

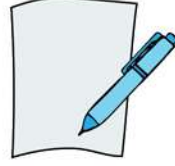
# ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ

## ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ III: ಹಗಲು-ರಾತ್ರಿ ಚಕ್ರದ ಅವಧಿ

ನಿಮಗೆ ಬೇಕಿರುವುದು:



ಸ್ವಲ್ಪಾರಿಯಂ



ಹಾಳೆ ಮತ್ತು ಪೆನ್ನು

ನೀವು ಮಾಡಬೇಕಿರುವುದು:

1. ಸ್ವಲ್ಪಾರಿಯಂನಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಣೆಯ ಸ್ಥಳ, ನೋಟದ ದಿಕ್ಕು, ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ಸಮಯವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲು ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ I ನೋಡಿ.
2. ನಿಮ್ಮ ವೀಕ್ಷಣೆಯ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ (ಅದು ನೀವು ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಸ್ಥಳವಾಗಿರಬಹುದು, ನೀವು ಭೇಟಿ ನೀಡಲು ಬಯಸುತ್ತಿರುವ ಸ್ಥಳವಾಗಿರಬಹುದು, ಅಥವಾ ನಿಮಗೆ ಕುತೂಹಲವಿರುವ ಸ್ಥಳವಾಗಿರಬಹುದು).
3. ಕೆಳಭಾಗದ ಫಲಕದಲ್ಲಿನ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸಮಯವನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿ. ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಅಂತ್ಯದವರೆಗೆ ಅದನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮುಂದುವರಿಸಬೇಡಿ.
4. ಸೂರ್ಯನ ದೈನಂದಿನ ಅವಧಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು, ಯಾವುದೇ ಒಂದು ದಿನಾಂಕದ ಒಂದು ಸಮಯವನ್ನು (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10:00) ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ.
5. ಪರದೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಸೂರ್ಯನ ಚಿತ್ರದ ಮೇಲೆ ಕ್ಷಿಪ್ತ ಮಾಡಿ. ಸೂರ್ಯನ ಎತ್ತರವನ್ನು (altitude) 'Az./Alt' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ಷಿತಿಜಾಂಶ (azimuth- ಇದು ನಮ್ಮ ಆಸಕ್ತಿಯ ಪರಿಮಾಣವಲ್ಲ) ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಎತ್ತರ (ಇದು ನಮ್ಮ ಆಸಕ್ತಿಯ ಪರಿಮಾಣ). ಎತ್ತರವನ್ನು 'ಡಿಗ್ರಿಗಳು: ಆರ್ಕ್‌ಮಿನಿಟ್‌ಗಳು: ಆರ್ಕ್‌ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳು' ಈ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ಪುಟದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಡಿಗ್ರಿ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಿ.
6. ಸಮಯವನ್ನು ಗಂಟೆಗಳ ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ. ಎತ್ತರವು ಹಂತ 5ರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಲಾದ ಬೆಲೆಯ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 10 ಡಿಗ್ರಿ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ), ಸಮಯವನ್ನು ನಿಮಿಷಗಳ ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿ. ಸೂರ್ಯನು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಈ ಮೊದಲು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಎತ್ತರದಲ್ಲೇ ಮತ್ತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
7. ಸೂರ್ಯನ ಹೊರತಾಗಿ ಬೇರೆ ನಕ್ಷತ್ರದ ದೈನಂದಿನ ಅವಧಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು, ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆಯ ನಿಮ್ಮಿಷ್ಟದ ಸಮಯವನ್ನು (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ರಾತ್ರಿ 10:00) ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ.
8. ರಾತ್ರಿಯ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಯಾವುದಾದರೂ ನಕ್ಷತ್ರದ ಚಿತ್ರದ ಮೇಲೆ ಕ್ಷಿಪ್ತ ಮಾಡಿ. ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ, ನೀವು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರದ ಎತ್ತರ ಎಷ್ಟು ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಮುಂದಿನ ಪುಟದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಹಂತ 6 ರಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದಂತೆ ಸಮಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ. ನಕ್ಷತ್ರವು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಈ ಮೊದಲು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಎತ್ತರದಲ್ಲೇ ಮತ್ತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
9. ನಿಮ್ಮ ಆಯ್ಕೆಯ ಮೂರನೇ ನಕ್ಷತ್ರಕ್ಕೆ ಹಂತ 7 ಮತ್ತು 8 ನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿತಿಸಿ.






ಚರ್ಚಿಸಿ:

ಪ್ರಶ್ನೆ 1. ಹಂತ 5 ಹಾಗೂ 6ರಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಎತ್ತರದಲ್ಲೇ ಮತ್ತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿಕೊಂಡಿರಿ. ಹಂತ 7 ಹಾಗೂ 8ರಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರವು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಎತ್ತರದಲ್ಲೇ ಮತ್ತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿಕೊಂಡಿರಿ. ಇವೆರಡೂ ಒಂದೇ ಆಗಿವೆಯೇ? ಇಲ್ಲವೆಂದರೆ, ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಏಕೆ ಉಂಟಾಗಿರಬಹುದು?

ಪ್ರಶ್ನೆ 2. ನಾವು ಸೂರ್ಯನನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಕವಾಗಿ (reference) ಬಳಸಿದರೆ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಹಗಲು-ರಾತ್ರಿ ಚಕ್ರದ ಅವಧಿ ಎಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ? ನಾವು ಬೇರೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಕವಾಗಿ ಬಳಸಿದರೆ, ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ?



## ನಿಮ್ಮ ಸ್ಥಳ

	ನಕ್ಷತ್ರ 1 (ಸೂರ್ಯ)	ನಕ್ಷತ್ರ 2	ನಕ್ಷತ್ರ 3
 <p>ನಕ್ಷತ್ರದ ಹೆಸರು</p>			
 <p>ಆರಂಭದ ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ಸಮಯ</p>			
 <p>ನಕ್ಷತ್ರದ ಎತ್ತರ (ಡಿಗ್ರಿಗಳಲ್ಲಿ)</p>			
 <p>ನಕ್ಷತ್ರವು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಈ ಮೊದಲು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಎತ್ತರದಲ್ಲೇ ಮತ್ತು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ಸಮಯ</p>			
 <p>ನಕ್ಷತ್ರವು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಈ ಮೊದಲು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಎತ್ತರದಲ್ಲೇ ಮತ್ತು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ (ಗಂಟೆಗಳು ಮತ್ತು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ)</p>			

**ಐ ವರದರ್.**

ರೀಡಿಸ್ಕವರಿಂಗ್ ಸೊಲ್ಯೂಷನ್ಸ್

ಕೊಡುಗೆ:

ಆನಂದ್ ನಾರಾಯಣನ್, ಕೇರಳದ ತಿರುವನಂತಪುರದ ಭಾರತೀಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಖಭೌತವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬೋಧಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅನುವಾದ: ವಿಶ್ವಾಸ್ ಸೊಲಗಿ | ಪರಿಶೀಲನೆ: ಬಿ. ಎಂ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್