# ಭೂಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಡ್ಯೂಲ್ 1 – ಪೃಥ್ವಿ (ಭೂಮಿ)

ವಿ.ಸೂ: ವಿಷಯ ಮತ್ತು ಬೋಧನಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಉಲ್ಲೇಖಗಳೂ ಭೂಗೋಳ ಸಂಗಾತಿ, ಸಂಪುಟ–1 ಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು
ಚಿತ್ರಗಳಿಗಾಗಿ ಉಲ್ಲೇಖವನ್ನು ಅನುಬಂಧ 'ಎ'ನಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ

| | ಪರಿಭಾವನೆ / ವಿಷಯ | ಬೋಧನಾ ಚಟುವಟಿಕೆ | ಬೋಧನಾ/ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಾಗ್ರಿ | ಮೌಲ್ಯ | ಕೌಶಲ | ಯೋಜನೆ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ಪೃಥ್ವಿ**<br>ಸೌರವ್ಯೂಹವು ಸೂರ್ಯ, ಗ್ರಹಗಳು ಅವುಗಳ ಉಪಗ್ರಹಗಳು, ಕ್ಷುದ್ರಗ್ರಹ, ಧೂಮಕೇತು ಮತ್ತು ಉಲ್ಕೆಗಳ ಪರಿವಾರವನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುವ ಎಂಟು ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯೂ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಇದು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಮೂರನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.<br>**ಪೃಥ್ವಿ– ಒಂದು ಅಸದೃಶ ಮತ್ತು ಏಕೈಕ ಜೀವವಾಸಿ– ಗ್ರಹ**<br>ಪೃಥ್ವಿಯು ಎಲ್ಲ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಮಾನವರುಗಳಿಗೆ ವಾಸಸ್ಥಾನ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಸೂಕ್ತವಾದ ಅಂತರದಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಜೀವಿಗಳಿಗಾಗಿ ಅಗತ್ಯವಾದ, ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ (ಅತಿ ಶಾಖವೂ ಅಲ್ಲ ಅತಿ ಶೀತವೂ ಅಲ್ಲ). ಇದು ತನ್ನ ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಭ್ರಮಿಸುವುದರಿಂದ ಭೂಮೇಲ್ಮೆಯ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಶಾಖ ಮತ್ತು ಶೀತವಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳೇರ್ಪಡುತ್ತವೆ. | ಸೌರವ್ಯೂಹ ಮತ್ತು ಅದರ ಗ್ರಹವಾದ ಪೃಥ್ವಿಯ ಮಹತ್ವ ಕುರಿತು ಐದನೆಯ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಏನು ಕಲಿತಿದ್ದರು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಳಿಂದ ಬೋಧಕರು ಹೊರ ಹೊಮ್ಮಿಸುವುದು.<br>ಬೋಧಕರು ನಮ್ಮ ಗ್ರಹ ಪೃಥ್ವಿಯು ಏಕೆ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಗ್ರಹವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ವಿವಿಧ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವುದು. ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಇದೊಂದೇ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವಿರುವುದು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಚಿಂತನೆಗಾಗಿ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು. | ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಚಾರ್ಟ್(ಚಿತ್ರ A –1), ಪೃಥ್ವಿಯ ಗಾತ್ರ ಕುರಿತು ಚಿತ್ರ(A -2,3) ಪೃಥ್ವಿಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚಿತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಮೂಲಗಳು.ಭೂಗೋಳ ಸಂಗಾತಿ ಸಂಪುಟ 1, ಪುಟಗಳು, 36,37. | ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ಕಲಿಯುವುದಕ್ಕೆ. ಅಪಾಯದಸ್ಥಿತಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇತರರಿಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗುವುದಕ್ಕೆ | ಇತರರೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ತಲುಪಿಸಲು, ನಿಮ್ಮ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. | ಪೃಥ್ವಿಯ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವಂತಹ ಸಂಕಲನ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಸಿದ್ದ ಪಡಿಸುವುದು |
| | **ಸೂರ್ಯ, ಪೃಥ್ವಿ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರರ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಗಾತ್ರಗಳು.**<br>ಪೃಥ್ವಿಯ ವ್ಯಾಸವು ಸೂರ್ಯನ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತ 107 ಪಟ್ಟು ಚಿಕ್ಕದು.<br>ಚಂದ್ರನ ವ್ಯಾಸವು ಭೂಮಿಯ ವ್ಯಾಸದ ನಾಲ್ಕನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟಿದೆ.<br>ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲ್ಮೈನ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ : 510 ಮಿಲಿಯನ್ ಚ.ಕಿ.ಮೀ.ಗಳು .<br>ಇದರಲ್ಲಿ ಜಲರಾಶಿಯಭಾಗ : 361 ಮಿಲಿಯನ್ ಚ.ಕಿ.ಮೀ.ಗಳು .<br>ನೆಲ/ಭೂಭಾಗ : 149 ಮಿಲಿಯನ್ ಚ.ಕಿ.ಮೀ.ಗಳು .<br>ಜಲ ಮತ್ತು ನೆಲಗಳ ಪರಿಮಾಣ : 1:2.43.ಮೀಗಳು | ಸೂರ್ಯ, ಪೃಥ್ವಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಗ್ರಹ ಚಂದ್ರನ ಗಾತ್ರಗಳ ಹೋಲಿಕೆ, ಸೂರ್ಯನಿಗಿಂತ ಚಂದ್ರನ ಗಾತ್ರ, ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೂ ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆ ಏಕೆ ಅದು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ (visualise) ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಬೋಧಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಬೋಧಕರು ಪೃಥ್ವಿಯ ನೆಲ ಮತ್ತು ಜಲರಾಶಿಗಳ ಪರಿಮಾಣ ಕುರಿತು ವಿವರಿಸುವುದು. | | | | |
| | **ಪೃಥ್ವಿಯಗಾತ್ರ**<br>ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಪೃಥ್ವಿಯು ಐದನೆಯ ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಹ. ಪ್ರಥ್ವಿಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕುರಿತು, ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸರಿಯಾಗಿ, ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ಕ್ರಿ.ಪೂ240ರಲ್ಲಿ ಎರಾಟಾಸ್ತನೀಸ್ ಎಣಿಸಿದನು. ಈತನೊಬ್ಬ ಗ್ರೀಕ್ ಖಗೋಳ ತಜ್ಞ, ಈತನು ಪ್ರಥ್ವಿಯ ಸುತ್ತಳತೆ(ಪರಿಧಿ)48,000ಕಿ.ಮೀ. ಎಂದು ಎಣಿಸಿದನು. ಇದು ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಥ್ವಿಯ ಧ್ರುವೀಯ ಪರಿಧಿ 40,008 ಕಿ.ಮೀ.ಗಳಿಗೆ ಸಮೀಪವಾಗಿದೆ. | ಬೋಧಕರು ಪೃಥ್ವಿಯನ್ನು ಕುರಿತ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ಬಗೆಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹೊರ ಹೊಮ್ಮಿಸುವುದು. ಹಾಗೂ ಸುಮಾರು 2250ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಎರಾಟಾಸ್ತನೀಸನು ಪೃಥ್ವಿಯ ಪರಿಧಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಎಣಿಕೆ ಮಾಡಿದ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಣೆ ನೀಡುವುದು. | | | | |

| | ಪರಿಭಾವನೆ / ವಿಷಯ | ಬೋಧನಾ ಚಟುವಟಿಕೆ | ಬೋಧನಾ/ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿ | ಮೌಲ್ಯ | ಕೌಶಲ | ಯೋಜನೆ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ಪ್ರಥ್ವಿಯ ಆಕಾರ**<br>ಪೃಥ್ವಿಯು ಗೋಲಾಕಾರ(ಭೂಮ್ಯಾಕಾರ)ವಾಗಿದೆ. ಇದು ಸಮಭಾಜಕವೃತ್ತದ ಬಳಿ ಉಬ್ಬಿದಂತೆ ಮತ್ತು ಧ್ರುವಗಳ ಬಳಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಥ್ವಿಯ ದೈನಂದಿನ ಚಲನೆ ಕಾರಣ. ಇದರ ಧ್ರುವೀಯ ವ್ಯಾಸವು ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ವ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ.<br>**ನೆಲ ಮತ್ತು ಜಲರಾಶಿಗಳು**<br>ಭೂಮೇಲ್ಮೈನ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 510 ಮಿಲಿಯನ್ ಚ.ಕಿ.ಮೀ.ಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇ. 71 ಭಾಗ ನೀರು ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಶೇ.29 ಭಾಗವು ನೆಲಭಾಗದಿಂದಾವರಿಸಿದೆ. ವಿಶಾಲವಾದ ಜಲರಾಶಿಗಳನ್ನು ಸಾಗರಗಳು ಎಂತಲೂ ಮತ್ತು ವಿಶಾಲವಾದ ಭೂಭಾಗಗಳನ್ನು ಭೂಖಂಡಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. | ಪೃಥ್ವಿಯ ಆಕಾರದ ಬಗ್ಗೆ ಬೋಧಕರು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹೊರ ಹೊಮ್ಮಿಸುವುದು. ಹಾಗೂ ದೈನಂದಿನ ಚಲನೆಯಿಂದ ಹೇಗೆ ಪೃಥ್ವಿಯು ಗೋಳಾಕಾರವಾಗಿದೆ ಎಂಬುವುದನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವುದು(ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿ)<br>ಬೋಧಕರು ಮಾದರಿಗೋಳದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಭೂಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪ್ರತಿಶತ ನೀರಿನ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಭೂಭಾಗವನ್ನು ಕುರಿತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹೊರ ಹೊಮ್ಮಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಭೂಭಾಗ ಮತ್ತು ಜಲಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವುದು. | ಪೃಥ್ವಿಯ ಪ್ರತಿ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿನ ಭೂಭಾಗ ಮತ್ತು ಜಲಭಾಗಗಳ ಹಂಚಿಕೆ, ಅವುಗಳ ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತೋರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಭೂಖಂಡ ಮತ್ತು ಸಾಗರಗಳ ಆಕಾರವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಮಾದರಿಗೋಳದ ಉಪಯೋಗ | ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವೂ ತನ್ನ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ಪ್ರಮುಖ್ಯತೆ ಹೋಂದಿದ್ದು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ಅಸದೃಶ್ಯತೆಯ ಗೊತ್ತು ಮಾಡುವುದು. | ಲಕ್ಷಿಸುವುದರಿಂದ ಕಲಿಕೆಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಸಾಧಾರಣ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖವೆಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯುವುದಕ್ಕೆ | ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದು ಮತ್ತು ಆಳವುಳ್ಳ ಸಾಗರಗಳ ಆಳ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತಾರ ಹಾಗೂ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಭೂಖಂಡಗಳ ಗಾತ್ರ ತಿಳಿಯುವುದು. |
| | **ಸಾಗರಗಳು**<br>**1. ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ**<br>**2. ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ**<br>**3. ಹಿಂದೂ ಸಾಗರ**<br>**4. ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಸಾಗರ**<br>**ಭೂಖಂಡಗಳು**<br>**1. ಏಷ್ಯ**<br>**2. ಆಫ್ರಿಕ**<br>**3. ಯುರೋಪ್**<br>**4. ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ**<br>**5. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ**<br>**6. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ**<br>**7. ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕ**<br>ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರವು ಅತ್ಯಂತ ವಿಶಾಲ ಹಾಗೂ ಆಳವುಳ್ಳ ಸಾಗರ. ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ಸಾಗರವು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಆಳವುಳ್ಳ ಸಾಗರ. ಏಷ್ಯ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಖಂಡ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಖಂಡ, | ಬೋಧಕರು ನಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮಾದರಿ ಗೋಳಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಭೂಖಂಡಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗರಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗನ್ನು ಹೊರಹೊಮ್ಮಿಸುವುದು. | | | | |
| | **ನೆಲ ಮತ್ತು ಜಲಭಾಗಗಳ ಹಂಚಿಕೆ** : ಉತ್ತರಾರ್ಧಗೋಳ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳಗಳಲ್ಲಿ ಜಲ ಮತ್ತು ಭಾಗಗಳ ಹಂಚಿಕೆ ಅಸಮಾನವಾಗಿದೆ.<br>**ಉತ್ತರಾರ್ಧಗೋಳ**<br>**ಶೇ.60.7 ಭಾಗ ನೀರಿನಿಂದಾವರಿಸಿದೆ**<br>**ಶೇ.39.3ಭಾಗ. ಭೂಭಾಗದಿಂದಾವರಿಸಿದೆ**<br>**ಭೂಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಶೇ.57**<br>**ಜಲಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಶೇ.43**<br>**ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಜಲಪ್ರಧಾನ ಗೋಳಾರ್ಧವಾಗಿದೆ.**<br>**ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧ ಗೋಳ**<br>**ಶೇ. 80.93ಭಾಗ ನೀರಿನಿಂದಾವರಿಸಿದೆ**<br>**ಶೇ. 19.07ಭಾಗ ನೆಲದಿಂದಾವರಿಸಿದೆ**<br>**ಭೂಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಶೇ.43**<br>**ಜಲಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಶೇ.57**<br>**ಇದು ಭೂಪ್ರಧಾನ ಗೋಳಾರ್ಧವಾಗಿದೆ**<br>ನೆಲ ಭಾಗಗಳು(ಭೂಖಂಡಗಳು) ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅವುಗಳ ಉತ್ತರ ಭಾಗವು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣದ ಕಡೆಗೆ ಹೋದಂತೆ ಕಿರಿದಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರಾರ್ಧ ಗೋಳದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವು ನೀರಿನಿಂದಾವರಿಸಿದೆ. ಉದಾ: ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ಸಾಗರ, ನೀರಿನ ಭಾಗವು ಸುತ್ತಲೂ ಭೂಖಂಡಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಿದೆ ಉದಾ: ಯೂರೋಪ್, ಏಷ್ಯ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳದಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವವು(ನೆಲ) ಭೂಭಾಗದಿಂದಾವರಿಸಿದೆ. ಉದಾ: ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕ. ಈ ಭೂಭಾಗವು ಸುತ್ತಲೂ ಜಲರಾಶಿಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಿದೆ. ಉದಾ: ಪೆಸಿಫಿಕ್, ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ ಮತ್ತು ಹಿಂದೂ ಸಾಗರಗಳು. | ಪ್ರತಿಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿನ ನೆಲ ಮತ್ತು ಜಲ ಭಾಗಗಳ ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಬೋಧಕರು ಅವರಿಂದ ಹೊರ ಹೊಮ್ಮಿಸುವುದು. ಏಕೆ ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧವನ್ನು ಭೂಪ್ರಧಾನ ಗೋಳವೆಂತಲೂ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಗೋಳಾರ್ಧವನ್ನು ಜಲಪ್ರಧಾನ ಗೋಳವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುವುದನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ತಿಳಿಯುವುದು.<br>ನೆಲ ಮತ್ತು ಜಲರಾಶಿಗಳ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿಡ(Juxtoposition)ಬಹುದಾದುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗೋಳದ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಬೋಧಕರು ಚರ್ಚಿಸುವುದು. | | | | |

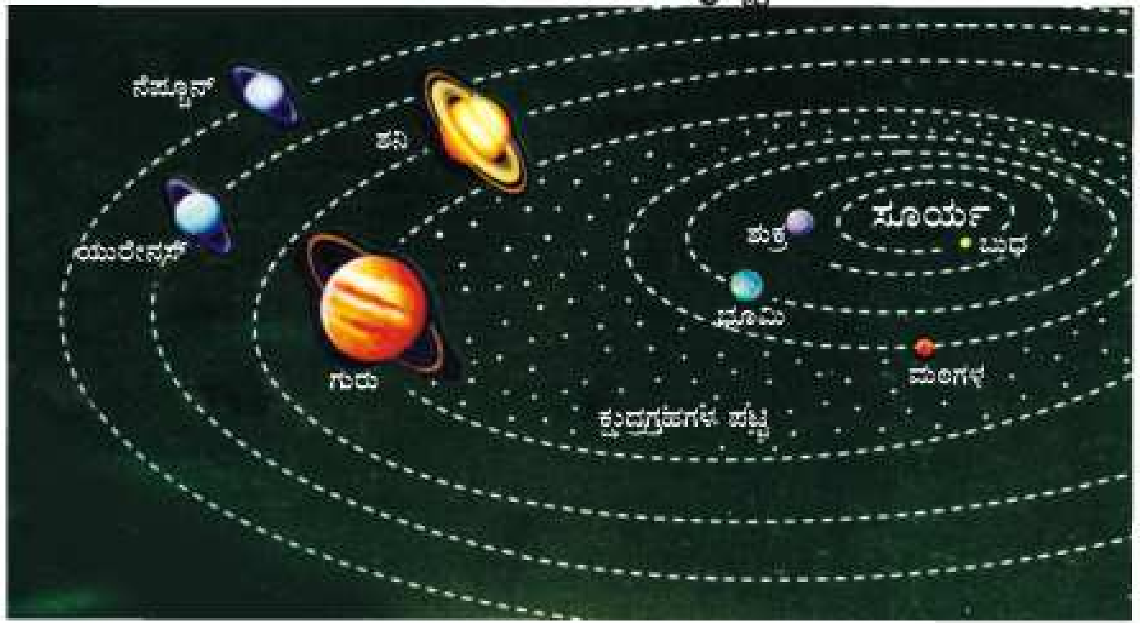
| | ಪರಿಭಾವನೆ / ವಿಷಯ | ಬೋಧನಾ ಚಟುವಟಿಕೆ | ಬೋಧನಾ/ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಾಗ್ರಿ | ಮೌಲ್ಯ | ಕೌಶಲ | ಯೋಜನೆ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶಗಳು**<br>ಒಂದು ನಕ್ಷೆ ಅಥವಾ ಮಾದರಿ ಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ರೇಖೆಗಳ ಜಾಲವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಎಳೆದಿರುವ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಅವು ಪೃಥ್ವಿಯಲ್ಲಿ ಜಾಲವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಭೌಗೋಳಿಕ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.<br>ಪೃಥ್ವಿಯ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ರೇಖಾ ಜಾಲವು ನಮಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ: ಪ್ರಪಂಚ/ ದೇಶಗಳ ಸ್ಥಾನ ತಿಳಿಯಲು ಮತ್ತು ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು, ನಕ್ಷೆಯ ಸ್ಥಳವೊಂದರ ಸ್ಥಾನ ನಿರ್ಧರಿಸಲು, ದೇಶ ಅಥವಾ ಪ್ರದೇಶದ ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ವಿಸ್ತರಣೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳಗಳ ನಡುವಣ ಅಂತರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.<br>ಅಕ್ಷಾಂಶ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಸಮತಲವಾಗಿ ಎಳೆಯಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ರೇಖಾಂಶಗಳನ್ನು ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಎಳೆಯಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಕೋನದಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುವವು. ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ರೇಖೆಗಳೆಂದರೆ; ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ ಅಥವಾ 0° ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ಪ್ರಧಾನ ರೇಖಾಂಶ ಅಥವಾ 0° ರೇಖಾಂಶ. ಇದನ್ನು ಗ್ರಿನಿಚ್ ರೇಖಾಂಶವೆಂತಲೂ ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತ (ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆ)ವು ಭೂಗೋಳವನ್ನು ಉತ್ತರಾರ್ಧ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಾರ್ಧಗೋಳಗಳು ಎಂಬ ಎರಡು ಸಮ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೆಯೇ ಪ್ರಧಾನ ರೇಖಾಂಶವು ಭೂಗೋಳವನ್ನು ಪೂರ್ವಾರ್ಧ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮಾರ್ಧಗಳು ಎಂದು ಎರಡು ಸಮಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ. | ಬೋಧಕರು ಮಾದರಿಗೋಳ ಮತ್ತು ಅಟ್ಲಾಸ್(ನಕ್ಷಾ ಪುಸ್ತಕ)ಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತೋರಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಅವರಿಂದ ಭೌಗೋಳಿಕ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವ ಪೃಥ್ವಿಯ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ರೇಖೆಗಳ ಜಾಲದ ಉಪಯೋಗ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೊರ ಪಡಿಸುವುದು (ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಚಿತ್ರಗಳು)<br>ಬೋಧಕರು ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶಗಳ ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಎರಡು ಸಮ ಗೋಳಾರ್ಧಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ರೇಖೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಣೆ ನೀಡುವುದು. | ಮಾದರಿ ಭೂಗೋಳ, ಅಟ್ಲಾಸ್ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳು, (ಅನುಬಂಧ, ಎ ಚಿತ್ರ 4–8), ಭೂಗೋಳ ಸಂಗಾತಿ, ಸಂಪುಟ – 1, ಪುಟ: 53,54 | ನಮ್ಮ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುವ ವಿವಿಧ ಮೂಲಗಳ ಪ್ರಶಂಸೆಗಾಗಿ | ನಮಗೆ ಇತರರ ಮತ್ತು ಇತರರು ನಮಗೆ ಅವಶ್ಯಕತೆಯ ಅರಿವು | ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಯಾರೊಬ್ಬರ ಸ್ವಂತ ನಗರದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಉತ್ತರದ ಕೋನಾಂತರದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ರಚನೆಯ ಕಲಿಕೆ. |
| | **ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು**<br>ಪೃಥ್ವಿಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಶಿರೋಬಿಂದುವಾಗುಳ್ಳ, ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದಿಂದ ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ರೇಖೆಯ ಕೋನಾಂತರವೇ ಅಕ್ಷಾಂಶ. ಎಲ್ಲಾ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಿಗೂ ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯು ಆಧಾರವಾದುದು. ಅದು ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ದೊಡ್ಡದು 0° ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉಳಿದವು ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತಗಳಾಗಿದ್ದು ಅವು ಧ್ರುವಗಳ ಕಡೆಗೆ ಹೋದಂತೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತವೆ. ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವಗಳು ಕೇವಲ ಬಿಂದುಗಳು ಮಾತ್ರ.<br>ಅಕ್ಷಾಂಶ ರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿದ್ದು, ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳೆಂತಲೂ ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಪೃಥ್ವಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ನಡುವಣ ಅಂತರ 110.4ಕಿ.ಮೀ. ಇದು ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯಿಂದ ಧ್ರುವಗಳ ಕಡೆಗೆ ಹೋದಂತೆ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. | ಬೋಧಕರು ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ರಚಿಸ ಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸುವ ವಿಧಾನ ಅನುಸರಿಸುವುದು: ಮೋಸಂಬಿ ಹಣ್ಣೊಂದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವಂತೆ ಪೊರಕೆ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚುವುದು. ಪೊರಕೆ ಕಡ್ಡಿಯ ಒಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಉ.ಧ್ರುವವೆಂದು ಪರಗಣಿಸುವುದು. ಅದೇ ಮೋಸಂಬಿಯನ್ನು ಸಮತಲವಾಗಿ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸುವುದು (ಅದೇ ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆ) ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯಿಂದ 30°ಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆದಾಗ 30° ಅಕ್ಷಾಂಶ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.<br>ಬೋಧಕರು ಮಾದರಿ ಗೋಳದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿರುವ 90° ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ನಿಶ್ಚಿತ ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಾ ವಿವರಿಸುವುದು. ಜೊತೆಗೆ ಎರಡೂ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ನಡುವಣ ಭೂಮೇಲ್ಮೈನ ಅಂತರವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು. | | | | |

| | ಪರಿಭಾವನೆ / ವಿಷಯ | ಬೋಧನಾ ಚಟುವಟಿಕೆ | ಬೋಧನಾ/ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿ | ಮೌಲ್ಯ | ಕೌಶಲ | ಯೋಜನೆ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ಪ್ರಮುಖ ಅಕ್ಷಾಂಶ ರೇಖೆಗಳು**<br>ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ(90°ಉ) ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವ(90°ದ), ಎರಡೂ ಬಿಂದುಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯಿದೆ.<br>ಜೂನ್ 21ರಂದು ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು 23½°ಉತ್ತರ ಅಕ್ಷಾಂಶದಲ್ಲಿ ಲಂಬವಾಗಿ ಪ್ರಕಾಶಿಸುವುದರಿಂದ ಕರ್ಕಾಟಕ ಸಂಕ್ರಾತಿ ವೃತ್ತ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವನ್ನು ದಾಟಿ 66½° ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ವೃತ್ತ(ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ವೃತ್ತ) ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.<br>ಡಿಸೆಂಬರ್ 22ರಂದು 23½°ದಕ್ಷಿಣ. ಅಕ್ಷಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಲಂಬವಾಗಿ ಪ್ರಕಾಶಿಸುವವು. ಇದರಿಂದ ನಮಗೆ ಮಕರ ಸಂಕ್ರಾಂತಿವೃತ್ತ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವವನ್ನು ದಾಟಿ 66½°ದಕ್ಷಿಣ ಅಕ್ಷಾಂಶವನ್ನು ವಕ್ರರೇಖೆಯ ತಲದ (Tangent)ಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಷಿಸುವುದು . ತನ್ಮೂಲಕ ಪಡೆಯುವುದೇ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವ ವೃತ್ತ(ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕ ವೃತ್ತ)ವಾಗಿದೆ. | ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹೇಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಗೆ ಹೆಸರನ್ನು ಕೊಡಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಬೋಧಕರು ವಿವರಿಸುವುದು.<br>ಭೂಪಥದ ಸಮತಲಕ್ಕೆ ಭೂ ಅಕ್ಷವು 23½°ಕೋನಕ್ಕೆ ಓರೆಯಾಗಿರುವುದು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ರಚನೆಗೆ ಭೂ ವಾರ್ಷಿಕ ಚಲನೆ ಹೇಗೆ ಕಾರಣ ವೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಬೋಧಕರು ಸಹಾಯಮಾಡುವುದು.<br>ಈ ಪರಿಭಾವನೆಯನ್ನು ಮಾದರಿ ಗೋಳದ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷ ಮಾಡುವುದರೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಬಹುದು. | ಭೂಗೋಳ ಸಂಗಾತಿ, ಸಂಪುಟ–1, ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ – 52 ರಿಂದ 55 ರಲ್ಲಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳು (ಎ.9,10) ಪರಿಪೂರ್ಣ ಗುಂಡಾಗಿರುವ ಒಂದು ಮೋಸಂಬಿ ಹಣ್ಣು, ಹರಿತವಾದ ಚಾಕುಗಳನ್ನು ರೇಖಾಂಶಗಳ ಕೋನಾಂತರವನ್ನುಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವುದು | ನಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪರಾಮರ್ಶೆ ವಿಷಯಗಳ ಅರಿವು. ನಮಗೆ ಗೋಚರವಾಗದಿದ್ದರೂ ಮೌಲ್ಯವೊಂದರ ಪರಿಭಾವನೆಯಾಗಿ ಅದರ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಏನು? | ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ಚಿಂತನೆ ಮಾಡುವುದರ ಜಾಣ್ಮೆ | ಮಾದರಿ ಗೋಳದ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳ ರಚನೆ |
| | **ರೇಖಾಂಶಗಳು**<br>ಪೃಥ್ವಿಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಶಿರೋಬಿಂದುವಾಗಿ ಮತ್ತು ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಪ್ರಧಾನ ರೇಖಾಂಶದಿಂದ ಪೂರ್ವ ಅಥವಾ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ರೇಖೆಯ ಕೋನಾಂಶಗಳೇ ರೇಖಾಂಶಗಳು. ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವಕ್ಕೆ ಎಳೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ಅರ್ಧವೃತ್ತಗಳು. ಅವುಗಳ ನಡುವಣ ಅಂತರ ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಅದು ಧ್ರುವಗಳ ಕಡೆಗೆ ಹೋದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೇಖಾಂಶಗಳ ನಡುವಣವಿರುವ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಅಂತರ 111ಕಿ.ಮೀ. ಮತ್ತು ಧ್ರುವಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ರೇಖಾಂಶಗಳ ಉದ್ದ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.<br>ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟರೇಖಾಂಶದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಸಮಯ(ವೇಳೆ) ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.ಹೀಗಾಗಿ ರೇಖಾಂಶಗಳನ್ನು **"ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆಗಳು"** ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. (meri=mid,dian=day) ಒಟ್ಟು 360° ರೇಖಾಂಶಗಳಿವೆ.<br>ಪ್ರಧಾನ ಅಥವಾ ಗ್ರಿನಿಚ್ ರೇಖಾಂಶವು 0° ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ 180° ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ 180°ರೇಖಾಂಶಗಳಿವೆ. ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶಗಳು ಸಮಕೋನದಲ್ಲಿ ಛೇಧಿಸುತ್ತವೆ. ವ್ಯವಹಾರಿಕ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಗ್ರಿನಿಚ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ರಾಯಲ್ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯದ ಮುಖಾಂತರ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವ ರೇಖಾಂಶವನ್ನೇ 0° ರೇಖಾಂಶವನ್ನಾಗಿ ಸರ್ವಾನುಮತದಿಂದ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ರೇಖಾಂಶಕ್ಕೆ **'ಗ್ರಿನಿಚ್‌ರೇಖಾಂಶ'** ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ. | ಬೋಧಕರು ರೇಖಾಂಶವನ್ನು ಹೇಗೆ ರಚಿಸ ಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷ ಮಾಡುವುದು: ಒಂದು ಮೋಸಂಬಿ ಹಣ್ಣನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ಮಧ್ಯದ ಮೂಲಕ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವಂತೆ ಹಂಚಿಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚುವುದು ಕಡ್ಡಿಯ ಎರಡು ತುದಿಗಳೇ ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವಬಿಂದುಗಳು. ಈ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವಂತೆ ರೇಖೆ ಎಳೆಯುವುದು. ಇದು 0° ರೇಖಾಂಶವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ ಇದರ ಮಧ್ಯದ ಮುಖಾಂತರ ಎಳೆಯಟ್ಟ ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆ ವೃತ್ತವಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಆರು ಸಮ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದಾಗ ಪ್ರತಿ ಭಾಗವು 60° ಗಳಿಗೆ ಸಮವಾಗಿದೆ.<br>ಚಿತ್ರವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಮತ್ತು ಉ.ಧ್ರುವ ಮತ್ತು ದ.ಧ್ರುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವಂತೆ ಪ್ರಥಮ ವಿಭಾಗ (60° ಪ) ಸೇರಿಸುವುದು. ಈ ರೇಖೆಯನ್ನು ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಕತ್ತರಿಸುವುದು. ಇದರಿಂದ ನೀವು 60° ಪ.ರೇಖಾಂಶ ಪಡೆಯುವಿರಿ.<br>ಬೋಧಕರು ರೇಖಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆಗಳೆಂದು ಹೇಗೆ ಹೆಸರಿಸಲಾಯಿತು, ಮಾದರಿಗೋಳ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪ್ರಧಾನ ರೇಖಾಂಶದಿಂದ ಎರಡು ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಕೋನದಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುವುದು ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸುವುದು. | | | | |

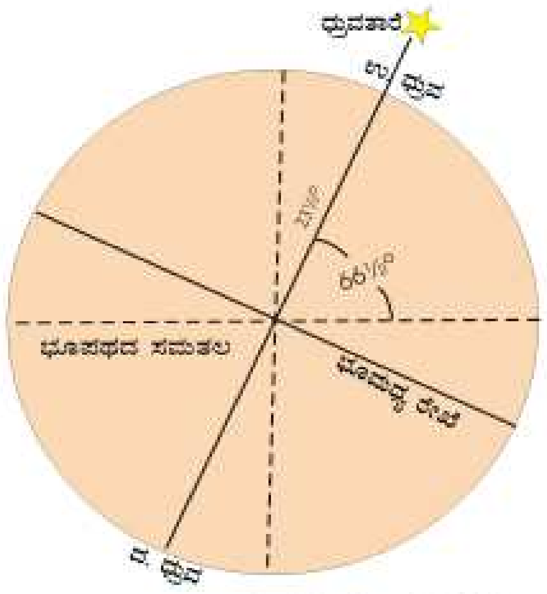
| | ಪರಿಭಾವನೆ / ವಿಷಯ | ಬೋಧನಾ ಚಟುವಟಿಕೆ | ಬೋಧನಾ/ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಾಗ್ರಿ | ಮೌಲ್ಯ | ಕೌಶಲ | ಯೋಜನೆ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ರೇಖಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ವೇಳೆ**<br>ರೇಖಾಂಶಗಳು(ಮಧ್ಯಾಹ್ನರೇಖೆ)ಮತ್ತು ವೇಳೆಗಳ ನಡುವೆ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಪ್ರಧಾನ ರೇಖಾಂಶದ ವೇಳೆಯನ್ನು ಗ್ರಿನಿಚ್ ಕಾಲಮಾನ (G.M.T)ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಧಾನ ರೇಖಾಂಶದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ವೇಳೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ವೇಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗೆ ಹೋದಂತೆ ಪ್ರತಿ 1 ಡಿಗ್ರಿ ರೇಖಾಂಶಕ್ಕೆ 4 ನಿಮಿಷಗಳು ಅಥವಾ ಪ್ರತಿ 15 ರೇಖಾಂಶಗಳಿಗೆ 1 ಗಂಟೆ ವೇಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.<br><br>– ಪಶ್ಚಿಮ ← → ಪೂರ್ವ+<br>74° ಪಶ್ಚಿಮ — 0° — 77° 36ಪೂರ್ವ<br>ವೇಳೆ ಹಿಂದೆ — ಜಿ.ಎಂ.ಟಿ — ವೇಳೆ ಮುಂದೆ<br>ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ — ಲಂಡನ್ — ಬೆಂಗಳೂರು<br>7.04 ಗಂಟೆ. ಪ್ರಾತಃಕಾಲ (4 ಗಂಟೆ 56ನಿಮಿಷ ಹಿಂದೆ) — 12ಗಂಟೆ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ — 5.10 ಗಂಟೆ. ಸಂಜೆ (5 ಗಂಟೆ 10 ನಿಮಿಷ ಮುಂದೆ) | ಬೋಧಕರು ಗಡಿಯಾರಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದಕ್ಕೂ ಮೊದಲು ಜನರು ಹೇಗೆ ವೇಳೆಯನ್ನು ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರೆಂಬುದನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವುದು.<br><br>ಬೋಧಕರು ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದೊಂದಿಗೆ ರೇಖಾಂಶ ಮತ್ತು ವೇಳೆಗಳ ನಡುವಣ ಹೇಗೆ ಸಂಬಂಧವಿದೆ, ಗ್ರೀನಿಚ್ ವೇಳೆಗೆ ಅರ್ಥನೀಡುವ ಹಾಗೂ ಪ್ರಧಾನ ರೇಖಾಂಶದಿಂದ ಪೂರ್ವ ಹಾಗೂ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ವೇಳೆಯಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರ ನೀಡುವುದು.<br>ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ವೇಳೆ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಲು ನೆರವಾಗುವಂತೆ ಬೋಧಕರು ಉದ್ಧರಣಗಳನ್ನು ಹೇಳಿ ಕೊಡುವುದು:<br><br>**ಸುಲಭ ಕಂಠಪಾಠದ ಪ್ರಾಸಪದಗಳು**<br>ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವ ಲಾಭ ಕೂಡುವುದು(ಸಂಕಲನ)<br>ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮ ನಷ್ಟ ಕಳೆಯುವುದು (ವ್ಯವಕಲನ) | ಮಾದರಿ ಗೋಳ, ಗಡಿಯಾರ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳು (ಅನುಬಂಧ, ಎ-11-13) , ಭೂಗೋಳ ಸಂಗಾತಿ, ಸಂಪುಟ – 1, ಪುಟಗಳು ಸಂಖ್ಯೆ 57 | ಜೀವದಲ್ಲಿ ದಿಕ್ಕುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು ಅವಶ್ಯ | ಸರಿಯಾದ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ನಿರ್ಣಯಿಸಲು ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಲೆ. | ಒಂದೇ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನವಾಗುವ ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಳಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವುದು. |
| | **ಸ್ಥಳಿಕ ವೇಳೆ**<br>ಯಾವುದೇ ಒಂದು ರೇಖಾಂಶ(ಮಧ್ಯಾಹ್ನರೇಖೆ)ದ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯ ನಡು ನೆತ್ತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಆ ರೇಖಾಂಶ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವ ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಅಲ್ಲಿಯ **ಸ್ಥಳಿಕವೇಳೆ** ಎನ್ನುವರು. ಅಂದರೆ ಸ್ಥಳಿಕ ವೇಳೆಯನ್ನು ಆಸ್ಥಳದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆಯಿಂದ ತಿಳಿಯಲಾಗುವುದು. (ಸೂರ್ಯನ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಸ್ಥಾನ) ನಾವು ಪೂರ್ವದಿಕ್ಕಿಗೆ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಿದರೆ ಸ್ಥಳಿಕವೇಳೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಪಶ್ಚಿಮದಿಕ್ಕಿಗೆ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಿದರೆ ಸ್ಥಳಿಕ ಕಾಲ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. | ಬೋಧಕರು ಚಿತ್ರವೊಂದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಾವು ಹೇಗೆ ಸ್ಥಳಿಕ ವೇಳೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯ ಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು<br><br>ಒಂದು ನಿಗದಿತ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಳಗಳು ಒಂದೇ ಸ್ಥಳಿಕವೇಳೆ ಮತ್ತು ಅದೇವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ (ರೇಖಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರುವ ನಕ್ಷೆ) ಬೋಧಕರು ವಿವರಿಸುವುದು | | | | |

| | ಪರಿಭಾವನೆ / ವಿಷಯ | ಬೋಧನಾ ಚಟುವಟಿಕೆ | ಬೋಧನಾ/ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಾಗ್ರಿ | ಮೌಲ್ಯ | ಕೌಶಲ | ಯೋಜನೆ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ಆದರ್ಶವೇಳೆ:** ಪ್ರತಿ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆಯು ತನ್ನದೇ ಆದ ಸ್ಥಳಿಕ ವೇಳೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದೊಂದು ಸಮಸ್ಯೆ. ಪೂರ್ವಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದರೆ ವೇಳೆ ಮುಂದಿರುತ್ತದೆ. ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದರೆ ವೇಳೆ ಹಿಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಗೊಂದಲವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ದೇಶವೊಂದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆಯ ಸ್ಥಳಿಕ ವೇಳೆಯನ್ನೇ ಇಡಿ ದೇಶಕ್ಕೆ 'ಆದರ್ಶವೇಳೆ' ಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸುವುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 82.½°ಪೂ.ರೇಖಾಂಶವು ಮಧ್ಯರೇಖಾಂಶವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಸ್ಥಳಿಕ ವೇಳೆಯನ್ನೇ '**ಭಾರತಿಯ ಆದರ್ಶಕಾಲ**'ವೆಂದು(IST) ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತೀಯ ಆದರ್ಶಕಾಲಮಾನವು ಗ್ರಿನಿಚ್ ಕಾಲಮಾನಕ್ಕಿಂತ 5.30ಗಂಟೆ ಮುಂದಿರುತ್ತದೆ. | ಬೋಧಕರು ಭಾರತದ ರಾಜಕೀಯ ನಕ್ಷೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪೂರ್ವಾಭಿಮುಖವಾಗಿ(ಅಸ್ಸಾಂ ಕಡೆಗೆ) ವೇಳೆ ಹೇಗೆ ಮುಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ(ಗುಜರಾತಿನಕಡೆಗೆ)ಹೇಗೆ ವೇಳೆ ಹಿಂದಾಗುತ್ತದೆ ಎಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.<br>ಇದು ಒಂದು ದೇಶದ ವೇಳೆಯ ಗೊಂದಲಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ಬೋಧಕರು ತಿಳಿಯಪಡಿಸುವುದು.<br>ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಆದರ್ಶವೇಳೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಹೇಗೆ ಪರಿಹರಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಬೋಧಕರು ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಿವರಿಸುವುದು | ಮಾದರಿಗೋಳ, ಗಡಿಯಾರ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳು (ಅನುಬಂಧ, ಎ.14 - 17), ಭೂಗೋಳ ಸಂಗಾತಿ, ಸಂಪುಟ–೧ ಪುಟಗಳು,58,59 | ಜೀವನದಲ್ಲಿ ದಿಕ್ಕುಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಅರಿವು | ಲಾಭ ಮತ್ತು ನಷ್ಟಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು | ಪ್ರಪಂಚದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿನ ವೇಳೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಕಾರ್ಯನಿರತ ಪ್ರಪಂಚ ಗಡಿಯಾರ ಮಾದರಿ ತಯಾರಿಕೆ |
| | **ಕಾಲ ವಲಯಗಳು**<br>ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು 24 ಕಾಲವಲಯಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.(ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕ) ಒಂದು ಕಾಲವಲಯದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ 15° ಅಂತರವಿದೆ. ಬಹಳಷ್ಟು ದೇಶಗಳು ಈ ವಿಭಜನೆಯನ್ನೇ ಅನುಸರಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳು ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತಾರ ಮತ್ತು ಆಕಾರಗಳಿಂದಾಗಿ ಇದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಅಂದರೆ ಪೂರ್ವ–ಪಶ್ಚಿಮವಾಗಿ(45°ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು) ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ದೊಡ್ಡ ದೇಶಗಳನ್ನು ಕಾಲವಲಯಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.<br>ಪ್ರತಿ ವಲಯವು ತನ್ನದೇ ಆದ ವೇಳೆ ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು ವಲಯ ವೇಳೆ ಎನ್ನುವರು ರಷ್ಯಾದಲ್ಲಿ 11, ಅಮೇರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 5 ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ 3 ಕಾಲವಲಯ ಗಳಿವೆ. | ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ವೇಳೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಹೇಗೆ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಕಾಲವಲಯಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಬೋಧಕರು ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಿವರಿಸುವುದು.<br>ಬೋಧಕರು, ರೇಖಾಂಶಿಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವ ದೇಶಗಳು ಎದುರಿಸುವ ವೇಳಾ ಸಮಸ್ಯೆ ಮತ್ತು ಆ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಬಗೆ ಹೇಗೆ, ಆ ದೇಶಗಳನ್ನು ಹಲವು ಕಾಲ ವಲಯಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸುವುದು. | | | | |
| | **ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನ ರೇಖೆ**<br>ಪ್ರಪಂಚ ಪರ್ಯಟನೆ ಮಾಡುವವರಿಗೆ ವೇಳೆಯ ಸಮಸ್ಯೆ ಎದುರಾಗುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ವಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಸಂಚರಿಸುವವರಿಗೆ ದಿನಗಳ ಅವಧಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು (ವೇಳೆ ಮುಂದಾಗುವುದರಿಂದ) ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸುವವರಿಗೆ ದಿನಗಳ ಅವಧಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು(ವೇಳೆ ಹಿಂದಾಗುವುದರಿಂದ) ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿ 'ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನ ರೇಖೆ'ಯಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ<br>ಹೀಗಾಗಿ ಪೂರ್ವಾಭಿಮುಖವಾಗಿ, ಅಂದರೆ ಏಷ್ಯಾದಿಂದ ಅಮೇರಿಕಾಖಂಡದ ಕಡೆಗೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿ 180° ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆಯನ್ನು ದಾಟಿದಾಗ ಒಂದು ದಿನ ಲಾಭವಾಗುವುದು. ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಿದಾಗ, ಅಂದರೆ ಅಮೇರಿಕಾ ದಿಂದ ಏಷ್ಯಾದ ಕಡೆಗೆ 180°ಯನ್ನು ದಾಟಿದಾಗ ಒಂದು ದಿನ ನಷ್ಟವಾಗುವುದು. | ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಪರ್ಯಟನೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಹೇಗೆ ಸಮಸ್ಯೆ ಜಟಿಲವಾಗುತ್ತದೆ ಪೂರ್ವಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಿದಾಗ ದಿನಗಳ ಅವಧಿ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಿದಾಗ ದಿನಗಳ ಅವಧಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ಹೇಗೆ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನ ರೇಖೆಯನ್ನು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು ಎಂಬುದನ್ನು ಬೋಧಕರು ವಿವರಿಸುವುದು.<br>ಬೋಧಕರು ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪೂರ್ವಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸುತ್ತ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನ ರೇಖೆಯನ್ನು ದಾಟಿದಾಗ ಹೇಗೆ ಒಂದು ದಿನ ಲಾಭ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಗೆ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಿ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನರೇಖೆಯನ್ನು ದಾಟಿದಾಗ ಒಂದು ದಿನ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು. | | | | |

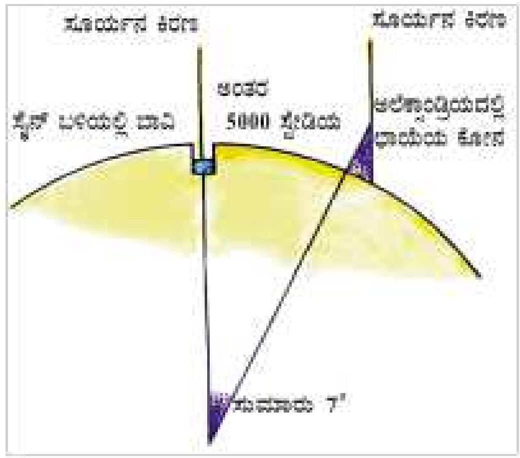
# ಪೃಥ್ವಿ (ಭೂಮಿ) ಅನುಬಂಧ 'ಎ'



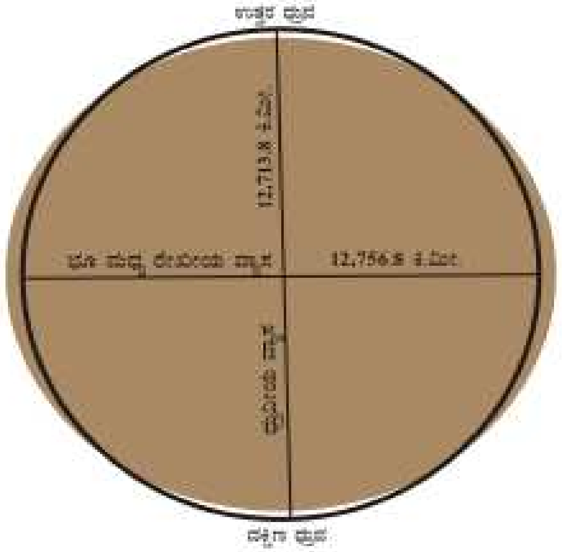

ಚಿತ್ರ: 1. ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹ




ಚಿತ್ರ: 5. ಪೃಥ್ವಿಯ ಅಕ್ಷದ ಓರೆ

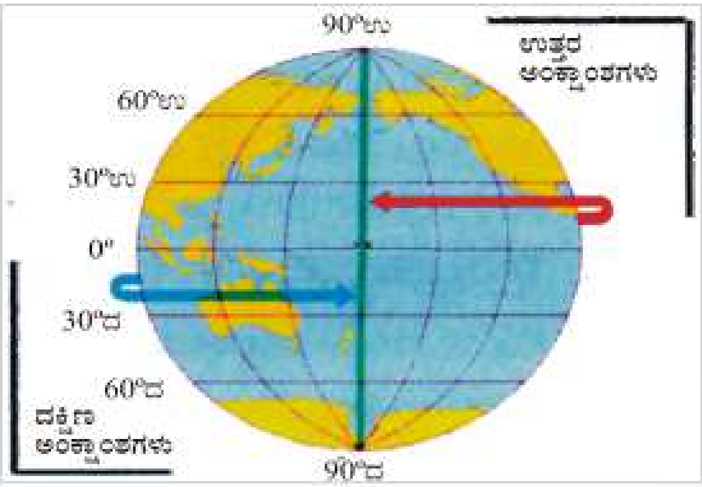



ಚಿತ್ರ: 2. ಎರಟಾಸ್ತನೀಸ್‌ನ ಸರಳ ಜ್ಯಾಮಿತಿ

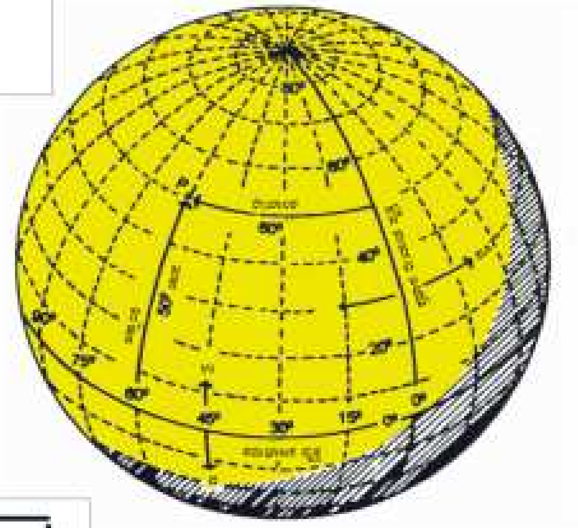



ಚಿತ್ರ: 3. ಪೃಥ್ವಿಯ ಗಾತ್ರ

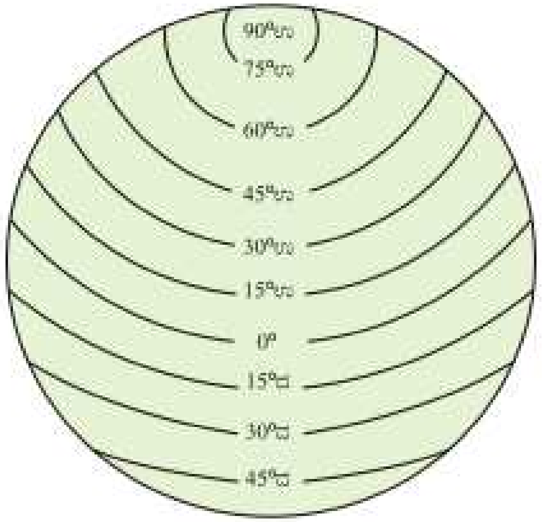
ಚಿತ್ರ: 4. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬಿದ ಪೃಥ್ವಿ



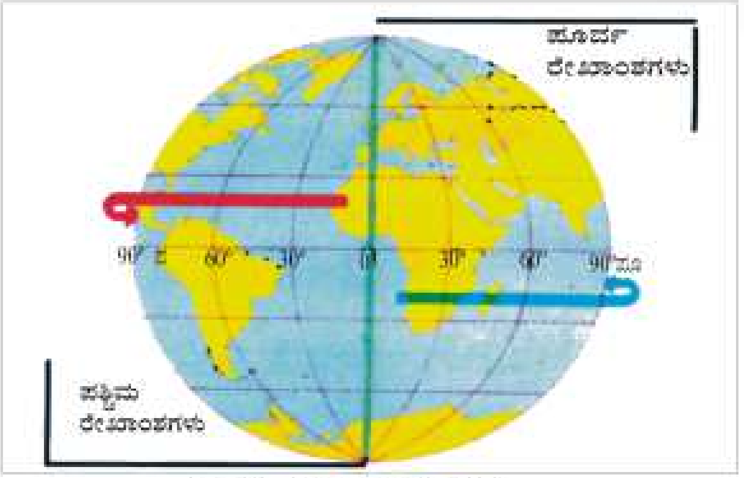

ಚಿತ್ರ: 7. ಅಕ್ಷಾಂಶ ವೃತ್ತಗಳು



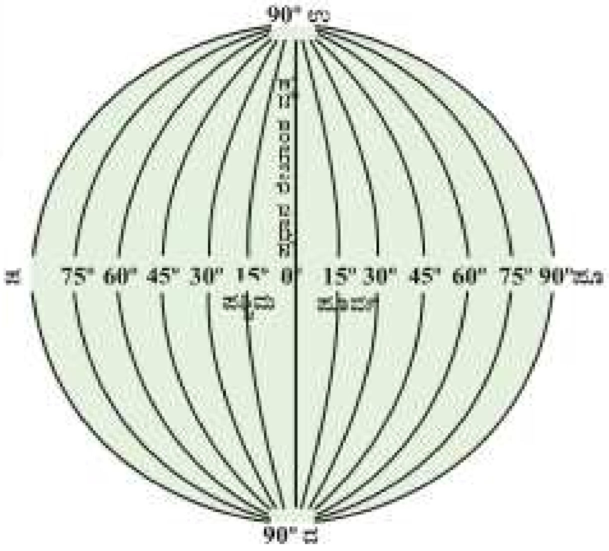
ಚಿತ್ರ: 6. ಭೌಗೋಳಿಕ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು



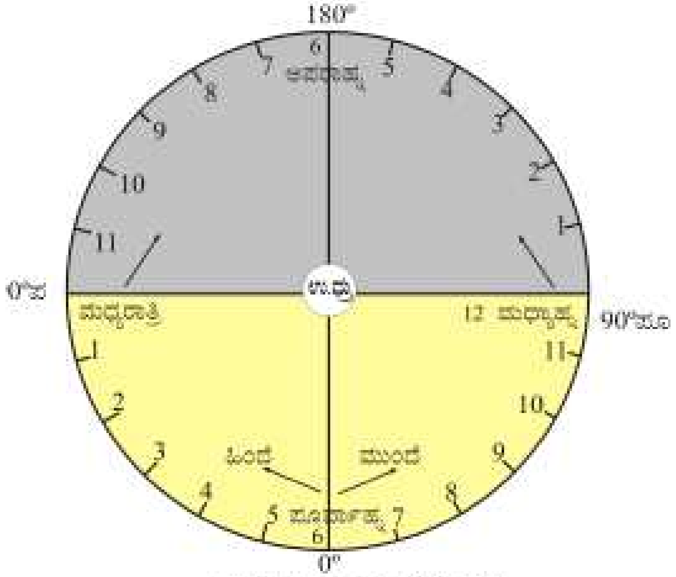

ಚಿತ್ರ: 8. ಸಮಾಂತರರೇಖೆಗಳಾಗಿ ಅಕ್ಷಾಂಶ ವೃತ್ತಗಳು



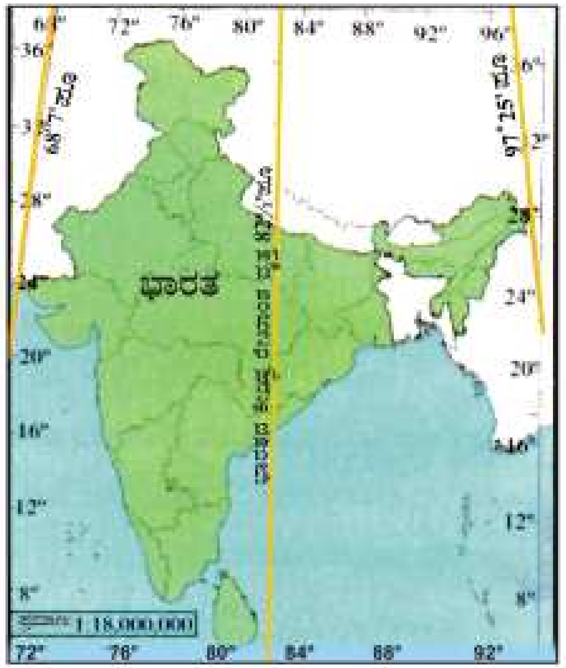

ಚಿತ್ರ: 9. ರೇಖಾಂಶ ವೃತ್ತಗಳು



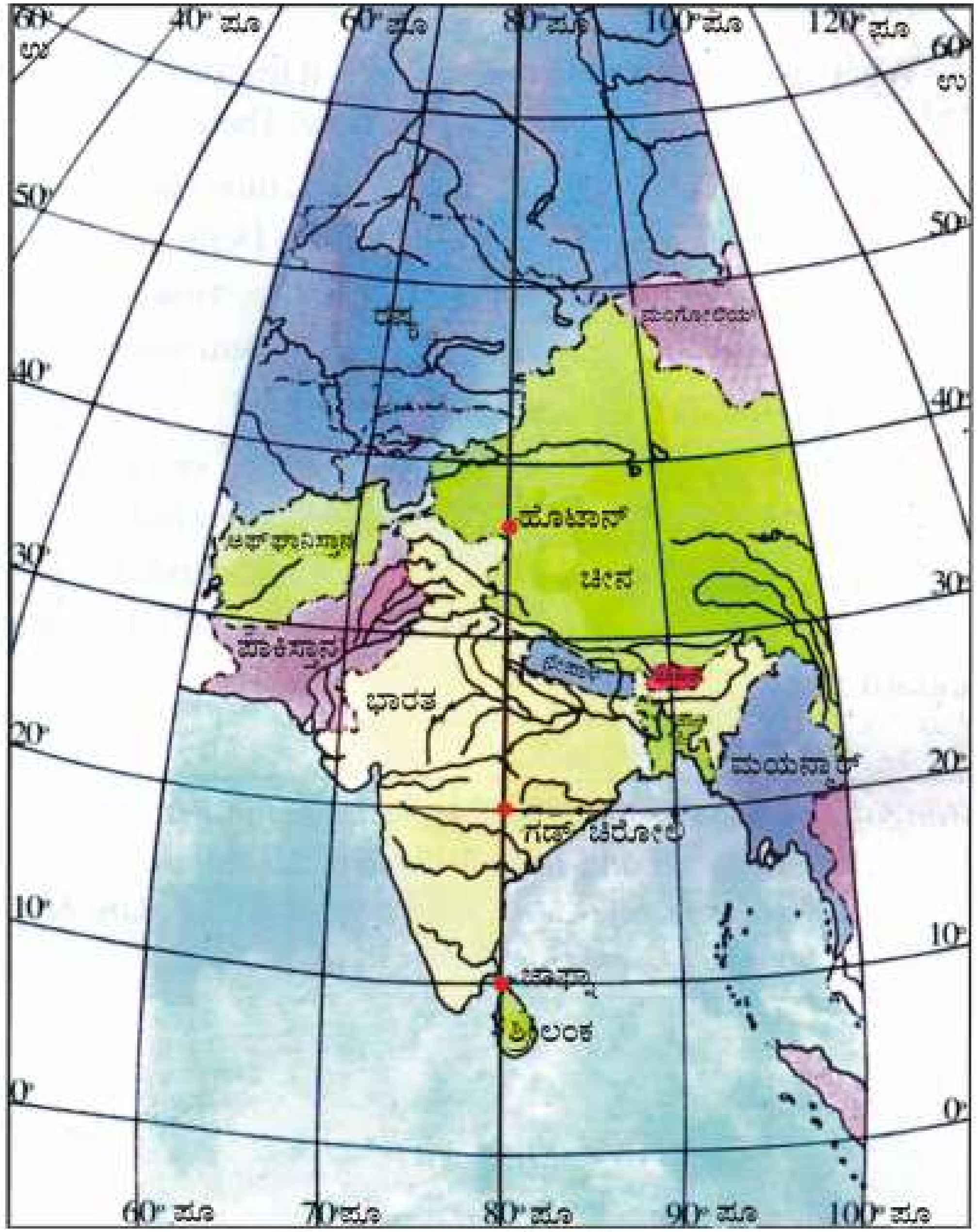

ಚಿತ್ರ: 10. ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆಗಳಾಗಿ ರೇಖಾಂಶವೃತ್ತಗಳು




ಚಿತ್ರ: 11. ರೇಖಾಂಶ ಮತ್ತು ವೇಳೆ

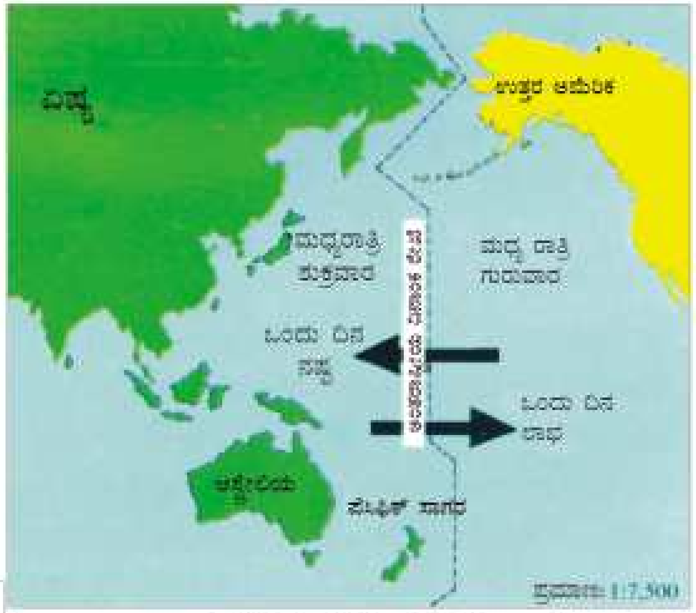



ಚಿತ್ರ: 13. ಭಾರತ ಆದರ್ಶ ವೇಳೆ

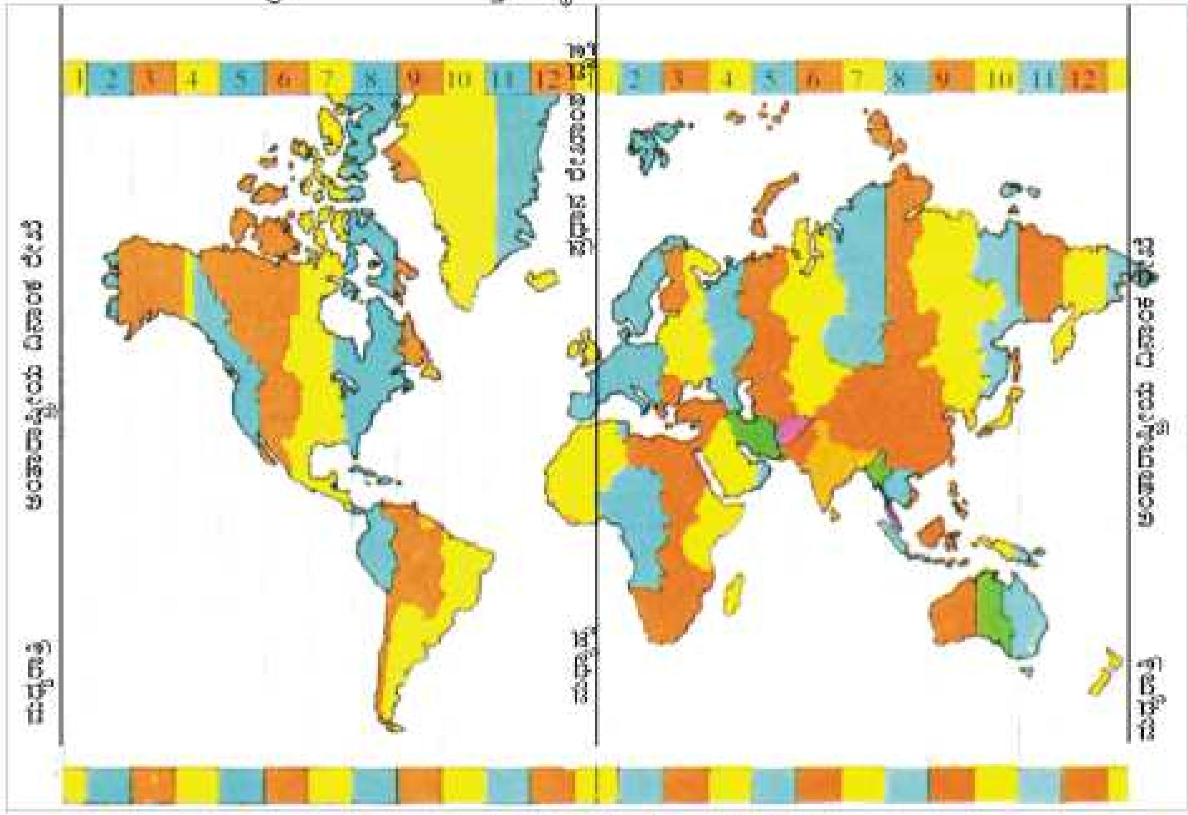



ಚಿತ್ರ: 12. ಒಂದು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ರೇಖೆಯ (ರೇಖಾಂಶ ವೃತ್ತದ) ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಳಗಳು ಒಂದೇ ವೇಳೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

ಚಿತ್ರ: 15. ಅಮೇರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ ವೇಳಾ ವಲಯಗಳು

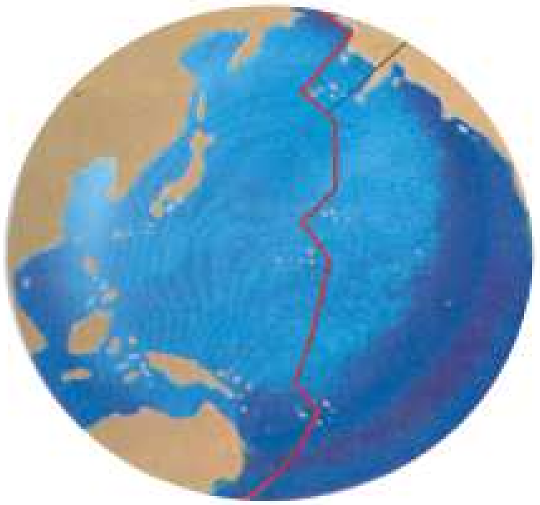



ಚಿತ್ರ: 16. ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ ಮತ್ತು ಲಾಭ




ಚಿತ್ರ: 14. ಪ್ರಪಂಚದ ವೇಳಾ ವಲಯಗಳು

ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನಾಂಕ ರೇಖೆ



ಚಿತ್ರ: 17. ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ದಿನಾಂಕ ರೇಖೆ ಅಂಕುಡೊಂಕಾಗಿರುವುದು