

# ಭೂಗೋಲ

ಒಂಬತ್ತನೆಯ ಇಯತ್





# ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನ

## ಭಾಗ 4 ಕೆ

### ನಾಗರಿಕರ ಮೂಲಭೂತ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು

ಅನುಚ್ಛೇದ 51 ಕೆ

ಮೂಲಭೂತ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು- ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಭಾರತೀಯ ನಾಗರಿಕನ ಈ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು ಇರುತ್ತವೆಯೆಂದರೆ ಅವನು-

- (ಕೆ) ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ನಾಗರಿಕನು ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಪಾಲಿಸಬೇಕು. ಸಂವಿಧಾನದಲ್ಲಿಯ ಆದರ್ಶಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರದ್ವಯ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರಗೀತೆಗಳನ್ನು ಗೌರವಿಸಬೇಕು.
- (ಁ) ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ 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 ಸಮಿಶ್ರ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಬೇಕು.
- (ಛ) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಸಜೀವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ದಯೆ ತೋರಿಸಿರಿ.
- (ಜ) ವೈಜ್ಞಾನಿಕಮನೋಭಾವನೆ, 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.

ಸರಕಾರದ ನಿರ್ಣಯ ಕ್ರಮಾಂಕ: ಅಭ್ಯಾಸ-2116 / (ಪ್ರ.ಕ್ರ.43 / 16) ಎಸ್‌ಡಿ-4 ದಿನಾಂಕ 25.4.2016 ಅನ್ವಯ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾದ ಸಮನ್ವಯ ಸಮಿತಿಯು ದಿ. 3.3.2017 ರಂದು ನಡೆದ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ನಿರ್ಧಾರಿತಗೊಳಿಸಲು ಮಾನ್ಯತೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

# ಭೂಗೋಲ

## ಒಂಬತ್ತನೆಯ ಇಯತ್ತೆ



ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳಿ, ಪುಣೆ.



ತಮ್ಮ ಸ್ಮಾರ್ಟ್‌ಫೋನದ 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: 2017

ಪುನರ್ಮುದ್ರಣ : 2022

© ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳಿ, ಪುಣೆ-411004.

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳಿ ಕಡೆಗೆ ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಎಲ್ಲ ಹಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಕಾಯ್ದಿರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿಯ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವನ್ನು ಸಂಚಾಲಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳಿ ಇವರ ಲಿಖಿತ ಅನುಮತಿ ಇಲ್ಲದೆ ಉದ್ಧರಿಸಬಾರದು.

### ಭೂಗೋಲ ವಿಷಯ ಸಮಿತಿ:

ಡಾ. ಎನ್.ಜೆ. ಪವಾರ, ಅಧ್ಯಕ್ಷ  
ಡಾ. ಸುರೇಶ ಜೋಗ, ಸದಸ್ಯ  
ಡಾ. ರಜನೀ ಮಾಣಿಕರಾವ ದೇಶಮುಖಿ, ಸದಸ್ಯ  
ಶ್ರೀ. ಸಚಿನ ಪರಶುರಾಮ ಆಹೇರ, ಸದಸ್ಯ  
ಶ್ರೀ. ಗೌರೀಶಂಕರ ದತ್ತಾತ್ರೇಯ ಖೋಬರೆ, ಸದಸ್ಯ  
ಶ್ರೀ. ರ.ಜ. ಜಾಧವ, ಸದಸ್ಯ-ಸಚಿವ

### ಭೂಗೋಲ ಅಭ್ಯಾಸಗಳು:

ಡಾ. ಹೇಮಂತ ಪೆಡಣೆಕರ  
ಡಾ. ಕಲ್ಪನಾ ಪ್ರಭಾಕರರಾವ ದೇಶಮುಖಿ  
ಡಾ. ಸುರೇಶ ಗೇಣುರಾವ ಸಾಳವೆ  
ಡಾ. ಹಣಮಂತ ಲಕ್ಷ್ಮಣ ನಾರಾಯಣಕರ  
ಡಾ. ಪ್ರದ್ಯುಮ್ನ ಶಶಿಕಾಂತ ಜೋಶಿ  
ಶ್ರೀ. ಸಂಜಯ ಶ್ರೀರಾಮ ವೈರಣೆ  
ಶ್ರೀ. ಶ್ರೀರಾಮ ರಘುನಾಥ ವೈಜಾಪೂರಕರ  
ಶ್ರೀ. ಪುಂಡಲೀಕ ದತ್ತಾತ್ರೇಯ ನಲಾವಡೆ  
ಶ್ರೀ. ಅತುಲ ದೀನಾನಾಥ ಕುಲಕರ್ಣಿ  
ಶ್ರೀ. ಬಾಬುರಾವ ಶ್ರೀಪತಿ ಪೋವಾರ  
ಡಾ. ಶೇಖ ಹುಸೇನ ಹಮೀದ  
ಶ್ರೀ. ಓಮಪ್ರಕಾಶ ರತನ ಥೇಟೆ  
ಶ್ರೀ. ಪದ್ಮಾಕರ ಪ್ರಲ್ಹಾದರಾವ ಕುಲಕರ್ಣಿ  
ಶ್ರೀ. ಶಾಂತಾರಾಮ ನಥ್ ಪಾಟೀಲ  
ಶ್ರೀಮತಿ. ಶೋಭಾ ಸುಭಾಷ ನಾಗರೆ  
ಶ್ರೀಮತಿ ಮಂಗಲಾ ಗುಡೆ-ವಿಶ್ವೇಕರ

**ಚಿತ್ರಕಾರ :** ಶ್ರೀ. ಭಟು ರಾಮದಾಸ ಬಾಗಲೆ  
**ಮುಖಪುಟ ಮತ್ತು ಅಲಂಕಾರ :** ಶ್ರೀ. ಭಟು ರಾಮದಾಸ ಬಾಗಲೆ

**ನಕಾಶೆಕಾರ :** ಶ್ರೀ. ರವಿಕಿರಣ ಜಾಧವ  
**ಅಕ್ಷರಜೋಡಣೆ :** ಕ್ವಿಟೆಕ್ಸ್, ಪೋರ್ಟ್, ಮುಂಬಯಿ  
**ಕಾಗದ :** 70 ಜಿ.ಎಸ್.ಎಮ್. ಕ್ರೀಮವೋವ್ವ  
**ಮುದ್ರಣಾದೇಶ :** N/PB/2022-23/(0000)  
**ಮುದ್ರಕ :** M/s. Prabhat Printing Works, Pune

### ಕನ್ನಡ ಸಂಯೋಜನ ಪ್ರಮುಖರು

ಡಾ. ಸದಾನಂದ ಎಂ ಬಿಳ್ಳೂರ, ವಿಶೇಷಾಧಿಕಾರಿ, ಕನ್ನಡ  
ಶ್ರೀ. ಆರ್.ಎಮ್. ಗಣಾಚಾರಿ, ವಿಷಯ ಸಹಾಯಕ, ಕನ್ನಡ  
**ಭಾಷಾಂತರ :** ಶ್ರೀಮತಿ ವಿಜಯಲಕ್ಷ್ಮಿ  
ಆರ್. ರೇವಣಕರ  
**ಸಮೀಕ್ಷೆ :** ಶ್ರೀ. ಎಸ್.ಕೆ ಕಟಾರೆ

### ನಿರ್ಮಿತಿ :

ಶ್ರೀ. ಸಚ್ಚಿತ್ತಾನಂದ ಆಫಲೆ, ಮುಖ್ಯ ನಿರ್ಮಿತಿ ಅಧಿಕಾರಿ  
ಶ್ರೀ ವಿನೋದ ಗಾವಡೆ, ನಿರ್ಮಿತಿ ಅಧಿಕಾರಿ  
ಶ್ರೀಮತಿ ಮಿತಾಲಿ ಶಿವಪ್ಪ, ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಅಧಿಕಾರಿ

### ಪ್ರಕಾಶಕ

ಶ್ರೀ. ವಿವೇಕ ಉತ್ತಮ ಗೋಸಾವಿ  
ನಿಯಂತ್ರಕ  
ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮಂಡಳಿ,  
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 ನವೆಂಬರ್, ೧೯೪೯ ನೆಯ ಇಸವಿ

ಈ ಮೂಲಕ ಈ ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅಧಿನಿಯಮಿತ

ಗೊಳಿಸಿ ಸ್ವತಃ 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

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೆರೇ,

ಒಂಬತ್ತನೆಯ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಸ್ವಾಗತವಿದೆ. ಭೂಗೋಲ ವಿಷಯದಲ್ಲಿಯ ಸಂಜ್ಞೆ ಮತ್ತು ಸಂಕಲ್ಪನೆಗಳು ಭೂಗೋಲದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಿಂದಲೇ ನೀವು ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಳವಾದ ಸಂಕಲ್ಪನೆಗಳಿರುವ. ಒಂಬತ್ತನೆಯ ಇಯತ್ತೆಯ ಭೂಗೋಲದ ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಇಡಲು ಸಂತೋಷವೆನಿಸುತ್ತದೆ.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಘಟನೆಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಘಟನೆಗಳ ಪರಿಣಾಮವು ಸಜೀವ ಅದರಂತೆ ನಿರ್ಜೀವ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಭೂಗೋಲ 'ಪರ್ವತವು, ಪರ್ವತವಾಗುವುದಿಲ್ಲ! ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ನಿಜವಾದ ಅರ್ಥ ಏನು? ಈ ಮತ್ತು ಇಂಥ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳು ಅದರಂತೆ ಇಂಥ ಘಟನೆಗಳ ಜೊತೆ ಹೇಗೆ ಹೊಂದಿಸಬೇಕು, ಇದರ ಸಲುವಾಗಿ ಭೂಗೋಲ ವಿಷಯದ ಅಭ್ಯಾಸದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ನೀವು ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುವಿರಿ, ಉಪಯೋಗಿಸುವಿರಿ, ಆದರೆ ಈ ವಸ್ತುಗಳು ನಿಜವಾಗಿ ಹೇಗೆ ತಯಾರಾದವು. ಆ ಅಂಗಡಿಗೆ ಎಲ್ಲಿಂದ ಬಂದವು, ಆ ವಸ್ತುಗಳ ಮೂಲಉಗಮಗಳು ನಿಜವಾಗಿ ಯಾವವು? ಮಾನವ ಮತ್ತು ನಿಸರ್ಗ ಇವರ ಅಂತರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಮಾನವೀ ಜಗತ್ತು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ, ಮಾನವೀ ಸಮೂಹ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಸಮಾಜ ಹಾಗೂ ಅರ್ಥಕಾರಣ ಇವುಗಳ ವಿಕಾಸದ ಜೊತೆಗಿರುವ ಸಂಬಂಧ, ಅಂತರ್ಜಲದ ಉಪಯೋಗ ಪರಿಣಾಮ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಂಗತಿಗಳು ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಿಂದ ನೀವು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವಿರಿ.

ಭೂಗೋಲ ವಿಷಯದ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮಾಡುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಲಬ್ಧವಿರುವ ಅನೇಕ ಸಾಧನಗಳು, ಹೇಗೆಂದರೆ, ನಕಾಶೆ, ಆಲೇಖ, ಅಳತೆಯ ಯಂತ್ರ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿರಿ. ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಕಾಳಜಿಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಮಾಡಿ ಭೂಗೋಲ ವಿಷಯವನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ನಿಮಗೆಲ್ಲರಿಗೂ ಮನಃಪೂರ್ವಕ ಶುಭೇಚ್ಛೆ!

(ಡಾ. ಸುನಿಲ ಮಗರ)

ಸಂಚಾಲಕ

ಪುಣೆ

ದಿನಾಂಕ : 28 ಎಪ್ರಿಲ 2017, ಅಕ್ಷಯತೃತೀಯಾ  
ಭಾರತೀಯ ಸೌರ ದಿನಾಂಕ: 8 ವೈಶಾಖ 1939

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮತ್ತು  
ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳಿ, ಪುಣೆ.

ಅ.ಕ್ರ.	ಕ್ಷೇತ್ರ	ಘಟಕ	ಕ್ಷಮತೆಯ ವಿಧಾನಗಳು
1.	ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ಭೂಗೋಲ	ವಿತರಣೆಯ ನಕಾಶೆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭೌಗೋಲಿಕ ತಂತ್ರಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ ಹಾಗೆಯೇ ಉದ್ದೇಶಾತ್ಮಕ ನಕಾಶೆಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಾದರಪಡಿಸಲು ಬರುವುದು.</li> <li>ಬಹುಉದ್ದೇಶಿಯ ನಕಾಶೆ ತಯಾರಿಸಲು ಮತ್ತು ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅನುಮಾನ ತಗೆಯಲು ಸಾಮಗ್ರಿಯ (Data) ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು. ನಕಾಶೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಬರುವುದು.</li> <li>ಭೌಗೋಲಿಕ ಸಾಧನಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಲು ಬರುವುದು, ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಬರುವುದು. ವರದಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬರುವುದು.</li> </ul>
2.	ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ಭೂಗೋಲ	ಅಂತರ್ಗತ ಚಲನವಲನೆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಮಾನವ ಆಪತ್ತಿನ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆಗಾಗಿ ಹೇಗೆ ಸಿದ್ಧತೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಆಪತ್ತುಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ಪ್ರತಿಸಾದ ಕೊಡುವುದು ಇವುಗಳ ಶೋಧ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು.</li> <li>ಭೌಗೋಲಿಕ ಘಟಕಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡುವುದು, ಅನುಮಾನ ತಗೆಯುವುದು.</li> </ul>
3.	ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ಭೂಗೋಲ	ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (ಭಾಗ 1 ಮತ್ತು 2)	
4.	ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ಭೂಗೋಲ	ಮಳೆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಭೌಗೋಲಿಕ ಸಾಧನಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾಹಿತಿಯ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದು, ಭಾಷ್ಯ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಕಾಶೆ ತಯಾರಿಸುವುದು.</li> <li>ನೈಸರ್ಗಿಕ ಘಟಕಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ, ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಿ ಅನುಮಾನ ತಗೆಯುವುದು. ಅದರಲ್ಲಿಯ ಕಾರ್ಯಕಾರಣ ಭಾವ ಹೇಳಲು ಬರುವುದು.</li> </ul>
5.	ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ಭೂಗೋಲ	ಸಾಗರ ನೀರಿನ ಗುಣಧರ್ಮ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ನೈಸರ್ಗಿಕ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿಯ 'ಚಲ' ಅಭ್ಯಸಿಸುವುದು. ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಅನುಮಾನ ತಗೆಯುವುದು.</li> </ul>
6.	ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ಭೂಗೋಲ	ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಭೌಗೋಲಿಕ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಧಾರದಿಂದ ವಿವಿಧ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉಪಾಯ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು.</li> <li>ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದ ಸ್ಥಾನ-ವಿಸ್ತಾರದ ಕುರಿತು ನಕಾಶೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಮೆಗಳ ಮೇಲೆ ಭೌಗೋಲಿಕ ಜಾಳಿಗೆ (ವೃತ್ತ) ಹಾಕಿ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಹೇಳಲು ಬರುವುದು.</li> </ul>
7.	ಮಾನವೀ ಭೂಗೋಲ	ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಪರಿಚಯ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಆರ್ಥಿಕ ಪರಸ್ಪರಾವಲಂಬನದ ಆಕೃತಿಬಂಧ (Pattern) ಮತ್ತು ಅಂತರ ಗುರುತಿಸಲು ಬರುವುದು.</li> <li>ವಿತರಣ (ಹಂಚುವಿಕೆ)ದಲ್ಲಿಯ ಆಕೃತಿಬಂಧ ಮತ್ತು ಮಾನವೀ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪ್ರಸಾರಣದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಇವುಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು.</li> <li>ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ಪರಿಸರದ ಅಲ್ಲಿಯ ಅರ್ಥಕಾರಣ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪರ ಇವುಗಳ ಮೇಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ವಿಷದ ಪಡಿಸಲು ಬರುವುದು.</li> </ul>
8.	ಮಾನವೀ ಭೂಗೋಲ	ವ್ಯಾಪಾರ	
9.	ಮಾನವೀ ಭೂಗೋಲ	ನಗರೀಕರಣ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ವಸತಿಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾನವನು ಭೌಗೋಲಿಕ ಘಟಕಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಿದನು. ಅಲ್ಲದೆ ಸ್ಥಾನಿಕ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಅನುಕೂಲ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆಯನ್ನು ಅವನು ಹೇಗೆ ಮಾಡುತ್ತ ಹೋದನು ಎಂಬುದರ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು.</li> </ul>
10.	ಮಾನವೀ ಭೂಗೋಲ	ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂದೇಶವಹನ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳಗಳ ಕುರಿತು ಅರಿವು ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವೈಯಕ್ತಿಕ ವರ್ತನೆ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು.</li> <li>ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ಘಟಕಗಳ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಘಟನೆ, ಜನರ ಚಲನವಲನೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಆಗುವ ಅನುಕೂಲತೆ ಇವುಗಳ ವರ್ಣನೆ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು.</li> </ul>
11.	ಮಾನವೀ ಭೂಗೋಲ	ಪ್ರವಾಸ (ಪರ್ಯಟನೆ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಪ್ರದೇಶಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅನುಮಾನಗಳು ಮತ್ತು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಮಾಹಿತಿಯ ಸಂಕಲನೆ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು.</li> <li>ವಸ್ತು, ಸೇವೆ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇವುಗಳಿಂದ ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಾನಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಜೋಡಿಸಲಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಲು ಬರುವುದು.</li> <li>ನಕಾಶೆಯ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಅನುಮಾನ ಮಾಡುವುದು. ಮತ್ತು ನಿಷ್ಕರ್ಷೆ ತಗೆಯುವುದು.</li> <li>ನಕಾಶೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಭೌಗೋಲಿಕ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಹೇಳಲು ಬರುವುದು.</li> </ul>



## - ಶಿಕ್ಷಕರಿಗಾಗಿ -

- ✓ ಮೊದಲು ಸ್ವತಃ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ✓ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾಠದಲ್ಲಿಯೂ ಕೃತಿಗಾಗಿ ಕಾಳಜಿಯಿಂದ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರ ನಿಯೋಜನೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. ನಿಯೋಜನೆಯ ಹೊರತು ಪಾಠ ಕಲಿಸುವುದು ಅಯೋಗ್ಯ ವೆನಿಸಬಹುದು.
- ✓ ಅಧ್ಯಯನ-ಅಧ್ಯಾಪನೆಯಲ್ಲಿಯೂ 'ಅಂತರಾಕ್ರಿಯೆ', 'ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ', 'ಎಲ್ಲವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಹಭಾಗ' ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ಸಕ್ರಿಯ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಅತ್ಯಂತ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.
- ✓ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ಅನುಸರಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಇದು ವಿಷಯದ ಸುಯೋಗ್ಯ ಆಕಲನೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಹಾಗೇ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಪೃಥ್ವಿ (ಪ್ರತಿಕ್ರಮಣ) ಜಗತ್ತು, ಭಾರತ, ರಾಜ್ಯ ಇವುಗಳ ನಕಾಶೆ, ನಕಾಶೆಯ ಸಂಗ್ರಹ ಪುಸ್ತಕ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಉಪಯೋಗ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ✓ ಪಾಠಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮಾರ್ಯಾದಿತವಾಗಿದ್ದರೂ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾಠಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ತಾಸುಗಳು ಬೇಕಾಗುವವು ಎಂಬುದರ ವಿಚಾರ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅಮೂರ್ತ ಸಂಕಲ್ಪನೆ ಕಠಿಣ ಮತ್ತು ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾಗಿರುವವು. ಅಂತೆಯೇ ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿದ ತಾಸುಗಳ ಯೋಗ್ಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಬೇಕು. ಪಾಠವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಮುಗಿಸಬಾರದು. ಇದರಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬೌದ್ಧಿಕ ಭಾರ ಹೇರದೇ ವಿಷಯ ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವರಿಗೆ ಸಹಾಯವಾಗಬಹುದು.
- ✓ ಇತರ ಸಾಮಾಜಿಕ ಶಾಸ್ತ್ರಗಳಂತೆ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸಂಕಲ್ಪನೆ ಸಹಜವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವಂತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಭೂಗೋಲದ ಸುಮಾರು ಸಂಕಲ್ಪನೆಗಳು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಅಮೂರ್ತ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಗುಂಪಿನ ಕಾರ್ಯ, ಒಬ್ಬರೊಬ್ಬರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಲಿಯುವುದು ಈ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹನೆ ಕೊಡಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ವರ್ಗರಚನೆಯನ್ನು ಬದಲಿಸಬೇಕು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಕಲಿಯಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಧಿ ದೊರಕಬಹುದು. ಹೀಗೆ ವರ್ಗ ರಚನೆ ಇಡಬೇಕು.
- ✓ ಪಾಠದಲ್ಲಿಯೂ ವಿವಿಧ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ಮತ್ತು ಆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸೂಚನೆ ಕೊಡುವ 'ಗ್ಲೋಬ್' ಇವು ಪಾತ್ರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಿಯವೆನಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಬೇಕು. ಇದರ ಮೂಲಕ ಅವರಲ್ಲಿ ವಿಷಯದ ಅಭಿರುಚಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ 'ಗ್ಲೋಬ್ ಕ್ಲಬ್' ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕು.
- ✗ ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ರಚನಾತ್ಮಕ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಮತ್ತು ಕೃತಿಯುಕ್ತ ಅಧ್ಯಾಪನೆಗಾಗಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿಯೂ ಪಾಠಗಳನ್ನು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಓದಿ ಕಲಿಸಬಾರದು.
- ✓ ಸಂಭೋಧಗಳ ಕ್ರಮವಾರಿತಾ ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟು, ಪಾಠಗಳನ್ನು ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆಯಂತೆ ಕಲಿಸುವುದು ವಿಷಯದ ಸುಯೋಗ್ಯ ಜ್ಞಾನನಿರ್ಮಿತಿಗಾಗಿ ಯೋಗ್ಯವಾಗಬಹುದು.
- ✓ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕೃತಿಗಳಿಗಾಗಿ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವ ಸಲುವಾಗಿ ಸೂಚನೆ ಕೊಡಬೇಕು.
- ✓ ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ? ಈ ಭಾಗವನ್ನು ಮೂಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕಾಗಿ ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಾರದು.
- ✓ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಕೊನೆಗೆ ಪರಿಶಿಷ್ಟವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಪಾಠಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮಹತ್ವದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಶಬ್ದಗಳ/ಸಂಕಲ್ಪನೆಗಳ ವಿಷಯ ಮಾಹಿತಿ ಈ ಪರಿಶಿಷ್ಟದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಪರಿಶಿಷ್ಟದಲ್ಲಿಯೂ ಶಬ್ದಗಳು ವರ್ಣಾನುಸಾರ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪರಿಶಿಷ್ಟದಲ್ಲಿ ಬಂದ ಈ ಶಬ್ದ ಪಾಠಗಳಲ್ಲಿ ನೀಲಿ ಚೌಕಟ್ಟಿನಿಂದ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉದಾ: ವರ್ಣವಿನ್ಯಾಸ (ಪಾಠ 1, ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ 1).
- ✓ ಪರಿಶಿಷ್ಟದ ಕೊನೆಗೆ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಕೇತ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಮಾಹಿತಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ನೀವು ಸ್ವತಃ ಹಾಗೆಯೇ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈ ಸಂದರ್ಭದ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವುದು ಅಪೇಕ್ಷಿತವಿದೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ನಿಮಗೆ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಹೊರಗೆ ಹೋಗಲು ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ಸಹಾಯ ವಾಗಬಹುದು. ವಿಷಯವು ಆಳವಾಗಿ ತಿಳಿಯಲು ವಿಷಯದ ಪೂರಕವಾಚನ ಯಾವಾಗಲೂ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿಡಬೇಕು.
- ✓ ಮೂಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕಾಗಿ ಕೃತಿಪ್ರಧಾನ, ಮುಕ್ತವಾದ, ಬಹುಪರ್ಯಾಯಿ, ವಿಚಾರಪ್ರವರ್ತಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಬೇಕು. ಪಾಠಗಳ ಕೊನೆಗೆ ಸ್ವಾಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಇದರ ಕೆಲವೊಂದು ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ
- ✓ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿಯೂ 'ಕ್ಯೂಆರ್ ಕೋಡ್' ವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿರಿ.

## - ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಾಗಿ -

- ಗ್ಲೋಬಿನ ಉಪಯೋಗ:** ಈ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಗೋಲಿನ ಉಪಯೋಗ ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಿಂದ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅದರ ಹೆಸರು 'ಗ್ಲೋಬ್' ಎಂದಿದೆ. ಈ ಗ್ಲೋಬ್ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾಠದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಜೊತೆಗೆ ಇರಬಹುದು. ಪಾಠದಲ್ಲಿಯೂ ವಿವಿಧ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ವಿಷಯಗಳಿಗಾಗಿ ಅದು ನಿಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಬಹುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅದು ಸೂಚಿಸಿದ್ದನ್ನು ನೀವು ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿರಿ.

## ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ

ಕ್ರ. ಸಂಖ್ಯೆ	ಪಾಠಗಳ ಹೆಸರು	ಕ್ಷೇತ್ರ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಪೇಕ್ಷಿತ ತಾಸುಗಳು
1.	ವಿತರಣೆಯ ನಕಾಶೆಗಳು	ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಲ	1	08
2.	ಅಂತರ್ಗತ ಚಲನವಲನೆ	ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಲ	9	08
3.	ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಭಾಗ-1	ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಲ	23	08
4.	ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಭಾಗ-2	ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಲ	30	08
5.	ವೃಷ್ಟಿ	ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಲ	41	08
6.	ಸಾಗರ ಜಲದ ಗುಣಧರ್ಮ	ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಲ	50	08
7.	ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರ ರೇಷೆ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಭೂಗೋಲ	57	07
8.	ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಪರಿಚಯ	ಮಾನವೀ ಭೂಗೋಲ	64	07
9.	ವ್ಯಾಪಾರ	ಮಾನವೀ ಭೂಗೋಲ	67	08
10.	ನಗರೀಕರಣ	ಮಾನವೀ ಭೂಗೋಲ	75	08
11.	ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ	ಮಾನವೀ ಭೂಗೋಲ	82	08
12.	ಪ್ರವಾಸ	ಮಾನವೀ ಭೂಗೋಲ	97	
	ಪರಿಶಿಷ್ಟ		98	

**S.O.I. Note :** The following foot notes are applicable : (1) © Government of India, Copyright : 2017. (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 these maps 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 these maps, 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.

**ಮುಖಪುಟ:** ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಭೂರೂಪಗಳು, ಅಪರ್ಣವಾದ ಬಂಡೆಗಲ್ಲು, ಸಾಗರದಡ (ಮರಳದಿನೆ), ಗಿಡಗಳು ಬೇರುಗಳಿಂದಾದ ಸಾವಯವ ವಿದಾರಣೆ.

**ಮಲಪುಟ:** 'V' ಆಕಾರದ ಕಂದರ, ಚಿಕ್ಕ ವ್ಯಾಪಾರಿ, ಗಟ್ಟಿಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಕೊರೆದ ಗುಹೆ, ಸಗಟು ವ್ಯಾಪಾರಿ ಹಾಗೂ ಸೈಫ ದಿನೆಗಳು.





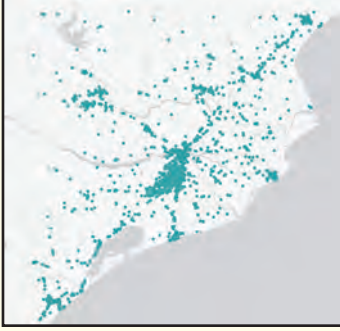
# 1. ವಿತರಣೆಯ ನಕಾಶೆಗಳು

ನೀವು ಹಿಂದಿನ ಇಯತ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ಭೂಗೋಲ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಜಿಲ್ಲೆ ರಾಜ್ಯ ಹಾಗೂ ದೇಶಗಳ ನಕಾಶೆಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿರುವಿರಿ. ನಕಾಶೆ ಸಂಗ್ರಹದಲ್ಲಿಯ ನಕಾಶೆಗಳ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವು, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಥಳಗಳ ಸ್ಥಾನ ಹಾಗೂ ವಿತರಣೆ ತೋರಿಸುವುದು ಹೀಗೆ ಇರುವವು. ಇವಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಮಾಡಲ್ಪಡುವವು. ಅವುಗಳಿಗೆ ಉದ್ದೇಶಾತ್ಮಕ ನಕಾಶೆಗಳು ಎಂದು ಹೇಳುವರು. ಇಂತಹ ನಕಾಶೆಗಳ ಮೂಲಕ ವಿವಿಧ ಘಟಕಗಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು

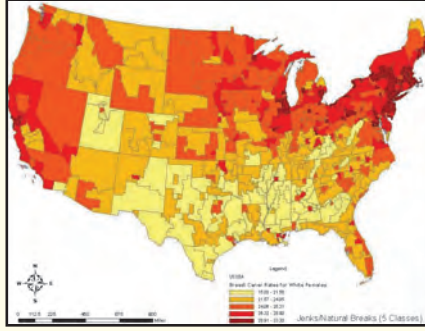
ತೋರಿಸಲಾಗುವುದು. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಪರ್ಜನ್ಯ, ಉಷ್ಣತಾಮಾನ, ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ವಿತರಣೆಯ ಘಟಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗನುಸರಿಸಿ ನಕಾಶೆಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗುವುದು. ಈ ನಕಾಶೆಗಳ ಉಪಯೋಗ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಲು ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಇಂತಹ ನಕಾಶೆಗಳಿಂದ ಘಟಕಗಳ ವಿತರಣೆಯ ಯೋಜನೆಯು ತಕ್ಷಣ ತಿಳಿದುಬರುವುದು. ವಿತರಣೆಯ ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಘಟಕಗಳ ಸಂಖ್ಯಾತ್ಮಕ ಮಾಹಿತಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

## ವಿತರಣೆಯ ನಕಾಶೆ.

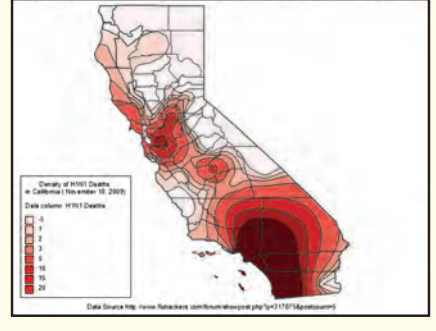
### ಚುಕ್ಕೆ ಪದ್ಧತಿ



### ಕೇಶ್ರ ಘನ ಪದ್ಧತಿ



### ಸಮ ಪ್ರಭಾವ ಪದ್ಧತಿ



## ಚುಕ್ಕೆ ಪದ್ಧತಿ:

ಪಡೆದುಕೊಂಡ ಸಂಖ್ಯಾತ್ಮಕ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಧಾರದಿಂದ ಚುಕ್ಕೆ ಪದ್ಧತಿಯ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುವುದು. ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಎಣಿಕೆಮಾಡಿ ಇಲ್ಲವೆ ಉಪಲಬ್ಧವಾದ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಧಾರದಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಘಟಕದ ವಿತರಣೆ ಆಗಿದೆಯೋ ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ವಿತರಣೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಲಾಗುವುದು. ಉದಾ- ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಪಶುಧನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆ. ಯಾವ ಘಟಕವು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಹಬ್ಬಿರುವುದೋ ಅಂತಹ ಘಟಕಗಳ ವಿತರಣೆಗಾಗಿ ಚುಕ್ಕೆ ಪದ್ಧತಿ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರದೇಶದ ಘಟಕಗಳ ಮಾಹಿತಿಯ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಹಾಗೂ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗಮನಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಅದಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುವುದು. ಈ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಾಗ ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಆಕಾರ, ಘಟಕಗಳ ಘನತೆ ಹಾಗೂ ನಕಾಶೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಇವುಗಳ ವಿಚಾರ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉಪವಿಭಾಗದಲ್ಲಿಯ (ರಾಜ್ಯದ ಸೀಮೆ) ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಮೊದಲೇ ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕೊಡುವಾಗ ಕೆಳಗಿನ ವಿಷಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಲಾಗುವುದು.

- ❖ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆ ತೋರಿಸುವಾಗ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿದರೆ ನಗರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವಾಗ ಗೋಲಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವರು.
- ❖ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚುಕ್ಕೆಯ ಆಕಾರ ಸಮನಾಗಿ ಇಡಬೇಕು.
- ❖ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ರಚನೆ, ಜಲದ ಮೂಲ, ಸಾರಿಗೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಘಟಕಗಳ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ, ಅದಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಕಾಗುವುದು.

ಯಾವ ಘಟಕಗಳು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಹಬ್ಬಿರುವವೋ ಅವುಗಳ ವಿತರಣೆಗಾಗಿ ಚುಕ್ಕೆ ಪದ್ಧತಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಬರುವುದು.

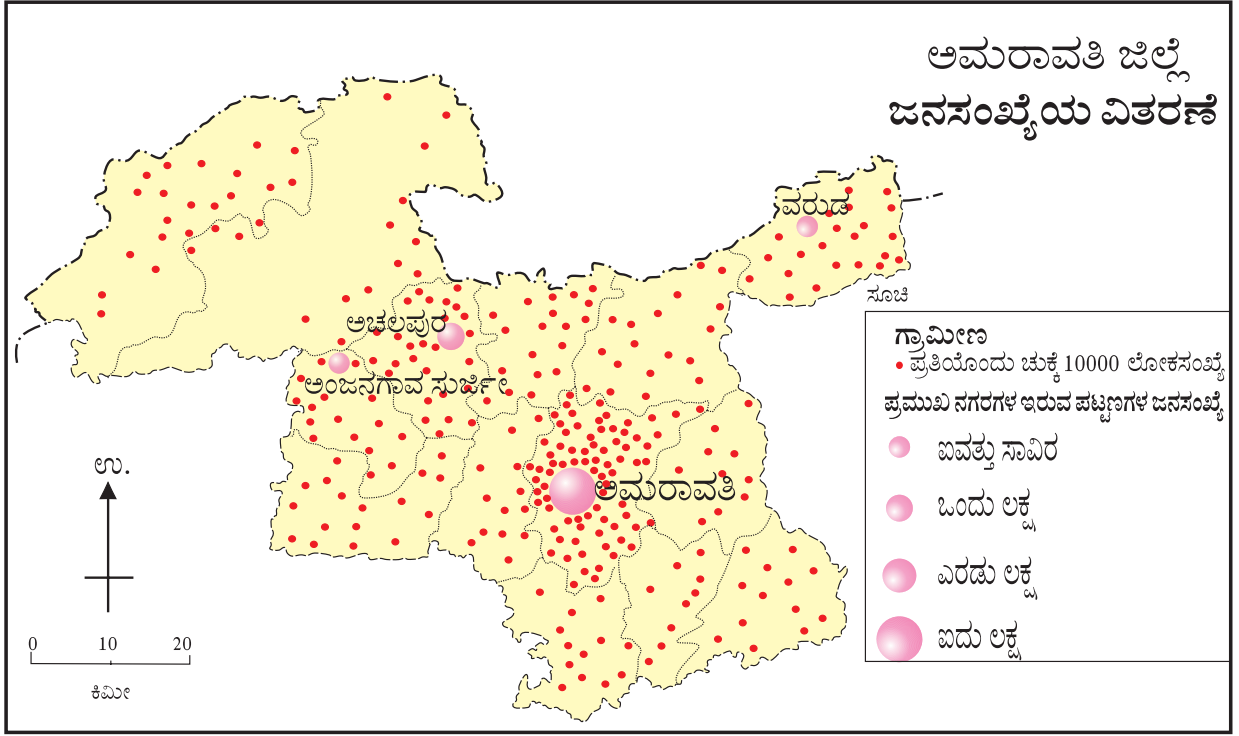


## ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಮೈತ್ರಿ

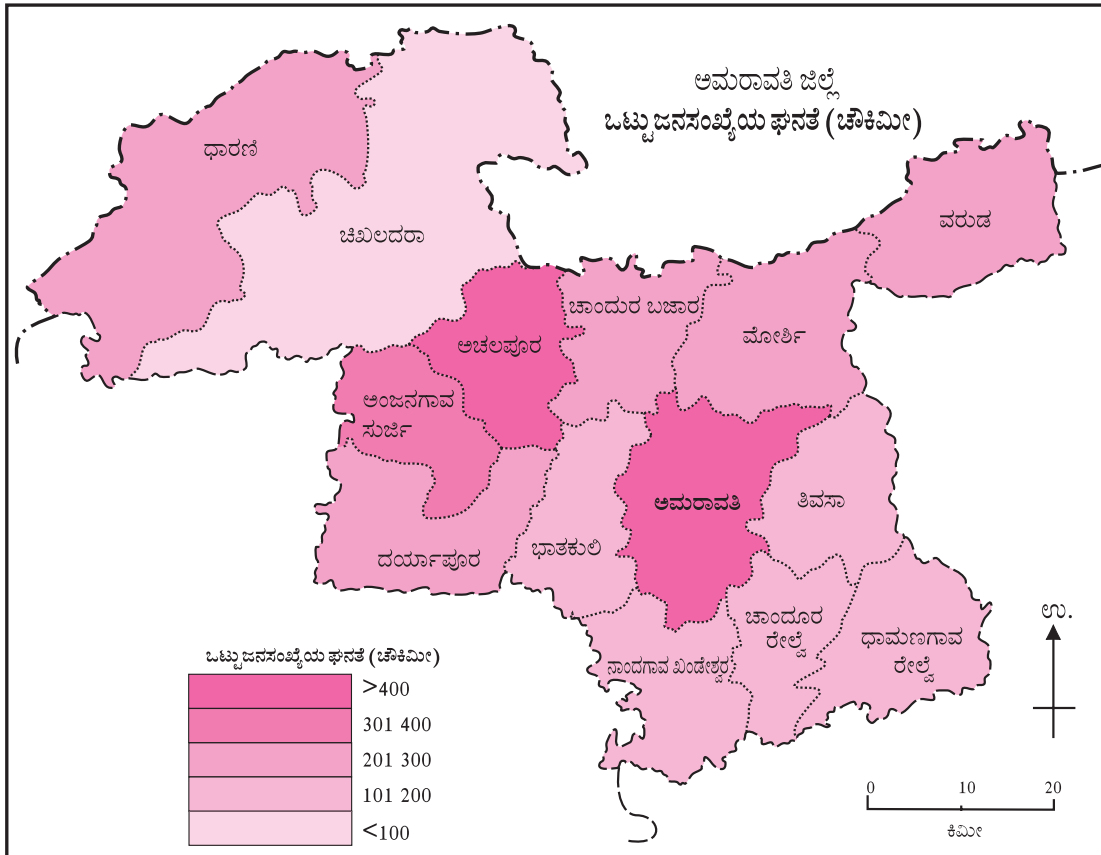
ಆಕೃತಿ 1.1 ರಲ್ಲಿ ಅಮರಾವತಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆಯ ನಕಾಶೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಚುಕ್ಕೆ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿರುವ ಈ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಹಗನವಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸಿಸಿ ಕೊಟ್ಟ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

- ಅಮರಾವತಿ ಪಟ್ಟಣದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ಇದೆ?
- ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಸ್ಥಾನದ ಹೆಸರು ಹೇಳಿರಿ.

- ಜಿಲ್ಲೆಯ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆ ಬಹಳೇ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ.



ಆಕೃತಿ 1.1 ಚುಕ್ಕೆ ಪದ್ಧತಿಯ ನಕಾಶೆ



ಆಕೃತಿ 1.2 (ಅ) ಕ್ಷೇತ್ರಘನಿ ನಕಾಶೆ (ಬಣ್ಣದ ವಿನ್ಯಾಸ)

### ಕ್ಷೇತ್ರಘನಿ ಪದ್ಧತಿ:

ಭೌಗೋಲಿಕ ಘಟಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಈ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳ ಛಾಯೆ ಅಥವಾ ವಿನ್ಯಾಸಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಲಾಗುವುದು. ಈ ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವಾಗ ಘಟಕಗಳ ಎಣಿಕೆ, ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಉಪಲಬ್ಧವಾದ ಸಂಖ್ಯಾತ್ಮಕ ಮಾಹಿತಿಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉಪವಿಭಾಗಕ್ಕಾಗಿ, ಘಟಕದ ಒಂದೇ ಮೌಲ್ಯ ಕೊಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು. ಪ್ರದೇಶದ ಉಪವಿಭಾಗಗಳ ಘಟಕದಲ್ಲಿಯೇ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಹಾಗೂ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ತದನಂತರ ಸುಮಾರಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು 5 ರಿಂದ 7 ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗುವುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಂಪಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಒಂದೇ ಬಣ್ಣದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಘನತೆಯ ವಿನ್ಯಾಸ ಇಲ್ಲವೇ ಕೃಷ್ಣಧವಲ (ಕಪ್ಪು-ಬಿಳಿ) ಸಂರಚನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಇವನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ಬಣ್ಣ ವಿನ್ಯಾಸಗಳ ರಚನೆ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಹೋದ ಮೌಲ್ಯದಂತೆ ದಟ್ಟವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು, ಹಾಗೂ ಆ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಮೌಲ್ಯದ ಗುಂಪಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ತೆಗೆಯಲಾಗುವುದು.

ಆಕೃತಿ 1.2 (ಅ) ಹಾಗೂ ಕ್ಷೇತ್ರಘನ ನಕಾಶೆ ಕೃಷ್ಣಧವಲ ಆಕೃತಿ ಬಂಧದಲ್ಲಿ ಅಮರಾವತಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಘನತೆಯ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಈ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಗಹನವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

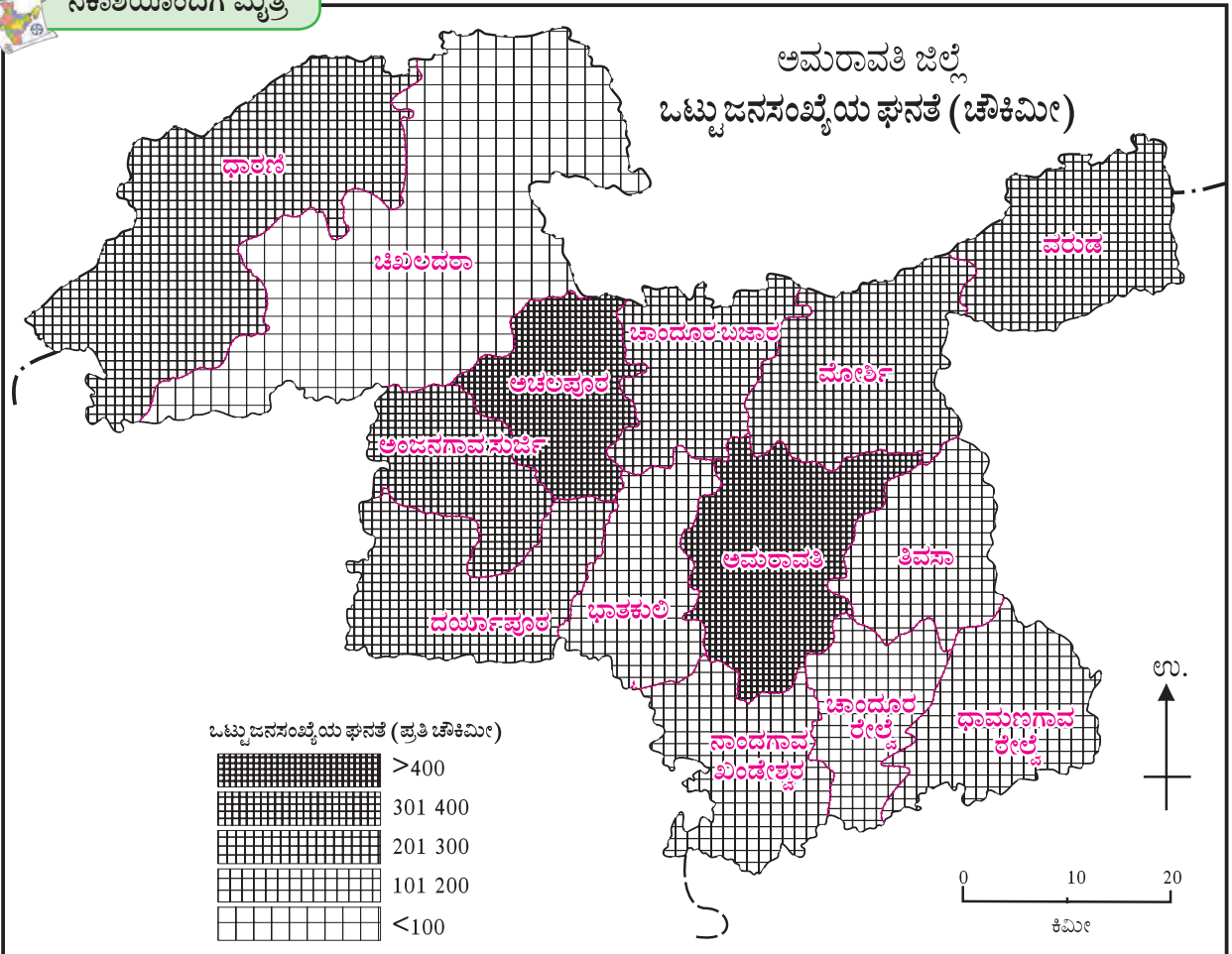
- ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಘನತೆ 301 ರಿಂದ 400 ರಷ್ಟು ಇರುವ ತಾಲೂಕುಗಳ ಹೆಸರು ಹೇಳಿರಿ.
- ಅಮರಾವತಿ ತಾಲೂಕಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಘನತೆ ಎಷ್ಟು ಇದೆ?
- ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಘನತೆ 300ರ ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ತಾಲೂಕುಗಳ ಹೆಸರು ಹೇಳಿರಿ.

### ಸಮಧನಿ ಪದ್ಧತಿ:

ಹಿಂದಿನ ಇಯತ್ತೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಮೋಚ್ಚ ರೇಖೆ, ಹಾಗೂ ಸಮಒತ್ತಡದ ರೇಖೆಗಳ ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿರುವಿರಿ. ಈ ನಕಾಶೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದಿರುತ್ತಾರೆ. ಯಾವಾಗ ಒಂದು ಗತಿಯುಳ್ಳ ವಿತರಣೆ ಸತತವಾಗಿ ಇರುವುದೋ ಆಗ ಅದನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಸಮಧನಿ ಪದ್ಧತಿಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಉದಾ- ಎತ್ತರ, ಉಷ್ಣತಾಮಾನ, ಪರ್ಜನ್ಯ ಮುಂತಾದವು.

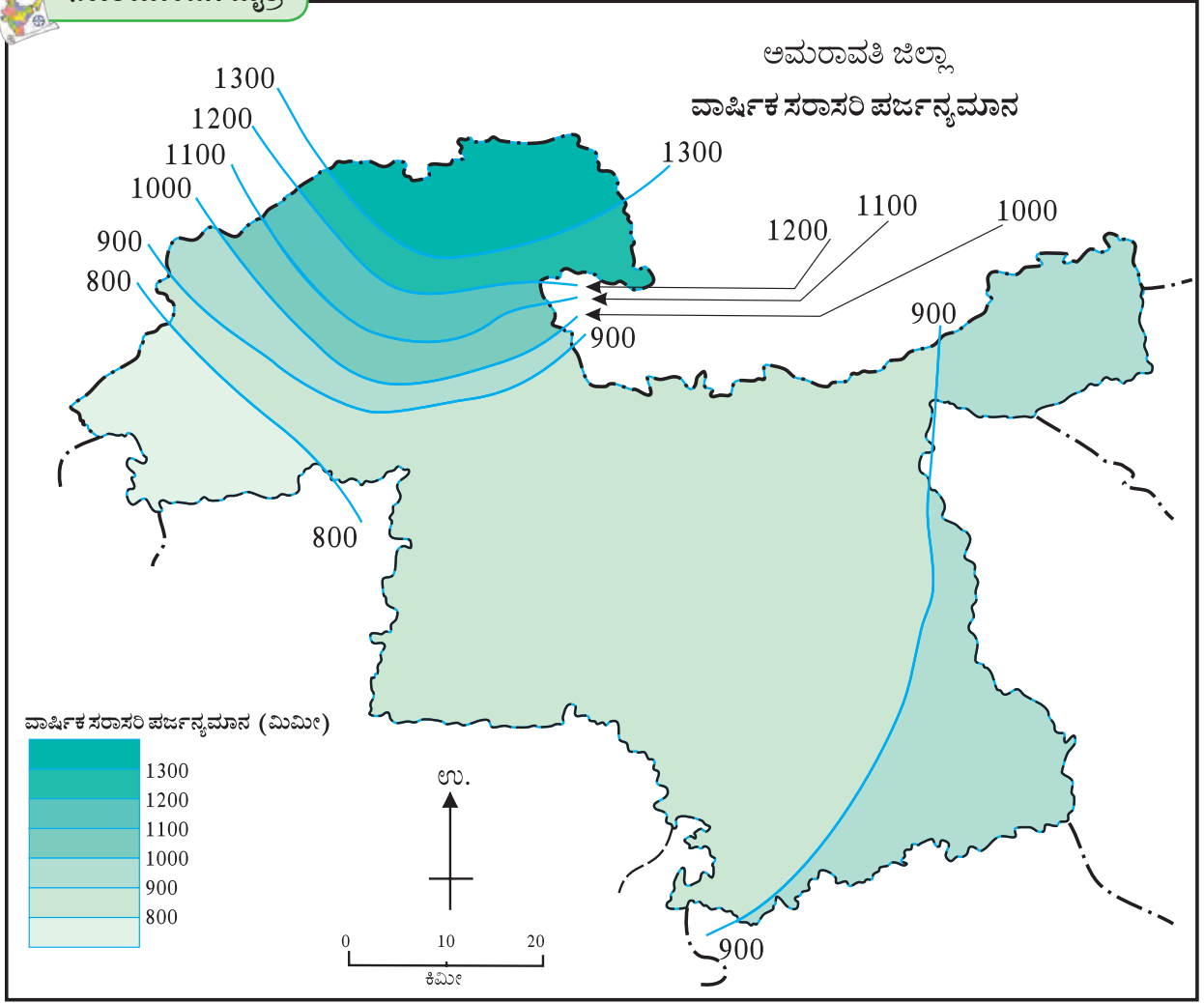


### ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಮೈತ್ರಿ



ಆಕೃತಿ 1.2 (ಅ) ಕ್ಷೇತ್ರಘನಿ ನಕಾಶೆ (ಬಣ್ಣದ ವಿನ್ಯಾಸ)





ಆಕೃತಿ 1.3 ಸಮಧನಿ ನಕಾಶೆ

ಈ ನಕಾಶೆಗಳಿಗಾಗಿ ಕೆಳವು ಸ್ಥಳಗಳ ಎತ್ತರ, ಉಷ್ಣತಾಮಾನ, ಪರ್ಜನ್ಯಮಾನ ಇವುಗಳ ವಿಶ್ಲಾಸಾರ್ಹವಾದ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಬೇಕಾಗುವುದು. ಎರಡು ಹತ್ತಿರದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿಯೂ ಇಲ್ಲವೇ ಪರ್ಜನ್ಯಮಾನದಲ್ಲಿಯೂ ಭೇದವು ಸಮಾನ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು. ಇಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಉಪವಿಭಾಗಗಳ ವಿಚಾರ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಂಖ್ಯಾತ್ಮಕ ಮಾಹಿತಿ ಇದು ಆಯಾ ಸ್ಥಳದ್ದು ಇರುವುದು. ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಸಂಖ್ಯಾತ್ಮಕ ಮಾಹಿತಿಗೆ ಬಿಂದುವಿನ ಸಂದರ್ಭದ ಮಾಹಿತಿ ಎಂದು ಹೇಳುವರು. ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಆಯಾ ಸ್ಥಳಗಳ ಗತಿಯ ಮೌಲ್ಯ ಬರೆಯಲಾಗುವುದು. ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಳಗಳ ಮೌಲ್ಯ ಗೊತ್ತಿದೆಯೋ ಅಷ್ಟು ವಿತರಣೆಯ ಆಕೃತಿಬಂಧದ ಸರಿಯಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ತೆಗೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ.

❖ ಸಮಧನಿ ನಕಾಶೆ ತೆಗೆಯುವಾಗ, ಘಟಕದ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಇಲ್ಲವೇ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ನಡುವಿನ ಅಂತರದ ಅವಧಿ ನಿಶ್ಚಿತಪಡಿಸಲಾಗುವುದು.

❖ ನಿಶ್ಚಿತಪಡಿಸಿದ **ವರ್ಗಾಂತರಕ್ಕಾಗಿ** ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲಾಗುವುದು. ಸಮಾನ ಮೌಲ್ಯವಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ರೇಖೆಗಳಿಂದ ಜೋಡಿಸಬೇಕಾಗುವುದು.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದ ನಕಾಶೆಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ನಿಷ್ಕರ್ಷೆ ಮಾಡಬಹುದು.

❖ ಸಮಮೌಲ್ಯ ರೇಖೆಗಳು ಹತ್ತಿರ ಹತ್ತಿರವಾಗಿದ್ದರೆ ಘಟಕದಲ್ಲಿಯೂ ಬದಲಾವಣೆ ತೀವ್ರ ಹಾಗೂ ಒಂದರಿಂದ ಒಂದು ದೂರವಾಗಿ ದ್ದರೆ ಬದಲಾವಣೆ ಸೌಮ್ಯವಾಗಿರುವುದು.

❖ ಈ ನಕಾಶೆಗಳಿಂದ ಘಟಕದ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿಯೂ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹರಡುವಿಕೆ ತಿಳಿದುಬರುವುದು.

ಆಕೃತಿ 1.3ರಲ್ಲಿ ಅಮರಾವತಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಪರ್ಜನ್ಯಮಾನದ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

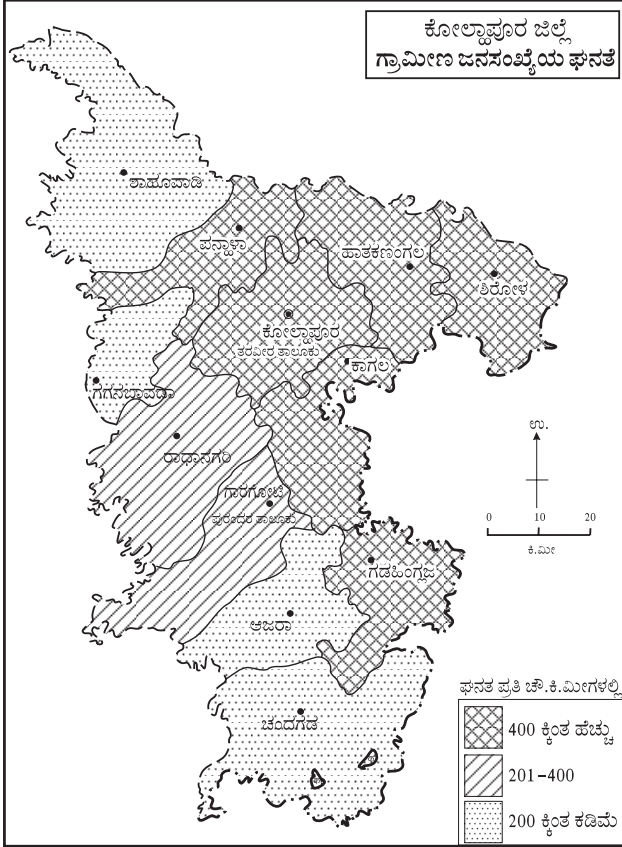
➤ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನತ್ತ ಪರ್ಜನ್ಯಮಾನ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ ?

- ಪರ್ಜನ್ಯಮಾನವು ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗಿದೆ ?
- ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಪರ್ಜನ್ಯ ಎಷ್ಟು ಇದೆ ?



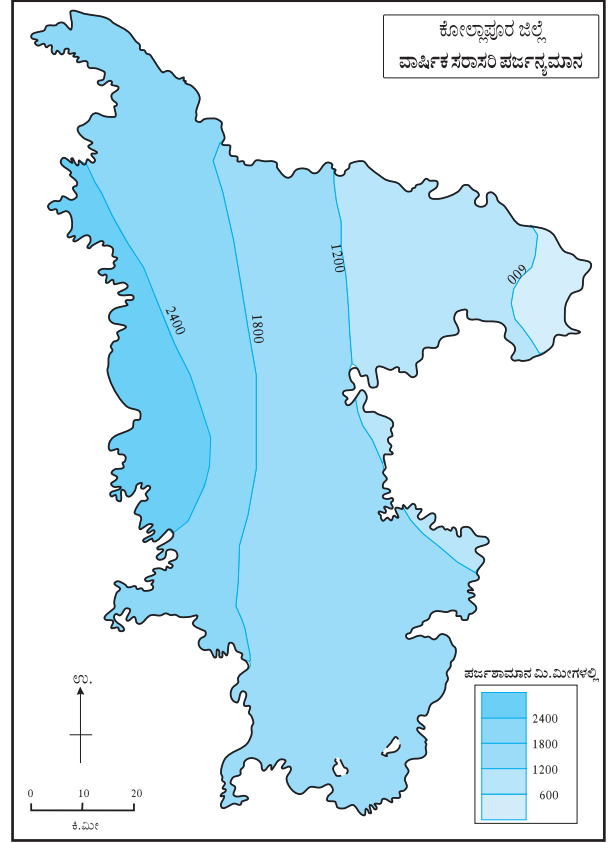
### ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಮೈತ್ರಿ

ಆಕೃತಿ 1.4 ಹಾಗೂ 1.5 ದಲ್ಲಿಯ ನಕಾಶೆಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿರಿ ಹಾಗೂ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 1.4 ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಘನತೆ

- ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಘನತೆ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ?
- 200 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಘನತೆ ಇರುವ ತಾಲೂಕುಗಳು ಯಾವವು?
- 201 ರಿಂದ 400 ಘನತೆ ಯುಳ್ಳ ತಾಲೂಕುಗಳ ಹೆಸರು ಬರೆಯಿರಿ.
- 400 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಘನತೆ ಇರುವ ತಾಲೂಕುಗಳು ಯಾವವು?
- ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಘನತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವ ತಾಲೂಕುಗಳು ಸುಮಾರಾಗಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೆ?
- ಈ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಯಾವ ಪದ್ಧತಿಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ?



ಆಕೃತಿ 1.5 ಪರ್ಜನ್ಯಮಾನ

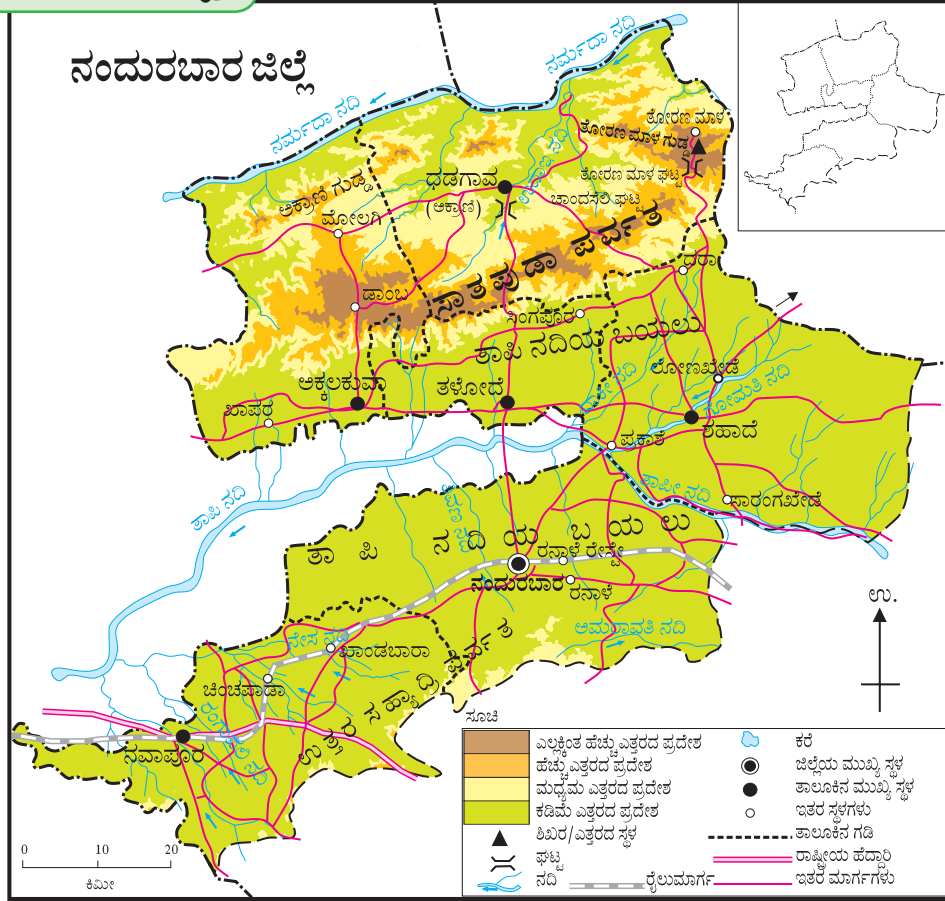
- ಜಿಲ್ಲೆಯ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪರ್ಜನ್ಯಮಾನ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ?
- ಪರ್ಜನ್ಯ ಮಾನ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು?
- ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಕಡಿಮೆ ಪರ್ಜನ್ಯಮಾನದ ವರ್ಗ ಯಾವುದು?
- ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಹೆಚ್ಚು ಪರ್ಜನ್ಯ ಮಾನದ ವರ್ಗ ಯಾವುದು?
- ಈ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಯಾವ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ?



### ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಈಗ ನಾವು ಚುಕ್ಕೆ ಪದ್ಧತಿಯ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸೋಣ, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರಿ.

- ಆಕೃತಿ 1.6 ರಲ್ಲಿಯ ನಂದೂರಬಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಜಾಗೃತೆಯಿಂದ ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ. ಅದನ್ನು ಬೇರೆ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಇಲ್ಲವೆ ಟ್ರೇನಿಂಗ್ ಪೇಪರ್ ಮೇಲೆ ತಾಲೂಕುಗಳ ಗಡಿ ಗಳೊಂದಿಗೆ ತೆಗೆಯಿರಿ.
- ಈಗ ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೋಷ್ಟಕ ನೋಡಿರಿ. ಈ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿಯ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಮಾಹಿತಿಯ ಅಧಾರದಿಂದ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಹಾಗೂ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಚುಕ್ಕೆಗಳ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡಿರಿ. ಉದಾ. 1 ಚುಕ್ಕೆ = 10,000 ಜನ, ಅಂದರೆ ಒಂದು ಉಪವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು.



ಆಕೃತಿ 1.6 ನಂದೂರಬಾರ ಜಿಲ್ಲೆ

ಅ.ಕ್ರ.	ತಾಲೂಕು	ಗ್ರಾಮೀಣ ಲೋಕಸಂಖ್ಯೆ (ವರ್ಷ 2011)
(1)	ಅಕ್ಕಲಕುವಾ	2,15,974
(2)	ಅಕ್ರಾಣಿ	1,89,661
(3)	ತಳೋದೆ	1,33,291
(4)	ಶಹಾದೆ	3,46,352
(5)	ನಂದೂರಬಾರ	2,56,409
(6)	ನವಾಪುರ	2,31,134

- ➔ ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಸಮಾನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯಲು, ಒಂದು ರಿಫಿಲ್ಲನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಂಡು ಅದರ ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಸೇರಿಸಿ ತೂತನ್ನು ತುಂಬಿ. ಈ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾದ ಮೇಲೆ ಈ ಭಾಗವನ್ನು ಒತ್ತಿ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಚುಕ್ಕೆಯ ಪ್ರತಿಮೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಸಿರಿ.
- ➔ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಚುಕ್ಕೆಯ ಪ್ರತಿಮೆಗಳನ್ನು ಅಚ್ಚೂತ್ನುವಾಗ ಆಕೃತಿ 1.6 ರಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ರಚನೆ, ಜಲದಮೂಲ, ರಸ್ತೆ, ರೈಲುಮಾರ್ಗ ಹಾಗೂ ಪಟ್ಟಣ ಇವುಗಳನ್ನು ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ➔ ನಿಮ್ಮ ಚುಕ್ಕೆ ಪದ್ಧತಿಯ ತಯಾರಾದ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಇತರ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಿರಿ ಹಾಗೂ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆಮಾಡಿರಿ.

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿ:

ಭೌಗೋಲಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿಯು ಭೂಗೋಲದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಅಭ್ಯಾಸ ಪದ್ಧತಿ ಆಗಿದೆ. ಭೌಗೋಲಿಕ ಸಂಕಲ್ಪನೆಗಳ ಹಾಗೂ ಘಟಕಗಳ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅನುಭವವನ್ನು ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿಯಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮಾನವ ಹಾಗೂ ಪರ್ಯಾವರಣಗಳಲ್ಲಿಯ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಭೌಗೋಲಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿಗಳ ಬಹಳೇ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುವವು.

### ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿಯ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತೆ:

ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿಯ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತೆ ಮಾಡುವಾಗ ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿಯ ಸ್ಥಳ. ಆ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಭೆಟ್ಟಿ ನೀಡುವ ಕಾರಣ ಇವುಗಳ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡಿ ಇಡಬೇಕು. ಈ ಭೆಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಯಾವ ಘಟಕಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಲಿರುವೆವು. ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು. ಯಾವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ನಾವು ಭೇಟಿ ನೀಡಲಿರುವೆವೋ ಆ ಸ್ಥಳದ ನಕಾಶೆ, ಅಲ್ಲಿ ಹೋಗುವ ಮಾರ್ಗದ ನಕಾಶೆ ಇವುಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬೇಕು



ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿಯ ಸ್ಥಳದ ಅಂತರ, ಅಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗ, ಸಾರಿಗೆಯ ವಾಹನ, ಅಲ್ಲಿ ಹೋಗಲು ಬೇಕಾಗುವ ಸಮಯ ಇವುಗಳ ಯೋಜನೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿಯ ಕಾರಣ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಒಂದು ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಬೇಕು.

### ಕ್ಷೇತ್ರದ ಆಯ್ಕೆ:

ಯಾವ ಘಟಕದ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವುದಿದೆಯೋ ಅದಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿಯ ಸ್ಥಳದ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವರು, ಎಂದರೆ-ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂರೂಪಗಳು, ನದಿಯ ದಂಡೆ, ಆಣೆಕಟ್ಟು, ಸಮುದ್ರದಂಡೆ, ಪ್ರವಾಸಸ್ಥಳ, ಭೌಗೋಲಿಕ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯಗಳು ಇಲ್ಲವೆ ಕಾರ್ಯಾಲಯಗಳು, ಹಳ್ಳಿಗಳು, ಅರಣ್ಯಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಮುಂತಾದ ಘಟಕಗಳ ಬಗೆಗೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಸ್ಥಾನಿಕ ಪರಿಷ್ಠಿತಿಯ ಮಾಹಿತಿ ಗಳಿಸಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕು ಹಾಗೂ ಭೆಟ್ಟಿಗಾಗಿ ಅವಶ್ಯವಾಗಿರುವ ಅನುಮತಿಯ ಪತ್ರಗಳನ್ನೂ ಪಡೆಯಬೇಕು.

ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿಗಾಗಿ ನೋಟಬುಕ್, ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿ, ಪೆನ್ನು, ಪೆನ್ಸಿಲ್, ಅಳತೆಪಟ್ಟಿ, ಟೇಪ್, ದಿಕ್ಕೂಚಿ, ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಕಾಗದ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಲ್‌ಗಳು, ನಕಾಶೆಗಳು, ಕೆಮೆರಾ, ದುರ್ಬೀನು ಮುಂತಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು.

### ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿನೀಡುವಾಗ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ:

ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿಗಾಗಿ ಹೋಗುವಾಗ ಸ್ವತಃದ ಹಾಗೂ ಇತರರ ಸುರಕ್ಷತೆಯ ಕಾಳಜಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಯೋಗ್ಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪಾಲಿಸಬೇಕು. ದುರ್ಗಮವಾದ, ಅಪರಿಚಿತ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರೇ ಹೋಗಬಾರದು. ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುವಾಗ/ ಅಲೆದಾಡುವಾಗ ಸ್ಥಾನಿಕ ಜನರನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಪರಿಷ್ಠಿತಿಯ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿ ನೀಡುವಾಗ ನಮ್ಮಿಂದಾಗಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಪರ್ಯಾವರಣದ ಹಾನಿ ಆಗದಂತೆ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಬೇಕು. ಸಂಕಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿನಿರವಾಗಲೆಂದು ಪ್ರಥಮೋಪಚಾರ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಜೊತೆಯಲ್ಲಿಡಬೇಕು.

### ವರದಿ ಲೇಖನ:

ಕ್ಷೇತ್ರಭೆಟ್ಟಿ ಪೂರ್ಣವಾದ ನಂತರ ಸಿಕ್ಕ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಧಾರದಿಂದ ವರದಿ ಲೇಖನವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾಡಬೇಕು.

- ❖ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ
- ❖ ಸ್ಥಾನ ಹಾಗೂ ಮಾರ್ಗದ ನಕಾಶೆ
- ❖ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಘಟಕ
- ❖ ಹವಾಮಾನ
- ❖ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
- ❖ ಪರ್ಯಾವರಣದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಹಾಗೂ ಉಪಾಯಗಳು
- ❖ ಭೂಮಿಯ ಉಪಯೋಗ
- ❖ ನಿಷ್ಕರ್ಷೆ



ಈ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಇಲ್ಲವೆ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸೂಚನೆಯಂತೆ ವರದಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



ಪ್ರ 1. ಕೆಳಗಿನ ವಿಧಾನಗಳು ಸರಿಯೋ ತಪ್ಪೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಾರಣಕೊಟ್ಟು ಹೇಳಿರಿ.

- (ಅ) ವಿತರಣೆಯ ನಕಾಶುಗಳ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ ಸ್ಥಾನ ತೋರಿಸುವುದು ಇರುತ್ತದೆ.
- (ಆ) ಕ್ಷೇತ್ರಘನಿ ಪದ್ಧತಿಯ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಉಪವಿಭಾಗಗಳಿಗಾಗಿ ಘಟಕಗಳದ್ದು ಒಂದೇ ಮೌಲ್ಯ ಇರುವುದು.
- (ಇ) ಕ್ಷೇತ್ರಘನ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿಯ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಘಟಕಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳಂತೆ ಬಣ್ಣದ ವಿನ್ಯಾಸ ಮಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
- (ಈ) ಕ್ಷೇತ್ರಘನ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಎತ್ತರ ತೋರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.
- (ಉ) ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆ ತೋರಿಸಲು ಸಮಧನ ನಕಾಶಗಳ ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದು.
- (ಊ) ಚುಕ್ಕೆ ಪದ್ಧತಿಯ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚುಕ್ಕೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಪ್ರಮಾಣ ಇರಬೇಕಾಗುವುದು.

- (ಎ) ಸಮಧನ ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ಸಮಮೌಲ್ಯ ರೇಖೆಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
- (ಏ) ಚುಕ್ಕೆ ಪದ್ಧತಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭೌಗೋಲಿಕ ಘಟಕಗಳ ವಿತರಣೆ ತೋರಿಸಲು ಬರುವುದು.

ಪ್ರ 2. ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

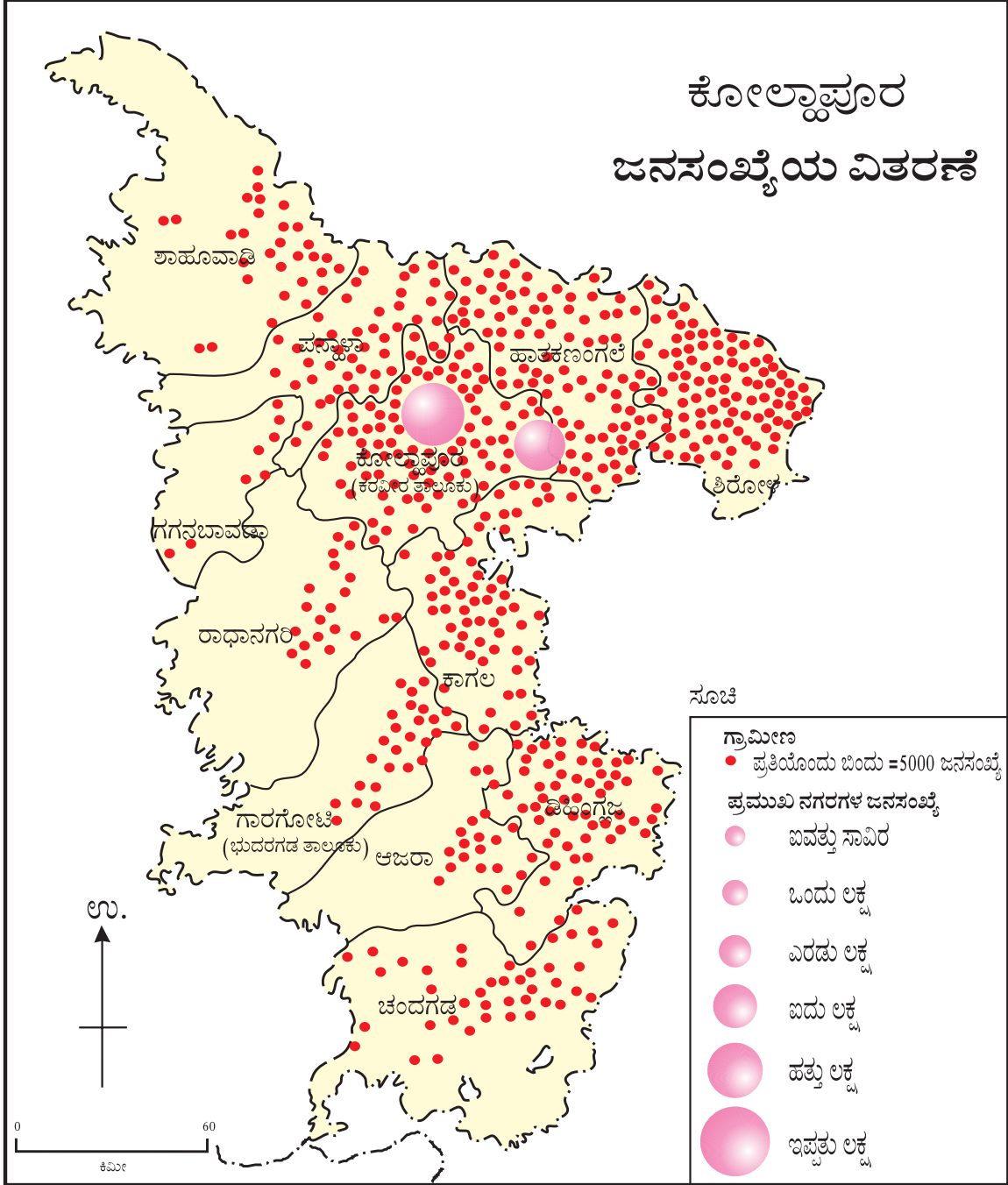
- (ಅ) ವಿತರಣೆಯ ನಕಾಶೆಗಳ ಉಪಯೋಗ ಹಾಗೂ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.
- (ಆ) ಸಮಧನ ಹಾಗೂ ಕ್ಷೇತ್ರಘನ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಭೇದ ಹೇಳಿರಿ.
- (ಇ) ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಈ ಘಟಕದ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ವಿತರಣೆ ತೋರಿಸಲು ಯಾವ ಪದ್ಧತಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಸಕಾರಣವಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟ ಪಡಿಸಿರಿ.

ಪ್ರ 3. ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರಣ ನಕಾಶೆಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವಿರಿ?

- (ಅ) ಜಿಲ್ಲೆಯ ಗೋಡಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ
- (ಆ) ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿಯ ಎತ್ತರದ ವಿತರಣೆ
- (ಇ) ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿಯ ಸಾಕುಪ್ರಣಿಗಳ ವಿತರಣೆ
- (ಈ) ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಘನತೆಯ ವಿತರಣೆ
- (ಉ) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ವಿತರಣೆ.

ಪ್ರ 4. ಕೋಲ್ಕಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆಯ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

- (ಅ) ಜಿಲ್ಲೆಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆ ಯಾವ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.
- (ಆ) ದಿಕ್ಕುಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದಟ್ಟದಿಂದ ವಿರಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.
- (ಇ) ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಚುಕ್ಕೆ ಇರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ಇದೆ ಹಾಗೂ ಅಂದು ಯಾವ ಸ್ಥಳ ಇದೆ?
- (ಈ) ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ತಾಲೂಕು ಯಾವುದು?



\*\*\*



## 2. ಅಂತರ್ಗತ ಚಲನವಲನೆ



ಹೇಳಿ ನೋಡುವಾ!

ಕೆಳಗಿನ ಸುದ್ದಿ ಹಾಗೂ ಛಾಯಾಚಿತ್ರದ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

# ಮೃತ್ಯುವಿನ ತಾಂಡವ

## ಭೂಕಂಪದಿಂದ ನೇಪಾಳಿನಲ್ಲಿ 1500 ಜನರ ಬಲಿ.

ಕಾಲಮಾಂಡು: ದಿ 25 (ಪೀಟಿಆರ್‌ಎಸ್) ನೇಪಾಳದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿಂದ ಸಮೀಪವೇ ಇರುವ ಲಾಮಜುಂಗದಲ್ಲಿ ಇಂದು ಆರ್ಥ ಗಂಟೆಯ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಆದ 7.9 ಹಾಗೂ 6.6 ರಿಕ್ಟರ್ ಸ್ಕೇಲ್ ಕ್ರಮತೆಯುಳ್ಳ ಎರಡು ತೀವ್ರ ಭೂಕಂಪಗಳಿಂದಾಗಿ ನೇಪಾಳ ತೊರೆಗೆ ಭಾರತ, ಪಾಕಿಸ್ತಾನ, ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ, ಮ್ಯಾನ್ಮಾರ ಹಾಗೂ ತಿಬೆಟ್ನ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾದ ಕಂಪನಗಳು ಆದವು. ಈ ಭೂಕಂಪದಿಂದಾಗಿ ನೇಪಾಳದಲ್ಲಿ ಒಪಕ ಹಾನಿ ಆಗಿದೆ, ಸುಮಾರು 1500 ಜನರು ಮೃತರಾಗಿರುವರು ಎಂದು ಸರಕಾರ ಹೇಳಿಕೆ ನೀಡಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಸಾವಿರಾರು ಜನರು ಗಾಯಗೊಂಡಿರುವರು. ರಾತ್ರಿ ಇಡೀ ಕೆಟ್ಟಡದ ಕುಸಿದುಬಿದ್ದ ರಾಶಿಗಳನ್ನು ಎತ್ತುವ ಕೆಲಸ ನಡೆದುದರಿಂದ ಈ ಸಂಖ್ಯೆ ಇನ್ನೂ ಬೆಳೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ.

ನೇಪಾಳದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ 80 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಆದ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಭೂಕಂಪವಿದು. ಭಾರತವು ನೇಪಾಳಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ತಕ್ಷಣ ಸಹಾಯಕ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಕಳಿಸಿದೆ. ಮುಂಜಾನೆ 11.40ಕ್ಕೆ ಬಂದ ಭೂಕಂಪ, ಮೂವತ್ತು ಸೆಕೆಂಡುಗಳಿಂದ ಎರಡು ಮಿನಿಟುಗಳವರೆಗೆ ನಡೆದ ಈ ತೀವ್ರ ಭೂಕಂಪದ ಧಕ್ಕೆ ಭಾರತದ ಉತ್ತರ, ದಕ್ಷಿಣ ಹಾಗೂ ಈಶಾನ್ಯದ ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡು, ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ, ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಪಾಕಿಸ್ತಾನದಲ್ಲಿಯೂ ಲಾಹೋರ, ಅದರಂತೆಯೇ ತಿಬೆಟ್‌ನವರೆಗೂ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬಂದವು. ತಿಬೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಭೂಕಂಪದಿಂದಾಗಿ 12 ಜನರು ಸಾವಿಗೀಡಾದರೆ 20 ಜನರು ಗಾಯಗೊಂಡಿರುವರು. ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶದಲ್ಲೂ ಈ ಭೂಕಂಪದಿಂದಾಗಿ ಇಬ್ಬರು ಸಾವಿಗೀಡಾಗಿ, ನೂರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನ ಗಾಯಗೊಂಡಿರುವರು. ಭೂಕಂಪದ ಮುಖ್ಯ ಕಂಪನದ ನಂತರ ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಾಸಿನ ವರೆಗೆ ಧಕ್ಕೆಗಳ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತಲಿದ್ದವು. ಭಾರತದಲ್ಲೂ ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 53 ನಾಗರಿಕರ ಮೃತ್ಯುವಾಗಿದೆ ಅಲ್ಲದೆ 200 ಜನರು ಗಾಯಗೊಂಡಿರುವರು. ಕಾಲಮಾಂಡೋವಿಗೆ ಭೂಕಂಪದ ಧಕ್ಕೆಗಳು ಬೀಳುತ್ತಲೇ ಕೆಲವು ಕಟ್ಟಡಗಳು ಬಿದ್ದವು.



ಕಾಲಮಾಂಡು: ನೇಪಾಳಕ್ಕೆ ಶನಿವಾರದಂದು ಆದ ಭೂಕಂಪದ ತೀವ್ರ ಧಕ್ಕೆಯಿಂದ ಅನೇಕ ಕಟ್ಟಡಗಳು ನೆಲಸಮವಾದವು.

ಮೃತರ ಸಂಖ್ಯೆ	54	12	2
	ಭಾರತ	ತಿಬೆಟ್	ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ

### ಎರಡು ದೊಡ್ಡ ಕಂಪನಗಳು

7.9 ರಿಕ್ಟರ್ ಸ್ಕೇಲ್	ಕೇಂದ್ರಬಿಂದು: ಲಾಮಜುಂಗ (ನೇಪಾಳ)
11.40 ಮುಂಜಾನೆ	
6.6 ರಿಕ್ಟರ್ ಸ್ಕೇಲ್	
12.11 ಮಧ್ಯಾಹ್ನ	

- 11 ಕಿಲೋಮೀಟರ ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ.
- ಎರಡು ಭೂಕಂಪಗಳ ನಂತರ ಇನ್ನೂ 17 ಸಲ ಕಂಪನ.
- ಒಂದೊಂದು ಧಕ್ಕೆ 30 ಸೆಕೆಂಡಿನಿಂದ 2 ಮಿನಿಟುಗಳ ವರೆಗೆ.
- ಭಾರತ ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ, ಪಾಕಿಸ್ತಾನಕ್ಕೂ ಚೋರಾದ ಧಕ್ಕೆ.

### ಭಾರತದ 22 ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯ ಕಂಪಗಳು

- ಪೂರ್ವ: ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಲ, ಓಡಿಶಾ.
- ಪಶ್ಚಿಮ: ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ (ಮುಂಬಯಿ, ನಾಗಪುರ, ಚಂದ್ರಪುರ, ಅಕೋಲಾ), ಗುಜರಾತ್.
- ದಕ್ಷಿಣ: ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಕೇರಳ, ಕರ್ನಾಟಕ.
- ಉತ್ತರ: ಜಮ್ಮು ಕಾಶ್ಮೀರ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ, ಉತ್ತರಾಖಂಡ, ದಿಲ್ಲಿ, ರಾಜಸ್ಥಾನ.
- ಮಧ್ಯ: ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ, ರೂರಖಂಡ, ಬಿಹಾರ, ಛತ್ತೀಸಗಢ.
- ಈಶಾನ್ಯ: ತ್ರಿಪುರಾ, ಆಸಾಮ, ಮಿಝೋರಾಮ, ಸಿಕ್ಕಿಮ.

### ಆಕೃತಿ 2.1 ವರ್ತಮಾನ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿಯ ಸುದ್ದಿ

- ಮೇಲಿನ ಮೃತ್ಯುವಿನ ತಾಂಡವ ಎದರಿಂದ ಸಂಭವಿಸಿತು?
- ಈ ಘಟನೆಯ ತೀವ್ರತೆ ಎಷ್ಟು ಇತ್ತು ?
- ಈ ಘಟನೆಯು ಯಾವ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿತು?
- ಈ ಘಟನೆಯ ಕೇಂದ್ರ ಎಲ್ಲಿ ಇತ್ತು ?
- ಆಪತ್ತು ಸಂಭವಿಸಿದ ಇತರ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಯಾವವು ?
- ಭೂಕಂಪದ ಕೇಂದ್ರ ಎಷ್ಟು ಆಳದಲ್ಲಿ ಇತ್ತು ?
- ಈ ಘಟನೆಯಿಂದ ಯಾವ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಹಾನಿ ಆದದ್ದು ಕಂಡುಬರುವುದು ?
- ಈ ಘಟನೆ ಸಂಭವಿಸಲು ಕಾರಣವೇನಿರಬಹುದು ?
- ನಿಮಗೆ ಎಂದಾದರೂ ಇಂತಹ ಘಟನೆಯ ಅನುಭವ ಬಂದಿದೆಯೇ? ಇದರ ಬಗೆಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

ಆರ್ಥಿಕ ಹಾನಿ ಆಗುವುದು. ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ನಾವು ಅಂತರ್ಗತ ಚಲನೆವಲನೆಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಾ.

### ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

(ತಿಕ್ಷಕರಿಗಾಗಿ ಸೂಚನೆ): ಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯ ಹಂತಗಳು ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಈ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವಂತೆ ನೋಡಿರಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಚರ್ಚೆಯಿಂದ ವಿಷಯದತ್ತ ಒಯ್ಯಿರಿ.

ಆಕೃತಿ 2.2 (ಅ) ದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆ ಚೀಲದಲ್ಲಿಯ ನೋಟಬುಕ್‌ಗಳನ್ನು ಒಂದರಮೇಲೊಂದು ಜೋಡಿಸಿರಿ. ನಂತರ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಖಡು, ಡಸ್ಟರ, ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಚೂಪು ಮಾಡುವ ಯಂತ್ರ, ರಬ್ಬರ ಮುಂತಾದವನ್ನು ಇಡಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 2.2 (ಅ)



- ➔ ಆಕೃತಿ 2.2 (ಬ) ಯಾವ ನೋಟಬುಕ್ಕು ಹೊರಗೆ ಬಂದಿದೆಯೋ, ಅದರ ಮೇಲಿನ ನೋಟಬುಕ್ಕುಗಳನ್ನು



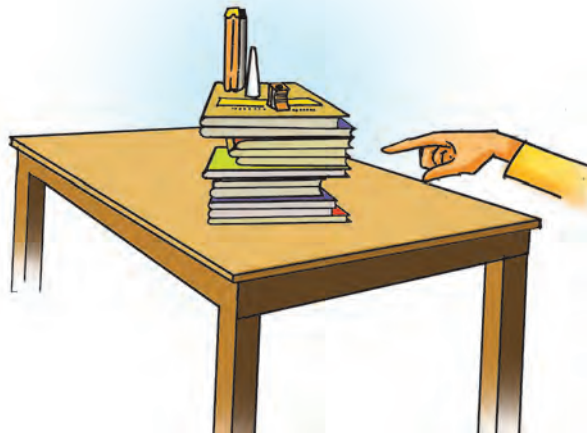
ಆಕೃತಿ 2.2 (ಕ)

ಅಲುಗಾಡಿಸದ ಅದನ್ನು ಪಟ್ಟನೆ ಹೊರಗೆ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಏನು ಆಯಿತು ಎಂಬುದರ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ. ನಿರೀಕ್ಷಣೆಯ ಆಧಾರದಿಂದ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.



ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

- ➔ ಆಕೃತಿ 2.3 (ಅ)ಕ್ಕೆ ಅನುಸರಿಸಿ ನೋಟಬುಕ್ಕುಗಳ ರಚನೆ ಮಾಡಿರಿ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ, ಬಳಪ, ಡಸ್ಟರ, ಪೆನ್ನಿಲ್ಲಿನ ತುದಿ ಚೂಪು ಮಾಡುವ ಯಂತ್ರ, ರಬ್ಬರ ಮುಂತಾದ ಮೂರು-ನಾಲ್ಕು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎತ್ತರಿಸಿ ಇಡಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 2.3 (ಅ)

- ➔ ಆಕೃತಿ 2.3 (ಬ) ದಂತೆ ಈ ರಚನೆಗೆ ಒಂದು ಬದಿಯಿಂದ ಹಗುರಾಗಿ ಧಕ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟು ಏನಾಗುವುದು ಎಂಬುದರ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ. ಆನಂತರ ಪುನಃ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಧಕ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟು, ಏನಾಗುವುದು ಎಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕೃತಿಗಳ ಬಗೆಗೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.

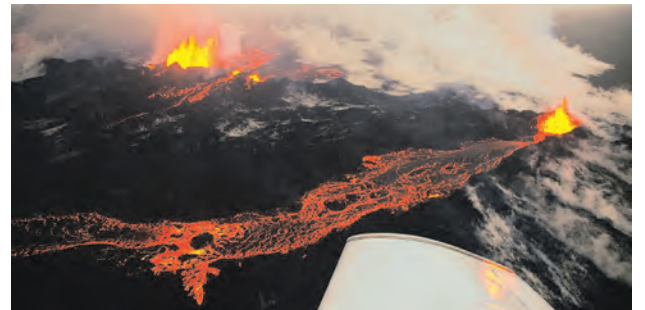


ಆಕೃತಿ 2.3 (ಬ)

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸೃಷ್ಟಿಕರಣ

ಭೂಕಂಪ ಹಾಗೂ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಈ ಘಟನೆಗಳು ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿಯೆ ಅಸ್ಥಿರತೆಗಳಿಂದ ಆಗುವುದು. ಈ ಅಸ್ಥಿರತೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿಯೆ ಚಲನೆವಲನೆಗಳಿಂದಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು.

ಭೂಪೃಷ್ಠದಲ್ಲಿಯೆ ಈ ಚಲನೆವಲನೆಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಾವರಣದ ಮೇಲಿನ ಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವವು. ಪ್ರಾವರಣದಲ್ಲಿಯೆ ಕಿರಣೋತ್ಪಾದಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಅಲೆಗಳು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳದತ್ತ ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಶಕ್ತಿಯ ಈ ಪ್ರವಾಹದಿಂದಾಗಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿರತೆ ಉಂಟಾಗಿ ಚಲನೆವಲನೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಅಂತರ್ಗತ ಚಲನೆವಲನೆಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣೆಯನ್ನು ಗತಿ, ದಿಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಭೂರೂಪಗಳ ಮೇಲೆ ಆಧಾರಿಸಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.



ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ

**ಅಂತರ್ಗತ ಭೂ-ಚಲನೆವಲನೆಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ:**

	ವರ್ಗೀಕರಣೆಯ ಆಧಾರ	ಚಲನೆವಲನೆಗಳು
(1)	ಗತಿಯ ಮೇಲೆ	(ಅ) ಮಂದವಾದ ಭೂ-ಚಲನೆವಲನೆಗಳು (ಎಡೆಬಿಡದೆ ನಡೆದಿರುವ) ಉದಾ- ಪರ್ವತ ಹಾಗೂ ಖಂಡಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ (ಬ) ಶೀಘ್ರವಾದ ಭೂ-ಚಲನೆವಲನೆಗಳು (ಘಟನೆಯ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಆಗುವ) ಉದಾ- ಭೂಕಂಪ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ
(2)	ದಿಕ್ಕು	(ಅ) ಕ್ಷಿತಿಜಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾದ ಭೂ-ಚಲನೆವಲನೆಗಳು. (ಬ) ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿ, ಅಧೋಗಾಮಿ ಭೂ-ಚಲನೆವಲನೆಗಳು
(3)	ಭೂರೂಪಗಳು	(ಅ) ಖಂಡಜನ್ಯ (ಭೂಖಂಡಗಳು, ತಪ್ಪಲು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಹಾಗೂ ಎತ್ತರದ ಭೂಮಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವ) (ಬ) ಪರ್ವತಜನ್ಯ (ವಲೀಕರಣೆ, ಪ್ರಸ್ಥಭಂಗ ಕ್ರಿಯೆಗಳು)

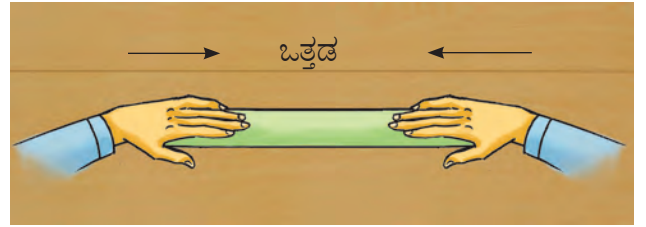
**ಮಂದವಾದ ಭೂ-ಚಲನೆವಲನೆಗಳು:**

ಮಂದ ಭೂ-ಚಲನೆವಲನೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಪರ್ವತ ನಿರ್ಮಾಣ ಹಾಗೂ ಖಂಡದ ನಿರ್ಮಾಣದ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು. ಅವುಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನಂತೆ ಹೇಳಬಹುದು.

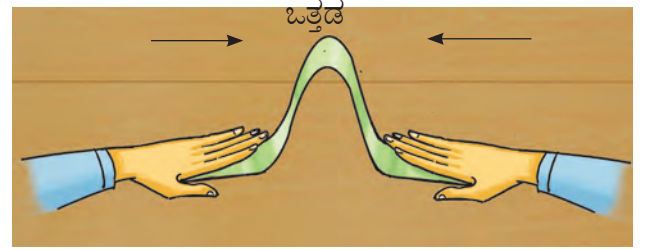
- ➔ ಈಗ ಎರಡೂ ಕೈಗಳನ್ನು ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ/ಮೆಲ್ಲಗೆ ಒಂದಿನ್ನೊಂದರ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿಯ ಮೇಲೆ ಒತ್ತುಕೊಟ್ಟು ಸರಿಸಿರಿ.
- ➔ ಆ ಪಟ್ಟಿಯ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮ ಆಗುವುದು? ಅದನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

ಪರಿಣಾಮ	ಒತ್ತಡ	ಎಳೆತ
ಅಲೆಗಳ ಚಲನೆವಲನೆಗಳ ದಿಕ್ಕು	ಒಂದಕ್ಕೊಂದರತ್ತ ಬರುವ ಅಲೆಗಳು	ಒಂದಕ್ಕೊಂದರಿಂದ ವಿರುದ್ಧ ಹೋಗುವ ಅಲೆಗಳು
ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮ	ಒತ್ತಡ	ಪ್ರಸ್ಥಭಂಗ
ಮೃದುವಾದ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮ	(ವಲಿ) ಮಡಿಕೆಗಳು	ಪ್ರಸ್ಥಭಂಗ ಪಾತ್ರಾಳಿ

**ಆಕೃತಿ 2.4 (ಅ) ಭೂಚಲನೆವಲನೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅದರ ಪರಿಣಾಮ**

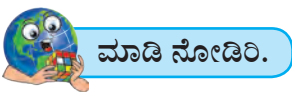


**ಆಕೃತಿ 2.5 (ಅ)**



**ಆಕೃತಿ 2.5 (ಬ)**

**(ಅ) ಪರ್ವತ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಚಲನೆವಲನೆಗಳು:**



**ಕೃತಿ 1:**

- ➔ ಕಾಗದದ, ಸುಮಾರು 30 ಸೆಂಮೀ ಉದ್ದಳತೆಯ ಪಟ್ಟಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ➔ ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿಯ ಮೇಲೆ ಎರಡೂ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೈ ಇಡಿರಿ.

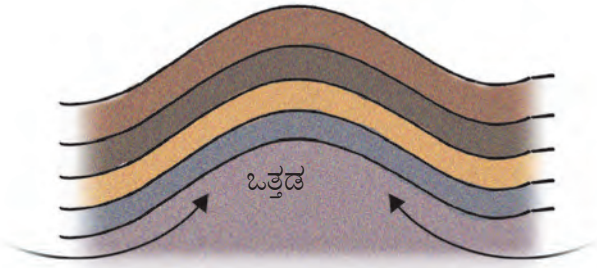
**ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ**

ಕೃತಿ 1 ಕೈನುಸಾರವಾಗಿ, ಪಟ್ಟಿಯ ಎರಡೂ ತುದಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೈ ಇಟ್ಟು ಎರಡೂ ತುದಿಗಳನ್ನು ಒಂದಿನ್ನೊಂದರತ್ತ ಸರಿಸಿದಾಗ ಯಾವ ಕಾರ್ಯ ಆಗುವುದೋ ಅದಕ್ಕೆ ಒತ್ತಡ ಎನ್ನುವರು. ಪಟ್ಟಿಯ ಎರಡೂ ಕಡೆಗಳಿಂದ ಕೇಂದ್ರದತ್ತ ಒತ್ತು ಹಾಕಿದರೆ. ಅದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಪಟ್ಟಿ ಸರಿಯಿತು ಹಾಗೂ ಅದಕ್ಕೆ ಮಡಿಕೆಗಳು ಬಿದ್ದವು. ಇದರಂತೆಯೇ ಭೂಕವಚದಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡದಿಂದಾಗಿ



ಚಲನೆವಲನೆಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು ಹಾಗೂ ಅದರಿಂದಾಗಿ ಭೂಕವಚಕ್ಕೆ ಮಡಿಕೆಗಳು ಬೀಳುವವು.

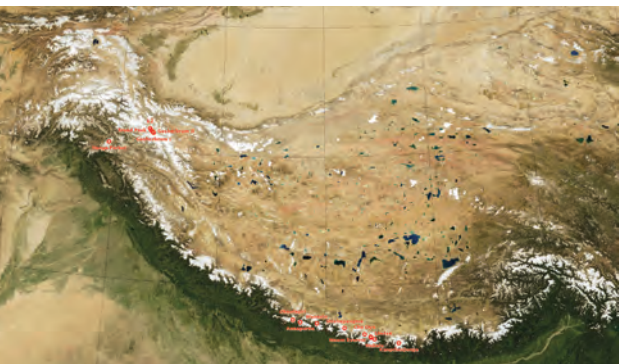
**ವಲೀ ಪರ್ವತ (ನಿರಿಗೆ ಪರ್ವತಗಳು):** ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರ್ಗತ ಭಾಗದಿಂದ ಶಕ್ತಿಯ ವಹನ ಆಗುವುದು. ಈ ಶಕ್ತಿಯ ತೆರೆಗಳಿಂದ ಮೃದು ಶಿಲೆಗಳ ಸ್ತರದ ಮೇಲೆ ಕ್ಷಿತಿಜ ಸಮಾಂತರ ಹಾಗೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದರ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ಬಿದ್ದು ವಲಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ವಲೀಗಳು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವವು. ಅದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಪೃಷ್ಠಭಾಗ ಇಲ್ಲವೆ ಶಿಲೆಯ ಭಾಗ ಎತ್ತಲ್ಪಡುವುದು ಹಾಗೂ ವಲೀ ಪರ್ವತಗಳು ನಿರ್ಮಾಣ ಆಗುವುದು. ಉದಾ- ಹಿಮಾಲಯ, ಅರವಲಿ, ರಾಕೀ, ಆಂಡೀಜ, ಆಲ್ಪ್ಸ್ ಇವು ಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರಮುಖ ವಲೀ ಪರ್ವತಗಳು ಆಗಿವೆ.



ಆಕೃತಿ 2.6 (ಅ) ವಲೀಕರಣ



ಆಕೃತಿ 2.6 (ಬ) ಪರ್ವತದ ವಲೀಕರಣ ಭಾಗ



ಆಕೃತಿ 2.7 ಹಿಮಾಲಯ ಹಾಗೂ ನಿರಿಗೆ ಪರ್ವತದ ಪ್ರತಿಮೆ



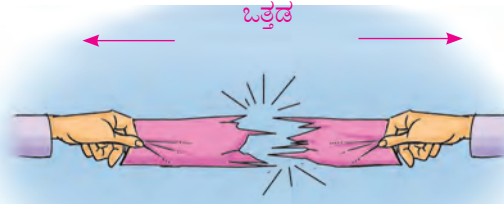
## ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

### ಕೃತಿ 2

- ➔ ತೆಳುವಾದ ಕಾಗದದ ಒಂದು ಉದ್ದಾದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ➔ ಆ ಪಟ್ಟಿಯ ಒಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಬಲಗೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಎರಡನೆಯ ತುದಿಯನ್ನು ಎಗೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಯಿರಿ.
- ➔ ಪಟ್ಟಿಯ ಎರಡೂ ತುದಿಗಳನ್ನು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಜೋರಾಗಿ ಎಳೆಯಿರಿ.
- ➔ ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿಯ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮ ಆಯಿತು ಎಂಬುದರ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ.



ಆಕೃತಿ: 2.8 (ಅ)



ಆಕೃತಿ 2.8 (ಬ)

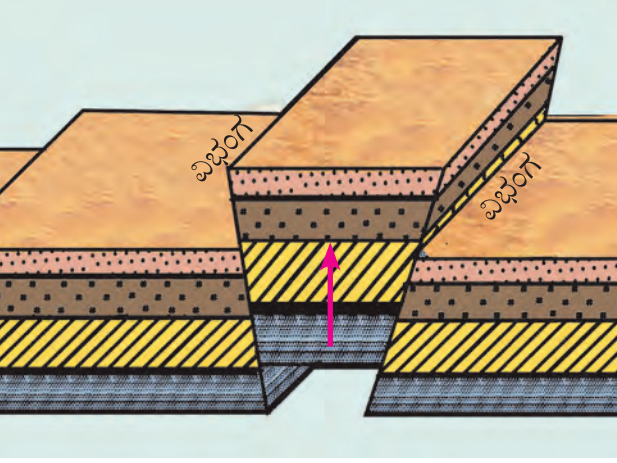
### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸೃಷ್ಟಿಕರಣ

ಕೃತಿ 2 ಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ, ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಎರಡೂ ಕೈಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆಯುವುದರಿಂದ ಎಳೆತ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ಭೂಕವಚದಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗ ಭೂ-ಚಲನೆವಲನೆಗಳು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವವೋ ಆಗ ಎಳೆತ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿ ಭೂಕವಚಕ್ಕೆ ಬಿರುಕು ಬೀಳುವವು.

**ಗುಂಪು ಪರ್ವತ:** ಅಂತರ್ಗತ ಚಲನೆವಲನೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಕ್ಷಿತಿಜಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಒಂದರಿಂದ ಒಂದು ದೂರ ಸರಿಯುವ ಶಕ್ತಿಯ ಅಲೆಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಇಂತಹ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎಳೆತ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಬೀಳುವವು. ಈ ಬಿರುಕುಗಳಿಗೆ **ವಿಭಂಗ** ಎನ್ನುವರು. ಇದೇ ತರಹ ಕಠಿಣ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಅಲೆಗಳು ಒಂದರ ಹತ್ತಿರ ಇನ್ನೊಂದು ಬರುವುದರಿಂದ ಒತ್ತಡ ಬಿದ್ದುಸಹ ಇಂತಹ ವಿಭಂಗ



ತಯಾರಾಗುವವು. ಎರಡು ಸಮಾಂತರ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಭೂಕವಚದ ಭಾಗ ಯಾವಾಗ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎತ್ತಲ್ಪಡುವುದೋ ಆಗ ಆ ಎತ್ತಲ್ಪಟ್ಟ ಭಾಗ ಒಂದು ಮರದ ದಿಮ್ಮೆಯಾಕಾರದ್ದಾಗಿ



ಆಕೃತಿ 2.9 (ಬ) ಒತ್ತಡದ ಪರಿಣಾಮ- ಗುಂಪು ಪರ್ವತ

ಕಂಡುಬರುವುದು. ಆಕೃತಿ 2.9 (ಅ) ನೋಡಿರಿ. ಇಂತಹ ಭೂಭಾಗವನ್ನು ಗುಂಪು ಪರ್ವತ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗುವುದು. ಗುಂಪು ಪರ್ವತದ ಮೇಲ್ಮೈ ಸಪಾಟಾಗಿರುವುದು. ಅದರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಶಿಖರಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಅವುಗಳ ಇಳಿಜಾರು ತೀವ್ರವಾಗಿರುವುದು. ಉದಾ- ಯುರೋಪಿನಲ್ಲಿಯ ಬ್ಯಾಕ್ ಫಾರೆಸ್ಟ್ ಪರ್ವತ ಹಾಗೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಮೇಘಾಲಯದ ತಪ್ಪಲು ಆಕೃತಿ 2.9 (ಬ) ಇಂತಹ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದಲೇ ತಯಾರಾಗಿದೆ.



ಆಕೃತಿ 2.9 (ಬ) ಮೇಘಾಲಯದ ತಪ್ಪಲು



ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

- ➔ ಮೂರು ಸಮಾನ ಆಕಾರದ ನೋಟುಬುಕ್ಕುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ➔ ಅವುಗಳನ್ನು ಎರಡು - ಮೂರು ಸೆಂಮೀ ಅಂತರದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಹಿಡಿಯಿರಿ.
- ➔ ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ, ಪಕ್ಕದ ಎರಡು ನೋಟುಬುಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಒಂದರಿಂದೊಂದು ದೂರ ಸರಿಸಿರಿ. ಏನಾಗುವುದು

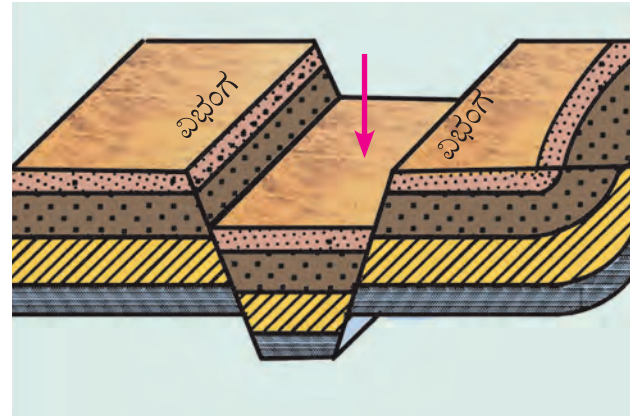
ಎಂಬುದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ. ನೋಟುಬುಕ್ಕುಗಳ ಅಂಚುಗಳಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ನಿಮ್ಮ ನೋಟುಬುಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಿರಿ.

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ವಷ್ಟೀಕರಣ

ಭೂಪ್ರಪ್ತದ ಮೇಲೆ ಕ್ಷಿತಿಜಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಆಗುವ ಚಲನೆವಲನೆಗಳು ಯಾವಾಗ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವವೋ ಆಗ ಭೂಕವಚದಲ್ಲಿಯ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಬೀಳುವುದು. ಒತ್ತಡ ಬೆಳೆದರೆ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಬೀಳುವುದು ಆಗ ವಿಭಾಗ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಅದರಿಂದಾಗಿ ಎರಡೂ ಬದಿಗಿರುವ ಶಿಲೆಗಳು ಸರಿಯುವು ಹಾಗೂ ಶಿಲೆಗಳ ಸ್ತರದ ಸಾತ್ತ್ಯ ತಾಳಿಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ.

**ಕುಸಿತದಕೊಳ್ಳ:** ಕೆಲವುಸಲ ಭೂಕವಚಕ್ಕೆ ಒತ್ತಡಬಿದ್ದು ಎದುರುಬದುರಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಿರುಕು ಬೀಳುವವು. ಆ ಎರಡು ಬಿರುಕುಗಳ ಮಧ್ಯದ ಭಾಗ ಕೆಳಗೆ ಕುಸಿಯುವುದು. ಹೀಗೆ ಕುಸಿದ ಆಳವಾದ ಭಾಗ ಎಂದರೇನೆ ಕುಸಿತದಕೊಳ್ಳ. ಆಕೃತಿ 2.10 (ಅ) ನೋಡಿರಿ.

ಕುಸಿತದಕೊಳ್ಳದ ಎರಡೂ ಬದಿಯ ಇಳಿಜಾರುಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಿರುವವು. ಉದಾ- ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ನರ್ಮದಾ ನದಿಯ



ಆಕೃತಿ 2.10 (ಅ) ಕುಸಿತದಕೊಳ್ಳ



ಆಕೃತಿ 2.10 (ಬ) ಕುಸಿತದಕೊಳ್ಳ ನರ್ಮದಾ ನದಿ

ಕುಸಿತದಕೊಳ್ಳೆ, ಆಫ್ರಿಕಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿಯ ಗ್ರೇಟ ರಿಫ್ಟ್ ವ್ಯಾಳೀ, ಯುರೋಪದ ಹ್ರಾಇನ ನದಿಯ ಕುಸಿತದಕೊಳ್ಳೆ ಮುಂತಾದವು.

**(ಬ) ಖಂಡಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಚಲನೆವಲನೆಗಳು:**

ಮಂದವಾದ ಭೂ-ಚಲನೆವಲನೆಗಳು ಪೃಥ್ವಿಯ ಕೇಂದ್ರದತ್ತ ಅಥವಾ ಪೃಥ್ವಿಯ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಭೂಕವಚದತ್ತ ಈ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವವು. ಈ ಚಲನೆವಲನೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಭೂಕವಚದ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಭಾಗ ಮೇಲೆ ಎತ್ತಲ್ಪಡುವುದು ಅಥವಾ ಕೆಳಗೆ ಕುಸಿಯುವುದು. ಭೂಕವಚದ ಭಾಗ ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯಿಂದ ಮೇಲೆ ಎತ್ತಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ಖಂಡಗಳ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಚಲನೆವಲನೆಗಳನ್ನು ಖಂಡ ನಿರ್ಮಿತಿಯ ಚಲನೆವಲನೆಗಳು ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗುವವು. ಇಂತಹ ಚಲನೆವಲನೆಗಳಿಂದ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ತಪ್ಪಲು ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಿರ್ಮಾಣವೂ ಆಗಬಲ್ಲದು. ಆದರೆ ಮೂಲ ಭೂಭಾಗ ಕುಸಿದು ಹೋದರೆ. ಅದು ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಗಿಂತ ಕೆಳಗೆ ಕುಸಿಯುವವು. ಇಂತಹ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆ ಭೂಭಾಗ ಸಾಗರದ ಕೆಳಗೆ ಹೋಗಿ ಸಾಗರದ ತಳದ ಭಾಗ ಆಗುವುದು.

**ಶ್ರೀಘ್ರ ಚಲನೆವಲನೆಗಳು:**

ನಾವು ಈ ಪಾಠದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪದ ಸುದ್ದಿಯ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರುವೆವು. ಭೂ ಎಂದರೆ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಕಂಪ ಎಂದರೆ ನಡುಕು. ಭೂಕಂಪ ಇದು ಪೃಥ್ವಿಯ ಭೂಕವಚದ ಚಲನೆವಲನೆ ಆಗಿದೆ. ಭೂಕಂಪದ ತೀವ್ರತೆ, ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮ ಇವುಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಮಾಹಿತಿ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟ ಕೃತಿಯಿಂದ ಆಗಿರಬಹುದು. ಈಗ ನಾವು ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿಯ ಶ್ರೀಘ್ರ ಚಲನೆವಲನೆಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯೋಣ.



**ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?**

ರೈಲು ನಿಲ್ದಾಣದ ಜಗಲಿಯ ಮೇಲೆ ನಿಂತಾಗ ಸಮೀಪದ ರೈಲು ಹಳೆಯಮೇಲಿಂದ, ರೈಲು ವೇಗವಾಗಿ ಹೊದರೆ ಜಗಲಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಪನಗಳ ಅನುಭವವಾಗುವುದು.

ಒಂದು ಸೇತುವೆಯ ಮೇಲಿಂದ ವಾಹನ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲನೆದರೆ ಕಂಪನಗಳ ಅನುಭವ ಆಗುವುದು.

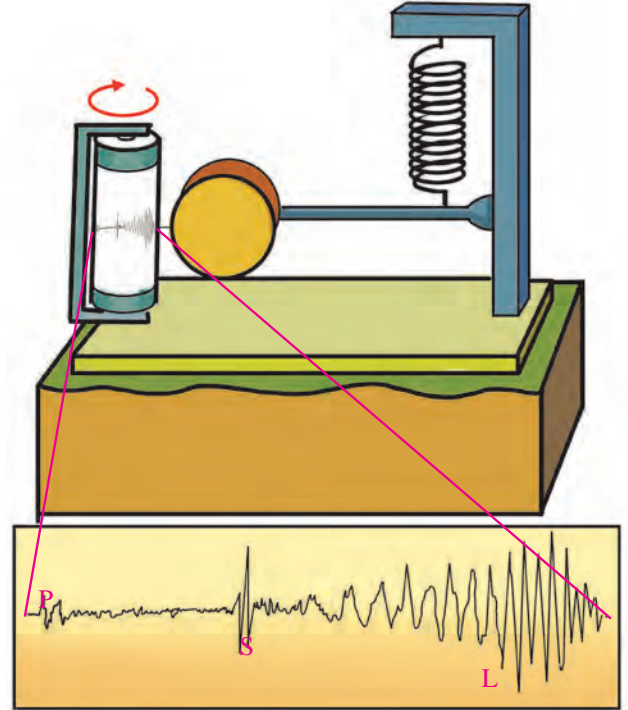
ಈ ಕಂಪನಗಳಿಂದ ಭೂಕಂಪದ ಹೊತ್ತಿ ನಲ್ಲಾಗುವ ಕಂಪನಗಳ ಅರಿವು ಬರುವುದು.

**ಭೂಕಂಪ:** ಭೂಪೃಷ್ಠದ ಅಂತರ್ಗತ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಚಲನೆವಲನೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಭೂಕವಚದಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಎಳೆದಾಟ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಎಳೆತವು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಮಿತಿ ದಾಟಿ ಮುಂದೆ ಹೋದರೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಶಕ್ತಿಯ ಉತ್ಸರ್ಜನೆ ಆಗುವುದು, ಆಗ ಶಕ್ತಿಯ ಅಲೆಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಇದರಿಂದ ಭೂಪೃಷ್ಠ ಕಂಪಿಸುವುದು, ಅಂದರೇನೇ ಭೂಕಂಪವಾಗುವುದು. ಭೂಕಂಪದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ರಿಷ್ಪರ

ಎಂಬ ಮೂಲಮಾನದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪಮಾಪನ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಅಳೆಯುವರು. (ಆಕೃತಿ 2.11 ನೋಡಿರಿ).

**ಭೂಕಂಪದ ಕಾರಣಗಳು:**

- ಭೂಪಟ್ಟಿಯ ಸರಿಯುವಿಕೆ.
- ಭೂಪಟ್ಟಿಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುವುದು.
- ಭೂಪಟ್ಟಿಗಳು ಒಂದರ ಕೆಳಗೊಂದು ಹೋಗುವುದು.
- ಭೂಪೃಷ್ಠದ ಅಂತರ್ಗತ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎಳೆತ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಂಗ ವಾಗುವುದು.
- ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳ ಉದ್ರೇಕವಾಗುವುದು.



**ಆಕೃತಿ 2.11 ಸಾದಾ ಭೂಕಂಪ ಮಾಪಕ ಯಂತ್ರ ಹಾಗೂ ಆಲೇಖ**



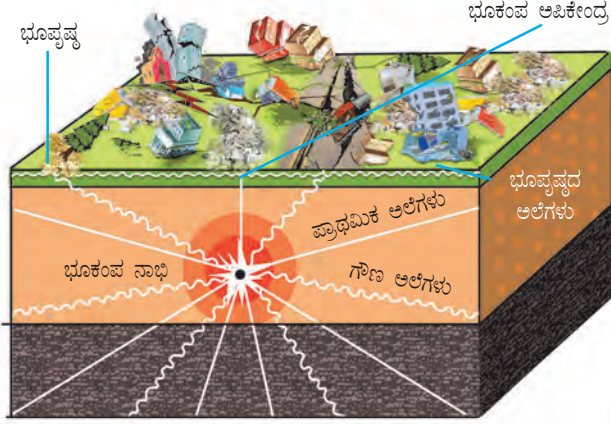
**ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?**

ಭಾರತ-ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ, ಆಫ್ರಿಕಾ, ಯುರೇಶಿಯಾ, ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ, ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ, ಫೆಸಿಫಿಕ್ ಹಾಗೂ ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾ ಇವು ಏಳು ಮುಖ್ಯ ಭೂಪಟ್ಟಿಗಳು ಇವೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಕವಚ ಇಂತಹ ಭೂಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ತಯಾರಾಗಿದೆ. ಈ ಭೂಪಟ್ಟಿಗಳ ಮೇಲೆ ಖಂಡ ಹಾಗೂ ಮಹಾಸಾಗರಗಳು ಪಸರಿಸಿವೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಪ್ರಾವರಣದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಒತ್ತಡ ಹಾಗೂ ಎಳೆತಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಈ ಭೂಪಟ್ಟಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸರಿಯುತ್ತ ಇರುವವು.

**ಭೂಕಂಪನಾಭಿ ಹಾಗೂ ಅಪಿಕೇಂದ್ರ:** ಭೂಪೃಷ್ಠದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಚಲನೆವಲನೆಗಳಿಂದಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಉತ್ಸರ್ಜನೆ ಭೂಕವಚದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಆಗುವುದೋ ಆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪ ಕೇಂದ್ರ



ಇರುವುದು. ಈ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಭೂಕಂಪನಾಭಿ ಎನ್ನುವರು. ಈ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ವಿವಿಧ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಅಲೆಗಳು ಪಸರಿಸುವವು. ಈ ಅಲೆಗಳು ಭೂಪ್ರಾಕೃತ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ಎಲ್ಲಿ ತಲುಪುವವೋ, ಅಂದರೆ ಭೂಕಂಪನಾಭಿಯಿಂದ ಭೂಪ್ರಾಕೃತದ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಹತ್ತಿರದ ಸ್ಥಳ ಇರುವುದೋ ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಭೂಕಂಪದ ಧಕ್ಕೆ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರುವುದು. ಈ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಭೂಕಂಪದ ಅಪಿಕೇಂದ್ರ ಎನ್ನುವರು. ಭೂಕಂಪದ ಅಪಿಕೇಂದ್ರವು ಭೂಕಂಪನಾಭಿಗೆ ಲಂಬರೂಪವಾಗಿ ಇರುವವು.



**ಆಕೃತಿ: 2.12 ಭೂಕಂಪದ ಅಲೆಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳು**

ಭೂಕಂಪನಾಭಿಯಿಂದ ಎಳೆತ ನಿಂತುಹೋದ ನಂತರ ಎಲ್ಲ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಅಲೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಆ ಮುಕ್ತವಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಉತ್ಸರ್ಜನೆ ಭೂಪ್ರಾಕೃತದತ್ತ ಆಗುವುದು. ಭೂಕಂಪದ ಅಲೆಗಳ ಪ್ರಾಥಮಿಕ, ಗೌಣ ಹಾಗೂ ಭೂಪ್ರಾಕೃತ ಅಲೆಗಳು ಎಂಬ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರಗಳು ಆಗುವವು. ಆಕೃತಿ 2.12 ನೋಡಿರಿ.

### (1) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಲೆಗಳು (Primary or 'P' Waves):

ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಉತ್ಸರ್ಜನೆ ಆದನಂತರ ಆ ಅಲೆಗಳು ಭೂಪ್ರಾಕೃತದ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ತಲುಪುವವು. ಭೂಕಂಪ ನಾಭಿಯಿಂದ ಪೃಥ್ವಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯೆಯ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಂದ ಭೂಪ್ರಾಕೃತದಲ್ಲಿ ಬಹಳೇ ವೇಗದಿಂದ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುವವು. ಈ ಅಲೆಗಳ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ಕಣಗಳು ಅಲೆಗಳ ವಹನದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಮುಂದಾಗುವವು. ಈ ಅಲೆಗಳಿಗೆ ಹಿಂದೆ-ಮುಂದೆ ಆಗುವ ಅಲೆಗಳು ಎಂದೂ ಸಂಬೋಧಿಸುವರು. ಹರಿಯುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಮುಂದಾಗುವವು. ಈ ಅಲೆಗಳು ಘನ, ದ್ರವ ಹಾಗೂ ವಾಯು ಈ ಮೂರೂ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಿಂದ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಆದರೆ ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಾವರಣದಿಂದ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುವಾಗ ಅವುಗಳ ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಯಿಸುವುದು. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಲೆಗಳಿಂದ ಭೂಪ್ರಾಕೃತದ ಮೇಲಿನ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಹಿಂದೆಮುಂದೆ ಅಲುಗುವವು.

### 2) ಗೌಣ ಅಲೆಗಳು (Secondary or 'S' Waves):

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಲೆಗಳ ನಂತರ ಭೂಪ್ರಾಕೃತದ ಮೇಲೆ ತಲುಪುವ ಅಲೆಗಳಿಗೆ ಗೌಣ ಇಲ್ಲವೆ 'S' ಅಲೆಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಈ ಅಲೆಗಳೂ ನಾಭಿಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಎಲ್ಲ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸುವವು. ಅವುಗಳ ವೇಗ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಲೆಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಈ ಅಲೆಗಳ

ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ಕಣಗಳು ಅಲೆಗಳ ವಹನದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗಾಗುವವು. ಈ ಅಲೆಗಳು ಘನ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದಲೇ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುವವು. ಆದರೆ ದ್ರವಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುವಾಗ ಅವು ದ್ರವಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಶೋಷಿಸಿಲ್ಲದುವವು. ಈ ಅಲೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಭೂಪ್ರಾಕೃತದ ಮೇಲಿನ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಅಲೆದಾಡುವವು. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಲೆಗಳಿಗಿಂತ ಇವು ಹೆಚ್ಚು ವಿನಾಶಕಾರಿ ಆಗಿರುವವು.

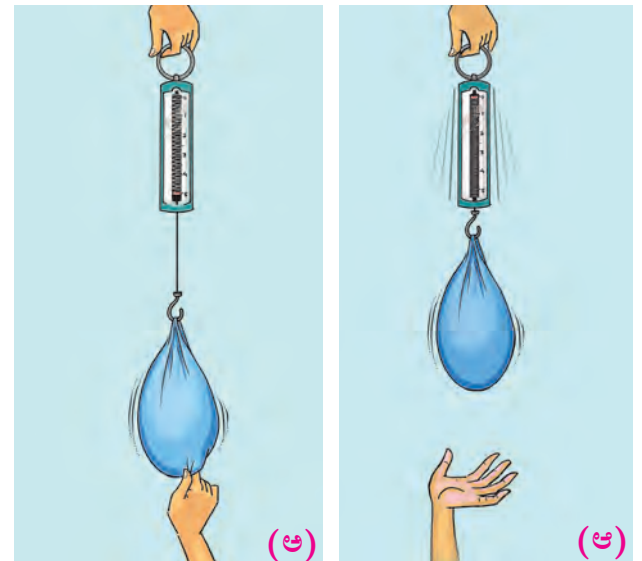
**3) ಭೂಪ್ರಾಕೃತ ಅಲೆಗಳು (Surface Waves or 'L' Waves):** ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಾಗೂ ಗೌಣ ಅಲೆಗಳು ಭೂಪ್ರಾಕೃತ (ಅಪಿಕೇಂದ್ರ)ದ ವರೆಗೆ ಒಂದು ತಲುಪಿದನಂತರ ಭೂಪ್ರಾಕೃತದ ಅಲೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಆಗುವುದು. ಈ ಅಲೆಗಳು ಭೂಕಂಪದಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಘದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುವವು. ಈ ಅಲೆಗಳು ಬಹಳೇ ವಿನಾಶಕಾರಿಯಾಗಿರುವವು.

**ಭೂಕಂಪ ಮಾಪಕ ಯಂತ್ರ** ದಿಂದ ಭೂಕಂಪದ ಅಲೆಗಳ ಆಲೇಖ ಬಿಡಿಸಬಹುದು. ಈ ಆಲೇಖದ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದರೆ ಭೂಕಂಪದ ತೀವ್ರತೆ ತಿಳಿಯುವುದು. ಆಕೃತಿ 2.12 ರಲ್ಲಿ ಸಾದಾ ಭೂಕಂಪ ಮಾಪಕ ಯಂತ್ರವನ್ನು ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ಮೇಲೆ ತಯಾರಾಗುವ ಆಲೇಖವನ್ನೂ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈಗ ಹೊಸ ತಂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆಧುನಿಕ ಭೂಕಂಪ ಮಾಪಕ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅಲೆಗಳ ಎಣಿಕೆಯನ್ನೂ ಮಾಡಬಹುದು.



### ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

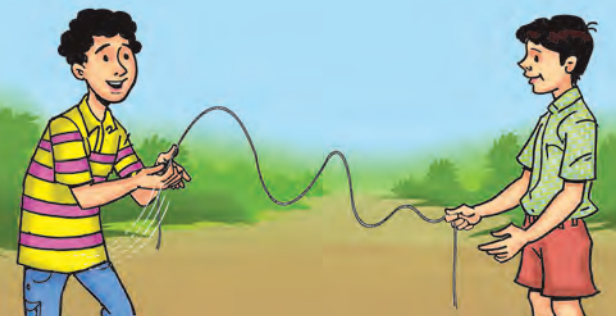
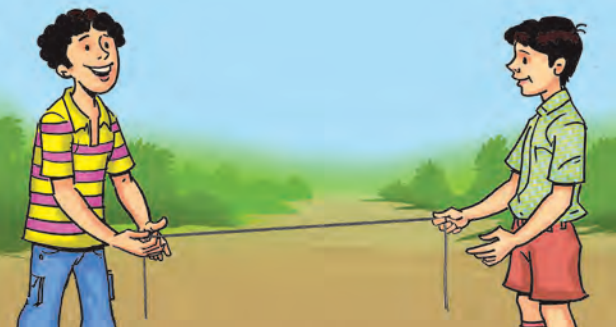
- ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಇರುವ ತೂಕ ಮಾಡುವ ತಕ್ಕಡಿಯ ಕೊಂಡಿಗೆ ಜಡವಾದ ಚೀಲವನ್ನು ಸಿಕ್ಕಿಸಿರಿ. ಆಕೃತಿ 2.13 (ಅ) ರಂತೆ,
- ಚೀಲವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಎಳೆದು ಬಿಡಿರಿ. ಸ್ಪ್ರಿಂಗಿನ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಬರೆದು ಇಡಿರಿ.
- ಆಕೃತಿ 2.14ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ



**ಆಕೃತಿ: 2.13 ತೂಗುತಕ್ಕಡಿಯ ಪ್ರಯೋಗ**



ದಾರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ದಾರದ ಎರಡೂ ತುದಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ನಿಲ್ಲಲು ಹೇಳಿರಿ, ಅವರಲ್ಲಿಯ ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ, ಕೈಯಿಂದ ದಾರವನ್ನು ಒಂದೇಸಲ ಹಠಾತ್ತಾಗಿ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಮಾಡಲು ಹೇಳಿರಿ. ಏನು ಆಗುವುದು ಎಂಬುದರ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಬರೆದು ಇಡಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 2.14 ದಾರದ ಪ್ರಯೋಗ

ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ರಂಗವಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸಿರಿ. ಈಗ ತಟ್ಟೆಯ ತಳದಲ್ಲಿ ಬೆರಳಿನಿಂದ ಜೋರಾಗಿ ತಟ್ಟಿರಿ, ಏನು ಆಯಿತು ಎಂಬುದರ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ. ಆಕೃತಿ 2.15 ನೋಡಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 2.15: ರಂಗೋಲಿಯ ಪ್ರಯೋಗ



### ಹುಡುಕಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ಮೇಲಿನ ಮೂರೂ ಕೃತಿಗಳ ನಂತರ, ಅವುಗಳ ತುಲನೆಯನ್ನು ಭೂಕಂಪದ ಅಲೆಗಳ ಪ್ರಕಾರದೊಂದಿಗೆ ಮಾಡಿರಿ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೃತಿ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಭೂಕಂಪದ ಅಲೆಗಳಂತೆ ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ?

### ಭೂಕಂಪದ ಪರಿಣಾಮಗಳು:

- ❖ ಭೂಮಿಗೆ ಬಿರುಕುಗಳು ಬೀಳುವವು.
- ❖ ಭೂಸ್ಥಲನವಾಗಿ ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳು ಕುಸಿಯುವವು.
- ❖ ಕೆಲವು ಸಲ ಭೂಜಲದ ಮಾರ್ಗಗಳು ಬದಲಾಗುವವು, ಆಗ ಒಣದಾದ ಬಾವಿಗೆ ನೀರು ಬರುವುದು ಇಲ್ಲವೆ ಬಾವಿಗಳು ಬತ್ತಿಹೋಗುವವು.
- ❖ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮೇಲೆತ್ತಲ್ಪಟ್ಟರೆ ಕೆಲವು ಕುಸಿಯುವವು.
- ❖ ಸಾಗರದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತುನಾಮಿ ತೆರೆಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಈ ತೆರೆಗಳಿಂದ ದಂಡೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತುನಾಮಿ ತೆರೆಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಈ ತೆರೆಗಳಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಜೀವ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಹಾನಿ ಆಗಬಹುದು.
- ❖ ಹಿಮಚ್ಛಾದಿತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಿಮಪ್ರಪಾತ ಆಗುವುದು.
- ❖ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಬಿದ್ದು ಪ್ರಾಣ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕಹಾನಿ ಆಗುವುದು.
- ❖ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗಗಳು ಸೀಳುವವು.
- ❖ ಸಂದೇಶ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಏರು ಪೇರಾಗುವುದು.



### ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?

- (1) ಭೂಕಂಪವಾಗುವಾಗ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ದಕ್ಕತೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು, ಎಂಬುದರ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ. ಅದರ ಪಾಠ್ಯಕ್ಲಿಪವನ್ನು ವರ್ಗದಲ್ಲ ಸಾದರ ಪಡಿಸಿರಿ.
- (2) ಆಕೃತಿ 2.11 ರಲ್ಲಿಯ ಭೂಕಂಪ ಮಾಪನ ಯಂತ್ರದಂತೆಯೇ ಆಧುನಿಕ ಭೂಕಂಪ ಮಾಪನ ಯಂತ್ರದ ಮಾಹಿತಿ, ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಅಂತರ್ಜಾಲದಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ. ಅದರ ಕಾರ್ಯ ಹೇಗೆ ನಡೆಯುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಶಬ್ದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

### ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ:

ಪೃಥ್ವಿಯ ಪಾವರಣದಿಂದ ತಪ್ಪವಾದ ದ್ರವ, ಘನ ಹಾಗೂ ವಾಯುರೂಪ ಘಟಕ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪೃಷ್ಠದ ಮೇಲೆ ಎಸೆಯಲ್ಪಡುವವು. ಈ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನೇ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ. ಈ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವಾಗ ಬೂದಿ, ನೀರಿನ ಉಗಿ, ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರದ ವಿಷಪೂರಿತ ಹಾಗೂ ಜ್ವಲನಶೀಲ ವಾಯುಗಳು, ತಪ್ಪದ್ರವ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಶಿಲಾರಸ ಮುಂತಾದ ಪ್ರದಾರ್ಥಗಳು ಹೊರಚಿಲ್ಲಡುವವು. ಭೂಪೃಷ್ಠದ ಮೇಲೆ ಬಂದ ಶಿಲಾರಸಕ್ಕೆ ಲಾವಾರಸ ಎನ್ನುವರು.

ಉದ್ರೇಕಕ್ಕನುಸರಿಸಿ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಕಾರಗಳಿವೆ.

(1) ಕೇಂದ್ರೀಯ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ: ಉದ್ರೇಕವಾಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಶಿಲಾರಸವು ಭೂಪೃಷ್ಠದಿಂದ ದೊಡ್ಡ ನಳಿಕೆಯಂತಹ ಭಾಗದಿಂದ ಮೇಲೆ ಬರುವುದು. ಹೊರಬಂದ ಲಾವಾರಸ ಈ ನಳಿಕೆಯ ಮುಖದ ಸುತ್ತ ಪಸರಿಸುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಪರ್ವತಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಜಪಾನದ ಪುಜಿಯಾಮಾ, ಟಾಂಝಾನಿಯಾದ ಕಿಲಿಮಂಜಾರೊ ಪರ್ವತ ಇವು ಕೇಂದ್ರೀಯ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಹಾಗೂ ಆದರಿಂದ ತಯಾರಾದ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಪರ್ವತಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ. (ಆಕೃತಿ 2.16 ನೋಡಿರಿ).



ಆಕೃತಿ 2.16 ಕೇಂದ್ರೀಯ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ

(2) ಬಿರುಕಿನ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ: ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಉದ್ರೇಕ ಆಗುವಾಗ ಯಾವಾಗ ಲಾವಾರಸ ಒಂದು ನಳಿಕೆಯ ಬದಲು ಅನೇಕ ಬಿರುಕುಗಳಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವುದೋ ಅದಕ್ಕೆ ಬಿರುಕಿನ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಎನ್ನುವರು. ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಉದ್ರೇಕದಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಬಿರುಕಿನ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸುವವು. ಆದರಿಂದ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ತಪ್ಪಲು ಪ್ರದೇಶಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಭಾರತದ ದಕ್ಷಿಣದ ತಪ್ಪಲು ಇಂತಹ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಯಿಂದಲೇ ತಯಾರಾಗಿದೆ. ಆಕೃತಿ 2.17 ನೋಡಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 2.17 ಬಿರುಕಿನ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ



### ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

ಉದ್ರೇಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರಗಳು ಇವೆ.

- ❖ ವರ್ತಮಾನದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಉದ್ರೇಕವಾಗುವುದೋ, ಇಂತಹ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಇದು ಜಾಗೃತ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ. ಉದಾ- ಜಪಾನದ ಪುಜಿಯಾಮಾ ಹಾಗೂ ಭೂಮಧ್ಯ ಸಾಗರದಲ್ಲಿಯ ಸ್ಯಾಂಬೋಲಿ.
- ❖ ಯಾವ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಕೆಲವುಕಾಲ ಶಾಂವಾಗಿತ್ತು ಪುನಃ ಎಂದಾದರೊಮ್ಮೆ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಜಾಗೃತ ವಾಗುವುದೋ ಆ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗೆ ಸುಪ್ತ/ನಿದ್ರಿಸಿದ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಎನ್ನುವರು. ಉದಾ- ಇಟಲಿಯಲ್ಲಿಯ ವೆಸುವಿಯಸ್, ಅಲಾಸ್ಕಾದಲ್ಲಿಯ ಕಾಟಮಾ.
- ❖ ಯಾವ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯಿಂದ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ವರೆಗೆ ಉದ್ರೇಕವಾಗಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಉದ್ರೇಕಗಳಾಗುವ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲವೋ, ಇಂತಹ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗೆ ಮೃತ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಎನ್ನುವರು. ಉದಾ- ಟಾಂಝಾನಿಯಾದ ಕಿಲಿಮಂಜಾರೊ.



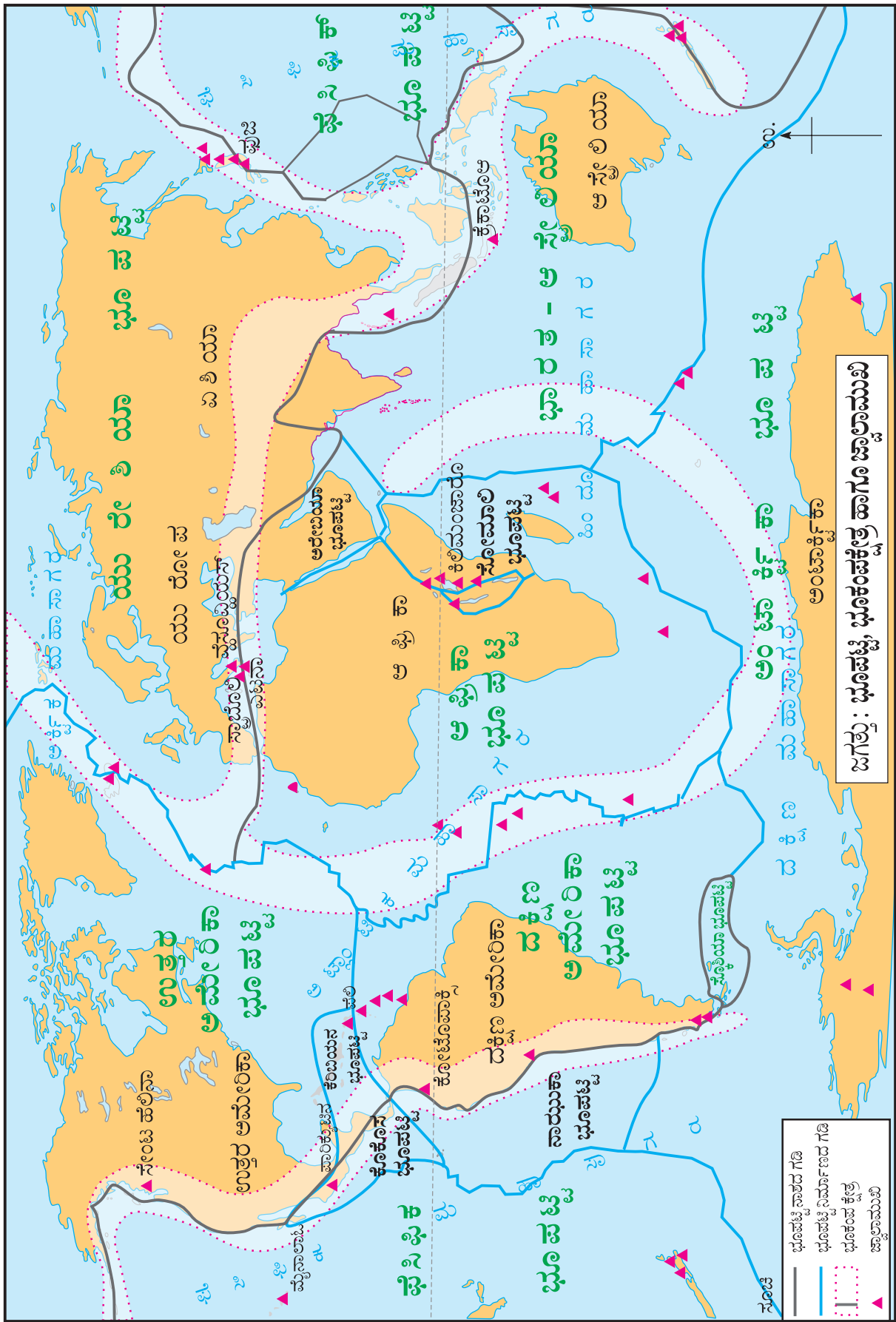
### ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಮೈತ್ರಿ

ಆಕೃತಿ 2.18ನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ನೀಡಿರಿ. ಈ ಕೃತಿಗಾಗಿ ಪೂರಕ ಸಾಹಿತ್ಯವೆಂದು ಪೃಥ್ವಿಗೋಲ ಇಲ್ಲವೆ ಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ನಕಾಶೆಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿರಿ.

- ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಯ ಭೂಪಟ್ಟಿ ಸೀಮೆಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಭೂಪಟ್ಟಿಗಳ ಹೆಸರು ಬರೆಯಿರಿ.
- ದಕ್ಷಿಣ ಹಾಗೂ ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಖಂಡಗಳ ಯಾವ ಬದಿಗೆ ಇದೆ? ಅಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಇವೆ ?
- ಏಶಿಯಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿಯ ಭೂಕಂಪ ಕ್ಷೇತ್ರ ಯಾವ ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಇದೆ ?
- ಆಫ್ರಿಕಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿಯ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದುಗೂಡಿವೆ? ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಏನಿರಬಹುದು ?
- ಭೂಕಂಪ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ವಿತರಣೆ ಹಾಗೂ ಭೂಪಟ್ಟಿಯ ಸೀಮೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಂಬಂಧವಿದೆ ?

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಆಕೃತಿ 2.18 ದ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದು ಬರುವುದೇನೆಂದರೆ, ಭೂಪಟ್ಟಿ ಸೀಮೆಗಳ ಭೂಕಂಪಕ್ಷೇತ್ರ ಹಾಗೂ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಕ್ಷೇತ್ರ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನೇರವಾದ ಸಂಬಂಧವಿದೆ.





ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ಸೀಮೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇವೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ಭೂಕಂಪ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿಸ್ತಾರವೂ ಈ ಸೀಮೆಗಳ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೇ ಕಂಡುಬರುವುದು.

ಭೂಪಟ್ಟಿ ಸೀಮೆಗಳ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಭೂಪ್ರದೇಶ ಭೂ ಕವಚದ ಒಳಗಡೆ ಹೋಗುವುದೋ, ಆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಭೂಪಟ್ಟಿ ನಾಶಹೊಂದುವುದು. ಇಂತಹ ಸೇಮಿಗಳಿಗೆ ಭೂಪಟ್ಟಿಯ ನಾಶದ ಸೀಮೆ ಎನ್ನುವರು. ಯಾವ ಸೀಮೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಭೂಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಹುಟ್ಟುವವೋ ಅವುಗಳಿಗೆ ಭೂಪ್ರಾಕೃತಿಕ ನಿರ್ಮಾಣದ ಸೀಮೆಗಳು ಎನ್ನುವರು.

### ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು:

- ❖ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಉದ್ರೇಕದಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಜೀವ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಹಾನಿ ಆಗುವುದು.
- ❖ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳಿಂದ ತುನ್ನಾಮಿ ಅಲೆಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು
- ❖ ಹೊರಬೀಳುವ ಧೂಳು, ಹೊಗೆ, ಬೂದಿ, ವಾಯು, ನೀರಿನ ಉಗಿ ಮುಂತಾದ ಘಟಕಗಳು ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಸಮತೋಲನೆ ಕೆಡುವುದು.
- ❖ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಬೂದಿಯಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಬೆಳೆಯುವುದು.
- ❖ ಲಾವಾರಸದಿಂದಾಗಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರದ ಖನಿಜಗಳು ಭೂಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಹತ್ತಿರದೊರೆಯುವವು.
- ❖ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಉದ್ರೇಕದಿಂದ ಹೊಸ ಭೂಮಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಕೆಲವುಸಲ ಒಂದು ದ್ವೀಪವೂ ಇಲ್ಲದಾಗಿ ಹೋಗಬಹುದು.
- ❖ ಮೃತ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಮುಖದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸರೋವರಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು.



### ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?



ಭಾರತದ ಮುಖ್ಯ ಭೂಮಿಯ ಆಗ್ನೇಯ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಬಂಗಾಲದ ಉಪಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಅಂದಮಾನ ಹಾಗೂ ನಿಕೋಬಾರ ದ್ವೀಪಗಳ ಸಮೂಹವಿದೆ. ಈ ಸಮೂಹದಲ್ಲಿಯೂ ಬೆರನ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಏಕಮೇವ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಪ್ರದೇಶವಿದೆ. ಈ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಕಳೆದ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಸುಪ್ತ ಅವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇತ್ತು. ಆದರೆ ಫೆಬ್ರುವರಿ 2017 ರಲ್ಲಿಂದ ಆ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯಲ್ಲಿ ಉದ್ರೇಕವಾಗುತ್ತಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದೆ. ಈ ಉದ್ರೇಕದಿಂದ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಧೂಳು, ಹೊಗೆ ಹಾಗೂ ರಾಡಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತಲಿದ್ದು ಕೆಲವು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಲಾವಾರಸವೂ ಹೊರ ಬೀಳುತ್ತಿದೆ.



ಭೂಕಂಪದ ಪರಿಣಾಮ



ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ : ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯಿಂದ ತಯಾರಾದ ಲಾವಾರದ ಸ್ತರ



ಪ್ರ 1. ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯದ ಮುಂದೆ ✓ ಹೀಗೆ ಗುರುತು ಹಾಕಿರಿ.

- (ಅ) ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿಯ ಮಂದವಾದ ಭೂಚಲನೆವಲನೆಗಳು ಯಾವ ಘಟಕದ ಮೇಲೆ ಆಧಾರಿಸಿವೆ ?  
ಭೂರೂಪಗಳ ಮೇಲೆ   
ಗತಿಯ ಮೇಲೆ   
ದಿಕ್ಕಿನ ಮೇಲೆ
- (ಆ) ಮಂದ ಚಲನೆವಲನೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದರ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುವಾಗ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು.  
ಒತ್ತಡ   
ಎಳೆತ   
ಪರ್ವತ
- (ಇ) ಕುಸಿತದ ಕೊಳ್ಳ ತಯಾರಾಗಲು ಭೂಕವಚದ ಮೇಲೆ ಚಲನೆವಲನೆಯ ಯಾವ ಕ್ರಿಯೆ ಸಂಭವಿಸಬೇಕಾಗುವುದು ?  
ಎಳೆತ   
ಒತ್ತಡ   
ಅಪಕ್ಷಯ/ನಾಶ
- (ಈ) ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪರ್ವತವು 'ವಲೀಪರ್ವತ'ವಾಗಿದೆ ?  
ಸಾತಪುಡಾ   
ಹಿಮಾಲಯ   
ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟ
- (ಉ) ವಿಸ್ತೀರ್ಣವಾದ ತಪ್ಪಲು ಪ್ರದೇಶದ ನಿರ್ಮಾಣ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಭೂಚಲನೆವಲನೆಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿದೆ ?  
ಪರ್ವತ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವ   
ಖಂಡ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವ   
ಕ್ಷಿತಿಜ ಸಮಾಂತರ

ಪ್ರ 2. ಭೌಗೋಳಿಕ ಕಾರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

- (ಅ) ಹಿಮಾಲಯದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯು ಅಲುಗಾಡಿ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಕುಸಿತವು. ಕುಸಿಯುವ ಮೊದಲು ಅವು ಜೋರಾಗಿ ಹಿಂದೆ-ಮುಂದೆ ಅಲೆದಾಡುತ್ತಿದ್ದವು.
- (ಆ) ಮೇಘಾಲಯದ ತಪ್ಪಲು, ದಖ್ಖನದ ತಪ್ಪಲುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಭೇದ ಇದೆ.
- (ಇ) ಜಾಗೃತ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಭೂಪಟ್ಟ ಸೆಮೀಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುವವು.
- (ಈ) ಬ್ಯಾರನ್ ದ್ವೀಪದ ಆಕಾರ ಶಂಕುವಿನಾಕಾಕ ತಾಳುತ್ತಿದೆ.
- (ಉ) ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಉದ್ರೇಶದಿಂದ ಭೂಕಂಪ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು.

ಪ್ರ 3. ಅಂತರ್ಗತ ಚಲನೆವಲನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಹೆಸರು ಹೇಳಿರಿ.

- (ಅ) ದಂಡೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತ್ಸುನಾಮಿ ಅಲೆಗಳು ನಿರ್ಮಾಣ ಹೊಂದುವವು.

- (ಆ) ಹಿಮಾಲಯವು ನಿರಿಗೆ ಪರ್ವತದ ಉದಾಹರಣೆ ಆಗಿದೆ.
- (ಇ) ಪೃಥ್ವಿಯ ಪ್ರವರಣದಿಂದ ತಪ್ಪ ಶಿಲಾರಸ ಹೊರಚೆಲ್ಲಲ್ಪಡುವುದು.
- (ಈ) ಪ್ರಸ್ತರಭಂಗದಿಂದಾಗಿ ಕುಸಿತದ ಕೊಳ್ಳ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು.

ಪ್ರ 4. ಭೂಕಂಪ ಹೇಗೆ ಆಗುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುವಾಗ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಕ್ರಿಯೆ ಹಚ್ಚಿರಿ.

- (ಅ) ಪೃಥ್ವಿಯು ಪೃಷ್ಠಭಾಗ ಅಲುಗುವುದು.
- (ಆ) ಭೂಪಟ್ಟ ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆ ಅಲುಗುವುದು.
- (ಇ) ಪ್ರಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಚಲನೆವಲನೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚುವುದು.
- (ಈ) ದುರ್ಬಲವಾದ ಬಿಂದುವಿನ ಹತ್ತಿರ ಶಿಲೆಗಳು ಒಡೆಯುವವು.
- (ಉ) ಒಟ್ಟುಗೂಡಿದ ಶಕ್ತಿ ಭೂಕಂಪದ ಅಲೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಆಗುವುದು.

ಪ್ರ 5. ಭೇದ ಸ್ಪಷ್ಟ ಪಡಿಸಿರಿ.

- (ಅ) ಗುಂಪು ಪರ್ವತ ಹಾಗೂ ನಿರಿಗೆ ಪರ್ವತಗಳು
- (ಆ) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಭೂಕಂಪದ ಅಲೆಗಳು ಹಾಗೂ ಗೌಣ ಭೂಕಂಪದ ಅಲೆಗಳು
- (ಇ) ಭೂಕಂಪ ಹಾಗೂ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ

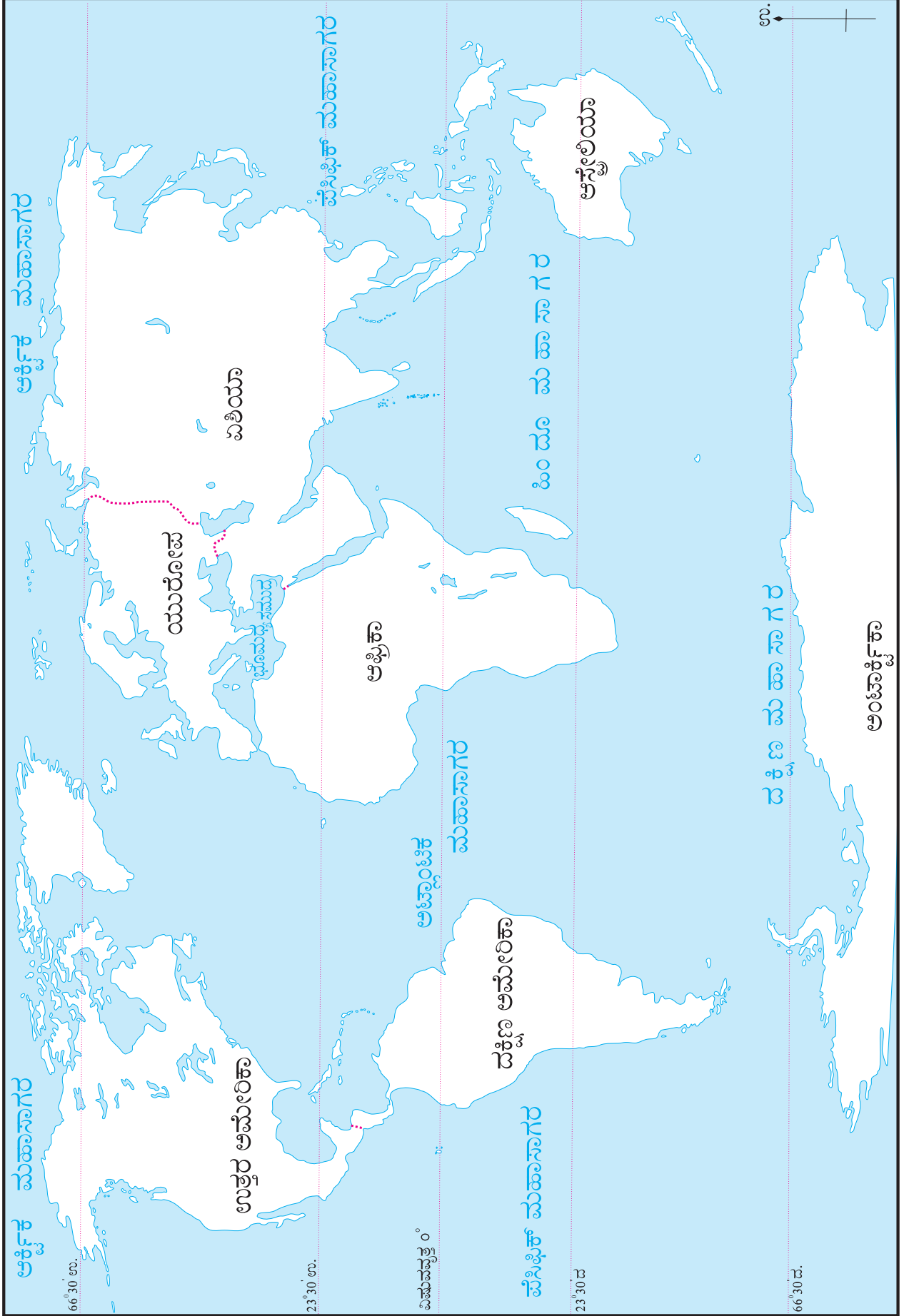
ಪ್ರ 6. ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

- (ಅ) ಭೂಕಂಪವಾಗಲು ಇರುವ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.
- (ಆ) ಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರಮುಖ ನಿರಿಗೆ ಪರ್ವತಗಳು ಯಾವ ಚಲನೆವಲನೆಯಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿವೆ.
- (ಇ) ಭೂಕಂಪದ ತೀವ್ರತೆ ಹಾಗೂ ಮನೆಗಳು ಬೀಳುವುದರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಂಬಂಧವಿದೆ?
- (ಈ) ಭೂಪೃಷ್ಠ ಹಾಗೂ ಮಾನವ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಭೂಕಂಪದಿಂದ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಯಾವವು?
- (ಉ) ಭೂಪೃಷ್ಠದ ಅಲೆಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.
- (ಊ) ಕಾಲಾವಧಿಗನುಸರಿಸಿ ಇರುವ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಪ್ರಕಾರಗಳ ಬಗೆಗೆ ಉದಾಹರಣ ಸಹಿತ ಬರೆಯಿರಿ.

ಪ್ರ 7. ಆಕೃತಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಪಿಕೇಂದ್ರ, ನಾಭಿ, ಭೂಕಂಪದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ, ಗೌಣ ಹಾಗೂ ಭೂಪೃಷ್ಠದ ಅಲೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿರಿ.

ಪ್ರ 8. ಜಗತ್ತಿನನಕಾಶೆಯ ಬಾಹ್ಯರೇಷೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ಘಟಕಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿರಿ.

- (ಅ) ಮೌಂಟ ಕಿಲಿಮಾಂಜಾರೊ.
- (ಆ) ಮಧ್ಯ ಅಟಲಾಂಟಿಕ್ ಭೂಕಂಪ ಕ್ಷೇತ್ರ.
- (ಇ) ಮೌಂಟ್ ಫೂಜಿ.
- (ಈ) ಕ್ರ್ಯಾ ಕಾಟೋಆ.
- (ಉ) ಮೌಂಟ ವೈಸೊವ್ಪಿಆಸ್.





ಉಪಕ್ರಮ:

- (1) ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಹಾಗೂ ಬಿರುಕು ಉದ್ದೇಶ ತೋರಿಸುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.

- (4) ಕಳೆದ 10 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆದ ಭೂಕಂಪಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಮುಂದಿನ ಅಂಶಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಅಂಶಜಾಲದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ. ಈ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಧಾರದಿಂದ ನಿಮ್ಮ ನಿಷ್ಕರ್ಷೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ದಿನಾಂಕ	ವೇಳೆ	ರಿಶ್ಟರ ಸ್ಥಳ	ಭೂಕಂಪದ ಕೇಂದ್ರ	ಆಳ (ಮೀಟರುಗಳಲ್ಲಿ)	ಪ್ರಭಾವಿತ ಕ್ಷೇತ್ರ	ಆದ ಹಾನಿ

ನಿಷ್ಕರ್ಷೆ:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





### 3. ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಭಾಗ-1

ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಭೂರೂಪಗಳು, ಅಂತರ್ಗತ ಚಲನೆವಲನೆಗಳಿಂದಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ ಎಲ್ಲ ಭೂರೂಪಗಳು ಕೇವಲ ಅಂತರ್ಗತ ಚಲನೆವಲನೆಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಭೂಪ್ರಪಂಚದ ಮೇಲಿನ ಅನೇಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದಲೂ ಈ ನಿರ್ಮಾಣವು ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಿಂದಾಗಿ ತಯಾರಾಗುವ ಭೂರೂಪಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಲಿರುವೆವು.

ಭೂಪ್ರಪಂಚದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯರತವಾಗಿರುವ ಬಲಗಳಿಂದಾಗಿ ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸಂಭವಿಸುವವು. ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಗುರುತ್ವದಬಲ, ಪೃಷ್ಠಭಾಗದಿಂದ ಹರಿಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಗತಜನ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಇವುಗಳ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ.



ಆಕೃತಿ 3.1 (ಅ) ಗುಮ್ಮಟಾಕಾರದ ದಿನ್ನೆಯ ಅಪಪರ್ಣನೆ  
(ಕಾಯಿಕ ವಿದಾರಣೆ)



#### ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?

ಅಂತರ್ಗತ ಚಲನೆವಲನೆಗಳಿಂದ ಪೃಥ್ವಿಯಮೇಲೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಭೂರೂಪಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಾಗೂ ದ್ವಿತೀಯ ಭೂರೂಪಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಡುವವು. ಉದಾ. ಖಂಡ, ಪರ್ವತ ತಪ್ಪಲು, ಬಯಲು ಮುಂತಾದವು.

ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿಯೂ **ವಿದಾರಣೆ**, ತೋಡುವಿಕೆ, ವಹನ, ಸಂಗ್ರಹ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಾಗೂ ದ್ವಿತೀಯ ಭೂರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿ ಅದರಿಂದ ತೃತೀಯ ಸ್ವರೂಪದ ಭೂರೂಪಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಉದಾ. ಕಂದರ, ಉಸುಕಿನ ದಿನ್ನೆಗಳು, ತ್ರಿಭುಜ ಪ್ರದೇಶ 'ಯು' ಆಕಾರದ ಕಂದರ ಮುಂತಾದವು.



ಆಕೃತಿ 3.1 (ಆ) ಖಂಡ-ವಿಖಂಡನೆ (ಶಿಲೆಗಳ ಬಿರುಕು)  
(ಕಾಯಿಕ ವಿದಾರಣೆ)



#### ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ. ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಶಿಲೆಗಳ ಸ್ವರೂಪದ ವರ್ಣನೆ ಮಾಡಿರಿ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಶಿಲೆಗಳು ಒಡೆದದ್ದು, ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟದ್ದು, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಛಿದ್ರಗಳು ಆಗಿದ್ದು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದ್ದವು. ಒಂದು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಶಿಲೆ ವಿದ್ಯೂಪವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದೆ. ಅದರ ಅವಸ್ಥೆ ಹೀಗೇಕೆ ಆಗಿರಬಹುದು? ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ ಹಾಗೂ ನಿಮಗೆ ಅನಿಸಿದ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರಿ. ನಿಮಗೆ ಅನಿಸಿದ ಕಾರಣಗಳ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ಯಾವ ಕಾರಣಗಳು ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 3.1 (ಇ) ಛಿದ್ರ-ಛಿದ್ರ ವಿದಾರಣೆ  
(ಕಾಯಿಕ ವಿದಾರಣೆ)





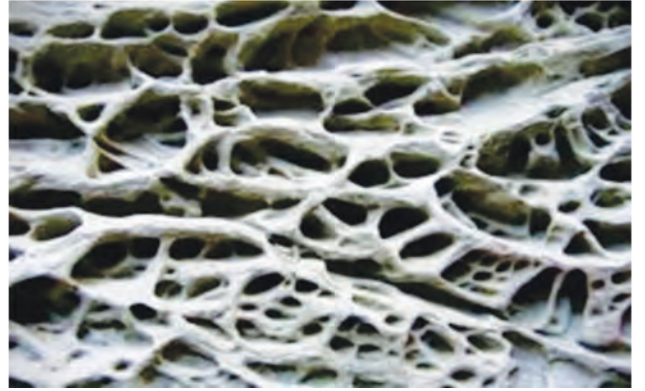
ಆಕೃತಿ 3.1 (ಈ) ಭೃಷ್ಮಿಕರಣ (ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿದಾರಣೆ)



ಆಕೃತಿ 3.1 (ಏ) ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿದಾರಣೆ



ಆಕೃತಿ 3.1 (ಉ) ಜೈವಿಕ ವಿದಾರಣೆ



ಆಕೃತಿ 3.1 (ಏ) ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿದಾರಣೆ / ಕ್ಷಾರ ವಿದಾರಣೆ



ಆಕೃತಿ 3.1 (ಊ) ಜೈವಿಕ ವಿದಾರಣೆ

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಕಾಯಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಹಾಗೂ ಜೈವಿಕ ಹೀಗೆ ವಿದಾರಣೆಯ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಇವೆ. ಪ್ರದೇಶದ ಹವಾಮಾನಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಕೆಲವು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಕ ವಿದಾರಣೆಯ ಪ್ರಭಾವ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು, ಅದೇ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿದಾರಣೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಜೈವಿಕ ವಿದಾರಣೆ ಇದು ಸಜೀವಿಗಳ ಮೂಲಕ ಆಗುವುದು

### ಕಾಯಿಕ ವಿದಾರಣೆ (Mechanical Weathering)



#### ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

- ➔ ಒಂದು ಈರುಳ್ಳಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ➔ ಅದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ತುಂಡರಿಸಿರಿ.
- ➔ ತುಂಡರಿಸಿದ ಭಾಗವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.
- ➔ ಈಗ ಈ ಈರುಳ್ಳಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಕಳೆಯನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿರಿ.



## ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದು ಬರುವುದೇನೆಂದರೆ ಈರುಳ್ಳಿಯ ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಬೇರ್ಪಡುವುದೋ. ಅದೇ ತರಹದ ಕ್ರಿಯೆ ನಿಸರ್ಗದ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ಬದ್ಧ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುವುದು. ಶಿಲೆಯ ಹೊರಭಾಗ ಬಹಳ ಕಾಯುವುದು. ಅದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಒಳಭಾಗ ತಣ್ಣಗಾಗಿಯೇ ಇರುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಶಿಲೆಯ ಮೇಲಿನ ಸ್ತರಗಳು ಸಿಪ್ಪೆಯಂಥೆ ಬೇಕಿಯಾಗುವವು. ಇದು ಶಿಲೆಯ ಅಪಪರ್ಣನವಾಗಿರುವುದು. ಆಕೃತಿ 3.2 ನೋಡಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 3.2 ಅಪಪರ್ಣನೆ

ಕಾಯಿಕ ವಿದಾರಣೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಘಟಕಗಳಿಂದಾಗಿ ಸಂಭವಿಸುವುದು.

- ಉಷ್ಣತಾಮಾನ
- ಮಂಜು
- ಸ್ಫಟಿಕದ ಬೆಳವಣಿಗೆ
- ಒತ್ತಡಮುಕ್ತಿ
- ನೀರು

**ಉಷ್ಣತಾಮಾನ :** ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಿಂದಾಗಿ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಖನಿಜಗಳು ಪ್ರಸರಣ ಹೊಂದುವವು. ಅದೇ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಆದನಂತರ ಅವು ಆಕುಂಚನಗೊಳ್ಳುವವು. ಇಂತಹ ಸತತವಾದ ಆಕುಂಚನ ಪ್ರಸರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಎಳೆತ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಖನಿಜ, ಉಷ್ಣತಾಮಾನಕ್ಕೆ ನೀಡುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವುದು. ಕೆಲವು ಖನಿಜಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸರಣ ಹೊಂದಿದರೆ. ಅದರ ಕೆಲವು ಖನಿಜಗಳು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸರಣ ಹೊಂದುವವು. ಆದುದರಿಂದ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಎಳೆತವೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ಅದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಶಿಲೆಗೆ ಬರುಕು ಬೀಳುವವು ಹಾಗೂ ಅವು ಒಡೆಯುವವು. ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದ ದೈನಂದಿನ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದೋ ಅಲ್ಲಿ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿದಾರಣೆ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾ- ಉಷ್ಣ ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶ.

**ಹಿಮದ :** ನೀರು ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟಿದ ನಂತರ ಅದರ ಆಕಾರಮಾನ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಇದುನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೋ ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕೆಲವು ಕಾಲದ ವರೆಗೆ  $0^0$  ಸೆ. ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದೋ ಅಲ್ಲಿ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾದ

ನೀರು ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟಿದನಂತರ ಅದು ಬರ್ಫವಾಗುವುದು. ಬರ್ಫದ ಆಕಾರಮಾನ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡು ಶಿಲೆ ಭಿನ್ನ ವಿಚ್ಛೇದನವಾಗಿ ಒಡೆಯುವುದು ಆಕೃತಿ 3.1 (ಇ) ನೋಡಿರಿ.

**ರಾಸಾಯನಿಕ ಘಟಕಗಳ ವಿದ್ರಾವ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ಸ್ಫಟಿಕಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ:** ಸಮುದ್ರದ ತೀರಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲುಗಳಿರುವ ಭಾಗ ಇರುವುದೋ, ಅಲ್ಲಿ ಸಾಗರ ತೀರದ ಕಡಿದಾದ ಭಾಗದ ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಲೆಗಳ ನೀರು ಬಂದು ಅಪ್ಪಳಿಸುವುದು. ಸಾಗರದ ನೀರಿನ ತುಷಾರಗಳು ಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಪ್ಪಳಿಸುವವು. ಈ ನೀರು ಕ್ಷಾರಉಳ್ಳದ್ದಾಗಿರುವುದು. ಹನಿಗಳಲ್ಲಿಯ ನೀರು ಬಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗುವುದು. ಸೂರ್ಯದ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದಾಗಿ ಈ ನೀರು ಉಗಿಯಾಗಿ ಹೋಗುವುದು. ಆಗ ನೀರಿನಲ್ಲಿಯ ಕ್ಷಾರದ ಸ್ಫಟಿಕವಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸ್ಫಟಿಕಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಳವನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸುವವು. ಆಗ ಬಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಬಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಭಿದ್ರಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಬಂಡೆಯ ಪೃಷ್ಠಭಾಗ ಜೇನು ನೋಣದಗೂಡಿನಂತೆ ಕಾಣಿಸಲಾರಂಭಿಸುವುದು. (ಆಕೃತಿ 3.3 ನೋಡಿರಿ).



ಆಕೃತಿ 3.3 ಕ್ಷಾರಯುಕ್ತ ಸ್ಫಟಿಕೀಕರಣ

**ಒತ್ತಡ ಮುಕ್ತಿ :** ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿಯ ಒತ್ತಡ ಬರೀ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಿಂದ, ಸ್ಫಟಿಕಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಇಲ್ಲವೆ ನೀರು ಹಿಮವಾಗುವುದರಿಂದಲೇ ಆಗುವುದೆಂದಿಲ್ಲ. ಬಂಡೆಗಲ್ಲಿನ ಮೇಲಿನ ಸ್ತರದ ಒತ್ತಡ ಕೆಳಗಿನ ಇಲ್ಲವೆ ಒಳಗಿನ ಸ್ತರಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುವುದು. ಈ ಒತ್ತಡ ಇಲ್ಲದಾದಾಗ ಕೆಳಗಿನ ಇಲ್ಲವೆ ಒಳಗಿನ ಸ್ತರವು ಒತ್ತಡಯುಕ್ತವಾಗುವುದು, ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿಯೂ ವಿದಾರಣೆ ಸಂಭವಿಸುವುದು.

**ನೀರು :** ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಅಧಿಕ ವಾಗಿರುವುದು. ಇಂತಹ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಇಂಗಿಯೂ ಕೆಲವು ಪ್ರಕಾರದ ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳ ವಿದಾರಣೆ ಆಗುವುದು. ಉದಾ- ಮರಳುಬಂಡೆ ಪಿಂಡಾಶ್ಚ ಮುಂತಾದ ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳು. ಈ ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳು ಉಸುಕಿನ ಕಣಗಳು ಒಂದೆಡೆಸೇರಿ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಬಿದ್ದುದರಿಂದ ತಯಾರಾಗಿರುವವು. ಕೆಸರಿನಂತಹ ಪದಾರ್ಥದಿಂದಲೂ ರೇವೆಯ ಕಣಗಳು ಒಂದೆಡೆ ಬರಬಲ್ಲವು. ಇಂತಹ ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಇಂಗಿದರೆ, ಕೆಸರು ಹಸಿಯಾಗಿ ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿದ ರೇವೆಯ ಕಣಗಳು ಬಡಿಬಡಿಯಾಗುವವು ಹಾಗೂ ಮೂಲ ಬಂಡೆಗಲ್ಲಿನಿಂದ

ಒಡೆಯಲಾರಂಭಿಸುವವು. ಇದು ಕಣಾತ್ಮಕ ವಿದಾರಣೆಯಾಗಿ ರುವುದು. (ಆಕೃತಿ 3.4 ನೋಡಿರಿ)



ಆಕೃತಿ 3.4 ಕಣಾತ್ಮಕ ವಿದಾರಣೆ/ಕಣ ವಿಖಂಡನೆ

ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹಾಗೂ ನೀರು ಈ ಎರಡೂ ಘಟಕಗಳು ವಿದಾರಣೆಗೆ ಕಾರಣೀಭೂತವಾಗುವವು. ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ಭಿನ್ನತೆಯಿಂದಾಗಿ ಶಿಲೆಗಳ ಆಕುಂಚನ ಪ್ರಸರಣವಾಗಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಬಿರುಕು. ಹೊಂದಿಕೆಗಳು ಆಗಲವಾಗುವವು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಂತು ಶಿಲೆಗಳ ದೊಡ್ಡ ಬಂಡೆಗಳು ಬಿಡಿಯಾಗುವವು. ಈ ವಿದಾರಣೆಗೆ **ಖಂಡ-ವಿಖಂಡನೆ** ಎನ್ನುವರು ಆಕೃತಿ 3.1 (ಆ) ನೋಡಿರಿ.

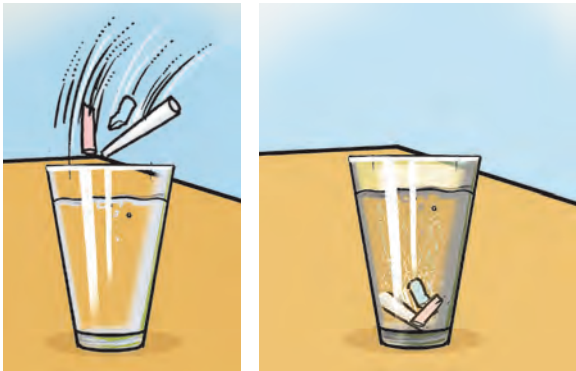
### ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿದಾರಣೆ



#### ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

1. ಒಂದು ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿ ಖಡುವಿನ ಒಂದು ತುಂಡನ್ನು ಹಾಕಿರಿ. ಮರುದಿನ ಅದನ್ನು ನೋಡಿರಿ. ಹಾಗೂ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

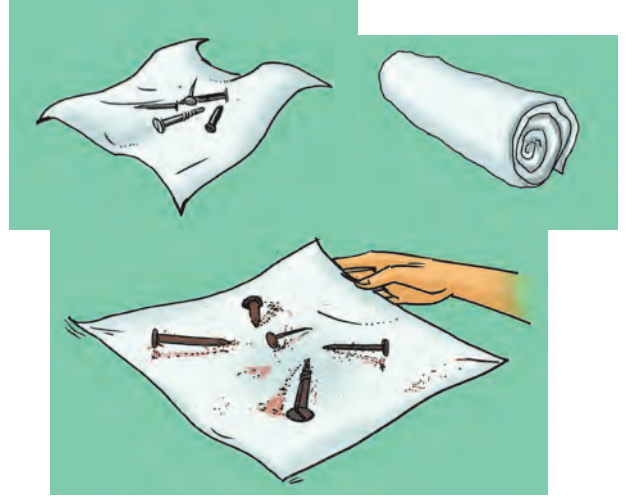
- ➔ ನೀರಿನ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿತೆ?
- ➔ ಖಡುವಿಗೆ ಏನು ಆಯಿತು ?



ಆಕೃತಿ 3.5 (ಖಡುವಿನ ಪ್ರಯೋಗ)

2. ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಗಳು, ಕಬ್ಬಿಣದ ಹೆರಕಲುಗಳನ್ನು ಬಿಳಿ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿ ಇಡಿರಿ. ಎರಡು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿ ನೋಡಿರಿ, ಹಾಗೂ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

- ➔ ಬಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಕಲೆಗಳು ಬಿದ್ದಿವೆಯೇ?
- ➔ ಅವು ಯಾವ ಬಣ್ಣ ಇವೆ?
- ➔ ಬಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಈ ಕಲೆಗಳು ಏಕೆ ಬಿದ್ದವು ?



ಆಕೃತಿ 3.6 ಕಬ್ಬಿಣದ ಹೆರಕಲು ಹಾಗೂ ಮೊಳೆಗಳ ಪ್ರಯೋಗ

### ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಇಂತಹ ವಿದಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು. ಕಲ್ಲು ಇದು ಅನೇಕ ಖನಿಜಗಳ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿರುವುದು. ನೀರು ಇದು ವೈಶ್ವಿಕ ದ್ರಾವಕ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲ್ಪಡುವುದು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸರಾಗವಾಗಿ ಕರಗಿ ಹೋಗುವವು. ಪದಾರ್ಥ ಕರಗಿದ ನಂತರ ಆ ದ್ರಾವಣದ **ವಿದ್ರಾವ್ಯತೆ** ಬೆಳೆಯುವುದು ಮತ್ತು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸರಾಗವಾಗಿ ಕರಗಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಇಂತಹ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕರಗುವವು. ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದೋ ಅಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ತರಹದ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆದು ಮುಂದಿನಂತೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿದಾರಣೆ ಆಗುವುದು.

**ಕಾರ್ಬನೀಕರಣ :** ಮಳೆಯ ನೀರು ಮೋಡದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವವರೆಗೆ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಪ್ರವಾಸಮಾಡುವುದು. ಆಗ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಈ ವಾಯು ಕೆಲವು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗುವುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಸೌಮ್ಯ ಕಾರ್ಬನ್ ತಯಾರಾಗುವುದು. ಇಂತಹ ಆಮ್ಲದಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದ ಹರಳಿನಂತಹ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕರಗುವವು. ಉದಾ- ನೀರು + ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ = ಕಾರ್ಬೋನಿಕ್ ಆಮ್ಲ ( $H_2O + CO_2 = H_2CO_3$ ).

**ದ್ರವೀಕರಣ :** ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಖನಿಜಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ಅವು ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ



ಹರಿದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕ್ಷಾರಗಳಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲು ತಯಾರಾಗುವುದು. ಉದಾ. ಅಹಮದ ನಗರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ವಡಗಾವ ದರ್ಯಾದಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿದಾರಣೆ ಆಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಅದರಂತೆಯೇ ದ್ರವೀಕರಣದ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕ್ಷಾರ ಕರಗಿ ಅವು ಪೊಳಾಗುವವು.



ಆಕೃತಿ 3.7: ಲವಣಸ್ತಂಭ- ವಡಗಾವ ದರ್ಯಾ (ಅಹಮದನಗರ)

**ಉತ್ಪರ್ಷಣ (ಭ್ರಷ್ಟೀಕರಣ):** ಯಾವ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಖನಿಜ ಇರುವುದೋ ಆ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವುದು. ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೆ ನೀರಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಆದರೆ ಕಬ್ಬಿಣ ಹಾಗೂ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಆಗುವುದು. ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೆ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದು. ನೀವು ಬಳಿಯ ಹಸಿಯಾದ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಳೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟಿದ್ದರಿಂದ ಅದರಿಂದ ನಿಮಗೆ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗೆಗೆ ತಿಳಿದಿರಬಹುದು. ಇಂತಹದೇ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಶಿಲೆಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು. ಆಕೃತಿ 3.1 (ಈ) ನೋಡಿರಿ.

ಮೇಲಿನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲದೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿದಾರಣೆಯ ಇತರ ಕೆಲವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿವೆ. ನೀವು ದಿನವೂ ನೋಡುವ ಉದಾಹರಣೆ ಎಂದರೆ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿಗೆ ನೀರು ಬಿಡುವುದು ಕತ್ತರಿಸಿಟ್ಟ ಸೇಬಿನ ಹೋಳಿನ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಬರುವುದು. ಮುಂತಾದವು. ಈ ಎಲ್ಲವೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಇಲ್ಲವೆ ಜೈವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಯಾವಾಗ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುವವೋ ಆಗ ಶಿಲೆಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿದಾರಣೆ ಆಯಿತು ಎನ್ನಲು ಅಡ್ಡಿಯಿಲ್ಲ.

### ಜೈವಿಕ ಸವಕಳಿ :

ಕಾಯಿಕ ಇಲ್ಲವೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸವಕಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಜೈವಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿಯು ಶಿಲೆಗಳ ಸವಕಳಿ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ನೀವು ಅನೇಕ ಸಲ ಕೋಟೆಗಳಿಗೆ ಭೆಟ್ಟಿ ನೀಡಿರಬಹುದು. ಕೋಟೆಗಳ ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೋಡಿರುವಿರಾ? ಅಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳು ಆಳದವರೆಗೆ ಹೋಗಿ ಗೋಡೆಯ ಕಲ್ಲುಗಳು ಸರಿದಿದ್ದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿರಬಹುದು. ಗಿಡದ ಬೇರುಗಳು

ಬೆಳೆದುದರಿಂದ ಶಿಲೆಗಳ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ನಂತರ ಶಿಲೆಗಳು ಒಡೆಯಲಾರಂಭಿಸುವವು. ಆಕೃತಿ 3.8 ನೋಡಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 3.8: ಜೈವಿಕ ವಿದಾರಣೆ

ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣ, ಮೊಲ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬಿಲ ತೋಡುವವು. ಇರುವೆಗಳು ಹುತ್ತನ್ನು ತಯಾರಿಸುವವು, ಇಂತಹ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ತೋಡುವ ಪ್ರಾಣಿ ಎನ್ನುವರು. ಅವುಗಳ ತೋಡಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಶಿಲೆಗಳ ಸವಕಳಿ ಆಗುವುದು. ಅದರ ಹೊರತು ಅನೇಕಸಲ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾವಸೆ ಬೆಳೆಯುವುದು ಕಲ್ಲುಹೂವು ಬೆಳೆಯುವವು. ಇವುಗಳಿಂದಲೂ ಶಿಲೆಗಳ ಸವಕಳಿ ಆಗುವುದು.



ಆಕೃತಿ 3.9: ಕಲ್ಲುಹೂ - ಜೈವಿಕ ವಿದಾರಣೆ



ಸ್ವಲ್ಪ ನೆನಪು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಾ.

ಜೈವಿಕ ವಿದಾರಣೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನೋಡಿರುವಿರಾ?



**ವಿಸ್ತೃತ ಸವಕಳಿ (Moss Movement):** ಶಿಲೆಗಳ ಬಿಡಿಯಾದ ತುಂಡುಗಳು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಇಳುಕಲಿನ ಗುಂಟ ಕೆಳಗೆ ಬರಲಾರಂಭಿಸುವವು, ಬಂದು ಗುಡ್ಡಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದುಗೂಡುವವು. ವರ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಈ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುವುದರಿಂದ ತೀವ್ರ ಇಳಿಜಾರಿನ ಗುಂಟ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದುಗೂಡಿ ಅಲ್ಲಿ ಶಂಕು ಆಕಾರದ ರಾಶಿ ತಯಾರಾಗುವುದು. ಸವಕಳಿಯ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಬಿಡಿಬಿಡಿಯಾದ ಕಣಗಳ ಚಲನೆವಲನೆ ಕೇವಲ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಆಗುವ ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ 'ವಿಸ್ತೃತ ಸವಕಳಿ' ಎನ್ನುವರು.

ಇಂತಹ ಸವಕಳಿ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರ ಇಳಿಜಾರು ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಅದು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಆದರೆ ಮಂದ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಅದು ಮಂದಗತಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು.

**ತೀವ್ರ ಗತಿಯಿಂದ ಆಗುವ ವಿಸ್ತೃತ ಸವಕಳಿ:**

ಬಂಡೆಗಲ್ಲು ಉರುಳಿ ಬೀಳುವುದು ಭೂಸ್ಥಲನ, ಭೂಕುಸಿತ ಮುಂತಾದ ಚಲನೆವಲನೆಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಆಗುವವು. ಅನೇಕಸಲ ಇಂತಹ ಚಲನೆವಲನೆಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಬಹಳೇ ವಿಧ್ವಂಸಕವಾಗಿರುವವು. ತೀವ್ರ ಇಳಿಜಾರು ಇದ್ದು ಆದ್ರ್ವ ಹವಾಮಾನದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಚಲನೆವಲನೆಗಳು ಆಗುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ವಿದಾರಣೆಯಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವವು. ಇಂತಹ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬಿದ್ದು ನೀರು ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗುವುದರಿಂದ ಪದಾರ್ಥದ ಭಾರ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಅದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಇಂತಹ ವಿದಾರಣೆಯಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಇಳುಕಲಿನತ್ತ ಸರಿದು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಬಂದು ಅಪ್ಪಳಿಸುವವು. ಉದಾ. ಪುಣೆ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮಳೇನ ಊರಿನಲ್ಲಿ ಗುಡ್ಡ ಕುಸಿಯಿತು ಅನೇಕಸಲ ಅವು ಕೆಳಗೆ ಸರಿಯದೆ ಇದ್ದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲೇ ಕುಸಿಯುವವು. ಆಕೃತಿ 3.10 ನೋಡಿರಿ. ಭೂಸ್ಥಲನವಾಗಲು ಭೂಕಂಪದ ಕಾರಣವಿರಬಹುದು.



ಆಕೃತಿ 3.10 : ಭೂಕುಸಿತ

**ಮಂದಗತಿಯಿಂದ ಆಗುವ ವಿಸ್ತೃತ ಸವಕಳಿ.**

ಸುಮಾರಾಗಿ ಒಣ ಹವಾಮಾನವಿರುವ ಕಡಿಮೆ ಇಳಿಜಾರಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತೃತವಾದ ಸವಕಳಿ ಮಂದಗತಿಯಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಸರಿಯುವ ಕ್ರಿಯೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಮಂದಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯುವುದರಿಂದ ಇಳಿಜಾರಿನಗುಂಟ

ಲಂಬರೂಪದ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಒಡ್ಡುಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಹರಿವು ಹೀಗೆ ಎನ್ನುವರು. ಆಕೃತಿ 3.13 ನೋಡಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 3.11 : ಬಂಡೆಗಲ್ಲು ಉರುಳಿ ಬೀಳುವುದು



ಆಕೃತಿ 3.12 : ಭೂಸ್ಥಲನ.



ಆಕೃತಿ 3.13 : ಮಣ್ಣಿನ ಹರಿವು

**ತೋಡುವಿಕೆ (ಅವಕ್ಷರಣೆ):**

ಸವಕಳಿ, ವಿಸ್ತೃತ ಸವಕಳಿಗಳಂತೆ ತೋಡುವಿಕೆಯೂ ಒಂದು ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ತೋಡುವಿಕೆಯು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾರಕಗಳಿಂದ ಸಂಭವಿಸುವುದು ಗಾಳಿ, ಹರಿಯುವ ನೀರು, ಹಿಮನದಿ, ಸಾಗರಜಲ ಹಾಗೂ ಭೂಜಲಗಳ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತೋಡುವಿಕೆ ಆಗುವುದು.

ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರಕಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಿಂದಾಗಿ ತಯಾರಾಗುವ ಭೂರೂಪಗಳ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ನಾವು ಮುಂದಿನ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವವರಿದ್ದೇವೆ.



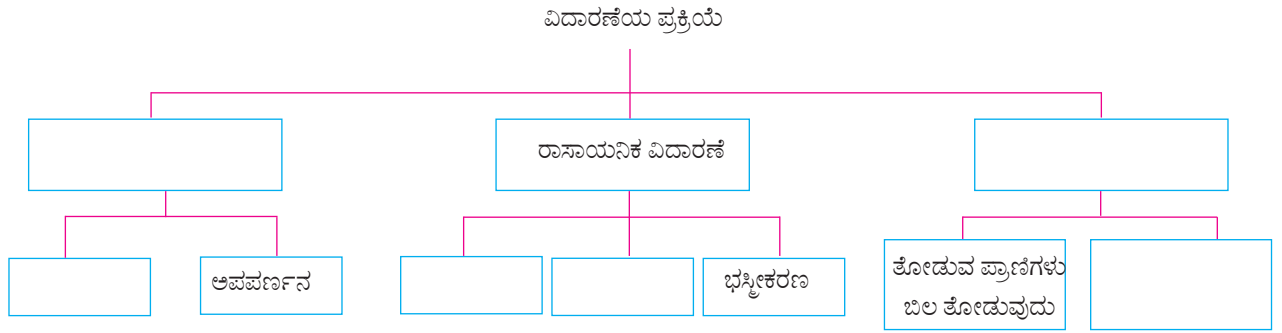
ಪ್ರ.1 ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- (ಅ) ಕಾಯಿಕ ವಿದಾರಣೆ ಎಂದರೇನು?
- (ಆ) ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿದಾರಣೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಯಾವವು?
- (ಇ) ಜೈವಿಕ ವಿದಾರಣೆ ಹೇಗೆ ಆಗುವುದು?
- (ಈ) ವಿದಾರಣೆ ಹಾಗೂ ವಿಸ್ತೃತ ಸವಕಳಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಭೇದ ಸ್ಪಷ್ಟ ಪಡಿಸಿರಿ.

ಪ್ರ. 2. ಸರಿಯೋ ತಪ್ಪೋ ಹೇಳಿ, ತಪ್ಪಾದ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿರಿ.

- (ಅ) ಭೂಕಂಪದ ಮೇಲೆ ಹವಾಮಾನದ ಪರಿಣಾಮ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.
- (ಆ) ಆರ್ಧ್ರಹವಾಮಾನದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಕ ವಿದಾರಣೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತದೆ.
- (ಇ) ಶುಷ್ಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಕ ವಿದಾರಣೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು.
- (ಈ) ಬಂಡೆಗಳು ಚೂರು ಅಥವಾ ಪುಡಿ ಆಗುವುದು ಎಂದರೇನೇ ವಿದಾರಣೆ.
- (ಉ) ಅಪರ್ಪಣನದಿಂದ ಜಾಂಭಾ ಶಿಲೆಯು ತಯಾರಾಗುವುದು.

ಪ್ರ. 3. ಕೆಳಗಿನ ಫ್ಲೋಚಾರ್ಟ್ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.



ಪ್ರ 4. ಮುಂದಿನ ವರ್ಣನೆ ಓದಿ ವಿದಾರಣೆಯ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

- (ಅ) ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬಿಲತೋಡಿ ವಾಸಿಸುವವು.
- (ಆ) ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೆ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದು.
- (ಇ) ಶಿಲೆಗಳ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ನಿಂತ ನೀರು ಹಿಮವಾಗುವುದು ಅದರಿಂದ ಶಿಲೆ ಒಡೆಯುವುದು.
- (ಈ) ಶೀತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ನಲ್ಲಿಯ ತೋಟಗಳಿಗೆ ಬಿರುಕು ಬೀಳುವವು
- (ಉ) ಬೀಳುಬಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಉಸುಕು ತಯಾರಾಗುವುದು.

ಪ್ರ 5. ವಿದಾರಣೆಯಿಂದ ಭೂಸ್ವಲ್ಪನವಾಗಬಲ್ಲದು. ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದ ಭೂಸ್ವಲ್ಪನದ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಆ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

\*\*\*







## 4. ಬಾಹ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಭಾಗ-2

### ಬಾಹ್ಯ - ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು:

**ಅಪಕ್ಷರಣೆಯ** ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಾದ ಕೆಸರು ಕಾರಕಗಳಿಂದಾಗಿ ಹರಿದು ಹೋಗುವುದು ಹಾಗೂ ಕಾರಕದ ಗತಿ ಕಡಿಮೆ ಆದ ನಂತರ ಅದರ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದು. ಈ ರೀತಿಯಿಂದ ಹರಿಯುವ ನೀರು (ನದಿ), ಹಿಮನದಿ, ಗಾಳಿ, ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳು ಹಾಗೂ ಭೂಜಲ ಈ ಕಾರಕಗಳು ಅಪಕ್ಷರಣೆ, ವಹನ ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುವವು. ಈ ಕಾರಕಗಳಿಂದ ಭೂಪ್ರಾಕೃತದಲ್ಲಿ ಸತತವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ, ಹಾಗೂ ಹೊಸ ಹೊಸ ಭೂರೂಪಗಳು ತಯಾರಾಗುತ್ತಿರುವವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಭೂರೂಪಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನಾವು ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯೋಣ,

### ನದಿಯ ಕಾರ್ಯ ಹಾಗೂ ಭೂರೂಪ:



#### ಹೇಳಿ ನೋಡುವಾ!

- ಹಳ್ಳ, ದೊಡ್ಡಹಳ್ಳ, ಕೊಳ್ಳ, ನದಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಭೇದ ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸುವಿರಿ?
- ನದಿ ಎಂದರೆ ಏನು?

### ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ವೀಕರಣ

ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿದ ನೀರಿನ ಹರಿಯುವಿಕೆ ಗುರುತಾಕ್ಷರಣೆಯ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಭೂಪ್ರಾಕೃತ ಇಳಿಜಾರಿನ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು, ಹಾಗೂ ಸ್ವತಃದ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಜಲ ಪ್ರವಾಹ ಎನ್ನುವರು. ಇಂತಹ ಹಲವಾರು ಜಲಪ್ರವಾಹಗಳು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿ ನದಿಯ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು.



ಕೊರಕಲು

ಭೂಪ್ರದೇಶದ ಇಳಿಜಾರು, ಶಿಲೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ನದಿಯಿಂದ ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ವೇಗ, ಪ್ರವಾಹದ ಉದ್ದಳತೆ ಹಾಗೂ ನದಿಯಲ್ಲಿಯ ಕೆಸರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಮುಂತಾದ ಘಟಕಗಳ ಮೇಲೆ ನದಿಯ ತೋಡುವಿಕೆ, ಹರಿಯುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಹದ ಕಾರ್ಯ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು.

### ನದಿಯ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯ:

ನದಿಯ ಉಗಮ ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಗಿಂತ ಬಹಳ ಎತ್ತರದ ಮೇಲೆ ಆಗುವುದು. ನದಿಯು ಬಹಳ ವೇಗದಿಂದ ಹರಿಯುವುದರಿಂದ ಅದರ ಸವಕಳಿ ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ನದಿಯ ವೇಗದ ಪ್ರವಾಹದಿಂದಾಗಿ ಅದರಲ್ಲಿಯ ಉಸುಕು, ಹರಳು ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದಾಗಿ ಅದೇರೀತಿ ಅದಕ್ಕೆ ಬಂದುಸೇರುವ ಅನೇಕ ಉಪಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದಾಗಿ ನದಿಯ ತಳದ ಹಾಗೂ ದಂಡೆಗಳ ತೋಡುವಿಕೆ ನಡೆದಿರುವುದು. ಇದರಿಂದ ಕೊರಕಲು, 'V' ಆಕಾರದ ಕಂದರ, ಜಲಪಾತ ಮುಂತಾದ ಭೂರೂಪಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು.

### ನದಿಯ ವಹನ ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಹದ ಕಾರ್ಯ:

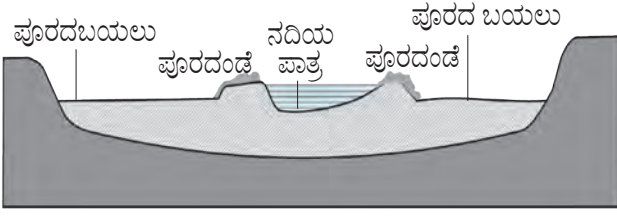
ನದಿಯು ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಭಾಗದಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಇಳಿಜಾರಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಪರ್ವತದಗಳಗಡೆ ಬದಲಾಗುವುದರಿಂದ ನದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಸರುಗಳಿನ ಸಂಗ್ರಹವು ಈ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಈ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದಾಗಿ ಬೀಸಣಿಕೆ ಆಕಾರದ ಬಯಲುಗಳು ಮಂದ ಇಳಿಜಾರಿನಿಂದಾಗಿ ವೇಗ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿ ನದಿಯ ಹರಿಯುವ ಕ್ಷಮತೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿ ಅದು ಸಾವಕಾವವಾಗಿ ಹರಿಯಲಾರಂಭಿಸುವುದು.

ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಅಡೆತಡೆಗಳು ಬಂದರೂ ಅದು ಹಾವಿನಾಕಾರದ ತಿರುವು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಪ್ರವಾಹ ಮುಂದು ವರೆಯುವುದು. ನದಿಯು ಸಮುದ್ರದ ಹತ್ತಿರ ತಲುಪುವವರೆಗೆ ಅದರ ಪಾತ್ರದ ಅಗಲಳತೆ ಬೆಳೆಯುವುದು ಹಾಗೂ ವೇಗ ಬಸಳೇ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ನದಿಯಲ್ಲಿಯ ಕೆಸರು ಅದರ ಪಾತ್ರ ಹಾಗೂ ದಂಡೆಗಳ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು. ಈ ಕ್ರಿಯೆ ಆಗಲು ನದಿಯ ಉದ್ದಳತೆ, ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ, ನದಿಯಲ್ಲಿಯ ಕೆಸರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ಭೂಪ್ರಾಕೃತ ಮತ್ತು ನದಿಯ ಇಳಿಜಾರು ಮುಂತಾದ



ನದಿಯ ಹಾವಿನಾಕಾರದ ತಿರುವು





ಆಕೃತಿ 4.1 : ಪೂರದಂಡೆ ಮತ್ತು ಪೂರದ ಬಯಲು

ಘಟಕಗಳು ಅವಶ್ಯವಾಗಿವೆ. ಇಂತಹ ಸಂಗ್ರಹ ಆದುದರಿಂದ ನದಿಯ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ ನೆರೆದಂಡೆ. ನೆರೆಯಬಯಲು. ತ್ರಿಭುಜ ಪ್ರದೇಶ ಮುಂತಾದ ಭೂರೂಪಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಆಕೃತಿ. 4.1 ನೋಡಿರಿ.

ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೊರಕಲು, 'V' ಆಕಾರದ ಕಂದರ ಜಲಪಾತ, ಬೀಸಣಿಕೆ ಬಯಲು ಪೂರದಂಡೆ, ಪೂರಬಯಲು ಮತ್ತು ತ್ರಿಭುಜ ಪ್ರದೇಶ ನದಿಯ ಹಾವಿನಾಕಾರದ ತಿರುವು ಈ ಭೂರೂಪಗಳು ಹೇಗೆ ತಯಾರಾಗುವವು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.



'ವಿ' ಆಕಾರದ ಕಂದರ



ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?

ನದಿಯ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಕೆಲವು ಭೂರೂಪಗಳ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅವನ್ನು ನೋಡಿ ಅವುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಈ ಭೂರೂಪಗಳು ಯಾವ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



ಬೀಸಣಿಕೆ ಆಕಾರದ ಬಯಲು



ತ್ರಿಭುಜ ಪ್ರದೇಶ



ಪೂರದಂಡೆ ಮತ್ತು ಪೂರದ ಬಯಲು



ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಕೊಂಕಣ ಪ್ರದೇಶ ದಂಡೆಗುಂಟ ಅನೇಕ ಕೊಲ್ಲಿಗಳು ಇವೆ ಆದರೆ ತ್ರಿಭುಜ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೀಗೆ ಎಕೆ ಆಗಿದೆ?



ಹುಡುಕಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ನದಿಯ ಹಾವಿನಾಕಾರದ ತಿರುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದಾದರೂ ಸರೋವರ ಇರುವುದೇ? ಇದರ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಿರಿ.

**ಹಿಮನದಿಯ ಕಾರ್ಯ ಹಾಗೂ ಭೂರೂಪಗಳು:**

ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟುವ ಬಿಂದುವಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದೋ ಅಂತಹ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಿಮಸ್ವರೂಪದ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು. ಹಿಮವೃಷ್ಟಿಯಿಂದಾಗಿ ಭೂಪ್ರಾಕಾರದ ಮೇಲೆ ಹಿಮದ ಸ್ವರ ತಯಾರಾಗುವುದು. ಹಿಮದ ಪ್ರಚಂಡ ಭಾರದಿಂದಾಗಿ ಹಿಮದ ಸ್ವರ ಭೂಪ್ರಾಕಾರದ ಇಳಿಜಾರಿನಗುಂಟ ಜಾರಲಾರಂಭಿಸುವುದು. ಸ್ವರದ ತಳದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಸಮೀಪವಿರುವ ಬರ್ಫವು ಒತ್ತಡ ಹಾಗೂ ಘರ್ಷಣೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಕರಗಲಾರಂಭಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಹಿಮನದಿ ಬಹಳೇ ಅಲ್ಪ ಗತಿಯಿಂದ ಇಳಿಜಾರಿನಗುಂಟ ಸರಿಯಲಾರಂಭಿಸುವುದು.

ನದಿಯಂತೆಯೇ ಹಿಮನದಿ ಸಹ ತೋಡುವಿಕೆ, ವಹನ ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಹದ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

**ಹಿಮನದಿಯ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯ:**

ವೇಗ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೂ ಬರ್ಫದ ವಸ್ತುಮಾನ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದರಿಂದ ಹಿಮನದಿಯು ತನ್ನ ತಳ ಹಾಗೂ ದಂಡೆಯ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾಡುವುದು. ಹಿಮನದಿಯ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯದಿಂದ **ಹಿಮಗವ್ವರ**, ಶುಕಕೂಟ ಹಾಗೂ **ಗಿರಿಶೃಂಗ**, (U) ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ, **ತೂಗು ಕಣಿವೆ**, **ಮೇಷಶಿಲೆ** ಎಂಬ ಭೂರೂಪಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು.

**ಹಿಮನದಿಯ ವಹನ ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಹ**

ಹಿಮನದಿ ಹರಿಯುವಾಗ ತನ್ನ ಸಂಗಡ ಕೆಸರು ಹರಿದು ತರುವುದು, ಇದಕ್ಕೆ ಹಿಮರಾಡಿ ಎನ್ನುವರು. (ಹಿಮೋಡ) ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಸ್ಥಾನಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಭೂ-ಹಿಮರಾಡಿ, ಮಧ್ಯ ಹಿಮರಾಡಿ ಪಾರ್ಶ್ವ ಹಾಗೂ ಅಂತ್ಯ ಹಿಮರಾಡಿ ಹೀಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಕಾರಗಳಿವೆ. ಮುಂದಿನ ಆಕೃತಿಯಿಂದ (ಆಕೃತಿ 4.2) ಅದನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ. ಹಿಮನದಿಯ ಸಂಗ್ರಹದ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಹಿಮರಾಡಿಯ ಗಿರಿ. **ಹಿಮರಾಡಿಯ ಛಾವಣಿ** ಇತ್ಯಾದಿ ಭೂರೂಪಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು.

ಹಿಮನದಿ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ವಿವಿಧ ಭೂರೂಪಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.



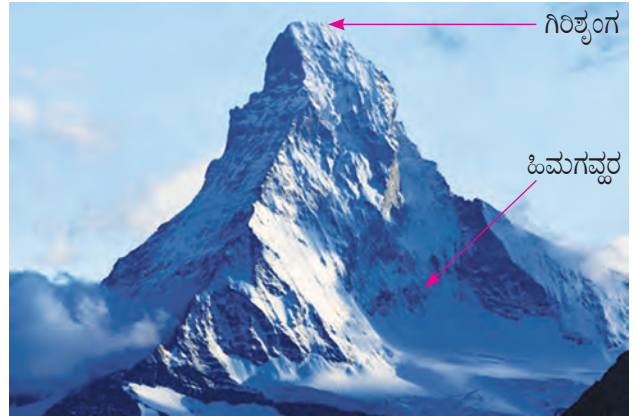
**ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?**

ಹಿಮನದಿ ಪ್ರತಿದಿನ 1 ಸೆಂ.ಮಿ. ದಿಂದ 1 ಮೀಟರ ವರೆಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವೇಗದಿಂದ ಮುಂದೆ ಸಾರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಗ್ರೀನಲಂಡದಲ್ಲಿಯ 'ಕ್ವಾರಯಾಕ ಹಿಮನದಿ ಇದು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ವೇಗದ ಹಿಮನದಿ ಇದ್ದು ಅದು ಪ್ರತಿದಿನ 46 ಮೀಟರಗಳಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಹರಿಯುವುದು.

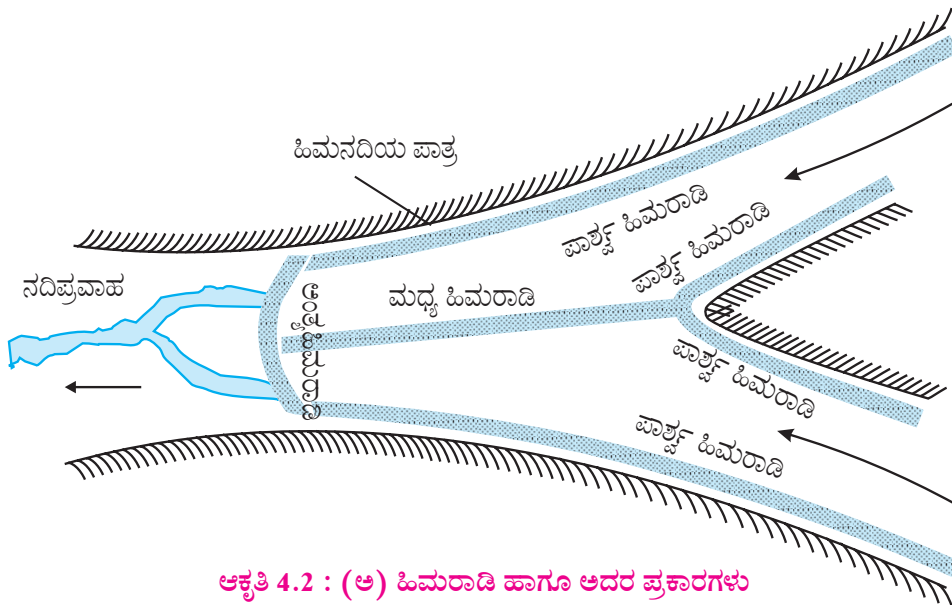


**ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?**

ಮುಂದಿನ ಛಾಯಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಿಮನದಿಯ ಕೆಲವು ಭೂರೂಪಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ. ಅವನ್ನು ನೋಡಿ ಅವುಗಳ ಕೆಳಗಿನ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ಆ ಭೂರೂಪಗಳ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಸಂಗ್ರಹ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಾಗಿ ರಬಹುದು ಎಂಬದನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.



ಹಿಮಗವ್ವರ ಮತ್ತು ಗಿರಿಶೃಂಗ



**ಆಕೃತಿ 4.2 : (ಅ) ಹಿಮರಾಡಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ಪ್ರಕಾರಗಳು**





ಯು (U) ಆಕಾರದ ಕಂದರ



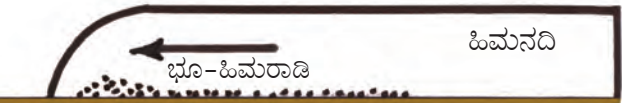
ಪಾರ್ಶ್ವ ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯ ಹಿಮರಾಡಿ



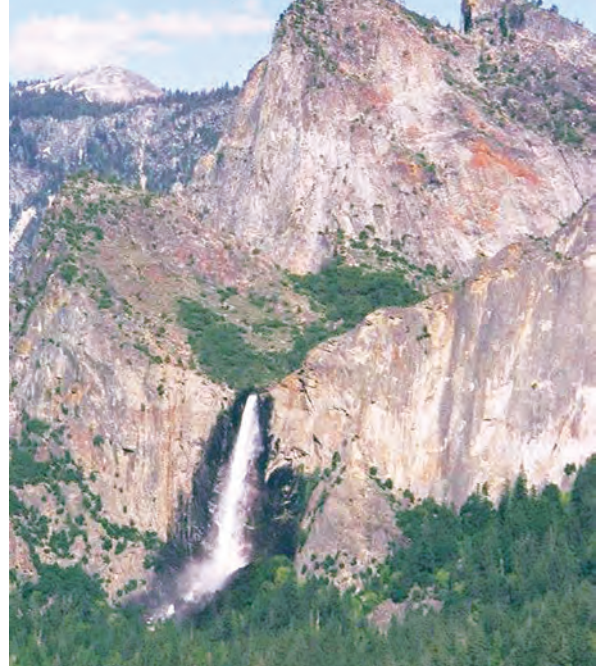
ಹಿಮರಾಡಿಯ ಗಿರಿ



ಮೇಷತಿಲೆ



ಆಕೃತಿ 4.2 (ಅ) : ಭೂ-ಹಿಮರಾಡಿ



ತೂಗುಕಣವೆ



ಹಿಮರಾಡಿಯ ಛಾವಣಿ



**ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!**

- ❁ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಿಮನದಿಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು?
- ❁ ಯಾವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಿಮನದಿಯ ಕಾರ್ಯ ಮಹಾಸಾಗರದ ಹತ್ತಿರ ನೋಡಲು ದೊರಕಬಹುದು?



**ಸ್ವಲ್ಪತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.**

ನದಿಯ ನೀರು ಹೇಗೆ ಹರಿಯುವುದು  
ಕಾಣಿಸುವುದೋ ಹಾಗೆ ಹಿಮನದಿ ಹರಿಯುವುದು  
ಕಾಣಿಸಬಹುದೇ?

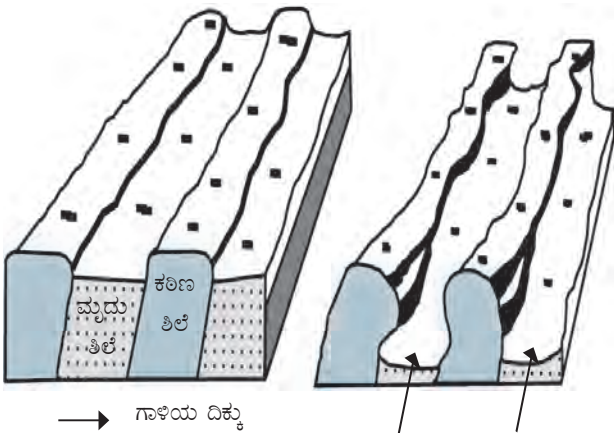


**ಗಾಳಿಯ ಕಾರ್ಯ ಹಾಗೂ ಭೂರೂಪಗಳು:**

ಹವೆಯ ಚಲನೆವಲನೆಗೆ ಗಾಳಿ ಎನ್ನುವರು, ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಈ ಮೊದಲು ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಗಾಳಿ ಇದು ಗಾಳಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಹ್ಯ ಕಾರಕವಾಗಿದೆ. ಗಾಳಿಯ ತೋಡುವಿಯೆ, ವಹನದಿ ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಹದ ಕಾರ್ಯ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮರುಭೂಮಿ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಭಾವಿಯಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವದು. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಕ ವಿದಾರಣೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಶಿಲೆಯ ಚೂರು ಹಾಗೂ ಉಸುಕು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸಿರುವುದು. ಇಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ವಹನಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಡೆತಡೆಗಳು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುವವು. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಉಸುಕಿನ ಕಣಗಳ ವಹನವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಉಸುಕಿನ ಕಣಗಳು ಬಹುದೂರದವರೆಗೆ ಒಯ್ಯಲ್ಪಡುವವು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದೋ ಅಲ್ಲಿ ಅವು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲ್ಪಡುವವು. ಈ ತರಹ ಗಾಳಿಯು ತೋಡುವಿಕೆ, ಹರಿಯುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುವುದು.

**ಗಾಳಿಯ ತೋಡುವ ಕಾರ್ಯ:**

ಗಾಳಿ ತನ್ನ ಜೊತೆಗೆ ಚಿಕ್ಕದೊಡ್ಡ ಆಕಾರದ ಉಸುಕಿನ ಕಣ, ಹರಳು ಮುಂತಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹರಿದು ಒಯ್ಯುವುದು. ಗಾಳಿಯ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿಯೆ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಿಕ್ಕಾಟವಾಗುವುದರಿಂದ ಅಥವಾ ಅಪ್ಪಳಿಸುವುದರಿಂದ ಶಿಲೆಗಳ ತೋಡಿಕೆಯಾಗುವುದು. ಅದರಿಂದ ಭೂಛತ್ರ ಶಿಲೆ, ಅಪಕರಣ ತಗ್ಗುಗಳು, ಯಾರದಾಂಗ ಮುಂತಾದ ಭೂರೂಪಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು.



ಆಕೃತಿ 4.3 ಯಾರದಾಂಗ

**ಗಾಳಿಯ ಸಂಗ್ರಹ ಕಾರ್ಯ:**

ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಹರಿಯುವ ಉಸುಕಿನ ಕಣಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಕಾರದ್ದಿರುವವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಣಗಳು ದೂರದ ಅಂತರದವರೆಗೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿದು ಹೋಗುವವು. ಮರುಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಉಸುಕಿನ ಸಂಗ್ರಹ ಆಗುವುದು, ಆಗ ಕೆಲವು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಪೂರ್ಣ ಭೂರೂಪಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಉಸುಕಿನ ದಿನ್ನೆ ಬಾರಖಾಣ, ಸೈಫ, ಉರ್ಮಿ ಚಿಹ್ನೆಗಳು, ಲೋಯಸ ಬಯಲುಗಳು ಮುಂತಾದ ಭೂರೂಪಗಳು ಗಾಳಿಯ ಸಂಗ್ರಹದ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು.

ಗಾಳಿಯ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ವಿವಿಧ ಭೂರೂಪಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.



**ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?**

ಗಾಳಿಯ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಭೂರೂಪಗಳ ಕೆಲವು ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ ಅವನ್ನು ನೋಡಿ ಆ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳ ಕೆಳಗೆ ಆ ಭೂರೂಪಗಳು ತೋಡಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಹ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯಾವ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



ಭೂಛತ್ರ ಶಿಲೆ



ಮರಳಿನ ಗಿರಿ (ಬಾರಖಾಣ)



ಉರ್ಮಿ ಚಿಹ್ನೆಗಳು



ಸೈಫ ಮರಳು ದಿನ್ನೆಗಳು



ಯಾರದಾಂಗ



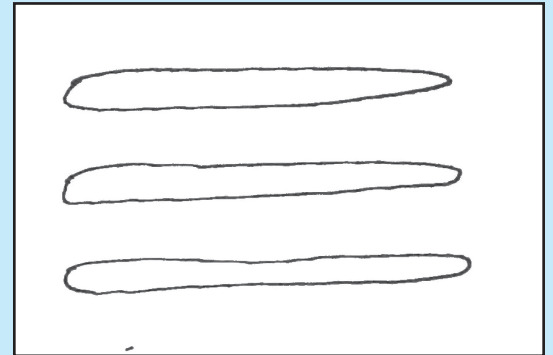
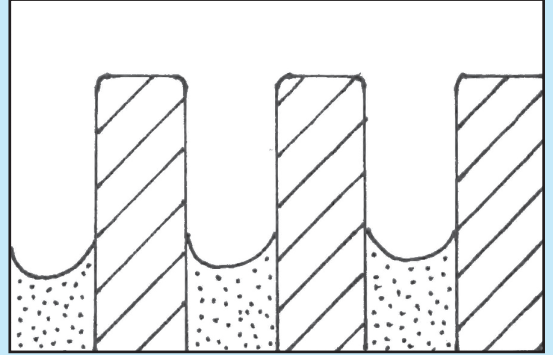
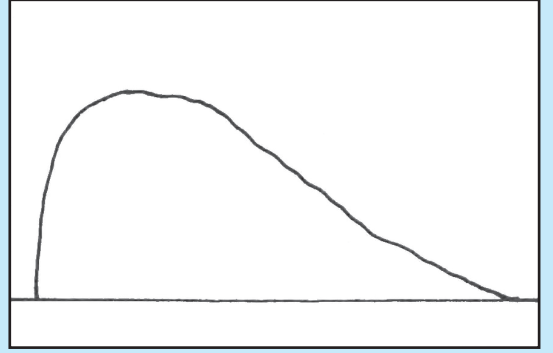
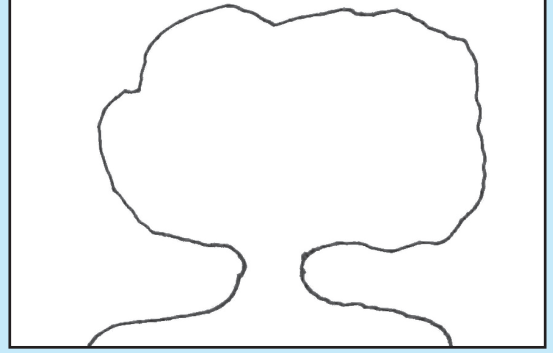
ಹಮಾದಾ



ಹುಡುಕಿರಿ ನೋಡುವಾ!

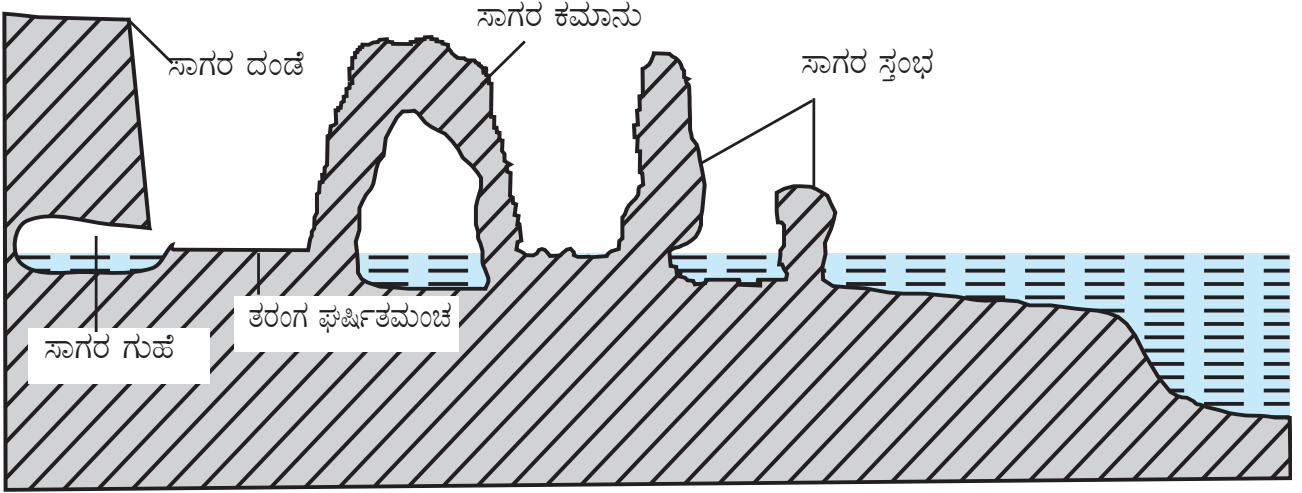
- ದಖ್ಖನದ ತಪ್ಪಲಿನಲ್ಲಿ ಭೂಛತ್ರ ಶಿಲೆಗಳು ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರಬಹುದು?
- ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಕಾರ್ಯ ಕಂಡುಬರುವುದೇ?

- ❖ ಕೆಳಗಿನ ಆಕೃತಿಗಳು ಯಾವ ಭೂರೂಪಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧ ಪಟ್ಟಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- ❖ ಈ ಆಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ತೋಡುವಿಕೆ ಆದ ಹಾಗೂ ಅವಶಿಷ್ಟ ಭಾಗಗಳು ಇದ್ದರೆ ಅವಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಕೊಡಿರಿ.





**ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆಗಳು ಹಾಗೂ ಭೂರೂಪಗಳು:**



**ಆಕೃತಿ 4.4 ಸಾಗರದ ದಂಡೆಯ ಮೇಲಿನ ಭೂರೂಪಗಳು**

ಸಮುದ್ರದಂಡೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆಗಳು ತೋಡುವಿಕೆ, ವಹನ ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಹದ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುವವು. ಗಾಳಿ, ಭರತ-ಇಳಿತಗಳಿಂದಾಗಿ ಸಾಗರಜಲದ ಚಲನೆವಲನೆ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಅಲೆಗಳು ದಂಡೆಯತ್ತ ಬರುವವು. ದಂಡೆಯ ಮೇಲಿನ ಶಿಲೆಗಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಈ ಅಲೆಗಳ ಅಪ್ಪಳಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ತೋಡಿಕೆ ಸಂಭವಿಸುವುದು. ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ತೆರವಾದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಲೆಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹದ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವುದು. ಅಲ್ಲಿ ಮರಳು ದಿನ್ನೆಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು.

**ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳು ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯ:**

ಅಲೆಗಳು ದಂಡೆಗೆಬಂದು ಅಪ್ಪಳಿಸಿದ ನಂತರ ನೀರು ಹಾಗೂ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಹರಿದುಬಂದ ಕಲ್ಲು, ಹರಳು, ಉಸುಕು ಮುಂತಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಸಹ ಜೋರಾಗಿ ಅಪ್ಪಳಿಸುವವು ಆಗ ದಂಡೆಯ ಸವಕಳಿ ಆಗುವುದು. ಸಮುದ್ರ ಅಲೆಗಳ ದ್ರವಿಕ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದಲೂ ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಯ ಸವಕಳಿ ಆಗುವುದು. ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳ ಈ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತರಂಗ ಘರ್ಷಿತ ಮಂಚ, ಸಾಗರದ ಗುಹೆ, ಸಾಗರದ ಪ್ರಪಾತ ಹಾಗೂ ಸಾಗರದ ಕಮಾನು ಮುಂತಾದ ಭೂರೂಪಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಆಕೃತಿ 4.4 ನೋಡಿರಿ.

**ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಕಾರ್ಯ:**

ದಂಡೆಯ ಸವಕಳಿ ಆದುದರಿಂದ ಬಿಡಿಯಾದ ಪದಾರ್ಥ ಸಾಗರತದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವವು. ಗಾಳಿ, ಭಾರತ - ಇಳಿತಗಳಿಂದ ಸಾಗರಜಲದ ಚಲನೆವಲನೆ ಆಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಅಲೆಗಳು ದಂಡೆಗೆ ಬರುವವು. ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಲೆಗಳ ಭಾಗವಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಅಲೆಗಳ ಅಪ್ಪಳಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ತೋಡಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯುವುದು. ಮರಳು ದಂಡೆ ಮರಳ ಕಟ್ಟೆಯ ದಂತಹ ಭೂರೂಪಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು.

ಅಲೆಗಳ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ವಿವಿಧ ಭೂರೂಪಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಹೇಗೆ ಆಗುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.



**ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?**

- (1) ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಕೆಲವು ಭೂರೂಪಗಳ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ನೋಡಿರಿ ಹಾಗೂ ಅವು ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳ ತೋಡುವಿಕೆ ಇಲ್ಲವೆ ಸಂಗ್ರಹ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಆಗಿರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- (2) ಛಾಯಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ, ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳಿಂದ ತಯಾರದ ಭೂರೂಪಗಳು ಕೊಂಕಣ ಪ್ರದೇಶದ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರಬಲ್ಲವು ಎಂಬುದರ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಿರಿ.



ಸಾಗರ ಗುಹೆ





ಮರಳ ಕಟ್ಟೆ



ಸಾಗರ ಪ್ರಪಾತ



ತರಂಗ ಘರ್ಷಿತಮಂಚ



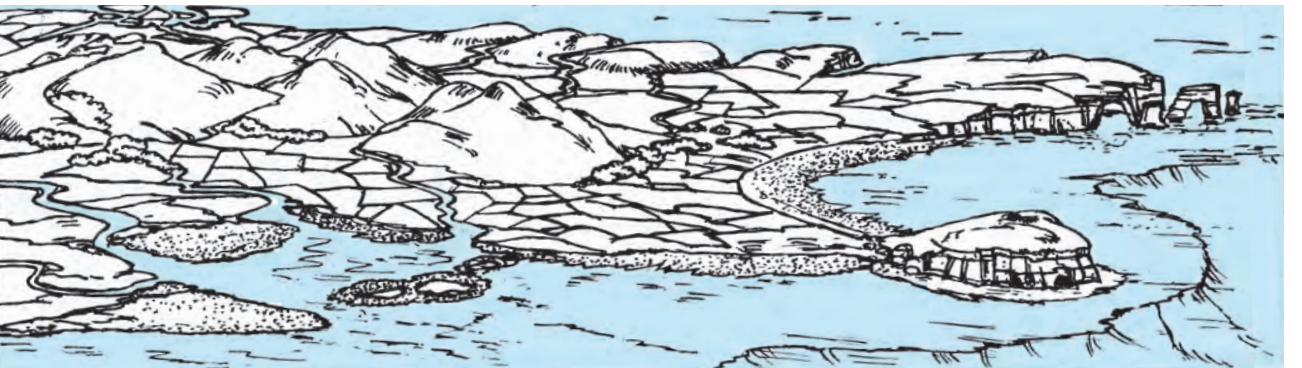
ಮರಳು ದಂಡೆ



ಸಾಗರ ಕಮಾನು



ಮರಳು ದಂಡೆ



ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಗರ ನಿರ್ಮಿತಿ ಭೂರೂಪಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಹೆಸರು ಬರೆಯಿರಿ.



**ಭೂಜಲದ ಕಾರ್ಯ ಹಾಗೂ ಭೂರೂಪಗಳು:**

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಿದ ಮಳೆಯ ನೀರು ಸಚ್ಚಿದ್ರ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಇಲ್ಲವೆ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಬಿರುಕುಗಳಿಂದ ಭೂಪ್ರಪ್ತದ ಕೆಳಗಿನ ಅಚ್ಚಿದ್ರ ಶಿಲೆಗಳ ಸ್ತರದವರೆಗೆ ಹೋಗುವುದು ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದು. ಸಂಗ್ರಹವಾದ ಈ ನೀರಿಗೆ ಭೂಜಲ ಎನ್ನುವರು.

ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕರಗುವಂತಹ ಖನಿಜಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವವು ಹಾಗೂ ಭೂಜಲದೊಂದಿಗೆ ಹರಿಯುತ್ತ ಹೋಗುವವು. ಇದಕ್ಕೆ ಭೂಜಲದ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯ ಎನ್ನುವರು.

ಭೂಜಲದ ಭಾಷ್ಪೀಭವನವಾದರೆ ಅಥವಾ ಭೂಜಲದ ದ್ರಾವಣ ಕ್ಷಮತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಖನಿಜಗಳ ಸಂಗ್ರಹವಾದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಖನಿಜಗಳು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲ್ಪಡುವವು.

ಈ ತರಹ ಭೂಜಲದ ತೋಡುವಿಕೆ, ವಹನ, ಸಂಗ್ರಹದ ಕಾರ್ಯ ಆಗುತ್ತಲಿರುತ್ತದೆ. ಭೂಜಲದ ಈ ಕಾರ್ಯದಿಂದಾಗಿಯೇ ವಿಲಯ ವಿವರಗಳು, ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲಿನ ಪ್ರದೇಶದ ಗುಹೆಗಳು, ಅಧೋಮುಖಿ ಹಾಗೂ ಊರ್ಧ್ವಮುಖಿ ಲವಣಸ್ತಂಭಗಳು ಮುಂತಾದ ಭೂರೂಪಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು.

**ಭೂಜಲ ಪಾತಳಿ:**

ಭೂಪ್ರಪ್ತದ ಕೆಳಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಜಲದ ಮೇಲಿನ ಪಾತಳಿಗೆ ಭೂಜಲದ ಪಾತಳಿ ಎನ್ನುವರು. ಋತುಗಳು, ಶಿಲೆಗಳ ಛಿದ್ರ, ಪರ್ಜನ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣ ಮುಂತಾದ ಘಟಕಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಭೂಜಲ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗುವವು. ಮಳೆಗಾಲಿನಲ್ಲಿ ಭೂಜಲ ಪಾತಳಿ ಭೂಪ್ರಪ್ತದ ಹತ್ತಿರ ಇದ್ದರೆ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ಆಳವಾಗಿ ಇರುವುದು.



**ಹುಡುಕಿರಿ ನೋಡುವಾ!**

- ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲಿನ ಗುಹೆ ಹಾಗೂ ಲವಣಸ್ತಂಭಗಳು ಎಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವವು ಎಂಬುದನ್ನು ಹುಡುಕಿರಿ.
- ಲವಣಸ್ತಂಭದ ಭೂರೂಪಗಳ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ 'ಕಾರ್ಸ್ಟ್' ಎಂದು ಏಕೆ ಅನ್ನುವರು?



**ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.**

ರಾಮನಿಗೆ ತಮ್ಮ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬಾವಿ ತೋಡುವುದಿದೆ. ಅದರೇ ಅವನಿಗೆ ಅದನ್ನು ಯಾವ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ತೋಡಿದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲದವರೆಗೆ ನೀರು ಸಿಗಬಹುದು ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕಾಡುತ್ತಿದೆ. ನೀವು ರಾಮನಿಗೆ ಏನು ಹೋಳಬಲ್ಲಿರಿ?



**ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?**

ಭೂಜಲದ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಾದ ಕೆಲವು ಭೂರೂಪಗಳ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ನೋಡಿರಿ ಹಾಗೂ ಈ ಭೂರೂಪಗಳು ಭೂಜಲದ ತೋಡುವಿಕೆ, ಸಂಗ್ರಹ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಾಗಿರುವವು ಎಂಬುದನ್ನು ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳ ಕೆಳಗಿನ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

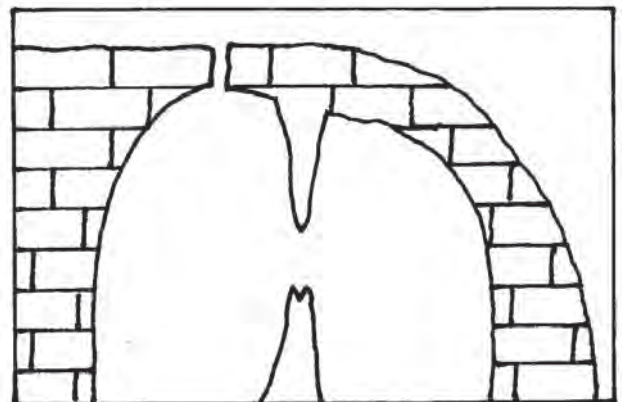


ವಿಲಯ ವಿವರ



ಅಧೋಮುಖಿ ಮತ್ತು ಊರ್ಧ್ವಮುಖಿ ಲವಣಸ್ತಂಭ ಹಾಗೂ ಗುಹೆ

ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಭೂಜಲ ನಿರ್ಮಿತ ಭೂರೂಪಗಳಿಗೆ ಹೆಸರು ಕೊಡಿರಿ.







## ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ ಗಾಳಿ, ನದಿ ಹಾಗೂ ಹಿಮನದಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಗತಿಜನ್ಯ ಶರತ್ ಯಾವುದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ?



## ಸ್ವಲ್ಪಾಯ

ಪ್ರ. 1. ಮುಂದಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ವಿಧಾನ ಯಾವುದು?

- (ಅ) ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ಕಕ್ಷೆಯು ಗಾಳಿಯ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕ ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
- (ಆ) ಮರಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನದಿಯ ಕಾರ್ಯ ಇತರ ಕಾರಕಗಳಿಗಿಂತ ಪ್ರಭಾವಿ ಆಗಿರುವುದು.
- (ಇ) ಭೂಜಲದ ಕಾರ್ಯ ಮೃದು ಶಿಲೆಗಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಭವಿಸುವುದು.
- (ಈ) ಗಾಳಿಯ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆಲ್ಲ ನದಿ, ಹಿಮನದಿ, ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗಿಂತ ಸೀಮಿತವಾಗಿ ರದೆ ನಾಲ್ಕೂ ದಿಕ್ಕುಗಳತ್ತ ಆಗುವುದು.

ಪ್ರ. 2. ಮುಂದಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಯೋಗ್ಯವಾದ ವಿಧಾನ ಯಾವವು?

- (ಅ) ಹಿಮನದಿಯ ಪುಷ್ಪಭಾಗದ ಮೇಲಿನ ಬರ್ಫವು ತಳಭಾಗದ ಬರ್ಫಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗದಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಸರಿಯುವುದು.
- (ಆ) ಮಂದ ಇಳಿಜಾರು, ಮಂದವಾದ ಗತಿ ಹಾಗೂ ಹರಿದು ತಂದ ಕೆಸರು ಇವುಗಳಿಂದಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹದ ಕಾರ್ಯ ಆಗುವುದು.
- (ಇ) ನದಿ, ಹಿಮನದಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವುದು.
- (ಈ) ಹಿಮನದಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದ ವೇಗ ಕಡಿಮೆ ಹಾಗೂ ಎರಡೂ ದಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು.

ಪ್ರ. 3. ತಪ್ಪಾದ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

- (ಅ) ಸಂಗ್ರಹ - 'V' ಆಕಾರದ ಕೊಳ್ಳ
- (ಆ) ಸಣ್ಣ ಅಲೆಗಳ ತರಂಗ
- (ಇ) ತೋಡುವಿಕೆ - ಭೂಭತ್ತ ಶಿಲೆ.

ಪ್ರ. 4. ಕೆಳಗಿನ ಆಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿಯ ಭೂರೂಪಗಳಾವವು ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಪ್ರ. 5. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಭೂರೂಪಗಳ ಕಾರಕಗಳನುಸಾರವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಿ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

(ಜಲಪಾತ, ತ್ರಿಭುಜ ಪ್ರದೇಶ, ಹಿಮಗವುರ, ಗಿರಿಶೃಂಗ, ಬಾರಖಾಣ, ಹಿಮರಾಡಿ, ಮಡಿಕೆಸುಳಿ, ಭೂಭತ್ತ ಶಿಲೆ, ವಿಲಯವಿವರ, ಖಾಜಣ, ಮರಳುದಿನೆ, ಲವಣಸ್ತಂಭ)

ನದಿ	ಗಾಳಿ	ಹಿಮನದಿ	ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳು	ಭೂಜಲ

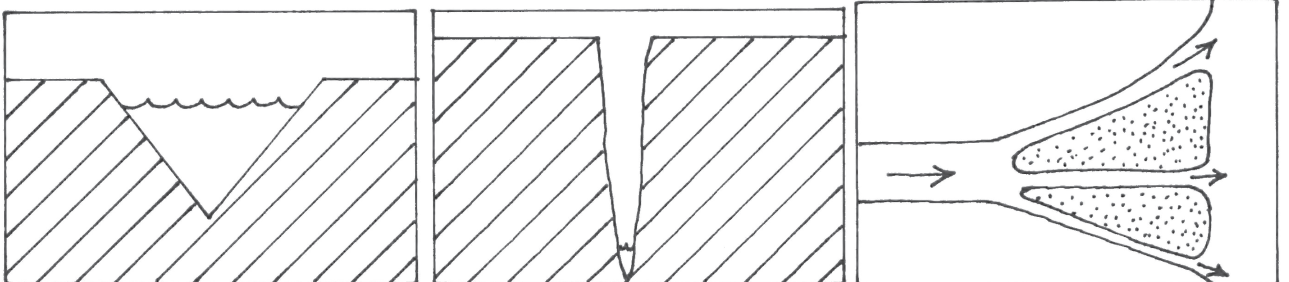
ಪ್ರ. 6. ಸ್ವಲ್ಪದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

- (ಅ) ನದಿಯ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಭೂರೂಪಗಳು ಯಾವವು?
- (ಆ) ಲವಣಸ್ತಂಭದ ನಿರ್ಮಾಣ ಯಾವ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಆಗುವುದು? ಹಾಗೂ ಎಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು?
- (ಇ) ಸಾಗರ ಜಲದ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಭೂರೂಪಗಳು ಯಾವವು?
- (ಈ) ಹಿಮರಾಡಿಯ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಯಾವವು?

### ಉಪಕ್ರಮ:

- (1) ನದಿತೀರ ಇಲ್ಲವೆ ಸಮುದ್ರದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ, ತೋಡುವಿಕೆ, ವಹನ ಹಾಗೂ ಸಂಗ್ರಹ ಈ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.
- (2) ದಿನಪತ್ರಿಕೆಗಳು, ಮಾಸಿಕೆಗಳ, ದಿನದರ್ಶಿಗಳ ಮೇಲೆ ಭೂರೂಪಗಳ ಚಿತ್ರಗಳಿರುವವು, ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ ಹಾಗೂ ಒಂದು ಕೋಲಾಜ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.

\*\*\*



ಪು. 7. ಕೆಲಗಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಪೆನ್ಸಿಲಿನಿಂದ ಕ್ರಮಾಂಕ ಕೊಟ್ಟು ಅವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಾಂಕಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ವಹಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.







## 5. ವೃಷ್ಟಿ



ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ಮುಂದೆ ಕೊಟ್ಟ ಚಿತ್ರಗಳ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಿತ್ರದ ವರ್ಣನೆ ಮಾಡುವ ಒಂದು ವಾಕ್ಯವನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ ನಿವೃತ್ತಾಸಹ ಈ ಚಿತ್ರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಣನೆ ಮಾಡಿರಿ ಅಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.



❁ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಗವತಿ ಚಹದ ಎಲೆಗಳು ಹೇಗೆ ಕಾಣಿಸುವವು.

---

---

---

ಗವತಿಚಹದ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಈ ನೀರು ಎಲ್ಲಿಂದ ಬಂದಿರಬಹುದು?

❁ ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಹಿಮಕಂಡು ಬರುವುದು.

---

---

---

ಇಂತಹ ಹಿಮ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ?



❁ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸುಮಾರಾಗಿ ಜೂನದಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ ಈ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು.

---

---

---

ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಹೇಗೆ ತಯಾರಾಗುತ್ತಿರಬಹುದು?

❁ ಲಂಡನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದವರೆಗೆ ಈ ತರಹ ಮಂಜು ಕಂಡುಬರುವುದು.



ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಮಂಜು ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ವರೆಗೆ ಏಕೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ?



❁ ಕೆಲವುಸಲ ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳು ಬಿದ್ದು ಹೊಲದಲ್ಲಿಯ ಪೈರು ಹಾಳಾಗುವದು.

---



---



---

ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳು ಸದಾಕಾಲ ಏಕೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ?

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಪೃಥ್ವಿಯು 70.8% ಭಾಗ ನೀರಿನಿಂದ ಆವರಿಸಿದೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ಈ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹದ ವಿತರಣೆ ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲ. ಕೆಲವೆಡೆ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಗಳು ಸೀಮಿತವಾಗಿವೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವೆಡೆ ಅದು ಸಾಕಷ್ಟು ಇದೆ. ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಆಕೃತಿ 5.1 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ಜಲಾವಿಷ್ಕಾರಗಳ ಅನುಭವ ನಮಗೆ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಭಾಷ್ಯದಿಂದಾಗಿ ಈ ಅವಿಷ್ಕಾರ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಮುಂದಿನ ಅವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು. ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಿಮ ಬೀಳುವುದು ಅದರಂತೆಯೇ ಕೆಲವು ಕಡಿ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು. ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾದ ಮಂಜು ಕವಿಯುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಇನ್ನು ಕೆಲವೆಡೆ ಒಮ್ಮಿಂದೊಮ್ಮೆಲೆ ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳು ಬಿದ್ದು ಪೈರು ಹಾಳಾಗುವದು.

### ವೃಷ್ಟಿ:

ಮೋಡಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯತ್ತ ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವೆ ಘನರೂಪದಲ್ಲಿ ನೀರು ಸುರಿಯುವುದು. ಹಿಮ, ಆಲಿಕಲ್ಲು, ಮಳೆ (ಪರ್ಜನ್ಯ) ಇವು ವೃಷ್ಟಿಯ ಪ್ರಮುಖ



ಆಕೃತಿ 5.1 : ವೃಷ್ಟಿಯ ರೂಪಗಳು



ರೂಪಗಳಾಗಿವೆ. ಆಕೃತಿ 5.1 ನೋಡಿರಿ.

**ಹಿಮ:**

ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹಿಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆಯ ಬಿಂದುವಿನ ಕೆಳಗೆ ಬಂದರೆ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಭಾಷ್ಪವು ನೇರವಾಗಿ ಹಿಮಕಣಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಗೊಳ್ಳುವುದು. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಂಪ್ಲವನ ಎನ್ನುವರು. ಇಲ್ಲಿ ವಾಯುರೂಪದಲ್ಲಿಯ ಭಾಷ್ಪ ಘನರೂಪವಾಗುವುದು. ಇಂತಹ ಘನರೂಪದ ವೃಷ್ಟಿಗೆ ಹಿಮವೃಷ್ಟಿ ಎನ್ನುವರು. ಉಚ್ಚ ಅಕ್ಷವೃತ್ತದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯವರೆಗೆ ಹಿಮವೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಆಗುವುದು. ಅದೇ ಉಷ್ಣಕಟಿಬಂಧದಲ್ಲಿ 5000 ಮೀಟರಿಗಿಂತ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಿಮವೃಷ್ಟಿ ಆಗುವುದು.

ಹಿಮವು ಘನರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಅದು ನೀರಿನಂತೆ ಹರಿದು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಸ್ತರದ ಮೇಲೆ ಸ್ತರ ಬಿದ್ದು ಸಂಗ್ರಹಿತ ವಾಗಿಬಿಡುವುದು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಿಮ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದರಿಂದ ಅನೇಕಸಲ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಸಾರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಸಂದೇಶ ವಹನಗಳಿಗೆ ಅಡೆತಡೆ ಉಂಟಾಗುವುದು.

ಭಾಗದಮೇಲೆ ತೇಲಾಡುತ್ತ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಬರ್ಫಕ್ಕೆ ಹಿಮವೃಷ್ಟಿಯ ಸಂಬಂಧವಿರುವುದಿಲ್ಲ.



**ಆಕೃತಿ 5.2 ಹಿಮಮಳೆ**

ಹಿಮಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಜನರಿಗೆ ಹಿಮದಿಂದ ತೊಂದರೆಯಾಗಬಾರದೆಂದು ಸತತವಾಗಿ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ವಹಿಸಬೇಕಾಗುವುದು. ಹಿಮ ಕರಗಿದ ನಂತರ ಆ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಆ ಮೂಲಕ ನೀರು ದೊರೆಯುವುದು.

**ಆಲಿಕಲ್ಲು:**

ಭೂಪೃಷ್ಠದ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆ ಇರುವಾಗ ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿ ಹವೆಯ ಪ್ರವಾಹ ವೇಗವಾಗಿ ಇರುವುದು. ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಹವೆಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಭಾಷ್ಪದ ಸಾಂದ್ರೀಭವನವಾಗುವುದು. ಅದರಿಂದ ದಟ್ಟ ಬಣ್ಣದ ಮೋಡಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಭೂಪೃಷ್ಠದಿಂದ ಬರುವ ಹವೆಯ ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿ ಪ್ರವಾಹದಿಂದಾಗಿ ಈ ಜಲಕಣಗಳು ಮೇಲೆ ಹೋಗುವವು. ಅಲ್ಲಿ ಜಲಕಣಗಳು ಘನೀಭವನ ಹೊಂದಿ ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು.

ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳು ಜಡವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಭೂಪೃಷ್ಠದತ್ತ ಬರಲಾರಂಭಿಸುವವು, ಆದರೆ ಹವೆಯ ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿ ವೇಗವಾದ ಪ್ರವಾಹದಿಂದಾಗಿ ಅವು ಮತ್ತು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಒತ್ತಲ್ಪಿಡುವವು. ಅಲ್ಲಿ ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಹಿಮದ ಹೊಸ ಸ್ತರಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಹೀಗೆ ಅನೇಕಸಲ ಆಗುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳ ಆಕಾರ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಮಕೇಂದ್ರಿತ ಸ್ತರಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಇಂತಹ ದೊಡ್ಡ ಆಕಾರದ ಅಲಿಕಲ್ಲುಗಳು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ವೇಗವಾಗಿ ಭೂಮಿಯತ್ತ ಬರುವವು. ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳ ಈ ವೃಷ್ಟಿಗೆ ನಾವು ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳ ಮಳೆ ಎನ್ನುವೆವು. ಇಂತಹ ಮಳೆಯಿಂದ ಪೈರುಗಳ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಾಳಾಗುವವು, ಜೀವಹಾನಿ ಅಲ್ಲದೆ ಅರ್ಥಿಕ ಹಾನಿಯೂ ಆಗುವುದು.



**ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?**



**ಆಕೃತಿ 5.3 ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಜಲಾಶಯ**

ಹಿಮ ಹಾಗೂ ಬರ್ಫ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಭೇದ ಇದೆ. ಉಚ್ಚ ಅಕ್ಷವೃತ್ತದ ಹಾಗೂ ಅತೀ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ 0<sup>o</sup>ಸೆ ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬರುವುದೋ ಅಲ್ಲಿ ಹಿಮಯಳೆಯ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ವೃಷ್ಟಿ ಆಗುವುದು. ಹಿಮವು ಪುಡಿ ಪುಡಿಯಾಗಿ ಅ ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗಿ ಇರುವುದು. ಈ ಹಿಮದ ಸ್ತರದ ಮೇಲೆ ಸ್ತರ ಬೀಳುವವು. ಮೇಲಿನ ಸ್ತರಗಳ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಹಿಮದ ಕೆಳಗಿನ ಸ್ತರಗಳು ಒಗ್ಗೂಡಿ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗುವವು. ಈ ರೀತಿ ತಯಾರಾದ ದಟ್ಟ ಹಾಗೂ ಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ಹಿಮಕ್ಕೆ ಬರ್ಫ ಎನ್ನುವರು.

ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆಯ ಬಿಂದುವಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಆದಾಗ ಜಲಾಶಯದ ಮೇಲೆ ಬರ್ಫದ ಸ್ತರ ತಯಾರಾಗುವುದು. ಇಂತಹ ಬರ್ಫ ಜಲಾಶಯದ ಪೃಷ್ಠ



**ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.**

ಮಳೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ನಾವು ರೇನಕೋಟ ಇಲ್ಲವೆ ಕೊಡೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವೆವು. ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ನೀವು ಏನು ಮಾಡಬಲ್ಲರಿ?

ಭಾರತ, ಆಫ್ರಿಕಾ ಆಗ್ನೇಯ ಏಶಿಯಾದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಆಲಿಕಲ್ಲು ಬೀಳುವವು. ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದಾಗಿ ಆಲಿಕಲ್ಲು ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಅದೇ ಶೀತಕಟಿಬಂಧದಲ್ಲಿ ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿ ಪ್ರವಾಹ ಇಲ್ಲದುದರಿಂದ ಆಲಿಕಲ್ಲು ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ.



### ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಬನ್ನಿರಿ ಮಳೆ ಸುರಿಸೋಣ....!

ಸಾಹಿತ್ಯ - ಧಾತುವಿನ ಮುಚ್ಚಳವಿರುವ ಗಾಜಿನ ಬರಣಿ, ಮೊಳೆ, ಸುತ್ತಿಗೆ, ಬಿಸಿನೀರು, ಬರ್ಫದ ತುಂಡುಗಳು, ಮುಟ್ಟಿಗೆತುಂಬ ಹರಳುಪು.

- ➔ ಧಾತುವಿನ ಮುಚ್ಚಳವಿದ್ದ ಕಾಜಿನ ಬರಣಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ➔ ಈ ಭರಣಿಯ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆಗೆದಿಡಿರಿ.
- ➔ ಈ ಮುಚ್ಚಳದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಳೆ ಹಾಗೂ ಸುತ್ತಿಗೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒತ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯಿರಿ (ಒತ್ತು ಹಾಕುವಾಗ ಮುಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ತೂತುಗಳು ಬೀಳದಂತೆ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಿರಿ).
- ➔ ಬರಣಿಯಲ್ಲಿ  $\frac{1}{3}$  ರಷ್ಟು ಭಾಗದ ವರೆಗೆ ಉಗಿ ಬರುತ್ತಿರುವ (ಕುದಿಯುವ ನೀರಲ್ಲ) ನೀರನ್ನು ಹಾಕಿರಿ.
- ➔ ಈಗ ಒತ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಹಾಕಿರಿ. ಭರಣಿಯಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನ ಹೊಗೆ ಹೊರಬೀಳದಂತೆ ಜಾಗ್ರತೆ ವಹಿಸಿರಿ.
- ➔ ಭರಣಿಯ ಮುಚ್ಚಳದ ಮೇಲೆ ಬರ್ಫದ ತುಂಡು, ಮುಟ್ಟಿಗೆ ತುಂಬ ಹರಳುಪು ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಹಾಕಿರಿ.

ಬರಣಿಯನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ... ಮಳೆಯ ಅನುಭವ ಪಡೆಯಿರಿ...!

(ಸೂಚನೆ- ಮಳೆಯ ಅನುಭವ ಪಡೆಯಲು ಕನಿಷ್ಠ

10-15 ಮಿನಿಟುಗಳು ಬೇಕಾಗುವವೆಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿರಿ)

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಬರಣಿಯಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನ ಉಗಿ ಹಗುರಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹೋಗುವುದು. ಬರಣಿಯ ಧಾತುವಿನ ಮುಚ್ಚಳ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿದ್ದರಿಂದ ನೀರಿನ ಉಗಿ ಬರಣಿಯ ಹೊರಗೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಚ್ಚಳದ ಮೇಲೆ ಬರ್ಫ ಇರುವುದರಿಂದ ನೀರಿನ ಉಗಿಯ ಸಾಂದ್ರೀಭವನ ಆಗುವುದು. ಅದರಿಂದಾಗಿ ಉಗಿಯಿಂದ ತಯಾರಾದ ಜಲಕಣಗಳು ಮುಚ್ಚಳದ ಒಳಗಡೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವವು. ಧಾತುವಿನ ಮುಚ್ಚಳದ ಮೇಲೆ ಹೊಡೆದ ಒತ್ತುಗಳಿಂದಾಗಿ ಅವು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿ ಹನಿಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುವವು. ಸುಮಾರಾಗಿ ಇದೇ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇದು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು.

### ಮಳೆ (ಪರ್ಜನ್ಯ):

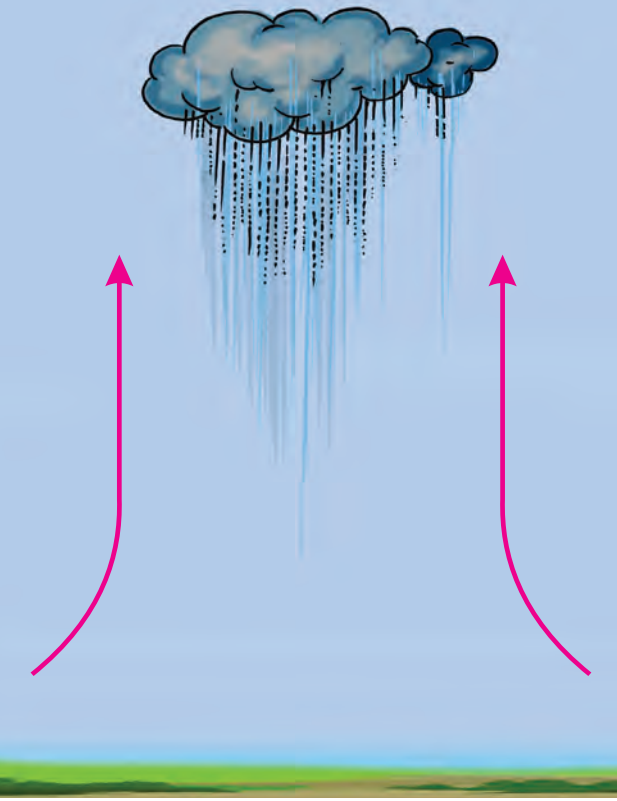
ನಮಗೆ ನೀರು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಳೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವುದು. ಭಾಷ್ಪಯುಕ್ತ ಹವೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹೋದನಂತರ ಈ ಹವೆಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಭಾಷ್ಪದ ಸಾಂದ್ರೀಭವನ ಆಗುವುದು. ಅದರಿಂದ ತಯಾರಾದ ಜಲಕಣ ಹಾಗೂ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಧೂಳಿಯ ಕಣಗಳು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿ ಮೋಡಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಜಲಕಣಗಳ ಆಕಾರ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು ಆಗ ಅವು ಹವೆಯಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೆ ಜಲಕಣಗಳ ಮಳೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವೃಷ್ಟಿಯಾಗುವುದು. ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

**ಆರೋಹ ಇಲ್ಲವೆ ಅಭಿಸರಣ ಮಳೆ:** ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಭೂಪ್ರಾಪ್ಯದ ಹತ್ತಿರದ ಹವೆ ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಾಯುವುದು. ಹವೆ ಕಾಯುವುದರಿಂದ ಪ್ರಸರಣ ಹೊಂದಿ ಹಗುರಾಗಿ ಮೇಲೆ ಹೋಗಲಾರಂಭಿಸುವುದು. ಮೇಲೆ ಹೋಗಿ ಈ ಹವೆ ತಣ್ಣಗಾಗುವುದು. ತಂಪು ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಕ್ಷಮತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಭಾಷ್ಪದ ಸಾಂದ್ರೀಭವನವಾಗಿ ಜಲಕಣಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಅವುಗಳಿಂದ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು. ವಿಷುವವೃತ್ತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಮಳೆ ದಿನಾಲೂ ಸುಮಾರಾಗಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ನಂತರ ಬೀಳುವುದು. ಇಂತಹ ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ಗುಡುಗು ಸಿಡಿಲು ಬೀಳುವವು. ಆಫ್ರಿಕಾದ ಕಾಂಗೋ ನದಿಯಕೊಳ್ಳ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದ ಅಮೆರಿಯಾನ ನದಿಯ ಕೊಳ್ಳದ ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆರೋಹ ಪ್ರಕಾರದ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು. ಇಂತಹ ಪ್ರಕಾರದ ಮಳೆಯ ಪ್ರದೇಶ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ ಬಹಳೇ ಕಡಿಮೆ ಇವೆ.



ಆಕೃತಿ 5.3 ಪರ್ಜನ್ಯದ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳು.





ಆಕೃತಿ 5.4 ಆರೋಹ ಮಳೆ



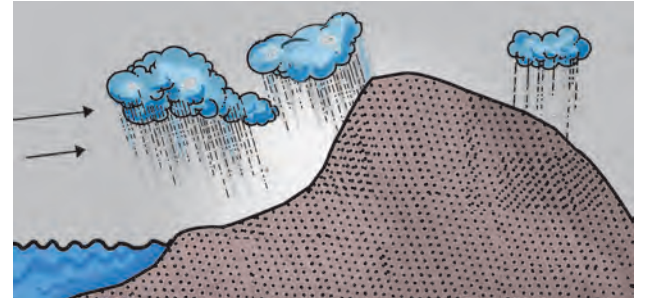
**ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.**

ಹವೆಯ ಅಭಿಸರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ವಿಷುವತ್ಪತ್ತದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರಾಗಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ನಂತರ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು. ಅಲ್ಲಿಯ ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಅಭಿಸರಣ ಮಳೆ ಏಕೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ?

**ಪ್ರತಿರೋಧ ಮಳೆ:** ಸಮುದ್ರ ಇಲ್ಲವೆ ದೊಡ್ಡ ಜಲಾಶಯದಿಂದ ಬರುವ ಗಾಳಿಗಳು ಭಾಷ್ಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುವವು. ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಎದುರಾಗುವ ಎತ್ತರದ ಪರ್ವತಸಾಲುಗಳಿಂದಾಗಿ ಅವು ತಡೆಯಲ್ಪಡುವವು. ಪರ್ವತಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಅವು ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಲಾರಂಭಿಸುವವು. ಅದರಿಂದಾಗಿ

ಆ ಗಾಳಿಗಳ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಭಾಷ್ಪದ ಸಾಂದ್ರೀಭವನವಾಗಿ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು. ಪರ್ವತಸಾಲುಗಳ ಅಡೆತಡೆಯಿಂದಾಗಿ ಪ್ರತಿರೋಧ ಪ್ರಕಾರದ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು. ಪರ್ವತದ ಗಾಳಿಯತ್ತ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು ಆದರೆ ಗಾಳಿಯ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಪರ್ವತದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಪರ್ವತ ದಾಟಿದನಂತರ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿಯ ಭಾಷ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಅದುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ಹವೆಯ ಭಾಷ್ಪಧಾರಣೆಯ ಕ್ಷಮತೆ ಬೆಳೆದುದರಿಂದ ಹೀಗೆ ಆಗುವುದು. ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಪರ್ಜನ್ಯಭಾಯೆಯ ಪ್ರದೇಶ ಎಂದು ಗುರುತಿಸುವರು. ಆಕೃತಿ 5.5 'ಅ' ಹಾಗೂ 'ಬ' ನೋಡಿರಿ.

ಭಾರತದ ಉಪಖಂಡದ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ. ಋತುಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದದ್ದು ಕಂಡುಬರುವುದು, ಇದನ್ನು ನಾವು ಎಂಟನೆ ಇಯತ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಕಲಿತಿರುವೆವು. ಈ ಗಾಳಿಗಳಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಮಳೆಯು ಪ್ರತಿರೋಧ ಪ್ರಕಾರದ್ದಾಗಿದೆ.



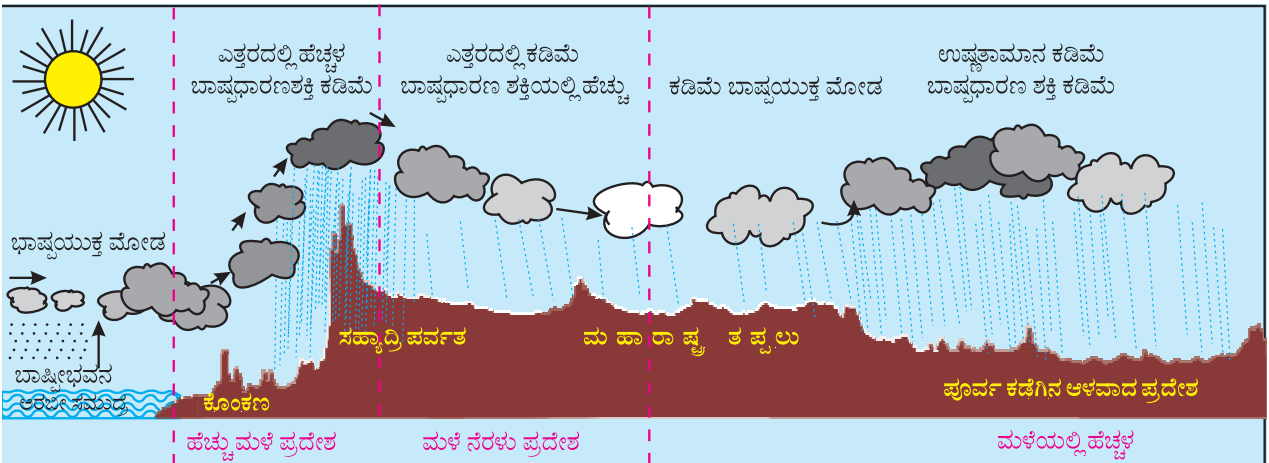
ಆಕೃತಿ 5.5 (ಅ) ಪ್ರತಿರೋಧ ಮಳೆ



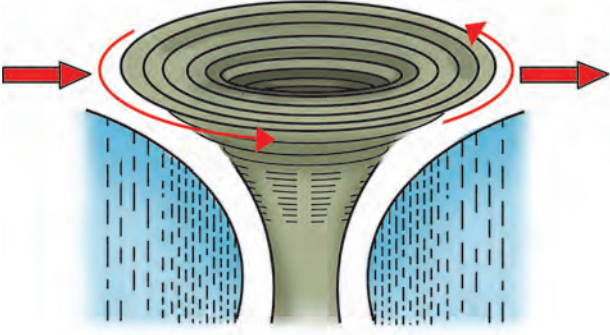
**ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!**

ಆಕೃತಿ 5.5 (ಬ) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯದ ಅಡ್ಡ ಛೇದ ಹಾಗೂ ಪರ್ಜನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

- ❁ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು?
- ❁ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿಯ ಪರ್ಜನ್ಯ ಭಾಯೆಯ ಪ್ರದೇಶ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದು?
- ❁ ಆಕೃತಿಯ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ ನಿಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಪರ್ಜನ್ಯಮಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿರಿ ಹಾಗೂ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 5.5 (ಬ) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಭೂಪ್ರದೇಶದ ಅಡ್ಡಛೇದ ಹಾಗೂ ಪರ್ಜನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿ.



ಆಕೃತಿ 5.6 ಆವರ್ತ ಪರ್ಜನ್ಯ

**ಆವರ್ತ ಮಳೆ:** ಆವರ್ತ ಎಂದರೆ, ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಹವೆಯ ಒತ್ತಡ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು, ಅದರಿಂದ ಹವೆಯ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ರಚನೆ ತಯಾರಾಗುವುದು. ಈ ರಚನೆಗೆ ಆವರ್ತ ಎಂದು ಹೇಳುವರು. ಆವರ್ತದ ಕೇಂದ್ರಭಾಗದತ್ತ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಚಕ್ರಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಹವೆ ಬರಲಾರಂಭಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಕೇಂದ್ರಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಹವೆ ಮೇಲೆ ಹೋಗಲಾರಂಭಿಸುವುದು. ಈ ಹವೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹೋದಂತೆ ಅದರ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಭಾಷ್ಯದ ಸಾಂದ್ರೀಭವನ ಆಗಿ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು.

ಆವರ್ತಗಳು ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲಿನಿಂದ ಹೋಗುವವೋ ಅಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು. ಆವರ್ತಮಳೆ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಕಟ್ಟಿಬಂಧದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದು. ಅದರ ಕ್ಷೇತ್ರವೂ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವಾಗಿರುವುದು. ಅದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ

ಉಷ್ಣ ಕಟಿಬಂಧದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಆವರ್ತ ಮಳೆ ಸೀಮಿತ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದು ಮತ್ತು ಅದು ಬಿರುಗಾಳಿಯ ಸ್ವರೂಪದ್ದಿರುವುದು.

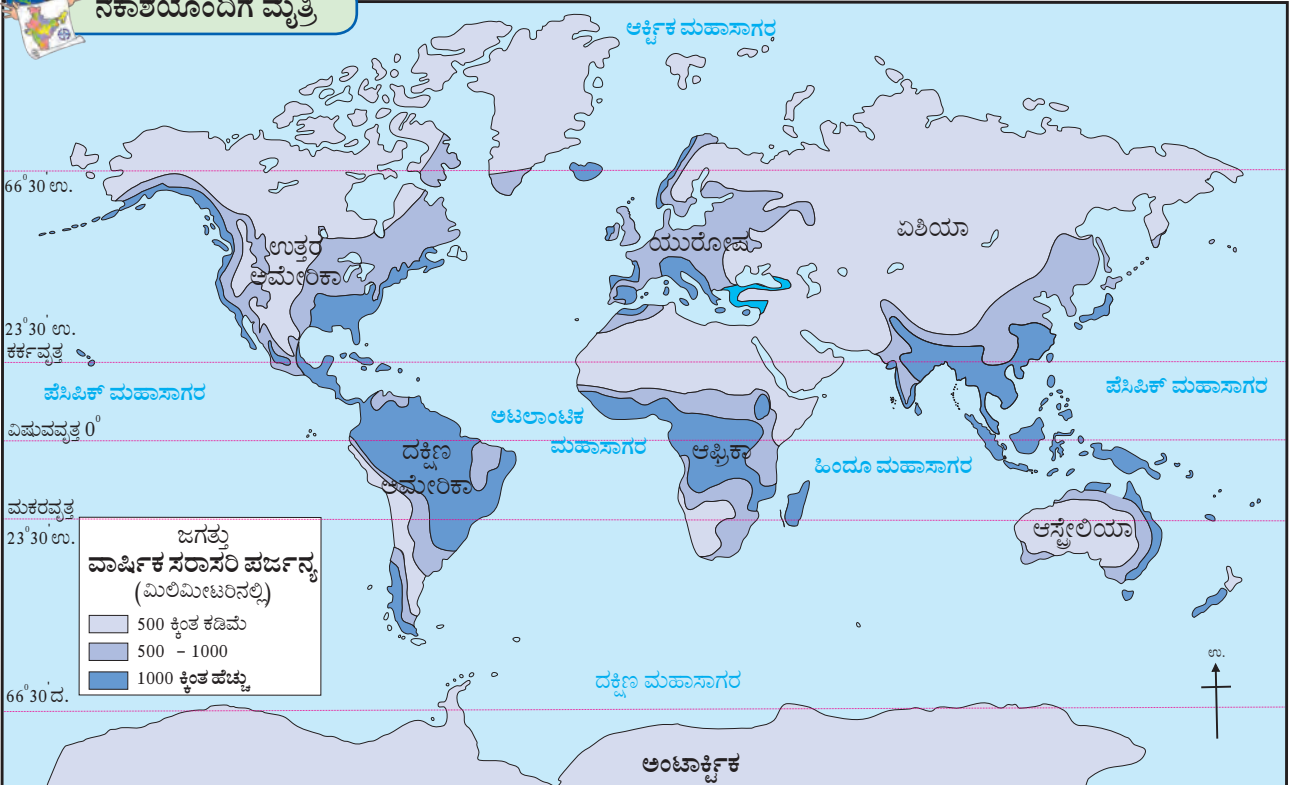
ಪ್ರತಿರೋಧ ಪ್ರಕಾರದ ಮಳೆ ಜಗತ್ತಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದು. ಆರೋಹ ಪರ್ಜನ್ಯವು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸ್ವರೂಪದ ಪರ್ಜನ್ಯವಾಗಿದೆ. ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಆರೋಹ ಪರ್ಜನ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ನಿಶ್ಚಿತತೆ ಇರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಹಾಗೂ ಆವರ್ತ ಪರ್ಜನ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಿತತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಅದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಪರ್ಜನ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಸಲ ಅತಿವೃಷ್ಟಿ ನೆರೆ ಹಾವಳಿ ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಸಲ ಬರಗಾಲದಂತಹ ಆಪತ್ತುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುವುದು.

ಆಕೃತಿ 5.7 ರಲ್ಲಿ ಜಾಗತಿಕ ಪರ್ಜನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಿ ಹಾಗೂ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಕೊಡಿರಿ.

- ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು?
- ಭಾರತದ ದ್ವಿಪಕಲ್ಪದ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಕಾರಣವೇನು?
- ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಹತ್ತಿರವಿದ್ದೂ ಸಹ ಆಫ್ರಿಕಾಖಂಡದ ಪೂರ್ವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆ ಇರಲು ಕಾರಣವೇನು ಇರಬಹುದು?
- ಯುರೋಪ ಖಂಡದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯು ಪ್ರಮಾಣ ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗೆ ಏಕೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತಿರಬಹುದು?



ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಮೈತ್ರಿ



ಆಕೃತಿ 5.7 ಜಾಗತಿಕ ಪರ್ಜನ್ಯ ವಿತರಣೆ



➤ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿಯ ಪೂರ್ವದ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇರಲು ಕಾರಣವೇನಿರಬಹುದು?



### ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

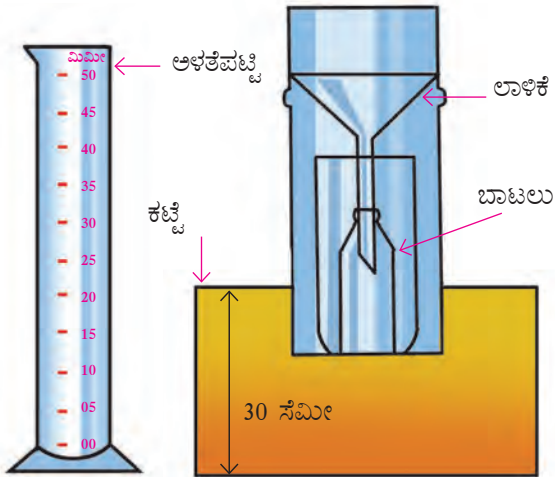
ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಉಷ್ಣಕಟಿ ಬಂಧದಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಇವೆ?



### ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಭಾಷ್ಪದ ಪ್ರಮಾಣ, ಹವೆಯ ಒತ್ತಡ ಹಾಗೂ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಈ ಘಟಕಗಳು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವವು. ಪ್ರದೇಶದ ಭೂರಚನೆ ಹಾಗೂ ಅಕ್ಷವೃತ್ತದ ಸ್ಥಾನಗಳೂ ಮಳೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವವು.

### ಪರ್ಜನ್ಯಮಾಪಕ :



ಆಕೃತಿ 5.8 ಪರ್ಜನ್ಯಮಾಪಕ

ಮಳೆಯನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣಕ್ಕೆ ಪರ್ಜನ್ಯಮಾಪಕ ಎನ್ನುವರು. ಆಕೃತಿ 5.8 ನೋಡಿರಿ. ಪರ್ಜನ್ಯ ಮಾಪಕಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಲಾಳಿಕೆಯು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ವ್ಯಾಸದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಲಾಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ಮಳೆಯನೀರು ಪರ್ಜನ್ಯ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟ ಬಾಟಲಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದು. ಈ ನೀರನ್ನು ಅಳತೆಮಾಡುವ ಪಾತ್ರೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳತೆಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಮೂರು ಗಂಟೆಗೆ ಒಂದುಸಲ ಮಳೆಯ ನೋಂದನ್ನು ಮಾಡಿಡಲಾಗುವುದು. ಈ ಅಳತೆಪಾತ್ರೆಯ ಮೇಲೆ ಮಿಲೀಮೀಟರದ ಗುರುತು ಮಾಡಿರುವವು. ಮಳೆ ಅಳೆಯಲು, ತೆರವಾದ ಬಯಲಿನ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಪಾಟಾದ ಕಟ್ಟೆಯನ್ನು

ಕಟ್ಟಿಪರ್ಜನ್ಯಮಾಪಕವನ್ನು ಅದರ ಮೇಲೆ ಇಡುವರು. ಇದರಿಂದ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಯಾವುದೇ ಅಡತಡೆ ಇಲ್ಲದೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಬರುವುದು ಆಕೃತಿ 5.8 ನೋಡಿರಿ.



### ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?

#### (1) 1. ಮಿ.ಮೀ. ಮಳೆ ಎಂದರೆ ಎಷ್ಟುನೀರು?

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ 1 ಮಿಮೀ. ಮಳೆಯ ನೀರಿನ ಸ್ತರ, ಅದರ ನೀರನ್ನು ಹರಿಯಲು, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಲು ಹಾಗೂ ಭಾಷ್ಪೀಭವನ ಆಗಲೂ ಬಿಡದೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಡಲಾಗುವುದು. ಉದಾ. 1 ಚೌಕಿಮೀ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಒಂದು ಮಿ.ಮೀ. ಮಳೆ ಬಿದ್ದರೆ ಅದರಿಂದ 10 ಲಕ್ಷ ಲೀಟರ ನೀರು ಉಪಲಬ್ಧವಾಗುವುದು.

#### (2) ಹಿಮ ಮಳೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳತೆ ಮಾಡುವರು?

ಹಿಮಮಳೆಯನ್ನು ಪರ್ಜನ್ಯ ಮಾಪಕದಿಂದ ಅಳೆಯಲು ಬರುವುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಹಿಮಕಣಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಬಿಸಿಮಾಡಿ ಜಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ಕರಗಿಸಿ, ಅದರಿಂದ ಸಿಕ್ಕ ನೀರನ್ನು ಅಳೆಯಲಾಗುವುದು. 120 ಮಿಮೀ. ಬರ್ಫದ ಸ್ತರವು 10 ಮಿಮೀ. ಪರ್ಜನ್ಯದಷ್ಟು ಇರುವುದು.

### ಮಂಜು, ಇಬ್ಬನಿ ಹಾಗೂ ಹಿಮತುಶಾರ:

ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿಯ ಭಾಷ್ಪದ ಸಾಂದ್ರೀಭವನವು ಯಾವಾಗ ಭೂಪ್ರಷ್ಠದ ಹತ್ತಿರ ಆಗುವುದೋ ಆಗ ಇಬ್ಬನಿ, ಮಂಜು, ಹಿಮತುಶಾರ ಈ ಸ್ವರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ನೋಡಲು ಸಿಗುವುದು.

ಭೂಪ್ರಷ್ಠದ ಹತ್ತಿರದ ಹವೆಯ ಸ್ತರಗಳ ಉಷ್ಣತೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಆದನಂತರ ಭೂಪ್ರಷ್ಠದ ಹತ್ತಿರದ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಭಾಷ್ಪದ ಸಾಂದ್ರೀಭವನವಾಗುವುದು. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಷ್ಪದ ರೂಪಾಂತರ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಲಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು ಮತ್ತು ಅವು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ತೇಲಾಡುವವು. ತೇಲಾಡುತ್ತಿರುವ ಜಲಕಣಗಳು ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಘನತೆ ಬೆಳೆದಾಗ ಮಂಜು ತಯಾರಾಗುವುದು.

ಭೂಪ್ರಷ್ಠದ ಮೇಲಿನ ಭಾಷ್ಪಯುಕ್ತ ಹವೆಯ ಸಂಪರ್ಕ ಹೆಚ್ಚು ತಣ್ಣಗಾದ ವಸ್ತುಗಳೊಂದಿಗೆ ಆದರೆ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯ ಭಾಷ್ಪದ ಸಾಂದ್ರೀಭವನವಾಗುವುದು. ಭಾಷ್ಪಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಲಬಿಂದುಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುವವು. ಇಂತಹ ಜಲಬಿಂದುಗಳು ವಸ್ತುಗಳ ಪೃಷ್ಠಭಾಗದಮೇಲೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವವು ಇವಕ್ಕೆ ಇಬ್ಬನಿ ಎನ್ನುವರು.

ಹವೆಯ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ 0° ಸೆ. ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಆದರೆ ವಸ್ತುಗಳ ಪೃಷ್ಠಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡ ಇಬ್ಬನಿ ಬಿಂದುಗಳು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವವು. ಈ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಇಬ್ಬನಿಗೆ ಹಿಮತುಶಾರ ಎನ್ನುವರು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬನಿ ಹಾಗೂ ಹಿಮತುಶಾರ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು.

**ವೃಷ್ಟಿಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು:** ವೃಷ್ಟಿ ಇದು ನಮಗೆ ಸಿಗುವ ನೀರಿನ ಮುಖ್ಯ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಅತಿವೃಷ್ಟಿ ಹೇಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕವೋ ಅದರಂತೆಯೇ ಕಡಿಮೆ ವೃಷ್ಟಿಯೂ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದೆ. ಅತಿ ವೃಷ್ಟಿಯಿಂದಾಗಿ (ಹಸಿ ಬರಗಾಲ) ನೆರೆಹಾವಳಿ ಆಗುವುದು ಅದರಿಂದ ಜೀವ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಹಾನಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆ ಬೀಳದಿದ್ದರೆ ಬರಗಾಲ (ಒಣ ಬರಗಾಲ) ಬೀಳುವಂತಹ ಸ್ಥಿತಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವುದು. ಅದರಿಂದ ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಅವುಗಳ ಆಯಾತ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು ಬೇಸಾಯಗಾರ ಸ್ಥಿತಿ ಬಹಳ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟಿನದಾಗುವುದು. ದೇಶದ ಅರ್ಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಬಹಳ ಭಾರಬೀಳುವುದು.

ಭಾರತದಂತಹ ಕೃಷಿಪ್ರಧಾನ ದೇಶದ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕೃಷಿಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಭಾರತದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೃಷಿಕ್ಷೇತ್ರ ಮಳೆಯನ್ನವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯು ಸಂಪೂರ್ಣ ದೇಶಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ಯೋಗ್ಯಸಮಯದಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಮಳೆ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಆಯೋಗ್ಯಸಮಯದ ಮಳೆ ಕೃಷಿಯ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ಸ್ವರೂಪ ಅನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿಯೇ ಇರುವುದು.

ಅತೀ ದಟ್ಟ ಮಂಜು ಕವಿದರೆ ಗೋಚರತೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ರಸ್ತೆ, ರೈಲು ಮಾರ್ಗ, ಜಲಮಾರ್ಗ, ವಾಯುಮಾರ್ಗ, ಇವುಗಳಮೇಲೆ

ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗುವವು. ಅನೇಕ ಸಲ ಅಪಘಾತಗಳು ಸಂಭವಿಸುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಬಸ್ಸು, ರೈಲುಗಾಡಿಗಳು, ವಿಮಾನ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಸಾರಿಗೆ ರದ್ದು ಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಿಮತುಷಾರದಿಂದ ರಸ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಾರಾಡಿಕೆಯಾಗಿ ಅಪಘಾತಗಳು ಆಗುವವು. ಇಬ್ಬನಿ ಹಾಗೂ ಮಂಜುಗಳಿಂದ ರೋಗಪ್ರಸಾರವಾಗಿ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಪೈರು ನಾಶವಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಮಂಜು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

**ಆಮ್ಲಮಳೆ:** ಜೌದ್ಯೋಗಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರದೂಷಣೆಯಿಂದ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವಾಯುಗಳ ಸೇರ್ಪಡೆ ಆಗುವುದು. ಈ ವಾಯುಗಳ ಹವೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಭಾಷ್ಯದೊಂದಿಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಆಗಿ ಹಲವು ವಿಧದ ಆಮ್ಲಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಉದಾ. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್, ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಕ್ಸಿಡ್, ಹಾಯಡ್ರೋಕ್ಲಾರಿಕ್ ಆಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಮಳೆಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ಆಮ್ಲಗಳು ಮಳೆಯೊಂದಿಗೆ ಭೂಮಿಯಮೇಲೆ ಬೀಳುವವು. ಈ ಆಮ್ಲ ದೊಂದಿಗೆ ಸುರಿಯುವ ಮಳೆಗೆ ಆಮ್ಲಮಳೆ ಎನ್ನುವರು. ಎಂದಾದರೊಮ್ಮೆ ಬೀಳುವ ಇಂತಹ ಮಳೆ ಎಲ್ಲ ಸಜೀವಿಗಳಲ್ಲದೆ ಕಟ್ಟಡಗಳು, ವಾಹನ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೂ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದೆ.



**ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?**

ಆಮ್ಲ ಪರ್ಜನ್ಯದಿಂದಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ.



**ಸ್ವಲ್ಪಧ್ಯಾಯ**

ಪ್ರ. 1. ಮುಂದೆ ಕೊಟ್ಟ ವರ್ಣನೆಯಿಂದ ವೃಷ್ಟಿಯ ಸ್ವರೂಪಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

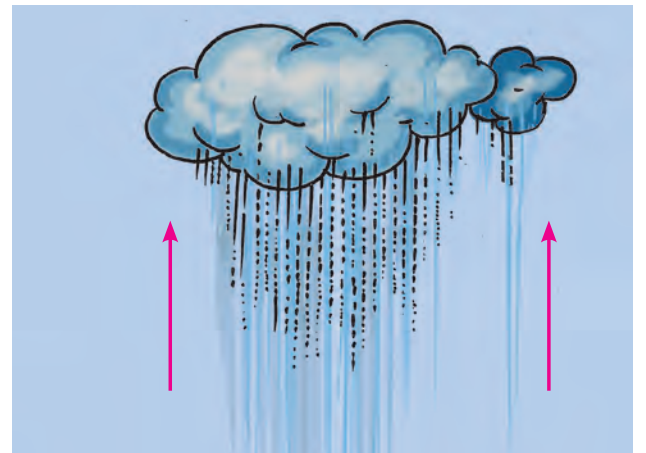
(ಅ) ಇದು ನೀವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನೀರಿನ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಸಲ ಎಡೆಬಿಡದಂತೆ ಕೆಲವುಸಲ ದೊಡ್ಡ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು. ಭಾರತದ ಬೇಸಾಯ ಸುಮಾರಾಗಿ ಇದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

(ಆ) ನೀರಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣಗಳು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತಿರುವಂತೆ ತೋರುವುದು. ಲಂಡನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ವರೆಗೆ ಸೂರ್ಯನ ದರ್ಶನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಸ್ಥಿತಿ ಸುಮಾರಾಗಿ ಮುಂಜಾವು ಇಲ್ಲವೆ ಸಾಯಂಕಾಲದ ನಂತರ ಕಂಡುಬರುವುದು.

(ಇ) ವಿಷುವತ್ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಇಂತಹ ವೃಷ್ಟಿ ಎಂದೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಘನ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಈ ವೃಷ್ಟಿಯಿಂದಾಗಿ ಹೊಲದಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಯ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಾನಿ ಆಗುವುದು.

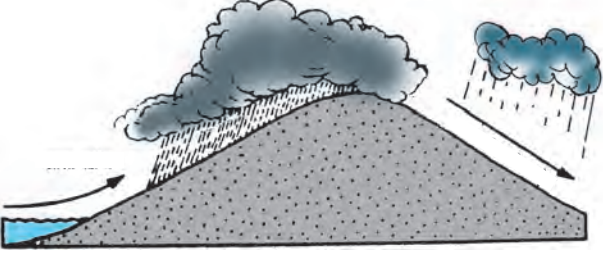
(ಈ) ಭೂಪ್ರಾಕೃತ ಮೇಲೆ ಹತ್ತಿಯಂತಹ ಸ್ತರ ಒಂದುಗೂಡುವವು. ಈ ವೃಷ್ಟಿಯಿಂದಾಗಿಯೇ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಜಮ್ಮು-ಕಾಶ್ಮೀರದ ರಾಜಧಾನಿಯ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕಾಗುವುದು. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ವೃಷ್ಟಿ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರ. 2. ಮಳೆಯ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿರಿ. ಇಂತಹ ಮಳೆಯಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

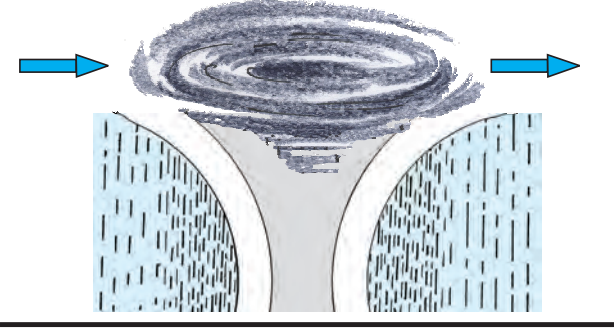


ಆಕೃತಿ (ಅ)





ಆಕೃತಿ (ಬ)



ಆಕೃತಿ (ಕ)

ಪ್ರ. 3. 'ಅ' 'ಬ' 'ಕ' 'ಡ' ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

- (ಅ) 'ಬ' ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಗುಡ್ಡದ ಯಾವ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೀಳುತ್ತಿದೆ?
- (ಆ) 'ಬ' ಆಕೃತಿಯ ಪರ್ಜನ್ಯ ಛಾಯೆಯ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಛಾಯಾಂಕಿತ ಮಾಡಿ ಅದಕ್ಕೆ ಹೆಸರು ಕೊಡಿರಿ.
- (ಇ) 'ಅ' ಹಾಗೂ 'ಕ' ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯಾವ ಭೇದ ಇದೆ?
- (ಈ) ಬಿರುಗಾಳಿ ಹಾಗೂ ನೆರೆಹಾವಳಿ ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಯಾವ ಯಾವ ತರಹದ ಮಳೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ?

(ಉ) ಸಿಂಗಾಪೂರದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಮಳೆ ಬೀಳುತ್ತಿರಬಹುದು ?

ಪ್ರ. 4. ಸರಿಹೊಂದದ ಘಟಕವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

- (ಅ) ಪ್ರತಿರೋಧ ಮಳೆ, ಆಮ್ಲ ಮಳೆ ಆವರ್ತ ಮಳೆ ಅಭಿಸರಣಮಳೆ.
- (ಆ) ಹಿಮಮಳೆ, ಮಳೆ, ಆಲಿಕಲ್ಲು ಬೀಳುವುದು, ಇಬ್ಬನ್ನಿ.
- (ಇ) ಉಷ್ಣತಾಮಾಪಕ, ಪರ್ಜನ್ಯಮಾಪಕ, ಗಾಳಿಯದಿಕ್ಕು ದರ್ಶಕ ಅಳತೆಪಾತ್ರೆ

ಪ್ರ. 5. ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

- (ಅ) ಪೃಥ್ವಿಯಮೇಲೆ ಯಾವ ಯಾವ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ವೃಷ್ಟಿ ಆಗುವುದು.
- (ಆ) ಪರ್ಜನ್ಯ ಛಾಯೆಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೇಗೆ ಇರುವುದು?
- (ಇ) ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು? ಏಕೆ?
- (ಈ) ಭೂಪೃಷ್ಠದ ಹತ್ತಿರದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರೀಭವನ ಆದರೆ ಯಾವ ಯಾವ ಜಲಾವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಕಂಡು ಬರುವವು ?
- (ಉ) ಪರ್ಜನ್ಯದ ಅಳತೆ ಮಾಡುವಾಗ ಯಾವ ಮುಂಜಾಗೃತೆ ವಹಿಸಬೇಕು?

ಪ್ರ. 6. ಭೇದ ಹೇಳಿರಿ.

- (ಅ) ಮಂಜು ಹಾಗೂ ಹಿಮತುಷಾರ.
- (ಆ) ಹಿಮ ಹಾಗೂ ಆಲಿಕಲ್ಲು.

**ಉಪಕ್ರಮ:**

ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಪರ್ಜನ್ಯಮಾಪಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮಳೆಗಾಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಾರ ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಮಳೆಯನ್ನು ದಿನಾಲೂ ನೋಂದಾಯಿಸಿ ಇಡಿರಿ. ಸಿಕ್ಕ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಳೆಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಸ್ವಭಾವಲೇಖವನ್ನು ಗಣಕಯಂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯ ಅತೀ ಮಳೆಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶದ ಪರ್ಜನ್ಯ ಮಾಪಕದ ಛಾಯಾಚಿತ್ರ





## 6. ಸಾಗರ ಜಲದ ಗುಣಧರ್ಮ



ಸ್ವಲ್ಪನೆನಪು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಾ.

- ಜಗತ್ತಿನ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡ ಜಲ ಸಂಗ್ರಹ ಯಾವುದು?
- ಸಾಗರಜಲ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಏಕೆ ಇರುವುದು?

ಕಳೆದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಾಗರದ ಭರತ - ಇಳಿತ, ಪ್ರವಾಹ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿರುವೆವು. ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿನಾವು ಸಾಗರ ಜಲದ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಗುಣಧರ್ಮಗಳ ವಿಚಾರ ಮಾಡಲಿರುವೆವು.

ಉಷ್ಣತಾಮಾನ:



ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

- ❁ ಭೂಮಿಯ ಹಾಗೂ ಸಾಗರದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಭೇದ ಇದೆ?
- ❁ ವಿಷುವವೃತ್ತದಿಂದ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದತ್ತ ಸಾಗರಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಭೇದ ಇರಬಹುದು?

ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ವಪ್ಪೀಕರಣ

ಉಷ್ಣತಾಮಾನವು ಸಾಗರಜಲದ ಮಹತ್ವದ ಗುಣಧರ್ಮವಾಗಿದೆ. ಸಾಗರ ಜಲದ ಪೃಷ್ಠದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸಮನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಗರಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ಈ ಭಿನ್ನತೆ ಬೇರೆಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆಬೇರೆ ಘಟಕಗಳಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು.

ಅಕ್ಷವೃತ್ತಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ ಸಾಗರಜಲದ ಪೃಷ್ಠದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ವಿಷುವ ವೃತ್ತದಿಂದ ಧ್ರುವದಕಡೆಗೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ವಿಷುವವೃತ್ತದ ಪ್ರದೇಶದ ಸರಾಸರಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ 25° ಸೆ. ಮಧ್ಯ ಅಕ್ಷವೃತ್ತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 16° ಸೆ. ಅದೇ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 2° ಸೆ. ವರೆಗೆ ಇರುವುದು.

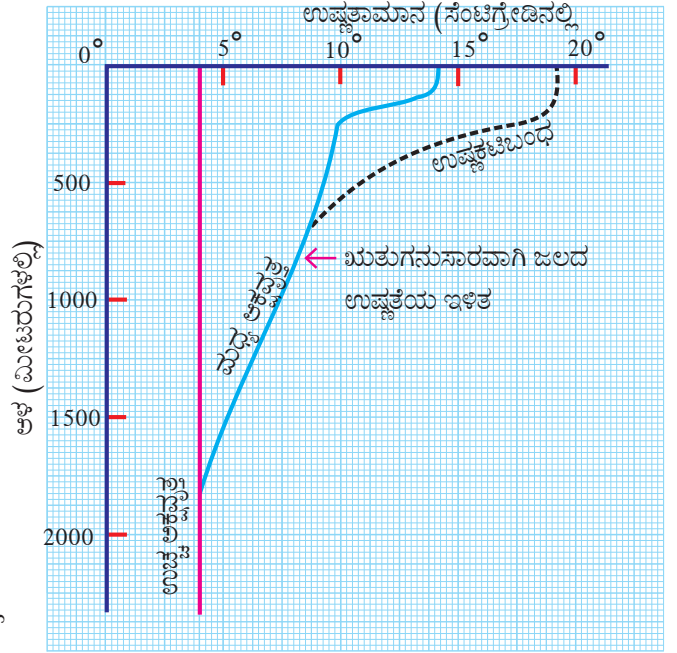
ಇದಲ್ಲದೆ ಸಾಗರಜಲದ ಪುಷ್ಪಭಾಗದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ಮೇಲೆ ಸುಂಟರಗಾಳಿ, ಪರ್ಜನ್ಯಮಾನ, ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳು, ಪ್ರವಾಹ, ಕ್ಷಾರತೆ, ಪ್ರದೂಷಣೆ, ಅಭಿಸರಣ ಪ್ರವಾಹ, ಋತು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಪರಿಣಾಮವೂ ಆಗುವುದು ಕಂಡುಬರುವುದು.

ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹದ ಪರಿಣಾಮವೂ ಸಾಗರಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ಮೇಲೆ ಆಗುವುದು. ಯಾವ ಭಾಗದಿಂದ ಶೀತ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಹರಿಯುವವೋ ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾಗರಜಲದ ಪುಷ್ಪಭಾಗದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಅದೇ ಉಷ್ಣ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಸಾಗರ ಜಲದ ಪುಷ್ಪಭಾಗದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹೆಚ್ಚುವುದು.



ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ಸಾಗರಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಬೇರೆಬೇರೆ ಅಕ್ಷವೃತ್ತಗಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅದರಂತೆಯೇ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಆಳದಗುಂಟ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಆಕೃತಿ 6.1 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಇದನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 6.1 ಸಾಗರದ ಆಳ ಹಾಗೂ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ.

- ❁ ಉಷ್ಣ ಕಟಿಬಂಧದಲ್ಲಿಯ ಸಾಗರಜಲದ ಗರಿಷ್ಠ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಎಷ್ಟು ಇದೆ? ಈ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ 500 ಮೀ. ಆಳದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಆಯಿತು?
- ❁ ಮಧ್ಯ ಅಕ್ಷವೃತ್ತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಗರ ಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯ ಹತ್ತಿರ ಎಷ್ಟು ಇದೆ?
- ❁ ಈ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ 1500 ಮೀಟರ ಆಳದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಇರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ?
- ❁ ಉಚ್ಚ ಅಕ್ಷವೃತ್ತದ ಪ್ರದೇಶದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ಆಲೇಖ ಏನು ಹೇಳುವುದು? ಆದಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಅದರ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ 500, 1000 ಹಾಗೂ 1500 ಮೀಟರುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಇದೆ?
- ❁ ಎಷ್ಟು ಆಳದ ನಂತರ ಸಾಗರಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವುದು?



## ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ವೀಕರಣ

ಸಾಗರಜಲದ ಪ್ರಪಂಚಾದಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಪರಾವರ್ತನೆ ಆಗುವವು. ಆದರೆ ಕೆಲ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಸಾಗರದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಳದ ವರೆಗೆ ತಲುಪುವವು. ಆದರೆ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋಗುವ ಆಳದಂತೆ ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆಯ ತೀವ್ರತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು, ಇದರಿಂದ ಸಾಗರ ಜಲದ ಆಳಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಈ ಇಳಿತ 2000 ಮೀಟರ ಆಳದವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. 2000 ಮೀಟರನಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಗರ ಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸಮನಾಗಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುವುದು. ಧ್ರುವಪ್ರದೇಶದಿಂದ ವಿಷುವತ್ತದ ಪ್ರದೇಶದವರೆಗೆ ಅದು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸಮಾನವಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ವಿಷುವತ್ತದ ಪ್ರದೇಶದವರೆಗೆ ಅದು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸುಮಾರು 4° ಸೆಂ ಇರುವುದು. ಅಳಿಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಸಾಗರಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಸುಮಾರು 4° ಸೆಂ ವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ಅದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಆಳದಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಗರಜಲ ಎಂದೂ ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ.

ವಿಷುವತ್ತದ ಹತ್ತಿರ ಸಾಗರಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಆಳಕ್ಕೆ ಅನುಸರಿಸಿ ಹೆಚ್ಚು ಬದಲಾಗುವುದು. ಅದೇ ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿಯೂ ಭೇದ ಬಹಳೇ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು.

ಭೂವೇಷ್ಟಿತ ಸಮುದ್ರದ ಕ್ಷಾರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ಸಮುದ್ರ ಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ತೆರವಾದ ಸಮುದ್ರ ಜಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ಇಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ನಿಮ್ಮ ಆಕ್ಷವೃತ್ತದ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವುದು.



### ಸ್ವಲ್ಪತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

ಸಾಗರಜಲದ ತಳದಲ್ಲಿಯೂ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟುವ ಬಿಂದುವಿಗಿಂತ ಕೆಳಗೆ ಹೋಗಿದ್ದರೆ ಏನು ಆಗಬಹುದು?

### ಕ್ಷಾರತೆ :



### ಸ್ವಲ್ಪ ನೆನಪು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಾ.

- ಸಾಗರ ಜಲದ ನೀರಿನ ರುಚಿ ಕ್ಷಾರವಾಗಿರಲು ಕಾರಣವೇನು?
- ಸಾಗರದ ಜಲದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಕಾರಣಗಳು ಏನಿರಬಹುದು?
- ಸಾಗರಜಲದ ಕ್ಷಾರಗಳು ನಮಗೆ ಹೇಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುವವು?
- ಸಾಗರಜಲದಲ್ಲಿಯೂ ಕ್ಷಾರವನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯುವೆವು?

## ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ವೀಕರಣ

ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿನ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ವಿವಿಧ ರಸಾಯನಗಳು ಹಾಗೂ ಔಷಧಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿನ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ಅಲ್ಲದೆ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬಾಳಲೆಂದೂ ಉಪ್ಪನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಬರ್ಫ ತಯಾರಿಸುವ ಕಾರಖಾನೆಯಲ್ಲೂ ಉಪ್ಪಿನ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವರು. (ಐದನೆಯ ಪಾಠದಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ನೀವು ಉಪ್ಪನ್ನು ಏಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದೀರಿ?) ಉಪ್ಪಿನ ಮಡುವುಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಾಗರ ಜಲದಲ್ಲಿಯೂ ಉಪ್ಪನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವೆವು. ಕ್ಷಾರದಿಂದಾಗಿ ಸಾಗರಜಲದ ತೇಲುವಿಕೆಯ ಕ್ಷಮತೆ ಬೆಳೆಯುವುದು.

ಆದರೆ ಲಾಭ ಜಲಸಾಗರಿಗೆಗಾಗಿ ಆಗುವುದು. ಆದರೆ ಸಾಗರ ಜಲದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರತೆಯು ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಬೆಳೆದರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಜೀವಸೃಷ್ಟಿ ನಷ್ಟವಾಗುವುದು.



### ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

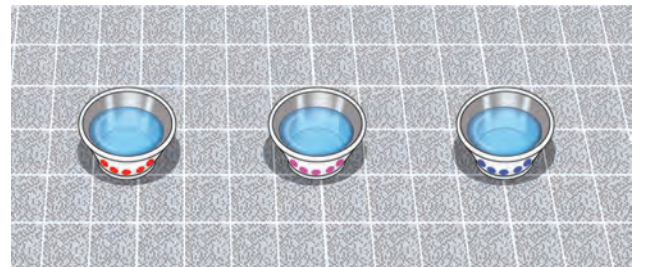
(ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಸೂಚನೆ: 1. ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿಯೂ ನೀರು ರುಚಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಮಾತ್ರ ಇದೆ, ಕುಡಿಯಲು ಅಲ್ಲ. 2. ಆರೋಗ್ಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಇಡಿರಿ. 3 ನೀರಿನ ರುಚಿ ಸವಿದನಂತರ ಶುದ್ಧ ನೀರಿನಿಂದ ಬಾಯಿ ಮುಕ್ಕಳಿಸಲು ಹೇಳಿರಿ.)

→ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೂವರೆ ಲೀಟರ ನೀರು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಅದರಲ್ಲಿ 100 ಗ್ರಾಮ ಉಪ್ಪನ್ನು ಚಮಚದಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆರೆಸಿರಿ.



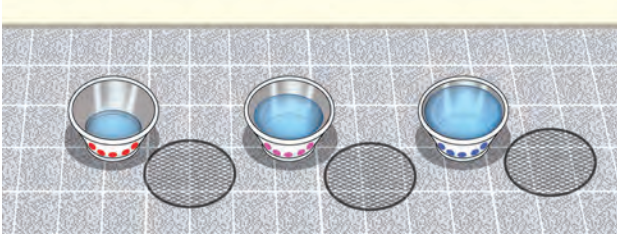
### ಆಕೃತಿ. 6.2

→ ಈಗ ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ಮೂರು ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಗುರುತಿಸಲೆಂದು ಪ್ರತಿ ಪಾತ್ರೆಯಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳ ಚುಕ್ಕೆ ಮಾಡಿರಿ.



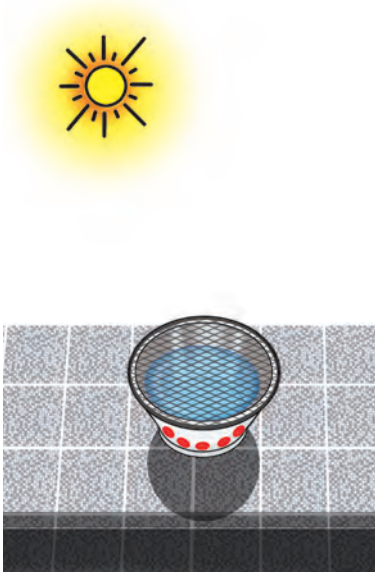
### ಆಕೃತಿ 6.3

- ಉಪ್ಪು ಮಿಶ್ರಿತ ನೀರನ್ನು ಮೂರು ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾತ್ರೆ ಅರ್ಧವೇ ತುಂಬಿರುವಂತೆ ಜಾಗ್ರತೆ ವಹಿಸಿರಿ.



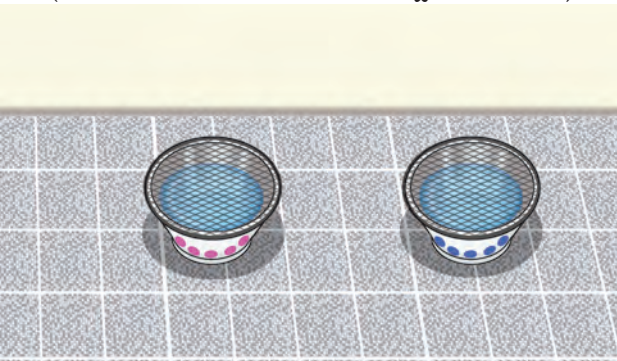
ಆಕೃತಿ 6.4

- ಈ ನೀರಿನ ರುಚಿಯನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ಮೂರರಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶದಲ್ಲಿ ಇಡಿರಿ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಜಾಳಿಗೆಯ ಮುಚ್ಚಳ ಹಾಕಿ ಇಡಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 6.5

- ಉಳಿದ ಎರಡೂ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ವರ್ಗದ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಇಡಿರಿ. (ಇವುಗಳ ಮೇಲೂ ಜಾಳಿಗೆಯ ಮುಚ್ಚಳ ಹಾಕಿ ಇಡಿರಿ).



ಆಕೃತಿ 6.6

- ವರ್ಗದ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟ, ಒಂದೇ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ದಿನಾಲೂ ಅರ್ಧಗ್ಲಾಸ್ಸ ಸಾದಾ ನೀರು ಸೇರಿಸಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 6.7

- ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೂರೂ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಒಂದೆಡೆ ತಂದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನ ಪಾತಳಿಯನ್ನು ನೋಡಿ, ನೋಂದಾಯಿಸಿ ಇಡಿರಿ.
- ಮೂರು ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನ ರುಚಿ ನೋಡಿರಿ. ರುಚಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆ ಆಯಿತು ಎಂಬುದನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿಯ ರುಚಿಯ ಬಗೆಗೆ ಕಡಿಮೆ ಎಂದರೆ ಒಂದು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



ಆಕೃತಿ 6.8

ಈಗ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

- ಯಾವ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿಯ ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ಇಲ್ಲವೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿದೆ?
- ಆ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿಯ ನೀರು ಹೆಚ್ಚು ಇಲ್ಲವೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು?
- ಈ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನ ಉಪ್ಪಿನಾಂಶ ಹೆಚ್ಚು-ಕಡಿಮೆ ಆಗಲು ಕಾರಣಗಳು ಏನಾಗಿರಬಹುದು?

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ನಿಮಗೆ ಈಗ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಂದಿರಬಹುದು, ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ನೀರಿನ ಭಾಷ್ಪೀಭವನ ವೇಗವಾಗಿ ಆಗುವುದು. ಭಾಷ್ಪೀಭವನದಿಂದಾಗಿ ನೀರಿನ ಉಗಿಯಾಗಿ ನೀರು ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ಅದರಿಂದ ಉಳಿದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಲಾರ್ ಉಳಿದು ಬಿಡುವುದು ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಕ್ಲಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಎಂದರೇನೇ ನೀರಿನಲ್ಲಿಯ ಉಪ್ಪಿನ ರುಚಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು.



- ❖ ಭಾಷ್ಯಭವನ ಹೆಚ್ಚು ಆಗುವ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಭಾಗದ ಸಾಗರದ ಜಲದ ಕ್ಷಾರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು.
- ❖ ನೀರಿನ ಭಾಷ್ಯಭವನದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಹಾಗೂ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾಗರ ಜಲದ ಕ್ಷಾರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬರುವುದು.
- ❖ ನೀರಿನ ಭಾಷ್ಯಭವನ ಕಡಿಮೆ ಹಾಗೂ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಯೂ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಸಾಗರ ಜಲದ ಕ್ಷಾರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.



### ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲ ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿಯ ಕ್ಷಾರವನ್ನು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅದರ ತೂಕ ಸುಮಾರು 120 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಆಗುವುದು. ಅದನ್ನು ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ ಹರಡಿದರೆ ಸುಮಾರು 150 ಮೀಟರದಷ್ಟು ದಪ್ಪ ಸ್ತರ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಬಲ್ಲದು. (ಎಂದರೆ ಸುಮಾರು: 40 ಮಜಲುಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡದಷ್ಟು ಆಗಬಲ್ಲದು). ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟು ಕ್ಷಾರ (ಉಷ್ಣ) ಎಲ್ಲಿಂದ ಬಂದಿರಬಹುದು!



### ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

#### ಸಾಗರದ ಕ್ಷಾರತೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯಲಾಗುವುದು?

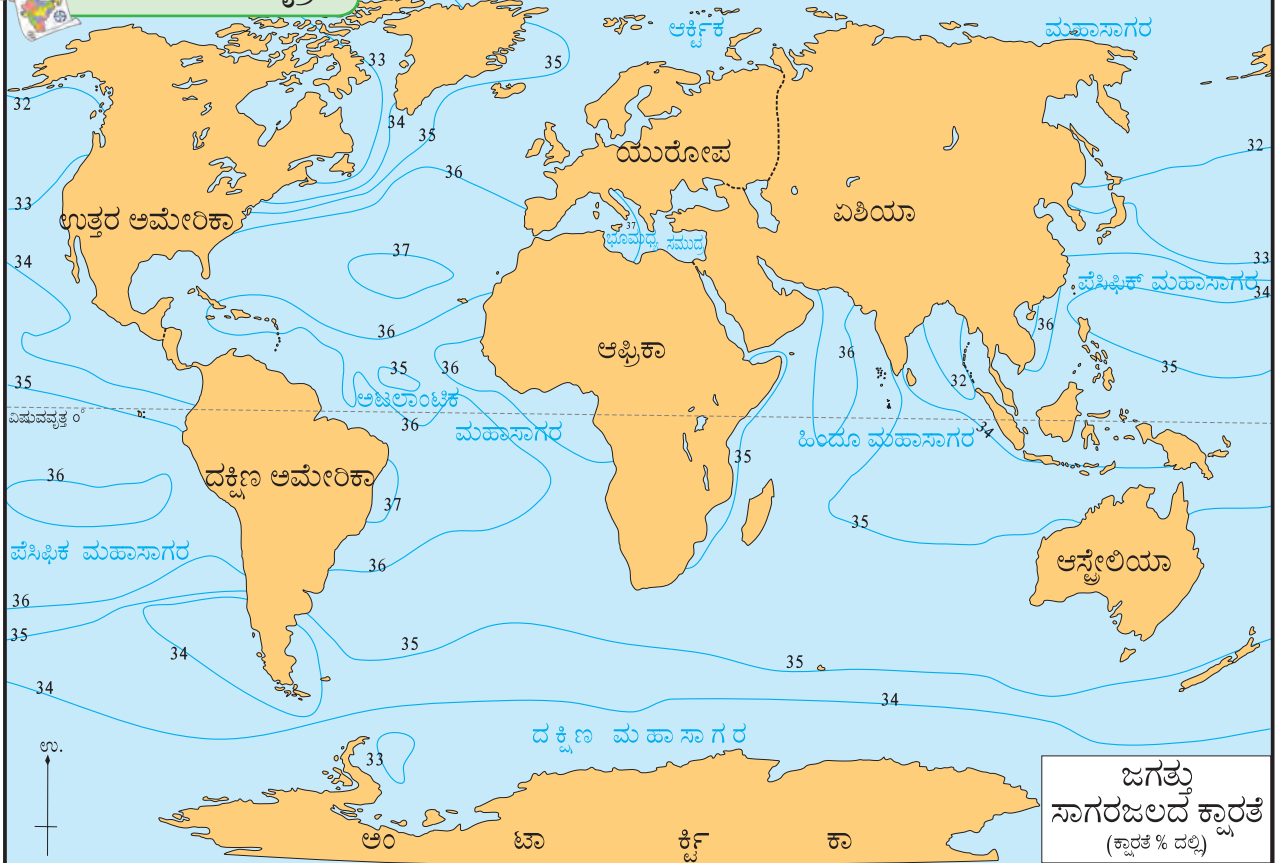
ಸಾಗರದ 1000 ಭಾರದ ಭಾಗದಷ್ಟು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಕ್ಷಾರಗಳು ಸೇರಿ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಭಾರದ, ಭಾಗದ ಪ್ರಮಾಣ ಇರುವುದೋ ಅದಕ್ಕೆ ಸಾಗರ ಜಲದ ಕ್ಷಮತೆ ಎನ್ನುವರು. ಉದಾ. ಸಾಗರ ಜಲದ 1000 ಗ್ರಾಮ (1 ಕಿಲೋ) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ಕ್ಷಾರಗಳ ಪ್ರಮಾಣ 40 ಗ್ರಾಮ ಇದ್ದರೆ ಆ ನೀರಿನ ಕ್ಷಾರತೆ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ 40 (40%) ಎಂದು ಹೇಳುವರು. ಸಾಗರ ಜಲದ ಕ್ಷಾರತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಹಾಯಡ್ರೋಮೀಟರ, ರಿಫ್ರೆಕ್ಟೋಮೀಟರ ಹಾಗೂ ಸಲಿನೋಮೀಟರ ಮುಂತಾದ ಉಪಕರಣಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ನಕಾಶೆ 6.9ದ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

- ಕರ್ಕ ಹಾಗೂ ಮಕರವೃತ್ತಗಳ ಸಮೀಪ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಎಷ್ಟು ಇದೆ?
- ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ?
- ಯಾವ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ 37% ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಂಡುಬರುವುದು?
- ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಭೇದವಿರಲು ಕಾರಣ ಏನಿರಬಹುದು?



### ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಮೈತ್ರಿ



ಆಕೃತಿ 6.9 ಸಾಗರ ಜಲದ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ.

## ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ವಚ್ಛೀಕರಣ

ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಅಸಮಾನತೆ, ಸಿಹಿನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆ ಹಾಗೂ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಅಸಮಾನತೆ, ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳು ಸಾಗರ ಜಲದ ಕ್ಷಾರದಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವವು.

ಉಷ್ಣ ಕಟಿಬಂಧದಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ಅಲ್ಲಿ ಭಾಷ್ವೀಭವನದ ವೇಗವೂ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು ಅದರಿಂದ ಸಾಗರ ಜಲದ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ.

ವಿಷುವ ವೃತ್ತದಿಂದ ಸಾಧಾರಣ 5° ಉತ್ತರ ಹಾಗೂ 5° ದಕ್ಷಿಣ ಅಕ್ಷವೃತ್ತಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿಯೂ ಶಾಂತ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಆಕಾಶವು ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಮೋಡದಿಂದ ಕವಿದಿರುವುದು ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿದಿನ ಆರೋಹ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು. ಉಷ್ಣಕಟಿಬಂಧದಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಂಗೊ ಹಾಗೂ ಅಮೆರಿಯೋನ ದಂತಹ ದೊಡ್ಡ ನದಿಗಳು ಮಹಾಸಾಗರಗಳನ್ನು ಸೇರುವವು. ಅದರಿಂದ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಯೂ ಹೆಚ್ಚು ಆಗುವುದು. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಿಂದಾಗಿ ಭಾಷ್ವೀಭವನದ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು ಅದರಿಂದಾಗಿ ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಮಧ್ಯಮ ಇರುವುದು.

ಮಧ್ಯ ಅಕ್ಷವೃತ್ತದ ಪಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ (25° ದಿಂದ 35° ಉತ್ತರ ಹಾಗೂ ದಕ್ಷಿಣ) ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬರ್ಷನ್ಯಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ಹಾಗೂ ನದಿಗಳಿಂದ ಬರುವ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಯೂ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಈ ಪಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಿವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಗರ ಜಲದ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ ಆದದ್ದು ಕಂಡುಬರುವುದು.

ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಕಟಿಬಂಧದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನಕಿರಣಗಳು ಓರೆಯಾಗಿ ಬೀಳುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಅದರಂತೆಯೇ ಬರ್ಷಕರಗಿದ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆಯೂ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ಕಟಿಬಂಧದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋಗುವ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಂತೆ ಸಾಗರ ಜಲದ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣವೂ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು.

ಧ್ರುವಗಳತ್ತ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಬಹಳೇ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಭಾಷ್ವೀಭವನದ ವೇಗವೂ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಸಾಗರಜಲದ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣವೂ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು.

ಭೂವೇಷ್ಟಿತ ಸಮುದ್ರದ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು, ಆದರೆ ತೆರವಾದ ಸಮುದ್ರದ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಶೀತ ಹವಾಮಾನದಿಂದಾಗಿ ಭಾಷ್ವೀಭವನದ ವೇಗ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಅದರಂತೆಯೇ ದೊಡ್ಡ ನದಿಗಳ ಅಭಾವವೂ ಇರುವುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಭೂವೇಷ್ಟಿತ ಸಮುದ್ರ ಹಾಗೂ ತೆರವಾದ ಸಮುದ್ರಗಳ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನತೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದೆ. ಉದಾ-ಭೂಮಧ್ಯ ಸಮುದ್ರದ ಕ್ಷಾರತೆ 35.0% ಇದ್ದು.



## ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಭಾರತದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದರೆ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಬಂಗಾಲ ಉಪಸಾಗರ ಹಾಗೂ ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಅರಬೀ ಸಮುದ್ರದ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶ ಲಭಿಸಿದೆ. ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಗರ ಜಲದ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ 34% ಇದ್ದು ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ 35% ದಷ್ಟು ಇದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಪಟ್ಟಿಯ ಮೇಲಿನ ಸಾಗರ ಜಲದ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಅಧಿಕವಾಗಿರಲು ಕಾರಣ ಏನಿರಬಹುದು?



## ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?

### ಮೃತ ಸಮುದ್ರ:

ಈ ಸಮುದ್ರದ ಹೆಸರೇ ಅದರಲ್ಲಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಕಲ್ಪನೆ ಮೂಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇಸ್ರಾಇಲ ಹಾಗೂ ಜಾರ್ಡನ್ ಈ ದೇಶಗಳ ಸೀಮೆಯಲ್ಲಿರುವ ಈ ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ 332% ರಷ್ಟು ಇದೆ. ಸುಮಾರಾಗಿ ಮಹಾಸಾಗರಗಳ ಜಲದ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ 35% ದಷ್ಟು ಇರುವುದು. ಜಾರ್ಡನ್ ಇದೊಂದು ದೊಡ್ಡ ನದಿ ಈ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಕಡಿಮೆ ಪೂರೈಕೆ ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಯಾಣದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಭಾಷ್ವೀಭವನ ಇವುಗಳಿಂದಾಗಿ ಈ ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ. ಕೆಲವು ಏಕಕೋಷ ಜೀವಿಗಳ ಹೊರತು ಇಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಜೀವ ಸೃಷ್ಟಿಯೇ ಇಲ್ಲ. ಜಾರ್ಡನ್ ನದಿ ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಚಿಕ್ಕ ನದಿಗಳಿಂದ ಹರಿದುಬಂದ ಮೀನುಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಬಂದ ತಕ್ಷಣ ಸಾಯುವವು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ಷಾರದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಕ್ಷಾರಗಳ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿ ಈ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ 'ಕ್ಷಾರಸ್ತಂಭ'ಗಳು ತಯಾರಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವು ಸ್ತಂಭಗಳು ಸಾಗರಜಲದ ಪ್ರಷ್ಠಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಬಂದಿವೆ. ಅತೀಕ್ಷಾರದಿಂದಾಗಿ ಇಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನ ಘನತೆಯೂ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ. ಅದರಿಂದಾಗಿ ಈ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿ ಸಾಯುವ ಭಯವಿಲ್ಲ ಈ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇಳಿದರೆ ನಾವು ಸಹಜವಾಗಿ ತೇಲಾಡುವೆವು. ಮೃತ ಸಮುದ್ರದ ಇನ್ನೊಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೆಂದರೆ ಇಲ್ಲಿಯ ಭೂಭಾಗವು ಸಮುದ್ರ ಸಪಾಟಿಯ ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಭೂಭಾಗ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರದ ಭೂಭಾಗವಾಗಿದೆ, ಕೆಲವು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರ 400 ಮೀಟರಿನಷ್ಟು ಇದೆ.



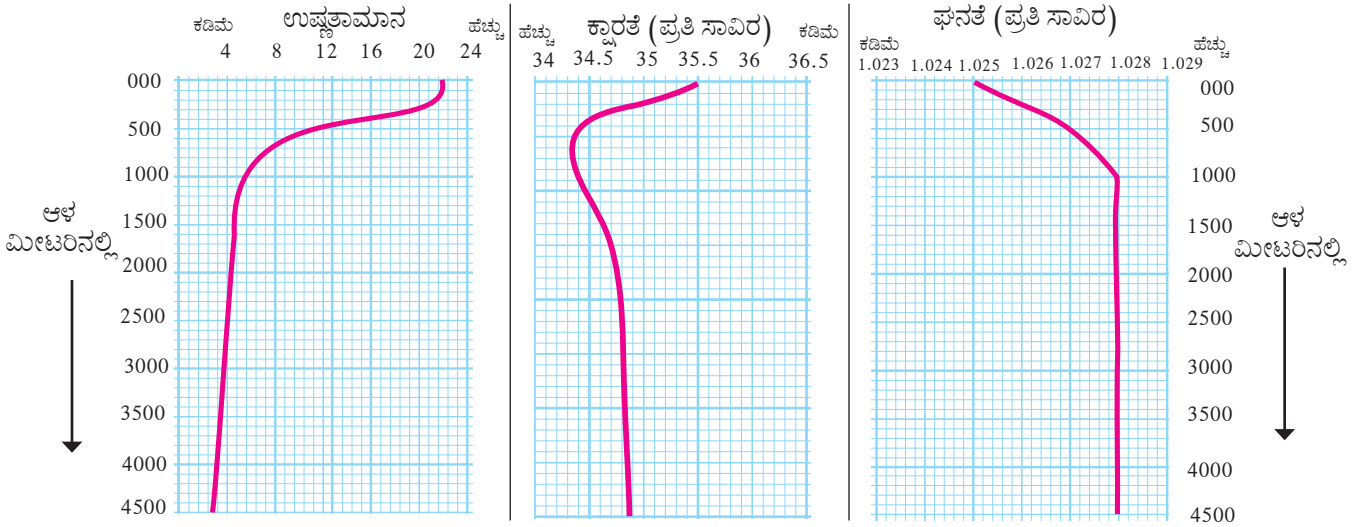


## ಘನತೆ:

ಸಾಗರ ಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹಾಗೂ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಈ ಎರಡು ಗುಣಧರ್ಮಗಳು ಸಾಗರಜಲದ ಘನತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣೆಯಲ್ಲಿಡುವವು. ಅಂದರೇನೇ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಆದನಂತರ ನೀರಿನ ಘನತೆ ಬೆಳೆಯುವುದು. ತಣ್ಣೀರಿನ ಘನತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು ಅದರಂತೆಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಇರುವ ನೀರಿನ ಘನತೆಯೂ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ಘನತೆಯ ಮೇಲೆ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಈ ಗುಣಧರ್ಮವು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಕೆಲವು ಸಲ ಹೆಚ್ಚಾದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಷಾರ ಇರುವ ನೀರಿನ ಸ್ತರದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದರೂ ಆ ಜಲದ ಘನತೆ ಇತರ ಜಲದ ಘನತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ಇದರ ವಿರುದ್ಧ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹಾಗೂ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಾಗರ ಜಲದ ಘನತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರಬಲ್ಲದು.



ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?



ಆಕೃತಿ 6.10 ಸಾಗರಜಲ, ಉಷ್ಣತಾಮಾನ, ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ಘನತೆ ಇವುಗಳ ಆಳದಂತೆ ಇರುವ ವಿತರಣೆ.

ಆಕೃತಿ 6.10ನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ.

- ಆಳ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹಾಗೂ ಕ್ಷಾರತೆ ಮತ್ತು ಘನತೆ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು?
- ಎಷ್ಟು ಆಳದನಂತರ ಈ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿಯ ಭೇದ ಶೂನ್ಯವಷ್ಟು ಆಗುವುದು?
- ಎಷ್ಟು ಆಳದವರೆಗೆ ಈ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ?
- ಈ ಮೂರು ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಕ್ಷೋದು ಇರುವ ಸಂಬಂಧ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.

## ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ವಪ್ಪೀಕರಣ

ಮೇಲಿನ ಆಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ, ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹಾಗೂ ಘನತೆ ಇವುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಪ್ರಮಾಣ ಸಾಗರಜಲದ ಆಳಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಆಲೇಖಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಸಾಗರಜಲದ ಘನತೆಯು

ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಹಾಗೂ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ತಿಳಿದಿರುವಿರಿ. ಮೂರು ಆಲೇಖಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದರೆ, ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಆಳದ ನಂತರ ಈ ಮೂರು ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಆಳಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಸಾಗರ ಪೃಷ್ಠದಿಂದ ಸುಮಾರು 500 ಮೀಟರುಗಳವರೆಗೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಆಲೇಖಗಳ ವಕ್ರದ ಇಳಿತ ಈ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಘಟಕಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು- ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದದ್ದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ 1000 ಮೀಟರುಗಳ ನಂತರ ಈ ಮೂರು ಘಟಕಗಳ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಮೊದಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಸುಮಾರಾಗಿ 500 ಮೀಟರ ಆಳದ ಸಾಗರ ಜಲಕ್ಕೆ ಪೃಷ್ಠದ ಸಾಗರಜಲ ಎನ್ನಬಹುದು. ಈ ಚಲದಲ್ಲಿಗಾಳಿ ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶ ಇವುಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಪೃಷ್ಠದ ಜಲದ ಚಲನೆವಲನೆಗಳು ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹದ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ನೋಡಲು ಸಿಗುವವು. ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಳದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ, ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶ ಹಾಗೂ

ಸಾಗರಜಲದ ಪ್ರವಾಹ ಇವುಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಸಾಗರಜಲದ ಈ ಮೂರು ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ 1000 ಮೀಟರ ಆಳದ ನಂತರ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹದ ನಿರ್ಮಾಣವು, ಸಾಗರದ ನೀರಿನ ಗುಣಧರ್ಮಗಳಲ್ಲಿಯ ಭಿನ್ನತೆಯಿಂದಾಗಿ ಆಗುವುದು. ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹವು ಜಾಗತಿಕ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ನಿಯಂತ್ರಕವೆಂದು ಕಾರ್ಯರತವಾಗಿರುವುದು. ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹದಿಂದಾಗಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ನಿಯಂತ್ರಣೆ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ, ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಹವಾಮಾನದ ಮೇಲೆ ಸಾಗರ ಪ್ರವಾಹದ ಪರಿಣಾಮ ವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.



ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?

ನೀವು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯೋಗದ ನೀರಿನ ಕ್ಷಾರವನ್ನು ಗಣಿತ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ತೆಗೆಯಿರಿ.

ಪ್ರ. 1. ಕೆಳಗೆಕೊಟ್ಟ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳಿಂದ, ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಸಾಗರಜಲದ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಗುರುತಿಸಿರಿ ಹಾಗೂ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ✓ ಈ ಗುರುತು ಹಾಕಿರಿ.

ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ

ಹೆಚ್ಚು	ಮಧ್ಯಮ	ಕಡಿಮೆ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- (ಅ) ಓರೆಯಾದ ಸೂರ್ಯಕಿರಣಗಳು, ಕರಗುವ ಬರ್ಫ.
- (ಆ) ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯದ ವರೆಗೆ ಕವಿದ ಮೋಡಗಳು, ವರ್ಷವಿಡೀ ಮಳೆ.
- (ಇ) ಸಾಕಷ್ಟು ನಿರಭ್ರ ಆಕಾಶ, ಲಂಬ ರೂಪದ ಸೂರ್ಯಕಿರಣಗಳು.
- (ಈ) ಸಹಿನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆ ಕಡಿಮೆ, ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೂ ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶ.
- (ಉ) ಉಷ್ಣತಾಮಾನಕಡಿಮೆ ನದಿಯ ಜಲದ ಸಾಕಷ್ಟು ಪೂರೈಕೆ.
- (ಊ) ಖಂಡಾಂತರ್ಗತ ಸ್ಥಾನ, ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲೂ ಮರುಭೂಮಿ, ಕಡಿಮೆ ಪರ್ಜನ್ಯ

ಪ್ರ. 2. ಕಾರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

- (ಅ) ಬಾಲ್ಯಿಕ ಈ ಭೂವೇಷ್ಟಿತ ಸಮುದ್ರದ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ.
- (ಆ) ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರದ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಆದರೆ ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.
- (ಇ) ಸಮಾನ ಅಕ್ಷವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಒಂದೇ ತರಹ ಇರುವುದಿಲ್ಲ
- (ಈ) ಆಳ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಸಾಗರಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಆಳದ ವರೆಗೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು.
- (ಉ) ಭಾರತದ ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಗಿಂತ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯ ಉಪ್ಪಿನ ಮಡಿಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ.
- (ಊ) ಮಧ್ಯ ಅಕ್ಷವೃತ್ತದ ಪಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗರಜಲದ ಕ್ಷಾರ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು ಕಂಡು ಬರುವುದು

ಪ್ರ. 3. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

- (ಅ) ಸಾಗರಜಲದ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣದ ಭಿನ್ನತೆಯಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಘಟಕಗಳಾವವು?
- (ಆ) ಕರ್ಕವೃತ್ತ ಹಾಗೂ ಮಕರವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.
- (ಇ) ಸಾಗರಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ಭಿನ್ನತೆಯಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಘಟಕಗಳು ಯಾವವು?
- (ಈ) ಆಳ ಬೆಳೆದಂತೆ ಸಾಗರ ಜಲದ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.
- (ಉ) ಕ್ಷಾರತೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಘಟಕಗಳು ಯಾವವು?

ಪ್ರ. 4. ಮುಂದಿನ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಉಷ್ಣತಾಮಾನದ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಆಗುವವು? ಅದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.

- (ಅ) ಸಾಗರ ಜಲದ ಘನತೆ (ಆ) ಸಾಗರ ಜಲದ ಕ್ಷಾರ

**ಉಪಕ್ರಮ:**

ತೆರವಾದ ಹಾಗೂ ಭೂವೇಷ್ಟಿತ ಸಾಗರದ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

ನೀರಿನ ಭಾಷ್ಪೀನವನ			ಸಹಿ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆ			
ಪ್ರದೇಶ	ಅಕ್ಷಾಂಶ	ಸೌರಶಕ್ತಿ	ಪರ್ಜನ್ಯ ಮಾನ	ನದಿಜಲ	ಹಿಮಜಲ	ಸರಾಸರಿ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಂದಾಜು
ವಿಷುವ ವೃತ್ತದ ಉಷ್ಣಕಟಿಬಂಧ	0 <sup>0</sup> -15 <sup>0</sup>	ಹೆಚ್ಚು	ವರ್ಷವಿಡೀ ಋತುಗನುಸಾರ	ಹೆಚ್ಚು	.....	34%o
ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಧ್ರುವದ	15 <sup>0</sup> -35 <sup>0</sup>	.....	.....	.....	.....	37%o
	35 <sup>0</sup> -65 <sup>0</sup>	ಕಡಿಮೆ	.....	.....	.....	33%o
	65 <sup>0</sup> -90 <sup>0</sup>	.....	.....	ಕಡಿಮೆ	ಸಾಕಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು	31%o
ಭೂವೇಷ್ಟಿತ ಸಮುದ್ರ		ಸೌರಶಕ್ತಿ	ಪರ್ಜನ್ಯಮಾನ	ನದಿಜಲ	ಹಿಮಜಲ	ಸರಸರಿ ಕ್ಷಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಅಂದಾಜು
ಭೂಮಧ್ಯ ಸಮುದ್ರ		ಹೆಚ್ಚು	ಕಡಿಮೆ	ಕಡಿಮೆ	.....	39%o
ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರ		.....	.....	.....	.....	41%o
ಬಾಲ್ಯಿಕ ಸಮುದ್ರ		ಕಡಿಮೆ	.....	ಮಧ್ಯಮ	.....	7%o
ಮೃತ ಸಮುದ್ರ		.....	ಬಹಳೇ ಕಡಿಮೆ	ಅತೀ ಕಡಿಮೆ	.....	332%o
ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ		.....	.....	.....	.....	155%o
ಗ್ರೇಟಸಾಲ್ಟ್ ಲೇಕ		ಮಧ್ಯಮ	.....	.....	.....	220%o







## 7. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರ ರೇಷೆ



### ಸ್ವಲ್ಪ ನೆನಪು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಾ.

- ಜಾಗತಿಕ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಯನ್ನು ಯಾವ ರೇಖಾಂಶ ಮೇಲಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ?
- ಭಾರತದ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಯನ್ನು ಯಾವ ರೇಖಾಂಶದ ಮೇಲಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ?
- ಜಾಗತಿಕ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆ ಇವುಗಳ ನಡುವೆ ಎಷ್ಟು ಸಮಯದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಇದೆ?



### ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ನಾವು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಶನಿವಾರ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 2016 ಬಿಲ್ಕೊಟ್ಟೆವು ಮತ್ತು ನೂತನ ವರ್ಷ 2017 ಇದನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸಿದೆವು. ಅದರಂತೆಯೇ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೂ ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ 2017 ಈ ನೂತನ ವರ್ಷವನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸಲಾಯಿತು. ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿದ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಪ್ರಮಾಣ ವೇಳೆಗನುಸರಿಸಿ ಯಾವ ದಿನದಂದು ಹಾಗೂ ಯಾವ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಹೊಸ ವರ್ಷವನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸಲಾಯಿತು ಎಂಬುದರ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಅದರಡಿಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

(ಸೂಚನೆ: ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಗಡಿಯಾರದ ವೇಳೆಯನ್ನು 24 ತಾಸುಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.)

ದೇಶ-ಪಟ್ಟಣ	ವಾರ	ಭಾರತೀಯ ಸಮಯ
ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್-ಲಂಡನ್	ರವಿವಾರ	05:30
ಜಪಾನ-ಟೋಕಿಯೊ	ಶನಿವಾರ	20:30
ಅಮೇರಿಕೆಯ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳು-ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್	ರವಿವಾರ	10:30
ಅಮೇರಿಕೆಯ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳು ಬಾಕೇರ ನಡುಗಡ್ಡೆ	ರವಿವಾರ	17:30
ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ-ಸಿಡ್ನಿ	ಶನಿವಾರ	18:30
ನ್ಯೂಝಿಲ್ಯಾಂಡ್-ಆಕ್ಲೆಂಡ್	ಶನಿವಾರ	16:30
ಸಾಮೋಆ ದ್ವೀಪ-ಅಪಿಯಾ	ಶನಿವಾರ	15:30
ತುವಾಲು-ಫುನಾಫುತಿ ದ್ವೀಪ	ಶನಿವಾರ	17:30

- ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಕ್ರಿಶ 2017 ಈ ನೂತನ ವರ್ಷವನ್ನು ಸ್ವಾಗತ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಸ್ಥಳ ಯಾವುದು? ಆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಆಗಿನ ಸಮಯಕ್ಕನುಸಾರ ಯಾವ ವಾರ ಇತ್ತು?

- ಯಾವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಶ 2016ನ್ನು ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ವಿಲಂಬವಾಗಿ ಬಿಲ್ಕೊಡಲಾಯಿತು?
- ಆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಶ 2017 ಇದರ ಸ್ವಾಗತವನ್ನು ಯಾವ ವಾರದಂದು ಮಾಡಿರಬೇಕು?
- ಸಿಡ್ನಿ ಮತ್ತು ಲಂಡನ್ ಇವುಗಳಲ್ಲಿನ ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಏಕೆ ಉಂಟಾಗಿರಬೇಕು?



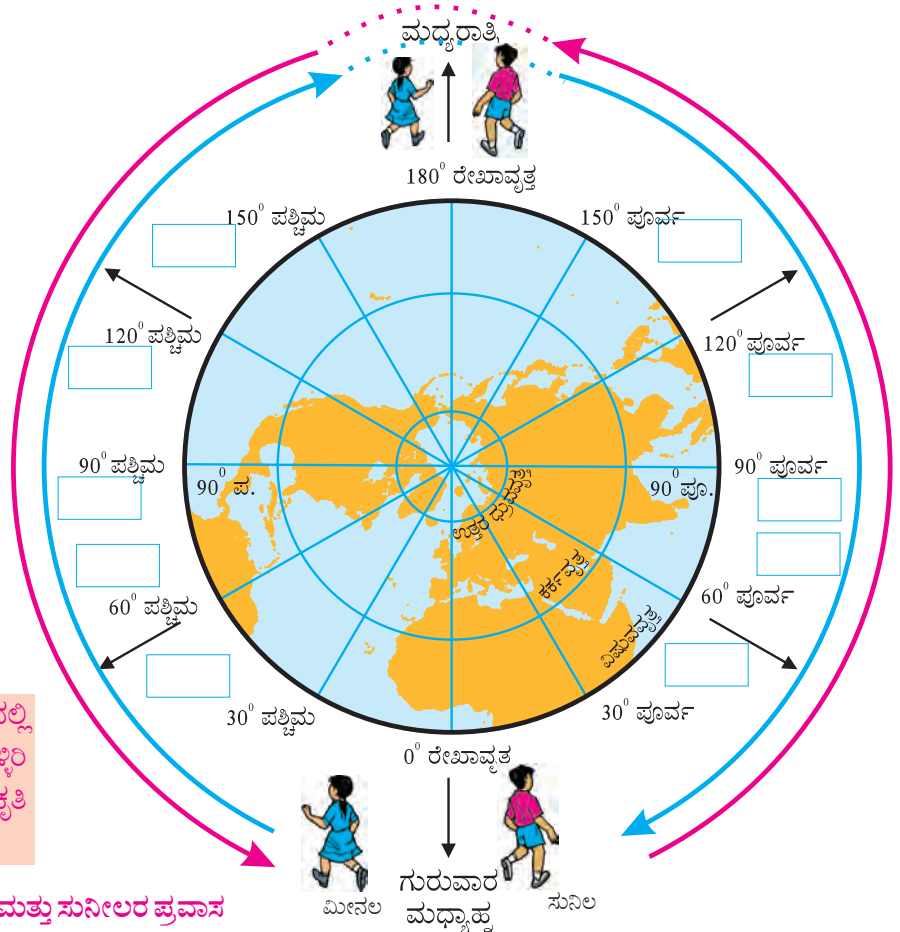
### ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಮುಖ್ಯ ರೇಖಾವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆಗಳಾದಾಗ ಇತರ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿ ವೇಳೆ ಏನಿದ್ದಿರಬಹುದು ಇದರ ಮಾಹಿತಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿರಿ ಹಾಗೂ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ. ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ವೇಳೆ ಇಗಿರುತ್ತಿದೆ. ಉದಾ- 0<sup>0</sup> ರೇಖಾವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಹನ್ನೆರಡು ಗಂಟೆ ಆಗಿದ್ದರೆ. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 60<sup>0</sup>- ಪಶ್ಚಿಮ ರೇಖಾವೃತ್ತದಲ್ಲಿ 16 ಗಂಟೆಯಾಗಿರಬಹುದು. ಆ ವೇಳೆಯನ್ನು ಮೀನಲ ಮತ್ತು ಸುನೀಲ ಇವರು ನೋಂದಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಿದ್ದಾರೆ. ಬದಿಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಆಕೃತಿಯ ಸಹಾಯವನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. ಅದಾದ ಬಳಿಕ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. ಆಕೃತಿ 7.1 ರಲ್ಲಿಯ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ತುಂಬಿರಿ.

ಸುನೀಲ ಮತ್ತು ಮೀನಲ 0<sup>0</sup> ರೇಖಾಂಶದ ಮೇಲಿಂದ ಪೃಥ್ವಿ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಗಾಗಿ ಗುರುವಾರ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆಗೆ ಹೊರಟರು. ಪ್ರವಾಸದ ಮಧ್ಯೆ 180<sup>0</sup> ರೇಖಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಅವರು ಒಬ್ಬರಿಗೊಬ್ಬರು ದಾಟಿ ಮುಂದೆ ಹೋದರು. ಸುನೀಲನು ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡಿ ಯಾವಾಗ ಮತ್ತೆ 0<sup>0</sup> ರೇಖಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಬಂದನೋ, ಆಗ ಅವನಿಗೆ ಶುಕ್ರವಾರ ಆರಂಭವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದೆನಿಸಿತು. ಆದರೆ ಮೀನಲಳು 0<sup>0</sup> ರೇಖಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಮರಳಿ ಬಂದಳೋ ಆಗ ಅವಳಿಗೆ ಈಗ ಬುಧವಾರ ಆರಂಭವಾಗಿದೆ ಎಂದೆನಿಸಿತು. ಹಾಗಾದರೆ ಹೇಳಿರಿ:

- ➔ 'ಅ' ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ ಬಳಿಕ ಮೂಲ ರೇಖಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಅಂದರೆನೆ ಗ್ರೀನೀಕ್‌ದಲ್ಲಿ ಯಾವ ವಾರ ಬಂದಿದೆ?
- ➔ 'ಬ' ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ ಬಳಿಕ ಮೂಲ ರೇಖಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಅಂದರೆನೆ ಗ್ರೀನೀಕ್‌ದಲ್ಲಿ ಯಾವ ವಾರ ಬಂದಿದೆ?
- ➔ ಇಬ್ಬರೂ ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಾರಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದು ಹೇಗೆ ಘಟಿಸಿತು?
- ➔ ಈ ಉಪಕ್ರಮವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವಾಗ ಒಟ್ಟಾರೆ ಎಷ್ಟು ವಾರಗಳು ಬಂದವು ಮತ್ತು ಅವು ಯಾವವು ?

'ಅ' ಕೋಷ್ಟಕ			'ಬ' ಕೋಷ್ಟಕ		
ಮೀನಲಳ ನೋಂದು			ಸುನೀಲನ ನೋಂದು		
ರೇಖಾವೃತ್ತ	ವಾರ	ವೇಳೆ	ರೇಖಾವೃತ್ತ	ವಾರ	ವೇಳೆ
0° ಗ್ರೀನಿಚ್	ಗುರುವಾರ	ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12ಕ್ಕೆ	0° ಗ್ರೀನಿಚ್	ಗುರುವಾರ	ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12ಕ್ಕೆ
30° ಪಶ್ಚಿಮ	ಗುರುವಾರ	ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10ಕ್ಕೆ	30° ಪೂರ್ವ	ಗುರುವಾರ	ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 14ಕ್ಕೆ
60° ಪಶ್ಚಿಮ			60° ಪೂರ್ವ		
90° ಪಶ್ಚಿಮ			90° ಪೂರ್ವ		
120° ಪಶ್ಚಿಮ			120° ಪೂರ್ವ		
150° ಪಶ್ಚಿಮ			150° ಪೂರ್ವ		
180°			180°		
150° ಪೂರ್ವ			150° ಪಶ್ಚಿಮ		
120° ಪೂರ್ವ			120° ಪಶ್ಚಿಮ		
90° ಪೂರ್ವ			90° ಪಶ್ಚಿಮ		
60° ಪೂರ್ವ			60° ಪಶ್ಚಿಮ		
30° ಪೂರ್ವ			30° ಪಶ್ಚಿಮ		
0° ಗ್ರೀನಿಚ್			0° ಗ್ರೀನಿಚ್		







## ಸ್ವಲ್ಪವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ 'ಅ' ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿಯ ಬುಧವಾರ ಮತ್ತು 'ಬ' ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿಯ ಶುಕ್ರವಾರ ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಯಾವ ವಾರವು ಸರಿಯಾಗಿ ಇದ್ದಿರಬೇಕು? ಏಕೆ?

## ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ವಪೀಕರಣ

ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿವಲನ, ಪರಿಭ್ರಮಣ, ಸೂರ್ಯೋದಯ, ಸೂರ್ಯಾಸ್ತ ಇವು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಘಟನೆಗಳಾಗಿವೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ತಿರುಗುವ ಗತಿ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ಅದರ ಆಕಾರ ಇವುಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಮಾನವನು ತನ್ನ ಅನುಕೂಲತೆಗಾಗಿ ಕಾಲಮಾಪನ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದನು. ಪೃಥ್ವಿಯ ಆಕಾರವನ್ನು ವಿಚಾರದಲ್ಲಿರಿಸಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ವೃತ್ತಜಾಲವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ. ಆ ವೃತ್ತ ಜಾಲದಲ್ಲಿಯ ರೇಖಾಂಶಗಳ ಮತ್ತು ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿವಲನದ ಗತಿಯ ಕಾಲಾವಧಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಜೊತೆಗೊಡಿಸಿದನು. ಅಂದರೆ ಪೃಥ್ವಿಯು ಒಂದು ಪರಿವಲನ ಅಥವಾ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು 24 ಗಂಟೆಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ, (ಪೃಥ್ವಿಗೆ 360° ಗಳೊಳಗಿಂದ ತನ್ನ ಸುತ್ತಲೂ ತಿರುಗಲು 24 ಗಂಟೆಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ).

ಪೃಥ್ವಿಯು ಪರಿಭ್ರಮಣ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ, ಇದರಿಂದ ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ವೇಳೆಯು ಪಶ್ಚಿಮ ಕಡೆಗಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಯಾವಾಗಲೂ ಮುಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿರಿಸಿ ಮಿನಲಳ ಪ್ರವಾಸದ ವಿಚಾರ ಮಾಡುವಳು ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳ ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಗೆ ಹೋದಂತೆ ಆಯಾ ರೇಖಾಂಶಗಳ ಮೇಲಿನ ವೇಳೆಯು ಹಿಂದೆ ಸರಿಯುತ್ತದ್ದಂತೆ ತಿಳಿಯುವುದು. ಉದಾ- 30° ಪಶ್ಚಿಮ ಈ ರೇಖಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಗುರುವಾರ ಬೆಳಗಿನ 10 ಗಂಟೆ ಯಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದರೆ 60° ಪಶ್ಚಿಮ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗುರುವಾರದ ಬೆಳಗಿನ 8 ಗಂಟೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 180° ರೇಖಾಂಶದಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿಯ 12 ಗಂಟೆ ಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೀನಲಳು ಹಾಗೆಯೇ ಮುಂದೆ ಹೋದರೆ 90° ಪೂರ್ವ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬುಧವಾರ, ಸಾಯಂಕಾಲದ 6 ಗಂಟೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವಳು ಪೃಥ್ವಿ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ ಮತ್ತೆ ಗ್ರೀನಿಚ್ ರೇಖಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಬರುವಳೋ ಆಗ ಅವಳಿಗೆ ಆ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಬುಧವಾರದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಆಗಿರುವಂತೆ ಅನ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ಇದನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ನಾವು ಸುನೀಲನ ಪ್ರವಾಸದ ಕುರಿತು ವಿಚಾರ ಮಾಡೋಣ. ಸುನೀಲನು ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಅದರಿಂದ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ರೇಖಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ವೇಳೆಯು ಮುಂದು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಹೋಗಿರಬಹುದು. ಉದಾ- 90° ಪೂರ್ವ ರೇಖಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುವಾರದ ಸಾಯಂಕಾಲ 6 ಗಂಟೆಗಳ ಆಗಿರಬಹುದು. ಸುನೀಲನು ಹಾಗೆಯೇ ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗೆ ಮುಂದೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರೆ 180° ರೇಖಾಂಶ ಮೇಲೆ ಸುನೀಲನ ಅನಿಸಿಕೆಯಂತೆ ಗುರುವಾರದ ರಾತ್ರಿಯ 12 ಗಂಟೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಆತನ ಪ್ರವಾಸವು ಮುಂದುವರಿದಂತೆ ಅವನ ಅನಿಸಿಕೆಯಂತೆ 180° ರೇಖಾಂಶದಲ್ಲಿ ಶುಕ್ರವಾರ ಆರಂಭವಾಗುವುದು. 90° ಪಶ್ಚಿಮ ರೇಖಾಂಶದ ಮೇಲೆ

ಅದೇ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಶುಕ್ರವಾರ ಬೆಳಗಿನ 6 ಗಂಟೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಪೃಥ್ವಿ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯ ನಂತರ ಸುನೀಲ ಗ್ರೀನಿಚ್ ರೇಖಾಂಶದಲ್ಲಿ ಮಿನಲಳಿಗೆ ಭೆಟ್ಟಿಯಾದಾಗ ಶುಕ್ರವಾರ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮೀನಲ ಮತ್ತು ಸುನೀಲರು ಮತ್ತೆ ಭೇಟಿಯಾದಾಗ, ಅವರಲ್ಲಿ ವಾದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದರೆ, ಮೀನಲಳ ಅನಿಸಿಕೆಯಂತೆ ಗ್ರೀನಿಚ್ ರೇಖಾಂಶದಲ್ಲಿ ಬುಧವಾರ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಸಮಯವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಸುನೀಲನ ಅನಿಸಿಕೆಯಂತೆ ಅದು ಶುಕ್ರವಾರದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಗುರುವಾರ ಎಲ್ಲಿ ಹೋಯಿತು? ಎಂಬುದರ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಗೊಂದಲದ ಪರಿಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಉಪಾಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು.

## ವಾರದ ಗೊಂದಲದ ಸಲುವಾಗಿ ನ ಉಪಾಯ:

180° ರೇಖಾವೃತ್ತವನ್ನು ದಾಟುವಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಳಜಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ಮೂಲ ರೇಖಾವೃತ್ತದಿಂದ ಪೂರ್ವ ಅಥವಾ ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಶೆಯಿಂದ ಹೋದಾಗ 180° ರೇಖಾಂಶವು 12 ತಾಸುಗಳ ಅಂತರದಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ದಿನಾಂಕ ಹಾಗೂ ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಅಥವಾ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜಾಗತಿಕ ಸಂಕೇತಕ್ಕನುಸಾರ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ವಾರಗಳ ಆರಂಭ (ಮತ್ತು ಕೊನೆಯೂ) 180° ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ **ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆಯನ್ನು** ಹಾಕುವಾಗ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ವಿಚಾರ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

- (1) ಪ್ರವಾಸದ ದಿಕ್ಕು.
- (2) ವರ್ತಮಾನದ ವಾರ ಮತ್ತು ದಿನಾಂಕ.

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆ ದಾಟಿ ಜಪಾನದಿಂದ ಅಮೇರಿಕೆಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ಹೋಗುವಾಗ ಅದೇ ದಿನ ಮತ್ತು ಅದೇ ದಿನಾಂಕವನ್ನು ಮನ್ನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಗುರುವಾರ 25 ಡಿಸೆಂಬರ, ಇದ್ದರೆ 25 ಡಿಸೆಂಬರ ಗುರುವಾರವನ್ನೇ ಹಿಡಿಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆಯ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅಮೇರಿಕೆಯಿಂದ ಜಪಾನದತ್ತ ಹೋಗುವಾಗ ವಾರ ಮತ್ತು ದಿನಾಂಕ ಒಂದು ದಿನದಿಂದ ಮುಂದೆ ಹೋಗುವುದು. ಅಂದರೆ, ಗುರುವಾರ 25 ಡಿಸೆಂಬರ ವಿದ್ಧರೆ ಶುಕ್ರವಾರ 26 ಡಿಸೆಂಬರ ಎಂದು ಗ್ರಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಯಿಂದ ಆಕೃತಿ 7.2 ದಿಂದ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಬಲ್ಲದು.

- ಶಾಮರಾವ ಅವರು ಜಪಾನದಿಂದ (ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆಯ ಪಶ್ಚಿಮ ಕಡೆಯಿಂದ) 1 ತಾರೀಖಿನಂದು ಸೋಮವಾರ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 13 ಗಂಟೆಗೆ ಅಮೇರಿಕೆಗೆ (ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರ ರೇಷೆಯ ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗೆ) ಹೊರಟರು. ಅವರು 24 ಗಂಟೆಗಳ ವಿಮಾನ ಪ್ರವಾಸಗೈದು ಅಮೇರಿಕಾ ತಲುಪಿದರು ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿಯೂ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣದಲ್ಲಿ ತಾರೀಖು ಮತ್ತು ವಾರ ನೋಡಿದಾಗ 1ನೆಯ ತಾರೀಖಿನ 13 ಗಂಟೆಗಳಾಗಿದ್ದಿತು.
- ಶಾಮರಾವ ಅವರು 5ನೆಯ ತಾರೀಖಿನಂದು ಶುಕ್ರವಾರ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆಗೆ ಅಮೇರಿಕೆಯಿಂದ (ಪೂರ್ವದಿಂದ) ಜಪಾನಕ್ಕೆ (ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಗೆ) ಹೊರಟರು. ಅವರು 24 ತಾಸುಗಳ ವಿಮಾನ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡಿ ಜಪಾನಿಗೆ ತಲುಪಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿಯೂ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣದಲ್ಲಿ ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ವಾರ ನೋಡಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ 6ನೆಯ ತಾರೀಖಿನ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆಗಳಾಗಿದ್ದಿತು.

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆಯ ಅನುಗುಣವಾಗಿ, ಪೃಥ್ವಿಯ ದಿವಸ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆಯ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಮುಕ್ತಾಯಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

180° ರೇಖಾವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ರಾತ್ರಿಯ 12 ಗಂಟೆಯ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ವಾರ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಅಂದರೆ ಅಮೇರಿಕೆಯ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳು, ಚಿಲಿ ಇತ್ಯಾದಿ ರೇಶಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಆ ವಾರವು ಮುಕ್ತಾಯಗೊಳ್ಳುವ ಕ್ಷಣವಾಗಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಗಿನ ಅಂದರೆ ಜಪಾನ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಇತ್ಯಾದಿ ದೇಶಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಆ ವಾರವು ಆರಂಭಗೊಳ್ಳುವುದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ನಮಗೆ ಹೀಗೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಕಾಡುತ್ತದೇನೆಂದರೆ 180° ರೇಖಾಂಶದನುಗುಣವಾಗಿ ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ವಾರಗಳು ಏಕೆ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ? ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರ ರೇಷೆ ನಮಗೇಕೆ ಬೇಕು?



### ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?

ಅಮೇರಿಕೆಯ UA-840 ಈ ವಿಮಾನದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪ್ರವಾಸವು ನಮ್ಮ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಜಾಗೃತಿ ಗೊಳಿಸುವಂತಹದು ಆಗಿದೆ. ಈ ವಿಮಾನವು ಶಾಂಘಾಯ (ಚೀನ) ಇಲ್ಲಿಂದ 1 ಜನವರಿ 2017 ರಂದು ಹೊರಟಿತು. ಅದು ಫೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರವನ್ನು ದಾಟಿ ಅಮೇರಿಕೆಯ ಪಶ್ಚಿಮ ದಂಡೆಯ ಮೇಲಿನ ಸ್ಯಾನಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಕೋ ಇಲ್ಲಿಗೆ 31 ಡಿಸೆಂಬರ್ 2016ಕ್ಕೆ ತಲುಪಿತು. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರ ರೇಷೆಯನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡರೆ ವಾರ ಮತ್ತು ತಾರೀಖಿನ ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರವಾಸವೆಂಬುದು ನಮಗೆ ಇಲ್ಲಿ ನೋಡಲು ಸಿಗುತ್ತದೆ.

### ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರ ರೇಷೆ:

ನಮ್ಮ 24 ತಾಸುಗಳ ಒಂದು ದಿನವು ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯ 12 ಗಂಟೆಯಿಂದ ಸುರುವಾಗುತ್ತದೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿವಲನದಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿನ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿಯು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

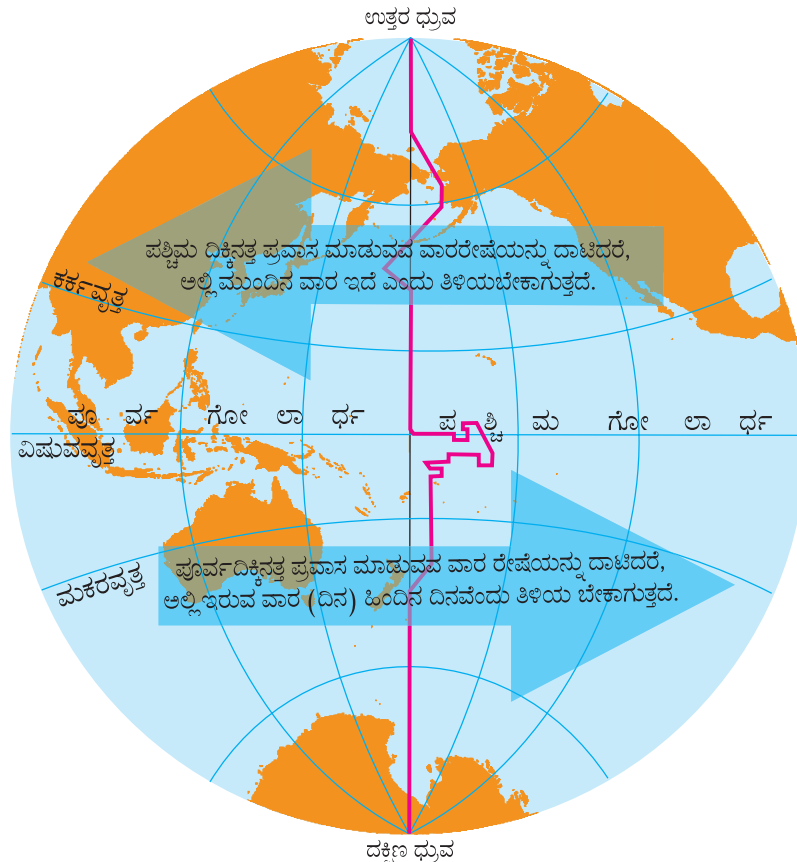
ಪೃಥ್ವಿಯು ದುಂಡಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಸ್ಥಳವಿದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗಿನ ಇಂತಹ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ದಿವಸದ ಆರಂಭವು ಮೊದಲು ಎಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ? ಈ ಉತ್ತರಕ್ಕಾಗಿ ಕ್ರಿ.ಶ. 1884 ರಲ್ಲಿ ವಾಶಿಂಗ್ಟನ್ ದಲ್ಲಿನ ಅಮೇರಿಕನ್ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಡೇವಿಡ್ ಸನ್ ಇವರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನ ಬಹಳಷ್ಟು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆಯನ್ನು ನಿಶ್ಚಿತಗೊಳಿಸಿದರು. ಈ ರೇಷೆಯ ಗ್ರೀನಿಚ್ ಪೂರ್ಣ ವಿರುದ್ಧ ಬದಿಗಿರುವ 180° ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಅನುರೋಧದಿಂದ ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ರೇಷೆಯನ್ನು ದಾಟುವಾಗ ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಕೇತವಿದೆ.

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರ ರೇಷೆಯನ್ನು ಪೂರ್ವಿಯಾಗಿ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದೊಳಗಿಂದ ಒಯ್ಯುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ರೇಷೆಯು ಕೆಲವೊಂದು ನಡುಗಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಭೂಭಾಗಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಾನಿಕ ಜನರಿಗೆ ಸತತವಾಗಿ ವಾರ ಮತ್ತು ತಾರೀಖುಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಕಾರಣ ಅಲ್ಲಿಯ ಪೂರ್ವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಒಂದು ದಿನ ಮತ್ತು ತಾರೀಖು ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬದಿಗೆ ಎರಡನೆಯ ವಾರ ಮತ್ತು ತಾರೀಖುಗಳಾಗಿ ತೋರಿಬರುತ್ತಿದ್ದುವು. ಅಲ್ಲದೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿಂದ

ನಡೆಯುವಾಗ ಈ ರೇಷೆಯನ್ನು ಯಾವಾಗ ದಾಟಿ ಹೋಗಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ದಿನದರ್ಶಿಕೆಗನುಸಾರ ದಿವಸವು ಯಾವಾಗ ಬದಲಿಸಿತು ಎಂಬುದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆಯ 180° ರೇಖಾವೃತ್ತದಂತೆ ಸರಳವಾಗಿಲ್ಲ. ಕೆಲವೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅದು 180° ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅದು ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಓರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಕೃತಿ 7.2 ನೋಡಿರಿ. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರ ರೇಷೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಲಕ್ಕನುಸಾರ ಅನೇಕ ಸಲ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಕೊನೆಯ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು 2011ರಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಮಾತ್ರ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ರೇಷೆಯ ಬಹುಭಾಗವು 180° ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲಿಂದ ಹೋಗಿರುತ್ತದೆ.

### ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆಯ ಮಹತ್ವ:

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಮಾನ ಸೇವೆ, ಸಾರಿಗೆ ಸೇವೆ, ಆರ್ಥಿಕ ಹಾಗೂ ವ್ಯಾಪಾರದ ವ್ಯವಹಾರ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಸ್ಥಿರತೆ ಉಂಟಾಗಬೇಕು ಎಂಬುದಕ್ಕಾಗಿ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರ ರೇಷೆಯು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಈಗಿನ ಆಧುನಿಕ ಹಾಗೂ ವೇಗದಿಂದ ಘಟಿಸುವ ಜಾಗತಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಂದರ್ಭದಿಂದಲೂ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆಯ ಮಹತ್ವದ್ದೆನಿಸುತ್ತದೆ.



ಆಕೃತಿ 6.2 ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆ



ಜಾಗತಿಕ ಸಾರಿಗೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಾಯು ಮಾರ್ಗಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷಿಯಿಂದಾಗಿ ವೇಳೆ ಮತ್ತು ದಿವಸದ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಇಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷಿಯಿಂದಾಗಿ ಸಾರಿಗೆ ವೇಳಾಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಕಾಪಾಡಲಾಗುವುದು.



**ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!**

ಕೆಳಕಾಣಿಸಿದ UA876 ಬೋಯಿಂಗ್ 787-9 Dreamliner ತಿಕ್ಕಟ್ಟನ್ನು ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಓದಿರಿ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಿರಿ.

- ❁ ವಿಮಾನವು ಯಾವ ದೇಶದಲ್ಲಿಂದ ಯಾವ ದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದಿದೆ?
- ❁ ವಿಮಾನ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕಾಗಿ ತಗಲುವ ವೇಳೆ ಎಷ್ಟಿದೆ ?
- ❁ ಪ್ರವಾಸದ ಆರಂಭ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ತಲುಪುವ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಯಾವ ವೇಳೆ, ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ವಾರಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ?
- ❁ ಈ ತಿಕ್ಕಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಯಾವ ವಿಶೇಷ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ?
- ❁ ಹೀಗೆ ಸೂಚನೆ ಕೊಡುವ ಹಿಂದಿನ ಕಾರಣ ಏನು ಇದ್ದಿರಬಹುದು?
- ❁ ಈ ಪ್ರವಾಸವನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ವಿಮಾನವು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರ ರೇಷಿಯನ್ನು ದಾಟಿ ಹೋಗುವುದೇ? ಇದ್ದರೆ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ?
- ❁ ತಿಕ್ಕಟ್ಟಿನ ಮೇಲಿಂದ ನಿಮಗೆ ಏನು ತಿಳಿಯುವುದು?



**ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.**

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರ ರೇಷಿಯ ಮೇಲಿಂದ ನೀವು ಕಾಮಚಟಕಾ ದ್ವೀಪಕಲ್ಪದ ಮೇಲಿಂದ (ಉತ್ತರ ಗೋಲಾರ್ಧದಲ್ಲಿಂದ) ನ್ಯೂಯಿುಲಂಡದಲ್ಲಿ (ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಲಾರ್ಧದಲ್ಲಿ) ಪ್ರಯಾಣ ಕೈಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೀರಿ, ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಉತ್ತರ ಗೋಲಾರ್ಧದಲ್ಲಿ 22 ಜೂನದ ಸೋಮವಾರ ಇದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಲಾರ್ಧಕ್ಕೆ ಹೋದಬಳಿಕ ಅಲ್ಲಿ ಯಾವ ವಾರ ಮತ್ತು ದಿನಾಂಕಗಳು ಇದ್ದಿರಬಹುದು ?



**ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?**

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷಿಗಳನ್ನು ದಾಟುವಾಗ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಬಗೆಗೆ ಈಗ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಈಗ 58 ನೆಯ ಪುಟದಲ್ಲಿಯ ಕೃತಿಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮಾಡಿರಿ. 180° ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ, ಅಂದರೆ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರಗಳನ್ನು ದಾಟುವಾಗ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ಪ್ರವಾಸ ಈ ಸಲ ದಿನಾಂಕ 21.5.2016 ರವಿವಾರ ಮುಂಜಾನೆ 10 ಗಂಟೆಗೆ ಆರಂಭವಾಗಲಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿರಿ.

Fri, Apr 1 12:30 am ✈️ Tokyo, JP (HND - Haneda)	Thu, Mar 31 5:45 pm San Francisco, CA, US (SFO)	Nonstop 9h 15m total
<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; display: inline-block;">  Please note this flight involves a date change.         </div>		
UA 876 Boeing 787-9 Dreamliner		

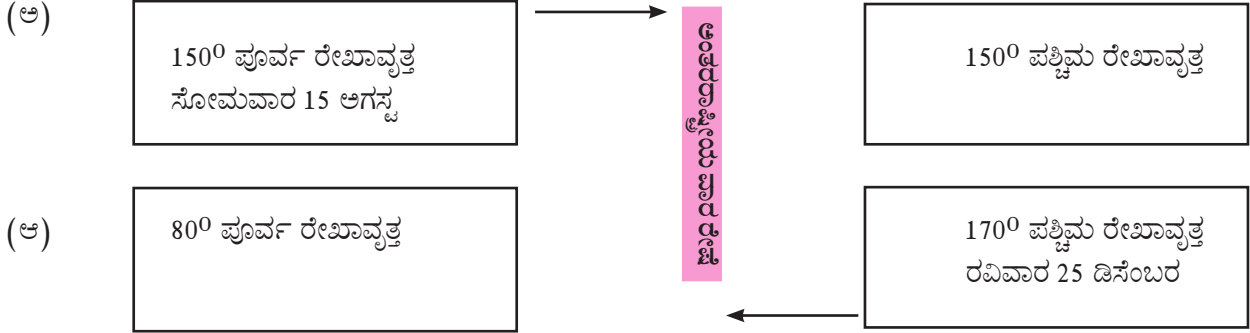


**ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆ**



ಪ್ರ. 1. ಕೆಳಗಿನ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ಗೋಲಾರ್ಧಗಳಲ್ಲಿನ ಎರಡು ಚೌಕೋನಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿವೆ. ಎರಡೂ ಚೌಕೋನಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿಂದ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರ

ರೇಷೆಯು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಚೌಕೋನದಲ್ಲಿ ವಾರ ಮತ್ತು ದಿನಾಂಕ ಕೊಟ್ಟವೆ ಎರಡನೆಯ ಚೌಕೋನದಲ್ಲಿಯೂ ವಾರ ಮತ್ತು ದಿನಾಂಕವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.



ಪ್ರ. 2. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಯೋಗ್ಯ ಪರ್ಯಾಯಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿರಿ.

- (ಅ) ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರ ರೇಷೆಯನ್ನು ದಾಟುವಾಗ ಯಾವನೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಎಲ್ಲಿಂದ ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುವಾಗ ಒಂದು ದಿವಸ ಹೆಚ್ಚು ಹಿಡಿಯ ಬೇಕಾಗುವುದು.
  - (1) ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಗೆ.
  - (2) ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗೆ.
  - (3) ದಕ್ಷಿಣದಿಂದ ಉತ್ತರದ ಕಡೆಗೆ.
  - (4) ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣದ ಕಡೆಗೆ.
- (ಆ) 15° ಪೂರ್ವ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಬುಧವಾರ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10 ಗಂಟೆಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆಯ ಮೇಲೆ ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆ ಆಗಿರಬಹುದು?
  - (1) ಬುಧವಾರ ಬೆಳಿಗಿನ ಆರು.
  - (2) ಬುಧವಾರ ರಾತ್ರಿ ಒಂಬತ್ತು.
  - (3) ಗುರುವಾರ ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಎರಡು.
  - (4) ಗುರುವಾರ ಸಾಯಂಕಾಲದ ಆರು.
- (ಇ) ಜಾಗತಿಕ ಸಂಕೇತಾನುಸಾರವಾಗಿ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ತಾರೀಖು ಮತ್ತು ವಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಯಾವ ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಆಗುತ್ತದೆ.
  - (1) 0°
  - (2) 90° ಪೂರ್ವ
  - (3) 90° ಪಶ್ಚಿಮ
  - (4) 180°
- (ಉ) ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲೆ ಹಗಲು, ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆಯ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು.
  - (1) ಪೂರ್ವ
  - (2) ಪಶ್ಚಿಮ
  - (3) ಉತ್ತರ
  - (4) ದಕ್ಷಿಣ
- (ಊ) ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆಯಿಂದ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೆಲ್ಲ ಯಾವ ಸುಸೂತ್ರತೆ ಕಂಡುಬರುವುದು ?
  - (1) ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್ (GPS) ಪ್ರಣಾಲಿ.
  - (2) ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಇಲಾಖೆ.
  - (3) ಸಾರಿಗೆಯ ವೇಳಾಪತ್ರಿಕೆ.
  - (4) ಗೋಲಾರ್ಧವನ್ನು ನಿಶ್ಚಿತ ಪಡಿಸಲು.

ಪ್ರ. 3. ಭೌಗೋಳಿಕ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- (ಅ) ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆ ಇಂದಿನ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ.
- (ಆ) ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ಹಗಲು ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವುದು.

ಪ್ರ. 4. ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

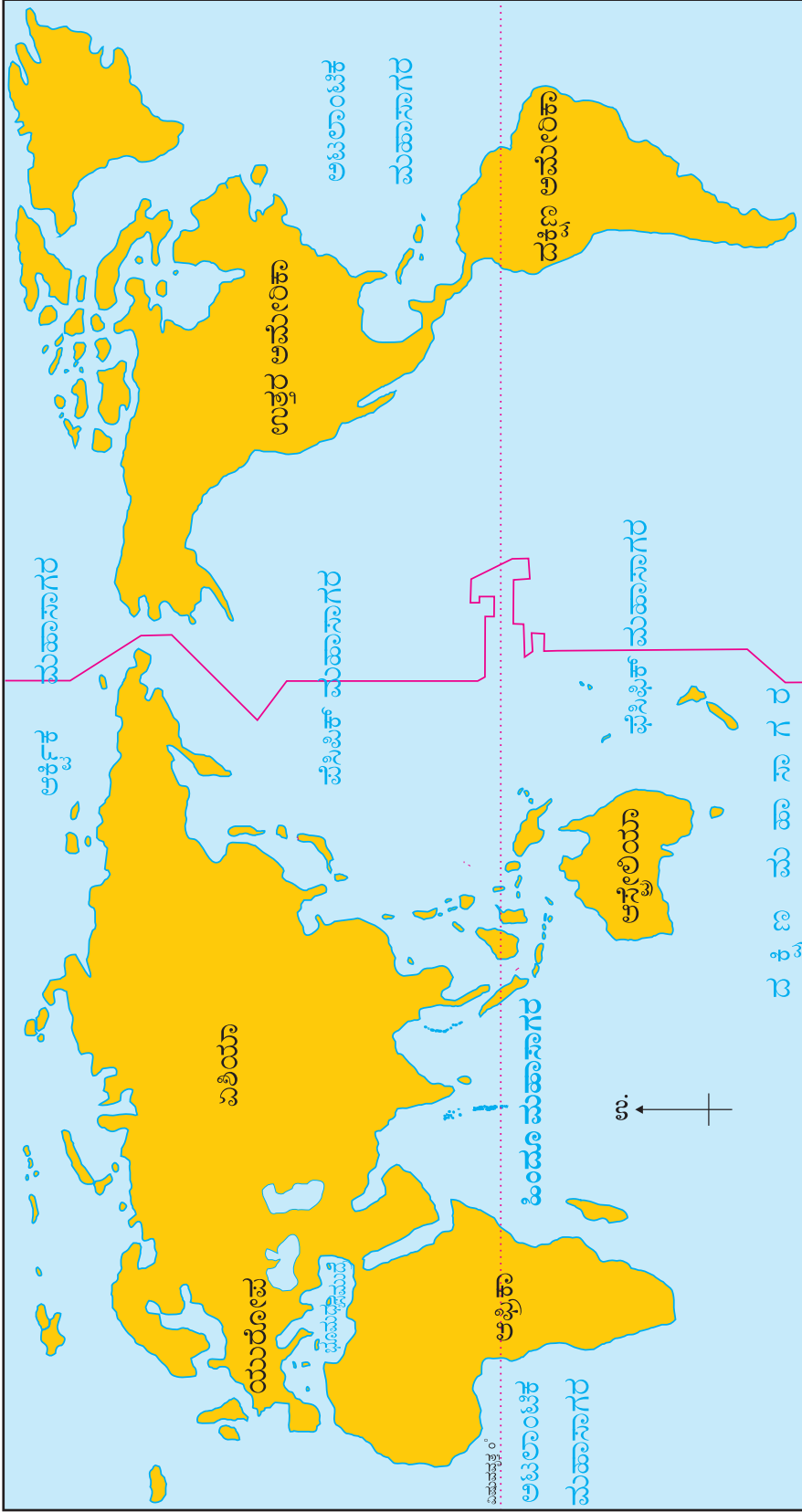
- (ಅ) ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವಾಗ ಯಾವ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ?
- (ಆ) ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆ ದಾಟುವಾಗ ನೀವು ಯಾವ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವಿರಿ?
- (ಇ) ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆಯ 180° ರೇಖಾವೃತ್ತದಂತೆ ಸರಳವಾಗಿ ಏಕೆ ಇಲ್ಲ ?
- (ಉ) ವಾರರೇಷೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಭೂಭಾಗದ ಮೇಲಿಂದ ಏಕೆ ಹೋಗಿಲ್ಲ ?
- (ಊ) ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆಯ ಬಗ್ಗೆ 180° ರೇಖಾವೃತ್ತದ ತರಹವೇ ಏಕೆ ವಿಚಾರಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ?

ಪ್ರ. 5. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಯಾವ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಹೋಗುವಾಗ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರ ರೇಷೆಯನ್ನು ದಾಟಬೇಕಾಗುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಕಾಶೆ ಸಂಗ್ರಹದ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಕೆಳಗಿನ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರಿ.

- (ಅ) ಮುಂಬಯಿ-ಲಂಡನ್-ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್-ಲಾಸ್ ಎಂಜಲಿಸ್-ಟೋಕಿಯೊ.
- (ಆ) ದಿಲ್ಲಿ-ಕೋಲಕತ್ತಾ-ಸಿಂಗಾಪುರ-ಮೆಲ್‌ಬೋರ್ನ್.
- (ಇ) ಕೋಲಕತ್ತಾ - ಹಾಂಗ್‌ಕಾಂಗ್ - ಟೋಕಿಯೊ - ಸೈನ್‌ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಕೋ.
- (ಉ) ಚೆನ್ನಯಿ-ಸಿಂಗಾಪುರ-ಟೋಕಿಯೊ-ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್
- (ಊ) ದಿಲ್ಲಿ-ಲಂಡನ್-ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್.

\*\*\*







## 8. ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದೊಂದಿಗೆಪರಿಚಯ



ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ಅ.ಕ್ರ.	ವಿವರಣೆ	ಅಂದಾಜು ಖರ್ಚು
(1)	ದಿನದ ಆಹಾರ (ನಾಶ್ತಾ, ಊಟ, ಇತ್ಯಾದಿ)	6,000/-
(2)	ಉಡುಪಿನ ಎರಡು ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು	2,000/-
(3)	ಶಾಲೆಯ ಸಾಹಿತ್ಯಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು	500/-
(4)	ವೈದ್ಯಕೀಯ ಖರ್ಚು	450/-
(5)	ಮನರಂಜನೆ	500/-
(6)	ಮೊಬೈಲ್ ಬಿಲ್ಲು	1,000/-
(7)	ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು	1,000/-
(8)	ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಪ್ರವಾಸ ಖರ್ಚು (ಬಸ್, ರೈಲು, ರಿಕ್ಷಾ ಮುಂತಾದವು)	2,600/-
(9)	ವಿದ್ಯುತ್ ಬಿಲ್ಲು	1,500/-
(10)	ಪ್ರವಾಸ	4,000/-
(11)	ಬ್ಯಾಂಕಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡುವುದು	3,000/-
	<b>ಒಟ್ಟು</b>	<b>₹22,550/-</b>

ನಿಮ್ಮ ಈ ತಿಂಗಳಿನ ಖರ್ಚಿನ ನಿಯೋಜನೆಯು ಮೇಲಿನಂತೆ ಇದೆ ಎಂದು ಕಲ್ಪಿಸೋಣ ಮತ್ತು ಮಾಸಿಕ ಉತ್ಪನ್ನ ₹20,000/- ಆಗಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಆದಾಯ ಮತ್ತು ಉಂಟಾಗುವ ಖರ್ಚು ಇವುಗಳ ತಾಳೆ ಹಾಕಲು ನೀವು ಈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಯಾವ ಬಾಬಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ ಕ್ರಮ ಕೊಡುವಿರಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿರಿ.

ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಖರ್ಚಿನೊಂದಿಗೆ ಮತ್ತೆ ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

**(ಶಿಕ್ಷಕರಿಗಾಗಿ- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಬರೆದ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಕಂಡು, ಅದರಂತೆ ಅವಶ್ಯಕತೆಗನುಸಾರ ಆದಾಯ ಮತ್ತು ಖರ್ಚು ಇವುಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆ ಹೇಗೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಿಸಿರಿ)**

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಮೇಲಿನ ಕೃತಿಯ ಚರ್ಚೆಯಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರುವುದೇನೆಂದರೆ, ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ಅಥವಾ ಕೌಟುಂಬಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆದಾಯ ಮತ್ತು ಖರ್ಚು ಅಂದರೇನೆ ಆರ್ಥಿಕ ಘಟಕಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇದರೊಳಗಿಂದಲೇ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರವು ಜನ್ಮ ತಳೆಯಿತು.

ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಈ ಸಂಜ್ಞೆಯು ಓಯಿಕೊನೊಮಿಯಾ (OIKONAMIA) ಎಂಬ ಗ್ರೀಕ್ ಶಬ್ದದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ. ಇದರರ್ಥ ಕೌಟುಂಬಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆ ಎಂದಾಗಿದೆ. ಕೌಟುಂಬಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆ ಮತ್ತು ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಾಮ್ಯವಿದೆ.

ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದಿಂದ ವೇಳೆ, ಹಣ, ಶ್ರಮ, ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಗಾಂಭೀರ್ಯದಿಂದ ಅವುಗಳ ಬಳಕೆ ಹೇಗೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂಬುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಸಾಧನಗಳ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿ ಜನರು ಮಿತಿಮೀರಿದ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪೂರೈಸಲಾಗಿತ್ತದೆಂಬುದರ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಲಿಓನೆಲ್ ರಾಬಿನ್ಸ್ ಇವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಂತೆ ಸೀಮಿತ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು (ಆಸೆ) ಮತ್ತು ಸೀಮಿತ, ದುರ್ಲಭ ಮತ್ತು ಪರ್ಯಾಯದ ಉಪಯೋಗದ ಸಾಧನಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾಕುವ ಮಾನವನ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವ ಶಾಸ್ತ್ರ ಅಂದರೆ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರವೆಂದು.

ಪರಿವಾರ ಅಥವಾ ಕುಟುಂಬದ ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆ ಇದ್ದಂತೆಯೇ ಊರುಗಳ/ಪಟ್ಟಣಗಳ, ರಾಜ್ಯಗಳ, ದೇಶದ ಮತ್ತು ಜಗತ್ತಿನ ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆಯೂ ಕೂಡ ಇರುತ್ತದೆ.



ಭೌಗೋಲಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ವಿಚಾರ ಮಾಡಲಾಗಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭೂಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಹಂಚಿಕೆ ಅದರಂತೆ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳ ಉಪಭೋಗಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಉಪಕ್ರಮ

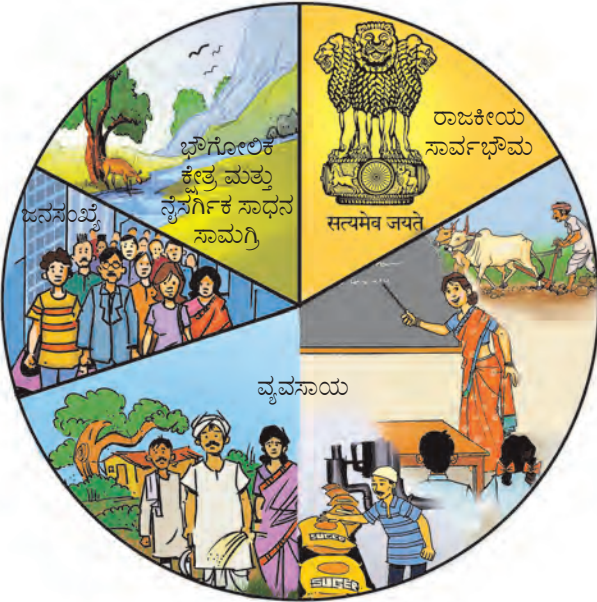
ಅಂದರೆ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ನೋಡಿರಿ.

### ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಕಾರಗಳು

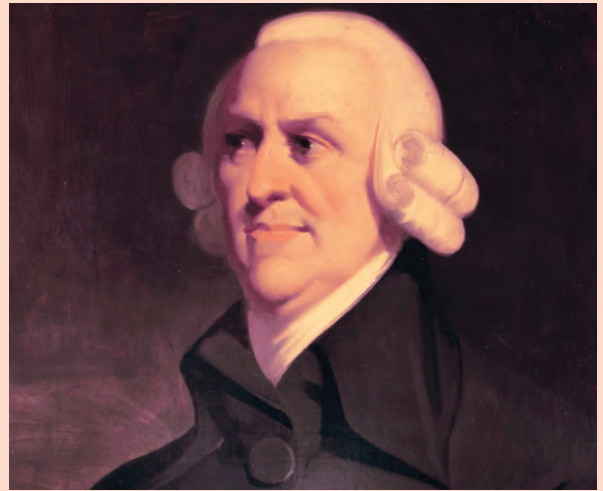
ಬಂಡವಾಳಶಾಹಿ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆ	ಸಮಾಜವಾದಿ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆ	ಮಿಶ್ರ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆ
<ul style="list-style-type: none"> <li>ಬಂಡವಾಳಶಾಹಿ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳ ಸಾಧನೆಗಳ ಒಡತನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆಯು ಖಾಸಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಕಡೆಗಿರುತ್ತದೆ.</li> <li>ಗರಿಷ್ಠ ಲಾಭವನ್ನು ಗಿಟ್ಟಿಸುವುದು. ಬಂಡವಾಳಶಾಹಿ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ.</li> </ul> <p>ಉದಾ, ಜರ್ಮನಿ, ಜಪಾನ, ಅಮೇರಿಕೆಯ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳು ಈ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿವೆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಸಮಾಜವಾದಿ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಘಟಕಗಳು ಏಕತ್ರಿತವಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಮಾಜದ ಒಡತನದ್ದು ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಸರಕಾರಿ ಒಡತನದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ.</li> <li>ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಲ್ಯಾಣ ಸಾಧಿಸುವುದು ಇದು ಸಮಾಜವಾದಿ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮುಖ್ಯ ಯೋಗ್ಯ ಸಹಸಂಬಂಧವನ್ನು ಉದ್ದೇಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ.</li> </ul> <p>ಉದಾ. ಚೀನ, ರಶಿಯಾ ಇತ್ಯಾದಿ ದೇಶಗಳು ಸಮಾಜವಾದಿ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಈ ಅರ್ಥ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಹಾಗೂ ಖಾಸಗಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಸಹಅಸ್ತಿತ್ವ ಇರುತ್ತದೆ.</li> <li>ಈ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಲಾಭ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಲ್ಯಾಣ ಇವುಗಳ ಸಹಸಂಬಂಧ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.</li> </ul> <p>ಉದಾ. ಭಾರತ, ಸ್ವಿಡನ್, ಯುನೈಟೆಡ್ ಕಿಂಗ್ಡಮ್ ಈ ದೇಶಗಳು ಇಂತಹ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿವೆ.</p>

### ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಮುಖ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು



### ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?

ಆಡಮ್ ಸ್ಮಿತ್ ಇವರನ್ನು ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಜನಕ ಎಂದು ಮನ್ನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವರ “ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಂಪತ್ತು” (Wealth of Nation) ಎಂಬ 1776 ಇಸ್ವಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಾಶಿತಗೊಂಡ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಅವರು ‘ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರವು ಸಂಪತ್ತಿನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಆಗಿದೆ’ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.



### ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

- ❖ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರವು ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣವಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ.
- ❖ ಒಕ್ಕಲುತನ, ವ್ಯವಸಾಯ, ಹಣದ ಪೂರೈಕೆ, ಆಡಳಿತ, ಕಾಯ್ದೆ ಅದರಂತೆ ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ❖ ಮಾನವನ ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದ ಮಹತ್ವವು ಅನನ್ಯ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿದೆ.

### ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಜಾಗತೀಕರಣ:

ಸದ್ಯದ ಆರ್ಥಿಕ ಧೋರಣೆಗಳು ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಜಾಗತೀಕರಣದ ಕಡೆಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತಿವೆ. ಜಾಗತೀಕರಣ ಅಂದರೆ ವೈಶ್ವಿಕ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ಮಿತಿಯೇ ಆಗಿದೆ. ವೈಶ್ವಿಕ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಇಂತಹ ಸೀಮೆರಹಿತ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆ

ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಎಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಾಧನ ಸಂಪತ್ತು ಲಾಭ, ಸೇವೆ, ಬಂಡವಾಳ, ಶ್ರಮ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರವಾಹವು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ದೇಶಗಳ ಸೀಮೆದಾಟಿ ಹೋಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಜಾಗತೀಕರಣವೆಂದರೆ ದೇಶದ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಜಾಗತಿಕ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಂದಿಗೆ ಏಕರೂಪ ಮಾಡುವುದು ಅಹುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತ ವ್ಯಾಪಾರ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹಣ ತೊಡಗಿಸುವುದರ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲ ಬಂಧನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ.

### ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕಾರ್ಯಗಳು:

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದೇಶದ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬೇರೆ ಇರುವುದು. ಆದರೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯ ನಿಶ್ಚಿತ ಪಡಿಸಿದ್ದು ಇರುವುದು. ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕೆಲವು ಕಾರ್ಯಗಳು ಮುಂದಿನಂತಿವೆ.

- ❖ ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಎಷ್ಟು ಮಾಡಬೇಕೆಂಬುದರ ನಿರ್ಣಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು.
- ❖ ಉತ್ಪಾದನೆ ಖರ್ಚನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಮಿತವಾಗಿ ಇರಿಸುವುದು.

- ❖ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ನ್ಯಾಯದಂತೆ ಮಾಡುವುದು.
- ❖ ಭವಿಷ್ಯಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಆರ್ಥಿಕ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ತಕ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿ ಇಡುವುದು.
- ❖ ಉತ್ಪಾದನೆ ಯಾರಿಗಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು ಎಂಬ ವಿಷಯ ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು.

ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಮರ್ಯಾದಿತ ಬೇಡಿ ಕೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಮರ್ಯಾದಿತ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಳ ಹಾಕುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

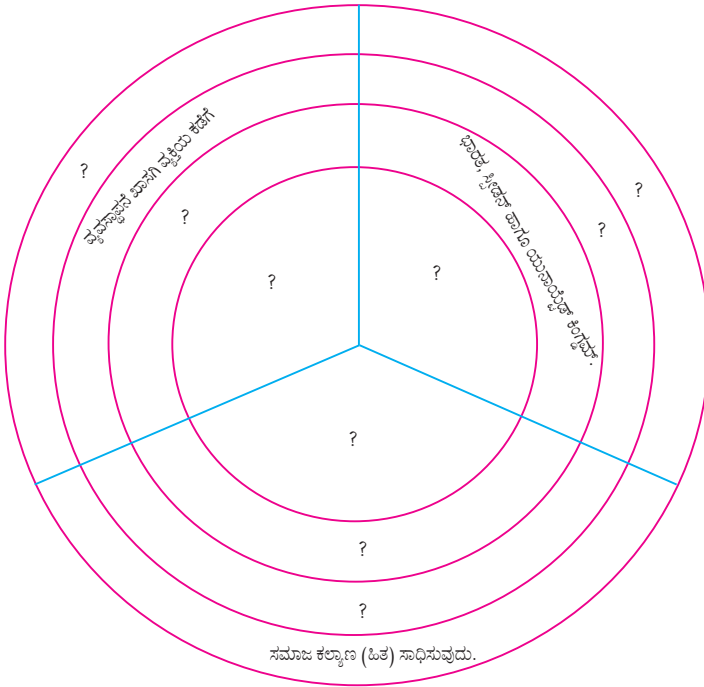


### ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?

ನೀವು ಒಂದು ಕೃಷಿಪ್ರಧಾನ ದೇಶದ ಅರ್ಥಮಂತ್ರಿ ಯಾಗಿರುವಿರಿ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿರಿ. ದೇಶದ ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ ನೀಡಿ ಕನಿಷ್ಠ ಐದು ಕಲಮುಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಪ್ರ. 1. ಮರ್ತುಳದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಚಿಹ್ನೆ ಇರುವಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ಮಾಹಿತಿ ತುಂಬಿ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.



ಪ್ರ. 2. ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

- (ಅ) ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಾರಂಭ ಮನೆಯಿಂದ ಆಗುವುದು.

- (ಆ) ಭಾರತದ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಿಶ್ರ-ಸ್ವರೂಪದ್ದಾಗಿದೆ.
- (ಇ) ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಗನುಸಾರವಾಗಿ ಜಗತ್ತಿನ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಗುಂಪುಗಳಾಗುವವು.

ಪ್ರ. 3. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

- (ಅ) ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅಥವಾ ಕೌಟುಂಬಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆ ಯಾವ ಆರ್ಥಿಕ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದೆ ?
- (ಆ) ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಈ ಸಂಜ್ಞೆಯು ಯಾವ ಗ್ರೀಕ ಶಬ್ದದಿಂದ ತಯಾರಾಗಿದೆ ?
- (ಇ) ಬಂಡವಾಳಶಾಹಿ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಸಾಧನಗಳ ಒಡೆತನ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆ ಯಾರಹತ್ತಿರ ಇರುವುದು ?
- (ಈ) ಜಾಗತೀಕರಣ ಎಂದರೇನು ?

### ಉಪಕ್ರಮ:

- (1) ಭಾರತದ ಯಾವುದೇ ಒಬ್ಬ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಅವರ ಕೊಡುಗೆ, ಇವುಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆದು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪಡಿಸಿರಿ.
- (2) ನಿಮ್ಮ ಕುಟುಂಬದ ಉತ್ಪನ್ನ ಹಾಗೂ ಖರ್ಚುಗಳ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿ ಜಮಾ ಖರ್ಚಿನ ವಿವರ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



\*\*\*



## 9. ವ್ಯಾಪಾರ



### ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಮಾಹಿತಿ ದೊರಕಿಸಿರಿ.

- ➔ ಮನೆಯೊಳಗಿನ ಐದು ದೈನಂದಿನ ಅವಶ್ಯಕ ವಸ್ತುಗಳ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.
- ➔ ಈ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಯಾರು-ಯಾರು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ?
- ➔ ಈ ವಸ್ತುಗಳ ಪೂರೈಕೆ ನಿಮಗೆ ಎಲ್ಲಿಂದ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅದರ ಮುಂದೆ ಬರೆಯಿರಿ.
- ➔ ಯಾದಿಯಲ್ಲಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೀವು ಎಲ್ಲಿಂದ ಕೊಂಡು ತರುತ್ತೀರಿ?
- ➔ ಖರೀದಿ-ಮಾರಾಟ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ನೀವು ಏನು ಅನ್ನುತ್ತೀರಿ?
- ➔ ವಸ್ತುಗಳ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ಅಂಗಡಿಕಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಏನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ?
- ➔ ಈ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೀವು ಎಲ್ಲಿಕೊಂಡಿದ್ದೀರೋ ಅಲ್ಲಿ ಈ ವಸ್ತುಗಳು ಎಲ್ಲಿಂದ ಬಂದವು? ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೂಲ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಸ್ಥಾನ ಯಾವುದು ? ಇದರ ಬಗೆಗಿನ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ವಸ್ತುಗಳ ಹೆಸರಿನ ಮುಂದೆ ಬರೆಯಿರಿ.

ದೊರಕಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯ ಕುರಿತು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಮೇಲೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯ ಮೇಲಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಲಕ್ಷ್ಯಕ್ಕೆ ಬರುವುದೇನೆಂದರೆ, ನಾವು ನಮ್ಮ ಅವಶ್ಯಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿಯೂ ಅಂಗಡಗಳಲ್ಲಿಂದ, ಪೇಟೆಯಿಂದ ಅಥವಾ ಮಾಲ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಂದ ಖರೀದಿ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಸುಮಾರಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಮಾರಾಟಗಾರರು ಸ್ವಂತ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಸರಕು ತಯಾರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲಿಂದಲೋ ಅವರು ಆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತರುತ್ತಾರೆ. ಇವೆಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳು ನಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದೇನಿಲ್ಲ. ಈ ವಸ್ತುಗಳು ಅನೇಕ, ದೂರದೂರದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ. **ಸಗಟು ಪೇಟೆ**, ಕಾರಖಾನೆ, ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನ **ಬಜಾರ ಸಮಿತಿ** ಮುಂತಾದ ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ಈ ವಸ್ತುಗಳು ಮೊದಲು ಚಿಲ್ಲರೆ ಮಾರಾಟಗಾರರ ಕಡೆಗೆ ಮತ್ತು ಮುಂದೆ ಅವು ನಮ್ಮ ತಲುಪುತ್ತವೆ.



### ಹುಡುಕಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ವಸ್ತುಗಳು ಹೇಗೆ ಇತರ ಸ್ಥಾನಗಳಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಬಳಿಗೆ ತಲುಪುತ್ತವೆಯೋ, ಹಾಗೆಯೇ ನಿಮ್ಮ ಊರಿನಲ್ಲಿ/ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ವಸ್ತು/ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಎಲ್ಲಿಲ್ಲಿ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ?

ನಮಗೆ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ನಾವು ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುತ್ತೇವೆ. ಖರೀದಿ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಅಂದರೆ ನಾವು **ಬೇಡಿಕೆ** ಮಾಡುವೆವು.

ವಸ್ತುಗಳ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. **ಉತ್ಪಾದಕ** ನು ವಸ್ತುಗಳ ಪೂರೈಕೆ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಅಂದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಗಟು ವ್ಯಾಪಾರಿಗೆ ಮಾರುತ್ತಾನೆ.

ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಬಬ್ಬರಿನೊಬ್ಬರ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ವಸ್ತುಗಳ ಖರೀದಿ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳುವವರು ನಾವು **ಗ್ರಾಹಕ**ರಾಗಿರುತ್ತೇವೆ. ಅದರಂತೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವವರು ಉತ್ಪಾದಕರು ಅಥವಾ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವವರು ಮಾರಾಟಗಾರರು ಇರುತ್ತಾರೆ.

ಗ್ರಾಹಕ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟಗಾರರು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿ-ಮಾರಾಟ ಇಲ್ಲವೆ ಕೊಡುವ-ಕೊಳ್ಳುವ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನೇ ವ್ಯಾಪಾರ ಎಂದು ಸಂಬೋಧಿಸುತ್ತಾರೆ.



ಆಕೃತಿ 9.1 ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಕಲ್ಪನೆ

ವ್ಯಾಪಾರವು ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಆರ್ಥಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಆಗಿದೆ. ಸಮಾಜದಲ್ಲಿಯೂ ಜನರ ಆರ್ಥಿಕ ಜೀವನವು ಬಬ್ಬರಿನೊಬ್ಬರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶ ಅಥವಾ ದೇಶವು ಸ್ವಯಂಪೂರ್ಣ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಜನರ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಧ್ಯೆ ವ್ಯಾಪಾರವು ಅವಶ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಭೌಗೋಲಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಕೊರತೆ ಅಥವಾ ಅಭಾವ ಇರುತ್ತದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿ ಈ ವಸ್ತುವಿನ ಬೇಡಿಕೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇರುತ್ತದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿಂದ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಪೂರೈಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಂದ ಕೊರತೆ ಇರುವ ಅಂದರೆ **ಅಭಾವ**ವಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳತ್ತ ಬೇಡಿಕೆಗನುಸಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಪೂರೈಕೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಉದಾ- ಜಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡುವ ಸೇಬು ಹಣ್ಣನ್ನು ಭಾರತದ ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಡಿಕೆ ಇರುವಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಕಳಿಸಿಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ.



### ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?

ವ್ಯಾಪಾರ ಎಂಬ ಸಂಕಲ್ಪನೆಯು ಅತಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಯುಗದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಾರವು ವಸ್ತುವಿನಿಮಯ ಪದ್ಧತಿಯ ಮುಖಾಂತರ ನಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಇದರಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ಬದಲಿಗೆ ವಸ್ತುವಿನ ಕೊಡುವ ಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ಶ್ರಮದ ಸಂಬಳ ಎಂದು ಧಾನ್ಯ ಅಥವಾ ಧಾನ್ಯದ ಬದಲು ಎಣ್ಣೆ, ಉಪ್ಪು, ಜೇನು ಹಾಗೂ ಹಾಲು ಇಂತಹ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಕೊಡುವ ಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಹಾರ ಇರುತ್ತಿತ್ತು. ಇಂತಹ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಚಲನೆಯ ಬಳಕೆ ಆಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಮನೆಯಲ್ಲಿನ ಹಳೆಯ ಬಟ್ಟೆಗಳ ವಿನಿಮಯದಲ್ಲಿ ಡಬ್ಬಿ ಪಾತ್ರೆ ಕೊಡುವ ವ್ಯವಸಾಯಗಾರರು, ಈಗಲೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ಯೋಗ್ಯ ಬೆಲೆ ನಿರ್ಧರಿಸುವಾಗ ತೊಂದರೆಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರಂತೆಯೇ ಮೊದಲಿಗೂ ತೊಂದರೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಇದರ ಮೇಲಿನ ಉಪಾಯವೆಂದು ಮುಂದೆ ಚಲನೆಯ ಬಳಕೆ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಈಗ ಆಧುನಿಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಾರವು ಚಲನದ ರೂಪದಲ್ಲೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಇಂದಿಗೂ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬುಡಕಟ್ಟಿನ ಜನಾಂಗದವರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ವಿನಿಮಯ ಪದ್ಧತಿಯು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ ಇದೆ.



ವಸ್ತು ವಿನಿಮಯ ಪದ್ಧತಿ



### ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ಖರೀದಿ-ಮಾರಾಟ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದೆವು. ಆದರೆ ವಸ್ತುಗಳ ಕೊಡುವ-ಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ನಡೆಯದೆಯೇ ವ್ಯಾಪಾರ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?

- ❁ ತರಕಾರಿ ಮಾರಾಟಗಾರನಿಗೆ ದುಡ್ಡು ಕೊಟ್ಟು ಅದರಬದಲಿಗೆ ತರಕಾರಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ.
- ❁ ಪುಸ್ತಕ ಮಾರಾಟಗಾರನಿಗೆ ಹಣ ಕೊಟ್ಟಾಗ ಅದರ ಬದಲಿಗೆ ಪುಸ್ತಕ ದೊರಕುತ್ತದೆ.
- ❁ ವಾಹನದಿಂದ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆಗೊಂಡಾಗ ದುಡ್ಡುಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬದಲಿಗೆ ಯಾವ ವಸ್ತುವು ಸಿಗುತ್ತದೆ ?

- ❁ ಡಾಕ್ಟರ್, ವಕೀಲ ಇವರುಗಳಿಂದ ದೊರೆತ ಸಲಹೆಗಳಿಗಾಗಿ ಹಣ ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬದಲಾಗಿ ನಮಗೆ ಯಾವ ವಸ್ತುವು ದೊರಕುತ್ತದೆ ?
- ❁ ನೀವು ಸಿನೇಮಾ ನೋಡಲು ಹೋದಾಗ, ಸಿನೇಮಾ ಗೃಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸಲು ನಿಮಗೆ ಹಣ ಕೊಟ್ಟು ತಿಕೀಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೇಕೆ?
- ❁ ನೀವು ಕೇಶಕರ್ತನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ಕೂದಲು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನೀವು ಹಣ ಕೊಡುತ್ತೀರಿ ಏಕೆ?

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಮೇಲಿನ ಘಟನೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗ ದೃಶ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಖರೀದಿ-ಮಾರಾಟ ಆಗುತ್ತದೋ ಆಗ ಅದನ್ನು **ದೃಶ್ಯ ವ್ಯಾಪಾರ** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಯಾವಾಗ **ಅದೃಶ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ** ಅಂದರೆ ಸೇವೆಗಳ ಕೊಡುವ-ಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆಯೋ ಆಗ ಅದನ್ನು ಅದೃಶ್ಯ ವ್ಯಾಪಾರ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.



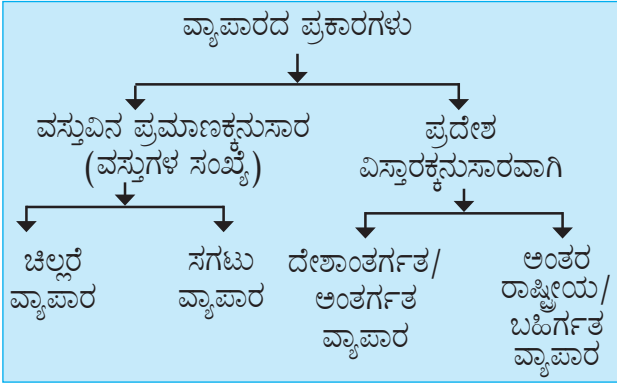
ಆಕೃತಿ 9.2 (ಅ) : ದೃಶ್ಯ ವ್ಯಾಪಾರ



ಆಕೃತಿ 9.2 (ಬ) : ಅದೃಶ್ಯ ವ್ಯಾಪಾರ



**ವ್ಯಾಪಾರದ ಪ್ರಕಾರಗಳು:**



**(1) ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ:** ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕನುಸಾರ ಸಗಟು ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ಚಿಲ್ಲರೆ ವ್ಯಾಪಾರ ಹೀಗೆ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

● **ಸಗಟು ವ್ಯಾಪಾರ:** ವ್ಯಾಪಾರಸ್ಥರು ದೊಡ್ಡಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉತ್ಪಾದಕರಿಂದ ಈ ಖರೀದಿಯನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಖರೀದಿಸಲಾದ ಸರಕುಗಳ ಮಾರಾಟವನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ **ಚಿಲ್ಲರೆ ವ್ಯಾಪಾರಗಳಿಗೆ** ಮಾರಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ವ್ಯಾಪಾರ ಎಂದರೆ **ಸಗಟು ವ್ಯಾಪಾರ**, ಕಾರಖಾನೆದಾರರು, ಒಕ್ಕಲಿಗರು ಮುಂತಾದವರಿಂದ ಸಗಟು ವ್ಯಾಪಾರಸ್ಥರು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಉದಾ. ಮಾವಿನ ಅಥವಾ ಕಿತ್ತಳೆ ಹಣ್ಣಿನ ತೋಟಗಾರ, ತೋಟದಲ್ಲಿಯೆ ಎಲ್ಲ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಸಗಟು ವ್ಯಾಪಾರಿಗೆ ಮಾರುತ್ತಾರೆ.

● **ಚಿಲ್ಲರೆ ವ್ಯಾಪಾರ:** ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು ತಮ್ಮ ಬಳಿಯಲ್ಲಿನ ಸರಕನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಸಗಟು ವ್ಯಾಪಾರಸ್ಥರಿಂದ ಕೊಂಡುನೇರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕೆ **ಚಿಲ್ಲರೆ ವ್ಯಾಪಾರ** ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಉದಾ- ಚಿಕ್ಕ ಅಂಗಡಿಕಾರ, ಮಾರ್ಕೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆ ಮಾರಾಟಗಾರ ಮುಂತಾದವರು.

**(2) ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತಾರಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ:** ವಸ್ತುಗಳ ಖರೀದಿ-ಮಾರಾಟಗಳು ವಿವಿಧ ಮಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕನುಸಾರಿಸಿ ಸ್ಥಾನಿಕ, ವಿಭಾಗದ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹಾಗೂ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಎಂದು ವ್ಯಾಪಾರದ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಇರುವವು.

● **ದೇಶಾಂತರ್ಗತ ವ್ಯಾಪಾರ/ಅಂತರ್ಗತ ವ್ಯಾಪಾರ:** ಒಂದೇ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ವ್ಯಾಪಾರವು ಜರುಗುತ್ತದೆ. ದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣತೆ, ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಲಭ್ಯತೆ, ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ವಿತರಣೆ ಇವುಗಳ ಪರಿಣಾಮವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದೇಶಾಂತರ್ಗತ ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರಮಾಣ, ಸಾಗಾಟ ಸಂಪರ್ಕದ ಸೌಲಭ್ಯ, ಜನರ ಇರುವಿಕೆ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಪರಿಣಾಮವು ದೇಶಾಂತರ್ಗತ ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ

ಭೌಗೋಳಿಕ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮುಂತಾದ ಘಟಕಗಳಿಂದ ಅಂತರ್ಗತ ವ್ಯಾಪಾರವು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತರ್ಗತ ವ್ಯಾಪಾರದ ಪ್ರಗತಿಯ ಮೇಲೆ ದೇಶದ ಪ್ರಗತಿಯು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ವ್ಯಾಪಾರವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಈ ಸಂಬಂಧವು ಧನಾತ್ಮಕ ಇರುತ್ತದೆ.

● **ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ:** ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರವೆಂದರೆ ಒಂದು ದೇಶದ ಇತರ ದೇಶಗಳೊಡನೆ ನಡೆಯುವ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಸೇವೆ ಇವುಗಳ ವಿನಿಮಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ವಸ್ತುಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಬೇಡಿಕೆ ಇರುವ ದೇಶಗಳ ಕಡೆಗೆ ಕಳಿಸಿ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರೊಳಗಿಂದಲೇ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ ಆರಂಭಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರವು ಎರಡು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗ ನಡೆಯುತ್ತದೆಯೋ ಆಗ ಆ ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕೆ **ದ್ವಿಪಕ್ಷೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ** ಎಂದು ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಯಾವಾಗ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರವು ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ನಡುತ್ತದೆಯೋ ಆಗ ಆ ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕೆ **ಬಹುಪಕ್ಷೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ** ಎಂದು ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ..

ಕೆಲವೊಂದು ದೇಶಗಳು ತಮ್ಮ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾ- ಸೌದಿ ಅರೇಬಿಯಾ, ಕುವೇಶ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ತೈಲ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಕೆನಡಾ, ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಗೋದಿ ಉತ್ಪಾದನೆ. ಈ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಬೇಡಿಕೆ ಮಾಡುವ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಪೂರೈಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

● **ಆಯಾತ ಮತ್ತು ನಿಯಾತ:** ಆಯಾತ ಮತ್ತು ನಿಯಾತ ಇವು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿಯೂ ಮೂಲಭೂತ ಕ್ರಿಯೆಗಳಾಗಿವೆ. ಒಂದು ದೇಶವು ತನ್ನಲ್ಲಿ ಕೊರತೆ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲವೆ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಇತರ ದೇಶಗಳಿಂದ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದೋ, ಆಗ ಆ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಆಯಾತ ಅಥವಾ ಆಮದು ಎಂದು ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ದೇಶವು ಯಾವಾಗ ತನ್ನ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವುದೋ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಅವಶ್ಯಕತೆಯುಳ್ಳ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದೋ, ಆ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ನಿಯಾತ ಅಥವಾ ರಫ್ತು ಎಂದು ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ.



**ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?**

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಆರ್ಥಿಕ ವರ್ಷಕ್ಕಾಗಿ ಭಾರತ ಹಾಗೂ ಜಪಾನ ಈ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಪ್ರಮುಖ ವಸ್ತುಗಳ ಆಯಾತ-ನಿಯಾತ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆದು ಎರಡು ಪರಿಚ್ಛೇದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



### ಸ್ವಲ್ಪತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

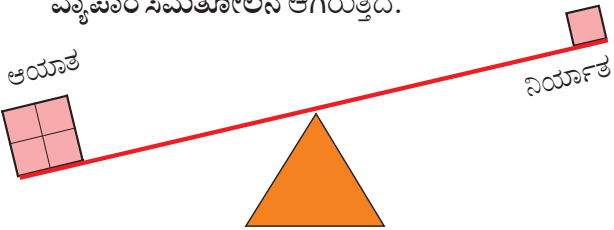
ನೀವು ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳಾಗಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ಅರಿಯೋಣ ಮತ್ತು ನಿಮಗೆ ನಿಮ್ಮ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದಿದೆ. ಅದರಂತೆ ಈ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನಿಮಗೆ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಕೆಲವೊಂದು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದಿದೆ.

- ☞ ಈ ಎರಡರಲ್ಲಿಯೂ ಯಾವ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭವಾಗಿದೆ?
- ☞ ಯಾವ ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೇಲೆ ಮರ್ಯಾದೆಗಳು ಬರಲು ಸಾಧ್ಯ?
- ☞ ಅದರ ಹಿಂದಿನ ಕಾರಣ ಹುಡುಕಿರಿ.

### ವ್ಯಾಪಾರದ-ಸಮತೋಲ

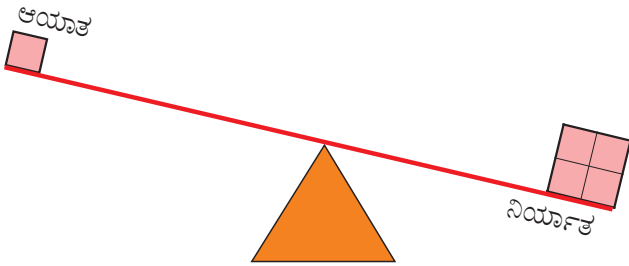
ಒಂದು ದೇಶದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಆಯಾತ ಮತ್ತು ನಿರ್ಯಾತದ ಮೌಲ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಅಂದರೆ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಮತೋಲ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ವ್ಯಾಪಾರ ಸಮತೋಲದ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಮುಂದಿನಂತಿವೆ.

- ಯಾವಾಗ ಆಯಾತದ ಮೌಲ್ಯವು ನಿರ್ಯಾತದ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೋ, ಆಗ ಅದು ಪ್ರತಿಕೂಲ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಮತೋಲನ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.



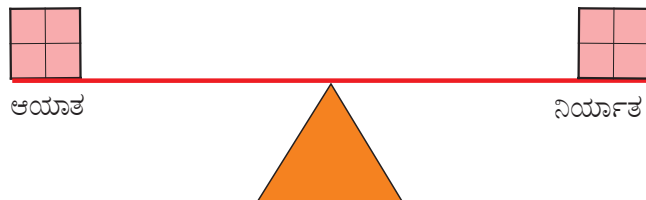
### ಆಕೃತಿ 9.3 (ಅ) ಪ್ರತಿಕೂಲ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಮತೋಲ

- ಯಾವಾಗ ನಿರ್ಯಾತದ ಮೌಲ್ಯವು ಆಯಾತದ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೋ, ಆಗ ಅದು ಅನುಕೂಲ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂತುಲನ ಇರುತ್ತದೆ.



### ಆಕೃತಿ 9.3 : (ಆ) ಅನುಕೂಲ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂತುಲನ

- ಯಾವಾಗ ಆಯಾತ ಮತ್ತು ನಿರ್ಯಾತ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಸಮಾನ ಇರುತ್ತವೆಯೋ ಆಗ ಅದನ್ನು ಸಂತುಲಿತ ವ್ಯಾಪಾರ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ,



### ಆಕೃತಿ 9.3 (ಇ) ಸಂತುಲಿತ ವ್ಯಾಪಾರ

### ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸ್ವರದಲ್ಲಿಯ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಘಟನೆ.

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಸ್ಥಾನಿಕ ಸ್ವರೂಪದ ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕ್ಷಿಪ್ರಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ವ್ಯಾಪಾರವು ಎರಡು ಅಥವಾ ಅಧಿಕ ದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ನೆರವೇರುತ್ತದೆ. ಈ ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೇಲೆ ದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಸರ್ಕಾರದ ಧೋರಣೆ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಕಾಯ್ದೆ ನ್ಯಾಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಚಲನ, ಭಾಷೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಘಟಕಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ದೇಶದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಪರಸ್ಪರ ರಾಜನೈತಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳಿಂದಲೂ ಕೂಡ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಂದು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಾರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿನ ಅಡೆ ತಡೆಗಳಿಂದ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ನೇಹ ಸಂಬಂಧಗಳ, ಮೇಲೆ ವಿಪರೀತ ಪರಿಣಾಮವಾಗುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಘಟನೆಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಉಂಟಾಯಿತು. ಭಿನ್ನ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ವರವುಳ್ಳ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ವ್ಯಾಪಾರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಸಹಜ ಹಾಗೂ ನ್ಯಾಯಯುತ ಆಗಬೇಕೆಂಬ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಕೆಲವು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಘಟನೆಗಳು ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡವು. ಈ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಘಟನೆಗಳು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ ವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಸುಲಭತೆಗಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಸಂಘಟನೆಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಮುಂದಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.










ಏಶಿಯಾದ ಮುಖ್ಯಾಲಯ



ಜಾಗತಿಕ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಘಟನೆಯ ಮುಖ್ಯಾಲಯ

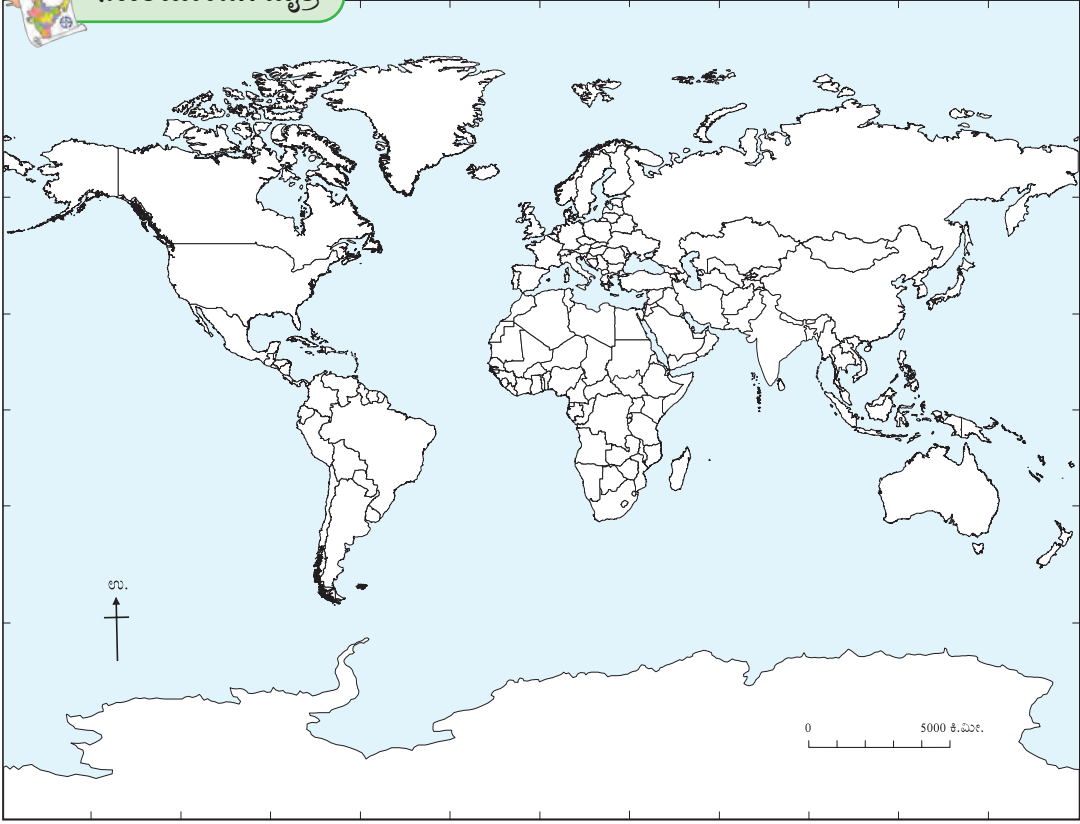


ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಆರ್ಥಿಕ ಸಂಘಟನೆಗಳು

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಘಟನೆಯ ಹೆಸರು	ಸದಸ್ಯ ದೇಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಮಾನ ಚಿಹ್ನೆ	ಮುಖ್ಯಾಲಯ (ದೇಶ)	ಉದ್ದೇಶ/ಕಾರ್ಯ
ಜಾಗತಿಕ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಘಟನೆ (WTO) (World Trade Organization)	164 	ಜೆನಿವ್ವಾ (ಸ್ವಿಟ್ಜರ್ಲೆಂಡ್)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರದ ಮಾತುಕತೆಗಾಗಿ ವೇದಿಕೆ ಲಭ್ಯ ಮಾಡಿಕೊಡುವುದು.</li> <li>ವ್ಯಾಪಾರ ಕುರಿತಾಗಿ ಮತಭೇದಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವುದು.</li> <li>ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ ಧೋರಣೆಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಗಾ ಇಡುವುದು</li> <li>ವಿಕಾಸಶೀಲ ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಹಾಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಕೊಡುವುದು</li> </ul>
ಯುರೋಪಿಯನ್ ಸಂಘ (EU) (European Union)	28  European Union	ಬ್ರಸೆಲ್ಸ್ (ಬೆಲ್ಜಿಯಂ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಈ ಸಂಘವು ಯುರೋಪದಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಸದಸ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಐಕ್ಯದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ವಿಕಸಿತ ಗೊಳಿಸಿದೆ.</li> <li>ಯುರೋಪದಲ್ಲಿ ವಸ್ತು, ಸೇವೆ ಮತ್ತು ಬಂಡವಾಳ ಇವುಗಳ ಮುಕ್ತ ಸಂಚಾರವಾಗುವುದು ಇದರ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.</li> <li>ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳು ವಸ್ತುಗಳ ಕೊಡು-ಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲಿನ ಜಕಾತಿ ರದ್ದು ಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.</li> <li>ಸದಸ್ಯ ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಯುರೋ ಚಲನವನ್ನು ನಿಶ್ಚಿತಮಾಡಲಾಗಿದೆ.</li> </ul>
ಓಪೆಕ್ (OPEC) (Organization of Petroleum Exporting Countries)	13 	ವಿನ್ಯೆನ್ನಾ (ಆಸ್ಟ್ರಿಯಾ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಖನಿಜ ತೈಲದ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೇಲೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಇಡುವುದು.</li> <li>ಸದಸ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯ ತೈಲ ತ್ಯಾದನೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು.</li> <li>ತೈಲ ನಿಯಾಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಸುಸೂತ್ರತೆ ತರುವುದು.</li> </ul>
ಸಾರ್ಕ್ (SAARC) (South Asian Association for Regional Co-operation)	8 	ಕಾಠಮಾಂಡು (ನೇಪಾಳ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ದಕ್ಷಿಣ ಏಶಿಯಾದಲ್ಲಿನ ದೇಶಗಳ ಸಮಾನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅರಿತುಕೊಂಡು ಅವುಗಳ ಮೇಲಿನ ಸಮಾಧಾನಕಾರಕ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.</li> <li>ಸದಸ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಲ್ಯಾಣ, ಜೀವನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸಹಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.</li> <li>ದಕ್ಷಿಣ ಏಶಿಯಾದಲ್ಲಿನ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಅಶಾಂತತೆಯನ್ನು ದೂರ ಮಾಡುವುದು.</li> </ul>
ಆಸಿಯಾನ (ASEAN) (Association of South-East Asian Nations)	10 	ಜಕಾರ್ತಾ (ಇಂಡೋನೇಶಿಯಾ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಆಗ್ನೇಯ ಏಶಿಯಾದ ದೇಶಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸ, ಅದರಂತೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸ್ನೇಹ ಸಂಬಂಧ ಬೆಳೆಸುವುದು.</li> <li>ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಶಾಂತತೆಯನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು.</li> <li>ಸದಸ್ಯ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಾರ ವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ತೆರಿಗೆ ಸವಲತ್ತು ಕೊಡುವುದು.</li> </ul>
ಆಪೆಕ್ (APEC) (Asia-Pacific Economic Co-operation)	21 	ಸಿಂಗಾಪುರ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಏಶಿಯಾ ಪ್ರಶಾಂತ ಮಹಾಸಾಗರ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತ ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಸಹಕಾರ್ಯ ನೀಡುವುದು.</li> <li>ಸದಸ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಹಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು.</li> </ul>
ಬ್ರಿಕ್ಸ್ (BRICS) (Brazil, Russia, India, China and South Africa.)	5 	ಶಾಂಘಾಯ (ಚೀನ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿಯ ದೇಶಗಳ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ನಿಧಿ ಉಪಲಬ್ಧ ಮಾಡಿಕೊಡುವುದು.</li> <li>ಪರಸ್ಪರದಲ್ಲಿಯ ಆರ್ಥಿಕ ಸಹಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.</li> <li>ಆರ್ಥಿಕ ಸುರಕ್ಷಿತತೆಯನ್ನು ದೃಢೀಕರಿಸುವುದು.</li> </ul>



## ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಮೈತ್ರಿ



ಆಕೃತಿ 9.4 : ನಕಾಶೆಯ ರೂಪರೇಷೆ

ಕೆಳಗಿನ ಸಂಘಟನೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಸದಸ್ಯ ದೇಶಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಸಹಾಯದಿಂದ ದೊರಕಿಸಿರಿ. ಈ ದೇಶಗಳನ್ನು ಆಕೃತಿ 9.4 ರಲ್ಲಿಯ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಘಟನೆಗಳಿಗಾಗಿ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ಬಣ್ಣಗಳ ಬಳಸಿ ತೋರಿಸಿರಿ.

- ಓಪೆಕ (OPEC) ಸದಸ್ಯ ದೇಶಗಳು
- ಸಾರ್ಕ (SAARC) ಸದಸ್ಯ ದೇಶಗಳು



### ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

☞ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಚಲನವು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದಿದ್ದರೆ, ಏನಾಗಬಹುದು ?

### ಮಾರಾಟ ಕೌಶಲ್ಯ



### ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ಧೋಂಡಿಬಾನು ತನ್ನ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಕಷ್ಟಪಟ್ಟು ಉತ್ತಮ ಪ್ರಕಾರದ ತರಕಾರಿ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಕೃಷಿ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಆದರೆ ಅವನಿಗೆ ಬೇಕೆನ್ನಿಸುವ ಬೆಲೆ ಕೈಗೆಟುಕುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಓದುತ್ತಿದ್ದ ಧೋಂಡಿಬಾನು ಮಗನು ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ನೋಡಿದನು ಹಾಗೂ ಅವನು, ಮೊದಲು ತೋಟದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ

ಒಳ್ಳೆಯ ಪೊಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿ ಹಾಕಿದನು. ಬಳಿಕ ಪಟ್ಟಣದ ಸುಪರ ಮಾರ್ಕೆಟ್ ಮಾಲ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದನು. ಅವನ ತೋಟದ ತರಕಾರಿಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕಂಡು ಸುಪರ ಮಾರ್ಕೆಟ್‌ಗಳು ಆ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಜಾಹೀರಾತು ಮಾಡಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಇಟ್ಟಿತು. ಸದ್ಯ ಧೋಂಡಿಬಾನು ಸರಕುಗಳು ಮೊದಲಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆಗಳಿಗೆ ಮಾರಲಾಗುತ್ತಿವೆ.

- ☘ ಧೋಂಡಿಬಾನು ತೋಟದ ತರಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಯಾವುದರಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯ ಬೆಲೆ ಸಿಗಲಾರಂಭಿಸಿತು?
- ☘ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಧೋಂಡಿಬಾನು ಮಗನಿಗೆ ಏನು ಮಾಡಬೇಕಾಯಿತು?
- ☘ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿಯ ಒಕ್ಕಲಿಗರ ತೋಟದ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ದರ ಸಿಗಬೇಕಾದರೆ ನೀವು ಯಾವ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವಿರಿ?

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಯಾವುದೇ ಸರಕಿನ, ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರಕಾರದ ಸಾದರ ಪಡೆಸುವಿಕೆ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸರಕಿನ ಬೆಲೆ ಅದರ ಗುಣಮಟ್ಟ ಹಾಗೂ ಸರಕನ್ನು ಗ್ರಾಹಕರ ಎದುರು ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದ ಸಾದರಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲಿಂದ ನಿರ್ಧರಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಧೋಂಡಿಬಾನು ತೋಟದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗಾಗಿ ಇದರ ಕೊರತೆ ಇದ್ದಿತು, ಅದನ್ನು ಧೋಂಡಿಬಾನು ಮಗನು ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದನು ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಿದನು. ಇದೇ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕೃಷಿ ಸರಕುಗಳಿಗಾಗಿ ಉಪಾಯವನ್ನು



ಯೋಜಿಸಿದಾಗ ಸರಕು ಅಥವಾ ಉತ್ಪನ್ನದ ದರ್ಜೆಯು ಗ್ರಾಹಕರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಅದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಸರಕಿಗೆ ಬೆಲೆಯಂತೂ ಸಿಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಇಂತಹ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳ ಬೇಡಿಕೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ.



### ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೀವು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸತತವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವಿರಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವೊಂದು ವಸ್ತುಗಳ ಯಾದಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಎದುರಿಗೆ ನೀವು ಯಾವ ಕಂಪನಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಿರಿ, ಆ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳ ಹೆಸರು ಬರೆಯಿರಿ.

ಅ. ಕ್ರ.	ನೀವು ಬಳಸುವ ವಸ್ತುಗಳು	ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಸರು	ಉತ್ಪಾದಕನ ಹೆಸರು	ಮಾಹಿತಿಯ ಮೂಲ
(1)	ಹಲ್ಲು ಉಜ್ಜುವ ಪೇಪರ್/ಪೌಡರ			
(2)	ಚಹ ಅಥವಾ ಕಾಫಿ ಪೌಡರ			
(3)	ಸ್ನಾನದ ಸಾಬೂನು			
(4)	ಕೇಶಶೃಲ			
(5)	ಬಿಸ್ಕೀಟುಗಳು			

ಮೇಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರಗಳ ಮೇಲಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಲಕ್ಷ್ಯಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುವುದೇನೆಂದರೆ ನಾವು ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆಯೋ ಅವುಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವು ಮಹತ್ವದ್ದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ಅದರ ಜಾಹೀರಾತು ಕೂಡ ನಮ್ಮ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳ ಕುರಿತಾಗಿ

ಮಾಹಿತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಆ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳನ್ನು ಯಾರಾದರೂ ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡಾಗ, ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಜಾಹೀರಾತು ಕಂಡಾಗ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಬಗ್ಗೆ ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಅಥವಾ ಪೇಟಿಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗ ನಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರುವುದೇನೆಂದರೆ, ಈ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳು ನಮ್ಮ ಉಪಯೋಗದವು ಇರುತ್ತವೆ, ಎಂದು ಅವುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಮಾರಾಟ ಕೌಶಲ್ಯದ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಯೋಗ್ಯವಾದ ಮಾರಾಟ ಕೌಶಲ್ಯದಿಂದ ವ್ಯಾಪಾರವು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಸಾಗುತ್ತದೆ.

### ಮಾರಾಟದ ಮಹತ್ವ

ಆಧುನಿಕ ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಸಮಾಜ ರಚನೆ, ಜಾಗತೀಕರಣ, ಉತ್ಪಾದನೆಗಳ ಹೇರಳವಾದ ಪರ್ಯಾಯ ಮತ್ತು ದೊರಕುವಿಕೆ ಇವು ಇಂದಿನ ಜಗತ್ತಿನ ವ್ಯಾಪಾರದ ರಚನೆ ಆಗಿವೆ. ಈ ಪಾರ್ಶ್ವಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ತುಂಬ ಮಹತ್ವದ್ದು ಎನಿಸುತ್ತದೆ. ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಶಿಸ್ತುಬದ್ಧ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ ಮಾಡಲು ಬರುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿತರಿಸಲು ಬರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಗ್ರಾಹಕರವರೆಗೆ ತಲುಪಿಸಲುಬರುವುದು. ಉತ್ಪಾದನೆಯ ವಿಕ್ರಯ ಮೌಲ್ಯವೂ ಸಹ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ದೋಷಪೂರಿತವುಳ್ಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮರಳಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲೂ ಬರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂದಿನ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಕೌಶಲ ಇದು ವ್ಯಾಪಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಆಧಾರವಾಗಿದೆ. ಗ್ರಾಹಕನಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಿದೆ ಎಂಬ ಭಾವನೆ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವ ಜಾಹೀರಾತುಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಗ್ರಾಹಕರವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತಲುಪುವಿಕೆ, ಉತ್ಪಾದನೆಯತ್ತ ಗ್ರಾಹಕರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರವೃತ್ತರನ್ನಾಗಿಸುವುದು ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಇವುಗಳ ಹಿಂದಿನ ಉದ್ದೇಶಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

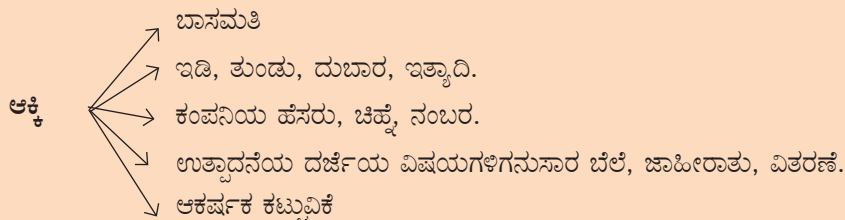


### ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

ಉತ್ಪಾದಕರಿಂದ ಗ್ರಾಹಕರ ವರೆಗೆ ವಸ್ತುವು ಹೋಗುವಾಗ ಒಂದು ಅದೃಶ್ಯ ಪ್ರವಾಹವು ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿಯ ವ್ಯವಸಾಯದ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಒಟ್ಟಾರೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ. ವಸ್ತುವಿನ ಬೆಲೆ, ಮಾರಾಟದ ವೃದ್ಧಿ, ಜಾಹೀರಾತುಗಳು ಮತ್ತು ವಿತರಣೆ ಇವು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮುಖ್ಯ ಘಟಕಗಳಾಗಿವೆ.



### ಉದಾಹರಣಾರ್ಥ



ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪ್ರಸಾರಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ತುಂಬಾ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿವೆ. ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿಯೂ ಕ್ರಾಂತಿಯಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಜಗತ್ತು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯೇ ಆದಂತಿದೆ. ಅಂತರಜಾಲ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಿಂದ ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳ ಮಾಹಿತಿಯು ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ಅನೇಕ ಪರ್ಯಾಯಗಳು ಸಿಗುವಂತಾಗಿವೆ. ಅಂತರಜಾಲದ ಸೌಲಭ್ಯದಿಂದ 'ಆನ್‌ಲೈನ್ ಟ್ರೇಡಿಂಗ್', 'ಈ-ಮಾರ್ಕೆಟಿಂಗ್' ಇವುಗಳಂತಹ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಹಕರು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಜಾಹೀರಾತು ಮಾಡುವಾಗ ಸುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಅತಿಶಯೋಕ್ತಿ ಇರುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಗ್ರಾಹಕರನ್ನು

ವಂಚಿಸುವುದು, ಸ್ಪರ್ಧಕರ ದೋಷ ಹೇಳುವುದು, ಇವುಗಳಿಂದ ಅನೇಕಸಲ ಜಾಹೀರಾತುಗಳು ತಮ್ಮ ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹತೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಜಾಹೀರಾತು ಮಾಡುವಾಗ ಯೋಗ್ಯ ನೀತಿಯಿರುವವನ್ನು ಪಾಲಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯವಿದೆ. ಗ್ರಾಹಕನೂ ಕೂಡ ಇಂತಹ ಜಾಹೀರಾತುಗಳಿಂದ ಜಾಗೃತರಾಗಿರುವುದು ಅವಶ್ಯವಿದೆ. ಇದರ ಸಲುವಾಗಿ ಗ್ರಾಹಕ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕಾಯ್ದೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ತಮ್ಮ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳನ್ನು ನ್ಯಾಯಯುತ ದರದಿಂದ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದರ ಕಡೆಗೆ ಗ್ರಾಹಕನೇ ಒಲವು ಇರುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.



- ಪ್ರ. 1. ಕೆಳಗಿನ ವ್ಯಾಪಾರದ ಪ್ರಕಾರಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಿ.
- (ಅ) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ಪಂಜಾಬ
  - (ಆ) ಚೀನ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾನಡಾ
  - (ಇ) ಭಾರತ ಮತ್ತು ಜಪಾನ
  - (ಈ) ಭಾರತ ಹಾಗೂ ಯುರೋಪದ ಸಂಘ
  - (ಉ) ಲಾಸಲಗಾವ ಮತ್ತು ಪುಣೆ
- ಪ್ರ. 2. ಕೆಳಗಿನ ವಿಧಾನಗಳಿಗಾಗಿ ಆಯಾತ, ನಿಯಾತ (ಆಮದು, ರಫ್ತು)ಗಳಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ಶಬ್ದವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ
- (ಅ) ಭಾರತದ ಮಧ್ಯಪೂರ್ವ ಏಶಿಯಾದಲ್ಲಿಯೂ ದೇಶಗಳಿಂದ ಖನಿಜಕೈಲವನ್ನು ಖರೀದಿಸುತ್ತದೆ.
  - (ಆ) ಕ್ಯಾನಡಾದಲ್ಲಿಂದ ಏಶಿಯಾದ ದೇಶಗಳ ಕಡೆಗೆ ಮಾರಾಟಕ್ಕಾಗಿ ಗೋದಿಯನ್ನು ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
  - (ಇ) ಜಪಾನ ಆಪೆಕ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಯಂತ್ರಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಕಳಿಸಿ ಕೊಡುತ್ತದೆ.
- ಪ್ರ. 3. ತಪ್ಪಾದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- (ಅ) ಭಾರತವು ಸ್ವಯಂಪೂರ್ಣ ದೇಶವಾಗಿದೆ.
  - (ಆ) ಯಾವುದೇ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯೂ ಉತ್ಪಾದನೆ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ, ಅಲ್ಲಿ ಆ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.
  - (ಇ) ಸ್ಥಾನಿಕ ಸ್ವರೂಪದ ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕಿಂತ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಸಹಜ ಹಾಗೂ ಸುಲಭವಾಗಿರುವುದು.
  - (ಈ) ಆಗ್ನೇಯ ಏಶಿಯಾದಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸ, ಅದರಂತೆಯೇ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸ್ನೇಹಸಂಬಂಧ ಬೆಳೆಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸಾರ್ಕ ಈ ಸಂಘಟನೆ ಮಾಡುವುದು.
- ಪ್ರ. 4. ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವ್ಯಾಪಾರದ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- (ಅ) ಸೃಷ್ಟಿ ಇವಳು ಕಿರಾಣಿ ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ಸಕ್ಕರೆ ಕೊಂಡು ತಂದಳು.
  - (ಆ) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ರೈತರ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಸೂರತದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು ಕೊಂಡುಕೊಂಡರು.
  - (ಇ) ಸಮೀರನು ತನ್ನ ತೋಟದಲ್ಲಿಯೂ ದಾಳಿಂಬೆಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಆಸ್ತೇಲಿಯಾಕ್ಕೆ ನಿಯಾತ ಮಾಡಿದ.

- (ಈ) ಸದಾಭಾವು ಇವರು ಸಗಟದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಿಂದ ತನ್ನ ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲು 10 ಚೀಲ ಗೋದಿ ಹಾಗೂ 5 ಚೀಲ ಅಕ್ಕಿ ತಂದರು.
- ಪ್ರ. 5. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.
- (ಅ) ವ್ಯಾಪಾರದ ಪ್ರಕಾರಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ತೋರಿಸುವ ಪ್ರವಾಹ ಪಟ ತಯಾರಿಸಿರಿ.
  - (ಆ) ವ್ಯಾಪಾರ ಸಮತೋಲದ ಪ್ರಕಾರಗಳ ಭೇದ ಹೇಳಿರಿ.
  - (ಇ) ಜಾಗತಿಕ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಘಟನೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
  - (ಈ) ಓಪೆಕ (OPEC) ಹಾಗೂ ಆಪೆಕ (APEC) ಈ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಘಟನೆಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಭೇದ ಹೇಳಿರಿ.
  - (ಉ) ಏಶಿಯಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿಯೂ ಮಹತ್ವದ ವ್ಯಾಪಾರದ ಸಂಘಟನೆಯ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
  - (ಊ) ರೈತರ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಲ್ಲಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮಹತ್ವದ ಬಗೆಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.
- ಪ್ರ. 6. ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ 2014-15 ವರ್ಷದಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳ ಆಯಾತ-ನಿಯಾತ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ದಶಲಕ್ಷ ಯೂ. ಎಸ್. ಡಾಲರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯಾತ್ಮಕ ಮಾಹಿತಿಯಿಂದ ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ ತಯಾರಿಸಿರಿ. ಸ್ತಂಭಾಲೇಖವನ್ನು ಕಾಳಜೀಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಓದಿ ಮತ್ತು ಸ್ತಂಭದ ದೇಶಗಳ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಮತೋಲನದ ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.

ದೇಶ	ನಿಯಾತ	ಆಯಾತ
ಚೀನ	2143	1960
ಭಾರತ	272	380
ಬ್ರಾಝಿಲ್	190	241
ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳು	1510	2380

**ಉಪಕ್ರಮ**

ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ಉಪಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿರಿ. ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಜಾಹೀರಾತು ತಯಾರಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಮೆಚ್ಚುಗೆ ಸಿಗುವಂತೆ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿರಿ. \*\*\*





## 10. ನಗರೀಕರಣ



### ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

(ಊರಿನಲ್ಲಿಯ ಒಕ್ಕಲಿಗ (ತಾತ್ಯಾ) ಮತ್ತು ಅವರ ಮಗ (ಸುರೇಶ) ಇವರಿಬ್ಬರಲ್ಲಿನಡೆದ ಸಂವಾದವನ್ನು ಮುಂದೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಕಾಳಜೀಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಅದನ್ನು ಓದಿರಿ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಮಾಡಿರಿ)

ತಾತ್ಯಾ : ಸುರೇಶ, ಇಂದು ನಾ ಹೊಲಕ್ಕೆ ತಡಾ ಮಾಡಿ ಬರ್ತೀನಿ, ನೀ ಮುಂದೊಬ್ಬರು!

ಸುರೇಶ : ತಾತ್ಯಾ, ನನ್ನ ಮನಿಸಿನಲ್ಲಿ ಇಂದು ಕಾರಖಾನೆಗೆ ಹೋಗುವ ವಿಚಾರ ಇದೆ.

ತಾತ್ಯಾ : ಯಾಕೋ ತಮ್ಮಾ?

ಸುರೇಶ : ನಾನು ಆ ಕಾರಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ನೌಕರಿ ಮಾಡಬೇಕು ಎಂದು ನನಗೆ ಅಸ್ತದೆ.

ತಾತ್ಯಾ : ಕಾರಖಾನೆಯೊಳಗೆ ಚಾಕರಿ? ಯಾತರ ಸಲುವಾಗಿ?

ಸುರೇಶ : ತಾತ್ಯಾ, ಕಾರಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ನೌಕರಿ ಮಾಡಿದರೆ ನನಗೆ ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು ಪಗಾರ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ ಹೆಚ್ಚು ದುಡ್ಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೆ ದೀಪಾವಳಿಗೆ ಬೋನಸವೂ ಸಿಗುವುದು.

ತಾತ್ಯಾ : ಅರೇ, ಮುಂದೆ ನಮ್ಮ ಹೊಲದ್ದು ಏನು ?

ಸುರೇಶ : ನೌಕರಿ ಮಾಡುತ್ತ ಮಾಡುತ್ತ ಹೊಲದ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ನೋಡುವೆ.

ತಾತ್ಯಾ : ಅದೆಲ್ಲಾ ಸರಿ, ಆದರೆ ನಿನಗೆ ಎರಡೂ ಸಂಭಾಳಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಆಗಬಹುದಾ?

ಸುರೇಶ : ತಾತ್ಯಾ, ನಾನು ಅದೆಲ್ಲವನ್ನೂ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವೆ, ನೀ ಚಿಂತೆ ಮಾಡಬೇಡ. ನಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ಭವಿಷ್ಯದ ವಿಚಾರವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗೀತು. ಇಂದು ನಮ್ಮ ಊರು ಈಗ ಹೇಗೆ ಕಾಣುತ್ತಿದೆಯೋ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಅದರೊಳಗೆ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆಗಲಿದ್ದಾವೆ.

ತಾತ್ಯಾ : ಯಾವ ಬದಲು ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀ ಹೇಳಿ ?

ಸುರೇಶ : ತಾತ್ಯಾ, ನೀವು ಸ್ವಲ್ಪ ಭೂತಕಾಲಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ. ಮೊದಲಿನ ಊರನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ನಮ್ಮ ಊರಿನ ಇಂದಿನ ಸ್ಥಿತಿ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಇಂದು ನಮ್ಮ ಊರಿನ ಹತ್ತಿರ ಕಾರಖಾನೆ ಬಂದಿದೆ. ನಮ್ಮ ಹೊಲ ಊರಿನ ಹತ್ತಿರ ಇದೆ. ಕಾರಖಾನೆ ಸುರು ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ರಸ್ತೆಗಳು ವಿಕಾಸ ಹೊಂದುವವು. ದವಾಖಾನೆ, ಶಾಲೆ, ಮಹಾ ವಿದ್ಯಾಲಯ, ಆಡಳಿತ ಕಚೇರಿ ಇಂತಹ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಸುರುವಾಗಬಲ್ಲವು. ಊರಿನಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದೊಡ್ಡ ಮನೆಗಳು ಎದ್ದು ನಿಲ್ಲುವವು. ಹೊರಗಿನಿಂದ ಜನರು ಇರಲು ಬರುವರು. ಊರಿನ ವಿಸ್ತಾರ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ವಿಕಾಸ ಹೊಂದುವುದು.

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಕೊಡಿರಿ.

- ಸುರೇಶನು ಕಾರಖಾನೆಯ ಕೆಲಸಿಗಾಗಿ ಹೋಗುವ ವಿಚಾರ ಏಕೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ?
- ತಾತ್ಯಾರಿಗೆ ಯಾವುದರ ಚಿಂತೆ ಉಂಟಾಗಿದೆ ?
- ಸುರೇಶನಿಗೆ ಊರಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆಗುತ್ತಿವೆ ಎಂದು ಅನಿಸುತ್ತಿದೆ ?
- ಊರಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಯಾವ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ಅನಿಸುತ್ತದೆ ?

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಸುರೇಶನ ಊರಿನ ಬಳಿ ಕಾರಖಾನೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಊರಿನಲ್ಲಿಯ ಜನರ ವ್ಯವಸಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗುತ್ತಿರುವುದು ನಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರುವುದು. ಅದರಂತೆ ಕೆಲಸದ ನಿಮಿತ್ತವಾಗಿ ಬೇರೆ ಇನ್ನಿತರ ಊರುಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ಜನರು ಬಂದು ಊರಿನಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಊರಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಅಂದರೆ ಹೊಟೆಲುಗಳು, ಖಾನಾವಳಿ, ಚಿಕ್ಕಮಾರಾಟದ ಅಂಗಡಿಗಳು, ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೇವೆ ಇಂಥ ಎಲ್ಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಊರಿನ ಮೂಲ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದಾಗ ಕೃಷಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಮುಖ್ಯ ವ್ಯವಸಾಯ ಆಗಿದೆ. ಒಕ್ಕಲುತನ ಮತ್ತು ಒಕ್ಕಲುತನಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದ ವ್ಯವಸಾಯಗಳು ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತ ಬಂದಿವೆ. ಆದರೆ ಇಂದು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ಉದ್ಯೋಗ, ವ್ಯವಸಾಯಗಳು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಉದಾ- ಕಾರಖಾನೆಗಳು, ಗಿರಣಿಗಳು, ಶಕ್ತಿಯ ಯೋಜನೆಗಳು, ಬಹು ಉದ್ದೇಶಿಯ ಯೋಜನೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಸ್ಥಾನಿಕ ಅದರಂತೆ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಜನರು ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ಬರುವುದರಿಂದ ಊರಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಈ ಜನರಿಗೆ ವಿವಿಧ ಸೇವೆಗಳ ಈಡೇರಿಕೆಗಾಗಿ ಇತರ ಸೇವಾ ವ್ಯವಸಾಯಗಳು ವಿಕಸಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ಉದಾ- ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ, ತಿಂಡಿ ತಿನಿಸು, ಆಸ್ಪತ್ರೆ, ಮನರಂಜನೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಊರಿನ ವಿಸ್ತಾರವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲಿನ ಊರಿನ ಸ್ವರೂಪವು ಬದಲಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಊರಿನಲ್ಲಿಯ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೇವೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಬಲ್ಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾಗಿ ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯಿತಿ ಬದಲಿಗೆ ನಗರ ಪರಿಷತ್ತು ಅಥವಾ ನಗರ ಪಾಲಿಕೆಗಳು ಉದಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ, ವಿವಿಧ ಮೂಲಭೂತ-ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೇವೆಯನ್ನು ನಾಗರಿಕರಿಗೆ ಉಪಲಬ್ಧ ಮಾಡಿ ಕೊಡುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಿ ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ- ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ರಸ್ತೆ, ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಕೊಳಚೆ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ರಸ್ತೆ ಮೇಲಿನ ವಿದ್ಯುದ್ದೀಪಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಇದರ ಹೊರತಾಗಿ ನಗರ



ನಿಯೋಜನೆ, ಮನರಂಜನೆ ಸಾಧನಗಳು, ಪ್ರೇಕ್ಷಣೀಯ ಸ್ಥಳಗಳು, ಉದ್ಯಾನಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನೂ ಕೂಡಾ ವಿಕಸಿತ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಪರ್ಯಾಯದಿಂದ ಊರಿನ ರೂಪಾಂತರ ನಗರದಲ್ಲಿ/ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



### ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಈಡೇರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವ ಯಾವ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ನಾಗರಿಕರಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ವಿಕಸಿತಗೊಳಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕ ಇರುತ್ತದೆ?

ಭಾರತೀಯ ಜನಗಣನೆ ಕಾರ್ಯಾಲಯವು ಪಟ್ಟಣ/ನಗರ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ 1961ರಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿದಂತೆ ಹಲವು ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

- ಯಾವ ವಸತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಪುರುಷರಲ್ಲಿಯೂ, 75% ಪುರುಷರು ಒಕ್ಕಲುತನ ರಹಿತ ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗುತ್ತಿದ್ದರೆ. ಇಂತಹ ವಸತಿಗೆ ನಗರದ ವಸತಿ ಎಂದು ಗ್ರಹಿಸಬೇಕು.
- ವಸತಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 5000 ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇರಬೇಕು.
- ವಸತಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ ಪ್ರತಿ ಚೌರಸ ಕಿಲೋಮೀಟರಿಗೆ ಕನಿಷ್ಠ 400 ದಷ್ಟು ಇರಬೇಕು.



### ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿಯ ಸಂಖ್ಯಾತ್ಮಕ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಗಣಕಯಂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಳಸಿ **ನಾಗರಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ** ಶೇಕಡಾವಾರದ ರೇಷಾಲೇಖ ತಯಾರಿಸಿರಿ. ಇದರ ಕುರಿತಾಗಿ ನಗರೀಕರಣದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿರಿ. ಈ ಆಲೇಖದ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಮಾಡಿ 1961 ರಿಂದ 2011ರ ವರೆಗಿನ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿಯ ನಾಗರೀಕರಣದ ಕುರಿತಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ಶಬ್ದಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ನಿಷ್ಕರ್ಷೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಅ. ಕ್ರ.	ವರ್ಷ	ನಾಗರಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರತಿಶತ	ನಾಗರಿಕ ವಸತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
(1)	1961	17.79	2,270
(2)	1971	19.91	3,576
(3)	1981	23.34	3,245
(4)	1991	25.72	3,605
(5)	2001	28.06	5,161
(6)	2011	37.07	7,935

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ವಷ್ಟೀಕರಣ

ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ನಾಗರೀಕರಣದ ವಿಚಾರ ಮಾಡಲಾಗಿ 1961 ರಿಂದ 2011ರ ವರೆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಗರ ವಸತಿಯಲ್ಲಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಸತತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕ್ರಿ.ಶ. 1961 ರಿಂದ ಕ್ರಿ.ಶ. 1981ರ ವರೆಗೆ ನಗರಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಳ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 5.55 ಪ್ರತಿಶತ ಇದ್ದಿತು. ಆದರೆ ಕ್ರಿ.ಶ. 1981 ರಿಂದ ಕ್ರಿ.ಶ. 2011ರ ವರೆಗೆ ಈ ಹೆಚ್ಚಳವು ಶೇಕಡಾ 13.73 ವರೆಗೆ

ತಲುಪಿದ್ದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದರರ್ಥ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ನಗರ ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವೃದ್ಧಿಯು ಭರದಿಂದ ಆಗುತ್ತಿದೆ. ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ನಗರೀಕರಣವು ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನಾವು ಅಭ್ಯಸಿಸೋಣ.

### ಔದ್ಯೋಗೀಕರಣ

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗಗಳ ವಿಕಾಸ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರೀಕರಣವಾಗುವುದು ನಾಗರೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕಾರಿ ಎಂದೆನಿಸುವ ಘಟಕವಾಗಿದೆ. ಉದ್ಯೋಗ ದಂಧೆಗಳ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ನೌಕರಿಯ ಆಶೆಯಿಂದ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಜನರು ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಕಡೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿತರಾಗುತ್ತಾರೆ, ಅದರಲ್ಲಿಂದ ನಾಗರೀಕರಣದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ವೇಗಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಹತ್ತೊಂಬತ್ತನೆಯ ಶತಕದ ಮಧ್ಯ ಮುಂಬಯಿ ಪಟ್ಟಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ರಭಸದಿಂದ ಆಯಿತು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಮುಂಬಯಿಯಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಗಿಣಿಗಳ ಉದ್ಯೋಗವು ಸುರುವಾಗಿತ್ತು. ಇದರಿಂದ ಮೀನುಗಾರರ ವಸತಿ ಆಗಿದ್ದ ಅನೇಕ ಊರುಗಳು ಔದ್ಯೋಗೀಕ ಮತ್ತು ನಾಗರೀಕರಣಗಳಿಂದ ಮುಂಬಯಿ ಮಹಾನಗರದ ಭಾಗವಾಗಿದೆ.



ಆಕೃತಿ 10.1 ಔದ್ಯೋಗೀಕರಣ



### ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?

- ❖ ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿಯ ಊರು ನಗರದಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿದ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
- ❖ ಆ ಊರುಗಳ ನಾಗರೀಕರಣವಾಗುವ ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳಾವುವು? ಅವುಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

### ವ್ಯಾಪಾರ

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಸ್ಥಳ, ವಸ್ತುಗಳ ಒಯ್ಯುವಿಕೆ ತರುವಿಕೆ, ಏರು ಇಳಿತ ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಇವುಗಳಿಗಾಗಿ ಅನುಕೂಲವಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಇರುವ ಇತರ ಸೇವೆಗಳ ಹೆಚ್ಚಳ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ- ವ್ಯಾಪಾರಿ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಗುಂಪು, ಬ್ಯಾಂಕು, ಪತ್ತಿನ ಸಂಸ್ಥೆ, ಗೋದಾಮುಗಳು, ಶೀತಗೃಹಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಸೇವೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಇಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆ, ಉಪಹಾರಗೃಹ,

ನಿವಾಸ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಷಯಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಉದಾ. ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ನಾಗಪುರ ಪಟ್ಟಣವು ದೇಶದ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ, ಇದರಿಂದ ಈ ಪಟ್ಟಣವು ವ್ಯಾಪಾರದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸುಲಭ ಹಾಗೂ ಅನುಕೂಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ನಾಗರಿಕರಣವು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋಯಿತು.

### ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕರಣ :

ಯಾಂತ್ರಿಕರಣ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಅನೇಕ ಲಾಭಗಳು ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ನಗರೀಕರಣದ ಸಲುವಾಗಿಯೂ ಇವೆರಡೂ ಘಟಕಗಳು ಸಹಾಯಕಾರಿಗಳು ಎಂದೆನಿಸುತ್ತವೆ.

ಕಳೆದ ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಯಾಂತ್ರಿಕರಣ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಕ್ಕಲುತನವು ಇಂದು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಆಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿಯೂ ಮನುಷ್ಯಬಲ ಬೇಸಾಯದ ಕೆಲಸಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಕೆಲಸದ ಕಾರ್ಮಿಕವ್ಯಂದವು ಕೆಲಸ ಶೋಧದಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಣಗಳತ್ತ ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಂಡಿತು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ನಗರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ವರ್ಧಿಸ ತೊಡಗಿದೆ.



### ಹುಡುಕಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಮಾಧ್ಯಮದಿಂದ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಆಗಿರುವ ಯಾಂತ್ರಿಕರಣ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆಗಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿರಿ. ನಿಮಗೆ ದೊರೆತ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಧಾರದಿಂದ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಪರಿಚ್ಛೇದ ಬರೆಯಿರಿ.

### ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂದೇಶವಹನ:

ರಸ್ತೆ, ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಸಾರಿಗೆಯ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸವಾಗುತ್ತವೋ ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಚಿಕ್ಕ ವಸತಿಗಳ ಮತ್ತು ಊರುಗಳ ನಗರೀಕರಣವು ವೇಗದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಉದಾ- ಕೊಂಕಣ ರೈಲು ವಿಕಸಿತವಾದೊಡನೆ ಈ ಮಾರ್ಗದ ಸಾಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸಾವರ್ಡೆ (ರತ್ನಾಗಿರಿ ಜಿಲ್ಲೆ) ದಂತಹ ಅನೇಕ ಊರುಗಳು ನಗರೀಕರಣದೊಳಗೆ ಸಾಗುತ್ತಿವೆ. ಮಹತ್ವದ ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳು ಒತ್ತಟಿಗೆ ಬಂದಿರುವುದರಿಂದ ಭುಸಾವಳ (ಜಿಲ್ಲೆ ಜಳಗಾವ) ಈ ಊರಿನ ವಿಕಾಸವು ರಭಸದಿಂದ ಆಗಿದೆ.



### ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?

ಕಳೆದ ಐದು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿರುವ ವಸತಿ, ಊರು, ಚಿಕ್ಕ ನಗರ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವ ವಿಸ್ತಾರದ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಿರಿ.

### ಸ್ಥಳಾಂತರ (ವಲಸೆ ಹೋಗುವಿಕೆ):

ಸ್ಥಳಾಂತರವು ನಾಗರಿಕರಣದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಮಹತ್ವದ ಘಟಕವಿದೆ. ಈ ಸ್ಥಳಾಂತರವು ಅಲ್ಪಕಾಲದ್ದು, ದೀರ್ಘಕಾಲದ್ದು ಅಥವಾ ಶಾಶ್ವತ ಸ್ವರೂಪ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಳಾಂತರವು ಒಂದು ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಗ್ರಾಮದ ಕಡೆಗೆ ಅಥವಾ ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗದಿಂದ ಪಟ್ಟಣದ ಕಡೆಗೆ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಉನ್ನತ ಜೀವನಮಟ್ಟದ ಆಕರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿಯೂ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಅಥವಾ ವಲಸೆ ಹೋದ ಜನರಿಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆಯ ತೊಡಗಿದೆ. ಉದಾ- ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಂದ ಪುಣೆ, ಮುಂಬಯಿ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಸ್ಥಳಾಂತರ.



### ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?

- ❖ ನಿಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಪಟ್ಟಣಗಳ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.
- ❖ ಮೇಲಿನವುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಯಾವ ಘಟಕಗಳು ಅವುಗಳ ಇಂತಹ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣೀಭೂತವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.
- ❖ ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿಯೂ ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮ ಸನಿಹದ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿಯೂ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಜನರೊಂದಿಗೆ ಮಾಡನಾಡಿರಿ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳಾಂತರದ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ತೆಗೆಯಿರಿ.

**ನಾಗರಿಕರಣದ ಪರಿಣಾಮ:** ನಾಗರಿಕರಣದಿಂದ ಪ್ರದೇಶದ ಸ್ವರೂಪವು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಿಸುತ್ತದೆ ಭೂಮಿ ಉಪಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಈ ಬದಲಾವಣೆಯು ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ. ಹೇಗೆಂದರೆ, ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬೇಸಾಯಕ್ಕಾಗಿದ್ದ ಭೂಮಿಯು ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಕಾರಖಾನೆ ಮತ್ತು ನಿವಾಸಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಂಡ ನಾಗರಿಕರಣದಿಂದಾಗಿ ಅನೇಕ ಲಾಭಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ಸಮಸ್ಯೆಗಳೂ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

### ನಾಗರಿಕರಣದ ಲಾಭಗಳು:

**ಸಾಮಾಜಿಕ ಒಕ್ಕೂಟ :** ಸಾಮಾಜಿಕ ಒಕ್ಕೂಟ ನಾಗರಿಕರಣದಿಂದ ದ್ವಿತೀಯ, ತೃತೀಯ ಮತ್ತು ಚತುರ್ಥ ಶ್ರೇಣಿಯ ವ್ಯವಸಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುತ್ತದೆ. ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಹಾರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಪ್ರಗತಿಯು ಅತಿ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಭಿನ್ನ ಭಿನ್ನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಂದ ಬಂದ ಜನರು ಒತ್ತಟಿಗೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ರೂಢಿ-ಪರಂಪರೆಗಳ ಕೊಡು ಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದರೊಳಗಿನಿಂದಲೇ ಸಾಮಾಜಿಕ ಒಕ್ಕೂಟ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ.

**ಆಧುನೀಕರಣ:** ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಜನರ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಆಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಅವರ ಬಳಿಯಲ್ಲಿನ ಜ್ಞಾನ, ಕೌಶಲ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿಗಳ ಕೊಡುವ-ಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ತೀರ ಹೊಸದಾದ ಮಾಹಿತಿ, ಸಾಹಿತ್ಯ ಇವುಗಳ ಲಾಭವು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಇಂತಹ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಉದ್ಯೋಗ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸಾಯಗಳ ಸಂದರ್ಭದಿಂದ ಅನೇಕ ಹೊಸ ಯೋಜನೆಗಳು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಕಸಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ನಗರ



ವಸತಿಗೆ ಹೊಸ ಹೊಸ ಕಲ್ಪನೆ, ಇತ್ತೀಚಿನ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಯುಕ್ತ ಸೌಲಭ್ಯ, ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಲಾಭವು ಮೊದಲು ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಜೀವನಮಟ್ಟದ ದರ್ಜೆಯು ಮೇಲ್ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

**ಸೌಕರ್ಯಗಳು:** ನಾಗರಿಕರಣದಿಂದ ನಗರದ ವಸತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಅಥವಾ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು ವಿಸ್ತೃತ ಆಗುತ್ತವೆ. ಸಾರಿಗೆ, ಸಂದೇಶ, ಶಿಕ್ಷಣ, ವೈದ್ಯಕೀಯ, ಅಗ್ನಿಶಾಮ ದಳ ಮುಂತಾದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಒಳ್ಳೆಯ ದರ್ಜೆಯ ಸಾರಿಗೆಯ ಸೌಕರ್ಯಗಳಿಂದ ಪ್ರವಾಸದಲ್ಲಿಯೇ ಸುಲಭತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಒಳ್ಳೆಯ ಪರಿಣಾಮವು ಸರಕು ಸಾಗಾಣೆ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ವ್ಯಾಪಾರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗುತ್ತಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಶಿಕ್ಷಣದ ಸೇವೆಯೂ ನಗರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ರೀತಿಯಿಂದ ವಿಸ್ತೃತ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉಚ್ಚಶಿಕ್ಷಣದ ಅನುಕೂಲತೆಯಿಂದಾಗಿ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಬರುತ್ತಾರೆ.

ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳೂ ಕೂಡ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ರೀತಿಯಿಂದ ವಿಸ್ತೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಲಾಭ ಪಡೆಯಲು ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ರುಗ್ಣರು ಮತ್ತು ಅವರ ಸಂಬಂಧಿಕರು ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ವಾಸ್ತವ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಬರುತ್ತಾರೆ.

### ನಾಗರಿಕರಣದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು:

**ಗುಡಿಸಲು ವಸತಿ:** ನಾಗರಿಕರಣದಿಂದ ನಗರಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ರಭಸದಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆಯೋ ಆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ನಿವಾಸ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಿತರು (ವಲಸಿಗರು) ಆರ್ಥಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ದುರ್ಬಲರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ನಗರದ ವಸತಿ ಅವರಿಗೆ ದುರ್ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಳಾಂತರಿತ ಆಗಿರುವ ಬಹುತೇಕ ಜನರು ಕೆಲಸಗಳ ನಿಮಿತ್ತವಾಗಿ ನಗರಗಳಿಗೆ ಬರುತ್ತಾರೆ, ಆದರೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಯೋಗ್ಯ ಕೆಲಸ ಅಥವಾ ಉದ್ಯೋಗ ಸಿಗುತ್ತದೆಂದೇನಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಅನೇಕ ಜನರ ಉತ್ಪನ್ನ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಜನರು



ಆಕೃತಿ 10.2 ಗುಡಿಸಲು ವಸತಿ ನಿರ್ಮಾಣ

ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಉಪಲಬ್ಧ ಆಗಿರುವ ಬಯಲು ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ಸ್ವರೂಪದ ಮನೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಆಕೃತಿ 10.2 ನೋಡಿ. ಈ ಮನೆಗಳು ಬಹುಶಃ ಅನಧಿಕೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವರಿಗೆ ಸ್ವಾನಿಕ ಸ್ವರಾಜ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಸೌಕರ್ಯಗಳಾಗಲಿ, ಸೌಲಭ್ಯಗಳಾಗಲಿ ದೊರಕುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂಥ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ರಸ್ತೆಗಳು ಇಕ್ಕಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಅಭಾವ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಗುಡಿಸಲ ವಸತಿಗಳು ಅನಿರ್ಬಂಧವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರೋಗ್ಯಬಗೆಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ.

**ಸಾರಿಗೆಯ ಸಮಸ್ಯೆ:** ನಗರಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರೀಯ ವಿಸ್ತಾರ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಪಟ್ಟಣಗಳ ಬಾಹ್ಯ ವಸತಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಉಪನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಜನರು ಇರುತ್ತಾರೆ. ಪಟ್ಟಣದ ಮಧ್ಯವರ್ತಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯ, ಉದ್ಯೋಗ, ವ್ಯಾಪಾರ, ನೌಕರಿ, ಶಿಕ್ಷಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗಾಗಿ ದಿನಾಲು ಉಪನಗರಗಳಲ್ಲಿಂದ ಜನರ ಹೋಗುಬರುವಿಕೆ ಸಹ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಾರಿಗೆಯು ಸೇವೆಯ ಲೋಕಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಉಪಲಬ್ಧವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಿಂದ ಖಾಸಗಿ ವಾಹನಗಳ ಸಂದಣಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಸಾರಿಗೆಯ ಸಂಚಾರದಲ್ಲಿ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರವಾಸದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಮಯವು ಹೋಗುತ್ತದೆ.



ಆಕೃತಿ 10.3 ಸಾರಿಗೆ ಸಮಸ್ಯೆ



### ಸ್ವಲ್ಪತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

- ☞ ಕಸದ ರಾಶಿ ಒಟ್ಟಾದರೆ ಅದರಿಂದ ದುರ್ಗಂಧ ಹಾಗೂ ರೋಗಗಳು ಹಬ್ಬುವವು.
  - ☞ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅಡೆ ತಡೆ ಉಂಟಾಗಿ ಗೊಂದಲ ವಾದದ್ದು ದಿನವೂ ಕಂಡುಬರುವುದು.
- ನಗರಿಕರಣದ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉಪಾಯ ಸೂಚಿಸುವ ಪರಿಚ್ಛೇದ ಬರೆಯಿರಿ.

**ಪ್ರದೂಷಣೆ (ಮಾಲಿನ್ಯತೆ):** ಪ್ರದೂಷಣೆಯು ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಜಟಿಲ ಸಮಸ್ಯೆ ಆಗಿದೆ. ನಾಗರಿಕ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಅದರ ವಿಪರೀತ ಪರಿಣಾಮ ಆಗುತ್ತಿದ್ದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ವಾಯು ಪ್ರದೂಷಣೆ, ಧ್ವನಿ ಪ್ರದೂಷಣೆ, ಜಲ ಪ್ರದೂಷಣೆ ಕಂಡು



ಬರುತ್ತದೆ. ಪಟ್ಟಣಗಳ ವಿಕಾಸ, ಅನಾನುಕೂಲತೆ, ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಕೊರತೆ ಅದರಂತೆ ನಿಯಮಗಳ ಉಲ್ಲಂಘನೆ ಇವುಗಳಿಂದ ಪ್ರದೂಷಣೆ ಇದ್ದೊಂದು ಗಂಭೀರ ಸಮಸ್ಯೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಪಟ್ಟಣಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ಪ್ರದೂಷಣೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹೆಚ್ಚಳ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

**ಅಪರಾಧತತ್ವ:** ಸ್ಥಳಾಂತರಿತ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿನ ಅನೇಕ ಜನರಿಗೆ ಕೆಲಸ ಲಭ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಿಂದ ತಪ್ಪು ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅನೇಕ ಸಲ ಹಣ ಗಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಶಹರುಗಳಲ್ಲಿ ಅಪರಾಧ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಕಳ್ಳತನ, ಮನೆ ಒಡೆಯುವುದು, (ಮನೆಗೆ ಕನ್ನ ಹಾಕುವುದು), ಕೊಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಸ್ವರೂಪದ ಅಪರಾಧಗಳು ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಾಯ್ದೆ ಮತ್ತು ಸುವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಗಂಭೀರಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪೊಲೀಸ ಹಾಗೂ ನ್ಯಾಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಜಾಗಗಳ ಬೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಅತೀವ ಹೆಚ್ಚಳ, ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿನ ಸಂಘರ್ಷಣೆ ಇವುಗಳಿಂದ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿಯ ಮಾನಸಿಕಗಳಿಂದ ಒತ್ತಡಗಳಿಂದ ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರಸಂಗಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಪಟ್ಟಣದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಐಕ್ಯವು ಹಾಳಾಗಬಲ್ಲದು.



### ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?

ವಿಕಸಿತ ನಗರಗಳಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಪ್ರೇಷಣೆ ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಆಧುನಿಕತೆಯತ್ತ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿಯ ಆಸ್ತಿಪಾಸ್ತಿಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾಡಲು ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಸಿಟಿ ಯೋಜನೆ ರೂಪ ತಳೆಯಿತು. ಈ ಯೋಜನೆಯ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವು ಮಾಹಿತಿ ಸಂಪ್ರೇಷಣೆ ಮೂಲಕ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿಯ ವಿವಿಧ ಘಟಕಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಕಲೆಹಾಕಿ ಅವುಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಪಟ್ಟಣಗಳ ನಿಯೋಜನಬದ್ಧ ವಿಕಾಸ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಆಗಿದೆ. ಇದರ ಉಪಯೋಗವು ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿಯ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ ಯಂತ್ರಣೆ (ಪದ್ಧತಿ)ಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಕ್ಷಮಗೊಳಿಸಲು ಆಗುವುದು. ಅತ್ಯವಶ್ಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಆಪತ್ಕಾಲದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಣೆಗಳಿಗೆ ಸಕಾಲಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಕೊಡಲು ಬರುವುದು ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಸಮಾವೇಶವಾಗಿವೆ.



### ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

- ☞ ನಗರದ ಸಾನ್ನಿಧ್ಯದಲ್ಲಿಯ ಜಲದ ಮೂಲಗಳು ಯಾವುದರಿಂದ ಪ್ರದೂಷಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ?
- ☞ ನಗರದಲ್ಲಿ ದೂಷಿತ ನೀರಿನ ವಿಲೇವಾರಿ ಹೇಗೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ ?

- ☞ ನಗರದ ಸಾನ್ನಿಧ್ಯದಲ್ಲಿಯ ಜಲದ ಮೂಲಗಳು ಯಾವುದರಿಂದ ಪ್ರದೂಷಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ?
- ☞ ಜಲ, ವಾಯು ಹಾಗೂ ಧ್ವನಿ ಪ್ರದೂಷಣೆಯಿಂದ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಆಗುತ್ತಿವೆ?



### ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?

- ☞ ಕೆಳಗಿನ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ಐದು ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



ವಾಯು ಪ್ರದೂಷಣೆ



ವಾಯು ಪ್ರದೂಷಣೆ



ಜಲ ಪ್ರದೂಷಣೆ



ಜಲ ಪ್ರದೂಷಣೆ



ಧ್ವನಿ ಪ್ರದೂಷಣೆ

- ಬದಿಯ ಬೋಧ ಚಿಹ್ನೆ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ?
- ಇದರ ಸಂಬಂಧದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅಂತರ್ಜಾಲದ ನೆರವಿನಿಂದ ಪಡೆಯಿರಿ.
- ನಿಮ್ಮ ನಿತ್ಯಜೀವನಕ್ಕೆ ಈ ಯೋಜನೆಯು ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಸಂಗತವಾಗಿದೆ ಅದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪದರಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿರಿ.



ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಸ್ವಚ್ಛತೆಯ ಕಡೆಗೆ



ಪ್ರ. 1. ಮುಂದಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಉಪಾಯ ಹೇಳಿರಿ.

- (ಅ) ನಗರಗಳಲ್ಲಿಯ ಗುಡಿಸಲಿನ ಭಾಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.
- (ಆ) ನಗರಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಾರಿಗೆಯ ದಟ್ಟಣೆ ಆದುದರಿಂದ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಬಹಳ ವೇಳೆ ಬೇಕಾಗುವುದು.
- (ಇ) ನಗರದ ವಸತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯ್ದೆ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಪ್ರಶ್ನೆಗಂಭೀರ ರೂಪ ತಾಳುತ್ತಿದೆ.
- (ಈ) ನಾಗರಿಕರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರದೂಷಣೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಗಾಂಭೀರ್ಯ ರೂಪ ತಾಳಿದೆ.
- (ಉ) ನಗರದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ನಿರ್ಮೂಲನವಾಗಿವೆ.

ಪ್ರ. 2. ಯೋಗ್ಯ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿರಿ.

‘ಅ’

- (1) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವಿಕಾಸ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರೀಕರಣ.
- (2) ಮೂಲ ನಿವಾಸ ಬಿಟ್ಟು ಎರಡನೆಯ ಕಡೆಗೆ ಶಾಶ್ವತ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ಇರುವುದು.
- (3) 75% ಪುರುಷರು ಬೇಸಾಯರಹಿತ ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಾರೆ.
- (4) ಕಸದ ಸಮಸ್ಯೆ

‘ಬ’

- (ಅ) ನಗರ ಪ್ರದೇಶ
- (ಆ) ನಿಯೋಜನೆಯ ಅಭಾವ ನಾಗರೀ ಪ್ರದೇಶ
- (ಇ) ಸ್ಥಳಾಂತರ
- (ಈ) ನಗರೀಕರಣ

ಪ್ರ. 3. ಮಹತ್ವಹೇಳಿರಿ/ಲಾಭಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- (ಅ) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಯಂತ್ರೀಕರಣ
- (ಆ) ವ್ಯಾಪಾರ
- (ಇ) ಔದ್ಯೋಗೀಕರಣ
- (ಈ) ನಗರಗಳಲ್ಲಿಯ ಸೌಕರ್ಯಗಳು
- (ಉ) ನಗರದಲ್ಲಿಯ ಸಮಾಜಿಕ ಐಕ್ಯ

ಪ್ರ. 4. ಮುಂದಿನ ವಿಷಯಗಳ ತುಲನೆ ಮಾಡಿ ಉದಾಹರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.

- (ಅ) ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ಸಾರಿಗೆಯ ದಟ್ಟಣೆ.
- (ಆ) ಔದ್ಯೋಗೀಕರಣ ಹಾಗೂ ವಾಯು ಪ್ರದೂಷಣೆ.
- (ಇ) ಸ್ಥಳಾಂತರ ಹಾಗೂ ಗುಡಿಸಲಿನ ಭಾಗಗಳು.
- (ಈ) ಸೌಕರ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಆಪರಾಧಗಳು.



ಪ್ರ. 5. ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಿರಿ.

ನಗರೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ಪರಿಣಾಮ
ಗುಡಿಸಲು ವಸತಿ ನಿರ್ಮಿತಿ	ಅನಧಿಕೃತ ನಿವಾಸ ಸ್ಥಾನಗಳು, ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಕೊರತೆ
	ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಜೀವನದ ಆಕರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆಯಿತು. ಇದು ಅಲ್ಪಕಾಲಕ್ಕಾಗಿ ಇಲ್ಲವೆ ಶಾಶ್ವತವಾದದ್ದು ಇರುವುದು.
ಪ್ರದೂಷಣೆ	
	ನೌಕರಿಗಳ ಸಂಧಿ. ಸುಖಸೌಕರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ
ಗ್ರಾಮೀಣದಿಂದ ಪಟ್ಟಣ-ಬದಲಾವಣೆ	

ಪ್ರ. 6. ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.

- (ಅ) ಪಟ್ಟಣಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಆದದ್ದು ಕಂಡುಬರುವುದು.
- (ಆ) ನಿಮ್ಮ ಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಒಳ್ಳೆಯ ನಿಯೋಜನೆಯುಳ್ಳ ಪಟ್ಟಣ.
- (ಇ) ಔದ್ಯೋಗಿಕರಣದಿಂದಾಗಿ ಪಟ್ಟಣಗಳ ವಿಕಾಸ ವಾಗುವುದು.
- (ಈ) ಪ್ರದೂಷಣೆ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆ.
- (ಉ) ಸ್ವಚ್ಛ ಭಾರತ ಅಭಿಯಾನ.

ಉಪಕ್ರಮ

- (1) ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ದೊಡ್ಡ ನಗರಗಳು ಯಾವುವು ಇವೆ, ಇವುಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರಿ.
- (2) ನಿಮ್ಮ ಊರಿನ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಮಹಾನಗರಕ್ಕೆ ಭೆಟ್ಟಿ ಕೊಟ್ಟು ಅಲ್ಲಿಯ ಸೌಲಭ್ಯ ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಯಾವುವು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬರೆಯಿರಿ.

\*\*\*



ಪ್ರ. 7. ಕೆಳಗಿನ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯ ನಗರೀಕರಣದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.







## 11. ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ



ಸ್ವಲ್ಪ ನೆನಪು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಾ.

ಮುಂದಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಿರಿ.

ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗ	ಸಾರಿಗೆ ಸಾಧನ	ಬಳಕೆ ಏತಕ್ಕಾಗಿ
ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ	ರಿಕ್ಷಾ	ಪ್ರವಾಸ ಸಾರಿಗೆ
ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ	ಟ್ರಕ್	
	ಮೆಟ್ರೋ	
ಜಲಮಾರ್ಗ		
	ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರ್	
ವಾಯುಮಾರ್ಗ		
	ಜಲಾಂತರ್ಗಾಮಿ ನೌಕೆ	
ಜಲಮಾರ್ಗ		ಸರಕು ಸಾಗಾಟ
	ಹೇಸರಗತ್ತೆ	
ರೈಲುಮಾರ್ಗ		
ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗ		



ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ಮುಂದೆ ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಆ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಯಾವ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದ ಅಥವಾ ಸಾಧನದ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವಿರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಾರಣ ಸಹಿತ ಹೇಳಿರಿ.

- ಆಪತ್ಕಾಲಿನ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದಾಗಿ ನಿಮಗೆ ನಾಗಪುರದಿಂದ ಭೋಪಾಳಕ್ಕೆ ತಲುಪ ಬೇಕಾಗಿದೆ.
- ಸ್ವಚ್ಛತೆಯ ಸಂದೇಶ ನೀಡುತ್ತಾ ನಿಮಗೆ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿಯವರಿಗೆ ಹೋಗುವುದಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಿಮಗೆ ಸಮಯದ ಬಂಧನವಿಲ್ಲ.
- ಕೊಂಕಣದಲ್ಲಿಯ ಹಾಪೂಸ ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣನ್ನು ಅರಬ್ ದೇಶಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುವುದಿದೆ.
- ಪುಣೆಯಿಂದ ಇಂದ್ರಾಯಣಿ ಅಕ್ಕಿಯನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿಯ ಕೇಪ್‌ಟೌನ್‌ಗೆ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ನಿಯೋತ ಮಾಡುವುದಿದೆ.
- ನಂದೂರಬಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೊಪ್ಪು ತರಕಾರಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ ಸ್ಥಾನಿಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯ ಬೆಲೆ ಸಿಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ನಾಗಪುರ-ಸೂರತ್ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ ಅಥವಾ

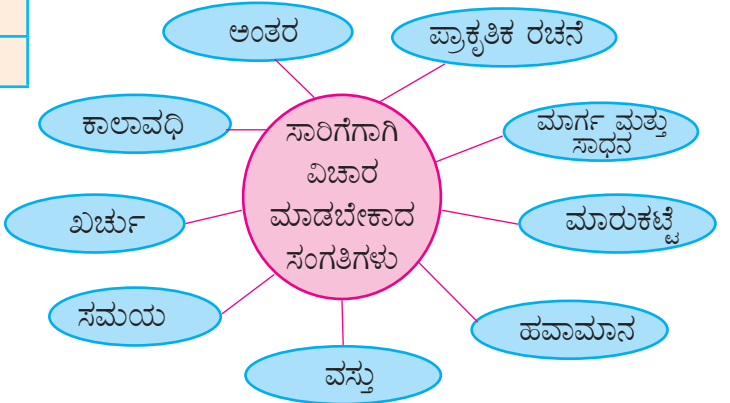
ಸೂರತ್-ಭುಸಾವಳ್ ರೈಲುಮಾರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಿಂದ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

- ನಿಮ್ಮ ಊರಿನಿಂದ ನಿಮಗೆ ಸಿಂಗಾಪೂರ್ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ಹತ್ತಿರ ಹತ್ತು ದಿವಸ ಸಮಯವಿದೆ.

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಪ್ರವಾಸ ಅಥವಾ ಸರಕು ಸಾರಿಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ನಮಗೆ ಅನೇಕ ಸಂಗತಿಗಳ ವಿಚಾರ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ನಿಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿರಬೇಕು. ಪ್ರವಾಸಕ್ಕಾಗಿ ವಿವಿಧ ಮಾರ್ಗ ಮತ್ತು ಸಾಧನಗಳು ಉಪಲಬ್ಧವಿರುವುದರಿಂದ ನಮಗೆ ಆ ಪರ್ಯಾಯಗಳ ವಿಚಾರ ಮಾಡಲು ಬರುತ್ತದೆ. ರಸ್ತೆ, ರೈಲುಮಾರ್ಗ, ಜಲಮಾರ್ಗ, ವಾಯುಮಾರ್ಗ, ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗ ಇತ್ಯಾದಿ ಮಾರ್ಗಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗ ಮತ್ತು ಸಾಧನಗಳ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವಾಗ ಮುಂದಿನ ಸಂಗತಿಗಳ ವಿಚಾರ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.



ಮೇಲಿನ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಪ್ರವಾಸ ಅಥವಾ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿತಾಯವಾಗುವುದು. ಪ್ರವಾಸ ಆರಾಮದಾಯಕವಾಗಬಲ್ಲದು. ಸರಕುಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಆಗಲಾರದಂತೆ ಸಾಗಾಟ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು. ಗ್ರಾಹಕನು ನೀಡಬೇಕಾದ ವಸ್ತುಗಳ ಬೆಲೆಯು ಕೇವಲ ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚದ ಮೇಲೆ ನಿಗದಿಯಾಗದೆ, ಉತ್ಪಾದನೆಯ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆಯ ಖರ್ಚುಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಗದಿಯಾಗುವುದು. ಸರಕುಗಳ ಸಾಗಾಟ ಶ್ರೀಘ್ರವಾಗಿ, ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಆಗುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಆರ್ಥಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸಾರಿಗೆ ವೆಚ್ಚ ಕಡಿಮೆಯಾದಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಸಾರಿಗೆ ಇದು ಒಂದು ಮೂಲಭೂತ ಸೌಲಭ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿಕಾಸವನ್ನು ದೇಶದ ಅಥವಾ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಕಾಸದ ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣವೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯ

ಸುಧಾರಣೆಗಳಿಂದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳ ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಸಿಗರ ಚಲನೆ ಕ್ಷಮತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಉದ್ದಿಮೆ ವ್ಯವಸಾಯಗಳು ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ವಿಕಾಸ ಹೊಂದುವುವು. ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸದ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ತಲಾ ಆದಾಯ ಮತ್ತು ಸ್ಥೂಲ ದೇಶಾಂತರ್ಗತ ಉತ್ಪಾದನೆ ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹೆಚ್ಚುವಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುವುದು.

ನಕಾಶೆ ವಾಚನ ಮಾಡುವಾಗ ನಮಗೆ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ಸ್ವರೂಪವು ಸಹಜವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಕೆಲವು ಕಡೆ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ಜಾಲಿಗೆ ದಟ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಕೆಲವು ಕಡೆ ವಿರಳ ಜಾಲಿಗೆಗಳು ಈ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿತರಣೆ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗ ಉಪಲಬ್ಧ ಇರದೇ ಇರುವುದು ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರುವುದು. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶವು ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಯಾವ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ವಂಚಿತವಾಗುವುದು? ಯಾವ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಸಾರಿಗೆಯ ದಟ್ಟ ಜಾಲಿಗೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು? ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಪ್ರದೇಶದ ಸಾರಿಗೆಯ ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ನೋಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಈ ಎರಡೂ ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಓದುವುದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳು ದೊರಕುವುವು.

ಆಕೃತಿ 11.1 ಹಾಗೂ 11.2 ಈ ಎರಡು ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

- ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿಯ ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆಯ ಮಾರ್ಗ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ?
- ಈ ಭಾಗದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ರಚನೆ ಹೇಗಿದೆ ?
- ಸಾರಿಗೆಯ ವಿರಳ ಜಾಲಿಗೆ ಮಾರ್ಗ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶ ಯಾವುದು ?
- ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ರಚನೆ ಯಾವ ಪದ್ಧತಿಯದ್ದಾಗಿದೆ ?
- ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದ ಅಭಾವ ಕಾಣಿಸುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಹುಡುಕಿರಿ.
- ಇಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ತೊಡಕುಗಳು ಕಾಣಿಸುವುವು ?

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ವೀಕರಣ

ಸಾತಾರಾ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ರಚನೆ, ಪ್ರಮುಖ ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ರೈಲು ಮಾರ್ಗದ ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಅಭ್ಯಸಿಸುವುದರಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ವಿಷಯಗಳು ಸಹಜವಾಗಿ ಲಕ್ಷ್ಯಕ್ಕೆ ಬರುವುವು.

- ಸಾತಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪಶ್ಚಿಮದ ಬದಿ ಸಹ್ಯಾದ್ರಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಶಾಖೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಅಂದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಭೂರಚನೆ ಏರು ಇಳಿತಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇದೇ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕೊಯನಾ ಅಣೆಕಟ್ಟಿನ ಶಿವಸಾಗರ ಜಲಾಶಯ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಬ್ಬಿದೆ
- ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಯ ಭಾಗದ ಎತ್ತರವು ಅದರ ಹೋಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಮಧ್ಯಮವಾಗಿದೆ.
- ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ರಚನೆಯ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿದಾಗ ಸಾತಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದ ಜಾಲಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ವಿರಳವಾಗಿದ್ದು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪೂರ್ವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದ



### ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?

**ಹಸಿರು ಪ್ರವೇಶ ಮಾರ್ಗ (Green Corridor):** ಕೆಲವು ಸಲ ಮೃತ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಅವಯವ ದಾನ ಮಾಡಿರುತ್ತಾನೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದಾನಿಯ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವವನ ಕಡೆ ಇಂತಹ ಅವಯವಗಳನ್ನು ಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿ ತಲುಪಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವಯವ ಸಾಗಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಕಾರದ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಅಡಚಣೆರಹಿತ ಮಾಡಿ ಕೊಡುವುದಕ್ಕೆ ಹಸಿರು ಪ್ರವೇಶಮಾರ್ಗ ಎನ್ನುವರು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅವಯವಗಳ ಸಾಗಾಟ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಆಗುವುದರಿಂದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವವನ ಪ್ರಾಣ ಉಳಿಯುವುದು.



### ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?

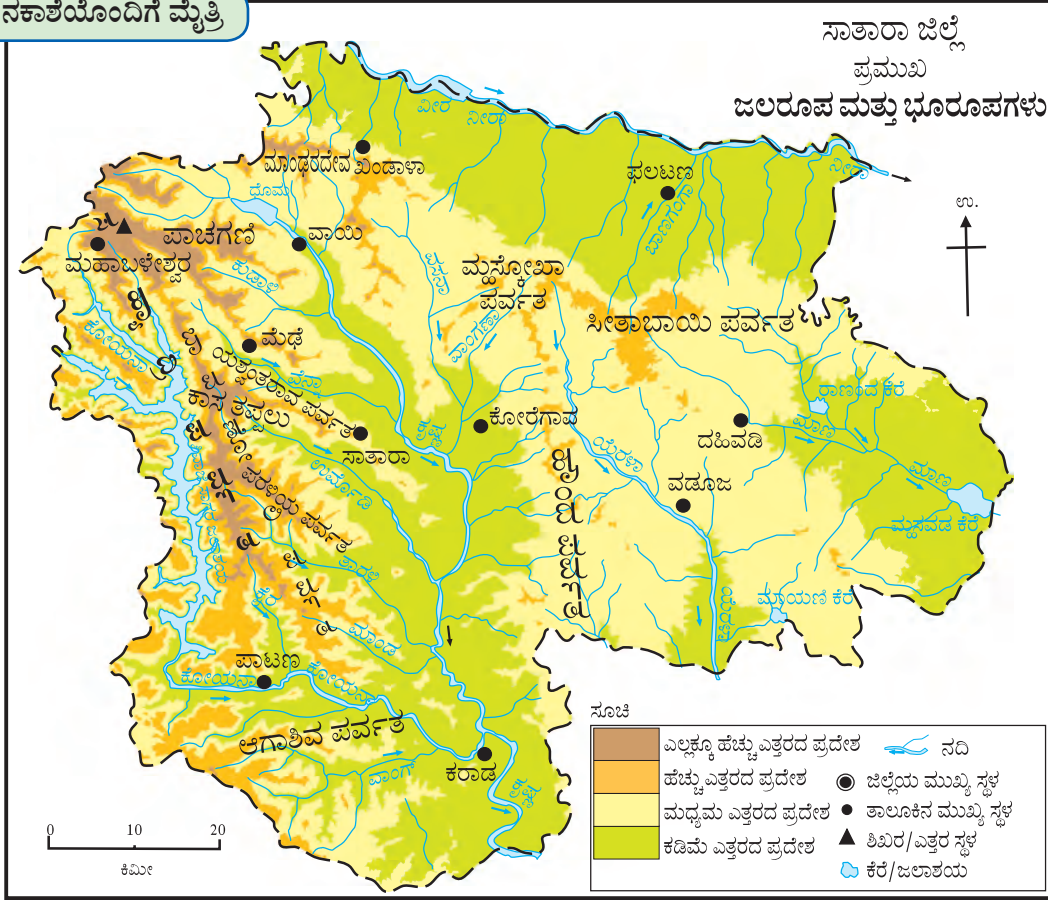
**ರೋ ರೋ ಸಾರಿಗೆ:** ರೈಲು ಮಾರ್ಗದ ಮೂಲಕ ಒಂದು ನಿಲ್ದಾಣದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ನಿಲ್ದಾಣದವರೆಗೆ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಡಬಹುದು. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸರಕು ಸಾಗಾಟ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಟ್ರಕ್ಯುಗಳ ಮೂಲಕ ಆಗುವ ಸರಕು ಸಾಗಾಟವು ರೈಲು ಮಾರ್ಗದ ಮೂಲಕ ಆಗುವ ಸಾರಿಗೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವೆಚ್ಚದಾಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಉಪಾಯವಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರೋ ರೋ ಸಾರಿಗೆ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಬಳಸಲು ಆರಂಭಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸರಕು ತುಂಬಿದ ಟ್ರಕ್ಯನ್ನು ಸರಕು ರೈಲಿನ ಮೇಲೆ ಹತ್ತಿಸಿಕೊಂಡು ರೈಲು ಮಾರ್ಗದ ಮೂಲಕ ತಲುಪಬೇಕಾದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಅಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದೆ ಆ ಟ್ರಕ್ಯು ಎಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಇಳಿಸುವುದಿದೆ ಅಲ್ಲಿ ತನಕ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ತಲಪುವ ಗಂತವ್ಯ ಸ್ಥಾನದವರೆಗೆ ರೈಲು ಮಾರ್ಗದ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡಿದ್ದರಿಂದ ಸಾಗಾಟದ ವೆಚ್ಚ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಟ್ರಕ್ಯುಗಳ ಸಾರಿಗೆಯಿಂದಾಗುವ ಇಂಧನದ ಖರ್ಚು ಮತ್ತು ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರದೂಷಣೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ರೋ ರೋ ಸಾರಿಗೆಯ ಪ್ರಾರಂಭವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮಬಾರಿಗೆ ಕೊಂಕಣ ರೈಲ್ವೆಯ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಆಯಿತು.



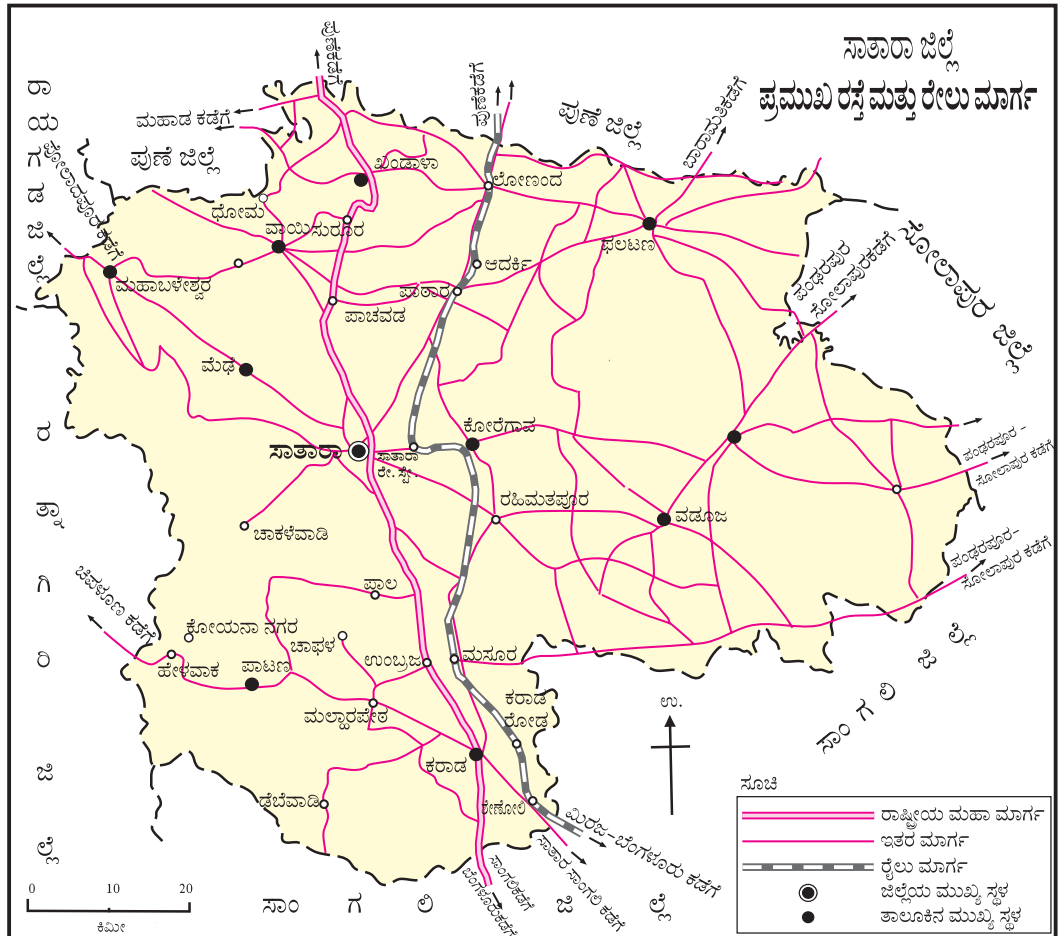




ನಕಾಶೆಯೊಂದಿಗೆ ಮೈತ್ರಿ



ಆಕೃತಿ 11.1



ಆಕೃತಿ 11.2

ದಟ್ಟತೆ ಮಧ್ಯಮ ಸ್ವರೂಪದ್ದಾಗಿದೆ. ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದ ದಟ್ಟತೆ ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ. ಈ ಭಾಗದಿಂದ ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ ಮತ್ತು ರೈಲು ಮಾರ್ಗವೂ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ನಿಮ್ಮ ಲಕ್ಷ್ಯಕ್ಕೆ ಬಂದಿರಬಹುದು. ಈ ಹೆದ್ದಾರಿಗೆ ಸೇರುವ ಅನೇಕ ರಸ್ತೆಗಳ ಜಾಲಿಗಳೂ ಕಾಣುವವು. ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ರಚನೆಯ ಅಂದರೇನೇ ಗುಡ್ಡ ಕಣವೆಗಳು, ನದಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಪರಿಣಾಮವು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಸಾರಿಗೆಯ ಮಾರ್ಗದ ಮೇಲಾಗುವುದು ಎಂಬುವುದು ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ರಚನೆಯ ಸಹ ಸಂಬಂಧವಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ರಚನೆಯ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಪ್ರದೇಶದ ಸುಗಮತೆ ಹಾಗೂ ದುರ್ಗಮತೆ ಲಕ್ಷ್ಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಉತ್ತಮ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಕಸಿತವಾಗುತ್ತವೆ. ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಎತ್ತರ ಇಳಿಜಾರಿನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಅಡೆತಡೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

### ಸಾರಿಗೆಯ ಮಹತ್ವ:

- ವ್ಯಾಪಾರದ ವಿಸ್ತಾರ ಮತ್ತು ಜಾಲಿಗಳನ್ನು.
- ಶೀಘ್ರ ಔದ್ಯೋಗೀಕರಣ.
- ದಿನಗೂಲಿಯ ಅವಕಾಶಗಳ ಉಪಲಬ್ಧತೆ.
- ಕ್ಷೇತ್ರೀಯ ಸಮಾನತೆ.
- ಸ್ಥಳದ ಉಪಯುಕ್ತತೆ.
- ಅಲಭ್ಯತೆಯ ಮೇಲೆ ಹಿಡಿತ.
- ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಅಸಮತೋಲನೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿತೆ.
- ಪ್ರವಾಸ ವಿಕಾಸ



### ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?

ಪ್ರವಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಿಮಗೆ ಬರುವ ಸಾರಿಗೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರವೆಂದು ಸಾರಿಗೆ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಆಧುನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವಿರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಟುಬುಕ್ನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

**ಸಂಪರ್ಕ:** ಸಾರಿಗೆಯಂತೆಯೇ ಸಂಪರ್ಕವೂ ಕೂಡಾ ಒಂದು ಮೂಲಭೂತ ಸೌಲಭ್ಯವಿದೆ. ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕ ಅಥವಾ ಮಾಹಿತಿಯ ವಿನಿಮಯ ಇದು ಕೂಡಾ ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಸಂಗತಿ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಆಕೃತಿ 11.3 ಮೊಬೈಲ್ ಟವರ್



ಆಕೃತಿ 11.4 : ಮುಖ್ಯ ಅಂಚೆಕಚೇರಿ, ಮುಂಬಯಿ



ಆಕೃತಿ 11.5 : ವೃತ್ತ ಪತ್ರಿಕೆ ಮಾರಾಟ ಕೇಂದ್ರ



### ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

- ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿರುವ ವಿವಿಧ ಸಂಪರ್ಕದ ಸಾಧನಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.
- ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಎಷ್ಟು ಸಾಧನಗಳನ್ನು ನೀವು ಸ್ವತಃ ಬಳಸುತ್ತೀರಿ? ಆ ಸಾಧನಗಳ ಹೆಸರಿಗೆ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಮಾಡಿರಿ.
- ಈ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಯಾಕೆ ಬಳಸುತ್ತೀರಿ ?
- ಉಳಿದ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಯಾರು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ?

ಇಂದಿನ ಆಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಕೃತ್ರಿಮ ಉಪಗ್ರಹ ಇದು ಸಂಪರ್ಕದ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ಮೊಬಾಯಿಲ್ ಮೂಲಕ ಸಂದೇಶದ ವಿನಿಮಯ, ದೂರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಪ್ರಸಾರಿತವಾಗುವುದು, ಹವಾಮಾನದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿ ಸಿಗುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಷಯಗಳು ಕೃತ್ರಿಮ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದೇ ಬಾರಿಗೆ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅತೀ ದೂರದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಹಾಯದಿಂದ ದೂರಕಿಸಿದ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಪ್ರತಿಮೆಗಳು ಉಪಯೋಗ ಭೂಪ್ರಾಪ್ತದ ಮೇಲಿನ ಸಾಧನ ಸಂಪತ್ತುಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ಪ್ರದೇಶದ ನಿಯೋಜನೆ ಮಾಡಲು ಆಗುವುದು.

ಅಂತರ್ಜಾಲ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬಳಕೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಆನ್‌ಲೈನ್ ಟ್ರೇಡಿಂಗ್, ಪೇಮೆಂಟ್, ಮನಿ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫರ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಮೊಬಾಯಿಲ್ ಮೇಲೆ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಅನೇಕ ಆಪ್‌ಗಳನ್ನು ಕೂಡ



ಏಕಶಿಶಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉದಾ- ಭೀಮ್ ಆಪ್, ಎಸ್.ಬಿ.ಐ. ಎನಿವೇರ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಸಂದೇಶವಹನದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಮೂಲಕ ನಾವು ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರದ ಹಣ ಪಾವತಿಮಾಡುವುದು, ಖರೀದಿ-ಮಾರಾಟ ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ವ್ಯವಹಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

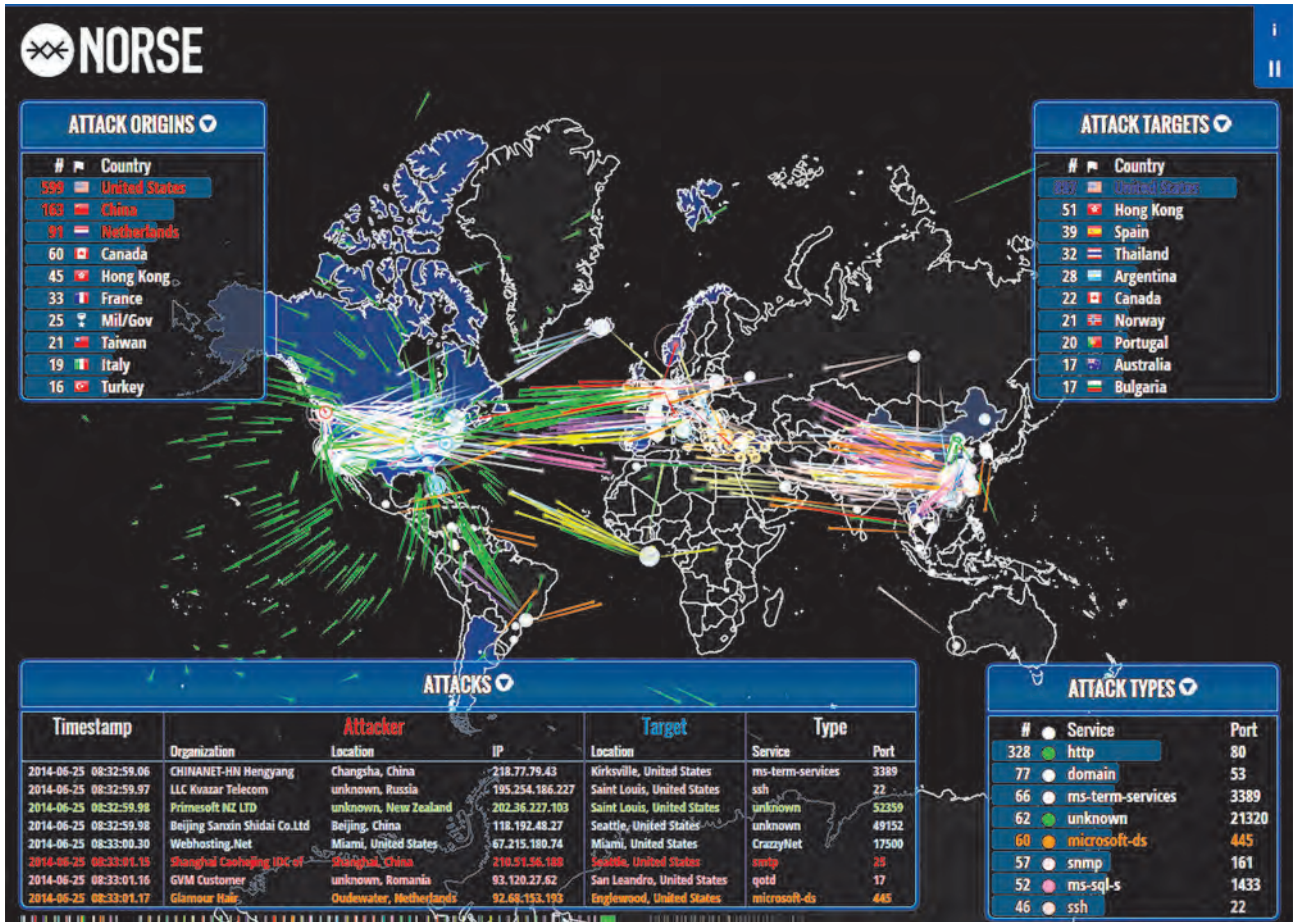


### ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?

ಕೃತ್ರಿಮ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಉಪಯೋಗವು ಯಾವುದು ಅದನ್ನು ಹುಡುಕಿರಿ ? ನಿಮಗೆ ನಿತ್ಯದ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಅದರ ಸಂಬಂಧವಿರುತ್ತದೆ ಅದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ಸಂದೇಶವಹನದ ಸೌಲಭ್ಯ ಈಗ ತುಂಬಾ ವಿಕಾಸವಾಗಿದೆ. ಈಗ ಈ ಸೌಲಭ್ಯ ಕೇವಲ ದೂರವಾಣಿ ಮೂಲಕ ಮಾತ್ರನಾಡುವುದು ಅಥವಾ ಸಂದೇಶ ಕಳುಹಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟೇ ಸೀಮಿತವಾಗಿರದೆ ನಾವು ಈಗ ವಿಡಿಯೋ ಕಾಲಿಂಗ್ ಮಾಡಲೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ವಿಡಿಯೋ ಕಾನ್ಫರೆನ್ಸಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಅನೇಕರೊಂದಿಗೆ ಮಾತನಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಸಂದೇಶ ವಹನದ ಇಂಥ ಲಾಭಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಪಾಯಗಳು ಕೂಡ ಇವೆ. ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಮೂಲಕ ಅನೇಕ ಅಪರಾಧಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಯಾವುವೆಂದರೆ, ಇಮೇಲ್/ಸಂಕೇತ ಸ್ಥಳ ಹ್ಯಾಕಿಂಗ್, ಮೋಸ, ಕಳ್ಳತನ, ಸಾಯಬರದಾಳಿ, ಯುದ್ಧ ಆತಂಕವಾದ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯ ಕಳ್ಳತನ, ಆರ್ಥಿಕ ವಂಚನೆ, ಮಹತ್ವದ ಸಂಕೇತ ಸ್ಥಳಗಳ ಮೇಲೆ ಆಕ್ರಮಣ ಈ ರೀತಿಯ ಅಪಾಯಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಮೂಲಕ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜಾಲತಾಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ತುಂಬಾ ಜಾಗರೂಕತೆವಹಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಯಾರು ಕೇಳಿದರೂ ಮನದಟ್ಟು ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳದೇ ತಕ್ಷಣ ನೀಡಬಾರದು. ಸ್ವತಃ ಯಾವುದೇ ಸಂವೇದನಶೀಲ ಅಥವಾ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಾಮಾಜಿಕ ಜಾಲ ತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ಲಾಗ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಬಾರದು. ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ 11.6 ರಲ್ಲಿ ಸಾಯಬರ್ ದಾಳಿಗಳ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆ ದಾಳಿಗಳು ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವುದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೂಲಕ ನಿಮಗೆ ಜಾಗತಿಕ ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಮೇಲಿನ ಸಾಯಬರ್ ಯುದ್ಧಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಬರುವುದು.



ಆಕೃತಿ 11.6: ಗಣಕ ಯಂತ್ರದ ಸಾಯಬರ ಯುದ್ಧದ ಪ್ರತಿಮೆ



## ಇದು ಸಾಧ್ಯವೇ ನೋಡಿರಿ?

- (1) ಇದರ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಗೆಳತಿ/ಗೆಳೆಯನಿಗೆ e-mail ಮೂಲಕ ಕಳಿಸಿರಿ. ಅದರ ಒಂದು ಪ್ರತಿಯನ್ನು ವರ್ಗಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿ ಎಂದು ಕಳಿಸಿರಿ.
- (2) ಬದಿಯ ಸಂಗಣಕದ ಪ್ರತಿಮೆಯ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ನೋಡಿರಿ.

- ಬದಿಯ ಸಂಗಣಕದ ಪ್ರತಿಮೆಯಾದ ದಿನಾಂಕದ ಇದೆ ?
- ಪ್ರತಿಮೆಯಲ್ಲಿಯ ಸೂಚನೆ ಏನು ಹೇಳುತ್ತದೆ.
- ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪುನಃ ಪಡೆಯುವ ಸಲುವಾಗಿ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಯಾವ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಕೇಳಲಾಗಿದೆ.
- ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಮೇಲಿನ ಈ ಅಪರಾಧ ಯಾವ ಸ್ವರೂಪದ್ದಿದೆ?



## ಸ್ವಲ್ಪಾಯ

- ಪ್ರ. 1. ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.
- ರೈಲುಮಾರ್ಗ ಮತ್ತು ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ.
  - ಸಾರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಸಂದೇಶವಹನ.
  - ಪಾರಂಪರಿಕ ಸಾಧನಗಳು ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಸಂದೇಶ ವಹನದ ಸಾಧನಗಳು.
- ಪ್ರ. 2. ಸವಿಸ್ತರವಾಗಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.
- ವರ್ತಮಾನ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಉಪಯೋಗವು ಸಂದೇಶವಹನಕ್ಕಾಗಿ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.
  - ಟಿ.ವಿ. ಇದು ಸಂದೇಶವಹನದ ಉತ್ತಮ ಸಾಧನವಿದೆ ಎಂಬುವದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.
  - ಭ್ರಮಣಧ್ವನಿಯ ಉಪಯೋಗಮಾಡಿಯಾವ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದಿಂದ ಸಂದೇಶವಹನ ಮಾಡಲು ಬರುತ್ತದೆ?
- ಪ್ರ. 3. ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- ವಿಮಾನ ಸೇವೆ ಉಪಲಬ್ಧವಿರುವ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ದಲ್ಲಿಯ ಐದು ಪಟ್ಟಣಗಳು.
  - ಟಪಾಲು ಕಾರ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಸಿಗುವ ಸೇವೆಗಳು.
  - ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ.
  - ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿಯ ಸಾಗರ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿರುವ ಬಂದರುಗಳು.

- ಪ್ರ. 4. ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುರುತಿಸಿ, ಹೊಂದಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಸರಪಳಿ ಮಾಡಿರಿ.
- |              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| 'ಅ' ಗುಂಪು    | 'ಬ' ಗುಂಪು      | 'ಕ' ಗುಂಪು    |
| ಟಪಾಲು ಸೇವೆ   | ರಸ್ತೆ ಮಾರ್ಗ    | ಮಾಹಿತಿಯ      |
| ಶಿವನೇರಿ      | ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳನ್ನು | ವಿನಿಮಯ       |
|              | ಜೋಡಿಸುವ        | ಸ್ವೀಡ ಪೋಸ್ಟ್ |
|              | ಜಾಗತಿಕ ಜಾಲಿಗೆ  |              |
| ಅಂತರಜಾಲ      | ರೈಲುಮಾರ್ಗ      | ಆರಾಮದ ಪ್ರವಾಸ |
| ರೋ ರೋ ಸಾರಿಗೆ | ಸಂದೇಶ ವಹನದ     | ಇಂಧನ, ವೇಳೆ   |
|              | ಪರಂಪರಾಗತ       | ಹಾಗೂ ಶ್ರಮದ   |
|              | ಪದ್ಧತಿ         | ಉಳಿತಾಯ       |

**ಉಪಕ್ರಮ:**

ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆಯ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಕಳುಹಿಸಿರುವ ಕೃತ್ರಿಮ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಿರಿ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ITC ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿರಿ.

\*\*\*







## 12. ಪ್ರವಾಸ



### ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಮಿತ್ರರೇ, ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಪರಿವಾರದೊಂದಿಗೆ ಕೆಲವು ದಿನಗಳಿಗಾಗಿ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದಿದೆ ಎಂದು ಕಲ್ಪನೆ ಮಾಡಿರಿ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿಯ ನಿಮ್ಮನೆಚ್ಚಿನ 15 ಸ್ಥಳಗಳ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಾದನಂತರ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ವರ್ಗೀಕರಣದಂತೆ ನೀವು ಬರೆದ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

- ❁ ಸಮುದ್ರದಂಡೆಯ ಹತ್ತಿರ ಇರುವ ಸ್ಥಳಗಳು.
- ❁ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಸ್ಥಳಗಳು.
- ❁ ಅಭಯಾರಣ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನಗಳು.
- ❁ ತಂಪು ಹವೆಯ ಸ್ಥಾನಗಳು.
- ❁ ಧಾರ್ಮಿಕ ಸ್ಥಳಗಳು.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಂಪಿನಿಂದ, ನೀವು ಭೆಟ್ಟಿ ನೀಡಲು ಇಷ್ಟಪಡುವಂತಹ ಒಂದು ಸ್ಥಳದ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿರಿ.

ನೀವು ಆರಿಸಿದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಏಕೆ ಆರಿಸಿದಿರಿ. ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.

### ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ವಷ್ಟೀಕರಣ.

ನಾವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ಹತ್ತಿರ ಇಲ್ಲವೆ ದೂರದ ಪ್ರವಾಸ ಕೈಗೊಳ್ಳುವೆವು. ಉದಾ- ಹಬ್ಬ, ಸಮಾರಂಭ, ಉತ್ಸವ, ಆಟ, ಅಲೆದಾಟ, ಮನರಂಜನೆ ಮುಂತಾದವು. ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುವಾಗ ಪೂರ್ವ ತಯಾರಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ಮಾರ್ಗ, ಸಾರಿಗೆಯ ಸಾಧನಗಳು, ಪ್ರತಿದಿನ ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ. ಬೇಕಾದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ತಲುಪಿದ ನಂತರ ಅಲ್ಲಿಯ ಪ್ರೇಕ್ಷಣೀಯ ಹಾಗೂ ರಮಣೀಯ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಭೆಟ್ಟಿ ನೀಡುವೆವು. ಕೆಲವುಸಲ ನಾವು ಅಲ್ಲಿ ಇರುವೆವು. ಅಲ್ಲಿಯ ಸೇವೆ, ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವೆವು. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಿಗಾಗಿ ಹಣ ಕೊಡುವೆವು.

ನಾವು ಇರುವ ಸ್ಥಳ ಬಿಟ್ಟು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಭೆಟ್ಟಿ ಕೊಡುವುದು, ಆನಂತ ಪಡೆಯುವುದು. ಮನರಂಜಿಸುವುದು, ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾಡುವುದು, ಇರುವುದು ಮುಂತಾದ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಭೆಟ್ಟಿ ನೀಡುವೆವು ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರವಾಸ ಎನ್ನುವರು.



### ಸ್ವಲ್ಪ ತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.



### ಪ್ರವಾಸದ ನಿಯೋಜನೆ

☞ ನೀವು ಇರುವ ಸ್ಥಳದಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಇಷ್ಟದ ಪ್ರವಾಸದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಹೋಗಲು ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುವುದಿದೆ.

ಅಲ್ಲಿ ಹೋಗುವ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಸಂಕೇತ ಸ್ಥಳಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ ಹುಡುಕಿ ತೆಗೆಯಿರಿ. ಸಂಕೇತ ಸ್ಥಳದ ಆಧಾರದಿಂದ ನೀವು ಯಾವ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಹೋಗುವವರಿರುವಿರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಶ್ಚಿತ ಪಡಿಸಿರಿ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ತಗಲುವ ವೇಳೆ, ಮಾರ್ಗದ ಉಪಲಬ್ಧತೆ ಹಾಗೂ ಅಂತರ ಇವುಗಳ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ಈ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕಾಗಿ, ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ತಗಲಬಹುದಾದ ಖರ್ಚಿನ ಅಂದಾಜನ್ನು ಬರೆದು ತೆಗೆಯಿರಿ.

ಆಕೃತಿ 12.1ನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಹೇಳಿರಿ. ಸಂದರ್ಭಕ್ಕಾಗಿ ನಕಾಶೆ ಸಂಗ್ರಹದ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿರಿ.

- ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಯಾವ ಪ್ರವಾಸದ ಸ್ಥಳಗಳು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿವೆ? ಅವುಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.
- ಆ ಪ್ರವಾಸ ಸ್ಥಳಗಳು ಯಾವುದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿವೆ ?
- ನಕಾಶೆಯಿಂದ ಧಾರ್ಮಿಕ ಹಾಗೂ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಸ್ಥಳಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.





## ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ವಚ್ಛೀಕರಣ

ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳು ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿವೆ. ಆ ಸ್ಥಳದ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಗಾಗಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಂಗತಿಗಳು ಕಾರಣೀಭೂತವಾಗಿವೆ. ಉದಾ- ನಿಸರ್ಗ ಸೌಂದರ್ಯ, ಆಹ್ಲಾದಕರವಾದ ಹವಾಮಾನ, ರಮಣೀಯ ದೃಶ್ಯಗಳು, ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಬುಗ್ಗೆಗಳು, ಸಾಗರದ ದಂಡೆಗಳು, ಧಾರ್ಮಿಕ ಸ್ಥಳಗಳು, ಶಿಲ್ಪಕಲೆ, ಐತಿಹಾಸಿಕ ಸ್ಥಳಗಳು, ಅಭಯಾರಣ್ಯಗಳು ಮುಂತಾದವು ಪ್ರವಾಸಿಗರ ಮುಖ್ಯ ಆಕರ್ಷಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ದೇಶ-ವಿದೇಶಗಳ ಪ್ರವಾಸಿಗರು ಭೆಟ್ಟಿ ನೀಡುವರು.

ಪ್ರವಾಸದ ರಾಜಕೀಯ ಸೀಮೆಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ಮುಂದಿನಂತ ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮಾಡುವರು.

**ಸ್ವದೇಶಿ ಪ್ರವಾಸ:** ದೇಶಾಂತರ್ಗತವಾಗಿ ಮಾಡಿದ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಸ್ವದೇಶಿ ಪ್ರವಾಸ ಎನ್ನುವರು. ಉದಾ- ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಪ್ರವಾಸಿಗರು ತಮಿಳುನಾಡು ರಾಜ್ಯದ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿಯ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು. ನಾಗಪುರದಿಂದ ಔರಂಗಾಬಾದ್‌ನಲ್ಲಿಯ ಅಜಂತಾ ಎಲ್ಲೋರಾದ ಗುಹೆಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಹೋಗುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ.

**ಪರದೇಶ ಪ್ರವಾಸ:** ತಮ್ಮ ದೇಶದ ಸೀಮೆಯನ್ನು ದಾಟಿ ಇನ್ನೊಂದು ದೇಶದ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದೆಂದರೆ ಪರದೇಶ ಪ್ರವಾಸ ಅಹುದು. ಉದಾ- ಭಾರತದ ಪ್ರವಾಸಿಗರು ಸ್ವಿಟ್ಜರ್ಲ್ಯಾಂಡ್‌ನ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು ಅಥವಾ ಅಮೇರಿಕೆಯ ಪ್ರವಾಸಿಗರು ಭಾರತದ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಬರುವುದು.



### ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?

ಪರದೇಶ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಪಾರುಪತ್ರ, ಪರದೇಶ ಪ್ರವೇಶ ನಿರ್ಗಮನ ಪರವಾನಿಗೆ, ಪ್ರವಾಸಿಗಳ ವಿಮೆ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಅವಶ್ಯವಿದ್ದ ಕಾಗದ ಪತ್ರಗಳ ಪೂರ್ತೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಪರದೇಶ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕಾಗಿ, ಯಾವ ದೇಶದ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡಲಿರುವೆವೋ ಆ ದೇಶದ ಚಲನ ನಮ್ಮ ಹತ್ತಿರ ಇರಬೇಕಾಗುವುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಆ ದೇಶದ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು.

ಪ್ರವಾಸದ ಉದ್ದೇಶ ಹಾಗೂ ಪ್ರವಾಸ ಸ್ಥಳದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರವಾಸದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಆಗುವವು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೆಲವು ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.



ಜಾತ್ರೆ



ಅಭಯಾರಣ್ಯ



ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಲೆದಾಟ



ಸಮುದ್ರ ಪ್ರವಾಸ



ಆರೋಗ್ಯದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರವಾಸ



ಸಾಹಸದ ಆಟಗಳು



ಸಮುದ್ರದ ತಳದ ಜೀವಸೃಷ್ಟಿ



ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?

### ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್.

ಆಧುನಿಕ ಭ್ರಮಣಧ್ವನಿ (smartphone) ದಲ್ಲಿ ಉಪಲಬ್ಧವಿರುವ ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್. ಪ್ರಣಾಳಿಯ ಇಲ್ಲವೆ ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್. ಉಪಕರಣದ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಪ್ರವಾಸದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ಇದಕ್ಕಾಗಿ 'ಗುಗಲ್ ಮ್ಯಾಪ್' ದಂತಹ ಆ್ಯಪ್‌ನ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಈ ಪ್ರಣಾಳಿಯ ನಕಾಶೆಗಳಿಂದ ನಾವು ಎಲ್ಲ ಇರುವೆವು ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯುವುದು. ನಾವು ಎಲ್ಲ ಹೋಗುವಿರುವೆವು ಇದನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಿಸಿದ ನಂತರ ಆ ಸ್ಥಳವನ್ನು ತಲುಪಲು ವಿವಿಧ ಪರ್ಯಾಯಗಳ ರಸ್ತೆ, ಅಂತರ, ವಾಹನದ ಪ್ರಕಾರಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಬೇಕಾಗುವ ಸಮಯ, ದಾರಿಯಲ್ಲಿಯ,

ಪೆಟ್ರೋಲಪಂಪ, ಹಾಟೆಲ್, ನಿವಾಸದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮುಂತಾದ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಮಾಹಿತಿ ದೊರೆಯುವುದು. ಪ್ರವಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಅದರ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು.



### ಸ್ವಲ್ಪತಲೆ ಓಡಿಸಿರಿ.

ಪ್ರವಾಸದ ವಿಕಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಅವಶ್ಯವಾದ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನಮೂದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಯೋಗ್ಯ ವಾದವುಗಳನ್ನು ತಿದ್ದಿ ಮತ್ತೆ ಬರೆಯಿರಿ.

- ❖ ಪ್ರವಾಸ ವಿಕಾಸಕ್ಕಾಗಿ ದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಜನರ ಆರ್ಥಿಕ ಉತ್ಪನ್ನ ಹೆಚ್ಚು ಇರಬೇಕಾಗುವುದು.
- ❖ ದೇಶಾಂತರ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಚಾಲನೆ ನೀಡಬೇಕು.
- ❖ ಇತರ ದೇಶದ ಪ್ರವಾಸಿಗರ ಮೇಲೆ ಬಂಧನ ಹಾಕಬೇಕು.
- ❖ ಪ್ರವಾಸಿಗರಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತ ಪ್ರವಾಸದ ಖಾತ್ರಿ ನೀಡಬೇಕು.
- ❖ ದೇಶದ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಬೇಕು.
- ❖ ಇನ್ನೊಂದು ದೇಶದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಗೌರವ ನೀಡಬೇಕು.
- ❖ ಪ್ರವಾಸೋದ್ದಿಮೆಗಾಗಿ ರಾಜಕೀಯ ಸವಲತ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹನೆ ನೀಡಬೇಕು.
- ❖ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆಟಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಭಾಗ ಬೆಳೆಸಬೇಕು.
- ❖ ಜಾಹೀರಾತುಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಚಾಲನೆ ನೀಡಬೇಕು.
- ❖ ಪ್ರವಾಸ ಸ್ಥಳಗಳ ಜೋಪಾನನೆ ಮಾಡುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ.
- ❖ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ವಾಸ್ತವ್ಯದ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಸ್ಮಾರಕಗಳೆಂದು ಕಾಪಾಡಬೇಕು.
- ❖ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ವಿಕಾಸ ಆಗಬೇಕು.
- ❖ ಪ್ರವಾಸ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಬಂಧ ಹಾಕಬೇಕು.
- ❖ ಈ ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ.
- ❖ ಪ್ರವಾಸ ಇದು ಅದೃಶ್ಯ ಸ್ವರೂಪದ ವ್ಯಾಪಾರವಾಗಿದೆ.
- ❖ ಪ್ರವಾಸಿಗರಿಗಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಕಾರದ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ವಿಕಾಸ ಆಗಬೇಕು.
- ❖ ದೇಶದ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಪ್ರವಾಸೋದ್ದಿಮೆಯಿಂದ ಯಾವುದೇ ಲಾಭವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
- ❖ ಇತರ ಸ್ಥಳಗಳ ಸುವ್ಯ ಅರ್ಹತೆಗಳ ವಿಕಾಸಮಾಡಬೇಕು.
- ❖ ಕೋಟಿ ಕೊತ್ತಲಗಳ ವಿಕಾಸ ಮಾಡಬೇಕು.



## ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಪರ್ಯಟನವು ಮಹತ್ವದ ತ್ರೀಯ ವ್ಯವಸಾಯವಿದೆ. ಈ ವ್ಯವಸಾಯದಿಂದ ಪ್ರದೇಶದ ನೈಸರ್ಗಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಪರಿಚಯವಾಗುವುದು. ದೇಶಿ ಪ್ರವಾಸಿಗಲಂತೆ ಅನೇಕ ಪರದೇಶಿ ಪ್ರವಾಸಿಗಳು ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಅದರಿಂದಾಗಿ ದೇಶದ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಕೀಯ ಚಲನೆಯು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ಪ್ರವಾಸಿ ಸ್ಥಳಗಳ ವಿಕಾಸವಾಗುವುದು ಅಲ್ಲಿಯ ಜನರಿಗೆ ಕೆಲಸ ಸಿಗುವುದು.

ಮುಂತಾದ ಒಳ್ಳೆಯ ವಿಷಯಗಳು ಘಟಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರವಾಸಿಗರ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಲಕ್ಷ್ಯಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅಲ್ಲಿಯ ಜನರು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸರ್ಗದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ಜಾಗೃತೆ ವಹಿಸುವರು. ಪ್ರವಾಸಿ ಸ್ಥಳಗಳ ವಿಕಾಸದ ಸಲುವಾಗಿ ವಿವಿಧ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಿಂದ ಜಾಹೀರಾತು ಮಾಡಿದಾಗ ಪ್ರವಾಸದ ವ್ಯವಸಾಯದ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಲು ಸಹಾಯವಾಗುವುದು.



### ಹೇಳಿರಿ ನೋಡುವಾ!

- ಪ್ರವಾಸದಲ್ಲಿಯಾವಹೊಸಪ್ರಕಾರಗಳು ಉದಯಗೊಂಡಿವೆ?
- ಪ್ರವಾಸದ ಈ ಹೊಸ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಲು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ದೇಳಿರಿ.

## ಭೌಗೋಲಿಕ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣ

ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಚಾಲನೆ ನೀಡಲು ಅದರ ಹಲವಾರು ಪ್ರಕಾರಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಂದರೆ ಪರ್ಯಾವರಣದೊಂದಿಗೆ ಸ್ನೇಹದ ಪ್ರವಾಸ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಪ್ರದೂಷಣೆ, ನಗರೀಕರಣ ಇವುಗಳಿಂದ ಪರ್ಯಾವರಣ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿದು ಬಂದನಂತರ ಪರ್ಯಾವರಣದೊಂದಿಗೆ ಸ್ನೇಹದ ಪ್ರವಾಸ ಎಂಬ ಸಂಕಲ್ಪನೆ ಉದಯಿಸಿತು. ಇದು, ಪ್ರವಾಸದ ಒಂದು ಪರ್ಯಾವರಣ ಪೂರಕವಾದ ಪ್ರಕಾರವಿದೆ. ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುವಾಗ ಪ್ರವಾಸಿಗರಿಂದ ಪರ್ಯಾವರಣಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗದು. ಪರ್ಯಾವರಣದ ನಾಶವಾಗಲಾರದು ಎಂಬ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿ. ಪ್ರವಾಸದ ವಿಕಾಸ ಮಾಡಿದರೆ ಪರ್ಯಾವರಣದೊಂದಿಗೆ ಸ್ನೇಹದ ಪ್ರವಾಸ ಆಗುವುದು. ಈ ಪ್ರವಾಸಿಗರಿಂದ, ಪ್ರವಾಸದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕಸ ಎಸೆಯ ಬಾರದು, ಧ್ವನಿ ಪ್ರದೂಷಣೆ ಆಗಬಾರದು, ವೃಕ್ಷಗಳು ಹಾಗೂ ವನ್ಯ ಪಶುಗಳಿಗೆ ಗಾಯ ಆಗಬಾರದೆಂದು ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಲಾಗುವುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹನೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುವುದು.

ಇದರೊಂದಿಗೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಪ್ರವಾಸದ ಕಲ್ಪನೆಯ ಉದಯವಾಗಿದೆ. ಪಟ್ಟಣಗಳಿಂದ ದೂರ, ಪ್ರದೂಷಣೆ ಇಲ್ಲದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಒತ್ತಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಕೃಷಿ ಜೀವನದ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟು ಪ್ರವಾಸಿಗರಿಗೆ



## ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತಿದೆಯೇ?

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಪ್ರವಾಸ ವಿಕಾಸದ ಮಹಾಮಂಡಳ ಇವರು ಅನೇಕ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತಂದಿರುವರು. ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರವಾಸ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಗೃಹ, ಜಲಕ್ರೀಡೆ, ಸಮುದ್ರ ದಡಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸದ ನಿವಾಸಗೃಹಗಳು ಮುಂತಾದ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದೆ.

'ಡೆಕ್ಕನ್ ಓಡಿಸಿ' ಎಂಬ ವಿಶೇಷ ರೈಲನ್ನು ಪ್ರವಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಾರಂಭ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ರೈಲನ್ನು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಪ್ರವಾಸ ವಿಕಾಸ ಮಹಾಮಂಡಳ, ಭಾರತೀಯ ರೈಲು ಹಾಗೂ ಪ್ರವಾಸ ಮಂತ್ರಾಲಯ ಇವುಗಳ ಸಹಕಾರ್ಯದಿಂದ ನಡೆಸಲಾಗುವುದು. ಈ ರೈಲು ಮುಂಬಯಿ, ನಾಶಿಕ, ಎಲ್ಲೋರಾ, ಅಜಂತಾ, ಕೋಲ್ಹಾಪೂರ, ಗೋವಾ, ರತ್ನಾಗಿರಿಯಿಂದ ಮುಂತಾದ ಪ್ರವಾಸ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಪ್ರವಾಸಿಗರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದು. ಈ ರೈಲು ಚಲಿಸುವ ಆರಮನೆ ಇದ್ದಂತೆ ಇದೆ.



ಇಂತಹುದೇ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಶೇಷ ರೈಲು 'ಪ್ಯಾಲೆಸ್ ಆನ್ ವ್ಹಿಲ್ಲ' ಹೆಸರಿನಿಂದ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಈ ರೈಲು ದಿಲ್ಲಿ, ಜಯಪುರ, ಉದಯಪುರ, ಭರತಪುರ, ಆಗ್ರಾ-ದಿಲ್ಲಿ ಈ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುವುದು. ದೇಶ, ವಿದೇಶಗಳ ಅನೇಕ ಪ್ರವಾಸಿಗರು ಈ ರೈಲಿನಿಂದ ಆನಂದ ಪಡುವರು.

ಭಾರತೀಯ ರೈಲು ಪ್ರವಾಸದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೆಂದು ಪಾರದರ್ಶಕ ಭತ್ತುಳ್ಳಿ (ವಿಸ್ತಾರಾಡೋಮ) ರೈಲುಗಾಡಿಯನ್ನು ಇದೀಗ ಆರಂಭಿಸಿದೆ. ಈ ರೈಲು ವಿಶಾಖಾಪಟ್ಟಣದಿಂದ ಕಿರಂದಲ ಈ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಓಡುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ವಾತಾನುಕೂಲವಿರುವ ಗಾಜಿನ ಭತ್ತು ಇರುವ ಡಬ್ಬು ಇದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಂಡು ಅರಾಕುಕೊಳ್ಳಿ, ಅನಂತಗಿರಿ, ಘಟ್ಟದ ಶಿಖರ, ಬೋರಾಗುಹೆ ಮುಂತಾದ ನಿಸರ್ಗರಮ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳ ವಿಹಂಗಮ ದೃಶ್ಯಗಳ ಆನಂದ ಪಡೆಯ ಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಅದರ ಪರಿಚಯವಾಗಲೆಂದು ಅವರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲಾಗುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಕೃಷಿ ಪ್ರವಾಸ ಎನ್ನುವರು. ಪಟ್ಟಣದ ಜೀವನಶೈಲಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಬದಲಾವಣೆ ಎಂದು ಜನರಿಗೆ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ಇರುವುದು. ರೈತರಿಂದ ಸಶುಲ್ಕ ಅತಿಥಿ ಸತ್ಕಾರ ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದು ಮುಂತಾದವುಗಳು ಈ ಪ್ರವಾಸದಲ್ಲಿ ಸಮಾವೇಷವಾಗುವವು. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಪುಣೆ ಹಾಗೂ ಕೋಲ್ಹಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಉತ್ತಮ ಪ್ರವಾಸ ಸ್ಥಳಗಳು ವಿಕಸಿತಗೊಂಡಿವೆ.

ಚಿತ್ರಪಟ ಪ್ರವಾಸ ಎಂಬ ಹೊಸ ಪ್ರಕಾರದ ಪ್ರವಾಸದ ಆರಂಭವಾಗಿದೆ. ಎಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಪಟಗಳ ಚಿತ್ರೀಕರಣ ಮಾಡಲಾಗುವುದೋ ಅಲ್ಲಿ ನೋಡಲು ಬರುವವರ ಗದ್ದಲ ನೋಡಿ ಚಿತ್ರಪಟ ಪ್ರವಾಸದ ರೂಪರೇಷೆಯು ಮುಂದೆ ಬಂದಿತು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಚಿತ್ರೀಕರಣದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸಿಗರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ವಿವಿಧ ಸೇವೆಸೌಕರ್ಯ ಪೂರೈಸಲಾಗುವುದು. ಉದಾ. ಮುಂಬಯಿ ಚಿತ್ರ ನಗರಿ, ರಾಮೋಜಿ ಫಿಲ್ಮ್ ಸಿಟಿ ಮುಂತಾದವು.

ಕೊಂಕಣದಲ್ಲಿಯೂ ತಾರಕರ್ಲಿಯು ಸಮುದ್ರದ ಆಳ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿಯೂ ಜೀವಸೃಷ್ಟಿಗಾಗಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸಿಗರಿಗೆ ಸ್ನಾರ್ಕಲಿಂಗ ಹಾಗೂ ಸ್ಕೂಬಾ ಡಾಯಿವ್ವಿಂಗ ಮಾಡುವ ಸೌಕರ್ಯಗಳಿವೆ. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪ್ರವಾಸ ಮಹಾಮಂಡಳವು ತಾರಕರ್ಲಿ, ತಾಲೂಕು ಮಾಲವಣ, ಜಿ. ಸಿಂಧುದುರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ ಸ್ಕೂಬಾ ಡಾಯಿವ್ವಿಂಗ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣ ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದೆ.

### ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರವಾಸ ವಿಕಾಸದ ಮಹತ್ವ:

ಭಾರತ ದೇಶವು ನಿಸರ್ಗದ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ವೈವಿಧ್ಯಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸೋದ್ದಿಮೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅವಕಾಶ ಇದೆ. ಭಾರತದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಿಸರ್ಗ ಸಮೃದ್ಧತೆ, ಆಕರ್ಷಕ ಭೂದೃಶ್ಯಗಳು, ಹಿಮಾಲಯದಂತಹ ಉತ್ತುಂಗ ಪರ್ವತಗಳು, ರಮಣೀಯ ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಗಳು ಪ್ರವಾಸಿಗರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವವು. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಭಾರತದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ವೈವಿಧ್ಯತೆ, ಹಬ್ಬ ಉತ್ಸವ, ಪರಂಪರೆ, ಪೋಶಾಖು ಭಾರತೀಯ ಮಸಾಲೆಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯುಳ್ಳ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹಾಗೂ ಭಾರತೀಯರ ಸೌಜನ್ಯತೆಯುಳ್ಳ ಆದರಾತಿಥ್ಯಗಳಿಂದಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅವಕಾಶಗಳಿವೆ.

- ❖ ಪ್ರವಾಸದ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಇಡಿರಿ.
- ❖ ಪ್ರವಾಸದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ನಿಮ್ಮಿಂದ ತೊಂದರೆ (ಗಾಯ) ಆಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ❖ ಪ್ರವಾಸದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹಚ್ಚಿದ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿರಿ.

**ಪ್ರವಾಸ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸ:** ಪ್ರವಾಸದ ವಿಕಾಸದಿಂದಾಗಿ ಭಾರತದ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಬಹಳ ಲಾಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರವಾಸದಿಂದಾಗಿ ಹೊಟೆಲು, ಅಂಗಡಿ, ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಮನರಂಜನೆಯ ಸ್ಥಳಗಳು ಮುಂತಾದ ಘಟಕಗಳ ವಿಕಾಸ ಆಗಿ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಲಾಭ ಆಗುವುದು. ಅದರೊಂದಿಗೆ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ವಿಕಾಸವೂ ಆಗುವುದು ಹಾಗೂ ರೋಜಗಾರ ನಿರ್ಮಾಣವೂ ಆಗುವುದು, ಇದರಿಂದ ಅಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಲಾಭವಾಗುವುದು. ಪ್ರವಾಸವು ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಪ್ರವಾಸವು ಅದೃಶ್ಯ ವ್ಯಾಪಾರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುವರು.

**ಪ್ರವಾಸ ಹಾಗೂ ಪರ್ಯಾಯವರಣದ ವಿಕಾಸ:** ಪರ್ಯಾಯವರಣದ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಪ್ರವಾಸೋದ್ದಿಮೆ ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಪ್ರವಾಸೋದ್ದಿಮೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಾಗಿರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸ್ಥಳಗಳ ಅಭಯಾರಣ್ಯಗಳ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನಗಳ ವಿಕಾಸ ಮಾಡಲು ಸರ್ಕಾರವು ತೊಡಗಿಸುವುದು. ಪರ್ಯಾಯವರಣಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಸಂಕಲ್ಪನೆಯಿಂದ ಪರ್ಯಾಯವರಣದ ಯೋಗ್ಯ ಕಾಳಜಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಪ್ರವಾಸದ ಸ್ಥಳಗಳ ವಿಕಾಸ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಹೊಟೆಲುಗಳು, ರಿಜಾರ್ಟುಗಳು, ಸಾರಿಗೆಯ ಮಾರ್ಗ ಮುಂತಾದ ಘಟಕಗಳ ರಚನೆಯನ್ನೂ ಪರ್ಯಾಯವರಣಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್, ನೀರು ಇವುಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಮುತುವರ್ಜಿಯಿಂದ ಬಳಸಲಾಗುವುದು ಹಾಗೂ ಪುನರ್ ಪ್ರಯೋಗದ ಸಂಕಲ್ಪನೆಯನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಪರಿಸರದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಕಾಯ್ದಿಟ್ಟು ಪ್ರವಾಸೋದ್ದಿಮೆಯ ವಿಕಾಸ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

**ಪ್ರವಾಸೋದ್ದಿಮೆ ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯ:** ಕೆಲವು ಪ್ರವಾಸಿಗರು ಆರೋಗ್ಯದ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲೆಂದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬರುವರು. ಇಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರವಾಸಿಗರ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಭೆಟ್ಟಿ ನೀಡಿ ಅದರೊಂದಿಗೇನೇ ಭಾರತೀಯ ಆಯುರ್ವೇದ, ಯೋಗ, ಪ್ರಾಣಾಯಾಮ ಇವುಗಳಿಂದ ಶಾರೀರಿಕ ಸದೃಢತೆ ಹಾಗೂ ಮನಃಶಾಂತಿ ಸಿಗಲಿ ಎಂಬ ಇಚ್ಛೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೂ ರುಗ್ಣಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಉಪಚಾರ, ಮಾಡುವ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ ಇವು ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಜಗತ್ತಿನ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಿಂದ ರುಗ್ಣರು ಭಾರತಕ್ಕೆ ಬರುವರು. ಇಂತಹ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸೇವೆ ಸೌಕರ್ಯಗಳಿಂದಲೂ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪ್ರವಾಸದ ವಿಕಾಸ ಮಾಡುವವು.

ಭಾರತದ ರುಗ್ಣಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ಉಪಚಾರ, ಮಾಡಲಾಗುವ ಶಸ್ತ್ರಕ್ರಿಯೆ, ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವುದರಿಂದಲೂ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಿಂದ ರುಗ್ಣರು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬರುವರು. ಇಂತಹ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸೌಕರ್ಯಗಳಿಂದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪ್ರವಾಸ ವಿಕಸಿತ ವಾಗುವುದು.



### ಇದನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ನೆನಪಿಡಿರಿ.

- ❖ ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಅಲೆದಾಡಲು ಹೋದಾಗ ಭರತ-ಇಳಿತಗಳ ವೇಳಾಪತ್ರಿಕೆಯ ಮಾಹಿತಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಿರಿ.
- ❖ ಸ್ಥಾನಿಕ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರ ಹೊರತು ಸಮುದ್ರದಂಡೆ, ಪರ್ವತದ ಅಂಚುಗಳು, ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ, ಅಪರಿಚಿತ ಗುಹೆ ಇಲ್ಲವೆ ಇನ್ನಿತರ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಗಬೇಡಿರಿ.
- ❖ ಸಮುದ್ರದಂಡೆಯ ದಿಬ್ಬಗಳು, ಪರ್ವತಗಳ ಅಂಚುಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಇಲ್ಲವೆ ವನ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳೊಂದಿಗೆ 'ಸೆಲ್ಫಿ' ತೆಗೆಯುವ ಮೋಹ ಬೇಡ.
- ❖ ಸಮುದ್ರದ ಆಳದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುವ ಹಾಗೂ ಈಜಾಡುವ ಮೋಹ ತಡೆಯಿರಿ.



**ಪ್ರವಾಸೋದ್ದಿಮೆ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಕಾಸ:** ಪ್ರವಾಸದ ಮಾಧ್ಯಮದಿಂದ ಕೆಲವು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಪೂರ್ಣ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರಣಾಳಿಗಳ ವಿಕಾಸ ಆಗಬಲ್ಲದು. ಗ್ರಾಮ್ಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಆದಿವಾಸ ಜೀವನ ಹಾಗೂ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮುಂತಾದ ಘಟಕಗಳ ಸಮಾವೇಶ ಪ್ರವಾಸೋದ್ದಿಮೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದರೆ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ದಿಕ್ಕು ಲಭಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿಯ ದುರ್ಲಕ್ಷಿತ ಘಟಕಗಳ ವಿಕಾಸ ಮಾಡಲು ಬರುವುದು. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಮೇಳಘಟದಲ್ಲಿಯ ಆದಿವಾಸಿ ಜೀವನ, ಹಿರಿಯ ಸಮಾಜ ಸೇವಕರಾದ ಬಾಬಾ ಆಮಟೆ ಇವರ ಆನಂದವನದಂತಹ ಪ್ರಕಲ್ಪ, ರಾಳೇಗಣಸಿದ್ದಿ, ಹಿವರೆ ಸಂತೆ ಮುಂತಾದ ಆದರ್ಶ ಊರುಗಳ ಭೆಟ್ಟಿ ಇಂತಹ ಪ್ರವಾಸಗಳಿಂದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅರಿವು ಆಗುವುದಲ್ಲದೆ ಅಲ್ಲಿಯ ವಿಕಾಸಕ್ಕೂ ಚಾಲನೆ ದೊರೆಯುವುದು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಸದವಕಾಶವಿದ್ದು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸವು ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಘಟಕವಾಗಬಲ್ಲದು.



### ಸ್ವಲ್ಪವಿಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

ನಾವು, ಪ್ರವಾಸದ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡವು. ಈಗ ವಿಚಾರಮಾಡಿರಿ- ನಾವು ಅಂತರಿಕ್ಷದ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವೆ, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಏನೇನು ಮಾಡಬೇಕು, ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಹೋಗಬೇಕು, ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ನಿಮ್ಮ ಅನಿಸಿಕೆಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ ಹಾಗೂ ವಿಷಯ ಇತ್ಯಾದಿ ಈ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಿರಿ.



### ಸ್ವಾಧ್ಯಾಯ

ಪ್ರ. 1. ಮುಂದಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಓದಿ ಪ್ರವಾಸದ ಪ್ರಕಾರ ಹೇಳಿರಿ.

- (ಅ) ಹೇಮಂತಕುಮಾರ ಅವರು ಮೆಕ್ಸಿಕೋದಲ್ಲಿಯ ಮಾಯಾಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯ ವಾಸ್ತುರಚನಾ ಕೌಶಲ್ಯದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಹೋಗಿ ಬಂದರು.
- (ಆ) ಗೋವಾದ ಕಾರ್ನಿವಲ್ ನೋಡಲು ಪೋರ್ತುಗಾಲದ ಪ್ರವಾಸಿಗರು ಗೋವಾದಲ್ಲಿ ಬಂದಿದ್ದರು.
- (ಇ) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಚಿಕ್ಕತೆಯ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಜಾನ್ ಹಾಗೂ ಅಮರ ಇವರಿಗೆ ಕೇರಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಬೇಕಾಯಿತು.
- (ಈ) ಪುಂಡಲೀಕರಾವ ಅವರು ಸಹಕುಟುಂಬ ಚಾರಧಾಮ ಯಾತ್ರೆ ಮಾಡಿದರು.
- (ಉ) ಪುಣೆಯಲ್ಲಿಯ ರಾಮೇಶ್ವರಿ, ಕೃಷಿ ವಿಷಯದ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಲು ಹಾಗೂ ಸೀತನಿ ಪಾರ್ಟಿ ಮಾಡಲು ಊರಿಗೆ ಹೋಗಿಬಂದಳು.
- (ಊ) ಸಯ್ಯದ ಕುಟುಂಬವು ಆಜಮೇರಿಗೆ ಯಾತ್ರೆಗಾಗಿ ಹೋಯಿತು.

ಪ್ರ. 3. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

- (ಅ) ಧಾರ್ಮಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪ್ರವಾಸದಲ್ಲಿಯ ಭೇದ ಹೇಳಿರಿ.
- (ಆ) ಪ್ರವಾಸದ ಉದ್ದೇಶಗಳು ಯಾವ ಯಾವವು ಇರುವವು ?
- (ಇ) ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರವಾಸದಿಂದ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳಾವವು ?
- (ಈ) ಪ್ರವಾಸೋದ್ದಿಮೆಯ ವಿಕಾಸದಿಂದ ಯಾವ ಯಾವ ಅವಕಾಶಗಳು ಲಭಿಸುವವು ?
- (ಉ) ಪ್ರವಾಸದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೇಳಿ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಉಪಾಯಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
- (ಊ) ನಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವಯಾವ ಪ್ರವಾಸದ ಸ್ಥಳಗಳ ವಿಕಾಸ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಕಾರಣಕೊಟ್ಟು ಹೇಳಿರಿ.
- (ಋ) ಪ್ರವಾಸದಿಂದ ಸ್ಥಾನಿಕ ಜನರಿಗೆ ರೋಜಗಾರ ದೊರಕುವುದು. ಕಾರಣ ಕೊಟ್ಟು ಹೇಳಿರಿ.

ಪ್ರ. 2. ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುರುತಿಸಿ, ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. ಸರಪಳಿ ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಿರಿ.

‘ಅ’ ಗುಂಪು	‘ಬ’ ಗುಂಪು	‘ಕ’ ಗುಂಪು
(1) ತಾಡೋಬಾ	(1) ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ	(1) ಸರೋವರ
(2) ಪಕ್ಷಿ ಅಭಯಾರಣ್ಯಗಳು	(2) ಆಗ್ರಾ	(2) ಪಾತರಗಿತ್ತಿಗಳು
(3) ಸಂಜಯ ಗಾಂಧಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನ	(3) ಮಣಿಪುರ	(3) ಕೈಲಾಸ ಮಂದಿರ
(4) ತಾಜಮಹಲು	(4) ನಾನ್ನಜ	(4) ಚಿತ್ರ ನಗರಿ
(5) ರಾಮೋಜಿ ಫಿಲ್ಮ್ ಸಿಟಿ	(5) ಎಲ್ಲೋರಾ	(5) ಜಗಪ್ರಸಿದ್ಧ ಆಶ್ವರ್ಯ
(6) ರಾಧಾನಗರಿ	(6) ಮುಂಬಯಿ	(6) ಪ್ರಾಚೀನ ಗುಹೆ ಚಿತ್ರಗಳು
(7) ಭಿಮಬೆಟಕಾ	(7) ಹೈದ್ರಾಬಾದ	(7) ಮಾಳಡೋಕ ಪಕ್ಷಿ
(8) ಪ್ರಾಚೀನ ಗುಹೆಗಳು	(8) ಕೋಲ್ಕಾಪುರ	(8) ಕಾನ್ಯೇರಿ ಗುಹೆಗಳು
(9) ಈಗಲ್ ನೆಸ್ಪ ವನ್ಯ ಜೀವಿ ಅಭಯಾರಣ್ಯ	(9) ಚಂದ್ರಪುರ	(9) ಕಾಡುಕೋಣ
(10) ಲೋಕಟಕ	(10) ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ	(10) ಹುಲಿ

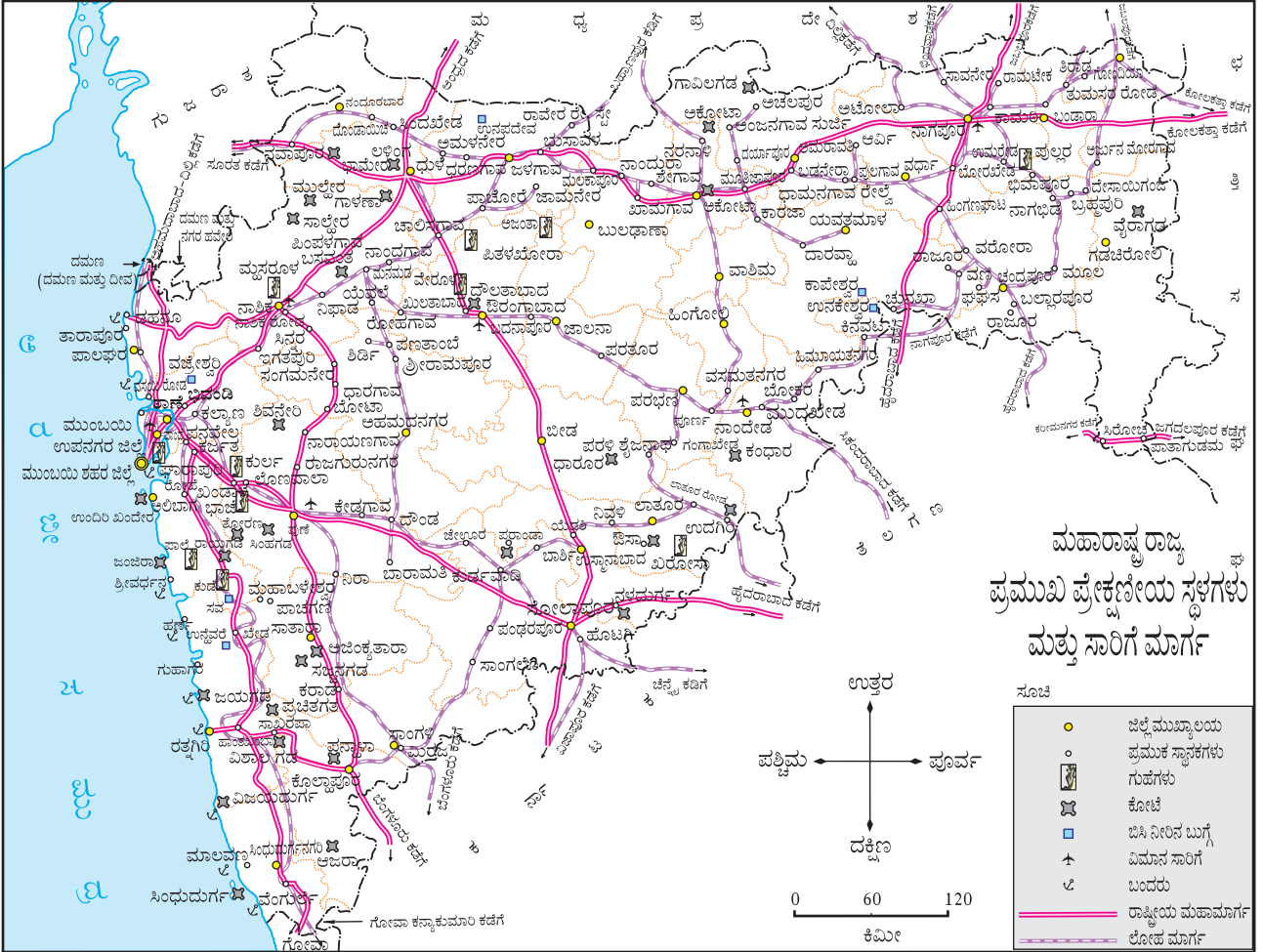
ಪ್ರ. 4. ಪ್ರವಾಸದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸಿಗರಿಗಾಗಿ ಹಚ್ಚುವ ಕೆಲವು ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕ ಸೂಚನೆಯ ಹಲಗೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಪ್ರ. 5. ಪ್ರವಾಸಿಗರಿಗಾಗಿ 'ಅತಿಥಿ ದೇವೋಭವ' ಎಂಬ ಭೂಮಿಕೆ ಎಷ್ಟು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಿಸಿರಿ.

ಪ್ರ. 6. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಪ್ರವಾಸಿ ಸ್ಥಳಗಳ ನಕಾಶೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅದನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

(ಅ) ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಬುಗ್ಗೆಗಳ ಇರುವ ಸ್ಥಳಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ. ಆ ಬುಗ್ಗೆಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕಾರಣ ಹೇಳಿರಿ.

(ಆ) ಸಾರಿಗೆಯ ಮಾರ್ಗ ಹಾಗೂ ಪ್ರವಾಸಿ ಸ್ಥಳದ ವಿಕಾಸ ಇವುಗಳ ಸಹಸಂಬಂಧ ಯಾವಯಾವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು.



**ಉಪಕರಣ:**

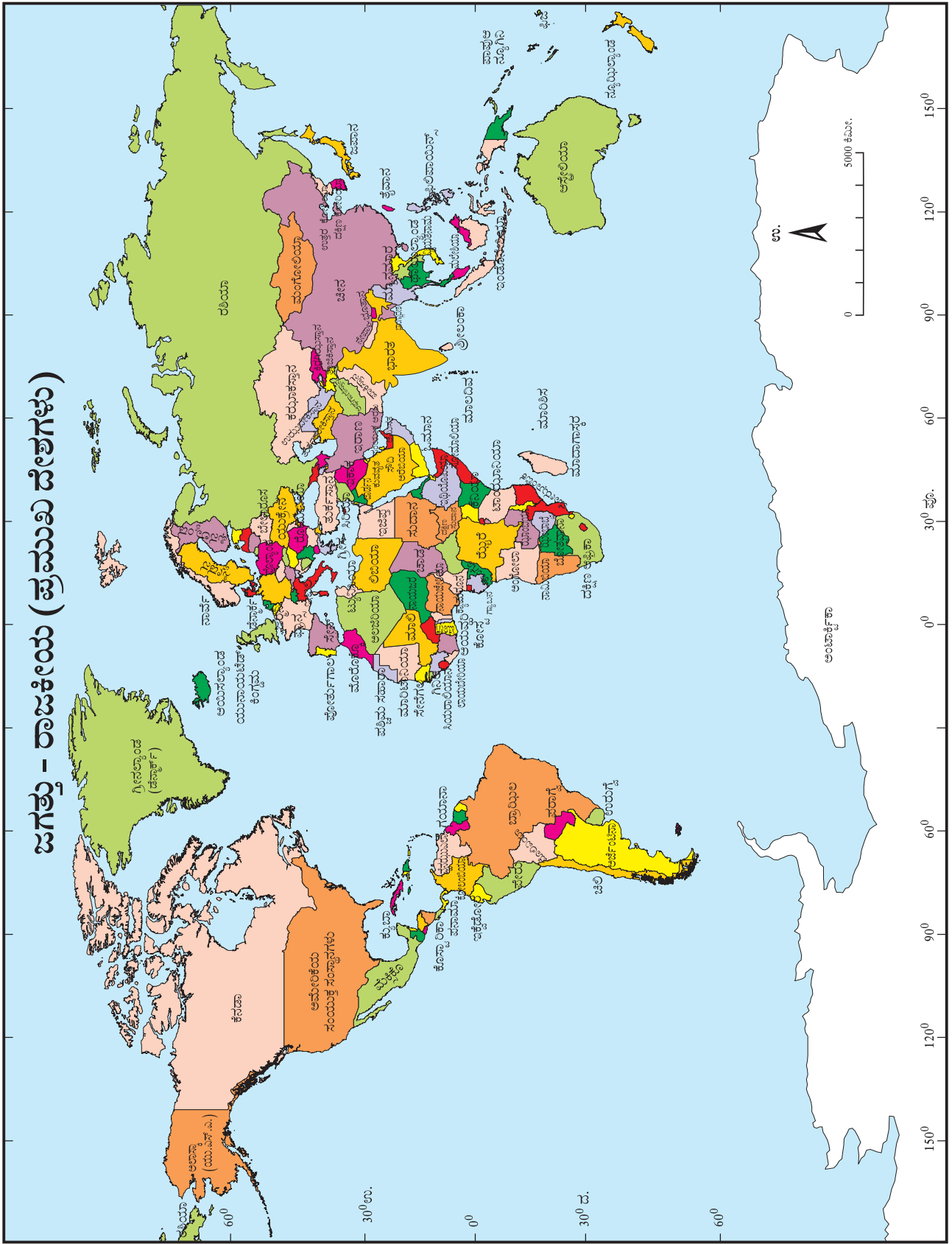
ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಚಾಲನೆ ನೀಡುವ ಒಂದು ಜಾಹೀರಾತನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಾದರ ಪಡಿಸಿರಿ.

\*\*\*





# ಜಗತ್ತು - ರಾಜಕೀಯ (ಪ್ರಮುಖ ದೇಶಗಳು)



- **ಅಪರ್ಪಣ** (Exfoliation): ಪದರುಗಳು ಬಡಿಯಾಗಿ ಆಗುವ ಕಾಯಿಕ ಪ್ರಕಾರದ ವಿದಾರಣೆ (ಸವಕಳಿ). ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದಾಗಿ ಶಿಲೆಗಳು ಕಾಯುವವು, ಅದರಿಂದ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಖನಿಜಗಳ ಆಕುಂಚನ ಪ್ರಸರಣ ಆಗಿ ಶಿಲೆಯ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಶಿಲೆಯ ಮೇಲಿನ/ಹೊರಗಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಒಂದರಲ್ಲೊಂದು ಪದರುಗಳು ಬಿಡಲಾರಂಭಿಸುವವು.
- **ಅಪಕ್ಷರಣ (ಕ್ರಮೇಣ ಸವೆತ)** (Erosion): ತೋಡುವಿಕೆ ಅಥವಾ ಸವೆಯುವಿಕೆ ಕಾರಕಗಳಿಂದ ಶಿಲೆಗಳ ಸವಕಳಿ ಆಗುವಿಕೆ. ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಹಿಮ ನದಿ, ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳು ಹಾಗೂ ಭೂಜಲ ಈ ಕಾರಕಗಳಿಂದ ಸತತವಾಗಿ ಶಿಲೆಗಳ ಸವಕಳಿ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಶಿಲೆಗಳ ಸವತಳಿ, ಕಾರಕಗಳ ಹರಿಯುವಿಕೆಯಿಂದ ಸಿಗುವ ಗತಿಜನ್ಯ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಆಗುವುದು. ಗತಿಜನ್ಯ ಶಕ್ತಿ, ಹರಿಯುವ ಪದಾರ್ಥದ ವಸ್ತುಮಾನ ಹಾಗೂ ಹರಿಯುವ ವೇಗ ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು.
- **ಅವಕ್ಷೇಪಣ (ಅವಪಾತ)** (Precipitation): ಒಂದು ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ಘನರೂಪ ಪದಾರ್ಥ, ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಮತ್ತೆ ದ್ರಾವಣವಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅವಕ್ಷೇಪಣ (ಅವಪಾತ) ಎನ್ನುವರು. ದ್ರವೀಕರಣದಂತೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿದಾರಣೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಕ್ಷಾರ ದ್ರವ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ, ನಿರೀನೊಂದಿಗೆ ಹರಿಯಲ್ಪಡುವವು. ಇವೇ ಕ್ಷಾರಗಳು ನೀರಿನ ಭಾಷ್ಣೀಭವನವಾಗಿ ಮತ್ತೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಘನರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವವು ಅಂದರೇನೇ ಅವಪಾತವಾದವು ಎಂದೆನ್ನಲಾಗುವುದು. ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಲವಣಸ್ತಂಭಗಳು ಇಂತಹ ಅವಪಾತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.
- **ಅಭಿಸರಣ (Convection)** : ಈ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಚಲನೆವಲನೆಯು ಊರ್ಧ್ವ, ಅಧಃ ಹಾಗೂ ಚಕ್ರೀಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು. ಉದಾ. ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಪ್ರವಾಹ.
- **ಅದೃಶ್ಯ ವ್ಯಾಪಾರ (Invisible Trade)** : ಇಂತಹ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ವಿನಿಮಯ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ ಸೇವಾ ವ್ಯವಸಾಯ ಇದು ಅದೃಶ್ಯ ವ್ಯಾಪಾರದ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರವಾಸ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಅದೃಶ್ಯವ್ಯಾಪಾರವೆಂದು ಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- **ಅಧೋಗಾಮಿ ಚಲನವಲನೆಗಳು (Downward Movement)** : ಒಂದು ಪದಾರ್ಥದ ಕೆಳಗಿನ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಚಲನೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಚಲನವಲನೆಗಳು ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.
- **ಅಂತರ್ಗತ ವ್ಯಾಪಾರ (Internal Trade)** : ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಉಪವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ವಸ್ತು ಹಾಗೂ ಸೇವೆಗಳಲ್ಲಿಯ ವಿನಿಮಯ.
- **ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾರರೇಷೆ (International Date Line)** : 180° ರೇಖಾವೃತ್ತದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ

ಕಾಲ್ಪನಿಕ ರೇಷೆ. ಪ್ರಯಾಣಿಕರಿಗೆ 180° ರೇಖಾವೃತ್ತವನ್ನು ದಾಟುವಾಗ ತಾರೀಖು ಹಾಗೂ ವಾರ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಪೂರ್ವ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುವಾಗ ಅಂದರೆ ಏಶಿಯಾ-ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಿಂದ ಅಮೇರಿಕಾ ಖಂಡದತ್ತ ಹೋಗುವಾಗ ಹಿಂದಿನ ವಾರ ಮತ್ತು ತಾರೀಖು ಅಂದರೆ ಇದ್ದ ವಾರ ಹಾಗೂ ತಾರೀಖುಗಳನ್ನೇ ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ; ಅದೇ ಪಶ್ಚಿಮದತ್ತ ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡುವಾಗ, ಅಂದರೆ ಅಮೇರಿಕಾ ಖಂಡದಿಂದ ಏಶಿಯಾ-ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದತ್ತ ಹೋಗುವಾಗ ಪ್ರಯಾಣಿಕರಿಗೆ ಮುಂದಿನ ತಾರೀಖು ಹಾಗೂ ವಾರಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೇಷೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಾಗರದ ಭಾಗಗಳಿಂದ ನಿಶ್ಚಿತಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

- **ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ (International trade)**: ರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿಯ ವ್ಯಾಪಾರ. ಇದಕ್ಕೆ ಆಯಾತ-ನಿಯಾತದ (ಆಮದು-ರಫ್ತಿನ) ವ್ಯಾಪಾರವೆಂದೂ ಹೇಳುವರು. ಇಂತಹ ವ್ಯಾಪಾರ ದ್ವಿಪಕ್ಷೀಯ (bilateral) ಇಲ್ಲವೆ ಬಹುಪಕ್ಷೀಯವೂ ಇರಬಲ್ಲದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೇಶದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸರಕನ್ನು ಬೇರೆ ದೇಶಕ್ಕೆ ಮಾರಿ ಅಥವಾ ಕೊಂಡು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು.
- **ಉತ್ಪಾದಕ (Producer)** : ಉತ್ಪಾದನೆ ಇಲ್ಲವೆ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವವ. ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಿನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇಲ್ಲವೆ ಕೃತ್ರಿಮ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವ ಇಲ್ಲವೆ ಅವರ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಉತ್ಪಾದಕ ಎನ್ನುವರು.
- **ಉದ್ಧರಣಕ್ಷಮತೆ (ಫ್ಲವನತೆ) (Buoyant Ability)** : ಒಂದು ದ್ರವದ ಊರ್ಧ್ವದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಮಾಡುವ ಬಲ, ಯಾವುದು ತೇಲುವ ವಸ್ತುವಿನ ಭಾರದ ವಿರೋಧ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ದ್ರವದ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋಗುವ ಘನತೆಯಂತ ಮೇಲೆತ್ತುವ ಬಲ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ.
- **ಉದ್ದೇಶಾತ್ಮಕ ನಕಾಶೆ (Thematic Maps)**: ವಿಶಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶವನ್ನಿಟ್ಟು ತೆಗೆದ ನಕಾಶೆ.
- **ಊರ್ಧ್ವ ವಿತರಣೆ (Upward Movement)**: ಒಂದು ಪದಾರ್ಥದ ಮೇಲಿನ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಚಲನೆ ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಂತರಂಗದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಚಲನೆಗಳು ಆಗುತ್ತ ಇರುವವು.
- **ಉರ್ಮಿಚಿಹ್ನೆ (ಸಣ್ಣ ಅಲೆಗಳು) (Ripples)**: ಯಾವಾಗ ಗಾಳಿ ಅಥವಾ ನೀರಿನ ಪ್ರವಾಹ ಬಡಿಯಾದ ಉಸುಕಿನ ಮೇಲಿನಿಂದ ಹರಿಯುವುದೋ, ಆಗ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಉಸುಕು ಪ್ರವಾಹದಿಂದಾಗಿ ಎಳೆಯಲ್ಪಡುವುದು ಅಥವಾ ನೂಕಲ್ಪಡುವುದು ಆಗ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಲಂಬರೂಪವಾಗಿ ಉಸುಕಿನ ಅಲೆಗಳು ತಯಾರಾದದ್ದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಸಾಗರ ದಂಡೆಯ ಉಸುಕಿನ ದಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಅದರಂತೆಯೇ ಬಾರಖಾಣದ ಗಾಳಿಯಗುಂಟ ಇರುವ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಇಂಥಹ ಸಣ್ಣ ಅಲೆಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು.



- **ಕಣಗಳ ವಿಧಾರಣೆ (ಸವಕಳಿ) (Granular Weathering)** : ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಕಣಗಳು ಬಿಡಿಯಾಗಿ ಆಗುವ ಸವಕಳಿ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉಸುಕುಬಂಡೆ, ಪಿಂಡಾಶ್ಚ ಮುಂತಾದ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಕೂಡಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳು ದ್ರವ್ಯಗಳು ಹರಿದುಹೋದ ನಂತರ ಒಂದೆಡೆ ಇದ್ದ ಕಣಗಳು ಬಿಡಿಯಾಗಿ ಇಂತಹ ಸವಕಳಿ ಆಗುವುದು.
- **ಕಾಯಿಕ ವಿಧಾರಣೆ (ಸ್ವಯಂಚಲಿತ ಸವಕಳಿ) (Mechanical Weathering)** : ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಶಿಲೆಗಳ ವಿಚ್ಛೇದನ ಆಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಕಾಯಿಕ ವಿಧಾರಣೆ ಎನ್ನುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಔಷ್ಣಕ ಒತ್ತಡ, ಸ್ಪಟಿಕೀಕರಣ, ಒತ್ತಡ ಮುಕ್ತಿ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಸಮಾವೇಶ ಇರುವುದು.
- **ಸಣ್ಣವ್ಯಾಪಾರಿ (Retailers)** : ಸಗಟು ವ್ಯಾಪಾರಿ ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಹಕ/ ಉಪಭೋಗಿಸುವವ ಇವರ ನಡುವಿನ ಕೊಂಡಿ. ಸಗಟು ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳಿಂದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅವನ್ನು ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ಉಪಲಬ್ಧಮಾಡಿ ಕೊಡುವ ಕಾರ್ಯ ಸಣ್ಣವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು ಮಾಡುವರು.
- **ಕಿರಣೋತ್ಸರ್ಜನೆ ಮಾಡುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು (Radioactive Substances)** : ಅಣುವಿನ ಉಚ್ಚ ಅಂಕ ಇರುವ ಮೂಲದ್ರವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅದೃಶ್ಯ, ಹೆಚ್ಚು ಭೇದಿಸುವಿಕೆ ಇರುವ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ವಿಕಿರಣಗಳು ಉತ್ಸರ್ಜಿತೆಯಿಂದ ಉತ್ಸರ್ಜಿತವಾಗುವವು. ಉದಾ- ಯುರೇನಿಯಂ, ಥೋರಿಯಂ, ರೇಡಿಯಂ ಮುಂತಾದ.
- **ಕೃಷ್ಣಧವಲ (ಕಪ್ಪು-ಬಿಳಿ) ಸಂರಚನೆ (Black and White Patterns)** : ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಉಪವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವಾಗ ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅವುಗಳ ವಿವಿಧ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಆಕೃತಿಬಂಧ.
- **ಖಂಡ-ವಿಖಂಡನೆ (Block Disintegration)** : ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಜೋಡುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಸೇರಿ ಆಗುವ ಸವಕಳಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜೋಡಿಕೆ ಇಲ್ಲವೆ ಬಿರುಕುಗಳು ಅಗಲ ವಾಗುವವು, ಹಾಗೂ ಶಿಲೆಯ ಭಾಗಗಳೂ ಬಿಡಿಯಾಗುವವು.
- **ಖಾಜಣ (ಮರಳುದಂಡೆ) (Lagoon)**: ಮರಳು ದಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗರ ದಂಡೆಯ ಹಾಗೂ ಕಂಕಣದ್ವೀಪಗಳ ಮರಳು ದಂಡೆ ಎಂಬ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡೂ ಪ್ರಕಾರಗಳಲ್ಲಿಯ ಮರಳು ದಂಡೆಯ ಸರೋವರಗಳು ಕಡಿಮೆ ಆಳವಾಗಿರುವವು ಮತ್ತು ಅವು ಮುಖ್ಯ ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿರುವವು. ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಭರತ ಇಳಿತಗಳ ಪರಿಣಾಮ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲೆಗಳೂ ಹೆಚ್ಚು ನೆಗೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ದಂಡೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮರಳು ದಂಡೆಗಳು ಉಸುಕಿನ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದಾಗಿ ತಯಾರಾಗುವವು. ಕಂಕಣದ್ವೀಪದ ಮರಳು ದಂಡೆಗಳು ಪ್ರವಾಳದ ಕಟ್ಟಿಗಳಿಂದಾಗಿ ಮುಖ್ಯ ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟಿರುವವು.
- **ಗುಹೆ (Caves)**: ಭೂಮಿಯ ಕೆಳಗೆ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ತಯಾರಾದ ತೆರವಾದ ಸ್ಥಳ ಎಂದರೆ ಗುಹೆ. ಗುಹೆಗಳು, ಶಿಲೆಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ

ಸವಕಳಿಯಿಂದ ತಯಾರಾಗುವವು. ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಚಿಕ್ಕ ದೊಡ್ಡ ಗುಹೆಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು. ಇಂತಹ ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿ ಲವಣ ಸ್ತಂಭಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲಿನ ಪ್ರದೇಶವಲ್ಲದೆ. ಇತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಗುಹೆಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಸುಮುದ್ರ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿಯ ಗುಹೆಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸವಕಳಿಯಿಂದ ಹಾಗೂ ಅಲೆಗಳಿಂದ ಆಗುವ ತೋಡುವಿಕೆಯಿಂದ ತಯಾರಾಗುವವು. ಮಾನವನೂ ಗುಹೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವನು. ಉದಾ. ಅಜಂತಾದ ಗುಹೆಗಳು, ಎಲ್ಲೋರಾದ ಗುಹೆಗಳು ಮುಂತಾದವು.

- **ಗುರುತ್ವೀಯ ಬಲ (Gravitational Force)** : ವಸ್ತುವಿನ ಇರುವ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತು, ಇತರ ವಸ್ತುವಿನ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಆಕರ್ಷಣೆಯ ಬಲಕ್ಕೆ ಗುರುತ್ವೀಯ ಬಲ ಎನ್ನುವರು. ಯಾವ ವಸ್ತುವಿನ ವಸ್ತುವಿನ ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೋ ಅದರ ಗುರುತ್ವೀಯ ಬಲ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು. ಗುರುತ್ವೀಯ ಬಲವು ಎರಡೂ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿಯ ವಸ್ತುವಿನ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿಯ ಅಂತರ, ಇವುಗಳ ಮೇಲೂ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುವುದು.
- **ಗ್ರಾಹಕ (Buyer)** : ಹಣ ಕೊಟ್ಟು ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಸೇವೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವವ.
- **ಕಂದಕ (Gorge)** : ಆಳವಾದ, ಕಡಿಮೆ ಅಗಲದ ಕೊಳ್ಳ. ಕಂದಕದ ಇಳಿಜಾರು ತೀವ್ರವಾಗಿ, ಸರಳ ಎತ್ತರವಾಗಿ ಇರುವುದು.
- **ಸಗಟು ವ್ಯಾಪಾರ (Wholesale Market)** : ಉತ್ಪಾದಕರು ತಮ್ಮ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳಿಗೆ ಮಾರುವ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ. ಸುಮಾರಾಗಿ ಇಂತಹ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು/ ಗ್ರಾಹಕರು ಖರೀದಿ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.
- **ಛಿನ್ನ-ವಿಚ್ಛಿನ್ನ (Shattering)** : ಇದು ಕಾಯಿಕ ವಿಧಾರಣೆಯ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರ. ಶೀತ ಕಟಿಬಂಧದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಶೂನ್ಯ ಅಂಶಕ್ಕಿಂತ ಕೆಲವು ಕಾಲದ ವರೆಗೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದೋ, ಅಲ್ಲಿ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಸರಿದ ನೀರು ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟುವುದು. ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟಿದ ನೀರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಳ ಬೇಕಾಗುವುದು ಆಗ ಶಿಲೆಗಳು ಒಡೆಯುವವು ಮತ್ತು ಛಿನ್ನ-ವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾಗಿ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಪಸರಿಸುವವು.
- **ಜೈವಿಕ ವಿಧಾರಣೆ (Biological Weathering)** : ಸಜೀವಿಗಳ ಮೂಲಕ ಆಗುವ ಸವಕಳಿ.
- **ಚುಕ್ಕೆ ಪದ್ಧತಿ (Dot Method)** ವಿತರಣೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ಮಾಡುವ ಒಂದು ಪದ್ಧತಿ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮಾಹಿತಿಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಉದಾ- ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಪಶುಧನ ಸಂಖ್ಯೆ ಮುಂತಾದವು. ಇಂತಹ ನಕಾಶೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ರಚನೆ, ಸಾರಿಗೆಯ ಮಾರ್ಗ, ನದಿ ಪ್ರಣಾಳಿ ಮುಂತಾದ ಘಟಕಗಳು ಯಾವವು ವಿತರಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವವೋ ಅವುಗಳ ವಿಚಾರ ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು.

- **ತರಂಗ ಘರ್ಷಿತ ಮಂಚ (Wave Cut Platform)** : ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳ ಹೊಡೆತದಿಂದ ಶಿಲೆಗಳ ದಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಒಂದು ಭೂರೂಪ. ಇಂತಹ ಮಂಚಗಳು ಸುಮಾರಾಗಿ ಸಾಗರದ ತೀರದ ಕಡಿದಾದ ಬಂಡೆಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವವು.
- **ಕೊರತೆ (Deficit)** : ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಬೇಡಿಕೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಪೂರೈಕೆ ಆದರೆ ಆಗುವ ಸ್ಥಿತಿ.
- **ತ್ರಿಭುಜ ಪ್ರದೇಶ (Delta)**: ನದಿಯ ಸಂಗ್ರಹದ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ನದಿಯ ಮುಖದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಒಂದು ಭೂರೂಪ, ನದಿಯ ಕೆಳಗಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹದ ವೇಗ ಮಂದವಾಗುವುದು, ಆದರೆ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರವಾಹದೊಂದಿಗೆ ಹರಿದು ಬರುವ ಕೆಸರು ನದಿಯ ಪಾತ್ರದಲ್ಲೇ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನದಿಯ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ಟಿಸಿಲು ಒಡೆದಂತೆ ಅನೇಕ ಪ್ರವಾಹಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಮುಂದೆ ಎಲ್ಲಿ ನದಿ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೋ ಆ ಭಾಗದ ಸಮುದ್ರ ತೆರೆಗಳು ನದಿಯ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ತಡೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವವು. ಆಗ ಅಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೆಸರು ಸೇರುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಮೂಲ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಅನೇಕ ಉಪಪ್ರವಾಹಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಸಾಗರವನ್ನು ಸೇರುವವು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗರವನ್ನು ಸೇರುವ ಉಪಪ್ರವಾಹಗಳಿಗೆ 'ವಿತರಿಕೆ' ಎನ್ನುವರು. ಎರಡು ವಿತರಿಕೆಗಳ ಮಧ್ಯದ ಭಾಗವು ಕೆಸರಿನಿಂದ ಆಗಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಭೂರೂಪದ ಸಮುದ್ರದತ್ತದ ಭಾಗ ಅಗಲವಾಗಿ ರುವುದು, ಆದರೆ ಒಳಭಾಗ ಕೋನಾಕೃತಿಯಂತೆ ಆಗುತ್ತಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದು ತ್ರಿಕೋನಾಕೃತಿಯಂತೆ ಕಾಣಿಸುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ತ್ರಿಭುಜ ಪ್ರದೇಶ ಎನ್ನುವರು.
- **ಕಲ್ಲುಹೂವು (Lichen)** : ಪಾಚಿ ಹಾಗೂ ಬುರುಸೆಗಳು ಒಂದೆಡೆಸೇರಿ ತಯಾರಾಗುವ ಅನೇಕ ಮೂಲ ವನಸ್ಪತಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ವನಸ್ಪತಿ. ಇದು ಸುಮಾರಾಗಿ ಬಂಡೆಗಲ್ಲು, ಗೋಡೆ, ವೃಕ್ಷಗಳ ಬೊಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವುದು.
- **ಇಬ್ಬಿನಿ (Frost)** : ನೆಲದಹತ್ತಿರದ ಭಾಷ್ಪದ ಘನೀಭವನವಾಗಿ ತಯಾರಾದ ಹಿಮಕಣಗಳು. ಇವು ಸುಮಾರಾಗಿ ವನಸ್ಪತಿಗಳ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಕಿಟಕಿಯ ಗಾಜಿನ ಮೇಲೆ ಆಗಿದ್ದು ಕಂಡುಬರುವವು. ಇಬ್ಬಿನಿಯಿಂದ ಬೆಳೆಗಳು ಹಾಳಾಗುವವು.
- **ದೃಶ್ಯ ವ್ಯಾಪಾರ (Visible Trade)** : ಯಾವ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ಮಾರಾಟ ಅಥವಾ ಖರೀದಿ ಆಗುವುದೋ ಮತ್ತು ಕೊಟ್ಟ ಹಾಗೂ ಕೊಂಡ ವಸ್ತು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದೋ ಇಂತಹ ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕೆ ದೃಶ್ಯ ವ್ಯಾಪಾರ ಎನ್ನುವರು.
- **ದ್ರಾವಿಕ (ಜಲೀಯ) (Hydraulic)**: ದ್ರಾವಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ. ದ್ರವದ ಒತ್ತಡದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಆಗುವ ಸವಕಳಿ. ಇಂತಹ ಸವಕಳಿ ಸಾಗರದ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಯಾವಾಗ ದಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವವೋ ಆಗ ಅವು ಪುಟಿಯುವವು. ಇಂತಹ ಅಲೆಗಳು ದಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಅಪ್ಪಳಿಸುವಾಗ ಅವುಗಳ ಆಳವಾದ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯ ಗಾಳಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಬೀಳುವುದು, ಅಲೆಗಳು ಬಂಡೆಗಳಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿದಾಗ

ಈ ಸಿಕ್ಕಿಬಿದ್ದ ಗಾಳಿ ಅಲೆಗಳ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಸ್ಫೋಟವಾದಂತಾಗಿ ಮುಕ್ತವಾಗುವವು. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಂಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಆಘಾತವಾಗಿ ಕಲ್ಲುಗಳ ಸವಕಳಿ ಆಗುವುದು.

- **ದ್ರಾವಣ ಕ್ಷಮತೆ (Solubility)** : ಯಾವುದೇ ಒಂದು ದ್ರವದ ಇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸುವ ಕ್ಷಮತೆ.
- **ತಲಾ ಉತ್ಪನ್ನ (Per capital Income)** : ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ ಇವುಗಳ ಗುಣೋತ್ತರ ಎಂದರೆನೇ ತಲಾ ಉತ್ಪನ್ನ. ಉದಾ-ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಕುಟುಂಬ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯಿಂದ ಗಳಿಸುವ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ.
- **ನಗರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ (Urban Population)** : ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆ. ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರು ದ್ವಿತೀಯ ಇಲ್ಲವೆ ತೃತೀಯ ವ್ಯವಸಾಯಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ.
- **ಪರ್ಜನ್ಯಮಾಪಕ (Rain Gauge)** : ಪರ್ಜನ್ಯವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಉಪಕರಣ. ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಪರ್ಜನ್ಯ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿತವಾದ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅಳತೆಮಾಡಿ ಪರ್ಜನ್ಯ ಹೇಳುವರು. ಸ್ವಯಂ ಆರೇಖಿಕ ಪರ್ಜನ್ಯ ಮಾಪಕದಿಂದ ಒಂದು ದಿನ (ಇಲ್ಲವೆ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಕಾಲದಲ್ಲಿ) ಬಿದ್ದ ಮಳೆಯ ನೀರಿನ ಆಲೇಖ ತೆಗೆಯಲಾಗುವುದು.
- **ಬೀಸಣಿಗೆಯಾಕಾರದ (Alluvial Fan)**: ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಹರಿಯುವ ನದಿ ಯಾವಾಗ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದೋ ಆಗ ಅದರ ವೇಗ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು ಮತ್ತು ನದಿಯು ಹರಿದು ತಂದ ಕೆಸರು ಅದರ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹ ವಾಗುವುದು. ಈ ಸಂಗ್ರಹ ಒಂದು ಬೀಸಣಿಗೆಯ ತರಹ ಕಾಣಿಸುವುದು. ಆದುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಬೀಸಣಿಗೆಯಾಕಾರದ ಬಯಲು ಎನ್ನುವರು. ಸ್ವಲ್ಪ ಒಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಬಯಲುಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು. ಹಿಮಾಲಯದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಶಿವಾಲಿಕ ಬೆಟ್ಟದ ಸಾಲು ಬಿಟ್ಟು ನದಿಗಳು ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಬಯಲು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವವು. ಅಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಬಯಲುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವವು. ಉದಾ- ಕೋಸಿ ನದಿಯು ತಯಾರಿಸಿದ ಬೀಸಣಿಗೆಯಾಕಾರದ ಬಯಲು.
- **ಪ್ರವಾಸಿಗ (Tourist)** : ಮನರಂಜನೆ ಇಲ್ಲವೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಿಲ್ಲವೆಂದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾಗಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡುವ ಅಥವಾ ಕೆಲಕಾಲ ಅಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವವರಿಗೆ ಪ್ರವಾಸಿಗರೆನ್ನುವರು.
- **ಪ್ರವಾಸ ಸ್ಥಳಗಳು (Tourist Places)** : ಪ್ರವಾಸಿಗರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳು, ಉದಾ- ನೈಸರ್ಗಿಕ, ಐತಿಹಾಸಿಕ, ಧಾರ್ಮಿಕ ಮುಂತಾದ ಸ್ಥಳಗಳು. ಪ್ರವಾಸಮಾಡುವವರು ಇಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡುವರು.
- **ಉಸುಕು ದಿನ್ನೆ (Beach)**: ಭೂಮಿಯ ಎರಡು ಭಾಗಗಳ ನಡುವಿನ ಭೂಮಿ. ಅಲ್ಲಿ ಅಲೆಗಳ ಹೊಡೆತ ಇರದ್ದರಿಂದ ಆ ಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ



ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುವುದು. ದಂಡೆಯತ್ತ ಬರುವ ಅಲೆಗಳು ಸತತವಾಗಿ ವಕ್ರೀಭವನ ಹೊಂದುವವು. ಈ ವಕ್ರೀಭವನದ ವೃತ್ತಿಯಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಲೆಗಳು ಒಂದುಗೂಡುವವು ಆದರೆ ಇಬ್ಬಾಗದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಇದ್ದಾಗ ಅವು ಬೇರ್ಪಡುವವು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಗ್ಗೂಡಿದ ಶಕ್ತಿಯೂ ಬೇರ್ಪಡುವದು. ಅದರಿಂದ ಅಲೆಗಳ ವಹನಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಅಲೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಹರಿದು ತಂದ ಉಸುಕಿನ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದು. ಈ ಕ್ರಿಯೆ ಸತತವಾಗಿ ನಡೆಯುವುದರಿಂದ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಸುಕು ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿ ಉಸುಕಿನ ದಿನ್ನೆಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಈ ದಿನ್ನೆಗಳು ಸುಮಾರಾಗಿ ಎರಡು ಭೂಶಿರಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾಗರದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ವಕ್ರವಾಗಿರುವವು.

- **ಪಿಂಡಾಶ್ಮ (Conglomerate)** : ನದಿಯ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಕಲ್ಲು ಹರಳು, ಕೆಸರಿನಿಂದಾಗಿ ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡಬಿದ್ದು ತಯಾರಾದ ಬಂಡೆ. ಇದರಲ್ಲಿಯ ಹರಳುಗಳು ಸಹಜವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವವು.
- **ನೆರೆದಂಡೆ ಹಾಗೂ ನೆರೆಪ್ರದೇಶದ ಬಯಲುಗಳು (Flood Levees and Flood Plains)**: ನದಿಯ ಸಂಗ್ರಹ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಭೂರೂಪಗಳು. ನದಿಯ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನ ಪಾತಳಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಅದು ದಂಡೆಗಿಂತ ಮೇಲೇರಿ ನದಿಯ ದಂಡೆಯ ಹೊರಗೆ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ನೆರೆ (ಪೂರ) ಎನ್ನುವರು. ನದಿಗೆ ನೆರೆ ಬಂದಾಗ ಪ್ರವಾಹದೊಂದಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೆಸರು ಹರಿದು ಬರುವುದು. ಅದರಲ್ಲಿಯ ಉರುಟಾದ ಕೆಸ ನದಿಯ ತಳದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು, ಹಗುರಾದ, ನುಣ್ಣುಗಾದ ಭಾಗ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸಿರುವುದು. ನೆರೆಯ ನೀರುಪ್ರವಾಹದೊಂದಿಗೆ ಲಂಬರೂಪ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ತಲುಪುವುದೋ, ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನುಣ್ಣುಗಾದ ಕೆಸರು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದು. ಈ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ನೆರೆಯ ಬಯಲು ಎನ್ನುವರು. ನೆರೆಯ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಬಂದ ಉರುಟು ಕೆಸರು ನದಿಯ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದು. ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಈ ತರಹ ಸಂಗ್ರಹವಾದರೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಎತ್ತರ ಬೆಳೆದು ನದಿಯ ಪಾತ್ರಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರ ದಿನ್ನೆಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಇವುಗಳಿಗೆ ನೆರೆಯ ದಂಡೆ ಎನ್ನುವರು.
- **ಪ್ರಸ್ಥರಭಂಗ (Fault)** : ಅಂತರ್ಗತ ಚಲನೆಗಳ ಒತ್ತಡ ಬಿದ್ದು ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು ಬೀಳುವುದು. ಇಂತಹ ಬಿರುಕುಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸ್ಥರಭಂಗ ಇಲ್ಲವೆ ವಿಭಂಗ ಎನ್ನುವರು. ವಲಿಕರಣ ಆಗುವಾಗ (ಪರ್ವತಗಳಿಗೆ ನಿರಿಗೆ ಬೀಳುವಾಗ) ಅತೀ ಒತ್ತಡ ಬಿದ್ದು ಇಲ್ಲವೆ ವಲಿಗಳು ತುಂಡರಿಸುವುದರಿಂದಲೂ ಪ್ರಸ್ಥರಭಂಗ ಆಗುವುದು.
- **ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಸಮಿತಿಗಳು (Market Committee)** : ಉತ್ಪಾದಕರಿಗೆ ತಮ್ಮ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳ ಮಾರಾಟ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾಡಲು ಬರಬೇಕು, ಈ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳಿಗೆ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳು ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಉಪಲಬ್ಧವಾಗಲೆಂದು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಸಮಿತಿಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳು

ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಈ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳ ಮಾರಾಟವನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಸಮಿತಿಗಳಿಂದ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭವಾಗುವುದು.

- **ಬಾರಖಾಣ (Barkhan – Crescent shaped Sand Dune)** : ಚಂದ್ರಕೋರದಂತೆ ಕಾಣಿಸುವ ಉಸುಕು ದಿನ್ನೆ. ಇದರ ಬಹಿರ್ವಕ್ರ ಇಳಿಜಾರು ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಇರುವುದು, ಅದೇ ಅಂತರ್ವಕ್ರ ಇಳಿಜಾರು ಗಾಳಿಯ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಇರುವುದು. ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯ ಬಹಿರ್ವಕ್ರ ಇಳಿಜಾರು ಮಂದವಾಗಿದ್ದರೆ ಅಂತರ್ವಕ್ರ ಇಳಿಜಾರು ತೀವ್ರವಾಗಿರುವುದು. ಗಾಳಿಗುಂಟ ಹರಿದು ಬರುವ ಉಸುಕಿನ ಕಣಗಳು, ಗಾಳಿಯಿಂದ ಆಡೆತಡೆ ಉಂಟಾಗಿ ಅಥವಾ ಗಾಳಿಯ ವೇಗಕಡಿಮೆ ಆದುದರಿಂದ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಲಾರಂಭಿಸುವವು. ಇದರಿಂದ ಉಸುಕಿನ ರಾಶಿಗಳಾಗುವವು. ರಾಶಿಗಳ ಹತ್ತಿರ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರವಾಹ ಇಬ್ಬಾಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯು ರಾಶಿಯ ಎರಡೂ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯಲಾರಂಭಿಸುವುದು. ರಾಶಿಯ ಪಕ್ಕದ ಉಸುಕಿನ ಕಣಗಳು ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಮುಂದೆ ಸರಿದು ಹೋಗುವುದರಿಂದ ಆ ರಾಶಿ ಚಂದ್ರಕೋರದ ಆಕಾರ ಪಡೆಯುವುದು. ಬಾರಖಾಣದ ವಾತಾಭಿಮುಖ (ಗಾಳಿಯತ್ತ ಮುಖ ಮಾಡಿದ) ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಸತತವಾಗಿ ಉಸುಕಿನ ಕಣಗಳು ಬರುತ್ತಲಿರುವವು, ಅದರಿಂದ ಈ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಉರ್ಮಿಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಸಿಗುವುದು.
- **ಭ್ರಷ್ಟೀಕರಣ (Oxidation)** : ರಾಸಾಯನಿಕ ಸವಕಳಿಯ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರ. ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರಿನ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ದೊಂದಿಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗುವುದೋ ಆಗ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿಯ ಕಬ್ಬಿಣಕ್ಕೆ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದು. ಯಾವುದೇ ಮೂಲದ್ರವ್ಯದ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ದೊಂದಿಗೆ ಆಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಭ್ರಷ್ಟೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು.
- **ಭೂಪಟ್ಟಿ (Plats)** : ಭೂಕವಚವು ಪ್ರಾವರಣದ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ, ಆದರೆ ಭೂಕವಚವು ಒಂದು ಗೂಡು ಅದರ ಅನೇಕ ಚಿಕ್ಕದೊಡ್ಡ ತುಂಡುಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ತುಂಡುಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ವಿಹರಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ತುಂಡುಗಳಿಗೆ ಭೂಪಟ್ಟಿ ಎನ್ನುವರು.
- **ಭೂಭತ್ತ ಶಿಲೆ (Mushroom Rock)** : ಗಾಳಿಯ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಭೂರೂಪ.
- **ಭೂವೇಶ್ಚಿತ (Land Locked)** : ಭೂಮಿಯಿಂದ ಆವೃತವಾದ. (1) ಕೆಲವು ಸಮುದ್ರಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಇವೆ. ಅವು ಯಾವುದೇ ಮಹಾಸಾಗರದೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿಲ್ಲ, ಅದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಭೂವೇಶ್ಚಿತ ಸಮುದ್ರ ಎನ್ನುವರು. ಉದಾ. ಅರಬ್, ಕೆಸ್ಪಿಯನ್. (2) ಯಾವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಗಳಿಲ್ಲ ಇಂತಹ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ಭೂವೇಶ್ಚಿತ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಉದಾ- ನೇಪಾಳ, ಭೂತಾನ ಮುಂತಾದವು.
- **ಭೂಸ್ಥಾನ (Landslide)** : ಪರ್ವತಗಳ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಬಿಟ್ಟು ಶಿಲೆಗಳ ಸ್ತರ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು. ಈ ಸ್ತರವು ಸ್ವಲ್ಪ ಪೊಳ್ಳಾಗಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆಬಿದ್ದಂತರ ಆ ನೀರು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಗುವುದು. ಇದರಿಂದ

ಈ ಸ್ತರದ ಭಾರ ಹೆಚ್ಚುವುದು ಮತ್ತು ಈ ಪರ್ವತ ಅಡಿಭಾಗದತ್ತ ಸರಿಯ ಲಾರಂಭಿಸುವುದು. ಸರಿಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯುಗತಿ ಬೆಳೆದು ಕೆಲವೇ ಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಬಂಡೆ ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನ ರಾಶಿ ಪರ್ವತದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬಂದು ಬೀಳುವುದು, ಭೂಕಂಪದಿಂದಲೂ ಭೂಸ್ವಲನ ಸಂಭವಿಸುವುದು.

- **ಬೇಡಿಕೆ (Demand)** : ಜನರು ಯಾವ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಸೇವೆಯನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಸಿದ್ಧರಿರುವರೋ ಅದರ ಪರಿಮಾಣವೆಂದರೆ ಬೇಡಿಕೆ. ವಸ್ತು ಇಲ್ಲವೆ ಸೇವೆಯ ಮೌಲ್ಯವು ಬೇಡಿಕೆಯಂತೆ ಬದಲಾಗಬಹುದು.
- **ಹಿನ್ನೀರಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ (Solifluction)** : ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಮಂದಗತಿಯಿಂದ ಆಗುವ ಒಂದು ಸವಕಳಿ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಕೆಲವು ಕಾಲದವರೆಗೆ ಶೂನ್ಯ ಅಂಶಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು, ಹಾಗೂ ಎಲ್ಲಿ ನೀರು ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟುವ ಹಾಗೂ ಬರ್ಫ ಕರಗುವ ಕ್ರಿಯೆ ಸತತವಾಗಿ ನಡೆಯುವುದೋ ಅಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸವಕಳಿ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು.
- **ಮೇಷಶಿಲೆ (Roche Moutonnee)**: ಹಿಮನದಿಯ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಒಂದು ಭೂರೂಪ. ಇದರ ನಿರ್ಮಾಣ ಹಿಮನದಿಯ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಆಗುವುದು. ಹಿಮನದಿಯ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲಿಂದ ಹಿಮನದಿ ಹರಿಯುವಾಗ ಹಿಮನದಿಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಭಾಗ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ನವಿರಾಗುವುದು; ಆದರೆ ಪ್ರವಾಹದತ್ತಲಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀರಿನಿಂದ ಸವಕಳಿಯಾಗಿ (ವಿದಾರಣೆ) ಶಿಲೆಯ ತುಂಡುಗಳು ಬಿಡಿಯಾಗಿ ಆ ಭಾಗ ಉರುಟಾಗುವುದು. ಈ ಭೂರೂಪಕ್ಕೆ ಮೇಷಶಿಲೆ ಅನ್ನುವರು.
- **ಯಾರದಾಂಗ (Yardang)** : ಗಾಳಿಯ ಅಪಕರಣ ಹಾಗೂ ಅಪವಹನ ಈ ಎರಡೂ ಕಾರ್ಯಗಳಿಂದ ಮೂಲ ಶಿಲೆಯ ಅಥವಾ ಒಂದುಗೂಡಿ ತಯಾರಾದ ಅವಸಾದಗಳ ಘರ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ವಹನವಾಗಿ ತಯಾರಾದ ಭೂರೂಪ. ಈ ಭೂರೂಪದ ಆಕಾರ ಡಬ್ಬು (ಬುಡಮೇಲಾಗಿ) ಬಿದ್ದ ನಾವೆಯಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಯಾರದಾಂಗದ ಗಾಳಿಯತ್ತಿನ ಭಾಗದ ಇಳಿಜಾರು ತೀವ್ರವಾಗಿ ರುತ್ತದೆ. ಅದೇ, ಗಾಳಿಯ ವಿರುದ್ಧ ಭಾಗದ ಇಳಿಜಾರು ಮಂದವಾಗಿ ರುವುದು. ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಠಿಣ ಹಾಗೂ ಮೆತ್ತನೆಯ ಶಿಲೆಗಳಿದ್ದರೆ, ಮೃದುಶಿಲೆಯ ಭಾಗ ಆಳವಾದ ಸವಕಳಿ ಯಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಕಠಿಣ ಶಿಲೆ ಎದ್ದು ಕಾಣಿಸುವುದು.
- **ಬಣ್ಣದ ಛಾಯೆಗಳು (Colour Tints)** : ಉದ್ದೇಶಾತ್ಮಕ ನಕಾಶೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಬಣ್ಣಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಸಮಘನಿ ಇಲ್ಲವೆ ಕ್ಷೇತ್ರಘನಿ ನಕಾಶೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಬಣ್ಣದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಛಾಯೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುವರು. ಈ ಛಾಯೆಗಳು ಮೌಲ್ಯವನ್ನಾಧರಿಸಿರುವವು. ಕಡಿಮೆ ಮೌಲ್ಯದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣದ ತೆಳಗಿನ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಮೌಲ್ಯವಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ

ಬಣ್ಣದ ದಟ್ಟ ಛಾಯೆಯನ್ನು ಬಳಸುವರು.

- **ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿದಾರಣೆ (Chemical Weathering)** : ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಆಗುವ ವಿದಾರಣೆ: ಇಂತಹ ವಿದಾರಣೆ ಆರ್ಧ್ರ ಹವಾಮಾನದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಗುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಾರ್ಬನನ, ದ್ರವೀಕರಣ, ಭಸ್ಮೀಕರಣ ಮುಂತಾದ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಆಗುವವು. ವಿಷುವತ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿದಾರಣೆ ಬಹಳ ಆಳದವರೆಗೆ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.
- **ಲವಣ ಸ್ತಂಭ (Stalactite and Stalagmite)**: ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಕ್ಷಾರಗಳ ಸ್ತಂಭ. ಭೂಜಲದೊಂದಿಗೆ ಹರಿದುತಂದ ಕ್ಷಾರದ ನೀರಿನ ಬಾಷ್ಪೀಭವನ ಆದುದರಿಂದ ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದು. ಕ್ಷಾರ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿ ಗುಹೆಯ ಛತ್ತಿನಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಇಲ್ಲವೆ ನೆಲದಿಂದ ಮೇಲೆ ಸ್ತಂಭಗಳಿಗೆ ಅಧೋಮುಖಿ ಸ್ತಂಭ, ನೆಲದಿಂದ ಮೇಲಿನ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಸ್ತಂಭಗಳಿಗೆ ಊರ್ಧ್ವಮುಖಿ ಸ್ತಂಭ ಎನ್ನುವರು. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ವಿಶಾಖಾಪಟ್ಟಣ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಬೋರಾ ಗುಹೆ ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೇ ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.
- **ತೂಗು ಕಣಿವೆ (Hanging Valley)**: ಹಿಮನದಿಯ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಒಂದು ಭೂರೂಪ. ಮುಖ್ಯ ಹಿಮನದಿಗೆ ಸೇರುವ ಉಪ ಹಿಮನದಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಹಿಮವಿರುವುದು. ಅದರಿಂದಾಗಿ ಅದರ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯವೂ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಮುಖ್ಯ ಹಿಮನದಿಯಲ್ಲಿ ಪಾತ್ರದ ತುಂಬ ಹಿಮ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವುದು. ಎರಡೂ ಹಿಮನದಿಗಳ ಸಂಗಮವಾದಾಗ ಎರಡೂ ಪ್ರವಾಹಗಳ ಬರ್ಫದ ಎತ್ತರವೂ ಸಮನಾಗಿರುವುದು. ಉಪಹಿಮನದಿಯ ತಳ ಮುಖ್ಯ ಹಿಮನದಿಯ ತಳಕ್ಕಿಂತ ಮೇಲೆ ಇರುವುದು. ಬರ್ಫ ಕರಗಿದ ನಂತರ ಇದು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಉಪ ಹಿಮನದಿಯ ಕಣಿವೆ ಮುಖ್ಯ ಹಿಮನದಿಯ ತಳಕ್ಕಿಂತ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು. ಅದು ತೂಗಿದಂತೆ ಕಾಣಿಸುವುದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ತೂಗು ಕಣಿವೆ ಎಂಬ ಸಂಜ್ಞೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.
- **ವರ್ಗಾಂತರ (Class Interval)**: ವರ್ಗದ ನಿಮ್ಮ ಹಾಗೂ ಉಚ್ಚ ಸೀಮೆಗಳ ಅಂತರ ಎಂದರೇನೇ ವರ್ಗಾಂತರ, ಕ್ಷೇತ್ರಘನಿ ಇಲ್ಲವೆ ಸಮಘನಿ ನಕಾಶೆ ತೆಗೆಯುವಾಗ ಘಟಕಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ಹಾಗೂ ಕನಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯಗಳ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿ 5 ರಿಂದ 7 ವರ್ಗಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗುವುದು. ಅವುಗಳ ಅಂತರಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಂತರ ಎನ್ನುವರು.
- **ವಲೀಕರಣ (Folding)**: ಪೃಥ್ವಿಯ ಪ್ರಾವರಣದಲ್ಲಿಯೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ಚಲನೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಭೂಕವಚದ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಬಿದ್ದು ಭೂಕವಚಕ್ಕೆ ನಿರಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೇನೇ ವಲೀಕರಣ.



- **ಉಸುಕಿನ ದಂಡ** (Sand bar): ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಉಸುಕಿನ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಕಾರದ ಭೂರೂಪಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಉಸುಕು ದಿನ್ನೆ ಇದು ಅವುಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಉಸುಕು ದಿನ್ನೆಯ ಮೇಲಿನ ಉಸುಕು ಅಲೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಮತ್ತೆ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಆದರೆ ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗದೆ ಗರಿಷ್ಟ ಅಲೆಯ ಸೀಮೆಗಿಂತ ಕೆಲವೇ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಅದು ದಿನ್ನೆಗೆ ಸಮಾಂತರವಾದ ದ್ವೀಪದಂತೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಈ ದ್ವೀಪಗಳು ಎತ್ತರವಾಗಿ ಹರವಾಗುವವು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಎತ್ತರ ಭರತದ ಗರಿಷ್ಟ ಸೀಮೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಸಾಲು ತಯಾರಾಗುವುದು. ಇಂತಹ ದ್ವೀಪಗಳು ಒದಕ್ಕೊಂದು ಕೂಡಿ ಸತತವಾದ ಒಂದು ಉಸುಕಿನ ದಂಡ ತಯಾರಾಗುವುದು. ಉಸುಕಿನ ದಿನ್ನೆಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಈ ದಂಡದಿಂದಾಗಿ ಹವಳದಿಬ್ಬದಂತಹ ಸರೋವರಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು.
- **ಮರಳು ಶಿಲೆ** (Sandstone): ಉಸುಕಿನ ಶಿಲೆ. ಇದು ಸ್ತರಗಳ ಶಿಲೆಯ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರವಾಗಿದೆ.
- **ಮರಳು ದಿನ್ನೆ** (Sand Dune): ಗಾಳಿಯ ಸಂಗ್ರಹದ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಒಂದು ಭೂರೂಪ. ಈ ಭೂರೂಪ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉಷ್ಣ ಮರುಭೂಮಿ ಇಲ್ಲವೆ ಸಾಗರ ದಡದಲ್ಲಿ ನೋಡಲು ಸಿಗುವುದು. ಆಕಾರಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಮರಳುದಿನ್ನೆಯಲ್ಲಿ ಖಾರಖಾಣ ಇಲ್ಲವೆ ಸೈಫ ಎಂಬ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುವುದು.
- **ವಿದಾರಣೆ** (Weathering): ಶಿಲೆಗಳು ಪೂಳಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಹಾಗೂ ಜೈವಿಕ ಎಂಬ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರಗಳಿವೆ.
- **ವಿಭಂಗ** (Fault): ಪ್ರಸ್ಥಭಂಗ ನೋಡಿರಿ.
- **ವಿದ್ರಾವ್ಯಕಮ** (Soluble): ಕರಗುವ ಪದಾರ್ಥ.
- **ವಿಲಯ ವಿವರ** (Sink hole): ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಒಂದು ಭೂರೂಪ. ಸುಣ್ಣದಕಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುವವು. ಇಂತಹ ಪದಾರ್ಥಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಹರಿದು ಹೋಗುವವು. ಇಂತಹ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಗುಹೆಗಳು ನಿರ್ಮಾಣ ಆಗುವವು. ಕಾಲಾಂತರದಿಂದ ಗುಹೆಯ ಭತ್ತ ಕುಸಿದು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದು ಅಲ್ಲಿ ತಗ್ಗು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು. ಭೂಮಿಯಮೇಲೆ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಬಿದ್ದ ಇಂತಹ ತಗ್ಗಿಗೆ ವಿವರ ಎನ್ನುವರು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜಲಪ್ರವಾಹಗಳು ಇಂತಹ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಒಂದುಗೂಡುವವು.
- **ವೈಶಿಷ್ಟ ವಿದ್ರಾವಕ** (Universal Solvent) : ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕರಗುವ ವಿದ್ರಾವಕ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕರಗುವುದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ವೈಶಿಷ್ಟ ವಿದ್ರಾವಕ ಎನ್ನುವರು.
- **ಸಮಘನಿ ಪದ್ಧತಿ** (Isopleth Method): ವಿತರಣೆ ತೋರಿಸುವ ನಕಾಶೆಯ ಒಂದು ಪದ್ಧತಿ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂದರ್ಭದ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಮಾಹಿತಿಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಅಂದರೆ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಮಾಹಿತಿ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿದ್ದರೂ ಯಾವ ಚಲಗಳ ವಿತರಣೆ ಸತತವಾಗಿ ಇರುವುದೋ ಇಂತಹ ಚಲಗಳ ವಿತರಣೆಗಾಗಿ ಈ ಪದ್ಧತಿಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಉದಾ- ಎತ್ತರ, ಪರ್ಜನ್ಯಮಾನ, ಉಷ್ಣತಾಮಾನ ಮುಂತಾದವು.
- **ಸಮಕೇಂದ್ರತಾಸ್ತರ** (Concentric Layers): ಆಲಿಕಲ್ಪಗಳು ತಯಾರಾಗುವಾಗ ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಅವು ಸತತವಾಗಿ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗಾಗುವವು. ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹೋದಾಗ ಅವುಗಳ ಸುತ್ತ ಬರ್ಪದ ಹೊಸ ಸ್ತರ ಕೂಡುವುದು. ಈ ಕ್ರಿಯೆ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಆದಾಗ ಆಲಿಕಲ್ಪಗಳ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಸ್ತರಗಳು ತಯಾರಾಗುವವು. ಇಂತಹ ಸ್ತರಗಳಿಗೆ ಸಮಕೇಂದ್ರತಾ ಸ್ತರಗಳೆನ್ನುವರು.
- **ಸಾಗರದ ಕಡಿದಾದ ದಂಡೆ** (Sea Cliff): ಶಿಲೆಗಳಿರುವ ದಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಲೆಗಳ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಾದ ಒಂದು ಭೂರೂಪ. ಸಾಗರದ ದಂಡೆಯವರೆಗೆ ಹಬ್ಬಿದ ಗುಡ್ಡ ಇಲ್ಲವೆ ತಪ್ಪಲಿನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಸತತವಾಗಿ ಅಲೆಗಳ ಹೊಡೆತ ಬೀಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿಯೆ ಶಿಲೆಗಳ ಸವಕಳಿ ಆಗುವುದು. ಇದರಿಂದ ಮೇಲೆ ಇದ್ದ ಶಿಲೆಗೆ ಆಧಾರವಿಲ್ಲದಾಗಿ ಅವು ಕೆಳಗೆ ಕುಸಿಯುವವು. ಇದರಿಂದ ಸಾಗರದ ಕಡಿದಾದ ದಂಡೆಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಸುಮಾರಾಗಿ ಇಂತಹ ದಂಡೆಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ತರಂಗ ಘರ್ಷಿತ ಮಂಚಗಳು ಕಂಡುಬರುವವು.
- **ಸಾಗರದ ಕಮಾನು** (Arch): ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಂತರದವರೆಗೆ ಹಬ್ಬಿದ ಭೂಶಿರದ ತೋಡಿಕೆ ಆಗಿ ಸಾಗರ ಕಮಾನುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಆಗುವುದು. ಮರಳು ಶಿಲೆ ಇಲ್ಲವೆ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲುಗಳ ಸ್ತರವಿರುವ ಮೆತ್ತಗಿನ ಶಿಲೆಗಳು ಇರುವ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗರದ ಕಮಾನುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವವು. ಭೂಶಿರದ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ತಳದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಲೆಗಳ ಪ್ರಹಾರವಾಗಿ ಆ ಭಾಗದ ತೋಡುವಿಕೆ ಆಗುವುದು ಹಾಗೂ ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಸಾಗರದ ಕಮಾನು ತಯಾರಾಗುವುದು.
- **ಸಾಗರ ಗುಹೆ** (Sea Caves): ಸಾಗರದ ಕಡಿದಾದ ಬಂಡೆಯ ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಲೆಗಳ ಹೊಡೆತಬಿದ್ದು ಗುಹೆಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವವು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಅಪವಾದ ಬಿಟ್ಟರೆ. ಈ ಗುಹೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಆಳವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.
- **ಸೇವೆ** (Services) : ಮಾನವ ವ್ಯವಸಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಇದರಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಇಲ್ಲವೆ ವ್ಯಾಪಾರ (ವಿನಿಮಯ) ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಜನರು ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ವಿವಿಧ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವರು. ಉದಾ- ಶಿಕ್ಷಕ, ವಕೀಲ ಹಾಗೂ ಡಾಕ್ಟರ ಮುಂತಾದ.
- **ಸೈಫ** (Seif): ಅರೇಬಿಕ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಸೈಫ ಈ ಶಬ್ದದ ಅರ್ಥ ತಲವಾರು ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಉಸುಕಿನ ದಿನ್ನೆಗಳು ಕಡಿಮೆ

ಅಗಲದ ದೂರದ ವರೆಗೆ ಪಸರಿಸಿರುವವು. ಅವು ತಲವಾರಿನಂತೆ ಕಾಣಿಸುವವು, ಅದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಸೈಫೆ ಎನ್ನುವರು. ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಈ ದಿನ್ನೆಗಳು ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುವವು. ಗಾಳಿಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಆಕಾರ ಚೂಪಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಇವುಗಳ ಇಳುಕಲುಗಳು ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಶಿರೋಭಾಗ ಚೂಪಾಗಿರುವುದು. ಅರೇಬಿಯಾದಲ್ಲಿಯ 'ರಬ-ಆಲ್-ಖಿಲ್' ಈ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅದರಂತೆಯೇ ಇರಾಣದ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸೈಫೆ ಗುಡ್ಡಗಳ 200 ಕಿ.ಮೀಟರುಗಳ ವರೆಗೆ ಹಬ್ಬಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

- **ಬಹುದೂರ ಸಂವೇದನೆ (Remote Sensing)** : ಒಂದು ಘಟಕದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಸಂಬಂಧ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸದೆ ದೂರದ ಅಂತರದಿಂದ ಅದರ ಮಾಹಿತಿ ದೊರಕಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಎಂದು ಇದರರ್ಥ. ಈ ತಂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಿಮಾನಿನಿಂದ ಭಾಯಾಚಿತ್ರಣೆ ಮಾಡಿ ಅಥವಾ ಉಪಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಂವೇದಕಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಪೃಥ್ವಿಯ ಪುಷ್ಪಭಾಗದ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಲಾಗುವುದು. ಇಂತಹ ಮಾಹಿತಿಯ ಉಪಯೋಗ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಾಧನ ಸಂಪತ್ತುಗಳ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.
- **ಸ್ಥೂಲ ದೇಶಾಂತರ್ಗತ ಉತ್ಪಾದನೆ (Gross Domestic Product)** : ಎಂದರೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯ, ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿಯ, ಎಲ್ಲ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳ ಬೇರಿಜು ಎಂದರೇನೇ ದೇಶಾಂತರ್ಗತ ಉತ್ಪಾದನೆ ಅಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ, ದ್ವಿತೀಯ ಹಾಗೂ ತೃತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯ ವಸ್ತು ಹಾಗೂ ಸೇವೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ಥೂಲ ದೇಶಾಂತರ್ಗತ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹಣದ ಮೌಲ್ಯ ಎಂದರೆ ಒಟ್ಟು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉತ್ಪನ್ನ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- **ಹಮಾದಾ (Hamada)**: ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಭೂರೂಪ. ಇದು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯ ಎತ್ತರದ, ಒಣ, ಕಲ್ಲು ಬಂಡೆಗಳ ತಪ್ಪಲು ಪ್ರದೇಶದ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದು. ಅಪವಹನ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉಸುಕು ಹರಿದು ಹೋಗಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಉಸುಕು ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು. ತಪ್ಪಲು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು ಹರಳುಗಳು ಇರುವವು.
- **ಹರಿತಾ (ಹಾವಸೆ) (Moss)** : ಹಾವಸೆ ಇದು ಚಿಕ್ಕ, ಪುಷ್ಪಹೀನ ವನಸ್ಪತಿ ಇದ್ದು ಅವು ಆರ್ಧ್ರ ಹಾಗೂ ನೆರಳು ಇರುವಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವವು. ಆರ್ಧ್ರ ಹವಾಮಾನದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವೃಕ್ಷಗಳ ದಿಮ್ಮೆಯ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದದ್ದು ಯಾವಾಗಲೂ ಕಂಡುಬರುವುದು.
- **ಹಿಮದಾಹ (Frost bite)**: ಅತಿಶೀತ ಹವೆ ಇರುವಲ್ಲಿ ತ್ವಚೆ ಹಾಗೂ ಬೆರಳಿನ ಸಂದುಗಳು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವವು. ಬರ್ಫಾಚ್ಛಾದಿತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೋಗುವ ಪ್ರವಾಸಿಗರಿಗೆ ಹಿಮದಾಹದ ತೊಂದರೆ ಅನೇಕಸಲ ಆಗುವುದು. ಇದು ಸುಮಾರಾಗಿ ಕೈ, ಕಾಲು ಹಾಗೂ ಮುಖದ ತ್ವಚೆಯ ಮೇಲೆ ಆಗುವುದು. ಗಂಭೀರವಾದ ಹಿಮದಾಹ ತ್ವಚೆ ಹಾಗೂ ಎಲುಬುಗಳ ವರೆಗೆ ತಲುಪುವುದು.

- **ಹಿಮರಾಡಿ ಕಟಕ (Esker)**: ಹಿಮರಾಡಿಯ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ತಯಾರಾದ ಅಗಲವಲ್ಲದ ದೂರದ ವರೆಗೆ ಹಬ್ಬಿದ ಹಾವಿನಾಕಾರದ ಗುಡ್ಡಗಳ ಸಾಲು.
- **ಹಿಮರಾಡಿಯ ಗಿರಿ (Drumlin)** : ಹಿಮರಾಡಿಯ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ತಯಾರಾದ ಗುಡ್ಡ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಂಡಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಇರುವುದು. ಇಂತಹ ಅನೇಕ ಗುಡ್ಡಗಳು ಇದ್ದ ಭಾಗಕ್ಕೆ 'ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಬುಟ್ಟಿ' ಎಂದೂ ಹೇಳುವರು.
- **ಹಿಮಗವ್ವರ ಹಾಗೂ ಗಿರಿಶೃಂಗ (Cirque and Horn)**: ಹಿಮನದಿಯ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಭೂರೂಪಗಳು. ಈ ಎರಡೂ ಭೂರೂಪಗಳು ಹಿಮನದಿಯ ಉಗಮ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವವು. ಹಿಮ ಮಳೆ ಆದನಂತರ ಹಿಮವು ಮಳೆನೀರಿನಂತೆ ತಕ್ಷಣ ಹರಿದು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಅದು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಗುಡ್ಡಗಳ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಅದು ಕಡಿಮೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವುದು. ಹಿಮದ ಅನೇಕ ಸ್ತರಗಳ ಸಂಗ್ರಹವಾದನಂತರ, ಕೆಳಗಿನ ಸ್ತರಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಬೀಳುವುದು ಆಗ ಅದು ಬರ್ಫವಾಗುವುದು. ಹಿಮವು ಬರ್ಫವಾಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಹಾಗೂ ಬಿದ್ದ ಒತ್ತಡದ ನಂತರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣೆ ಉಂಟಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬರ್ಫವು ನೀರಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಆ ನೀರು ಇಳಿಜಾರಿನಗುಂಟ ಹರಿಯುವುದು. ಈ ವಹನದ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಹಿಮನದಿ ಆಗಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಗುಡ್ಡದ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದ ಬರ್ಫ ತಕ್ಷಣ ಕೆಳಗೆ ಸರಿಯುವುದು. ಅದರಿಂದಲೂ ಘರ್ಷಣೆಯಾಗಿ ಇಳಿಜಾರುಗಳು ತೀವ್ರವಾಗುವವು. ಜಾರುತ್ತ ಬಂದ ಬರ್ಫವು ಅಡಿಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು. ಕೆರಗಿದ ನೀರಿನಿಂದ ವಿದಾರಣೆ ಆಗಿ ಅಡಿಪ್ರದೇಶದ ಭಾಗ ಆಳವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಇಂತಹ ಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿಯ ಆಳವಾದ ಭಾಗಕ್ಕೆ 'ಹಿಮಗವ್ವರ' ಎನ್ನುವರು. ಈ ಹಿಮಗವ್ವರಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹಿಂದೆ ಇರುವ ತೀವ್ರ ಇಳಿಜಾರಾದ ಗುಡ್ಡದ ಭಾಗ ಒಂದು ಮಹಾಕಾಯ ಆರಾಮಕುರ್ಚಿಯಂತೆ ಕಾಣಿಸುವುದು, ಅದಕ್ಕೆ ಇದನ್ನು ಕೆಲವು ಸಲ ರಾಕ್ಷಸೀ ಆರಾಮಕುರ್ಚಿ ಎನ್ನುವರು. ಒಂದು ಬಡಿದಾದ ಗುಡ್ಡ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಡ್ಡದ ಎಲ್ಲ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿಯ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಮಗವ್ವರ ತಯಾರಾದರೆ, ಆಗ ಗುಡ್ಡದ ಶಿಖರದತ್ತಿನ ಭಾಗ ಕೊಂಬುಗಳಂತೆ ಕಾಣಿಸುವುದು. ಇಂತಹ ಭೂರೂಪಕ್ಕೆ ಗಿರಿಶೃಂಗ ಎನ್ನುವರು. ಯುರೋಪಿನಲ್ಲಿಯ ಇಟಲಿ ಹಾಗೂ ಸ್ವಿಟ್ಜರ್ಲೆಂಡ್ ದೇಶಗಳ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ 'ಮೆಟರ ಹಾರ್ನ್' ಇದು ಗಿರಿಶೃಂಗದ ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಉದಾಹರಣೆ ಆಗಿದೆ.
- **ಕ್ವಾರತೆ (Salinity)** : ನೀರಿನಲ್ಲಿಯ ಕ್ವಾರದ ಪ್ರಮಾಣ. ಸಾಗರ ಜಲದಲ್ಲಿಯ ಕ್ವಾರದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರದಲ್ಲಿ ಹೇಳುವರು.
- **ಕ್ವಾರವಿದಾರಣೆ (Salt Weathering)**: ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಸಾಗರದಡಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ವಿದಾರಣೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆಗಳು ಬಂಡೆಗಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಅಪ್ಪಣಿಸುವವು. ಆಗ ನೀರಿನ ತುಪಾಕಗಳು ದಂಡೆಯಲ್ಲಿಯ ಶಿಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಾಗ

ಕ್ವಾರಿಯುಕ್ತ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿಯು ವಿದ್ಯಾವ್ಯ ಘಟಕಗಳು ಕರಗಿ ಶಿಲೆಯಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಛಿದ್ರಗಳಾಗುವವು. ಇಂತಹ ಛಿದ್ರಗಳಿಂದ ಕ್ವಾರಿಯುಕ್ತ ಜಲ ಒಳಸೇರಿ, ಜಲದ ಭಾಷ್ಪೀಭವನ ಆದಾಗ ಅಲ್ಲಿಯು ಕ್ವಾರ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿದು ಅವುಗಳ ಸ್ವಟಿಕೀಕರಣ ಆಗುವಾಗಲೂ ಛಿದ್ರಗಳು ಬೀಳುವವು. ಬಿತ್ತ ಛಿದ್ರಗಳ ಜಾಳಿಗೆ ತಯಾರಾಗಿ ಅವು ಜೇನುಗೂಡುಗಳಂತೆ ಕಾಣಿಸುವವು, ಅದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ಹನಿಕೋಂಬ ವಿದರಿಂಗ' ಎನ್ನುವರು.

- **ಕ್ಷಿತಿಜ (Horizon)** : ಎಲ್ಲಿ ಆಕಾಶ ಹಾಗೂ ನೆಲ ಒಂದೆಡೆ ಸೇರುವಂತೆ ಕಾಣಿಸುವುದೋ ಅದೇ ಕ್ಷಿತಿಜ. ಈ ರೇಷಿಯ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರರು ದೃಶ್ಯಮಾನರಾದಾಗ ಅವರ ಉದಯವಾಯಿತು ಎನ್ನುವರು, ಅದೃಶ್ಯ ಆದಾಗ ಅಸ್ತ ವಾಯಿತು ಎನ್ನುವರು.
- **ಕ್ಷೇತ್ರಘನ ಪದ್ಧತಿ (Choropleth method)**: ವಿತರಣೆಯ ನಕಾಶೆ ಮಾಡುವ ಒಂದು ಪದ್ಧತಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಂದರ್ಭಗಳ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಮಾಹಿತಿಯ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಸಂಪೂರ್ಣ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ (ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ) ಒಂದೇ ಮೌಲ್ಯ ಇರುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಭಾಗಗಳ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕನುಸರಿಸಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳ ಛಾಯೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವರು.
- **'V' ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ ('V' Shaped Valley)**: ನದಿಯ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಆಗುವ ಒಂದು ಭೂರೂಪ. 'V' ಆಕಾರದ ಕಣಿವೆ ನದಿಯ ಉಗಮದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವೆ ನದಿಯ ಕಾರ್ಯದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ನದಿಯ ಪ್ರವಾಹದ ಹತ್ತಿರ ಎತ್ತರದ ತೋಡುವಿಕೆಯಿಂದ ಇದು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಕಣಿವೆಯ ಬದಿಗಳ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ತೋಡುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು. ಅದರಿಂದ ಅದರ ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿಯ ಭಾಗ ಆಳವಾಗುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದಾಗಿ ಕಣಿವೆಗೆ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಅಕ್ಷರ 'V' ದಂತಹ ಆಕಾರ ಪ್ರಾಪ್ತ ಆಗುವುದು.

\*\*\*

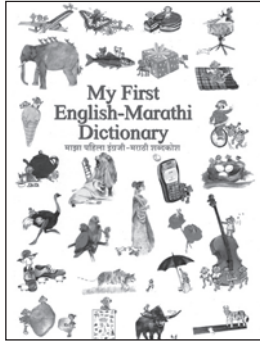
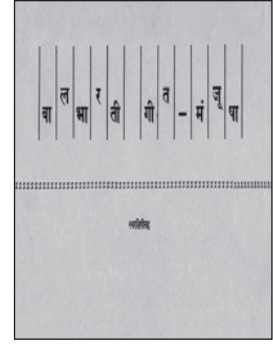
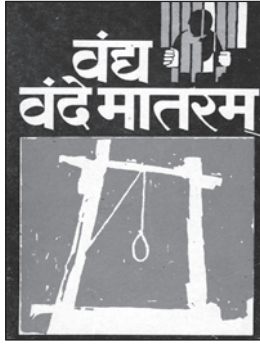
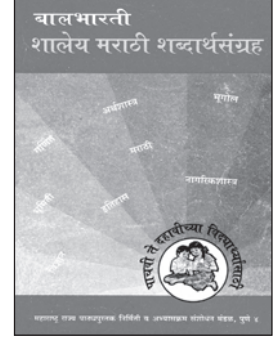
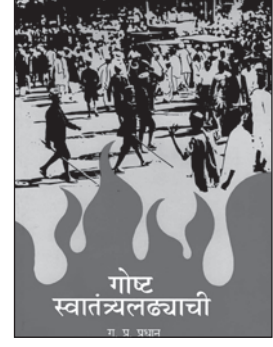
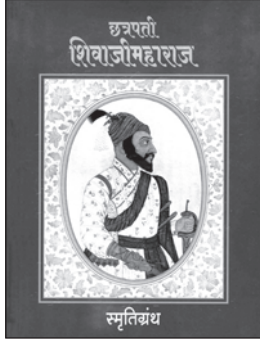
**ಸಂದರ್ಭ ಸಾಹಿತ್ಯ :**

- **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**
- **Population Geography- Dr S. B. Sawant**
- **ಮರಾಠಿ ವಿಶ್ವಕೋಷ ಖಂಡ- 1,4,9,17 ಹಾಗೂ 18**
- **ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಲ- ಪ್ರಾ. ದಾತೆ ಹಾಗೂ ಸೌ. ದಾತೆ**
- **ಇಂಗ್ಲೀಷ್-ಮರಾಠಿ ಶಬ್ದಕೋಶ- J. T. Molesworth and T. Candy**
- **ಭಾರತೀಯ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆ- ಡಾ. ದೇಸಾಯಿ, ಡಾ. ಸೌ. ಭಾಲೇರಾವ**

**ಸಂದರ್ಭಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಕೇತ ಸ್ಥಳಗಳು**

- <http://www.kidsgeog.com>
- <http://www.wikihow.com>
- <http://www.wikipedia.org>
- <http://www.latlong.net>
- <http://www.ecokids.ca>
- <http://www.ucar.edu>
- <http://www.bbc.co.uk/schools>
- <http://www.globalsecurity.org>
- <http://www.nakedeyesplanets.com>
- <http://www.windy.com>
- <http://science.nationalgeographic.com>
- <http://en.wikipedia.org>
- <http://geography.about.com>
- <http://earthguide.uced.edu>





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



पुस्तक मागणीसाठी [www.ebalbharati.in](http://www.ebalbharati.in), [www.balbharati.in](http://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) - ☎ २८७७९८४२, पनवेल - ☎ २७४६२६४६५, नाशिक - ☎ २३९१५११, औरंगाबाद - ☎ २३३२१७१, नागपूर - ☎ २५४७७१६/२५२३०७८, लातूर - ☎ २२०९३०, अमरावती - ☎ २५३०९६५





ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯ ಪಾಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನಿರ್ಮಿತಿ ಮತ್ತು  
ಅಭ್ಯಾಸಕ್ರಮ ಸಂಶೋಧನ ಮಂಡಳಿ, ಪುಣೆ.

ಕನಡ ಭೂಗೋಲ ಇಯತ್ತಾ ನವವಿ

₹ 58.00

