

শিক্ষাক্রম ২০২২

বিষয়ভিত্তিক মূল্যায়ন নির্দেশিকা

বিষয় : গণিত | ষষ্ঠ শ্রেণি

অভিজ্ঞতাভিত্তিক
শিখন

যোগ্যতাভিত্তিক

সহযোগিতামূলক

শিখনকালীন
মূল্যায়ন

একীভূত



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

ষষ্ঠ শ্রেণির মূল্যায়ন বিষয়ে
শিক্ষকদের জন্য নির্দেশনা

বিষয় : গণিত

শিক্ষাবর্ষ : ২০২৩

সূচিপত্র

| | |
|---|-----------|
| ভূমিকা | ১ |
| ক) শিখনকালীন মূল্যায়ন | ২ |
| খ) ষাণ্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়ন | ২ |
| গ) শিক্ষার্থীর ষাণ্মাসিক 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 | ৬ |
| শিখন অভিজ্ঞতাভিত্তিক মূল্যায়নের টপশিট | ৬ |
| পরিশিষ্ট ৩ | ২৫ |
| শিখন অভিজ্ঞতাভিত্তিক মূল্যায়নের জন্য শিক্ষার্থীর উপাত্ত সংগ্রহের ছক | ২৫ |
| পরিশিষ্ট ৪ | ২৮ |
| ষাণ্মাসিক 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। নস্বরভিত্তিক 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 ষষ্ঠ শ্রেণির শিখনকালীন ও ষাণ্মাসিক 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 (ষষ্ঠ শ্রেণির গণিত বিষয়ের যোগ্যতাসমূহের পারদর্শিতার সূচকসমূহ এবং তাদের তিনটি মাত্রা পরিশিষ্ট-১ এ দেয়া আছে। প্রতিটি পারদর্শিতার সূচকের তিনটি মাত্রাকে মূল্যায়নের তথ্য সংগ্রহের সুবিধার্থে চতুর্ভুজ, বৃত্ত, বা ত্রিভুজ (□ ○ △) 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 শুরু হওয়ার ছয় মাস পর একটি ষাণ্মাসিক 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 ষাণ্মাসিক 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 প্রমাণকের ভিত্তিতে 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 চতুর্ভুজ, বৃত্ত, বা ত্রিভুজ (□ ○ △) 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) ষাণ্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়ন

- ✓ ২০২৩ সালের জুন মাসের শেষ সপ্তাহে গণিত বিষয়ের ষাণ্মাসিক 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 গণিত 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, ষাণ্মাসিক সামষ্টিক মূল্যায়ন ছক, এবং শিক্ষকের জন্য প্রয়োজনীয় অন্যান্য নির্দেশাবলী সকল প্রতিষ্ঠানে জুন মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহের মধ্যে প্রেরণ করা হবে।

গ) শিক্ষার্থীর ষাণ্মাসিক মূল্যায়নের ট্রান্সক্রিপ্ট প্রস্তুতকরণ

কোনো একজন শিক্ষার্থীর সবগুলো পারদর্শিতার সূচকে অর্জনের মাত্রা ট্রান্সক্রিপ্টে উল্লেখ করা থাকবে (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 গণিত 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 ষাণ্মাসিক 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 কোনবারই 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 শুধুমাত্র চতুর্ভুজ (□) চিহ্নিত মাত্রা অর্জিত হয়, শুধুমাত্র সেই ক্ষেত্রে ট্রান্সক্রিপ্টে এই মাত্রার অর্জন লিপিবদ্ধ করা হবে।

ঘ) মূল্যায়নে ইনক্লুশন নির্দেশনা

মূল্যায়ন প্রক্রিয়া চর্চা করার সময় জেডার বৈষম্যমূলক ও মানব বৈচিত্রহানীকর কোন কৌশল বা নির্দেশনা ব্যবহার করা যাবেনা। যেমন—নৃতাত্ত্বিক পরিচয়, লিঙ্গবৈচিত্র্য ও জেডার 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 ধরনের 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 | পারদর্শিতার মাত্রা | | |
|--|-------------------------|--|---|--|---|
| | | | □ | ○ | △ |
| ৬.১ গাণিতিক সমস্যা সমাধানে একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করা ও বস্তুনিষ্ঠভাবে বিকল্পগুলোর উপযোগিতা যাচাই করে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত নিতে পারা। | ৬.১.১ | গাণিতিক সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করতে পেরেছে। | একাধিক অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করতে উদ্যোগ নিয়েছে। | একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করছে কিন্তু যথাযথ যুক্তি দিতে পারছে না। | একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করছে এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণের প্রক্রিয়া যুক্তিসহকারে ব্যাখ্যা করছে। |
| | ৬.১.২ | বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ করে অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে যুক্তি দিতে পারছে। | একটি প্রক্রিয়া বাছাই করেছে কিন্তু পক্ষে যুক্তি দিতে পারছেন। | অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে মতামত দিচ্ছে কিন্তু যথাযথ যুক্তিপ্রমাণ দিতে পারছে না। | অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে যথাযথ যুক্তি দিচ্ছে। |
| ৬.২ মানসাজ্ঞা ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের সমন্বয়ে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পারা। | ৬.২.১ | মানসাজ্ঞা ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা যৌক্তিকভাবে ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাজ্ঞা অথবা লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের মাধ্যমে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাজ্ঞা ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাজ্ঞা ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল যৌক্তিকভাবে সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। |
| ৬.৩ বস্তুনিষ্ঠভাবে পরিমাপ করে ফলাফলে উপনীত হওয়া এবং এই পরিমাপ যে সুনিশ্চিত নয় বরং কাছাকাছি একটা ফলাফল তা হৃদয়ঙ্গম করতে পারা | ৬.৩.১ | ক্ষেত্র অনুযায়ী উপযুক্ত পদ্ধতি ব্যবহার করে পরিমাপের ফলাফল নির্ণয় করতে পেরেছে। | যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে ফলাফল নির্ণয় করতে পেরেছে। | একাধিক পরিমাপ পদ্ধতি ব্যবহার করে ফলাফল নির্ণয় করতে পেরেছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে যথাযথ পরিমাপ প্রক্রিয়া প্রয়োগ করে ফলাফল নির্ণয়ের ক্ষেত্রে বস্তুনিষ্ঠতা বজায় রাখতে পেরেছে। |
| | ৬.৩.২ | কাছাকাছি ও গ্রহণযোগ্য ফলাফল সুনিশ্চিত করার জন্য বিভিন্ন কৌশল বা প্রক্রিয়া ব্যবহার করতে পেরেছে। | প্রাপ্ত ফলাফল সুনিশ্চিত করার জন্য কোনো কৌশল গ্রহণ করেনি। | প্রাপ্ত ফলাফল যে সুনিশ্চিত নয় তা চিহ্নিত করে ফলাফল পুনঃনিরীক্ষণ করার পরিকল্পনা গ্রহণ করতে পেরেছে। | ফলাফল পুনঃনিরীক্ষণ করার মাধ্যমে প্রকৃত ও আপাত ফলাফলের পার্থক্য যুক্তি সহকারে উপস্থাপন করতে পেরেছে। |

| | | | | | |
|---|-------|---|---|--|---|
| ৬.৪ দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক জ্যামিতিক আকৃতিসমূহের বৈশিষ্ট্য ও শর্তসমূহ নির্ণয় করতে পারা ও নিয়মিত জ্যামিতিক আকৃতিসমূহ পরিমাপ করতে পারা | ৬.৪.১ | দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক নিয়মিত জ্যামিতিক আকৃতিসমূহ যৌক্তিকভাবে পরিমাপ করতে পেরেছে। | যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে দ্বিমাত্রিক বস্তুসমূহের ক্ষেত্রফল ও আয়তন নির্ণয় করেছে। | যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে দ্বিমাত্রিক বস্তুসমূহের ক্ষেত্রফল ও ত্রিমাত্রিক বস্তুসমূহের আয়তন সঠিকভাবে নির্ণয় করেছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক বস্তুর ক্ষেত্রফল ও আয়তনের ধারণা প্রয়োগ করে যৌক্তিকভাবে উপস্থাপন করছে। |
| ৬.৫ গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীকের ব্যবহার অনুধাবন করা এবং গাণিতিক যুক্তির ব্যবহারের মাধ্যমে গণিতের সৌন্দর্য হৃদয়ঙ্গম করতে পারা | ৬.৫.১ | গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীকের বস্তুনিষ্ঠ ব্যবহারের গুরুত্ব সনাক্ত করছে। | গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক ব্যবহারের ক্ষেত্র সনাক্ত করছে। | গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক সঠিকভাবে ব্যবহার করছে। | গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক ব্যবহারের যৌক্তিকতা উপস্থাপন করছে। |
| | ৬.৫.২ | বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে স্বতঃস্ফূর্তভাবে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করছে। | প্রয়োজনে বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করছে। | বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করছে। | বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহারের যৌক্তিকতা উপস্থাপন করছে। |
| ৬.৬ বাস্তব সমস্যা সমাধানে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করতে পারা। | ৬.৬.১ | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তি উপস্থাপনে যথোপযুক্ত ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তিসমূহে ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তিসমূহে যথোপযুক্ত ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তিতে যথোপযুক্ত ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করে সমাধানের যৌক্তিকতা উপস্থাপন করছে। |
| ৬.৭ গাণিতিক অনুসন্ধানে প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ, করে ফলাফলের যে একাধিক ব্যাখ্যা থাকতে পারে তা হৃদয়ঙ্গম করা ও সেগুলোর সম্ভাবনা যাচাই করতে পারা | ৬.৭.১ | গাণিতিক অনুসন্ধানের জন্য প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে ফলাফল নির্ণয় ও সিদ্ধান্ত গ্রহণ করছে। | প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করতে পেরেছে। কিন্তু সঠিক ফলাফল নির্ণয় করেনি। | প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে সঠিক ফলাফল নির্ণয় করছে। | প্রাপ্ত ফলাফলের উপর ভিত্তি করে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করছে। |
| | ৬.৭.২ | প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা অনুধাবন করে যুক্তি প্রদান করছে। | প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা যাচাই করার পরিকল্পনা করছে। | প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা যাচাই করার জন্য এক/একাধিক পদ্ধতি অনুসরণ করছে। | প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা যাচাই করার মাধ্যমে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করছে। |
| ৬.৮ গাণিতিক সূত্র বা নীতিকে অনুপুঞ্জ বিশ্লেষণ করা ও তা ব্যবহার করে বাস্তব ও বিমূর্ত সমস্যার সমাধান করতে পারা | ৬.৮.১ | বাস্তব সমস্যা/ঘটনা পর্যবেক্ষণ ও বিশ্লেষণ করে গাণিতিক সূত্র/নীতি তৈরি করতে পেরেছে। | বাস্তব/বিমূর্ত সমস্যা/ঘটনা পর্যবেক্ষণ ও বিশ্লেষণ করে নির্দিষ্ট গাণিতিক সূত্র/নীতির প্যাটার্ন খুঁজে বের করতে পেরেছে। | প্যাটার্ন এর অনুপুঞ্জ বিশ্লেষণের মাধ্যমে গাণিতিক সূত্র/নীতির বৈশিষ্ট্য নির্ধারণ/উদঘাটন করতে পেরেছে। | বিশ্লেষণের মাধ্যমে প্রাপ্ত প্যাটার্নের উপর ভিত্তি করে গাণিতিক সূত্র/নীতি তৈরি করে বস্তুনিষ্ঠভাবে প্রকাশ করতে পেরেছে। |

পরিশিষ্ট ২

শিখন অভিজ্ঞতাভিত্তিক মূল্যায়নের টপশিট

ষষ্ঠ 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। নির্দিষ্ট শিখন অভিজ্ঞতার ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীর যে পারদর্শিতা দেখে শিক্ষক তার অর্জিত মাত্রা নিরূপণ করবেন তা সংশ্লিষ্ট পারদর্শিতার মাত্রার নিচে দেয়া আছে; এবং যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করে 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: সংখ্যার গল্প | | শ্রেণি: ৬ষ্ঠ | | বিষয়: গণিত | |
| পারদর্শিতার সূচক (PI) | পারদর্শিতার সূচকের মাত্রা | | | যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন | |
| | □ | ○ | △ | | |
| ৬.২.১ মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা যৌক্তিকভাবে ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষ অথবা লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের মাধ্যমে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল যৌক্তিকভাবে সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করার যুক্তি উপস্থাপন করতে পেরেছে। | <ul style="list-style-type: none"> কাগজের ভাঁজে লুকানো স্থানীয় মান নির্ণয় সংখ্যারেখার মাধ্যমে পূর্ণসংখ্যার চার প্রক্রিয়া (যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ) প্রদর্শন তিন কার্ডের ম্যাড্রিক প্রিয় নামে বয়স জানো | |
| | যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | যে কোন একটি পদ্ধতি (মানসাক্ষ অথবা লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের) ব্যবহার করে সংখ্যারেখার মাধ্যমে পূর্ণ সংখ্যার গুণ বা ভাগ করার ক্ষেত্রে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | দুই ধরনের কৌশল (মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত) সমন্বয় করে সংখ্যারেখার মাধ্যমে পূর্ণ সংখ্যার গুণ বা ভাগ করার ক্ষেত্রে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল যৌক্তিকভাবে সমন্বয় করে সংখ্যারেখার মাধ্যমে পূর্ণ সংখ্যার গুণ বা ভাগ করার ক্ষেত্রে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করার যুক্তি উপস্থাপন করতে পেরেছে। | | <ul style="list-style-type: none"> তিন কার্ডের ম্যাড্রিক প্রিয় নামে বয়স জানো পাজল (বাক্সের পাজল) |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | | |
| বাক্সের পাজল সমাধানের জন্য একাধিক অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করতে উদ্যোগ নিয়েছে। | বাক্সের পাজল সমাধানের জন্য একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করছে কিন্তু যথাযথ যুক্তি দিতে পারছে না। | বাক্সের পাজল সমাধানের জন্য একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করছে এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণের প্রক্রিয়া যুক্তিসহকারে ব্যাখ্যা করেছে। | <ul style="list-style-type: none"> প্রিয় নামে বয়স জানো পাজল (বাক্সের | | |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | | |
| ৬.১.২ বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ করে অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে যুক্তি দিতে পারছে। | একটি প্রক্রিয়া বাছাই করছে কিন্তু পক্ষে যুক্তি দিতে পারছেন। | একটি কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে মতামত দিচ্ছে কিন্তু যথাযথ যুক্তিপ্রমাণ দিতে পারছে না | | <ul style="list-style-type: none"> প্রিয় নামে বয়স জানো পাজল (বাক্সের | |

| | | | | |
|---|---|---|--|-------|
| | | | | পাজল) |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | বাক্সের পাজল সমাধানের জন্য একটি প্রক্রিয়া অনুসরণ করেছে কিন্তু পক্ষে যুক্তি দিতে পারছেন না। | বাক্সের পাজল সমাধানের জন্য একটি কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে মতামত দিচ্ছে কিন্তু যথাযথ যুক্তিপ্রমাণ দিতে পারছে না। | বাক্সের পাজল সমাধানের জন্য অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে যথাযথ যুক্তি দিচ্ছে। | |

| শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক | | | | |
|--|--|---|--|---|
| অভিজ্ঞতা নং: ২ অভিজ্ঞতার শিরোনাম: দ্বিমাত্রিক বস্তুর গল্প | | শ্রেণি: ৬ষ্ঠ | | বিষয়: গণিত |
| পারদর্শিতার সূচক (PI) | পারদর্শিতার সূচকের মাত্রা | | | যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন |
| | □ | ○ | △ | |
| ৬.৪.১ দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক নিয়মিত জ্যামিতিক আকৃতিসমূহ যৌক্তিকভাবে পরিমাপ করতে পেরেছে। | যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে দ্বিমাত্রিক বস্তুর আয়তন নির্ণয় করে। | যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে দ্বিমাত্রিক বস্তুর আয়তন সঠিকভাবে নির্ণয় করে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক বস্তুর আয়তনের ধারণা প্রয়োগ করে যৌক্তিকভাবে উপস্থাপন করে। | <ul style="list-style-type: none"> গ্রিডে চতুর্ভুজ পরিমাপ পদ্ধতি গ্রিডে পাতা পরিমাপ পদ্ধতি আমাদের শ্রেণি কক্ষ কত বড়? পড়ার ঘর মেপে দেখি পাজল (টাইলস) বাস্তব সমস্যার গল্প (১/৪/৫) |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | “পড়ার ঘর মেপে দেখি” কাজটি করার জন্য একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে ঘরের মেঝে/দেয়ালের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করে। এক্ষেত্রে ফলাফল ভুল থাকলেও অনুসৃত পদ্ধতি সঠিকভাবে প্রয়োগ করতে পেরেছে। | “পড়ার ঘর মেপে দেখি” কাজটি করার জন্য একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে ঘরের মেঝে/দেয়ালের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে মেঝে/দেয়ালের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করে এবং যুক্তি সহকারে উপস্থাপন করে। | |
| ৬.১.১ গাণিতিক সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করতে পেরেছে। | একাধিক অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করতে উদ্যোগ নিয়েছে। | একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করে কিন্তু যথাযথ যুক্তি দিতে পারছে না। | একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করে এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণের প্রক্রিয়া যুক্তিসহকারে ব্যাখ্যা করে। | <ul style="list-style-type: none"> আমাদের শ্রেণি কক্ষ কত বড়? পড়ার ঘর মেপে দেখি পাজল (টাইলস) বাস্তব সমস্যার গল্প (১/৪/৫) |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | টাইলসের পাজল সমাধানের জন্য একাধিক অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করতে উদ্যোগ নিয়েছে। | টাইলসের পাজল সমাধানের জন্য একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করে কিন্তু যথাযথ যুক্তি দিতে পারছে না। | টাইলসের পাজল সমাধানের জন্য একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করে এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণের প্রক্রিয়া যুক্তিসহকারে ব্যাখ্যা করে। | |
| ৬.১.২ বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ করে অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে যুক্তি দিতে পারছে। | একটি প্রক্রিয়া বাছাই করেছে কিন্তু পক্ষে যুক্তি দিতে পারছেন না। | অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে মতামত দিচ্ছে কিন্তু যথাযথ যুক্তিপ্রমাণ দিতে পারছে না। | অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে যথাযথ যুক্তি দিচ্ছে। | <ul style="list-style-type: none"> পড়ার ঘর মেপে দেখি পাজল (টাইলস) বাস্তব সমস্যার গল্প (১/৪/৫) |

| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | |
|---|--|--|--|
| | টাইলসের পাজল সমাধানের জন্য একটি প্রক্রিয়া অনুসরণ করেছে কিন্তু পক্ষে যুক্তি দিতে পারছেন। | টাইলসের পাজল সমাধানের জন্য একটি কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে মতামত দিচ্ছে কিন্তু যথাযথ যুক্তিপ্রমাণ দিতে পারছে না। | টাইলসের পাজল সমাধানের জন্য অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে যথাযথ যুক্তি দিচ্ছে। |
| ৬.৩.১ ক্ষেত্র অনুযায়ী উপযুক্ত পদ্ধতি ব্যবহার করে পরিমাপের ফলাফল নির্ণয় করতে পেরেছে। | যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে ফলাফল নির্ণয় করতে পেরেছে। | একাধিক পরিমাপ পদ্ধতি ব্যবহার করে ফলাফল নির্ণয় করতে পেরেছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে যথাযথ পরিমাপ প্রক্রিয়া প্রয়োগ করে ফলাফল নির্ণয়ের ক্ষেত্রে বস্তুনিষ্ঠতা বজায় রাখতে পেরেছে। |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | |
| | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য একটি পদ্ধতি প্রয়োগ করে ফলাফল নির্ণয় করতে পেরেছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য একাধিক পরিমাপ পদ্ধতি ব্যবহার করে ফলাফল নির্ণয় করেছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য ফলাফলের সঠিকতা নিশ্চিতকরণের জন্য একাধিক বার পরিমাপ করে দেখেছে কিংবা সহপাঠীর মতামত নিয়েছে। |
| ৬.৩.২ কাছাকাছি ও গ্রহণযোগ্য ফলাফল সুনিশ্চিত করার জন্য বিভিন্ন কৌশল বা প্রক্রিয়া ব্যবহার করতে পেরেছে। | প্রাপ্ত ফলাফল সুনিশ্চিত করার জন্য কোনো কৌশল গ্রহণ করেনি। | প্রাপ্ত ফলাফল যে সুনিশ্চিত নয় তা চিহ্নিত করে ফলাফল পুনঃনিরীক্ষণ করার পরিকল্পনা গ্রহণ করতে পেরেছে। | ফলাফল পুনঃনিরীক্ষণ করার মাধ্যমে প্রকৃত ও আপাত ফলাফলের পার্থক্য যুক্তি সহকারে উপস্থাপন করতে পেরেছে। |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | |
| | দলগত কাজের মাধ্যমে শ্রেণিকক্ষের মেঝে ও দেয়ালের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করেছে কিন্তু ফলাফল যাচাই করার জন্য কোন ব্যবস্থা গ্রহণ করেনি। | প্রাপ্ত ফলাফল যাচাই করার জন্য একটি উদ্যোগ (একের অধিকবার মেপে দেখা, অন্যকে দিয়ে যাচাই করানো কিংবা নিজে আবার যাচাই করে দেখা প্রভৃতি) নিয়েছে। | প্রাপ্ত ফলাফলের ভিন্নতার কারণ সনাক্ত করে যুক্তিসহকারে উপস্থাপন করেছে। |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> আমাদের শ্রেণি কক্ষ কত বড়? পড়ার ঘর মেপে দেখি বাস্তব সমস্যা সমাধান/অনুশীলনী |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> আমাদের শ্রেণি কক্ষ কত বড়? পড়ার ঘর মেপে দেখি বাস্তব সমস্যা সমাধান /অনুশীলনী |

| শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|
| অভিজ্ঞতা নং : ৩ | | শ্রেণি : ৬ষ্ঠ | | বিষয় : গণিত | |
| অভিজ্ঞতার শিরোনাম: তথ্য অনুসন্ধান ও বিশ্লেষণ | | পারদর্শিতার সূচকের মাত্রা | | | যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন |
| পারদর্শিতার সূচক (PI) | □ | ○ | △ | | |
| ৬.৭.১ গাণিতিক অনুসন্ধানের জন্য প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে ফলাফল নির্ণয় ও সিদ্ধান্ত গ্রহণ করছে। | প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করতে পেরেছে। কিন্তু সঠিক ফলাফল নির্ণয় করেনি। | প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে সঠিক ফলাফল নির্ণয় করছে। | প্রাপ্ত ফলাফলের উপর ভিত্তি করে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করছে। | <ul style="list-style-type: none"> জন্মদিনের ক্যালেন্ডার স্তম্ভলেখের মাধ্যমে তথ্য উপস্থাপন | |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | | |
| | পরিবারের সঞ্চয় হিসাব করার ক্ষেত্রে অবিন্যস্ত উপাত্তকে বিন্যস্ত করে গড়, মধ্যক প্রচুরক নির্ণয় করেছে কিন্তু ফলাফল সঠিক হয়নি। | সঞ্চয় হিসাব করার ক্ষেত্রে অবিন্যস্ত উপাত্তকে বিন্যস্ত করে সঠিকভাবে গড়, মধ্যক প্রচুরক নির্ণয় করেছে। | পরিবারের সঞ্চয় হিসাব করার ক্ষেত্রে প্রাপ্ত তথ্যকে সঠিকভাবে বিশ্লেষণ করে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত উপস্থাপন করতে পেরেছে। | <ul style="list-style-type: none"> পরিবারের সঞ্চয়ের হিসাব (একক কর্মপত্র) অনুশীলনী (বাস্তব সমস্যার সমাধান) | |
| ৬.৭.২ প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা অনুধাবন করে যুক্তি প্রদান করছে। | প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা যাচাই করার পরিকল্পনা করছে। | প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা যাচাই করার জন্য এক/একাধিক পদ্ধতি অনুসরণ করছে। | প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা যাচাই করার মাধ্যমে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করছে। | <ul style="list-style-type: none"> স্তম্ভলেখের মাধ্যমে তথ্য উপস্থাপন পরিবারের সঞ্চয়ের হিসাব (একক কর্মপত্র) অনুশীলনী (বাস্তব সমস্যার সমাধান) | |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | | |
| | পরিবারের বিভিন্ন খরচ এবং আয়ের খাতে বরাদ্দ বিশ্লেষণ করে সঞ্চয়ের জন্য বরাদ্দ বৃদ্ধি/ হ্রাস সম্পর্কিত একাধিক ব্যাখ্যা সনাক্ত করেছে কিন্তু যুক্তি প্রদান করেনি। | সঞ্চয়ের জন্য বিভিন্ন খাতে বরাদ্দ বৃদ্ধি/ হ্রাস সম্পর্কিত একাধিক ব্যাখ্যা সনাক্ত করে যুক্তি প্রদান করেছে। | সঞ্চয়ের জন্য বিভিন্ন খাতে বরাদ্দ বৃদ্ধি/ হ্রাস সম্পর্কিত একাধিক ব্যাখ্যা সনাক্ত করে সঠিকভাবে যুক্তি উপস্থাপন করেছে। | <ul style="list-style-type: none"> পরিবারের সঞ্চয়ের হিসাব (একক কর্মপত্র) অনুশীলনী (বাস্তব সমস্যার সমাধান) | |
| ৬.২.১ মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা | মানসাক্ষ অথবা লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের মাধ্যমে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল যৌক্তিকভাবে সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার | <ul style="list-style-type: none"> জন্মদিনের ক্যালেন্ডার স্তম্ভলেখের | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| যৌক্তিকভাবে ব্যবহার করছে। | | | করতে পেরেছে। | মাধ্যমে তথ্য উপস্থাপন • পরিবারের সঞ্চয়ের হিসাব (একক কর্মপত্র) • অনুশীলনী (বাস্তব সমস্যার সমাধান) |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | যে কোন একটি পদ্ধতি (মানসাক্ষ অথবা লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের) ব্যবহার করে পরিবারের সঞ্চয় পরিকল্পনার ক্ষেত্রে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | দুই ধরনের কৌশল (মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত) সমন্বয় করে পরিবারের সঞ্চয় পরিকল্পনার ক্ষেত্রে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল যৌক্তিকভাবে সমন্বয় করে পরিবারের সঞ্চয় পরিকল্পনার ক্ষেত্রে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করার যুক্তি উপস্থাপন করতে পেরেছে। | |
| ৬.১.২ বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ করে অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে যুক্তি দিতে পারছে। | একটি প্রক্রিয়া বাছাই করেছে কিন্তু পক্ষে যুক্তি দিতে পারছেন না। | অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে মতামত দিচ্ছে কিন্তু যথাযথ যুক্তিপ্রমাণ দিতে পারছে না | অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে যথাযথ যুক্তি দিচ্ছে | • পরিবারের সঞ্চয়ের হিসাব (একক কর্মপত্র) • অনুশীলনী (বাস্তব সমস্যার সমাধান) |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | পরিবারের সঞ্চয় পরিকল্পনার জন্য একটি প্রক্রিয়া অনুসরণ করেছে কিন্তু পক্ষে যুক্তি দিতে পারছেন না। | পরিবারের সঞ্চয় পরিকল্পনার জন্য অন্য একটি কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে মতামত দিচ্ছে কিন্তু যথাযথ যুক্তিপ্রমাণ দিতে পারছে না। | পরিবারের সঞ্চয় পরিকল্পনার জন্য অন্য একটি অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে যথাযথ যুক্তি দিচ্ছে। | • অনুশীলনী (বাস্তব সমস্যার সমাধান) |

| শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক | | | | |
|--|---|---|---|--|
| অভিজ্ঞতা নং : ৪ | | শ্রেণি : ৬ষ্ঠ | | বিষয়: গণিত |
| অভিজ্ঞতার শিরোনাম : মৌলিক উৎপাদকের গাছ | | পারদর্শিতার সূচকের মাত্রা | | |
| পারদর্শিতার সূচক (PI) | □ | ○ | △ | যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন |
| ৬.২.১ মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা যৌক্তিকভাবে ব্যবহার করছে। | মানসাক্ষ অথবা লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের মাধ্যমে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল যৌক্তিকভাবে সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | <ul style="list-style-type: none"> বিভিন্ন পদ্ধতিতে গসাগু নির্ণয় এবং উপস্থাপন বালতি ও পানির সাহায্যে একটিটি বাস্তব সমস্যা সমাধান অনুশীলনী |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | যে কোন একটি পদ্ধতি (মানসাক্ষ অথবা লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের) ব্যবহার করে গসাগু সম্পর্কিত অনুশীলনী সমাধানের ক্ষেত্রে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | দুই ধরনের কৌশল (মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত) সমন্বয় করে গসাগু সম্পর্কিত অনুশীলনী সমাধানের ক্ষেত্রে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করেছে। | গসাগু সম্পর্কিত অনুশীলনী সমাধানের ক্ষেত্রে কীভাবে মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে প্রাক্কলন ও গণনা করেছে তা যুক্তিসহকারে উপস্থাপন করেছে। | |

| শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক | | | | |
|---|--|--|---|--|
| অভিজ্ঞতা নং : ৫ অভিজ্ঞতার শিরোনাম : দৈর্ঘ্য মাপি | | শ্রেণি : ৬ষ্ঠ | | বিষয় : গণিত |
| পারদর্শিতার সূচক (PI) | পারদর্শিতার সূচকের মাত্রা | | | যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন |
| | □ | ○ | △ | |
| ৬.৩.১ ক্ষেত্র অনুযায়ী উপযুক্ত পদ্ধতি ব্যবহার করে পরিমাপের ফলাফল নির্ণয় করতে পেরেছে। | যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে ফলাফল নির্ণয় করতে পেরেছে। | একাধিক পরিমাপ পদ্ধতি ব্যবহার করে ফলাফল নির্ণয় করতে পেরেছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে যথাযথ পরিমাপ প্রক্রিয়া প্রয়োগ করে ফলাফল নির্ণয়ের ক্ষেত্রে বস্তুনিষ্ঠতা বজায় রাখতে পেরেছে। | <ul style="list-style-type: none"> আমাদের শ্রেণিকক্ষ ও সিঁড়ি সেন্টিমিটার স্কেল দ্বারা একটি ২ টাকার মুদ্রার (কয়েন) পুরুত্ব পরিমাপ |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | যে কোন একটি স্কেল (সেন্টিমিটার কিংবা ইঞ্চি) দিয়ে স্কুলের সিঁড়ির দৈর্ঘ্য, প্রস্থ সঠিকভাবে পরিমাপ করতে পেরেছে। | একাধিক পরিমাপ পদ্ধতি/স্কেল দিয়ে স্কুলের সিঁড়ির দৈর্ঘ্য, প্রস্থ সঠিকভাবে পরিমাপ করতে পেরেছে। | স্কুলের দুইটি সিঁড়ির মধ্যে দূরত্ব পরিমাপ করার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত পরিমাপ পদ্ধতির পক্ষে যুক্তি প্রদান করেছে এবং প্রাপ্ত ফলাফল যুক্তিসহকারে উপস্থাপন করেছে। | |
| ৬.৩.২ কাছাকাছি ও গ্রহণযোগ্য ফলাফল সুনিশ্চিত করার জন্য বিভিন্ন কৌশল বা প্রক্রিয়া ব্যবহার করতে পেরেছে। | প্রাপ্ত ফলাফল সুনিশ্চিত করার জন্য কোনো কৌশল গ্রহণ করেনি। | প্রাপ্ত ফলাফল যে সুনিশ্চিত নয় তা চিহ্নিত করে ফলাফল পুনঃনিরীক্ষণ করার পরিকল্পনা গ্রহণ করতে পেরেছে। | ফলাফল পুনঃনিরীক্ষণ করার মাধ্যমে প্রকৃত ও আপাত ফলাফলের পার্থক্য যুক্তি সহকারে উপস্থাপন করতে পেরেছে। | <ul style="list-style-type: none"> আমাদের শ্রেণিকক্ষ ও সিঁড়ি সেন্টিমিটার স্কেল দ্বারা একটি ২ টাকার মুদ্রার (কয়েন) পুরুত্ব পরিমাপ বাস্তব সমস্যা সমাধান/ অনুশীলনী |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | শ্রেণিকক্ষ ও সিঁড়ি পরিমাপ করে ফলাফল সুনিশ্চিত করার জন্য কোন পদক্ষেপ গ্রহণ করেনি। | শ্রেণিকক্ষ ও সিঁড়ি পরিমাপ করে কাছাকাছি ও গ্রহণযোগ্য ফলাফল সুনিশ্চিত করার জন্য আসন্নীকরণ প্রক্রিয়া প্রয়োগ করেছে। | শ্রেণিকক্ষ ও সিঁড়ি পরিমাপ করে প্রাপ্ত কাছাকাছি ও গ্রহণযোগ্য ফলাফল সঠিকভাবে উপস্থাপন করতে পেরেছে। | |
| ৬.২.১ মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা যৌক্তিকভাবে ব্যবহার করেছে। | মানসাক্ষ অথবা লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের মাধ্যমে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল যৌক্তিকভাবে সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | <ul style="list-style-type: none"> আমাদের শ্রেণিকক্ষ ও সিঁড়ি সেন্টিমিটার স্কেল দ্বারা একটি ২ টাকার মুদ্রার (কয়েন) পুরুত্ব পরিমাপ |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | <p>মানসাক্ষ অথবা লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের মাধ্যমে শ্রেণিকক্ষ ও সিঁড়ি পরিমাপের ফলাফল নির্ণয়ের ক্ষেত্রে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে।</p> | <p>মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের মাধ্যমে শ্রেণিকক্ষ ও সিঁড়ি পরিমাপের ফলাফল নির্ণয়ের ক্ষেত্রে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে।</p> | <p>শ্রেণিকক্ষ ও সিঁড়ি পরিমাপের ফলাফল নির্ণয়ের ক্ষেত্রে মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল যৌক্তিকভাবে সমন্বয় করে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে।</p> | <ul style="list-style-type: none"> বাস্তব সমস্যা সমাধান/ অনুশীলনী |
|--|--|---|---|--|

| শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক | | | | |
|--|---|--|--|--|
| অভিজ্ঞতা নং : ৬ | | শ্রেণি : ৬ষ্ঠ | | বিষয় : গণিত |
| অভিজ্ঞতার শিরোনাম : পূর্ণ সংখ্যার জগৎ | | | | |
| পারদর্শিতার সূচক (PI) | পারদর্শিতার সূচকের মাত্রা | | | যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন |
| | □ | ○ | △ | |
| ৬.২.১ মানসাক্ষর ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা যৌক্তিকভাবে ব্যবহার করেছে। | মানসাক্ষর অথবা লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের মাধ্যমে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষর ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষর ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল যৌক্তিকভাবে সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | <ul style="list-style-type: none"> সংখ্যারেখায় পূর্ণসংখ্যার খেলা সংখ্যারেখায় পূর্ণসংখ্যা স্থাপন (পূর্ণসংখ্যার অবস্থান নির্ণয়) |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | মানসাক্ষর অথবা লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের মাধ্যমে সংখ্যারেখায় পূর্ণসংখ্যা স্থাপন (পূর্ণসংখ্যার অবস্থান নির্ণয়) প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষর ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে সংখ্যারেখায় পূর্ণসংখ্যা স্থাপন (পূর্ণসংখ্যার অবস্থান নির্ণয়) প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষর ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল যৌক্তিকভাবে সমন্বয় করে সংখ্যারেখায় পূর্ণসংখ্যা স্থাপন (পূর্ণসংখ্যার অবস্থান নির্ণয়) প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | <ul style="list-style-type: none"> সংখ্যারেখার সাহায্যে পূর্ণ সংখ্যার যোগ সংখ্যারেখার সাহায্যে পূর্ণসংখ্যার বিয়োগ অনুশীলনী |

| শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক | | | | |
|---|---|--|--|--|
| অভিজ্ঞতা নং : ৭ অভিজ্ঞতার শিরোনাম : ভগ্নাংশের খেলা | | শ্রেণি : ৬ষ্ঠ | | বিষয় : গণিত |
| পারদর্শিতার সূচক (PI) | পারদর্শিতার সূচকের মাত্রা | | | যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন |
| | □ | ○ | △ | |
| ৬.২.১ মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা যৌক্তিকভাবে ব্যবহার করেছে। | মানসাক্ষ অথবা লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের মাধ্যমে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল যৌক্তিকভাবে সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | <ul style="list-style-type: none"> • তরমুজ কাটার গল্প + খেলাঃ ভগ্নাংশের তুলনা • ভগ্নাংশের যোগ বিয়োগ • ভগ্নাংশ ও পূর্ণসংখ্যার গুণ ও ভাগ (একক কাজ খাতায় গ্রিড এঁকে সমাধান + জোড়ায় কাজ) |
| | যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • মানসাক্ষ অথবা লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের মাধ্যমে ভগ্নাংশে ভগ্নাংশে গুণ/ভাগ প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে ভগ্নাংশে ভগ্নাংশে গুণ/ভাগ প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাক্ষ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল যৌক্তিকভাবে সমন্বয় করে ভগ্নাংশে ভগ্নাংশে গুণ/ভাগ প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | <ul style="list-style-type: none"> • ভগ্নাংশে ভগ্নাংশে গুণ • ভগ্নাংশে ভগ্নাংশে ভাগ • দশমিক ভগ্নাংশের যোগ-বিয়োগ এবং সাধারণ ভগ্নাংশের যোগ বিয়োগের সম্পর্ক • দশমিক ভগ্নাংশ ও পূর্ণ সংখ্যার গুণ ও ভাগ • দশমিকে দশমিকে গুণ ও ভাগ |

| শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক | | | | |
|---|---|--|---|---|
| অভিজ্ঞতা নং : ৮ অভিজ্ঞতার শিরোনাম: অজানা রাশির জগৎ | | শ্রেণি : ৬ষ্ঠ | | বিষয় : গণিত |
| পারদর্শিতার সূচক (PI) | পারদর্শিতার সূচকের মাত্রা | | | যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন |
| | □ | ○ | △ | |
| ৬.৫.১ গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীকের বহুনিষ্ঠ ব্যবহারের গুরুত্ব সনাক্ত করছে। | গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক ব্যবহারের ক্ষেত্র সনাক্ত করছে। | গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক সঠিকভাবে ব্যবহার করছে। | গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক ব্যবহারের যৌক্তিকতা উপস্থাপন করছে। | <ul style="list-style-type: none"> বীজগণিতের ব্যবহার (জোড়ায় খেলাটা বর্ণনা অনুসারে ধাপে ধাপে দেখানো হবে বীজগণিত ছাড়াই) বীজগণিতীয় প্রতীক ও চলক বীজগণিতীয় রাশি, পদ ও সহগ পদ, পদের উৎপাদক বা গুণনীয়ক সদৃশ ও বিসদৃশ পদ বীজগণিতীয় রাশির যোগ ও বিয়োগ |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | বীজগণিতীয় রাশির যোগ ও বিয়োগ এর ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বীজগণিতীয় রাশি, পদ ও সহগ ব্যবহারের ক্ষেত্র সনাক্ত করছে। | বীজগণিতীয় রাশির যোগ ও বিয়োগ এর ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে বীজগণিতীয় রাশি, পদ ও সহগ সঠিকভাবে ব্যবহার করেছিল। | গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বীজগণিতীয় রাশি, পদ ও সহগ সঠিকভাবে ব্যবহার করার যুক্তি প্রদান করেছে। | <ul style="list-style-type: none"> পদ, পদের উৎপাদক বা গুণনীয়ক সদৃশ ও বিসদৃশ পদ বীজগণিতীয় রাশির যোগ ও বিয়োগ অনুশীলনী |
| ৬.৫.২ বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে স্বতঃস্ফূর্তভাবে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করছে। | প্রয়োজনে বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করছে। | বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করছে। | বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহারের যৌক্তিকতা উপস্থাপন করছে। | <ul style="list-style-type: none"> পদ, পদের উৎপাদক বা গুণনীয়ক সদৃশ ও বিসদৃশ পদ বীজগণিতীয় রাশির যোগ ও বিয়োগ অনুশীলনী |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | অনুশীলনীর বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রগুলো সনাক্ত করেছে। | অনুশীলনীর বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করেছে। | অনুশীলনীর বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তির ব্যবহার যৌক্তিকভাবে উপস্থাপন করেছে। | |

| শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক | | | | |
|---|--|---|---|---|
| অভিজ্ঞতা নং : ৯ অভিজ্ঞতার শিরোনাম: সরল সমীকরণ | | শ্রেণি : ৬ষ্ঠ | বিষয় : গণিত | |
| পারদর্শিতার সূচক (PI) | পারদর্শিতার সূচকের মাত্রা | | | যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন |
| | □ | ○ | △ | |
| ৬.৫.১ গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীকের বস্তুনিষ্ঠ ব্যবহারের গুরুত্ব সনাক্ত করছে। | গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক ব্যবহারের ক্ষেত্র সনাক্ত করছে। | গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক সঠিকভাবে ব্যবহার করছে। | গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক ব্যবহারের যৌক্তিকতা উপস্থাপন করছে। | <ul style="list-style-type: none"> • দাড়িপাল্লা দিয়ে সমীকরণের গল্প দেখানো • বাস্তব সমস্যাকে এক চলকবিশিষ্ট সরল সমীকরণের মাধ্যমে প্রকাশ • সরল সমীকরণের সমাধান (ট্রায়াল এন্ড এরোর প্রক্রিয়ায় সমাধান যাচাই) |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | বাস্তব সমস্যাকে এক চলকবিশিষ্ট সরল সমীকরণের মাধ্যমে প্রকাশ করার ক্ষেত্রগুলো সনাক্ত করবে। | বাস্তব সমস্যাকে এক চলকবিশিষ্ট সরল সমীকরণের মাধ্যমে প্রকাশ করার ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক সঠিকভাবে ব্যবহার করেছে কিন্তু যুক্তি দিতে পারেনি। | বাস্তব সমস্যাকে এক চলকবিশিষ্ট সরল সমীকরণের মাধ্যমে প্রকাশ করার ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক সঠিকভাবে ব্যবহার করে যুক্তি উপস্থাপন করেছে। | |
| ৬.৫.২ বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে স্বতঃস্ফূর্তভাবে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করছে। | প্রয়োজনে বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করছে। | বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করছে। | বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহারের যৌক্তিকতা উপস্থাপন করছে। | <ul style="list-style-type: none"> • দাড়িপাল্লা দিয়ে সমীকরণের গল্প দেখানো • বাস্তব সমস্যাকে এক চলকবিশিষ্ট সরল সমীকরণের মাধ্যমে প্রকাশ • সরল সমীকরণের সমাধান (ট্রায়াল এন্ড এরোর প্রক্রিয়ায় সমাধান যাচাই) |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | অনুশীলনীর বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধানের ক্ষেত্রে সরল সমীকরণ ব্যবহারের ক্ষেত্রগুলো সনাক্ত করেছে। | অনুশীলনীর বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধানের ক্ষেত্রে সরল সমীকরণ ব্যবহার করেছে। | অনুশীলনীর বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধানের ক্ষেত্রে সরল সমীকরণ ব্যবহার যৌক্তিকভাবে উপস্থাপন করেছে। | |

| শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক | | | | |
|---|---|--|---|--|
| অভিজ্ঞতা নং : ১০ | | শ্রেণি : ৬ষ্ঠ | | বিষয় : গণিত |
| অভিজ্ঞতার শিরোনাম : ত্রিমাত্রিক বস্তুর গল্প | | | | |
| পারদর্শিতার সূচক (PI) | পারদর্শিতার সূচকের মাত্রা | | | যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন |
| | □ | ○ | △ | |
| ৬.৪.১ দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক নিয়মিত জ্যামিতিক আকৃতিসমূহ যৌক্তিকভাবে পরিমাপ করতে পেরেছে। | যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে দ্বিমাত্রিক বস্তুর ক্ষেত্রফল ও আয়তন নির্ণয় করেছে। | যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে দ্বিমাত্রিক বস্তুর ক্ষেত্রফল ও ত্রিমাত্রিক বস্তুর আয়তন সঠিকভাবে নির্ণয় করেছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক বস্তুর ক্ষেত্রফল ও আয়তনের ধারণা প্রয়োগ করে যৌক্তিকভাবে উপস্থাপন করেছে। | <ul style="list-style-type: none"> বাক্সের তল পরিমাপ করি বাস্তব সমস্যার নমুনা: এরসাথে জুসের প্যাকেট মাপার কাজটাও হবে। বাক্সে বাক্সে বন্দী বাক্স আয়তন পরিমাপ কেন প্রয়োজন? - বিশ্লেষণী কাজ |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | বাক্সে বাক্সে বন্দী বাক্স কাজটির ক্ষেত্রে একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে ক্ষেত্রফল ও আয়তন নির্ণয় করেছে। | বাক্সে বাক্সে বন্দী বাক্স কাজটির ক্ষেত্রে একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে বড় ও ছোট বাক্সের ক্ষেত্রফল ও আয়তন সঠিকভাবে নির্ণয় করেছে। | বাক্সে বাক্সে বন্দী বাক্স কাজটির ক্ষেত্রে একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে বাক্সের ক্ষেত্রফল ও আয়তন সঠিকভাবে নির্ণয় করে বড় বাক্সের জন্য প্রয়োজনীয় সংখ্যক ছোট বাক্সের সংখ্যা নির্ণয় করতে পেরেছে। | <ul style="list-style-type: none"> বাক্সের তল পরিমাপ করি বাস্তব সমস্যার নমুনা: এরসাথে জুসের প্যাকেট মাপার কাজটাও হবে। বাক্সে বাক্সে বন্দী বাক্স আয়তন পরিমাপ কেন প্রয়োজন? - বিশ্লেষণী কাজ |
| ৬.১.১ গাণিতিক সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করেছে। | একাধিক অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করতে উদ্যোগ নিয়েছে। | একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করেছে কিন্তু যথাযথ যুক্তি দিতে পারছে না। | একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করেছে এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণের প্রক্রিয়া যুক্তিসহকারে ব্যাখ্যা করেছে। | |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | বাক্সে বাক্সে বন্দী বাক্স সমাধানের জন্য একাধিক অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করতে উদ্যোগ নিয়েছে। | বাক্সে বাক্সে বন্দী বাক্স সমাধানের জন্য একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করেছে কিন্তু যথাযথ যুক্তি দিতে পারছে না। | বাক্সে বাক্সে বন্দী বাক্স সমাধানের জন্য একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করেছে এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণের প্রক্রিয়া যুক্তিসহকারে ব্যাখ্যা করেছে। | <ul style="list-style-type: none"> বাক্সের তল পরিমাপ করি বাস্তব সমস্যার নমুনা: এরসাথে জুসের প্যাকেট মাপার কাজটাও হবে। বাক্সে বাক্সে বন্দী বাক্স আয়তন পরিমাপ কেন প্রয়োজন? - বিশ্লেষণী কাজ অনুশীলনী |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <p>৬.১.২ বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ করে অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে যুক্তি দিতে পারছে।</p> | <p>একটি প্রক্রিয়া বাছাই করছে কিন্তু পক্ষে যুক্তি দিতে পারছেনা।</p> | <p>অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে মতামত দিচ্ছে কিন্তু যথাযথ যুক্তিপ্রমাণ দিতে পারছে না</p> | <p>অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে যথাযথ যুক্তি দিচ্ছে</p> | <ul style="list-style-type: none"> • বাস্তব তল পরিমাপ করি • বাস্তব সমস্যার নমুনা: এরসাথে জুসের প্যাকেট মাপার কাজটাও হবে। • বাস্তব বাস্তব বন্দী বাস্তব • আয়তন পরিমাপ কেন প্রয়োজন? - বিশ্লেষণী কাজ • অনুশীলনী |
| <p>যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে</p> | | | | |
| | <p>জুসের প্যাকেট সম্পর্কিত সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে একটি প্রক্রিয়ায় গাণিতিক অনুসন্ধান করেছে কিন্তু স্বপক্ষে যুক্তি দিতে পারেনি।</p> | <p>জুসের প্যাকেট সম্পর্কিত সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে একটি প্রক্রিয়ায় বেছে নিয়ে কাজ করেছে এবং ব্যবহৃত প্রক্রিয়ার স্বপক্ষে মতামত প্রদান করেছে কিন্তু সঠিক হয়নি।</p> | <p>জুসের প্যাকেট সম্পর্কিত সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে অধিকতর কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নিয়ে সমাধান করেছে এবং যথাযথ যুক্তি প্রদান করেছে।</p> | |

| শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক | | | | |
|---|---|--|--|--|
| অভিজ্ঞতা নং: ১১ | | শ্রেণি: ৬ষ্ঠ | | বিষয়: গণিত |
| অভিজ্ঞতার শিরোনাম: ঐকিক নিয়ম, শতকরা এবং অনুপাত | | | | |
| পারদর্শিতার সূচক (PI) | পারদর্শিতার সূচকের মাত্রা | | | যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন |
| | □ | ○ | △ | |
| ৬.৬.১ বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তি উপস্থাপনে যথোপযুক্ত ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করেছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তিসমূহে ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করতে পেরেছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তিসমূহে যথোপযুক্ত ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করতে পেরেছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তিতে যথোপযুক্ত ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করে সমাধানের যৌক্তিকতা উপস্থাপন করতে পেরেছে। | <ul style="list-style-type: none"> • ডিমের দোকানে একদিন • দেয়াল রঙ করি • খাদ্য সমস্যা • ঐকিক নিয়মের অনুরূপ সমস্যা চিহ্নিত, সমাধান ও উপস্থাপন • শতগ্রিডে শতকরা • ভগ্নাংশ ও শতকরার সম্পর্ক • তিশার সিলেট ভ্রমণ • অনুপাত ও সমতুল অনুপাত |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | তিশার সিলেট ভ্রমণ সম্পর্কিত সমস্যাটি সমাধানের ক্ষেত্রে শতকরা ও অনুপাতের প্রয়োগের ক্ষেত্র শনাক্ত করে ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করেছে। | তিশার সিলেট ভ্রমণ সম্পর্কিত সমস্যাটি সমাধানের ক্ষেত্রে শতকরা ও অনুপাতের প্রয়োগের ক্ষেত্র শনাক্ত করে যথোপযুক্ত ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করেছে। | তিশার সিলেট ভ্রমণ সম্পর্কিত সমস্যাটি সমাধানের ক্ষেত্রে শতকরা ও অনুপাতের প্রয়োগের ক্ষেত্র শনাক্ত করে যথোপযুক্ত ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করে সমাধানের যৌক্তিকতা উপস্থাপন করেছে। | |

| শিখন অভিজ্ঞতা ভিত্তিক মূল্যায়ন ছক | | | | |
|--|---|---|---|---|
| অভিজ্ঞতা নং : ১২ অভিজ্ঞতার শিরোনাম : সূত্র খুঁজি সূত্র বুঝি | | শ্রেণি : ৬ষ্ঠ | | বিষয় : গণিত |
| পারদর্শিতার সূচক (PI) | পারদর্শিতার সূচকের মাত্রা | | | যে শিখন কার্যক্রমগুলো পর্যবেক্ষণ করবেন |
| | □ | ○ | △ | |
| ৬.৮.১ বাস্তব সমস্যা/ঘটনা পর্যবেক্ষণ ও বিশ্লেষণ করে গাণিতিক সূত্র/নীতি তৈরি করতে পেরেছে। | বাস্তব/বিমূর্ত সমস্যা/ঘটনা পর্যবেক্ষণ ও বিশ্লেষণ করে নির্দিষ্ট গাণিতিক সূত্র/নীতির প্যাটার্ন খুঁজে বের করতে পেরেছে। | প্যাটার্ন এর অনুপুঞ্জ বিশ্লেষণের মাধ্যমে গাণিতিক সূত্র/নীতির বৈশিষ্ট্য নির্ধারণ/উদঘাটন করতে পেরেছে। | বিশ্লেষণের মাধ্যমে প্রাপ্ত প্যাটার্নের উপর ভিত্তি করে গাণিতিক সূত্র/নীতি তৈরি করে বস্তুনিষ্ঠভাবে প্রকাশ করতে পেরেছে। | <ul style="list-style-type: none"> • চকলেটের গল্প • কাগজ কেটে রং করি ও নকশা বানাই • গোপন সংখ্যার রহস্যভেদ • গাণিতিক সূত্র বা নীতির বিশ্লেষণ (কাগজ কেটে যাচাই করি) • স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি • দিয়াশলাইয়ের কাঠি দিয়ে নকশা তৈরি করি অনুশীলন ৮ (সূর্যমুখীর চারার গল্প ও সমস্যা সমাধান) |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | “দিয়াশলাইয়ের কাঠি দিয়ে নকশা তৈরি” কাজের ক্ষেত্রে পর্যবেক্ষণ ও বিশ্লেষণ করে প্যাটার্ন সনাক্ত করেছে। | “দিয়াশলাইয়ের কাঠি দিয়ে নকশা তৈরি” কাজের ক্ষেত্রে প্যাটার্ন বিশ্লেষণ করে কি ধরনের গাণিতিক সূত্র হতে পারে তা সম্পর্কে মতামত প্রদান করেছে। | “দিয়াশলাইয়ের কাঠি দিয়ে নকশা তৈরি” কাজের ক্ষেত্রে প্রাপ্ত প্যাটার্ন থেকে গাণিতিক সূত্র/নীতি তৈরি করে উপস্থাপন করতে পেরেছে। | <ul style="list-style-type: none"> • চকলেটের গল্প • কাগজ কেটে রং করি ও নকশা বানাই • গোপন সংখ্যার রহস্যভেদ • গাণিতিক সূত্র বা নীতির বিশ্লেষণ (কাগজ কেটে যাচাই করি) • স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি • দিয়াশলাইয়ের কাঠি দিয়ে নকশা তৈরি করি অনুশীলন ৮ (সূর্যমুখীর চারার গল্প ও সমস্যা সমাধান) |
| ৬.৯.১ গাণিতিক সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করতে উদ্যোগ পরিকল্পনা করেছে। | একাধিক অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করতে উদ্যোগ নিয়েছে। | একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করেছে কিন্তু যথাযথ যুক্তি দিতে পারছে না। | একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করেছে এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণের প্রক্রিয়া যুক্তিসহকারে ব্যাখ্যা করেছে। | <ul style="list-style-type: none"> • চকলেটের গল্প • কাগজ কেটে রং করি ও নকশা বানাই • গোপন সংখ্যার রহস্যভেদ • গাণিতিক সূত্র বা নীতির বিশ্লেষণ (কাগজ কেটে যাচাই করি) • স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি • দিয়াশলাইয়ের কাঠি দিয়ে নকশা তৈরি করি অনুশীলন ৮ (সূর্যমুখীর চারার গল্প ও সমস্যা সমাধান) |
| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | | |
| | গোপন সংখ্যার রহস্যভেদ কাজের ক্ষেত্রে একাধিক অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করেছে। | গোপন সংখ্যার রহস্যভেদ কাজের ক্ষেত্রে একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করেছে কিন্তু অন্যদের সামনে যথাযথ যুক্তি দিতে পারছে না। | গোপন সংখ্যার রহস্যভেদ কাজের ক্ষেত্রে একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করে অন্যদের সামনে যথাযথ যুক্তিসহকারে উপস্থাপন করেছে। | <ul style="list-style-type: none"> • চকলেটের গল্প • কাগজ কেটে রং করি ও নকশা বানাই |
| ৬.৯.২ বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ করে অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে যুক্তি দিতে পারছে। | একটি প্রক্রিয়া বাছাই করেছে কিন্তু পক্ষে যুক্তি দিতে পারছেন। | অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে মতামত দিচ্ছে কিন্তু যথাযথ যুক্তিপ্রমাণ দিতে পারছে না | অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে যথাযথ যুক্তি দিচ্ছে | <ul style="list-style-type: none"> • চকলেটের গল্প • কাগজ কেটে রং করি ও নকশা বানাই |

| যে পারদর্শিতা দেখে মাত্রা নিরূপণ করা যেতে পারে | | | |
|--|---|---|--|
| | গোপন সংখ্যার রহস্যভেদ এর অনুসন্ধান প্রক্রিয়াটি কীভাবে করা যায় তার জন্য একটি প্রক্রিয়া নির্বাচন করেছে কিন্তু ঐ প্রক্রিয়া কেন নির্বাচন করেছে তা যুক্তি/মতামত দিতে পারছে না। | গোপন সংখ্যার রহস্যভেদ কাজটি কীভাবে করা যায় তার জন্য একটি প্রক্রিয়া করে মতামত দিচ্ছে কিন্তু যথাযথ যুক্তি দিতে পারছেন না। | গোপন সংখ্যার রহস্যভেদ কাজটি করার জন্য প্রক্রিয়াটি নির্বাচন করার পক্ষে/বিপক্ষে যথাযথ যুক্তি প্রদান করতে পেরেছে। |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> গোপন সংখ্যার রহস্যভেদ গাণিতিক সূত্র বা নীতির বিশ্লেষণ (কাগজ কেটে যাচাই করি) স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি দিয়াশলাইয়ের কাঠি দিয়ে নকশা তৈরি করি অনুশীলন ৮ (সূর্যমুখীর চারার গল্প ও সমস্যা সমাধান) |

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:

‘ত্রিমাত্রিক বস্তুর গল্প’ শিখন অভিজ্ঞতায় শিক্ষার্থীর পারদর্শিতা মূল্যায়নের সুবিধার্থে পাঁচটি পারদর্শিতার সূচক নির্বাচন করা হয়েছে, সেগুলো হলো ৬.৪.১, ৬.১.১, ৬.১.২, ও ৬.৩.১, ৬.৩.২ (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 : | ৬ষ্ঠ | বিষয় : | গণিত | শিক্ষকের নাম ও স্বাক্ষর | | |
| শিখন অভিজ্ঞতার শিরোনাম : | ত্রিমাত্রিক বস্তুর গল্প | | | | | মোঃ ফারুক আল হাসান | |
| | | প্রযোজ্য PI নং | | | | | |
| রোল নং | নাম | ৬.৪.১ | ৬.১.১ | ৬.১.২ | ৬.৩.১ | ৬.৩.২ | |
| ০১ | তনিমা চৌধুরী | □●△ | □○▲ | □●△ | □○▲ | □●△ | □○△ |
| ০২ | মারুফ আহমেদ | □●△ | □●△ | ■○△ | ■○△ | ■○△ | □○△ |
| ০৩ | অমিত কুণ্ডু | □○▲ | □○▲ | □●△ | □●△ | □○▲ | □○△ |
| ০৪ | নিলুফার ইয়াসমিন | ■○△ | □●△ | □●△ | □●△ | □●△ | □○△ |
| ০৫ | রুনা সরকার | □○▲ | □●△ | □○▲ | □○▲ | □●△ | □○△ |
| ০৬ | অর্ণব রোজারিও | □○▲ | □●△ | □○▲ | □●△ | □○▲ | □○△ |

পরিশিষ্ট ৪

ষান্মাসিক মূল্যায়ন শেষে শিক্ষার্থীর ট্রান্সক্রিপ্টের ফরম্যাট

| | | | |
|----------------------------|---------------|--------------|----------------|
| প্রতিষ্ঠানের নাম | | | |
| শিক্ষার্থীর নাম | | | |
| শিক্ষার্থীর আইডি: | শ্রেণি : ষষ্ঠ | বিষয় : গণিত | শিক্ষকের নাম : |

পারদর্শিতার সূচকের মাত্রা

| পারদর্শিতার সূচক | শিক্ষার্থীর পারদর্শিতার মাত্রা | | |
|---|--|---|---|
| | □ | ○ | △ |
| ৬.১.১ গাণিতিক সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করেছে। | একাধিক অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করতে উদ্যোগ নিয়েছে। | একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করেছে কিন্তু যথাযথ যুক্তি দিতে পারছে না। | একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সঠিকভাবে পরিকল্পনা করেছে এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণের প্রক্রিয়া যুক্তিসহকারে ব্যাখ্যা করেছে। |
| ৬.১.২ বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ করে অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে যুক্তি দিতে পারছে। | একটি প্রক্রিয়া বাছাই করেছে কিন্তু পক্ষে যুক্তি দিতে পারেনা। | অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে মতামত দিচ্ছে কিন্তু যথাযথ যুক্তিপ্রমাণ দিতে পারছে না | অধিক কার্যকরী প্রক্রিয়া বেছে নেয়ার পক্ষে/বিপক্ষে যথাযথ যুক্তি দিচ্ছে |
| ৬.২.১ মানসাজ্ঞ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা যৌক্তিকভাবে ব্যবহার করেছে। | মানসাজ্ঞ অথবা লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের মাধ্যমে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাজ্ঞ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। | মানসাজ্ঞ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল যৌক্তিকভাবে সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে। |
| ৬.৩.১ ক্ষেত্র অনুযায়ী উপযুক্ত পদ্ধতি ব্যবহার করে পরিমাপের ফলাফল নির্ণয় করতে পেরেছে। | যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে ফলাফল নির্ণয় করতে পেরেছে। | একাধিক পরিমাপ পদ্ধতি ব্যবহার করে ফলাফল নির্ণয় করতে পেরেছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে যথাযথ পরিমাপ প্রক্রিয়া প্রয়োগ করে ফলাফল নির্ণয়ের ক্ষেত্রে বস্তুনিষ্ঠতা বজায় রাখতে পেরেছে। |
| ৬.৩.২ কাছাকাছি ও গ্রহণযোগ্য ফলাফল সুনিশ্চিত করার জন্য বিভিন্ন কৌশল বা প্রক্রিয়া ব্যবহার করতে পেরেছে। | প্রাপ্ত ফলাফল সুনিশ্চিত করার জন্য কোনো কৌশল গ্রহণ করেনি। | প্রাপ্ত ফলাফল যে সুনিশ্চিত নয় তা চিহ্নিত করে ফলাফল পুনঃনিরীক্ষণ করার পরিকল্পনা গ্রহণ করতে পেরেছে। | ফলাফল পুনঃনিরীক্ষণ করার মাধ্যমে প্রকৃত ও আপাত ফলাফলের পার্থক্য যুক্তি সহকারে উপস্থাপন করতে পেরেছে। |
| ৬.৪.১ দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক নিয়মিত জ্যামিতিক আকৃতিসমূহ যৌক্তিকভাবে পরিমাপ করতে পেরেছে। | যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে দ্বিমাত্রিক বস্তুসমূহের ক্ষেত্রফল ও আয়তন নির্ণয় করেছে। | যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে দ্বিমাত্রিক বস্তুসমূহের ক্ষেত্রফল ও ত্রিমাত্রিক বস্তুসমূহের | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক বস্তুর ক্ষেত্রফল ও আয়তনের ধারণা প্রয়োগ করে |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | আয়তন সঠিকভাবে নির্ণয় করছে। | যৌক্তিকভাবে উপস্থাপন করছে। |
| ৬.৫.১ গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীকের বস্তুনিষ্ঠ ব্যবহারের গুরুত্ব সনাক্ত করছে। | □ | ○ | △ |
| | গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক ব্যবহারের ক্ষেত্র সনাক্ত করছে। | গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক সঠিকভাবে ব্যবহার করছে। | গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক ব্যবহারের যৌক্তিকতা উপস্থাপন করছে। |
| ৬.৫.২ বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে স্বতঃস্ফূর্তভাবে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করছে। | □ | ○ | △ |
| | প্রয়োজনে বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করছে। | বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করছে। | বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহারের যৌক্তিকতা উপস্থাপন করছে। |
| ৬.৬.১ বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তি উপস্থাপনে যথোপযুক্ত ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করছে। | □ | ○ | △ |
| | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তিসমূহে ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তিসমূহে যথোপযুক্ত ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করছে। | বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তিতে যথোপযুক্ত ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করে সমাধানের যৌক্তিকতা উপস্থাপন করছে। |
| ৬.৭.১ গাণিতিক অনুসন্ধানের জন্য প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে ফলাফল নির্ণয় ও সিদ্ধান্ত গ্রহণ করছে। | □ | ○ | △ |
| | প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করতে পেরেছে। কিন্তু সঠিক ফলাফল নির্ণয় করেনি। | প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে সঠিক ফলাফল নির্ণয় করছে। | প্রাপ্ত ফলাফলের উপর ভিত্তি করে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করছে। |
| ৬.৭.২ প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা অনুধাবন করে যুক্তি প্রদান করছে। | □ | ○ | △ |
| | প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা যাচাই করার পরিকল্পনা করছে। | প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা যাচাই করার জন্য এক/একাধিক পদ্ধতি অনুসরণ করছে। | প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা যাচাই করার মাধ্যমে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করছে। |
| ৬.৮.১ বাস্তব সমস্যা/ঘটনা পর্যবেক্ষণ ও বিশ্লেষণ করে গাণিতিক সূত্র/নীতি তৈরি করতে পেরেছে। | □ | ○ | △ |
| | বাস্তব/বিমূর্ত সমস্যা/ঘটনা পর্যবেক্ষণ ও বিশ্লেষণ করে নির্দিষ্ট গাণিতিক সূত্র/নীতির প্যাটার্ন খুঁজে বের করতে পেরেছে। | প্যাটার্ন এর অনুপুঞ্জ বিশ্লেষণের মাধ্যমে গাণিতিক সূত্র/নীতির বৈশিষ্ট্য নির্ধারণ/উদঘাটন করতে পেরেছে। | বিশ্লেষণের মাধ্যমে প্রাপ্ত প্যাটার্নের উপর ভিত্তি করে গাণিতিক সূত্র/নীতি তৈরি করে বস্তুনিষ্ঠভাবে প্রকাশ করতে পেরেছে। |



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ