ಚಂದ್ರ – ಒಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿತ್ರಣ

ರಾತ್ರಿಯ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಅತಿ ಪ್ರಕಾಶಮಾನಕಾಯವಾದ ಚಂದ್ರ, ನಮಗೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ. ಅದರ ಚಲನೆಯಿಂದ ತಿಂಗಳುಗಳ ಗಣನೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ವರ್ಷ ಮತ್ತು ಋತುಮಾನದ ಗಣನೆಯೂ ಸಾಧ್ಯ. ನಮ್ಮ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೂ ತಿಂಗಳ ಹೆಸರಿಗೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುವ ಅದರ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ನಾವು "ಕಲೆಗಳು" ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದೇವೆ. ಈ ಕಲೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವನ್ನು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ತಿಳಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರ ಗ್ರಹಣಗಳು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೇ ಬಾಲಚಂದ್ರನ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಮಂಕಾದ ಬೆಳಕು ಕೂಡ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆಯನ್ನೇ ಹುಟ್ಟುಹಾಕಿದವು.

ಚಂದ್ರ ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನದ ತಿಳುವಳಿಕೆಗೆ ನೀಡಿರುವ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕಡಲ ತೀರದ ಉಬ್ಬರ – ಇಳಿತಗಳು ಚಂದ್ರನಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದೆಂದು ವಿವರಿಸಲು ಐಸ್ಯಾಕ್ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಗುರುತ್ವಬಲದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು. ಭೂಮಿಯ ವ್ಯಾಸೀಯವಾಗಿ ವಿರುದ್ಧವಾದ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಗುರುತ್ವಬಲದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಈ ಬಗೆಯ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರ ಸ್ಪಷ್ಟ ವಿವರಣೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಈ ಬಲವ್ಯತ್ಯಾಸ ಭೂಮಿಯ ಆವರ್ತನೆಯನ್ನೇ ನಿಧಾನವಾಗಿಸುತ್ತಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಿಯತಕಾಲಿಕ ಓಲಾಟಕ್ಕೂ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ; ಅನೇಕ ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳು ಉಬ್ಬರ ಇಳಿತಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ವಿಕಾಸವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಅನೇಕ ಸಾಗರ ಜೀವಿಗಳು ಉಬ್ಬರ ಇಳಿತಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ವಿಕಾಸವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಯಾನಕ್ಕೆ ಹಾರಲು ನಮಗೆ ಸಿಗುವ ಮೊದಲ ತಾಣ ಚಂದ್ರ. ಕಳೆದ ನಾಲ್ಕೈದು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನನ್ನು ಮೆಟ್ಟಿ, ಕಲ್ಲು ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತುತಂದ ಮೇಲೆ ಅದರ ಅಂತರಾಳದ ಕುರಿತು ವಿಶೇಷ ಮಾಹಿತಿ ಒದಗಿದೆ. ಅದು ಅಕಸ್ಮತ್ತಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಹಾಕಿಕೊಂಡಿತೇ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯ ಜೊತೆಗೇ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಯಿತೇ? ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಹೇಗೆ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಯಿತು? ಈ ಕುರಿತು ಅನೇಕ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳಿವೆ. ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅಪೋಲೋ ಸರಣಿಯ ನಂತರ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡಿದ್ದ ಚಂದ್ರಯಾನದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಈಗ ಪುನರಾರಂಭವಾಗಿದ್ದು ಅನೇಕ ದೇಶಗಳು ಹೊಸ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿವೆ. ಭಾರತವೂ ಚಂದ್ರಯಾನ – 1 ನೌಕೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಹಾರಿಬಿಟ್ಟಿದೆ. ಅದು ಒದಗಿಸಿರುವ ಅಪೂರ್ವ ಚಿತ್ರಗಳು, ಚಂದ್ರ ನೆಲದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಯ ವಿವರಗಳು, ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹಂಚಿಕೆಯ ನಕ್ಷೆ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ಸಿಮ್ಯುಲೇಷನ್‌ಗಳು, ತಿಳಿಹಾಸ್ಯದ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಭಿತ್ತಿ ಚಿತ್ರಗಳು, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಿಮ್ಯುಲೇಷನ್‌ಗಳು, ಮೂರು ಆಯಾಮದ ನೋಟ ಅಲ್ಲದೆ ಚಂದ್ರಯಾನ – 1 ಒದಗಿಸಿದ ಚಿತ್ರದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಚಂದ್ರ ನೆಲದ ಮಾದರಿಯನ್ನೂ ಹೊರಾವರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲಾಗಿದೆ.

The Moon - A Scientific Story

The moon, the brightest object in the sky, is the key to our understanding of the motion of celestial bodies. It serves as a calendar. The phases of the moon, the apparent change in its shape, repeat in a certain order over a period of one month. The scientific reason for phases is explained through 3D-computer graphics.

The programme focuses on some of the interesting behaviors in the motion of the moon. It is common knowledge that we always see the same half of the moon. The moon does rotate but it completes one rotation in the same period it takes to complete one revolution around the earth. The motion of moon around the earth is charted using some stars in the sky as reference points. Some of these stars are identified in the simulated night sky to describe how the position of the moon changes from night to night. How names of months in Lunar Calendar System such as Chaitra, Vaishakha are derived is also explained. Occurrence of eclipses and more importantly why they don't occur every month is again made clear through 3D graphics.

The gravitational pull of the moon on the earth causes Tides. The tides do not begin and end with rise and fall of water levels in oceans. They have very important consequences on earth including, possibly, the origin of life on earth. These are dealt with in some detail.

The next segment of the programmes deals with lunar explorations carried out by space missions; how these are important in understanding the origin of moon – a topic of debate even now. The audience is introduced to a few of the interesting phenomena that one would observe from the moon, through a panoramic view of the moon along with special effects.

The last segment of the programme brings in the Chandrayaan –1 missions – salient results obtained by Chandrayaan –1 mission are prorated through images and fly-through clips given by Indian Space Research Organisaion (ISRO).

Amidst all the scientific information, the programme has mythology, fiction and anecdotes to provide some light moments. A colourful poster exhibition on moon to supplement the main programme introduces various interesting aspects about the moon. TV screens carrying videos / animations add to the overall programme presentation.

A 3D-scaled model of the lunar surface based on images from Chandrayaan-1 is another addition to the exhibition hall.