THE WONDER WORLD OF STARS 4:30 pm

Twinkling stars in the sky evoke wonder and curiosity in one and all. The new planetarium programme entitled "The Wonder World of Stars" revisits the questions raised by brilliant minds over the millennia and indicates how science has managed to answer these through the past century.

The 40 minute audio-visual programme that deals with various aspects of stars such as their colours, chemical composition, temperature, age and the processes involved from their 'birth' to their 'death'. Along the way, the programme introduces several scientific principles that have enables us to bring the stars to the doorstep of our laboratories.

First part addresses the influence of stars on the human mind that led to star-worship among several civilization. The reverence also brought into its wake, a sense of observation. This led the ancients to imagine patterns that are referred to as constellations. The programme talks about the ways in which the constellations have been of use in the distant past and also with examples drawn from recent past.

The chemical composition of stars was, for long, considered a deep mystery. The advent of a new method of investigating chemical composition of objects on the earth was quickly adapted by sharp minds to detect the chemicals present in the stars. The programme briefly touches upon this method known as spectroscopy. Then it goes on to discuss how a host of conclusions could be inferred based just on this information. The analysis which followed these conclusions indicated that stars must be producing a prodigious amount of energy. No known energy producing process could account for the enormous output from the stars. The programme introduces the nuclear processes that energize the stars in a lucid manner with analogies drawn from daily life.

Another important aspect of stars that the programme focuses on, is about the birth, evolution and death of stars. The fantastic variety involving the death of stars depending on their masses is really mind-boggling and rivals a fairy tale. But, the progress in science over the last four centuries has been phenomenal and we have come to realize what was impossible just a couple of hundred years ago – really a wink in terms of our own existence on this planet.

All the points discussed above and more are vividly presented through slides, animations, cartoons and videos. A supporting poster exhibition encapsulate the programme and visitors can enjoy the delightful visuals of colourful nebulae, supernova, black holes and the like.

ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ವಿಸ್ಮಯ ಲೋಕ   ೩:೩೦ ಗಂಟೆಗೆ

ರಾತ್ರಿಯ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಮಿನುಗುವ ತಾರೆಗಳು ಮೇಧಾವಿಗಳಿಗೆ ಬುದ್ಧಿಗೆ ಸವಾಲು ಹಾಕುತ್ತವೆ. ಹೊಸದಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿರುವ ***"ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ವಿಸ್ಮಯ ಲೋಕ"*** ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು ವೀಕ್ಷಕರಿಗೆ ರಾತ್ರಿಯ ಆಕಾಶವು ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಸಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸರಮಾಲೆಯನ್ನು ಪುನರ್ವಿಮರ್ಶಿಸಿ ಆ ಚಿಕ್ಕೆಗಳ ರಹಸ್ಯವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನದ ಹೊಸ ತಂತ್ರಗಳು ಹೇಗೆ ಬಯಲು ಮಾಡಿವೆ ಎಂಬುದರ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಈ ನಲವತ್ತು ನಿಮಿಷಗಳ ದೃಶ್ಯ-ಶ್ರಾವ್ಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಅಂಶಗಳು ಹಲವಾರು – ಬಣ್ಣಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ, ಅವುಗಳ ಉಗಮ, ಅವಸಾನ ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಭೌತಿಕ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತದೆ. ಆಕಾಶದ ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ನಮ್ಮ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಪ್ರಯತ್ನದ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆ. ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅಂತಹ ಒಂದು ವರ್ಗೀಕರಣದ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೆಲವೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ನಿಯತಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಪುರಾವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೆ ನಂಟು ಹಾಕಿ ತನ್ಮೂಲಕ ಭೂಮಿಯ ದೈನಂದಿನ ಆವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ವಾರ್ಷಿಕ ಚಲನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದು ಮಹತ್ಸಾಧನೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಕೆಲವೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಕೆಂಪು; ಕೆಲವು ನೀಲಿ – ಹೀಗೇಕೆ? ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಉತ್ತರ ಸಾಕಷ್ಟು ದೀರ್ಘವಾಗಿದ್ದು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ, ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತಿತರ ಭೌತಿಕ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಕೆಲವು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ದಾರಿ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟವು. ಹೀಗೆ ಮುಂದುವರೆದ ಅನ್ವೇಷಣೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಅಂತರಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಅಗಾಧ ಚೈತನ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಸುಳಿವು ಒದಗಿಸಿತು. ಇದಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಏನು? ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಎಸೆದ ಸವಾಲು, ಖಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ ಎಂಬ ಹೊಸ ಶಾಖೆಯನ್ನೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಿತು. ಬೈಜಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಹೊಸ ಹಾದಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿತು.

ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಶಾಶ್ವತವೇ? ಇದಕ್ಕುತ್ತರವಾಗಿ ಈಗ ನಾವು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಹುಟ್ಟು ಮತ್ತು ವಿಕಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಹೊರಡುತ್ತೇವೆ. ವರ್ಣರಂಜಿತ ಪ್ಲಾನೆಟರಿ ನೆಬ್ಯುಲಾಗಳ ನಡುವೆ ಕಾಣುವ ಶ್ವೇತ ಕುಬ್ಜಗಳು ಅವಸಾನದ ಹಂತ – ಇದು ಸೂರ್ಯನಂತಹ ಸಣ್ಣ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಅನ್ವಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರೀ ದ್ರವ್ಯ ರಾಶಿಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಅವಸಾನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸೂಪರ್ ನೋವಾಗಳಾಗಿ ಸ್ಫೋಟಿಸಿ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ನಕ್ಷತ್ರ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಕುಳಿಯಾಗುವುದರೊಂದಿಗೆ ಅವಸಾನ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಆ ಬೃಹತ್ ಚೈತನ್ಯಯುತ ಸ್ಫೋಟದಲ್ಲಿ ಬಗೆ ಬಗೆಯ ಧಾತುಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಧಾತುಗಳು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯ ಹೊಸ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗೆ ಮೂಲ ಸಾಮಗ್ರಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಧಾತುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ ಯಾವುದೋ ಸೂಪರ್ ನೋವಾದಿಂದ ದೊರೆತದ್ದು.

ಸುಮಾರು ಇನ್ನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಊಹಾತೀತವಾಗಿದ್ದ ಸಾಧನಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಂತನೆಗಳು ಇದೀಗ ನಮ್ಮ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿವೆ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದ ಮೇಲೂ ನಾವು ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಜೀವನದ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಚಿತ್ರಣ ದೊರಕಿಸಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಗುರಿ.

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಆನಿಮೇಷನ್ ಮತ್ತು ಸ್ಪೆಷಲ್ ಎಫೆಕ್ಟ್ ಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೆಲವೊಂದು ಕ್ಲಿಷ್ಟ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೊರಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಸಿರುವ ಪ್ಲಾನೆಟರಿ ನೆಬ್ಯುಲಾ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಉಗಮ ಸ್ಥಾನಗಳು, ಸೂಪರ್ ನೋವಾ ಉಳಿಕೆಗಳು ಮುಂತಾದ ನೆಬ್ಯುಲಾಗಳ ವರ್ಣ ಚಿತ್ರಗಳು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿವೆ.