

শিক্ষাক্রম ২০২২

ষাণ্মাসিক সাময়িক মূল্যায়ন নির্দেশিকা

বিষয় : বিজ্ঞান | সপ্তম শ্রেণি

অভিজ্ঞতাভিত্তিক
শিখন

যোগ্যতাভিত্তিক

সহযোগিতামূলক

শিখনকালীন
মূল্যায়ন

একীভূত



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

সপ্তম শ্রেণির ষাণ্মাসিক মূল্যায়ন বিষয়ে
শিক্ষকদের জন্য নির্দেশনা

বিষয় : বিজ্ঞান

শিক্ষাবর্ষ : ২০২৩

ষাণ্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়ন : বিজ্ঞান

ভূমিকা:

প্রিয় শিক্ষক, আপনি ইতোমধ্যেই জানেন, নতুন শিক্ষাক্রম অনুযায়ী প্রতিটি বিষয়ের ক্ষেত্রে বছরে দুইটি সামষ্টিক মূল্যায়ন অনুষ্ঠিত হবে, যার মধ্যে একটি বছরের শুরুতে ছয় মাসের শিখন কার্যক্রমের উপর ভিত্তি করে পরিকল্পনা করা হবে। এই নির্দেশিকায় বিজ্ঞান বিষয়ের প্রথম সামষ্টিক মূল্যায়ন কীভাবে পরিচালনা করবেন সে বিষয়ে বিস্তারিত নির্দেশনা দেয়া আছে।

শিখনকালীন মূল্যায়নের ক্ষেত্রে বিভিন্ন শিখন অভিজ্ঞতা চলাকালে শিক্ষার্থীদের পারদর্শিতার উপর ভিত্তি করে আপনারা মূল্যায়ন করেছেন। সামষ্টিক মূল্যায়নের ক্ষেত্রেও অনুরূপ একটি নির্ধারিত কাজ শিক্ষার্থীরা সমাধা করবে, এই কাজ চলাকালে শিক্ষার্থীদের অংশগ্রহণ, কাজের প্রক্রিয়া, ইত্যাদি সবকিছুই মূল্যায়নের ক্ষেত্রে বিবেচিত হবে। মূল্যায়নের নির্ধারিত কাজ ঘোষণা থেকে শুরু করে এই কার্যক্রম চলাকালে বিভিন্নভাবে আপনি শিক্ষার্থীকে সহায়তা দেবেন, তবে কাজের প্রক্রিয়া কী হবে বা সমস্যা সমাধান কীভাবে করতে হবে তা শিক্ষার্থীরাই নির্ধারণ করবে।

বিষয়ভিত্তিক মূল্যায়ন নির্দেশিকার পরিশিষ্ট ৩ এ ষাণ্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়নের তথ্য সংগ্রহের জন্য ছক সংযুক্ত করা আছে। শিখনকালীন মূল্যায়নের মতোই এই ছক ব্যবহার করে নির্ধারিত পারদর্শিতার সূচকে শিক্ষার্থীর অর্জনের মাত্রা নিরূপণ করতে হবে।

সাধারণ নির্দেশনা:

- শুরুতেই বিজ্ঞান বিষয়ের সামষ্টিক মূল্যায়ন কীভাবে পরিচালিত হবে তার নিয়মাবলি শিক্ষার্থীদের জানাবেন। এই মূল্যায়ন চলাকালে শিক্ষার্থীদের কাছে প্রত্যাশা কী সেটা যেন তারা স্পষ্টভাবে বুঝতে পারে। সপ্তম শ্রেণির মূল্যায়নের জন্য নির্ধারিত কাজটি ভালোভাবে বুঝে নিয়ে শিক্ষার্থীদের প্রয়োজনীয় নির্দেশনা দিন যাতে সবাই ধাপগুলো ঠিকভাবে অনুসরণ করতে পারে।
- সপ্তম উভয় শ্রেণির ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীরা ষাণ্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়নের জন্য প্রদত্ত কাজটি করতে ৭ দিন সময় পাবে। এর মধ্যে তাদের রুটিন অনুযায়ী যে কয়টি সেশন বরাদ্দ (৪টি) তার মধ্যেই কাজটি শেষ করতে হবে। অন্য সকল বিষয়ের মতো বিজ্ঞান বিষয়ের সামষ্টিক মূল্যায়নের জন্যেও একটা নির্দিষ্ট তারিখ নির্ধারণ করা থাকবে, যেদিন শিক্ষার্থীরা পুরো কাজের চূড়ান্ত উপস্থাপন করবে।
- শিক্ষার্থীরা বেশিরভাগ কাজ সেশন চলাকালেই করবে, বাড়িতে গিয়ে করার জন্য খুব বেশি কাজ না রাখা ভালো। মনে রাখতে হবে এই পুরো প্রক্রিয়া যাতে শিক্ষার্থীদের জন্য মানসিক চাপ সৃষ্টি না করে এবং পুরো অভিজ্ঞতাটি যেন তাদের জন্য আনন্দময় হয়।
- উপস্থাপনে যথাসম্ভব বিনামূল্যের উপকরণ ব্যবহার করতে নির্দেশনা দেবেন, উপকরণ সংগ্রহ করতে গিয়ে অভিভাবকদের যাতে কোনো আর্থিক চাপের সম্মুখীন হতে না হয় সেদিকে নজর রাখবেন। শিক্ষার্থীদের মনে করিয়ে

দিন, মডেল/পোস্টার/ছবি ইত্যাদির চাকচিক্যে মূল্যায়নে হেরফের হবে না। বরং বিনামূল্যের বা স্বল্পমূল্যের উপকরণ, সম্ভব হলে ফেলনা জিনিস ব্যবহারে উৎসাহ দিন।

- বিষয়ভিত্তিক তথ্যের প্রয়োজনে অনুসন্ধানী পাঠ বই বা যেকোনো উৎস শিক্ষার্থী ব্যবহার করতে পারবে। তবে কোনো উৎস থেকেই ছব্ব তথ্য তুলে দেয়ায় উৎসাহ দেবেন না, বরং তথ্য ব্যবহার করে সে নির্ধারিত সমস্যার সমাধান করতে পারছে কি না, এবং সিদ্ধান্ত নিতে পারছে কি না তার উপর ভিত্তি করে মূল্যায়ন করবেন।
- পরিশিষ্ট ১ এ আচরণিক সূচকের একটা তালিকা দেয়া আছে। বছর জুড়ে পুরো শিখন কার্যক্রম চলাকালে শিক্ষার্থীদের আচরণ, দলীয় কাজে অংশগ্রহণ, আগ্রহ, সহযোগিতামূলক মনোভাব ইত্যাদি পর্যবেক্ষণ করে এই সূচকসমূহে প্রত্যেক শিক্ষার্থীর অর্জনের মাত্রা নির্ধারণ করতে হবে। পারদর্শিতার সূচকের পাশাপাশি এই আচরণিক সূচকে অর্জনের মাত্রাও প্রত্যেক শিক্ষার্থীর ষাণ্মাসিক ট্রান্সক্রিপ্টের অংশ হিসেবে যুক্ত থাকবে, পরিশিষ্ট ২ এর ছক ব্যবহার করেই আচরণিক সূচকে মূল্যায়নের তথ্য সংগ্রহ করতে হবে।
- পূর্বের নির্দেশনা অনুযায়ী ষাণ্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়ন ও শিখনকালীন মূল্যায়নের সমন্বয়ে মূল্যায়ন ট্রান্সক্রিপ্ট প্রস্তুত করতে হবে।

৭ম শ্রেণি

শিখনকালীন মূল্যায়ন:

শিক্ষাবর্ষের শুরু থেকেই এই শিক্ষাক্রমের শিখনকালীন মূল্যায়ন চলমান আছে, যা শিখন অভিজ্ঞতাসমূহের বিভিন্ন ধাপে আপনারা পরিচালনা করছেন। এছাড়া প্রতিটি শিখন অভিজ্ঞতা শেষে শিখনকালীন মূল্যায়নের তথ্য আপনারা রেকর্ড রাখছেন এবং সামষ্টিক মূল্যায়নের তথ্যের সাথে সমন্বয় করে কীভাবে ট্রান্সক্রিপ্ট প্রস্তুত করতে হবে তাও আপনারা ইতোমধ্যেই জেনেছেন।

সপ্তম শ্রেণির ষাণ্মাসিক মূল্যায়ন ট্রান্সক্রিপ্টে শিখনকালীন মূল্যায়নের তথ্য হিসেবে যে পারদর্শিতার সূচকের মাত্রাসমূহ অন্তর্ভুক্ত হবে, সেগুলো নিচের ছকে দেয়া হলো। পাশাপাশি এই সূচকসমূহ যেসব যোগ্যতার সাথে সংশ্লিষ্ট এবং ইতোমধ্যে যেসব অভিজ্ঞতা চলাকালে এই সূচকের মাত্রা নিরূপিত হয়েছে তাও এখানে উল্লেখ করা হয়েছে।

শিখন অভিজ্ঞতা	প্রাসঙ্গিক যোগ্যতা	পারদর্শিতার নির্দেশক
১। ফসলের ডাক	৭.৮ প্রকৃতিতে বিভিন্ন ধরনের জীবের মধ্যে বৈশিষ্ট্যগত পার্থক্য এবং একই ধরনের জীবের মধ্যে বৈশিষ্ট্যের বিভিন্নতার জৈবিক ও পরিবেশগত কারণ অনুসন্ধান করতে পারা। ৭.১ বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের জন্য একাধিক সম্ভাব্য পরিকল্পনা থেকে নিরপেক্ষভাবে পরিকল্পনা বাছাই করে সে অনুযায়ী অনুসন্ধান পরিচালনা করতে পারা।	৭.৮.১ প্রকৃতিতে বিভিন্ন ধরনের জীবের মধ্যে বৈশিষ্ট্যগত পার্থক্য চিহ্নিত করছে। ৭.৮.২ একই জাতীয় জীবসমূহের মধ্যে বৈশিষ্ট্যের বিভিন্নতার জৈবিক অথবা/ও পরিবেশগত কারণ চিহ্নিত করছে। ৭.১.১ বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের জন্য একাধিক সম্ভাব্য পরিকল্পনা থেকে বাস্তবায়নযোগ্য পরিকল্পনা বাছাই করছে। ৭.১.২ নির্ধারিত পরিকল্পনা বাস্তবায়নে ধারাবাহিকভাবে ধাপসমূহ অনুসরণ করছে।
২। পদার্থের সুলুকসন্ধান	৭.২ বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণের ক্ষেত্রে বস্তুনিষ্ঠভাবে পরিমাপ করে ফলাফল নিরূপণ করতে পারা এবং এই পরীক্ষণের ফলাফল যে সবসময় শতভাগ নির্ভুল নয় বরং কাছাকাছি একটা ফলাফল হতে পারে তা উপলব্ধি করতে পারা। ৭.৩ ক্ষুদ্রতর স্কেলে দৃশ্যমান জগতের বিভিন্ন বস্তুর গঠন পর্যবেক্ষণ করে এদের অভ্যন্তরীণ শৃঙ্খলা (order) অনুসন্ধান করতে পারা।	৭.২.২ পরিমাপে প্রাপ্ত ফলাফল ছবছ এক না হলে বিভিন্ন ফলাফলের আসন্নতা ব্যাখ্যা করছে। ৭.৩.১ ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহের আন্তঃসম্পর্ক ব্যাখ্যা করছে। ৭.৩.২ ক্ষুদ্রতর স্কেলে বিভিন্ন সজীব বা অজীব বস্তুর গঠনের প্যাটার্ন চিহ্নিত করছে।
৩। কোষ পরিভ্রমণ	৭.৩ ক্ষুদ্রতর স্কেলে দৃশ্যমান জগতের বিভিন্ন বস্তুর গঠন পর্যবেক্ষণ করে এদের অভ্যন্তরীণ শৃঙ্খলা (order) অনুসন্ধান করতে পারা।	৭.৩.১ ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহের আন্তঃসম্পর্ক ব্যাখ্যা করছে। ৭.৩.২ ক্ষুদ্রতর স্কেলে বিভিন্ন সজীব বা অজীব বস্তুর গঠনের প্যাটার্ন চিহ্নিত করছে।

সামষ্টিক মূল্যায়ন

বিজ্ঞান বিষয়ের সামষ্টিক মূল্যায়নের ক্ষেত্রে প্রথাগত পরীক্ষার বদলে শিক্ষার্থীরা তাদের উপর অর্পিত একটা নির্দিষ্ট কাজ সমাধা করবে। এই ক্ষেত্রে একাধিক যোগ্যতার সাথে সংশ্লিষ্ট পারদর্শিতার সূচকে তাদের অর্জনের মাত্রা নিরূপণ করা হবে। সপ্তম শ্রেণির শিক্ষার্থীরা বিভিন্ন শিখন অভিজ্ঞতা চলাকালে ইতোমধ্যে যেসব যোগ্যতা চর্চা করার সুযোগ পেয়েছে, সেগুলোর মধ্য থেকেই সামষ্টিক মূল্যায়নের জন্য প্রাসঙ্গিক যোগ্যতাসমূহ নির্বাচন করা হয়েছে এবং সে অনুযায়ী অর্পিত কাজটি সাজানো হয়েছে।

সপ্তম শ্রেণির ষাণ্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়নের জন্য নির্ধারিত কাজটি নিচে বর্ণিত হলো।

কাজের শিরোনাম: সবাই মিলে বাঁচি

যে যোগ্যতাসমূহ মূল্যায়ন করা হবে—

- ৭.৮ প্রকৃতিতে বিভিন্ন ধরনের জীবের মধ্যে বৈশিষ্ট্যগত পার্থক্য এবং একই ধরনের জীবের মধ্যে বৈশিষ্ট্যের বিভিন্নতার জৈবিক ও পরিবেশগত কারণ অনুসন্ধান করতে পারা
- ৭.১ বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের জন্য একাধিক সম্ভাব্য পরিকল্পনা থেকে নিরপেক্ষভাবে পরিকল্পনা বাছাই করে সে অনুযায়ী অনুসন্ধান পরিচালনা করতে পারা
- ৭.৩ ক্ষুদ্রতর স্কেলে দৃশ্যমান জগতের বিভিন্ন বস্তুর গঠন পর্যবেক্ষণ করে এদের অভ্যন্তরীণ শৃঙ্খলা (order) অনুসন্ধান করতে পারা

সারসংক্ষেপ:

শিক্ষার্থীরা প্রদত্ত ছবি ও লেখা থেকে বিভিন্ন প্রাণীর বৈশিষ্ট্য এবং তারা কোন ধরনের পরিবেশে বেঁচে থাকে তা সম্পর্কে জানবে। দলীয় আলোচনার মধ্য দিয়ে প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণের মাধ্যমে তারা খুঁজে দেখবে পরিবেশের কোন কোন বৈশিষ্ট্যের কারণে কোনো নির্দিষ্ট বৈশিষ্ট্যযুক্ত প্রাণী ওই পরিবেশে বেঁচে থাকে। বিভিন্ন প্রাণীর ঠোঁট, চোখ, পায়ের আকার-আকৃতি ও অবস্থান, লোমের ধরন, দাঁতের ধরন ইত্যাদি দেখে শিক্ষার্থীরা এই প্রাণীদের খাদ্যাভ্যাস, বাসস্থান ইত্যাদি ধারণা করবে, এবং সংশ্লিষ্ট পরিবেশে তারা কীভাবে টিকে থাকে তা ব্যাখ্যা করবে। বিভিন্ন প্রাণীর বৈশিষ্ট্যের বৈচিত্র্য কেনো ঘটে সেই আলোচনার সূত্রে এর জৈবিক ও পরিবেশগত কারণ উল্লেখ করবে। এরপর তারা নিজ এলাকার পশু, পাখি, ও পোকামাকড়ের তালিকা তৈরি করবে। এরপর প্রত্যেক দলের সদস্যরা মিলে তাদের জন্য নির্ধারিত কয়েকটি প্রাণী সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করবে, এবং পরিবেশের কোন বৈশিষ্ট্যের কারণে এই প্রাণীরা এখানে টিকে থাকতে পারে তা অনুসন্ধান করবে। অনুসন্ধানে প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে দলীয় সিদ্ধান্ত উপস্থাপন করবে এবং পরিবেশের কোনো ধরনের পরিবর্তন হলে এই প্রাণীদের অস্তিত্ব হুমকির মুখে পড়বে কি না তা নিয়ে যৌক্তিক মতামত উপস্থাপন করবে।

ধাপসমূহ:

ধাপ ১ (প্রথম ও দ্বিতীয় সেশন)

- ৫/৬ জন সদস্যের দলে শিক্ষার্থীদের ভাগ করুন। প্রতিটি দলের জন্য পরিশিষ্ট ৩ থেকে একটি করে নমুনা পৃষ্ঠা ফটোকপি

করে দিন, অথবা অন্য কোনোভাবে দেখার ব্যবস্থা করে দিন। এবার তাদের সেগুলো পর্যালোচনার জন্য সময় দিন, ছোট ছোট প্রশ্ন করতে পারেন- যেমন- কয়েক ধরনের বেড়ালের ছবি দেখিয়ে জিজ্ঞেস করতে পারেন কোন ধরনের বেড়াল কোন ধরনের প্রকৃতিতে দেখা যায় এবং কেন? আলোচনার সূত্র ধরিয়ে দেয়ার জন্য প্রদত্ত প্রাণীসমূহের কিছু বৈশিষ্ট্য বিশেষভাবে খেয়াল করতে বলুন, যেমন- ঠোঁট, চোখ, পায়ের আকার-আকৃতি ও অবস্থান, লোমের ধরন, দাঁতের ধরন, দেহের প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা ইত্যাদি। তাদের খাদ্যাভ্যাস, বাসস্থান, পরিবেশের ধরন ইত্যাদির সঙ্গে এই বৈশিষ্ট্যগুলোর সম্পর্ক খুঁজতে বলুন।

- শিক্ষার্থীদের দলীয় আলোচনা উপস্থাপনা করতে বলুন, আলোচনায় বিভিন্ন প্রাণীর বৈশিষ্ট্যসমূহ পর্যালোচনা করে সেগুলো এই প্রাণীদেরকে নিজ পরিবেশে টিকিয়ে রাখতে কীভাবে সাহায্য করে তা ব্যাখ্যা করতে বলুন। বিভিন্ন উদ্ভিদ বা প্রাণীর মধ্যে বৈশিষ্ট্যের সাদৃশ্য বা বৈচিত্র্য কীভাবে নির্ধারিত হয়, অর্থাৎ জীববৈচিত্র্যের উদ্ভব কী করে হলো তাও ব্যাখ্যা করতে বলুন। শিক্ষার্থীরা সবগুলো সেশনেই প্রয়োজনে তাদের অনুসন্ধানী পাঠ ও অনুশীলন বই দুইটি ব্যবহার করতে পারবে।

ধাপ ২ (তৃতীয় ও চতুর্থ সেশন)

- এরপর শিক্ষার্থীদের বলুন আলোচনার মাধ্যমে নিজ এলাকার পশু, পাখি, ও পোকামাকড়ের তালিকা তৈরি করতে, তালিকায় স্থানীয় পরিবেশে নেই এমন কোনো প্রাণীর নাম আসলে তা বাদ দেবেন।
- শিক্ষার্থীদের প্রতিটি দলকে এই তিন ধরনের তালিকা থেকে নির্দিষ্ট প্রাণী ঠিক করে দিন যাদের নিয়ে তারা কাজ করবে। পুনরাবৃত্তি এড়াতে শিক্ষক প্রয়োজনে লটারির মাধ্যমে ঠিক করে দেবেন পশু/পাখি/পোকামাকড়ের তালিকা থেকে কোনো নির্দিষ্ট দল কোন কোন প্রাণীর ব্যাপারে তথ্য সংগ্রহ করবে। সম্ভব হলে সব দলকেই এই তিন ধরনের প্রাণীর অন্তত একটি করে ঠিক করে দেয়ার চেষ্টা করুন।
- এরপর দলের সদস্যরা মিলে নির্ধারিত প্রাণী সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করবে, এবং পরিবেশের কোন বৈশিষ্ট্যের কারণে এই প্রাণীরা এখানে টিকে থাকতে পারে তা অনুসন্ধান করবে। তথ্য সংগ্রহের কাজ শ্রেণিকক্ষে সেশনের বাইরের সময়ে করতে পারে। অনুসন্ধানে প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে পরিবেশের কোনো ধরনের পরিবর্তন হলে এই প্রাণীদের অস্তিত্ব হুমকির মুখে পড়বে কি না সে বিষয়েও মতামত তৈরি করবে।

ধাপ ৩ : (চূড়ান্ত উপস্থাপনের দিন)

- শিক্ষার্থীদের উপস্থাপনার ক্ষেত্রে কী কী দিক বিবেচনা করতে হবে তা আগের ধাপেই জানিয়ে রাখবেন। তারা অনুসন্ধানে প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে নির্দিষ্ট প্রাণীদের বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে এদের প্রত্যেকের একটা প্রোফাইল তৈরি করবে, এবং এদের বৈচিত্র্যের জৈবিক ও পরিবেশগত কারণ নিয়ে দলীয় সিদ্ধান্ত উপস্থাপন করবে। একইসঙ্গে পরিবেশের কোনো ধরনের পরিবর্তন হলে এই প্রাণীদের অস্তিত্ব হুমকির মুখে পড়বে কি না তা নিয়েও যৌক্তিক মতামত উপস্থাপন করবে।
- প্রতিটি দল তাদের পুরো কাজের প্রক্রিয়া উপস্থাপন করবে এবং এর উপর একটা সংক্ষিপ্ত প্রতিবেদন লিখে জমা দেবে। প্রতিবেদনে কীভাবে তথ্য সংগৃহীত হয়েছে, পরিকল্পনা প্রণয়নের প্রক্রিয়ায় বিভিন্ন সদস্যের ভূমিকা কী ছিল, পরিকল্পনায় কোনো পরিবর্তন এসেছে কি না, দলের সিদ্ধান্ত নেয়ার প্রক্রিয়া কী ছিল তার বর্ণনা থাকবে।
- শিক্ষক পুরো কার্যক্রম চলাকালে বিভিন্ন দলের কাজ পর্যালোচনা করবেন ও পর্যবেক্ষণ, প্রশ্নোত্তর ইত্যাদির মাধ্যমে দলের সদস্যদের এককভাবে মূল্যায়ন করবেন, এই ক্ষেত্রে ৭.১.২ নং পারদর্শিতার সূচকে তাদের অর্জনের মাত্রা নিরূপণ করবেন। বাকি সবগুলো পারদর্শিতার সূচকে দলীয় মূল্যায়ন করবেন এবং দলের প্রত্যেক সদস্যের একই অর্জনের মাত্রা বিবেচিত হবে।

মূল্যায়ন রণব্রিক্স:

ষাণ্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়ন			
শিরোনাম : সবাই মিলে বাঁচি		শ্রেণি : ৭ম	বিষয় : বিজ্ঞান
পারদর্শিতার সূচক (PI)	পারদর্শিতার সূচকের মাত্রা		
	□	○	△
৭.৮.১ প্রকৃতিতে বিভিন্ন ধরনের জীবের মধ্যে বৈশিষ্ট্যগত পার্থক্য চিহ্নিত করছে	জীবের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করছে	বিভিন্ন জীবের মধ্যে বৈশিষ্ট্যগত ভিন্নতা চিহ্নিত করছে	বিভিন্ন জীবের মধ্যে (একই/ভিন্ন প্রজাতির) বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে তুলনা করছে
যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	শিক্ষার্থী তার এলাকায় পাওয়া বিভিন্ন প্রাণীর বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করছে।	প্রাপ্ত প্রাণীদের বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী আলাদা করছে।	নিজ এলাকায় প্রাপ্ত বিভিন্ন প্রাণীর বৈশিষ্ট্যের মধ্যে তুলনা করছে।
৭.৮.২ একই জাতীয় জীবসমূহের মধ্যে বৈশিষ্ট্যের বিভিন্নতার জৈবিক অথবা/ও পরিবেশগত কারণ চিহ্নিত করছে	একই জাতীয় জীবসমূহের মধ্যে বৈশিষ্ট্যের বিভিন্নতার সাথে জৈবিক অথবা/ও পরিবেশগত কারণের সম্পর্ক দেখানোর চেষ্টা করছে	একই জাতীয় জীবসমূহের মধ্যে বৈশিষ্ট্যের বিভিন্নতার জৈবিক অথবা/ও পরিবেশগত কারণ উল্লেখ করছে	একই জাতীয় জীবসমূহের মধ্যে বৈশিষ্ট্যের বিভিন্নতার জৈবিক অথবা/ও পরিবেশগত কারণ যুক্তিসহ ব্যাখ্যা করছে
যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	এলাকার পরিবেশের কোন কোন বৈশিষ্ট্যের কারণে পর্যবেক্ষণকৃত প্রাণীসমূহ এই এলাকায় টিকে থাকে সে বিষয়ে নিজস্ব মতামত দিচ্ছে	এলাকার পরিবেশের কোন কোন বৈশিষ্ট্যের কারণে পর্যবেক্ষণকৃত প্রাণীসমূহ এই এলাকায় টিকে থাকে তা সঠিকভাবে উল্লেখ করছে	এলাকার পরিবেশের কোন কোন বৈশিষ্ট্যের কারণে পর্যবেক্ষণকৃত প্রাণীসমূহ এই এলাকায় টিকে থাকে তা যুক্তিসহ ব্যাখ্যা করছে
৭.৩.২ ক্ষুদ্রতর স্কেলে বিভিন্ন সজীব বা অজীব বস্তুর গঠনের প্যাটার্ন চিহ্নিত করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে বিভিন্ন সজীব বা অজীব বস্তুর গঠনের সাদৃশ্য উল্লেখ করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে বিভিন্ন সজীব বা অজীব বস্তুর গঠন পর্যবেক্ষণ করে একই ধরনের উপাদান শনাক্ত করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে বিভিন্ন সজীব বা অজীব বস্তুর গঠন পর্যবেক্ষণ করে এদের উপাদানসমূহের একই ধরনের বিন্যাস শনাক্ত করছে
যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	কোষীয় পর্যায়ে সাদৃশ্য/বৈসাদৃশ্যের কারণে বিভিন্ন প্রাণীর বৈশিষ্ট্যের মিল/অমিল দেখা যায় তা উল্লেখ করছে	জেনেটিক সাদৃশ্য/বৈসাদৃশ্যের কারণে বিভিন্ন প্রাণীর বৈশিষ্ট্যের মিল/অমিল দেখা যায় তা উল্লেখ করছে	জেনেটিক সাদৃশ্য/বৈসাদৃশ্যের কারণে বিভিন্ন প্রাণীর বৈশিষ্ট্যের মিল/অমিল দেখা যায় তা জিনের ব্যাখ্যাসহ আলোচনা করছে
৭.১.১ বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের জন্য একাধিক সম্ভাব্য পরিকল্পনা থেকে বাস্তবায়নযোগ্য পরিকল্পনা বাছাই করছে	বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের জন্য একাধিক পরিকল্পনা থেকে একটা পরিকল্পনা বেছে নিচ্ছে	বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের জন্য একাধিক পরিকল্পনা করছে এবং তা থেকে একটি বাস্তবায়নযোগ্য প্রস্তাবনা বাছাই করছে	বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের জন্য একাধিক পরিকল্পনা থেকে একটি বাস্তবায়নযোগ্য প্রস্তাবনা বাছাই করছে এবং তার সিদ্ধান্তের পক্ষে যুক্তি দিচ্ছে
যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	দলে নির্ধারিত প্রাণীদের বিষয়ে তথ্য সংগ্রহের জন্য বিভিন্ন সদস্যের আইডিয়া থেকে একটা	দলে নির্ধারিত প্রাণীদের বিষয়ে তথ্য সংগ্রহের জন্য বিভিন্ন সদস্যের আইডিয়া থেকে একটা	দলে নির্ধারিত প্রাণীদের বিষয়ে তথ্য সংগ্রহের জন্য বিভিন্ন সদস্যের আইডিয়া থেকে একটা বাস্তবায়নযোগ্য পরিকল্পনা

	পরিকল্পনা বেছে নিচ্ছে	বাস্তবায়নযোগ্য পরিকল্পনা বেছে নিচ্ছে	নির্ধারণ করছে এবং এই নির্ধারণের প্রক্রিয়া যুক্তি দিয়ে ব্যাখ্যা করছে
৭.১.২ নির্ধারিত পরিকল্পনা বাস্তবায়নে ধারাবাহিকভাবে ধাপসমূহ অনুসরণ করছে	নির্ধারিত পরিকল্পনা বাস্তবায়নে এর ধাপসমূহ অনুসরণ করছে	নির্ধারিত পরিকল্পনা বাস্তবায়নের জন্য ধারাবাহিকভাবে এর ধাপগুলি অনুসরণ করছে	নির্ধারিত পরিকল্পনা বাস্তবায়নের জন্য ধারাবাহিকভাবে এর ধাপগুলি অনুসরণ করছে এবং প্রয়োজ্য ক্ষেত্রে পরিমার্জন করছে
যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	অনুসন্ধানে অংশ নিচ্ছে এবং ক্লাসে সবার সাথে অভিজ্ঞতা বিনিময় করছে	পরিকল্পনা অনুযায়ী অনুসন্ধানে অংশ নিচ্ছে, যথাযথভাবে কাজের রেকর্ড রাখছে এবং ক্লাসে সবার সাথে অভিজ্ঞতা বিনিময় করছে	পরিকল্পনা অনুযায়ী কাজ করতে গিয়ে কী কী চ্যালেঞ্জের মুখে পড়েছে এবং তা কীভাবে মোকাবেলা করেছে সে বিষয়ে অভিজ্ঞতা বিনিময় করছে

শিক্ষার্থীর ষাণ্মাসিক মূল্যায়নের ট্রান্সক্রিপ্ট প্রস্তুতকরণ

কোনো একজন শিক্ষার্থীর সবগুলো পারদর্শিতার সূচকে অর্জনের মাত্রা ট্রান্সক্রিপ্টে উল্লেখ করা থাকবে (বিষয়ভিত্তিক মূল্যায়ন নির্দেশিকার পরিশিষ্ট-৪ এ ষাণ্মাসিক মূল্যায়ন শেষে শিক্ষার্থীর ট্রান্সক্রিপ্টের ফরম্যাট সংযুক্ত করা আছে)। শিক্ষার্থীর মূল্যায়নের প্রতিবেদন হিসেবে ষাণ্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়নের পর এই ট্রান্সক্রিপ্ট প্রস্তুত করা হবে, যা থেকে শিক্ষার্থী, অভিভাবক বা সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গ বিজ্ঞান বিষয়ে শিক্ষার্থীর সামগ্রিক অগ্রগতির একটা চিত্র বুঝতে পারবেন।

শিখনকালীন ও ষাণ্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়নে প্রত্যেক শিক্ষার্থীর অর্জিত পারদর্শিতার মাত্রার ভিত্তিতে তার ষাণ্মাসিক মূল্যায়নের ট্রান্সক্রিপ্ট তৈরি করা হবে। ট্রান্সক্রিপ্টের ক্ষেত্রেও শিক্ষার্থীর প্রাপ্ত অর্জনের মাত্রা চতুর্ভুজ, বৃত্ত, বা ত্রিভুজ (□ ○ △) দিয়ে প্রকাশ করা হবে। এখানে উল্লেখ্য যে, শিখনকালীন ও সামষ্টিক মূল্যায়নে একই পারদর্শিতার সূচকে একাধিকবার তার অর্জনের মাত্রা নিরূপণ করতে হতে পারে। এরকম ক্ষেত্রে, একই পারদর্শিতার সূচকে কোনো শিক্ষার্থীর দুই বা ততোধিক বার ভিন্ন ভিন্ন মাত্রার পর্যবেক্ষণ পাওয়া যেতে পারে। এক্ষেত্রে, কোনো একটিতে—

- যদি সেই পারদর্শিতার সূচকে ত্রিভুজ (△) চিহ্নিত মাত্রা অর্জিত হয়, তবে ট্রান্সক্রিপ্টে সেটিই উল্লেখ করা হবে।
- যদি কোনোবারই ত্রিভুজ (△) চিহ্নিত মাত্রা অর্জিত না হয়ে থাকে তবে দেখতে হবে অন্তত একবার হলেও বৃত্ত (○) চিহ্নিত মাত্রা শিক্ষার্থী অর্জন করেছে কিনা; করে থাকলে সেটিই ট্রান্সক্রিপ্টে উল্লেখ করা হবে।
- যদি সবগুলোতেই চতুর্ভুজ (□) চিহ্নিত মাত্রা অর্জিত হয়, শুধু সেই ক্ষেত্রে ট্রান্সক্রিপ্টে এই মাত্রার অর্জন লিপিবদ্ধ করা হবে।

পরিশিষ্ট ১

আচরণিক সূচক (Behavioural Indicator, BI)

আচরণিক সূচক	শিক্ষার্থীর অর্জনের মাত্রা		
	□	○	△
১. দলীয় কাজে সক্রিয় অংশগ্রহণ করছে	দলের কর্মপরিকল্পনায় বা সিদ্ধান্তগ্রহণে অংশ নিচ্ছে না, তবে নিজের মত করে কাজে অংশগ্রহণ করার চেষ্টা করছে	দলের কর্মপরিকল্পনায় বা সিদ্ধান্তগ্রহণে যথাযথভাবে অংশগ্রহণ না করলেও দলীয় নির্দেশনা অনুযায়ী নিজের দায়িত্বটুকু যথাযথভাবে পালন করছে	দলের সিদ্ধান্ত ও কর্মপরিকল্পনায় সক্রিয় অংশগ্রহণ করছে, সেই অনুযায়ী নিজের ভূমিকা যথাযথভাবে পালন করছে
২. নিজের বক্তব্য ও মতামত দলের সবার সাথে শেয়ার করছে, এবং অন্যদের বক্তব্য শুনে গঠনমূলক আলোচনায় অংশ নিচ্ছে	দলের আলোচনায় একেবারেই মতামত দিচ্ছে না অথবা অন্যদের কোন সুযোগ না দিয়ে নিজের মত চাপিয়ে দিতে চাইছে	নিজের বক্তব্য বা মতামত কদাচিৎ প্রকাশ করলেও জোরালো যুক্তি দিতে পারছে না অথবা দলীয় আলোচনায় অন্যদের তুলনায় বেশি কথা বলছে	নিজের যৌক্তিক বক্তব্য ও মতামত স্পষ্টভাষায় দলের সবার সাথে শেয়ার করছে, এবং অন্যদের যুক্তিপূর্ণ মতামত মেনে নিয়ে গঠনমূলক আলোচনা করছে
৩. নির্দিষ্ট সমস্যা সমাধানে পূর্বনির্ধারিত প্রক্রিয়া অনুযায়ী কাজের ধাপসমূহ যথাযথভাবে অনুসরণ করছে	নির্দিষ্ট সমস্যা সমাধানে পূর্বনির্ধারিত প্রক্রিয়া অনুযায়ী কিছু কিছু কাজের ধাপ অনুসরণ করছে কিন্তু ধাপগুলোর ধারাবাহিকতা রক্ষা করতে পারছে না	পূর্বনির্ধারিত প্রক্রিয়া অনুযায়ী কাজের ধাপসমূহ অনুসরণ করছে কিন্তু যে নির্দিষ্ট সমস্যা সমাধানের উদ্দেশ্যে কাজটি পরিচালিত হচ্ছে তার সাথে অনুসৃত ধাপগুলোর সম্পর্ক স্থাপন করতে পারছে না	নির্দিষ্ট সমস্যা সমাধানের উদ্দেশ্যে পূর্বনির্ধারিত প্রক্রিয়া মেনে কাজের ধাপসমূহ যথাযথভাবে অনুসরণ করছে, প্রয়োজনে প্রক্রিয়া পরিমার্জন করছে
৪. শিখন অভিজ্ঞতাসমূহ চলাকালে পাঠ্যপুস্তকে বর্ণিত কাজগুলো সম্পন্ন করছে এবং বইয়ের নির্ধারিত স্থানে প্রয়োজনীয় ছক/অনুশীলনী পূরণ করছে	শিখন অভিজ্ঞতাসমূহ চলাকালে পাঠ্যপুস্তকে বর্ণিত কাজগুলো কদাচিৎ সম্পন্ন করছে তবে বইয়ের নির্ধারিত স্থানে প্রয়োজনীয় ছক/অনুশীলনী পূরণ করেনি	শিখন অভিজ্ঞতাসমূহ চলাকালে পাঠ্যপুস্তকে বর্ণিত কাজগুলো আংশিকভাবে সম্পন্ন করছে এবং কিছু ক্ষেত্রে বইয়ের নির্ধারিত স্থানে প্রয়োজনীয় ছক/অনুশীলনী পূরণ করছে	শিখন অভিজ্ঞতাসমূহ চলাকালে পাঠ্যপুস্তকে বর্ণিত কাজগুলো যথাযথভাবে সম্পন্ন করছে এবং বইয়ের নির্ধারিত স্থানে প্রয়োজনীয় ছক/অনুশীলনী পূরণ করছে
৫. পরিকল্পনা অনুযায়ী যথাসময়ে নির্ধারিত কাজ সম্পন্ন করছে	সঠিক পরিকল্পনার অভাবে সকল ক্ষেত্রেই কাজ সম্পন্ন করতে নির্ধারিত সময়ের চেয়ে বেশি সময় লাগছে	যথাসময়ে নির্ধারিত কাজ সম্পন্ন করার চেষ্টা করছে কিন্তু সঠিক পরিকল্পনার অভাবে কিছুক্ষেত্রে নির্ধারিত সময়ের চেয়ে বেশি সময় লাগছে	পরিকল্পনা অনুযায়ী যথাসময়ে নির্ধারিত কাজ সম্পন্ন করছে
৬. দলীয় ও একক কাজের বিভিন্ন ধাপে সততার পরিচয় দিচ্ছে	কাজের বিভিন্ন ধাপে, যেমন- তথ্য সংগ্রহ, বিশ্লেষণ ও উপস্থাপন, কাজের প্রক্রিয়া বর্ণনায়, কাজের ফলাফল প্রকাশ ইত্যাদি বিভিন্ন ক্ষেত্রে মনগড়া বা অপ্রাসঙ্গিক তথ্য দিচ্ছে এবং ব্যর্থতা লুকিয়ে রাখতে চাইছে	কাজের বিভিন্ন ধাপে, যেমন- তথ্য সংগ্রহ, বিশ্লেষণ ও উপস্থাপন, নিজের ও দলের ব্যর্থতা বা সীমাবদ্ধতা নিয়ে আলোচনা, কাজের প্রক্রিয়া ও ফলাফল বর্ণনা ইত্যাদি ক্ষেত্রে বিস্তারিত তথ্য দিচ্ছে তবে এই বর্ণনায় নিরপেক্ষতার অভাব রয়েছে	কাজের বিভিন্ন ধাপে, যেমন- তথ্য সংগ্রহ, বিশ্লেষণ ও উপস্থাপন, কাজের প্রক্রিয়া বর্ণনায়, নিজের ও দলের ব্যর্থতা বা সীমাবদ্ধতা নিয়ে আলোচনায়, কাজের ফলাফল প্রকাশ ইত্যাদি সকল ক্ষেত্রে নিরপেক্ষতা ও বস্তুনিষ্ঠতার পরিচয় দিচ্ছে
৭. নিজের দায়িত্ব পালনের পাশাপাশি অন্যদের কাজে সহযোগিতা করছে এবং দলে সমন্বয় সাধন করছে	এককভাবে নিজের উপর অর্পিত দায়িত্বটুকু পালন করতে চেষ্টা করছে তবে দলের অন্যদের সাথে সমন্বয় করছে না	দলে নিজ দায়িত্ব পালনের পাশাপাশি দলের মধ্যে যারা ঘনিষ্ঠ শুধু তাদেরকে সহযোগিতা করার চেষ্টা করছে	নিজের দায়িত্ব সঠিকভাবে পালনের পাশাপাশি অন্যদের কাজে প্রয়োজনীয় সহযোগিতা করছে এবং দলীয় কাজে সমন্বয় সাধনের চেষ্টা করছে

<p>৮. অন্যদের দৃষ্টিভঙ্গির ভিন্নতা ও বৈচিত্র্যের প্রতি শ্রদ্ধা রেখে তাদের মতামতের গঠনমূলক সমালোচনা করছে</p>	<p>অন্যদের দৃষ্টিভঙ্গির ভিন্নতা ও বৈচিত্র্যকে গুরুত্ব দিচ্ছে না এবং নিজের দৃষ্টিভঙ্গি চাপিয়ে দিচ্ছে</p>	<p>অন্যদের দৃষ্টিভঙ্গির ভিন্নতা ও বৈচিত্র্যকে স্বীকার করছে এবং অন্যের যুক্তি ও মতামতকে গুরুত্ব দিচ্ছে</p>	<p>অন্যদের দৃষ্টিভঙ্গির ভিন্নতা ও বৈচিত্র্যের প্রতি শ্রদ্ধা বজায় রেখে তাদের মতামতকে গুরুত্ব দিচ্ছে এবং গঠনমূলক আলোচনার মাধ্যমে নিজের দৃষ্টিভঙ্গি তুলে ধরছে</p>
<p>৯. দলের অন্যদের কাজের উপর ভিত্তি করে গঠনমূলক ফিডব্যাক দিচ্ছে</p>	<p>প্রয়োজনে দলের অন্যদের কাজের ফিডব্যাক দিচ্ছে কিন্তু তা যৌক্তিক বা গঠনমূলক হচ্ছে না</p>	<p>দলের অন্যদের কাজের গঠনমূলক ফিডব্যাক দেয়ার চেষ্টা করছে কিন্তু তা সবসময় বাস্তবসম্মত হচ্ছে না</p>	<p>দলের অন্যদের কাজের উপর ভিত্তি করে যৌক্তিক, গঠনমূলক ও বাস্তবসম্মত ফিডব্যাক দিচ্ছে</p>
<p>১০. ব্যক্তিগত যোগাযোগ, উপস্থাপন, মডেল তৈরি, উপকরণ নির্বাচন ও ব্যবহার, ইত্যাদি ক্ষেত্রে পরিমিতিবোধ, বৈচিত্র্যময়তা ও নান্দনিকতা বজায় রেখে সিদ্ধান্ত নিচ্ছে</p>	<p>ব্যক্তিগত যোগাযোগ, উপস্থাপন, মডেল তৈরি, উপকরণ নির্বাচন ও ব্যবহার, ইত্যাদি ক্ষেত্রে পরিমিতিবোধ ও নান্দনিকতার অভাব রয়েছে</p>	<p>ব্যক্তিগত যোগাযোগ, উপস্থাপন, মডেল তৈরি, উপকরণ নির্বাচন ও ব্যবহার, ইত্যাদি ক্ষেত্রে বৈচিত্র্য আনার চেষ্টা করছে কিন্তু পরিমিতিবোধ ও নান্দনিকতা বজায় রাখতে পারছে না</p>	<p>ব্যক্তিগত যোগাযোগ, উপস্থাপন, মডেল তৈরি, উপকরণ নির্বাচন ও ব্যবহার, ইত্যাদি ক্ষেত্রে পরিমিতিবোধ, বৈচিত্র্যময়তা ও নান্দনিকতা বজায় রেখে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত নিচ্ছে</p>

পরিশিষ্ট ২

ষাণ্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়নের জন্য শিক্ষার্থীর উপাত্ত সংগ্রহের ছক

ষাণ্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়ন

প্রতিষ্ঠানের নাম :

তারিখ:

শ্রেণি : সপ্তম

বিষয় : বিজ্ঞান

শিক্ষকের নাম ও স্বাক্ষর :

প্রযোজ্য PI/BI নং

রোল নং	নাম										
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△

		প্রযোজ্য PI/BI নং									
রোল নং	নাম										
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△
		□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△	□○△

পরিশিষ্ট ৩

৭ম শ্রেণির মূল্যায়নের জন্য প্রয়োজনীয় ছবির তালিকা

নমুনা প্রাণী

(১)



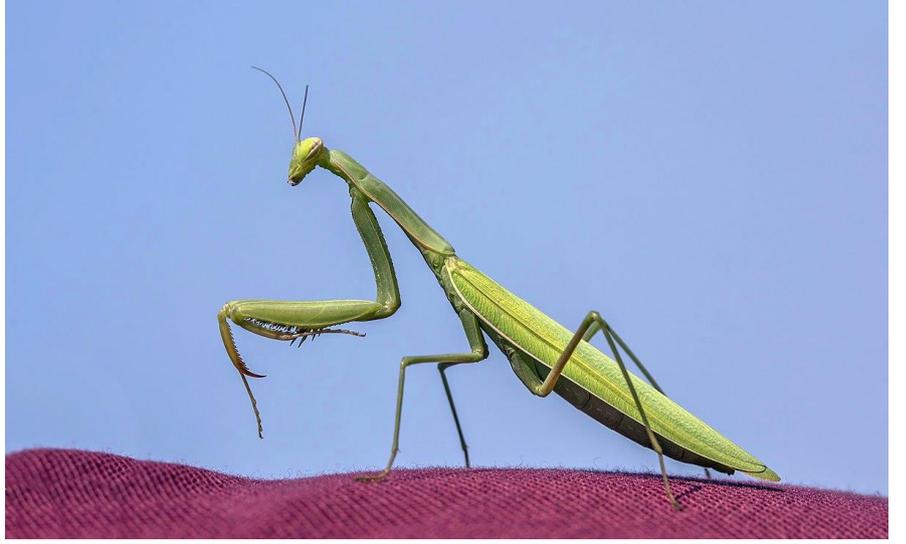
নমুনা প্রাণী

(২)



নমুনা প্রাণী

৩





জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ