ಭೂಗೋಲ

ಎಂಟನೆಯ ಇಯತ್ತೆ

ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನ

ಭಾಗ 4 ಕ

ನಾಗರಿಕರ ಮೂಲಭೂತ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು

ಅನುಚ್ಛೇದ 51 ಕ

ಮೂಲಭೂತ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು- ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಭಾರತೀಯ ನಾಗರಿಕನ ಈ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು ಇರುತ್ತವೆಯೆಂದರೆ ಅವನು-

(ಕ) ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ನಾಗರಿಕನು ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಪಾಲಿಸಬೇಕು. ಸಂವಿಧಾನದಲ್ಲಿಯ ಆದರ್ಶಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರಧ್ವಜ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರಗೀತೆಗಳನ್ನು ಗೌರವಿಸಬೇಕು.

(ಖ) ಸ್ವಾತಂತ್ರಕ್ಕಾಗಿ ನಡೆದ ಹೋರಾಟಕ್ಕೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿ ನೀಡಿದ ಆದರ್ಶಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಬೇಕು.

(ಗ) ದೇಶದ ಸಾರ್ವಭೌಮತ್ವ, ಐಕ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರತೆಯನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿಡುವ ಸಲುವಾಗಿ ಪ್ರಯತ್ನಶೀಲರಾಗಿರಬೇಕು.

(ಘ) ನಮ್ಮ ದೇಶದ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ದೇಶದ ಸೇವೆ ಮಾಡಬೇಕು.

(ಙ) ಎಲ್ಲ ಪ್ರಕಾರದ ಭೇದಭಾವಗಳನ್ನು ಮರೆತು ಒಗ್ಗಟ್ಟನ್ನು ಬೆಳೆಸಬೇಕು ಹಾಗೂ ಸಹೋದರ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು. ಸ್ತ್ರೀಯರ ಗೌರವಕ್ಕೆ ಚ್ಯುತಿ ತರುವಂತಹ ರೂಢಿಗಳನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಬೇಕು.

(ಚ) ನಮ್ಮ ಸಮ್ಮಿಶ್ರ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಬೇಕು.

(ಛ) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಸಜೀವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ದಯೆ ತೋರಿಸಿರಿ.

(ಜ) ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವನೆ, ಮಾನವೀಯತೆ ಮತ್ತು ಜಿಜ್ಞಾಸು ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

(ಝ) ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆಸ್ತಿ-ಪಾಸ್ತಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಹಿಂಸಾಚಾರವನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಬೇಕು.

(ಞ) ರಾಷ್ಟ್ರದ ಉತ್ತರೋತ್ತರ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮೂಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಬೇಕು.

(ಟ) 6 ರಿಂದ 14 ವರ್ಷ ವಯೋಮಾನದಲ್ಲಿಯ ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪೋಷಕರು ಶಿಕ್ಷಣದ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡಬೇಕು.

ಸರಕಾರ ನಿರ್ಣಯ ಕ್ರಮಾಂಕ: ಅಭ್ಯಾಸ-2116/(ಪ್ರ.ಕ್ರ. 43/16) ಎಸ್‌ಡಿ-4 ದಿನಾಂಕ: 25.04.2016ರಂದು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾದ ಸಮನ್ವಯ ಸಮಿತಿಯ ದಿನಾಂಕ 29.12.2017 ರಂದು ನಡೆದ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು 2018-19 ಈ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಮಾನ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಭೂಗೋಲ

ಎಂಟನೆಯ ಇಯತ್ತೆ

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಹಾಗೂ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳ, ಪುಣೆ.

HD9N7U

ತಮ್ಮ ಸ್ಮಾರ್ಟಫೋನದ ಮೇಲೆ DIKSHA App ಮೂಲಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಮೊದಲನೆಯ ಪುಟದ ಮೇಲಿರುವ Q.R. Codeದ ಮೂಲಕ ಡಿಜಿಟಲ್ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾಠದಲ್ಲಿರುವ Q.R. Codeದ ಮೂಲಕ ಆ ಪಾಠಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅಧ್ಯಯನ-ಅಧ್ಯಾಪನದ ಸಲುವಾಗಿ ಉಪಯುಕ್ತ ದೃಕ್-ಶ್ರಾವ್ಯ ಸಾಹಿತ್ಯ ಉಪಲಬ್ಧವಾಗುವುದು.

ಪ್ರಥಮಾವೃತ್ತಿ:
2018
ಪುನರ್ಮುದ್ರಣ: 2022

© ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ, ಮಂಡಳ ಪುಣೆ- 411 004

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳದ ಕಡೆಗೆ ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಎಲ್ಲ ಹಕ್ಕುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿಯ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವನ್ನು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸ ಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳದ ಸಂಚಾಲಕ ಲಿಖಿತ ಅನುಮತಿ ಇಲ್ಲದೆ ಉದ್ಧೃತಗೊಳಿಸಬಾರದು.

ಭೂಗೋಲ ವಿಷಯ ಸಮಿತಿ :

ಡಾ. ಎನ್. ಜೆ. ಪವಾರ, ಅಧ್ಯಕ್ಷ

ಡಾ. ಸುರೇಶ ಜೋಗ, ಸದಸ್ಯ

ಡಾ. ರಜನಿ ಮಾಣಿಕರಾವ ದೇಶಮುಖ, ಸದಸ್ಯ

ಶ್ರೀ. ಸಚಿನ ಪರಶುರಾಮ ಆಹೇರ, ಸದಸ್ಯ

ಶ್ರೀ. ಗೌರಿಶಂಕರ ದತ್ತಾತ್ರೇಯ ಖೋಬರೆ, ಸದಸ್ಯ

ಶ್ರೀ. ರ.ಜ. ಜಾಧವ, ಸದಸ್ಯ – ಸಚಿವ

ಭೂಗೋಲ ಅಭ್ಯಾಸಗಟ :

ಡಾ. ಹೇಮಂತ ಮಂಗೇಶರಾವ ಪೆಡಣೇಕರ
ಡಾ. ಕಲ್ಪನಾ ಪ್ರಭಾಕರರಾವ ದೇಶಮುಖ
ಡಾ. ಸುರೇಶ ಗೇಣುರಾವ ಸಾಳವೆ
ಡಾ. ಸಾವನ ಮಾಣಿಕರಾವ ದೇಶಮುಖ
ಶ್ರೀಮತಿ ಸಮೃದ್ಧಿ ಮಿಲಿಂದ ಪಟವರ್ಧನ
ಡಾ. ಸಂತೋಷ ವಿಶ್ವಾಸ ನೇವಸೆ
ಡಾ. ಹನುಮಂತ ಲಕ್ಷ್ಮಣ ನಾರಾಯಣಕರ
ಶ್ರೀ ಸಂಜಯಕುಮಾರ ಗಣಪತ ಜೋಶಿ
ಶ್ರೀ. ಪುಂಡಲೀಕ ದತ್ತಾತ್ರೇಯ ನಲಾವಡೆ
ಶ್ರೀ. ಬಾಬುರಾವ ಶ್ರೀಪತಿ ಪೋವಾರ
ಶ್ರೀ. ಅತುಲ ದೀನಾನಾಥ ಕುಲಕರ್ಣಿ
ಶ್ರೀಮತಿ ಕಲ್ಪನಾ ವಿಶ್ವಾಸ ಮಾನೆ
ಶ್ರೀ. ಪದ್ಮಾಕರ ಪ್ರಲ್ಹಾದರಾವ ಕುಲಕರ್ಣಿ
ಶ್ರೀ. ಸಂಜಯ ಶ್ರೀರಾಮ ಪೈಠಣೆ
ಶ್ರೀ. ಶ್ರೀರಾಮ ರಘುನಾಥ ವೈಜಾಪೂರಕರ
ಶ್ರೀ. ಓಮಪ್ರಕಾಶ ರತನ ಥೇಟೆ
ಶ್ರೀ. ಶಾಂತಾರಾಮ ನಥ್ಥು ಪಾಟೀಲ
ಶ್ರೀ ಸಾಗರ ರಾಜು ಸಸಾಣೆ
ಶ್ರೀ ರಾಮೇಶ್ವರ ಸದಾಶಿವರಾವ ಚರಪೆ
ಶ್ರೀ ಗುಲಜಾರ ಫಕಿರ ಮೊಹಮ್ಮದ ಮನಿಯಾರ

ಕನ್ನಡ ಸಂಯೋಜನ ಪ್ರಮುಖರು
ಡಾ. ಸದಾನಂದ ಎಂ. ಬಿಳ್ಳೂರ
ವಿಶೇಷಾಧಿಕಾರಿ, ಕನ್ನಡ
ಶ್ರೀ. ಆರ್.ಎಮ್. ಗಣಾಚಾರಿ
ವಿಷಯ ಸಹಾಯಕ: ಕನ್ನಡ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಮಂಡಳ ಪುಣೆ.
ಚಿತ್ರಕಾರ : ಶ್ರೀ. ಭಟು ರಾಮದಾಸ ಬಾಗಲೆ

ಮುಖಪೃಷ್ಠ ಮತ್ತು ಅಲಂಕಾರ : ಶ್ರೀ. ಭಟು ರಾಮದಾಸ ಬಾಗಲೆ

ನಕಾಶೆಕಾರ : ಶ್ರೀ. ರವಿಕಿರಣ ಜಾಧವ
ಅಕ್ಷರ ಜೋಡಣೆ: ಕ್ವಿಂಟೆಕ್ಸ್, ಮುಂಬಯಿ
ಕಾಗದ : 70 ಜಿ.ಎಸ್.ಎಮ್. ಕ್ರಿಮವೋವ್ಹ
ಮುದ್ರಣಾದೇಶ : N/PB/2022-23/(Qty. 2000)
ಮುದ್ರಕ : M/s. Sharp Industries, Raigad
ಭಾಷಾಂತರ : ಶ್ರೀಮತಿ. ವಿಜಯಲಕ್ಷ್ಮಿ ಆರ್. ರೇವಣಕರ
ಸಮೀಕ್ಷೆ: ಶ್ರೀ ಎಸ್.ಕೆ. ಕಟಾರೆ

ನಿರ್ಮಿತಿ :

ಶ್ರೀ. ಸಚ್ಚಿತಾನಂದ ಆಫಳೆ, ಮುಖ್ಯ ನಿರ್ಮಿತಿ ಅಧಿಕಾರಿ

ಶ್ರೀ. ವಿನೋದ ಗಾವಡೆ, ನಿರ್ಮಿತಿ ಅಧಿಕಾರಿ

ಶ್ರೀಮತಿ. ಮಿತಾಲಿ ಶಿತಪ,
ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಅಧಿಕಾರಿ

ಪ್ರಕಾಶಕ
ಶ್ರೀ. ವಿವೇಕ ಉತ್ತಮ ಗೋಸಾವಿ
ನಿಯಂತ್ರಕ
ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮಂಡಳ,
ಪ್ರಭಾದೇವಿ,
ಮುಂಬಯಿ – 25.

ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನ

ಪೀಠಿಕೆ

ಭಾರತದ ಪ್ರಜೆಗಳಾದ ನಾವು, ಭಾರತವನ್ನು ಒಂದು ಸಾರ್ವಭೌಮ
ಸಮಾಜವಾದಿ ಧರ್ಮನಿರಪೇಕ್ಷ ಪ್ರಜಾಸತ್ತಾತ್ಮಕ ಗಣರಾಜ್ಯವನ್ನಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲು
ಹಾಗೂ ಅದರ ಸಮಸ್ತ ನಾಗರಿಕರಿಗೆ :

ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ **ನ್ಯಾಯ;**
ವಿಚಾರ, ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ, ವಿಶ್ವಾಸ, ಶ್ರದ್ಧೆ
ಮತ್ತು ಉಪಾಸನಾ **ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ;**
ಸ್ಥಾನಮಾನ ಹಾಗೂ ಅವಕಾಶ **ಸಮಾನತೆಯು;**

ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಲು
ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಗೌರವವನ್ನು

ಹಾಗೂ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಐಕ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಏಕಾತ್ಮತೆಯನ್ನು
ಆಶ್ವಾಸನೆ ನೀಡುವ **ಬಂಧುತ್ವವನ್ನು**
ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ದೃಢಸಂಕಲ್ಪದ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡಿ ;

ನಮ್ಮ ಸಂವಿಧಾನ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ
ಇಂದು ದಿನಾಂಕ ಇಪ್ಪತ್ತಾರನೆಯ ನವ್ಹೆಂಬರ, ೧೯೪೯ ನೆಯ ಇಸವಿ
ಈ ಮೂಲಕ ಈ ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅಧಿನಿಯಮಿತ
ಗೊಳಿಸಿ ಸ್ವತ: ಅರ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರಗೀತೆ

ಜನಗಣಮನ-ಅಧಿನಾಯಕ ಜಯ ಹೇ
ಭಾರತ-ಭಾಗ್ಯವಿಧಾತಾ ।

ಪಂಜಾಬ, ಸಿಂಧು, ಗುಜರಾತ, ಮರಾಠಾ,
ದ್ರಾವಿಡ, ಉತ್ಕಲ, ಬಂಗ,

ವಿಂಧ್ಯ, ಹಿಮಾಚಲ, ಯಮುನಾ, ಗಂಗಾ,
ಉಚ್ಛಲ ಜಲಧಿತರಂಗ,

ತವ ಶುಭ ನಾಮೇ ಜಾಗೇ, ತವ ಶುಭ ಆಶಿಸ ಮಾಗೇ,
ಗಾಹೇ ತವ ಜಯಗಾಥಾ,

ಜನಗಣ ಮಂಗಲದಾಯಕ ಜಯ ಹೇ,
ಭಾರತ-ಭಾಗ್ಯವಿಧಾತಾ ।

ಜಯ ಹೇ, ಜಯ ಹೇ, ಜಯ ಹೇ,
ಜಯ ಜಯ ಜಯ, ಜಯ ಹೇ ॥

ಪ್ರತಿಜ್ಞೆ

ಭಾರತ ನನ್ನ ದೇಶ. ಭಾರತೀಯರೆಲ್ಲರೂ ನನ್ನ ಬಂಧು-ಭಗಿನಿಯರು.

ನಾನು ನನ್ನ ದೇಶವನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸುತ್ತೇನೆ. ನನಗೆ ನನ್ನ ದೇಶದ ಸಮೃದ್ಧವಾದ ಹಾಗೂ ಬಹುವಿಧವಾದ ಪರಂಪರೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಭಿಮಾನವಿದೆ. ಈ ಪರಂಪರೆಗೆ ತಕ್ಕವನಾಗಿರಲು ನಾನು ಯಾವಾಗಲೂ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ.

ನಾನು ನನ್ನ ತಾಯಿ-ತಂದೆ, ಗುರು-ಹಿರಿಯರನ್ನು ಆದರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲರೊಡನೆ ಸೌಜನ್ಯದಿಂದ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ.

ನಾನು ನನ್ನ ದೇಶ ಹಾಗೂ ನನ್ನ ದೇಶ ಬಾಂಧವರಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಠೆ ಇಡುವೆನೆಂದು ಪ್ರತಿಜ್ಞೆ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ. ಅವರ ಕಲ್ಯಾಣ ಹಾಗೂ ಉತ್ಕರ್ಷ ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯೇ ನನ್ನ ಸುಖವುಂಟು.

ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಗೆಳೆಯರೆ,

ಎಂಟನೆಯ ಇಯತ್ತೆ ಎಂದರೆ ಉಚ್ಚ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣದ ಕೊನೆಯ ವರ್ಷ. ಈ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಸ್ವಾಗತವಿದೆ. ಭೂಗೋಲ ವಿಷಯವನ್ನು ನೀವು ಇಯತ್ತೆ ಮೂರರಿಂದ ಐದು ಪರಿಸರ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಅದರಂತೆ ಇಯತ್ತೆ ಆರರಿಂದ ಈ ವಿಷಯವುವನ್ನು ಸ್ವತಂತ್ರ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಿಂದ ಕಲಿಯುತ್ತಿರುವಿರಿ. ಎಂಟನೆಯ ಇಯತ್ತೆಯ ಸಲುವಾಗಿ ಭೂಗೋಲದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿಡಲು ಆನಂದವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಿಂದ ಭೂಗೋಲದ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಚ್ಚಶ್ರೇಣಿಯ ಸಂಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನೀವು ಕಲಿಯುವವರಿದ್ದೀರಿ. ಬಾಲ್ಯದಿಂದಲೂ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುವ ಮೋಡ, ಮಳೆ ಇವುಗಳ ಸಂದರ್ಭದ ವಿಶೇಷ ಅಭ್ಯಾಸವು ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ನೀಲಗ್ರಹದ ಅಂತರಂಗ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನು ಯಾವ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಂತರಂಗದ ವಿಷಯದ ಅನುಮಾನ ತೆಗೆದನು ಎಂಬುದರ ವಿವೇಚನೆಯನ್ನು ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿವೇಚನೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಜಲಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನ ಗತಿಯನ್ನು ಕಲಿಯುವಿರಿ. ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಅದರ ಹಿಂದಿನ ಪ್ರೇರಕ ಶಕ್ತಿ ಇವುಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಈ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ, ಉದ್ಯೋಗ, ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇವು ಮಾನವ ಜೀವನದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಅಂಗಗಳ ಜಿಜ್ಞಾಸೆಪೂರ್ವಕ ಪರಿಚಯವು ಈ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಿಂದ ನಿಮಗಾಗುವುದು. ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಸಂಕಲ್ಪನೆಯ ಉಪಯೋಗ ನಿಮಗೆ ಆಗಬಹುದು. ಈ ಅಂಗಗಳ ನಗರ ಮತ್ತು ಹಳ್ಳಿಗಳ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮಾನವನ ವಿಕಾಸ ಮತ್ತು ಈ ಅಂಗಗಳು ಇವುಗಳ ಸಂಬಂಧ ಜೋಡಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿರಿ.

ಈ ಎಲ್ಲ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುವ ಸಲುವಾಗಿ ಅನೇಕ ಕೃತಿ, ಉಪಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ವಿಚಾರಕ್ಕೆ ಚಾಲನೆ ನೀಡುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು, ಅದರಂತೆಯೇ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ, ತಲೆ ಓಡಿಸಿ, ಶೋಧಿಸಿ ನೋಡೋಣ ಮುಂತಾದ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳ, ಮೂಲಕ ಮಾಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ನಿಜವಾಗಿ ಆಗುವುದು.

ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಕಾಶೆ, ಚಿತ್ರಕೃತಿಗಳ ಉಪಯೋಗ ಅವಶ್ಯ ಮಾಡಿರಿ, ಅದರಿಂದಾಗಿ ಭೌಗೋಲಿಕ ಸಂಕಲ್ಪನೆಗಳು ಸುಲಭವಾಗಲು ಸಹಾಯವಾಗುವುದು. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕೃತಿಗಳನ್ನು, ಸ್ವತ: ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ, ಈ ಹಿಂದೆ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿಯ ಸಂಬೋಧವು ಕೂಡಾ ನಿಮಗೆ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರಬಹುದು. ಅದರ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿರಿ.

ನಿಮ್ಮೆಲ್ಲರಿಗೂ ಮನ:ಪೂರ್ವಕ ಶುಭೇಚ್ಛೆ,

(ಡಾ. ಸುನಿಲ ಮಗರ)

ಸಂಚಾಲಕ

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ
ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳ,
ಪುಣೆ.

ಸ್ಥಳ : ಪುಣೆ
ದಿನಾಂಕ : 18 ಎಪ್ರಿಲ್ 2018 (ಅಕ್ಷಯ ತೃತೀಯಾ)
ಭಾರತೀಯ ಸೌರ : 29 ಚೈತ್ರ 1940

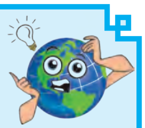
ಎಂಟನೆಯ ಇಯತ್ತೆಯ ಭೂಗೋಲ

ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು	ಅಧ್ಯಯನ ನಿಷ್ಪತ್ತಿ
ಅಧ್ಯಯನಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಜೊತೆಯಾಗಿ/ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ/ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನದ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಹಾಗೂ ಅದರನ್ನು ಮುಂದಿನ ಸಂಗತಿಗಳಿಗಾಗಿ ಪ್ರವೃತ್ತ ಪಡಿಸುವುದು.	**ಅಧ್ಯಯನಾರ್ಥಿ**
• ಪೃಥ್ವಿಗೋಲ ಇಲ್ಲವೆ ಜಗತ್ತಿನ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಯ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳಿಂದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಮಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು. • ಮೂಲ ರೇಖಾವೃತ್ತದಿಂದ ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಾನಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತೆಗೆಯುವುದು.	08.73G.01 ಪೃಥ್ವಿಗೋಲ ಹಾಗೂ ನಕಾಶೆಯ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಾನೆ. 08.73G.02 ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಸ್ಥಾನದಮೇಲಿಂದ ಪ್ರಮಾಣವೇಳೆ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳೀಯ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಹಸಂಬಂಧಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಅವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾನೆ.
• ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಆಕೃತಿ/ಪ್ರತಿಕೃತಿ/ದೃಶ್ಯ ಪ್ರತಿಮೆ/ದೃಕ್ ಶ್ರಾವ್ಯ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವುದು.	08.73G.03 ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿಯ ರಚನೆಯ ಸಂದರ್ಭದ ಆಕೃತಿ/ಪ್ರತಿಕೃತಿ/ ಪ್ರತಿಮೆ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಮೇಲೆ ತನ್ನ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ ನೀಡುತ್ತಾನೆ.
• ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ಭಾಷ್ಪೀಭವನ, ಸಾಂದ್ರೀಭವನದ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು. • ಆರ್ದ್ರತೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಘಟಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು. • ಚಿತ್ರ, ಅದರಂತೆಯೇ ದೃಕ್‌ಶ್ರಾವ್ಯ ಸಾಧನಗಳ ಮೂಲಕ ಮೋಡಗಳ ವಿಷಯದ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯುವುದು.	08.73G.04 ಭಾಷ್ಪೀಭವನ ಹಾಗೂ ಸಾಂದ್ರೀಭವನದಂತಹ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಘಟನೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುತ್ತಾನೆ. 08.73G.05 ಆರ್ದ್ರತೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಬಲ್ಲರು. 08.73G.06 ಮೋಡಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಪರ್ಜನ್ಯದ ಬಗೆಗೆ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುತ್ತಾನೆ.
• ಆಕೃತಿ/ಪ್ರತಿಕೃತಿ/ದೃಕ್‌ಶ್ರಾವ್ಯ ಸಾಧನಗಳಿಂದ ಸಾಗರತಳದ ರಚನೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು. • ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು. • ಹವಾಮಾನ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಜಲಸಾರಿಗೆ ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದಾಗಿ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು.	08.73G.07 ಆಕೃತಿಗಳಿಂದ ಸಾಗರದ ಭೂರೂಪಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತಾನೆ. 08.73G.08 ಸಾಗರದ ಸಂಗ್ರಹದ ಬಗೆಗೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. 08.73G.09 ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತಾನೆ. 08.73G.10 ಮಾನವ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತಾನೆ.
• ಚಿತ್ರ, ನಕಾಶೆ, ಪ್ರತಿಮೆಗಳ ಮೂಲಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಹಾಗೂ ನಗರಗಳ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಬಗೆಗೆ ಹೇಳುವುದು. • ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಆಕೃತಿಯ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.	08.73G.11 ಗ್ರಾಮೀಣ ಹಾಗೂ ನಗರದ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. 08.73G.12 ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಹಾಗೂ ನಗರಗಳಲ್ಲಿಯ ವಸತಿಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಸಾದರಪಡಿಸುತ್ತಾನೆ.
• ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದು ಸಾಧನಸಂಪತ್ತಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದು. • ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಂಪಿಗನುಸಾರ, ಲಿಂಗ-ಗುಣೋತ್ತರ, ಜನ್ಮ-ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಹಾಗೂ ನಗರ ಪ್ರಮಾಣ, ವ್ಯವಸಾಯಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಇರುವ ರಚನೆ, ಸಾಕ್ಷರತೆ, ಈ ಘಟಕಗಳಿಗಾಗಿ ಆಲೇಖದ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವುದು.	08.73G.13 ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಭ್ಯಾಸದ ಮಹತ್ವ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. 08.73G.14 ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ರಚನೆಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುವದು. 08.73G.15 ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಗುಣವತ್ತೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮಬೀರುವ ಘಟಕಗಳ ಬಗೆಗೆ ಸಕಾರಣವಾಗಿ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. 08.73G.16 ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಸಮಾನ ವಿತರಣೆಯ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಜಗತ್ತಿನ ನಕಾಶೆಯ ವಾಚನಮಾಡಿ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ ನೀಡುತ್ತಾನೆ.
• ವಿವಿಧ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ಉದ್ದಿಮೆಗಳಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು. • ಉದ್ದಿಮೆ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಭೇಟನೀಡಿ ಅದರಂತೆಯೇ ವಿವಿಧ ಸಂದರ್ಭ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯುವುದು. • ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಸಮಾಜಿಕ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡುವುದು. • ನಕಾಶೆಗಳ ಮೂಲಕ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಹಾಗೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಔದ್ಯೋಗಿಕ ವಿಕಾಸ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುಶುದು.	08.73G.17 ವಿವಿಧ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. 08.73G.18 ಉದ್ದಿಮೆಯ ಮಹತ್ವ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. 08.73G.19 ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯ ಬಗೆಗೆ (C.S.R) ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. 08.73G.20 ಔದ್ಯೋಗಿಕ ವಿಕಾಸದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಘಟಕಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣೆ ನೀಡುತ್ತಾನೆ. 08.73G.21 ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಿರುವ ಧೋರಣೆಗಳ ಮಾಹಿತಿ ದೊರಕಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ.
• ನಕಾಶೆ ವಾಚನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣಗಳಿಂದ ನಿಷ್ಕರ್ಷ ತೆಗೆಯುವುದು. • ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಕೊಟ್ಟ ಪ್ರಮಾಣನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರಿಸುವುದು. • ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು. • ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರಭೇಟಿ ನೀಡುವುದು. ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು. • ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಅರ್ಥ ವಿವರಿಸುವುದು, ಅಹವಾಲನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು.	08.73G.22 ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಹಾಗೂ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಯ ಅಂತರಗಳಿಂದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿಶ್ಚಿತಪಡಿಸುತ್ತಾನೆ. 08.73G.23 ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಇರುವ ವಿವಿಧ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುವನು. 08.73G.24 ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವನು. 08.73G.25 ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವನು. 08.73G.26 ಕ್ಷೇತ್ರ ಭೇಟಿಯ ಸಿಯೋಜನೆ ಮಾಡುವನು. 08.73G.27 ಕ್ಷೇತ್ರಭೇಟಿಗಾಗಿ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿ ತಯಾರಿಸುವನು. 08.73G.28 ಪಡೆದ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಧಾರದಿಂದ ಕ್ಷೇತ್ರಭೇಟಿಯ ಅಹವಾಲನ್ನು ಸಾದರಪಡಿಸುವನು.

– ಶಿಕ್ಷಕರಿಗಾಗಿ –

- ✓ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮೊದಲು ಸ್ವತ: ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ✓ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾಠದಲ್ಲಿಯ ಕೃತಿಗಾಗಿ ಜಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ಹಾಗೂ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಯೋಜನೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಯೋಜನೆ ಮಾಡದ ಪಾಠ ಕಲಿಸುವುದು ಅಯೋಗ್ಯವಾಗಬಹುದು.
- ✓ ಅಧ್ಯಯನ-ಅಧ್ಯಾಪನಗಳಲ್ಲಿಯ ‘ಅಂತರಕ್ರಿಯೆ’, ‘ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ’, ‘ಎಲ್ಲ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಹಭಾಗ’ ಹಾಗೂ ತಮ್ಮ ಸಕ್ರಿಯ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನಗಳು ಬಹಳ ಅವಶ್ಯವಾಗಿವೆ.
- ✓ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಭೌಗೋಲಿಕ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಅವಶ್ಯಕತೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ವಿಷಯದ, ಯೋಗ್ಯವಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆಗಾಗಿ ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅದಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಪೃಥ್ವಿಗೋಲ, ಜಗತ್ತು, ಭಾರತ, ರಾಜ್ಯಗಳ ನಕಾಶೆಗಳು, ನಕಾಶೆ ಸಂಗ್ರಹದ ಕಿರುಪುಸ್ತಕ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಉಪಯೋಗ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂಧುನ್ನು ನೆನಪಿಡಿರಿ.
- ✓ ಪಾಠಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೀಮಿತವಾಗಿಟ್ಟಿದ್ದರೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾಠಕ್ಕಾಗಿ ಎಷ್ಟು ತಾಸಿಕೆಗಳು ಬೇಕಾಗುವವು ಎಂಬುದರ ವಿಚಾರ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅಮೂರ್ತ ಕಲ್ಪನೆಗಳು ಕಠಿಣ ಹಾಗೂ ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾಗಿರುವವು. ಅದುದರಿಂದ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಮೂದು ಮಾಡಲಾದ ತಾಸಿಕೆಗಳ ಪೂರ್ಣ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಪಾಠ ಮುಗಿಸಬಾರದು. ಇದರಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬೌದ್ಧಿಕ ಭಾರ ಹಾಕದೆ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯವಗುವುದು.
- ✓ ಇತರ ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಂತೆ, ಭೌಗೋಲಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ, ಭೂಗೋಲದ ಸುಮಾರು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಧಾರ ಹಾಗೂ ಅಮೂರ್ತ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವವು. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ, ಒಬ್ಬರಿನ್ನೊಬ್ಬರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಲಿಯುವಿಕೆ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹನೆ ನೀಡಿರಿ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ವರ್ಗದ ರಚನೆಯನ್ನು ಬದಲಿಸಿರಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಕಲಿಯುವ ಅವಕಾಶ ಸಿಗುವಂತಹ ರಚನೆ ವರ್ಗದಲ್ಲಿರಲಿ.
- ✓ ಪಾಠಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸೂಚನೆ ಕೊಡುವ ‘ಗ್ಲೋಬಿ’ ಈ ಪಾತ್ರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಿಯ ವಾಗುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಇದರಿಂದ ಅವರಲ್ಲಿ ವಿಷಯದ ಬಗೆಗೆ ಒಲುಮೆಯುಂಟಾಗಲಿ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ‘ಗ್ಲೋಬೀ ಕ್ಲಬ್ಬ’ನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿರಿ.
- × ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ರಚನಾತ್ಮಕ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಹಾಗೂ ಕೃತಿಯುಕ್ತ ಅಧ್ಯಾಪನಕ್ಕಾಗಿ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿಯ ಪಾಠಗಳನ್ನು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಓದಿ ಕಲಿಸಬಾರದು.
- ✓ ತಿಳುವಳಿಕೆಯ ಕ್ರಮವನ್ನು ಲಕ್ಷದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ. ಪಾಠಗಳನ್ನು ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಕಲಿಸುವುದು ವಿಷಯದ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಜ್ಞಾನ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಸರಿಹೊಂದಬಲ್ಲದು.
- ✓ ‘ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯೆ ? ಈ ಭಾಗದ ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನ ಮಾಡುವ ವಿಚಾರ ಮಾಡಬೇಡಿರಿ.
- ✓ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಶಿಷ್ಟ/ಪೂರಕ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ, ಪಾಠಗಳಲ್ಲಿಯ ಮಹತ್ವದ ಭೌಗೋಲಿಕ ಶಬ್ದಗಳ/ಸಂಕಲ್ಪನೆಗಳ ವಿಸ್ತೃತವಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಈ ಪರಿಶಿಷ್ಟ/ಪೂರಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಪರಿಶಿಷ್ಟ/ಪೂರಕಗಳಲ್ಲಿಯ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ವರ್ಣಾನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪರಿಶಿಷ್ಟದಲ್ಲಿ ಬಂದ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಪಾಠಗಳಲ್ಲಿ ನೀಲಿ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ ಉದಾ ‘ಹಗಲು’ (ಪಾಠ ಕ್ರ. 1 ಪುಟ 1).
- ✓ ಪರಿಶಿಷ್ಟದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಕೇತ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನೂ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸ್ವತ: ನೀವು ಹಾಗೆಯೋ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೂ ಈ ಸಂದರ್ಭಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬ ಅಪೇಕ್ಷೆ ಇದೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಆಧರದಿಂದ ನಿಮಗೆ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಹೊರಗಿನ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಲೂ ಇದರಿಂದ ಸಹಾಯವಾಗಲಿದೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ವಾಚನ ಮಾಡುವುದು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಾರ್ಥಕ ವಾಗುವುದು.
- ✓ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕಾಗಿ ಕೃತಿ ಇರುವ, ಮುಕ್ತೋತ್ತರಗಳಿರುವ, ಬಹುಪರ್ಯಾಗಳಿರುವ, ವಿಚಾರ ಪ್ರವರ್ತಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಪಾಠಗಳ ಕೊನೆಗೆ ಸ್ವಾಧ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಕೆಲವು ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.
- ✓ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿಯ ‘ಕ್ಯೂಆರ್ ಕೋಡ’ದ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿರಿ.

– ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಾಗಿ –



ಗ್ಲೋಬಿಯ ಉಪಯೋಗ: ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಗೋಲದ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಒಂದು ಪಾತ್ರ ಎಂಬಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದರ ಹೆಸರು ‘ಗ್ಲೋಬಿ’ ಇದೆ, ಈ ಗ್ಲೋಬಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾಠದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಜೋತೆಯಲ್ಲಿರುವನು ಪಾಠಗಳಲ್ಲಿಯ ವಿವಿಧ ಬಾಬತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಅವನು ನಿಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಬಲ್ಲ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅವನು ಹೇಳಿದ ವಿಷಯವನ್ನು ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿರಿ.

ಅನುಕ್ರಮಣಿಕ

ಕ್ರ.	ಪಾಠದ ಹೆಸರು	ಕ್ಷೇತ್ರ	ಪುಟ ಕ್ರಮಾಂಕ	ಬೇಕಾಗುವ ತಾಸಿಕಗಳು
1.	ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಭೂಗೋಲ	01	09
2.	ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗ	ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಲ	09	10
3.	ಆರ್ದ್ರತೆ ಹಾಗೂ ಮೋಡಗಳು	ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಲ	16	10
4.	ಸಾಗರ ತಳದ ರಚನೆ	ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಲ	24	09
5.	ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ	ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಲ	29	09
6.	ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ	ಮಾನವ ಭೂಗೋಲ	35	10
7.	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮಾನವ ಭೂಗೋಲ	42	10
8.	ಉದ್ದಿಮೆ	ಮಾನವ ಭೂಗೋಲ	52	10
9.	ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣ	ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕ ಭೂಗೋಲ	60	08
10.	ಕ್ಷೇತ್ರಭೇಟಿ	ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕ ಭೂಗೋಲ	68	08
11.	ಪರಿಶಿಷ್ಟಗಳು	--	70	--
12.	ಕೃತಿಪೃಷ್ಠ	--	75	--

S.O.I. Note : The following foot notes are applicable : (1) © Government of India, Copyright : 2018. (2) The responsibility for the correctness of internal details rests with the publisher. (3) The territorial waters of India extend into the sea to a distance of twelve nautical miles measured from the appropriate base line. (4) The administrative headquarters of Chandigarh, Haryana and Punjab are at Chandigarh. (5) The interstate boundaries amongst Arunachal Pradesh, Assam and Meghalaya shown on this map are as interpreted from the "North-Eastern Areas (Reorganisation) Act. 1971," but have yet to be verified. (6) The external boundaries and coastlines of India agree with the Record/Master Copy certified by Survey of India. (7) The state boundaries between Uttarakhand & Uttar Pradesh, Bihar & Jharkhand and Chattisgarh & Madhya Pradesh have not been verified by the Governments concerned. (8) The spellings of names in this map, have been taken from various sources.

DISCLAIMER Note : All attempts have been made to contact copy righters (©) but we have not heard from them. We will be pleased to acknowledge the copy right holder (s) in our next edition if we learn from them.

ಮುಖಪೃಷ್ಠ: ಮೂರನೆ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಈಗ ಎಂಟನೆಯ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುವರು, ಅವರ ಅನುಭವದ ಕ್ಷಿತಿಜಗಳು ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಿವೆ. ಈಗ ಅವರು ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದ ಹಾಗೂ ಭೂ-ಚುಂಬಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪ್ರಯೋಗದ ಅನುಭವ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವರು.... (ಕಲ್ಪನಾ ಚಿತ್ರ).

ಮಲಪೃಷ್ಠ: 1) ನೆರಳಿನ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳು ಸೌಜನ್ಯ, ಸತೀಶ ಜಗದಾಳೆ, ಶ್ರೀಮತ ರಾಣಿ ನಿರ್ಮಲಾರಾಂಜೆ ಕನ್ಯಾ ಪ್ರಶಾಲಾ, ಅಕ್ಕಲಕೋಟ 2) ಸ್ಥಳಾಂತರದ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರ 3) ಮೋಡ- ಸೌಜನ್ಯ, ಆಲಿಶಾ ಜಾಧವ 4) ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹಾಗೂ ಆರ್ದ್ರತಾ ಮಾಪಕ ಯಂತ್ರ 5) ಮರಿಯಾನಾ ಗುಳಿಯ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಚಿಕ್ಕ ಜಲಾಂತರ್ಗಮಿ ನೌಕೆ.

1. ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆ

ಸ್ವಲ್ಪ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಾ.

- ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ಹಗಲು ಹಾಗೂ ರಾತ್ರಿಗಳ ಕಾಲಾವಧಿ ವರ್ಷವಿಡೀ ಏಕೆ ಬದಲಾಗುವುದು ?
- ಜಗತ್ತಿನ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತೀ 1° ಅಂತರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ ?
- ಯಾವುದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಸೂರ್ಯನು ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು ಕಂಡುಬರುವುದು ?
- ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣದ ದಿಕ್ಕು ಹೇಳಿರಿ.
- ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಿನ ಎಷ್ಟು ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಮುಂದಿನಿಂದ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವುವು.
- ಯಾವ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ವಾರ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು ?
- ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಮಯದ ಗಣನೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು ?
- ಪ್ರಸ್ತುತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಮಯದ ಗಣನೆಗಾಗಿ ಯಾವ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು ?

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ.

ನಾವು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಬೇಗನೆ ಎದ್ದು ಹಲ್ಲು ಉಜ್ಜುವೆವು, ಜಳಕ ಮಾಡುವೆವು. ತಿಂಡಿತಿಂದು ಶಾಲೆಗೆ ಹೋಗುವೆವು. ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವೆವು. ನಂತರ ಮನೆಗೆ ಬರುವೆವು. ಸಾಯಂಕಾಲ ಆಟವಾಡಲು ಆಟದ ಮೈದಾನಕ್ಕೆ ಹೋಗುವೆವು. ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಊಟಮಾಡಿ, ಹಲ್ಲು ಉಜ್ಜಿ ಮಲಗುವೆವು. ಹೀಗೆ ಪೂರ್ಣ ದಿನದಲ್ಲಿ ನಾವು ವಿವಿಧ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುವೆವು. ನಮ್ಮ ದಿನಚರ್ಯೆಯ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೃತಿಯ ಸಮಯದ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡಿಡುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಮಯದ ಗಣನೆ ಮಾಡಲು ಜನರು ವಿವಿಧ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಘಟನೆಗಳ ಅದರಂತೆಯೇ ಸಾಧನಗಳ ಸಹಾಯ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಅನುಭವಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಅವರು ಮುಂದಿನಂತೆ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಸೂರ್ಯೋದಯದಿಂದ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ವರೆಗಿನ ಕಾಲ ಎಂದರೆ ಹಗಲು, ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದಿಂದ ಸೂರ್ಯೋದಯದ ಕಾಲವು ರಾತ್ರಿ. ಒಂದು ಸೂರ್ಯೋದಯದಿಂದ ಮುಂದಿನ ಸೂರ್ಯೋದಯದ ವರೆಗಿನ ಕಾಲಾವಧಿಯು ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ದಿನವಾಗಿದೆ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಘಟನೆಗಳ ಸಂದರ್ಭದಿಂದ ಅದರಂತೆಯೇ ಘಟಿಕಾಪಾತ್ರೆ, ಉಸುಕಿನ ಗಡಿಯಾರ ಮುಂತಾದ ಸಾಧನಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಸಮಯ ಹೇಳಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

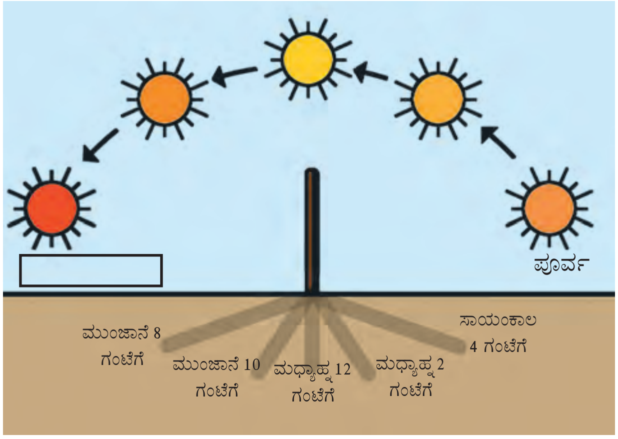
ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣವಾಗಲು ಇಪ್ಪತ್ನಾಲ್ಕು ತಾಸುಗಳು ಅಂದರೆ ಒಂದು ದಿನದ ಕಾಲಾವಧಿ ಬೇಕಾಗುವುದು. ಸೂರ್ಯೋದಯ ಆಗುವ ಭಾಗವನ್ನು ನಾವು ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕು ಎಂದು ತಿಳಿಯುವೆವು. ಇದರಂತೆ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದಾಗ, ಪೃಥ್ವಿಯು ತನ್ನ ಸುತ್ತ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣದಿಂದಾಗಿ ನಾವು ಸೂರ್ಯೋದಯ, ಮಧ್ಯಾಹ್ನ, ಸೂರ್ಯಾಸ್ತ, ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಗಳ ಅನುಭವ ಪಡೆಯುವೆವು ಪರಿಭ್ರಮಣದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಯ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ಎದುರು ಬರುವವು ಮತ್ತು ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಯ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕತ್ತಲಿನತ್ತ ಹೋಗುವವು. ಯಾವ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳು ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿರುವವೋ ಅಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯೋದಯವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ವಿರುದ್ಧ ಯಾವ ರೇಖಾವೃತ್ತ ಕತ್ತಲೆಯತ್ತ ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತದೋ ಆ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಬಸ್ಸಿನಿಂದ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಕಿಟಕಿಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ನೋಡಿದರೆ ನಮಗೆ ಮರ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಬ, ಕಟ್ಟಡ ಮುಂತಾದವು ನಮ್ಮ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸರಿದು ಹೋಗುತ್ತಿರುವಂತೆ ಕಂಡುಬರುವವು. ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಆ ಎಲ್ಲ ಘಟಕಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವವು. ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಬಸ್ಸು ಮುಂದೆ ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ಪೃಥ್ವಿಯು ತನ್ನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಸ್ಥಾನ ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮದತ್ತ ಬದಲಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದನ್ನು ನಾವು ದಿನಾಲೂ ಅನುಭವಿಸುವೆವು.

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶವಿರುವ ದಿನದಂದು ಖೋ-ಖೋ ಆಟದ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ಮುಂದಿನ ಕೃತಿ ಮಾಡಿರಿ.

- ✓ ಖೋ-ಖೋ ಆಟದ ಮದಾನದಲ್ಲಿ ಹೂಳಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿದ ಕಂಬಗಳಲ್ಲಿ ದಿನವಿಡೀ ಬಿಸಿಲಲ್ಲಿ ಇರುವಂತಹ ಒಂದು ಕಂಬವನ್ನು ಈ ಕೃತಿಗಾಗಿ ಆರಿಸಿರಿ.
- ✓ ಸಂಪೂರ್ಣ ದಿನದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ಕಂಬಗಳ



ಆಕೃತಿ 1.1: ದಿನವಿಡೀ ಇರುವ ಸೂರ್ಯನ ಸ್ಥಾನ ಹಾಗೂ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು.

ನೆರಳು ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದು ಎಂಬುದರ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ.

- ✓ ನೆರಳಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳತೆಮಾಡಿ ವಹಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದಿಡಿರಿ.
- ✓ ನೆರಳು ಹಾಗೂ ಸೂರ್ಯ ಇವುಗಳ ಸಾಪೇಕ್ಷ ದಿಕ್ಕನ್ನು ವಹಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದಿಡಿರಿ. (ಆಕೃತಿ 1.1 ನೋಡಿರಿ).
- ✓ ನೆರಳು ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಕಿರಿದಾಗಿರುವುದು ಆಗ ಸೂರ್ಯನು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿರುತ್ತಾನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
- ✓ ಸಂಪೂರ್ಣ ದಿನದಲ್ಲಿ ಉದ್ದಾದ ನೆರಳು ಯಾವ ಯಾವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿತು ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ.

ತೀರ ಬೆಳಗು ಮುಂಜಾನೆ ಹಾಗೂ ಸಾಯಂಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ನೆರಳಿನ ಉದ್ದಳತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು, ಆದರೆ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ನೆರಳಿನ ಬಗೆಗೆ ನೋಂದಾಯಿಸಿಟ್ಟ ನಿಮ್ಮ ನಿರೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಬಹುದು. ಕಂಬದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಸ್ಥಾನ ಬದಲಾದುದರಿಂದ ಕಂಬದ ನೆರಳಿನ ದಿಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಉದ್ದಳತೆ ಬದಲಾಗುವುದು. ಆಕೃತಿ 1.1 ನೋಡಿರಿ. ಇದರ ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ ಪರಿಭ್ರಮಣದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಎದುರು ಪೃಥ್ವಿಯ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಭಾಗ ಬರುವುದು ಹಾಗೂ ಮುಂದೆ ಸರಿಯುವುದು. ಆಕೃತಿ 1.2 ನೋಡಿರಿ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ನಾವು ಅನುಭವಿಸುವ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಷಯವೆಂದರೆ ಮುಂಜಾನೆ ಹಾಗೂ ಸಾಯಂಕಾಲ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಂಡುಬಂದರೆ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು.

ಆಕೃತಿ 1.2 ಪರಿಭ್ರಮಣ ಹಾಗೂ ಸೂರ್ಯನ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸ್ಥಿತಿ.

ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯ:

ಸೂರ್ಯೋದಯದ ನಂತರ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ ಮೇಲೆ ಮೇಲೆ ಹೋದಂತೆ ನಮ್ಮ ನೆರಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರಾಗಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನೆರಳಿನ ಉದ್ದಳತೆ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ನಂತರದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ ಕ್ಷಿತಿಜದತ್ತ ಬಂದಿರುವುದರಿಂದ ಸಾಯಂಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ನೆರಳು ಮತ್ತೆ ಉದ್ದವಾಗುವುದು. ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ, ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಅಂದರೇನೇ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವೃತ್ತದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವವೃತ್ತದ ವರೆಗೆ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಇರುವುದು. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಸ್ಥಳದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿಯ ಸೂರ್ಯನ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ನಿಶ್ಚಿತ ಪಡಿಸಿದ ಸಮಯವೇ ಆ ಸ್ಥಳದ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯ ಆಹುದು.

ಧ್ರುವವೃತ್ತದಿಂದ ಧ್ರುವದ ವರೆಗಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಋತುಮಾನದಂತೆ ಹಗಲು 24 ಗಂಟೆಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಇರಲು ಸಾಧ್ಯ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯೋದಯ, ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಹಾಗೂ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತ ಅದರಂತೆಯೇ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿ ಈ ಸಮಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ. ಧ್ರುವಗಳ ಮೇಲೆ ಆರು ತಿಂಗಳುಗಳ ವರೆಗೆ ಹಗಲು ಇದ್ದರೆ ಆರು ತಿಂಗಳು ರಾತ್ರಿ ಇರುವುದು. ಧ್ರುವಗಳ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯೋದಯ ಅಥವಾ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಸಮಯ ಹೇಳಬೇಕಾದರೆ ತಾರೀಖು ಹೇಳಬೇಕಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಸೂರ್ಯನು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ತಾರೀಖಿನಂದು ಉದಯಿಸಿದ ನಂತರ ಅವನು ಸತತವಾಗಿ ಕ್ಷಿತಿಜದ ಗುಂಟ ಗಿರಟೆ ಹಾಕಿದ ತರಹ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವನು ಆದುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನೆರಳು ಹಾಗೂ ನೆರಳಿನ ವಿಚಾರವನ್ನು ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಮಾಡಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

- ➤ ಧ್ರುವದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ವಿಷುವದಿನಕ್ಕೆ ಸೂರ್ಯೋದಯ ವಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತ ಮುಂದಿನ ವಿಷುವದಿನದಂದು ಆಗುವುದು. ಈ ಕಾಲಾವದಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಧ್ರುವದ ಮೇಲಿದ್ದರೆ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಭ್ರಮಣ ಮಾರ್ಗ ಹೇಗೆ ಕಂಡುಬರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
- ➤ ಯಾವ ದಿನ ಸೂರ್ಯನು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರಬಹುದು ?

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯೋದಯ, ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಹಾಗೂ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತಗಳ ಸಮಯ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವವು. ಮುಂಬಯಿಯಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸ್ಥಿತಿ ಇರುವಾಗ ಕೊಲಕಾತಾದಲ್ಲಿ ಆ ಸ್ಥಿತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊಲಕಾತಾ ಇದು ಮುಂಬಯಿಯ ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯ ರೇಖಾವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯ ಮೊದಲೇ ಒಂದು ಹೋಗಿರುವುದು.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಪೃಷ್ಠದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಸ್ಥಳದ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಂದರ್ಭದಿಂದಲೇ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಅಂದರೆ ಒಂದು ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯ ಸಮನಾಗಿರುವುದು. ಸ್ಥಾನಿಕ

ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

- ಪೃಥ್ವಿಯ ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣ (360°) ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಸುಮಾರು 24 ತಾಸುಗಳು ಬೇಕಾಗುವವು.
- ಪೃಥ್ವಿಯು ಒಂದು ತಾಸಿಗೆ 360 ಅಂಶ ÷ 24 ತಾಸು = 15 ಅಂಶ ಸ್ವತಃದ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.
- ಪೃಥ್ವಿಗೆ ಒಂದು ಅಂಶದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಲು 60 ಮಿನಿಟು ÷ 15 ಅಂಶ = 4 ಮಿನಿಟುಗಳು ಬೇಕಾಗುವವು.
- ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಂಶ ಅಂತರದಲ್ಲಿಯ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ 4 ಮಿನಿಟುಗಳ ಅಂತರ ಬೀಳುವುದು.

ಸಮಯವನ್ನು ಮರ್ಯಾದಿತ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ತೊಂದರೆ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯ ಜನರಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಬಂದಾಗ ಮಾತ್ರ ಈ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆಯ ಉಪಯೋಗ ಗೊಂದಲವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಆದುದರಿಂದ ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವುದು ಅನುಕೂಲಕರ ವಾಗಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ.

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಸಮಯದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮೂಲ ರೇಖಾವೃತ್ತದಿಂದ ವಿವಿಧ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯವನ್ನು ಹುಡುಕಿ ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಮುಂದಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ.

ಉದಾ. 1.

ಇರಾಣದಲ್ಲಿಯ ಮಶಾದ ಈ ಪಟ್ಟಣವು ಸುಮಾರಾಗಿ 60° ಪೂರ್ವ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇದೆ. ಗ್ರೀನಿಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆ ಆದಾಗ ಮಶಾದ ಪಟ್ಟಣದ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯ ಹೇಳಿರಿ.

ವಿಧಾನ: ಮೂಲ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯವು 4 ಮಿನಿಟುಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಯುವುದು.

ಗ್ರೀನಿಚ್ ಹಾಗೂ ಮಶಾದ ಈ ಸ್ಥಳಗಳ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಂತರ

= 60°

ಸಮಯದಲ್ಲಿಯ ಒಟ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸ = 60 X 4

= 240 ಮಿನಿಟುಗಳು

= 240 ÷ 60 ಮಿನಿಟುಗಳು

= 4 ತಾಸು

ಅಂದರೆ ಮಶಾದದಲ್ಲಿ...... ಏನ/ದ .... ಗಂಟೆ ಆಗಿರಬಹುದು.

ಉದಾ. 2

ಬ್ರಾಝಿಲ ದೇಶದ ಮೆನಾಸ ಈ ಪಟ್ಟಣ 60° ಪಶ್ಚಿಮ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲಿದೆ. ಗ್ರೀನಿಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ 12 ಗಂಟೆ ಆದಾಗ ಮೆನಾಸ್‌ದ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಿಧಾನ : ....

....

ಗ್ರೀನಿಚ್ ಹಾಗೂ ಮೆನೊಸ ಈ ಸ್ಥಳಗಳ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

= ☐

ಒಟ್ಟು ಸಮಯದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ = ☐ X ☐

= ☐ ಮಿನಿಟುಗಳು

= ☐ ÷ 60 ಮಿನಿಟುಗಳು

= ☐ ತಾಸು

ಮೆನಾಸ್ ಪಟ್ಟಣ ಗ್ರೀನಿಚ್‌ದ .... ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ಸ್ಥಳದ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆ ಗ್ರೀನಿಚ್‌ದಲ್ಲಿಯ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆಗಿಂತ .... ತಾಸುಗಳಿಂದ .... ಇದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಗ್ರೀನಿಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಇರುವಾಗ ಮೆನೊಸನಲ್ಲಿ...... ದ .... ಗಂಟೆ ಆಗಿರಬಹುದು.

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ಪೃಥ್ವಿಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಅಭ್ಯಾಸ ನಾವು ಮಾಡಿದೆವು. ಆ ಸ್ಥಳದ ಜನರ ದೈನಂದಿನ ವ್ಯವಹಾರಗಳು ಆಯಾ ಸ್ಥಳದ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯದಂತೆಯೇ ನಡೆಯುವವು. ಆಕೃತಿ 1.3 ರಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳ ಮೇಲಿನ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಆ ನಕಾಶೆಯ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅಂಶಾತ್ಮಕ ಅಂತರ ಹಾಗೂ ಸಮಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿರಿ.

- ಕೊಟ್ಟ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಹಗಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಯಾವ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳ ನಡುವೆ ಇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
- ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಯ ಯಾವ ರೇಖಾವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಹಾಗೂ ಯಾವ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿ ಇದೆ.
- ನ್ಯೂ ಆರ್ಲಿನ್ಸ ಎಡ್‌ವರ್ಡ ಇದು ಯಾವ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇದೆ ?
- ಅಕ್ರಾ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆ ಆಗಿದೆ ?
- ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪಾಟಣಾದಲ್ಲಿಯ ಶರದ ಹಾಗೂ ಟೋಕಿಯೋದಲ್ಲಿಯ ಯಾಕೊಇಟೊ ಏನು ಮಾಡುತ್ತಿರುವರು? ಈ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಈಗ ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆ ಆಗಿರಬಹುದು ?
- ಯಾವುದೇ ಒಂದು ರೇಖಾವೃತ್ತವನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ. ಆ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿಯ 1 ಅಂಶ ಪೂರ್ವ ಹಾಗೂ ಪಶ್ಚಿಮ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯ ಹೇಳಿರಿ.

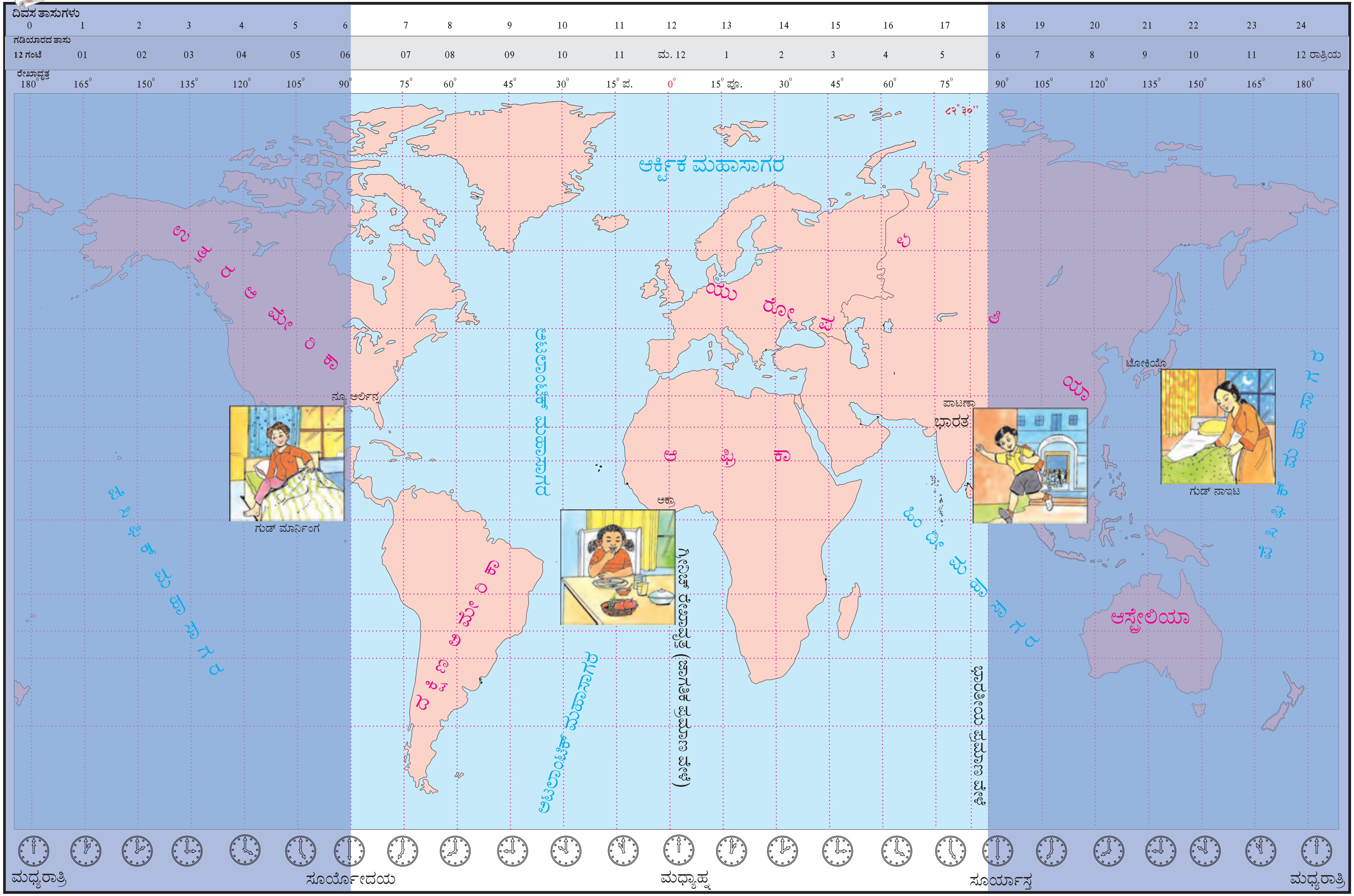
ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

- ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ಎಷ್ಟು ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯಗಳು ಇರಬಹುದು ?
- ಒಂದು ತಾಸಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಎದುರಿನಿಂದ ಸರಿದು ಹೋಗುವವು ?

ನಿಮಗೆ ಇದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ ?

ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗ ಸೂರ್ಯನು ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಬರುವನೋ ಅಲ್ಲಿ ಮಾಧ್ಯಾಹ್ನವಾಗಿರುವುದು. ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯವನ್ನು ಇಂಗ್ಲೀಷನಲ್ಲಿ ಹೇಳುವಾಗ ಅಂಕಿಗಳ ಮುಂದೆ a.m. ಬರೆಯುವರು. ಇದರ ಅರ್ಥ Ante Meridiem ಎಂದು ಇದೆ. ಪರಿಭ್ರಮಣದಿಂದಾಗಿ ಯಾವಾಗ ಒಂದು ರೇಖಾವೃತ್ತ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯದ ಮುಂದೆ ಸರಿಯುವುದೋ ಆಗ ಆ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಮಧ್ಯಾಹ್ನೋತ್ತರ ಸಮಯ ಕಾಲ ಎನ್ನುವರು. ಮಧ್ಯಾಹ್ನೋತ್ತರದಿಂದ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯ ವರೆಗಿನ ಸಮಯ ಇಂಗ್ಲಿಷನಲ್ಲಿ ಹೇಳುವಾಗ ಅಂಕಿಗಳ ಮುಂದೆ p.m. ಎಂದು ಹೇಳುವರು. ಅದಕ್ಕೆ Post Meridiem ಎನ್ನುವರು.

ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಸ್ನೇಹ



ಆಕೃತಿ 1.3

ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

➤ ಗಡಿಯಾರದ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡದೆ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಸಮಯವನ್ನು ನೀವು ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ಮುಂದಿನ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ✓ ಈ ಗುರುತು ಮಾಡಿ ನೋಂದಾಯಿಸಿರಿ.

- ಸೂರ್ಯೋದಯ ☐
- ಸೂರ್ಯಾಸ್ತ ☐
- ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ☐
- ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿ ☐

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

- ಯಾವುದೇ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಯ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ವೇಳೆ ಮುಂದೆ ಇರುವುದು, ಅದೇ ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಯ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ವೇಳೆ ಹಿಂದೆ ಇರುವುದು.
- ಎರಡು ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಂತರ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋಗುವುದು.
- ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳ ಮೇಲಿನ ಅಂಶಾತ್ಮಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ 4 ಮಿನಿಟುಗಳಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ ಆ ಸ್ಥಳದ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಮಿನಿಟುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿದುಬರುವುದು.
- ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಂತರವನ್ನು ನಕಾಶೆ ಇಲ್ಲವೆ ಪೃಥ್ವಿಗೋಲದ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಾವು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಪುಟ 75 ಹಾಗೂ 76 ರಲ್ಲಿಯ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಈ ಆಟದಿಂದ ಎರಡು ವಿರುದ್ಧ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದೇ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿರಿ.

ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆ :

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ !

➤ ಮುಂಬಯಿ ಪಟ್ಟಣವು 73° ಪೂರ್ವ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇದೆ. ಕೊಲಕಾತಾ ಪಟ್ಟಣವು 88° ಪೂರ್ವ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಇದೆ. ಈ ಎರಡೂ ಪಟ್ಟಣಗಳ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೇಳಿರಿ.

➤ ಮುಂಬಯಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆಯಂತೆ 3 ಗಂಟೆ ಆಗಿದ್ದರೆ ಕೊಲಕಾತಾದ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆ ಎಷ್ಟು ಇರಬಹುದು ?

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ.

ಮುಂಬಯಿ ಹಾಗೂ ಕೊಲಕಾತಾ ಈ ಎರಡೂ ಸ್ಥಳಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲೇ ಇವೆ ಆದರೆ ಭಿನ್ನ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳ ಮೇಲೆ ಇವೆ. ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಾಸಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇದೆ.

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ದೇಶದ ರೇಖಾವೃತ್ತಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಭಿನ್ನ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯಗಳನ್ನು ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ದೇಶದಲ್ಲಿಯ ದೈನಂದಿನ ವ್ಯವಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಸುಸಂಬದ್ಧತೆ ಇರಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದು. ದೇಶದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸ್ಥಾನದ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ವ್ಯವಹಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ವೇಳೆಯ ಅಸಮತೋಲನೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿ ದೈನಂದಿನ ವ್ಯವಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಅನಾನುಕೂಲತೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದ ದೇಶದ ದೇಶದ ಸರ್ವಸಾಧಾರಣ ಕೇಂದ್ರಸ್ಥಾನದಿಂದ ಹಾಯ್ದುಹೋಗುವ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆಯನ್ನು ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದು ಮನ್ನಿಸಲಾಗುವುದು. ಅದನ್ನು ಆ ದೇಶದ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆ ಎಂದು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ದೇಶದ ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಳಗಳ ವ್ಯವಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಯ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ಜಾಗತಿಕ ವ್ಯವಹಾರದ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದಲೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಗಳಲ್ಲೂ ಸುಸಂಬದ್ಧತೆ ಇರುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಜಗತ್ತಿನ 24 ಕಾಲವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾಲವಿಭಾಗಗಳ ರಚನೆ ಮೂಲ ರೇಖಾವೃತ್ತ ಎಂದರೆ ಶೂನ್ಯ ರೇಖಾವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಅನುಸರಿಸಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಸುಮಾರಾಗಿ ಒಂದು-ಎರಡು ತಾಸುಗಳ ಅಂತರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ರೇಖಾವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತಾರವಿದ್ದ ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳ (ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ) ವಿಸ್ತಾರ ಇದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಯು ಅನುಕೂಲಕರ ವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಆದುದರಿಂದ

ನೋಡಿರಿ, ಇದು ಸಾಧ್ಯವೆ ?

ಜಾಗತಿಕ ಕಾಲ ವಿಭಾಗಗಳ ನಕಾಶೆ, ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಲೇಖಗಳಿಂದ ಭಾರತ ದೇಶವು ಯಾವ ಕಾಲ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬರುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಶೋಧಿಸಿರಿ.

ಹುಡುಕಿರಿ ನೋಡುವಾ.

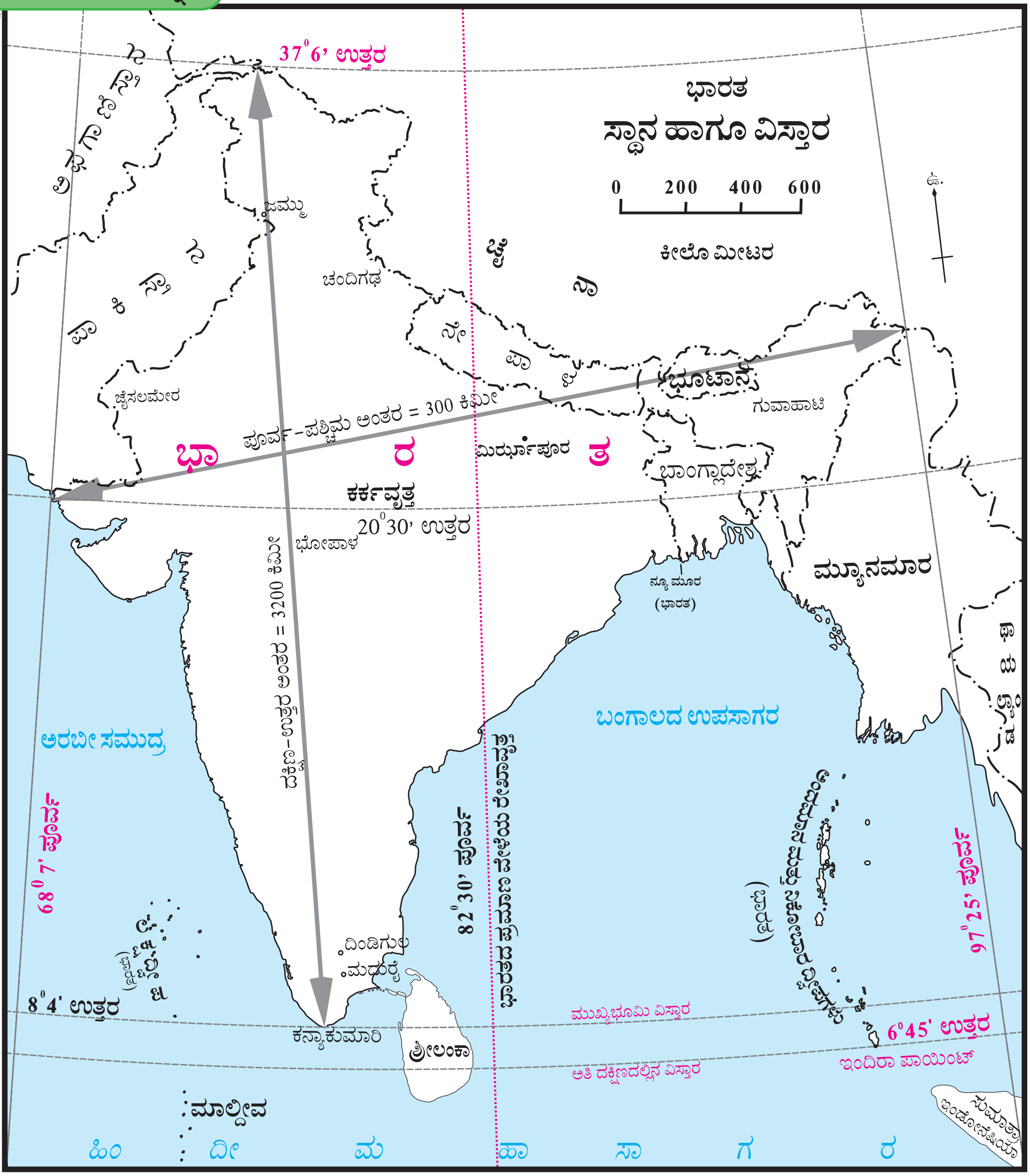
ನಕಾಶೆ ಸಂಗ್ರಹಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ ಯಾವ ಯಾವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣವೇಳೆಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹುಡುಕಿರಿ.

ಇಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣವೇಳೆಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.

ಭಾರತೀಯ ಪ್ರಮಾಣವೇಳೆ

ಭಾರತದ ಪ್ರಮಾಣವೇಳೆಯನ್ನು ಮಿರ್ಝಾಪುರ ಪಟ್ಟಣದಿಂದ (ಅಲಹಾಬಾದ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ) ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವ $82^{o}-30'$ ಪೂರ್ವ ಈ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ವೇಳೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಈ ರೇಖಾವೃತ್ತವು ಭಾರತದ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತಾರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ದೇಶದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯವನ್ನು ಭಾರತದ ಪ್ರಮಾಣವೇಳೆ ಎಂದು ಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ 12 ಗಂಟೆ ಆಯಿತು ಎಂದು

ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಸ್ನೇಹ



ಆಕೃತಿ 1.4

ತಿಳಿಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. 82°-30' ಪೂರ್ವ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆ ಹಾಗೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇತರ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳದ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಾಸಿನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ !

ಆಕೃತಿ 1.4ನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

- ಭಾರತದ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತಾರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ 1°ದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳನ್ನು ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯಬಹುದು ?
- ಸಮೀಪದ 1°ದ ಅಂತರವಿರುವ ಎರಡು ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳ ಮಧ್ಯ 1° ಅಂತರವಿದ್ದರೆ ನಡುವೆ ಎಷ್ಟು ಮಿನಿಟುಗಳ ಅಂತರ ಇರಬಹುದು ?
- ಮಿರ್ಝಾಪುರದಲ್ಲಿಯ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಅಂಶಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು ಇದೆ ?
- 82°-30' ಪೂರ್ವ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಮುಂಜಾವಿನ 8 ಗಂಟೆ ಆಗಿದ್ದರೆ ಮುಂದಿನ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯ ಜನರ ಗಡಿಯಾರಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆ ಆಗಿರಬಹುದು ?
  - ಜಮ್ಮು • ಮದುರೈ • ಜೈಸಲಮೇರ • ಗುವಾಹಾಟಿ
- ಈ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಂತರ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದರೂ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಯು ಏಕೆ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ?

ಜಾಗತಿಕ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆ.

ಜಾಗತಿಕ ವ್ಯವಹಾರಗಳಿಗಾಗಿ ಜಾಗತಿಕ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆ (0° ರೇಖಾವೃತ್ತ) ಎಂದು ಇಂಗ್ಲಂಡಿನಲ್ಲಿಯ ಗ್ರೀನಿಚ್‌ದಲ್ಲಿಯ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆಯನ್ನು (GMT- Greenwich Mean Time) ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಇತರ ದೇಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಗಳಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗ್ರೀನಿಚ್ ಸಮಯದ ಸಂದರ್ಭದಿಂದ ಹೇಳಲಾಗುವುದು. ಭಾರತದ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಯು ಗ್ರೀನಿಚ್‌ದ ಸಮಯಕ್ಕಿಂತ 5 ತಾಸು 30 ಮಿನಿಟುಗಳಿಂದ ಮುಂದೆ ಇದೆ. ಗ್ರೀನಿಚ್ ನಲ್ಲಿ ಸಾಯಂಕಾಲದ 5 ಗಂಟೆ ಆದಾಗ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿಯ 10.30 ಗಂಟೆ ಆಗಿರುವುದು.

ನೋಡಿರಿ, ಇದು ಸಾಧ್ಯವೆ ?

- ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮುಂಜಾವಿನ 8 ಗಂಟೆ ಆದರೆ ಗ್ರೀನಿಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸಮಯವಾಗಿರಬಹುದು ?
- ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ 2 ಗಂಟೆ ಆದಾಗ, ಬೇರೆ ಇನ್ನೂ ಯಾವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 2 ಗಂಟೆ ಆಗಿರಬಹುದು ?
- ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮುಂಜಾವಿನ 9 ಗಂಟೆ ಆದಾಗ $82^o30'$ ಪಶ್ಚಿಮ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆ ಆಗಿರಬಹುದು?
- ಮೂಲ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆ ಆದಾಗ 180° ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಹೊಸ ದಿನದ ಆರಂಭವಾಗಬಹುದು?

ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ ?

ಅಮೇರಿಕಾದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳು ಈ ದೇಶದ National Institute of Standards and Technology (NIST) ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯ ನಿಶ್ಚಿತವಾದ ಸಮಯ ತೋರಿಸುವ ಗಡಿಯಾರದ ವಿಕಾಸ ಮಾಡಿದೆ. ಈ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಸಮಯದ ದುರಸ್ತಿಯನ್ನು (ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ) ಒಂದೇ ಸೆಕೆಂದಿನದು ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು, ಅದೂ ಸಹ 20 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಲ.

ಹೊಸ ದಿಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿರುವ National Physical Laboratory ಈ ಸಂಸ್ಥೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಸಮಯದ ನಿಶ್ಚಿತತೆಯ ಸಂದರ್ಭದ ಬಗೆಗೆ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುವುದು. ಇಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ವೇಳೆಯ ಅಂತರವನ್ನು ಸೆಕೆಂದಿನ ಒಂದು ಲಕ್ಷದ ವರೆಗಿನ ಭಾಗವನ್ನು ತಪ್ಪಿಲ್ಲದೇ ಕಾಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಂತರಿಕ್ಷ ಸಂಶೋಧನೆ, ಕೃತ್ರಿಮ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಪ್ರಕ್ಷೇಪಣೆ ಮುಂತಾದ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಿತವಾದ ಸಮಯದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಅಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಗಡಿಯಾರಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

NPL
National Physical Laboratory

ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯೆ ?

ಜಂತರ-ಮಂತರ: ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನದ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯ.

ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿಯ ಜಯಪುರದ ಮಹಾರಾಜಾ ಸವಾಯಿ ಜಯಸಿಂಹ (ದ್ವಿತೀಯ) ಇವರು ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನಿ, ಗಣಿತಜ್ಞರು ಹಾಗೂ ವಾಸ್ತು ವಿಶಾರದರಾಗಿದ್ದರು. ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಅವರು ಉಜ್ಜೈನ, ವಾರಾಣಸಿ, ಜಯಪುರ, ದಿಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಮಥುರಾ ಈ ಐದೂ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಜಂತರ-ಮಂತರ (ಖಗೋಲ ವೇಧ ಶಾಲೆಗಳನ್ನು) ಕಟ್ಟಿದರು.

ಮಥುರಾದಲ್ಲಿಯ ಜಂತರ-ಮಂತರ ಈಗ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಉಳಿದ ನಾಲ್ಕು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯ ವೇಧಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ನಾವು ಭೇಟಿ ನೀಡಬಹುದು. ಈಗಲೂ ಈ ಜಂತರ-ಮಂತರಗಳಲ್ಲಿ ನೆರಳಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸೆಕೆಂದುಗಳ ವರೆಗಿನ ಸಮಯವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಜಂತರ-ಮಂತರಗಳು, ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರಕಾಶದಿಂದ ಬೀಳುವ ನೆರಳಿನಿಂದ ಸಮಯ ತೋರಿಸುವ ಗಡಿಯಾರಗಳಾಗಿರದೆ ಅವು ಖಗೋಲ ವಿಜ್ಞಾನದ ವೇಧಶಾಲೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಖಗೋಲದ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವ ಒಳ್ಳೆಯ ಏರ್ಪಾಡು ಸಹ ಇದೆ.

ಜಂತರ-ಮಂತರದಲ್ಲಿಯ ಯಂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇಂದೂ ಸಹ ಖಗೋಲದ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳ ಶೋಧದಿಂದಾಗಿ ಈಗ ಈ ಯಂತ್ರಗಳು 'ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಂಪರೆ' ಎಂದು ಮಹತ್ವ ಪಡೆದಿವೆ.

ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

- ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಯಾವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆ ಇದೆ ?
  - ಮೆಕ್ಸಿಕೊ • ಶ್ರೀಲಂಕಾ • ನ್ಯೂಝಿಲಂಡ • ಚೀನ
- ಒಂದು ದೇಶದ ಅಕ್ಷವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತಾರ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೂ ಪ್ರಮಾಣವೇಳೆ ಒಂದೇ ಏಕೆ ಇರುವುದು ?

ಪ್ರಶ್ನೆ 1. ಯೋಗ್ಯ ಪರ್ಯಾಯವನ್ನಾಯ್ದು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

(ಅ) ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣಕ್ಕೆ 24 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲಾವಧಿ ಬೇಕಾಗುವದು. ಒಂದು ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ....

(i) 05 ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಎದುರಿನಿಂದ ಹೋಗುವವು.

(ii) 10 ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಎದುರಿನಿಂದ ಹೋಗುವವು.

(iii) 15 ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಎದುರಿನಿಂದ ಹೋಗುವವು.

(iv) 20 ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಎದುರಿನಿಂದ ಹೋಗುವವು.

(ಆ) ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯದಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯಲು ....

(i) ಎರಡೂ ಸ್ಥಳಗಳ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯ ಗೊತ್ತಿರಬೇಕಾಗುವುದು.

(ii) ಎರಡೂ ಸ್ಥಳಗಳ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಂಶಾತ್ಮಕ ಅಂತರಗಳಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿದಿರಬೇಕಾಗುವುದು.

(iii) ಎರಡೂ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಬಗೆಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಇರಬೇಕಾಗುವುದು.

(iv) ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯವಾರರೇಷೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು.

(ಇ) ಸಮೀಪದ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ..............

(i) 15 ಮಿನಿಟುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇರುವುದು.

(ii) 04 ಮಿನಿಟುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇರುವುದು.

(iii) 30 ಮಿನಿಟುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇರುವುದು.

(iv) 60 ಮಿನಿಟುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇರುವುದು.

ಪ್ರಶ್ನೆ 2. ಭೌಗೋಲಿಕ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆಯನ್ನು ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಮೇಲಿಂದ ನಿಶ್ಚಿತ ಪಡಿಸಲಾಗುವುದು.

(ಆ) ಗ್ರೀನಿಚ್‌ದ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆಯನ್ನು ಜಾಗತಿಕ ಪ್ರಮಾಣವೇಳೆ ಎಂದು ಮನ್ನಿಸಲಾಗುವುದು.

(ಇ) ಭಾರತದ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಯನ್ನು $82^{0}30'$ ಪೂರ್ವ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ನಿಶ್ಚಿತ ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

(ಈ) ಕೆನಡಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಗಳು ಇವೆ.

ಪಶ್ನೆ 3. ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) 60^{0} ಪೂರ್ವ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ 12 ಗಂಟೆ ಆದಾಗ, 30^{0} ಪಶ್ಚಿಮ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆ ಆಗಿರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.

(ಆ) ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಖಚಿತ ಪಡಿಸಲಾಗುವುದು ?

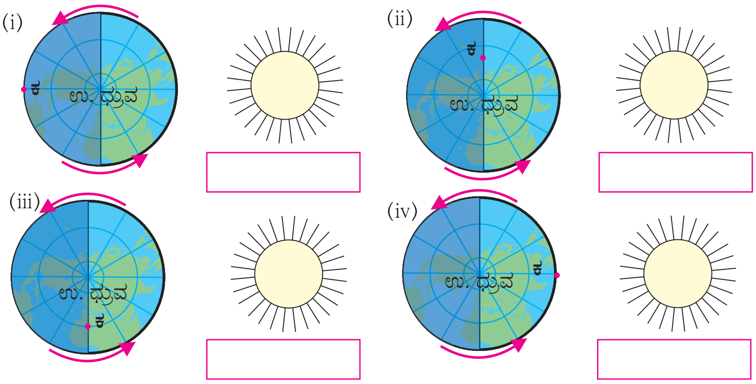
(ಇ) ಬ್ರಾಝಿಲದಲ್ಲಿಯ ಸಾವೊಪಾವಲೊದಲ್ಲಿ ಫುಟಬಾಲ ಪಂದ್ಯವು ಭಾರತದ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಮುಂಜಾನೆಯ 6 ಗಂಟೆಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದೆ. ಆಗ ಸಾವೊಪಾವಲೋದ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯ ಎಷ್ಟು ಆಗಿರಬಹುದು. ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.

ಪ್ರಶ್ನೆ 4. ಮೂಲ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ 21 ಜೂನರಂದು ರಾತ್ರಿಯ 10 ಗಂಟೆ ಆದಾಗ ಅ, ಬ, ಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯ ದಿನಾಂಕ ಹಾಗೂ ಸಮಯಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಸ್ಥಳ	ರೇಖಾವೃತ್ತ	ದಿನಾಂಕ	ಸಮಯ
ಅ	120^{0} ಪೂರ್ವ		
ಬ	160^{0} ಪಶ್ಚಿಮ		
ಕ	60^{0} ಪೂರ್ವ		

ಪ್ರಶ್ನೆ 5. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಯಾವ ಯಾವ ಆಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವವು ಎಂಬುದನ್ನು ಆಕೃತಿಗಳ ಕೆಳಗಿನ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

(1) ಸೂರ್ಯೋದಯ (2) ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿ (3) ಮಧ್ಯಾಹ್ನ (4) ಸೂರ್ಯಾಸ್ತ



ಉಪಕ್ರಮ:

(ಅ) ಆಚಾರ್ಯ ಅತ್ರೆ ಅವರ 'ಆಜೀಚೆ ಘಡ್ಯಾಳ' ಈ ಕವಿತೆಯಲ್ಲಿಯ ಅಜ್ಜಿಯ ಗಡಿಯಾರ ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ಏನು ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹುಡುಕಿರಿ. ಈ ಕವಿತೆಯನ್ನು ಇಂಟರನೆಟ್ ಇಲ್ಲವೆ ಗ್ರಂಥಾಲಯದಲ್ಲಿಯ ಸಂದರ್ಭ ಸಾಹಿತ್ಯದಿಂದ ಹುಡುಕಿರಿ

(ಆ) ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣದ ವೇಗ ತಾಸಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಕಿಲೋಮೀಟರ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹುಡುಕಿರಿ.

***

HDIJ9H

2. ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗ

ಸ್ವಲ್ಪ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಾ.

ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಶಿಲೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ, ಭೂಕಂಪ ಇವುಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವಿರಿ. ಅವುಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

- ಭೂಕಂಪ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ಏನು ಆಗುತ್ತದೆ ?
- ಆಗ್ನಿಜನ್ಯ ಶಿಲೆಗಳು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುವು ?
- ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಎಂದರೇನು ?
- ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಉದ್ರೇಕವಾಗುವಾಗ ಯಾವ ಯಾವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೊರಬೀಳುವುವು ?
- ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಯಾವ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿರುವುವು ?
- ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ತಣ್ಣಗಾಗಿರುವವೋ ಉಷ್ಣವಾಗಿರುವುವು ? ಏಕೆ ?

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಅರ್ಧ ಲೀಟರು ಹಾಲನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಲು ಇಡಿರಿ. ಹಾಲು ಕಾಯ್ದು ಉಕ್ಕಿಬಂದಾಗ ಕಾಯಿಸುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿರಿ. ಈಗ ಹಾಲಿನ ಪಾತ್ರೆಯ ಮೇಲೆ ಮುಚ್ಚಳ ಇಡಿರಿ. ಪ್ರಯೋಗದ ಮುಂದಿನ ಭಾಗ ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ನಿಮ್ಮ ನಿರೀಕ್ಷಣೆಯ ಕೌಶಲವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿದೆ, ಆದರಿಂದ ನಿಷ್ಕರ್ಷೆಗೆ ಬರುವುದಿದೆ.

ಹತ್ತು ಮಿನಿಟುಗಳ ನಂತರ ಪಾತ್ರೆಯ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಬದಿಗೆ ಸರಿಸಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಓರೆಯಾಗಿ ಹಿಡಿದು ಏನಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನೋಡಿರಿ. ಹಾಲಿನ ಮೇಲೆ ಏನು ಕಾಣಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿರಿ. ಹಾಲಿನ ಮೇಲೆ ಪಸರಿಸಿದ ಪದಾರ್ಥ ಯಾವ ಸ್ವರೂದಲ್ಲಿದೆ? ಆ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಿಗೆ ಸರಿಸಿರಿ. ಈ ಪದಾರ್ಥದ ಹಾಗೂ ಅದರ ಕೆಳಗಿನ ಹಾಲಿನ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಿರಿ ಹಾಗೂ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

- ಹಾಲನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡಲು ಇಟ್ಟಾಗ ಅದು ಯಾವ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿತ್ತು?
- ಹಾಲು ಉಕ್ಕಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಹಾಲಿನಿಂದ ಏನು ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತಿತ್ತು?
- ಪಾತ್ರೆಯ ಮುಚ್ಚಳದ ಕೆಳಗೆ ಏನು ಇದ್ದಿತು ?
- ಹಾಲಿನ ಮೇಲೆ ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಪದಾರ್ಥ ದ್ರವವೋ ಘನವೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
- ಅದು ಹಾಲಿಗಿಂತ ತಣ್ಣಗಿತ್ತೋ ಬಿಸಿಯಾಗಿತ್ತೊ ?
- ಇಂತಹ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಇನ್ನು ಯಾವ ಯಾವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾಡಬಹುದು ?

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಹಾಲನ್ನು ಕಾಯಿಸುವ ಮೊದಲು ಅದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿತ್ತು. ಅದು ಕುದಿಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದರಿಂದ ಭಾಷ್ಪ ಹೊರಬೀಳುತ್ತಿತ್ತು. ಕೆಲ ಕಾಲದ ನಂತರ ಅದರ ಮೇಲೆ ಕೆನೆ ತಯಾರಾದದ್ದು ಕಂಡು ಬಂದಿತು. ಈ ಕೆನೆ ಕೆಳಗಿನ ಹಾಲಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಬಿಸಿ ಇರುವುದು. ಇದರಿಂದ ಏನು ಹೇಳಬಹುದೆಂದರೆ, ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿಯ ಕೆನೆಯ ಸ್ತರ ಮೊದಲು ತಣ್ಣಗಾದರೂ ಅದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಅದರ ಕೆಳಗಿನ ಹಾಲು ಬಿಸಿಯಾಗಿ ಹಾಗೂ ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿತ್ತು. ಅದರಂತೆಯೇ ಪೃಥ್ವಿಯ ತಣ್ಣಗಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಇದೇ ತರಹ ಆಗಿರಬಹುದು.

ಪೃಥ್ವಿಯ ನಿರ್ಮಾಣ ಸೌರಮಾಲೆಯಿಂದ ಆಯಿತು ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮತವಿದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯು ಉಷ್ಣ ಹಾಗೂ ವಾಯುರೂಪದ ಗುಂಡಿನಂತಿತ್ತು. ತನ್ನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತ ಅದು ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತ ಹೋಯಿತು. ಈ ತಣ್ಣಗಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪೃಷ್ಠಭಾಗದಿಂದ ಕೇಂದ್ರದತ್ತ ಆದುದರಿಂದ ಪೃಥ್ವಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಭಾಗ (ಭೂಕವಚ) ತಣ್ಣಗಾಗಿ ಘನಸ್ವರೂಪದ್ದಾಯಿತು, ಆದರೆ ಅಂತರಂಗದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದು ಭೂಪೃಷ್ಠದಿಂದ ಗರ್ಭದತ್ತ ಹೋಗುವಾಗ ಅದು ಸತತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಅದರಂತೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಆಳದ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಅಂತರಂಗ ಆರ್ದ್ರದ್ರವದ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿದೆ.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗ ಹೇಗೆ ಇದೆ ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ಇಂದಿಗೂ ಮಾನವನ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕುತೂಹಲವಿದೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದ ನಿರೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಮಾಡುವುದು ಇಂದಿಗೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ, ಆದುದರಿಂದ ಭೂಗರ್ಭ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅದನ್ನು ಅನೇಕ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಕೆಲವು ಅನುಮಾನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದಿರುವರು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹಾಗೂ ಭೂಕಂಪದ ತರಂಗಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿರುವರು.

ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಉದ್ರೇಕದಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಪ್ರಚಂಡ ಉಷ್ಣತೆ ಇರುವ ಲಾವ್ಹಾರಸ, ವಾಯು, ಉಗಿ ಮುಂತಾದ ಘಟಕಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು. ಲಾವ್ಹಾರಸ ತಣ್ಣಗಾದನಂತರ ಅದರಿಂದ ಅಗ್ನಿಜನ್ಯ ಶಿಲೆಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಅದರೊಂದಿಗೆ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ, ಸಾಂದ್ರತೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಪ್ರೇರಣೆ, ಒತ್ತಡ ಇವುಗಳ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ತೆಗೆದ ಅನುಮಾನಗಳಿಂದ ಅಂತರಂಗದ ರಚನೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಉದಾ. ಗಣಿಗಳ ಆಳದಲ್ಲಿ ಹೋದರೆ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಬೆಳೆದುದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಅದರಂತೆಯೇ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಉದ್ರೇಕದಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ಲಾವ್ಹಾರಸವೂ ತಪ್ತವಾಗಿರುವುದು ಎಂಬ ಅನುಮಾನಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತೆಗೆದಿರುವರು. ಪೃಥ್ವಿಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತೀವರ್ಷ ಅನೇಕ ಭೂಕಂಪಗಳಾಗುವವು. ಆದರಿಂದ ಭೂಕಂಪ

ತರಂಗಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಈ ತರಂಗಗಳು ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರ್ಗರ್ಭದಿಂದ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವವು. ಅವುಗಳ ದಿಕ್ಕು ಹಾಗೂ ವೇಗ ಇವುಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಅಂತರಂಗದ ರಚನೆಯ ಬಗೆಗೆ ಅನುಮಾನ ತೆಗೆಯಲಾಗುವುದು. ಭೂಕವಚದ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಮಾನವನು ಕೊಳವೆ ಭಾವಿಗಳನ್ನೂ ಅಗೆದಿರುವನು.

ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಒಂದು ಬದಿಯಿಂದ ಆಳದಲ್ಲಿ ಅಗೆಯುತ್ತ ಹೋಗಿ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರಬಹುದೇ? ಎಂಬುದರ ಕಲ್ಪನೆಮಾಡಿ ನಿಮ್ಮ ವಹಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಅದರ ಬಗೆಗೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.

(ಟಿಪ್ಪಣೆ: ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿ ಅದರಂತೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದ ಬಗೆಗಿನ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶ ಮಾಡಬೇಕು.

ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯೆ ?

ನಮ್ಮ ಪೃಥ್ವಿಯ ನಿರ್ಮಾಣ 460 ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಆಯಿತು. ಪ್ರಾರಂಭದ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯು ವಾಯುರೂಪದಲ್ಲಿ ಇತ್ತು. ಉಷ್ಣತೆಯ ಉತ್ಸರ್ಜನ ಕ್ರಿಯೆ ಆಗುತ್ತ ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಅದು ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತ ಹೋಯಿತು. ನಂತರ ಪೃಥ್ವಿಯು ದ್ರವರೂಪದ ಅವಸ್ಥೆ ಹೊಂದಿತು. ಕಾಲಾಂತರಗಳಿಂದ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ಮೇಲಿನ ಭಾಗ ತಣ್ಣಗಾದುದರಿಂದ ಆ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಘನರೂಪದ ಅವಸ್ಥೆ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಯಿತು. ಪೃಥ್ವಿಯ ಈ ಮೇಲಿನ ಭಾಗಕ್ಕೇ ಭೂಕವಚ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಇಂದಿಗೂ, ಸೂರ್ಯಮಾಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು (ಬಾಹ್ಯ) ಗ್ರಹಗಳು ವಾಯುರೂಪ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿವೆ.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದ ರಚನೆ

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

(ಕೆಳಗಿನ ಕೃತಿಯನ್ನು ಎರಡು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿರಿ. ಸಂದರ್ಭಕ್ಕಾಗಿ 11ನೆಯ ಪುಟದ ಮೇಲಿನ ಛಾಯಾಚಿತ್ರದ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿರಿ.)

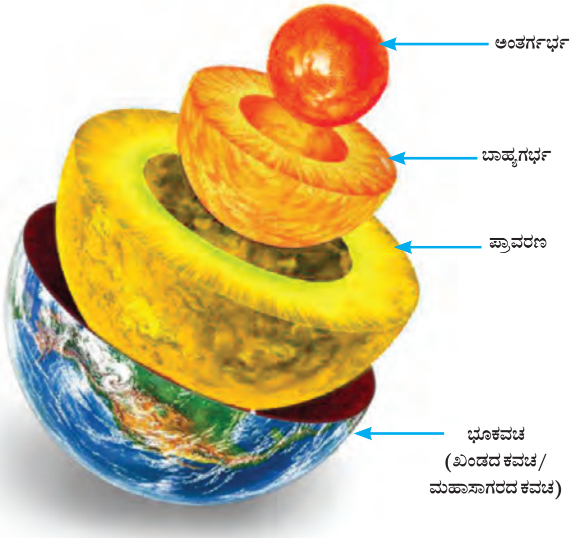
- ✓ ಕೆಂಪು, ಹಳದಿ, ಹಾಗೂ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಗಳ ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣಿನ ಚಿಕ್ಕ ಮುದ್ದೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. (ಪೇಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಗುವಂತಹವು).
- ✓ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಮುದ್ದೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದಿರಲಿ.
- ✓ ಹಳದಿ ಮುದ್ದೆಯನ್ನು ಲಟ್ಟಿಸಿ, ಹೋಳಿಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ಹೂರಣ ತುಂಬುವಂತೆ, ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಮುದ್ದೆಯನ್ನು ಇಟ್ಟು ಅದಕ್ಕೆ ಘನಗೋಲದ ಆಕಾರ ಕೊಡಿರಿ.
- ✓ ಈಗ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ಮುದ್ದೆಯನ್ನು ಮೇಲಿನಂತೆ ಲಟ್ಟಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮುದ್ದೆ ತುಂಬಿ ಅದಕ್ಕೂ ಘನಗೋಲದ ಆಕಾರ ನೀಡಿರಿ.
- ✓ ಪೃಥ್ವಿಗೋಲದಂತೆ ಈ ಘನಗೋಲದ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಖಂಡಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿರಿ. ಈಗ ನಿಮ್ಮ ಜೇಡಿ ಮಣ್ಣಿನ ಪೃಥ್ವಿಗೋಲ ತಯಾರಾಯಿತು.
- ✓ ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗ ನೋಡಲು ಮಣ್ಣಿನ ಈ ಗೋಲವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ತುಂಡರಿಸಿರಿ.ಈಗ ನಿಮಗೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ಇರುವಂತಹ ವಿವಿಧ ಸ್ತರಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು. ಈ ಸ್ತರಗಳಿಗೆ ಹೆಸರು ಕೊಡಿರಿ.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಭೂಪೃಷ್ಠದಿಂದ ಒಳಗರ್ಭದವರೆಗೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ, ದಾರ್ಢ್ಯ ಇವುಗಳ ಸಮಾವೇಶ ಇರುವುದು. ಈ ಎರಡು ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಅನುಸರಿಸಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವಿಭಾಗಗಳು ಆಗುವವು.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದ ವಿಭಾಗಗಳು

- ಭೂಕವಚ
  - ಖಂಡದ ಕವಚ
  - ಮಹಾಸಾಗರದ ಕವಚ
- ಪ್ರಾವರಣ
  - ಉಚ್ಚ ಪ್ರಾವರಣ
  - ಅರೆ ಪ್ರಾವರಣ
- ಗರ್ಭ
  - ಬಾಹ್ಯ ಭಾಗ
  - ಅಂತರ್ಗರ್ಭ



ಆಕೃತಿ 2.1: ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗ ರಚನೆ ತೋರಿಸುವ ಆಕೃತಿ

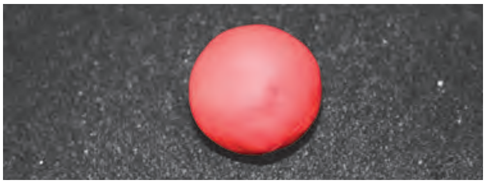
ಭೂಕವಚ:

ಪೃಥ್ವಿಯ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಮೇಲಿನ ಭಾಗವು ಘನರೂಪವಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಭೂಕವಚ ಎಂದು ಗುರುತಿಸುವರು. ಭೂಕವಚದ ದಪ್ಪಳತೆ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸಮನಾಗಿಲ್ಲ, ಸರಾಸರಿ ದಪ್ಪಳತೆ 30 ರಿಂದ 35 ಕಿಮೀ ಎಂದು ಮನ್ನಿಸಲಾಗುವುದು. ಭೂಕವಚದ ಖಂಡಗಳ ಕೆಳಗಿನ ದಪ್ಪಳತೆ 16 ರಿಂದ 45 ಕಿಮೀದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದೆ. ಭೂಕವಚದ ದಪ್ಪಳತೆಯೂ

ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕೃತಿಯ ಹಂತಗಳು

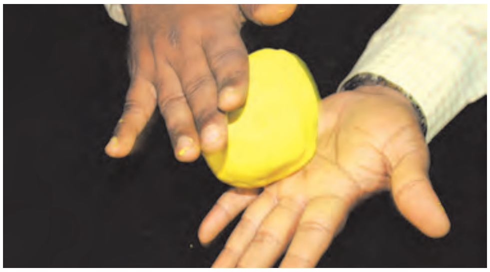
1

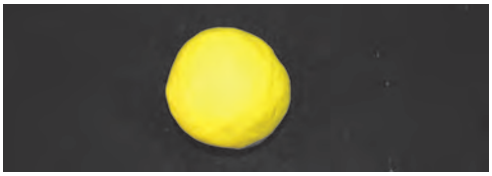
2

3


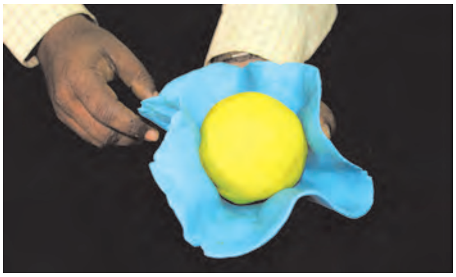
4

5

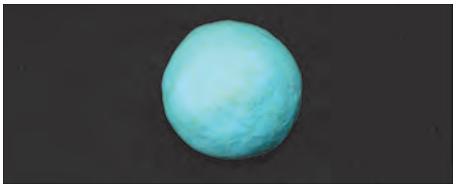
6


7


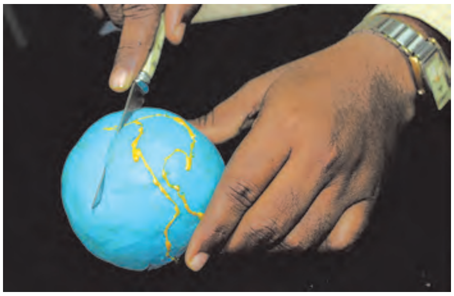
8

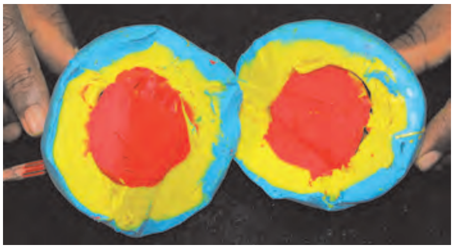
9


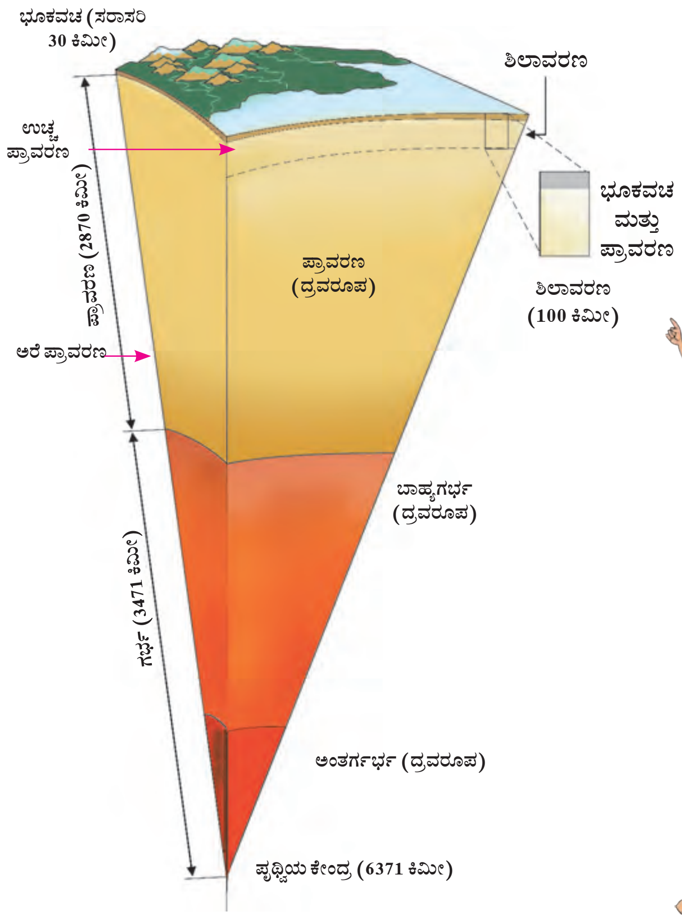
10

11


12

13


14




ಆಕೃತಿ 2.2 : ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗ ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರ

ಪರ್ವತದ ಸಾಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ 40 ಕಿಮೀಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ, ಅದೇ ಸಾಗರದ ಪೃಷ್ಠದ ಕೆಳಗೆ ಅದು 10 ಕಿಮೀಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಆಕೃತಿ 2.1 ಮತ್ತು 2.2 ನೋಡಿರಿ.

ಭೂಪೃಷ್ಠದ ಕೆಳಗೆ ಹೋದಂತೆ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಅದರ ನಂತರ ಪ್ರಾವರಣದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಬೆಳೆಯುವುದು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು ಮುಂದೆ ಗರ್ಭಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಪೃಥ್ವಿಯ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನವು ಸುಮಾರು 5500° ಸೆ. ದಿಂದ 6000° ಸೆ. ವರೆಗೆ ಇರುವುದು.

ಭೂಕವಚವು ಪ್ರಾವರಣ ಹಾಗೂ ಗರ್ಭಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಬಹಳೇ ಕಡಿಮೆ ದಪ್ಪಳತೆಯದಿರುವುದು. ಅದರ ಎರಡು ಉಪಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಖಂಡದ ಕವಚ: ಭೂಖಂಡವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ (ಸಿಲಿಕಾ ಇದು ಸಿಲಿಕಾನ ಮೂಲದ್ರವ್ಯದ ಸಂಯೋಗವಿದೆ). ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಇದರಿಂದ ಆಗಿದೆ ಇದರಿಂದಾಗಿ ಈ ಸ್ತರಕ್ಕೆ ಈ ಮೊದಲು ಸಿಯಾಲ ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು. ಭೂಖಂಡದ ಕವಚದ ಘನತೆ 2.65 ದಿಂದ 2.90 ಗ್ರಾಮ ಘಸೆಮೀ. ದಷ್ಟು ಇದೆ. ಖಂಡದ ಕವಚದ ಸರಾಸರಿ ದಪ್ಪಳತೆ ಸುಮಾರು 30 ಕಿಮೀ. ಇದೆ. ಈ ಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗ್ರೆನಾಯಿಟ ಶಿಲೆಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು.

ಮಹಾಸಾಗರದ ಕವಚ: ಇದು ಭೂಕವಚದ ಎರಡನೆಯ ಸ್ತರವಾಗಿದೆ. ಈ ಸ್ತರವು ಸಿಲಿಕಾ ಹಾಗೂ ಮೆಗ್ನೇಶಿಯಂದ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಈ ಮೊದಲು ಸಾಯಮಾ ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಸ್ತರದ ಸರಾಸರಿ ದಪ್ಪಳತೆ 7 ರಿಂದ 10 ಕಿಮೀ ಇದೆ. ಮಹಾಸಾಗರದ ಕವಚದ ಘನತೆ 2.9 ಗ್ರಾಮ ಘಸೆಂಮಿ ದಿಂದ 3.3 ಗ್ರಾಮ ಘಸೆಂಮೀ ದಷ್ಟು ಇದೆ. ಈ ಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೆಸಾಲ್ಟ ಹಾಗೂ ಗ್ಯಾಬ್ರೊ ಈ ಶಿಲೆಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು.

ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿಯ ವಿವಿಧ ಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿಯ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು.

ಕಡಿಮೆ

ಸಿಲಿಕಾನ್	(Si)
ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಮ್	(Al)
ಸಿಲಿಕಾನ್	(Si)
ಮೆಗ್ನೇಶಿಯಮ್	(Mg)
ನಿಕೆಲ	(Ni)
ಫೆರಸ್	(Fe)

ಹೆಚ್ಚು

ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯೆ ?

ಖಂಡದ ಕವಚ ಹಾಗೂ ಮಹಾಸಾಗರದ ಕವಚ ಇವುಗಳ ಘನತೆಯಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆ ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಾನ್‌ರ್ಯಾಡ ಎಂಬ ಭೂಗರ್ಭ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಶೋಧಿಸಿದ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಭಿನ್ನತೆಗೆ ಕಾನ್‌ರ್ಯಾಡ ಭಿನ್ನತೆ ಎಂಬ ಹೆಸರು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಭೂಕವಚ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾವರಣಗಳಲ್ಲಿ ಭೇದವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮೊಹೊರೊವ್ಹಿಸಿಕ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಶೋಧಿಸಿದ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಭಿನ್ನತೆಗೆ ಮೊಹೊ ಭಿನ್ನತೆ ಎನ್ನುವರು.

ಪ್ರಾವರಣ ಹಾಗೂ ಗರ್ಭ ಇವುಗಳಲ್ಲೂ ಭಿನ್ನತೆ ಇದೆ. ಗಟೆನಬರ್ಗ ಈ ಭೂಗರ್ಭ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದುದರಿಂದ ಆ ಭಿನ್ನತೆಗೆ ಗಟೆನಬರ್ಗ ಭಿನ್ನತೆ ಎಂಬ ಹೆಸರು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾವರಣ:

ಭೂಕವಚದ ಕೆಳಗೆ ಪ್ರಾವರಣದ ಸ್ತರ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಪ್ರಾವರಣದಲ್ಲಿ ಉಚ್ಚ ಪ್ರಾವರಣ ಹಾಗೂ ಅರೆ ಪ್ರಾವರಣ ಎಂದು ಎರಡು ಉಪವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಉಚ್ಚ ಪ್ರಾವರಣವು ಹೆಚ್ಚು ಹರಿವು ಉಳ್ಳದ್ದು ಇರುವುದು. ಇದೇ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಲಾರಸದ ಭಾಗಗಳೂ ಕಂಡುಬರುವವು. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಉದ್ರೇಕವಾದಾಗ ಇಲ್ಲಿಂದಲೇ ಪೃಥ್ವಿಯ

ಪೃಷ್ಠಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಲಾವ್ಹಾರಸ ಬರುವುದು. ಪ್ರಾವರಣದ ಈ ಭಾಗಕ್ಕೆ ದುರ್ಬಲಾವರಣ ವೆಂದೂ ಕರೆಯುವರು. ಭೂಕಂಪದ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಈ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವವು. ಭೂಪೃಷ್ಠದಿಂದ ಸುಮಾರು 42 ಕಿಮೀ ಆಳದ ನಂತರ ಪ್ರಾವರಣದ ಆರಂಭವಾಗುವುದು.

ಪ್ರಾವರಣದ ಅಂತರ್ಗತ ಶಕ್ತಿಯಿಂದಾಗಿ ಆಗುವ ಭೂಮಿಯ ಚಲನವಲನದಿಂದ ಭೂಪೃಷ್ಠದ ಮೇಲೆ ಪರ್ವತಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ, ಭೂಕಂಪ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸಂಭವಿಸುವವು.

ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ 2400 ದಿಂದ 2900 ಕಿಮೀ ಆಳದಲ್ಲಿಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ 2200^{0} ಸೆ. ದಿಂದ 2500^{0} ಸೆ. ವರೆಗೆ ಇರಬಹುದೆಂಬ ಅನುಮಾನವಿದೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಶಿಲೆಗಳ ರಚನ ಹಾಗೂ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುವುದು. ಈ ಪ್ರಾವರಣ ಆಳ 2870 ಕಿಮೀ ಇರಬಹುದು ಎಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅನುಮಾನವಿದೆ. ಪ್ರಾವರಣದ ಸರಾಸರಿ ಘನತೆ 4.5 ಗ್ರಾಮ ಘಸೆಮೀ ಇದ್ದು ಆಳಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಒತ್ತಡ. ಅರೆ ಪ್ರಾವರಣದ ಘನತೆ 5.7 ಗ್ರಾಮ ಘಸೆಮೀ ಇದೆ.

ಗರ್ಭ:

ಭೂಪೃಷ್ಠದಿಂದ ಸುಮಾರು 2900 ಕಿಮೀ ಆಳಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳಗೆ 'ಗರ್ಭ'ದ ಭಾಗದ ಆರಂಭವಾಗುವುದು. ಪ್ರಾವರಣದ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತು ಪೃಥ್ವಿಯ ಕೇಂದ್ರದವರೆಗಿನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಗರ್ಭ ಎನ್ನುವರು. ಗರ್ಭದ ದಪ್ಪಳತೆ ಸುಮಾರು 3471 ಕಿಮೀ ಇದೆ. ಈ ಸ್ತರವನ್ನು ಅಂತರ್ಗರ್ಭ ಹಾಗೂ ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭ ಎಂದು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸುವರು.

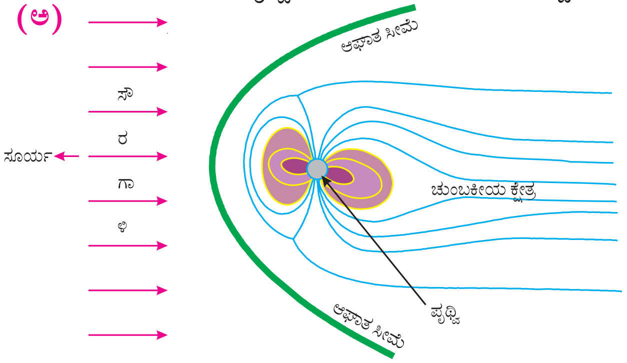
ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭ: ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭವು ಭೂಪೃಷ್ಠದಿಂದ ಸುಮಾರು 2900 ಕಿಮೀ ದಿಂದ 5100 ಕಿಮೀ ಆಳದ ವರೆಗೆ ಕಂಡುಬರುವದು. ಭೂಕಂಪದ ದ್ವಿತೀಯ ತರಂಗಗಳು ಗರ್ಭಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ, ಅವು ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶೋಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವವು. ಇದರಿಂದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕರು ತೆಗೆದ ಅನುಮಾನವೆಂದರೆ, ಗರ್ಭಕ್ಷೇತ್ರದ ಈ ಭಾಗ ದ್ರವ ಇಲ್ಲವೆ ಅರ್ಧಮರ್ಧ ದ್ರವ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿರಬಹುದು ಎಂಬುದು. ಭೂಕಂಪದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ತರಂಗಗಳು ಮಾತ್ರ ಗರ್ಭ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವವು. ಆದರೆ, ಅವುಗಳ ವೇಗ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಂದ ವಾಗುವುದು. ಬಾಹ್ಯ ಗರ್ಭದ ಘನತೆ 9.8 ಗ್ರಾಮ ಘಸೆಮೀ ದಷ್ಟು ಇದೆ. ದ್ರವರೂಪ ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಸುಮಾರು 5000^{0} ಸೆ. ದಷ್ಟು ಇದೆ.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿಯ ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭವು ದ್ರವರೂಪ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಆಗಿದೆ ಹಾಗೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಅಭ್ಯಸಿಸಿರುವೆವು. ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭದ ಈ ದ್ರವರೂಪ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಇದು ಈ ಭಾಗದ ಇನ್ನೊಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭ ಹಾಗೂ ಅಂತರ್ಗರ್ಭಗಳಲ್ಲಿಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಊರ್ಧ್ವಮುಖಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಪೃಥ್ವಿಯ ಭ್ರಮಣದಿಂದಾಗಿ ಈ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಗೆ ನೀರಿನ ಸುಳಿಗಳ ಗತಿ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಗುವುದು. ದ್ರವರೂಪ ಲೋಹದಲ್ಲಿಯ ಈ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು, ಆಗ ಚುಂಬಕದ ಕ್ಷೇತ್ರ ತಯಾರಾಗುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಭೂ-ಜನಿತ್ರ ಎಂದೂ ಹೇಳುವರು. ಪೃಥ್ವಿಯ ಈ ಚುಂಬಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪೃಥ್ವಿ ಗ್ರಹದ ಹೊರಗೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಂತರದ ವರೆಗೆ ಕಾರ್ಯರತವಾಗಿರುವುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಈ ಚುಂಬಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರದ ಆವರಣ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಸೌರವಾತಗಳಿಂದ ಪೃಥ್ವಿಯ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿಡಲು ಈ ಆವರಣ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಈ ಚುಂಬಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಚುಂಬಕೀಯ ಆವರಣ ಎನ್ನುವರು. ಇದು ಪೃಥ್ವಿಯ ಐದನೆಯ ಹಾಗೂ ಮಹತ್ವದ ಆವರಣವಾಗಿದೆ. ಆಕೃತಿ 2.3 ನೋಡಿರಿ.

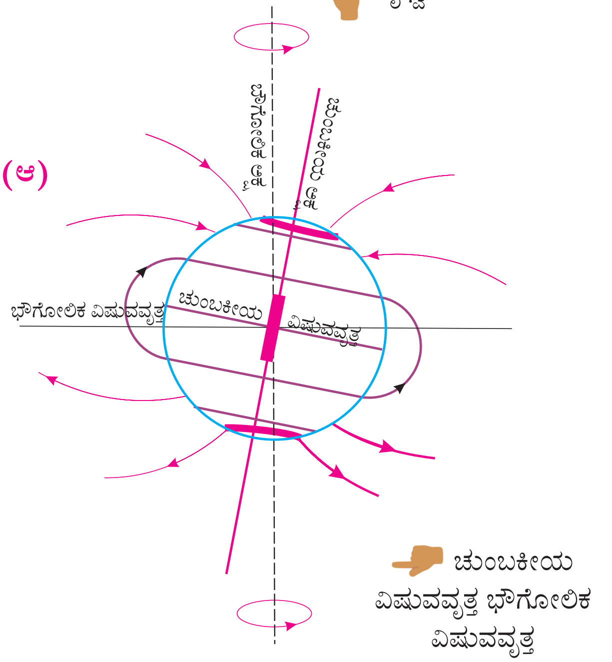
ಅಂತರ್ಗರ್ಭ: ಅಂತರ್ಗರ್ಭವು ಪೃಷ್ಠದ ಕೆಳಗೆ ಸುಮಾರು 5150 ದಿಂದ 6371 ಕಿಮೀ ಆಳದಲ್ಲಿ (ಪೃಥ್ವಿಯ ಕೇಂದ್ರದ ವರೆಗೆ) ಕಂಡುಬರುವುದು. ಇದು ಪೃಥ್ವಿಗರ್ಭದ ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಅದು

(ಅ)



ಪೃಥ್ವಿಯ ಚುಂಬಕಾವರಣ

(ಆ)



ಆಕೃತಿ 2.3: (ಅ) ಮತ್ತು (ಆ) ಪೃಥ್ವಿ ಒಂದು ಚುಂಬಕ

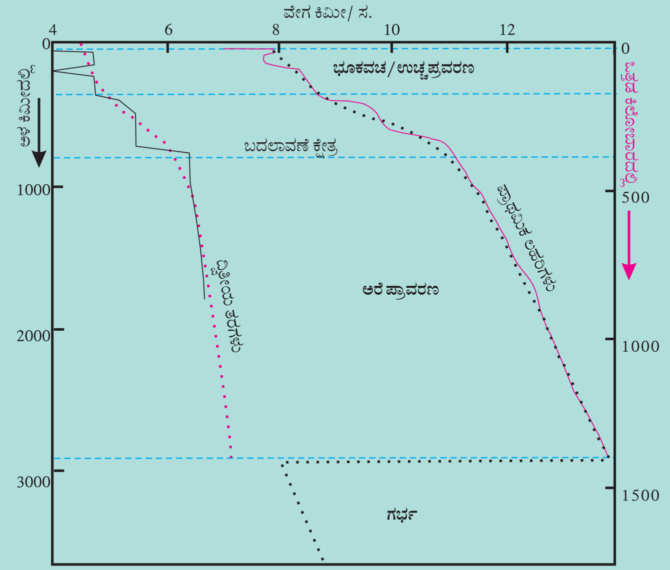
ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಈ ಘನಗೋಲದ ಘನತೆ ಸುಮಾರು 13.3 ಗ್ರಾಮ/ಘಸೆಂಮಿ ದಷ್ಟು ಇರುವುದು. ಈ ಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಲೋಹ ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಿಕೆಲ ಈ ಮೂಲದ್ರವ್ಯಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು. ಆದುದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ನಿಫೆ ಎಂದೂ ಹೇಳುವರು. ಗರ್ಭದ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಪದಾರ್ಥ ಪ್ರಚಂಡವಾದ ಒತ್ತಡದಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಗರ್ಭವು ಘನರೂಪವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನವು ಸುಮಾರು ಸೂರ್ಯನ ಪೃಷ್ಠದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಷ್ಟೇ ಇದೆ.

ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ಹೋದರೆ ನಿಮ್ಮ ತೂಕದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋಗಬಹುದು ಎಂಬುದರ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿರಿ. ಇದು ಹೀಗೆ ಏಕೆ ಆಗಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಶೋಧಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿರಿ.

ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

ಕೊಟ್ಟ ಭೂಕವಚ ತರಂಗಗಳ ವೇಗದ ವಕ್ರತೆಯನ್ನು ನಿರಿಕ್ಷಿಸಿರಿ.



(ಅ)

(ಆ)

'ಅ' ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಎಡಗಡೆಯ ವಕ್ರತೆ ದ್ವಿತೀಯ (S) ತರಂಗಗಳ ವೇಗ ತೋರಿಸುವುದು. ಆದರೆ ಬಲಗಡೆಯಲ್ಲಿ ವಕ್ರ ಪ್ರಾಥಮಿಕ (P) ತರಂಗಗಳ ವೇಗವನ್ನು ತೋರಿಸುವುದು. ದ್ವಿತೀಯ ತರಂಗಗಳ ವಕ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯ ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ತೆಗೆದ ವಕ್ರ ಇದು ವೇಗದ ಸರಾಸರಿ ಒಲಿತವನ್ನು ತೋರಿಸುವುದು. ದ್ವಿತೀಯ ತರಂಗಗಳ ವಕ್ರತೆ 2900 ಕಿಮೀ ಆಳದಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆಲೆ ನಿಂತು ಹೋದುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ತರಂಗಗಳ ವಕ್ರತೆಯಲ್ಲೂ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ತರಂಗಗಳ ವೇಗ ಆಳಕ್ಕನುಸರಿಸಿ 2900 ಕಿಮೀದ ವರೆಗೆ ಸತತವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು. ದ್ವಿತೀಯ ತರಂಗಗಳ ವೇಗ ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 6 ರಿಂದ 8 ಕಿಮೀ/ಸೆ.ದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದೆ ಆ ವಕ್ರತೆ ಅಲ್ಲಿ ನಿಂತುಬಿಟ್ಟಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಗರ್ಭ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಈ ತರಂಗಗಳು ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ. 2900 ಕಿಮೀ.ನಲ್ಲಿ ಈ ವೇಗ 12 ಕಿಮೀ ಪ್ರತಿ ಸೆಕಂದುಗಳಷ್ಟು ಇದೆ. ಅದರ ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸುವಾಗ ಈ ವೇಗ 8 ಕಿಮೀ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂದಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಚುಕ್ಕೆಗಳ ರೇಷೆಗಳ ವಕ್ರತೆಯಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಈ ವಕ್ರತೆಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗರ್ಭದಲ್ಲಿಯ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಎಷ್ಟು ಇರಬಹುದು ಎಂಬುದರ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಮಾಡಿದರು.

ಅಂತರಂಗದ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವಕ್ರತೆಯನ್ನು 'ಆ' ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದೇ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಳದಲ್ಲಿ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಪ್ರೇರಣೆ ಎಷ್ಟು ಇರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ವಕ್ರದಿಂದ ತೋರಿಸಿದೆ. ಪೃಷ್ಠಭಾಗದಿಂದ ಕೆಲವು ಮಟ್ಟದ ಆಳದ ವರೆಗೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ ವಾಗುವುದು. ಆ ನಂತರ ಆಳಕ್ಕೆ ಅನುಸರಿಸಿ ಅದು ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರದ ಹತ್ತಿರ ಅದು ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ವಕ್ರತೆಯಿಂದ ತಿಳಿಯುವುದು.

ಈ ಆಕೃತಿಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲಿನ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ಭೇದಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿರಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಮಾಡಿರಿ.

ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗ ಹೇಗೆ ಇರಬಹು ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ 10-12 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಹುಡುಕಿರಿ ನೋಡುವಾ !

ಜಾಗತಿಕ ವಸುಂಧರಾ ದಿನ ಎಂದರೇನು? ಅದನ್ನು ಏಕೆ ಆಚರಿಸುವರು ?

ಸ್ವಾಧ್ಯಾಯ

ಪ್ರಶ್ನೆ 1. ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯದ ಎದುರಿನ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ✓ ಈ ಗುರುತು ಮಾಡಿರಿ.

(ಅ) ಇವು ಭೂಕವಚದ ಎರಡು ಸ್ತರಗಳಾಗಿವೆ
- (i) ಬಾಹ್ಯ ಹಾಗೂ ಅಂತರ್ ಕವಚ ☐
- (ii) ಖಂಡದ ಹಾಗೂ ಮಹಾಸಾಗರದ ಕವಚ ☐
- (iii) ಭೂಪೃಷ್ಠ ಹಾಗೂ ಮಹಾಸಾಗರದ ಕವಚ ☐
- (iv) ಪ್ರಾವರಣ ಹಾಗೂ ಗರ್ಭ ☐

(ಆ) ಪ್ರಾವರಣ ಹಾಗೂ ಭೂಕವಚದಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಯಾವ ಘಟಕಗಳ ಸಮಾವೇಶವಿದೆ ?
- (i) ಸಿಲಿಕಾ ☐
- (ii) ಮೆಗ್ನೇಶಿಯಮ್ ☐
- (iii) ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಮ್ ☐
- (iv) ಕಬ್ಬಿಣ ☐

(ಇ) ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರ್ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಖನಿಜ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು ?
- (i) ಕಬ್ಬಿಣ-ಮೆಗ್ನೇಶಿಯಮ್ ☐
- (ii) ಮೆಗ್ನೇಶಿಯಮ್-ನಿಕೆಲ್ ☐
- (iii) ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಮ್-ಕಬ್ಬಣ ☐
- (iv) ಕಬ್ಬಿಣ-ನಿಕೆಲ್ ☐

(ಈ) ಅಂತರ್ಗಭವು ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿದವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇದೆ ?
- (i) ವಾಯುರೂಪ ☐
- (ii) ಘನರೂಪ ☐
- (iii) ದ್ರವರೂಪ ☐
- (iv) ಅರ್ಧ ಘನರೂಪ ☐

(ಉ) ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭವು ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದರಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ ?
- (i) ಕಬ್ಬಣ ☐
- (ii) ಬಂಗಾರ ☐
- (iii) ಹಾಯಡ್ರೋಜನ್ ☐
- (iv) ಆಕ್ಸಿಜನ್ ☐

(ಊ) ನಾವು ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಸ್ತರಕ್ಕೆ ಏನು ಅನ್ನುವರು ?
- (i) ಪ್ರಾವರಣ ☐
- (ii) ಗರ್ಭ ☐
- (iii) ಭೂಕವಚ ☐
- (iv) ಖಂಡದ ಕವಚ ☐

(ಎ) ಯಾವ ಭೂಕಂಪ ತರಂಗಗಳು ದ್ರವರೂಪ ಮಾಧ್ಯಮದೊಳಗಿಂದ ಸರಿಯುವವು ?
- (i) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ತರಂಗಗಳು ☐
- (ii) ದ್ವಿತೀಯ ತರಂಗಗಳು ☐
- (iii) ಪೃಷ್ಠದ ತರಂಗಗಳು ☐
- (iv) ಸಾಗರದ ತರಂಗಗಳು ☐

ಪ್ರಶ್ನೆ 2. ಸರಿಯೋ ತಪ್ಪೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಿ ತಪ್ಪಾದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿರಿ.

(ಅ) ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಸಮನಾಗಿಲ್ಲ.

(ಆ) ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದ ಗರ್ಭ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ.

(ಇ) ಬಾಹ್ಯ ಗರ್ಭದಿಂದ ದ್ವಿತೀಯ ತರಂಗಗಳು ಹೋಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

(ಈ) ಖಂಡದ ಕವಚವು ಸಿಲಿಕಾ ಹಾಗೂ ಮೆಗ್ನೇಶಿಯಮ್ ಇವುಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆ 3. ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ಭೂಕವಚದ ಎರಡು ಭಾಗಗಳು ಯಾವುವು ? ಅವುಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣಕ್ಕೆ ಯಾವ ಆಧಾರಗಳಿವೆ ?

(ಆ) ಪ್ರಾವರಣಕ್ಕೆ ದುರ್ಬಲ ಆವರಣ ಎಂದು ಏಕೆ ಹೇಳುವರು ?

(ಇ) ಪೃಥ್ವಿಯ ಚುಂಬಕಾವರಣ ಇದು ಪರಿಭ್ರಮಣದ ಪರಿಣಾಮ ಆಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟ ಪಡಿಸಿರಿ.

ಪ್ರಶ್ನೆ 4. ಚೆಂದಾದ ಆಕೃತಿ ಬಿಡಿಸಿ ಹೆಸರು ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗ

(ಆ) ಚುಂಬಕದ ಧ್ರುವ ಹಾಗೂ ವಿಷುವ ವೃತ್ತ

ಪ್ರಶ್ನೆ 5. ಭೌಗೋಲಿಕ ಕಾರಣ ಕೊಡಿರಿ.

(ಅ) ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆ ಕಂಡುಬರುವುದು.

(ಆ) ಖನಿಜಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಸಂಬಂಧ ಇದೆ.

(ಇ) ಪ್ರಾವರಣವು ಭೂಕಂಪ ಹಾಗೂ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ.

(ಈ) ಭೂಪೃಷ್ಠಕ್ಕಿಂತ ಸಾಗರಪೃಷ್ಠದ ಕೆಳಗೆ ಅಂತರಂಗದ ಸ್ತರದ ದಪ್ಪಳತೆ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ.

(ಉ) ಚುಂಬಕಾವರಣದಿಂದ ಪೃಥ್ವಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಆಗುವುದು.

ಉಪಕ್ರಮ:

ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದ ಪ್ರತಿಕೃತಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

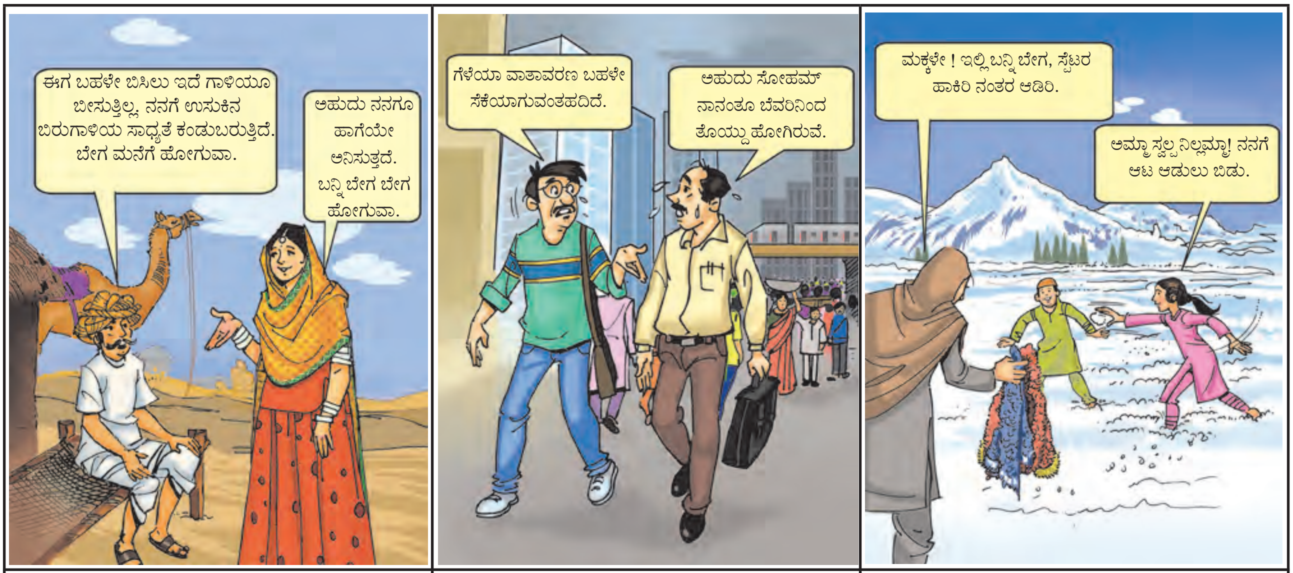
***

HDSFB5

3. ಆರ್ದ್ರತೆ ಹಾಗೂ ಮೋಡಗಳು

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ.

ಆಕೃತಿ 3.1ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟ ಚಿತ್ರಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ. ಅವುಗಳಿಂದ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುವ ಹವೆಯ ಸ್ಥಿತಿ, ಸ್ಥಳ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ ಹಾಗೂ ಕೆಳಗಿನ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. ಅವುಗಳ ಬಗೆಗಿನ ವರ್ಣನೆಯನ್ನು ವಹಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 3.1

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಸುಮಾರಾಗಿ ಹವೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯ ವರ್ಣನೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ನಾವು ಯಾವಾಗಲೂ ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತೇವೆ. ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಂವಾದಗಳಿಂದ ಹವೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ನಾವು ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಆರ್ದ್ರತೆ, ಶುಷ್ಕತೆಗಳನ್ನು ವರ್ಷವಿಡೀ ಅನುಭವಿಸುತ್ತ ಇರುತ್ತೇವೆ. ಮರುಭೂಮಿ, ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯ ಹವೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಂಭಾಷಣೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿದು ಬರುವುದು.

- ರಾಜಸ್ಥಾನ ಇದು ಶುಷ್ಕ (ಒಣ) ಹಾಗೂ ಉಷ್ಣ ಹವೆಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬರುವುದು. ಈ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಷ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಇರುವುದು. ಅಲ್ಲಿಯ ಜನರು ನೂಲಿನ ಸಡಿಲಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಧರಿಸುವರು.
- ಕಾಶ್ಮಿರ ಕೊಳ್ಳವು ಶೀತ ಹಾಗೂ ಶುಷ್ಕ ಹವೆಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಈ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಷ್ಪ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು. ಅಲ್ಲಿಯ ಜನರು ತಮ್ಮ ಪೂರ್ಣ ಶರೀರವನ್ನು ಬೆಚ್ಚಗಿಡುವ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಧರಿಸುವರು.
- ಮುಂಬಯಿಯು ಉಷ್ಣ ಹಾಗೂ ಆರ್ದ್ರ ಹವೆಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಅಲ್ಲಿಯ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಷ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ಅಂತಹುದರಲ್ಲಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮೋಡಗಳು ಕವಿದರೆ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಬಹಳೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಮೇಲಿನ ಚರ್ಚೆಯಲ್ಲಿಯ ಉಷ್ಣ, ಆರ್ದ್ರ, ಶುಷ್ಕ, ಶೀತ ಈ ಎಲ್ಲ ಶಬ್ದಗಳು ಹವೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ದರ್ಶಿಸುವವು. ಅದರೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳ ಸಂಬಂಧ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಬಾಷ್ಪದೊಂದಿಗೂ ಆಗುವುದು. ಭಾಷ್ಪ ಈ ಘಟಕವು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಅದೃಶ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದು. ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳದ ಹವೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುವಾಗ 'ಭಾಷ್ಪ' ಈ ಘಟಕವನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಪರ್ಜನ್ಯಸ್ಥಿತಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಆಗಬೇಕಾದರೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬಾಷ್ಪ ಇರುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ನಾವು ಕನ್ನಡಿಯ ಕಾಜಿನ ಮೇಲೆ ಉಚ್ಛ್ವಾಸ ಬಿಡುವೆವೊ ಆಗ ಏನಾಗುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿರಿ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಏಕೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ ?

ಬಾಷ್ಪೀಭವನ:

ಬಾಷ್ಪೀಭವನವು, ನೀರು ಭಾಷ್ಪದಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರವಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದಾಗಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ನೀರು ಬಾಷ್ಪದಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದುವುದು. ಬಾಷ್ಪೀಭವನದ

ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಹವೆಯ ಶುಷ್ಕತೆ, ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹಾಗೂ ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ಇವುಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು.

ಒಣ ಹಾಗೂ ಉಷ್ಣಹವೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಷ್ಪೀಭವನದ ವೇಗ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಅದರಂತೆಯೇ ಒಣ ಹಾಗೂ ಶೀತ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಬಾಷ್ಪೀಭವನದ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಹವೆ ಆರ್ದ್ರವಾಗಿದ್ದರೆ ಬಾಷ್ಪೀಭವನದ ಕ್ರಿಯೆ ಮುಂದವಾಗುವುದು. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಹವೆಯ ಬೀಸುವಿಕೆಯ ವೇಗ ಹಾಗೂ ಹವೆಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದರೆ ಆಗ ಬಾಷ್ಪೀಭವನದ ಕ್ರಿಯೆ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಆಗುವುದು. ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೆ ಹಾಗೂ ಹವೆಯು ಶೀತವಾಗಿದ್ದರೆ ಬಾಷ್ಪೀಭವನವು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು.

ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

- ಯಾವ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಒಣಹಾಕಿದ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಬೇಗ ಒಣಗುವುವು ?
- ಯಾವ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆ ಒಣಗಲು ವಿಲಂಬವಾಗುವುದು? ಇದರ ಕಾರಣ ಏನಿರಬಹುದು ?

ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಆರ್ದ್ರತೆ :

ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಬಾಷ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣವೇ ಹವೆಯ ಆರ್ದ್ರತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಹವೆಯ ತೇವಾಂಶ ಇಲ್ಲವ ಒಣತನ ಇದು ಆರ್ದ್ರತೆ ಅಂದರೇನೇ ಬಾಷ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು.

ಹವೆಯು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಠ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿಯೇ ಬಾಷ್ಪಧಾರಣೆ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಹವೆಯು ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ಅದರ ಬಾಷ್ಪ ಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ಅಂದರೇನೇ ಬಿಸಿ ಹವೆಯು ಶೀತ ಹವೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಾಷ್ಪಧಾರಣೆ ಮಾಡಬಲ್ಲದು.

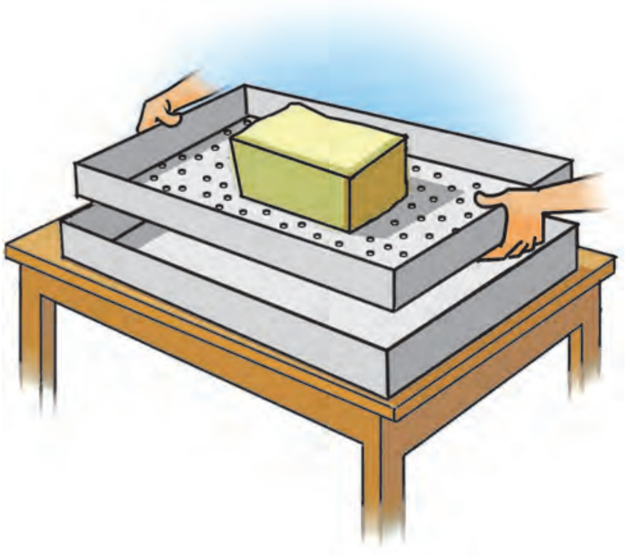
ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಠ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಹವೆಯ ಭಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹಾಗೂ ಬಾಷ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಸಮನಾಗಿರುವವು. ಹವೆಯ ಈ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಾಷ್ಪಸಂತೃಪ್ತ ಸ್ಥಿತಿ ಎನ್ನುವರು.

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

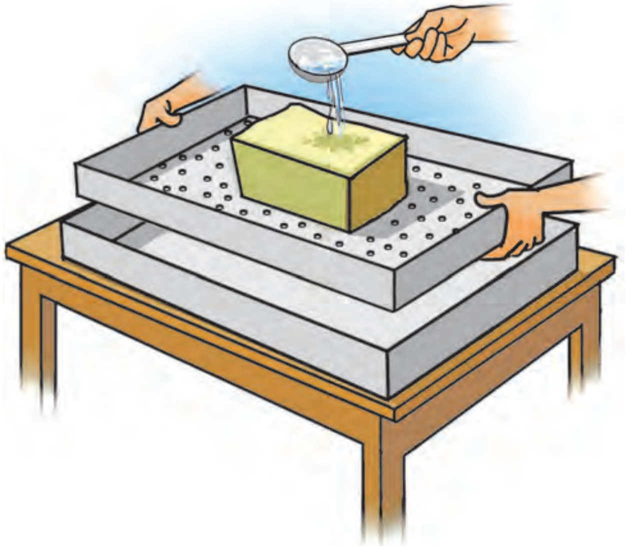
(ಮುಂದಿನ ಕೃತಿಯನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿರಿ)

- ✓ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿರುವ ಒಂದು ತಟ್ಟೆ/ಸಾಣಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ✓ ಸ್ಪಂಜದ ಒಂದು ತುಂಡನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ✓ ತಟ್ಟೆಯ ಸಪಾಟಾದ ಬುಡದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಳೆಗಳಿಂದ ಛಿದ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರಿ.
- ✓ ತಟ್ಟೆ/ಸಾಣಿಗೆಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಂಜದ ತುಂಡನ್ನು ಇಡಿರಿ.
- ✓ ಸ್ಪಂಜಿನಲ್ಲಿ ಒಂದಿಷ್ಟೂ ನೀರು ಇಲ್ಲದರ ಖಾತ್ರಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ✓ ಸ್ಪಂಜಿನ ಮೇಲೆ ಸೌಟಿನಿಂದ ನೀರು ಸುರಿಯಿರಿ.
- ✓ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಎಷ್ಟು ಸೌಟು ನೀರು ಹಾಕಿದೆ ಎಂಬುದರ ನೋಂದಾವಣೆ ಇಡಬೇಕು.

ಸ್ಪಂಜು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಒದ್ದೆಯಾಗುವವರೆಗೆ ನೀರು ಹಾಕಿ, ನಂತರವೂ ನೀರು ಹಾಕುತ್ತಲೇ ಇದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ. ಈಗ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

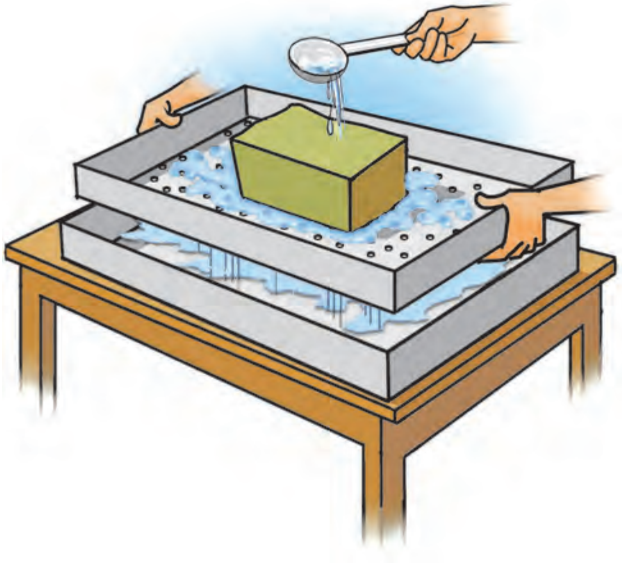


ಆಕೃತಿ 3.2



ಆಕೃತಿ 3.3

- ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಂಜಿನ ಮೇಲೆ ನೀರು ಹಾಕಿದಾಗ ಏನು ಆಯಿತು ?
- ಸ್ಪಂಜಿನ ಮೇಲೆ ನೀರು ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದಾಗ ನೀವು ಯಾವ ಅನುಮಾನ ಮಾಡಿದ್ದಿರಿ ?
- ಹಸಿ ಸ್ಪಂಜಿನ ಮೇಲೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ನೀರು ಹಾಕಿದಾಗ ಏನು ಆಯಿತು?
- ಇದರಿಂದ ಯಾವ ನಿಷ್ಕರ್ಷಣೆಗೆ ಬಂದಿರಿ ?



ಆಕೃತಿ 3.4

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಸ್ಪಂಜದ ತುಂಡನ್ನು ಹವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವಾ, ಆ ತುಂಡು ಎಷ್ಟು ಸೌಟು ನೀರನ್ನು ಶೋಷಿಸಿಕೊಂಡಿತು ? ಸ್ಪಂಜು ಸಂಪೂರ್ಣ ಒದ್ದೆಯಾದ ನಂತರ ಮಾತ್ರ ಹನಿಹನಿಯಾಗಿ ನೀರು ಕೆಳಗೆ ಸೋರತೊಡಗಿತು. ಎಷ್ಟು ಸೌಟುಗಳಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಹಾಕಿದ ನಂತರ ಸ್ಪಂಜಿನಿಂದ ನೀರು ಸೋರಲಾರಂಭಿಸಿತು ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಂದಣೆಯಿಂದಲೂ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಅಂದರೇನೇ ಒಂದು ಪದಾರ್ಥದ ನೀರು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪೂರ್ಣವಾದಾಗ ಅದು ಸಂತೃಪ್ತವಾಗುವುದು.

ಇದರಂತೆಯೇ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಭಾಷ್ಪವು ಹವೆಯ ಭಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆದರೆ ಅದು ಮಳೆ ಅಥವಾ ಹಿಮದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪೃಷ್ಠಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವುದು.

ಹವೆಯ ಭಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಕ್ಷಮತೆ ಹವೆಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು. ಹವೆಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದೋ ಅಷ್ಟು ಭಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಹೋದಂತೆ ಹವೆಯು ತಣ್ಣಗಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಈ ಮೊದಲು ಅಭ್ಯಸಿಸಿರುವೆವು. ಈ ನಿಯಮವನ್ನನುಸರಿಸಿ ಹವೆಯು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹೋದಂತೆ ಅದರ ಭಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು.

ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

ಆರ್ದ್ರತೆಯನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗ್ರಾಮ ಪ್ರತೀ ಘನ ಮೀಟರ ಎಂಬ ಮೂಲಮಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಯಾವುದೇ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಆರ್ದ್ರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ 0 ಗ್ರಾಮ/ಮೀ^{3} ಇದ್ದರ ಆ ಹವೆ ಒಣದಾಗಿರುವುದು. ಅದೇ 30° ಸ. ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿಯ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಬಾಷ್ಪ 30.37 ಗ್ರಾಮ/ಮೀ^{3} ಇದ್ದರೆ ಹವೆ ಬಾಷ್ಪಸಂತೃಪ್ತವಾಗಿರುವುದು.

ನೋಡಿರಿ, ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ?

ವಿವಿಧ ಉಷ್ಣತಾಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಘನ ಮೀಟರು ಹವೆಯ ಬಾಷ್ಪಧಾರಣದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ, ಕೋಷ್ಟಕದ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಬಾಷ್ಪ ಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿಯ ಭೇದಗಳನ್ನು ನೋಂದಾಯಿಸಿರಿ.

ಹವೆಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ^{0} ಸ.	ಭಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ಗ್ರಾಮ/ಮಿ^{3})	ಭಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿಯ (ಗ್ರಾಮ/ಮಿ^{3})
-5	3.26	--
0	4.85	1.59
5	6.80	
10	9.40	
15	12.83	
20	17.30	
30	30.37	
40	51.12	

ಒಂದು ಘನ ಮೀಟರು ಹವೆಯಲ್ಲಿ 15^0 ಸ. ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ 12.8 ಗ್ರಾಮದಷ್ಟು ಭಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇರುವುದು. ಅಷ್ಟೇ ಭಾಷ್ಪ ಆ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೆ ಆ ಹವೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆರ್ದ್ರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುವರು. ಹವೆಯ ಈ ಆರ್ದ್ರತೆಯನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ರೀತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬಹುದು.

ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ :

ಒಂದು ಘನ ಮೀಟರ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಗ್ರಾಮ ಭಾಷ್ಪ ಇದೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲಿಂದ ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗುವುದು. ಉದಾ- ಸಾಗರಗಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹವೆಯ ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಭೂಭಾಗದ ಹವೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ವಿಷುವ ವೃತ್ತದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದರೆ ಧ್ರುವಗಳತ್ತ ಅದು ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

- ಯಾವ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಆರ್ದ್ರತೆ ಇರುವುದು?
- ಮಾನವನ ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಆರ್ದ್ರತೆಯಿಂದ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮ ಆಗುವುದು ?
- ನಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿಯ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಮೇಲೆ ಆರ್ದ್ರತೆಯಿಂದ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ.
- ಆರ್ದ್ರತೆ ಹಾಗೂ ಬೂಷ್ಟ ನಿರ್ಮಾಣ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧವಿರಬಹುದೆ ?
- ಒಣ ಹಾಕಿದ ಬಟ್ಟೆ ಬೇಗ ಇಲ್ಲವೆ ತಡವಾಗಿ ಒಣಗುವುದು ಇವು ಆರ್ದ್ರತೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಂಬಂಧ ಇರಬಹುದು?

ಭೂಮಿ ಹಾಗೂ ನೀರು ಇವುಗಳ ವಿತರಣೆ ಹಾಗೂ ಋತುಗಳ ಅವಧಿಗಳಿಗೆ ಅನುಸರಿಸಿಯೂ ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಾಗುವುದು.

ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ :

ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ವಿಶಿಷ್ಟ ಘನಫಲ ಇರುವ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಹಾಗೂ ಅದೇ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಹವೆಯ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಭಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇವುಗಳ ಗುಣೋತ್ತರಗಳಿಂದ ಹವೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೇಳಬಹುದು. ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಶತದಲ್ಲಿ ಹೇಳಲಾಗುವುದು.

$$\text{ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ } (\%) = \frac{\text{ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ}}{\text{ಬಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ}} \times 100$$

- ಒಂದು ಘನಮೀಟರ ಹವೆಯ ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ 20 ಮೀ^{3} ಇದ್ದು ಭಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 30 ಗ್ರಾಮ/ಮೀ^{3} ಇದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಹವೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಎಷ್ಟು ?
- ಒಂದು ಘನ ಮೀಟರ ಹವೆಯ ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ 15 ಇದ್ದು ಭಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 15 ಗ್ರಾಮ/ಮೀ^{3} ಇದೆ ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಹವೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಎಷ್ಟು ?
- ಮೇಲಿನ ಎರಡೂ ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ಯಾವ ಹವೆ ಬಾಷ್ಪ ಸಂತೃಪ್ತವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

20° ಸೆ. ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಇರುವ ಭಾಷ್ಪ ಸಂತೃಪ್ತ ಇರುವ ಹವೆಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಒಂಮ್ಮಿದೊಮ್ಮೆ 10° ಸೆ. ಆದರೆ ಏನು ಆಗಬಹುದು ?

ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿಯ ಭೇದಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಭಾಷ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲೂ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗಬಹುದು. ಆದರಂತೆಯೇ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆಯೂ ಬದಲಾಗುವುದು. ಸುಮಾರಾಗಿ ಹಗಲು ಹಾಗೂ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹೆಚ್ಚು ಆದುದರಿಂದ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ಸಮುದ್ರ ತೀರದ ಸಮೀಪದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿಯ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಆರ್ದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿಯ ಹವೆ ಒಣದಾಗಿರುವುದು.

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಶಿಕ್ಷಕರು ವರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. ಮೊದಲಿನ ಗುಂಪು ಶಿಕ್ಷಕರ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಕೃತಿಯನ್ನು ಕಾಳಜಿಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಆಕೃತಿ 3.5 ನೋಡಿರಿ.

- ✓ ಪ್ರೆಶರ ಕುಕರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಹಾಕಿರಿ.
- ✓ ಪ್ರೆಶರ ಕುಕರಿನ ಸೀಟಿ ತೆಗೆದಿಡಿರಿ.
- ✓ ಈಗ ಪ್ರೆಶರ ಕುಕರನ್ನು ಕಾಯಿಸಿರಿ.
- ✓ ಹ್ಯಾಂಡಲ ಇರುವ ಒಂದು ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ✓ ನೀರು ಕುದಿಯುತ್ತಿರುವಾಗ, ಭಾಷ್ಪ ಹೊರಬೀಳುವ ಭಾಗದ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲೆ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
- ✓ ನಿಮಗೆ ಏನು ಕಂಡುಬಂದಿತು ಎಂಬುದರ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ.

ಆಕೃತಿ 3.5

ಕೃತಿಯ ನಿರೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ, ನೀರು ಕಾಯ್ದಾಗ ಭಾಷ್ಪ ತಯಾರಾಗುವುದು ಎಂಬುದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಇದೇ ಭಾಷ್ಪ ತಣ್ಣಗಿನ ಮುಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿದರೆ ಬಾಷ್ಪವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ತಯಾರಾದದ್ದು ಕಂಡುಬರುವುದು.

ಆಕೃತಿ 3.6 (ಅ)

ವರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ಎರಡನೆಯ ಗುಂಪು ಮುಂದಿನ ಕೃತಿ ಮಾಡಲಿ, ಆಕೃತಿ 3.6 ಅ ನೋಡಿರಿ.

- ✓ ಸಪಾಟಾದ ಬುಡ ಇರುವ ಕಾಜಿನ ಲೋಟವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

- ✓ ಅದರಲ್ಲಿ ಬರ್ಫದ ಕೆಲವು ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿರಿ.
- ✓ ಆ ಲೋಟವನ್ನು ಎರಡು-ಮೂರು ಮಿನಿಟುಗಳ ವರೆಗೆ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಇಡಿರಿ.

➤ ನಿಮಗೆ ಏನು ಕಂಡುಬಂದಿತು ?

ಆಕೃತಿ 3.6 (ಆ)

ಕೆಲವೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಲೋಟದ ಬಾಹ್ಯ ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು. ಆಕೃತಿ 3.6 (ಆ) ನೋಡಿರಿ. ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಬಾಷ್ಪ ತಣ್ಣಗಿನ ಪೃಷ್ಠಭಾಗದ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಬಂದ ಕೂಡಲೆ ಅವುಗಳ ಸಾಂದ್ರೀಭವನ ಆಗುವುದು. ಆಗ ಆ ಹನಿಗಳು ಲೋಟದ ಬಾಹ್ಯ ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ತಯಾರಾಗುವವು.

ಮೊದಲನೆಯ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕುಕರಿನಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನ ಬಾಷ್ಪ ತಣ್ಣಗಾಗಿ, ಸಾಂದ್ರೀಭವನದಿಂದಾಗಿ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾದವು. ಎರಡನೆಯ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಬಾಷ್ಪ ಸಾಂದ್ರೀಭವನಗೊಂಡಿದ್ದು ಕಂಡುಬಂದಿತು.

ಸಾಂದ್ರೀಭವನ / ಘನೀಭವನ :

ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ವಾಯುರೂಪದ ಬಾಷ್ಪ ಜಲರೂಪದಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಆಗುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಾಂದ್ರೀಭವನ ಎನ್ನಲಾಗುವುದು. ಅದರಂತೆಯೇ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಬಾಷ್ಪವು ಘನರೂಪದಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಆಗುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಘನೀಭವನ ಎನ್ನಲಾಗುವುದು. ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಆದರೆ ಹವೆಯ ಬಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಹವೆಯ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ 100 ಪ್ರತಿಶತ ಆದನಂತರ ಬಾಷ್ಪದ ಸಾಂದ್ರೀಭವನ ಆಗಲಾರಂಭಿಸುವುದು. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹವೆಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಇಬ್ಬನಿಬಿಂದುವಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಾಂದ್ರೀಭವನಕ್ಕಾಗಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು ಹಾಗೂ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಬೆಳೆಯುವುದು ಮುಂತಾದ ಸಂಗತಿಗಳು ಅವಶ್ಯವಾಗಿರುವವು. ಮುಕ್ತವಾದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಬಾಷ್ಪದ ಸಾಂದ್ರೀಭವನವು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳ ಸುತ್ತ (ಧೂಳಿನ ಕಣ, ಕ್ಷಾರ ಮುಂತಾದ) ಆಗುವುದು.

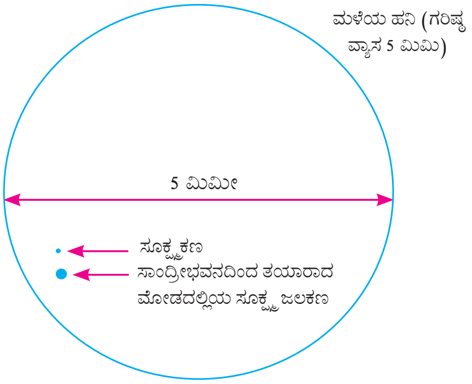
ಇಬ್ಬನಿ, ಮಂಜು, ಹಿಮ ಇವು ಭೂಮಿಗೆ ಸಮೀಪವಿದ್ದರೆ ಮೋಡಗಳು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಾಂದ್ರೀಭವನದ ರೂಪಗಳಾಗಿವೆ.

ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

ಮಂಜು ಹಾಗೂ ಹೊಗೆಮಂಜು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಭೇದವಿದೆ. ಇಬ್ಬನಿಯು ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ನಿವ್ವಳ ಬಾಷ್ಪದಿಂದಲೇ ತಯಾರಾಗುವುದು. ಮಂಜು ಹೊಗೆಯು ಹವೆ ಪ್ರದೂಷಣೆ ಇರುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಂಜು ಹಾಗೂ ಹೊಗೆ ಇವುಗಳಿಂದ ತಯಾರಾಗುವುದು.

ಮೋಡ ಹಾಗೂ ಮೋಡಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳು

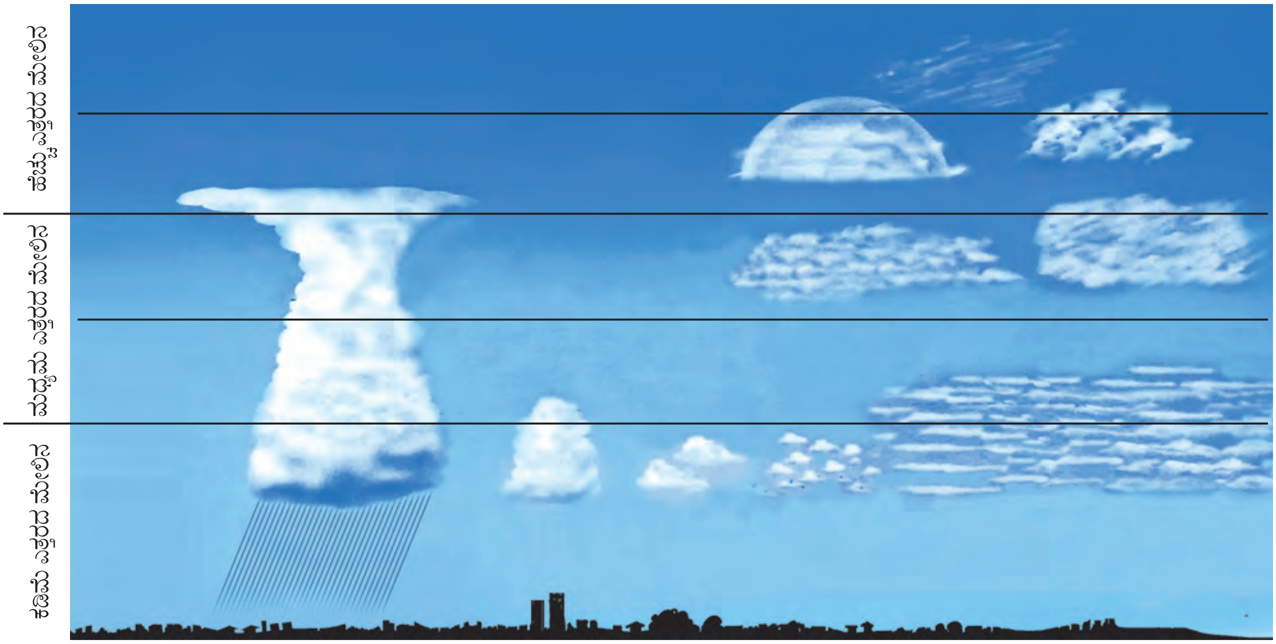
- ಮೋಡವು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಾಂದ್ರೀಭವನದ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿದೆ.
- ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳ ಸುತ್ತ ಸಾಂದ್ರೀಭವನ ವಾಗುವುದು. ಸಾಂದ್ರೀಭವನವಾಗಿ ತಯಾರಾದ ಮೋಡದಲ್ಲಿಯ ಜಲಕಣಗಳು, ಹಿಮಕಣಗಳು ಅತೀಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಸುಮಾರಾಗಿ ಭಾರವಿಲ್ಲದ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವವು. ಆದುದರಿಂದ ಮೋಡಗಳು ಹವೆಯಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆಕೃತಿ 3.7 ನೋಡಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 3.7 : ಮಳೆಯ ಹನಿ

ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಭೂಮಿ ಹಾಗೂ ನೀರು ಕಾಯುವುದು, ಭೂಮಿಯ ಹತ್ತಿರದ ಹವೆಯೂ ಕಾಯುವುದು, ಅದು ಪ್ರಸರಣ ಹೊಂದುವುದು ಮತ್ತು ಹವೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ಬಿಸಿ ಹವೆ ಮೇಲೆ ಹೋಗಲಾರಂಭಿಸುವುದು. ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹೋಗುವಾಗ ಹವೆಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಆದುದರಿಂದ ಹವೆಯ ಬಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಕ್ಷಮತೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಬಾಷ್ಪವು ಜಲಕಣ ಹಾಗೂ ಹಿಮಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರಿತಗುವುದು. ಇದು ಆ ಹವೆಯ ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದುವಿನ ಹಂತವಾಗಿರುವುದು. ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಬಾಷ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೇಲೆ ಸಾಂದ್ರೀಭವನದ ಮಟ್ಟ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದುವಿನ ಮಟ್ಟವೂ ಸಹ ಎತ್ತರ ಹಾಗೂ ಬಾಷ್ಪ ಇವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಧರಿತ ವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ಸಾಂದ್ರೀಭವನದಿಂದಾಗಿ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಲಕಣ ಹಾಗೂ ಹಿಮಕಣಗಳು ಹವೆಯಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಧೂಳಿಯ ಕಣಗಳ ಸುತ್ತ ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿ ಅವುಗಳ ಆಕಾರ ಬೆಳೆಯುವದು. ಆ ಗುಂಪಿಗೇ ಮೋಡ ಎನ್ನುವರು. ಹವೆಯ ಪ್ರಬಲವಾದ ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿ ಪ್ರವಾಹದಿಂದಾಗಿ ಅವು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡುತ್ತ ಇರುವವು. ಗಾಳಿಪಟ ಹಾರಿಸುವಾಗ ಅದು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹೋದನಂತರ, ಮೇಲೆರುತ್ತ ತೇಲುತ್ತಾ ಇರುವುದು. ಅದರಂತೆಯೇ ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿ ಪ್ರವಾಹದಿಂದಾಗಿ



ಆಕೃತಿ 3.8 : ಮೋಡಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳು

ಮೋಡಗಳು ಹವೆಯಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡುವವು.

ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಎತ್ತರಗಳ ಮೇಲೆ, ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಮೋಡಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು. ಅತೀ ಎತ್ತರದ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಮೋಡಗಳು ಸುಮಾರಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಹಿಮಕಣಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣ ವಾಗಿರುವವು. ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಷ್ಪೀಭವನದ ಹಾಗೂ ಸಾಂದ್ರೀಭವನದ ಕ್ರಿಯೆ ಒಂದರನಂತರ ಇನ್ನೊಂದು ಆಗುತ್ತಲೇ ಇರುವುದು. ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿಯ ಜಲ ಹಾಗೂ ಹಿಮಕಣಗಳ ಚಲನೆವಲನೆ ಸತತವಾಗಿ ಆಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ವೃಷ್ಟಿಯು ವಿಶಿಷ್ಠ ಪ್ರಕಾರದ ಮೋಡಗಳಿಂದ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಭಾಷ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣ ಭೂಮಿಯ ಹತ್ತಿರ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುವಾಗ ಭಾಷ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿಯ ಮೋಡಗಳ ಆಕಾರ ದೊಡ್ಡದಿರುವುದು. ಅದೇ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿಯ ಮೋಡಗಳು ಚಿಕ್ಕ ಆಕಾರದ್ದಿರುವವು.

ಅಂತರ್‌ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವರ್ಗೀಕರಣಕ್ಕನುಸಾರ ಮೋಡಗಳ ಹತ್ತು ಪ್ರಕಾರಗಳಿವೆ.

ಅ.ಕ್ರ.	ಮೋಡಗಳ ಪ್ರಕಾರ	ಸಾಧಾರಣ ಎತ್ತರ ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ
1.	ಸಿರಸ (Cirrus)	7000 ರಿಂದ 14000
2.	ಸಿರೊ-ಸ್ಟ್ರೆಟಸ್ (Ciro-stratus)	
3.	ಸಿರೊ-ಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್ (ciro-cumulus)	
4.	ಅಲ್ಟೊ-ಸ್ಟ್ರೆಟಸ್ (Alto-Stratus)	2000 ದಿಂದ 7000
5.	ಅಲ್ಟೊ-ಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್ (Alto-Cumulus)	
6.	ಸ್ಟ್ರೆಟೊ-ಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್ (Strate-cumulus)	2000 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ
7.	ಸ್ಟ್ರೆಟಸ್ (Stratus)	
8.	ನಿಂಬೊ-ಸ್ಟ್ರೆಟಸ್ (Nimbosratus)	
9.	ಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್ (Cumulus)	ವಿಸ್ತಾರ ಕಡಿಮೆ/ಹೆಚ್ಚು ಇರಬಹುದು
10.	ಕ್ಯುಮ್ಯುಲೊನಿಂಬಸ್ (Cumulonimbus)	

ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಎತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಮೋಡಗಳು ನಿರ್ಮಾಣ ಆಗುವವು. ಎತ್ತರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಈ ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಮೋಡದ ಬುಡದ ಎತ್ತರದಿಂದ ಅದರ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಮೋಡಗಳ ಎತ್ತರ ಸುಮಾರು 7000 ದಿಂದ 14000 ಮೀಟರಗಳ ನಡುವೆ ಇದ್ದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಅತೀ ಎತ್ತರದ ಮೋಡಗಳು ಎನ್ನುವರು. 2000 ದಿಂದ 7000 ಮೀಟರುಗಳ ನಡುವಿನ ಎತ್ತರದ ಮೋಡಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಮ ಎತ್ತರದ ಮೋಡಗಳು ಎನ್ನವರು. 2000 ಮೀಟರುಗಳಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದ ಮೋಡಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದ ಮೋಡಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಆಕೃತಿ 3.8 ನೋಡಿರಿ.

ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಮೋಡಗಳು :

ಈ ಮೋಡಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹಿಮಸ್ಫಟಿಕಗಳಿಂದ ಆಗಿರುವವು. ಅವುಗಳನ್ನು ಸಿರಸ, ಸಿರೊ-ಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್ ಹಾಗೂ ಸಿರೊ-ಸ್ಟ್ರೆಟಸ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಸಿರಸ ಇವು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ತಂತುಮಯ ವಾಗಿರುವವು. ಸಿರೊ-ಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್ ಮೋಡಗಳು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ತೆರೆಗಳ ಸಮುದಾಯದಂತೆ, ಕಾಣಿಸುವವು. ಸಿರೊ-ಸ್ಟ್ರೆಟಸ್ ಇವು ನಿರಿಗ ಬಿದ್ದ ಮೇಲು ಹೊದಿಕೆಯಂತೆ ಕಾಣಿಸುವವು. ಅನೇಕಸಲ ಅವುಗಳ ಸುತ್ತ ತೇಜೋಮಂಡಲ ಇರುವುದು.

ಮಧ್ಯಮ ಎತ್ತರದ ಮೋಡಗಳು :

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಟೊಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಟೊ-ಸ್ಟ್ರೆಟಸ್ ಈ ಮೋಡಗಳ ಸಮಾವೇಶವಾಗುವುದು. ಅಲ್ಟೊಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್ ಇದು ಸ್ತರಗಳ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲದ್ದು ಇದರಲ್ಲೂ ಅಲೆಗಳಂತಹರಚನೆ ಇರುವುದು. ಇವು ಸುಮಾರಾಗಿ ಬಿಳಿಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿದ್ದು ಬೂದೂಬಣ್ಣದ ಛಾಯೆಗಳಿರುವವು. ಅಲ್ಟೊಸ್ಟ್ರೆಟಸ್ ಮೋಡಗಳು ಕಡಿಮೆ ದಪ್ಪವಾದ ಸ್ತರ ಹೊಂದಿರುವವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿಂದ ಸೂರ್ಯದರ್ಶನವಾಗಬಲ್ಲದು ಆದರೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಅಲ್ಲ, ಸ್ವಲ್ಪ ಮಸಕಾಗಿ, ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ !

ಮೊದಲು ಆಕೃತಿ 3.8ನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ. ಈಗ ವರ್ಗದ ಹೊರಗೆ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿಯ ಮೋಡಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಮುಂದಿನ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ವಹಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

- ಮೋಡಗಳ ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ
- ನೀವು ಸುಮಾರಾಗಿ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಮೋಡಗಳನ್ನು ನೋಡಿರುವಿರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಆಕೃತಿ 3.6ರ ಸಹಾಯ ಪಡೆಯಿರಿ.)
- ಈ ಮೋಡಗಳಿಂದ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಎಷ್ಟು ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಾರಣ ಸಹಿತವಾಗಿ ಹೇಳಿರಿ.

ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿಯ ಮೋಡಗಳು:

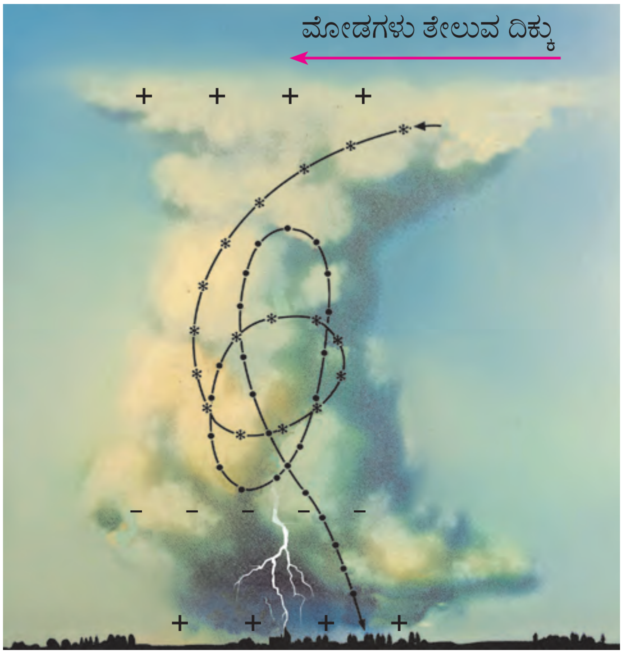
ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಐದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಸ್ಟ್ರೆಟೊ-ಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್ ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ತರಗಳು ಇರುವವು. ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣ ಬಿಳಿಯಿಂದ ಹೊಗೆಯ ಬಣ್ಣದಂತೆ ಇರುವವು. ಇದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮೋಡಗಳ ಗೋಲಾಕಾರದ ಹಿಂಜಿದ ಹತ್ತಿಯಂತಹ ಗುಂಪುಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು. ಸ್ಟ್ರೆಟಸ್‌ನಲ್ಲೂ ಸ್ತರಗಳಿರುವವು. ಇವುಗಳದ್ದು ಬೂದು ಬಣ್ಣ ಇರುವುದು, ಬುಡದ ಭಾಗ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿರುವುದು. ನಿಂಬ್ರೊ-ಸ್ಟ್ರೆಟಸ್ ಮೋಡಗಳ ಸ್ತರಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿರುವವು. ದಟ್ಟ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಈ ಮೋಡಗಳಿಂದ ಜಿಟಿಜಿಟಿ ಮಳೆ ಅದರಂತೆಯೇ ಹಿಮ ಮಳೆಯೂ ಬೀಳಬಹುದು.

ಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್ ಮೋಡಗಳು: ಭೂಪೃಷ್ಠದಿಂದ 500 ರಿಂದ 6000 ಮೀಟರ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಈ ಮೋಡಗಳು ಎತ್ತರವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವವು. ಹವೆಯ ಪ್ರಚಂಡ ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಈ ಮೋಡಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ತಮ್ಮ ಸಹಾಯ ನೀಡುವವು. ಈ ಮೋಡಗಳು ದೈತ್ಯಾಕಾರ ಹೊಂದಿದ್ದು ಅವು ಗುಮ್ಮಟಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಇರುವವು. ಅವು ದಟ್ಟ ಬೂದು ಬಣ್ಣದವು ಇರುವವು. ಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್ ಮೋಡಗಳು ಆಹ್ಲಾದದಾಕ ಹವೆಯ ನಿದರ್ಶನಗಳಾಗಿವೆ. ಕೆಲವು ಸಲ ಈ ಮೋಡಗಳ ಎತ್ತರದ ವಿಸ್ತಾರ ಎಷ್ಟು ಹರಡುವುದೆಂದರೆ ಅವು ಕ್ಯುಮ್ಯುಲೋ-ನಿಂಬಸ್ ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿ ವೃಷ್ಟಿಯಾಗುವುದು.

ಕ್ಯುಮುಲೋನಿಂಬಸ್ ಮೋಡಗಳು: ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಪೂರ್ಣವಾದ ಈ ಮೋಡಗಳು ಚಂಡಮಾರುತದ ನಿದರ್ಶಕಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ದಟ್ಟ ಮೋಡಗಳಾಗಿದ್ದು ಪರ್ವತಕಾಯವಿದ್ದಂತೆ ಕಾಣುವವು. ಮೋಡಗಳ ಶಿಖರದ ಭಾಗ ಅಡಿಗಲ್ಲಿನಂತೆ ಸಪಾಟಾಗಿರುವುದು. ಈ ಮೋಡಗಳು ಗರ್ಜಿಸುವವು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಡಿಲು ಇರುವುದು. ಬಿರುಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಮಳೆ ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಲವುಸಲ ಆಲಿಕಲ್ಲೂ ಬೀಳುವವು. ಆದರೆ ಈ ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೊತ್ತು ಸುರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆಕೃತಿ 3.9 ನೋಡಿರಿ.

ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಕ್ಯುಮ್ಯುಲೊನಿಂಬಸ್ ಮೋಡಗಳಿಂದ ಗುಡುಗು ಸಿಡಿಲಿನೊಂದಿಗೆ ಮಳೆ ಸುರಿಯುವುದು. ಈ ಮೋಡಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಧನ (+) ಹಾಗೂ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಋಣದ (-) ಜಾಗೃತಿ ಇರುವುದು. ಅವುಗಳ ಕೆಳಗಿನ ಭೂಮಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಧನ ಜಾಗೃತಿಯುಕ್ತವಾಗಿರುವುದು. ಭಾರಗಳಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಜಾಗೃತಿ ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಮಿಂಚಿನ ಹೊಳಪು ಕಂಡುಬರುವುದು ಮತ್ತು ಆಕಾಶ ಕ್ಷಣಮಾತ್ರ ದೈದೀಪ್ಯಮಾನ ಆಗುವುದು. ಸಿಡಿಲಿನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಹವೆ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಅತಿ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದಾಗಿ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಪ್ರಸರಣಗೊಳ್ಳುವುದು ಆದುದರಿಂದ ಜೋರಾದ ಗುಡುಗು ಕೇಳಿಬರುವುದು.

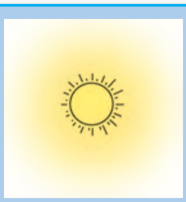
ಇತರ ಮೋಡಗಳಿಗಿಂತ ಈ ಮೋಡದ ಮಳೆಯ ಹನಿಗಳು ದೊಡ್ಡವಾಗಿರುವವು. ಏಕೆಂದರೆ ಮೋಡದಲ್ಲಿಯೇ ಈ ಹನಿಗಳು ಮೇಲೆ ಕೆಳಗಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವವು. ಆದುದರಿಂದ ಹನಿಗಳು ದೊಡ್ಡವಾಗುವವು ಮತ್ತು ಅವು ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿ ತೇಲಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮಳೆಯ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಅವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬರುವವು. ಕೆಲವುಸಲ ಮೋಡದಲ್ಲಿಯ ಹವೆ ಬಹಳ ತಣ್ಣಗಾಗಿರುವುದು, ಆಗ ಆ ಹನಿಗಳು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವವು ಮತ್ತು ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಗೆ ಬರುವವು. ಇದಕ್ಕೇ ನಾವು ಆಲಿಕಲ್ಲಿನ ಮಳೆ ಎನ್ನುವೆವು.



ಆಕೃತಿ 3.9 ಕ್ಯುಮುಲೋನಿಂಬಸ್ ಮೋಡ

ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

ಹವೆಯ ಸ್ಥಿತಿ ಹೇಳುವಾಗ ಪಕ್ಕದ ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಈ ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಅರ್ಥಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ ?

ಪ್ರಚಂಡ ರಭಸದ ಸುರಿಮಳೆ : ಇದು ವೃಷ್ಟಿಯ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರವಾಗಿದೆ. ರಭಸದಿಂದ ಬೀಸುವ ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಭೂಮಿಯತ್ತ ಬರುವ ಮಳೆಯ ಹನಿಗಳನ್ನು ಮೋಡದಲ್ಲಿಯೇ ನಿಲ್ಲಿಸಲಾಗುವುದು. ಆ ಹನಿಗಳು ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಗೊಳ್ಳುವವು. ಆಗ ಮೋಡಗಳ ಭಾರ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು ಈ ಭಾರವನ್ನು ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿ ಗಾಳಿಗಳಿಗೆ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳೊಂದಿಗೆ ಜಡಿ ಮಳೆ ಆಗುವುದು, ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರಚಂಡ ರಭಸದ ಸುರಿಮಳೆ ಎನ್ನುವರು. ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಅಥವಾ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭೂಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಒಮ್ಮೆಲೆ 100 ಮಿಮೀ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು. ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಘಟನೆಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಪ್ರಕಾರದ ಮಳೆ ಸುರಿದದ್ದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಾಧ್ಯಾಯ

ಪ್ರಶ್ನೆ 1. ಯೋಗ್ಯ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಸರಪಣಿಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಅ	ಬ	ಕ
(ಅ) ಸಿರಸ	(i) ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತಾರ	(a) ಗುಡುಗುವ ಮೋಡ
(ಆ) ಕ್ಯುಮ್ಯುಲೋ-ನಿಂಬಸ್	(ii) ಅತೀ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿಯ	(b) ತೇಲುವ ಮೋಡ
(ಇ) ನಿಂಬೋ-ಸ್ಟ್ರೇಟಸ್	(iii) ಮಧ್ಯಮ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿಯ	(c) ಜಿಟಿಜಿಟಿ ಮಳೆ
(ಈ) ಅಲ್ಟೊ-ಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್	(iv) ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿಯ	(d) ಹಿಮಸ್ಫಟಿಕದ ಮೋಡ

ಪ್ರಶ್ನೆ 2. ಕಂಸಿನಲ್ಲಿಯ ಯೋಗ್ಯ ಶಬ್ದವನ್ನಾಯ್ದು ವಾಕ್ಯ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

(ಕ್ಯುಮ್ಯುಲೋನಿಂಬಸ್, ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ, ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ, ಸಾಂದ್ರೀಭವನ, ಬಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ)

(ಅ) ಹವೆಯ .... ಹವೆಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು.

(ಆ) ಒಂದು ಘನಮೀಟರ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಗ್ರಾಮ ಬಾಷ್ಪ ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿ .... ತೆಗೆಯಲಾಗುವುದು.

(ಇ) ಮರಳುಗಾಡಿನಲ್ಲಿ.................. ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಹವೆ ಒಣದಾಗಿರುವುದು.

(ಈ) .... ಪ್ರಕಾರದ ಮೋಡಗಳು ಚಂಡಮಾರುತದ ಸಂಕೇತ ಗಳಾಗಿವೆ.

(ಉ) ಮುಕ್ತ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಹವೆಯ ಬಾಷ್ಪದ .... ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಧೂಳಿಕಣಗಳಸುತ್ತ ಆಗುವುದು.

ಪ್ರಶ್ನೆ 3. ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.

(ಅ) ಆರ್ದ್ರತೆ ಹಾಗೂ ಮೋಡ.

(ಆ) ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಹಾಗೂ ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ.

(ಇ) ಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್ ಮೋಡ ಹಾಗೂ ಕ್ಯುಮ್ಯುಲೋನಿಂಬಸ್ ಮೋಡ.

ಪ್ರಶ್ನೆ 4. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಹವೆ ಒಣದಾಗಿ ಏಕೆ ಇರುವುದು ?

(ಆ) ಆದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯುವರು ?

(ಇ) ಸಾಂದ್ರೀಭವನಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವ ಸಂಗತಿಗಳು ಅವಶ್ಯವಾಗಿವೆ ?

(ಈ) ಮೋಡ ಎಂದರೇನು? ಮೋಡಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(ಉ) ಯಾವ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಮೋಡಗಳಿಂದ ಮಳೆ ಸುರಿಯುವುದು ?

(ಊ) ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆಯ ಪ್ರತಿಶತ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧವಿದೆ?

ಪ್ರಶ್ನೆ 5. ಭೌಗೋಲಿಕ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ಮೋಡಗಳು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ತೇಲುವವು.

(ಆ) ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಎತ್ತರಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಬದಲಾಗುವುದು.

(ಇ) ಹವೆಯು ಬಾಷ್ಪ ಸಂತೃಪ್ತವಾಗುವುದು.

(ಈ) ಕ್ಯುಮ್ಯುಲಸ್ ಮೋಡಗಳು ಕುಮ್ಯುಲೋನಿಂಬಸ್ ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಳ್ಳುವವು.

ಪ್ರಶ್ನೆ 6. ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ.

(ಅ) ಹವೆಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ 30° ಸೆ. ಇದ್ದಾಗ ಅದರ ಭಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 30.37 ಗ್ರಾ/ಮಿ^{3} ಇರುವುದು. ಒಂದು ಪಕ್ಷ ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ 18 ಗ್ರಾಮ ಪ್ರತಿ ಘಟನಮೀಟರ ಇದ್ದರೆ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಎಷ್ಟು ಇರಬಹುದು?

(ಆ) ಒಂದು ಘನ ಮೀಟರು ಹವೆಯಲ್ಲಿ 0° ಸೆ. ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ 4.08 ಗ್ರಾಮ ಬಾಷ್ಪ ಇದ್ದರೆ ಹವೆಯ ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಎಷ್ಟು ಇರಬಹುದು ?

ಪ್ರಶ್ನೆ 7. ಸಮಾಚಾರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದ ದೈನಂದಿನ ಹವೆಯ ಸ್ಥಿತಿದರ್ಶಕ ಸುದ್ದಿಗಳನ್ನು ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಗೂಡಿಸಿರಿ. ಗರಿಷ್ಠ ಹಾಗೂ ಕನಿಷ್ಠ ಉಷ್ಣತಾಮಾನಗಳಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ಹವೆಯ ಆರ್ದ್ರತೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಂಬಂಧ ಜೋಡಿಸಿರಿ.

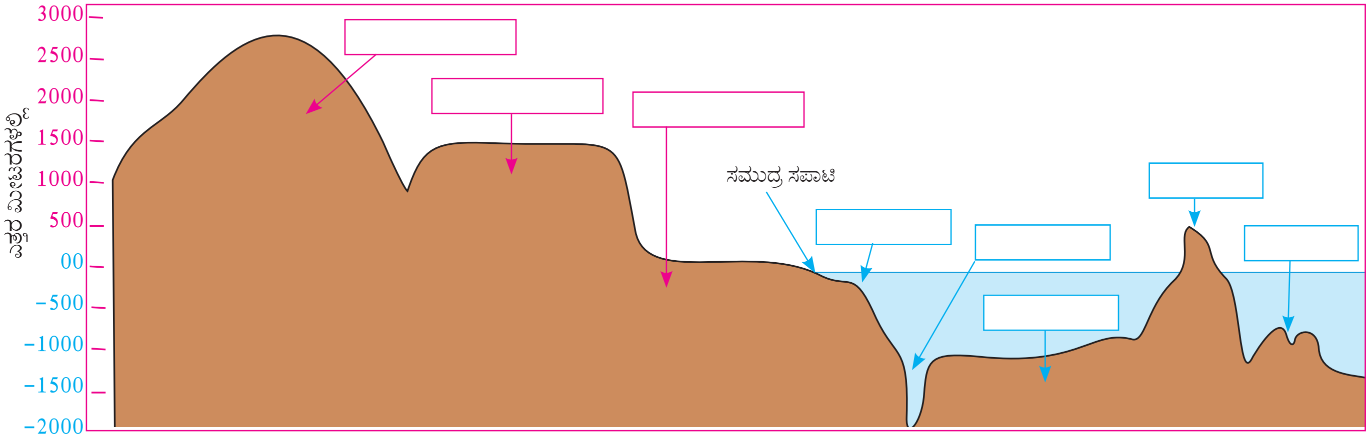
ಉಪಕ್ರಮ:

ಮೋಡಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳ ಕೋಷ್ಟಕ ತಯಾರಿಸಿರಿ. ವಿವಿಧ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿರಿ.

***

HE2BCS

4. ಸಾಗರ ತಳದ ರಚನೆ



ಆಕೃತಿ 4.1 ವಿವಿಧ ಭೂರೂಪಗಳು

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ !

- ಖಂಡಗಳು ಹಾಗೂ ಮಹಾಸಾಗರಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಶಿಲಾವರಣ ಹಾಗೂ ಜಲಾವರಣದ ಭಾಗಗಳಾಗಿವೆ.
- ಖಂಡ ಹಾಗೂ ಮಹಾಸಾಗರಗಳು ಭೂಪಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ಇವೆ.
- ಇಳಿತದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಹಾಸಾಗರದ ನೀರಿನ ಪಾತಳಿ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು, ಆಗ ದಂಡೆ ಪ್ರದೇಶದ ನೀರಿನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿ ತೆರವಾಗುವುದು.
- ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿಯ ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿ ಹಡಗುಗಳು ಅಪಘಾತಕ್ಕೀಡಾಗುವವು.

ಮೇಲಿನ ಅಂಶಗಳು ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಪರ್ಯಾಯಗಳು ಸರಿಹೊಂದುವವು ಎಂಬುದನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.

- ಪೃಥ್ವಿಯ ಪೃಷ್ಠಭಾಗವು ನೀರು ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಗಳಿಂದ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ.
- ಮಹಾಸಾಗರದ ತಳದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಇದೆ.
- ನೀರಿನ ಪಾತಳಿ ಸಮವಾಗಿ ಇರುತ್ತಿದ್ದರೂ ಮಹಾಸಾಗರಗಳ ತಳದಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿ ಅಸಮಾನವಾಗಿದೆ.
- ನೀರು ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಗಳ ಪಾತಳಿ ಅಸಮಾನವಾಗಿದೆ.

ನೀವು ಆರಿಸಿದ ಪರ್ಯಾಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ. ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯ ಯಾವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರಿಂದ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ ನೀರು ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಗಳ ವಿತರಣೆ ಅಸಮಾನವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಸುಮಾರು 71% ದಷ್ಟು ಪೃಷ್ಠಭಾಗವು ನೀರಿನಿಂದ ಆವರಿಸಿದೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಆ ನೀರಿನ ಕೆಳಗೂ ಭೂಮಿ ಇದೆ. ಆದರೆ ಅದು ನೀರಿನಂತೆ ಸಮ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ.

ಭೂಪೃಷ್ಠದ ಮೇಲೆ ನಮಗೆ ಕಂಡುಬರುವ ಅಸಮಾನ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ನಾವು ಅನೇಕ ಭೂರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡುವೆವು. ಇದೇ ತರಹದ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಜಲಮಯ ಭೂಮಿಯದೂ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಭೂ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲಿನ ಭೂರೂಪಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಅವುಗಳ ಎತ್ತರ ಹಾಗೂ ಆಕಾರಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಜಲಮಗ್ನ ಭೂಮಿಯ ವರ್ಗೀಕರಣ ಯಾವ ಆಧಾರದಿಂದ ಮಾಡಬಹುದು ?

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

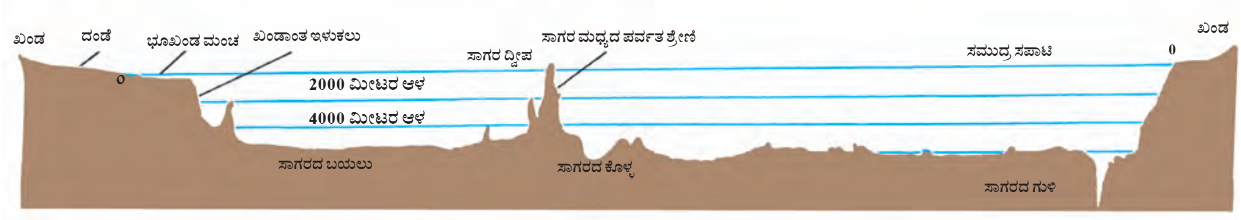
- ಆಕೃತಿ 4.1 ದಲ್ಲಿಯ ಭೂರೂಪಗಳಿಗೆ ಹೆಸರು ಕೊಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಮಾಡಿರಿ.
- ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಭೂರೂಪಗಳಿಗೆ ಹೆಸರು ಕೊಡುವಾಗ ಯಾವ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಿರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ವಹಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- ನೀರಿನ ಕೆಳಗಿನ ಭೂರೂಪಗಳಿಗಾಗಿ ಯಾವ ಮಾನದಂಡವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎಂಬುದನ್ನು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಮಹಾಸಾಗರದ ತಳದ ರಚನೆ:

ಜಲಮಗ್ನ ಭೂಮಿಯ ರಚನೆಗೆ ಸಾಗರತಳದ ರಚನೆ ಎನ್ನುವರು. ಸಾಗರತಳದ ರಚನೆ ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯಿಂದ ಇರುವ ಆಳದ ಆಧಾರದಿಂದ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯ ಆಕಾರಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.

ಜಲಮಗ್ನ ಭೂಮಿಯ ರಚನೆಗೆ ಸಾಗರತಳದ ರಚನೆ ಎನ್ನುವರು. ಸಾಗರತಳದ ರಚನೆ ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯಿಂದ ಇರುವ ಆಳದ ಆಧಾರದಿಂದ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯ ಆಕಾರಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.



ಆಕೃತಿ 4.2 ಮಹಾಸಾಗರದ ತಳದ ರಚನೆ.

ಮಹಾಸಾಗರಗಳ ಸರಾಸರಿ ಆಳ ಸುಮಾರು 3700 ಮೀಟರ ಇದೆ. ಮಹಾಸಾಗರದ ತಳ ಭೂಮಿಯಂತೆಯೇ ಎತ್ತರ-ತಗ್ಗುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಜಲಮಗ್ನ ಭೂರೂಪಗಳು ಸೇರಿ ಸಾಗರದ ತಳದ ರಚನೆಯ ನಿರ್ಧಾರವಾಗುವುದು. ಈ ರಚನೆ ವಿವಿದ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನ ವಾಗಿರುವುದು. ಈ ರಚನೆಯಲ್ಲಿಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭೂಪ್ರಕಾರ ಹಾಗೂ ಸರ್ವಸಾಧಾರಣ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ನಾವು ನೋಡುವಾ. ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಯಿಂದ ಒಳಗೆ ಹೋದಂತೆ ಜಲಮಗ್ನ ಭೂರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುವುದು. ಆಕೃತಿ 4.2 ಹಾಗೂ ಮುಂದಿನ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿರಿ.

ಭೂಖಂಡ ಮಂಚ: ದಂಡೆಯ ಹತ್ತಿರ ಇದ್ದ, ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದ ಭೂಮಿಯ ಭಾಗವೇ ಭೂಖಂಡ ಮಂಚ. ಇದು ಸಾಗರ ತಳದ ಹೆಚ್ಚು ಆಳವಿಲ್ಲದ ಭಾಗ. ಇದಕ್ಕೇ ಸಮುದ್ರ ತಳದ ಭೂಮಿ ಎಂದೂ ಹೇಳುವರು. ಅದರ ಇಳಿತ ಮಂದವಾಗಿರುವುದು.

ಭೂಖಂಡ ಮಂಚದ ವಿಸ್ತಾರ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸಮನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಕೆಲವು ಖಂಡಗಳ ದಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಅಗಲವಿದ್ದರೆ ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಖಂಡಗಳ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ನೂರಾರು ಕಿಲೊಮೀಟರುಗಳ ವರೆಗೆ ಅಗಲವಾಗಿ ಇರುವುದು. ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯಿಂದ ಇದರ ಆಳ ಸುಮಾರು 200 ಮೀಟರುಗಳ ವರೆಗೆ ಇರುವುದು.

ಮಾನವನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಭೂಖಂಡ ಮಂಚಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವವಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಭೂಖಂಡದ ಮೇಲೆಯೇ ಇರುವವು. ಇದು ಕಡಿಮೆ ಆಳದ ಪ್ರದೇಶವಾದುದರಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ತಳದ ವರೆಗೆ ತಲುಪುವವು. ಅಲ್ಲಿ ಪಾಚಿ, ಪ್ಲವಂಕಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಇವು ಜಲಚರಗಳ ಆಹಾರವಾಗಿದೆ. ಖನಿಜ ತೈಲ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಾಯು ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಭೂಖಂಡ ಅಗೆದು ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಉದಾ. ಮುಂಬಯಿ ಹಾಯ್ ಇದು ಅರಬೀ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿಯ ಭೂಖಂಡ ಮಂಚದಲ್ಲಿ ಖನಿಜ ತೈಲ ಹಾಗೂ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಾಯು ಸಿಗುವ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ.

ಖಂಡಾಂತ ಇಳುಕಲು : ಭೂಖಂಡ ಮಂಚದ ಭಾಗ ಮುಗಿದ ನಂತರ ಸಮುದ್ರ ತಳದ ಇಳುಕಲು ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಅದಕ್ಕೇ ಖಂಡಾಂತ ಇಳುಕಲು ಎನ್ನುವರು. ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯಿಂದ ಇದು ಸುಮಾರು 200 ರಿಂದ 3600 ಮೀಟರುಗಳ ಆಳದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು. ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಆಳ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಖಂಡಾಂತರ ಇಳುಕಲಿನ ವಿಸ್ತಾರ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಸುಮಾರಾಗಿ ಇದರ ಇಳುಕಲಿನ ಅಧ:ಸೀಮೆಯನ್ನು ಭೂಖಂಡದ ಸೀಮೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುವರು.

ಸಾಗರದ ಬಯಲು: ಖಂಡಗಳ ಇಳುಕಲಿಗೆ ಹತ್ತಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವಾದ ಬಯಲು ಇರುವುದು. ಸಾಗರ ತಳದ ಹತ್ತಿರ ಹತ್ತಿರ ಸಾಪಾಟಾದ ಭಾಗವೇ ಸಾಗರದ ಬಯಲು ಆಹುದು. ಸಾಗರದ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ದೊಡ್ಡ ಆಕಾರದ ಜಲಮಗ್ನ ದಿನ್ನೆಗಳು, ಪರ್ವತ, ತಪ್ಪಲು ಪ್ರದೇಶ ಮುಂತಾದ ಭೂರೂಪಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು.

ಸಾಗರದ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ ಹಾಗೂ ತಪ್ಪಲು ಪ್ರದೇಶಗಳು: ಸಾಗರದ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿ ಹಾಗೂ ತಪ್ಪಲು ಪ್ರದೇಶಗಳು. ಸಾಗರದ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳಗಳನ್ನು ಜಲಮಗ್ನ ಪರ್ವತ ಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸುವರು. ಈ ಪರ್ವತಗಳು ನೂರಾರು ಕಿಮೀ ಅಗಲವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಸಾವಿರಾರು ಕಿಮೀ ಉದ್ದವಾಗಿ ಹಬ್ಬಿರುವವು. ಜಲಮಗ್ನ ಪರ್ವತಗಳ ಶಿಖರಗಳು ಕೆಲವೆಡೆ ಸಾಗರ ಪೃಷ್ಠದ ಮೇಲೆ ಬಂದಿರುವವು. ಅವುಗಳಿಗೆ ನಾವು ಸಾಗರದ ದ್ವೀಪಗಳು ಎನ್ನುವೆವು. ಉದಾ, ಆಯಿಸಲ್ಯಾಂಡ್-ಅಟಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರ, ಅಂದಮಾನ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ ದ್ವಿಪಗಳು ಹಾಗೂ ಬಂಗಾಲದ ಉಪಸಾಗರ.

ಸಾಗರದ ಕೆಲವು ದಿನ್ನೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗಗಳು ಸಪಾಟ ಹಾಗೂ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಇರುವವು. ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಾಗರದ ತಪ್ಪಲು ಎನ್ನುವರು. ಉದಾ- ಹಿಂದೀ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿಯ ಛಾಗೋಸದ ತಪ್ಪಲು.

ಸಾಗರಕೊಳ್ಳ ಹಾಗೂ ಸಾಗರಗುಳಿ: ಸಾಗರ ತಳದಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ, ಕಿರಿದಾದ ಹಾಗೂ ತೀವ್ರ ಇಳಿಜಾರಿನ ಸಾಗರದ ಭೂರೂಪಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು. ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಾಗರದ ಕೊಳ್ಳ ಇಲ್ಲವೆ ಹೊಂಡ ಎನ್ನುವರು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಆಳದ ಭೂರೂಪಗಳಿಗೆ ಕೊಳ್ಳ, ಬಹಳ ಆಳದಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸಿದ ಭೂರೂಪಗಳಿಗೆ ಸಾಗರದ ಗುಳಿ ಎನ್ನುವರು. ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯಿಂದ ಗುಳಿಯ ಆಳ ಸಾವಿರಾರು ಮೀಟರಗಳಷ್ಟು ಇರುವುದು. ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿಯ ಮರಿಯಾನಾ ಗುಳಿಯು ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಆಳವಾದ ಗುಳಿಯಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಆಳ 11034 ಮೀಟರಗಳಷ್ಟು ಇದೆ. ಮಹಾಸಾಗರದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿಯ ಜಲಮಗ್ನ ಪರ್ವತಗಳು ಹಾಗೂ ಸಾಗರದಗುಳಿ ಇವು ಸಾರಗತಳದ ಭೂಗರ್ಭ ವಿಜ್ಞಾನದ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಸಕ್ರಿಯ ಭಾಗಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಜಾಗೃತ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಿವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಸಂವೇದನಶೀಲ, ಭೂಕಂಪಗಳಾಗುವ ಕ್ಷೇತ್ರ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಡುವವು. ಸಾಗರ ತಳದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಭೂಕಂಪ ಹಾಗೂ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಿಂದಾಗಿ ದಂಡೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತ್ಸುನಾಮಿ ಆಗುವ ಗಂಡಾಂತರ ಇರುವುದು.

ಸಾಗರ ಸಂಗ್ರಹ:

ಸಾಗರದ ತಳ ಇದು ಜಗತ್ತಿನ ಆಯಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಆಳವಾದ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಕಾರದ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸಂಚಯನ ಆಗುವುದು. ಅದರ ಸ್ವರೂಪ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

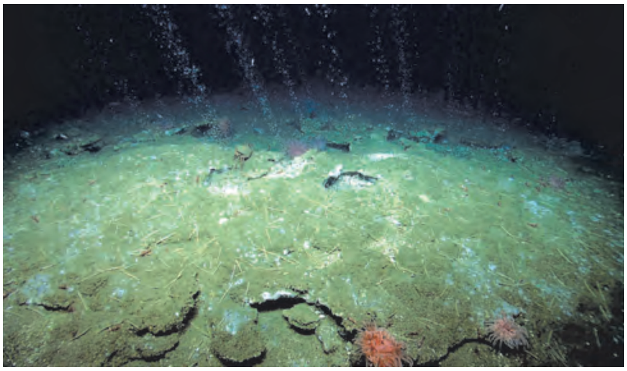
(1) ಚಿಕ್ಕ-ದೊಡ್ಡ ಆಕಾರಗಳ ಹರಳು, ಕಲ್ಲುಗಳು, ದಪ್ಪಾದ ಉಸುಕು, ಮಣ್ಣಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳು ಮುಂತಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ನದಿ, ಹಿಮನದಿಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಖಂಡಗಳಿಂದ ಹರಿದು ತರಲ್ಪಡುವವು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಂಚಯನ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭೂಖಂಡ ಮಂಚದ ಮೇಲಾಗುವುದು.

ಇಂತಹ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಸಾಗರದ ಸಂಗ್ರಹ ಎನ್ನುವರು.

(2) ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಉದ್ರೇಕದಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ಬೂದಿ ಹಾಗೂ ಲಾವ್ಹಾರಸದ ನಿಕ್ಷೇಪ ಸಹ ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಬಹಳ ಆಳದಲ್ಲಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಾಗರದ ಬಯಲಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳೂ ಇಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹ ವಾಗುವವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗರದ ವನಸ್ಪತಿಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅವಶೇಷಗಳೂ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಮಿಶ್ರಣವು ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣಗಳಿಂದ ಆಗಿರುವುದು ಮತ್ತು ಅದು ಮೃದುವಾದ ರಾಡಿಯ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾಗರದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹಾಗೂ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಅವಶೇಷ ಸುಮಾರಾಗಿ 30% ದಷ್ಟು ಇರುವುದು. ಈ ಮೃದುವಾದ ರಾಡಿಗೆ ಸಾಗರದ ನಿಕ್ಷೇಪ ಎನ್ನುವರು.

(3) ಇವಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಘಟಕಗಳ ಸಂಗ್ರಹವೂ ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿಯ ಚರಂಡಿಯ ನೀರು, ಘನಕಸ, ಕಿರಣೋತ್ಸರ್ಜಿತ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲದ ರಸಾಯನಗಳು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮುಂತಾದ

ಆಕೃತಿ 4.3 : ಸಾಗರ ನಿಕ್ಷೇಪಣೆ



ಆಕೃತಿ 4.4: ಸಾಗರ ಸಂಗ್ರಹ

ಆಕೃತಿ 4.5 ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಘಟಕಗಳ ಸಂಚಯ

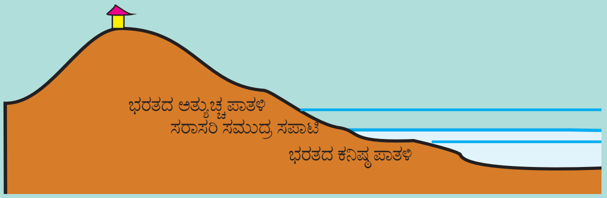
ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಜಲಾವರಣಕ್ಕೆ ಪ್ರದೂಷಣೆಯ ಗಂಡಾಂತರ ಬಂದೊದಗಿದೆ. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಾಗರದ ಜೀವಸೃಷ್ಟಿ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿಯ ಪರ್ಯಾವರಣ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಪ್ರದೂಷಣೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಘಟಕಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ಉಪದ್ರವ ಮೌಲ್ಯ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ.

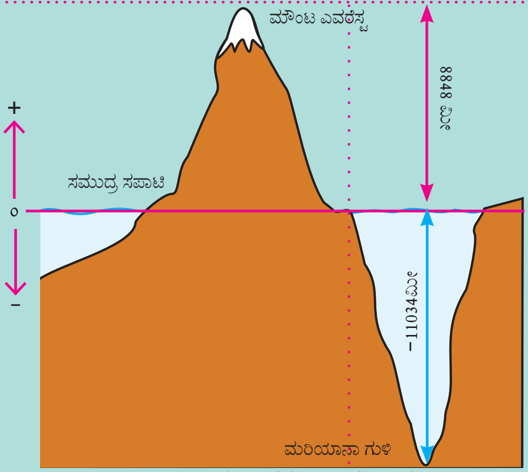
ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿಯ ಜೀವರಾಶಿಯ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ತಿಳಿಗುಕೊಳ್ಳಲು ಅದರಂತೆಯೇ ಸಾಗರ ತಳದಲ್ಲಿಯ ಖನಿಜಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಲು ಸಾಗರದ ನಿಕ್ಷೇಪ ಹಾಗೂ ಸಂಚಯಗಳು ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿವೆ. ಸಂಚಯಗಳ, ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಸಂಗ್ರಹ ವಾಗುವ ಸ್ತರಗಳ ಹಾಗೂ ಸಾಗರ ಜಲದ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಈ ಸಂಚಯದಿಂದ ಪದರು ಶಿಲೆಯ ನಿರ್ಮಾಣ ವಾಗುವುದು.

ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿ: ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳದ ಎತ್ತರ ಹಾಗೂ ಆಳ ಇವುಗಳನ್ನು ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯಿಂದ ಅಳೆಮಾಡುವುದು. ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದ ಭರತದ ಮತ್ತು ಇಳಿತದ ಪಾತಳಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಸರಾಸರಿ ತೆಗೆದು ನಿಶ್ಚಿತಪಡಿಸಲಾಗುವುದು. ತೆಗೆದ ಈ ಸರಾಸರಿ ಎತ್ತರವನ್ನು ಶೂನ್ಯ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಅದಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ (ಎತ್ತರ) ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ (ಆಳ) ಎತ್ತರದ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಧನಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ಋಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳಲಾಗುವುದು. ಉದಾ- ಮೌಂಟ ಎವರೆಸ್ಟ 8848 ಮೀ ಇದ್ದರೆ ಮರಿಯಾನಾ ಗುಳಿಯ- 11034 ಮೀ.

ಭಾರತೀಯ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಚೆನ್ನೈಯಲ್ಲಿಯ ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯ ಸರಾಸರಿ ಎತ್ತರ ಶೂನ್ಯ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಅದನ್ನು ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಾನಗಳಿಗಾಗಿ ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯಿಂದ ಇರುವ ಎತ್ತರ ಎಂದು ಮನ್ನಿಸಲಾಗುವುದು.





ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಎತ್ತರ - ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಆಳ

ನೋಡಿರಿ ಇದು ಸಾಧ್ಯವೆ ?

- ಈ ಪ್ರದೇಶ ಯಾವ ಮಹಾಸಾಗರದ ತಳ ಇರಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.
- ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಜಲಮಗ್ನ ಭೂ ರೂ ಪ ಗ ಳು ಕಂ ಡು ಬ ರು ತ್ತಿ ವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಹೆಸರು ಕೊಡಿರಿ.
- ಇಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಎಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದು ? ಮತ್ತು ಏಕೆ ?

ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

ಸಾಗರ-ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಬರುವ ಅನೇಕ ಘಟಕಗಳ ಸಂಚಯನ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಚಯನವು ನೈಸರ್ಗಿಕ ನಿಕ್ಷೇಪ ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಹಗಳ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದು, ಅದರಂತೆಯೇ ಮಾನವನೂ ತನಗೆ ಬೇಡಾದ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಎಸೆಯುವರು. ಇದರಿಂದ ಸಾಗರ ತಳ ಹಾಗೂ ಸಾಗರದ ನೀರಿನ ಪ್ರದೂಷಣೆ ಆಗುವ ಗಂಡಾಂತರ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಇಲ್ಲಿಯ ಜೀವರಾಶಿಗೆ ಅದು ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವರಾಶಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಜಾತಿಗಳು ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವವು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಬೇಕು.

ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

ಶಿಕ್ಷಕರು ಇಲ್ಲವೆ ಪಾಲಕರೊಂದಿಗೆ ಸಮುದ್ರದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ತಿರುಗಾಡಲು ಹೋದಾಗ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಮಾಡಿರಿ. ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ತೆರೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಬಂದ ಪದಾರ್ಥಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ. ಅವುಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಪ್ರವಾಹ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿರಿ.

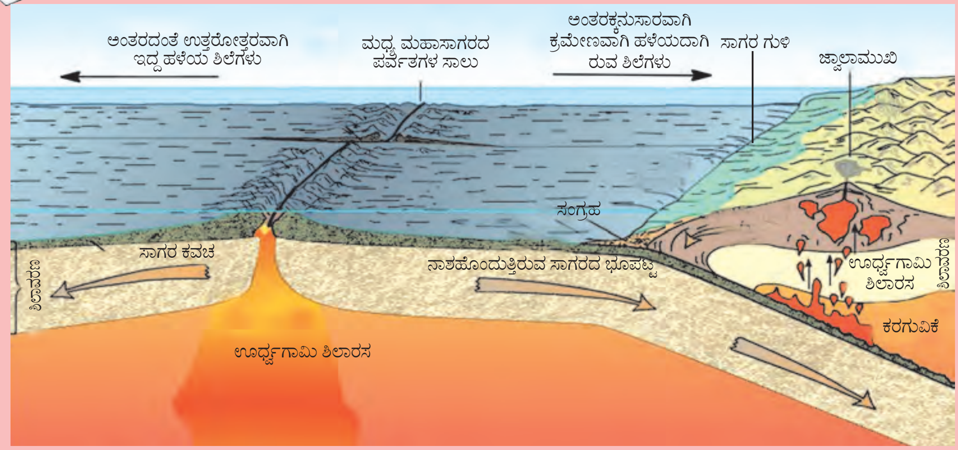
ತೆರೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಹರಿದು ಬರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು

- **ನೈಸರ್ಗಿಕ**
  - ವನಸ್ಪತಿ
  - ಶಂಖ-ಚಿಪ್ಪುಗಳು
  - ಜಲಚರ
- **ಅನೈಸರ್ಗಿಕ / ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ**
  - ರಾಸಾಯನಿಕ
  - ಧಾತು
  - ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ / ಕಾಚು

ಉತ್ತರ ಕೊಡಿರಿ.

- ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವವು ನಶಿಸುವವು ?
- ಯಾವವು ನಾಶಗೊಳ್ಳಲಾರವು ?
- ನಶಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಏನು ಆಗಬಹುದು ?
- ನಾಶಗೊಳ್ಳಲಾರದ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಏನು ಆಗಬಹುದು ?
- ನಾಶಹೊಂದದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ದಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಸಂಗ್ರಹ ವಾಗದಂತೆ ಮಾಡಲು ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
- ಪರ್ಯಾವರಣದ ಸಂವರ್ಧನೆಗಾಗಿ ದಂಡೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡುವ ಅಭಿಯಾನವನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಲ್ಲಿರಿ ?

ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯೆ ?



ಸಾಗರ ತಳದ ರಚನೆಯ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವಾಗ ಒಂದು ವಿಷಯನ್ನು ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅದೆಂದರೆ ಸಾಗರ ತಳದ ವಯಸ್ಸು, ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಸಂಗ್ರಹಗಳ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿದುಬಂದುದೇನೆಂದರೆ, ಯಾವುದೇ ಸಾಗರದ ತಳದ ಮೇಲಿನ ಸಂಗ್ರಹವು 200 ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಹಿಂದಿನವು ಇಲ್ಲ, ಭೂಖಂಡದ

ಮೇಲಿನ ಶಿಲೆಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ವಯಸ್ಸು 3200 ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳು ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಸಾಗರ ತಳದ 200 ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಹಿಂದಿನ ಸಂಗ್ರಹ ಎಲ್ಲಿ ಹೋಯಿತು? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಕಾಡಲಾರಂಭಿಸಿತು. ಆಗ ಅವರು ಸಾಗರ ತಳದ ಸಂಗ್ರಹದೊಂದಿಗೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಶಿಲೆಗಳ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನೂ ಮಾಡತೊಡಗಿದರು. ಸಾಗರ ತಳದ ಶಿಲೆಗಳೂ 200 ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಹಳೆಯವಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಆಗ ಅವರು ಅರಿತರು. ಯಾವುದೇ ಮಹಾಸಾಗರದ ತಳ ಭೂಪೃಷ್ಠದ ಹೋಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅತೀ ಅಲ್ಪವಯಸ್ಸಿನದಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಅನುಮಾನವನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಯಿತು. ಅದು ಈಗ ಸರ್ವಸಮ್ಮತವೂ ಆಗಿದೆ. ಈ ಶೋಧದ ಉಪಯೋಗ ಮುಂದೆ ಭೂಪಟ್ಟ ವಿವರ್ತನಿಕಿ ಎಂಬ ಸಂಕಲ್ಪನೆಯ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಆಯಿತು.

ಸ್ವಾಧ್ಯಾಯ

ಪ್ರಶ್ನೆ 1. ಯೋಗ್ಯ ಪರ್ಯಾಯವನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.

(ಅ) ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಭೂರೂಪಗಳಂತೆ ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಜಲಮಗ್ನ ಭೂರೂಪಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು ಏಕೆಂದರೆ ....

(i) ನೀರಿನ ಕೆಳಗೆ ಭೂಮಿ ಇದೆ.

(ii) ನೀರಿನ ಕೆಳಗೆ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಇದೆ.

(iii) ಭೂಮಿ ಅಖಂಡಿತವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ತಗ್ಗಾದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀರು ಇದೆ.

(iv) ಭೂಮಿ ಅಖಂಡಿತವಾಗಿದ್ದರೂ ನೀರಿನಂತೆ ಅದರ ಪಾತಳಿ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸಮನಾಗಿಲ್ಲ.

(ಆ) ಮಾನವನು ಸಾಗರದ ತಳದ ರಚನೆಯ ಯಾವ ಭಾಗದ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಾಡುವನು ?

(i) ಭೂಖಂಡ ಮಂಚ (ii) ಖಂಡಾಂತರ ಇಳುಕಲು

(iii) ಸಾಗರದ ಬಯಲು (iv) ಸಾಗರದ ಕೊಳ್ಳ

(ಇ) ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪರ್ಯಾಯವು ಸಾಗರದ ನಿಕ್ಷೇಪಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ?

(i) ನದಿ, ಹಿಮನದಿ, ಪ್ರಾಣಿ-ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಅವಶೇಷಗಳು.

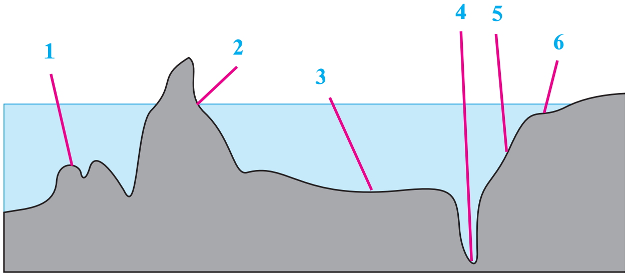
(ii) ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳ, ಭೂಖಂಡ ಮಂಚದ, ಪ್ರಾಣಿ-ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಅವಶೇಷಗಳು.

(iii) ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಬೂದಿ, ಲಾವ್ಹಾರಸ, ಮಣ್ಣಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳು.

(iv) ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಬೂದಿ, ಸಾಗರದ ಪ್ರಾಣಿ-ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಅವಶೇಷ, ಸಾಗರದ ಬಯಲು.

ಪ್ರಶ್ನೆ 2. (ಅ) ಕೆಳಗಿನ ಬಾಹ್ಯ ರೇಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಯೋಗ್ಯ ಹೆಸರು ಕೊಡಿರಿ.

(ಆ) ಮೇಲಿನ ಬಾಹ್ಯರೇಷೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಭೂರೂಪಗಳು ಸಾಗರದ ಅತಿ ಆಳದ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ ?



(ಇ) ಯಾವ ಭೂರೂಪಗಳು ಸಾಗರದ ಸೀಮೆಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಹಾಗೂ ನೌಕಾಪಡೆಯ ನೆಲೆ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ ?

ಪ್ರಶ್ನೆ 3. ಭೌಗೋಲಿಕ ಕಾರಣ ಕೊಡಿರಿ.

(ಅ) ಸಾಗರದ ತಳದ ರಚನೆಯ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾನವನಿಗೆ ಉಪಯೋಗಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

(ಆ) ಭೂಖಂಡ ಮಂಚವು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯ ನಂದನವನವಾಗಿದೆ.

(ಇ) ಸಾಗರದ ಕೆಲವು ದ್ವೀಪಗಳು, ಸಾಗರಗಳ ಪರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳಾಗಿವೆ.

(ಈ) ಖಂಡಾಂತ ಇಳುಕಲುಗಳನ್ನು ಭೂಖಂಡದ ಸೀಮಾರೇಷೆಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದು ಮನ್ನಿಸಲಾಗುವುದು.

(ಉ) ಮಾನವನು ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದರಿಂದ ಪರ್ಯಾವರಣಕ್ಕೆ ಹಾನಿ ತಗಲುತ್ತಿದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆ 4. 27ನೆಯ ಪುಟದಲ್ಲಿ 'ನೋಡಿರಿ ಇದು ಸಾಧ್ಯವೆ' ದಲ್ಲಿಯ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ಮಾದಾಗಾಸ್ಕರ ಹಾಗೂ ಶ್ರೀಲಂಕಾ ಇವು ಸಾಗರ ತಳದ ರಚನೆಯ ಯಾವ ಭೂರೂಪಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿವೆ ?

(ಆ) ಈ ಭೂಭಾಗ ಯಾವಯಾವ ಖಂಡಗಳ ಹತ್ತಿರ ಇವೆ ?

(ಇ) ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಯಾವ ದ್ವಿಪಗಳು ಜಲಮಗ್ನ ಪರ್ವತಶಿಖರಗಳ ಭಾಗಗಳಾಗಿವೆ ?

ಉಪಕ್ರಮ:

ಸಾಗರದ ತಳದ ರಚನೆಯ ಪ್ರತಿಕೃತಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

***

HEB7EF

5. ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ

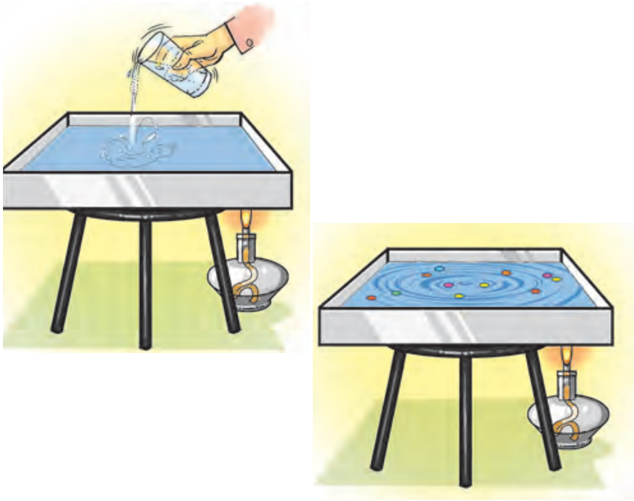
ಸ್ವಲ್ಪ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಾ

- ಯಾವುದೇ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ಹರಿವು ಯಾವಾಗ ಬರುವುದು?
- ಪದಾರ್ಥ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಏನು ಆಗುತ್ತದೆ ?
- ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿಯ ಯಾವ ಯಾವ ಅಸಂಬದ್ಧತೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಪ್ರವಾಹ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು ?

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಉಪಕರಣಗಳು: ಧಾತುವಿನ ದೊಡ್ಡ ಟ್ರೇ, ಸ್ಪಿರಿಟ್‌ದ ದೀಪ. ನೀರು, ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲಾಡುವ ಟಿಕಲಿಗಳು/ಬಣ್ಣದ ಕಾಗದಗಳ ತುಂಡುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

(ಸೂಚನೆ– ಈ ಕೃತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಶಿಕ್ಷಕರ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ನಿರೀಕ್ಷಣೆಗೆ ಮಹತ್ವ ನೀಡಬೇಕು.)



ಆಕೃತಿ 5.1

- ✓ ಧಾತುವಿನ ಟ್ರೇಯನ್ನು ಸ್ಟ್ಯಾಂಡ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟು ಅದರಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಬೇಕು. ನೀರು ಸ್ಥಿರವಾದ ನಂತರ ಅದರಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣದ ಕಾಗದದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಡಬೇಕು. ಕೆಲ ಸಮಯದ ನಂತರ ಆ ತುಂಡುಗಳು ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲುತ್ತ ಸ್ಥಿರವಾಗುವವು.
- ✓ ಈ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಟ್ರೇದ ಒಂದು ಮೂಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ದೀಪವನ್ನಿಟ್ಟು ಆ ಭಾಗವನ್ನು ಕಾಯಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ. ಆಕೃತಿ 5.1 ನೋಡಿರಿ.
- ✓ ನಿರೀಕ್ಷಣೆಯ ನಂತರ, ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿ ಚರ್ಚೆಮಾಡಿರಿ, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಆಧಾರ ಪಡೆಯಿರಿ.

- ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕಾಗದದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ನೀರಿಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಏನು ತಿಳಿಯಿತು ?
- ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋದಂತೆ, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆದದ್ದು ಕಂಡುಬರುವುದು?
- ತುಂಡುಗಳ ಚಲನವಲನೆ ಹೇಗೆ ಆಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿರಿ.
- ಇದರಿಂದ ನೀವು ಏನು ನಿಷ್ಕರ್ಷೆ ತೆಗೆಯಬಲ್ಲಿರಿ ?
- ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ ಇಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಎಲ್ಲ ಆಗುತ್ತಿರಬಹುದು?
- ಇವು ಎಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಕಾರಣವೇನು ?

(ಸೂಚನೆ: ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ದೀಪದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಿದರೂ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಸಾಗರದ ಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶದಿಂದ ಬೆಳೆಯುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಿರಿ.)

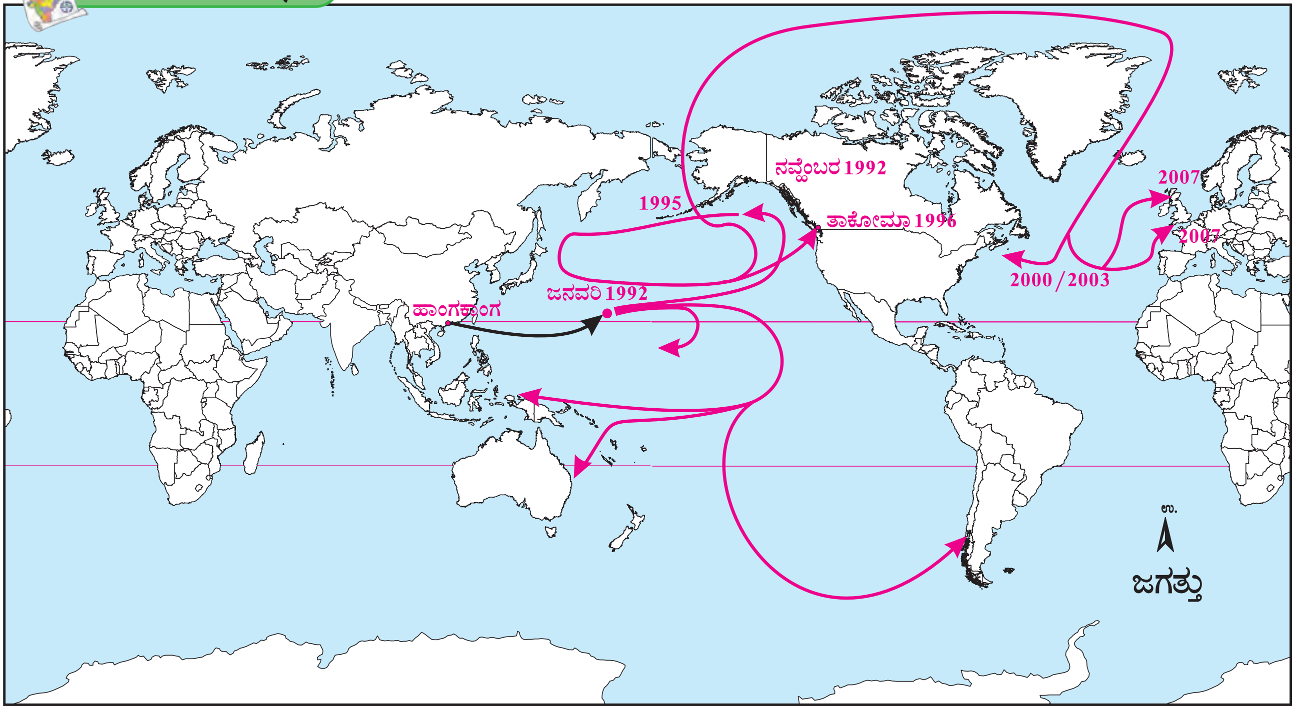
ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡುವಾಗ ನಿಮಗೆ ಏನು ತಿಳಿದುಬರುವುದೆಂದರೆ, ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿಯ ಟಿಕಲಿ/ಕಾಗದದ ತುಂಡುಗಳು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಲಾರಂಭಿಸಿದವು. ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಬೆಳೆದಂತೆ ನೀರಿನ ಧಾರ್ಢ್ಯ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ನೀರಿನ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಮಯದ ನಂತರ ಟಿಕಲಿ/ಕಾಗದದ ತುಂಡುಗಳು ವರ್ತುಳಾಕಾರದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವವು. ನೀರಿನ ಪ್ರವಾಹದಿಂದಾಗಿ ಈ ತುಂಡುಗಳ ಚಲನವಲನೆ ಆಗುವುದು.

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

1992ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಸ್ಮಯಕಾರಕವಾದ ಘಟನೆ ಆಯಿತು. ಒಂದು ಸಾಮಾನು ಸಾಗಾಟದ ಹಡಗು ಹಾಂಗಕಾಂಗದಿಂದ ಅಮೇರಿಕೆಗೆ ಹೊರಟಿತ್ತು. ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದಿಂದ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುವಾಗ ಹವಾಯಿ ದ್ವೀಪಗಳ ಹತ್ತಿರ, ಹಡಗಿನಲ್ಲಿಯ ಆಟಿಗೆಗಳು ಇದ್ದ ಒಂದು ಕಂಟೇನರ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದು ಒಡೆಯಿತು. ಕಂಟೇನರನಲ್ಲಿಯ ಸುಮಾರು 28000 ರಬ್ಬರಿನ ಆಟಿಗೆಗಳು ಮಹಾಸಾಗರದ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲಾಡಲಾರಂಭಿಸಿದವು. ಈ ಘಟನೆ 1992ರ ಜನೆವರಿ 10 ರಂದು ಆಯಿತು. ಸುಮಾರು 10 ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಅಂದರೆ 16 ನವ್ಹೆಂಬರ 1992 ರಂದು ವಿಸ್ಮಯಕಾರಕವಾಗಿ ಕೆಲವು ಆಟಿಗೆ ಸಾಮಾನುಗಳು ಅಲಾಸ್ಕಾದ ದಂಡೆಗಳ ವರೆಗೆ ತಲುಪಿದವು. ಕೆಲವು ಆಟಿಗೆ ಸಾಮಾನುಗಳು ಬೇರಿಂಗದ ಸಾಮುದ್ರಧುನಿಯನ್ನು ಪಾರು ಮಾಡಿ ಇಸವಿ 2000ರಲ್ಲಿ ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್‌ದತ್ತ ಹರಿಯುತ್ತ ಹೋದವು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಆಟಿಗೆಗಳು ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್‌ದಿಂದ ಅಟಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದತ್ತ ಹರಿಯುತ್ತ ಬಂದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಆಟಿಗೆಗಳು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದತ್ತ ಹರಿಯುತ್ತ ಬಂದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಆಟಿಕೆಗಳು ಅಮೇರಿಕಾದ

ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಸ್ನೇಹ.



ಆಕೃತಿ 5.2: ಸಾಗರದಲ್ಲಿಯ ಆಟಿಗೆಗಳ ವಿತರಣೆಯ ನಕಾಶೆ

ಪೂರ್ವ ದಂಡೆಯನ್ನು 2003ರಲ್ಲಿ ತಲುಪಿದವು. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಆಟಿಗೆಗಳು 2007 ರಲ್ಲಿ ಯುರೋಪದ ಪಶ್ಚಿಮ ದಂಡೆಯನ್ನೂ ತಲುಪಿದವು ! ಹವಾಯಿ ದ್ವೀಪಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ಆಟಗೆಗಳು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಖಂಡದತ್ತಲೂ ಹರಿಯುತ್ತ ಹೋದವು. ಆಕೃತಿ 5.2 ಹಾಗೂ 5.3 ನೋಡಿರಿ.

ಆಟಿಗೆಗಳ ಈ ಪ್ರವಾಸ ಯಾವುದರಿಂದಾಗಿ ಆಗಿರಬಹುದು ?

ಆಕೃತಿ 5.3 : ಆಟಿಗೆಯಲ್ಲಿಯ ಬಾತುಕೋಳಿ

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಸಾಗರ ಜಲದ ಆಳಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

(1) ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯಿಂದ– 500 ಮೀಟರ,

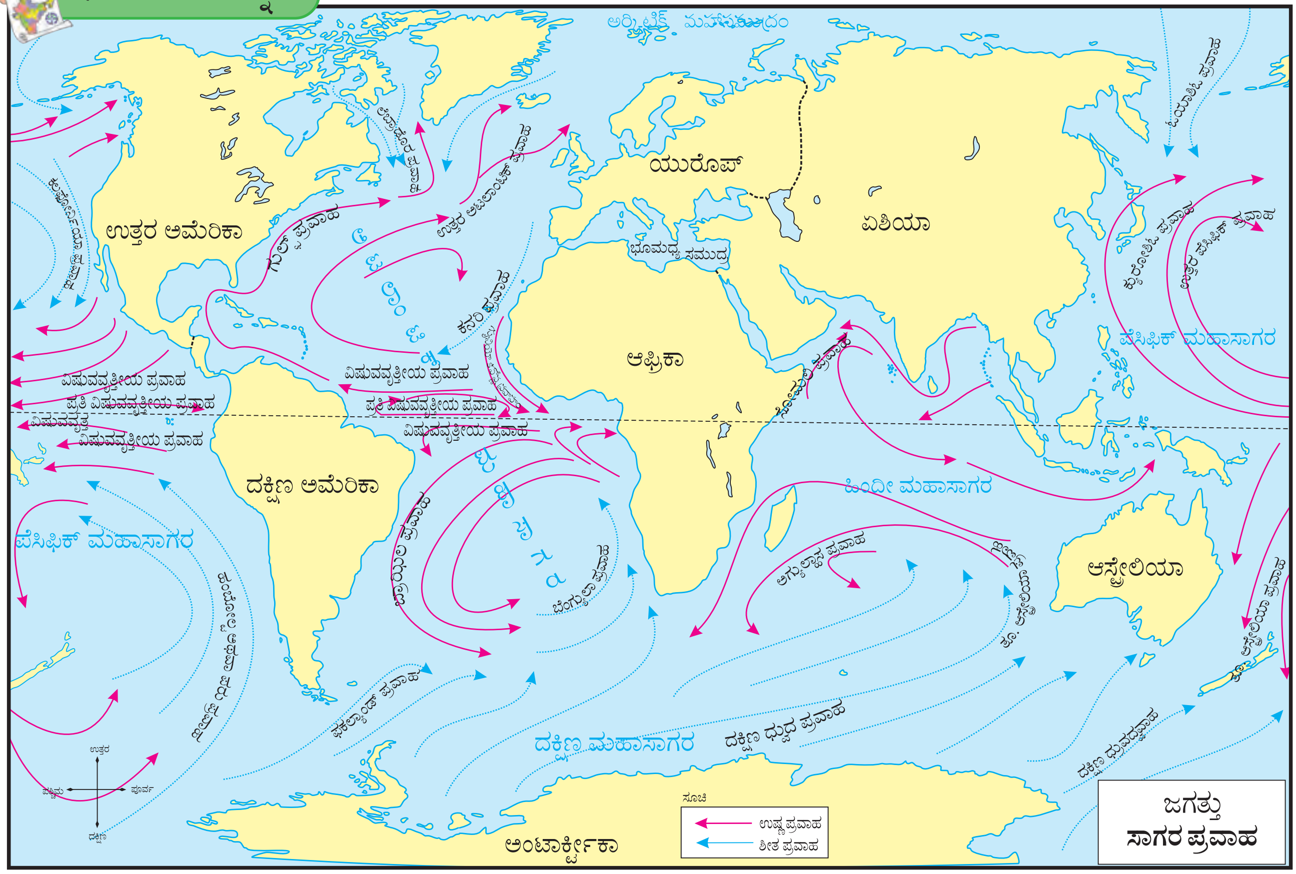
(2) – 500 ಮೀಟರಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆಳ.

ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯಿಂದ 500 ಮೀ. ವರೆಗಿನ ಆಳದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಮೇಲಿನ ಸ್ತರ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುವುದು. ಈ ಆಳದ ವರೆಗೆ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳ ಉಷ್ಣತೆ ತಲುಪಬಹುದು. ಈ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಸಾಗರ ಜಲದ ಚಲನವಲನೆಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹಾಗೂ ಕ್ಷಾರತೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಆಗುವವು. ಹಾಗೂ ಗ್ರಹಗಳ ಗಾಳಿಗಳಿಂದಾಗಿ ಚಲನವಲನೆಗಳಿಗೆ ಗತಿ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಗುವುದು. ಸಾಗರದ ಜಲಕ್ಕೆ ಗತಿ ಸಿಗುವುದು.

ಕ್ಷಿತಿಜ ಸಮಾಂತರ (ಪೃಷ್ಠದ) ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ:

ಪೃಷ್ಠಭಾಗದ ಮೇಲಿನ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿಯ ಹತ್ತು ಪ್ರತಿಶತ ನೀರು ಹರಿಯುವುದು. ಸಾಗರ ಪೃಷ್ಠದಿಂದ 500 ಮೀಟರುಗಳವರೆಗಿನ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಪೃಷ್ಠಭಾಗದ ಪ್ರವಾಹಗಳೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುವುದು. ಈ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಆಗುವ ನೀರಿನ ಹರಿಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ವೆಡ್ರ್ಯಾಪ ಈ ಮೂಲಮಾನದಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗುವುದು. ಒಂದು ಸ್ವೆಡ್ರ್ಯಾಪ ಎಂದರೆ 10^6 ಘನಮೀಟರ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂದಿನ ಹರಿವು ಇರುವುದು. ಸಾಗರ ಜಲದ ಕ್ಷಿತಿಜ ಸಮಾಂತರ ಚಲನವಲನೆಗಳು ಉಷ್ಣ ಹಾಗೂ ಶೀತ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದಾಗಿ ಆಗುವವು. ವಿಷುವವೃತ್ತದಿಂದ ಧ್ರುವದಕಡೆಗೆ ಹಾಗೂ ಧ್ರುವದಿಂದ ವಿಷುವ ವೃತ್ತದ ಕಡೆಗೆ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಹರಿಯುವವು. ಈ ಪ್ರವಾಹಗಳು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಗಳ ಗಾಳಿಗಳಿಂದಾಗಿ ದೂರ ಅಂತರದ ವರೆಗೆ ನೂಕಲ್ಪಡುವವು. ಆದುದರಿಂದ ಮಹಾಸಾಗರದ ನೀರು ವಿಷುವವೃತ್ತದಿಂದ ಎರಡೂ ಧ್ರುವಗಳತ್ತ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿಂದ ಮತ್ತೆ ವಿಷುವವೃತ್ತದತ್ತ ಹೀಗೆ ಹರಿಯುವವು. ಆಕೃತಿ 5.4 ರಲ್ಲಿಯ ನಕಾಶೆಯ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಮೊದಲು ಮಾಡಿರುವಿರಿ. ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಇದನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಸ್ನೇಹ.



ಆಕೃತಿ 5.4 : ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ

- ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹದ ಯಾವ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು ?
- ವಿಷುವವೃತ್ತದಿಂದ ಧ್ರುವಗಳತ್ತ ಹರಿಯುವ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ್ದಿವೆ ?
- ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ವಿಷುವವೃತ್ತದತ್ತ ಹರಿಯುವ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದವು ಇವೆ ?
- ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳು ವರ್ತುಳಾಕಾರವಾಗಿ ಸುತ್ತುವಾಗ ಅವುಗಳ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಲಾರ್ಧಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಭೇದ ಕಂಡುಬರುವುದು ?
- ಎರಡೂ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ಏನು ಆಗುತ್ತಿರಬಹುದು ?
- ಭಿನ್ನ ಪ್ರಕಾರದ ಎರಡು ಪ್ರವಾಹಗಳು ಒಂದೆಡೆ ಬರುವ ಭಾಗದ ದಂಡೆಯ ಸಮೀಪ ಇರುವ ಮಾನವ ವಸತಿ ಹಾಗೂ ಅವರ ವ್ಯವಸಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಂಬಂಧವಿದೆ ?

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಸಾಗರಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ, ಕ್ಷಾರತೆ, ಸಾಗರ ಜಲದ ದಾರ್ಢ್ಯ ಅದರಂತೆಯೇ ಗ್ರಹಗಳ ಗಾಳಿ ಇವುಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಳ್ಳುವವು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಅಭ್ಯಸಿಸಿರುವೆವು. ಇವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಮುಂದೆ ಹೇಳಿದ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಕಾರಣಗಳು ಪ್ರವಾಹಗಳು ಹರಿಯುವ ದಿಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ವೇಗ ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣೀಭೂತವಾಗುವವು.

ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ ?

ಹಿಂದೀ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರವಾಹಗಳು:

ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಹಾಗೂ ಅಟಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿಯ ಪ್ರವಾಹ ಪ್ರಣಾಲಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಹಿಂದೀ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರವಾಹ ಚಕ್ರ ಬೇರೆ ಇದೆ.

ಹಿಂದೀ ಮಹಾಸಾಗರದ ಉತ್ತರ ಭಾಗ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರೆದಿದೆ. ವಿಷುವವೃತ್ತದಿಂದಾಗಿ ಈ ಮಹಾಸಾಗರದ ಉತ್ತರ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣ ಎಂದು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಮಹಾಸಾರಗದ ಮೇಲೆ ಮನ್ಸೂನ ಗಾಳಿಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ. ಈ ಗಾಳಿಗಳು ಋತುಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಿಸುವವು. ಆದುದರಿಂದ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಹಿಂದೀ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಗಡಿಯಾರದ ಮುಳ್ಳಿನ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವವು. ಆದರೆ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅವು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವವು.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣ: ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣದಿಂದ ಉತ್ತರ ಗೋಲಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಗಡಿಯಾರದ ಮುಳ್ಳಿನಂತೆ ಚಲಿಸುವವು. ಆದರೆ ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಲಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಅವು ಗಡಿಯಾರದ ಮುಳ್ಳಿನ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವವು.

ಭೂಖಂಡ ರಚನೆ : ದಂಡೆಯ ರಚನೆಯಂತೆ ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುವುದು.

ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಸಾಧಾರಣ ವೇಗ ತಾಸಿಗೆ 2 ರಿಂದ 10 ಕಿಲೊಮೀಟರ ಇರುವುದು. ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳನ್ನು ಉಷ್ಣ ಹಾಗೂ ಶೀತ ಎಂದು ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಬಹುದು.

ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮಾನವ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪರಿಣಾಮ.

ಸಾಗರ ಸಾನ್ನಿಧ್ಯ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಹವಾಮಾನದ ಮೇಲೆ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ವಿಶೇಷ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವವು. ಉಷ್ಣ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಶೀತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಯಾವ ದಂಡೆ ಪ್ರದೇಶದ ಸಮೀಪದಿಂದ ಹರಿಯುವವೋ ಅಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ಹವಾಮಾನ ಇರುವುದು. ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. ಉದಾ- ಪಶ್ಚಿಮ ಯುರೋಪ, ದಕ್ಷಿಣ ಅಲಾಸ್ಕಾ ಹಾಗೂ ಜಪಾನದ ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಗುಂಟ ಹರಿಯುವ ಉಷ್ಣ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಅಲ್ಲಿಯ ಚಳಿಯ ತೀವ್ರತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಹವಾಮಾನ ಬೆಚ್ಚಗಾಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿಯ ಬಂದರುಗಳು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ.

ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳಿರದಿದ್ದರೆ ಸಮುದ್ರ ಹಾಗೂ ಮಹಾಸಾಗರಗಳ ನೀರು ಸಂಚಯನವಾಗಿ ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ಇಂತಹ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಪೂರೈಕೆ ಆಗುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಿತ್ತು ಅದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಸಾಗರದ ಜೀವಸೃಷ್ಟಿ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿಯ ಪರಿಸರ ಸಂಸ್ಥೆ ಮರ್ಯಾದಿತವಾಗಿ ಉಳಿಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇತ್ತು. ಉಷ್ಣ ಹಾಗೂ ಶೀತ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಒಂದೆಡೆ ಬಂದು ಸೇರುವವೋ ಆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವನಸ್ಪತಿ, ಪಾಚಿ, ಪ್ಲವಂಕ ಮುಂತಾದವು ಬೆಳೆಯುವವು. ಇವು ಮೀನುಗಳ ಆಹಾರವಾಗಿವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಇಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬರುವವು ಅವುಗಳ ಪ್ರಜನನವಾಗುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಇಂತಹ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ಸ್ಯಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿವೆ. ಅಟಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿಯ ಅಮೇರಿಕಾ ಖಂಡದ ಹತ್ತಿರದ ಗ್ರ್ಯಾಂಡ ಬ್ಯಾಂಕ, ಯುರೋಪ ಖಂಡದ ಹತ್ತಿರ ಡಾಗರ ಬ್ಯಾಂಕ ಇವು ಅದರ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಉಷ್ಣ ಹಾಗೂ ಶೀತ ಪ್ರವಾಹ ಒಂದೆಡೆ ಸೇರುವಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾದ ಮಂಜು ಕವಿಯುವುದು. ಇಂತಹ ಮಂಜು ಸಾರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಯ ತರುವುದು. ನ್ಯೂ ಫೌಂಡಲ್ಯಾಂಡ ದ್ವೀಪಗಳ ಸಮೀಪ ಗಲ್ಫ ಉಷ್ಣ ಪ್ರವಾಹ ಹಾಗೂ ಲ್ಯಾಬ್ರಾಡೋರ ಶೀತ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಒಂದೆಡೆ ಒಂದು ಸೇರುವವು, ಆದುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ದಟ್ಟ ಮಂಜು ಕವಿಯುವುದು. ಶೀತ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಮೂಲಕ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಹಿಮಗಡ್ಡೆಗಳು ತೇಲುತ್ತ ಬರುವವು. ಇಂತಹ ಹಿಮಗಡ್ಡೆಗಳು ಸಾಗರದ ಜಲಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಡಗುಗಳಿಗೆ ಗಂಡಾತರವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವವು.

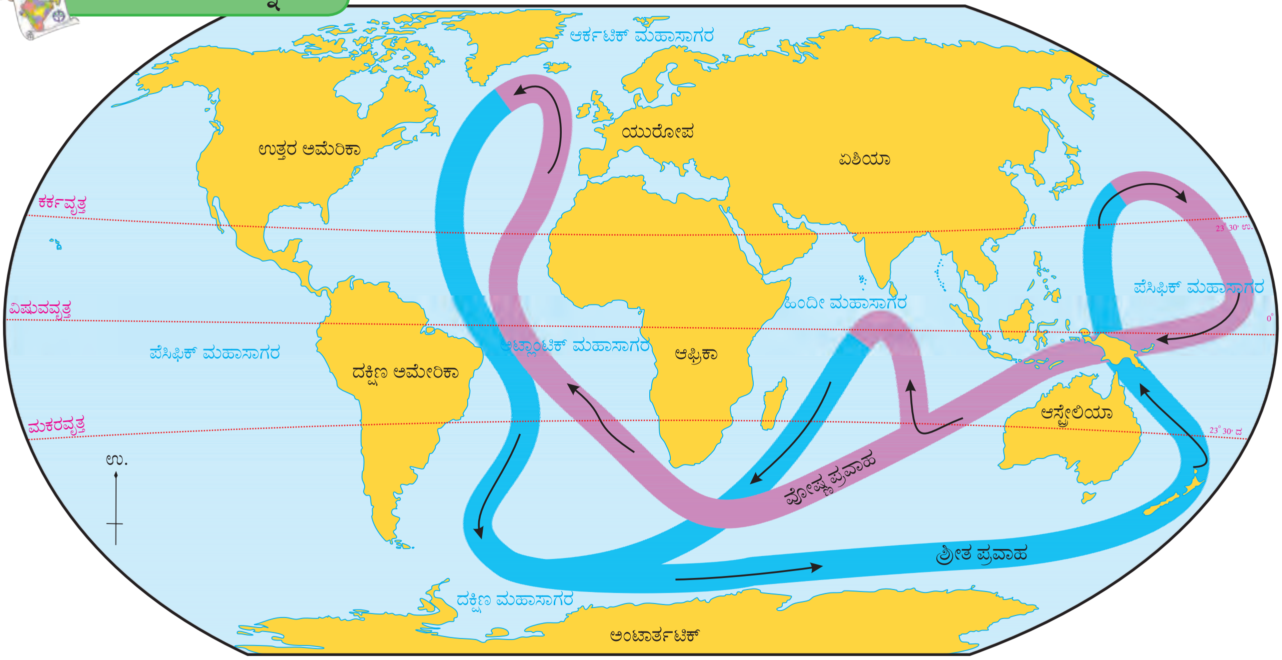
ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಜಲಸಾರಿಗೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿವೆ. ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಅನುಸರಿಸಿ ಜಲಸಾರಿಗೆ ಮಾಡಿದರೆ ಹಡಗಿನ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಿ ಸಮಯದ ಹಾಗೂ ಇಂಧನದ ಉಳಿತಾಯ ಆಗುವುದು. ಸಾರಿಗೆಯ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲೂ ಉಳಿತಾಯ ಆಗುವುದು.

ಶೀತ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಸಮೀಪದ ದಂಡೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪರ್ಜನ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಉದಾ- ಪೆರು, ಚಿಲಿ ಹಾಗೂ ನೈಋತ್ಯ ಆಫ್ರಿಕದ ಬರಡು ಮರುಭೂಮಿ.

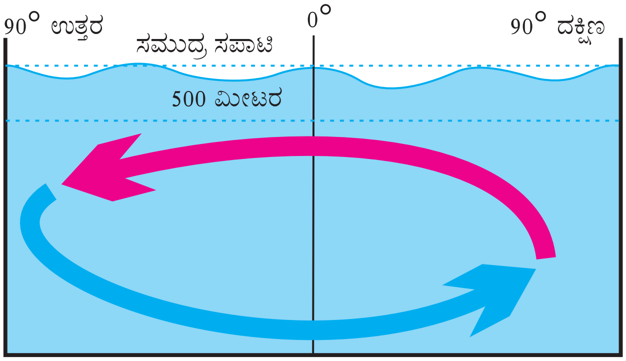
ಆಳದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳು :

500 ಮೀಟರಗಿಂತ ಆಳದಲ್ಲಿರುವ ಜಲದಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಇರುವವು. ಅವುಗಳಿಗೆ ಆಳದ ನೀರಿನಲ್ಲಿಯ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಆಳದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಈ ಪ್ರವಾಹಗಳು

ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಸ್ನೇಹ.



ಆಕೃತಿ 5.5 ಆಳವಾದ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ



ಆಕೃತಿ 5.6 : ಆಳದಲ್ಲಿಯ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು

ಸುಮಾರಾಗಿ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹಾಗೂ ದಾರ್ಢ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಇದಕ್ಕೆ ಉಷ್ಣತೆ ಕ್ಷಾರತೆಯ ಅಭಿಸರಣ ಎನ್ನುವರು. ಇವು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮಹಾಸಾಗರದ ತಳದ ವರೆಗೆ ಹರಿಯುವ ಪ್ರವಾಹಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ಸಾಗರಜಲದ ಪೃಷ್ಠಭಾಗದ ಕೆಳಗೆ, ನದಿಗಳಂತೆ ಸತತವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತ ಇರುತ್ತವೆ. ಆಕೃತಿ 5.5 ನೋಡಿರಿ.

ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣತಾಮಾನವೂ ಸಮುದ್ರದ ಆಳದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಕಾಯ್ದ ನೀರಿನ ಕ್ಷಾರತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ಅದರಿಂದಾಗಿ ಅದರ ದಾರ್ಢ್ಯವು ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು, ಇಂತಹ ನೀರು ಪೃಷ್ಠಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬರುವುದು. ಹೀಗಿದ್ದಾಗ ತಣ್ಣಗಾದ ನೀರಿನ ಘನತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ನೀರು ಕೆಳಗೆ ಹೋಗುವುದು. ಈ ಚಲನವಲನೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಗ್ರೀನಲ್ಯಾಂಡ ಹಾಗೂ ಯುರೋಪದ ಖಂಡ ಇವುಗಳ ಮಧ್ಯದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೃಷ್ಠದ ಜಲ ಹೆಚ್ಚು ಆಳದತ್ತ ಹರಿಯುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಈ ಜಲವು ಆಳದಿಂದಲೇ ಅಂಟಾರ್ಕಟಿಕಾ ಖಂಡದವರೆಗೆ ಹೋಗುವುದು. ಅಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದೆ ಈ ಜಲವು ಮೇಲ್ಮುಖ ವೇಗ ಪಡೆದು ಸಾಗರ ಪೃಷ್ಠದತ್ತ ಬರುವುದು. ಈ ತರಹ ಸಾಗರದ ಸಂಪೂರ್ಣ ನೀರಿನ ಪುನರ್ವಿತರಣ ವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ತರಹ ಪುನರ್ವಿತರಣವಾಗಲು ಐದು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲಾವಧಿ ಬೇಕಾಗುವುದು. ಇಂತಹ ಚಲನವಲನೆಗಳಿಗೆ ಸಾರಿಗೆಯ ಪಟ್ಟದ ಮೇಲಿಂದ ಆಗುವ ಚಲನವಲನೆ ಎಂದು ಸಂಬೋಧಿಸಲಾಗುವುದು.

ಆಳವಾದ ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಮಹತ್ವ :

ಉಷ್ಣತೆ ಹಾಗೂ ಕ್ಷಾರತೆಗಳಿಂದ ಪ್ರೇರಿತವಾದ ಅಭಿಸರಣದಿಂದಾಗಿ ಸಾಗರದ ಜಲದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಚಲನವಲನೆಯಾಗಿ ಆ ಅಭಿಸರಣದಿಂದಾಗಿ ಸಾಗರದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜಲವು ಪೃಷ್ಠಭಾಗದಿಂದ ತಳದ ಕಡೆಗೆ ಹಾಗೂ ತಳದಿಂದ ಪೃಷ್ಠದತ್ತ ಚಲಿಸುವುದು. ಪೃಷ್ಠಭಾಗದ ಉಷ್ಣ ನೀರು ತಳದತ್ತ ಚಲಿಸಿ ತಳದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿಂದ ಸಮೃದ್ಧವಾದ ಶೀತ ಜಲವು ಪೃಷ್ಠದತ್ತ ಚಲಿಸುವುದು.

ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯೆ ?

ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಚಕ್ರಾಕಾರದ ಆಕೃತಿ ಬಂಧದಿಂದಾಗಿ ಮಹಾಸಾಗರಗಳ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಪೂರ್ಣವಾದ ಸ್ಥಿತಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಇಂತಹ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಗ್ಯಾಯರ್ಸ್ ಎನ್ನುವರು. ಅಟಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿಯ ಸರ್ಗಾಸೊ ಸಮುದ್ರವು ಇಂತಹುದೇ ಒಂದು ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹದ ಚಕ್ರಾಕಾರ ಆಕೃತಿ ಬಂಧದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಸೀಮೆಗಳ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯ ಭಾಗವಿರದೆ, ಕೇವಲ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಇದು ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ. ಸರ್ಗಾಸುಮವೆಂಬ ಸಾಗರದ ಹುಲ್ಲಿನಿಂದಾಗಿ ಈ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸರ್ಗಾಸೊ ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸಾಗರದ ಜಲ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವುದು. ಈ ಸಮುದ್ರ 1100 ಕಿ.ಮೀ ಅಗಲ ಹಾಗೂ 3200 ಕಿಮೀ ಉದ್ದವಿದೆ.

ಇದನ್ನೂ ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

- ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳು ದಂಡೆಯ ಹತ್ತಿರದಿಂದ ಎಂದೂ ಹರಿಯುವುದಿಲ್ಲ, ಸುಮಾರಾಗಿ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದ ಭೂಮಿಯ ಅಧಃ ಸೀಮೆಯ ಹತ್ತಿರದಿಂದ ಹರಿಯುವವು.
- ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ವೇಗ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೂ ಸಹ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಹರಿದು ಹೋಗುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಪ್ರಚಂಡವಾಗಿರುವುದು.
- ಪಶ್ಚಿಮದ ಗಾಳಿಗಳ ಪ್ರಭಾವದಲ್ಲಿ ಎಂದರೇನೇ ಮಧ್ಯ ಅಕ್ಷವೃತ್ತದ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವದತ್ತ ಹರಿಯುವವು, ಆದರೆ ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮದತ್ತ ಹರಿಯುವವು. ಅದರಿಂದ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಚಕ್ರಾಕಾರದ ಆಕೃತಿಬಂಧ ತಯಾರಾಗುವವು. ಆಕೃತಿ 5.4 ನೋಡಿರಿ.

ಸ್ವಾಧ್ಯಾಯ

ಪ್ರಶ್ನೆ 1. ಯೋಗ್ಯ ಪರ್ಯಾಯ ಆರಿಸಿರಿ.

(ಅ) ಲ್ಯಾಬ್ರಾಡೋರ ಪ್ರವಾಹ ಯಾವ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಇದೆ ?
(i) ಪೆಸಿಫಿಕ್ (ii) ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ
(iii) ದಕ್ಷಿಣ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ (iv) ಹಿಂದೀ

(ಆ) ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪ್ರವಾಹ ಹಿಂದೀ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಇದೆ ?
(i) ಪೂರ್ವ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಪ್ರವಾಹ
(ii) ಪೆರು ಪ್ರವಾಹ (iii) ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವದ ಪ್ರವಾಹ
(iv) ಸೊಮಾಲಿ ಪ್ರವಾಹ

(ಇ) ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹದ ಸಮೀಪದ ದಂಡೆಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಯಾವುದರ ಪರಿಣಾಮ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ?

(i) ಪರ್ಜನ್ಯ (ii) ಭೂಮಿಯ ಗಾಳಿ

(iii) ಉಷ್ಣತಾಮಾನ (iv) ಕ್ಷಾರತೆ

(ಈ) ಉಷ್ಣ ಹಾಗೂ ಶೀತ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನಲ್ಲಿಯ ಯಾವುದರ ನಿರ್ಮಾಣ ಆಗುವುದು ?

(i) ಇಬ್ಬನಿ (ii) ಹಿಮ

(iii) ಮಂಜು (iv) ದಟ್ಟ ಮಂಜು

(ಉ) ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಅಂಟಾರ್ಕಟಿಕ್‌ದ ವರೆಗೆ ಹರಿಯುವ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಯಾವವು ?

(i) ಉಷ್ಣ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ
(ii) ಪೃಷ್ಠದ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ
(iii) ಶೀತ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ
(iv) ಆಳದ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ

ಪ್ರಶ್ನೆ 2. ಕೆಳಗಿನ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಅಯೋಗ್ಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳು, ನೀರಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ದಿಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಗತಿ ನೀಡುವವು.

(ಆ) ಪೃಷ್ಠದ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಸುಮಾರಾಗಿ ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು.

(ಇ) ಆಳದ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ ಬಹಳ ವೇಗದಿಂದ ಹರಿಯುವವು.

(ಈ) ಮಾನವನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ಮಹತ್ವವಿದೆ.

(ಉ) ಹಿಮಗಡ್ಡೆಗಳ ಹರಿತದಿಂದ ಜಲಸಾರಿಗೆಗೆ ಗಂಡಾಂತರ ಒದಗುವುದಿಲ್ಲ.

(ಊ) ಭ್ರಾಝಿಲದ ಹತ್ತಿರ ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ನೀರು ಬೆಚ್ಚಗಾಗುವುದು. ತದ್ವಿರುದ್ಧ ಆಫ್ರಿಕಾದ ದಂಡೆಯ ಹತ್ತಿರ ನೀರು ತಣ್ಣಗಾಗುವುದು.

ಪ್ರಶ್ನೆ 3. ಮುಂದಿನ ಸಂಗತಿಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಹೇಳಿರಿ.

(ಅ) ಉಷ್ಣ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಹವಾಮಾನದ ಮೇಲೆ ಆಗುವ–

(ಆ) ಶೀತ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಹಿಮಗಡ್ಡೆಗಳ ಚಲನವಲನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುವ –

(ಇ) ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿಮುಂದೆ ಬಂದಂತಹ ಭೂಭಾಗಗಳಿಂದ ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುವ –

(ಈ) ಉಷ್ಣ ಹಾಗೂ ಶೀತ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಸಂಗಮದ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಆಗುವ –

(ಉ) ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಹರಿಯುವ ಶಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಆಗುವ –

(ಊ) ಆಳವಾದ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುವ –

ಪ್ರಶ್ನೆ 4. ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳ ನಕಾಶೆ ನೋಡಿ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

(ಅ) ಹಂಬೋಲ್ಟ ಪ್ರವಾಹವು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದ ದಂಡೆಯ ಪ್ರದೇಶದ ಹವಾಮಾನದ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತಿರಬಹುದು ?

(ಆ) ಪ್ರತಿ ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಪ್ರವಾಹ ಯಾವ ಯಾವ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ? ಏಕೆ ?

(ಇ) ಉತ್ತರ ಹಿಂದೀ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಇಲ್ಲ? ಏಕೆ ?

(ಈ) ಉಷ್ಣ ಹಾಗೂ ಶೀತಪ್ರವಾಹಗಳು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರುವ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಇವೆ ?

ಪ್ರಶ್ನೆ 5. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ಆಳವಾದ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಲು ಕಾರಣಗಳಾವವು ?

(ಆ) ಯಾವುದರಿಂದಾಗಿ ಸಾಗರದಜಲ ಗತಿಶೀಲವಾಗುವುದು ?

(ಇ) ಗಾಳಿಯಿಂದ ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಗೆ ದಿಕ್ಕು ಹೇಗೆ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಗುವುದು ?

(ಈ) ಕೆನೆಡಾದ ಪೂರ್ವದ ದಂಡೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಬಂದರುಗಳು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವವು ?

ಉಪಕ್ರಮ:

ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಭೌಗೋಲಿಕ ಮೋಜಿನ ಪ್ರಸಂಗಗಳನ್ನು ಇಂಟರನೆಟ್‌ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹುಡುಕಿರಿ.

***

HEK3G3

6. ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

- ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯ ರೂಪರೇಷೆ ತೆಗೆಯಿರಿ. ಈ ರೂಪರೇಷೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಸಂಗತಿಗಳು ಯಾವ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿರಿ.
- ಅಡುಗೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಸ್ನಾನದ ಕೋಣೆ, ಅಂಗಳ, ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಮಲಗುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಇತ್ಯಾದಿ.
- ರೂಪರೇಷೆ ತಯಾರಾದನಂತರ ಮುಂದಿನ ಸಂಗತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ. (ಅ) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಗತಿಯ ಸ್ಥಳವನ್ನು ನಿಶ್ಚಿತಪಡಿಸಿ ನಾವು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುವೆವು. ಇದರ ಕಾರಣವೇನು ? (ಆ) ಆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಸ್ಥಳ ನಿಶ್ಚಿತವಿರದಿದ್ದರೆ ಏನು ಆಗಬಹುದು ?

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಈಗ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದುಬಂದಿರಹುದೆನೆಂದರೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು ಎಂಬುದು ನಿಶ್ಚಿತಪಡಿಸಿದುದು ಇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಯೋಜನಾಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಮಾಡದಿರದಿದ್ದರೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಸ್ತು ಇರಲಾರದು. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುವಾಗ ತೊಂದರೆ ಆಗುವುದು.

ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಜಾಗಗಳು ಬದಲಾದರೆ ಕೆಲವುದಿನ ನಮಗೆ ಗೊಂದಲವಾದಂತೆ ಆಗುವುದು. ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಲಬದ್ಧವಿರುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ನಾವು ವಿವಿಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸುವೆವು.

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಈ ಕೃತಿಯನ್ನು, ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರೂ ಸೇರಿ ಮಾಡುವುದಿದೆ.

ವ್ಯಾವಸಾಯಿಕ	ನಿವಾಸಕ್ಷೇತ್ರ	ತೆರವಾದ ಭೂಮಿ	ಮನರಂಜನೆ	
ಉದ್ದಿಮೆ	ಸಾರಿಗೆ	ಕೃಷಿ	ಸಂಸ್ಥೆ	ಭೂಮಿಯ ಮಿಶ್ರ ಉಪಯೋಗ

- ✓ ಮೇಲಿನ ಹೆಸರುಗಳ ಬೋರ್ಡುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ವರ್ತುಳಾಕಾರದಲ್ಲಿ ನಿಂತುಕೊಳ್ಳಲಿ.
- ✓ ಈಗ ಕೆಳಗಿನ ಹೆಸರುಗಳ ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಒಂದು ಡಬ್ಬಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಇಡಿರಿ.

  ಅಂಗಡಿ, ಉದ್ಯಾನ, ಬ್ಯಾಂಕ, ಪಾತ್ರೆಗಳ ಕಾರಖಾನೆ, ಶಾಲೆ, ಬಂಗಲೆ, ವಾಸಿಸುವ ಕಟ್ಟಡ, ಮಾಲೆ, ಹಾಕಿ ಆಟದ ಮೈದಾನ, ಚಲನ ಚಿತ್ರ ಮಂದಿರ, ಆಸ್ಪತ್ರೆ, ಬಸ್ಸು ನಿಲ್ದಾಣ, ಬಂದರು, ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ, ಬ್ಯಾಡಮಿಂಟನ್ ಕೋರ್ಟ, ಈಜುಕೊಳ, ಮೀಸಲಿಟ್ಟ ಅರಣ್ಯ.
- ✓ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಒಂದು ಚೀಟಿಯನ್ನು ಎತ್ತಲಿ ಮತ್ತು ಬೋರ್ಡಿನ ಮೇಲೆ ಬರೆದ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಉಪಯೋಗಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಬೋರ್ಡು ಹಿಡಿದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಹತ್ತಿರ ಹೋಗಿ ನಿಂತುಕೊಳ್ಳಲಿ. ಮೇಲಿನ ಕೃತಿ ಪೂರ್ಣ ಆದ ನಂತರ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.
- ನೀವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಬೋರ್ಡನ್ನು ಏಕೆ ಆರಿಸಿದಿರಿ ?
- ಆರಿಸಿದ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡುವಿರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
- ನಮ್ಮ ಬೇಡಿಕೆಗಳು ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಸಂಬಂಧ ಜೋಡಿಸಿರಿ.

ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ (ಉಪಯೋಜನೆ) :

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ: ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ ಎಂದರೆ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯ ಉಪಯೋಗ. ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯು ಭೌಗೋಲಿಕ ಘಟಕ ಹಾಗೂ ಮಾನವನ ಅಂತರ್ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಕಾಲಾಂತರದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಮಾನವನ ಬೇಡಿಕಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋದಂತೆ, ಮಾನವನು ಭೂಮಿಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ವಿವಿಧ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತ ಹೋದ. ಖನಿಜಗಳಿದ್ದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಫಲವತ್ತಾದ, ಸಪಾಟಾದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಕಾರಗಳು:

ಗ್ರಾಮೀಣ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ: ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಇದು ಮುಖ್ಯ ಕಸಬು ಆಗಿದೆ. ಕೃಷಿಯ ಪೂರಕ ಕಸಬುಗಳೂ ಈ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವವು. ಅವುಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಯ ಸ್ಥಾನಗಳ ಮೇಲೆ ಆದದ್ದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ವಸತಿಗಳು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಮೀಪ, ಅರಣ್ಯಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಮೀಪ ಕಂಡುಬರುವವು. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಹತ್ತಿರ ಗಣಿ ಕೆಲಸಗಾರರ ವಸತಿಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು, ಅದೇ ಕರಾವಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಾರರ ವಸತಿಗಳು ಇರುವವು. ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಉಪಲಬ್ಧತೆ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು, ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ವಿರಳವಾಗಿರುವುದು. ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನಿವಾಸದ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿಸ್ತಾರ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ: ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕ್ಷೇತ್ರ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಖಾಸಗಿ ಒಡೆತನದ್ದಾಗಿರುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಭೂಮಿಯ ಒಡೆತನದ ಹಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಕೃಷಿಯ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಎಂದು ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.

ಬೀಳು ಭೂಮಿ: ಒಕ್ಕಲುತನದ ಭೂಮಿ ಇದು ಕೃಷಿಭೂಮಿಯಾದರೂ ಅದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಕೆಲವು ಸಮಯಕ್ಕಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಮಾಡುತ್ತಿಲ್ಲ, ಈ ಭೂಮಿ ಬೀಳು ಭೂಮಿ ಆಗಿರುವುದು. ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆ ಬೆಳೆಯಲೆಂದು ರೈತರು ಒಂದೆರಡು ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಸುವ ಋತುಗಳ ವರೆಗೆ ಹೊಲದ ಕೆಲವು ಭಾಗವನ್ನು ತೆರವು ಬಿಡುವರು. ಇಂತಹ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆ ಭೂಮಿಗೆ ಬೀಳು ಭೂಮಿ ಎನ್ನುವರು. ಇದು ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ಒಂದು ವರ್ಷದ ವರೆಗೆ ಹಾಗೆಯೇ ಇರುವುದು.

ವನ್ಯ ಭೂಮಿ : ಸೀಮೆ ಹಾಕಿ ಇಟ್ಟ ವನಕ್ಷೇತ್ರವೂ ಗ್ರಾಮೀಣ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರವಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿಗೆ, ಅಂಟು, ಹುಲ್ಲು ಮುಂತಾದ ಅರಣ್ಯದ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳು ಸಿಗುವವು. ಇಂತಹ ವನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳು, ಕಂಟಿಗಳಂತಹ ವನಸ್ಪತಿ, ಬಳ್ಳಿಗಳು, ಹುಲ್ಲು ಮುಂತಾದವುಗಳು ಇರುವವು.

ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು : ಊರಿನ ಪಂಚಾಯತಿಯ ಒಡೆತನದ ಇಲ್ಲವೆ ಸರಕಾರದ ಒಡೆತನದ ಭೂಮಿ, ಅದನ್ನು ಮೇವಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಈ ಭೂಮಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಊರಿನ ಒಡೆತನದ್ದಿರುವುದು. ಸ್ವಲ್ಪ ಭೂಮಿ ಮಾತ್ರ ಖಾಸಗಿ ಒಡೆತನದ್ದಿರುವುದು.

ನಗರದ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ: ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ನಗರದ ವಸತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಆಯಿತು. ಈ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕೆಲಸಗಳಿಗಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಉಪಯೋಗ ಆದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗಿರುವುದು. ನಗರದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಭೂಮಿ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆ ದಟ್ಟವಾಗಿರುವುದು. ನಗರದ ವಸತಿಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಉಪಯೋಗದ ವರ್ಗೀಕರಣ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ವ್ಯವಸಾಯದ ಕ್ಷೇತ್ರ: ನಗರದ ಕೆಲವು ಭಾಗವನ್ನು ಕೇವಲ ವ್ಯವಸಾಯಗಳಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಈ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗಡಿಗಳು, ಬ್ಯಾಂಕು, ಕಾರ್ಯಾಲಯಗಳ ಸಮಾವೇಶ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು. ಕೇಂದ್ರೀಯ ವ್ಯವಹಾರ ವಿಭಾಗ ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆ ಇದರಿಂದಲೇ ನಿರ್ಮಾಣವಾಯಿತು. ಉದಾ- ಮುಂಬಯಿಯಲ್ಲಿಯ ಫೋರ್ಟ ಅಥವಾ ಬಿಕೆಸೀ (ವಾಂದ್ರೆ-ಕುರ್ಲಾ ಕಾಂಪ್ಲೆಕ್ಸ).

ನಿವಾಸದ ಕ್ಷೇತ್ರ: ಇದರಲ್ಲಿ, ಜನರ ವಸತಿಗಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳು, ಕಟ್ಟಡಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಸಮಾವೇಶವಗುವುದು. ಜನವಸತಿ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ವಿಸ್ತಾರ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು.

ಸಾರಿಗೆಯ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ: ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳ ಹಾಗೂ ಜನರ ಸಾಗಾಟ ಮಾಡಲು ಸಾರಿಗೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿರುವುದು. ಇಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಇರುವವು. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಬಸ್ಸು ಸೇವೆ, ರೈಲು ಮಾರ್ಗ, ಮೆಟ್ರೊ, ಮೋನೊರೇಲ, ಸಾರಿಗೆ ಮೋಟಾರುಗಳು ಮುಂತಾದವು. ಇವಲ್ಲದೆ ಖಾಸಗಿ ವಾಹನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆ, ರೈಲು, ಸ್ಟೇಶನ್ನು, ಪೆಟ್ರೋಲ ಪಂಪು, ವಾಹನ ತಂಗುದಾಣಗಳು, ದುರಸ್ತಿಯ ಕೇಂದ್ರ ಇವುಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಆವಶ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಸಾರಿಗೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬರುವವು.

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೇವೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ: ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿವಿಧ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗಾಗಿ ಕೆಲವು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾನಿಕ ಸ್ವರಾಜ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ರಾಜ್ಯ ಸರಕಾರ ಅಥವಾ ಕೇಂದ್ರ ಸರಕಾರ ಮಾಡುವುದು. ಈ ಸೌಕರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಭೂಕ್ಷೇತ್ರ ಈ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬರುವುದು. ಉದಾ-ರುಗ್ಣಾಲಯ, ಟಪಾಲು ಕಾರ್ಯಾಲಯ, ಪೋಲಿಸ ಸ್ಟೇಶನ್ನು, ಪೋಲೀಸರ ಮೈದಾನ, ಶಾಲೆ, ಕಾಲೇಜು, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಮುಂತಾದವು. ನಗರದ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಒತ್ತಡವು ಈ ಸೇವಾಸೌಕರ್ಯಗಳಿಂದಾಗಿ ಹಗುರಾಗುವುದು.

ನೋಡಿರಿ ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ !

ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರದ ಯೋಜನೆಯ ಕರಡು ರೂಪರೇಖೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರದ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿರಿ. ಯೋಗ್ಯವಾದ ಸೂಚಿಯನ್ನೂ ಕೊಡಿರಿ.

ಮನರಂಜನೆಯ ಸ್ಥಳಗಳು: ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಮನರಂಜನೆಗಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮೀಸಲಾಗಿಡುವರು. ಇಂತಹ ಭಾಗಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೈದಾನ, ಉದ್ಯಾನ, ಈಜುಕೊಳ, ನಾಟ್ಯಗೃಹ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗಾಗಿ ಮಾಡುವರು.

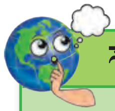
ಮಿಶ್ರಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರ: ಕೆಲವುಸಲ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆಡೆಯಲ್ಲೇ ಕಂಡುಬರುವುವು. ಭೂಮಿಯ ಇಂತಹ ಬಳಕೆಗೆ ಮಿಶ್ರ ಉಪಯೋಗದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಎನ್ನುವರು. ಉದಾ- ನಿವಾಸದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಹಾಗೂ ಮನರಂಜನೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರ.

ನಕಾಶೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲು ವಿಶೇಷವಾದ ಬಣ್ಣಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವರು.

ಕೆಂಪು- ನಿವಾಸ, ನೀಲಿ- ವ್ಯಾವಸಾಯಿಕ, ಹಳದಿ- ಕೃಷಿ, ಹಸಿರು- ವನ್ಯಕ್ಷೇತ್ರ.

ಸಂಕ್ರಮಣ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಉಪನಗರಗಳು :

ನಗರದ ವಸಾಹತುಗಳ ಸೀಮಾಕ್ಷೇತ್ರದ ಆಚೆ ಎಲ್ಲ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಹದ್ದು ಆರಂಭವಾಗುವವೋ ಆ ನಡುವಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಂಕ್ರಮಣ ಪ್ರದೇಶ ಎಂದು ಹೇಳುವರು. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯು ಸಮಿಶ್ರ ಸ್ವರೂಪದ್ದು ಆಗಿರುವುದು. ಇಲ್ಲಿ ನಗರ ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗಗಳ ಕಲಸುಮೇಲೋಗರವಾದದ್ದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗವು ಕಾಲ ಬದಲಾದಂತೆ ನಗರೀಕರಣ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವುದು. ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಮುಖ್ಯನಗರದ ಹತ್ತಿರ ಉಪನಗರಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುವು ಉದಾ. ವಾಂದ್ರೆ, ಭಾಂಡೂಪ ಮುಂತಾದವು ಮುಂಬಯಿ ಮಹಾನಗರದ ಉಪನಗರಗಳು ಆಗಿವೆ.



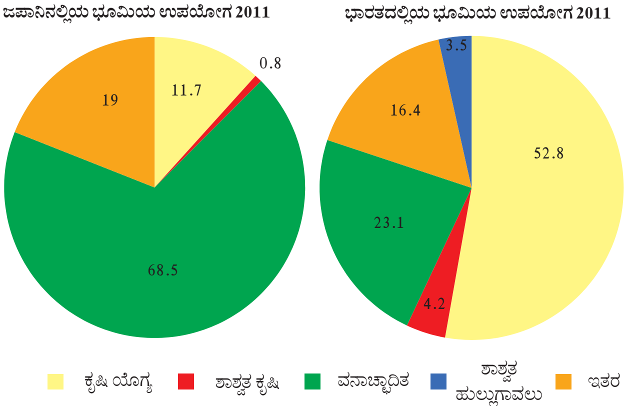
ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಬರಿದಾದ ಇಲ್ಲವೆ ಬೀಳುಬಿದ್ದ ಭೂಮಿಯು ಒಂದು ಪ್ರಕಾರದ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ ಆಗಿದೆಯೆ ?

ಯೋಜನಾಬದ್ಧವಾದ ನಗರಗಳು: ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಕ್ರಾಂತಿಯ ನಂತರ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ, ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಗರೀಕರಣವಾಗಲು ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಈ ನಗರೀಕರಣ ಯೋಜನಾಬದ್ಧವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದುದ್ದರಿಂದ ನಗರ/ಪಟ್ಟಣಗಳು ಅನಿಯಂತ್ರಿತವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸಿದವು. ಕೆಲಸಗಳ ಸೌಕರ್ಯದಿಂದಾಗಿ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಜನರು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಬರಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಆದುದರಿಂದ ನಗರಗಳ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಸ್ಥಳದ ಉಪಲಬ್ಧತೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಗಂಭೀರ ರೂಪಧರಿಸುವುದು. ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳೇ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಮರ್ಯಾದಿತ ಭೂಮಿ ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆ, ಅದರಂತೆಯೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋಗುವ ನಗರ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಭವಿಷ್ಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಯೋಜನಾಬದ್ಧವಾದ ಪಟ್ಟಣಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವ ವಿಚಾರಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾದವು. ನಗರಗಳ ಉಗಮವಾಗುವ ಮೊದಲೇ ನಗರಗಳ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ ಹೇಗಿರಬಹುದು ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ಯೋಜನಾಬದ್ಧ ರೂಪರೇಖೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅದರಂತೆ ನಗರದ ವಿಕಾಸ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಸಿಂಗಾಪೂರ, ಸೇಉಲ (ದಕ್ಷಿಣ ಕೋರಿಯಾ), ಝುರಿಚ (ಸ್ವಿತ್ಝರಲ್ಯಾಂಡ), ವಾಶಿಂಗ್ಟನ ಡಿ.ಸಿ. (ಅಮೇರಿಕದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳು), ಬ್ರಾಝಿಲಿಯಾ (ಬ್ರಾಝಿಲ), ಚಂದೀಗಡ, ಭುವನೇಶ್ವರ (ಭಾರತ), ಮುಂತಾದ ಯೋಜನಾಬದ್ಧ ನಗರಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಇವೆ.

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ !

ಆಕೃತಿ 6.1 ರಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ವಿಭಾಜಿತ ವರ್ತುಳಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ ಹಾಗೂ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 6.1 ಜಪಾನ ಹಾಗೂ ಭಾರತಗಳಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ %

- ಯಾವ ದೇಶದಲ್ಲಿ ವನಾಚ್ಛಾದಿತ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರತಿಶತ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ?
- ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರತಿಶತ ಯಾವ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಿದೆ ?
- ಮೇಲಿನ ಎರಡೂ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ ಭಾರತ ಹಾಗೂ ಜಪಾನ ಇವುಗಳ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ರಚನೆ ಹಾಗೂ ಹವಾಮಾನ ಇವುಗಳ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಮಾಡಬಲ್ಲಿರಿ ?
- ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿಕಾಸ ಇವುಗಳ ಸಹಸಂಬಂಧ ಹುಡುಕಿರಿ.
- ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ತರಹದ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ ಕಂಡುಬರುವುದು ?
- ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ ಎರಡೂ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಘಟಕಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಇರುವುದು ಎಂಬುದು ಈ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದು ಬಂದಿರಬಹುದು. ಭೂಮಿಯ ಉಪಲಬ್ಧತೆ, ದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಅದರ ಗುಣವತ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇವುಗಳಿಗೆ ಅನುಸರಿಸಿ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಭೇದ ಇರುವುದು. ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ವನಾಚ್ಛಾದಿತ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರತಿಶತ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದು ಶಾಶ್ವತವಾದ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರತಿಶತ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಯಾಗಿದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ವನಾಚ್ಛಾದಿತ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರತಿಶತ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು ಶಾಶ್ವತವಾದ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರತಿಶತ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ.

ಪ್ರದೇಶದ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಮೇಲೆ ವಿಕಾಸದ ಪಾತಳಿಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಭೂಮಿಯ ಒಡೆತನ ಹಾಗೂ ಒಡೆತನದ ಹಕ್ಕುಗಳು

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

- ಆಕೃತಿ 6.2 ಹಾಗೂ 6.3 ರಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಯಾವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ?
- ಈ ಆದಾಯ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯದಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

7/12ರ ನಕಲು:

ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದೆವು. ಭೂಮಿಯ ಒಡೆತನ ಇದು ಖಾಸಗಿಯೂ ಇರಬಹುದು ಸರಕಾರದ್ದೂ ಇರಬಹುದು. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿಯ ನೋಂದಣಿಯನ್ನು ಸರಕಾರದ ಕಂದಾಯ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ನೋಂದುಮಾಡಿದ ಭೂಮಿಯ ವಿಷಯದ ಎಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿ ಕಂದಾಯ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿಯ 'ಸಾತ ಬಾರಾ ನಕಲು' ಈ ಕಾಗದಪತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು. ಈ ವಿಷಯದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನಾವು ಪಡೆಯುವಾ.

ಸಾತ ಬಾರಾದ ನಕಲಿನಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಒಡೆತನದ ಹಕ್ಕು ಯಾರದಿದೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯುವುದು. ಈ ನಕಲು ಸರಕಾರಿ ಅಭಿಲೇಖಾ ಕಂದಾಯ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.

ಕಲಮು ಕ್ರಮಾಂಕ 7 ಹಾಗೂ ಕಲಮು ಕ್ರಮಾಂಕ 12 ಇವು ಭೂಮಿಯ ಒಡೆತನದ ಹಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾಯ್ದೆಯಲ್ಲಿಯ ವಿಶೇಷ ಕಲಮುಗಳಾಗಿವೆ. ಸಾತಬಾರಾ ನಕಲು ಎಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರದ ಕನ್ನಡಿಯೇ ಸರಿ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ನಕಲು ಓದಿ, ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಆ ಭೂಮಿಗೆ ಹೋಗದೆ ಅದರ ಪೂರ್ಣ ಅಂದಾಜನ್ನು ನಾವು

गाव नमुना सात

अधिकार अभिलेख पत्रक

(महाराष्ट्र जमीन महसूल अधिकार अभिलेख आणि नोंदवह्या (तयार करणे व सुस्थितीत ठेवणे) नियम, १९७१ यातील नियम ३, ५, ६ आणि ७)

गाव :- वडझिरे तालुका :- पारनेर जिल्हा :- अहमदनगर

गट क्रमांक व उपविभाग	भुधारणा पद्धती	भोगवटदाराचे नांव
757	भोगवटादार वर्ग -1	

शेतीचे स्थानिक नांव	क्षेत्र आकारआणे पै पो.ख. फे.फा	खाते क्रमांक
क्षेत्र एककहे.आर.चौ.मी जिरायत 2.10.00 बागायत - तरी - वरकस - इतर - ---------- ---------- एकुण क्षेत्र 2.10.00 ---------- ---------- पोटखराब (लागवडीस अयोग्य) वर्ग (अ) 0.02.00 वर्ग (ब) - एकुण पोख 0.02.00 ---------- ---------- आकारणी 1.12 ---------- ---------- जुडी किवा विशेष आकारणी -	[अशोक दत्तात्रय सुरुडे] (3947) [कैलास दत्तात्रय सूरुडे] (3947) [सुभाष दत् सूरुडे] (3947) प्रशांत परशुराम आहेर 1.05.00 0.56 0.01.00 (3947) सचिन परशुराम आहेर 1.05.00 0.56 0.01.00 (3947)	[60], [185], [1681], 2444, 4243 कुळाचे नाव इतर अधिकार इतर आप्पा पांडु याने 88 क चे सर्टिफीकेट मिळवणार (1) सो.इ.प.क.घे . 500 / - 27-6-73 (1) बोजा - सहकारी सोसायटी इकरार सो.इ.प.क.घे . (2038) इतर (3892) (3938) [इतर] (3939) [(3938)](3939) [illegible] सेंट्रल बँक ऑफ इंडिया शाखा-वडझिरे र.रु. 100000।- सुभाषचा हि. (5461) विहीर , वहीवाट हक्क सचिन आहेर व प्रशांत आहेर यांची एक सामाईक विहीर (5639)
	(1),(790),(1149),(2492),(3492),(3892),(3925),(3938),(3939),(4883),(5798)	सीमा आणि भुमापन चिन्हे

ಮಾದರಿ ಪ್ರತಿ

https://mahabhulekh.maharashtra.gov.in/Nashik/pg712_changes.aspx 1/2

गाव नमुना बारा

अधिकार अभिलेख पत्रक

(महाराष्ट्र जमीन महसूल अधिकार अभिलेख आणि नोंदवह्या (तयार करणे व सुस्थितीत ठेवणे) नियम,१९७१ यातील नियम २९)

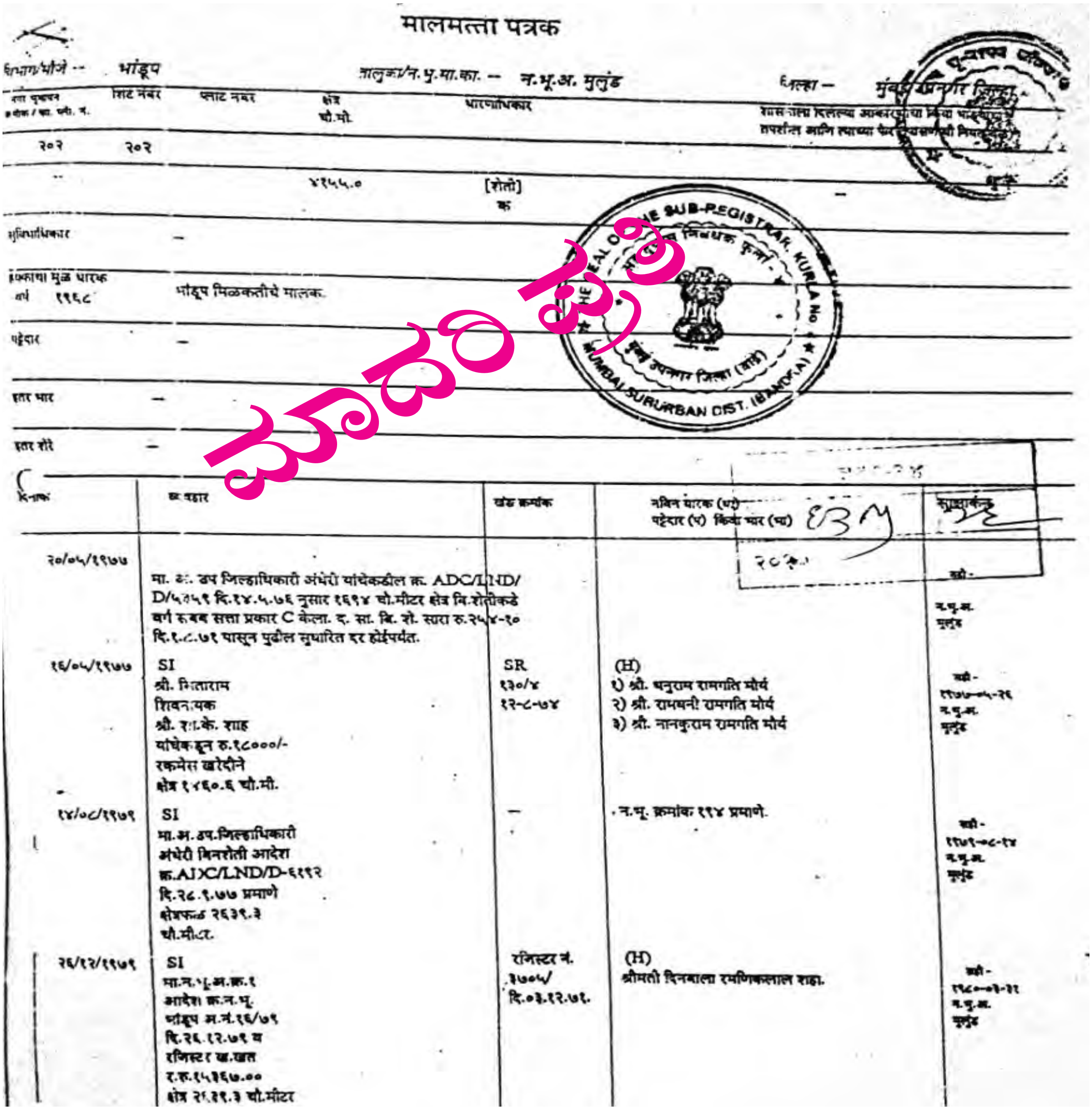
गाव: वडझिरे तालुका: पारनेर जिल्हा: अहमदनगर

		पिकाखालील क्षेत्राचा तपशील								निर्भेळपिकाखालील लागवडीसाठी उपलब्ध नसलेली जमीन		जल सिंचनाचे साधन	शेरा
		मिश्र पिकाखालील क्षेत्र					निर्भेळ पिकाखालील क्षेत्र						
		मिश्रणाचा संकेत क्रमांक		घटक पिके व प्रत्येकाखालील क्षेत्र									
वर्ष	हंगाम	जल सिंचित	अजल सिंचित	पिकांचे नाव	जल सिंचित	अजल सिंचित	पिकांचे नाव	जल सिंचित	अजल सिंचित	स्वरूप	क्षेत्र		
2014-15	रब्बी						ज्वारी		2.1000				
	खरीप						बाजरी		2.1000				
2015-16	रब्बी						ज्वारी		2.1000				
2016-17	रब्बी						ज्वारी		2.1000				

सुचना : या संकेतस्थळावर दर्शविलेली माहिती ही कोणत्याही शासकीय अथवा कायदेशीर बाबींसाठी वापरता येणार नाही.

ग्रामअ... सजा-...

ಆಕೃತಿ 6.2 : ಸಾತ/ಬಾರಾದ ನಕಲು


मालमत्ता पत्रक

विभाग/मौजे -- भांडूप तालुका/न.भू.मा.का. -- न.भू.अ. मुलुंड जिल्हा -- मुंबई उपनगर जिल्हा

नगर भूमापन क्रमांक / फा. प्लॉ. नं.	शिट नंबर	प्लाट नंबर	क्षेत्र चौ.मी.	धारणाधिकार	शासनाला दिलेल्या आकारणीचा किंवा भाड्याचा तपशील आणि त्याच्या फेर तपासणीची नियत वेळ
२०२	२०२				
--			४१५५.०	[शेती] क	--

सुविधाधिकार —

(मूळ धारक) वर्ष १९६८ भांडूप मिळकतीचे मालक.

पट्टेदार —

इतर भार —

इतर शेरे —

दिनांक	व्यवहार	खंड क्रमांक	नवीन धारक (धा) पट्टेदार (प) किंवा भार (भा)	साक्षांकन
२०/०५/१९७७	मा. अ. उप जिल्हाधिकारी अंधेरी यांचेकडील क्र. ADC/LND/D/५२५९ दि.१४.५.७६ नुसार १६९४ चौ.मीटर क्षेत्र बि.शेतीकडे वर्ग रु.बब सत्ता प्रकार C केला. द. सा. बि. शे. सारा रु.२५४-९० दि.१.८.७१ पासून पुढील सुधारित दर होईपर्यंत.			सही- न.भू.अ. मुलुंड
१६/०५/१९७७	SI श्री. सिताराम शिवनायक श्री. रा.के. शाह यांचेकडून रु.१८०००/- रकमेस खरेदीने क्षेत्र १४६०.६ चौ.मी.	SR १३०/४ १२-८-७४	(H) १) श्री. धनुराम रामगति मौर्य २) श्री. रामधनी रामगति मौर्य ३) श्री. नानकुराम रामगति मौर्य	सही- १९७७-०५-२६ न.भू.अ. मुलुंड
१४/०८/१९७९	SI मा.अ.उप.जिल्हाधिकारी अंधेरी बिनशेती आदेश क्र.ADC/LND/D-६११२ दि.२८.९.७७ प्रमाणे क्षेत्रफळ २६३९.३ चौ.मी.टर.	—	न.भू. क्रमांक ११४ प्रमाणे.	सही- १९७९-०८-१४ न.भू.अ. मुलुंड
२६/१२/१९७९	SI मा.न.भू.अ.क्र.१ आदेश क्र.न.भू. भांडूप म.नं.१६/७९ दि.२६.१२.७९ व रजिस्टर ख.खत र.रु.१५३६७.०० क्षेत्र २६३९.३ चौ.मीटर	रजिस्टर नं. ३७०५/ दि.०३.१२.७९.	(H) श्रीमती दिनबाला रमणिकलाल शहा.	सही- १९८०-०१-३१ न.भू.अ. मुलुंड

ಆಕೃತಿ 6.3 : ಆದಾಯ ಪತ್ರ

ಕೂತಲ್ಲಿಂದಲೇ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಕಂದಾಯ ವಿಭಾಗದ ಒಂದು ರಜಿಸ್ಟರನಲ್ಲಿ ಹಿಡುವಳಿದಾರರ ಒಡೆತನದ ಹಕ್ಕು, ಸಾಲದ ಭಾರ, ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಹಸ್ತಾಂತರಣ. ಅದರಲ್ಲಿಯ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಸುವ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಸಮಾವೇಶ ಇರುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ 'ಊರಿನ ನಮೂನೆ' ನಂಬರ 7 ಹಾಗೂ 'ಊರಿನ ನಮೂನೆ' ನಂಬರ 12 ಸೇರಿ ಸಾತ ಬಾರಾ ನಕಲು ತಯಾರಾಗುವುದು. ಎಂತಲೇ ಅದಕ್ಕೆ ಸಾತ ಬಾರಾ (ಏಳು ಹನ್ನೆರಡು) ಎಂದು ಹೇಳುವರು. ಭೂಮಿ ಹಾಗೂ ಕಂದಾಯಗಳ ಆಡಳಿತಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಊರಿನ ತಲಾಠಿಯ ಹತ್ತಿರ ಈ 'ಊರು ನಮೂನೆ'ಗಳು ಇರುವವು.

ಸಾತಬಾರಾ ನಕಲನ್ನು ಹೇಗೆ ಓದಬೇಕು ?

- ಒಕ್ಕಲು ವರ್ಗ 1 ಎಂದರೆ, ಈ ಭೂಮಿಯ ವಂಶ ಪರಂಪರಾಗತವಾಗಿ ನಡೆದು ಬಂದ ಒಡೆತನದ ಹಕ್ಕು.
- ಒಕ್ಕಲು ವರ್ಗ 2 ಎಂದರೆಸರಕಾರವು ಅಲ್ಪಭೂಧಾರಕರಿಗೆ ಇಲ್ಲವೆ ಭೂಮಿಹೀನರಿಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಜಿಲ್ಲಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಅನುಮತಿ ಕೊಟ್ಟರೆ ಮಾತ್ರ ಆ ಭೂಮಿಯ ಮಾರಾಟ, ಬಾಡಿಗೆಗೆ ಕೊಡುವುದು, ಒತ್ತೆ ಇಡುವುದು, ದಾನ, ಹಸ್ತಾಂತರಣ ಮಾಡಬಹುದು.
- ಅದರಡಿಯಲ್ಲಿ 'ಆಕಾರ' ಎಂದರೆ ಆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ವಿಧಿಸಿದ ಕರ ರೂಪಾಯಿ/ಪೈಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಿರುವುದು.

- 'ಇತರ ಹಕ್ಕು' ಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಆಸ್ತಿಯ ಇತರ ಅಧಿಕಾರಗಳ ಧಾರಣೆ ಮಾಡುವವರ ಹೆಸರಿನ ನೋಂದು ಇರುವುದು. ಅದರಂತೆಯೇ ಆ ಭೂಮಿಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಾಲ ತೀರಿದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದೂ ತಿಳಿಯುವುದು.

ಆದಾಯ ಪತ್ರಿಕೆ (ಪ್ರಾಪರ್ಟಿ ಕಾರ್ಡ):

ಕೃಷಿ ಮಾಡದ ಭೂಮಿಯ ನೋಂದು ಆದಾಯ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಒಡೆತನದ ಹಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ತೋರಿಸುವ ದಸ್ತುವೇಜವು ನಗರ ಭೂಮಾಪನ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಸಿಗುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿ ಇರುವುದು. ಸಿಟಿ ಸರ್ವೆ ಕ್ರಮಾಂಕ, ಅಂತಿಮ ಪ್ಲಾಟ ಕ್ರಮಾಂಕ, ಕರದ ಮೊತ್ತ, ಆದಾಯದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ, ವಹಿವಾಟಿನ ಹಕ್ಕು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ಆಕೃತಿ 6.4ರ ಆಧಾರದಿಂದ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

- 1990-91ರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ 2010-11ರ ತನಕ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದೆ ? ಅದರ ಹಿಂದಿನ ಕಾರಣವೇನಿರಬಹುದು ?
- ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆದದ್ದು ಕಂಡುಬರುವುದು? ಭಾರತದ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಇದರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೇಗೆ ಜೋಡಿಸಬಹುದು?
- ಕೃಷಿಯ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿತವಾದರೆ ಆಹಾರದ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗಬಹುದು ಎಂದು ಅನ್ನಬಹುದೇ ?

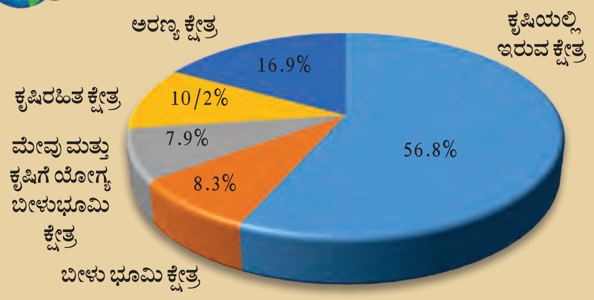
ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಘಟಕಗಳು

ಗ್ರಾಮೀಣ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ
- ಹವಾಮಾನ
- ಮಣ್ಣು
- ಇಳಿಜಾರಿನ ಸ್ವರೂಪ
- ನೀರಾವರಿಯ ಸೌಕರ್ಯಗಳು
- ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಾಧನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು
- ಸರಕಾರಿ ಧೋರಣೆಗಳು

ನಗರಗಳು ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ
- ಭೂಕ್ಷೇತ್ರದ ಸ್ಥಾನ
- ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಾಧನ ಸಂಪತ್ತು
- ಗೃಹ ನಿರ್ಮಾಣಗಳ ಧೋರಣೆ
- ಸಾಲಿಗೆಯ ಮಾರ್ಗ
- ಔದ್ಯೋಗೀಕರಣ
- ವ್ಯಾಪಾರ
- ಕ್ರೀಡಾಂಗಣ ಹಾಗೂ ಮನರಂಜನೆಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು
- ಸರಕಾರೀ ಧೋರಣೆ

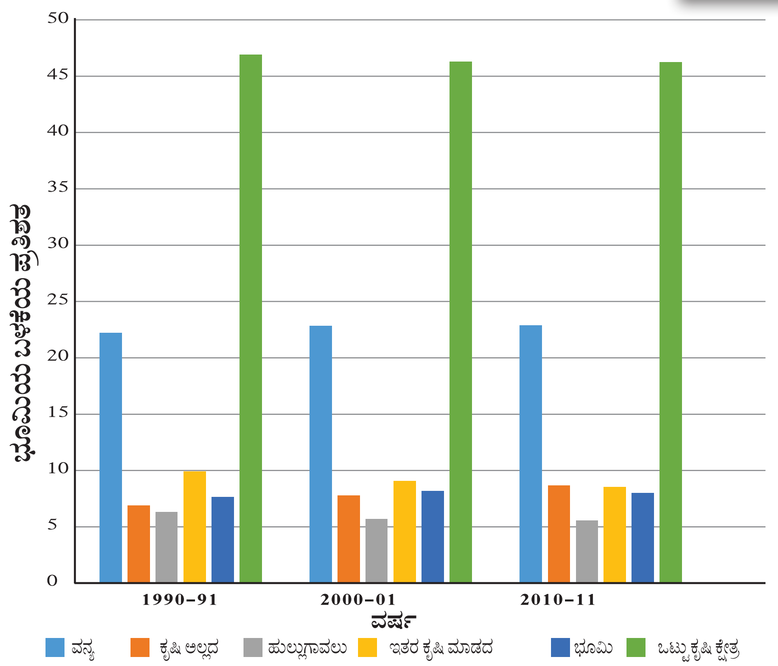
ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ ?



ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ 2010-11

ಪಕ್ಕದ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

- ಕೃಷಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಭೂಮಿ ಎಷ್ಟು ಪ್ರತಿಶತ ಇದೆ ?
- ಬೀಳು ಭೂಮಿ ಎಷ್ಟು ಪ್ರತಿಶತ ಇದೆ ?
- ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ವನಾಚ್ಛಾದಿತ ಭೂಮಿ ಎಷ್ಟು ಪ್ರತಿಶತ ಇದೆ ?
- ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಮಾಡದ ಭೂಮಿ ಎಷ್ಟು ಇದೆ ?



ಆಕೃತಿ 6.4 ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸರ್ವಸಾಮಾನ್ಯ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಆದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು (1990-2011)

ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ ?

2003

2010

2017

➤ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯ ಉಪಗ್ರಹದ ಪ್ರತಿಮೆಯಿಂದ ಮೋಂಢಾ ಊರಿನಲ್ಲಿಯ (ತಾಲೂಕು- ಹಿಂಗಣಾ, ಜಿಲ್ಲೆ- ನಾಗಪೂರ) ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬರುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಶೋಧಿಸಿ ವಹಿಯಲ್ಲಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಸ್ವಾಧ್ಯಾಯ

ಪ್ರಶ್ನೆ 1. ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ, ಅಯೋಗ್ಯವಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ಗಣೆಗಾರಿಕೆಯು ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಭಾಗವಾಗಿಲ್ಲ.

(ಆ) ಕೇಂದ್ರದ ವ್ಯವಹಾರ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾರಖಾನೆಗಳಿರುವವು.

(ಇ) ನಗರಗಳ ವಸತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಷೇತ್ರ ನಿವಾಸದ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

(ಈ) ಗ್ರಾಮ ಸೇವಕರು ಸಾತಬಾರ (7/12) ನಕಲನ್ನು ಕೊಡುವರು.

(ಉ) ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಿವಾಸಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಭೂಮಿ ಇರುವುದು.

(ಊ) ಕಲಮು ಕ್ರಮಾಂಕ 7 ಇದು ಅಧಿಕಾರ ಪತ್ರವಾಗಿದೆ.

(ಎ) ಕಲಮು ಕ್ರಮಾಂಕ 12 ಇದು ಪರಿಷ್ಕೃತ ಮಾಡಿದ ಪತ್ರವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆ 2. ಭೌಗೋಲಿಕ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ನಗರದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿರುವುದು.

(ಇ) ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಂತೆ ಕೃಷಿ ಮಾಡದ ಭೂಮಿಯದೂ ನೋಂದಣಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

(ಈ) ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ವಿಕಸಿತ ಹಾಗೂ ವಿಕಸನಶೀಲ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ಪ್ರಶ್ನೆ 3. ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ಗ್ರಾಮೀಣ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಏಕೆ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ?

(ಆ) ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

(ಇ) ಗ್ರಾಮೀಣ ಹಾಗೂ ನಗರಗಳ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.

(ಈ) ಸಾತಬಾರಾ ನಕಲು ಹಾಗೂ ಆದಾಯ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿಯ ಭೇದವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.

ಉಪಕ್ರಮ:

(ಅ) ನಿಮ್ಮ ಊರಿನ ಸಮೀಪದ ಪಟ್ಟಣದ ಬಗೆಗೆ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳ ಸಂದರ್ಭದಿಂದ ಮಾಹಿತಿಪಡೆದು ವರ್ಗದಲ್ಲಿಸಾದರ ಪಡಿಸಿರಿ. (ಸ್ಥಾನ, ಸ್ಥಿತಿ, ವಿಕಾಸ, ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ರೂಪರೇಷೆ, ಕಾರ್ಯ)

- ನಿಮ್ಮ ವಸತಿಯ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ನಗರದ ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಮೀಣ ಎಂದು ಮಾಡಿರಿ.
- ನಿಮ್ಮ ವಸತಿಯ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಪರೀಘದತ್ತಲಿನ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಬಗೆಗೆ ಹಿರಿಯರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ನೋಂದಾಯಿಸಿರಿ. ಆದರ ಆಕೃತಿ ಬಂಧ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

(ಆ) ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯ 7/12 ಇಲ್ಲವೆ ಆದಾಯ ಪತ್ರವನ್ನು ಓದಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

***

HETYHQ

7. ಜನಸಂಖ್ಯೆ

ಹುಡುಕಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ದಿನ ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಿರಿ.

- ನಿಮ್ಮ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ಇದೆ ?
- ಅದರಲ್ಲಿ ಹುಡುಗರು ಹಾಗೂ ಹುಡುಗಿಯರ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ಇದೆ ?
- ಎಷ್ಟು ಜನ ಗೈರುಹಾಜರಿ ಇದ್ದಾರೆ ?
- ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?
- ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಹುಡುಗರು ಹುಡುಗಿಯರ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?
- ಯಾವ ವರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ ?
- ಯಾವ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗೈರುಹಾಜರಿ ಇರುವರು ?

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟಿಕರಣ

ಮೇಲಿನ ಕೃತಿಯಿಂದ ನೀವು ಶಾಲೆಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಂದರ್ಭದ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆದಿರಿ. ಅದರಂತೆಯೇ ಊರು, ತಾಲೂಕು, ಜಿಲ್ಲೆ, ರಾಜ್ಯ, ದೇಶ ಹಾಗೂ ಜಾಗತಿಕ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀವು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವಾಗ ವಯಸ್ಸು, ಲಿಂಗಗಳ ರಚನೆ, ಸಾಕ್ಷರತೆ, ಮುಂತಾದವುಗಳ ವಿಚಾರ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು.

ಯಾವುದೊಂದು ಪ್ರದೇಶದ ವಿಕಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಅನೇಕ ಘಟಕಗಳು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುವವು. ಅದರಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇದು ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಘಟಕವಾಗಿದೆ. ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವಾಗ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.

- ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ
- ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆ
- ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ
- ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ರಚನೆ

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ !

ವಿವರ	ಬದಲು	ಅ. ಪಟ್ಟಣ	ಬ. ಪಟ್ಟಣ
ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ 2016		1,00,000	1,10,000
ಹುಟ್ಟಿದ ಒಟ್ಟು ಮಕ್ಕಳು	+	2,000	2,750
ಮರಣ ಹೊಂದಿದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	–	1,500	2,200
ಹೊರಗಿನಿಂದ ಬಂದವರು	+	23,000	15,000
ಹೊರಗೆ ಹೋದವರು	–	2,000	5,000
ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ 2017		?	?

- ಯಾವ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಕ್ಕಳು ಜನಿಸಿದರು ?
- ಮೃತರ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ ?
- ಅಂತ:ಸ್ಥಳಾಂತರ ಹಾಗೂ ಬಹಿಸ್ಥಳಾಂತರಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ಅಂತ:ಸ್ಥಳಾಂತರ ಎಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಗಿದೆ ?
- ಎರಡೂ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ 2017 ರಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಎಣಿಕೆ ಮಾಡಿರಿ.
- ಎಲ್ಲ ಬಾಬತ್ತುಗಳ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಒಂದೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಗಬಹುದು ?
- ಹುಟ್ಟಿದ ಒಟ್ಟು ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರತೀ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಆಗಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಿರಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಏನು ಹೇಳುವರು ?
- ಮರಣಹೊಂದಿದ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಇರಬಹುದು ? ಇದಕ್ಕೆ ಏನು ಅನ್ನುವರು ?

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ:

ಮೇಲಿನ ಕೃತಿಯಿಂದ ತಿಳಿದು ಬರುವುದೇನೆಂದರೆ, ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸತತವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುತ್ತಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಲ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು, ಕೆಲವು ಸಲ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಈ ಏರು ಅಥವಾ ಇಳಿತ ಮುಂದಿನ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಪಟ್ಟಿರುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜನನಪ್ರಮಾಣ, ಮೃತ್ಯುಪ್ರಮಾಣ, ಸರಾಸರಿ ಆಯುರ್ಮಾನ, ಸ್ಥಳಾಂತರ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಸಮಾವೇಶವಾಗುವುದು.

- **ಜನ್ಮಪ್ರಮಾಣ:** ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಒಟ್ಟು ಜೀವಂತವಾಗಿರುವ ಅರ್ಭಕರ ಜನ್ಮಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತೋರಿಸುವುದು.
- **ಮೃತ್ಯುಪ್ರಮಾಣ:** ಒಂದು ವರ್ಷದ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತೀ ಸಾವಿರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಮೃತಹೊಂದಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮೃತ್ಯುಪ್ರಮಾಣ ದರ್ಶಿಸುವುದು.
- **ಆಯುರ್ಮಾನ:** ಯಾವುದೊಂದು ಪ್ರದೇಶದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಜನ್ಮದ ವೇಳೆಯ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಸರಾಸರಿ ಆಯುಷ್ಯದ ಮಿತಿ.
- **ಸ್ಥಳಾಂತರ:** ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಮೂಹ ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ ಹೋಗುವ ಅಥವಾ ಬೇರೆಕಡೆಯಿಂದ ಬರುವುದು. ಯಾವುದೊಂದು ವ್ಯಕ್ತಿ ಪರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೊರಗಿನಿಂದ ವಾಸಿಸಲು ಬರುವುದು ಎಂದರೆ ಅಂತ:ಸ್ಥಳಾಂತರ ಇಲ್ಲವೆ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇನ್ನಿತರ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಲು ಹೋದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಬಹಿ:ಸ್ಥಳಾಂತರ ಎನ್ನುವರು.

ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲ ಘಟಕಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಆಗುವುದು. ಜನನ ಹಾಗೂ ಮೃತ್ಯುಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿಯ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣೀಭೂತವಾಗುವುದು. ಅದರಂತೆಯೇ ವ್ಯಕ್ತಿ ಇಲ್ಲವೆ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸಮೂಹದ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸತತವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವವು. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಳವಾದರೆ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಸಾಧನ ಸಂಪತ್ತಿನ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಬೀಳುವುದು; ತದ್ವಿರುದ್ಧ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಹಿಡಿತವಿದ್ದರೆ ಸಾಧನ ಸಂಪತ್ತುಗಳ ಉಪಯೋಗ ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣೆಯು ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಕಾಸದ ನಿರ್ದೇಶನವಾಗಿದೆ.

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

- ✓ ಅಲಸಂದಿಯ ಅವರೆ/ಸೋಯಾಬೀನಗಳ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ 100 ಬೀಜಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ✓ ಮೊದಲು ಈ ಬೀಜಗಳನ್ನು 30 x 30 ಸೆಮೀ ಚೌರಸದಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸಿ ಹಾಕಿರಿ.
- ✓ ಈಗ 15 x 15 ಸೆಂಮಿ ಚೌರಸಿನಲ್ಲಿ 100 ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪಸರಿಸಿ.
- ✓ ಬೀಜಗಳು ಪಸರಿಸಿದಾಗ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಬರದಂತೆ ಜಾಗೃತೆ ವಹಿಸಿರಿ. ಆಕೃತಿ 7.1 ನೋಡಿರಿ.

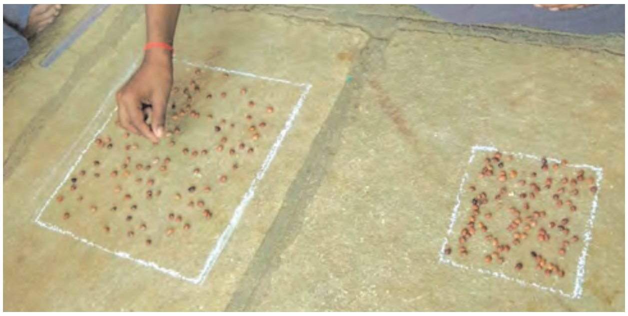
ಈಗ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

- ➤ ಯಾವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯ ಅಲಸಂದಿಯ ಬೀಜಗಳು ಸಹಜವಾಗಿ ಪಸರಿಸಿದುದು ಕಂಡುಬರುವುದು ?
- ➤ ಯಾವ ಚೌರಸದಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿ ಪಸರಿಸಿವೆ ?
- ➤ ಬೀಜಗಳ ವಿತರಣೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಲು ಬರುವುದೇ ?
- ➤ ಈ ಬೀಜಗಳ ವಿತರಣೆ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಡಿ ಬಿಡಿ ಯಾಗಲು ಏನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ ?

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆ:

ಅಲಸಂದಿಯ ಬೀಜಗಳು ಎರಡು ಭಿನ್ನ ಆಕಾರ ಮಾನಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸುವೆವೂ ಆಗ ದೊಡ್ಡ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯ ವಿತರಣೆ ವಿರಳವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಅದೇ ಕಡಿಮೆ ಆಕಾರಮಾನದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ದಟ್ಟ ವಿತರಣೆ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಆಕೃತಿ 7.1 ನೋಡಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 7.1

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆಯಿಂದ, ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವ ರೀತಿ ಹಬ್ಬಿದೆ. ಎಂಬುದು ತಿಳಿದು ಬರುವುದು. ಪ್ರದೇಶಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಕೆಲವೆಡೆ ಪರ್ವತಗಳು ಇದ್ದರೆ ಇನ್ನು ಕೆಲವೆಡ ಸಪಾಟಾದ ಬಯಲು ಇರುವುದು. ಭೌಗೋಲಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆ ಇರುವುದು. ಕೆಲವೆಡೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಾಧನ ಸಂಪತ್ತುಗಳಿದ್ದರೆ ಇನ್ನು ಕೆಲವೆಡೆ ಅವು ಸೀಮಿತ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿರುವವು. ಇವುಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆಯ ಮೇಲೆ ಆಗುವುದು.

ಸಾಕಷ್ಟು ಸಾಧನ ಸಂಪತ್ತುಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವುದು. ಇಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಇರುವುದು. ಅದೇ ಸಾಧಸಂಪತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಅನುಕೂಲ ಹವಾಮಾನವೂ ಇರದ, ಎತ್ತರ-ಇಳುಕಲುಗಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಇಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆ ವಿರಳವಾಗಿರುವುದು.

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

2 x 2 ಮೀ. ಆಕಾರದ ಚೌರಸ ತೆಗೆಯಿರಿ. ಈ ಚೌರಸದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿರಿ ನಂತರ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ಅವಧಿಯ ನಂತರ ನಾಲ್ಕು, ಆರು, ಎಂಟು ಹೀಗೆ ಏರಿಕೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆಸಿರಿ. ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆಸುವಾಗ ಪ್ರತಿಸಲ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿರಿ.

ಪ್ರತೀಸಲ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿರಿ.

- ➤ ನೀವು ನಿಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಚಲನವಲನೆ ಮಾಡಬಲ್ಲಿರಾ?
- ➤ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಚೌರಸದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸಬಹುದೇ ?

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಘಟಕಗಳು

ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಘಟಕಗಳು
(1) ಸ್ಥಾನ
(2) ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ರಚನೆ
(3) ಹವಾಮಾನ
(4) ಮಣ್ಣು
(5) ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತು

ಆರ್ಥಿಕ ಘಟಕಗಳು
(1) ಕೃಷಿ
(2) ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು
(3) ನಗರೀಕರಣ
(4) ಸಾರಿಗೆ
(5) ಮಾರುಕಟ್ಟೆ

ರಾಜಕೀಯ ಘಟಕಗಳು
(1) ಯುದ್ಧ
(2) ರಾಜಕೀಯ ಅಸ್ಥಿರತೆ
(3) ರಾಜಕೀಯ ಧೋರಣೆ

ಸಾಮಾಜಿಕ ಘಟಕಗಳು
(1) ವಂಶ
(2) ಧರ್ಮ
(3) ಭಾಷೆ
(4) ರೂಢಿ ಹಾಗೂ ಪರಂಪರೆಗಳು

ಮೇಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಯಾವಾಗ ನಕಾರಾತ್ಮಕವಾದ ಉತ್ತರ ಬರುವುದೋ ಆಗ ವರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮಾಡಿದ ಕೃತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಅವರ ನಿರೀಕ್ಷಣೆಯ ನೋಂದಾವಣೆ ವಹಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಲು ಹೇಳಿರಿ, ನಂತರ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಚರ್ಚೆ ಏರ್ಪಡಿಸಿರಿ.

ಆಕೃತಿ 7.2 : ಮಕ್ಕಳು ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ: ದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಇವುಗಳ ಗುಣೋತ್ತರವೇ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ, ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆಯ ವಿವೇಚನೆ ಮಾಡುವಾಗ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಸೂತ್ರದಿಂದ ತೆಗೆಯಲಾಗುವುದು.

$$\text{ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ} = \frac{\text{ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ}}{\text{ಪ್ರದೇಶದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ}}$$

ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ. (ಜನಗಣತಿ: 2011)

ಕ್ರ.	ರಾಜ್ಯ	ಜನಸಂಖ್ಯೆ (2011)	ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ (ಚೌ.ಕಿ.ಮೀ.)	ಸಾಂದ್ರತೆ
1	ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ	19,98,12,341	2,40,926	
2	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	11,23,74,333	3,07,713	
3	ತಮಿಳ್ನಾಡು	7,26,26,809	1,30,058	
4	ರಾಜಸ್ಥಾನ	68,54,837	3,42,239	
5	ಮಣಿಪುರ	27,21,756	22,327	
6	ಗೋವಾ	14,58,545	3,702	

ಯಾವುದೊಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇವುಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿ ಚೌರಸ ಕಿ.ಮೀಟರನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಜನರು ಇರುವರು ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯುವುದು. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸಮನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದೂ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದರಿಂದ ಸಾಂದ್ರತೆಯೂ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ಉದಾ- ಗೋವಾ, ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ದೊಡ್ಡ ವಿದ್ದರೂ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಉದಾ- ರಾಜಸ್ಥಾನ.

ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

ಕ್ಷೇತ್ರಫಲದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ರಾಜಸ್ಥಾನವು ದೊಡ್ಡ ರಾಜ್ಯವಿದ್ದರೂ ಅಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ಇದು ಯಾವ ಭೌಗೋಲಿಕ ಘಟಕಗಳಿಂದಾಗಿ ಆಗಿರಬಹುದು ?

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿಯ ಇಪ್ಪತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡು ಕೆಳಗಿನ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಅವರನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿರಿ.

ಚಿಕ್ಕ, ದೊಡ್ಡ, ವಯೊವೃದ್ಧ, ಸುಶಿಕ್ಷಿತ, ಅಶಿಕ್ಷಿತ, ಸ್ತ್ರೀ, ಪುರುಷ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ, ನೌಕರಿ ಮಾಡುವವ, ವ್ಯಾಪಾರಿ, ಉದ್ದಿಮೆದಾರ, ನಿರುದ್ಯೋಗಿ, ಗೃಹಿಣಿ ಮುಂತಾದವರು.

- ಮೇಲಿನ ವರ್ಗವಾರು ರಚನೆಯಿಂದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿಯ ಜನರ ಯಾವ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು ?
- ಇಂತಹ ವರ್ಗವಾರು ಸಂಪೂರ್ಣ ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದೆ ?
- ಈ ವರ್ಗವಾರು ಮತ್ತು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸಂಬಂಧದ ಬಗೆಗೆ ಹೇಳಿರಿ.
- ಮೇಲಿನ ವರ್ಗವಾರು ಮಾಡುವಾಗ ಯಾವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಬಂದವು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ರಚನೆ: ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬೇರೆಬೇರೆ ಉಪಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ಉಪಘಟಕಗಳಲ್ಲಿಯ ಪರಸ್ಪರ ಸಹಸಂಬಂಧದ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ರಚನೆ ಹಾಗೂ ಗುಣಮಟ್ಟ ತಿಳಿದು ಬರುವುದು.

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ !

ಸಂಜ್ಞೆಗಳು:

• ಪುರುಷ	• ಕುಮಾರ	• ನಿರಕ್ಷರ	• ಬಾಲಕ	• ನಿರುದ್ಯೋಗಿ
• ಶಿಶು	• ಸಾಕ್ಷರ	• ಗ್ರಾಮೀಣ	• ಕಾರ್ಯನಿರತ ಗುಂಪು	• ನಗರದ
• ಸ್ತ್ರೀ	• ವೃದ್ಧ	• ಯುವಕ	• ಅವಲಂಬಿತರ ಗುಂಪು	• ಪ್ರೌಢ

ಮೇಲಿನ ಸಂಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗಾವಣೆ ಮಾಡಿರಿ.

ಲಿಂಗ, ವಯಸ್ಸು, ಗ್ರಾಮೀಣ, ನಗರದ, ಸಾಕ್ಷರತೆ, ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಗುಂಪುಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಉಪಘಟಕಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಈ ಉಪಘಟಕಗಳು ಹಾಗೂ ಅದರಲ್ಲಿಯ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಗಳ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

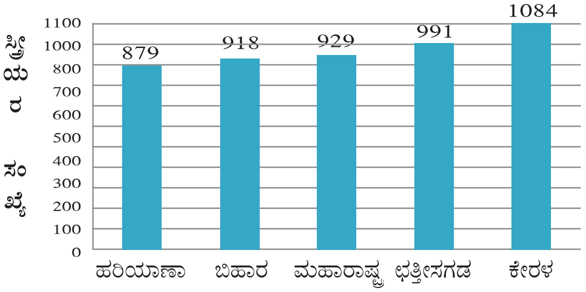
ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರ:

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಲಿಂಗಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಸ್ತ್ರೀ ಹಾಗೂ ಪುರುಷರೆಂಬ

ಲಿಂಗಡಣೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿದು ಬರುವಂತಹದಿದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಘಟಕಗಳು ಸುಮಾರಾಗಿ ಸಮಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಮತೋಲನದನ್ನು ತೋರಿಸುವವು. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀ-ಪುರುಷ ಪ್ರಮಾಣ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುವುದು. ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮುಂದಿನಂತೆ ತೆಗೆಯಲಾಗುವುದು.

$$\text{ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರ ಪ್ರಮಾಣ} = \frac{\text{ಸ್ತ್ರೀಯರ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ}}{\text{ಪುರುಷರ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ}} \times 100$$

ಸಾವಿರ ಪುರುಷರಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೆ ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ ಎನ್ನುವರು, ಅದೇ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಪುರುಷರ ಹೋಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದರೆ ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ ಎನ್ನುವರು.



ಆಕೃತಿ 7.3 : ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರ 2011

ಮೇಲಿನ ಆಲೇಖದ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

- ಯಾವ ರಾಜ್ಯದ ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ ?
- ಯಾವ ರಾಜ್ಯದ ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ ?
- ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಮತೋಲನೆ ಸಾಧಿಸಲು ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಹಾಗೂ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಅಪೇಕ್ಷೆ ಇದೆ ?

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಯಾವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಪ್ರಮಾಣ ಪುರುಷರ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದೋ ಆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪುರುಷರ ಬಹಿ:ಸ್ಥಾಂತರ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ಈ ಸ್ಥಾಂತರ ಸುಮಾರಾಗಿ ಕೆಲಸದಿಂದಾಗಿ ಆಗುವುದು. ಉದಾ- ಕೇರಳ; ಆದರೆ ಎಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದೋ ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಜನನದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು.

ನೋಡಿರಿ, ಇದು ಸಾಧ್ಯವೆ ?

- ಅಸಮಾನ ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರದಿಂದ ಸಮಾಜದ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಆಗುತ್ತಿರಬಹುದು ?
- ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರದ ಸಮತೋಲನೆ ಕಾಯಲು ಯಾವ ಉಪಾಯ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ ?

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ !

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.

- ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಜನರು ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವರು ? ಅವರ ವಯಸ್ಸು ಎಷ್ಟು ?
- ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟುಜನ ಅರ್ಥಾರ್ಜನೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವರು? ಅವರ ವಯಸ್ಸು ಎಷ್ಟು ?
- ನಿಮ್ಮ ಅಜ್ಜಿ-ಅಜ್ಜ ಈಗಲೂ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವರೆ ? ಅವರ ವಯಸ್ಸು ಎಷ್ಟು ?

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಂಪಿನ ಪ್ರಮಾಣ:

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿಯ ಉಪಘಟಕವನ್ನು ವಯಸ್ಸಿಗನುಸರಿಸಿ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಆಗ ಅದಕ್ಕೆ ವಯಸ್ಸಿಗನುಸರಿಸಿ ರಚಿಸಿದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುವುದು. ಈ ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಂಪಿನ ರಚನೆಯ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿಯ ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಂಪಿನ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಗತಿಮಾನ್ಯವೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಬರುತ್ತದೆ ಅದರಂತೆ ಕಾರ್ಯನಿರತ ಗುಂಪು ಮತ್ತು ಅವಲಂಬಿತ ಗುಂಪು ಇವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲೂ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಗುಂಪು ಎಂದರೆ 15 ರಿಂದ 59 ಈ ವಯಸ್ಸಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಗುಂಪು. ಈ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿಯ ಜನರು ನೌಕರಿ, ವ್ಯವಸಾಯಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುವರು. ಪ್ರದೇಶದ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಸಹಭಾಗಿಗಳಾಗಿರುವರು. ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಗುಂಪಿನ ಅದೂ ತರುಣ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದೋ ಅಂತಹ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಕಾಸ ಭರದಿಂದ ಆಗುವುದು.

ಅವಲಂಬಿತರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಎರಡು ಉಪಗುಂಪುಗಳು ಆಗುವವು. 15 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವಯಸ್ಸು ಇರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮ ಗುಂಪಿನ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು. 60 ವರ್ಷ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಯಸ್ಸಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳೂ ಇದೇ ಅವಲಂಬಿತ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇರುವರು. ಆದರೆ ಅವರ ಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಅನುಭವಗಳು ಈ ಗುಂಪಿನ ಅಮೂಲ್ಯ ಸೊತ್ತಾಗಿರುವವು, ಅವು ಎಲ್ಲ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಉಪಯುಕ್ತವೂ ಆಗಿರುವವು.

ಕಾರ್ಯಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ರಚನೆ:

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಾರ್ಯನಿರತ ಹಾಗೂ ಅಕಾರ್ಯನಿರತ ಎಂಬ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಯಾರು ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿದ್ದೂ ನೌಕರಿ ಇಲ್ಲವೆ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲವೋ ಅವರನ್ನು ಅಕಾರ್ಯನಿರತರು ಎಂದು ತಿಳಿಯಲ್ಪಡುವುದು. ಅಕಾರ್ಯನಿರತ ಗುಂಪಿನ ಜನರು ಕಾರ್ಯನಿರತರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವರು. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರತರ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದರೆ ಆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಉದ್ಯಮಶೀಲ ಎಂದು ಮನ್ನಿಸುವರು. ಇಂತಹ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಕಾಸ ವೇಗದಿಂದ ಆಗುವುದು.

ನಿವಾಸ ಸ್ಥಾನ: ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿಂಗಡಣೆಯನ್ನು ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಥವಾ ನಗರದ ನಿವಾಸಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಗ್ರಾಮೀಣ ಗುಂಪಿನ ಜನರು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವ್ಯವಸಾಯಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುವರು. ನಗರದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿತೀಯ ಹಾಗೂ ತೃತೀಯ ವ್ಯವಸಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದಕರಾಗಿರುವುದು. ನಗರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು.

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಿಂದ ಒಂದು ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ ತಯಾರಿಸಿರಿ. ದೇಶದ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಬಗೆಗೆ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಕ್ರ.	ದೇಶ	ಸಾಕ್ಷರತೆ
1	ಅರ್ಜೆಂಟಿನಾ	98.1
2	ಬ್ರಾಝಿಲ	92.6
3	ಭಾರತ	72.1
4	ಚೀನ	96.4
5	ಬಾಂಗಲಾದೇಶ	61.5
6	ಪಾಕಿಸ್ತಾನ	56.4
7	ಇರಾಣ	86.8
8	ಅಫಗಾಣಿಸ್ತಾನ	38.1

ಅಂಕಿಅಂಶಗಳು 2010

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

- ಆರನೆಯ ಪಾಠದಲ್ಲಿ (ಪುಟ 41) ಮೊಂಢಾ ಊರಿನ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಆದ ಬದಲಾವಣೆ ಯಾವ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಆಗಿರಬಹುದು ?
- ಇವು ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿವೆ ?
- ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗಿರಬಹುದೆ ? ಯಾವವು ?

ಸಾಕ್ಷರತೆ: ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ಸಾಕ್ಷರರಾಗಿರುವರು ಕೆಲವರು ನಿರಕ್ಷರರಾಗಿರುವರು. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲು, ಓದಲು ಬರುವವರಿಗೆ ಸಾಕ್ಷರರೆನ್ನುವರು. ಈ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಸ್ವರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದು. ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರತಿ ಶತಪ್ರಮಾಣವು ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಕಾಶಬೀರುತ್ತದೆ.

ಏಳಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಜನರ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಸಾಕ್ಷರ ಇಲ್ಲವೆ ನಿರಕ್ಷರ ಎಂಬ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಸಾಕ್ಷರತೆ ಈ ಘಟಕವು ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಗತಿಯ ನಿರ್ದೇಶಕ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುವುದು. ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಅಧಿಕವಿದ್ದರೆ ದೇಶವು ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಗತಿಶೀಲವಾಗಿರುವುದು. ಸಾಕ್ಷರತೆಯಿಂದ ಸುಸಂಸ್ಕೃತ ಹಾಗೂ ಪ್ರಗತಿಶೀಲವಾದ ಸಮಾಜ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಸ್ಥಳಾಂತರ:

ಸ್ಥಳಾಂತರ ಎಂದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಸಮೂಹ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು. ಸ್ಥಳಾಂತರವು ಅಲ್ಪ ಅಥವಾ ದೀರ್ಘಕಾಲದ್ದು ಇಲ್ಲವೆ ಶಾಶ್ವತವಾದದ್ದು ಇರುವುದು. ಉದಾ- ವಿವಾಹ, ಶಿಕ್ಷಣ, ವ್ಯವಸಾಯ, ವರ್ಗಾವಣೆ, ಪರ್ಯಟನ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆಪತ್ತು, ಯುದ್ಧ ಮುಂತಾದ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಜನರು ಸ್ಥಳಾಂತರ ಮಾಡುವರು. ಸ್ಥಳಾಂತರದ ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರಗಳಿವೆ.

ಜನರು ಯಾವ ಭಾಗದಿಂದ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಮಾಡುವರೋ ಆ ಭಾಗದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಮಾನವಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ತದ್ವಿರುದ್ಧ, ಜನರು ಯಾವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಮಾಡುವರೋ ಅಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆದು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೇವಾಸೌಕರ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಬೀಳುವುದು. ಸ್ಥಳಾಂತರದಿಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ರಚನೆಯಲ್ಲೂ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುತ್ತಿರುವುದು.

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ಕೋಷ್ಟಕದ ಆಧಾರದಿಂದ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ. ಅಂಕಿಅಂಶಗಳು 2010

ದೇಶ	ಸ್ಥಳಾಂತರಿತರಾಗಿ ಬಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರತಿಶತ
ಅಫಗಾಣಿಸ್ತಾನ	0.14
ಬ್ರಾಝಿಲ	0.34
ಕುವೈತ	62.11
ಬಾಂಗಲಾದೇಶ	0.73
ಜರ್ಮನಿ	12.31
ಹಾಂಗಕಾಂಗ	42.59
ಇಸ್ರಾಯಿಲ	37.83
ಭಾರತ	0.52
ಓಮಾನ	24.46
ಸೌದಿ ಅರೇಬಿಯಾ	25.25
ಗ್ರೇಟ ಬ್ರಿಟನ್	8.98
ಅಮೇರಿಕಾದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳು	12.81

- ಯಾವ ದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ 10% ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಸ್ಥಳಾಂತರ ಮಾಡಿದ ಜನರದು ಇದೆ ?
- ಯಾವ ಯಾವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಮಾರಿದ ಜನರ ಪ್ರಮಾಣ 10% ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ ?

- ಸ್ಥಳಾಂತರಿತ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 20% ಕ್ಕಿಂತ ಇರುವ ದೇಶಗಳು ಯಾವವು ?
- ಈ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳಾಂತರಿತ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು 20% ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರಲು ಕಾರಣವೇನು ?
- ಯಾವುದೇ ಎರಡು ದೇಶಗಳ ವಿಭಾಜಿತ ವರ್ತುಳ ಬಿಡಿಸಿರಿ.
- ಸ್ಥಳಾಂತರ ಹಾಗೂ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಕಾಸದ ಬಗೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರಿ.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳಾಂತರವು ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಘಟಕವಾಗಿದೆ. ಸ್ಥಳಾಂತರದಿಂದ ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಪುನರ್ವಿತರಣೆಯಾಗುವುದು. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುವುದು.

ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯ ಸ್ಥಳಾಂತರಿತ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರತಿಶತ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಸ್ಥಳಾಂತರಿತ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರತಿಶತ ಇದ್ದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ನೌಕರಿ, ವ್ಯವಸಾಯಗಳ ಅವಕಾಶ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಾಧನ ಸಂಪತ್ತುಗಳ ಉಪಲಬ್ಧತೆ, ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸ ಮುಂತಾದ ಘಟಕಗಳು ಕಾರಣೀಭೂತವಾಗುವವು. ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧ ರಾಜಕೀಯ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ, ಆರ್ಥಿಕ ಹಿಂದುಳಿತ ಮುಂತಾದ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಳ್ಳುವವರ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಭಾರತದಂತಹ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಮಾಡುವವರ ಪ್ರತಿಶತ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ತುಲನೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ 0.52% ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಸ್ಥಳಾಂತರಿತವಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ ಎಷ್ಟು ಜನರು ಸ್ಥಳಾಂತರಮಾಡಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಂದಿರುವವರು ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ !

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಕೊಡಿರಿ.

- ಕೆಳಗಿನ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವವರನ್ನು ನೀವು ಏನೆಂದು ಗುರುತಿಸುವಿರಿ ?

  ಹೊಲ, ಕಾರಖಾನೆ, ಹೊಟೆಲ್, ದವಾಖಾನೆ, ಅಂಗಡಿ, ಶಾಲೆ, ಕಾರ್ಯಾಲಯ.

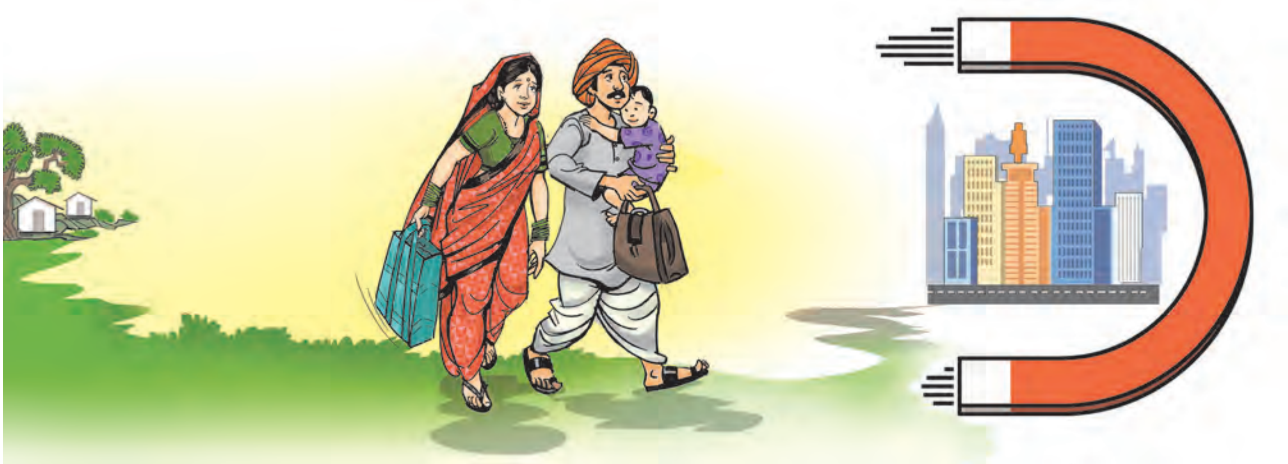
  (ಟಿಪ್ಪಣಿ: ಮೇಲಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕವೆನಿಸಿದರೆ ಇನ್ನೂ ಸೇರ್ಪಡೆ ಮಾಡಬಹುದು)

- ಈ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಜನರ ಸರ್ವಸಾಧಾರಣ ವಯಸ್ಸು ಎಷ್ಟಿರಬಹುದು ?
- ಕೆಲಸದ ಬದಲಿಗೆ ಅವರಿಗೆ ಏನು ಸಿಗುವುದು ?
- ಯಾವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಶಿಕ್ಷಣದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ ?
- ಯಾವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಕೌಶಲಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ ?
- ಯಾವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಶಿಕ್ಷಣ ಹಾಗೂ ಕೌಶಲಗಳಿಲ್ಲದೆ ಮಾಡಬಹುದು ?
- ಶಿಕ್ಷಣ ಹಾಗೂ ಕೌಶಲ ಮತ್ತು ಸಿಗುವ ಸಂಭಾವನೆ ಇವುಗಳ ತುಲನೆಮಾಡಿ ಕೋಷ್ಟಕ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಒಂದು ಸಂಪನ್ಮೂಲ:

ಯಾವುದೇ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ



ಆಕೃತಿ 7.4 : ಸ್ಥಳಾಂತರ

ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲವು ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿರುವುದು. ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ಅಯಾ ಗುಣಮಟ್ಟ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿರುವುದು. ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ, ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರ, ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಂಪು ಇವುಗಳೊಂದಿಗೇ ಆರೋಗ್ಯ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಪಾತಳಿ ಮುಂತಾದವುಗಳ ವಿಚಾರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಂಪನ್ಮೂಲವೆಂದು ಮನ್ನಿಸುವಾಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಕುಶಲ ಮತ್ತು ಅಕುಶಲ ಮನುಷ್ಯ ಶಕ್ತಿಯ ಪೂರೈಕೆ ಆಗುವುದು.

ಪುಟ ಕ್ರ. 42 ಮೇಲೆ ಕೊಟ್ಟ 'ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ' ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಏನು ನೋಡಿರುವಿರಿ ಎಂದರೆ, 'ಅ/ಬ' ಪಟ್ಟಣದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆಯಿತು. ಇದರರ್ಥವೆಂದರೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿ ಆಯಿತು. ಆದರೆ ನೀವು ಅಲ್ಲಿಯ 'ವಿಕಾಸ'ದ ಬಗೆಗೆ ಏನಾದರೂ ಹೇಳಬಲ್ಲಿರಾ ? ಅಂದರೆ, ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ವಾಸಿಸಲು ಮನೆ, ಕುಡಿಯಲು ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ಇರದಿದ್ದರೆ ಆ ವೃದ್ಧಿಯ ಉಪಯೋಗವೇನು ? ವಿಕಾಸವನ್ನು ಯಾವ ಆಧಾರದಿಂದ ಅಳೆಯುವದು ? ಆ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಜನರಿಗೆ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಉಪಲಬ್ಧವಾಯಿತು ? ಎಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳು ಶಾಲೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿರುವರು ? ಅಥವಾ ಯಾವ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿಯ ಜನರು ಹೆಚ್ಚು ಸಂತೋಷವಾಗಿರುವರು? ವೃದ್ಧಿ ಎಂದರೆ ವಿಕಾಸಲ್ಲ! ಹಾಗಾದರೆ ವಿಕಾಸವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯಬಹುದು?

ಸಾಕಷ್ಟು ದಶಮಾನಗಳ ವರೆಗೆ ಒಂದು ದೇಶದ ವಿಕಾಸವನ್ನು ಆ ದೇಶದ ಸ್ಥೂಲ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉತ್ಪನ್ನದಿಂದಲೇ ಅಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಂದರೆ ಎಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯೋ ಅಷ್ಟು ಆ ದೇಶವನ್ನು ವಿಕಸಿತ ದೇಶವೆಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಆ ದೇಶದ ಜೀವನದ ಗುಣವತ್ತತೆಯಿಂದ ಸಂತುಷ್ಟವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅದರ ಅರ್ಥವಲ್ಲ. ನಿಜವಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ವಿಕಾಸದ ಸಂಬಂಧ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಜೀವನಮಾನದ, ಜೀವನದ ಗುಣಮಟ್ಟ, ಅಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಅವಕಾಶಗಳು ಹಾಗೂ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

1980 ಹಾಗೂ 1990ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಮಹಬೂಮ-ಅಲ-ಹಕ ಹಾಗೂ ಅಮರ್ತ್ಯಸೇನ ಇವರು ಮಾನವ ವಿಕಾಸ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದರು. ಇದನ್ನಾಧರಿಸಿದ ಮಾನವ ವಿಕಾಸ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸಂಯುಕ್ತ ರಾಷ್ಟ್ರ ವಿಕಾಸ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ (UNDP)ದ ವತಿಯಿಂದ ಪ್ರಕಟನೆ ಆಗುವುದು.

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟ ದೇಶಗಳ ಮಾನವ ವಿಕಾಸ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕದ ಮೇಲೆ (HDI) ಒಂದು ಟಿಪ್ಪಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.

ಮಾನವ ವಿಕಾಸ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಕ್ರಮ	ದೇಶ	ಮಾನವ ವಿಕಾಸ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ	ವಿಕಾಸದ ಸ್ತರ
1	ನಾರ್ವೆ	0.949	ಅತಿಉಚ್ಚ
2	ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ	0.939	,,
2	ಸ್ವಿತ್‌ಝರಲ್ಯಾಂಡ	0.939	,,
4	ಜರ್ಮನಿ	0.926	,,
5	ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್	0.925	,,
16	ಯುನಾಯಟೆಡ್ ಕಿಂಗಡಮ	0.909	,,
17	ಜಪಾನ	0.903	,,
73	ಶ್ರೀಲಂಕಾ	0.766	ಉಚ್ಚ
79	ಬ್ರಾಝಿಲ	0.754	,,
90	ಚೀನ	0.738	,,
119	ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾ	0.666	ಮಧ್ಯಮ
131	ಭಾರತ	0.624	,,
132	ಭೂತಾನ	0.607	,,
147	ಪಾಕಿಸ್ತಾನ	0.550	,,
169	ಅಫಗಾಣಿಸ್ತಾನ	0.479	ಕಡಿಮೆ
187	ನಾಯಜೇರ	0.353	,,
188	ಸೆಂಟ್ರಲ ಆಫ್ರಿಕಾ ರಿಪಬ್ಲಿಕ್	0.352	,,

ಅಂಕಿಅಂಶಗಳು 2016

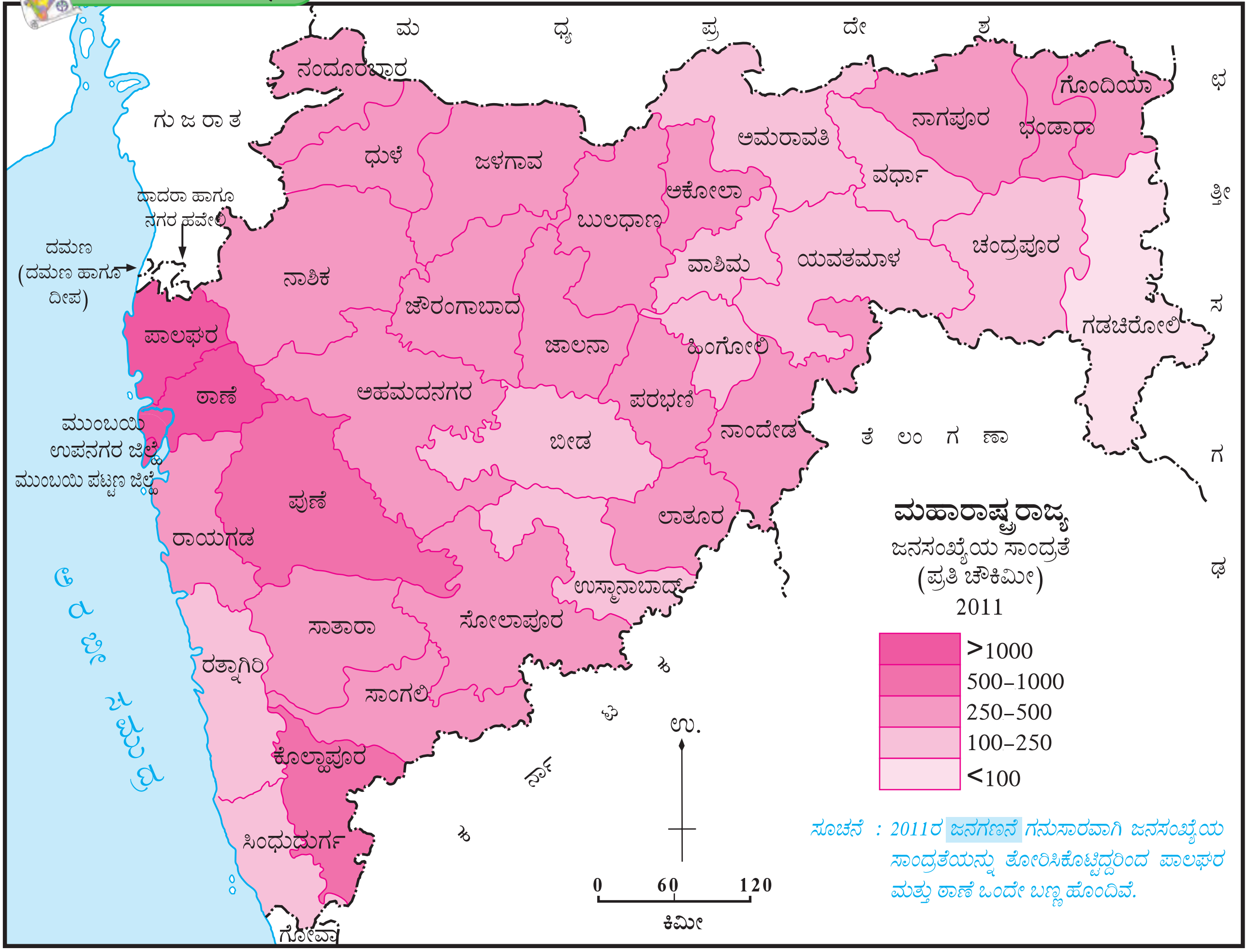
ಮಾನವ ವಿಕಾಸ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ:

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾನವ ಸ್ಥಿತಿಯ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಮಾನವ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಪ್ರಮುಖ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು. ಆರ್ಥಿಕ ಏಳಿಗೆ ಎಂದರೆ ವಿಕಾಸವಲ್ಲ ಎಂಬ ವಿಚಾರವೀಗ ಸರ್ವಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ವಿಚಾರ ಬರೀ ವ್ಯಕ್ತಿ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿಲ್ಲ ಅದು ಪ್ರದೇಶ ಇಲ್ಲವೆ ರಾಷ್ಟ್ರಸಾಪೇಕ್ಷವೂ ಆಗಿದೆ. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ವಿಕಾಸದ ಮಾನದಂಡದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ವಿಕಾಸ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಈ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ಸಮಾವೇಶ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಈ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ನಿಶ್ಚಿತಪಡಿಸುವಾಗ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮೂರು ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.

- ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಮಾಣ (ಸರಾಸರಿ ಜೀವನಮಟ್ಟ)
- ಆರೋಗ್ಯ (ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಜೀವನಮಟ್ಟ)
- ಶಿಕ್ಷಣ (ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಕಾಲಾವಧಿ)

ಮಾನವನ ವಿಕಾಸ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕದ ಮೌಲ್ಯ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಒಂದು ಇದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು. ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಸಿತ ಪ್ರದೇಶದ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಒಂದರಹತ್ತಿರ ಇರುವುದು, ಅದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಗತಿಯ ಮೌಲ್ಯ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ಈ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ವಿಕಾಸ ಬಹಳೇ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೆ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಶೂನ್ಯದ ಹತ್ತಿರ ಇರುವುದು.

ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಸ್ನೇಹ



ಆಕೃತಿ 7.5

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ :

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ !

ಆಕೃತಿ 7.5ದ ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

- ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯುಳ್ಳ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಯಾವವು ?
- ಸಾಂದ್ರತೆಯಲ್ಲಿ 100 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಹೆಸರು ಬರೆಯಿರಿ.
- ಮಧ್ಯಮ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಇರುವ ಎರಡು ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಹೆಸರು ಹೇಳಿರಿ.
- ದಟ್ಟ ಬಣ್ಣದಿಂದ ತೋರಿಸಿದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಎಷ್ಟು ಇದೆ ?
- ಗಡಚಿರೋಲಿಯಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಏಕೆ ಇದೆ?
- ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ರಚನೆ, ಹವಾಮಾನ, ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ, ಉದ್ದಿಮೆ ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮದ ಬಗೆಗೆ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರತಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಗತಿಗಳು ತಿಳಿದುಬರುವವು. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಪೂರ್ವ ಭಾಗದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು, ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಯ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ. ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಮೇಲೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ನಗರೀಕರಣ, ಉದ್ದಿಮೆ ಇವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ, ಆದುದರಿಂದ ಮುಂಬಯಿ, ಮುಂಬಯಿ ಉಪನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಠಾಣೆ (ಮೊದಲಿನ), ಪುಣೆ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕೊಲ್ಹಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ. ಹಿಂದಿನ ನಾಗಪುರ, ನಾಶಿಕ ಅಹಮದನಗರ ಇತ್ಯಾದಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮಧ್ಯಮವಿದೆ. ಪರ್ಜನ್ಯಛಾಯೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯ ತಾಲೂಕುಗಳು ಹಾಗೂ ಅತೀ ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗಿನ ನಿಬಿಡವಾದ ಅರಣ್ಯಗಳಿರುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ.

HDI - Human Development Index
UNDP - United Nations Development Programme

ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ ?

ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಿವಿಧ ಘಟಕಗಳ ಮಾಹಿತಿಯು ನಮಗೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ಸಿಗುವುದು. ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಈ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆಗೆ ಜನಗಣನೆ ಎನ್ನುವರು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜನಗಣನೆ ಪ್ರತಿ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳನಂತರ, ದಶಕದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು. ಈ ಮೊದಲು 2011 ರಲ್ಲಿ ಇದು ಆಯಿತು. ಈ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ಪ್ರಾಪ್ತವಾದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮಾಹಿತಿಯ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಣ, ಆಲೇಖಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಾದರ ಪಡಿಸುವಿಕೆ ಹೋಲಿಕೆ ನಿಯೋಜನೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಮಹತ್ವದ ಕೆಲಸಗಳಿಗಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು?

ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

ಕಡಿಮೆ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಲಾಭ, ಹಾನಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಕೆಳಗಿನ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳಿಗನುಸರಿಸಿ ಹೇಳಿರಿ.

ಅಂಶಗಳು	ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಹೆಚ್ಚ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
ತಲಾ ಭೂಕ್ಷೇತ್ರ		
ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ		
ಸಾಧನ ಸಂಪತ್ತು		
ತಲಾ ಉತ್ಪನ್ನ		
ಮೂಲಭೂತ ಸೇವೆ ಸೌಕರ್ಯಗಳು		
ಗಳಿಕೆ ಇಲ್ಲದೆ ತಿನ್ನುವವರ ಪ್ರಮಾಣ		
ಯೋಜನೆ		
ಕೆಲಸ		
ನಗರೀಕರಣ ರೋಗ್ಯ		
ಆರೋಗ್ಯ		
ಉಚ್ಚ ಶಿಕ್ಷಣ		
ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ		

ನೋಡಿರಿ. ಇದು ಸಾಧ್ಯವೆ ?

ಕಳೆದ ಎರಡು ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಭಾರತದ ಕುಟುಂಬಗಳ ಸದಸ್ಯರ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತಿದ್ದರೂ ದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಏಕೆ ಆಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

1810

1910

2010

ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

➤ ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 2011 ಜನಗಣತಿ ಗನುಸರಿಸಿ 121 ಕೋಟಿ ಇದೆ. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ದಿನಾಲೂ ತಲಾ ಐವತ್ತು ಲೀಟರ ನೀರನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಇದರ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಮನೆಯ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ದಿನಾಲು ಎಷ್ಟು ನೀರು ಬೇಕಾಗುತ್ತಿರಬಹುದು?

ನೋಡಿರಿ ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ !

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣೆಗಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.

- ಜನರಶಿಕ್ಷಣ
- ಶಿಕ್ಷಣ
- ಜನಜಾಗೃತಿ
- ಸಂಶೋಧನೆ
- ಆರೋಗ್ಯದ ಸೌಕರ್ಯಗಳು
- ಯೋಜನೆ
- ಸರಕಾರಿ ಧೋರಣೆಗಳು

ಸ್ವಾಧ್ಯಾಯ

ಪ್ರಶ್ನೆ 1. ಕೆಳಗಿನ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

(ಅ) ಜನನ ಪ್ರಮಾಣವು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದರೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ....

(i) ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು
(ii) ಹೆಚ್ಚುವುದು
(iii) ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವುದು
(iv) ಅಧಿಕ ಆಗುವುದು

(ಆ) .... ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿಯ ಜನರ ಸಮಾವೇಶ ಕಾರ್ಯರತ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು.

(i) 0 ದಿಂದ 14
(ii) 14 ರಿಂದ 60
(iii) 15 ರಿಂದ 60
(iv) 15 ರಿಂದ 59

(ಇ) ಸಮಾಜನದಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಸಾರ .... ಘಟಕಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು.

(i) ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರ
(ii) ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ
(iii) ಸಾಕ್ಷರತೆ
(iv) ಸ್ಥಳಾಂತರ

ಪ್ರಶ್ನೆ 2. ಕೆಳಗಿನ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಅಯೋಗ್ಯವಾದವುಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿರಿ.

(ಅ) ಪ್ರದೇಶದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲದಿಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಗೊತ್ತಾಗುವುದು.

(ಆ) ಸಾಕ್ಷರತೆಯು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಗುಣವತ್ತತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು.

(ಇ) ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸ್ಥಳಾಂತರವಾಗುವುದೋ, ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಮಾನವಶಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ವಿಪರೀತ ಪರಿಣಾಮವಾಗುವುದು.

(ಈ) ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಹೆಚ್ಚು ಆರ್ಥಿಕ ಏಳಿಗೆ ಎಂದರೇನೇ ವಿಕಾಸ.

(ಉ) ವಿಕಸನಶೀಲ ದೇಶದ ಮಾನವ ವಿಕಾಸ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಒಂದು ಇರುವುದು.

ಪ್ರಶ್ನೆ 3. ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ರಚನೆಯ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವಾಗ ಯಾವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು?

(ಆ) ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಅನುಕೂಲ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಕೂಲಕರವಾದ ಘಟಕಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

(ಇ) ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿರಬಹುದು ?

(ಈ) ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ತಲೆದೋರುವವು ?

ಪ್ರಶ್ನೆ 4. ಭೌಗೋಲಿಕ ಕಾರಣ ಕೊಡಿರಿ

(ಅ) ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿದೆ.

(ಆ) ಕಾರ್ಯರತ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಗುಂಪು ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ.

(ಇ) ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಂಪುಗಳ ರಚನೆಯ ಅಭ್ಯಾಸ ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ.

(ಈ) ಸಾಕ್ಷರತೆ ಹಾಗೂ ವಿಕಾಸಗಳಲ್ಲಿ ನೇರವಾದ ಸಂಬಂಧವಿದೆ.

(ಉ) ಮಾನವ ವಿಕಾಸದ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕದಿಂದಾಗಿ ದೇಶದಲ್ಲಿಯ ನಾಗರಿಕರ ನಿಜವಾದ ಪ್ರಗತಿಯು ಗೊತ್ತಾಗುವುದು.

ಪ್ರಶ್ನೆ 5. ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರ

(ಆ) ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಂಪಿನ ರಚನೆ

(ಇ) ಸಾಕ್ಷರತೆ

ಉಪಕ್ರಮ:

1. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿಯ ಐದು ಕುಟುಂಬಗಳ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಮಾಡಿ ಆ ಸಂದರ್ಭದೊದಿಗೆ ಸಾದರ ಪಡಿಸಿರಿ.

(ಅ) ಲಿಂಗ (ಆ) ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಂಪು (ಇ) ಶಿಕ್ಷಣ (ಈ) ವ್ಯವಸಾಯ

***

HF3UJD

8. ಉದ್ದಿಮೆ

ಸ್ವಲ್ಪ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಾ.

ಆಕೃತಿ 8.1

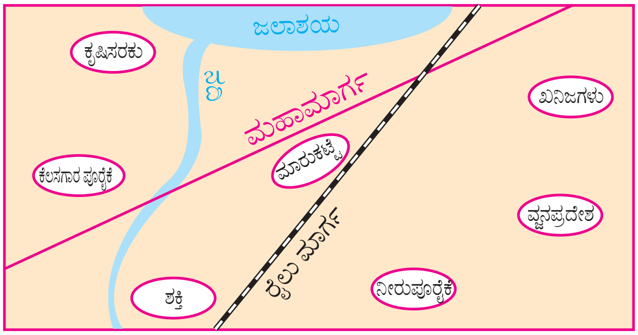
ಆಕೃತಿ 8.1 ರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಸರಪಳಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಿತ್ರದ ಕೆಳಗಿನ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಉದ್ದಿಮೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಕ್ರಮವನ್ನು ನೋಂದಾಯಿಸಿರಿ. ಎರಡು ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಗಾಗಿ ಎರಡು ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳ ಪೆನ್ನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

- ಈ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಹೆಸರು ಹೇಳಿರಿ.
- ಈ ಉದ್ದಿಮೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಕಚ್ಚಾ ಸರಕು ಹಾಗೂ ಪಕ್ಕಾ ಸರಕುಗಳು ಯಾವವು ?
- ಕಚ್ಚಾಸರಕು ಪಕ್ಕಾಸರಕುಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ರೂಪಾಂತರಗೊಳ್ಳುವುದು?
- ಕಚ್ಚಾ ಸರಕನ್ನು ಪಕ್ಕಾ ಸರಕಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಏಕೆ ಇದೆ ?

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಉದ್ದಿಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಲಬ್ಧವಾದ ಕಚ್ಚಾ ಸರಕನ್ನು ಪಕ್ಕಾ ಸರಕುಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಗೋಳಿಸುವರು. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಕಾರಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಪಕ್ಕಾ ಸರಕು ಬಾಳಿಕೆಯಾಗುವ ಅಧಿಕ ಉಪಯುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧಿತ ಸರಕಾಗಿರುವುದು. ಉದ್ದಿಮೆ ಅಥವಾ ಕಾರಖಾನೆಗಳು ದ್ವಿತೀಯ ವ್ಯವಸಾಯಗಳಾಗಿವೆ. ಸಾಧನ ಸಂಪತ್ತುಗಳ ಉಪಲಬ್ಧತೆ, ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಗತಿ ಹಾಗೂ ಇತರ ಅನುಕೂಲ ಘಟಕಗಳಿಂದಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉದ್ದಿಮೆ ಬೆಳೆದು ಔದ್ಯೋಗೀಕರಣಕ್ಕೆ ಚಾಲನೆ ದೊರೆಯುವುದು. ಉದ್ಯೋಗಗಳಿಂದ ಮಾನವನ ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಗತಿ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಗುವುದು. ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸವೂ ಸಾಧಿಸುವುದು.

ಉದ್ಯೋಗಗಳ ಸ್ಥಳೀಕರಣದ ಘಟಕಗಳು:



ಮೇಲಿನ ಘಟಕಗಳ ವಿಚಾರ ಮಾಡುವಾಗ ಕೆಳಗಿನ ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಗಾಗಿ ಇರುವ ಅನುಕೂಲ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಚಿಹ್ನೆಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿರಿ. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

(1) ಕಬ್ಬಿ-ಉಕ್ಕು (2) ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಕೆ (3) ಸಕ್ಕರೆ ತಯಾರಿಕೆ

- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉದ್ದಿಮೆಗಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಘಟಕಗಳ ಯಾದಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.
- ನೀವು ಸೂಚಿಸಿದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಉದ್ದಿಮೆ ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದರ ಹಿಂದೆ ಇರುವ ನಿಮ್ಮ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.
- ಇದೇ ರೀತಿಯಿಂದ ಇನ್ನೂ ಯಾವ ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಗಾಗಿ ನೀವು ಸ್ಥಾನ ನಿಶ್ಚಿತಪಡಿಸಬಲ್ಲಿರಿ ?

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ವಿಕಾಸವು ಅನೇಕ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು. ಉದಾ- ಕಚ್ಚಾ ಸರಕು, ನೀರು,

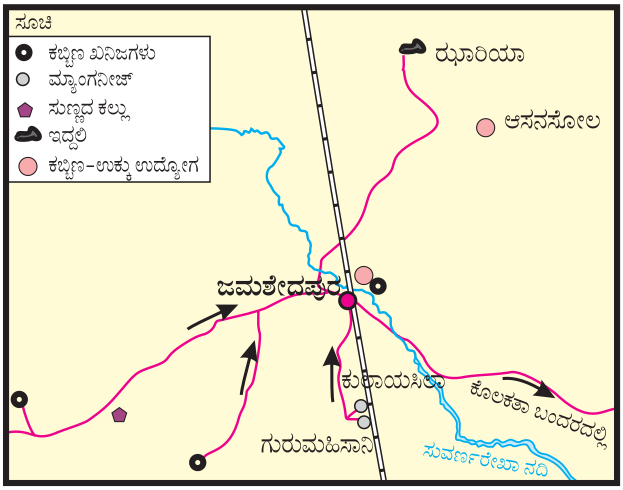
ಕೆಲಸಗಾರರ ಪೂರೈಕೆ, ಸಾರಿಗೆಯ ಸೌಕರ್ಯ, ಬಂಡವಾಳ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮುಂತಾದವು. ಈ ಘಟಕಗಳ ಉಪಲಬ್ಧತೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ ಆಗುವುದು. ಈ ಘಟಕಗಳ ವಿತರಣೆ ಅಸಮಾನವಾಗಿದ್ದರೆ ಔದ್ಯೋಗಿಕ ವಿಕಾಸವೂ ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ, ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿರುವವು ಆದರೆ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಉದ್ದಿಮೆಗಳೇ ನಡೆಯುವವು. ದಟ್ಟ ಅರಣ್ಯ, ಪರ್ವತಮಯ ಪ್ರದೇಶ ಮರುಭೂಮಿಯಂತಹ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮಾತ್ರ ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ನೋಡಿರಿ, ಇದು ಸಾಧ್ಯವೆ ?

ಕೆಳಗಿನ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಓದಿ, ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಉದ್ದಿಮೆಗಳನ್ನು ಆರಂಭಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

- ಸಾರಿಗೆಯ ಉತ್ತಮ ಸೌಕರ್ಯ, ಕುಶಲ ಕೆಲಸಗಾರರು, ನಿರಂತರವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕೆ.
- ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಗಣಿಗಳು, ಅಗ್ಗವಾದ ಮನುಷ್ಯಬಲ, ನಿರಂತರವಾದ ನೀರು ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕೆ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ನಗರೀಕರಣ.
- ಹಣ್ಣಿನ ತೋಟಗಳು, ಮನುಷ್ಯಬಲ, ಸಾರಿಗೆಯ ಉತ್ತಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ಪೂರೈಕೆ, ನಿರಂತರ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕೆ ಹಾಗೂ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ.

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!



ಆಕೃತಿ 8.2 : ಕಬ್ಬಿಣ ಉಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಿಮೆಯ ಸ್ಥಳೀಕರಣ.

ಆಕೃತಿ 8.2ರ ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

- ಜಮಶೇದಪುರದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಉದ್ದಿಮೆ ಇದೆ ?
- ಈ ಉದ್ದಿಮೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಕಚ್ಚಾ ಸರಕು ಯಾವುದು ?
- ಯಾವ ಯಾವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಚ್ಚಾ ಸರಕು ದೊರೆಯುವುದು ?
- ಈ ಉದ್ದಿಮೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದಲಿಯ ಉಪಯೋಗ ಏತಕ್ಕಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತಿರಬಹುದು ?
- ನಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣ-ಉಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಿಮೆ ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು ಲಾಭಕಾರಿಯಾಗಬಲ್ಲದೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಾರಣ ಸಹಿತ ಹೇಳಿರಿ.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಮೇಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಹುಡುಕುವಾಗ, ಕಬ್ಬಿಣ-ಉಕ್ಕಿನ ಉದ್ದಿಮೆಯ ಸ್ಥಳೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಕಚ್ಚಾ ಸರಕು, ಶಕ್ತಿ ಸಾಧನಗಳು ಈ ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕಗಳು ಜಮಶೇದಪುರ ಸಮೀಪದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಉಪಲಬ್ಧವಾಗುವವು ಎಂಬುದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಬಹುದು. ಈ ಉದ್ದಿಮೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಚ್ಚಾ ಸರಕು ಭಾರವಾಗಿರುವುದು. ಅದನ್ನು ಉದ್ದಿಮೆಯ ಸ್ಥಾನದ ಕಡೆಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವುದು ಲಾಭಕಾರಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಉದ್ದಿಮೆಯನ್ನು ಕಚ್ಚಾ ಸರಕು ಇರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿರುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಜಮಶೇದಪುರದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣ-ಉಕ್ಕಿನ ಸ್ಥಳೀಕರಣವಾಗಿದೆ.

ಸ್ವರೂಪಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ

ಉದ್ದಿಮೆಯ ಪ್ರಕಾರಗಳು

ಲಘು ಉದ್ದಿಮೆ	ಮಧ್ಯಮ ಉದ್ದಿಮೆ	ಬೃಹತ್ ಉದ್ದಿಮೆ/ದೊಡ್ಡ ಉದ್ದಿಮೆ
ಮಣ್ಣಿನ ಪಾತ್ರೆ ಮಾಡುವುದು ಬೇಕರಿ ಮುಂತಾದವು.	ಹಣ್ಣಿನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಉದ್ದಿಮೆ ಬೆಲ್ಲದ ಗಾಣ ಮುಂತಾದವು.	ಸಿಮೆಂಟ, ಸಕ್ಕರೆ, ಕಬ್ಬಿಣ-ಉಕ್ಕು ಮುಂತಾದವು

ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ!

ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಉದ್ದಿಮೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು ಲಾಭದಾಯಕ ವಾಗಬಲ್ಲದು ?

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಯಾವುದೇ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಉದ್ದಿಮೆಯ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಿರಿ.

- ಉದ್ದಿಮೆಯ ಹೆಸರು – ______
- ಮಾಲೀಕರ ಹೆಸರು – ______
- ಎಷ್ಟು ಕೆಲಸಗಾರರು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವರು ? ______
- ಯಾವ ಕಚ್ಚಾ ಸರಕಿನ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವರು ? ______
- ಯಾವ ಸರಕನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ? ______
- ಕಾರಖಾನೆಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಪ್ರದೂಷಣೆಯ ಪಾತಳಿಕಡಿಮಾಡಲು ಯಾವ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿರುವರು ?
- ನೀವು ನಿಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಉದ್ದಿಮೆಯ ಮಾಧ್ಯಮದಿಂದ ಸಮಾಜಕ್ಕಾಗಿ ಏನು ಮಾಡುವಿರೋ ?

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಮುಂದಿನ ಮೂರೂ ಚಿತ್ರಗಳು ಉದ್ದಿಮೆ ಈ ಕಲ್ಪನೆಯೊಂದಿಗೆ

ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯ ಉದ್ದಿಮೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ. ಈ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಅನುಕೂಲಕರ ಸ್ಥಾನಗಳಾವವು ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯ ಹಾಗೂ ಸ್ವರೂಪಗಳು ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ಈ ಉದ್ದಿಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ಸರಕು, ಮನುಷ್ಯಬಲ, ಬಂಡವಾಳ, ಜಾಗ ಮುಂತಾದ ಘಟಕಗಳು ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಈ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಸ್ವರೂಪದಿಂದ ಉದ್ದಿಮೆ ವ್ಯವಸಾಯಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಬಹುದು.

ಅನೇಕ ಸಲ ಒಂದು ಉದ್ದಿಮೆಯಲ್ಲಿಯ ಪಕ್ಕಾ ಸರಕು ಇನ್ನೊಂದು ಉದ್ದಿಮೆಯ ಕಚ್ಚಾ ಸರಕು ಎಂದು ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದು. ಉದಾ- ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಸಕ್ಕರೆ

ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಮೂರು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ನಂತರ ಕೇಳಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

(ಅ)

(ಆ)

(ಇ)

- ‘ಅ’ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿಯ ಉದ್ದಿಮೆಯ ಹೆಸರು ಹೇಳಿರಿ.
- ‘ಅ’ ಹಾಗೂ ‘ಆ’ ಉದ್ದಿಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇದೆ ?
- ‘ಇ’ ಚಿತ್ರದ ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಭಿನ್ನತೆ ಇದೆ ?
- ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.
- ಇಂತಹ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಹೆಸರು ಹೇಳಿರಿ.

ನೋಡಿರಿ, ಇದು ಸಾಧ್ಯವೆ ?

ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಸಂದರ್ಭದ ಈ ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಉದ್ದಿಮೆ	ಪ್ರಕಾರ	ಕಚ್ಚಾ ಸರಕು
ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲಾಕೆ ತಯಾರಿಸುವುದು		
ಮೇಣಬತ್ತಿ ತಯಾರಿಕೆ		
ಪೀಠೋಪಕರಣ ತಯಾರಿಕೆ		
ಕಾಗದ ತಯಾರಿಕೆ		
ಔಷಧ ತಯಾರಿಕೆ		
ಸಕ್ಕರೆ ತಯಾರಿಕೆ		
ಬೆಲ್ಲ ತಯಾರಿಸುವುದು		
ಊದಿನ ಕಡ್ಡಿ ತಯಾರಿಕೆ		
ನೂಲಿನ ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಕೆ		
ರೈಲು ಇಂಜಿನು ತಯಾರಿಕೆ		
ಹಪ್ಪಳ ತಯಾರಿಸುವುದು		

ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥವೆಂದು ಬಿಸ್ಕತ್ತು, ಜಾಮ, ಜೆಲಿ ಮಾಡುವ ಕಾರಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ಸರಕು ಎಂದು ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಅದರಂತೆಯೇ ಕಬ್ಬಿಣ ಉಕ್ಕು ಉದ್ದಿಮೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲಾಕೆಗಳು ಹಾಗೂ ತಗಡುಗಳು ಕಚ್ಚಾ ಸರಕುಗಳೆಂದು ಅಭಿಯಾಂತ್ರಿಕದ ಉದ್ದಿಮೆ ಹಾಗೂ ಕಬ್ಬಿಣದ ಪೀಠೋಪಕರಣ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಕಚ್ಚಾ ಸರಕು ಎಂದು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.

ಕೃಷಿಯನ್ನಾಧರಿಸಿದ ಉದ್ದಿಮೆಗಳು:

ಭಾರತವು ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಕಂಡುಬರುವದು. ಆದುದರಿಂದ ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ವಿವಿಧ ಉದ್ಯಮಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡುವ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ವಿಕಾಸವಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೈನು, ಹಣ್ಣುಗಳ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ಆಹಾರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ಬೆಲ್ಲ ತಯಾರಿಸುವಿಕೆ ಮುಂತಾದವು. ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಉದ್ದಿಮೆಗಳು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಆರಂಭವಾಗಿವೆ. ವಸ್ತ್ರೋದ್ಯೋಗ, ಸಕ್ಕರೆ ಉದ್ದಿಮೆ ಮುಂತಾದ ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಭಾರೀ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ವಿಕಾಸವಾಗಿದೆ.

ಔದ್ಯೋಗಿಕ ವಿಕಾಸ:

ಯಾವುದೇ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಉದ್ಯಮಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಹಾಗೂ ವಿಕಾಸಗಳಿಗೆ ಮಹತ್ವದ ಸ್ಥಾನ ಇರುವುದು. ದೇಶದ ನಾಗರಿಕರ ಜೀವನಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಏಳ್ಗೆ ಮಾಡಲು ಹಾಗೂ ತಲಾ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲು ಔದ್ಯೋಗಿಕರಣದ ವಿಕಾಸ ಆಗುವುದು ಆವಶ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ದೇಶದ ಜನರಿಗೆ ಕೆಲಸ ಸಿಗುವುದು. ಅವರ

ಆಕೃತಿ 8.3 : ಬೆಲ್ಲ ತಯಾರಿಸುವಿಕೆ

ಆಕೃತಿ 8.4 : ಎಣ್ಣೆಯ ಗಾಣ

ಆಕೃತಿ 8.5 : ಹಣ್ಣಿನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

ಆಕೃತಿ 8.6 : ಬೇಳೆಯ ಕಾರಖಾನೆ

ಜೀವನಮಟ್ಟ ಬೆಳೆಯುವುದು. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸ್ಥೂಲ ಉತ್ಪನ್ನ ಬೆಳೆಯುವುದು. ದೇಶದ ಪಕ್ಕಾ ಸರಕು ನಿರ್ಯಾತವಾಗುವುದು. ಆದರಿಂದ ಪರಕೀಯ ಚಲನದ ಮೀಸಲು ನಿಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುವುದು. ಇಂತಹ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಔದ್ಯೋಗಿ ಕರಣಕ್ಕೆ ಚಾಲನೆ ನೀಡುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಿದೆ.

ಸರಕಾರವು ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಗೆ ಚಾಲನೆ ನೀಡಲು ಹಾಗೂ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಕೆಲಸ ಸಿಗಲೆಂದು ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಸ್ಥಾನ ಮಹತ್ವದ್ದಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ತು, ನೀರು ಹಾಗೂ ಕರಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷ ಸವಲತ್ತುಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದು.

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಔದ್ಯೋಗಿಕ ವಿಕಾಸ ಮಹಾಮಂಡಳ (ನಿಗಮ) (M.I.D.C.):

1 ಅಗಸ್ಟ 1962 ರಲ್ಲಿ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ, ರಾಜ್ಯ ಸರಕಾರವು ಔದ್ಯೋಗಿಕ ವಿಕಾಸ ನಿಗಮದ ಸ್ಥಾಪನೆ ಮಾಡಿ ಅದರ ವತಿಯಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಔದ್ಯೋಗಿಕರಣ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿದೆ. ಇದರಿಂದ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣ ಆಗುವ ಅಪೇಕ್ಷೆ ಇದೆ. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಂತೆ ದೇಶದ ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇಂತಹ ನಿಗಮಗಳು ಇವೆ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಒಬ್ಬರಿಗೊಬ್ಬರು ಪೂರಕವಾಗುವ ಉದ್ದಿಮೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದುದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಸ್ಥಾನಿಕ ಜನರಿಗೆ ಕೆಲಸವು ದೊರೆಯುವುದು. ಇಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಸೌಲಭ್ಯ-ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಉಪಲಬ್ಧಮಾಡಿ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ !

ಆಕೃತಿ 8.7 ರಲ್ಲಿಯವಿಷಯಗಳ ಅಭ್ಯಾಸಮಾಡಿ ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಗಾಗಿ ಅವುಗಳ ಲಾಭ ಹಾಗೂ ಸಮಸ್ಯೆ ಎಂಬ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಿರಿ.

ಆಕೃತಿ 8.7

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಔದ್ಯೋಗಿಕ ವಿಕಾಸದಿಂದ ಅನೇಕ ಲಾಭಗಳಾಗುವವು. ಅದರಂತೆಯೇ ಔದ್ಯೋಗೀಕರಣದ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳೂ ಇವೆ. ಔದ್ಯೋಗೀಕರಣದಿಂದಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಯುವಕರಿಗೆ ಕೆಲಸ ದೊರೆಯುವುದು. ಅದರಂತೆಯೋ ತಲಾ ಆದಾಯವೂ ಬೆಳೆಯಲು ಸಹಾಯವಾಗುವುದು. ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನ ದೇಶಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಬೇಸಾಯದ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಉದ್ದಮೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗಿರುವುದು. ಇಂತಹ ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಂದ ಕೃಷಿ ಹಾಗೂ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಜನರ ಜೀವನಮಟ್ಟವೂ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಉದ್ದಿಮೆ :

ಸ್ವಲ್ಪ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

- ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯುವ ಸಾಧನಗಳು ಯಾವವು ?
- ಯಾವ ಮಾಧ್ಯಮದಿಂದ ವೇಗವಾಗಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಿಗುವುದು ?
- ವಾಟ್ಸಅಪ್, ಫೇಸಬುಕ, ಗೂಗಲ ಮ್ಯಾಪ ಮುಂತಾದವು ಯಾವುದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವವು.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಇಂದಿನ ಯುಗದ ಒಂದು ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣವಾದ

ಅಭಿಯಾಂತ್ರಿಕ (ಇಂಜಿನೀರಿಂಗ) ಈ ಶಾಖೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಶಾಖೆಯಲ್ಲಿನ ಕೆಲಸಗಳು ಗಣಕಯಂತ್ರದ ಮೂಲಕವೇ ನಡೆಯುವುದು. ಈ ಉದ್ದಿಮೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಬಹಳೇ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಿದೆ. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಈ ಉದ್ದಿಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರತರಾಗಿರುವ ಕುಶಲ ಮಾನವಶಕ್ತಿ.

ಈ ಉದ್ದಿಮೆಯಲ್ಲಿ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಶೋಧಿಸುವುದು, ಗಳಿಸುವುದು, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು, ಆಲೇಖಗಳ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸುವುದು, ಬೇಡಿಕೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಪೂರೈಸುವುದು ಮುಂತಾದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಈ ಎಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿ ಇಂಟರನೆಟ್‌ದ ಮೂಲಕ ಗುಣಕಯಂತ್ರ, ಮೊಬಾಯಿಲ್ ಮುಂತಾದ ಸಾಧನಗಳಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುವುದು. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಿಗಾಗಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗಣಕಯಂತ್ರ ಪ್ರಣಾಲಿಯ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವುದೂ ಈ ಉದ್ದಿಮೆಯ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗವಾಗಿದೆ.

ಇಂದು ಗಣಕಯಂತ್ರ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆ ಬೆಳೆದಿದೆ. ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಗಣಕಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುವುದು, ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.

ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ಋಣ:

ಉದ್ದಿಮೆದಾರ ವ್ಯಕ್ತಿ ಇಲ್ಲವೆ ಉದ್ದಿಮೆ ಸಮೂಹಗಳು ಸಮಾಜಹಿತ ಅದರಂತೆಯೇ ಪರ್ಯಾವರಣದ ಸಮತೋಲನೆಗಾಗಿ ಮಾಡಿದ ಕೃತಿಯೇ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ಋಣ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುವುದು.

ಸಮಾಜದತ್ತ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ, ಅಥವಾ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿಯ ಅಸಹಾಯ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿ ಸಮಾಜಹಿತದ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಐದು ಕೋಟಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಲಾಭಗಳಿಸುವ ಉದ್ದಿಮೆದಾರರು ಇಲ್ಲವೆ ಉದ್ದಿಮೆ ಸಮೂಹವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಮ್ಮ ಲಾಭದಲ್ಲಿಯ 2% ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸಮಾಜೋಪಯೋಗದ ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ಖರ್ಚು ಮಾಡಬೇಕು ಎಂದು. ಸರಕಾರವೂ ಇದರ ಒತ್ತಾಯ ಮಾಡುವುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿದ ಸಹಾಯದ ಅಪೇಕ್ಷೆಗಳು ಇವೆ.

- ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.
- ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.
- ಊರು ಅಥವಾ ವಿಭಾಗದ ವಿಕಾಸ ಮಾಡುವುದು.
- ನಿರಾಧಾರ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗಾಗಿ ನಡೆಸುವ ಕೇಂದ್ರ ಪರ್ಯಾವರಣದ ವಿಕಾಸದ ಆಧಾರ ಕೇಂದ್ರ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು.

ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ಋಣದ ಅಂತರ್ಗತ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಮಾಡಿದ ಖರ್ಚಿನ ಮೇಲೆ ಉದ್ದಿಮೆ ಸಮೂಹಗಳಿಗೆ ಸರಕಾರದಿಂದ ಕರ ಸವಲತ್ತು ಸಿಗುವುದು.

ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಹಾಗೂ ಉದ್ದಿಮೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿರಿ.

ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ ?

ಔದ್ಯೋಗೀಕರಣ ಹಾಗೂ ಪರ್ಯಾವರಣ:

ಉದ್ದಿಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ಸರಕಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡಿ ಪಕ್ಕಾ ಸರುಕುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುವುದು. ಇಂತಹ ನಿರ್ಮಾಣ ಹಾಗೂ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಉದ್ದಿಮೆಗಳಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಆಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಕೆಲವು ಅಪಾಯಕಾರಕವಾದ, ಹಿಂದುಳಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹಾಗೂ ಮಾಲಿನ್ಯಪೂರ್ಣ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೊರಬೀಳುವವು. ಅವುಗಳಿಂದ ಹವೆ, ನೀರು, ಧ್ವನಿ ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಗಳ ಪ್ರದೂಷಣೆ ಆಗುವುದು. ಇಂತಹ ಪ್ರದೂಷಣೆಗೆ ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಪ್ರದೂಷಣೆ ಎನ್ನುವರು.

ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಪ್ರದೂಷಕಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಪರ್ಯಾವರಣ ಹಾಗೂ ಪ್ರದೂಷಣೆಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಈಗ ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ವಿಚಾರ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಉದ್ಯಮದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಿಶ್ಚಿತ್ತಪಡಿಸುವಾಗ ಸ್ಥಳೀಕರಣದ ಪರಂಪರಾಗತ ಘಟಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಜನ್ಯ ಘಟಕಗಳ ವಿಚಾರವನ್ನೂ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಕಾರಖಾನೆಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಪ್ರದೂಷಣೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣೆ ಮಾಡಲು ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆಯು, ಅಪಾಯಕಾರಕವಾದ ಕಸ ಹಾಗೂ ಪ್ರದೂಷಕಗಳನ್ನು ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

ಇಂಧನದ ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡುವ ವಾಹನ ಹಾಗೂ ಯಂತ್ರಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಬೇಕು. ಪ್ರದೂಷಣ ನಿಯಂತ್ರಣೆ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಾಧನ ಸಂಪತ್ತುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಪರ್ಯಾವರಣದ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆಗಳ ಯೋಜನೆ ಮುಂತಾದ ಘಟಕಗಳನ್ನು ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಪ್ರದೂಷಣೆಯನ್ನು ತಡೆಯುವದಕ್ಕಾಗಿ ರಾಜ್ಯ ಹಾಗೂ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಾಯ್ದೆ ಹಾಗೂ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಉದಾ- ಜಲ ಹಾಗೂ ವಾಯು ಪ್ರದೂಷಣೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಕಾಯ್ದೆ, ಪರ್ಯಾವರಣ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡುವಕಾಯ್ದೆ, ಭಾರತ ಸರಕಾರದ ಪ್ರದೂಷಣೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣೆ ನಿಗಮವು ಪ್ರದೂಷಣೆ ವಿಷಯದ ಕೆಲಸನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕಾಯ್ದೆಯನ್ನು ಉಲ್ಲಂಘಿಸುವ ಕಾರಖಾನೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕರನ್ನು ಹೊಣೆಗಾರರೆಂದು, ಅವರನ್ನು ಶಿಕ್ಷೆಗೆ ಪಾತ್ರರೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುವುದು.

ನೋಡಿರಿ, ಇದು ಸಾಧ್ಯವೆ ?

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಉದ್ದಿಮೆ ಸಮೂಹಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ ಆಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಕೆಳಗಿನ ಶಬ್ದಗಳ ಪೂರ್ಣ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ವಹಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

BHEL, BEL, HAL, ONGC, NTPC, NTC, SAIL, GAIL

ಉದಾ., BHEL : Bharat Heavy Electricals Limited.

ನೋಡಿರಿ ಇದು ಸಾಧ್ಯವೆ ?

ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮುಖ್ಯ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು 'ಆಯಟಿ ಹಬ್' ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗುವುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಯಾವ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ವಿಕಸಿತವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇಂಟರನೆಟ್‌ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹುಡುಕಿರಿ ಹಾಗೂ ಭಾರತದ ನಕಾಶೆಯ ರೂಪರೇಷೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಯ ಸಹಿತ ತೋರಿಸಿರಿ.

ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಉದ್ದಿಮೆ

ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

- ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಉದ್ದಿಮೆಗಳು ಹಳ್ಳಗಳಿಂದ ಪಟ್ಟಣದತ್ತ ಬರುವ ಮನುಷ್ಯರ ಹಿಂಡುಗಳನ್ನು ತಡೆಯಬಲ್ಲವು ?
- ಈ ಉದ್ದಿಮೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಎಲ್ಲಿ ಇದೆ ?

ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ನೀವು ಉದ್ದಿಮೆದಾರರಾದರೆ, ಕೆಳಗಿ ಯಾವ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡುವಿರಿ ?

- ಬರೀ ಲಾಭ ಗಳಿಸುವಿರಿ.
- ಒಂದು ಉದ್ದಿಮೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಇಲ್ಲವೆ ಪೂರಕ ಉದ್ದಿಮೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವಿರಿ.
- ತೆರಿಗೆಯನ್ನು ವಜಾಮಾಡಿ ಸಿಕ್ಕ ಲಾಭದಿಂದ ಕೆಲವು ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸಮಾಜಕ್ಕಾಗಿ ಖರ್ಚು ಮಾಡುವಿರಿ.
- ಹೊಸ ಉದ್ಯಮಿಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುವಿರಿ.

ಜಲಸಾಕ್ಷರತೆ- ಕಾಲದ ಅವಶ್ಯಕತೆ

ನೀರು ಮಾನವ ಜೀವನದ ಮೂಲಭೂತ ಘಟಕವಾಗಿದೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ನಿಸರ್ಗಚಕ್ರ, ಅನಿಯಮಿತ ಮಳೆ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಕಳೆದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳು ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೂ ಮುಂಬರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಮಸ್ಯೆ ತೀವ್ರವಾಗಲಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಜಲೋದ್ಯಮಗಳ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣದಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಭಾರತವು ವಿಪುಲ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಾಧನ ಸಂಪತ್ತು ಇರುವ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ನದಿಗಳಿಗೆ ಮಳೆಯಿಂದ ನೀರು ಸಿಗುವುದು. ಉಪಲಬ್ಧವಾಗಿರುವ ನೀರನ್ನು ತಡೆದು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಚಿಕ್ಕಪುಟ್ಟ ಒಡ್ಡುಗಳು, ಕಾಲುವೆ, ಹೊಲದ ಹತ್ತಿರ ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದು, ನೀರನ್ನು ಪುನಃತುಂಬುವಿಕೆ, ನೀರಿನ ಪುನರುಪಯೋಗ, ಜಲಪ್ರದೂಷಣೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವದು. ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ದೂಷಿತ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡಿ ಅದರ ಪೂರ್ಣ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವುದು ಮುಂತಾದ ಉಪಾಯಗಳಿಂದ ನಾವು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಜಲವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು.

ನಾವು ನಮ್ಮ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಾಗಿ ನೀರಿನ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವಾಗ ನೀರನ್ನು ವ್ಯರ್ಥ ಮಾಡದೆ ಆದಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವೆವು ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿದರೆ ನೀರಿನ ಉಪಲಬ್ಧತೆಯ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ನೀಗಬಹುದು. ಜಲವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆಗಾಗಿ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ.

ನೋಡಿರಿ, ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ?

- ಇಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ಚಿತ್ರ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದೆ ?
- ಈ ಉಪಕ್ರಮದಿಂದ ಆಗುವ ಲಾಭವೇನು ?
- ಈ ಉಪಕ್ರಮ ಹಾಗೂ ಕೆಲಸ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಏನು ಸಂಬಂಧವಿದೆ?

- ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ನವರತ್ನ ಉದ್ದಿಮೆಗಳು ಯಾವವು ?
- ಅವುಗಳಿಗೆ ನವರತ್ನಗಳೆಂಬ ದರ್ಜೆ ಯಾವುದರಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಗಿರಬಹುದು ?

ಸ್ವಾಧ್ಯಾಯ

ಪ್ರಶ್ನೆ 1. ಸರಿಯಾದ ವಾಕ್ಯದ ಎದುರಿನ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ✓ ಹೀಗೆ ಗುರುತು ಮಾಡಿರಿ.

(ಅ) ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಘಟಕ ಔದ್ಯೋಗಿಕ ವಿಕಾಸದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ ?

(i) ನೀರು ☐
(ii) ವಿದ್ಯುತ್ತು ☐
(iii) ಕೂಲಿಕಾರರು ☐
(iv) ಹವೆ ☐

(ಆ) ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಉದ್ದಿಮೆ ಲಘು ಉದ್ದಿಮೆಯಾಗಿದೆ ?

(i) ಯಂತ್ರ ಸಾಮಗ್ರಿಯ ಉದ್ದಿಮೆ ☐
(ii) ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಉದ್ದಿಮೆ ☐
(iii) ರೇಶಿಮೆಯ ಉದ್ದಿಮೆ ☐
(iv) ಸಕ್ಕರೆ ಉದ್ದಿಮೆ ☐

(ಇ) ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕೇಂದ್ರ ಇಲ್ಲ?

(i) ಹಳೆಯ ದಿಲ್ಲಿ ☐
(ii) ಹೊಸ ದಿಲ್ಲಿ ☐
(iii) ನೊಎಡಾ ☐
(iv) ಬೆಂಗಳೂರು ☐

(ಈ) ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಗೆ ಲಾಭದಲ್ಲಿಯ ಎರಡು ಪ್ರತಿಶತ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಏತ್ತಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ?

(i) ಆದಾಯಕರ ☐
(ii) ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ☐
(iii) ವಸ್ತು ಹಾಗೂ ಸೇವಾ ಕರ ☐
(iv) ಮಾರಾಟದ ಕರ ☐

ಪ್ರಶ್ನೆ 2. ಕೆಳಗಿನ ವಿಧಾನಗಳು ಸತ್ಯವೋ ಅಸತ್ಯವೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಅಸತ್ಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿರಿ.

(ಅ) ದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಲಘು ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯಮ ಉದ್ದಿಮೆಗಳು ಬೃಹತ್ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗಂಡಾಂತರವನ್ನೊಡ್ಡುವವು.

(ಆ) ದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಗಳು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸದ ನಿರ್ದೇಶಕಗಳಾಗಿವೆ.

(ಇ) ಔದ್ಯೋಗಿಕ ವಿಕಾಸ ನಿಗಮದ ಸ್ಥಾಪನೆಯ ಉದ್ದೇಶವು ಉದ್ದಿಮೆ ವ್ಯವಸಾಯಗಳ ವಿಕೇಂದ್ರಿಕರಣ ಮಾಡುವುದಾಗಿದೆ.

(ಈ) ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉದ್ದಿಮೆ ವ್ಯವಸಾಯಗಳಿಗೆ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆ 3. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕಾಗಿ ಸರಕಾರವು ಯಾವ ಯಾವ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು ?

(ಆ) ಔದ್ಯೋಗಿಕ ವಿಕಾಸವು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಕಾಸದ ಮೇಲೆ ಹೀಗೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಮಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಇ) ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯ ಬಗೆಗೆ ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿರಿ.

(ಈ) ಲಘು ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಮೂರು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

ಪ್ರಶ್ನೆ 4. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸವಿಸ್ತಾರವಾದ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ಔದ್ಯೋಗಿಕ ವಿಕಾಸದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.

(ಆ) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಔದ್ಯೋಗಿಕ ವಿಕಾಸ ನಿಗಮದ ಲಾಭಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(ಇ) ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಉದ್ದಿಮೆಯ ಮಹತ್ವ ಹೇಳಿರಿ.

(ಈ) ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣವು ನಿರುದ್ಯೋಗದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಉಪಾಯ ಆಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.

ಪ್ರಶ್ನೆ 5. ಕೆಳಗಿನ ವಿಧಾನಗಳಿಗಾಗಿ ಗತಿ ನಕ್ಷೆ (flow chart) ತಯಾರಿಸಿರಿ.

(ಅ) ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಬಟ್ಟೆಗಳು, ಹೊಲದಿಂದ ನಮ್ಮ ವರೆಗೆ ಬಂದು ತಲುಪುವ ಪ್ರವಾಸ ತೋರಿಸಿರಿ.

(ಆ) ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಉದ್ದಿಮೆಯ ಸ್ಥಳೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಪ್ರಶ್ನೆ 6. ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೇಳಿರಿ.

(ಅ) ಮಧ್ಯಮ ಉದ್ದಿಮೆ– ಬೃಹತ್ ಉದ್ದಿಮೆ

(ಆ) ಕೃಷಿಪೂರಕ ಉದ್ದಿಮೆ– ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಉದ್ದಿಮೆ

ಉಪಕ್ರಮ:

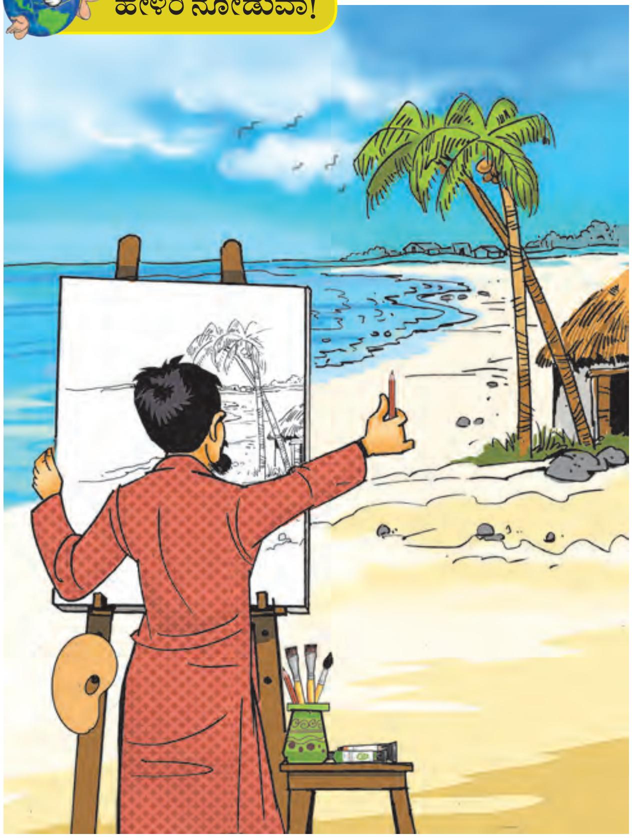
ನಿಮ್ಮ ಊರಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿ ಯಾವುದೊಂದು ಉಪಕ್ರಮ ಮಾಡಿದಿದ್ದರೆ ಅದರ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಾದರ ಪಡಿಸಿರಿ.

***

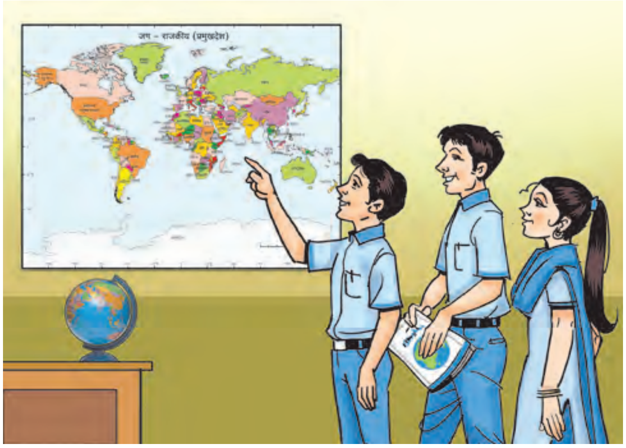
HN3LDI

9. ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣ

ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!



ಆಕೃತಿ 9.1 : ಚಿತ್ರಕಾರನು ದೃಶ್ಯದ ಅಂದಾಜು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಾಗ



ಆಕೃತಿ 9.2 : ಮಕ್ಕಳು ನಕಾಶೆ ನೋಡುತ್ತಿರುವಾಗ.

ಚಿತ್ರಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆಮಾಡಿ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ ಹಾಗೂ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

- ಚಿತ್ರಕಾರನು ಕೈಯಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪೆನ್ಸಿಲನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ಉದ್ದೇಶವೇನಿರಬಹುದು ?
- ನಿಸರ್ಗದ ಇಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ತೆಗೆಯಬಲ್ಲ ?
- ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ನಕಾಶೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೋಡುವುದು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರಬಹುದು ?
- ಮೇಲಿನ ಎರಡೂ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಮಾನತೆಯನ ಅಂಶ ಯಾವುದು ?

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಮೊದಲು ಚಿತ್ರಕಾರನು, ಎದುರಿನ ದೃಶ್ಯದ ಅಂದಾಜನ್ನು ಪೆನ್ಸಿಲಿನಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವನು. ಆ ನಂತರ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಅದರ ರೂಪರೇಷೆ ತೆಗೆಯುವನು. ತೆಗೆದ ಚಿತ್ರ ಪ್ರಮಾಣಬದ್ಧವಾಗಿರಲು ಅವನು ಈ ಕೃತಿ ಮಾಡುವನು.

ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಆಗ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಪ್ರಮಾಣದ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಆ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಧಾರದಿಂದ ರೂಪರೇಷೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಪೃಥ್ವಿ ಇಲ್ಲವೆ ಅದರ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಭಾಗದ ನಕಾಶೆ ತಯಾರಿಸಲಾಗುವುದು.

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

✓ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಎತ್ತರ ಅಳೆಯಲು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೆಲದಿಂದ ಮೇಲೆ 180 ಸೆಮೀ ವರೆಗೆ ವರ್ಗದ ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತು ಹಾಕಿರಿ.

ಆಕೃತಿ 9.3 : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಎತ್ತರದ ಅಳತೆ

- ✓ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಎತ್ತರ ಅಳೆದು ಬರೆಡಿರಿ.
- ✓ ಅದೇ ಗೋಡೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಐದೈದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಅವರ ಪೂರ್ಣ ಎತ್ತರದ, ಒಟ್ಟಿಗಿನ ಭಾವಚಿತ್ರವನ್ನು ಎದುರಿನಿಂದ ತೆಗೆಯಿರಿ. (ಆಕೃತಿ 9.3 ರಂತೆ).
- ✓ ಆ ಭಾವಚಿತ್ರದ ಪ್ರತಿ (print) ತೆಗೆದು ತನ್ನಿರಿ.
- ✓ ನಿಮ್ಮ ಹಾಗೂ ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರ ಭಾವಚಿತ್ರದಲ್ಲಿಯ ಎತ್ತರವನ್ನು ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಅಳೆಯಿರಿ.
- ✓ ಸ್ವತ:ದ ಹಾಗೂ ಸ್ನೇಹಿತರ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಎತ್ತರ ಹಾಗೂ ಭಾವಚಿತ್ರದಲ್ಲಿಯ ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಅದರ ಗುಣೋತ್ತರ ತೆಗೆಯಿರಿ.

ಉದಾ– ಗೋಪಾಲನ ಎತ್ತರದ ಗುಣೋತ್ತರ ತೆಗೆದು ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕ್ರ.	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಹೆಸರು	ಭಾವಚಿತ್ರದಲ್ಲಿಯ ಎತ್ತರ ಸೆಮೀಗಳಲ್ಲಿ	ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಎತ್ತರ ಸೆಮೀಗಳಲ್ಲಿ	ಗುಣೋತ್ತರ ಸೆ.ಮೀ.ಗಳಲ್ಲಿ
ಉದಾ.	ಗೋಪಾಲ	10	130	1:13
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಂತೆ ನಿಮಗೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಎತ್ತರ ಹಾಗೂ ಭಾವಚಿತ್ರದಲ್ಲಿಯ ಎತ್ತರ ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿದು ಬಂದಿರಬಹುದು. ನಿಮಗೆ ಇದೂ ಸಹ ತಿಳಿದಿರಬಹುದೇನೆಂದರೆ, ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ಎತ್ತರವು ಭಾವಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಆದದ್ದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೂ ಈ ನಿಷ್ಕರ್ಷೆ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಪೃಥ್ವಿ ಅಥವಾ ಪೃಥ್ವಿಯ ನಿಗದಿತ ಭಾಗದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನಾವು ಪೃಥ್ವಿಗೋಲ ಇಲ್ಲವೆ ನಕಾಶೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪಡೆಯಬಲ್ಲೆವು. ನಕಾಶೆ ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅಂತರಗಳನ್ನು ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಅವನ್ನು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಭೂಮಿತಿ ಹಾಗೂ ಗಣಿತದ ಪದ್ಧತಿಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ 'ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣ' ಈ ಅಂಗದ ಉಪಯೋಗ ಆಗುವುದು. ಬನ್ನಿರಿ, ನಕಾಶೆಯ ಈ ಅಂಗಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಾ.

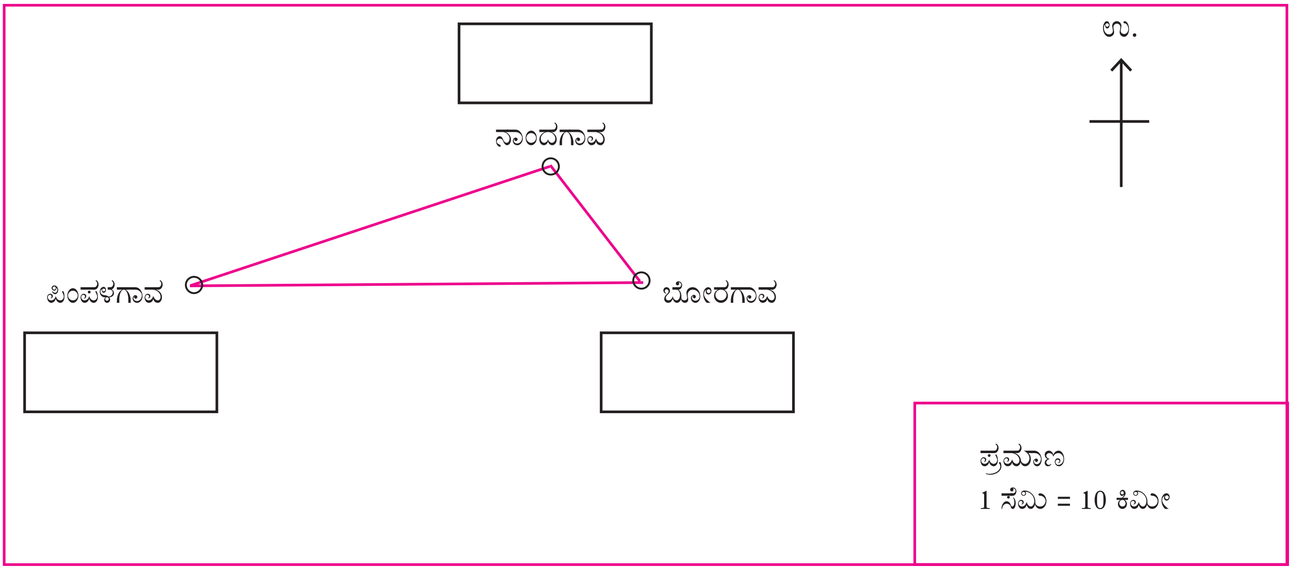
ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ಸಾಹಿಲ ಹಾಗೂ ಮೀನಲ ಇವರ ಊರುಗಳಲ್ಲಿಯ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅಂತರ 50 ಕಿ.ಮೀ. ಇದೆ. ಮೀನಲ ಹಾಗೂ ಪ್ರಜ್ಞಾ ಇವರ ಊರುಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಂತರ 20 ಕಿಮೀ ಇದೆ. ಸಾಹಿಲ ಹಾಗೂ ಪ್ರಜ್ಞಾರ ಊರುಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಂತರ 60 ಕಿಮೀ ಇದೆ. ಆಕೃತಿ 9.4 ರಲ್ಲಿಯ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಊರುಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು 1 ಸೆಮಿ = 10 ಕಿಮೀ.ದಷ್ಟು ಇದೆ. ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಯ ಅಂತರ ಅಳೆಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಯಾವ ಊರು ಯಾರದು ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಹೆಸರು ಹಾಗೂ ಅಂತರಗಳ ನೋಂದು ಮಾಡಿರಿ.

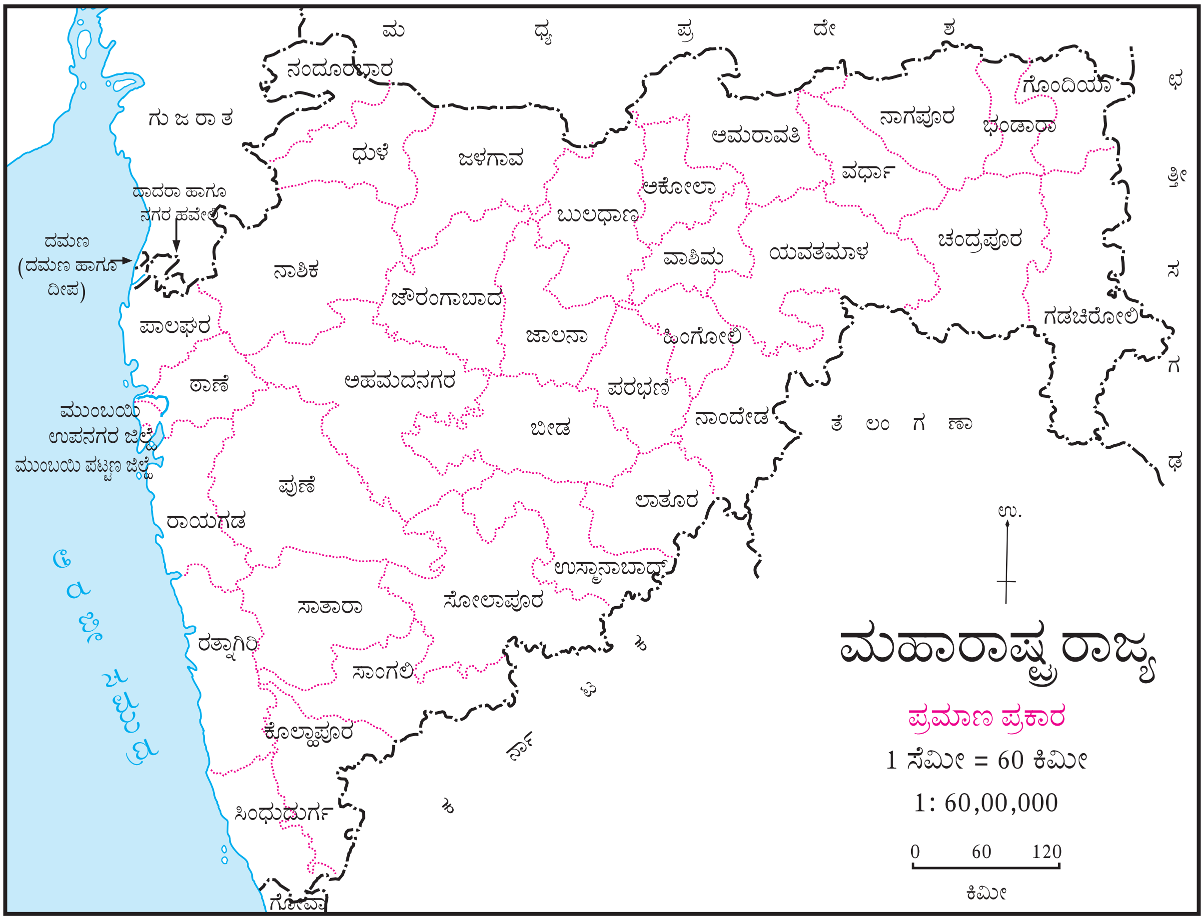
ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ನಕಾಶೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಯ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಹಾಗೂ ಅದೇ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅಂತರ ಇವುಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಇಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅಂತರ ಹಾಗೂ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಯ ಅಂತರ ಇವುಗಳ ಗುಣೋತ್ತರವೇ ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಇರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಮಾಣಬದ್ಧ ನಕಾಶೆ ತೆಗೆಯಲು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅಂತರ ತಿಳಿದಿರಬೇಕಾದುದು ಅವಶ್ಯವಿದೆ. ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವಾಗ ಅದನ್ನು ಅಳೆಯಲಾಗುವುದು. ಅಂತರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಗುಣೋತ್ತರ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಕಾಶೆ ತಯಾರಿಸುವಾಗ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ನಕಾಶೆ ತಯಾರಾದ ನಂತರ ಈ ಪ್ರಮಾಣದ



ಆಕೃತಿ 9.4



ಆಕೃತಿ 9.5

ನೋಂದಾವಣೆಯನ್ನು ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಆದರಿಂದ ನಕಾಶೆ ವಾಚನ ಮಾಡುವುದು, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅಂತರ ತಿಳಿದಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸುಲಭವಾಗುವುದು.

ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮೂರು ಪ್ರಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವರು.

(1) ಶಬ್ದ ಪ್ರಮಾಣ

(2) ಅಂಕ ಪ್ರಮಾಣ/ಸಂಖ್ಯಾ ಪ್ರಮಾಣ

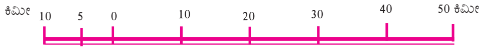
(3) ರೇಷಾ ಪ್ರಮಾಣ/ರೇಖಾ ಪ್ರಮಾಣ/ಆಲೇಖಾತ್ಮಕ ಪ್ರಮಾಣ

ಆಕೃತಿ 9.5 ರಲ್ಲಿ ನಕಾಶೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಮೇಲಿನ ಮೂರೂ ಪ್ರಕಾರಗಳ ನಕಾಶೆ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಪ್ರಮಾಣ ಬರೆಯುವವರ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

(1) ಶಬ್ದಪ್ರಮಾಣ: ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಂತರಕ್ಕಾಗಿ ಪರಿಮಾಣ ದರ್ಶಕ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರೋ ಅವು ಶಬ್ದಪ್ರಮಾಣಗಳು. ಉದಾ– 1 ಸೆಮಿ = 60 ಕಿಮೀ. ಹೀಗೆ ಪ್ರಮಾಣವಿದ್ದರೆ ಈ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿಯ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ ಮೂಲಮಾನವು ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಯ ಅಂತರ, ಆದರೆ ಕಿಲೊಮೀಟರ ಈ ಮೂಲಮಾನವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅಂತರ ತೋರಿಸುವುದು.

(2) ಅಂಕ ಪ್ರಮಾಣ: ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಗುಣೋತ್ತರದ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗುವುದು. ಉದಾ. 1:60,00,000 ಇದರಲ್ಲಿಯ 1 ಇದು ನಕಾಶಯಲ್ಲಿಯ ಅಂತರ ಇದೆ, 60,00,000 ಇದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅಂತರವಾಗಿದೆ. ಅದು ನಕಾಶೆಯ ಅಂತರದ 60,00,000 ಪಟ್ಟು ಇದೆ. ಈ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಅಂಕಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಅಪೂರ್ಣಂಕಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ ಈ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಎನ್ನುವರು. ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಬಿಡಿಸುವರು. 1/60,00,000. ಈ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮದರ್ಶಕ ಶಬ್ದ ಬರೆದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಗುಣೋತ್ತರದ ಎಡಗಡೆಯ ಅಂಕಿಗಳಿಗಾಗಿ ಯಾವ ಯಾವ ಮೂಲಮಾನವನ್ನು ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವೆವೋ ಅದೇ ಮೂಲಮಾನವನ್ನು ಬಲಬದಿಯ ಅಂಕಗಳಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವದಿರುತ್ತದೆ.

(3) ರೇಷಾ ಪ್ರಮಾಣ: ಪ್ರಮಾಣ ಪಟ್ಟಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಕಾಶೆಯ ಮೇಲೆ ರೇಷಾ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತೋರಿಸಲಾಗುವುದು. ನಕಾಶೆಯ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅಂತರವನ್ನು ರೇಷಾ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆಯಲು ಬರುವುದು.

ಉದಾ. 

ಅಳತೆಪಟ್ಟಿ ಉಪಲಬ್ಧವಿರದಿದ್ದರೆ ಕರ್ಕಟಕ, ಸಾದಾ ಹುಲ್ಲಿನ ಕಡ್ಡಿ ಅಥವಾ ವಕ್ರರೇಷೆಗಾಗಿ ದಾರವನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ನಮಗೆ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಯ ಸ್ಥಳಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅಂತರ ಅಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. ಮುಂದಿನ ಕೃತಿಯಿಂದ ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದು ಬರುವುದು.

ರೇಷಾ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಹತ್ವ:

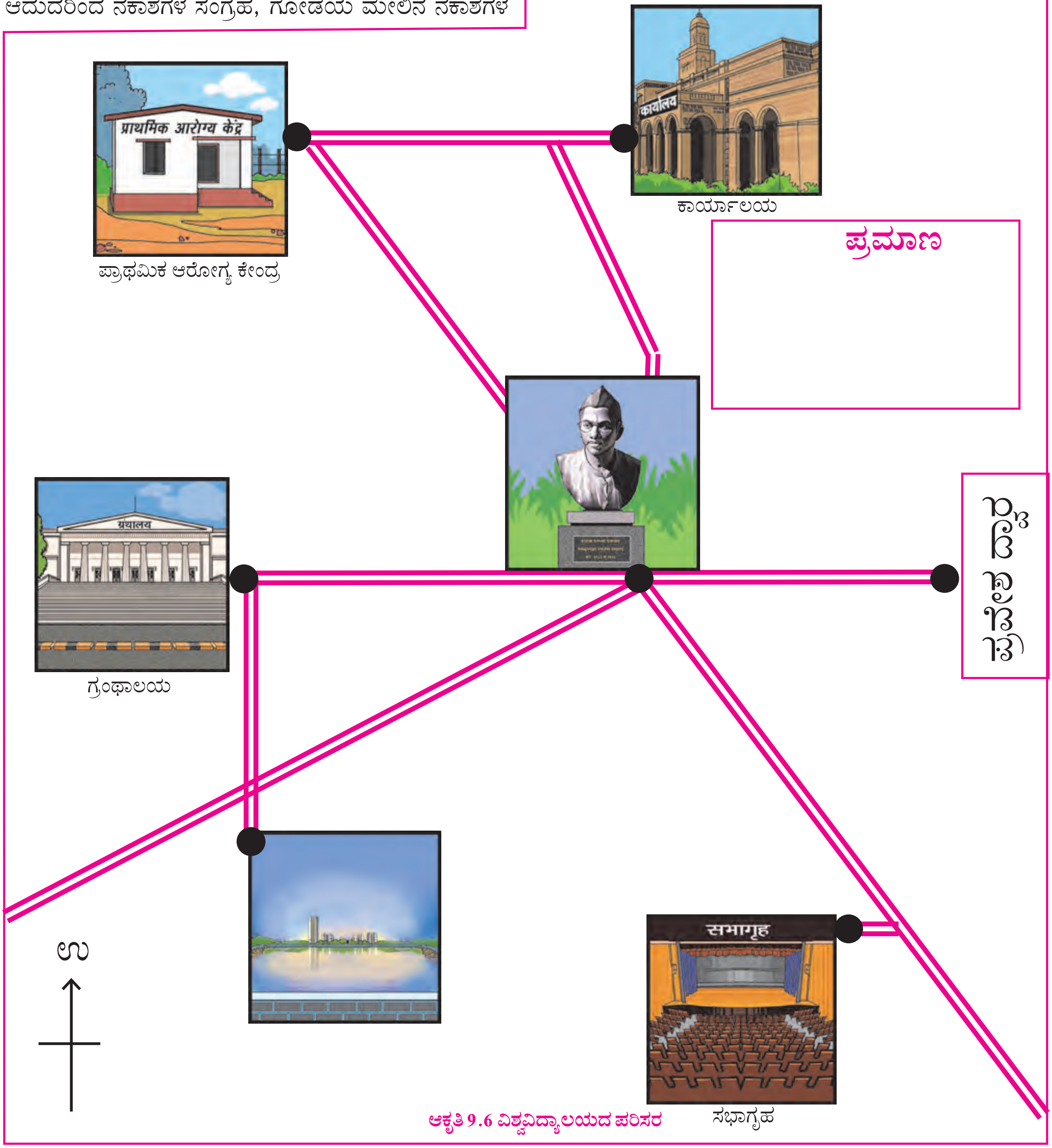
ಅನೇಕ ಸಲ ಮೂಲ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಚಿಕ್ಕದು ಇಲ್ಲವೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ

ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಆಗ ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಬದಲಾಗುವುದು. ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಚಿಕ್ಕದು ಇಲ್ಲವೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಮಾಡುವ ಅನೇಕ ಪದ್ಧತಿಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಂದರೆ ನಕಾಶೆಯ ಭಾವಚಿತ್ರ ತೆಗೆದು ಅದನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಇಲ್ಲವೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಮೇಲಿನ ಶಬ್ದ ಅಥವಾ ಅಂಕಿಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ನಕಾಶೆಯ ಆಕಾರಮಾನಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ತದ್ವಿರುದ್ಧ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ರೇಷಾಪ್ರಮಾಣ ತೆಗೆದಿದ್ದರೆ ನಕಾಶೆಯ ಆಕಾರ ಮಾನಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ರೇಷಾಪ್ರಮಾಣವೂ ಬದಲಾಗುವುದು. ಬದಲಾದ ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುವುದು. ಅಂಕಿ ಹಾಗೂ ಶಬ್ದ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಕಾರಮಾನ ಹೊಸ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾದರೂ ಅದರ ಮೌಲ್ಯ ಮಾತ್ರ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ನಕಾಶೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹ, ಗೋಡೆಯ ಮೇಲಿನ ನಕಾಶೆಗಳ ಮೇಲೆ ರೇಷಾ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತೆಗೆಯ ಬೇಕಾಗುವುದು.

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಆಕೃತಿ 9.6 ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕೆಳವು ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ವಿಗ್ರಹದಿಂದ ಪ್ರವೇಶದ್ವಾರಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಂತರ 0.5 ಕಿಮೀ ಇದೆ ಈ ಅಂತರ ಅಳೆದು ಎಣಿಸಿ ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿರಿ.

ರೂಪರೇಷೆಯಲ್ಲಿಯ ಖಾಲಿ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಶಬ್ದ ಪ್ರಮಾಣ, ಅಂಕಿ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ರೇಷಾ ಪ್ರಮಾಣ ಈ ಸ್ವರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 9.6 ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪರಿಸರ

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯ ರಸ್ತೆಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಆಕೃತಿ 9.6 ದಲ್ಲಿಯ ಅಂತರಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಅವುಗಳ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅಂತರಗಳ ನೋಂದು ಮಾಡಿರಿ.

(1) ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರದಿಂಧ ಗ್ರಂಥಾಲಯ ________

(2) ಕೆರೆಯಿಂಧ ಸಭಾಗೃಹ ________

(3) ಕಾರ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಕೆರೆ ________

(4) ಸಭಾಗೃಹದಿಂದ ಕಾರ್ಯಾಲಯ ________

(5) ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಸಭಾಗೃಹ ________

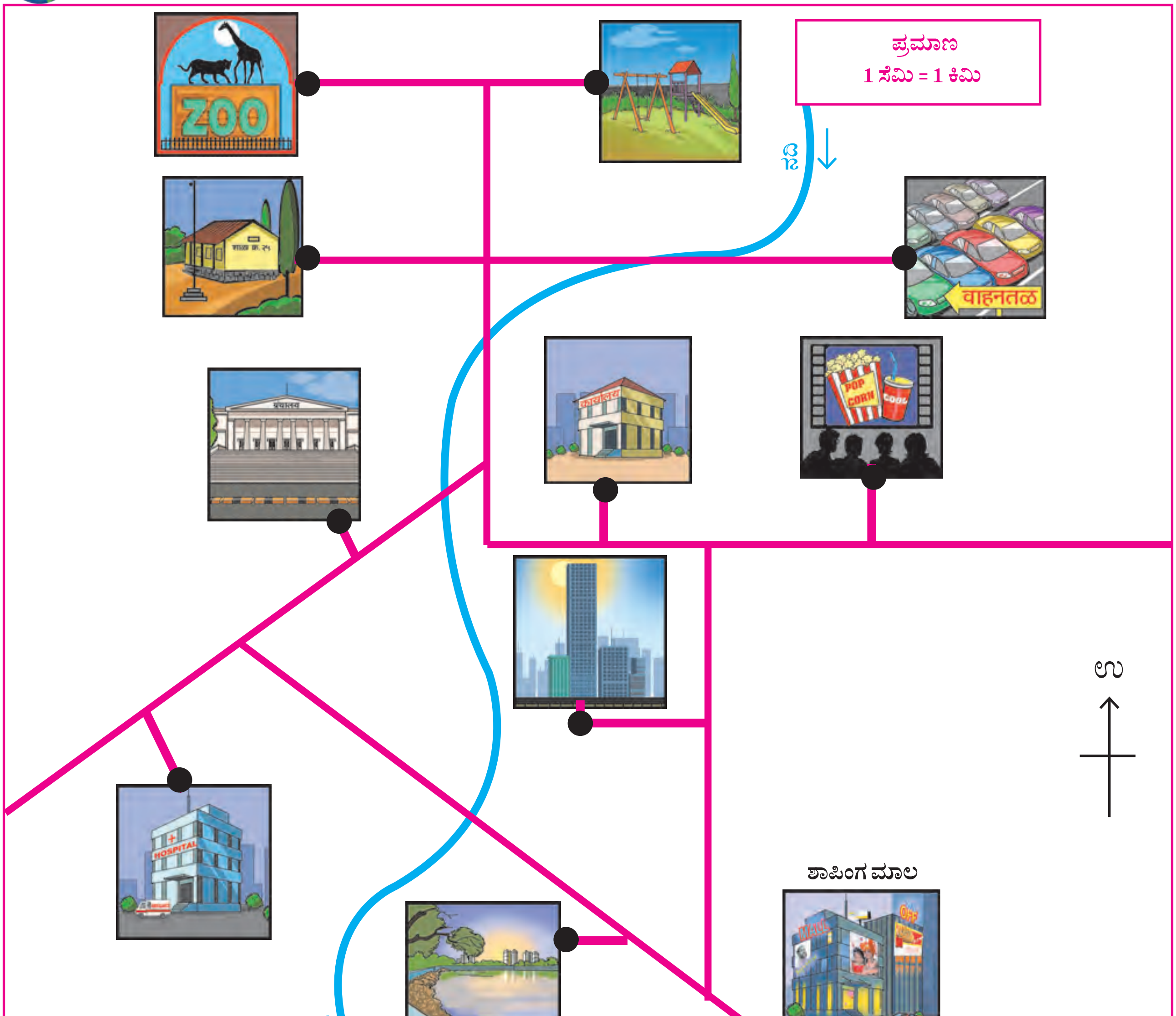
(6) ಕೆರೆಯಿಂದ ಗ್ರಂಥಾಲಯ ________

ನೋಡಿರಿ, ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ?

ಆಕೃತಿ 9.7ರ ಆಧಾರದಿಂದ ಶಾಪಿಂಗ ಮಾಲದಿಂದ ಇತರ ಸ್ಥಳಗಳ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅಂತರಗಳು ಎಷ್ಟು ಇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನೋಂದಾಯಿಸಿರಿ.

ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ಲಘು ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆಗಳು :

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಮರ್ಯಾದಿತ ಭಾಗ ಯಾವ ನಕಾಶೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ಥಳವನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸುವುದೋ ಅವು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆ ಇರುವುವು. ಪಟ್ಟಣ, ಹಳ್ಳಿ, ಹೊಲ ಮುಂತಾದ ನಕಾಶೆಗಳೂ ಸಹ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಸರ್ವಸಾಧಾರಣವಾಗಿ 1:10,000 ಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣ ಇರುವ ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಡುವವು.



ಆಕೃತಿ 9.7 : ರೂಪರೇಖೆ

ಶಾಪಿಂಗ ಮಾಲದಿಂದ ಅಂತರ (ಕಿ.ಮೀ.)	ವಾಹನ ನಿಲುಗಡೆ ಸ್ಥಳ	ವಿದ್ಯಾಲಯ	ಚಲನಚಿತ್ರ ಮಂದಿರ	ಕಾರ್ಯಾಲಯ	ಗ್ರಂಥಾಲಯ	ಆಸ್ಪತ್ರೆ	ಉದ್ಯಾನ	ಕೆರೆ	ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯ	ನಿವಾಸದ ಕಟ್ಟಡ

(2) ಆಕೃತಿ 9.7 ರಲ್ಲಿಯ ನದಿಯ ಉದ್ದಳತೆ ________

ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ನಾವು ಎರಡು ಅಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ತುಲನೆ ಮಾಡುವೆವು. ಆಗ ಯಾವ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿಯ ಛೇದ ಸ್ಥಾನದ ಸಂಖ್ಯೆ ಚಿಕ್ಕದಿರುವುದೋ ಆ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಮೌಲ್ಯ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಅಪೂರ್ಣಾಂಕದಲ್ಲಿರದೆ ಗುಣೋತ್ತರದಲ್ಲಿರುವುವು. ಆದುದರಿಂದ 1:10,000 ಈ ಅಂಕಿ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ 1:50,000 ಈ ಅಂಕಿ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಲಘು ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದು ಹೇಳುವರು.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಭಾಗಗಳು ಯಾವ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಸ್ಥಳವನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸುವವೋ ಅವು ಲಘು ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆಗಳಿರುವವು. ಅಂದರೇನೇ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಭೂಭಾಗದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಲಘು ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ನಕಾಶೆ ಸಂಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿಯ ನಕಾಶೆಗಳು, ಜಗತ್ತಿನ ನಕಾಶೆ ಇವು ಲಘು ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಎಟಲಾಸುಗಳಲ್ಲಿಯ ಹೆಚ್ಚು ನಕಾಶೆಗಳು ಲಘು ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

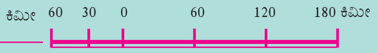
ಶಬ್ದ ಪ್ರಮಾಣ

ನಕಾಶೆಯ ಮೇಲಿನ ಅಂತರ ← 1 ಸೆಮೀ = 60 ಕಿಮೀ → ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅಂತರ

ಸಂಖ್ಯಾ ಪ್ರಮಾಣ

ನಕಾಶೆಯ ಮೇಲಿನ ಅಂತರ ← 1:60,00,000 → ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅಂತರ

ರೇಷಾ ಪ್ರಮಾಣ

ನಕಾಶೆಯ ಮೇಲಿನ ಅಂತರ ← 

→ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅಂತರ

ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಏಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ವಿಚಾರಮಾಡಿ ಒಂದು ಪರಿಚ್ಛೇದ ಬರೆಯಿರಿ.

ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣ ಬರೆಯುವಾಗ, ಎಡಗಡೆಯು ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಯ ಅಂತರವನ್ನು ಹಾಗೂ ಬಲಗಡೆಯು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅಂತರ ತೋರಿಸುವುದು.

ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣ	ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿದ ಕ್ಷೇತ್ರ	ತೋರಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿ	ಉದಾಹರಣೆಗಳು
ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣ	ಕಡಿಮೆ	ಹೆಚ್ಚು ವಿವರಣೆ	ಹಳ್ಳಿಯ, ಶಾಲೆಯ ಅಥವಾ ಹೊಲದ ನಕಾಶೆಗಳು
ಲಘು ಪ್ರಮಾಣ	ಹೆಚ್ಚು	ಕಡಿಮೆ ವಿವರಣೆ	ನಕಾಶೆ ಸಂಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿಯ ನಕಾಶೆ ದೇಶ, ಖಂಡ, ಜಗತ್ತು ಮುಂತಾದವು.

ನೋಡಿರಿ, ಇದು ಸಾಧ್ಯವೆ ?

ಕೆಳಗೆಕೊಟ್ಟ ವಿವಿಧ ಸಂಖ್ಯಾ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ಲಘು ಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿರಿ. 1,00,000 ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನನು ಸರಿಸಿ ಕೊಟ್ಟ ಹಳ್ಳಿಯ ಗುರುತು ಇತರ ಪ್ರಮಾಣಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗಬಹುದು ಎಂಬುದರ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ ಹಾಗೂ ವಹಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಆಕಾರಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ತೆಗೆಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿರಿ.

1:1,00,000 = ■

1:25,000

1:2,500

1:10,00,000

1:2,50,000

1:5,000

1:1,000

1:50,000

ಹುಡುಕಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ಆಕೃತಿ 9.8 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ನಕಾಶೆ ಕಾಣಿಸುವ ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ನೀವು ಎಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಶೋಧಿಸಿರಿ.

ಆಕೃತಿ 9.8 : ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣ ನಕಾಶೆ

ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ ?

ಜಗತ್ತಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಳತೆಗಾಗಿ ವಿವಿಧ ಪರಿಮಾಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುವರು. ಆದುರಿಂದ ನಕಾಶೆ ವಾಚನ ಮಾಡುವಾಗ ಕೆಲವು ಮರ್ಯಾದೆಗಳು ಬರಲು ಸಾಧ್ಯ. ಆದುದರಿಂದ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಅಂಕ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದಾಗಿರುವುದು. ಅಂಕ ಪ್ರಮಾಣವು ವೈಶ್ವಿಕ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ.

ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

'ಅ' ಹಾಗೂ 'ಬ' ಈ ಎರಡು ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿಯ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅಂತರ 500 ಕಿಮೀ ಇದೆ. 'ಅ' ಸ್ಥಾನವು 'ಬ'ದ ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿದೆ. ರೇಷಾಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಆ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿರಿ. ಅವುಗಳಿಗ ಹೆಸರು ಕೊಡಿರಿ. ಶಬ್ದ ಹಾಗೂ ಅಂಕ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ನೋಂದಾಯಿಸಿರಿ.

ಪ್ರಮಾಣ

ಉ.

ಕಿಮೀ 50 25 0 50 100 150 200 ಕಿಮೀ

ಶಬ್ದ ಪ್ರಮಾಣ

ಅಂಕಿ ಪ್ರಮಾಣ

ಪ್ರಶ್ನೆ 1. (ಅ) ಕೆಳಗಿನ ಸಂಗತಿಗಳ ನಕಾಶೆಗಳ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ಲಘು ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಿರಿ.

(1) ಕಟ್ಟಡ (2) ಶಾಲೆ (3) ಭಾರತದೇಶ (4) ಚರ್ಚ
(5) ಮಾಲು (6) ಜಗತ್ತಿನ ನಕಾಶೆ (7) ಹೂದೋಟ
(8) ದವಾಖಾನೆ (9) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ
(10) ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ದಿಶೆಯ ಆಕಾಶ

(ಆ) 1 ಸೆಮಿ = 100 ಮೀ ಹಾಗೂ 1 ಸೆಮೀ = 100 ಕಿಮೀ, ಇಂತಹ ಪ್ರಮಾಣದ ಎರಡು ನಕಾಶೆಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಹಾಗೂ ಲಘು ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆಗಳು ಯಾವವು ಎಂಬುದನ್ನು ಕಾರಣ ಸಹಿತವಾಗಿ ಹೇಳಿರಿ. ಈ ನಕಾಶೆಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

ಪ್ರಶ್ನೆ 2. ನಕಾಶೆ ಸಂಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿಯ ಭಾರತದ ನಕಾಶೆಯಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಣಗಳ ಸರಳ ರೇಷೆಯಲ್ಲಿ ನಕಾಶೆಗಳ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆದು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನೋಂದಾಯಿಸಿರಿ.

ಪಟ್ಟಣಗಳು	ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಯ ಅಂತರ	ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅಂತರ
ಮುಂಬಯಿಂದ ಬೆಂಗಳೂರು	....	.... ಕಿಮೀ
ವಿಜಯಪುರದಿಂದ ಜಯಪುರ	....	.... ಕಿಮೀ
ಹೈದರಾಬಾದದಿಂದ ಸೂರತ	....	.... ಕಿಮೀ
ಉಜ್ಜೈನದಿಂದ ಶಿಮಲಾ	....	.... ಕಿಮೀ
ಪಟಣಾದಿಂದ ರಾಯಪುರ	....	.... ಕಿಮೀ
ದಿಲ್ಲಿಯಿಂದ ಕೊಲಕಾತಾ	....	.... ಕಿಮೀ

ಪ್ರಶ್ನೆ 3. (ಅ) ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ 'ಅ' ಹಾಗೂ 'ಬ' ಈ ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ 500 ಮೀಟರ ಇದೆ. ಈ ಅಂತರ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ 2 ಸೆಮೀ ರೇಷೆಯಿಂದ ತೋರಿಸಿರಿ. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣತೆಗೆದು, ಇದು ಯಾವ ನಕಾಶೆ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಆ) 1 ಸೆಮೀ = 53 ಕಿಮೀ ಈ ಶಬ್ದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅಂಕಿ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿರಿ.

(ಇ) 1:100000 ಈ ಅಂಕಿ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಪದ್ಧತಿಯ ಶಬ್ದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿರಿ.

ಪ್ರಶ್ನೆ 4. ನಕಾಶೆ ಸಂಗ್ರಹದಲ್ಲಿಯ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯದ ರಸ್ತೆ ಹಾಗೂ ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಇವರಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿರಿ. ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿರಿ.

(ಅ) ಅಜಯನಿಗೆ ಕೌಟುಂಬಿಕ ವಿಹಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಮಾಡುವುದಿದೆ. ಬೀಡ-ಔರಂಗಾಬಾದ-ಧುಳೆ-ನಾಶಿಕ-ಮುಂಬಯಿ-ಪುಣೆ-ಸೋಲಾಪುರ-ಬೀಡ ಈ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ಪರ್ಯಟನ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡುವುದಿದೆ. ವಾಹನದ ಬಾಡಿಗೆ ಪ್ರತಿ ಕಿಮೀಗೆ 12 ರೂ. ಇದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಅವರಿಗೆ ಸುಮಾರು ಎಷ್ಟು ಖರ್ಚು ಆಗಬಹುದು?

(ಆ) ಸಲೋನಿಗೆ ಅವಳ ವರ್ಗಶಿಕ್ಷಕಿ ಪ್ರವಾಸದ ಯೋಜನೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸು ಎಂದು ಹೇಳಿರುವರು. ಪ್ರವಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಅವಳು ಆರಿಸಿರುವಳು. ಬುಲಢಾಣಾ-ಔರಂಗಾಬಾದ-ಪರಭಣಿ-ಹಿಂಗೋಲಿ-ಅಕೋಲಾ-ಬುಲಢಾಣಾ ಅವರ ಒಟ್ಟು ಪ್ರವಾಸ ಎಷ್ಟು ಕಿಮೀ ಆಗಬಹುದು?

(ಇ) ವಿಶ್ವಾಸರಾವ ಅವರಿಗೆ ಅಲಿಬಾಗದಿಂದ (ಜಿ. ರಾಯಗಡ) ನಳದುರ್ಗ (ಜಿ. ಉಸ್ಮಾನಾಬಾದ)ಕ್ಕೆ ಅವರ ಸಾಮಾನು ಸಾಗಿಸುವ ವಾಹನದಿಂದ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮಾಡುವುದಿದೆ. ಅವರಿಗೆ ಹೋಗಿ-ಬರಲು ಸುಮಾರಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಕಿಮೀಗಳ ಅಂತರದ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗಬಹುದು ?

ಉಪಕ್ರಮ:

- ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಉದ್ದ-ಅಗಲಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ. ಅದಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣಬದ್ಧವಾದ ರೂಪರೇಷೆಯನ್ನು ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ತಯಾರಿಸಿರಿ. ಈ ರೂಪರೇಷೆಯಲ್ಲಿ ಶಾಲೆಯ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿರಿ.
- ಗುಗಲ ಮ್ಯಾಪದ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಊರಿನಿಂದ ಪಕ್ಕದ ಊರಿನ ಅಂತರ ತೆಗೆಯಿರಿ. ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರದ ನಕಾಶಾ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ತೋರಿಸಿರಿ.

***

HNCHF6

10. ಕ್ಷೇತ್ರಭೇಟಿ

ಭೂಗೋಲ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರಭೇಟಿಯು ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಅಭ್ಯಾಸ ಪದ್ಧತಿ ಆಗಿದೆ. ಕ್ಷೇತ್ರಭೇಟಿಯಲ್ಲಿ ಭೌಗೋಲಿಕ ಘಟಕಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅನುಭವ ಪಡೆಯಲು ಬರುವುದು. ಭೌಗೋಳಿಕ ಸಂಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಬರುವುದು. ಮಾನವ ಹಾಗೂ ಪರ್ಯಾವರಣಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಂಬಂಧ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಭೌಗೋಲಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಭೇಟಿಯು ಬಹಳೇ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಕ್ಷೇತ್ರಭೇಟಿಯ ವಿಷಯ, ಸ್ಥಳ ಹಾಗೂ ಕಾಲಾವಧಿಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಆ ಭೇಟಿಯ ಯೋಜನೆ ಮಾಡುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಕಾರ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಹೋಗಿ, ಅಲ್ಲಿಯ ಕೆಲಸವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಸಹ ಕ್ಷೇತ್ರಭೇಟಿಯ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವಿರಲು ಸಾಧ್ಯ. ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರಗಳಿಂದ ಕ್ಷೇತ್ರಭೇಟಿಯ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುವುದು. ಪಡೆದ ಮಾಹಿತಿಯ ಸಂಕಲನೆ ಮಾಡಿ ಅಹವಾಲನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುವದು.

ಕ್ಷೇತ್ರಭೇಟಿಯ ಪೂರ್ವ ತಯಾರಿ:

ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಯ ನಮೂನೆ, ನೋಂದು ಮಾಡಿಡಲು ವಹಿ, ಕೆಮೆರಾ, ಪೆನ್ನು, ಪೆನ್ಸಿಲ ಮುಂತಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಜೊತೆಯಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಮಾಹಿತಿ ದೊರಕಿಸಲು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕಾರ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಮೊದಲೇ ಕ್ಷೇತ್ರಭೇಟಿ ಗಾಗಿನ ದಿನ ಹಾಗೂ ವೇಳೆ ನಿಶ್ಚಯಿಸಿ ಅನುಮತಿ ಪಡೆದು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಭೇಟಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮಿಂದ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಕಾರದ ಹಾನಿ ಆಗದಂತೆ ಜಾಗೃತೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಚುನಾವಣೆ ಕಾರ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಭೇಟಿನೀಡಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ನಮೂನೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಯನ್ನು ಓದಿರಿ. ಯಾವುದೇ ಕಾರ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಲು ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ನೀವು ಉದಾ. ಕ್ಷೇತ್ರಭೇಟಿಗಾಗಿ ಸ್ವತ: ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ. ತಲಾಠಿಯ ಕಾರ್ಯಾಲಯ ಇಲ್ಲವೆ ಒಂದು ಲಘು ಉದ್ದಿಮೆ.

ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿ:

ತಾಲೂಕು ಹಾಗೂ ಜಿಲ್ಲಾ ಚುನಾವಣಾ ಕಾರ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ.

(1) ಕಾರ್ಯಾಲಯದ ಹೆಸರು.

(2) ಈ ಕಾರ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಪ್ರಮುಖ ಹುದ್ದೆ ಯಾವುದು ?

(3) ಈ ಕಾರ್ಯಾಲಯದ ಮೂಲಕ ಯಾವ ಯಾವ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುವುದು ?

(4) ಚುನಾವಣಾ ವಿಭಾಗದ ಕೆಲಸ ಯಾರ ನಿರ್ದೇಶನದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದು ?

(5) ಕಾರ್ಯಾಲಯದ ವತಿಯಿಂದ ಯಾವ ಯಾವ ಚುನಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗುವುದು ?

(6) ಚುನಾವಣೆಗಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಮಾನವಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಎಲ್ಲ ಉಪಲಬ್ಧವಾಗುವುದು ?

(7) ಚುನಾವಣೆಯ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳ ಮುಂಚೆ ಕೊಡಲಾಗುವುದು ?

(8) ಚುನಾವಣೆಗಾಗಿ ಹೊಸ ಮತದಾರರ ನೋಂದು ಮಾಡುವುದು ಹಾಗೂ ಮತದಾರರ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ನವೀಕರಿಸುವುದು ಮುಂತಾದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಯಾರಕಡೆಯಿಂದ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು ?

(9) ಚುನಾವಣೆಯ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಯಾರು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವರು ?

(10) ಚುನಾವಣೆಯ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಅನುಮತಿಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಾಲಯದಿಂದ ನೀಡಲಾಗುವುದು ?

(11) ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಚುನಾವಣೆ ನಡೆಯುವಾಗ ಚುನಾವಣೆ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ನೇಮಕಾತಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು ?

(12) ಚುನಾವಣೆಯ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಕರ್ಮಚಾರಿಗಳು ಯಾವಾಗ ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ಮತದಾನ ಮಾಡುವರು ?

(13) ಚುನಾವಣೆಯ ಸಮಯ ಯಾವುದು ಇರುವುದು ?

(14) ವಿಶಿಷ್ಟ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮತದಾನ ಮಾಡಲು ಸಮಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಕೊಡಲಾಗುವುದೇ ?

(15) ಚುನಾವಣೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಲು ಯಾವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು ?

(16) ಚುನಾವಣಾ ಯಂತ್ರಗಳ ಲಾಭ/ಹಾನಿಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

(17) ಚುನಾವಣೆಯ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಿಂತ ಪಡೆಯಲಾಗುವುದು?

(18) ಚುನಾವಣಾ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಯಾವಾಗನಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ ?

(19) ಚುನಾವಣಾ ಯಂತ್ರಗಳು ಕೆಟ್ಟರೆ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಯಾವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು ?

(20) ಅದಕ್ಕೂ ಮುಂಚೆ ಚುನಾವಣೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು ?

(21) ನೀತಿಸಂಹಿತೆಯು, ಚುನಾವಣೆಯ ಮುಂಚೆ ಹಾಗೂ ನಂತರ ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳ ವರೆಗೆ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿರುವುದು ?

(22) ಚುನಾವಣೆಯ ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ತಾವು ಯಾವ ಯಾವ ವಿಭಾಗಗಳಿಂದ ಸಹಾಯ ಪಡೆಯುವಿರಿ ?

(23) ಉಪಚುನಾವಣೆಗಳನ್ನು ಯಾವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು ?

(24) ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಮಾನ ಮತಗಳು ಪ್ರಾಪ್ತವಾದರೆ ನೀವು ಏನು ಮಾಡುವಿರಿ ?

(25) ಫಲಿತಾಂಶದ ಅಂತಿಮ ನಿರ್ಣಯ ಜನರ ಮುಂದೆ ಯಾರು ಜಾಹೀರು ಪಡಿಸುವರು ?

(26) ಈ ಮೊದಲು ಆದ ಚುನಾವಣೆಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಈ ಕಾರ್ಯಾಲಯವು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಇಟ್ಟಿದೆಯೇ ?

(27) ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಆರಿಸಿಬಂದನಂತರ ಅವರಿಗೆ ಪ್ರಮಾಣಪತ್ರ ನೀಡಲಾಗುವುದೆ ? ಅದರ ಮೇಲೆ ಯಾರ ಹಸ್ತಾಕ್ಷರ ಇರುವುದು ?

ಅಹವಾಲು ಲೇಖನ :

ನೀವು ಭೇಟಿ ನೀಡಿದ ಕಾರ್ಯಾಲಯದ ಕಾರ್ಯದ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆದನಂತರ ಅಹವಾಲನ್ನು ಬರೆಯ ಬೇಕಾಗುವುದು. ಅದರಲ್ಲಿ ನಕಾಶೆ, ಕೋಷ್ಟಕ-ಕರಡುಪ್ರತಿ, ಆಲೇಖ, ಚಿತ್ರಗಳು, ಛಾಯಾಚಿತ್ರ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನೂ ಮಾಡಬಹುದು.

ಮುಂದಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ ಅಹವಾಲು ಲೇಖನ ಮಾಡಿರಿ.

(1) ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ
(2) ಕಾರ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರತರಾಗಿರುವ ಕರ್ಮಚಾರಿಗಳು
(3) ಕಾರ್ಯಾಲಯದ ಕಾರ್ಯ
(4) ಉದ್ಭವಿಸುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು/ಉಪಾಯ ಯೋಜನೆ
(5) ಆಭಾರ
(6) ಸಂದರ್ಭಸೂಚಿ

- ಅಹವಾಲವನ್ನು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ/ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪಡಿಸಿರಿ.

ಒಂದು ಶಾಲೆಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ತಹಸೀಲದಾರರ ಕಾರ್ಯಾಲಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಭೇಟಿ ನೀಡಿದರು. ಚುನಾವಣೆಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರು. ಚುನಾವಣೆ ನಿರ್ಣಯದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಭೇಟಿ ಮಾಡಿ ಮಾಹಿತಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿದರು. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯ ಅಹವಾಲನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಚುನಾವಣೆಗಾಗಿ ಮಾಡಿದರು.

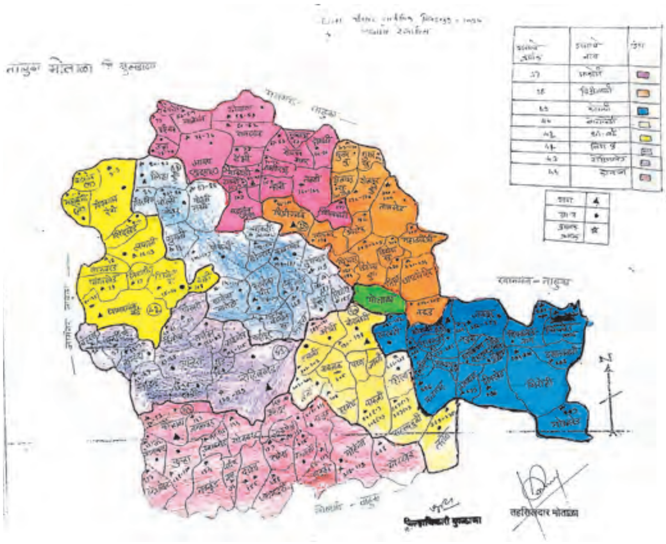
ಚುನಾವಣೆಯ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕೆಲವು ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳು.

ಉಪಕ್ರಮ:

ನಿಮ್ಮ ವರ್ಗಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟಸ್ಥಳ/ಕಾರ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಲು ಯೋಜಿಸಿದ ರೂಪರೇಷೆ ಮತ್ತು ಹಾಗೂ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಆಕೃತಿ 10.1 ಚುನಾವಣೆ ಕಾರ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ

HNLDGT



ಆಕೃತಿ 10.2 : ಚುನಾವಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರದ ನಕಾಶೆ

ಆಕೃತಿ 10.3 : ಮತದಾರ ಪಟ್ಟಿಯ ನಮೂನೆ

ಆಕೃತಿ 10.4 : ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ ಮತದಾನ ಯಂತ್ರ

ಪರಿಶಿಷ್ಟ

ಭೌಗೋಲಿಕ ಶಬ್ದಗಳ ವಿಸ್ತೃತವಾದ ಅರ್ಥಗಳು.

- **ಬೃಹತ್ ಉದ್ದಿಮೆಗಳು** *(Heavy Industries)*: ಯಾವ ಉದ್ದಿಮೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಆಕಾರದಿಂದ ದೊಡ್ಡದು ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಭಾರವಾಗಿದ್ದುದು ಇರುವುದೋ ಇಲ್ಲವೆ ಯಂತ್ರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ದೊಡ್ಡವು ಹಾಗೂ ಭಾರವಾಗಿರುವವೋ ಅಥವಾ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಬಹು ಆಯಾಮಗಳದ್ದು ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ತೊಡಕಾದದ್ದು ಇಲ್ಲವೆ ಆ ಉದ್ದಿಮೆಯು ದೊಡ್ಡ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸಿರುವುದೋ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೃಹತ್ ಉದ್ದಿಮೆಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಉದಾ- ಕಬ್ಬಿಣ-ಉಕ್ಕುಗಳ ಉದ್ದಿಮೆ, ಸ್ವಯಂಚಲಿತ ವಾಹನಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದ ಉದ್ದಿಮೆ, ರೈಲಿನ ಇಂಜಿನುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಯಂತ್ರ ಉಪಕರಣಗಳ ಉದ್ದಿಮೆ ಮುಂತಾದವು.
- **ನೀತಿ ಸಂಹಿತೆ** *(Code of Conduct)*: ಚುನಾವಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷದ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರು ಹಾಗೂ ಎಲ್ಲ ಉಮೇದವಾರರು ತಮ್ಮ ಆಚರಣೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಇಡಬೇಕು ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ಚುನಾವಣೆ ಆಯೋಗವು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ ನೀತಿ ನಿಯಮಗಳು. ಚುನಾವಣೆಗಳ ಘೋಷಣೆ ಆದಂದಿನಿಂದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಘೋಷಣೆ ಆಗುವವರೆಗಿನ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ನೀತಿ ಸಂಹಿತೆ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿರುವುದು.
- **ಉಪನಗರ** *(suburban)*: ದೊಡ್ಡ ಪಟ್ಟಣಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಹಾರಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿಯ ಸ್ಥಳ ಕಡಿಮೆ ಬೀಳುವುದು, ಸ್ಥಳದ ಬೆಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರ ಕೈಗೆಟುಕುವಂತಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಪಟ್ಟಣದ ಗೊಂದಲದ ಜೀವನದಿಂದ ದೂರ ಹೋಗುವಂತಾಗುವುದು ಮುಂತಾದ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಜನರು ಪಟ್ಟಣದಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿ ವಸತಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವರು. ಕಾಲಾಂತರದಿಂದ ಇವುಗಳ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಅವು ಪಟ್ಟಣದ ಹತ್ತಿರದ ಉಪನಗರಗಳಾಗುವವು.
- **ಉದ್ಯಮೀಕರಣ** *(Industrialisation)*: ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಉದ್ಯಮಗಳ ಪ್ರಾರಂಭ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ವಿಕಾಸದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.
- **ಅಂತರ್ಗರ್ಭ** *(Inner Core)*: ಪೃಥ್ವಿಯ ಗರ್ಭ (ಭೂಮಿಯ ಒಳಭಾಗ) ದಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಭಾಗ ಬಾಹ್ಯ ಗರ್ಭಕ್ಕಿಂತ ಬೇರೆ ಇರಬಹುದು ಎಂಬ ಶೋಧವನ್ನು 1935 ರಲ್ಲಿ ಡೆನ್ಮಾರ್ಕನಲ್ಲಿಯ ಭೂಕಂಪ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾದ ಇಂಗೆ ಲೇಹಮಾನ ಇವರು ಮಾಡಿದರು. ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭವು ದ್ರವರೂಪವಾಗಿದ್ದರೂ ಅಂತರ್ಭಾಗವು ಘನರೂಪವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅವರು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು. ನಂತರ 1940 ರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರಿಗೆ ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಬೆಂಬಲ ನೀಡಿದರು. ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಹಾಗೂ ದೋಷರಹಿತವಾಗಿ ನೊಂದಾಯಿಸುವ ಭೂಕಂಪ ಮಾಪಕ ಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ದೊರೆತ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಧಾರದಿಂದ 1970ರ ಸುಮಾರಿಗೆ ಈ ವಸ್ತು ಸ್ಥಿತಿಯು ಸರ್ವಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆಯಿತು.
- **ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯುಳ್ಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆ** *(Working Population)*: ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯುಳ್ಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಗುಂಪು. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿಯ 15 ರಿಂದ 59 ವರ್ಷಗಳ ವರೆಗಿನ ವಯಸ್ಸಿನ ಜನರು ನೌಕರಿ, ವ್ಯವಸಾಯಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಅರ್ಥಾರ್ಜನವನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರತರ ಗುಂಪು ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುವುದು. 15 ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಹಾಗೂ 59 ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಯಸ್ಸಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.
- **ಕೇಂದ್ರಿಯ ವ್ಯಾಪಾರ/ವ್ಯವಹಾರ ವಿಭಾಗ** *(Central Business District – CBD)*: ನಗರದ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯ ಒಂದು ವಿಭಾಗ. ದೊಡ್ಡ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕಸಲ ವ್ಯಾಪಾರ/ವ್ಯವಹಾರಗಳು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದುಗೂಡಿರುವವು. ಸುಮಾರಾಗಿ ಪಟ್ಟಣಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇವು ಇರುವವು. ಆ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಕೇಂದ್ರದ ವ್ಯಾಪಾರ/ವ್ಯವಹಾರ ವಿಭಾಗ ಎಂದು ಗುರುತಿಸುವರು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇಂತಹ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಸ್ಥಾನಗಳು ಇಲ್ಲವೆ ಕಾರಖಾನೆಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯೂ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಅನೇಕ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾಪಿತ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಕಾರ್ಯಾಲಯಗಳೂ ಈ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವವು.
- **ಜನಗಣನೆ** *(Census)*: ಖಾನೇಸುಮಾರಿ ಯಾವುದೊಂದು ಪ್ರದೇಶದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಗಣತಿ/ಎಣಿಕೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಜನಗಣತಿ ಎನ್ನುವರು. ಇಂತಹ ಎಣಿಕೆಯನ್ನು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಕಾಲಾವಧಿಯ ನಂತರ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಯೋಜನೆ ಮಾಡುವಾಗ ಜನಗಣನೆಯು ಬಹಳೇ ಉಪಯೋಗಕಾರಿಯಾಗುವುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರತೀ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಅಂತರದಿಂದ ದಶಕದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಈ ಮೊದಲು 2011 ರಲ್ಲಿ ಜನಗಣತಿ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಇದೇ ತರಹ ಪ್ರಾಣಿ ಹಾಗೂ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಗಣತಿಯನ್ನೂ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.
- **ಜಲಮಗ್ನ ಪರ್ವತ** *(Submerged Mountain)*: ಸಾಗರ ತಳದ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಜಲಮಗ್ನ ಪರ್ವತದ ಸಾಲುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯ ಅಟಲಾಂಟಿಕ ಪರ್ವತದ ಸಾಲು ಇದು ಉದ್ದವಾದ, ಎಡೆಬಿಡದ ಪರ್ವತದ ಸಾಲು ಆಗಿದ್ದು ಅದರ ಉದ್ದಳತೆ ಸುಮಾರು 65000 ಕಿ.ಮೀ. ಇದೆ. ಇತರ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲೂ ಇಂತಹ ಅನೇಕ ಪರ್ವತಗಳ ಸಾಲುಗಳು ಇವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಪರ್ವತದ ಸಾಲುಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹತ್ತಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪೃಷ್ಠಭಾಗದ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದದ ಪರ್ವತದ ಸಾಲುಗಳೆಂದು ಗಣಿಸಲಾಗುವುದು. ಅವೆಲ್ಲವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದಳತೆ ಸುಮಾರು 80000 ಕಿ.ಮೀ. ದಷ್ಟು ಇದೆ.
- **ಮೋಡ** *(Cloud)*: ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತಿರುವ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳು ಇಲ್ಲವೆ ಹಿಮಸ್ಫಟಿಕಗಳ ಸಮೂಹ. ಮೋಡಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವವು. ಹವೆಯು ಯಾವಾಗ ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದುವಿನ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಷ್ಟು ತಣ್ಣಗಾಗುವುದೋ ಆಗ ಅದು ಬಾಷ್ಪಸಂತೃಪ್ತ ಆಗುವುದು, ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಇನ್ನೂ ಕಡಿಮೆ ಆಗಲಾರಂಭಿಸಿದರೆ ಭಾಷ್ಪವು ಜಲಕಣಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಆಗಲಾರಂಭಿಸುವವು. ಇಂತಹ ಜಲಕಣಗಳು ಹಗುರಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಹವೆಯಲ್ಲಿಯೇ ತೇಲಾಡಲಾರಂಭಿಸುವವು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಿಂದಾಗಿ ಮೋಡಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು.
- **ಇಬ್ಬನಿ** *(Dew)*: ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಇಲ್ಲವೆ ಸಾಯಂಕಾಲದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ದಪ್ಪಳತೆಯ ಪೃಷ್ಠಭಾಗದ ಮೇಲೆ, ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಬಾಷ್ಪದ ಸಾಂದ್ರೀಭವನವಾಗಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಜಲಕಣಗಳು. ಹುಲ್ಲಿನ ಅಲಗು, ಗಿಡದ ಎಲೆ ಇಂತಹ ಜಲಕಣಗಳು ತಯಾರಾಗುವುವು. ಎಲೆಗಳ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಹವೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಭಾಷ್ಪ ಶೀತಲತೆ ಇರುವ ಎಲೆಗಳ

ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಬಂದಾಗ ಸಾಂದ್ರೀಭವನದ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆದು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಜಲಕಣಗಳು ಸಂಗ್ರಹಗೊಳ್ಳುವುವು.

- **ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದುವಿನ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ಪಾತಳಿ** *(Level of Dew point temperature)* : ವಾಯುರಾಶಿಯಲ್ಲಿಯ ಬಾಷ್ಪವು ಯಾವ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಿಂದ ದ್ರವರೂಪ ಜಲಕಣಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಲಾರಂಭಿಸುವುದೋ ಆ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ. ಈ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ಪಾತಳಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಾಯು ರಾಶಿಯಂತೆ ಬದಲಾಗುವುದು. ಈ ಪಾತಳಿಯು ಎತ್ತರ ವಾಯುರಾಶಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬಾಷ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು. ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ವಾಯುರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಷ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣ ಒಂದೇ ಸಮಾನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಯಾವ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ವಾಯುರಾಶಿಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿ ಅದು ಬಾಷ್ಪ ಸಂತೃಪ್ತವಾಗುವುದೋ ಆಪಾತಳಿಗೆ ಸಾಂದ್ರೀಭವನದ ಪಾತಳಿ ಎಂದೂ ಅನ್ನುವರು.
- **ಹಿಮ** *(Frost)* : ಭೂಮಿಯ ಹತ್ತಿರ ಆಗುವ ಘನೀಭಲನದ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರವೆಂದರೆ ಹಿಮ. ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಆದಾಗ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಬಾಷ್ಪವು ರೂಪಾಂತರಿತವಾಗಿ ಅವು ಹಿಮಕಣಗಳಾಗುವವು. ಇಂತಹ ಹಿಮಕಣಗಳ ಸ್ತರ ಹುಲ್ಲು ಇಲ್ಲವೆ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುವದು. ಮಂಜು, ಸುಮಾರಾಗಿ ಸಮಶೀತೋಷ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು.
- **ಹಗಲು ಹಾಗೂ ರಾತ್ರಿ** *(Duration of Day)* : ಒಂದು ದಿನದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕಾಲಾವಧಿ. ಸೂರ್ಯೋದಯದಿಂದ ಸೂರ್ಯಸ್ತದವರೆಗಿನ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ನಾವು ಬೆಳಕನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವೆವು. ಆದುದರಿಂದ ಆ ಕಾಲಾವಧಿಗೆ ಹಗಲು ಎನ್ನುವೆವು. ಅದರ ವಿರುದ್ಧ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ನಂತರ ಮುಂದಿನ ಸೂರ್ಯೋದಯದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಆಗ ನಾವು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಕತ್ತಲಿನ ಅನುಭವ ಪಡೆಯುವೆವು. ಈ ಕತ್ತಲೆಯ ಕಾಲಾವಧಿಯನ್ನು ನಾವು ರಾತ್ರಿ ಮಾನ ಎನ್ನುವೆವು. ಈ ಕಾಲಾವಧಿ ಋತು ಹಾಗೂ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಅಕ್ಷವೃತ್ತದ ಸ್ಥಾನಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಬದಲಾಗುವುದು.
- **ದಟ್ಟವಾದ ಮಂಜು** *(Fog)* : ಹವೆಯಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತಿರುಶ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಲಕಣ ಇಲ್ಲವೆ ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಹಿಮಸ್ಫಟಿಕ. ಈ ಮಂಜು ಮೋಡಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗರುವುದು. ದಟ್ಟ ಮಂಜು ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು ಮತ್ತು ಮಂಜು ಬೀಳುವುದು ಆಯಾ ಭಾಗದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು. ದಟ್ಟ ಮಂಜಿನಿಂದಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಗುವುದು.
- **ಹೊಗೆ ಮಂಜು** *(Smog)* : ಕೈಗಾರಿಕೆ/ಉದ್ಯಮಗಳು ಇರುವ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಹವೆ ಪ್ರದೂಷಿತವಾಗಿ ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಮಂಜು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿ ಹೊಗೆಮಂಜು ತಯಾರಾಗುವುದು. ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ವಾಹನಗಳ ಹೊಗೆಯಿಂದಲೂ ಈ ಹೊಗೆಮಂಜು ತಯಾರಾಗುವುದು. ಇಂಗ್ಲಿಷ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮಂಜಿಗೆ Fog ಎಂದೂ ಹೊಗೆಗೆ Smoke ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಇವೆರಡೂ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ smog ಈ ಶಬ್ದ ತಯಾರಾಗಿದೆ.
- **ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣ** *(Map scale)* : ಎಲ್ಲ ನಕಾಶೆಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಪೃಥ್ವಿಯ ಇಲ್ಲವೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭಾಗದ ಪ್ರಮಾಣಬದ್ಧವಾದ ಚಿತ್ರದ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುವವು. ಈ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಂತರ ಹಾಗೂ ಅವೇ ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳ ನಕಾಶೆಯ ಮೇಲಿನ ಅಂತರ ಇವುಗಳ ಗುಣೋತ್ತರಗಳ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೇಳಲಾಗುವುದು. ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರಗಳಿವೆ. ಅಂಕಿ ಪ್ರಮಾಣ, ಶಬ್ದ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ರೇಖಾ ಪ್ರಮಾಣ.
- **ಯೋಜನೆ ಮಾಡಿದ ಪಟ್ಟಣಗಳು** *(Planned city)* : ಕೆಲವು ರಾಜಕೀಯ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಇಲ್ಲವೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದ ಪಟ್ಟಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆದುದರಿಂದ ಒಂದು ಪಟ್ಟಣದ ಯೋಜನೆ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಪುನ: ಹೊಸದಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಇಂತಹ ಪಟ್ಟಣಕ್ಕೆ 'ಯೋಜನೆ ಮಾಡಿದ ಪಟ್ಟಣ' ಎನ್ನುವರು. ಉದಾ- ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಪೂರ್ವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಲಾಹೋರ ಈ ಪಟ್ಟಣವು ಸಂಯುಕ್ತ ಪಂಜಾಬದ ರಾಜಧಾನಿಯ ಪಟ್ಟಣವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಪ್ರಾಪ್ತಿಯ ನಂತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಪಂಜಾಬ ಪ್ರಾಂತಕ್ಕಾಗಿ ಯೋಜನಾಬದ್ಧವಾದ 'ಚಂದೀಗಢ' ಈ ಪಟ್ಟಣದ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಮುಂಬಯಿ ಪಟ್ಟಣ ಮಿತಿಮೀರಿ ಬೆಳೆದ ನಂತರ 'ಹೊಸ ಮುಂಬಯಿ'ಯ ನಿರ್ಮಾಣವಾಯಿತು. ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶಕ್ಕಾಗಿ 'ಅಮರಾವತಿ' ಈ ಯೋಜನಾಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಪಟ್ಟಣವು ತಯಾರಾಗುತ್ತಿದೆ.
- **ನಿರಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ** *(Absolute Humidity)* : ಯಾವುದೊಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಬಾಷ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣ. ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಗ್ರ್ಯಾಮ/ಮಿ^{3} ಈ ಮೂಲಮಾನದಲ್ಲಿ ಹೇಳಲ್ಪಡುವುದು.
- **ಬೀಳು ಭೂಮಿ/ಕ್ಷೇತ್ರ** *(Fallow land)* : ಕೃಷಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ರೈತರು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಾವುದಿಲ್ಲ ಇದಕ್ಕೆ ಬೀಳುಭೂಮಿ ಎನ್ನುವರು. ಎಡೆಬಿಡದೆ ಕೃಷಿ ಮಾಡಿದರೆ ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ರೈತರು ಆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೆಲಸಮಯದ ವರೆಗೆ ಬರಿದಾಗಿ ಇಡುವರು. ಇದಕ್ಕೆ 'ವರ್ತಮಾನದ ಬೀಳುಭೂಮಿ', ಎಂದು ಹೇಳುವರು.
- **ಪರಿಮಾಣ** *(Units of Measurement)* : ವಸ್ತು ಇಲ್ಲವೆ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಅದರಂತೆಯೇ ಕಾಲದ ಗಣನೆ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮೂಲಮಾನಗಳು. ಸೆಂಟಿಮೀಟರ ಇದು ಉದ್ದಳತೆಯ ಪರಿಮಾಮ, ಗ್ರ್ಯಾಮ ಇದು ತೂಕದ ಪರಿಮಾಣ, ಅದೇ ವರ್ಷ, ದಿವಸ, ತಾಸು ಅಥವಾ ಮಿನಿಟು ಇವು ಕಾಲದ ಎಣಿಕೆಯ ಪರಿಮಾಣವಾಗಿವೆ.
- **ಪರಿಭ್ರಮಣ** *(Rotation)* : ಸ್ವತ:ದ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುವ ಗತಿ. ಪೃಥ್ವಿ ಮತ್ತು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿಯ ಇನ್ನಿತರ, ಗೋಲಾಕಾರದ ಖಗೋಲದ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಸ್ವಂತದ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುವ ಗತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ ಸ್ವಂತದ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದಲೇ ಅವುಗಳಿಗೆ ಗೋಲಾಕಾರ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಗಿ ರುತ್ತದೆ.
- **ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆ** *(Standard Time)* : ಒಂದು ದೇಶದ ಮಧ್ಯ ರೇಖಾವೃತ್ತಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಮಾನ್ಯಮಾಡಿದ ವೇಳೆ. ಈ ಸಮಯವನ್ನು ದೇಶದ ಮಧ್ಯ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುವುದು ಹಾಗೂ ಆ ದೇಶದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅದೇ ವೇಳೆಯನ್ನು ಪಾಲಿಸಲಾಗುವುದು.

- **ಪ್ರವಾಹ ಚಕ್ರ** *(gyre)*: ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗರದ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಚಕ್ರಾಕಾರದ ಆಕೃತಿಬಂಧ ತಯಾರಾಗುವುದು. ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಪ್ರವಾಹವು ಪೂರ್ವದ ಗಾಳಿಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ. ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವವು. ಖಂಡಗಳ ದಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಉತ್ತರದತ್ತ ಇಲ್ಲವೆ ದಕ್ಷಿಣದತ್ತ (ಗೋಲಾರ್ಧಕ್ಕನುಸರಿಸಿ) ಹೊರಳುವವು. ಮುಂದೆ ಪಶ್ಚಿಮದ ಗಾಳಿಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಅವುಗಳ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುವುದು ಮತ್ತು ಅವು ಪಶ್ಚಿಮದತ್ತ ಹರಿಯಲಾರಂಭಿಸುವವು. ಈ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಖಂಡಗಳ ದಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ದಂಡೆಗುಂಟ ಹರಿಯಲಾರಂಭಿಸುವವು. ಈ ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರವಾಹಗಳಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತೆ ವಿಷುವವೃತ್ತದತ್ತ ಬಂದುದರಿಂದ ಪ್ರವಾಹ ಚಕ್ರಾಕಾರದ ಆಕಾರ ಪಡೆಯುವುದು. ಇಂತಹ ಚಕ್ರಾಕಾರದ ಆಕೃತಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾಗರದ ಜಲ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ಥಿರ/ಶಾಂತ ಆಗಿರುವುದು. ಇಂತಹ ಮಾದರಿಯ ಆಕೃತಿಗಳು ಎಲ್ಲ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವವು. ಉತ್ತರ ಅಟಲಾಂಟಿಕ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಸರ್ಗಾಸೊ ಸಮುದ್ರದ ಸುತ್ತ ಇಂತಹ ಮಾದರಿಯ ಆಕೃತಿಬಂಧ. ತಯಾರಾಗಿವೆ.
- **ಪ್ರಾವರಣ** *(Mantle)* : ಭೂಕವಚದ ಕೆಳಗಿನ ಸ್ತರ ಎಂದರೆ ಪ್ರಾವರಣ. ಪ್ರಾವರಣದ ದಪ್ಪಳತೆ 2870 ಕಿಮೀ ಇರುತ್ತದೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಒಟ್ಟು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಸುಮಾರು 84% ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಪ್ರಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸಮಾವೇಶವಾಗಿದೆ.
- **ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ** *(Representative Fraction)* : ಇದು ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅಂಕಿ ಪ್ರಮಾಣವೆಂದೂ ಹೇಳುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ನಕಾಶೆಯ ಮೇಲಿನ ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅಂತರಿವನ್ನು ಅಪೂರ್ಣಾಕಗಳ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೇಳಲಾಗುವುದು. ಈ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಎರಡೂ ಅಂತರಗಳ ಪ್ರತಿನಿಧಿತ್ವ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಆದುದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ 'ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ' ಎನ್ನುವರು. ಇದರಲ್ಲಿಯ ಅಂಶದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ ನಕಾಶೆಯ ಮೇಲಿನ ಅಂತರವನ್ನು ತೋರಿಸುವುದು, ಅದೇ ಛೇದಸ್ಥಾನದ ಮೇಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಅಂತರವನ್ನು ತೋರಿಸುವುದು.
- **ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗ** *(Interior of the earth)* : ಪೃಥ್ವಿಯ ಪೃಷ್ಠದಿಂದ ಅದರ ಕೇಂದ್ರದ ವರೆಗಿನ ಭಾಗವೆಂದರೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದ ಭಾಗ. ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ಒಂದರಲ್ಲೊಂದು ಹೀಗೆ ಮೂರು ಸ್ತರಗಳು ಇವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಭೂಪೃಷ್ಠಭಾಗದಿಂದ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಭೂಕವಚ, ಪ್ರಾವರಣ ಹಾಗೂ ಗರ್ಭ ಎನ್ನುವರು.
- **ಬಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ** *(Moisture holding capacity)*: ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಷ್ಪವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ. ಈ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಹವೆಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನಕ್ಕನುಸಿರಿಸಿ ಬದಲಾಗುವುದು. ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣತೆಯ ಹವೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಬಾಷ್ಪವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಉಷ್ಣತಾಮಲಿನವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ಹವೆಯ ಬಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಬಾಷ್ಪಸಂತೃಪ್ತ ಹವೆ** *(Saturated Air)*: ವಿಶಿಷ್ಟ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಎಷ್ಟು ಬಾಷ್ಪವನ್ನು ಸಮಾವೇಶಗೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವೋ ಅಷ್ಟು ಬಾಷ್ಪವು ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೆ, ಇಂತಹ ಹವೆಗೆ ಬಾಷ್ಪ ಸಂತೃಪ್ತ ಹವೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
- **ಬಾಷ್ಪೀಭವನ** *(Evaporation)*: ದ್ರವವು ವಾಯುರೂಪದಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಬಾಷ್ಪೀಭವನ ಎನ್ನುವರು. ಇದರ ಸುಲಭವಾಗಿ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿಬರುವ ಉದಾಹರಣೆ ಎಂದರೆ ನೀರು ಉಗಿಯಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಆಗುವುದು. ನೀರಿನ ಪೃಷ್ಠಭಾಗದ ಹತ್ತಿರದ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಷ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದರೆ, ಬಾಷ್ಪೀಭವನದ ವೇಗ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಹವೆ ಭಾಷ್ಪಸಂತೃಪ್ತವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಬಾಷ್ಪೀಭವನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಜಲಪೃಷ್ಠದ ಮೇಲೆ ಮಂದವಾದ ಗಾಳಿ ಬೀಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಅಂದರೆ ಹೊಸ ಗಾಳಿ ಬರುತ್ತಿದ್ದರೆ. ಬಾಷ್ಪೀಭವನದ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚುವುದು.
- **ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭ** *(Outer Core)*: ಪ್ರಾವರಣದ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಗರ್ಭ ಎನ್ನುವರು. ಅದರಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭ ಹಾಗೂ ಅಂತರಗರ್ಭ ಎಂದು ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಭೂಕಂಪದ ದ್ವಿತೀಯ ತರಂಗಗಳು ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾವರಣಗಳ ಸೀಮೆಯಲ್ಲಿ ಲುಪ್ತವಾಗುವವು. ಈ ತರಂಗಗಳು ಗರ್ಭಕ್ಷೇತ್ರದ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಾಸಮಾಡಲು ಅಸಮರ್ಥವಾಗಿರುವವು. ಆದುದರಿಂದ ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭವು ದ್ರವರೂಪ ಉಳ್ಳದ್ದಾಗಿರಬಹುದೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿರುವರು.
- **ಕೃಷಿ/ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡದ ಭೂಮಿ** *(Non agricultural land)* : ಕೃಷಿ ಬಿಟ್ಟು ಇತರ ಕೆಲಸಗಳಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಭೂಮಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆ, ನಿವಾಸದ ಕಟ್ಟಡಗಳು, ನಿವಾಸ ಮಾಡದ ಕಟ್ಟಡ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಸಮಾವೇಶ ಆಗುವುದು.
- **ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆ** *(Large Scale Map)* : ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಮಾಡಿದ ನಕಾಶೆಗಳ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರ. ಈ ನಕಾಶೆಗಳು ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಆಳವಾದ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವುವು. ಸುಮಾರಾಗಿ 1:10,000 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ದೊಡ್ಡ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಇರುವ ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುವುದು. ಊರುಗಳ, ಬೇಸಾಯದ ಭೂಮಿಯ ನಕಾಶೆ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆಗಳಾಗಿವೆ.
- **ಭೂ-ಚುಂಬಕದ ಕ್ಷೇತ್ರ** *(Geo Magnet Field)*: ಪೃಥ್ವಿಯ ಗರ್ಭದ ಭಾಗವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದ್ರವರೂಪ (ಬಾಹ್ಯಭಾಗ) ಹಾಗೂ ಘನರೂಪ (ಅಂತರ್ಭಾಗ) ಲೋಹದಿಂದ ತಯಾರಾಗಿದೆ. ಬಾಹ್ಯ ಹಾಗೂ ಅಂತರ್ಗರ್ಭದ ಭಾಗವು ಪ್ರಾವರಣಕ್ಕಿಂತಲೂ ಬಹಳೇ ಹೆಚ್ಚು ತಪ್ತವಾಗಿದೆ. ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿಯ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದಾಗಿ ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಊರ್ಧ್ವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಉಷ್ಣಪ್ರವಾಹಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಅದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ತಣ್ಣಗಿನ ದ್ರವ ಕೇಂದ್ರದತ್ತ ಹರಿಯಲಾರಂಬಿಸುವವು. ಈ ತರಹ ಉತ್ಪನ್ನವಾದ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸರ್ಪಿಲಸ್ತಂಭದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಪೃಥ್ವಿಯ ಕಕ್ಷೆಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಇರುವವು. ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುವು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಪೃಥ್ವಿಗೆ ಚುಂಬಕದ ಗುಣಧರ್ಮ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಲೇ ಚುಂಬಕದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಹಾಗೂ ಪೃಥ್ವಿಯ ಸುತ್ತಲಿನ ಚುಂಬಕದ ಆವರಣ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ.
- **ಭೂ-ಜನಿತ್ರ** *(Geo-dynamo)* : ಪೃಥ್ವಿಯ ಗರ್ಭದ ಭಾಗ. ಇದು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ದ್ರವರೂಪ (ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭ) ಹಾಗೂ ಘನರೂಪ (ಅಂತರ್ಗರ್ಭ) ಲೋಹದಿಂದ ಆಗಿದೆ. ಉಷ್ಣಮಾನಗಳಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದಾಗಿ ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಔಷ್ಣಿಕ ಊರ್ಧ್ವ ಪ್ರವಾಹಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು ಹಾಗೂ ಉಷ್ಣದ್ರವವು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹರಿಯಲಾರಂಭಿಸುವುದು, ಅದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ತಣ್ಣಗಿನ ದ್ರವ

ಪೃಥ್ವಿಯ ಕೇಂದ್ರದತ್ತ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ತರಹ ತಯಾರಾದ ಸರ್ಪಿಲಾಕಾರದ ಪ್ರವಾಹ ಸ್ತಂಭದ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಇದ್ದು ಪೃಥ್ವಿಯ ಕಕ್ಷೆಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುವವು. ಇಂತಹ ಅನೇಕ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಬಾಹ್ಯಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಇಂತಹ ಸರ್ಪಿತಾಕಾರದ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಹಾಗೂ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣದಿಂದಾಗಿ ತಯಾರಾಗುವ ಕಕ್ಷೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿಸಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಭೂ-ಜನಿತ್ರ ಎನ್ನುವರು.

- **ಕಂದಾಯ ಇಲಾಖೆ** *(Revenue Department)* : ನಾಗರಿಕರಿಂದ ಹಾಗೂ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಮೂಲಕ ಸಿಗುವ ಕರದ ಉತ್ಪನ್ನ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನೋಂದು, ಒಡೆತನದ ಹಕ್ಕುಗಳ ನೋಂದಣಿ, ಸಾತ-ಬಾರಾ, ಇತ್ಯಾದಿ ನೋಂದುಗಳನ್ನು ಇಡುವ ಸರಕಾರದ ವಿಭಾಗ ಎಂದರೇನೇ ಕಂದಾಯದ ಇಲಾಖೆ ಅಹುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರಾಜ್ಯದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾದ ಕಂದಾಯ ಇಲಾಖೆ ಇರುವುದು.
- **ಒಡೆತನದ ಹಕ್ಕು** *(Ownership right)* : ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಾವರ ಇಲ್ಲವೆ ಜಂಗಮ ಆಸ್ತಿಯ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಕಾಗದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದಿಟ್ಟ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಹಾಗೂ ಕಾಯ್ದೆಬದ್ಧ ಒಡೆತನ. ಈ ಆಸ್ತಿಯ, ಸಂಪತ್ತಿನ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡುವುದು ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗಿನ ಹಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಅಧಿಕಾರಗಳು ಎಂದರೇನೇ ಒಡೆತನದ ಹಕ್ಕು.
- **ಆದಾಯ ಪತ್ರಿಕೆ** *(property card)* : ನಗರದ ವಸತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಆದಾಯದ ನೋಂದನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಸರಕಾರದ ಪತ್ರ. ಇದು ಸ್ಥಾನಿಕ ಸ್ವರಾಜ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಕಡೆಗೆ (ನಗರಪರಿಷತ್ತು, ನಗರಪಾಲಿಕೆ ಮುಂತಾದ) ಉಪಲಬ್ಧವಾಗಿರುವುದು.
- **ಲಘು ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆ** *(Small Scale Map)* : ನಕಾಶೆಗಳ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಮಾಡಿದ ನಕಾಶೆಗಳ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರ. ಈ ನಕಾಶೆಗಳು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಸರ್ವಸಾಧಾರಣ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವವು. ಸುಮಾರಾಗಿ 1:10,000 ಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕ ಇರುವ ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆಗಳಿಗೆ ಲಘು ಪ್ರಮಾಣದ ನಕಾಶೆಗಳೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುವುದು. ಇವುಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳು- ರಾಜ್ಯದ, ದೇಶದ ನಕಾಶೆಗಳು, ನಕಾಶೆ ಸಂಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಾಕಷ್ಟು ನಕಾಶೆಗಳು ಮುಂತಾದವು.
- **ಲಿಂಗ-ಗುಣೋತ್ತರ** *(Sex ratio)* : ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪುರುಷರ ಹೋಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಪ್ರಮಾಣ. ಇದನ್ನು ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರದ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೇಳಲಾಗುವುದು, ಉದಾ- ಹರಿಯಾಣಾದ ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರ ಪ್ರತಿಸಾವಿರಕ್ಕೆ 879 ಇದೆ, ಆದರೆ ಕೇರಳದ ಲಿಂಗ ಗುಣೋತ್ತರ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ 1084 ಇದ್ದೆ.
- **ಕೊಳವೆ ಛಿದ್ರ** *(Bore hole)* : ಯಂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕೊರೆದ ಛಿದ್ರ. ಹೆಚ್ಚು ಆಳದಲ್ಲಿರುವ ಭೂಜಲ ಪಡೆಯಲು ಇಂತಹ ಛಿದ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುವರು. ಭೂಗರ್ಭದ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಭೂಕವಚದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಛಿದ್ರಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿರುವರು. ಉದಾ- ಕೊಯನಾ-ವಾರಣಾ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪದ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಲು ಏಳು ಕಿಮೀ ಆಳದ ಬೋರು ಕೊಳವೆ ಕೊರೆತ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆದಿದೆ.
- **ಅನಿರಂತರತೆ** *(Discontinuity)* : ಯಾವುದೇ ಆಲೇಖದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ವಕ್ರತೆ ಇರುವ ಒಲಿತಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಕಂಡುಬಂದರೆ ಅದನ್ನು ಒಲಿತದಲ್ಲಿಯ ಅನಿರಂತರತೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುವುದು. ಅಭ್ಯಾಸಗಳು ಇದರ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವರು ಈ ಅನಿರಂತರತೆಯ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವರು. ಭೂಕಂಪ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಆಳಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ, ಭೂಕಂಪ ತರಂಗಗಳ ವೇಗವರ್ಧನೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಒಲಿತದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಅನಿರಂತರತೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದವು. ಅವುಗಳಿಂದ ಆಯಾ ಆಳಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಘನತೆಯ ಬಗೆಗೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಅವರು ಅಲ್ಲಿಯ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಹಾಗೆಯೇ ಮುಂದೆ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿಯ ವಿವಿಧ ಸ್ತರಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದರು.
- **ಸಾಗರತಳ** *(Ocean floor)* : ಸಾಗರದ ತಳದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವಂತೆ ಎತ್ತರ, ಆಳವಾದ ಭಾಗಗಳಿವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಜಲಮಗ್ನ ಪರ್ವತಗಳಿವೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ಅತಿ ಆಳವಾದ ಗುಳಿಗಳೂ ಇವೆ. ಪೆಸಿಫಿಕ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿಯ ಮರಿಯಾನಾ ಗುಳಿಯು 11000 ಮೀ ಆಳದ್ದು ಇದೆ. ಅದು ಎಷ್ಟು ಆಳವಾಗಿದೆ ಎಂದರೆ. ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಎತ್ತರದ ಎವರೆಸ್ಟ ಶಿಖರವು ಅದರಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮುಳುಗಬಲ್ಲದು. ಯಾವುದೇ ಮಹಾಸಾಗರದ ತಳದ ಭಾಗದ ವಯಸ್ಸು 200 ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇಲ್ಲ. ಮಧ್ಯ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿಯ ಪರ್ವತ ಸಾಲುಗಳು ಹಾಗೂ ಖಂಡಗಳ ದಂಡೆಗಳ ಸಮೀಪ ಇರುವ ಗುಳಿಗಳು ಭೂಗರ್ಭ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸಾಗರತಳದಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಕ್ರಿಯವಾದ ವಿಭಾಗ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಡುವವು.
- **ಸಾಗರದ ಸಂಗ್ರಹ** *(Oceanic Sediments)* : ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಆದ ಸಂಚಯ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರಗಳದ್ದು ಇರುವುದು. (1) ಭೂಖಂಡದ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಸವಕಳಿಯ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ತಯಾರಾದ ಅಥವಾ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಆದ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ಪದಾರ್ಥಗಳು. (2) ಸಾಗರದ ಜೀವಿಗಳ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರಗಳು ಇಲ್ಲವೆ ಅವುಗಳ ಕವಚಗಳು (ಶಂಖ. ಚಿಪ್ಪು ಇ.). (3) ಸಾಗರದ ಜಲದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗಸಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು. ಭೂಖಂಡದ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಇಂತಹದೇ ಗಸ, ದಂಡೆ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ದೂರದ ವರೆಗೆ ಹರಿದೊಯ್ಯಲ್ಪಡುವವು. ಗಂಗಾ ನದಿಯ ಗಸ, ಕೆಸರುಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಹಿಂದೀ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ 2000 ಕಿಮೀ ಅಂತರದ ವರೆಗೆ ಆದದ್ದು ಕಂಡುಬರುವುವು.
- **ಸಾಗರದ ನಿಕ್ಷೇಪ** *(Oceanic oozes)* : ಸಾಗರದ ಆಳವಾದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಗೊಂಡ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆ ನಿಕ್ಷೇಪ ಎನ್ನುವರು. ನಿಕ್ಷೇಪವು ಮೃದುವಾದ ಕೆಸರಿನಂತಿರುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿಯ ಕಡಿಮೆ ಎಂದರೂ 30% ಭಾಗವು ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಅವಶೇಷಗಳಿರುವವು. ಸಾಗರದ ನಿಕ್ಷೇಪವು ಸುಮಾರಾಗಿ ದಂಡೆಪ್ರದೇಶದಿಂದ ದೂರವಿರುವ ಆಳವಾದ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಇರುವುದು.
- **ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ** *(Relative Humidity)* : ಬಹುಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಬಾಷ್ಪದ ಪ್ರತಿಶತ ಪ್ರಮಾಣ. ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಬಾಷ್ಪ ಮತ್ತು ಅದೇ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಷ್ಪವು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಎಷ್ಟು ಸಮಾವೇಶವಾಗುವುದೋ ಅಷ್ಟೇ ಬಾಷ್ಪದ ಗುಣೋತ್ತರಕ್ಕೆ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
- **ಸಾಮಾಜಿಕ ಜವಾಬ್ದಾರಿ** *(Corporate Social Responsibility)* : ಇದು ಒಂದು ಕಲ್ಪನೆಯಾಗಿದ್ದು, ಅದನ್ನು 2013ರ ಕಂಪನಿ ಕಾನೂನಿನಲ್ಲಿ ಸಮಾವೇಶ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಇದರನ್ವಯ ಯಾವ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೌಲ್ಯ 500 ಕೋಟಿ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆಯೋ

ಇಲ್ಲವೆ ಯಾರ ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೊತ್ತ 1000 ಕೋಟಿ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕವಿದೆಯೋ ಅಥವಾ ಯಾರ ಲಾಭ 5 ಕೋಟಿ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆಯೋ ಅಂತಹ ಉದ್ದಿಮೆಗಳು ತಮ್ಮ ಲಾಭದ, ಕಡಿಮೆ ಎಂದರೆ 2% ಹಣವನ್ನು ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಇಲ್ಲವೆ ಪರ್ಯಾವರಣದ ವಿಕಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಖರ್ಚು ಮಾಡುವ ಅಪೇಕ್ಷೆ ಇದೆ.

- **ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರ** *(Land used for public purposes)* : ನಗರಗಳಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಈ ತರಹದ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತೆ ಮಾಡಿ ಇಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿಯ ಜನರಿಗೆ ಸಮಯ ಕಳೆಯಲು ಉದ್ಯಾನಗಳು, ಆಟದ ಬಯಲು, ಹರಿತಕ್ಷೇತ್ರ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕಾಯ್ದಿರಿಸಲಾಗುವುದು. ಮತ್ತು ಆ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಆ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.
- **ಸಾಕ್ಷರತೆ** *(Literacy)* : ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಜನರು ಸಾಕ್ಷರರಾಗಿರುವರು ಎಂಬುದರ ಪ್ರಮಾಣ. ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪ್ರತಿಶತದಲ್ಲಿ ಹೇಳಲಾಗುವುದು. ಸಾಕ್ಷರತಾ ಪ್ರಮಾಣವು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನರ ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಕಾಸ/ಉನ್ನತಿ ಇವುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಕವೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುವುದು. ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರತಿಶತ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಏಳು ವರ್ಷಕ್ಕಿಂಥ ಹೆಚ್ಚು ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿಯ ಜನರ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳಿಂದ ತೆಗೆಯಲಾಗುವುದು.
- **ಸಾಂದ್ರೀಭವನ** *(Condensation)* : ವಾಯುರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದುವ ಕ್ರಿಯೆ. ಇಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಲೇ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಭಾಷ್ಪದ ರೂಪಾಂತರ ಜಲಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಾಂದ್ರೀಭವನದ ಕ್ರಿಯೆ ಭೂಮಿಯ ಹತ್ತಿರವಾದರೆ ಇಬ್ಬನಿ, ಮಂಜು ಮುಂತಾದವುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರೀಭವನವಾದರೆ ಮೋಡಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು.
- **ಸೌರಗಾಳಿ** *(Solar winds)* : ಸೂರ್ಯನ ವಾತಾವರಣದ ಉಚ್ಚಭಾಗದಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ಭಾರಹೊಂದಿದ ಕಣಗಳಪ್ರವಾಹ. ಈ ವಾಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಮಾಣು. ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳು ಹಾಗೂ ಅಲ್ಫಾ ಕಣಗಳಿಂದ ಆಗಿರುವುದು. ಸೌರವಾತದಲ್ಲಿ ಅಂತರಗ್ರಹೀಯ ಚುಂಬಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮಾವಿಷ್ಟವಾಗಿರುವುದು. ಅವುಗಳ ದಾರ್ಢ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಕಾಲಾನುರೂಪವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುತ್ತಲಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕಣಗಳಲ್ಲಿಯ ನಿಶ್ಚಲ/ಸಂಪೂರ್ಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದಾಗಿ ಅವು ಸೂರ್ಯನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗುವವು. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಕೆಲವು ಅಂತರದ ಮೇಲೆ (ಈ ಅಂತರವನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಪಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳುವರು.) ಸೌರವಾತದ ವೇಗ ಧ್ವನಿತರಂಗಗಳ ವೇಗಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ಅದು 250 ರಿಂಧ 750 ಕಿಮೀ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂದುಗಳಷ್ಟು ಇರಲು ಸಾಧ್ಯ.
- **ಸಂಕ್ರಮಣ** *(transition)* : ಸಂಕ್ರಮಣ ಎಂಬ ಸಂಕಲ್ಪನೆ ಕ್ಷೇತ್ರ, ಕಾಲ ಹಾಗೂ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದೆ. ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆ ಆದಾಗ, ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ, ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮಿತಿಗಳು ಸುಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರುವವು. ಆದರೆ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮೆಲ್ಲಗೆ ಆಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಇಂತಹ ಮಿತಿಗಳು ಮಸುಕಾಗಿ (ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ) ಇರುವವು. ಆಗ ಅವು ಹೆಚ್ಚು ಅಗಲದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಇಲ್ಲವೆ ಕಾಲವನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸುವವು.
- **ಸ್ಥಾನಿಕ ವೇಳೆ** *(Local Time)* : ಒಂದು ಸ್ಥಳದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯ. ಈ ಸಮಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ಇರುವುದು.
- **ಸ್ಥಳೀಕರಣ** *(Localisation)* : ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ ಮಾಡುವಾಗ ಅವುಗಳ ಸ್ಥಳದ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಘಟಕಗಳು ಪರಿಣಾಮಬೀರುವವು. ಆರ್ಥಿಕ ಪೂರೈಕೆ, ಕಚ್ಚಾ ಸರಕಿನ ಸ್ವರೂಪ ಹಾಗೂ ಉಪಲಬ್ಧತೆ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ, ರಾಜಕೀಯ ಧೋರಣೆ, ಕೆಲಸಗಾರರ ಪೂರೈಕೆ ಮುಂತಾದ ಘಟಕಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಸ್ಥಳೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವುದು.
- **ಸ್ಥೂಲ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉತ್ಪನ್ನ** *(Gross National Product GNP)* : ಸ್ಥೂಲ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉತ್ಪನ್ನವು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಕೃತಿಯ ದ್ಯೋತಕವಾಗಿದೆ. ದೇಶದ ನಾಗರಿಕರು ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳ ಹಾಗೂ ಅವರು ಕೊಟ್ಟ ಸೇವೆಗಳ ಮೌಲ್ಯವಾಗಿರುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ನಾಗರಿಕರು ಹಾಗೂ ದೇಶಾಂತರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ಕಂಪನಿಗಳು ಪರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ಉತ್ಪನ್ನದ ಸಮಾವೇಶ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಪರದೇಶದ ಜನರು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ಉತ್ಪನ್ನದ ಸಮಾವೇಶ ಇದರಲ್ಲಿ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.
- **ಕ್ಷಿತಿಜ ಸಮಾಂತರ** *(Horizontal)* : ಕ್ಷಿತಿಜಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಿದ್ದ. ಹವಾಮಾನದ ಅಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹಾಗೂ ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡಗಳಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪೃಷ್ಠಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುತ್ತಲಿರುವುದು. ಇಂತಹ ಬದಲಾವಣೆ ಅದರಲ್ಲಿಯ ಎತ್ತರಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಆಗುವುದು. ಅವುಗಳ ವಿತರಣೆಯ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವಾಗ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪೃಷ್ಠಭಾಗದ ಹತ್ತಿರ ಆಗುವ ವಿತರಣೆಗೆ ಕ್ಷಿತಿಜ ಸಮಾಂತರ ವಿತರಣೆ ಎಂದು ಹೇಳುವರು. ಎತ್ತರಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಆದ ವಿತರಣೆಗೆ ಊರ್ಧ್ವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯ ವಿತರಣೆ ಎನ್ನುವರು.

ಸಂದರ್ಭ ಸಾಹಿತ್ಯ:

- Physical Geography– A. N. Strahler
- Living in the Environment– G. T. Miller
- A Dictionary of Geography– Monkhouse
- Physical Geography in Diagrams– R.B. Bunnett
- Encyclopaedia Britannica Vol.– 5 and 21
- Encyclopaedia Britannica Vol.– 6 Micropedia
- India a Comprehensive Geography– D. R. Khullar
- Atlas of the World– National Geographic
- ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಲ– ಪ್ರಾ. ಧಾತೆ ಹಾಗೂ ಸೌ. ದಾತೆ
- ಇಂಗ್ಲಿಷ-ಮರಾಠಿ ಶಬ್ದಕೋಷ– J. T. Molesworth and T. Kandy

***

ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

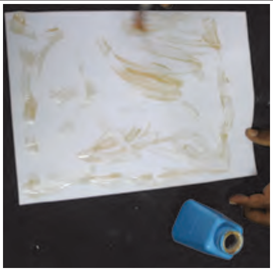
ಮುಂದಿನ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಬಿಡಿ ಸಾಲಿನಗುಂಟ ಕತ್ತರಿಸಿರಿ. ಕತ್ತರಿಸಿದ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ದಪ್ಪ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ (**Card board**) ಅಂಟಿಸಿರಿ. ಈಗ ಈ ನಕಾಶೆಯ ಗೋಲಾಕಾರದ ಸುರುಳಿ (ದಂಡಗೋಲ) ಮಾಡಿರಿ. ಹಾಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ಬಲ ಹಾಗೂ ಎಡಗಡೆಯಲ್ಲಿಯ 180^0 ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ರೇಷೆಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಬರುವಂತೆ ಜಾಗ್ರತೆ ವಹಿಸಿರಿ. ಈ ನಕಾಶೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿ 15^0 ಅಂತರದಿಂದ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿಡಿರಿ.

ಅದೇ ಪೃಷ್ಠದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ತಾಸಿನ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನೂ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪಟ್ಟಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿ ಒಂದು ತಾಸಿನಂತೆ 24 ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ 0 ಹಾಗೂ 24 ಈ ಗುರುತುಗಳು ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆ ತೋರಿಸುವುವು, ಆದರೆ 12 ಇದು ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ವೇಳೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವುದು. ಈ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನೂ ಕತ್ತರಿಸಿ ಅದನ್ನೂ ಗೋಲಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಸುರುಳಿ ಮಾಡಿರಿ. ಈ ಸುರುಳಿ ತಯಾರಿಸುವಾಗ 0 ಹಾಗೂ 24 ಇವು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಬರಲಿ.

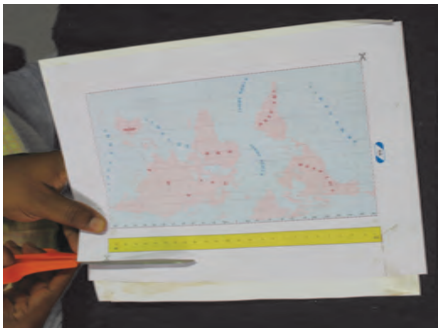
ಮೇಲಿನ ಕೃತಿ ಮಾಡಲು ಅವುಗಳ ಹಂತಗಳನ್ನು ಛಾಯಾಚಿತ್ರದಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಯ ಯಾವುದೇ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಸಮಯದ ಗುರುತನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಇತರ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಸಮಯ ಇದೆ ಎಂಬುದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದು ಬರುವುದು. ಈ ಸರಿದಾಡುವ ಪಟ್ಟಿಯ ಹಾಗೂ ಸುರುಳಿಯ ಮೇಲಿನ ನಕಾಶೆಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ ನೀವು ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಮಯದ ಆಟವನ್ನು ಆಡಬಹುದು.

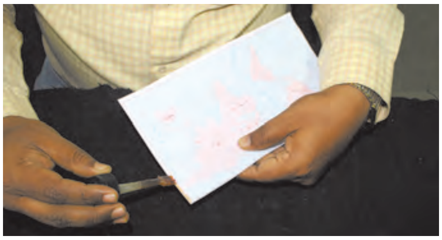
1

2


3

4


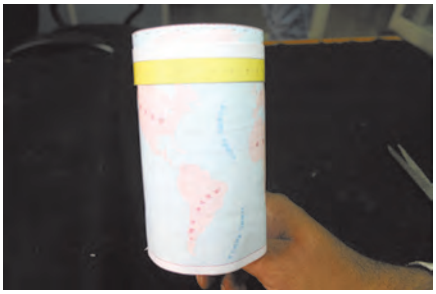
5

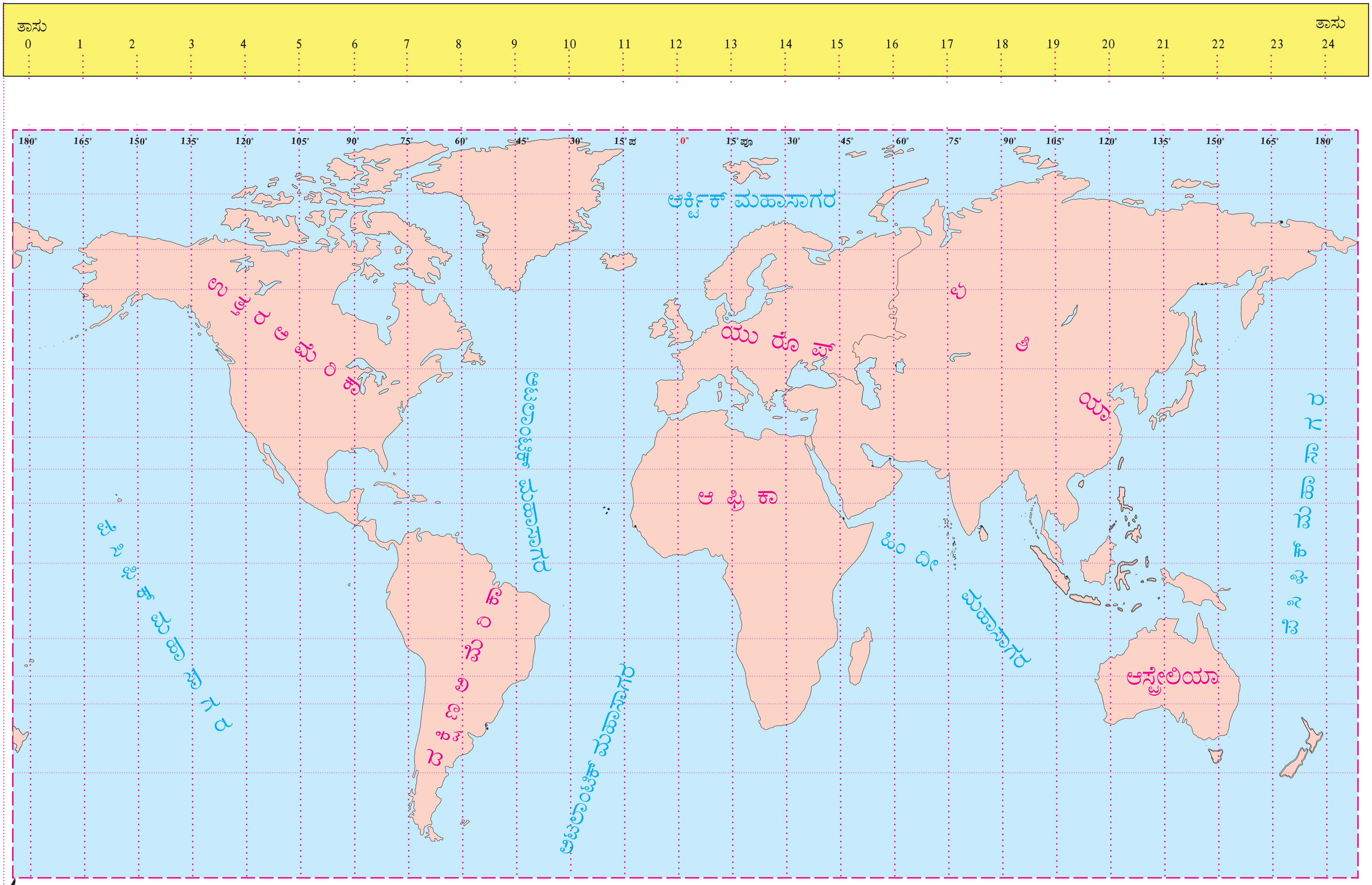
6


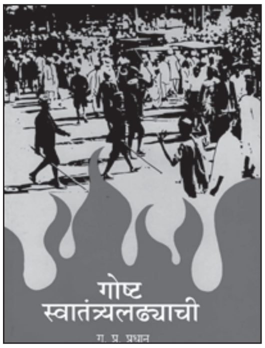
7

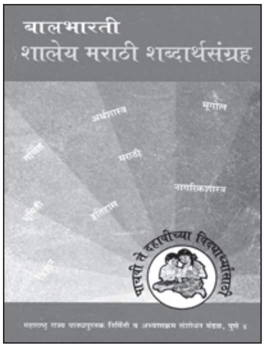
8

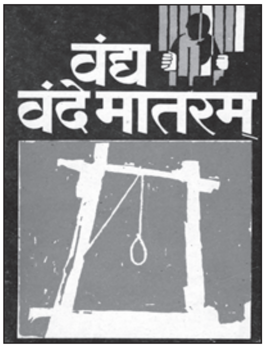
9

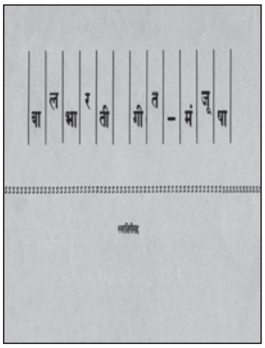
10


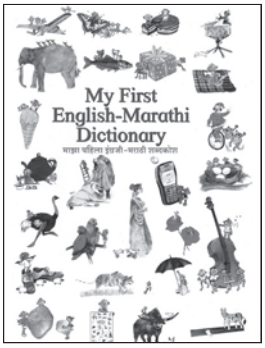

ತಾಸು
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
ತಾಸು
180° 165° 150° 135° 120° 105° 90° 75° 60° 45° 30° 15° ಪ 0° 15° ಪೂ 30° 45° 60° 75° 90° 105° 120° 135° 150° 165° 180°
ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರ
ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕಾ
ಯುರೋಪ್
ಏಷ್ಯಾ
ಆಫ್ರಿಕಾ
ಅಟಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರ
ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾ
ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರ
ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ
ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ
ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರ
ಅಟಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರ











- पाठ्यपुस्तक मंडळाची वैशिष्ट्यपूर्ण पाठ्येत्तर प्रकाशने.
- नामवंत लेखक, कवी, विचारवंत यांच्या साहित्याचा समावेश.
- शालेय स्तरावर पूरक वाचनासाठी उपयुक्त.

पुस्तक मागणीसाठी www.ebalbharati.in, www.balbharati.in संकेत स्थळावर भेट द्या.

साहित्य पाठ्यपुस्तक मंडळाच्या विभागीय भांडारांमध्ये विक्रीसाठी उपलब्ध आहे.

ebalbharati

विभागीय भांडारे संपर्क क्रमांक : पुणे - ☎ २५६५९४६५, कोल्हापूर- ☎ २४६८५७६, मुंबई (गोरेगाव) - ☎ २८७७१८४२, पनवेल - ☎ २७४६२६४६५, नाशिक - ☎ २३९१५११, औरंगाबाद - ☎ २३३२१७१, नागपूर - ☎ २५४७७१६/२५२३०७८, लातूर - ☎ २२०९३०, अमरावती - ☎ २५३०९६५

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಹಾಗೂ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳ, ಪುಣೆ.

कन्नड भूगोल इयत्ता आठवी

₹ 38.00