সবাইকে শুভেচ্ছা

শিক্ষক পরিচিতি

মোছাঃ সুমাইয়া জাহান

অতিথি বক্তা

পীরগঞ্জ সরকারি টেকনিক্যাল স্কুল ও কলেজ

পীরগঞ্জ,রংপুর

পাঠ পরিচিতি

বিষয়ঃ বিজ্ঞান

শ্রেণিঃ ষষ্ঠ

সাধারন পাঠঃ চাঁদ সূর্যের পালা

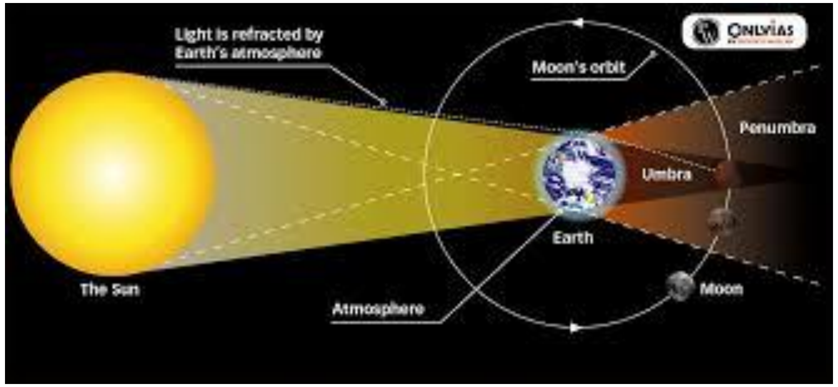
পাঠ্যাংশঃ চন্দ্রগ্রহণ,জোয়ার ভাটা

সময়ঃ ৫০ মিনিট

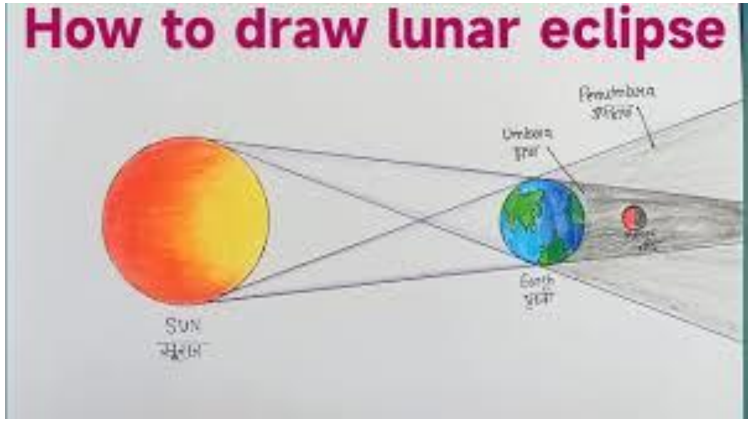
তারিখঃ ০৭-১১-২০২৩

শিখনফলঃ

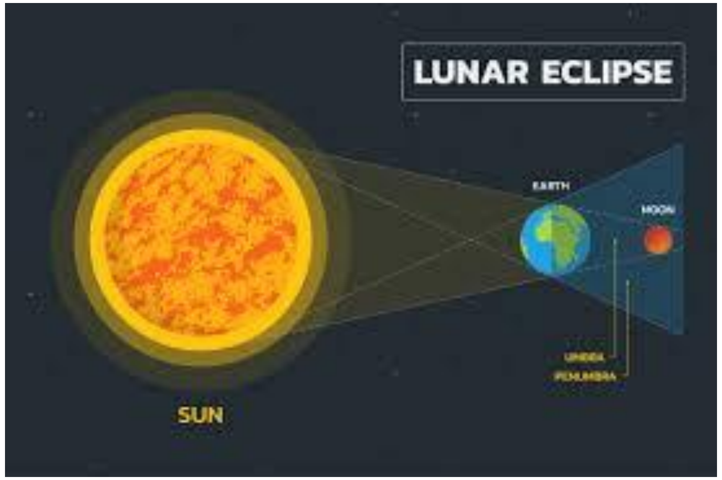
শিক্ষার্থীরা চন্দ্রগ্রহণের অভিজ্ঞতা সম্পর্কে জানবে পৃথিবী ও চাদের ঘূর্ণন গতির কারণে ঘটা অনেক বিষয় অনুসন্ধান করবে।



Light is refracted by Earth's atmosphere
Moon's orbit
Penumbra
Umbra
Earth
The Sun
Moon
Atmosphere



How to draw lunar eclipse
Earth
SUN



LUNAR ECLIPSE
EARTH
MOON
UMBRA
PENUMBRA
SUN

Image credit: istockphoto.com/RomoloTavani

- ছবিতে তোমরা কি দেখতে পাচ্ছো?
- চন্দ্রগ্রহণ কেন হয়?
- পৃথিবী ও চাঁদের ঘূর্ণন গতির ফলে কি কি ঘটে থাকে?

আজকের পাঠঃ

জোয়ার – ভাটা

তেজ কটাল,মরা কটাল

আহ্নিক গতি, বার্ষিক গতি

জোয়ার-ভাটা সৃষ্টির কারণ:

জোয়ার-ভাটা সংঘটিত হওয়ার মূখ্য কারণ হচ্ছে চন্দ্র-সূর্যের আকর্ষণ শক্তি। তবে জোয়ার-ভাটা সৃষ্টিতে চাঁদের আকর্ষণ বলই বেশী কাজ করে। বিভিন্ন বৈজ্ঞানিক পরীক্ষায় দেখা গেছে, জোয়ার উৎপাদনের ক্ষেত্রে সূর্যের ক্ষমতা চাঁদের ক্ষমতার নয় ভাগের চার ভাগ। এছাড়াও জোয়ার-ভাটা সৃষ্টিতে আহ্নিক গতির প্রভাবও উল্লেখযোগ্য। আমরা সকলেই জানি, পৃথিবীতে দিনরাত্রি হওয়ার প্রধান কারণও এই আহ্নিক গতি। এই গতির ফলে সমুদ্র-স্রোতের দিক পরিবর্তন হয়। ফলে স্রোত যেদিকে প্রবাহিত হয় সেদিকে জোয়ার এবং যেদিক হতে প্রবাহিত হয় সেদিক ভাঁটার সৃষ্টি হয়। এছাড়াও পৃথিবীর আবর্তনের ফলে সৃষ্ট কেন্দ্রাতিগ শক্তি বা কেন্দ্রবিমুখী শক্তির ফলেও জোয়ার-ভাটা সৃষ্টি হতে পারে। কোনো স্থানে জোয়ার সৃষ্টির প্রায় ৬ ঘন্টা ১৩ মিনিট পরে ভাটা সংঘটিত হতে পারে।

জোয়ার-ভাঁটা সৃষ্টিতে সূর্যের আকর্ষণ অপেক্ষা চাঁদের আকর্ষণ বেশী কার্যকর কেনো?

আমরা জানি, সূর্য চন্দ্র অপেক্ষা বহুগুণ বড়। কিন্তু দূরত্বের বেলায় চন্দ্র সূর্য হতে পৃথিবীর অনেক নিকটবর্তী। যেখানে সূর্যের গড় দূরত্ব পৃথিবী হতে ১৫ কি.মি. সেখানে চন্দ্রের গড় দূরত্ব মাত্র ৩৮.৪ লক্ষ কি.মি.। সুতরাং স্বাভাবিক ভাবেই সূর্য হতে চন্দ্রের আকর্ষণ শক্তি অনেক বেশী হবে। যার ফলে জোয়ার-ভাঁটা সৃষ্টিতে সূর্য অপেক্ষা চাঁদের প্রভাব বেশী।

মাঝে মাঝে চন্দ্র ও সূর্যের মিলিত আকর্ষণের জন্য জোয়ারের পানি অনেক বেশী ফুলে ওঠে। ফলে প্রবল জোয়ারের সৃষ্টি হয়, একে **তেজ কটাল** বলে। সাধারণত পৃথিবী, চন্দ্র ও সূর্য একই সরলরেখায় অবস্থান করলে তেজ কটালের সৃষ্টি হয়। অপরদিকে চন্দ্র ও সূর্য যখন পৃথিবীর সাথে এক সমকোণে থেকে পৃথিবীকে আকর্ষণ করে। তখন চাঁদের আকর্ষণ শক্তির প্রভাবে সেখানে জোয়ার হয় এবং সূর্যের আকর্ষণ শক্তির ফলে সেখানে ভাঁটা হয়। তবে চন্দ্রের আকর্ষণে যে জোয়ার হয়, সূর্যের আকর্ষণে তা বেশী স্ফীত হতে পারে না। এধরণের জোয়ার-ভাটাকে **মরা কটাল** বলে। সাধারণত অষ্টমীর তিথিতে মরা কটাল হয়। প্রতি এক মাসে দুইবার তেজ কটাল এবং দুইবার মরা কটাল হয়ে থাকে।

পৃথিবীর আহ্নিক গতি ও বার্ষিক গতি কি?

পৃথিবী তার নিজ অক্ষের চারদিকে দিনে একবার নির্দিষ্ট গতিতে পশ্চিম থেকে পূর্ব দিকে আবর্তন করে, পৃথিবীর এই আবর্তনকে আহ্নিক গতি বলে।

সূর্যের মহাকর্ষ বলের প্রভাবে পৃথিবী নিজ অক্ষের ওপর ঘুরতে ঘুরতে একটি নির্দিষ্ট পথে, নির্দিষ্ট দিকে, এবং একটি নির্দিষ্ট সময়ে সূর্যের চারদিকে ঘুরছে, সূর্যের চারদিকে পৃথিবীর বার্ষিক পরিক্রমা বা আবর্তনকে বার্ষিক গতি বলে।

আহ্নিক গতির ফলাফল

১. রাত-দিন হয়।

২. সময় নির্ধারণ হয়।

৩. জোয়ার-ভাটার সৃষ্টি হয়। নদী বা সমুদ্রে দিনে দুবার জোয়ার এবং দু'বার ভাটা হয়।

৪. বায়ু প্রবাহ ও সমুদ্রস্রোত তৈরি হয়।

বার্ষিক গতির ফলাফল

১. দিবারাত্রির হ্রাস বৃদ্ধি ঘটে

২. ঋতু পরিবর্তন:

৩. সূর্যগ্রহণ ও চন্দ্রগ্রহণ সংগঠিত হয়।

৪. কর্কটক্রান্তি ও মকরক্রান্তির মধ্যে পার্থক্য হয়।

৫. নক্ষত্রের স্থান পরিবর্তিত হয়।

দলীয় কাজঃ

ইন্টারনেটের সহায়তায় পরবর্তী চন্দ্রগ্রহণের তারিখ খুজে বের কর!

তোমাদের বইয়ের খোলো এবং পাঠটি মনোযোগ সহকারে মনে মনে পড়ো।

মূল্যায়নঃ

- আহ্নিক গতি ও বার্ষিক গতির ফলাফল কি?
- চন্দ্রগ্রহণ ও সূর্যগ্রহণ ব্যাখ্যা কর!

পরিকল্পিত কাজঃ

চন্দ্রগ্রহণের ছবি একে তা অনুশীলন করার চেষ্টা করি।

ধন্যবাদ