শিক্ষাক্রম ২০২২

বিষয়ভিত্তিক মূল্যায়ন নির্দেশিকা

বিষয় : বিজ্ঞান | সপ্তম শ্রেণি

অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন

যোগ্যতাভিত্তিক

সহযোগিতামূলক

শিখনকালীন মূল্যায়ন

একীভূত

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

সপ্তম শ্রেণির মূল্যায়ন বিষয়ে শিক্ষকদের জন্য নির্দেশনা

বিষয় : বিজ্ঞান

শিক্ষাবর্ষ : ২০২৩

সূচিপত্র

ভূমিকা ১

ক) শিখনকালীন মূল্যায়ন ২

খ) ষান্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়ন ২

গ) শিক্ষার্থীর ষান্মাসিক মূল্যায়নের ট্রান্সক্রিপ্ট প্রস্তুতকরণ ৩

ঘ) মূল্যায়নে ইনক্লুশন নির্দেশনা ৩

পরিশিষ্ট ১ ৪

শিখনযোগ্যতাসমূহ মূল্যায়নের জন্য নির্ধারিত পারদর্শিতার সূচক বা Performance Indicator (PI) ৪

পরিশিষ্ট ২ ৭

শিখন অভিজ্ঞতাভিত্তিক মূল্যায়নের টপশিট ৭

পরিশিষ্ট ৩ ২৫

শিখন অভিজ্ঞতাভিত্তিক মূল্যায়নের জন্য শিক্ষার্থীর উপাত্ত সংগ্রহের ছক ২৫

পরিশিষ্ট ৪ ২৮

ষান্মাসিক মূল্যায়ন শেষে শিক্ষার্থীর ট্রান্সক্রিপ্টের ফরম্যাট ২৮

ভূমিকা

সুপ্রিয় শিক্ষকমণ্ডলী,

২০২৩ সাল থেকে শুরু হওয়া নতুন শিক্ষাক্রমের মূল্যায়ন প্রক্রিয়ার আপনাকে সহায়তা দেয়ার জন্য এই নির্দেশিকা প্রণীত হয়েছে। আপনারা ইতোমধ্যেই জানেন যে নতুন শিক্ষাক্রমে গতানুগতিক পরীক্ষা থাকছে না, বরং সম্পূর্ণ নতুন ধরনের মূল্যায়নের কথা বলা হয়েছে। ইতোমধ্যে অনলাইন ও অফলাইন প্রশিক্ষণে নতুন শিক্ষাক্রমের মূল্যায়ন নিয়ে আপনারা বিস্তারিত ধারণা পেয়েছেন। এছাড়া শিক্ষক সহায়িকাতেও মূল্যায়নের প্রাথমিক নির্দেশনা দেয়া আছে। তারপরেও, সম্পূর্ণ নতুন ধরনের মূল্যায়ন বিধায় এই মূল্যায়নের প্রক্রিয়া নিয়ে আপনাদের মনে অনেক ধরনের প্রশ্ন থাকতে পারে। এই নির্দেশিকা সেসকল প্রশ্নের উত্তর খুঁজে পেতে ও মূল্যায়ন প্রক্রিয়ায় আপনার ভূমিকা ও কাজের পরিধি সুস্পষ্ট করতে সাহায্য করবে।

যে বিষয়গুলি মনে রাখতে হবে,

১। নতুন শিক্ষাক্রম বিষয়বস্তুভিত্তিক নয়, বরং যোগ্যতাভিত্তিক। এখানে শিক্ষার্থীর শিখনের উদ্দেশ্য হলো কিছু সুনির্দিষ্ট যোগ্যতা অর্জন। কাজেই শিক্ষার্থী বিষয়গত জ্ঞান কতটা মনে রাখতে পারছে তা এখন আর মূল্যায়নে মূল বিবেচ্য নয়, বরং যোগ্যতার সবকয়টি উপাদান—জ্ঞান, দক্ষতা, দৃষ্টিভঙ্গি ও মূল্যবোধের সমন্বয়ে সে কতটা পারদর্শিতা অর্জন করতে পারছে তার ভিত্তিতেই তাকে মূল্যায়ন করা হবে।

২। শিখন-শেখানো প্রক্রিয়াটি অভিজ্ঞতাভিত্তিক। অর্থাৎ শিক্ষার্থী বাস্তব অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনের মধ্য দিয়ে যোগ্যতা অর্জনের পথে এগিয়ে যাবে। আর এই অভিজ্ঞতা চলাকালে তার পারদর্শিতার ভিত্তিতে শিক্ষক মূল্যায়নের উপাত্ত সংগ্রহ করবেন।

৩। নম্বরভিত্তিক ফলাফলের পরিবর্তে এই মূল্যায়নের ফলাফল হিসেবে শিক্ষার্থীর অর্জিত যোগ্যতার (জ্ঞান, দক্ষতা, দৃষ্টিভঙ্গি ও মূল্যবোধ) বর্ণনামূলক চিত্র পাওয়া যাবে।

৪। মূল্যায়ন প্রক্রিয়া শিখনকালীন ও সামষ্টিক এই দুটি পর্যায়ে সম্পন্ন হবে।

২০২৩ সালে সপ্তম শ্রেণির শিখনকালীন ও ষান্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়ন পরিচালনায় শিক্ষকের করণীয়

শিক্ষার্থীরা কোনো শিখন যোগ্যতা অর্জনের পথে কতটা অগ্রসর হচ্ছে তা পর্যবেক্ষণের সুবিধার্থে প্রতিটি একক যোগ্যতার জন্য এক বা একাধিক পারদর্শিতার সূচক (Performance Indicator, PI) নির্ধারণ করা হয়েছে। প্রতিটি পারদর্শিতার সূচকের আবার তিনটি মাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে। শিক্ষক মূল্যায়ন করতে গিয়ে শিক্ষার্থীর পারদর্শিতার ভিত্তিতে এই সূচকে তার অর্জিত মাত্রা নির্ধারণ করবেন (সপ্তম শ্রেণির বিজ্ঞান বিষয়ের যোগ্যতাসমূহের পারদর্শিতার সূচকসমূহ এবং তাদের তিনটি মাত্রা পরিশিষ্ট-১ এ দেয়া আছে। প্রতিটি পারদর্শিতার সূচকের তিনটি মাত্রাকে মূল্যায়নের তথ্য সংগ্রহের সুবিধার্থে চতুর্ভূজ, বৃত্ত, বা ত্রিভূজ (□ ○ △) দিয়ে চিহ্নিত করা হয়েছে)। শিখনকালীন ও সামষ্টিক উভয় ক্ষেত্রেই পারদর্শিতার সূচকে অর্জিত মাত্রার উপর ভিত্তি করে শিক্ষার্থীর মূল্যায়ন করা হবে।

শিখনকালীন মূল্যায়নের অংশ হিসেবে প্রতিটি শিখন অভিজ্ঞতা শেষে শিক্ষক ঐ অভিজ্ঞতার সাথে সংশ্লিষ্ট পারদর্শিতার সূচকসমূহে শিক্ষার্থীর অর্জিত মাত্রা নিরূপণ করবেন ও রেকর্ড করবেন। এছাড়া শিক্ষাবর্ষ শুরুর ছয় মাস পর একটি ষান্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়ন অনুষ্ঠিত হবে। সামষ্টিক মূল্যায়নে শিক্ষার্থীদের পূর্বনির্ধারিত কিছু কাজ (এসাইনমেন্ট, প্রকল্প ইত্যাদি) সম্পন্ন করতে হবে। এই প্রক্রিয়া চলাকালে এবং প্রক্রিয়া শেষে একইভাবে পারদর্শিতার সূচকসমূহে শিক্ষার্থীর অর্জিত মাত্রা নির্ধারণ করা হবে। প্রথম ছয় মাসের শিখনকালীন মূল্যায়ন এবং ষান্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়নের তথ্যের উপর ভিত্তি করে শিক্ষার্থীর একাডেমিক ট্রান্সক্রিপ্ট প্রস্তুত করা হবে।

ক) শিখনকালীন মূল্যায়ন

এই মূল্যায়ন কার্যক্রমটি শিখনকালীন অর্থাৎ শিখন অভিজ্ঞতা চলাকালে পরিচালিত হবে।

- ✓ শিখনকালীন মূল্যায়নের ক্ষেত্রে প্রতিটি শিখন অভিজ্ঞতা শেষে শিক্ষক সংশ্লিষ্ট শিখনযোগ্যতা মূল্যায়নের জন্য নির্ধারিত পারদর্শিতার সূচক বা PI (পরিশিষ্ট-২ দেখুন) ব্যবহার করে শিখনকালীন মূল্যায়নের রেকর্ড সংরক্ষণ করবেন। পরিশিষ্ট-২ এ প্রতিটি শিখন অভিজ্ঞতায় কোন কোন PI এর ইনপুট দিতে হবে, এবং কোন শিখন কার্যক্রম দেখে দিতে হবে তা দেয়া আছে। প্রতিটি শিখন অভিজ্ঞতার ক্ষেত্রে সকল শিক্ষার্থীদের তথ্য ইনপুট দেয়ার সুবিধার্থে পরিশিষ্ট-৩ এ একটি ফাঁকা ছক দেয়া আছে। এই ছকে নির্দিষ্ট শিখন অভিজ্ঞতার নাম ও প্রযোজ্য PI নম্বর লিখে ধারাবাহিকভাবে সকল শিক্ষার্থীর মূল্যায়নের তথ্য রেকর্ড করা হবে। শিক্ষক প্রত্যেক শিক্ষার্থীর পারদর্শিতার ভিত্তিতে সংশ্লিষ্ট PI এর জন্য প্রদত্ত তিনটি মাত্রা থেকে প্রযোজ্য মাত্রাটি নির্ধারণ করবেন, এবং সে অনুযায়ী চতুর্ভূজ, বৃত্ত, বা ত্রিভূজ (□ ○ △) ভরাট করবেন। শিক্ষার্থীর সংখ্যা বিবেচনায় এই ছকের প্রয়োজনীয় সংখ্যক ফটোকপি করে তার সাহায্যে শিখন অভিজ্ঞতাভিত্তিক মূল্যায়নের রেকর্ড সংরক্ষণ করা হবে।
- ✓ শিখনকালীন মূল্যায়নের ক্ষেত্রে শিক্ষক যে সকল শিখন কার্যক্রম দেখে পারদর্শিতার সূচকে শিক্ষার্থীর অর্জনের মাত্রা নিরূপণ করেছেন সেগুলোর তথ্যপ্রমাণ (শিক্ষার্থীর কাজের প্রতিবেদন, অনুশীলন বইয়ের লেখা, পোস্টার, লিফলেট, ছবি ইত্যাদি) শিক্ষাবর্ষের শেষদিন পর্যন্ত সংরক্ষণ করবেন।
- ✓ এখানে উল্লেখ্য যে, শিখন অভিজ্ঞতায় শিক্ষার্থীর অংশগ্রহণ, সম্পৃক্ততা ও সার্বিক আচরণগত দিক মূল্যায়ন করার জন্য তাদের আচরণগত সূচক (BI) এর মাত্রা নির্ধারণ করা হবে। এই সূচক ব্যবহার করে মূল্যায়নের পদ্ধতি পরবর্তীতে শিক্ষকদের জানিয়ে দেয়া হবে।

খ) ষান্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়ন

- ✓ ২০২৩ সালের জুন মাসের শেষ সপ্তাহে বিজ্ঞান বিষয়ের ষান্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়ন ও ডিসেম্বর মাসের তৃতীয় সপ্তাহে বাৎসরিক সামষ্টিক মূল্যায়ন অনুষ্ঠিত হবে। পূর্ব ঘোষিত এক সপ্তাহ ধরে এই মূল্যায়ন প্রক্রিয়া আনুষ্ঠানিকভাবে পরিচালিত হবে। স্বাভাবিক ক্লাসরুটিন অনুযায়ী বিজ্ঞান বিষয়ের জন্য নির্ধারিত সময়ে শিক্ষার্থীরা তাদের সামষ্টিক মূল্যায়নের জন্য অর্পিত কাজ সম্পন্ন করবে।
- ✓ সামষ্টিক মূল্যায়নের ক্ষেত্রে অন্তত এক সপ্তাহ আগে শিক্ষার্থীদেরকে প্রয়োজনীয় নির্দেশনা বুঝিয়ে দিতে হবে এবং সামষ্টিক মূল্যায়ন শেষে অর্জিত পারদর্শিতার মাত্রা রেকর্ড করতে হবে।

- ✓ শিক্ষার্থীদের প্রদেয় কাজের নির্দেশনা, ষান্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়ন ছক, এবং শিক্ষকের জন্য প্রয়োজনীয় অন্যান্য নির্দেশাবলী সকল প্রতিষ্ঠানে জুন মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহের মধ্যে প্রেরণ করা হবে।

গ) শিক্ষার্থীর ষান্মাসিক মূল্যায়নের ট্রান্সক্রিপ্ট প্রস্তুতকরণ

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

শিখনকালীন ও ষান্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়নে প্রত্যেক শিক্ষার্থীর অর্জিত পারদর্শিতার মাত্রার ভিত্তিতে তার ষান্মাসিক মূল্যায়নের ট্রান্সক্রিপ্ট তৈরি করা হবে। ট্রান্সক্রিপ্টের ক্ষেত্রেও শিক্ষার্থীর প্রাপ্ত অর্জনের মাত্রা চতুর্ভূজ, বৃত্ত, বা ত্রিভূজ (□ ○ △) দিয়ে প্রকাশ করা হবে। এখানে উল্লেখ্য যে, শিখনকালীন ও ষান্মাসিক 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 ত্রিভূজ (△) চিহ্নিত মাত্রা অর্জিত হয়, তবে ট্রান্সক্রিপ্টে সেটিই উল্লেখ করা হবে।
- যদি কোনবারই ত্রিভূজ (△) 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 শুধুমাত্র চতুর্ভূজ (□) চিহ্নিত মাত্রা অর্জিত হয়, শুধুমাত্র সেই ক্ষেত্রে ট্রান্সক্রিপ্টে এই মাত্রার অর্জন লিপিবদ্ধ করা হবে।

ঘ) মূল্যায়নে ইনক্লুশন নির্দেশনা

মূল্যায়ন প্রক্রিয়া চর্চা করার সময় জেন্ডার বৈষম্যমূলক ও মানব বৈচিত্রহানীকর কোন কৌশল বা নির্দেশনা ব্যবহার করা যাবেনা। যেমন—নৃতাত্ত্বিক পরিচয়, লিঙ্গবৈচিত্র্য ও জেন্ডার পরিচয়, সামর্থ্যের বৈচিত্র্য, সামাজিক অবস্থান ইত্যাদির ভিত্তিতে কাউকে আলাদা কোনো কাজ না দিয়ে সবাইকেই বিভিন্ন ভাবে তার পারদর্শিতা প্রদর্শনের সুযোগ করে দিতে হবে। এর ফলে, কোন শিক্ষার্থীর যদি লিখিত বা মৌখিক ভাব প্রকাশে চ্যালেঞ্জ থাকে তাহলে সে বিকল্প উপায়ে শিখন যোগ্যতার প্রকাশ ঘটাতে পারবে। একইভাবে, কোন শিক্ষার্থী যদি প্রচলিত ভাবে ব্যবহৃত মৌখিক বা লিখিত ভাবপ্রকাশে স্বচ্ছন্দ না হয়, তবে সেও পছন্দমত উপায়ে নিজের ভাব প্রকাশ করতে পারবে।

অনেক ক্ষেত্রেই শিক্ষার্থীর বিশেষ কোন শিখন চাহিদা থাকার ফলে, শিক্ষক তার সামর্থ্য নিয়ে সন্দিহান থাকেন এবং মূল্যায়নের ক্ষেত্রেও এর নেতিবাচক প্রভাব পড়তে পারে। কাজেই এ ধরণের শিক্ষার্থীদেরকে তাদের দক্ষতা/আগ্রহ/সামর্থ্য অনুযায়ী দায়িত্ব প্রদানের মাধ্যমে সক্রিয় অংশগ্রহণের সুযোগ দিয়ে তাদের শিখন উন্নয়নের জন্য পরিবেশ সৃষ্টি করতে হবে।

পরিশিষ্ট ১

শিখনযোগ্যতাসমূহ মূল্যায়নের জন্য নির্ধারিত পারদর্শিতার সূচক বা Performance Indicator (PI)

একক যোগ্যতা	পারদর্শিতা সূচক (PI) নং	পারদর্শিতার সূচক	পারদর্শীতার মাত্রা		
			□	○	△
৭.১ বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের জন্য একাধিক সম্ভাব্য পরিকল্পনা থেকে নিরপেক্ষভাবে পরিকল্পনা বাছাই করে সে অনুযায়ী অনুসন্ধান পরিচালনা করতে পারা	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
	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 প্রযোজ্য ক্ষেত্রে পরিমার্জন করছে
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	৭.২.১	বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পরিমাপের সঠিক প্রক্রিয়া মেনে ফলাফলে উপনীত হচ্ছে	বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পরিমাপের যে প্রক্রিয়া অনুসরণ করে ফলাফলে পৌঁছেছে তা বর্ণনা করছে	বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পরিমাপের যে প্রক্রিয়া অনুসরণ করে ফলাফলে পৌঁছেছে তার যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা করছে	বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পরিমাপের সবচাইতে গ্রহণযোগ্য প্রক্রিয়া অনুসরণ করে ফলাফলে পৌঁছেছে এবং তার যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা করছে
	৭.২.২	পরিমাপে প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হলে বিভিন্ন ফলাফলের আসন্নতা ব্যাখ্যা করছে	একই পদ্ধতিতে পরিমাপ করার পরেও প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হবার ঘটনা চিহ্নিত করছে	পরিমাপের ধাপসমূহ সঠিকভাবে অনুসরণ করার পরেও প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হবার কারণ ব্যাখ্যা করছে	পরিমাপে প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হলে বিভিন্ন ফলাফলের মধ্যে সবচাইতে আসন্ন ফলাফল যৌক্তিকভাবে বেছে নিচ্ছে
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	ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহ চিহ্নিত করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহ কীভাবে বিন্যস্ত তা ব্যাখ্যা করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহ কীভাবে একে অন্যের সাথে সম্পর্কযুক্ত তা ব্যাখ্যা করছে
	৭.৩.২	ক্ষুদ্রতর স্কেলে বিভিন্ন সজীব বা	ক্ষুদ্রতর স্কেলে বিভিন্ন সজীব বা	ক্ষুদ্রতর স্কেলে বিভিন্ন সজীব বা	ক্ষুদ্রতর স্কেলে বিভিন্ন সজীব বা অজীব

		অজীব বস্তুর গঠনের প্যাটার্ন চিহ্নিত করছে	অজীব বস্তুর গঠনের সাদৃশ্য উল্লেখ করছে	অজীব বস্তুর গঠন পর্যবেক্ষণ করে একই ধরনের উপাদান শনাক্ত করছে	বস্তুর গঠন পর্যবেক্ষণ করে এদের উপাদানসমূহের একই ধরনের বিন্যাস শনাক্ত করছে
৭.৪ সজীব ও অজীব বস্তুসমূহের বাহ্যিক ও অভ্যন্তরীণ গঠন-কাঠামোর সঙ্গে এদের আচরণ/বৈশিষ্ট্যের সম্পর্ক এবং এর ফলে দৃশ্যমান আপাত স্থিতাবস্থা অনুসন্ধান করতে পারা।	৭.৪.১	কোনো বস্তুর বাহ্যিক ও অভ্যন্তরীণ গঠন-কাঠামোর সঙ্গে এদের আচরণ/বৈশিষ্ট্যের সম্পর্ক ব্যাখ্যা করছে	কোনো বস্তুর বাহ্যিক/আভ্যন্তরীণ গঠনের বিভিন্ন উপাদান ও তাদের কাজ/আচরণ/বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করছে	কোনো বস্তুর বাহ্যিক/আভ্যন্তরীণ গঠনের কোন উপাদানের কারণে বস্তুটির কোন ধরনের আচরণ/বৈশিষ্ট্য প্রকাশ পায় তা চিহ্নিত করছে	কোনো বস্তুর বাহ্যিক/আভ্যন্তরীণ গঠনের কোনো উপাদান কীভাবে বস্তুটির বিভিন্ন আচরণ/বৈশিষ্ট্য প্রকাশ করে তা ব্যাখ্যা করছে
	৭.৪.২	বস্তুর বিভিন্ন উপাদান কীভাবে অন্তঃ ও আন্তঃক্রিয়ার মাধ্যমে তার আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতি বজায় রাখতে সাহায্য করে তা ব্যাখ্যা করছে	বস্তুর আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতি বজায় রাখতে এর কোন কোন উপাদান ভূমিকা পালন করে সেগুলো চিহ্নিত করছে।	বস্তুর আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতাবস্থা বজায় রাখতে এর বিভিন্ন উপাদান এককভাবে কীরকম ভূমিকা পালন করে তা বর্ণনা করছে।	বস্তুর বিভিন্ন উপাদান কীভাবে নিজেদের মধ্যকার মিথস্ক্রিয়ার মাধ্যমে তার আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতাবস্থা বজায় রাখতে সাহায্য করে তা ব্যাখ্যা করছে।
৭.৫ প্রকৃতিতে বস্তু ও শক্তির মিথস্ক্রিয়া পর্যবেক্ষণ করে বস্তুর মতো শক্তির বিভিন্ন রূপ ও এদের রূপান্তর অন্বেষণ করতে পারা	৭.৫.১	বস্তু-শক্তি মিথস্ক্রিয়াকালে শক্তির রূপান্তরের ঘটনা চিহ্নিত করছে	বিভিন্ন বস্তু বা সিস্টেমের মধ্যে ক্রিয়াশীল শক্তির বিভিন্ন রূপ চিহ্নিত করছে	বিভিন্ন বস্তু বা সিস্টেমের মধ্যে বস্তু ও শক্তির মিথস্ক্রিয়াকালে শক্তির কোন রূপ থেকে অন্য রূপে রূপান্তরিত হচ্ছে তা চিহ্নিত করছে	বস্তু ও শক্তির মিথস্ক্রিয়াকালে শক্তির এক রূপ থেকে অন্য রূপে রূপান্তর সিস্টেমের বিভিন্ন উপাদানকে কীভাবে প্রভাবিত করে তা ব্যাখ্যা করছে
৭.৬ প্রাকৃতিক বা কৃত্রিম সিস্টেমের উপাদানসমূহের নিয়ত পরিবর্তন ও পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়ার ফলে যে আপাত স্থিতাবস্থা সৃষ্টি হয় তা অনুসন্ধান করতে পারা।	৭.৬.১	কোন একটি প্রাকৃতিক বা কৃত্রিম সিস্টেমের উপাদান গুলোর নিয়ত পরিবর্তন ব্যাখ্যা করছে	কোনো সিস্টেমের উপাদানসমূহের পরিবর্তন সনাক্ত করছে	কোনো সিস্টেমের উপাদানসমূহের একই ধরনের পরিবর্তনের পুনরাবৃত্তি চিহ্নিত করছে	কোনো আপাত স্থিতিশীল সিস্টেমের উপাদানসমূহের একই ধরনের পরিবর্তনের নিয়মিত পুনরাবৃত্তি চিহ্নিত করছে
	৭.৬.২	সিস্টেমের উপাদানসমূহের পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়ার মাধ্যমে সিস্টেমের স্থিতাবস্থা কীভাবে বজায় থাকে তা ব্যাখ্যা করছে	একটি আপাত স্থিতিশীল সিস্টেমে বিভিন্ন উপাদানসমূহ একে অপরকে কীভাবে প্রভাবিত করে তা চিহ্নিত করছে	সিস্টেমের উপাদানগুলোর পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়ার ফলে তাদের নিয়মিত পরিবর্তন ঘটা সত্ত্বেও সিস্টেমটির আপাত স্থিতিশীলতা বজায় থাকার কারণ ব্যাখ্যা করছে	সিস্টেমের স্থিতাবস্থা বজায় রাখার জন্য এর কোন কোন উপাদানের মধ্যে কীরকম পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়া এবং নিয়মিত পরিবর্তন চালু থাকতে হবে তা ব্যাখ্যা করছে
৭.৭ পৃথিবী ও মহাবিশ্বের উৎপত্তি অনুধাবন করতে পারা	৭.৭.১	পৃথিবী ও মহাবিশ্বের বিভিন্ন বস্তুর উৎপত্তি বিষয়ে বৈজ্ঞানিকভাবে প্রতিষ্ঠিত তত্ত্বসমূহ ব্যাখ্যা করছে	পৃথিবী ও মহাবিশ্বের উৎপত্তি বিষয়ক তত্ত্বসমূহ উল্লেখ করছে	পৃথিবী ও মহাবিশ্বের বিভিন্ন বস্তুর উৎপত্তি বিষয়ে ভ্রান্ত ধারণা ও তত্ত্ব শনাক্ত করছে	পৃথিবী ও মহাবিশ্বের বিভিন্ন বস্তুর উৎপত্তি বিষয়ে ভ্রান্ত ধারণা ও তত্ত্ব শনাক্ত করে বৈজ্ঞানিকভাবে প্রতিষ্ঠিত তত্ত্ব ব্যাখ্যা করছে

৭.৮ প্রকৃতিতে বিভিন্ন ধরনের জীবের মধ্যে বৈশিষ্ট্যগত পার্থক্য এবং একই ধরনের জীবের মধ্যে বৈশিষ্ট্যের বিভিন্নতার জৈবিক ও পরিবেশগত কারণ অনুসন্ধান করতে পারা	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
	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
৭.৯ বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গি ব্যববহার করে প্রাকৃতিক ভারসাম্য রক্ষায় করণীয় নির্ধারণ করতে পারা এবং সচেতনতা বৃদ্ধিতে সচেষ্ট হওয়া।	৭.৯.১	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় করণীয়সমূহ শনাক্ত করছে	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় করণীয় কী হতে পারে তা উল্লেখ করছে	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় যৌক্তিকভাবে করণীয় নির্ধারণ করছে	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সামর্থ্য ও অগ্রাধিকার বিবেচনায় যৌক্তিকভাবে করণীয় নির্ধারণ করছে
	৭.৯.২	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সচেতনতামূলক কার্যক্রমে অংশগ্রহণ করছে	সুনির্দিষ্ট পরিকল্পনা ছাড়াই পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সচেতনতা সৃষ্টির চেষ্টা করছে	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সুপরিকল্পিতভাবে সচেতনতা সৃষ্টির চেষ্টা করছে	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সুপরিকল্পিতভাবে গণসচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে কার্যকর চেষ্টা চালাচ্ছে
৭.১০ বাস্তব জীবনে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির ব্যবহারের ক্ষেত্রে দায়িত্বশীল আচরণ করতে পারা	৭.১০.১	বাস্তব জীবনে বৈজ্ঞানিক জ্ঞান ও প্রযুক্তির কাঙ্খিত ব্যবহার চিহ্নিত করছে	বাস্তব জীবনে বিভিন্ন প্রযুক্তি কীভাবে আমাদের কাজে আসে তা ব্যাখ্যা করছে	বৈজ্ঞানিক জ্ঞান ও প্রযুক্তির ইতিবাচক ব্যবহারের মাধ্যমে কীভাবে জীবনমান উন্নত করা যায় তা ব্যাখ্যা করছে	মানুষ ও পরিবেশের উপর প্রভাব বিবেচনায় নিয়ে প্রযুক্তির ব্যবহার কেমন হওয়া উচিৎ তা নির্ধারণ করছে
	৭.১০.২	প্রযুক্তির কাঙ্খিত ব্যবহারের মাধ্যমে মানুষ ও পরিবেশের অন্যান্য উপাদানের উপর এর ইতিবাচক প্রভাব নিশ্চিত করতে সচেতনতা তৈরি করছে	কোনো নির্দিষ্ট প্রযুক্তির ইতিবাচক ব্যবহার কেমন হওয়া উচিৎ সে বিষয়ে ব্যক্তিগত মত অন্যকে জানাচ্ছে	মানুষ ও পরিবেশের অন্যান্য উপাদানের উপর প্রভাব বিবেচনায় নিয়ে কোনো নির্দিষ্ট প্রযুক্তির ব্যবহার কেমন হওয়া উচিৎ সে বিষয়ে যৌক্তিক মতামত অন্যকে জানাচ্ছে	মানুষ ও পরিবেশের অন্যান্য উপাদানের উপর প্রভাব বিবেচনায় নিয়ে কোনো নির্দিষ্ট প্রযুক্তির ব্যবহার কেমন হওয়া উচিৎ সে বিষয়ে সচেতনতা তৈরির জন্য সুপরিকল্পিত পদক্ষেপ নিচ্ছে

পরিশিষ্ট ২

শিখন অভিজ্ঞতাভিত্তিক মূল্যায়নের টপশিট

সপ্তম শ্রেণির নির্দিষ্ট শিখন অভিজ্ঞতাভিত্তিক মূল্যায়নের টপশিট পরবর্তী পৃষ্ঠা থেকে ধারাবাহিকভাবে দেয়া হল। শিক্ষক কোন অভিজ্ঞতা শেষে কোন পারদর্শিতার সূচকে ইনপুট দেবেন তা প্রতিটি শিখন অভিজ্ঞতার সাথে দেয়া আছে। একটা বিষয়ে বিশেষভাবে মনে রাখা জরুরি যে, **শিক্ষার্থী বিজ্ঞানের বিষয়ভিত্তিক জ্ঞান কতটা মুখস্থ করতে পারছে, শিক্ষক কখনই তার ভিত্তিতে শিক্ষার্থীর অর্জিত পারদর্শিতার মাত্রা নির্ধারণে করবেন না। বরং যেসব পারদর্শিতার সূচকের ক্ষেত্রে বিষয়ভিত্তিক জ্ঞান প্রাসঙ্গিক, সেখানে 'অনুসন্ধানী পাঠ' বই (বা অন্য যেকোনো নির্ভরযোগ্য রিসোর্স) থেকে তথ্য নিয়ে কীভাবে সেই তথ্য ব্যবহার করছে তার ওপর শিক্ষার্থীর পারদর্শিতার মাত্রা নির্ভর করবে।**

নির্দিষ্ট শিখন অভিজ্ঞতার ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীর কোন কাজ দেখে শিক্ষক তার অর্জিত পারদর্শিতার মাত্রা নিরূপণ করবেন তা সংশ্লিষ্ট পারদর্শিতার মাত্রার নিচে দেয়া আছে; এবং কোন প্রমাণকের ভিত্তিতে এই ইনপুট দেবেন তাও ছকের ডান পাশে উল্লেখ করা আছে। পরিশিষ্ট-৩ এ শিক্ষার্থীর মূল্যায়নের তথ্য সংগ্রহের একটা ফাঁকা ছক দেয়া আছে। ঐ ছকের প্রয়োজনীয় সংখ্যক অনুলিপি তৈরি করে শিক্ষক প্রতিটি শিখন অভিজ্ঞতার তথ্য সংগ্রহ ও সংরক্ষণে ব্যবহার করতে পারবেন।

শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক

অভিজ্ঞতা নং : ১
অভিজ্ঞতার শিরোনাম : ফসলের ডাক | **শ্রেণি : ৭ম** | **বিষয় : বিজ্ঞান**

পারদর্শিতার সুচক (PI)	**পারদর্শিতার সুচকের মাত্রা**			**যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন**
	□	○	△	
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	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৭, ৮, ৯ এর কাজ
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	শিক্ষার্থী তার এলাকায় পাওয়া বিভিন্ন উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করছে।	প্রাপ্ত উদ্ভিদগুলোকে বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী আলাদা করছে।	নিজ এলাকায় প্রাপ্ত বিভিন্ন উদ্ভিদের 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	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ১২ এর কাজ
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	এলাকার পরিবেশের কোন কোন বৈশিষ্ট্যের কারণে প্রাপ্ত উদ্ভিদগুলো এখানে ভালো জন্মে সে বিষয়ে নিজস্ব মতামত দিচ্ছে	এলাকার পরিবেশের কোন কোন বৈশিষ্ট্যের কারণে প্রাপ্ত উদ্ভিদগুলো এখানে ভালো জন্মে তা সঠিকভাবে উল্লেখ করছে	এলাকার পরিবেশের কোন কোন বৈশিষ্ট্যের কারণে প্রাপ্ত উদ্ভিদগুলো এখানে ভালো জন্মে তা যুক্তিসহ ব্যাখ্যা 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	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ১৩ এর নির্দেশনা অনুযায়ী দলীয় পরিকল্পনা
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	কী কী উপায়ে কৃষিক্ষেত্রের অভিজ্ঞতা নেয়া যেতে পারে তা নিয়ে দলে আলোচনা করে সিদ্ধান্ত নিচ্ছে	কৃষিক্ষেত্রের অভিজ্ঞতা নেবার জন্য কী কী উপায় হতে পারে তা নিয়ে দলে আলোচনা করে বাস্তবসম্মত সিদ্ধান্ত নিচ্ছে	কৃষিক্ষেত্রের অভিজ্ঞতা নেবার জন্য কী কী উপায় হতে পারে তা নিয়ে দলে আলোচনা করে বাস্তবসম্মত সিদ্ধান্ত নিচ্ছে এবং সিদ্ধান্তের কারণ 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 প্রযোজ্য ক্ষেত্রে পরিমার্জন করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ১৪, ১৫ এর কাজ
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	কৃষিকাজে অংশ নিচ্ছে এবং ক্লাসে সবার সাথে অভিজ্ঞতা বিনিময় করছে	পরিকল্পনা অনুযায়ী নিয়মিত কৃষিকাজে অংশ নিচ্ছে, অনুশীলন বইয়ের ছকে যথাযথভাবে নোট নিচ্ছে এবং ক্লাসে সবার সাথে অভিজ্ঞতা বিনিময় করছে	পরিকল্পনা অনুযায়ী নিয়মিত কৃষিকাজে অংশ নিচ্ছে, অনুশীলন বইয়ের ছকে যথাযথভাবে নোট নিচ্ছে এবং কাজ করতে গিয়ে কী কী চ্যালেঞ্জের মুখে পড়েছে এবং তা কীভাবে মোকাবেলা করেছে সে বিষয়ে অভিজ্ঞতা বিনিময় করছে	

শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক				
অভিজ্ঞতা নং : ২ **অভিজ্ঞতার শিরোনাম : পদার্থের সুলুকসন্ধান**		**শ্রেণি : ৭ম**	**বিষয় : বিজ্ঞান**	
পারদর্শিতার সুচক (PI)	**পারদর্শিতার সুচকের মাত্রা**			**যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন**
	□	○	△	
৭.২.২ পরিমাপে প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হলে বিভিন্ন ফলাফলের আসন্নতা ব্যাখ্যা করছে	একই পদ্ধতিতে পরিমাপ করার পরেও প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হবার ঘটনা চিহ্নিত করছে	পরিমাপের ধাপসমূহ সঠিকভাবে অনুসরণ করার পরেও প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হবার কারণ ব্যাখ্যা করছে	পরিমাপে প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হলে বিভিন্ন ফলাফলের মধ্যে সবচাইতে আসন্ন ফলাফল যৌক্তিকভাবে বেছে নিচ্ছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ২৫ এ স্ফুটনাংক নির্ণয়
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	বিভিন্ন দলে/নিজ দলে একাধিকবার সাধারণ পানি আর লবণাক্ত পানির স্ফুটনাঙ্ক পরিমাপ করতে গিয়ে ফলাফল হুবহু একই আসছে না তা চিহ্নিত করছে	স্ফুটনাঙ্ক পরিমাপের প্রক্রিয়া তুলনা করছে এবং ধাপগুলো এক হলেও কেনো ফলাফলে কিছুটা ভিন্নতা আসতে পারে তা ব্যাখ্যা করছে	বিভিন্ন দলে/নিজ দলে একাধিকবার স্ফুটনাঙ্ক পরিমাপের সকল ফলাফলের মধ্যে কোনটা বেছে নেয়া উচিৎ সে বিষয়ে যুক্তি দিচ্ছে	
৭.৩.১ ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহের আন্তঃসম্পর্ক ব্যাখ্যা করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহ চিহ্নিত করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহ কীভাবে বিন্যস্ত তা ব্যাখ্যা করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহ কীভাবে একে অন্যের সাথে সম্পর্কযুক্ত তা ব্যাখ্যা করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ২০, ২১, ২৬, ২৭ এর কাজ ও পরমাণুর মডেল
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	পরমাণু কী কী উপাদান দিয়ে তৈরি তা উল্লেখ করছে	পরমাণুর ইলেকট্রন বিন্যাস এবং ইলেকট্রন, প্রোটন ও নিউট্রনের সংখ্যার অনুপাত সঠিকভাবে নিজেদের তৈরি মডেলে প্রদর্শন করছে	নিজেদের পরমাণুর মডেল সঠিকভাবে বর্ণনা করছে এবং পরমাণুর নিউক্লিয়াস ও একে ঘিরে ইলেকট্রনের বিন্যাসের সঠিক ব্যাখ্যা দিচ্ছে	
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	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ২৩, ২৪ এর ছক; পৃষ্ঠা ২৫ এর মৌলিক, যৌগিক এবং মিশ্রণের মডেল, পৃষ্ঠা ২৬, ২৭ এর কাজ
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	বিভিন্ন মৌলিক, যৌগিক পদার্থ ও মিশ্রণের গঠনের সাদৃশ্য/বৈসাদৃশ্য বিষয়ে নিজের	নিজেদের মডেল দেখিয়ে যৌগিক পদার্থ ও মিশ্রণের গঠনের উপাদানসমূহ বর্ণনা করছে	নিজেদের মডেল দেখিয়ে মৌলিক, যৌগিক পদার্থ ও মিশ্রণের গঠনের বিন্যাস ব্যাখ্যা করছে এবং যৌগিক	

	মত দিচ্ছে	এবং যৌগিক পদার্থের সংকেত দেখে এতে কোন কোন মৌলের কয়টি করে পরমাণু আছে তা চিহ্নিত করছে	পদার্থের সংকেত দেখে এতে কোন কোন মৌলের কয়টি করে পরমাণু বিন্যস্ত আছে তা চিহ্নিত করছে	

শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক				
অভিজ্ঞতা নং : ৩ **অভিজ্ঞতার শিরোনাম : কোষ পরিভ্রমণ**		**শ্রেণি : ৭ম**	**বিষয় : বিজ্ঞান**	
পারদর্শিতার সুচক (PI)	**পারদর্শিতার সুচকের মাত্রা**			**যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন**
	□	○	△	
৭.৩.১ ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহের আন্তঃসম্পর্ক ব্যাখ্যা করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহ চিহ্নিত করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহ কীভাবে বিন্যস্ত তা ব্যাখ্যা করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহ কীভাবে একে অন্যের সাথে সম্পর্কযুক্ত তা ব্যাখ্যা করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৩২, ৩৩ এর কাজ, অঙ্গাণুসমূহের সমন্বয়ে কোষের মডেল
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	কোষের বিভিন্ন অঙ্গাণু সনাক্ত করছে	কোষের অঙ্গাণুসমূহ কীভাবে বিন্যস্ত তা ব্যাখ্যা করছে	কোষের বিভিন্ন অঙ্গাণু কোষের গঠন ও কাজে কী ভূমিকা রাখে তা 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	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৩৪ এর কাজ
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	উদ্ভিদ ও প্রাণিকোষের গঠনের অন্তত একটি সাদৃশ্য উল্লেখ করছে	উদ্ভিদ ও প্রাণিকোষের গঠনের সদৃশ উপাদানগুলো সনাক্ত করছে	উদ্ভিদ ও প্রাণিকোষের গঠনে এদের সদৃশ উপাদানগুলো কীভাবে বিন্যস্ত তা ব্যাখ্যা করছে	

শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক

অভিজ্ঞতা নং : ৪
অভিজ্ঞতার শিরোনাম : সূর্যালোকে রান্না

শ্রেণি : ৭ম

বিষয় : বিজ্ঞান

পারদর্শিতার সুচক (PI)	**পারদর্শিতার সুচকের মাত্রা**			**যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন**
	□	○	△	
৭.৫.১ বস্তু-শক্তি মিথস্ক্রিয়াকালে শক্তির রূপান্তরের ঘটনা চিহ্নিত করছে	বিভিন্ন বস্তু বা সিস্টেমের মধ্যে ক্রিয়াশীল শক্তির বিভিন্ন রূপ চিহ্নিত করছে	বিভিন্ন বস্তু বা সিস্টেমের মধ্যে বস্তু ও শক্তির মিথষ্কিয়াকালে শক্তির কোন রূপ থেকে অন্য রূপে রূপান্তরিত হচ্ছে তা চিহ্নিত করছে	বস্তু ও শক্তির মিথষ্কিয়াকালে শক্তির এক রূপ থেকে অন্য রূপে রূপান্তর সিস্টেমের বিভিন্ন উপাদানকে কীভাবে প্রভাবিত করে তা ব্যাখ্যা করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৩৮, ৩৯, ৪০, ৪৫ এর কাজ
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	পুরো শিখন অভিজ্ঞতায় শক্তির কী কী রূপ পর্যবেক্ষণ করেছে তা উল্লেখ করছে	শিখন অভিজ্ঞতার বিভিন্ন ধাপে শক্তির এক রূপ থেকে অন্য রূপে রূপান্তরের ঘটনা ব্যাখ্যা করছে	শক্তির এক রূপ থেকে অন্য রূপে রূপান্তর বিভিন্ন বস্তুর উপর কী রকম প্রভাব ফেলছে তা সনাক্ত করছে ও ব্যাখ্যা 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	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৪১, ৪২, ৪৩, ৪৪, ৪৫ এর কাজ, দলীয় আলোচনা, সৌরচুল্লির নকশা
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	দলীয় আলোচনার মাধ্যমে সৌরচুল্লী বানানোর জন্য উপকরণ নির্বাচন করছে	দলীয় আলোচনার মাধ্যমে বিভিন্ন সদস্যের মতামতের ভিত্তিতে সৌরচুল্লী বানানোর জন্য উপকরণ বাছাই ও নকশা চূড়ান্ত করছে	দলীয় আলোচনার মাধ্যমে বিভিন্ন সদস্যের মতামতের ভিত্তিতে সৌরচুল্লী বানানোর জন্য উপকরণ বাছাই ও নকশা চূড়ান্ত করছে এবং সিদ্ধান্তের পক্ষে যুক্তি দিচ্ছে	
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 প্রযোজ্য ক্ষেত্রে পরিমার্জন করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৪৩, ৪৪, ৪৬, ৪৭ এর কাজ, শিক্ষার্থীদের বানানো সৌরচুল্লি
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	সৌরচুল্লী বানানো ও পরীক্ষণের ক্ষেত্রে দলীয় কাজে অংশ নিচ্ছে	সৌরচুল্লী বানানো ও পরীক্ষণের ক্ষেত্রে দলীয় পরিকল্পনামাফিক ধাপসমূহ অনুসরণ করছে	কাজের ধাপসমূহ যথাযথভাবে অনুসরণ করছে; কাজটি করতে গিয়ে কোনো চ্যালেঞ্জের মুখে পড়লে নকশা/উপকরণ/বানানোর প্রক্রিয়ায় প্রয়োজনীয় পরিবর্তন করছে; এবং/অথবা অন্য দলের নকশার সাথে তুলনা করে কী কী	

			পরিবর্তন আনা যেতে পারে সে বিষয়ে মতামত দিচ্ছে	
৭.২.১ বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পরিমাপের সঠিক প্রক্রিয়া মেনে ফলাফলে উপনীত হচ্ছে	বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পরিমাপের যে প্রক্রিয়া অনুসরণ করে ফলাফলে পৌঁছেছে তা বর্ণনা করছে	বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পরিমাপের যে প্রক্রিয়া অনুসরণ করে ফলাফলে পৌঁছেছে তার যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা করছে	বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পরিমাপের সবচাইতে গ্রহণযোগ্য প্রক্রিয়া অনুসরণ করে ফলাফলে পৌঁছেছে এবং তার যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৩৯, ৪০, ৪৪ এর তাপমাত্রা পরিমাপের কাজ
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	তাপমাত্রা পরিমাপের যে প্রক্রিয়া অনুসরণ করে ফলাফলে পৌঁছেছে তা বর্ণনা করছে	তাপমাত্রা পরিমাপের যে প্রক্রিয়া অনুসরণ করে ফলাফলে পৌঁছেছে তার যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা করছে	তাপমাত্রা পরিমাপের সবচাইতে গ্রহণযোগ্য প্রক্রিয়া অনুসরণ করে ফলাফলে পৌঁছেছে এবং তার যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা করছে	
৭.২.২ পরিমাপে প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হলে বিভিন্ন ফলাফলের আসন্নতা ব্যাখ্যা করছে	একই পদ্ধতিতে পরিমাপ করার পরেও প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হবার ঘটনা চিহ্নিত করছে	পরিমাপের ধাপসমূহ সঠিকভাবে অনুসরণ করার পরেও প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হবার কারণ ব্যাখ্যা করছে	পরিমাপে প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হলে বিভিন্ন ফলাফলের মধ্যে সবচাইতে আসন্ন ফলাফল যৌক্তিকভাবে বেছে নিচ্ছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৪০, ৪৪ এর তাপমাত্রা পরিমাপের কাজ
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	তাপমাত্রা পরিমাপ করতে গিয়ে সবার ফলাফল হুবহু একই আসছে না তা চিহ্নিত করছে	তাপমাত্রা পরিমাপের প্রক্রিয়া তুলনা করছে এবং প্রক্রিয়া একই হলেও কেনো ফলাফলে কিছুটা ভিন্নতা আসতে পারে তা ব্যাখ্যা করছে	তাপমাত্রা পরিমাপের সকল ফলাফলের মধ্যে কোনটা বেছে নেয়া উচিৎ সে বিষয়ে যুক্তি দিচ্ছে	

শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক

অভিজ্ঞতা নং : ৫ **অভিজ্ঞতার শিরোনাম : অদৃশ্য প্রতিবেশী**	**শ্রেণি : ৭ম**	**বিষয় : বিজ্ঞান**

পারদর্শিতার সুচক (PI)	**পারদর্শিতার সুচকের মাত্রা**			**যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন**
	□	○	△	
৭.৩.১ ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহের আন্তঃসম্পর্ক ব্যাখ্যা করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহ চিহ্নিত করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহ কীভাবে বিন্যস্ত তা ব্যাখ্যা করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহ কীভাবে একে অন্যের সাথে সম্পর্কযুক্ত তা ব্যাখ্যা করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৫৪ এর কাজের ভিত্তিতে দলীয় আলোচনা ও প্রশ্নোত্তর
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া ও অন্যান্য অণুজীবের গঠনের উপাদান উল্লেখ করছে	বিভিন্ন অণুজীবের গঠন ব্যাখ্যা করছে	অণুজীবের গঠনে এদের বিভিন্ন অঙ্গাণুর ভূমিকা 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	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৫৪ এর কাজের ভিত্তিতে দলীয় আলোচনা ও প্রশ্নোত্তর
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	পরস্পর সাদৃশ্যপূর্ণ অণুজীবের নাম উল্লেখ করছে	বিভিন্ন অণুজীবের গঠন আলোচনা করে একই ধরনের উপাদান শনাক্ত করছে	বিভিন্ন অণুজীবের গঠন আলোচনা করে এদের উপাদানসমূহের একই ধরনের বৈশিষ্ট্য শনাক্ত করছে	
৭.১০.১ বাস্তব জীবনে বৈজ্ঞানিক জ্ঞান ও প্রযুক্তির কাঙ্খিত ব্যবহার চিহ্নিত করছে	বাস্তব জীবনে বিভিন্ন প্রযুক্তি কীভাবে আমাদের কাজে আসে তা ব্যাখ্যা করছে	বৈজ্ঞানিক জ্ঞান ও প্রযুক্তির ইতিবাচক ব্যবহারের মাধ্যমে কীভাবে জীবনমান উন্নত করা যায় তা ব্যাখ্যা করছে	মানুষ ও পরিবেশের উপর প্রভাব বিবেচনায় নিয়ে প্রযুক্তির ব্যবহার কেমন হওয়া উচিৎ তা নির্ধারণ করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৫১, ৫৫ এর কাজ
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	বিভিন্ন সংক্রামক রোগ প্রতিরোধ/প্রতিকারে ভ্যাক্সিন/টিকা কীভাবে সাহায্য করে সে বিষয়ে নিজের অভিজ্ঞতা/সংগৃহীত তথ্য বর্ণনা করছে	কমিউনিটিতে প্রচলিত বিভিন্ন সংক্রামক রোগের প্রকোপ কমিয়ে আনতে ভ্যাক্সিন/টিকা কীভাবে সাহায্য করে তা ব্যাখ্যা করছে	মানুষ ও পরিবেশের উপর বিভিন্ন অণুজীবের ইতিবাচক ও নেতিবাচক প্রভাব দুই দিক নিয়েই আলোচনা করছে, এবং অণুজীবের মাধ্যমে সংক্রমিত রোগের প্রকোপ কমিয়ে আনতে ভ্যাক্সিন/টিকার ভূমিকা বিষয়ে যৌক্তিক মতামত দিচ্ছে	
৭.১০.২ প্রযুক্তির কাঙ্খিত ব্যবহারের মাধ্যমে মানুষ ও পরিবেশের অন্যান্য উপাদানের উপর এর ইতিবাচক প্রভাব	কোনো নির্দিষ্ট প্রযুক্তির ইতিবাচক ব্যবহার কেমন হওয়া উচিৎ সে বিষয়ে ব্যক্তিগত মত অন্যকে জানাচ্ছে	মানুষ ও পরিবেশের অন্যান্য উপাদানের উপর প্রভাব বিবেচনায় নিয়ে কোনো নির্দিষ্ট প্রযুক্তির ব্যবহার কেমন হওয়া	মানুষ ও পরিবেশের অন্যান্য উপাদানের উপর প্রভাব বিবেচনায় নিয়ে কোনো নির্দিষ্ট প্রযুক্তির ব্যবহার কেমন হওয়া উচিৎ সে বিষয়ে সচেতনতা তৈরির জন্য	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৫৫, ৫৬ এর কাজ, এলাকায় সচেতনতামূলক কার্যক্রম

নিশ্চিত করতে সচেতনতা তৈরি করছে		উচিৎ সে বিষয়ে যৌক্তিক মতামত অন্যকে জানাচ্ছে	সুপরিকল্পিত পদক্ষেপ নিচ্ছে	
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	স্বাস্থ্যকর অভ্যেস, ও ভ্যাক্সিন/টিকা গ্রহণের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে অন্য মানুষকে জানাচ্ছে	এলাকার মানুষদের মধ্যে স্বাস্থ্যকর অভ্যেস, ও ভ্যাক্সিন/টিকা গ্রহণ বিষয়ে সচেতনতা তৈরির জন্য কার্যক্রম পরিচালনা করছে	এলাকার মানুষদের মধ্যে স্বাস্থ্যকর অভ্যেস, ও ভ্যাক্সিন/টিকা গ্রহণ বিষয়ে সচেতনতা তৈরির জন্য সুপরিকল্পিত ও কার্যকর সচেতনতামূলক কার্যক্রম পরিচালনা করছে	

শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক

অভিজ্ঞতা নং : ৬
অভিজ্ঞতার শিরোনাম : হরেক রকম খেলনার মেলা

শ্রেণি : ৭ম

বিষয় : বিজ্ঞান

পারদর্শিতার সুচক (PI)	**পারদর্শিতার সুচকের মাত্রা**			**যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন**
	□	○	△	
৭.৫.১ বস্তু-শক্তি মিথস্ক্রিয়াকালে শক্তির রূপান্তরের ঘটনা চিহ্নিত করছে	বিভিন্ন বস্তু বা সিস্টেমের মধ্যে ক্রিয়াশীল শক্তির বিভিন্ন রূপ চিহ্নিত করছে	বিভিন্ন বস্তু বা সিস্টেমের মধ্যে বস্তু ও শক্তির মিথষ্কিয়াকালে শক্তির কোন রূপ থেকে অন্য রূপে রূপান্তরিত হচ্ছে তা চিহ্নিত করছে	বস্তু ও শক্তির মিথষ্কিয়াকালে শক্তির এক রূপ থেকে অন্য রূপে রূপান্তর সিস্টেমের বিভিন্ন উপাদানকে কীভাবে প্রভাবিত করে তা ব্যাখ্যা করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৬০, ৬১, ৬৪ এর কাজ, শিক্ষার্থীদের বানানো খেলনা
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	নৌকার চলনের ঘটনায় শক্তির দুটি রূপ স্থিতিশক্তি ও গতিশক্তি উল্লেখ করছে	নৌকার চলনের ঘটনায় এবং নিজেদের বানানো খেলনায় শক্তির রূপান্তর ব্যাখ্যা করছে	নৌকা/নিজেদের বানানো খেলনায় শক্তির কী ধরনের রূপান্তর ঘটছে এবং তার ফলে খেলনার কোন বৈশিষ্ট্য দৃশ্যমান হচ্ছে (খেলনাটির মধ্যে গতির সঞ্চার হওয়া, ঘুরতে থাকা, শব্দ সৃষ্টি হওয়া ইত্যাদি) তার কার্যকারণ ব্যাখ্যা 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	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৬২ ও ৬৩ এর কাজ
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	দলীয় আলোচনার মাধ্যমে খেলনা বানানোর জন্য দলের সবার এককভাবে করা উপকরণের তালিকা ও খেলনার নকশা থেকে একটি নির্বাচন করছে	দলীয় আলোচনার মাধ্যমে খেলনা বানানোর জন্য দলের সবার এককভাবে করা উপকরণের তালিকা ও খেলনার নকশা থেকে প্রদত্ত শর্ত দুটি মেনে একটি বাস্তবায়নযোগ্য পরিকল্পনা বাছাই করছে	দলীয় আলোচনার মাধ্যমে খেলনা বানানোর জন্য দলের সবার এককভাবে করা উপকরণের তালিকা ও খেলনার নকশা থেকে প্রদত্ত শর্ত দুটি মেনে সবচেয়ে বাস্তবায়নযোগ্য পরিকল্পনা বাছাই করছে এবং সিদ্ধান্তের পক্ষে যুক্তি দিচ্ছে	
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 প্রযোজ্য ক্ষেত্রে পরিমার্জন করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৬২ ও ৬৩ এর কাজ, শিক্ষার্থীদের বানানো খেলনা

	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	খেলনা বানানো ও পরীক্ষণের ক্ষেত্রে দলীয় কাজে অংশ নিচ্ছে	খেলনা বানানোর সময় প্রদত্ত শর্ত দুটি মেনে দলীয় পরিকল্পনামাফিক ধাপসমূহ যথাযথভাবে অনুসরণ করছে	খেলনা বানাতে গিয়ে প্রদত্ত শর্ত দুটি মেনে কাজের ধাপসমূহ যথাযথভাবে অনুসরণ করছে এবং কোনো চ্যালেঞ্জের মুখে পড়লে খেলনার নকশা/উপকরণ/প্রস্তুতপ্রণালীতে প্রয়োজনীয় পরিবর্তন করছে	

শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক				
অভিজ্ঞতা নং : ৭ **অভিজ্ঞতার শিরোনাম : ক্ষুদে বাগান** Terrarium		**শ্রেণি : ৭ম**	**বিষয় : বিজ্ঞান**	
পারদর্শিতার সুচক (PI)	**পারদর্শিতার সুচকের মাত্রা**			**যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন**
	□	○	△	
৭.৬.১ কোন একটি প্রাকৃতিক বা কৃত্রিম সিস্টেমের উপাদান গুলোর নিয়ত পরিবর্তন ব্যাখ্যা করছে	কোনো সিস্টেমের উপাদানসমূহের পরিবর্তন সনাক্ত করছে	কোনো সিস্টেমের উপাদানসমূহের একই ধরনের পরিবর্তনের পুনরাবৃত্তি চিহ্নিত করছে	কোনো আপাত স্থিতিশীল সিস্টেমের উপাদানসমূহের একই ধরনের পরিবর্তনের নিয়মিত পুনরাবৃত্তি চিহ্নিত করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৬৯, ৭০ এর কাজ, শিক্ষার্থীদের বানানো টেরারিয়াম
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	টেরারিয়ামের ভেতরে উদ্ভিদের বিভিন্ন পরিবর্তন সনাক্ত করছে	বদ্ধ টেরারিয়ামের ভেতরে গাছ ও বায়ুর মধ্যে পানি/অক্সিজেন বা অন্য কোনো উপাদান আদানপ্রদানের পুনরাবৃত্তি সনাক্ত করছে	বদ্ধ টেরারিয়ামের ভেতরে নিয়মিতভাবে ঘটে চলা সালোকসংশ্লেষণ, অক্সিজেন চক্র ও পানিচক্রের ঘটনা ব্যাখ্যা করছে	
৭.৬.২ সিস্টেমের উপাদানসমূহের পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়ার মাধ্যমে সিস্টেমের স্থিতাবস্থা কীভাবে বজায় থাকে তা ব্যাখ্যা করছে	একটি আপাত স্থিতিশীল সিস্টেমে বিভিন্ন উপাদানসমূহ একে অপরকে কীভাবে প্রভাবিত করে তা চিহ্নিত করছে	সিস্টেমের উপাদানগুলোর পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়ার ফলে তাদের নিয়মিত পরিবর্তন ঘটে চলা সত্ত্বেও সিস্টেমটির আপাত স্থিতিশীলতা বজায় থাকার কারণ ব্যাখ্যা করছে	সিস্টেমের স্থিতাবস্থা বজায় রাখার জন্য এর কোন কোন উপাদানের মধ্যে কীরকম পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়া এবং নিয়মিত পরিবর্তন চালু থাকতে হবে তা ব্যাখ্যা করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৬৯, ৭০, ৭১ এর কাজ, শিক্ষার্থীদের বানানো টেরারিয়াম
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	বদ্ধ টেরারিয়ামের উপাদানগুলো একে অপরকে কীভাবে প্রভাবিত করে তা উল্লেখ করছে	বদ্ধ টেরারিয়ামের উপাদানগুলোর ভেতরে বস্তু ও শক্তির আদান-প্রদানের ফলে নিয়মিত পরিবর্তন ঘটে চলা সত্ত্বেও টেরারিয়ামের ভেতরে আপাত স্থিতিশীলতা বজায় থাকার কারণ বর্ণনা করছে	টেরারিয়ামের গাছগুলো বাঁচিয়ে রাখতে এর ভেতরে কী কী নিয়মিত ঘটনা (সালোকসংশ্লেষণ, অক্সিজেন চক্র, পানিচক্র ইত্যাদি) চালু থাকতে হবে তা ব্যাখ্যা করছে	

শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক				
অভিজ্ঞতা নং : ৮ **অভিজ্ঞতার শিরোনাম : ভূমিকম্প ভূমিকম্প!**		**শ্রেণি : ৭ম**	**বিষয় : বিজ্ঞান**	
পারদর্শিতার সুচক (PI)	**পারদর্শিতার সুচকের মাত্রা**			**যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন**
	□	○	△	
৭.৪.১ কোনো বস্তুর বাহ্যিক ও অভ্যন্তরীণ গঠন-কাঠামোর সঙ্গে এদের আচরণ/বৈশিষ্ট্যের সম্পর্ক ব্যাখ্যা করছে	কোনো বস্তুর বাহ্যিক/আভ্যন্তরীণ গঠনের বিভিন্ন উপাদান ও তাদের কাজ/আচরণ/বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করছে	কোনো বস্তুর বাহ্যিক/আভ্যন্তরীণ গঠনের কোন উপাদানের কারণে বস্তুটির কোন ধরনের আচরণ/বৈশিষ্ট্য প্রকাশ পায় তা চিহ্নিত করছে	কোনো বস্তুর বাহ্যিক/আভ্যন্তরীণ গঠনের কোনো উপাদান কীভাবে বস্তুটির বিভিন্ন আচরণ/বৈশিষ্ট্য প্রকাশ করে তা ব্যাখ্যা করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৭৬ এর কাজ, ছবি ও মডেল
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	ভূ-পৃষ্ঠ ও পৃথিবীর আভ্যন্তরীণ গঠনের বিভিন্ন উপাদান সনাক্ত করছে	ভূ-পৃষ্ঠ ও পৃথিবীর আভ্যন্তরীণ গঠনের সাথে ভূমিকম্পের মতো প্রাকৃতিক ঘটনার সম্পর্ক উল্লেখ করছে	ছবি/মডেল দেখিয়ে ভূমিকম্পের কারণ হিসেবে টেকটোনিক প্লেটের স্থানান্তরের ঘটনা ব্যাখ্যা করছে	
৭.৪.২ বস্তুর বিভিন্ন উপাদান কীভাবে অন্তঃ ও আন্তঃক্রিয়ার মাধ্যমে তার আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতি বজায় রাখতে সাহায্য করে তা ব্যাখ্যা করছে	বস্তুর আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতি বজায় রাখতে এর কোন কোন উপাদান ভূমিকা পালন করে সেগুলো চিহ্নিত করছে।	বস্তুর আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতাবস্থা বজায় রাখতে এর বিভিন্ন উপাদান এককভাবে কীরকম ভূমিকা পালন করে তা বর্ণনা করছে।	বস্তুর বিভিন্ন উপাদান কীভাবে নিজেদের মধ্যকার মিথস্ক্রিয়ার মাধ্যমে তার আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতাবস্থা বজায় রাখতে সাহায্য করে তা ব্যাখ্যা করছে।	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৭৬ ও ৭৭ এর কাজ, দ্বিতীয় সেশনে শিক্ষার্থীদের বানানো মডেল
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	ভূ-পৃষ্ঠ ও পৃথিবীর স্থিতিশীলতা বজায় রাখতে এর বিভিন্ন উপাদান ও গাঠনিক বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করছে	ভূ-পৃষ্ঠ ও পৃথিবীর স্থিতিশীলতা বজায় রাখতে এর বিভিন্ন উপাদান ও গাঠনিক বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করছে	পৃথিবীর আভ্যন্তরীণ গঠনের বিভিন্ন উপাদানের নানা পরিবর্তন ও পারস্পরিক ক্রিয়া কীভাবে পৃথিবীর নিয়মিত ঘটনাপ্রবাহ (টেকটোনিক প্লেটের গতিবিধি, পৃথিবীর চৌম্বক ক্ষেত্রের সৃষ্টি ইত্যাদি) চালু রাখতে সাহায্য করে তা মডেলের মাধ্যমে ব্যাখ্যা করছে।	

শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক				
অভিজ্ঞতা নং : ৯ **অভিজ্ঞতার শিরোনাম : কল্পবিজ্ঞানের গল্প**		**শ্রেণি : ৭ম**	**বিষয় : বিজ্ঞান**	
পারদর্শিতার সুচক (PI)	**পারদর্শিতার সুচকের মাত্রা**			**যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন**
	□	○	△	
৭.৭.১ পৃথিবী ও মহাবিশ্বের বিভিন্ন বস্তুর উৎপত্তি বিষয়ে বৈজ্ঞানিকভাবে প্রতিষ্ঠিত তত্ত্বসমূহ ব্যাখ্যা করছে	পৃথিবী ও মহাবিশ্বের উৎপত্তি বিষয়ক তত্ত্বসমূহ উল্লেখ করছে	পৃথিবী ও মহাবিশ্বের বিভিন্ন বস্তুর উৎপত্তি বিষয়ে ভ্রান্ত ধারণা ও তত্ত্ব শনাক্ত করছে	পৃথিবী ও মহাবিশ্বের বিভিন্ন বস্তুর উৎপত্তি বিষয়ে ভ্রান্ত ধারণা ও তত্ত্ব শনাক্ত করে বৈজ্ঞানিকভাবে প্রতিষ্ঠিত তত্ত্ব ব্যাখ্যা করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৮৪, ৮৫, ৮৭, ৮৮, ৯২ এর কাজ, শিক্ষার্থীদের নিজ উদ্যোগে করা কল্পবিজ্ঞানের গল্পের বই
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	নিজের/সহপাঠীদের লেখা গল্পে/অনুশীলন বইয়ের কাজে/ দলীয় আলোচনায় পৃথিবী ও মহাবিশ্বের উৎপত্তি বিষয়ক তত্ত্বসমূহ উল্লেখ করছে/সনাক্ত করছে	নিজের/সহপাঠীদের কল্পবিজ্ঞানের গল্পে পৃথিবী ও মহাবিশ্বের বিভিন্ন বস্তুর উৎপত্তি বিষয়ে ভ্রান্ত ধারণা ও তত্ত্ব শনাক্ত করছে	নিজের লেখা কল্পবিজ্ঞানের গল্পে বৈজ্ঞানিকভাবে প্রতিষ্ঠিত তথ্য যথাযথভাবে ব্যবহার করছে এবং সহপাঠীদের লেখা কল্পবিজ্ঞানের গল্পে পৃথিবী ও মহাবিশ্বের বিভিন্ন বস্তুর উৎপত্তি বিষয়ে ভ্রান্ত ধারণা ও তত্ত্ব শনাক্ত করছে ও বৈজ্ঞানিকভাবে প্রতিষ্ঠিত তথ্যের আলোকে নিজের মতামত ব্যাখ্যা করছে	

শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক				
অভিজ্ঞতা নং : ১০ **অভিজ্ঞতার শিরোনাম : ডাইনোসরের ফসিলের খোঁজে**		**শ্রেণি : ৭ম**	**বিষয় : বিজ্ঞান**	
পারদর্শিতার সুচক (PI)	**পারদর্শিতার সুচকের মাত্রা**			**যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন**
	□	○	△	
৭.৪.১ কোনো বস্তুর বাহ্যিক ও অভ্যন্তরীণ গঠন-কাঠামোর সঙ্গে এদের আচরণ/বৈশিষ্ট্যের সম্পর্ক ব্যাখ্যা করছে	কোনো বস্তুর বাহ্যিক/আভ্যন্তরীণ গঠনের বিভিন্ন উপাদান ও তাদের কাজ/আচরণ/বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করছে	কোনো বস্তুর বাহ্যিক/আভ্যন্তরীণ গঠনের কোন উপাদানের কারণে বস্তুটির কোন ধরনের আচরণ/বৈশিষ্ট্য প্রকাশ পায় তা চিহ্নিত করছে	কোনো বস্তুর বাহ্যিক/আভ্যন্তরীণ গঠনের কোনো উপাদান কীভাবে বস্তুটির বিভিন্ন আচরণ/বৈশিষ্ট্য প্রকাশ করে তা ব্যাখ্যা করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ৯৯, ১০০, ১০৩ এর কাজ, আলোচনা উপস্থাপনা
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	বিভিন্ন ধরনের শিলার গঠন, বৈশিষ্ট্য ও ব্যবহার চিহ্নিত করছে	বিভিন্ন রকম শিলার গঠনের উপাদানের সাথে এদের বাহ্যিক বৈশিষ্ট্যের সম্পর্ক ব্যাখ্যা করছে (যেমন- আগ্নেয় শিলা কেন শক্ত ও মজবুত হয়, কিংবা রূপান্তরিত শিলার ফলিয়েশন কেন দেখা যায় তা ব্যাখ্যা করছে)	বিভিন্ন রকম শিলার গঠনপ্রক্রিয়া ও গঠনের উপাদানের সাথে এদের বিভিন্ন আচরণ/বৈশিষ্ট্যের সম্পর্ক ব্যাখ্যা করছে (যেমন- কেন কোনো নির্দিষ্ট ধরনের শিলা নির্দিষ্ট কোনো কাজে ব্যবহৃত হয় তা শিলার বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে ব্যাখ্যা করছে)	
৭.৪.২ বস্তুর বিভিন্ন উপাদান কীভাবে অন্তঃ ও আন্তঃক্রিয়ার মাধ্যমে তার আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতি বজায় রাখতে সাহায্য করে তা ব্যাখ্যা করছে	বস্তুর আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতি বজায় রাখতে এর কোন কোন উপাদান ভূমিকা পালন করে সেগুলো চিহ্নিত করছে।	বস্তুর আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতাবস্থা বজায় রাখতে এর বিভিন্ন উপাদান এককভাবে কীরকম ভূমিকা পালন করে তা বর্ণনা করছে।	বস্তুর বিভিন্ন উপাদান কীভাবে নিজেদের মধ্যকার মিথস্ক্রিয়ার মাধ্যমে তার আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতাবস্থা বজায় রাখতে সাহায্য করে তা ব্যাখ্যা করছে।	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ১০৩ এর কাজ, আলোচনা উপস্থাপনা, শিক্ষার্থীদের বানানো জীবাশ্মের মডেল, ইত্যাদি
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	পাললিক শিলায় জীবাশ্ম সংরক্ষিত হয় তা উল্লেখ করছে	প্রাচীন জীবাশ্ম সংরক্ষণে পাললিক শিলার ভূমিকা বর্ণনা করছে	প্রাচীন জীবাশ্ম সংরক্ষণে পাললিক শিলার ভূমিকা বর্ণনা করছে এবং বাংলাদেশে পাললিক শিলা থাকার পরেও ডাইনোসরের ফসিল পাওয়ার সম্ভাবনা কেন কম তা ব্যাখ্যা করছে	

শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক				
অভিজ্ঞতা নং : ১১ **অভিজ্ঞতার শিরোনাম : হজমের কারখানা**		**শ্রেণি : ৭ম**	**বিষয় : বিজ্ঞান**	
পারদর্শিতার সুচক (PI)	**পারদর্শিতার সুচকের মাত্রা**			**যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন**
	□	○	△	
৭.৪.১ কোনো বস্তুর বাহ্যিক ও অভ্যন্তরীণ গঠন-কাঠামোর সঙ্গে এদের আচরণ/বৈশিষ্ট্যের সম্পর্ক ব্যাখ্যা করছে	কোনো বস্তুর বাহ্যিক/আভ্যন্তরীণ গঠনের বিভিন্ন উপাদান ও তাদের কাজ/আচরণ/বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করছে	কোনো বস্তুর বাহ্যিক/আভ্যন্তরীণ গঠনের কোন উপাদানের কারণে বস্তুটির কোন ধরনের আচরণ/বৈশিষ্ট্য প্রকাশ পায় তা চিহ্নিত করছে	কোনো বস্তুর বাহ্যিক/আভ্যন্তরীণ গঠনের কোনো উপাদান কীভাবে বস্তুটির বিভিন্ন আচরণ/বৈশিষ্ট্য প্রকাশ করে তা ব্যাখ্যা করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ১০৯, ১১০, ১১৪ এর কাজ
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	ভূমিকাভিনয়ের সময় পরিপাকতন্ত্রের বিভিন্ন অঙ্গের/অংশের গঠন ও কাজ আলাদা আলাদাভাবে বর্ণনা করছে	ভূমিকাভিনয়ের সময় পরিপাকতন্ত্রের অঙ্গ/অংশগুলোর গঠনগত বৈশিষ্ট্যের সাথে এদের কাজের সম্পর্ক উল্লেখ করছে	ভূমিকাভিনয়ের সময় পরিপাকতন্ত্রের অঙ্গ/অংশগুলোর কোন উপাদান কোন নির্দিষ্ট কাজ করতে সাহায্য করে তা সম্পর্ক ব্যাখ্যা করছে	
৭.৪.২ বস্তুর বিভিন্ন উপাদান কীভাবে অন্তঃ ও আন্তঃক্রিয়ার মাধ্যমে তার আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতি বজায় রাখতে সাহায্য করে তা ব্যাখ্যা করছে	বস্তুর আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতি বজায় রাখতে এর কোন কোন উপাদান ভূমিকা পালন করে সেগুলো চিহ্নিত করছে।	বস্তুর আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতাবস্থা বজায় রাখতে এর বিভিন্ন উপাদান এককভাবে কীরকম ভূমিকা পালন করে তা বর্ণনা করছে।	বস্তুর বিভিন্ন উপাদান কীভাবে নিজেদের মধ্যকার মিথস্ক্রিয়ার মাধ্যমে তার আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতাবস্থা বজায় রাখতে সাহায্য করে তা ব্যাখ্যা করছে।	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ১১২ এর কাজ
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	পরিপাকতন্ত্র কার্যকর রাখতে এর কোন কোন অংশ/অঙ্গগুলো গুরুত্বপূর্ণ তা উল্লেখ করছে	পরিপাকতন্ত্র কার্যকর রাখতে এর অংশ/অঙ্গগুলো এককভাবে কীরকম ভূমিকা পালন করে তা বর্ণনা করছে।	পরিপাকতন্ত্রের বিভিন্ন অঙ্গ/অংশ কীভাবে নিজ নিজ কাজের সমন্বয়ের মাধ্যমে পরিপাকতন্ত্র কার্যকর রাখতে সাহায্য করে তা ব্যাখ্যা করছে।	

শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক				
অভিজ্ঞতা নং : ১২ **অভিজ্ঞতার শিরোনাম : রুদ্র প্রকৃতি**		**শ্রেণি : ৭ম**	**বিষয় : বিজ্ঞান**	
পারদর্শিতার সুচক (PI)	**পারদর্শিতার সুচকের মাত্রা**			**যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন**
	□	○	△	
৭.৯.১ পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় করণীয়সমূহ শনাক্ত করছে	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় করণীয় কী হতে পারে তা উল্লেখ করছে	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় যৌক্তিকভাবে করণীয় নির্ধারণ করছে	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সামর্থ্য ও অগ্রাধিকার বিবেচনায় যৌক্তিকভাবে করণীয় নির্ধারণ করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ১২২, ১২৩ এর কাজ
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	নিজ এলাকার দুর্যোগ মোকাবেলায় করণীয় কী হতে পারে তা উল্লেখ করছে	নিজ এলাকার দুর্যোগ মোকাবেলায় যৌক্তিকভাবে করণীয় নির্ধারণ করছে	নিজ এলাকার দুর্যোগ মোকাবেলায় সামর্থ্য ও অগ্রাধিকার বিবেচনায় যৌক্তিকভাবে করণীয় নির্ধারণ করছে	
৭.৯.২ পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সচেতনতামূলক কার্যক্রমে অংশগ্রহণ করছে	সুনির্দিষ্ট পরিকল্পনা ছাড়াই পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সচেতনতা সৃষ্টির চেষ্টা করছে	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সুপরিকল্পিতভাবে সচেতনতা সৃষ্টির চেষ্টা করছে	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সুপরিকল্পিতভাবে গণসচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে কার্যকর চেষ্টা চালাচ্ছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ১২২, ১২৩, ১২৫ এর কাজ, সচেতনতামূলক কার্যক্রমের লিফলেট/পোস্টার/অন্য উপকরণ
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	সুনির্দিষ্ট পরিকল্পনা ছাড়াই দুর্যোগ মোকাবেলায় সচেতনতা সৃষ্টির চেষ্টা করছে	দুর্যোগ মোকাবেলায় সুপরিকল্পিতভাবে সচেতনতা সৃষ্টির চেষ্টা করছে	দুর্যোগ মোকাবেলায় সুপরিকল্পিতভাবে গণসচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে কার্যকর চেষ্টা চালাচ্ছে	
৭.৬.১ কোন একটি প্রাকৃতিক বা কৃত্রিম সিস্টেমের উপাদান গুলোর নিয়ত পরিবর্তন ব্যাখ্যা করছে	কোনো সিস্টেমের উপাদানসমূহের পরিবর্তন সনাক্ত করছে	কোনো সিস্টেমের উপাদানসমূহের একই ধরনের পরিবর্তনের পুনরাবৃত্তি চিহ্নিত করছে	কোনো আপাত স্থিতিশীল সিস্টেমের উপাদানসমূহের একই ধরনের পরিবর্তনের নিয়মিত পুনরাবৃত্তি চিহ্নিত করছে	অনুশীলন বই পৃষ্ঠা ১১৬, ১১৭, ১২০, ১২১ এর কাজ
	যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে			
	নিজ এলাকা ও পৃথিবীর বিভিন্ন অঞ্চলের দুর্যোগসমূহের কথা উল্লেখ করছে	বছরের কোন কোন সময়ে কোন দুর্যোগ বেশি দেখা যায় তা চিহ্নিত করবে	বছরের কোন কোন সময়ে কোন দুর্যোগ বেশি দেখা যায় তার কারণ ব্যাখ্যা করবে	

পরিশিষ্ট ৩

শিখন অভিজ্ঞতাভিত্তিক মূল্যায়নের জন্য শিক্ষার্থীর উপাত্ত সংগ্রহের ছক

নির্দিষ্ট শিখন অভিজ্ঞতাভিত্তিক মূল্যায়নের জন্য শিক্ষার্থীর উপাত্ত সংগ্রহের ছক পরবর্তী পৃষ্ঠায় দেয়া হলো। শিক্ষার্থীর সংখ্যা বিবেচনায় শিক্ষকগণ প্রতি শিখন অভিজ্ঞতা শেষে এই ছকের প্রয়োজনীয় সংখ্যক অনুলিপি তৈরি করে নেবেন।

উদাহরণ:

'ফসলের ডাক' শিখন অভিজ্ঞতায় শিক্ষার্থীর পারদর্শিতা মূল্যায়নের সুবিধার্থে চারটি পারদর্শিতার সূচক নির্বাচন করা হয়েছে, সেগুলো হলো ৭.৮.১, ৭.৮.২, ৭.১.১, ও ৭.১.২ (পরিশিষ্ট-২ দেখুন)। শিক্ষক উক্ত শিখন অভিজ্ঞতার টপশিটের সাথে পরের পৃষ্ঠায় দেয়া ছকটি পূরণ করে ব্যবহার করবেন। নিচে নমুনা হিসেবে কয়েকজন শিক্ষার্থীর পারদর্শিতার মাত্রা কীভাবে রেকর্ড করবেন তা দেখানো হয়েছে।

প্রতিষ্ঠানের নাম					তারিখ:	
অভিজ্ঞতা নং :	শ্রেণি :	৭ম	বিষয় :	বিজ্ঞান	শিক্ষকের নাম ও স্বাক্ষর	
শিখন অভিজ্ঞতার শিরোনাম :	ফসলের ডাক				মোঃ আকরাম হোসেন	

রোল নং	নাম	প্রযোজ্য PI নং					
		৭.৮.১	৭.৮.২	৭.১.১	৭.১.২		
০১	মোহনা চৌধুরী	□●△	□○▲	□●△	□○▲	□○△	□○△
০২	রাসেল আহমেদ	□●△	□●△	■○△	■○△	□○△	□○△
০৩	অমিত কুণ্ডু	□○▲	□○▲	□●△	□●△	□○△	□○△
০৪	নিলুফার ইয়াসমিন	■○△	□●△	□●△	□●△	□○△	□○△
০৫	শিউলি সরকার	□○▲	□●△	□○▲	□○▲	□○△	□○△
০৬	পার্থ রোজারিও	□○▲	□●△	□○▲	□●△	□○△	□○△

প্রতিষ্ঠানের নাম :					তারিখ:
অভিজ্ঞতা নং :	শ্রেণি :	৭ম	বিষয় :	বিজ্ঞান	শিক্ষকের নাম ও স্বাক্ষর :
শিখন অভিজ্ঞতার শিরোনাম :					

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

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

পরিশিষ্ট ৪

ষান্মাসিক মূল্যায়ন শেষে শিক্ষার্থীর ট্রান্সক্রিপ্টের ফরম্যাট

প্রতিষ্ঠানের নাম				
শিক্ষার্থীর নাম				
শিক্ষার্থীর আইডি:	**শ্রেণি : সপ্তম**	**বিষয় : বিজ্ঞান**	**শিক্ষকের নাম :**	

পারদর্শিতার সুচকের মাত্রা

পারদর্শিতার সুচক	পারদর্শিতার সুচক		
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
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 প্রযোজ্য ক্ষেত্রে পরিমার্জন করছে
৭.২.১ বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পরিমাপের সঠিক প্রক্রিয়া মেনে ফলাফলে উপনীত হচ্ছে	□	○	△
	বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পরিমাপের যে প্রক্রিয়া অনুসরণ করে ফলাফলে পৌঁছেছে তা বর্ণনা করছে	বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পরিমাপের যে প্রক্রিয়া অনুসরণ করে ফলাফলে পৌঁছেছে তার যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা করছে	বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পরিমাপের সবচাইতে গ্রহণযোগ্য প্রক্রিয়া অনুসরণ করে ফলাফলে পৌঁছেছে এবং তার যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা করছে
৭.২.২ পরিমাপে প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হলে বিভিন্ন ফলাফলের আসন্নতা ব্যাখ্যা করছে	□	○	△
	একই পদ্ধতিতে পরিমাপ করার পরেও প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হবার ঘটনা চিহ্নিত করছে	পরিমাপের ধাপসমূহ সঠিকভাবে অনুসরণ করার পরেও প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হবার কারণ ব্যাখ্যা করছে	পরিমাপে প্রাপ্ত ফলাফল হুবহু এক না হলে বিভিন্ন ফলাফলের মধ্যে সবচাইতে আসন্ন ফলাফল যৌক্তিকভাবে বেছে নিচ্ছে
৭.৩.১ ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহের আন্তঃসম্পর্ক ব্যাখ্যা করছে	□	○	△
	ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহ চিহ্নিত করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহ কীভাবে বিন্যস্ত তা ব্যাখ্যা করছে	ক্ষুদ্রতর স্কেলে কোনো সজীব বা অজীব বস্তুর গাঠনিক উপাদানসমূহ কীভাবে একে অন্যের সাথে সম্পর্কযুক্ত তা 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
৭.৪.১ কোনো বস্তুর বাহ্যিক ও অভ্যন্তরীণ গঠন-কাঠামোর সঙ্গে এদের আচরণ/বৈশিষ্ট্যের সম্পর্ক ব্যাখ্যা করছে	□	○	△
	কোনো বস্তুর বাহ্যিক/আভ্যন্তরীণ গঠনের বিভিন্ন উপাদান ও তাদের কাজ/আচরণ/বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করছে	কোনো বস্তুর বাহ্যিক/আভ্যন্তরীণ গঠনের কোন উপাদানের কারণে বস্তুটির কোন ধরনের আচরণ/বৈশিষ্ট্য প্রকাশ পায় তা চিহ্নিত করছে	কোনো বস্তুর বাহ্যিক/আভ্যন্তরীণ গঠনের কোনো উপাদান কীভাবে বস্তুটির বিভিন্ন আচরণ/বৈশিষ্ট্য প্রকাশ করে তা ব্যাখ্যা করছে
৭.৪.২ বস্তুর বিভিন্ন উপাদান কীভাবে অন্তঃ ও আন্তঃক্রিয়ার মাধ্যমে তার আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতি বজায় রাখতে সাহায্য করে তা ব্যাখ্যা করছে।	□	○	△
	বস্তুর আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতি বজায় রাখতে এর কোন কোন উপাদান ভূমিকা পালন করে সেগুলো চিহ্নিত করছে।	বস্তুর আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতাবস্থা বজায় রাখতে এর বিভিন্ন উপাদান এককভাবে কীরকম ভূমিকা পালন করে তা বর্ণনা করছে।	বস্তুর বিভিন্ন উপাদান কীভাবে নিজেদের মধ্যকার মিথস্ক্রিয়ার মাধ্যমে তার আভ্যন্তরীণ সিস্টেমের স্থিতাবস্থা বজায় রাখতে সাহায্য করে তা ব্যাখ্যা করছে।
৭.৫.১ বস্তু-শক্তি মিথস্ক্রিয়াকালে শক্তির রূপান্তরের ঘটনা চিহ্নিত করছে	□	○	△
	বিভিন্ন বস্তু বা সিস্টেমের মধ্যে ক্রিয়াশীল শক্তির বিভিন্ন রূপ চিহ্নিত করছে	বিভিন্ন বস্তু বা সিস্টেমের মধ্যে বস্তু ও শক্তির মিথষ্কিয়াকালে শক্তির কোন রূপ থেকে অন্য রূপে রূপান্তরিত হচ্ছে তা চিহ্নিত করছে	বস্তু ও শক্তির মিথষ্কিয়াকালে শক্তির এক রূপ থেকে অন্য রূপে রূপান্তর সিস্টেমের বিভিন্ন উপাদানকে কীভাবে প্রভাবিত করে তা ব্যাখ্যা করছে
৭.৬.১ কোন একটি প্রাকৃতিক বা কৃত্রিম সিস্টেমের উপাদান গুলোর নিয়ত পরিবর্তন ব্যাখ্যা করছে	□	○	△
	কোনো সিস্টেমের উপাদানসমূহের পরিবর্তন সনাক্ত করছে	কোনো সিস্টেমের উপাদানসমূহের একই ধরনের পরিবর্তনের পুনরাবৃত্তি চিহ্নিত করছে	কোনো আপাত স্থিতিশীল সিস্টেমের উপাদানসমূহের একই ধরনের পরিবর্তনের নিয়মিত পুনরাবৃত্তি চিহ্নিত করছে
৭.৬.২ সিস্টেমের উপাদানসমূহের পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়ার মাধ্যমে সিস্টেমের স্থিতাবস্থা কীভাবে বজায় থাকে তা ব্যাখ্যা করছে	□	○	△
	একটি আপাত স্থিতিশীল সিস্টেমে বিভিন্ন উপাদানসমূহ একে অপরকে কীভাবে প্রভাবিত করে তা চিহ্নিত করছে	সিস্টেমের উপাদানগুলোর পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়ার ফলে তাদের নিয়মিত পরিবর্তন ঘটা সত্ত্বেও সিস্টেমটির আপাত স্থিতিশীলতা বজায় থাকার কারণ ব্যাখ্যা করছে	সিস্টেমের স্থিতাবস্থা বজায় রাখার জন্য এর কোন কোন উপাদানের মধ্যে কীরকম পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়া এবং নিয়মিত পরিবর্তন চালু থাকতে হবে তা ব্যাখ্যা করছে
৭.৭.১ পৃথিবী ও মহাবিশ্বের বিভিন্ন বস্তুর উৎপত্তি বিষয়ে বৈজ্ঞানিকভাবে প্রতিষ্ঠিত তত্ত্বসমূহ ব্যাখ্যা করছে	□	○	△
	পৃথিবী ও মহাবিশ্বের উৎপত্তি বিষয়ক তত্ত্বসমূহ উল্লেখ করছে	পৃথিবী ও মহাবিশ্বের বিভিন্ন বস্তুর উৎপত্তি বিষয়ে ভ্রান্ত ধারণা ও তত্ত্ব শনাক্ত করছে	পৃথিবী ও মহাবিশ্বের বিভিন্ন বস্তুর উৎপত্তি বিষয়ে ভ্রান্ত ধারণা ও তত্ত্ব শনাক্ত করে বৈজ্ঞানিকভাবে প্রতিষ্ঠিত তত্ত্ব ব্যাখ্যা করছে

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
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
৭.৯.১ পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় করণীয়সমূহ শনাক্ত করছে	□	○	△
	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় করণীয় কী হতে পারে তা উল্লেখ করছে	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় যৌক্তিকভাবে করণীয় নির্ধারণ করছে	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সামর্থ্য ও অগ্রাধিকার বিবেচনায় যৌক্তিকভাবে করণীয় নির্ধারণ করছে
৭.৯.২ পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সচেতনতামূলক কার্যক্রমে অংশগ্রহণ করছে	□	○	△
	সুনির্দিষ্ট পরিকল্পনা ছাড়াই পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সচেতনতা সৃষ্টির চেষ্টা করছে	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সুপরিকল্পিতভাবে সচেতনতা সৃষ্টির চেষ্টা করছে	পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় সুপরিকল্পিতভাবে গণসচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে কার্যকর চেষ্টা চালাচ্ছে
৭.১০.১ বাস্তব জীবনে বৈজ্ঞানিক জ্ঞান ও প্রযুক্তির কাঙ্ক্ষিত ব্যবহার চিহ্নিত করছে	□	○	△
	বাস্তব জীবনে বিভিন্ন প্রযুক্তি কীভাবে আমাদের কাজে আসে তা ব্যাখ্যা করছে	বৈজ্ঞানিক জ্ঞান ও প্রযুক্তির ইতিবাচক ব্যবহারের মাধ্যমে কীভাবে জীবনমান উন্নত করা যায় তা ব্যাখ্যা করছে	মানুষ ও পরিবেশের উপর প্রভাব বিবেচনায় নিয়ে প্রযুক্তির ব্যবহার কেমন হওয়া উচিৎ তা নির্ধারণ করছে
৭.১০.২ প্রযুক্তির কাঙ্ক্ষিত ব্যবহারের মাধ্যমে মানুষ ও পরিবেশের অন্যান্য উপাদানের উপর এর ইতিবাচক প্রভাব নিশ্চিত করতে সচেতনতা তৈরি করছে	□	○	△
	কোনো নির্দিষ্ট প্রযুক্তির ইতিবাচক ব্যবহার কেমন হওয়া উচিৎ সে বিষয়ে ব্যক্তিগত মত অন্যকে জানাচ্ছে	মানুষ ও পরিবেশের অন্যান্য উপাদানের উপর প্রভাব বিবেচনায় নিয়ে কোনো নির্দিষ্ট প্রযুক্তির ব্যবহার কেমন হওয়া উচিৎ সে বিষয়ে যৌক্তিক মতামত অন্যকে জানাচ্ছে	মানুষ ও পরিবেশের অন্যান্য উপাদানের উপর প্রভাব বিবেচনায় নিয়ে কোনো নির্দিষ্ট প্রযুক্তির ব্যবহার কেমন হওয়া উচিৎ সে বিষয়ে সচেতনতা তৈরির জন্য সুপরিকল্পিত পদক্ষেপ নিচ্ছে

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ