

# ভূমিকা

আমাদের চারপাশে অজস্র ঘটনা সবসময়েই ঘটতে থাকে। তোমাদের মনে নিশ্চয়ই অনেক প্রশ্ন আসে, যে এগুলো কেন ঘটে, কীভাবে ঘটে? কেউ কেউ হয়ত নিজে নিজে সেগুলোর উত্তর খোঁজার চেষ্টাও করেছ অনেক সময়?

এইবার আমরা সবাই মিলে এমন অনেকগুলো প্রশ্নের উত্তর খুঁজব। সেই কাজটা একটু গুছিয়ে করতেই তোমাদের এই অনুশীলন বই। যেখানে তোমাদের ধাপে ধাপে কীভাবে বিভিন্ন শিখন অভিজ্ঞতার মধ্য দিয়ে যেতে হবে তা বিস্তারিত দেয়া আছে। এই কাজগুলো করতে গিয়ে তোমাদের বিজ্ঞানের নানা তথ্য ও তত্ত্ব জানার প্রয়োজন হতে পারে, তোমাদের মনে জাগতে পারে নতুন নতুন প্রশ্ন। এই সব প্রশ্নের উত্তর খুঁজে পেতে সাহায্য করবে তোমাদের বিজ্ঞানের 'অনুসন্ধানী পাঠ' বইটি। এছাড়াও সারা বছরের শিখন অভিজ্ঞতাসমূহ অর্জনের বিভিন্ন ধাপে এই দুইটি বইই তোমাদের সরাসরি সাহায্য করবে।

সপ্তম শ্রেণির শিখন অভিজ্ঞতার শিরোনামগুলো ডানে দেয়া হলো। একনজর দেখে নাও-

- ১ ফসলের ডাক
- ২ পদার্থের সুলুকসন্ধান
- ৩ কোষ পরিভ্রমণ
- ৪ সূর্যালোকে রান্না!
- ৫ অদৃশ্য প্রতিবেশী
- ৬ হরেক রকম খেলনার মেলা!
- ৭ ক্ষুদ্রে বাগান Terrarium
- ৮ ভূমিকম্প! ভূমিকম্প!
- ৯ কল্লবিজ্ঞানের গল্প!
- ১০ ডায়নোসরের ফসিলের খোঁজে!
- ১১ হজমের কারখানা
- ১২ রুদ্র প্রকৃতি

## শিখন অভিজ্ঞতাগুলোর ধরন কেমন হবে?

| শিখন<br>অভিজ্ঞতার<br>শিরোনাম | আমরা যা করব  |
|------------------------------|--|
| ফসলের ডাক                    | ফসলের ডাক!! ফসল কি আর ডাকতে পারে? সত্যিই খুব মজা হতো যদি ক্ষেতের ফসল, টবের ফুলগাছ বা নার্সারির উদ্ভিদ আমাদের ডেকে বলত তোমরা সবাই এসে দেখে যাও, আমরা কেমন আছি, কীভাবে বড় হই, কীভাবে লড়াই করি, কীভাবে টিকে থাকি। যাহোক ফসল হয়তো আমাদের ডাকবে না, তাতে কি? আমরাই তাদের কাছে যাব, দেখব তাদের বেড়ে ওঠা, বিবর্তন আর অভিযোজন।                               |
| পদার্থের<br>সুলুকসন্ধান      | পদার্থের সুলুকসন্ধান! অর্থাৎ পদার্থের খোঁজখবর। এই যে আমাদের চারপাশে এত বস্তু আমরা দেখি তার ভেতরকার গঠন আসলে কেমন? পদার্থকে আমরা যদি ভাঙতে থাকি, তাহলে ক্ষুদ্র থেকে ক্ষুদ্রতর পর্যায়ে গিয়ে আমরা আসলে কী দেখব? ঠিক কী কারণে আমরা একেক পদার্থে একেক রকম বৈশিষ্ট্য দেখি? এই সকল প্রশ্নের উত্তর খুঁজতেই আমাদের এবারের শিখন অভিজ্ঞতা ‘পদার্থের সুলুকসন্ধান!’ |
| কোষ<br>পরিভ্রমণ              | ঘুরতে যেতে কার না ভালো লাগে! আমরা যেমন নতুন জায়গা ঘুরে ঘুরে দেখি, আমাদের বা অন্য যেকোনো জীবের কোষের ভেতরে ছোট্ট হয়ে ঢুকে গিয়ে যদি কোষের ভেতরটাও এভাবে ঘুরে ঘুরে দেখা যেতো তাহলে কেমন হতো? যেহেতু সত্যি সত্যি সেটা সম্ভব নয় তাই এই অভিজ্ঞতায় বিভিন্ন ধরনের কোষের মডেল বানিয়ে সেখানে ঘুরে আসবো...  |
| সূর্যালোকে<br>রাশ্মি!        | গনগনে রোদে পিচঢালা রাস্তায় খালি পায়ে হেঁটে দেখার চেষ্টা করে দেখেছ কখনো? এই চেষ্টা না করাই ভালো। জানোই তো, রাস্তা কেমন আগুন গরম হয়ে থাকে এই সময়ে! আচ্ছা, রোদ থেকে পাওয়া এই তাপ কাজে লাগানো যায় কিনা ভেবে দেখো তো? এই শিখন অভিজ্ঞতায় রোদের তাপকে কাজে লাগিয়ে কীভাবে এমনকি রাশ্মিরাশ্মিও সেরে ফেলা যায় সেটাই আমরা দেখবো!                           |
| অদৃশ্য<br>প্রতিবেশী          | আমাদের আশেপাশে যারা বাস করে তারাই তো আমাদের প্রতিবেশী, তাই না? কিন্তু এমন প্রতিবেশী কি আছে যাদের আমরা দেখতে পাই না? এই দেখতে না পাওয়া প্রতিবেশীরা কখনও আমাদের উপকারে আসে, কখনও আমাদের দুর্গতির কারণও ঘটায়। বলতে গেলে আমাদের পুরো জীবনে আষ্টেপিষ্টে জড়িয়ে আছে তারা। কিন্তু কারা এই অদৃশ্য প্রতিবেশী? এই শিখন অভিজ্ঞতায় তাদের সম্পর্কেই জানব আমরা।    |

## শিখন অভিজ্ঞতাগুলোর ধরন কেমন হবে?

| শিখন<br>অভিজ্ঞতার<br>শিরোনাম | আমরা যা করব  |
|------------------------------|--|
| হরেক রকম<br>খেলনার<br>মেলা!  | ছোটবেলায় খেলনা দিয়ে খেলো নি এমন কেউ নেই নিশ্চয়ই? এখনো হয়ত তোমাদের অনেকেরই ভালো লাগে খেলনা গাড়ি, পুতুল নিয়ে খেলতে। কেমন হয় যদি এবার নিজেরাই কিছু খেলনা বানানো যায়? আর তা যদি হয় একেবারে হাতের কাছেই থাকা বা ফেলে দেয়া উপকরণ দিয়ে? চলো, এই শিখন অভিজ্ঞতায় নতুন নতুন খেলনার ডিজাইন করে সবাইকে চমকে দেয়া যাক!   |
| ক্ষুদে বাগান<br>Terrarium    | টেরারিয়াম (Terrarium)!! অবাক লাগছে! এটা অনেকটা Aquarium এর মতো দেখতে। ‘টেরারিয়াম’ হলো ঘরের কোণে ছোট বাগান। বদ্ধপরিসরে স্বয়ং-সম্পূর্ণভাবে বাস্তুতন্ত্র গড়ে তোলা। টেরা অর্থ স্থলভাগ। সে বিবেচনায় বদ্ধ স্থলভাগে বাস্তুতন্ত্র। এবার টেরারিয়াম (Terrarium) তৈরি করলে কেমন হয়? যদি টেরারিয়াম (Terrarium) তৈরির মাধ্যমে বিজ্ঞান শেখা যায়, তাহলে তো সেটা আরও আনন্দের! |
| ভূমিকম্প!<br>ভূমিকম্প!       | ভূমিকম্প একটি প্রাকৃতিক ঘটনা। পৃথিবীর অভ্যন্তরীণ গঠনের সাথে এটি সম্পর্কিত। এই অভিজ্ঞতায় আমরা ভূমিকম্পের কারণ উদ্ঘাটন করবো। ভূমিকম্পের পূর্বে, ভূমিকম্পের সময় এবং ভূমিকম্পের পরে আমাদের করণীয় বিষয়গুলো শিখব এবং অনুশীলন করবো।   |
| কল্পবিজ্ঞানের<br>গল্প!       | গল্পের বই পড়তে নিশ্চয়ই তোমাদের সবারই ভালো লাগে? রূপকথা, বাস্তবধর্মী সাহিত্য, সায়েন্স ফিকশন বা কল্পবিজ্ঞান, ইত্যাদি কতরকম বইই তো তোমরা পড়ো। কেমন হতো, যদি তোমাদের নিজেদের লেখা, আঁকা নিয়ে একটা বই প্রকাশিত হতো যার প্রকাশকও তোমরা নিজেরাই? বিজ্ঞান বিষয়ের অংশ হিসেবে যেহেতু এই কাজ, কাজেই বিষয় হিসেবে বেছে নেয়া যাক কল্পবিজ্ঞান।<br><br>চলো, শুরু করি তাহলে!    |

## শিখন অভিজ্ঞতাগুলোর ধরন কেমন হবে?

| শিখন<br>অভিজ্ঞতার<br>শিরোনাম | আমরা যা করব  |
|------------------------------|--|
| ডায়নোসরের<br>ফসিলের খোঁজে!  | পৃথিবীর কোনো মানুষই ডাইনোসর দেখেনি। তারপরেও আশ্চর্য প্রাগৈতিহাসিক প্রাণিটি সম্পর্কে আমরা অনেক কিছুই জানি। তোমাদেরও নিশ্চয়ই অনেক কৌতূহল আছে? ডাইনোসর সম্পর্কে আমরা যতকিছু জানি তা জেনেছি বিজ্ঞানীদের আবিষ্কৃত ডাইনোসরের জীবাশ্মে পরিণত হওয়া হাড়গোড় থেকে। আর এইসব হাড়গোড় পাওয়া গেছে ভূপৃষ্ঠের বিভিন্ন শিলা স্তরে। তাই এই অভিজ্ঞতার মধ্য দিয়ে ডাইনোসর সম্পর্কে যেমন জানবে, তেমনি জানবে বিভিন্ন প্রকার শিলা ও শিলার গঠন নিয়ে। |
| হজমের কারখানা                | বিভিন্ন কারখানায় কীভাবে কাজ হয় কখনো দেখেছ? কারখানায় বিভিন্ন কর্মী বিভিন্ন যন্ত্র ব্যবহার করে ধাপে ধাপে গোটা কাজটা সম্পন্ন করে। আমাদের শরীরের খাবার হজম করার জন্য যে পরিপাকতন্ত্র, সেখানেও একইভাবে খাবার খাওয়া থেকে শুরু করে হজম শেষে বর্জ্য বের করে দেয়ার পুরো প্রক্রিয়াটা পরিপাকতন্ত্রের বিভিন্ন অংশে, ধাপে ধাপে সম্পন্ন হয়। এই শিখন অভিজ্ঞতার মধ্য দিয়ে সেই হজমের কারখানাটাই ঘুরে ঘুরে দেখা যাক, চলো!                    |
| রুদ্র প্রকৃতি                | প্রকৃতিরই সন্তান আমরা। কিন্তু সেই প্রকৃতি যখন রুদ্র হয়ে ওঠে তখন করণীয় কী? দুর্যোগ কেন ঘটে, দুর্যোগের ধরণ কত রকম, দুর্যোগের সময় করণীয়ই বা কী? এসকল বিষয় নিয়েই এবারের আলোচনা।  |