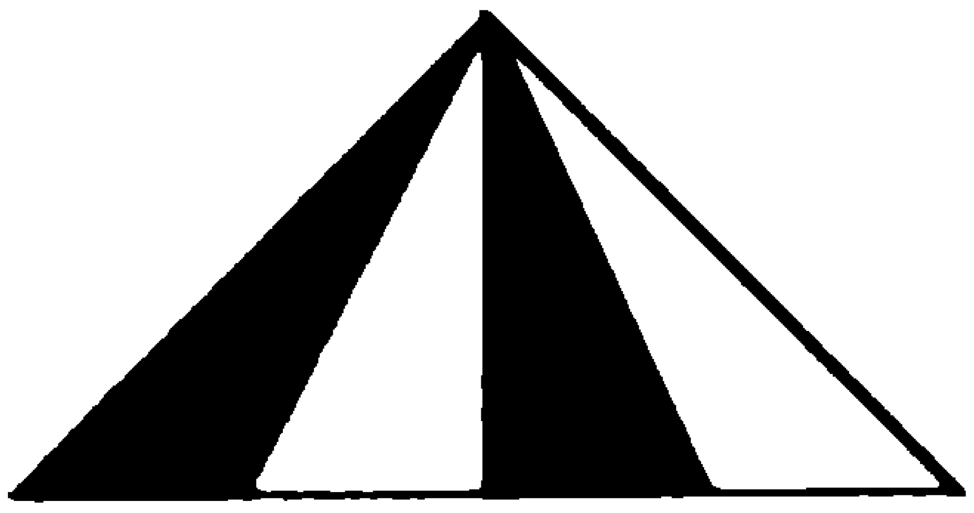
ದಾರಿ ತಪ್ಪಿಸುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.... ಅವುಗಳ ಪರಿಹಾರ

ವೈ.ಬಿ. ಗುರಣ್ಣವರ, ಕಿಲ್ಲಾ, ಕುಂದಗೋಳ

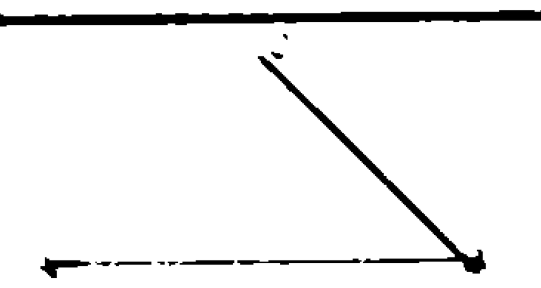
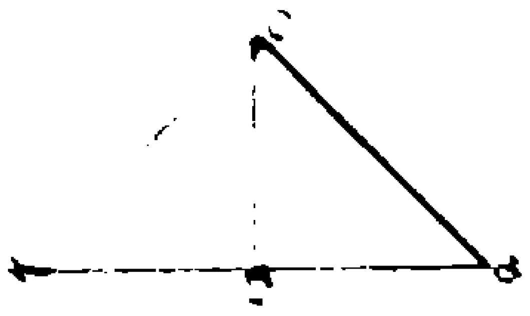
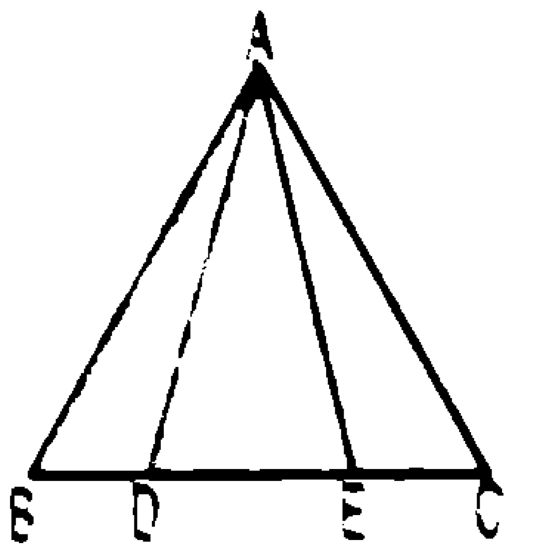
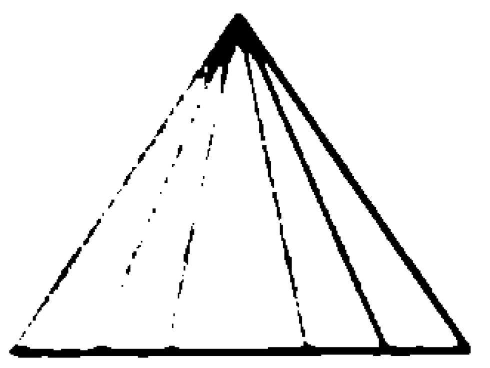
ತ್ರಿಭುಜಗಳಿಗೆ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾ ಹೋದಾಗ ಆಗುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಗಣಿತದ ಅನುಗಮನ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಸೂತ್ರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಇಲ್ಲಿದೆ.

ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಶೇಷವಿದೆ. ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ 1, 3, 6, 10, ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ತ್ರಿಭುಜ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು. ಇವುಗಳನ್ನು ತ್ರಿಭುಜ ರೀತ್ಯಾ ಬಿಂದುಗಳಾಗಿ ಜೋಡಿಸಬಹುದು.

ಇದೊಂದು ಟೆಂಟಿನ ಹಿಂಭಾಗ, ತ್ರಿಭುಜ ಆಕಾರದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಹೊಲಿದಿದೆ. ಹಿಂಭಾಗ ತ್ರಿಭುಜ ಆಕಾರವಿದ್ದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಎಷ್ಟು ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 4 ಎಂದು ನೇರವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸುತ್ತೀರಲ್ಲವೇ? ಈಗ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಅನುಮಾನ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೌದು ಈ



ಉತ್ತರ ತಪ್ಪು. ಹಾಗಾದರೆ ಸರಿ ಉತ್ತರ ಯಾವುದು? ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲು ಈಗ ನಾವು ಒಂದು ಸರಿಯಾದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಚಿತ್ರ	ಶೃಂಗಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಪಾದಕ್ಕೆ ರೇಖೆಗಳು		ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳು
1		0	ABC	1 = 1
2		1	ABC BDC ADC	1 + 2 = 3
3		2	ABC ABD ADE ABE ADC AEC	1 + 2 + 3 = 6
4		4	1 + 2+ 3 + 4 + 5 = 15	

ಈ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯುವುದೇನೆಂದರೆ, ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಶೃಂಗ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಪಾದಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ರೇಖೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 1 ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಬೆಲೆಯವರೆಗಿನ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಆ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಅಂದರೆ ಶೃಂಗ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಪಾದಕ್ಕೆ 10 ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆದರೆ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 1 + 2 + 3 + ... + 10 + 11

$= \Sigma 11$

$= \frac{11 \times 12}{2} = 66$

ಇದನ್ನೇ ಸಮೀಕರಿಸಿದರೆ,

ತ್ರಿಭುಜದ ಶೃಂಗ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಪಾದಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ರೇಖೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 'n' ಆದರೆ, ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ Σ (n + 1)

∴ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = Σ (n+1).

ಇಲ್ಲಿ n = ಶೃಂಗದಿಂದ ರೇಖೆಗಳು

ಈಗ ನಮ್ಮ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಬರೋಣ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಶೃಂಗದಿಂದ 3 ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆದಿದೆ.

∴ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = $\Sigma (n + 1)$; $n = 3$

$= \Sigma (3 + 1)$

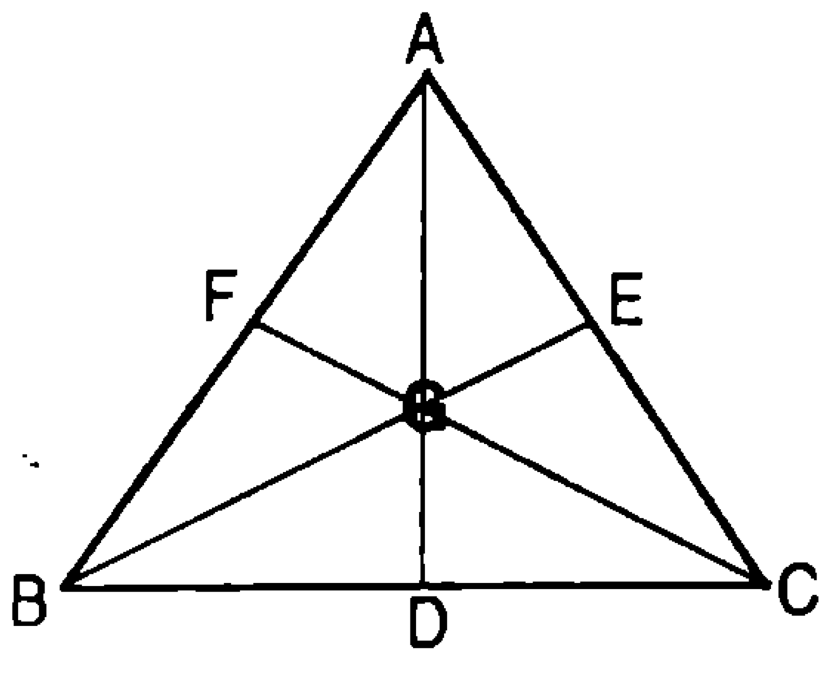
$= \Sigma 4$

$= \frac{4 \times 5}{2} = 10$

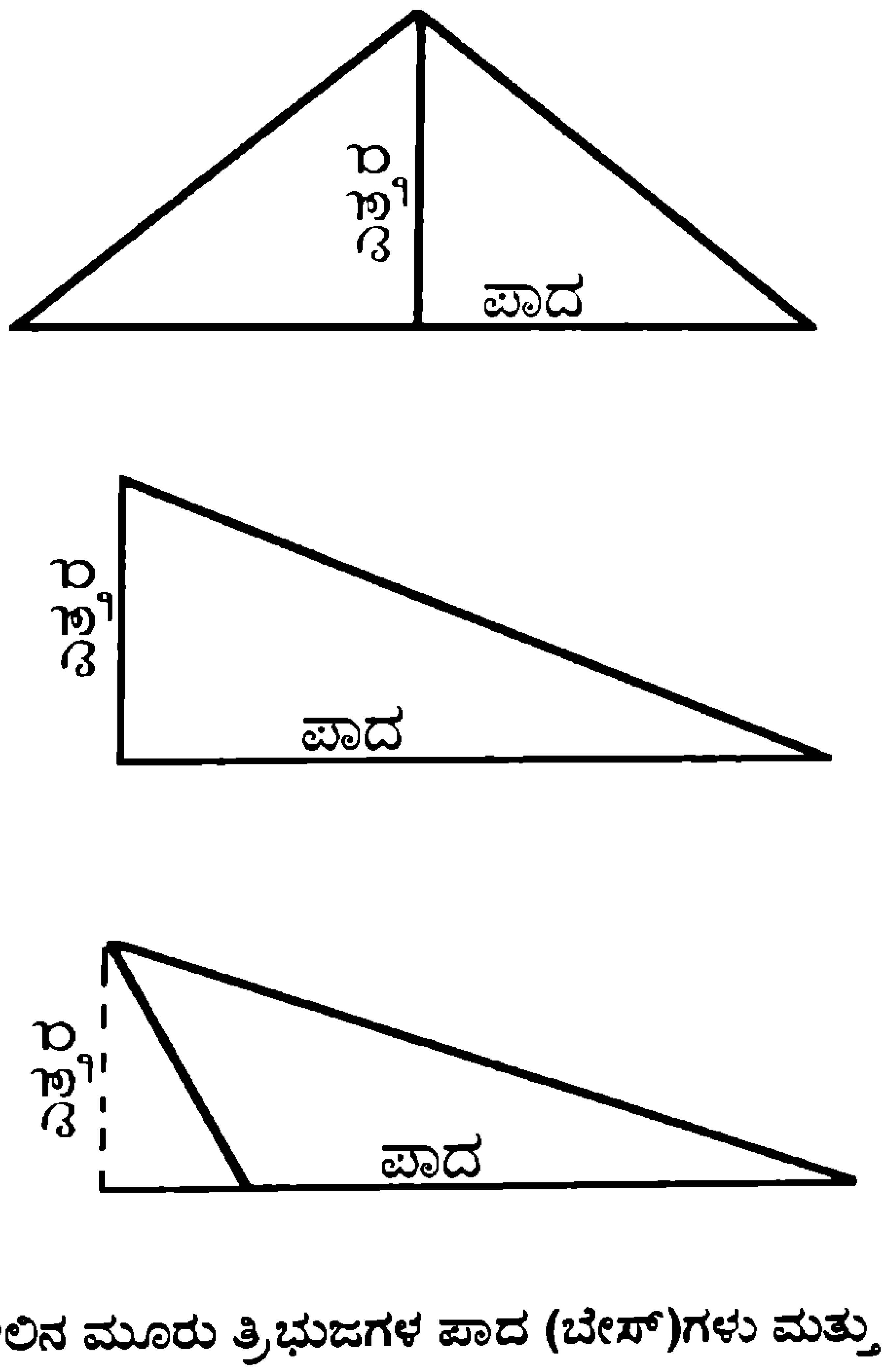
ಈಗ ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ನೆನೆಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿರಿ. ತಿಳಿಯಿತೆ? ನಿಮ್ಮ ಅನುಮಾನ ಸರಿ ಇದೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ. ನೀವು ಕೊಟ್ಟ ಉತ್ತರ 4; ನಿಜವಾದ ಉತ್ತರ 10. ಇದೇ ಗಣಿತದ ಸುಂದರತೆ.

ತ್ರಿಭುಜದ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ವಿವರಗಳು

ಈ ABC ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ DEFಗಳು ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳಷ್ಟೆ. ಶೃಂಗಬಿಂದು Aಯಿಂದ ಎದುರುಬದಿಯ BCಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದು Dಗೆ ರೇಖೆ ಎಳೆದಾಗ AD ಮಧ್ಯರೇಖೆ (ಮೀಡಿಯನ್) ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ E, F ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳಿಗೂ ಎದುರಿನ ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆದಾಗ CF ಮತ್ತು BE ಮಧ್ಯರೇಖೆಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ರೇಖೆಗಳೂ ತ್ರಿಭುಜದ ಒಳಗೆ G ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾಯುತ್ತವೆ. ಯಾವುದೇ ಮಧ್ಯರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಶೃಂಗ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎದುರಿನ ಬಾಹುವಿನ ಮೇಲೆ G ಬಿಂದುವು ಮೂರನೇ ಎರಡರಷ್ಟು ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬರೆದು, ಸರಿಯಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಹಿಂಭಾಗದ ಮೇಲೆ G ಬಿಂದು ಬರುವಂತೆ ಇಟ್ಟರೆ ಆಕೃತಿ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಸಮತೋಲಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಬಿಂದುವೇ ಗುರುತ್ವ ಕೇಂದ್ರ ಅಲ್ಲವೇ?



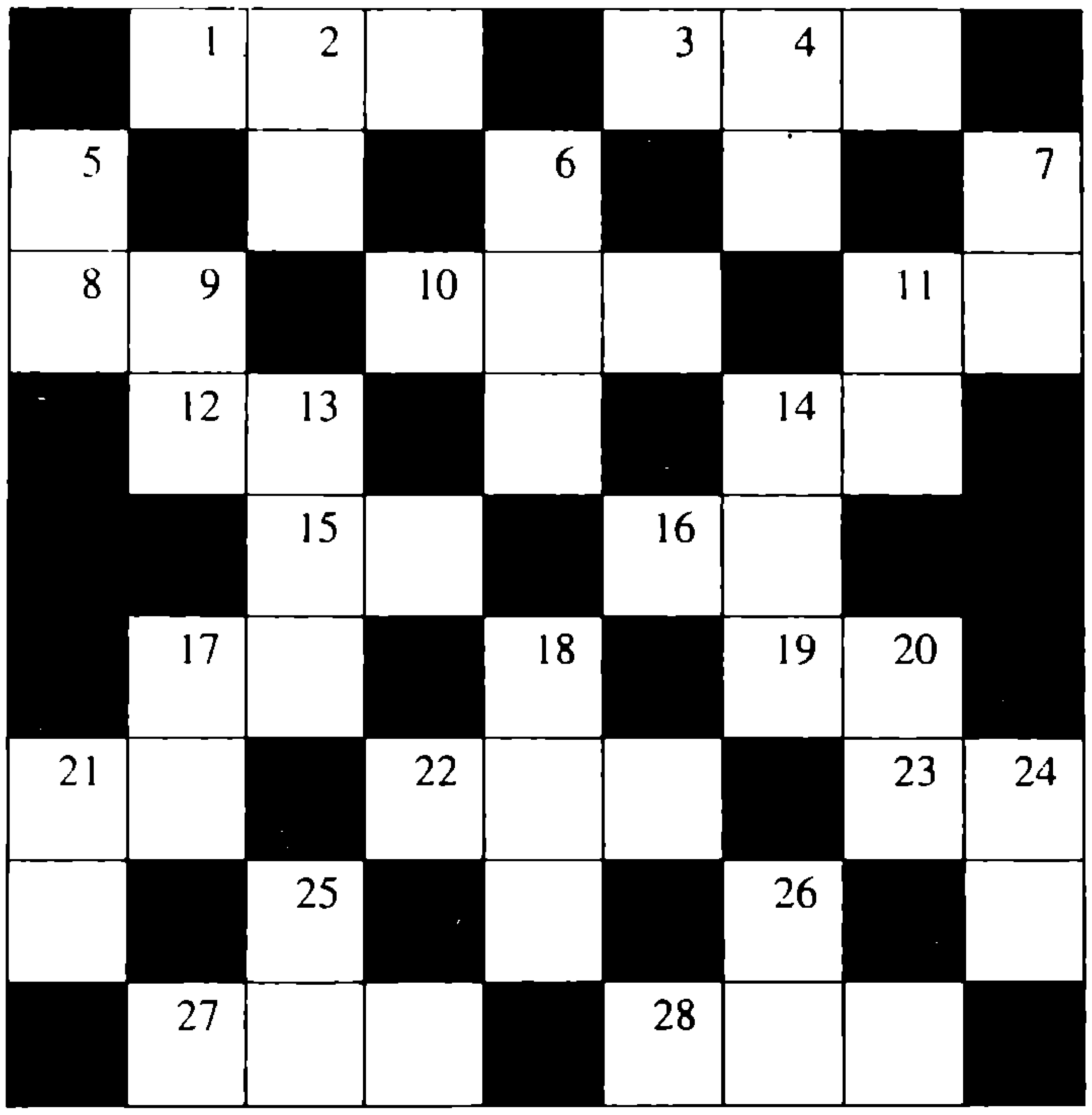
ಸರಿಯೊ ತಪ್ಪೊ?



ಮೇಲಿನ ಮೂರು ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಪಾದ (ಬೇಸ್)ಗಳು ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿವೆ. ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಒಂದೇ ಎಂಬುದು ಸರಿಯೋ ತಪ್ಪೊ?

ವಿಜ್ಞಾನ ಚಕ್ರಬಂಧ-283

ಅಶೋಕ.ಶಂ.ಹಾವನೂರ, ಸರ್ಕಾರಿ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆ, ಕುರುಬಗೊಂಡ, ತಾ.ಜಿ.ಹಾವೇರಿ



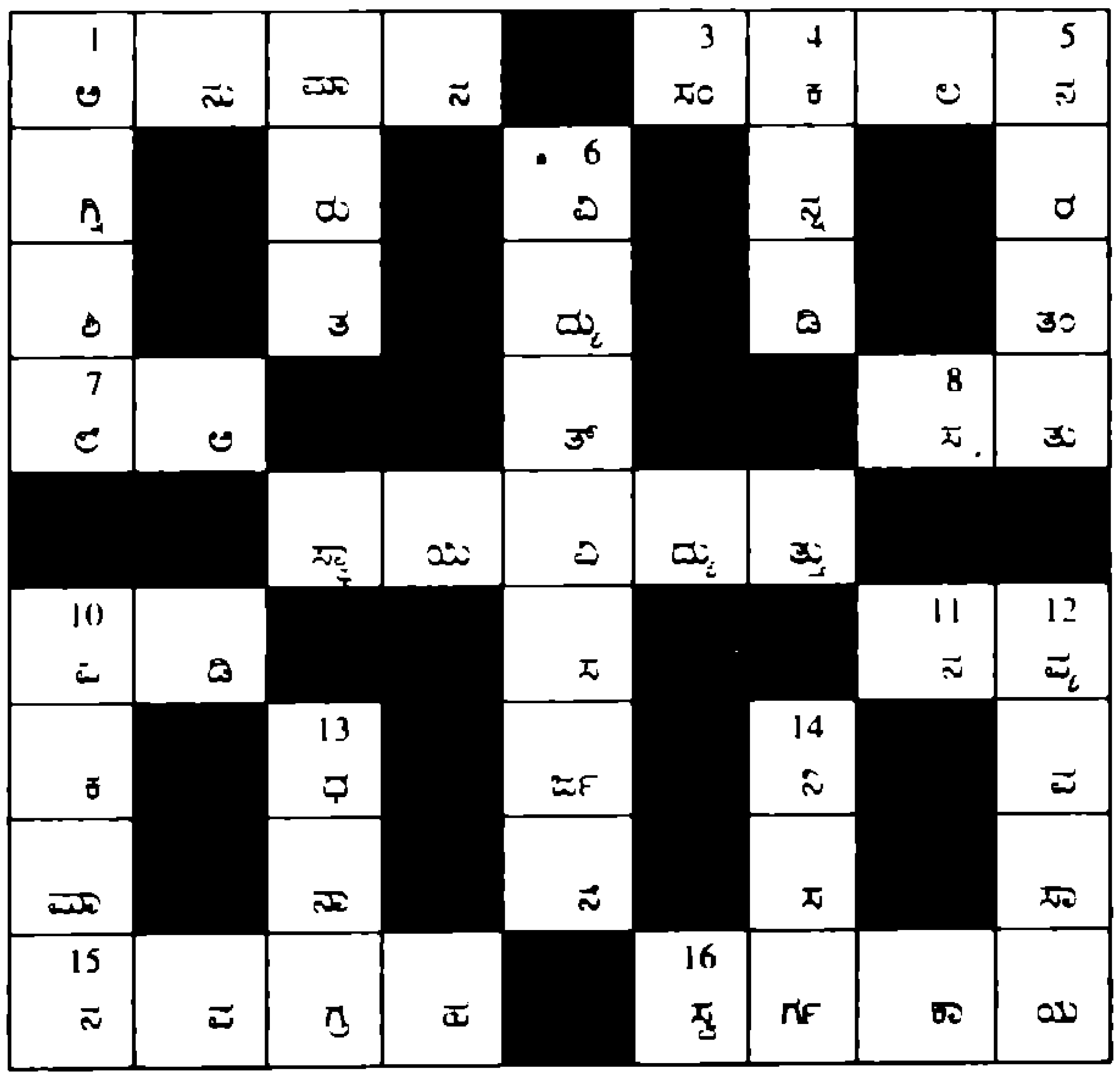
ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1. ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಹಾಗೂ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತಕ್ಕೆ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾದ ಊರು. (3)
3. ಗಾಳಿ ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ. (3)
8. ತಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮಧ್ಯಭಾಗ. (2)
10. ಆಳತೆಯ ಪದ್ಧತಿ ತೂಕವಾದದ್ದು. (3)
11. ನಕ್ಕಾಗ ಗಲ್ಲದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಇದು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲಿರುವ ರಚನೆ. (2)
12. ದೊಡ್ಡ ಬಂಡೆ. (2)
14. ಮದ್ಯಸೇವನೆಯ ಪರಿಣಾಮ. (2)
15. ಬಾಯಿಯ ಅಂಚು (ಬಲದಿಂದ ಎಡಕ್ಕೆ). (2)
16. ಚರ್ಮರೋಗ. (2)
17. ಹಾವಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರು (ಬಲದಿಂದ ಎಡಕ್ಕೆ). (2)
19. ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಜೋಡಿಸಿದ ಬಿಂದುಗಳು. (2)
21. ಶ್ರವಣ ಸಾಧನವೋ? ಪಕ್ಷಿಯೋ? (2)
22. <u>ಬಲ</u> ವಿಸ್ತೀರ್ಣ. (3)
23. ಎದೆಗೂಡಿಗೆ ಕನ್ನಡ ಹೆಸರು (ಬಲದಿಂದ ಎಡಕ್ಕೆ). (2)
27. ಮರದ ಆಸರೆಯಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ. (3)
28. ಬುದ್ಧಿವಂತನೆ! (3)

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

2. ಆಕಾರವೋ ಆಯುಧ ಸಾಮಗ್ರಿಯೋ? (2)
4. ಐಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೀಗ ವಿಶ್ರಾಂತಿ. (2)
5. ಬೃಹತ್ ಭೂಚರ ಸ್ತನಿ. (2)
6. ಒಂದು ಆಮ್ಲ. (3)
7. ವಾತಾವರಣದ ತಾಪ ಇಳಿಮುಖದ ಫಲ. (2)
9. ಕೆಂಪನೆ ಹಣ್ಣು (ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ). (2)
11. ಗಂಡಾಂತರ. (2)
13. ಕಣ್ಣಿನ ಪ್ರಮುಖ ಅವಯವ. (3)
14. ಕಲಿಲಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ. ಊಟದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಳಕೆ ಇದೆ. (3)
17. ಆದಿವಾಸಿಗಳ ವಾಸತಾಣ. (2)
18. ಒಂದು ಸರಳ ಯಂತ್ರ; ಸಿಕ್ಕರೆ ತುಂಡಾಗದಿರಿ. (3)
20. ಪುಕ್ಕಗಳ ಗುಚ್ಛ . (2)
21. ಜೈವಿಕ ವೇಗವರ್ಧಕ. (2)
24. ಎಲೆ. (2)
25. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದರದ ಅನಿಲ ಮಿಶ್ರಣ. (2)
26. ಪ್ಲೇಗ್ ರೋಗವಾಹಕ ಜೀವಿ. (2)

ಆಗಸ್ಟ್ ಸಂಚಿಕೆಯ ಪದಬಂಧಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ

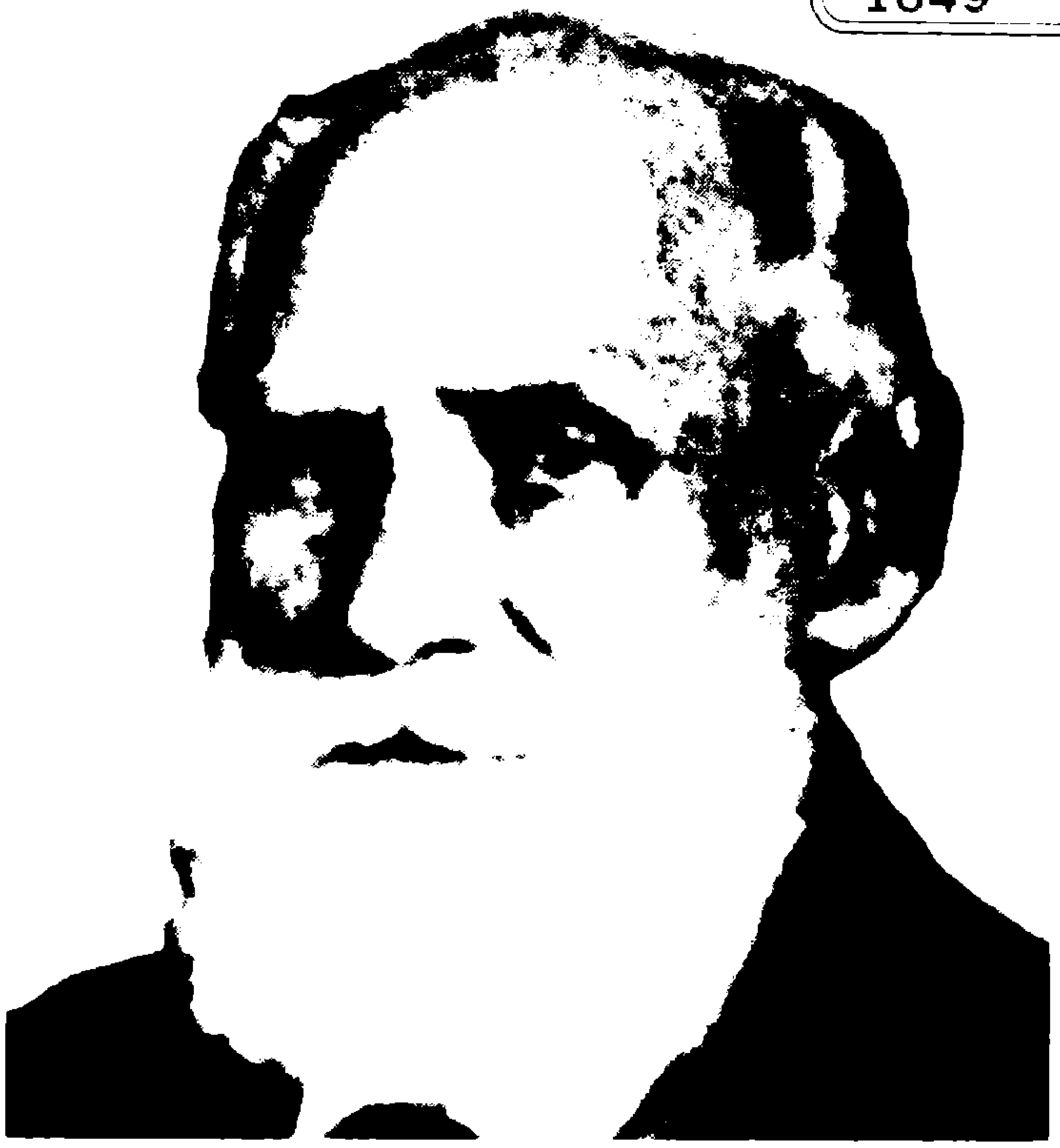


Edited by Prof.M.R.Nagaraju and Published by Dr.H.S.Niranjana Aradhya on behalf of Karnataka Rajya Vijnana Parishat, Bangalore 560 012.

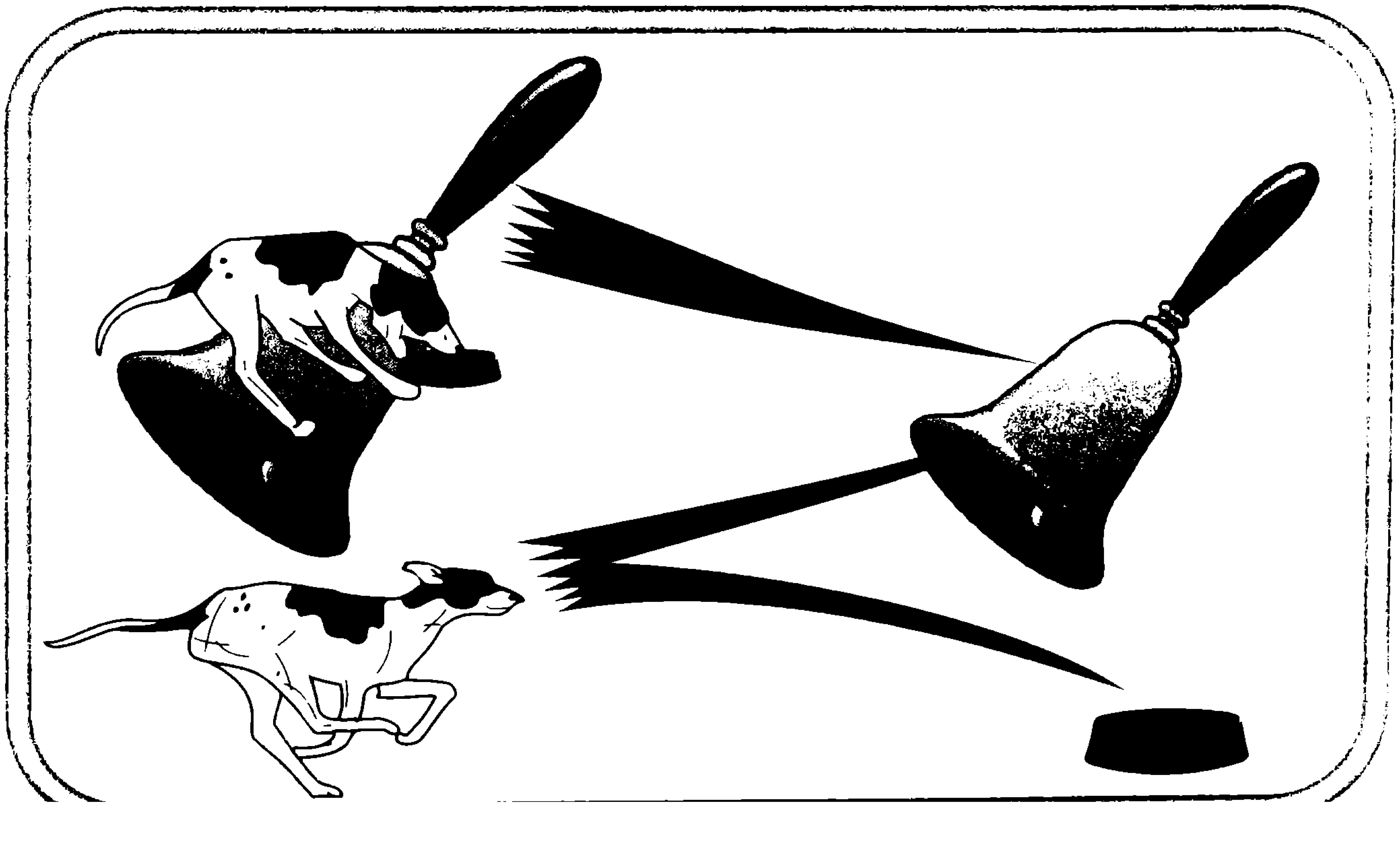
Printed at M/s. Kanchanshree Process, Bangalore - 560 079

ಇವಾನ್ ಪೆಟ್ರೋವಿಚ್ ಪಾವ್ಲೋವ್

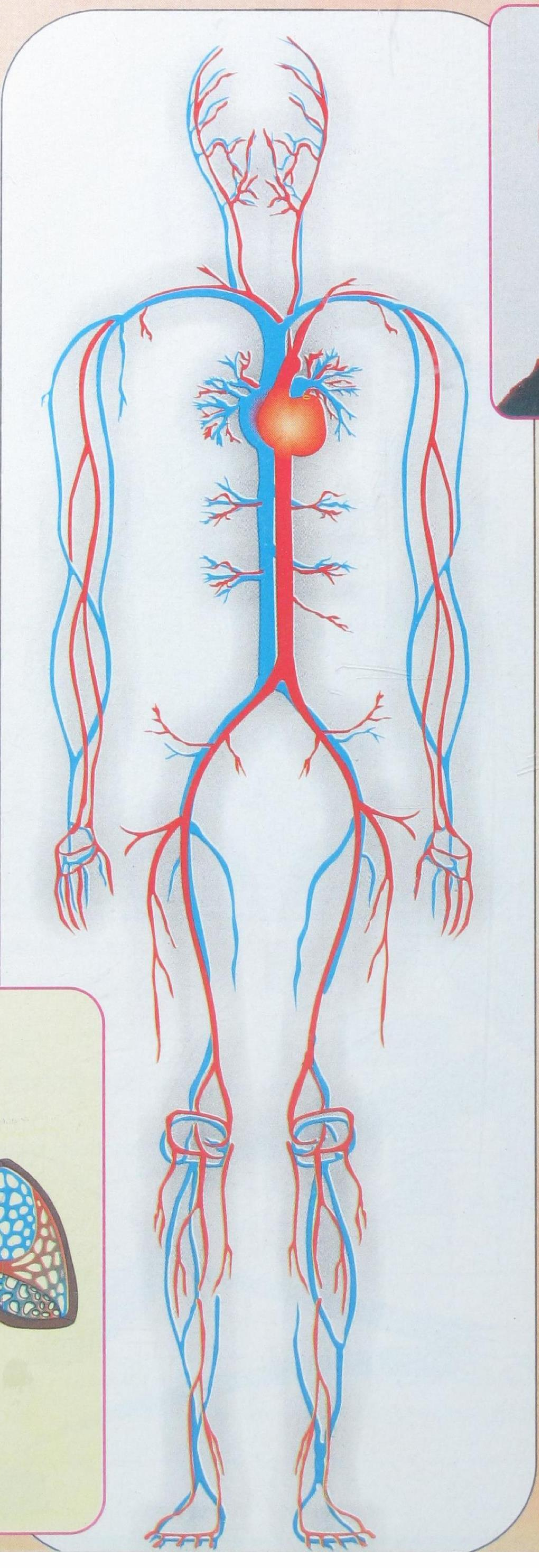
1849 - 1936

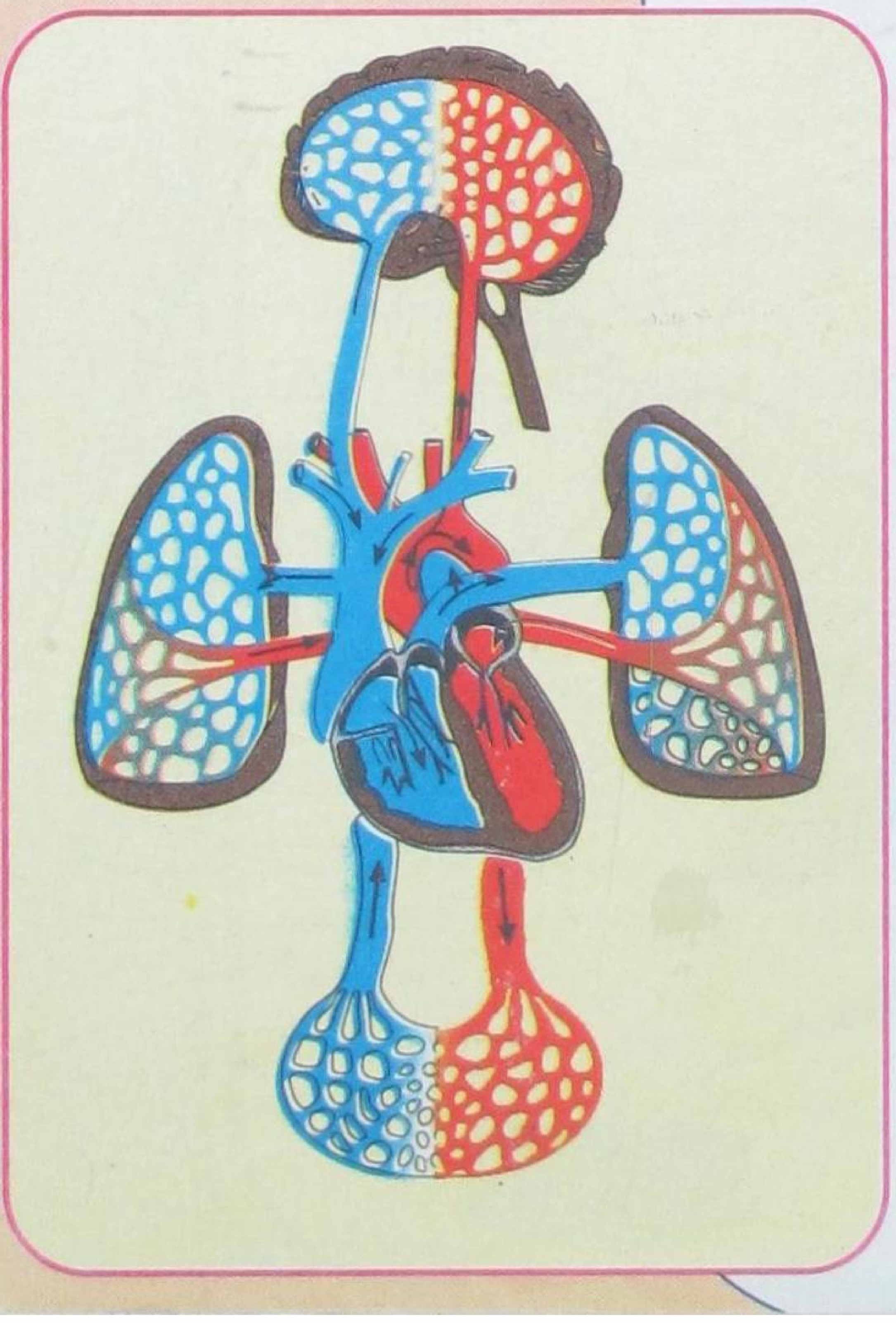


ರಷ್ಯದ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಶರೀರ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪಾವ್ಲೋವ್ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅತಿ ಕುಶಲತೆಯಿಂದ ಬಳಸಿಕೊಂಡ. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಅತಿಮುಖ್ಯವೆನಿಸಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸೋಪಾಧಿಕ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯನ್ನು 1901 ರಲ್ಲಿ ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾಯಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಅವನು ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗವು ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದುದು. ನಾಯಿ, ಗಂಟೆ, ಜೊಲ್ಲು ಮತ್ತು ಆಹಾರಗಳು ಈ ಪ್ರಯೋಗ ವರ್ತುಲದ ಅಂಶಗಳು (ಲೇಖನ, ಪುಟ-8).



Bala Vijnana ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ RNI No. 29874/78
Regd. No. CPMG/KA/BGW-231/2002
Licensed to post without prepayment of postage under licence No. WPP-41





ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆ

ಹೃದಯ ಮತ್ತು ರಕ್ತ ಸಾಗುವ ಬಗೆಗೆ 1616 ರಲ್ಲಿ ವಿಲಿಯಂ ಹಾರ್ವೆ ತನ್ನ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದ. ಇದರ ಬಗೆಗೆ ಅವನು ಬರೆದ ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಕಟವಾದದ್ದು 1628 ರಲ್ಲಿ. ಹಾರ್ವೆಯ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮುಂದೆ ಮಾಲ್ಪಿಗಿ ಮುಂದುವರಿಸಿದ. ರಕ್ತ ಚಲನೆಯ ಗತಿಶೀಲತೆ ಆರಂಭವಾಗುವುದು ಹೃದಯದಿಂದ, ಯಕೃತ್ತಿನಿಂದಲ್ಲ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಹಾರ್ವೆ ಪುರಾವೆ ಒದಗಿಸಿದ.