

জাতীয় শিক্ষাক্রম ২০২২ বিস্তরণ
বিষয়ভিত্তিক শিক্ষক প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল

গণিত

(ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণি)

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক ২০২২ শিক্ষাবর্ষ থেকে ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণির
বিষয়ভিত্তিক শিক্ষাক্রম বিস্তরণের লক্ষ্যে রচিত

গণিত

ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণি

রচনা ও সংকলন

নওরীন ইয়াসমিন

রতন কান্তি মন্ডল

সকাল রায়

মোছা: নুরুন্নেসা সুলতানা

সূচিপত্র

বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা নম্বর
প্রশিক্ষণ পূর্ববর্তী ধারণা ও প্রস্তুতি :	১
অধিবেশন অনুযায়ী কার্যক্রম	
অধিবেশন ১.১ : প্রশিক্ষণ পরিচিতি	৪
অধিবেশন ১.২ : জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা ২০২১ পরিচিতি	৯
অধিবেশন ১.৩ : শিক্ষাক্রমে গণিত বিষয়ের ধারণায়ন	১৪
অধিবেশন ১.৪ : শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা ও শিখন-শেখানো সামগ্রী পরিচিতি	১৭
অধিবেশন ২.১ : বিষয়বস্তুর ক্রম ও কুইজ	২৪
অধিবেশন ২.২ : অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনের উপর নমুনা ক্লাস	৩৫
অধিবেশন ২.৩ : নমুনা ক্লাস -১ আলোচনা ও নমুনা পাঠ -২ উপস্থাপন	৩৮
অধিবেশন ২.৪ : সিমুলেশন এর জন্য প্রস্তুতি, উপস্থাপন ও ফিডব্যাক (ষষ্ঠ শ্রেণি)	৪৪
অধিবেশন ৩.১ : রিক্যাপ	৫৪
অধিবেশন ৩.২-৩.৪ : সিমুলেশন ও ফিডব্যাক	৫৫
অধিবেশন ৪.১ : রিক্যাপ	৫৭
অধিবেশন ৪.২-৪.৪ : সিমুলেশন ও ফিডব্যাক	৫৮
অধিবেশন ৫.১ : শিখনকালীন ও সামষ্টিক মূল্যায়ন	৬১
অধিবেশন ৫.২ : পারদর্শিতা নির্দেশকের (PI) ব্যবহার , শিখনকালীন ও সামষ্টিক মূল্যায়ন এপ্রোচ, রিপোর্ট কার্ড	৭২
অধিবেশন ৫.৩ : বাৎসরিক বিস্তারিত শিখন পরিকল্পনা, নতুন শিক্ষাক্রম বাস্তবায়নে শিক্ষকের ভূমিকা ও দায়িত্ব এবং প্রশিক্ষণ পরবর্তী পরিকল্পনা ও সহায়ক ব্যবস্থা	৮২
অধিবেশন ৫.৪ : মুক্ত আলোচনা ও প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক অঙ্গীকার নামা	৮৫
অধিবেশন ৬.১ : জেলা বা উপজেলাভিত্তিক প্রশিক্ষণ পরিকল্পনা ও প্রস্তুতি	৮৬
অধিবেশন ৬.২-৬.৩ : সেশনভিত্তিক প্রশিক্ষণ পরিচালনার গাইডলাইন ও প্রশিক্ষণ সেশনের সিমুলেশন	৮৭
অধিবেশন ৬.৪ : মুক্ত আলোচনা	

ম্যানুয়ালে ব্যবহৃত সংক্ষিপ্ত শব্দ

NCF- National Curriculum Framework (জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা)

PI- Performance Indicator (পারদর্শিতার নির্দেশক)

BI- Behavioural Indicator (আচরণিক নির্দেশক)

PS- Performance Standard (পারদর্শিতার আদর্শ)

BS- Behavioural Standard (আচরণিক আদর্শ)

EL-Experiential Learning (অভিজ্ঞতামূলক শিখন)

MMP (মাল্টি মিডিয়া প্রেজেন্টেশন)

প্রশিক্ষণ পূর্ববর্তী ধারণা ও প্রস্তুতি

প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল সম্পর্কে ধারণা

এই প্রশিক্ষণ ম্যানুয়ালটিতে কার্যক্রমগুলো এমনভাবে সাজানোর চেষ্টা করা হয়েছে যেন শিক্ষকগণ জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা ২০২১ অনুযায়ী প্রণীত ৬ষ্ঠ ও ৭ম শ্রেণির গণিত বিষয়ের উপর পাঠদান ও মূল্যায়ন পদ্ধতি সম্পর্কে জেনে বিদ্যালয় পর্যায়ে কার্যকরভাবে উক্ত দক্ষতা প্রয়োগ করতে পারেন। প্রশিক্ষণার্থীগণ যেন নিজেদের মধ্যে ও প্রশিক্ষকের সাথে প্রতিনিয়ত আলোচনা ও তুলনামূলক বিশ্লেষণের মাধ্যমে কার্যক্রমগুলোতে অংশগ্রহণ করতে পারেন, সে ব্যাপারে বিশেষভাবে লক্ষ্য রাখা হয়েছে।

অধিবেশন

ছয়দিনব্যাপী প্রশিক্ষণে একই ধারণা বা বিষয়বস্তু-কেন্দ্রিক কাজগুলোর সমন্বয়ে পৃথক পৃথক অধিবেশন প্রস্তুত করা হয়েছে। প্রতিটি অধিবেশনের সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্য নির্ধারিত আছে। একইসাথে প্রশিক্ষণ পরিচালনার জন্য সম্ভাব্য সময়, কার্যক্রম, প্রয়োজনীয় উপকরণের তালিকা, এবং ধাপে ধাপে কার্যক্রম পরিচালনার জন্য প্রক্রিয়া নির্দেশনা আকারে দেওয়া হয়েছে।

তথ্যপত্র

অধিবেশন পরিচালনার জন্য পাঠ্য বই, শিক্ষক-সহায়িকা, শিক্ষাক্রম এবং সংশ্লিষ্ট যেসব তথ্য বা বিষয়গত ধারণা প্রয়োজন তা কার্যক্রম অনুযায়ী প্রতিটি অধিবেশনের শেষে পৃথকভাবে সংযুক্ত আছে।

প্রশিক্ষণ প্রস্তুতি

- শুরু করার কিছুদিন আগে থেকেই অধিবেশন অনুযায়ী কার্যক্রম পরিচালনার জন্য প্রক্রিয়া, তথ্যপত্র, পাঠ্যবই, শিক্ষক সহায়িকা ইত্যাদি বিস্তারিতভাবে দেখে নিবেন।
- প্রশিক্ষণ কক্ষে প্রবেশের সময়েই যেকোনো ধরনের দৈবচয়ন পদ্ধতিতে প্রশিক্ষণার্থীদের দলে বিভক্ত করবেন।
- প্রশিক্ষণের শুরুতেই প্রশিক্ষণকালীন নিয়মাবলি (গ্রাউন্ড রুলস) ও দৈনন্দিন কার্যক্রমের সময়সূচি উল্লেখ করবেন। এ ব্যাপারে প্রশিক্ষণার্থীদের কোনো মতামত বিবেচ্য হলে প্রয়োজন অনুযায়ী পরিমার্জন করবেন।
- প্রশিক্ষণার্থীদের থাকা-খাওয়া, যাতায়াত, সম্মানী ইত্যাদি বিষয়ে কোনো নির্দেশনা থাকলে উল্লেখ করবেন।
- প্রতিটি সেশনের আগেই প্রয়োজনীয় উপকরণগুলো গুছিয়ে রাখবেন। উপকরণ বিতরণের সময় নিশ্চিত করবেন যেন অংশগ্রহণকারীগণ উপযুক্ত সংখ্যক উপকরণ একক বা দল হিসেবে পেয়েছেন।
- প্রেজেন্টেশন এর জন্য পাওয়ার পয়েন্ট স্লাইড বা ভিডিও প্রদর্শন করতে হলে কারিগরি বিষয়গুলো নিয়ে পূর্বপ্রস্তুতি রাখতে হবে যেন পরবর্তীতে কারিগরি বিড়ম্বনা এড়ানো যায়। প্রতিদিনের প্রশিক্ষণ শুরু হবার অন্তত ২০ মিনিট

আগে প্রশিক্ষণ কক্ষে উপস্থিত থাকার চেষ্টা করবেন। দলগত কাজ করা এবং উপস্থাপনার সুবিধার্থে প্রশিক্ষণ কক্ষের আসন ব্যবস্থায় প্রয়োজনীয় পরিবর্তন করার নির্দেশনা দিয়ে করিয়ে নিতে হবে।

উপকরণ তালিকা (নমুনা):

- প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল, প্রি-টেস্ট, পোস্ট-টেস্ট, প্রশিক্ষণ মূল্যায়ন ফর্ম, পাঠ্যবই, শিক্ষক-সহায়িকা।
- উপস্থিতিপত্র, নেম কার্ড, ব্যাগ/ফাইল, নোটবুক, রঙিন পোস্টার পেপার, রঙিন ভিপি কার্ড, সাদা কাগজ, কলম, পেন্সিল, রঙিন মার্কার, রঙিন সাইনপেন, বোর্ড পিন, মাস্কিং টেপ, স্টিকি নোট ইত্যাদি।
- পাওয়ারপয়েন্ট স্লাইড, পয়েন্টার, অডিও, ভিডিও, সাউন্ডবক্স, প্রজেক্টর।
- মাস্ক, হ্যান্ড স্যানিটাইজার।
- দল ভাগ করার জন্য নাম বা ক্রমিক সংখ্যা সম্বলিত লটারি করার কাগজ, লটারি করার কাগজ রাখার জন্য পাত্র, দল অনুযায়ী টেবিল শনাক্তকরণ কাগজ, সিমুলেশন ক্লাস পরিচালনার জন্য প্রয়োজনীয় অন্যান্য উপকরণ।

প্রশিক্ষকের জন্য সাধারণ নির্দেশনা

- প্রশিক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনার জন্য অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন ধারণার কৌশল অবলম্বন করার চেষ্টা করবেন (প্রেস্কাপট-নির্ভর অভিজ্ঞতা - প্রতিফলনমূলক পর্যবেক্ষন - বিমূর্ত ধারণায়ন - সক্রিয় পরীক্ষণ)
- শিক্ষাক্রম অনুযায়ী শ্রেণিকাজ পরিচালনার জন্য শিক্ষক-সহায়িকা ব্যবহারের আবশ্যিকতা বারবার মনে করিয়ে দেবেন।
- তথ্য বা ধারণা-নির্ভর কার্যক্রম পরিচালনার পূর্বে সে ব্যাপারে প্রশিক্ষণার্থীদের বর্তমান অভিজ্ঞতা প্রকাশের সুযোগ দেবেন, এরপর অধিবেশনের কার্যক্রম বা সুনির্দিষ্ট তথ্য প্রদান শেষে প্রশিক্ষণার্থীদের নিজেদের মধ্যে আলোচনার সুযোগ দেবেন, এরপর তথ্যপত্রের আলোকে পূর্ববর্তী সকল আলোচনার প্রতিফলন করবেন এবং সবশেষে নির্ধারিত বিষয়ে প্রশিক্ষণার্থীদের পুনরায় কাজ করার বা মত প্রকাশের সুযোগ দেবেন।
- দলগত কাজ উপস্থাপনার সময়ে যে বক্তব্য এক দল আগেই উপস্থাপন করেছে, সেগুলো পরবর্তী দলের তুলে ধরার দরকার নেই। বরং পরবর্তী দল নতুন কিছু সংযোজনের চেষ্টা করবে। এতে সময় বাঁচানো সম্ভব হবে। কোনো দলের উপস্থাপনা নিয়ে ভিন্ন মত থাকলে, উপস্থাপনার শেষে তা নিয়েও আলোচনার সুযোগ তৈরি করা যায়।
- যে কোনো নির্দেশনা প্রদানের ক্ষেত্রে নিশ্চিত করবেন যেন সকল প্রশিক্ষণার্থী তা সমানভাবে বুঝতে পারে এবং নির্দেশনা নিয়ে কারো কোনো প্রশ্ন বা মতামত আছে কিনা তাও জানতে চাইবেন।
- দলগত কাজ চলাকালে দলগুলোর কাজ ঘুরে ঘুরে দেখবেন এবং প্রয়োজন হলে অতিরিক্ত নির্দেশনা ও ব্যাখ্যা প্রদান করবেন।
- পূর্ব-নির্ধারিত কোনো পরিকল্পনায় পরিবর্তন আসলে বা কোনো বিষয়ে প্রস্তুতি নিয়ে আসতে হলে সে ব্যাপারে প্রশিক্ষণার্থীদের আগে থেকেই জানিয়ে রাখবেন।

(এক নজরে দিবসভিত্তিক কার্যক্রম)

শিক্ষক প্রশিক্ষণ: জাতীয় শিক্ষাক্রম ২০২২ বিস্তরণ

সময়	দিবস ১	দিবস ২	দিবস ৩	দিবস ৪	দিবস ৫	দিবস ৬
৮.৩০- ০৯.০০	উদ্বোধনী অধিবেশন ও প্রিটেষ্ট	রিক্যাপ ও ওয়ার্ম আপ	রিক্যাপ ও ওয়ার্ম আপ	রিক্যাপ ও ওয়ার্ম আপ	রিক্যাপ ও ওয়ার্ম আপ	রিক্যাপ ও পোস্টটেষ্ট
৯.০০- ১০.০০	অধিবেশন ১.১ প্রশিক্ষণ পরিচিতি	অধিবেশন ২.১ শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা ও শিখন-শেখানো সামগ্রী পরিচিতি	অধিবেশন ৩.১ প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন (৬ষ্ঠ শ্রেণি)	অধিবেশন ৪.১ প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন (৭ম শ্রেণি)	অধিবেশন ৫.১ শিখনকালীন ও সামষ্টিক মূল্যায়ন	অধিবেশন ৬.১ জেলা বা উপজেলাভিত্তিক প্রশিক্ষণ পরিকল্পনা ও প্রস্তুতি
১০.০০- ১০.৩০	চা বিরতি					
১০.৩০- ১২.৩০	অধিবেশন ১.২ জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা ২০২১ পরিচিতি	অধিবেশন ২.২ অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন এবং অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনের নমুনা ক্লাস ১ (প্রশিক্ষক কর্তৃক)	অধিবেশন ৩.২ প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন (৬ষ্ঠ শ্রেণি)	অধিবেশন ৪.২ প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন (৭ম শ্রেণি)	অধিবেশন ৫.২ PI ব্যবহার, শিখনকালীন ও সামষ্টিক মূল্যায়ন এপ্রোচ ও রিপোর্ট কার্ড	অধিবেশন ৬.২ সেশনভিত্তিক প্রশিক্ষণ পরিচালনার গাইডলাইন ও সিমুলেশন (অধিবেশন ১.২, ১.৩, ১.৪)
১২.৩০- ১.৩০	মধ্যাহ্ন বিরতি					
১.৩০- ৩.৩০	অধিবেশন ১.৩ বিষয়ের ধারণায়ন	অধিবেশন ২.৩ অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনের নমুনা ক্লাস ২ (প্রশিক্ষক কর্তৃক)	অধিবেশন ৩.৩ প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন (৬ষ্ঠ শ্রেণি)	অধিবেশন ৪.৩ প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন (৭ম শ্রেণি)	অধিবেশন ৫.৩ বাৎসরিক বিষয়ভিত্তিক শিখন পরিকল্পনা এবং নতুন শিক্ষাক্রম বাস্তবায়নে শিক্ষকের ভূমিকা ও দায়িত্ব	অধিবেশন ৬.৩ সিমুলেশন (অধিবেশন ২.২, ৫.১, ৫.২, ৫.৩, ও ৬.১)
৩.৩০- ৪.৩০	অধিবেশন ১.৪ শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা ও শিখন- শেখানো সামগ্রী পরিচিতি	অধিবেশন ২.৪ নমুনা সেশনের পুনরালচনা এবং প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন পরিকল্পনা ও প্রস্তুতি	অধিবেশন ৩.৪ প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন (৬ষ্ঠ শ্রেণি)	অধিবেশন ৪.৪ প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন (৭ম শ্রেণি)	অধিবেশন ৫.৪ মুক্ত আলোচনা ও প্রশিক্ষণার্থীর আত্মপ্রতিফলন	অধিবেশন ৬.৪ মুক্ত আলোচনা
৪.৩০- ৫.০০	চা বিরতি ও প্রস্থান					

কর্মদিবস ১



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

আনন্দঘন ও সুশৃংখল পরিবেশ বজায় রেখে প্রশিক্ষণের লক্ষ্য, উদ্দেশ্য, আউটলাইন ও নিয়মাবলীর সাথে পরিচিত হওয়া।



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : পরিচিতি, আইস ব্রেকিং ও প্রিটেস্ট

কাজ-খ : প্রশিক্ষণার্থীদের প্রত্যাশা

কাজ-গ : প্রশিক্ষণের লক্ষ্য, উদ্দেশ্য ও আউটলাইন

কাজ-ঘ : প্রশিক্ষণের গ্রাউন্ডরুল নির্ধারণ



প্রয়োজনীয় উপকরণ

আর্ট পেপার, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, নেম ট্যাগ, ও প্রিটেস্ট প্রশ্নপত্র, MMP (মাল্টি মিডিয়া প্রেজেন্টেশন/পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন)-১.১, প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, পয়েন্টার, ফ্লিপ বোর্ড ও চার্ট, নোট বুক, কলম, পেন্সিল ইত্যাদি



প্রশিক্ষকের প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই পরিচিতি পর্বের জন্য আর্ট পেপার/ভিপি কার্ড কেটে নিন। অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস ভালোভাবে আত্মস্থ করে নিন। প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যার জন্য প্রস্তুতকৃত MMP ১.১ পড়ে বুঝে নিন, সফট কপি সঙ্গে নিন এবং প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। প্রশিক্ষণার্থীদের জন্য নোট বুক, কলম, পেন্সিল ও প্রিটেস্টের প্রশ্নপত্র গুছিয়ে নিন।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক : পরিচিতি, আইস ব্রেকিং ও প্রিটেস্ট

১. শুভেচ্ছা বিনিময় করে নিজের পরিচয় দিন। সবাইকে নেম ট্যাগ লাগাতে বলুন।
২. সকল প্রশিক্ষণার্থীদেরকে একটি করে কার্ডের টুকরো দিন। টুকরোটি তাদেরকে ভালোভাবে লক্ষ্য করতে বলুন এবং টুকরোর জোড়া দেখে নিজেদের জুটি খুঁজে নিতে বলুন (একজনের হাতের

টুকরোর সাথে যার টুকরোর অপর অংশ মিলে যাবে, তাকে নিয়ে জুটি গঠন করতে বলুন। জুটিতে দু'জনকে পরিচিত হতে বলুন। একাজের জন্য পাঁচ মিনিট সময় দিন। প্রত্যেকে তার জোড়ার সদস্যের সাথে কথা বলে একে অপরের ব্যাপারে নিচের বিষয়গুলো সম্পর্কে জেনে নিতে বলুন

- নাম
- কর্মস্থল
- যে কোনো পছন্দের বিষয়/কাজ

৩. একে অপরের সাথে আলোচনা শেষে প্রত্যেকে তার জোড়ার সদস্যকে সবার সামনে পরিচয় করিয়ে দিতে বলুন।
৪. প্রশিক্ষণার্থীদের প্রত্যেকের হাতে প্রি-টেস্ট তুলে দিন। প্রি-টেস্ট শেষ করার জন্য ১০ মিনিট সময় নির্ধারণ করে দিন। এ সময় বিশেষভাবে উল্লেখ করবেন যেন প্রশিক্ষণার্থীগণ কারো সাথে আলোচনা ব্যতিরেকে প্রি-টেস্ট এর প্রশ্নমালার উত্তর প্রদান করেন।
৫. MMP ১.১ থেকে উদ্দীপনামূলক ভিডিওটি (the story of change of an eagle) প্রদর্শন করুন, প্রদর্শন শেষে ভিডিও এর ওপর ২/৩ জনের মতামত শুনুন। তাদের মূল বক্তব্য মিলে গেলে ধন্যবাদ দিন; সঠিক তথ্য না পেলে যোগসূত্র টেনে মূল মেসেজটি বলে দিন।
৬. যারা এটিকে সমর্থন করেন, তাদেরকে হাত তুলতে বলুন এবং সবাইকে নিয়ে সমস্বরে উৎসাহমূলক শ্লোগান দিন ‘আমরা পরিবর্তনের সাথেই আছি এবং থাকব’।

কাজ-খ : প্রশিক্ষণার্থীদের প্রত্যাশা

এ প্রশিক্ষণ থেকে প্রশিক্ষণার্থীদের যা যা প্রত্যাশা আছে , তা দুইমিনিট ভেবে সবাইকে নিজ নিজ নোটবুকে লিখতে বলুন। এবার আলোচনার মাধ্যমে তাদের সাধারণ প্রত্যাশাগুলো একত্রিত করে একটি পোস্টারে লিখুন এবং দেওয়ালে স্টেটে দিন এবং তাদেরকে আশ্বস্ত করুন যে আগামী পাঁচ দিনের আলোচনায় এই প্রত্যাশাগুলো পূরণ হবে।

কাজ-গ : প্রশিক্ষণের লক্ষ্য, উদ্দেশ্য ও আউট লাইন

১. তথ্যপত্র ১.১(ক) এর আলোকে প্রশিক্ষণের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য প্রশিক্ষণার্থীদের সামনে উপস্থাপন করুন (পাওয়ার পয়েন্ট /পোস্টার পেপারের সাহায্যে)।
২. এবার লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যের সাথে তাদের প্রত্যাশাগুলো মিলিয়ে দেখতে বলুন।
৩. এবার ছয়দিনব্যাপী কার্যক্রম ছকটি সংক্ষিপ্তভাবে প্রশিক্ষণার্থীদের সামনে উপস্থাপন করুন এবং সামগ্রিক কার্যক্রম সম্পর্কে তাদের কোনো জিজ্ঞাসা/প্রশ্ন থাকলে তা নিয়ে আলোচনা করুন।

কাজ-ঘ : প্রশিক্ষণের গ্রাউন্ডরুল নির্ধারণ

১. এই প্রশিক্ষণ চলাকালে প্রশিক্ষণকে আনন্দঘন ও সুশৃংখল রাখার জন্য আমরা সবাই কী কী নিয়ম নীতি মেনে চলব তা প্লেনারি আলোচনার মাধ্যমে একটি ফ্লিপ চার্টে লিখুন। প্রয়োজনে তথ্যপত্র ১.১ (খ) দেখে নিন।
২. সবার মতামতের ভিত্তিতে তালিকাটি চূড়ান্ত করুন এবং তাদের সহায়তায় দৃশ্যমান (সহজে চোখে পড়ে) কোনো দেয়ালে বা দরজায় লাগিয়ে দিন।
৩. এবার MMP ১.১ থেকে দৃষ্টিভঙ্গির ওপর ভিডিওটি প্রদর্শন করুন এবং মূলকথা প্রশিক্ষণার্থীদের বলতে বলুন। প্রয়োজন মূল মেসেজ ‘ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি সব সমস্যার সমাধানে ভূমিকা রাখে’- এটি বুঝিয়ে বলুন। এরপর সবাইকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশনটি সমাপ্ত করুন।

তথ্যপত্র ১.১ (ক): প্রিটেন্স্ট

প্রিটেস্ট

নাম:

জেন্ডার: নারী/পুরুষ/অন্যান্য

পাইলটিং স্কুলের শিক্ষক কি না: হ্যাঁ/না

শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের নাম:.....

ক) জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা-২০২১ এ যেসব পরিবর্তন আনা হয়েছে-

খ) যেসব কারণে শিক্ষাক্রমে এসব পরিবর্তন প্রয়োজন মনে করছি-

গ) অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন বলতে যা বুঝি-

ঘ) শিখনকালীন মূল্যায়ন যেভাবে করা যায়-

ঙ) সামষ্টিক মূল্যায়ন যে প্রক্রিয়ায় হতে পারে-

চ) পিছিয়ে পড়া শিক্ষার্থীদের যেভাবে সহায়তা করা যায়-

তারিখ

স্বাক্ষর

তথ্যপত্র ১.১ (খ)

প্রশিক্ষণের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য

লক্ষ্য

- জাতীয় শিক্ষাক্রম ২০২২ বাস্তবায়নের জন্য প্রস্তুত করা (সক্ষমতা তৈরি)।

উদ্দেশ্য

- জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা ২০২১ এবং বিস্তারিত শিক্ষাক্রম ২০২২ সম্পর্কে অবহিত হওয়া
- প্রচলিত শিক্ষাক্রমের সাথে নতুন শিক্ষাক্রমের মূল পার্থক্য ও পরিবর্তনসমূহ সম্পর্কে ধারণা লাভ করা
- শিক্ষাক্রম রূপরেখা ২০২১ অনুযায়ী অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন-শেখানো পদ্ধতি জানা ও অনুশীলন করা।

তথ্যপত্র ১.১ (গ)

প্রশিক্ষণে যে নিয়মগুলো আমরা মেনে চলব (গ্রাউন্ড রুলস, নমুনা)

- প্রতিদিন নির্দিষ্ট সময়ে প্রশিক্ষণ কক্ষে আসা ও বিরতির জন্য নির্ধারিত সময় শেষে ফিরে আসা
- প্রশিক্ষণ চলাকালে মোবাইল বন্ধ রাখা
- কার্যক্রম চলাকালে কোনো জিজ্ঞাসা/মতামত থাকলে হাত তুলে জানানো
- মতামত প্রদানের সময় অন্যের বক্তব্য সমাপ্ত হওয়া পর্যন্ত অপেক্ষা করা
- প্রশিক্ষণ কার্যক্রমের বাইরে অপ্রাসঙ্গিক আলোচনা থেকে বিরত থাকা
- প্রতিদিনকার কার্যক্রম শেষে ব্যবহৃত উপকরণ নির্দিষ্ট স্থানে গুছিয়ে রাখা এবং প্রশিক্ষণ কক্ষ ও কেন্দ্র পরিষ্কার রাখা (যেমন- টিস্যু, পানির বোতল, ওয়ান টাইম কাপ/গ্লাস, মাস্ক ইত্যাদি নির্দিষ্ট স্থানে ফেলা)
- স্বাস্থ্যবিধি যথাযথভাবে মেনে চলা
- কার্যক্রম চলাকালে অনুমতি না নিয়ে ছবি তোলা বা ভিডিও ধারণ করা থেকে বিরত থাকা
- কর্মসূচির ডকুমেন্টেশনের জন্য ছবি তোলা ও ভিডিও ধারণের ব্যাপারে কারো আপত্তি থাকলে জানিয়ে রাখা



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা ২০২১ -এর মূল রূপকল্প, পরিবর্তনের প্রেক্ষাপট, শিখন-শেখানো ও মূল্যায়ন প্রক্রিয়া সম্পর্কে সাধারণ ধারণা, এবং চলমান শিক্ষাক্রমের তুলনায় মূল পরিবর্তনসমূহের সাথে পরিচিত হওয়া।



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা ২০২১ সম্পর্কে ধারণা যাচাই

কাজ-খ : জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা ২০২১ -এর প্রধান দিকগুলো উপস্থাপন, আলোচনা ও মত বিনিময়



প্রয়োজনীয় উপকরণ

মার্কার পেন/চক, বোর্ড, জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা ২০২১, MMP ১.২ (পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, পয়েন্টার, ফ্লিপ বোর্ড ও চার্ট, নোট বুক, কলম, পেন্সিল ইত্যাদি।



প্রশিক্ষকের প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস ভালোভাবে আত্মস্থ করে নিন। জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা সম্পর্কে ভালোভাবে (MMP ১.২) পড়ে বুঝে নিন, সফট কপি সঙ্গে নিন এবং প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক : জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা ২০২১ সম্পর্কে ধারণা যাচাই

১. প্রশিক্ষার্থীদের সাথে কয়েকটি প্রশ্নের ভিত্তিতে আলোচনা করুন, প্রশ্নগুলো এমন হতে পারে-
 - জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা-২০২১ সম্পর্কে আপনারা কী জানেন?
 - যোগ্যতাভিত্তিক শিক্ষাক্রম বলতে আপনার ধারণা কী?

- চলমান শিক্ষাক্রম ও জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা-২০২১ এর মধ্যে মিল এবং অমিল সম্পর্কে আপনার মতামত কী?
- জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা-২০২১ অনুযায়ী শিখন শেখানো পদ্ধতি ও মূল্যায়ন কৌশল সম্পর্কে আপনার ধারণা কী?
- জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা-২০২১ এর এমন কি কোনো দিক আছে যে ব্যাপারে বিশেষভাবে ধারণা সুস্পষ্ট হওয়া প্রয়োজন মনে করেন? থাকলে সেটি কী?

এ পর্যায়ে প্রশ্নগুলো নিয়ে প্রশিক্ষণার্থীদের নিজেদের মত প্রকাশ করতে এবং আলোচনা করার সুযোগ তৈরি করে দিন। যেসব বিষয়ে দ্বিধা বা প্রশ্ন তৈরি হবে তা নিয়ে তাদেরকেই মন্তব্য করার সুযোগ দিন।

কাজ-খ : জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা ২০২১ -এর প্রধান দিকগুলো উপস্থাপন, আলোচনা ও মত বিনিময়

১. তথ্যপত্র ১.২-এর আলোকে প্রশিক্ষক জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা ২০২১-এর প্রধান দিকগুলো প্রশিক্ষণার্থীদের সামনে উপস্থাপন (পোস্টার/পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন ১.২ এর মাধ্যমে) করুন।
২. উপস্থাপনা শুরু করার আগেই তাদের জানিয়ে রাখুন, যে বিষয়গুলো নিয়ে তাদের প্রশ্ন/জিজ্ঞাসা থাকবে তা নোট নিয়ে রাখতে এবং উপস্থাপনা শেষে জিজ্ঞাসাগুলো নিয়ে আলোচনা করবেন। একইসাথে, শিক্ষাক্রম রূপরেখা সম্পর্কে তাদের কোনো তথ্যগত ভুল ধারণা আছে কি না তা আলোচনার মাধ্যমে বের করার চেষ্টা করবেন ও সঠিক তথ্য প্রদান করবেন।
৩. উপস্থাপন শেষে তথ্যপত্র থেকে সংশ্লিষ্ট ধারণাগুলো নিরবে পড়তে বলুন। পাঠ শেষে এ বিষয়ে তারা কী বুঝতে পেরেছেন তা সামনে এসে যে কোনো দুইজনকে সংক্ষেপে বলতে বলুন।
৪. তাদের ধারণায় কোনো ঘাটতি বা ত্রুটি থাকলে তা সংশোধন করে দিন।
৫. নতুন কোনো প্রশ্ন তৈরি হলে তা নিয়ে আলোচনা করুন।
৬. সবশেষে জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা নিয়ে সাধারণ একটি উপসংহার টেনে , সবাইকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশন সমাপ্ত করুন।

জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখা ২০২১

নতুন শিক্ষাক্রমে বিবেচ্য বিষয়সমূহ

- শিক্ষার্থীকেন্দ্রিক ও আনন্দময় পড়াশোনার পরিবেশ সৃষ্টি
- বিষয় এবং পাঠ্যপুস্তকের বোঝা ও চাপ কমিয়ে দক্ষতা ও যোগ্যতায় গুরুত্ব আরোপ
- গভীর শিখন (Deep learning) ও তার প্রয়োগে গুরুত্ব প্রদান
- মুখস্থ নির্ভরতার পরিবর্তে অভিজ্ঞতা ও কার্যক্রমভিত্তিক শিখনে অগ্রাধিকার প্রদান
- খেলাধুলা ও সৃজনশীল কার্যক্রমের মাধ্যমে শিখনের উপর গুরুত্ব প্রদান
- নির্দিষ্ট দিনের শিখনকাজ যেন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানেই শেষ হয় সে ধরনের শিখন কার্যক্রম পরিচালনা এবং আনন্দময় কাজে সম্পৃক্ত করার মাধ্যমে হোম ওয়ার্কের চাপ কমানো
- নির্দিষ্ট সময়ে অর্জিত পারদর্শিতার মূল্যায়ন ও সনদ প্রাপ্তির প্রতি গুরুত্ব আরোপ
- জীবন ও জীবিকার সাথে সম্পর্কিত শিক্ষা

রূপকল্প

মুক্তিযুদ্ধের চেতনায় উজ্জীবিত দেশপ্রেমিক, উৎপাদনমুখী, অভিযোজনে সক্ষম সুখী ও বৈশ্বিক নাগরিক গড়ে তোলা।

যোগ্যতা -

মুক্তিযুদ্ধের চেতনায় উদ্বুদ্ধ হয়ে পরিবর্তনশীল প্রেক্ষাপটে অভিযোজনের জন্য জ্ঞান, দৃঢ়তা, মূল্যবোধ ও দৃষ্টিভঙ্গির সমন্বয়ে অর্জিত সক্ষমতা যোগ্যতা নির্ধারণের প্রেরণা হিসেবে মুক্তিযুদ্ধের চেতনা জাতীয় শিক্ষাক্রমের মূল ভিত্তি হলো:

মুক্তিযুদ্ধকালীন স্বাধীনতার ঘোষণাপত্রে উল্লিখিত চেতনা

- মানবিক মর্যাদা
- সামাজিক ন্যায়বিচার
- সাম্য

স্বাধীন বাংলাদেশের সংবিধানের রাষ্ট্রীয় চার মূলনীতি

- জাতীয়তাবাদ
- সমাজতন্ত্র
- গণতন্ত্র ও
- ধর্মনিরপেক্ষতা

মূল যোগ্যতা (Core Competency)

১. অন্যের মতামত ও অবস্থানকে সম্মান ও অনুধাবন করে, প্রেক্ষাপট অনুযায়ী নিজের ভাব, মতামত যথাযথ মাধ্যমে সৃজনশীলভাবে প্রকাশ করতে পারা।
২. যেকোনো ইস্যুতে সূক্ষ্ম চিন্তার মাধ্যমে সামগ্রিক বিষয়সমূহ বিবেচনা করে সকলের জন্য যৌক্তিক ও সর্বোচ্চ কল্যাণকর সিদ্ধান্ত নিতে পারা।
৩. ভিন্নতা ও বৈচিত্র্যকে সম্মান করে নিজস্ব কৃষ্টি, সংস্কৃতি, ইতিহাস ও ঐতিহ্যের ধারক হয়ে নিজ দেশের প্রতি ভালোবাসা ও বিশ্বস্ততা প্রদর্শনপূর্বক বিশ্ব নাগরিকের যোগ্যতা অর্জন করা।
৪. সমস্যার প্রক্ষেপণ, দ্রুত অনুধাবন, বিশ্লেষণ, সংশ্লেষণ এবং ভবিষ্যৎ তাৎপর্য বিবেচনা করে সকলের অংশগ্রহণের মাধ্যমে যৌক্তিক ও সর্বোচ্চ কল্যাণকর সিদ্ধান্ত নিতে ও সমাধান করতে পারা।
৫. পারস্পারিক সহযোগিতা, সম্মান ও সম্প্রীতি বজায় রেখে শান্তিপূর্ণ সহাবস্থানের মাধ্যমে পরিবর্তনশীল পৃথিবীতে নিজেকে মানিয়ে নিতে পারা এবং পরবর্তী প্রজন্মের জন্য নিরাপদ বাসযোগ্য পৃথিবী তৈরিতে ভূমিকা রাখতে পারা।
৬. নতুন দৃষ্টিকোণ, ধারণা, দৃষ্টিভঙ্গি প্রয়োগের মাধ্যমে নতুনপথ, কৌশল ও সম্ভাবনা সৃষ্টি করে শৈল্পিকভাবে তা উপস্থাপন এবং জাতীয় ও বিশ্বকল্যাণে ভূমিকা রাখতে পারা।
৭. নিজের শারীরিক-মানসিক স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনার দায়িত্ব নিয়ে নিজ অবস্থান ও ভূমিকা জেনে ঝুঁকিহীন নিরাপদ ও গ্রহণযোগ্য ব্যক্তিগত, পারিবারিক, সামাজিক, রাষ্ট্রীয়, বৈশ্বিক সম্পর্ক ও যোগাযোগ তৈরি করতে ও বজায় রাখতে পারা।
৮. প্রতিনিয়ত পরিবর্তনশীল পৃথিবীতে ঝুঁকি মোকাবেলা এবং মানবিক মর্যাদা অক্ষুণ্ণ রেখে নিরাপদ ও সুরক্ষিত জীবন ও জীবিকার জন্য নিজেকে প্রস্তুত রাখতে পারা।
৯. পরিবর্তনশীল পৃথিবীতে দৈনন্দিন উদ্ভূত সমস্যা গাণিতিক, বৈজ্ঞানিক ও প্রযুক্তিগত দক্ষতা ব্যবহার করে সমাধান করতে পারা।
১০. ধর্মীয় অনুশাসন, সততা ও নৈতিক গুণাবলি অর্জন এবং শুদ্ধাচার অনুশীলনের মাধ্যমে প্রকৃতি ও মানব-কল্যাণে নিজেকে নিয়োজিত করতে পারা।

শিক্ষাক্রম রূপরেখায় মূল পরিবর্তনসমূহ

- ১০ম শ্রেণি পর্যন্ত সকলের জন্য ১০টি বিষয় (প্রচলিত মানবিক, বিজ্ঞান ও ব্যবসায় শিক্ষা বিভাগ থাকবে না);
- পরীক্ষা ও মুখস্থনির্ভর পড়াশোনার পরিবর্তে, পারদর্শিতাকে গুরুত্ব দিয়ে দশম শ্রেণি শেষে পাবলিক পরীক্ষা;
- পরীক্ষার চাপ কমানোর জন্য একাদশ শ্রেণির শিক্ষাক্রমের ভিত্তিতে একাদশ শ্রেণি শেষে এবং দ্বাদশ শ্রেণির শিক্ষাক্রমের ভিত্তিতে দ্বাদশ শ্রেণি শেষে পাবলিক পরীক্ষা;
- পারদর্শিতা অর্জন নিশ্চিত করা ও মুখস্থনির্ভরতা কমানোর জন্য শিখনকালীন মূল্যায়ন
- ৯ম ও ১০ম শ্রেণিতে প্রত্যেক শিক্ষার্থীর জন্য কৃষি, সেবা বা শিল্প খাতের একটি অকুপেশনের ওপর পেশাদারি দক্ষতা অর্জন বাধ্যতামূলক
- সাপ্তাহিক ছুটি দুই দিন প্রবর্তন;
- অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন কার্যক্রম বিদ্যালয়, পরিবার ও সামাজিক পরিসরে অনুশীলন;
- শিক্ষার্থীর অভিন্ন মূল্যবোধ ও দৃষ্টিভঙ্গি অর্জনের জন্য স্তরভিত্তিক নির্বাচিত বিষয়ের পাশাপাশি মাদ্রাসা ও কারিগরি শাখার বিশেষায়িত বিষয়সমূহের যৌক্তিক সমন্বয়।



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

নতুন শিক্ষাক্রমের আওতায় গণিত বিষয়ের ধারণায়ন, ডাইমেনশন, গণিত বিষয়ের বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতা, গণিত বিষয়বস্তুর সম্পর্কে পরিচিত হওয়া।



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : গণিত বিষয়ের ধারণা এবং ডাইমেনশন

কাজ-খ : গণিত বিষয়ের বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণী



প্রয়োজনীয় উপকরণ

আর্ট পেপার, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, নেম ট্যাগ, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রজেন্টেশন)-১.৩, প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ও চার্ট, নোট বুক, কলম, পেন্সিল।



সহায়তাকারীর প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণ সংবলিত পিপিটি তৈরি করে রাখুন এবং প্রজেক্টরের সাহায্যে দেখানোর ব্যবস্থা রাখুন। অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস ভালোভাবে আত্মস্থ করে নিন। এই অধিবেশনের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যার জন্য প্রস্তুতকৃত পিপিটি আগেই পড়ে বুঝে নিন, সফট কপি সঙ্গে নিন এবং প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। প্রশিক্ষণার্থীদের জন্য নোট বুক, কলম, পেন্সিল ও পোস্টার পেপার গুছিয়ে নিন।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক: গণিত বিষয়ের ধারণায়ন এবং ডাইমেনশন

৭. বিরতির পর শূভেচ্ছা বিনিময় করে আগের পাঠের ধারাবাহিকতায় এ অধিবেশনের উদ্দেশ্য ঘোষণা করুন।
৮. উদ্দেশ্য বর্ণনার পর পিপিটি প্রদর্শন করে গণিত বিষয়ের ধারণায়ন এবং এ বিষয়ের চারটি ডাইমেনশন ব্যাখ্যা করে বুঝিয়ে বলুন। প্রশিক্ষণার্থীদের কোন প্রশ্ন থাকলে তাদের জিজ্ঞেস করুন। এ সম্পর্কিত একটি বর্ণনা নিচে সহায়ক তথ্য হিসেবে দেয়া হলো। প্রয়োজনে দেখে নিন।
৯. এ পর্যায়ে সকল প্রশিক্ষণার্থীদেরকে জোড়ায় ভাগ করে দিন। গণিত বিষয়ের ডাইমেনশনগুলোর মধ্যে সম্পর্ক জুটিতে আলোচনা করতে বলুন। একাজের জন্য পাঁচ মিনিট সময় দিন।
১০. পিপিটি থেকে গণিত বিষয়ের ধারণায়নের উপর উদ্দীপনামূলক ভিডিওটি (A2i) প্রদর্শন করুন, প্রদর্শন শেষে ভিডিও এর ওপর ২/৩ জনের মতামত শুনুন। তাদের মূল বক্তব্য মিলে গেলে ধন্যবাদ দিন; সঠিক তথ্য না পেলে যোগসূত্র টেনে – “বিষয়ের ধারণায়ন এবং ডাইমেনশন” সম্পর্কে আরেকবার ব্যাখ্যা করুন।

কাজ-খ : গণিত বিষয়ের বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণী

নতুন শিক্ষাক্রমের আওতায় প্রতিটি বিষয়ের জন্য বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতা নির্ধারণ করা হয়েছে। বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতাগুলোকে পরবর্তীতে শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা আকারে ভাগ করা হয়েছে। প্রতিটি শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতার জন্য কিছু একক যোগ্যতা/শিখন যোগ্যতা নির্ধারণ করা হয়েছে। এই একক যোগ্যতাগুলোকে শিক্ষার্থীদের শিখনের কেন্দ্র হিসেবে বিবেচনা করে সকল শিখন শেখানো কার্যক্রম পরিচালনা করা হয়। অধিবেশনের এই পর্যায়ে **প্রশিক্ষার্থীরা** গণিত এর বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতা সম্পর্কে ধারণা লাভ করবে।

১. প্রথমেই পিপিটি/পোস্টার প্রদর্শন করে গণিত বিষয়ের বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতাটি ব্যাখ্যা করে বুঝিয়ে বলুন। যোগ্যতাটি নিচে দেয়া হলো :

“সংখ্যা, গণনা, জ্যামিতি, পরিমাপ ও তথ্য বিশ্লেষণের ধারণা আয়ত্তীকরণ ও ব্যবহারের মাধ্যমে ব্যক্তিগত, সামাজিক, জাতীয় ও বৈশ্বিক সমস্যার দ্রুত মূল্যায়ন করে কার্যকর যোগাযোগের মাধ্যমে বর্তমান সমস্যার সমাধান ও ভবিষ্যত সমস্যা সম্পর্কে করণীয় নির্ধারণ করতে পারা। এছাড়া গাণিতিক দক্ষতা ব্যবহার করে যৌক্তিক ও কল্যাণকর সিদ্ধান্ত নিতে পারা এবং উদ্ভাবনী সক্ষমতা পদর্শন ও পয়োগ করতে পারা।”

২. বিষয়ভিত্তিক এই যোগ্যতাটি সম্পর্কে প্রশিক্ষার্থীদের অভিমত ব্যক্ত করতে বলুন। তাদের মতামত শুনে বিষয়ভিত্তিক এই যোগ্যতার সাথে শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতার আন্তঃসম্পর্ক তুলে ধরুন এখানে বলে রাখা প্রয়োজন, নতুন শিক্ষাক্রমের আওতায়, গণিতের বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতাকে কেন্দ্র করে, মাধ্যমিকের প্রতিটি শ্রেণির জন্য শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা তৈরি করা হয়েছে। আবার প্রতিটি শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতাকে কিছু একক যোগ্যতায় ভাগ করা হয়েছে। উদাহরণস্বরূপঃ ষষ্ঠ শ্রেণির গণিত বিষয়ের শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতাকে ৮টি একক যোগ্যতার ভাগ করা হয়েছে। পরবর্তী অধিবেশনে শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা এবং একক যোগ্যতা সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করা হবে বলে অধিবেশন-১ শেষ করুন।



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

নতুন শিক্ষাক্রমের আওতায় গণিত বিষয়ের ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণির শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা, একক যোগ্যতা, বিষয়বস্তুর প্রগমন, এবং শিখন শেখানো সামগ্রী সম্পর্কে ধারণা লাভ করা।



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণী ও ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণির শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা
কাজ-খ : ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণির গণিত বিষয়ের বিষয়বস্তুর প্রগমন (Content Progression)
কাজ গ : শিখন শেখানো সামগ্রী পরিচিতি



প্রয়োজনীয় উপকরণ

আর্ট পেপার, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, নেম ট্যাগ, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ও চার্ট, নোট বুক, কলম, পেন্সিল।



সহায়তাকারীর প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণ সংবলিত পিপিটি তৈরি করে রাখুন এবং প্রজেক্টরের সাহায্যে দেখানোর ব্যবস্থা রাখুন। অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস ভালোভাবে আত্মস্থ করে নিন। এই অধিবেশনের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যার জন্য প্রস্তুতকৃত পিপিটি আগেই পড়ে বুঝে নিন, সফট কপি সঙ্গে নিন এবং প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। প্রশিক্ষণার্থীদের জন্য নোট বুক, কলম, পেন্সিল ও পোস্টার পেপার গুছিয়ে নিন।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক: শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণী এবং ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণির একক যোগ্যতা

- শুভেচ্ছা বিনিময় করে আগের পাঠের ধারাবাহিকতায় এ অধিবেশনের উদ্দেশ্য ঘোষণা করুন।
- অধিবেশনের উদ্দেশ্য বর্ণনা করে গণিত বিষয়ের শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতার ধারণা প্রদান করুন। ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণির গণিত বিষয়ের শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা দুইটি পিপিটি কিংবা পোস্টার পেপারের মাধ্যমে প্রদর্শন করুন। প্রতিটি যোগ্যতার ব্যাখ্যা প্রদান করুন। প্রয়োজনে সহায়ক তথ্য দেখে নিন।

৩. শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণী থেকে যে একক যোগ্যতাগুলো নির্ধারণ করা হয়েছে - তা ব্যাখ্যা করুন। পিপিটি /পোস্টার পেপারের সাহায্যে একক যোগ্যতাগুলো ব্যাখ্যা করবেন।
৪. এরপর দলগত কাজের জন্য প্রশিক্ষার্থীদের ৮টি দলে ভাগ করে দিন। প্রতিটি দলকে দুইটি করে একক যোগ্যতা (একটি ষষ্ঠ শ্রেণির একক যোগ্যতা এবং একটি সপ্তম শ্রেণির একক যোগ্যতা) নিয়ে আলোচনা করে যোগ্যতাটির বিশেষ দিকগুলো চিহ্নিত করতে বলুন। দলগত কাজের মাধ্যমে তাদের নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর খুঁজে বের করতে বলুন।
- দলের জন্য নির্ধারিত একক যোগ্যতা দুইটির জন্য জ্ঞান, দক্ষতা, মূল্যবোধ ও দৃষ্টিভঙ্গিগুলো কি কি?
 - ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণির একক যোগ্যতাগুলোর মধ্যে মিল ও অমিল আছে কি ? থাকলে খুঁজে বের করুন।
৫. দলগত কাজটির জন্য ১০ মিনিট সময় দিন এবং কাজ শেষ হওয়ার পর আলোচনা করে লেখার জন্য ৫ মিনিট সময় বরাদ্দ করুন। প্রতি দল থেকে প্রশিক্ষক যে কোনো একজনকে নির্বাচিত করবেন এবং তাকে সামনে এসে দলের কাজ উপস্থাপন করতে বলুন। তাদের উত্তর শুনে প্রয়োজনে ফিডব্যাক দিন। সবার উপস্থাপন শেষ হলে তালি দিয়ে উজ্জীবিত করুন। প্রশিক্ষকের বিভিন্ন দলগত কাজের ক্ষেত্রে দলের সকল সদস্য যেন উপস্থাপনের সুযোগ পায় তা প্রশিক্ষক নিশ্চিত করবেন।
৬. প্রশিক্ষার্থীদের কোন প্রশ্ন থাকলে জিজ্ঞেস করুন। তাদের মতামত শুনে পরবর্তী কাজের জন্য প্রস্তুতি নিন।

তথ্যপত্র ১.৪

❖ শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণী

ষষ্ঠ শ্রেণির গণিত বিষয়ের শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা:

৬. গাণিতিক সমাধানের জন্য বস্তুনিষ্ঠভাবে পরিকল্পনা বাছাই করে সমাধানে উপনীত হয়ে ফলাফলের আসন্ন মান হৃদয়ঙ্গম করা। বাস্তব ক্ষেত্রে জ্যামিতিক আকার ও আকৃতি ব্যবহার করতে পারা এবং বিমূর্ত রাশি ও প্রতীকের মাধ্যমে গণিতের সৌন্দর্য হৃদয়ঙ্গম করতে পারা।

ষষ্ঠ শ্রেণির গণিত বিষয়ের একক যোগ্যতাসমূহ:

ষষ্ঠ শ্রেণির শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতার জন্য নিচের আটটি একক যোগ্যতাকে নির্ধারণ করা হয়েছে। শিক্ষাক্রম রূপরেখায় শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণী এবং তার একক যোগ্যতাসমূহ আরও বিস্তারিতভাবে বিবৃত হয়েছে।

৬.১ গাণিতিক সমস্যা সমাধানে একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করা ও বস্তুনিষ্ঠভাবে বিকল্পগুলোর উপযোগিতা যাচাই করে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত নিতে পারা

৬.২ মানসাজ্ঞ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের সমন্বয়ে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পারা

৬.৩ বস্তুনিষ্ঠভাবে পরিমাপ করে ফলাফলে উপনীত হওয়া এবং এই পরিমাপ যে সুনিশ্চিত নয় বরং কাছাকাছি একটা ফলাফল তা হৃদয়ঙ্গম করতে পারা

৬.৪ দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক জ্যামিতিক আকৃতিসমূহের বৈশিষ্ট্য ও শর্তসমূহ নির্ণয় করতে পারা ও নিয়মিত জ্যামিতিক আকৃতিসমূহ পরিমাপ করতে পারা

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

৬.৬ বাস্তব সমস্যা সমাধানে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে যথোপযুক্ত ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করতে পারা

৬.৭ গাণিতিক অনুসন্धानে প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে ফলাফলের যে একাধিক ব্যাখ্যা থাকতে পারে তা হৃদয়ঙ্গম করা ও সেগুলোর সম্ভাবনা যাচাই করতে পারা

৬.৮ গাণিতিক সূত্র বা নীতিকে অনুপুঞ্জ বিশ্লেষণ করা ও তা ব্যবহার করে বাস্তব ও বিমূর্ত সমস্যার সমাধান করতে পারা

সপ্তম শ্রেণির গণিত বিষয়ের শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা:

৭. গাণিতিক অনুসন্ধানের মাধ্যমে বাস্তব ও বিমূর্ত সমস্যার সমাধান করতে পারা এবং গণিত যে প্যাটার্ন ও শৃঙ্খলার বিজ্ঞান তা উপলব্ধি করে চারপাশের জগতকে বোঝার জন্য গাণিতিক দক্ষতা ও দৃষ্টিভঙ্গি ব্যবহারে আগ্রহী হওয়া।

সপ্তম শ্রেণির গণিত বিষয়ের একক যোগ্যতাসমূহ:

৭.১ গাণিতিক সমস্যা সমাধানে একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করা ও বস্তুনিষ্ঠভাবে বিকল্পগুলোর উপযোগিতা যাচাই করে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত নিতে পারা।

৭.২ মানসাজ্ঞ, লিখিত/পদ্ধতিগত এবং ডিজিটাল কৌশলের সমন্বয়ে জটিল গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পারা

৭.৩ বস্তুনিষ্ঠভাবে পরিমাপ করে ফলাফলে উপনীত হওয়া এবং এই পরিমাপ যে সুনিশ্চিত নয় বরং কাছাকাছি একটা ফলাফল তা হৃদয়ঙ্গম করতে পারা

- ৭.৪ জ্যামিতিক আকার আকৃতিগুলোর রৈখিক ও ক্ষেত্রভিত্তিক (সমান্তরাল, সর্বসমতা, সদৃশতা ইত্যাদি) বৈশিষ্ট্য গাণিতিক যুক্তিসহ উপস্থাপন করতে পারা ও এই সংক্রান্ত সমস্যার সমাধান করতে পারা
- ৭.৫ গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীকের ব্যবহার অনুধাবন করা এবং গাণিতিক যুক্তির ব্যবহারের মাধ্যমে গণিতের সৌন্দর্য্য হৃদয়ঙ্গম করতে পারা
- ৭.৬ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিসহ জীবনের সকল ক্ষেত্রে গণিতের প্রয়োগকে উপলব্ধি করতে পারা
- ৭.৭ গাণিতিক অনুসন্ধান প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে ফলাফলের যে একাধিক ব্যাখ্যা থাকতে পারে তা হৃদয়ঙ্গম করা ও সেগুলোর সম্ভাবনা যাচাই করতে পারা
- ৭.৮ গাণিতিক সূত্র বা নীতিকে অনুপুঞ্জ বিশ্লেষণ করা ও তা ব্যবহার করে বাস্তব ও বিমূর্ত সমস্যার সমাধান করতে পারা

একক কাজ: প্রত্যেক প্রশিক্ষণার্থীকে নিচের ছকটি পূরণ করতে বলুন।

ষষ্ঠ শ্রেণির একক যোগ্যতার ক্রমিক নং	ডাইমেনশন	সপ্তম শ্রেণির একক যোগ্যতার ক্রমিক নং	ডাইমেনশন
৬.১		৭.১	
৬.২		৭.২	
৬.৩		৭.৩	
৬.৪		৭.৪	
৬.৫		৭.৫	
৬.৬		৭.৬	
৬.৭		৭.৭	
৬.৮		৭.৮	

কাজ-খ: শিখনচক্রের চারটি ধাপের ধারণায়ন

- অধিবেশনের এ ধাপে ষষ্ঠ শ্রেণির গণিত বিষয়ের ৬.৩ যোগ্যতার জন্য নির্ধারিত শিখন অভিজ্ঞতার উদাহরণ এর মাধ্যমে অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনচক্রের চারটি ধাপ নিচের ছবির মাধ্যমে প্রদর্শন করে আলোচনা করুন। আলোচনার সুবিধার্থে সহায়ক তথ্য দেখে নিন। প্রশিক্ষণার্থীরা শিখনচক্রের চারটি ধাপ চিহ্নিত করতে পারছে কিনা তা বিভিন্ন প্রশ্নের মাধ্যমে জেনে নিন।
- তাদের মতামত শুনুন এবং প্রয়োজনে ফিডব্যাক দিন।

সহায়ক তথ্য:

অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন চক্র

অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন কীভাবে কাজ করে তা বোঝার জন্য David Kolb এর অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন চক্রটি লক্ষ্যণীয়। জাতীয় শিক্ষাক্রম রূপরেখায় এই চক্রটি বিভিন্ন শিখন কার্যক্রম এবং সামগ্রী পরিকল্পনা, প্রস্তুত এবং প্রয়োগের ক্ষেত্রে ব্যবহার করার জন্য নেওয়া হয়েছে। এই শিখন চক্রের চারটি পর্যায় রয়েছে।

১। প্রেক্ষাপটনির্ভর অভিজ্ঞতা ২। প্রতিফলনমূলক পর্যবেক্ষণ

৩। বিমূর্ত ধারণায়ন ৪। সক্রিয় পরীক্ষণ

প্রেক্ষাপটনির্ভর অভিজ্ঞতা- এটি অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনের একটি গুরুত্বপূর্ণ পর্যায়। শিক্ষার্থী তার সকল ইন্দ্রিয়ের সক্রিয় প্রয়োগের মাধ্যমে শিখন অভিজ্ঞতা অর্জন করবে। এই পর্যায়ে শিক্ষার্থীদের সুনির্দিষ্ট বাস্তব ও অর্থপূর্ণ অভিজ্ঞতা অর্জনের সুযোগ সৃষ্টি করা হবে, যা তাদের পরবর্তী সময়ে বিমূর্ত শিখনের ভিত্তি হিসেবে কাজ করবে। এই অভিজ্ঞতা হতে পারে কোনো বাস্তব ঘটনা পর্যবেক্ষণ, কোনো কিছু বানানো, ত্রিমাত্রিক কোনো মডেল প্রস্তুতকরণ, ভূমিকাভিনয়, প্রকৃতি পর্যবেক্ষণ এবং এমন আরো অনেক কিছু।

প্রতিফলনমূলক পর্যবেক্ষণ- এই পর্যায়ে শিক্ষার্থীরা আগের পর্যায়ের বিভিন্ন ইন্দ্রিয়ের মাধ্যমে অর্জিত বাস্তব অভিজ্ঞতার প্রতিফলন ঘটাতে পারে। এই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে শিক্ষার্থী তার পূর্বজ্ঞানের সাথে সেই অভিজ্ঞতার সংযোগ স্থাপন করতে পারে, অন্যের সাথে নিজের দৃষ্টিভঙ্গি পর্যালোচনা এবং তুলনা করতে পারে, অভিজ্ঞতাটি সম্পর্কে গভীরভাবে ভাবতে পারে এবং একটি পর্যবেক্ষণ বা প্রতিফলন সামগ্রী (tool) তৈরি করতে পারে। কোনো একটি বিষয়ে বিমূর্ত ধারণা তৈরির পূর্বে এই প্রতিফলনমূলক পর্যবেক্ষণটি অত্যন্ত প্রয়োজনীয়।

বিমূর্ত ধারণায়ন- বাস্তব অভিজ্ঞতা এবং প্রতিফলনমূলক পর্যবেক্ষনের পর এই পর্যায়ে শিক্ষার্থীরা বিমূর্ত চিন্তার দিকে অগ্রসর হয়। শিক্ষার্থীরা তথ্য সংগ্রহ, সংগঠন এবং বিশ্লেষণের মাধ্যমে বাস্তব ঘটনা, অবস্থা এবং উদাহরণ ব্যবহার করে প্যাটার্ন নির্ণয় করতে পারে, প্রবণতা অনুমান করতে পারে এবং আরো নানা ভাবে সিদ্ধান্তে উপনীত হতে পারে। এই ধাপে শিক্ষার্থীরা বিভিন্ন উৎস থেকে তথ্য সংগ্রহের মাধ্যমে ধারণা গঠন করে, প্রয়োজনে শিক্ষক নিজেও এই প্রক্রিয়ায় সরাসরি শিক্ষার্থীদের সহায়তা করতে পারেন।

সক্রিয় পরীক্ষণ- এই পর্যায়ে শিক্ষার্থী তার শিখনকে একটি নতুন পরিবেশে প্রয়োগ করতে পারে। এই পর্যায়ে শিক্ষার্থীরা নতুন ধারণা পরীক্ষা করতে পারে, **trial and error** এর মাধ্যমে অর্জিত ধারণাকে সংশোধন এবং পরিমার্জন করতে পারে, নতুন পরিস্থিতিতে খাপ খাইয়ে নিতে পারে। হাতে-কলমে শিখন বা কার্য সম্পাদনের মাধ্যমে আচরণের পরিবর্তন সাধন এই পর্যায়ের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ দিক।

লক্ষ্যগণীয়: অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন সরলরৈখিক নয় বরং একটি চক্রাকার প্রক্রিয়া। একটি বিষয়ে স্বচ্ছ ধারণা লাভের জন্য এবং শিখনকে স্থায়ীকরণের জন্য একজন শিক্ষার্থীকে একাধিকবার এই প্রক্রিয়ার মধ্য দিকে যেতে হতে পারে। তাই এই পুনরাবৃত্তিমূলক প্রক্রিয়া সম্পর্কে একজন শিক্ষকের সম্পূর্ণ ধারণা থাকতে হবে।

কাজ- গ: শিখনশেখানো সামগ্রী পরিচিতি-

১. অধিবেশনের এ ধাপে প্রশিক্ষণার্থীরা গণিত বিষয়ের শিখন শেখানো সামগ্রী সম্পর্কে পরিচিতি লাভ করবে। গণিত বিষয়ের অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন কার্যক্রম পরিচালনার জন্য শিখন শেখানো সামগ্রী কি কি হতে পারে তা প্লেনারি আলোচনার (সবার অংশগ্রহণ নিয়ে আলোচনা) মাধ্যমে একটি ফ্লিপ চার্টে/পোস্টারে লিখুন। তারপর নিচে প্রদত্ত ছকটি তাদের পিপিটি কিংবা পোস্টার এর মাধ্যমে প্রদর্শন করুন। এ ছক থেকে প্রশিক্ষণার্থীরা যদি কোন পয়েন্ট যুক্ত করতে চাইলে তাদের মতামত নিন।
২. সবার মতামতের ভিত্তিতে তালিকাটি চূড়ান্ত করুন এবং তাদের সহায়তায় দৃশ্যমান (সহজে চোখে পড়ে) কোনো দেয়ালে বা দরজায় লাগিয়ে দিন।

ছক ১- শিখন শেখানো সামগ্রীর তালিকা

❖ শিক্ষক সহায়িকা	❖ খেলার জায়গা (স্কুলে বা স্কুলের বাইরে)
❖ রিসোর্স বুক/সহায়ক বই / পাঠ্যপুস্তক / অডিওবুক	❖ জার্নাল
❖ রেফারেন্স বই	❖ গবেষণাপত্র
❖ অ্যাকটিভিটি বুক	❖ পোর্টফোলিও (শিক্ষক ও শিক্ষার্থী উভয়েরই হতে পারে)
❖ কর্মপত্র	❖ ইউটিউব/ পডকাস্ট/ চলচ্চিত্র
❖ ডায়রি	❖ লার্নিং স্টাইল ডায়গোনস্টিক টুল
❖ হিয়ারিং এইড	❖ অনলাইন কোর্স
❖ ব্রেইল সামগ্রী	❖ বিদ্যালয় পরিসরের বিভিন্ন জায়গা
❖ AR/VR সামগ্রী	❖ গ্রন্থাগার
❖ অনলাইন/অফলাইন সফটওয়্যার বা অ্যাপ	❖ খেলনা
❖ ইন্টার্যাকটিভ বোর্ড	❖ বুরিঞ্জ
❖ মডেল, মানচিত্র, চার্ট, ইনফোগ্রাফ	❖ চেকলিস্ট, ইনভেনটরি
❖ পোস্টার	❖ বিভিন্ন সাংস্কৃতিক উপাদান ও শিল্পকর্ম
❖ ল্যাবরেটরির বিভিন্ন যন্ত্র ও সামগ্রী	❖ বিভিন্ন সাহিত্য- গান, কবিতা, গল্প বা উপন্যাস
❖ বিভিন্ন আইসিটি সামগ্রী, যেমন- রেডিও, টিভি, মোবাইল ফোন কম্পিউটার ইত্যাদি	❖ ঐতিহাসিক উপাদান
❖ পত্রিকা, নিবন্ধ, ম্যাগাজিন	❖ আর্কাইভ ও জাদুঘর
❖ প্ল্যাকার্ড, ব্যানার, ফেস্টুন, ভিপি কার্ড	❖ শিক্ষক ও শিক্ষার্থীদের নিজের উদ্ভাবিত সামগ্রী
❖ কার্টুন, কমিক্স	❖ বিদ্যালয়, বাড়ি, এলাকায়, কিংবা প্রকৃতিতে প্রাপ্ত বিভিন্ন উপাদান বা সামগ্রী
❖ বিভিন্ন ক্রীড়াসামগ্রী	❖ মিউজিক সামগ্রী
❖ গৃহস্থালী সামগ্রী	
❖ বিভিন্ন ধরনের গেইমের সামগ্রী; যেমন- বোর্ড গেইম, কার্ড গেইম, খাঁধা	

৩. শিখন শেখানো সামগ্রী বিষয়ে আলোচনার ক্ষেত্রে নিচের বিষয়গুলো লক্ষ্য রাখুন:

● এখানে উল্লিখিত শিক্ষণ-শিখন সামগ্রীগুলো ছাড়াও অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনের জন্য ব্যবহার উপযোগী আরো অনেক সামগ্রী থাকতে পারে। এই এপ্রোচে শিখন পাঠ্যপুস্তক বা বিষয়বস্তু দ্বারা পরিচালিত নয় বরং অসংখ্য সহজলভ্য স্বল্পমূল্যের বা বিনামূল্যের সামগ্রী ব্যবহারের মাধ্যমে এই শিখন অভিজ্ঞতা শিক্ষার্থীদের মাঝে প্রদান করতে হয়।

● শিখন-শেখানো সামগ্রীগুলো কেবল শ্রেণিকক্ষের অভ্যন্তরে নয় বরং শ্রেণিকক্ষের বাইরে যেমন, বাড়িতে, এলাকায়, পরিবেশে, অনলাইনে ইত্যাদি বিভিন্ন স্থানে শিখন কার্যক্রম পরিচালনার জন্য ব্যবহৃত হতে পারে।

● কেবল এই সামগ্রীগুলো ব্যবহার করলেই অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন কার্যকর হবে এমন নয়। উদাহরণস্বরূপ- ওয়ার্কশিট ব্যবহার করে শিখন কেবল মুখস্থবিদ্যায় পরিণত হতে পারে যদি শিক্ষার্থীরা বিষয়বস্তু মুখস্থ করে এসে ওয়ার্কশিটে সেগুলো লিখে ফেলে। অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনের জন্য ওয়ার্কশিটটিতে শিক্ষার্থীরা তাদের পর্যবেক্ষণ এবং এর প্রতিফলনগুলো লিখিত আকারে সাজাবে, ধারণার ম্যাপিং করবে এবং সেটিতে কার্যকরভাবে ব্যবহার করবে। তাই এই সামগ্রীগুলোকে এমনভাবে প্রস্তুত এবং প্রয়োগ করতে হবে যাতে অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন নিশ্চিত হয়। এই সামগ্রীগুলো সঠিকভাবে প্রয়োগ করে অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনের সকল ধাপের সমন্বয় সাধনের মাধ্যমে শিখন পরিপূর্ণ হবে।

কর্মদিবস ২



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

নতুন শিক্ষাক্রমের আওতায় গণিত বিষয়ের বিষয়বস্তুর ক্রম এবং প্রতিটি যোগ্যতা অর্জনে সংশ্লিষ্ট বিষয়বস্তুর আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণের মাধ্যমে বিষয়বস্তুর উপর সুস্পষ্ট ধারণা পাওয়া।



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : পূর্বের কর্মদিবসের পুনরালোচনা এবং গণিতের খেলা

কাজ-খ : ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণির বিষয়বস্তুর প্রগমন



প্রয়োজনীয় উপকরণ

আর্ট পেপার, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, নেম ট্যাগ, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ও চার্ট, নোট বুক, কলম, পেন্সিল, বিষয়বস্তুর ক্রমের কপি।



সহায়তাকারী প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণ সংবলিত পিপিটি তৈরি করে রাখুন এবং প্রজেক্টরের সাহায্যে দেখানোর ব্যবস্থা রাখুন। অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস ভালোভাবে আত্মস্থ করে নিন। এই অধিবেশনের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যার জন্য প্রস্তুতকৃত পিপিটি আগেই পড়ে বুঝে নিন, সফট কপি সঙ্গে নিন এবং প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। প্রশিক্ষণার্থীদের জন্য নোট বুক, কলম, পেন্সিল ও পোস্টার পেপার গুছিয়ে নিন।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক: পূর্বের কর্মদিবসের পুনরালোচনা এবং গণিতের খেলা

১. অধিবেশনের শুরুতে শুভেচ্ছা বিনিময় করে প্রশিক্ষণার্থীদের আগের দিনের বিভিন্ন কার্যক্রমের অভিজ্ঞতা সম্পর্কে জিজ্ঞেস করুন। তাদের কোন বিষয়গুলো ভাল লেগেছে কোন বিষয়গুলো আরো আলোচনা করা প্রয়োজন – এ সম্পর্কে মতামত প্রদান করতে বলুন। কর্ম দিবস ১ এর অন্তর্গত ধারণা এবং একটিভিটিগুলো সংক্ষেপে আলোচনা করতে বলুন। এক্ষেত্রে দলের সকল সদস্য যাতে অংশগ্রহণের সমান সুযোগ পায়। একই সদস্য যেন বারবার উপস্থাপন না করে।

২. প্রশিক্ষণার্থীদের জন্য গণিতের খেলা/ম্যাজিক প্রভৃতি একটিভিটি এর আয়োজন করুন। আপনাদের সুবিধার জন্য ইন্টারনেটে এ বিষয়ক বিভিন্ন ভিডিও দেখে নিতে পারেন। যদি প্রশিক্ষণে ভিডিও দেখানোর সুযোগ থাকে তাহলে প্রজেক্টর এবং শব্দ ব্যবস্থা আগে থেকেই তৈরি রাখুন।

কাজ-খ: ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণির বিষয়বস্তুর প্রগমন

১. আগের দিনের কাজ-গ এর ধারাবাহিকতায় এ সেশনের শুরুতে প্রশিক্ষণার্থীদের প্রত্যেককে **বিষয়বস্তুর প্রগমন সংবলিত ছকের ফটোকপি** প্রদান করুন। এরপর তাদের গতদিনের মত একই দলে ভাগ হতে বলুন। দলের মধ্যে নিচের বিষয়গুলো আলোচনা করার নির্দেশ দিন।
২. তাদেরকে দলগতকাজের মাধ্যমে যে ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণির দুইটি যোগ্যতার জন্য বিষয়বস্তুগুলো চিহ্নিত করেছেন তার সাথে এই ছকের বিষয়বস্তুগুলো মিলিয়ে দেখতে বলুন। দল থেকে যে বিষয়বস্তুগুলো প্রস্তাব করা হয়েছে তা প্রদত্ত ছকের সাথে মিলিয়ে দেখুন। মিল ও অমিল খুঁজে বের করতে বলুন।
৩. প্রতি দলের একজন সদস্যকে দলের কাজ উপস্থাপন করতে বলুন। উত্তরের স্বপক্ষে যুক্তি প্রদান করতে বলুন। প্রয়োজনে ফিডব্যাক দিন। একদলের উপস্থাপনের উপর অন্য দলগুলোকে ফিডব্যাক প্রদান করতে বলুন।
৪. উপস্থাপন শেষ হলে প্লেনারি আলোচনার মাধ্যমে প্রতিটি যোগ্যতার জন্য প্রস্তাবকৃত বিষয়বস্তুর প্রাসঙ্গিকতা সম্পর্কে মতামত গ্রহণ করুন। প্রশিক্ষণার্থীদের কোন প্রশ্ন থাকলে তাদের জিজ্ঞেস করুন। অধিবেশনটি সমাপ্ত করুন।

ছক ৩ - গণিত বিষয়ের ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণির বিষয়বস্তুর প্রগমন

শ্রেণিভিত্তিক বিস্তারিত শিক্ষাক্রম			
বিষয়	গণিত	বাৎসরিক সময় বরাদ্দ	১৫৫ ঘণ্টা
শ্রেণি	ষষ্ঠ	মূল্যায়ন	গঠনকালীন ও সামষ্টিক
শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণী	গাণিতিক সমাধানের জন্য বস্তুনিষ্ঠভাবে পরিকল্পনা বাছাই করে সমাধানে উপনীত হয়ে ফলাফলের আসন্নমান হৃদয়ঙ্গম করা। বাস্তব ক্ষেত্রে জ্যামিতিক আকার ও আকৃতি ব্যবহার করতে পারা এবং বিমূর্ত রাশি ও প্রতীকের মাধ্যমে গণিতের সৌন্দর্য্য হৃদয়ঙ্গম করতে পারা।		
শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা	মূল্যায়ন ক্ষেত্র ও মূল্যায়ন কৌশল		শিখন-শেখানো সামগ্রীর ধরণ ও বিশেষ নির্দেশনা
৬.১ গাণিতিক সমস্যা সমাধানে একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করা ও বস্তুনিষ্ঠভাবে বিকল্পগুলোর উপযোগিতা যাচাই করে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত নিতে পারা।	<p><i>শিক্ষার্থীরা দৈনন্দিন জীবনের সাথে সম্পর্কিত যে কোনো গাণিতিক সমস্যা সমাধানের জন্য একাধিক বিকল্প উপায়; অনুসন্ধান প্রক্রিয়ার মাধ্যমে খুঁজে বের করবে, বিকল্পগুলোর উপযোগিতার তুলনা করে অধিক কার্যকরী বিকল্পকে বাছাই করার জন্য যুক্তি প্রদান করবে।</i></p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> শিক্ষার্থীরা এককভাবে বাস্তব জীবনের একটি ঘটনা/সমস্যা/বিষয়কে গাণিতিক সমস্যায় রূপান্তরিত/চিহ্নিত করবে। গাণিতিক সমস্যাটি সমাধানে সম্ভাব্য একাধিক খসড়া পরিকল্পনা করে দলের অন্যদের সাথে আলোচনা করবে। এরপর বস্তুনিষ্ঠভাবে একটি অনুসন্ধান পরিকল্পনা বাছাই করবে এবং সে অনুযায়ী গাণিতিক সমস্যাটি সমাধানের জন্য একাধিক কার্যকরী বিকল্প অনুসন্ধান করবে। প্রতিটি বিকল্প উপায় প্রয়োগপূর্বক গাণিতিক সমস্যাটি সমাধান করে বিকল্পগুলোর উপযোগিতা চিহ্নিত করে লিপিবদ্ধ করবে। প্রতিটি বিকল্পের উপযোগিতার ভিত্তিতে যুক্তিসহকারে অন্য দলের সামনে উপস্থাপন করবে এবং যুক্তিখণ্ডনের মাধ্যমে দলের গাণিতিক সমস্যা সমাধানের জন্য অধিক কার্যকরী বিকল্পটি নির্ধারণ করবে। পরবর্তীতে এই পদ্ধতি অনুসরণ করে অন্য একটি গাণিতিক সমস্যার জন্য বিকল্প অনুসন্ধানের প্রক্রিয়াটি শিক্ষার্থীরা এককভাবে পরিচালনা করবে। শিক্ষার্থীরা যে কোন গাণিতিক সমস্যা সমাধানের পূর্বে অধিক কার্যকরী বিকল্প বাছাইয়ের এর ক্ষেত্রে এ প্রক্রিয়াটির চর্চা করতে পারে। 		ষষ্ঠ শ্রেণির গণিত বিষয়ের অন্যান্য যোগ্যতার বিষয়বস্তুতে এই যোগ্যতার প্রতিফলন আছে।
৬.২ মানসাজ্ঞা ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের সমন্বয়ে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে	<p><i>প্রাক্কলন ও গণনা দক্ষতার বিভিন্ন কৌশল আয়ত্ত করে, শিক্ষার্থীরা গাণিতিক সমস্যা সমাধানের জন্য মানসাজ্ঞা ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের সমন্বয় ঘটাতে পারবে।</i></p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> শিক্ষার্থীরা এককভাবে একটি নির্দিষ্ট গাণিতিক সমস্যা সমাধানের জন্য মানসাজ্ঞা ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলগুলো শনাক্ত করবে। দলগত/জোড়ায় ভাগ হয়ে অনুশীলন ডিলের মাধ্যমে (উদাহরণস্বরূপ : চার অঙ্কের যোগ/ বিয়োগ, দুই অঙ্কের 		গণনার ক্রমবিকাশ, সংখ্যা পদ্ধতির গল্প/ইতিহাস, অঙ্কপাতন, দেশীয় রীতিতে অঙ্কপাতন, আন্তর্জাতিক রীতিতে অঙ্কপাতন, দেশীয় ও আন্তর্জাতিক গণনা রীতির পারস্পরিক সম্পর্ক, সংখ্যারেখায় সংখ্যার অবস্থান নির্ণয়, সংখ্যারেখার সাহায্যে যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ, ১/০ and ০/০ definition and

<p>পারা।</p>	<p>গুন/ভাগ, দশমিক ও পূর্ণ সংখ্যার গুন/ভাগ) প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতার একাধিক কৌশল চর্চা করবে এবং একে অপরকে তাদের প্রয়োগকৃত কৌশলগুলো বর্ণনা করবে।</p> <ul style="list-style-type: none"> শিক্ষার্থীরা দলে ভাগ হয়ে আলোচনার মাধ্যমে বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিভিন্ন গাণিতিক সমস্যা সমাধানের জন্য মানসাজ্ঞ প্রয়োগের ক্ষেত্রগুলো শনাক্ত করবে। 	<p>distribution, Explanation, গাণিতিক প্রমাণ ও আলোচনা, ওয়ার্ড প্রবলেম,</p> <p>স্বাভাবিক সংখ্যা মৌলিক সংখ্যা ও যৌগিক সংখ্যা সহমৌলিক সংখ্যা, ২, ৩, ৪, ৫, ৯ দ্বারা বিভাজ্যতা ,</p> <p>মৌলিক, যৌগিক ও সহমৌলিক সংখ্যা গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গ.সা.গু) লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (ল.সা.গু.),</p> <p>পূর্ণসংখ্যা (0 এবং 1 এর ব্যাখ্যাসহ) ঋণাত্মক সংখ্যার ধারণা, ঋণাত্মক সংখ্যা লিখন পদ্ধতি, বাস্তব জীবনে বিভিন্ন পরিস্থিতিতে ধনাত্মক/ঋণাত্মক সংখ্যা ব্যবহার, সংখ্যারেখায় পূর্ণসংখ্যা স্থাপন, পূর্ণসংখ্যার ক্রমবিন্যাস (পরিমাণগুলোকে মাত্রা অনুসারে সাজানো এবং প্রতীকগুলোর সাথে পরিচিত হওয়া), সংখ্যারেখার সাহায্যে পূর্ণসংখ্যার যোগ, সংখ্যারেখার সাহায্যে পূর্ণসংখ্যার বিয়োগ, সাধারণ ভগ্নাংশের গুণ, বিপরীত ভগ্নাংশ, সাধারণ ভগ্নাংশের ভাগ, সাধারণ ও দশমিক ভগ্নাংশের সম্পর্ক, দশমিক ভগ্নাংশের গুণ, দশমিক ভগ্নাংশের ভাগ</p>
<p>৬.৩ বস্তুনিষ্ঠভাবে পরিমাপ করে ফলাফলে উপনীত হওয়া এবং এই পরিমাপ যে সুনিশ্চিত নয় বরং কাছাকাছি একটা ফলাফল তা হৃদয়ঙ্গম করতে পারা</p>	<p>পরিমাপ নির্ণয়ের বিভিন্ন কৌশল আয়ত্ত করে ফলাফলে পৌঁছাতে পারবে এবং ফলাফলের ভিন্নতা এবং কাছাকাছি মান পর্যবেক্ষণ করে –বস্তুনিষ্ঠভাবে পরিমাপ নির্ণয় প্রক্রিয়া সম্পন্ন করার গুরুত্ব অনুধাবন করতে পারবে।</p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> শিক্ষার্থীরা একক/দলগত/ জোড়ায় কার্যক্রমের মাধ্যমে পরিমাপ সংক্রান্ত বাস্তব সমস্যাকে গাণিতিক সমস্যায় রূপান্তরিত করবে। দলগত কাজের মাধ্যমে দৈনন্দিন জীবনের অভিজ্ঞতার আলোকে বিভিন্ন কার্য সম্পাদনে পরিমাপ নির্ণয়ের ক্ষেত্র ও প্রক্রিয়াগুলো শনাক্ত করবে। দলের প্রত্যেক শিক্ষার্থী বিভিন্ন পরিমাপ নির্ণয়ের প্রক্রিয়া অনুসরণ করে প্রয়োজনীয় উপকরণের সাহায্যে একটি/দুইটি বস্তুর পরিমাপ (ক্ষেত্রফল, আয়তন, ওজন) নির্ণয় করবে। পরিমাপের ফলাফলের বিভিন্নতা পর্যবেক্ষণ করে সঠিক ফলাফলের কাছাকাছি ফলাফলগুলো শনাক্ত করবে। গঠনমূলক আলোচনার মাধ্যমে পরিমাপের ফলাফল যে সুনিশ্চিত হতে পারে না সে বিষয়ে ধারণা লাভ করবে এবং তার ভিত্তিতে আসন্নমান গ্রহণ করবে। 	<p>প্রাক্কলন (সংখ্যা, পরিমাণ এবং দৈর্ঘ্য এর প্রাক্কলন, গাণিতিক সমস্যার আলোকে যৌক্তিক ব্যাখ্যাসহ নির্দিষ্ট সংখ্যার নির্দিষ্ট অঙ্কের স্থান পর্যন্ত, এবং দশমিক স্থানের ক্ষেত্রে সঠিক ফলাফলের কাছাকাছি আসন্নমান গ্রহণ করা) বাস্তব ক্ষেত্রে দৈর্ঘ্য পরিমাপ করে এককের মাধ্যমে পরিমাণ প্রকাশ করা , ব্রিটিশ ও আন্তর্জাতিক পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্য সম্পর্কিত বিভিন্ন এককের মধ্যে সম্পর্ক এবং এ সংক্রান্ত সমস্যার সমাধান</p>

<p>৬.৪ দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক জ্যামিতিক আকৃতিসমূহের বৈশিষ্ট্য ও শর্তসমূহ নির্ণয় করতে পারা ও নিয়মিত জ্যামিতিক আকৃতিসমূহ পরিমাপ করতে পারা</p>	<p>শিক্ষার্থীরা বিভিন্ন জ্যামিতিক আকৃতিসমূহকে তাদের বৈশিষ্ট্য ও শর্তের ভিত্তিতে পৃথক করবে। নিয়মিত জ্যামিতিক আকৃতি পরিমাপের বিভিন্ন প্রক্রিয়া আয়ত্ত করে বিভিন্ন প্রেক্ষাপটে জ্যামিতিক পরিমাপের দক্ষতা প্রয়োগ করবে।</p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> শিক্ষার্থীরা এককভাবে চেনা পরিবেশ ও বাস্তব জীবনে ব্যবহারযোগ্য বিভিন্ন দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক জ্যামিতিক আকৃতির বৈশিষ্ট্যসমূহ পর্যবেক্ষণ করে চিহ্নিত করবে। দলগতভাবে নিজের পর্যবেক্ষণে প্রাপ্ত বৈশিষ্ট্যগুলো শেয়ার করবে এবং দলগত আলোচনার মাধ্যমে বৈশিষ্ট্যগুলো বিশ্লেষণ করে নিয়মিত ও অনিয়মিত আকৃতির বস্তুগুলো আলাদা করবে। এককভাবে নিয়মিত জ্যামিতিক আকৃতিসমূহ পরিমাপের কৌশল নির্ধারণ করবে এবং বিভিন্ন জ্যামিতিক আকৃতি পরিমাপ করবে। <p>জোড়া/দলগত কার্যক্রমের মাধ্যমে অনুসৃত পরিমাপ প্রক্রিয়া এবং ফলাফলের তুলনা করবে। নির্দিষ্ট পরিমাপ প্রক্রিয়া ব্যবহারের যৌক্তিকতা এবং উপযোগিতার ভিত্তিতে মতামত দেবে।</p>	<p>জ্যামিতিক ধারণা স্থান, তল, রেখা ও বিন্দু, রেখাংশ ও রশ্মি কোণ কোণ, সন্নিহিত কোণ, সমকোণ, পূরক কোণ, সম্পূরক কোণ, বিপ্রতীপ কোণ; বাহুভেদে ও কোণ ভেদে ত্রিভুজ; সমান্তরাল সরলরেখা, দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক জ্যামিতিক আকৃতির বৈশিষ্ট্য ও শর্তসমূহ (ত্রিভুজ, চতুর্ভুজ, ঘনবস্তু), দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক জ্যামিতিক আকৃতির ক্ষেত্রফল ও আয়তনের পরিমাপ</p>
<p>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।</p>	<p>শিক্ষার্থীরা বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীকের ধারণা লাভ করে, গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার সাথে চলক ও প্রতীকের সমন্বয় করার বিভিন্ন উপায় প্রস্তাব করবে। দৈনন্দিন জীবনে এরূপ গাণিতিক যুক্তির ব্যবহারিক দিকটি অনুধাবন করে সমস্যা সমাধান করবে।</p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> শিক্ষার্থীরা দলগত কাজের মাধ্যমে গাণিতিক যুক্তি উপস্থাপনের জন্য সংখ্যা, বিমূর্ত রাশি (চলক), প্রক্রিয়া প্রতীকের ব্যবহার পর্যবেক্ষণ করবে। গাণিতিক সমস্যা সমাধানের বিভিন্ন ক্ষেত্রে সংখ্যা, বিমূর্ত রাশি (চলক), প্রক্রিয়া প্রতীকের ব্যবহার আলোচনা করবে। এককভাবে সংখ্যা, চলক, ও প্রতীক ব্যবহার করে গাণিতিক সম্পর্ক তৈরি করবে। নিজের কাজ দলের মধ্যে শেয়ার করবে এবং একে অপরের কাজ মূল্যায়ন করে গঠনমূলক আলোচনার মাধ্যমে নতুন গাণিতিক সম্পর্ক তৈরি করে সমস্যা সমাধানের বিভিন্ন উপায় খুঁজে বের করবে। 	<p>বীজগণিতের প্রতীক, চলক, সহগ, সমীকরণ, সদৃশ ও বিসদৃশ পদ, যোগ, বিয়োগ, বীজগাণিতিক সমীকরণ (সংখ্যারেখা এবং বাস্তব উদাহরণের মাধ্যমে ধারণা প্রদান, খালি ঘরের গুণ/ভাগের বীজগাণিতিক সমাধান, গেম , ম্যাজিকের রহস্য উদ্ঘাটন, আলফামেটিক সমাধান ইত্যাদির মাধ্যমে সমস্যা সমাধানে চলকের নানারকম ব্যবহার প্রদর্শন।)</p>
<p>৬.৬ বাস্তব সমস্যা সমাধানে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে যথোপযুক্ত ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করতে</p>	<p>শিক্ষার্থীরা গাণিতিক যুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে প্রেক্ষাপট অনুযায়ী যথাযথ ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম, ও শব্দগুচ্ছ নির্বাচন করতে পারবে। গাণিতিক যুক্তি প্রয়োগ করে দৈনন্দিন জীবনে বিভিন্ন সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে প্রাসঙ্গিকতা অনুসারে ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম, ও শব্দগুচ্ছের ব্যবহার নিশ্চিত করবে।</p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> জোড়া/দলগত কাজের মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা বাস্তব জীবনের গাণিতিক সমস্যাকে যথোপযুক্ত গাণিতিক ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দ ব্যবহার করে প্রকাশ করবে। দলের মধ্যে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে বাস্তব জীবনের গাণিতিক 	<p>ঐকিক নিয়ম, শতকরা, অনুপাত এবং অনুপাত ও শতকরার সম্পর্ক</p>

<p>পারা।</p>	<p>সমস্যা চিহ্নিত করবে এবং পারস্পরিক আলোচনার মাধ্যমে কিছু বাস্তব সমস্যাকে গাণিতিক সমস্যায় রূপান্তর করবে। ঐ নির্দিষ্ট গাণিতিক সমস্যার সাথে সামঞ্জস্য রেখে ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম, ও শব্দগুচ্ছের উপযোগিতা বিশ্লেষণ করবে।</p> <ul style="list-style-type: none"> • নিজেদের মধ্যে আলোচনা করে প্রয়োজনীয় গাণিতিক ভাষা ও শব্দগুচ্ছ নির্বাচন করে প্রতিটি সমস্যার জন্য গাণিতিক যুক্তি তৈরি করবে। • শিক্ষার্থীরা এককভাবে অনুরূপ গাণিতিক সমস্যায় ভাষা ও শব্দগুচ্ছের ব্যবহার করবে। 	
<p>৬.৭ গাণিতিক অনুসন্ধানে প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ, করে ফলাফলের যে একাধিক ব্যাখ্যা থাকতে পারে তা হৃদয়ঙ্গম করা ও সেগুলোর সম্ভাবনা যাচাই করতে পারা</p>	<p>শিক্ষার্থীরা গাণিতিক অনুসন্ধানের ক্ষেত্রে প্রাপ্ত তথ্যের উৎস এবং তথ্য বিশ্লেষণ প্রক্রিয়ার বস্তুনিষ্ঠতা নিশ্চিত করবে। অনুসন্ধানের ফলাফল বিশ্লেষণ ও তুলনামূলক পর্যালোচনা করে, একই ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা অনুধাবন করে সেগুলো শনাক্ত করতে পারবে।</p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> • শিক্ষার্থীরা নির্দিষ্ট একটি গাণিতিক অনুসন্ধানের জন্য তথ্য সংগ্রহ করবে। প্রত্যেকে নিজেদের অনুসন্ধানের পদ্ধতি ও ফলাফল বিস্তারিত লিপিবদ্ধ করবে। • দলগতভাবে নিজেদের অনুসৃত গাণিতিক অনুসন্ধান প্রক্রিয়া শেয়ার করবে এবং ফলাফল ও প্রক্রিয়ার ধাপসমূহের পার্থক্য তুলনামূলক আলোচনার মাধ্যমে শনাক্ত করবে। সনাক্ত • নিজেদের প্রাপ্ত ফলাফলের পার্থক্য নিয়ে সকলে মতামত প্রদান করবে এবং দলগতভাবে একই ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাব্যতা যাচাই করার প্রক্রিয়া সনাক্ত করবে। • এককভাবে প্রত্যেক শিক্ষার্থী তাদের প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যার সম্ভাবনা যাচাই করবে। 	<p>উপাত্ত সংগ্রহ ও বিন্যস্তকরণ: তথ্য-উপাত্তের গড়, মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় ও রেখাচিত্রের প্রদর্শন এবং অর্জিত গাণিতিক জ্ঞান ব্যক্তিক জীবনে ব্যবহার সংক্রান্ত সমস্যা সমাধান</p>
<p>৬.৮ গাণিতিক সূত্র বা নীতিকে অনুপুঞ্জ বিশ্লেষণ করা ও তা ব্যবহার করে বাস্তব ও বিমূর্ত সমস্যার সমাধান করতে পারা</p>	<p>শিক্ষার্থীরা গাণিতিক সূত্র বা নীতির ব্যবহার করে বাস্তব ও বিমূর্ত সমস্যা সমাধানের ঘটনা পর্যবেক্ষণ ও বিশ্লেষণ করে গাণিতিক সূত্র/নীতির বৈশিষ্ট্য সনাক্ত করতে পারবে। একটি নির্দিষ্ট বাস্তব/বিমূর্ত সমস্যাকে বিশ্লেষণ করে যথাযথ গাণিতিক সূত্র/নীতির প্রয়োগ করতে পারবে।</p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> • শিক্ষার্থীরা এককভাবে বাস্তব /বিমূর্ত সমস্যা সমাধানে গাণিতিক সূত্র/নীতি প্রয়োগের প্রক্রিয়া পর্যবেক্ষণ ও বিশ্লেষণ করবে। • দলগতভাবে বাস্তব সমস্যা চিহ্নিত করে, তা সমাধানে গাণিতিক সূত্র/ নীতি কিভাবে প্রতিষ্ঠিত হয় তা যৌক্তিকভাবে বিশ্লেষণ করবে এবং প্রাপ্ত ফলাফল রেকর্ড করবে। • একক/জোড়ায় গাণিতিক সূত্র/নীতি ব্যবহার করে বাস্তব ও বিমূর্ত সমস্যা সমাধান করে, প্রাপ্ত ফলাফল বড় দলের সামনে উপস্থাপন করবে। • এককভাবে একই গাণিতিক সূত্র/নীতি অন্য সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে প্রয়োগের সম্ভাবনা যাচাই করবে এবং দলের মধ্যে তাদের মতামত শেয়ার করবে 	<p>গাণিতিক নীতির অনুসন্ধান ও তার প্রয়োগ, প্যাটার্ন, গাণিতিক সূত্র বা নীতির বিশ্লেষণ ও যাচাই</p>

শ্রেণিভিত্তিক বিস্তারিত শিক্ষাক্রম			
বিষয়	গণিত বরাদ্দ	বাৎসরিক সময় ১৩৪ ঘণ্টা	
শ্রেণি	সপ্তম মূল্যায়ন	শিখনকালীন ও সামষ্টিক	
শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণী	গাণিতিক অনুসন্ধানের মাধ্যমে বাস্তব ও বিমূর্ত সমস্যার সমাধান করতে পারা এবং গণিত যে প্যাটার্ন ও শৃঙ্খলার বিজ্ঞান তা উপলব্ধি করে চারপাশের জগতকে বোঝার জন্য গাণিতিক দক্ষতা ও দৃষ্টিভঙ্গি ব্যবহারে আগ্রহী হওয়া।		
শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা	শিখন অভিজ্ঞতা ও শিখন শেখানো কৌশল	বিষয়বস্তু	
৭.১	<p>গাণিতিক সমস্যা সমাধানে একাধিক বিকল্প অনুসন্ধান প্রক্রিয়া পরিকল্পনা করা ও বস্তুনিষ্ঠ বিকল্পগুলোর উপযোগিতা যাচাই করে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত নিতে পারা</p>	<p><i>শিক্ষার্থীরা দৈনন্দিন জীবনের সাথে সম্পর্কিত যে কোনো গাণিতিক সমস্যা সমাধানের জন্য একাধিক বিকল্প উপায়; অনুসন্ধান প্রক্রিয়ার মাধ্যমে খুঁজে বের করবে, বিকল্পগুলোর উপযোগিতার তুলনা করে অধিক কার্যকরী বিকল্পকে বাছাই করার জন্য যুক্তি প্রদান করবে।</i></p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> শিক্ষার্থীরা এককভাবে বাস্তব জীবনের একটি ঘটনা/সমস্যা/বিষয়কে গাণিতিক সমস্যায় রূপান্তরিত/চিহ্নিত করবে গাণিতিক সমস্যাটি সমাধানে সম্ভাব্য একাধিক খসড়া পরিকল্পনা করে দলের অন্যদের সাথে আলোচনা করবে। এরপর বস্তুনিষ্ঠভাবে একটি অনুসন্ধান পরিকল্পনা বাছাই করবে এবং সে অনুযায়ী গাণিতিক সমস্যাটি সমাধানের জন্য একাধিক কার্যকরী বিকল্প অনুসন্ধান করবে। প্রতিটি বিকল্প উপায় প্রয়োগপূর্বক গাণিতিক সমস্যাটি সমাধান করে বিকল্পগুলোর উপযোগিতা চিহ্নিত করে লিপিবদ্ধ করবে। প্রতিটি বিকল্পের উপযোগিতার ভিত্তিতে যুক্তিসহকারে অন্য দলের সামনে উপস্থাপন করবে এবং যুক্তিখন্ডনের মাধ্যমে দলের গাণিতিক সমস্যা সমাধানের জন্য অধিক কার্যকরী বিকল্পটি নির্ধারণ করবে। পরবর্তীতে এই পদ্ধতি অনুসরণ করে অন্য একটি গাণিতিক সমস্যার জন্য বিকল্প অনুসন্ধানের প্রক্রিয়াটি শিক্ষার্থীরা এককভাবে পরিচালনা করবে। শিক্ষার্থীরা যে কোন গাণিতিক সমস্যা সমাধানের পূর্বে অধিক কার্যকরী বিকল্প বাছাইয়ের ক্ষেত্রে এ প্রক্রিয়াটির চর্চা করতে পারে। 	সপ্তম শ্রেণির গণিত বিষয়ের অন্যান্য যোগ্যতার বিষয়বস্তুতে এই যোগ্যতার প্রতিফলন আছে।
৭.২	<p>মানসাজ্জ, লিখিত/পদ্ধতিগত ও ডিজিটাল কৌশলের সমন্বয়ে জটিল গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পারা</p>	<p><i>প্রাক্কলন ও গণনা দক্ষতার বিভিন্ন কৌশল আয়ত্ত করে, শিক্ষার্থীরা গাণিতিক সমস্যা সমাধানের জন্য মানসাজ্জ ও লিখিত/পদ্ধতিগত এবং ডিজিটাল কৌশলের সমন্বয় ঘটাতে পারবে।</i></p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> শিক্ষার্থীরা এককভাবে একটি নির্দিষ্ট গাণিতিক সমস্যা সমাধানের জন্য মানসাজ্জ ও লিখিত/পদ্ধতিগত ও ডিজিটাল কৌশলগুলো শনাক্ত করবে। দলগত/জোড়ায় ভাগ হয়ে অনুশীলন ডিলের মাধ্যমে (উদাহরণস্বরূপঃ বর্গ ও ঘন; অনুপাত ও শতকরা সমানুপাত) প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতার একাধিক কৌশল চর্চা করবে এবং একে অপরকে তাদের প্রয়োগকৃত কৌশলগুলো বর্ণনা করবে। 	<p>সূচক</p> <p>বর্গ ও ঘন</p> <p>অনুপাত ও শতকরা সমানুপাত</p> <p>সাধারণ ভগ্নাংশের লসাগু ও গসাগু</p> <p>দশমিক ভগ্নাংশের লসাগু ও গসাগু</p>

		<ul style="list-style-type: none"> শিক্ষার্থীরা দলে ভাগ হয়ে আলোচনার মাধ্যমে বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিভিন্ন গাণিতিক সমস্যা সমাধানের জন্য মানসাজ্ঞ প্রয়োগের ক্ষেত্রগুলো শনাক্ত করবে। সমাধানের জন্য একটি নির্দিষ্ট কৌশল অথবা একাধিক কৌশলের সমন্বয় প্রয়োগ করবে এবং এর যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা করতে পারবে। 	
৭.৩	বস্তুনিষ্ঠভাবে পরিমাপ করে ফলাফলে উপনীত হওয়া এবং এই পরিমাপ যে সুনিশ্চিত নয় বরং কাছাকাছি একটা ফলাফল তা হৃদয়ঙ্গম করতে পারা	<p>পরিমাপ নির্ণয়ের বিভিন্ন কৌশল আয়ত করে ফলাফলে পৌঁছাতে পারবে। ফলাফলের ভিন্নতা ও কাছাকাছি মান পর্যবেক্ষণ করে – বস্তুনিষ্ঠভাবে পরিমাপ নির্ণয় প্রক্রিয়া সম্পন্ন করার গুরুত্ব অনুধাবন করতে পারবে।</p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> শিক্ষার্থীরা একক/দলগত/ জোড়ায় কার্যক্রমের মাধ্যমে পরিমাপ সংক্রান্ত বাস্তব সমস্যাকে গাণিতিক সমস্যায় রূপান্তরিত করবে। দলগত কাজের মাধ্যমে দৈনন্দিন জীবনের অভিজ্ঞতার আলোকে বিভিন্ন কার্য সম্পাদনে পরিমাপ নির্ণয়ের ক্ষেত্র ও প্রক্রিয়াগুলো শনাক্ত করবে। দলের প্রত্যেক শিক্ষার্থী বিভিন্ন প্রক্রিয়া অনুসরণ করে প্রয়োজনীয় উপকরণের সাহায্যে একটি/দুইটি বস্তুর পরিমাপ (ক্ষেত্রফল, আয়তন, ওজন) নির্ণয় করবে। পরিমাপের ফলাফলের বিভিন্নতা পর্যবেক্ষণ করে সঠিক ফলাফলের কাছাকাছি ফলাফলগুলো শনাক্ত করবে। পরিমাপের ফলাফল যে সুনিশ্চিত হতে পারে না গঠনমূলক আলোচনার মাধ্যমে সে বিষয়ে ধারণা লাভ করবে। এ আলোচনার ভিত্তিতে আসন্নমান গ্রহণের যৌক্তিকতা অনুধাবন করবে। 	<p>বাস্তবক্ষেত্রে ভর ও তরল পদার্থের আয়তন বিভিন্ন এককে পরিমাপ এবং এ সংক্রান্ত সমস্যার সমাধান;</p> <p>পরিমিতি: আয়ত ও ত্রিভুজ এর পরিসীমা ও ক্ষেত্রফল নির্ণয়; সামান্তরিক ক্ষেত্র ও ট্রাপিজিয়ামের পরিসীমা ও ক্ষেত্রফল নির্ণয়;</p> <p>বৃত্তের পরিধি এবং ক্ষেত্রফল নির্ণয় ;</p> <p>কিউবয়েড, সিলিন্ডার এর ক্ষেত্রফল ও আয়তন নির্ণয়</p> <p>ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের সূত্র প্রয়োগ করে বহুভুজ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয়</p>
৭.৪	জ্যামিতিক আকার আকৃতিগুলোর রৈখিক ও ক্ষেত্রভিত্তিক (সমান্তরাল, সর্বসমতা, সদৃশতা ইত্যাদি) বৈশিষ্ট্য গাণিতিক যুক্তিসহ উপস্থাপন করতে পারা ও এই সংক্রান্ত সমস্যার সমাধান করতে পারা।	<p>শিক্ষার্থীরা জ্যামিতিক বিভিন্ন আকার ও আকৃতিগুলোর রৈখিক ও ক্ষেত্রভিত্তিক বৈশিষ্ট্যগুলো চিহ্নিত করে গাণিতিক যুক্তিসহ ব্যাখ্যা করতে পারবে। এই সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা সমাধান করতে পারবে।</p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> শিক্ষার্থীরা এককভাবে চেনা পরিবেশ ও বাস্তব জীবনে ব্যবহারযোগ্য আকার আকৃতিগুলোর রৈখিক ও ক্ষেত্রভিত্তিক সমান্তরাল, সর্বসমতা, সদৃশতা ইত্যাদি বৈশিষ্ট্যসমূহ পর্যবেক্ষণ করে চিহ্নিত করবে। নিজের পর্যবেক্ষণে প্রাপ্ত বৈশিষ্ট্যগুলো দলগতভাবে শেয়ার করবে। দলগত আলোচনার মাধ্যমে বৈশিষ্ট্যগুলো বিশ্লেষণ করে জ্যামিতিক আকার আকৃতির বস্তুগুলো আলাদা করবে। এককভাবে জ্যামিতিক আকৃতিসমূহের রৈখিক ও ক্ষেত্র সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা সমাধানের কৌশল নির্ধারণ করে সমাধান করবে। জোড়া/দলগত কার্যক্রমের মাধ্যমে অনুসৃত সমস্যা সমাধান প্রক্রিয়া এবং ফলাফলের তুলনা করবে। নির্দিষ্ট সমাধান 	<p>সমান্তরাল রেখা, একান্তর কোণ, অনুরূপ কোণ, ত্রিভুজের বহিঃস্থ ও অন্তঃস্থ কোণ, ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি এবং ত্রিভুজের বাহু ও কোণের সম্পর্কিত একটিভিটি;</p> <p>জ্যামিতিক গঠন, নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যের রেখাংশ, রেখাংশের সমান রেখাংশ, রেখাংশের উপর লম্ব, রেখাংশের সমদ্বিখন্ডক, রেখার বহিঃস্থ বিন্দু থেকে লম্ব ইত্যাদি অঙ্কন সম্পর্কিত একটিভিটি; নির্দিষ্ট মাপের কোণ, প্রদত্ত কোণের সমান কোণ, কোণের সমদ্বিখন্ডক ইত্যাদি অঙ্কন (শুধুমাত্র একটি স্কেল এবং জোড়া কম্পাস ব্যবহার করে একটি ত্রিভুজ তৈরিকরণ যার তিনটি বাহু দেয়া আছে; প্রদত্ত তথ্য থেকে অন্যান্য জ্যামিতিক আকৃতির চিত্র তৈরিকরণ- প্রয়োজনে স্কেল এবং প্রটেক্টর ব্যবহার করা যাবে) বিভিন্ন ধরনের চতুর্ভুজ অঙ্কন;</p> <p>সর্বসমতা ও সদৃশতা</p>

		প্রক্রিয়া ব্যবহারের যৌক্তিকতা এবং উপযোগিতার ভিত্তিতে মতামত প্রদান করবে।	
৭.৫	গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীকের ব্যবহার অনুধাবন করা এবং গাণিতিক যুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে গণিতের সৌন্দর্য্য হৃদয়ঙ্গম করতে পারা	<p>শিক্ষার্থীরা বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীকের ধারণা লাভ করে, গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে বীজগণিতীয় বিভিন্ন ধারণার যেমন: দ্বিপদী ও ত্রিপদী রাশির বর্গ নির্ণয়, বীজগণিতীয় রাশির গুণ ভাগ, গুণনীয়ক ও গুণিতক, এক চলকের সরল সমীকরণ গঠন প্রভৃতি সমন্বয় করার বিভিন্ন উপায় প্রস্তাব করবে। দৈনন্দিন জীবনে এরূপ গাণিতিক যুক্তির ব্যবহারিক দিকটি অনুধাবন করে সমস্যা সমাধান করবে।</p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> শিক্ষার্থীরা দলগত কাজের মাধ্যমে গাণিতিক যুক্তি উপস্থাপনের জন্য বীজগণিতীয় দ্বিপদী ও ত্রিপদী রাশির ব্যবহার এবং এক চলকের সরল সমীকরণ গঠন পর্যবেক্ষণ করবে। গাণিতিক সমস্যা সমাধানের বিভিন্ন ক্ষেত্রে বীজগণিতীয় রাশির গুণ, ভাগ, গুণনীয়ক ও গুণিতক, গসাগু ও লসাগু, উৎপাদকে বিশ্লেষণ, ভগ্নাংশের যোগ বিয়োগ, ভগ্নাংশের গুণ-ভাগ, এক চলকের সরল সমীকরণ গঠন ও সমাধান, লেখচিত্রের সাহায্যে এক চলকের সরল সমীকরণ এর ব্যবহার আলোচনা করবে। এককভাবে সংখ্যা, চলক, ও প্রতীক ব্যবহার করে গাণিতিক সম্পর্ক তৈরি করবে। নিজের কাজ দলের মধ্যে শেয়ার করবে এবং একে অপরের কাজ মূল্যায়ন করে গঠনমূলক আলোচনার মাধ্যমে নতুন গাণিতিক সম্পর্ক তৈরি করে সমস্যা সমাধানের বিভিন্ন উপায় খুঁজে বের করবে। 	সূচকসমূহ অনুধাবন এবং সূচকের নিয়মগুলো ব্যবহার করা, বীজগণিতীয় রাশির গুণ, ভাগ, গুণনীয়ক ও গুণিতক, গসাগু ও লসাগু, উৎপাদকে বিশ্লেষণ, দ্বিপদী ও ত্রিপদী রাশির বর্গ নির্ণয়, ভগ্নাংশের যোগ, বিয়োগ, ভগ্নাংশের গুণ-ভাগ, এক চলকের সরল সমীকরণ গঠন ও সমাধান
৭.৬	বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিসহ জীবনের সকল ক্ষেত্রে গণিতের প্রয়োগকে উপলব্ধি করতে পারা	<p>শিক্ষার্থীরা দৈনন্দিন জীবনের সাথে সম্পর্কিত বিভিন্ন কাজে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির ক্ষেত্রে গণিতের প্রয়োগের ক্ষেত্রগুলো চিহ্নিত, করতে পারবে। জীবনের বিভিন্ন ক্ষেত্রে সমস্যা সমাধানের জন্য গণিতের প্রয়োগের ফলে সুবিধাগুলো ব্যাখ্যা করতে পারবে।</p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> শিক্ষার্থীরা বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সংক্রান্ত বিভিন্ন সমস্যা সমাধানের জন্য গণিতের প্রয়োগের বিভিন্ন কৌশল চিহ্নিত করবে এবং নির্দিষ্ট গাণিতিক কৌশল ব্যবহারের কারণ চিহ্নিত করবে। দৈনন্দিন জীবনে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিসহ বিভিন্ন কাজে নিজেদের পর্যবেক্ষণ লিপিবদ্ধ করবে। দলগতভাবে বাস্তব সমস্যা চিহ্নিত করে, তা সমাধানে গণিতের প্রয়োগ কিভাবে করা যায় তা যৌক্তিকভাবে বিশ্লেষণ করবে এবং প্রাপ্ত ফলাফল রেকর্ড করবে। দলগত কাজের মাধ্যমে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিসহ জীবনের বিভিন্ন ক্ষেত্রে গণিতের প্রয়োগ সংক্রান্ত বিভিন্ন সমস্যা সমাধান করবে। বিভিন্ন দলের কাজের পদ্ধতি ও প্রাপ্ত ফলাফলের তুলনামূলক আলোচনা করবে। নির্দিষ্ট গাণিতিক কৌশল প্রয়োগের কারণ যুক্তিসহকারে উপস্থাপন করবে। 	বাইনারি সংখ্যা, সরল এলগরিদম
৭.৭	গাণিতিক অনুসন্ধান প্রাপ্ত তথ্য	শিক্ষার্থীরা গাণিতিক অনুসন্ধানের ক্ষেত্রে প্রাপ্ত তথ্যের উৎস এবং তথ্য বিশ্লেষণ প্রক্রিয়ার বস্তুনিষ্ঠতা নিশ্চিত করবে। অনুসন্ধানের ফলাফল বিশ্লেষণ ও তুলনামূলক পর্যালোচনা করে, একই	তথ্য প্রক্রিয়াকরণ (সারণি তৈরি) করে পাইচিত্র ও আয়তলেখ উপস্থাপন করার মাধ্যমে ব্যক্তি ও পারিবারিক জীবনে নানাবিধ সমস্যা সমাধান

	<p>বিশ্লেষণ করে ফলাফলের যে একাধিক ব্যাখ্যা থাকতে পারে তা হৃদয়ঙ্গম করা ও সেগুলোর সম্ভাবনা যাচাই করতে পারা</p>	<p>ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা অনুধাবন করে সেগুলো শনাক্ত করতে পারবে।</p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> শিক্ষার্থীরা নির্দিষ্ট গাণিতিক অনুসন্ধানের জন্য তথ্য সংগ্রহ করবে। প্রত্যেকে নিজেদের অনুসন্ধানের পদ্ধতি ও ফলাফল বিস্তারিত লিপিবদ্ধ করবে। দলগতভাবে নিজেদের অনুসৃত গাণিতিক অনুসন্ধান প্রক্রিয়া শেয়ার করবে এবং ফলাফল ও প্রক্রিয়ার ধাপসমূহের পার্থক্য তুলনামূলক আলোচনার মাধ্যমে শনাক্ত করবে। নিজেদের প্রাপ্ত ফলাফলের পার্থক্য নিয়ে সকলে মতামত প্রদান করবে এবং দলগতভাবে একই ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাব্যতা যাচাই করার প্রক্রিয়া সনাক্ত করবে। এককভাবে প্রত্যেক শিক্ষার্থী তাদের প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যার সম্ভাবনা যাচাই করবে। 	
<p>৭.৮</p>	<p>গাণিতিক সূত্র বা নীতিকে অনুপুঞ্জ বিশ্লেষণ করা ও তা ব্যবহার করে বাস্তব ও বিমূর্ত সমস্যার সমাধান করতে পারা</p>	<p>শিক্ষার্থীরা গাণিতিক সূত্র বা নীতির ব্যবহার করে বাস্তব ও বিমূর্ত সমস্যা সমাধানের ঘটনা পর্যবেক্ষণ ও বিশ্লেষণ করবে এবং গাণিতিক সূত্র/নীতির বৈশিষ্ট্য শনাক্ত করতে পারবে। একটি নির্দিষ্ট বাস্তব/বিমূর্ত সমস্যাকে বিশ্লেষণ করে যথাযথ গাণিতিক সূত্র/নীতির প্রয়োগ করতে পারবে।</p> <p>শিখন অভিজ্ঞতার বর্ণনা:</p> <ul style="list-style-type: none"> শিক্ষার্থীরা এককভাবে বাস্তব /বিমূর্ত সমস্যা সমাধানে গাণিতিক সূত্র/নীতি প্রয়োগের প্রক্রিয়া পর্যবেক্ষণ ও বিশ্লেষণ করবে। দলগতভাবে বাস্তব সমস্যা চিহ্নিত করে, তা সমাধানে গাণিতিক সূত্র/ নীতি কিভাবে প্রতিষ্ঠিত হয় তা যৌক্তিকভাবে বিশ্লেষণ করবে এবং প্রাপ্ত ফলাফল রেকর্ড করবে। একক/জোড়ায় গাণিতিক সূত্র/নীতি ব্যবহার করে বাস্তব ও বিমূর্ত সমস্যা সমাধান করবে এবং প্রাপ্ত ফলাফল উপস্থাপন করবে। <p>এককভাবে একই গাণিতিক সূত্র/নীতি অন্য সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে প্রয়োগের সম্ভাবনা যাচাই করবে এবং দলের মধ্যে তাদের মতামত শেয়ার করবে।</p>	<p>গাণিতিক সূত্র বা নীতি, জ্যামিতিক যুক্তি</p>



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

একটি নমুনা সেশনের মাধ্যমে অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনের শিখনচক্রের চারটি ধাপের ধারণা প্রদান করা



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : আলোচনার মাধ্যমে গণিত বিষয়ের শিখনচক্রের চারটি ধাপের ধারণায়ন

কাজ-খ : নমুনা পাঠ ১ উপস্থাপন



প্রয়োজনীয় উপকরণ

আর্ট পেপার, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, নেম ট্যাগ, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ও চার্ট, নোট বুক, কলম, পেন্সিল, বিষয়বস্তুর ক্রমের কপি।



সহায়তাকারীর প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণ সংবলিত পিপিটি তৈরি করে রাখুন এবং প্রজেক্টরের সাহায্যে দেখানোর ব্যবস্থা রাখুন। অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস ভালোভাবে আত্মস্থ করে নিন। এই অধিবেশনের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যার জন্য প্রস্তুতকৃত পিপিটি আগেই পড়ে বুঝে নিন, সফট কপি সঙ্গে নিন এবং প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। প্রশিক্ষণার্থীদের জন্য নোট বুক, কলম, পেন্সিল ও পোস্টার পেপার গুছিয়ে নিন।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক: গণিত বিষয়ের ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণির বিষয়বস্তুর প্রগমন (Content mapping)

১. অধিবেশনের এই পর্যায়ে প্রশিক্ষণার্থীরা গণিত বিষয়ের ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণির শিখন যোগ্যতা অর্জনের জন্য যে সকল বিষয়বস্তু পাঠ্যপুস্তকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে সে সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত ধারণা পাবেন।
২. প্রশিক্ষণার্থীদের পুনরায় ৮টি দলে ভাগ করে দিন। “কাজ ক” এর ক্ষেত্রে তারা যে দুইটি যোগ্যতা নিয়ে কাজ করেছে, একই যোগ্যতা নিয়ে কাজ করার নির্দেশনা দিন। কাজটি হল – “নির্ধারিত একক যোগ্যতাগুলোর জন্য গণিতের সংশ্লিষ্ট বিষয়বস্তুগুলো চিহ্নিত করে তালিকা তৈরি করা”।
৩. এখানে মনে রাখা প্রয়োজন নতুন শিক্ষাক্রমের আওতায় যোগ্যতাকে কেন্দ্রবিন্দুতে রাখা হয়েছে। এই যোগ্যতাকে ঘিরে শিখন অভিজ্ঞতা এবং শিখন শেখানো কার্যক্রমগুলো সাজানো হয়েছে। একারণে ওই বিষয়বস্তুগুলোকেই প্রাধান্য দিতে হবে যা শিখন অভিজ্ঞতার মাধ্যমে নির্ধারিত যোগ্যতা অর্জনের জন্য আবশ্যিক (যোগ্যতা -> শিখন অভিজ্ঞতা -> বিষয়বস্তু)।
৪. তালিকাটি তৈরির জন্য প্রশিক্ষণার্থীদের প্রত্যেক দলকে নমুনা ছক ২ এর মত একটি ছক তৈরি করতে বলুন। দলগত আলোচনার মাধ্যমে নির্ধারিত যোগ্যতাগুলো অর্জনের জন্য ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণিতে কী কী বিষয়বস্তু যুক্ত করা প্রয়োজন সেইগুলোর নাম লিখতে বলুন।

ছক ২- কাজ গ এর দলগত কাজ উপস্থাপনের জন্য নমুনা ছক

	যোগ্যতা	সংশ্লিষ্ট বিষয়বস্তু যা এই যোগ্যতা অর্জনে প্রয়োজন
ষষ্ঠ	দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক জ্যামিতিক আকৃতিসমূহের বৈশিষ্ট্য ও শর্তসমূহ নির্ণয় করতে পারা ও নিয়মিত জ্যামিতিক আকৃতিসমূহ পরিমাপ করতে পারা	
সপ্তম	জ্যামিতিক আকার আকৃতিগুলোর রৈখিক ক্ষেত্রভিত্তিক (সমান্তরাল, সর্বসমতা, সদৃশতা ইত্যাদি) বৈশিষ্ট্য গাণিতিক যুক্তিসহ উপস্থাপন করতে পারা ও এই সংক্রান্ত সমস্যার সমাধান করতে পারা	

৫. এরপর প্রতি দল থেকে প্রশিক্ষক যে কোন একজনকে নির্বাচিত করবেন সামনে এসে দলের কাজ উপস্থাপন করতে বলুন। তাদের উত্তর শুনে প্রয়োজনে ফিডব্যাক দিন। সবার উপস্থাপন শেষ হলে তালি দিয়ে উজ্জীবিত করুন। প্রশিক্ষকের বিভিন্ন দলগত কাজের ক্ষেত্রে দলের সকল সদস্য যেন উপস্থাপনের সুযোগ পায় তা প্রশিক্ষক নিশ্চিত করবেন।

৬. প্রত্যেক দলের উপস্থাপন শেষ হলে তাদের সবাইকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশনটি সমাপ্ত করুন।

কাজ-খ: নমুনা সেশন ১

১. প্রশিক্ষক একটি নমুনা সেশন উপস্থাপন করবেন। প্রশিক্ষণার্থীরা ভালমত পর্যবেক্ষণ করবেন এবং পরবর্তী প্লেনারি সেশনে আলোচনায় সক্রিয় অংশগ্রহণ করবেন।
২. এ সেশন পরিচালনার জন্য নিচের সহায়ক তথ্যের আলোকে প্রয়োজনীয় প্রস্তুতি গ্রহণ করবেন।

সহায়ক তথ্য:

দৈর্ঘ্য মাপি

১টি ধাপ, ৪ শিখন ঘণ্টা, ৫টি সেশন

ভূমিকা

এই অভিজ্ঞতার মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা দৈর্ঘ্য পরিমাপের বিভিন্ন পদ্ধতি সম্পর্কে ধারণা গঠন করবে। দৈর্ঘ্যের বিভিন্ন এককের মধ্যে পার্থক্য করতে শিখবে। একই সঙ্গে দৈনন্দিন জীবনে দৈর্ঘ্য পরিমাপ করে পরিমাপের সঠিকতা যাচাই করতে আগ্রহী হবে। শিক্ষক হিসেবে শিক্ষার্থীদের তাদের চারপাশে বিভিন্ন ক্ষেত্রে দৈর্ঘ্য পরিমাপের প্রয়োগ চিহ্নিত করতে এবং পরিমাপের বিভিন্ন পদ্ধতি প্রয়োগের দিকে উৎসাহী করাই আপনার লক্ষ্য। এ কারণে এই শিখন অভিজ্ঞতার প্রতিটি ধাপে দৈর্ঘ্য পরিমাপ সম্পর্কিত বিভিন্ন সমস্যা সমাধানের প্রক্রিয়ায় তাদের আগ্রহ সৃষ্টি করা এবং সরাসরি সমাধান না দিয়ে বরং সমাধানের পথে সহায়তা প্রদান করাই আপনার কাজ।

প্রাসঙ্গিক শিখন যোগ্যতা

- ✓ শিক্ষার্থীরা বিভিন্ন ক্ষেত্রে (উচ্চতা কিংবা দূরত্ব) দৈর্ঘ্য পরিমাপের পদ্ধতি প্রয়োগ করতে পারবে।
- ✓ বিভিন্ন এককে দৈর্ঘ্য পরিমাপের মাধ্যমে প্রাপ্ত ফলাফলের সঠিকতা যাচাই করতে পারবে।
- ✓ দৈর্ঘ্য পরিমাপের ক্ষেত্রে নির্দিষ্ট নয় বরং কাছাকাছি ফলাফল থাকার সম্ভাবনা অনুধাবন করবে।

বিষয়বস্তুর ধারণা

এ শিখন অভিজ্ঞতাটি পরিচালনার সময় শিক্ষার্থীরা নিচের বিষয়বস্তুগুলোর ধারণা থেকে সহায়তা লাভ করবে।

- দৈর্ঘ্য, উচ্চতা, দূরত্ব সম্পর্কে ধারণা
- দৈর্ঘ্য পরিমাপের বিভিন্ন একক সম্পর্কে ধারণা
- দৈর্ঘ্য পরিমাপ পদ্ধতি সম্পর্কে ধারণা
- পরিমাপের আন্তর্জাতিক আদর্শমান সম্পর্কে ধারণা

খাপ-১ বরাদ্দকৃত শিখন ঘণ্টা: ৪

সেশন ১- দৈর্ঘ্য পরিমাপক যন্ত্র বানাই

সময়: ৫০ মিনিট

সেশন ১ কার্যক্রম:

- বাস্তব জীবনে আমরা ব্যবহার করি বা আমাদের কাজে লাগে এমন কিছু বস্তুর নাম শিক্ষক শিক্ষার্থীদের কাছে জানতে চাইবেন, যা তৈরি করতে দৈর্ঘ্য পরিমাপ করতে হয়। প্রয়োজনে দু'একটি উদাহরণ দিয়ে শিক্ষার্থীদের উৎসাহ দিতে পারেন। এবার শিক্ষক তাঁর নিজের কাছে থাকা কলম, পেন্সিল, মার্কার ও একটি ইরেজার (রাবার) তুলে ধরে শিক্ষার্থীদের কাছে জানতে চাইবেন কোনটি বড়? তিনি প্রশ্ন করবেন বস্তুগুলোর দৈর্ঘ্য আনুমানিক কত হতে পারে? কীভাবে বুঝতে পারলে? আমাদের শ্রেণিকক্ষের দুইটি দেওয়ালের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত হতে পারে? শিক্ষার্থীরা চিন্তা করে আনুমানিক উত্তর দেয়ার চেষ্টা করবে।
- এই পর্যায়ে শিক্ষক নিম্নরূপ আরো কিছু প্রশ্ন করবেন –
 - বস্তুটির দৈর্ঘ্য কি কি উপকরণ দ্বারা মাপা যাবে?
 - কলম বা পেন্সিলটির দৈর্ঘ্য মাপার জন্য তোমাদের কাছে কোনো উপকরণ আছে কি?
 - তোমরা যে সকল পরিমাপক স্কেল ব্যবহার করো তা সাধারণত কোন কোন এককে দাগাঙ্কিত থাকে?
- এরপর শিক্ষক শিক্ষার্থীদের কাছে থাকা বিভিন্ন আকৃতির বা ভিন্ন ভিন্ন এককে দাগাঙ্কিত স্কেল বা ফিতা বা অন্য কোনো উপকরণ তুলে ধরতে বলবেন। [পাঠ্যপুস্তকে দৈর্ঘ্য মাপার উপকরণের ছবি থাকবে।]
- শিক্ষক শিক্ষার্থীদের কাগজ কেটে কাগজের স্কেল বানাতে বলবেন। [পাঠ্যপুস্তকে শ্রেণিকক্ষের কার্যক্রমের ছবি সংযুক্ত হবে]
- উপকরণটি দিয়ে কিভাবে কোনো বস্তুর দৈর্ঘ্য বা দুইটি স্থানের মধ্যবর্তী দূরত্ব মাপা যায় শিক্ষার্থীদের বলতে বলবেন। তাদের বানানো কাগজের স্কেলটি দ্বারা পেন্সিল, কলম ও ইরেজারের (রাবার) আনুমানিক এবং ক্রয়কৃত স্কেল দ্বারা প্রকৃত দৈর্ঘ্য মাপে নির্ণয় করতে বলবেন। উভয় দৈর্ঘ্যের মধ্যে তুলনা করতে বলবেন। শিক্ষার্থীরা নিচের চিত্রের মতো করে মাপতে পারে।



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

নমুনা সেশন ১ এর শিখনচক্রের ধাপ সম্পর্কিত আলোচনা করা, নমুনা সেশন ২ উপস্থাপন করা এবং আলোচনা করা



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : নমুনা পাঠ ১ এর অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনচক্রের ধাপ চিহ্নিতকরণ

কাজ-খ : নমুনা পাঠ ২ উপস্থাপন

কাজ-গঃ নমুনা পাঠ ২ এর ধাপ চিহ্নিতকরণ



প্রয়োজনীয় উপকরণ

আর্ট পেপার, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, নেম ট্যাগ, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ও চার্ট, নোট বুক, কলম, পেন্সিল, বিষয়বস্তুর ক্রমের কপি।



সহায়তাকারীর প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণ সংবলিত পিপিটি তৈরি করে রাখুন এবং প্রজেক্টরের সাহায্যে দেখানোর ব্যবস্থা রাখুন। অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস ভালোভাবে আত্মস্থ করে নিন। এই অধিবেশনের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যার জন্য প্রস্তুতকৃত পিপিটি আগেই পড়ে বুঝে নিন, সফট কপি সঙ্গে নিন এবং প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। প্রশিক্ষণার্থীদের জন্য নোট বুক, কলম, পেন্সিল ও পোস্টার পেপার গুছিয়ে নিন।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক: নমুনা পাঠ ১ এর অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনচক্রের ধাপ চিহ্নিতকরণ

১. নমুনা পাঠ ১ পর্যবেক্ষণ করে প্লেনারি আলোচনা ও প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে শিখনচক্রের ধাপগুলো চিহ্নিত করবে।
২. তাদের মতামত শুনুন এবং প্রয়োজনে ফিডব্যাক দিন।

কাজ-খ: গণিত বিষয়ের নমুনা সেশন ২

১. প্রশিক্ষক গণিত বিষয়ের আরেকটি নমুনা সেশন উপস্থাপন করবেন। প্রশিক্ষণার্থীরা ভালমত পর্যবেক্ষণ করবেন এবং পরবর্তী প্লেনারি সেশনে আলোচনায় সক্রিয় অংশগ্রহণ করবেন।
২. এ সেশন পরিচালনার জন্য নিচের সহায়ক তথ্যের আলোকে প্রয়োজনীয় প্রস্তুতি গ্রহণ করবেন। সহায়ক তথ্য অংশের সেশন ২ অংশটি নমুনা পাঠ ২ এ উপস্থাপন করা হয়েছে। এ সম্পূর্ণ শিখন অভিজ্ঞতাটি সুস্পষ্টভাবে তুলে ধরার জন্য সহায়ক তথ্যে পরের সেশনগুলোও যুক্ত করে দেয়া হল।
৩. নমুনা পাঠ ২ পর্যবেক্ষণ করার পর প্রত্যেক প্রশিক্ষণার্থীকে নিচে প্রদত্ত ছকটি পূরণ করতে বলুন। এ কাজের জন্য ১০ মিনিট সময় দিন। প্রয়োজনে ছকটির প্রশ্নগুলো বুঝিয়ে বলতে পারেন।

নিচের ছক পূরণ করুন

প্রশ্ন	উত্তর লিখুন
১। এই শিখন অভিজ্ঞতার মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা ষষ্ঠ শ্রেণির কোন কোন একক যোগ্যতা অর্জন করতে পারবে?	
২। নমুনা সেশন ১ এ অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনচক্রের কোন কোন ধাপ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে?	
৩। নমুনা সেশন ১ এর জন্য আপনার তালিকাভুক্ত ধাপটি সেশনের কোন অংশে আছে লিখুন।	
৪। নমুনা সেশন ২ এ অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখনচক্রের কোন কোন ধাপ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে?	
৫। নমুনা সেশন ২ এর জন্য আপনার তালিকাভুক্ত ধাপটি সেশনের কোন অংশে আছে লিখুন।	
৬। এ নমুনা সেশনগুলোতে কোন কোন বিষয়বস্তু অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে?	
৬। নমুনা সেশন ১ এর জন্য কিভাবে শিক্ষার্থী মূল্যায়ন করবেন? গাঠনিক/ সামষ্টিক / উভয়	
৭। নমুনা সেশন ২ জন্য কিভাবে শিক্ষার্থী মূল্যায়ন করবেন? গাঠনিক/ সামষ্টিক / উভয়	
৮। নিচের কার্যক্রমগুলোকে ধারাবাহিকতা অনুসারে সাজিয়ে লিখুন। শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা, একক যোগ্যতা, বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতা, শিখন অভিজ্ঞতা, সামষ্টিক মূল্যায়ন, সেশন ১, সেশন ২, শিখনকালীন মূল্যায়ন।	বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতা, - শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা - একক যোগ্যতা, - শিখন অভিজ্ঞতা - সেশন ১ - শিখনকালীন মূল্যায়ন।- সেশন ২, ----- সামষ্টিক মূল্যায়ন,

৪. কাজ শেষ হওয়ার পরে আলোচনা ও প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে তাদের মতামত শুনুন এবং প্রয়োজনে ফিডব্যাক দিন।
৫. সবশেষে প্রশিক্ষণার্থীদের ১০ মিনিট সময় দিন সহায়ক তথ্য অংশ থেকে সম্পূর্ণ শিখন অভিজ্ঞতাটি পড়ার জন্য। অধিবেশন শেষ করুন।

সহায়ক তথ্য:

সেশন ২ কার্যক্রম:

শিক্ষকের পূর্ব প্রস্তুতি: শিক্ষক এই সেশনে ব্যবহারের জন্য আন্তর্জাতিক আদর্শমানের ছবি পোস্টার পেপারে ঐকে নিয়ে আসতে পারেন।

- গত দিনের সেশনে দৈর্ঘ্য ঠিকভাবে মাপতে গিয়ে কোনো সমস্যা হয়েছে কিনা জানতে চাইবেন। যে স্কেলটি দ্বারা শিক্ষার্থীরা বস্তুটির দৈর্ঘ্য মেপেছে, তার গায়ে যে দাগগুলো আছে, সেগুলো সম্পর্কে বলতে বলবেন।
- বাড়ি থেকে স্কুল, বাজার, বাস বা রেল স্টেশন কত দূরে জানতে চাইবেন। বাজার থেকে কাপড়, বৈদ্যুতিক তার, রশি, চুল বাঁধার ফিতা কিনতে গেলে দোকাদার তোমাদের চাহিদামতো কিভাবে মেপে দেয় তা বলতে বলবেন। এই দূরত্ব ও বস্তুগুলোর দৈর্ঘ্য মাপার ক্ষেত্রে কোনো নির্দিষ্ট মাপের দৈর্ঘ্যের সাথে তুলনা করা হয় কি? শিক্ষার্থীদের সাথে মূল্যবোধে আলোচনার মাধ্যমে তাদের অভিজ্ঞতা জানার চেষ্টা করবেন।
- এবার শিক্ষক দৈর্ঘ্য পরিমাপের একক সম্পর্কে আলোচনা করবেন। পৃথিবীর সকল দেশ দৈর্ঘ্য মাপার ক্ষেত্রে একই একক ব্যবহার করে কিনা জানতে চাইবেন। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করবেন - দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য ভিন্ন ভিন্ন দেশ যদি ভিন্ন ভিন্ন একক ব্যবহার করতো সেক্ষেত্রে কি কোনো সমস্যা হতো? উন্মুক্ত আলোচনায় শিক্ষার্থীদের অংশগ্রহণে উৎসাহিত করবেন ও তাদের মতামত জানতে চাইবেন।
- এই পর্যায়ে শিক্ষক পৃথিবীর সকল দেশের জন্য পরিমাপের ‘আন্তর্জাতিক আদর্শমান’ বা ‘সিস্টেম অব ইন্টারন্যাশনাল ইউনিট’ (SI) সম্পর্কে বলবেন। দৈর্ঘ্য পরিমাপের আদর্শ একক কি পাঠ্যপুস্তকের আলোকে ব্যাখ্যা করবেন। বাংলাদেশে কত সাল থেকে পরিমাপের ‘আন্তর্জাতিক আদর্শমান’ অনুসরণ করা হয় তা শিক্ষার্থীদের কাছে জানতে চাইবেন।
- শিক্ষক নিচের প্রশ্নগুলো করতে পারবেন –
 - দৈনন্দিন জীবনে দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য আমরা সাধারণত কি কি একক ব্যবহার করি?
 - শ্রেণির শিক্ষার্থীদের গড় উচ্চতা কত হতে পারে?
 - শিক্ষার্থীর নিজ জেলা থেকে সংসদ ভবনের দূরত্ব কত?
 - একটি ধান বা চালের দৈর্ঘ্য কত হতে পারে?
 - পৃথিবী থেকে চাঁদের দূরত্ব কত?
 - অতিমারী করোনা ভাইরাসের দৈর্ঘ্য কত?
 - বিশাল বড় বা অতি ক্ষুদ্র জিনিসের দৈর্ঘ্য মাপার ক্ষেত্রে আমরা একই একক ব্যবহার করি না কেন?
 - পাশাপাশি দুইটি শ্রেণিকক্ষের মধ্যবর্তী দূরত্ব এবং টেকনাফ থেকে তেঁতুলিয়ার দূরত্ব মাপার ক্ষেত্রে একই একক ব্যবহার করলে কোনো সমস্যা হবে কি?
- শিক্ষক প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে দৈর্ঘ্য বা দূরত্ব পরিমাপে দুইটি প্রচলিত পদ্ধতি সম্পর্কে ব্যাখ্যা করবেন। দৈর্ঘ্য পরিমাপে এককের প্রয়োজনীয়তা, এককবলি ও তাদের মধ্যকার সম্পর্ক আলোচনা করবেন।
- শিক্ষক একাধিক উপায়ে ম্যাট্রিক পদ্ধতিতে এককের রূপান্তরের ধারণা দিবেন। শিক্ষার্থীদের দ্বারা কাগজের মাধ্যমে সিঁড়ি তৈরি করে এককের রূপান্তর করাতে পারবেন।

সেশন ৩ কার্যক্রম:

- পূর্ববর্তী সেশনের ধারাবাহিকতায় শিক্ষক এ সেশন শুরু করবেন। প্রয়োজনে পূর্বের সেশনের সংক্ষিপ্ত আলোচনা করে নিচের কাজগুলো শুরু করবেন।
- শিক্ষার্থীদের জোড়ায় ও একক কাজের মাধ্যমে দৈর্ঘ্য বা দূরত্ব পরিমাপে প্রচলিত পদ্ধতি দুইটির মধ্যকার সম্পর্ক নির্ণয় ও যাচাই করবেন।

জোড়ায় কাজ: শিক্ষার্থীরা স্কেল বা ফিতার মাধ্যমে একে অপরের উচ্চতা পরিমাপ করবে। উচ্চতার পরিমাণকে সেন্টিমিটার, মিটার ও ফুটে প্রকাশ করবে।

- শিক্ষক, শিক্ষার্থীদের জোড়ায় ভাগ করে দিবেন। সেক্ষেত্রে অবশ্যই লক্ষ্য রাখতে হবে, জোড়ায় যেন সকল বৈশিষ্ট্যের (ছেলে/মেয়ে/বিশেষ চাহিদা সম্পন্নসহ যদি থাকে) শিক্ষার্থী থাকে ও উভয়েই সক্রিয় অংশগ্রহণ করে।
- জোড়ার সদস্যদ্বয়ের একজনকে অপরের উচ্চতা অনুমান করতে বলবেন।
- তারপর উচ্চতার স্কেল বা ফিতার সাহায্যে একজনকে অপরের উচ্চতা মাপতে বলবেন।
- অনুমান করা ও মেপে পাওয়া উচ্চতার মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করে অনুমানের সঠিকতা যাচাই করতে বলবেন। প্রয়োজন হলে শিক্ষার্থীদের সহায়তা করবেন।

একক কাজ: স্কেল দিয়ে গণিত পাঠ্যবইটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ ইঞ্চিতে এবং সেন্টিমিটারে মেপে খাতায় একটি তালিকা তৈরি করবে। তালিকা পর্যবেক্ষণ করে ইঞ্চি ও সেন্টিমিটারের মধ্যকার সম্পর্কটি যাচাই করবে।[পাঠ্যপুস্তকে এ সংক্রান্ত একটি ছক থাকবে।]

সেশন ৪-৫ কার্যক্রম:

সেশন ৪ এ শিক্ষার্থীরা দলগত কাজের মাধ্যমে নিজেরা দূরত্ব মাপার কাজটি করবে। পূর্বের সেশনগুলোর বিভিন্ন কার্যক্রম এবং এই দলগত কাজের মাধ্যমে বাস্তবে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সঠিকতা বজায় রেখে দৈর্ঘ্য পরিমাপের প্রয়োজনীয়তা তারা অনুধাবন করতে পারবে।

দলগত কাজ: মাপার ফিতা দিয়ে শ্রেণিকক্ষের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও বিদ্যালয়ের যেকোনো দুইটি তলার মধ্যবর্তী সিঁড়ি মেপে নিচের ছকটি পূরণ করবে।

- শিক্ষক, শিক্ষার্থীদের ৫/৬ সদস্যবিশিষ্ট কয়েকটি দলে ভাগ করে দিবেন। সেক্ষেত্রে অবশ্যই লক্ষ্য রাখতে হবে, দলে যেন সকল বৈশিষ্ট্যের (ছেলে/মেয়ে/বিশেষ চাহিদা সম্পন্নসহ যদি থাকে) শিক্ষার্থী থাকে ও সকলেই সক্রিয় অংশগ্রহণ করে।
- নিজ দলের অন্য সদস্যগণ প্রয়োজন হলে দলনেতাকে সহযোগিতা করবে।
- প্রত্যেক দলের পক্ষ থেকে দলনেতা হিসাবগুলো শ্রেণি কক্ষে ব্যাখ্যাসহ উপস্থাপন করবে। অন্য দলের সকল সদস্য মুক্ত আলোচনায় সক্রিয় অংশগ্রহণ করবে।

আমাদের শ্রেণিকক্ষ ও সিঁড়ি							
		আনুমানিক মাপ	গজ	ফুট	ইঞ্চি	সে.মি.	মিটার
শ্রেণিকক্ষ	দৈর্ঘ্য						
	প্রস্থ						
সিঁড়ি	দৈর্ঘ্য						
	প্রস্থ						

- এককগুলোর মধ্যকার পারস্পরিক সম্পর্ক নির্ণয় করতে হবে।
- এ দলগত কাজের অংশ হিসেবে প্রত্যেক শিক্ষার্থী মূল্যায়নের রুব্রিক্স (রিসোর্স বইয়ের পরিশিষ্ট অংশে সংযুক্ত) ব্যবহার করে নিজের দলের প্রত্যেক সদস্যকে মূল্যায়ন করবে। শিক্ষক প্রয়োজনীয় নির্দেশনা এবং সহায়তা দিবেন। দলগত কাজ শুরু করার আগেই আপনার শিক্ষার্থীদের এ রুব্রিক্সটির ব্যবহার বুঝিয়ে দিতে পারেন। রুব্রিক্স সম্পর্কে তাদের কোন প্রশ্ন থাকলে জিজ্ঞেস করতে পারেন। এ রুব্রিক্সে উল্লিখিত কাজগুলো ভালোমতো বুঝলে তারা দলগত কাজটিও সুন্দরভাবে সম্পন্ন করতে পারবে।

একক কর্মপত্র: সেন্টিমিটার স্কেল দ্বারা মেপে একটি ৫ টাকার মুদ্রার (কয়েন) পুরুত্ব নির্ণয়।

শিক্ষক শিক্ষার্থীদের বাড়িতে গিয়ে সেন্টিমিটার স্কেল দ্বারা মেপে একটি ৫ টাকার মুদ্রার (কয়েন) পুরুত্ব নির্ণয় করতে বলবেন। শিক্ষার্থীরা পরবর্তী ক্লাসে শ্রেণিকক্ষে তা উপস্থাপন করবে। এক্ষেত্রে শিক্ষক শিক্ষার্থীকে একাধিক পদ্ধতিতে সমাধানে উৎসাহিত করবেন।

বাস্তব সমস্যা অনুশীলন :

শিক্ষক পাঠ্যপুস্তকের বাস্তব সমস্যাগুলো অনুশীলন করাবেন। এন্টিভিটির সাহায্যে শিক্ষার্থীদের সঠিক ফলাফলের পাশাপাশি অনুমান করার দক্ষতাকে অধিক উৎসাহিত করতে হবে।

❖ **সতীর্থ মূল্যায়নের নমুনা রুব্রিক্স**

নিজেদের শ্রেণিকক্ষের দৈর্ঘ্য প্রস্থ এবং বিদ্যালয়ের দুইটি সিঁড়ির দূরত্ব পরিমাপের দলগত কাজটি যখন শিক্ষার্থীরা করবে, তখন তারা এই মূল্যায়ন রুব্রিক্সটি সতীর্থ মূল্যায়নের জন্য ব্যবহার করবে। শিক্ষক হিসেবে এ দলগত কাজে সরাসরি সমাধান প্রদান না করে বরং সমাধানে পৌঁছানোর সহায়তা প্রদান করাই আপনার কাজ। একই সাথে সতীর্থ মূল্যায়ন পরিচালনায় প্রয়োজনীয় নির্দেশনা প্রদান করার মাধ্যমে শিখনকালীন মূল্যায়ন প্রক্রিয়া সুষ্ঠুভাবে পরিচালনা করার মাধ্যমে এ অভিজ্ঞতাটি সফলভাবে সম্পন্ন করা সম্ভব বলে আমরা আশা করছি।



শ্রেণিকক্ষের দৈর্ঘ্য প্রস্থ এবং বিদ্যালয়ের দুইটি সিঁড়ির দূরত্ব পরিমাপের ক্ষেত্রে সতীর্থ মূল্যায়ন রুব্রিক্স

দলগত কাজের সময় তোমার দলের সদস্যদের কাজ পর্যবেক্ষণ করে মূল্যায়ন প্রক্রিয়াটি পরিচালনা করবে। যে কাজগুলো (মূল্যায়ন ক্ষেত্র) পর্যবেক্ষণ করতে হবে তার তালিকা নিচের ছকের বাম পাশের কলামে দেয়া আছে। কোন বিষয় বুঝতে না পারলে শিক্ষকের কাছে জিজ্ঞেস করে জেনে নাও। তোমার দলের প্রত্যেক সহপাঠীর জন্য ছকটি পূরণ করবে। প্রথমে দলের সদস্যদের নাম নিচের নির্ধারিত ঘরে লিখে নাও। নিচের উদাহরণ দিয়ে তুমি সতীর্থ মূল্যায়নের কাজটি আরও ভালভাবে বুঝতে পারবে। মনে কর তোমার দলের একজন সদস্য “মিতা” নিচের বাম কলামে উল্লেখিত একটি কাজ- “শ্রেণিকক্ষের প্রস্থ মিটার এককে নির্ণয় করেছে”। এখন মিতা যদি কাজটি সম্পূর্ণভাবে পারে তাহলে তাকে তিনটি তারা দিবে। আবার সে যদি কাজটি আংশিকভাবে পারে তাহলে তাকে দুইটি তারা দিবে। এমন যদি হয়ে যে মিতা পরিমাপ করেছে কিন্তু ফলাফল সঠিক হয়নি তাহলে একটি তারা দিবে। সে যদি দলগত কাজটিতে অংশগ্রহণ না করে তাহলে “কাজে অংশ নেয়নি” লিখবে।

সম্পূর্ণভাবে পেরেছে		আংশিকভাবে পেরেছে		পরিমাপ করেছে কিন্তু ফলাফল সঠিক হয়নি		কাজে অংশগ্রহণ করেনি	
মূল্যায়ন ক্ষেত্র				দলের সদস্যদের নাম			
শ্রেণিকক্ষের দৈর্ঘ্য পরিমাপ করা	ফিতা ব্যবহার করে পরিমাপের পদ্ধতি সঠিকভাবে অনুসরণ করতে পেরেছে						
	দৈর্ঘ্য পরিমাপের ক্ষেত্রে বিভিন্ন এককে (গজ/ফুট/ইঞ্চি/সে.মি./মিটার) মান নির্ণয় করতে পেরেছে						
	বিভিন্ন এককে যে মানগুলো বের করেছে তার মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় করতে পেরেছে						
শ্রেণিকক্ষের প্রস্থ পরিমাপ করা	ফিতা ব্যবহার করে পরিমাপের পদ্ধতি সঠিকভাবে অনুসরণ করতে পেরেছে						
	প্রস্থ পরিমাপের ক্ষেত্রে বিভিন্ন এককে (গজ/ফুট/ইঞ্চি/সে.মি./মিটার) মান নির্ণয় করতে পেরেছে						
	বিভিন্ন এককে যে মানগুলো বের করেছে তার মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় করতে পেরেছে						
সিঁড়ির দৈর্ঘ্য পরিমাপ করতে পেরেছে							
সিঁড়ির প্রস্থ পরিমাপ করতে পেরেছে							
দুইটি সিঁড়ির মধ্যবর্তী দূরত্ব নির্ণয় করতে পেরেছে							
এ সতীর্থ মূল্যায়নটি করে তোমার কেমন লাগলো? তোমার কি ধরনের সমস্যা হলো সেগুলো পাশের ঘরে লিখে রাখো।							



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

নমুনা সেশন ১ ও ২ এর শিখনচক্রের ধাপ সম্পর্কিত আলোচনা করা এবং তৃতীয় ও চতুর্থ দিনের সেশন পরিকল্পনা ও প্রস্তুতি গ্রহণ করা।



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : পুনরালোচনা ও সিমুলেশন পরিকল্পনা



প্রয়োজনীয় উপকরণ

আর্ট পেপার, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, নেম ট্যাগ, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ও চার্ট, নোট বুক, কলম, পেন্সিল, বিষয়বস্তুর ক্রমের কপি।



সহায়তাকারীর প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণ সংবলিত পিপিটি তৈরি করে রাখুন এবং প্রজেক্টরের সাহায্যে দেখানোর ব্যবস্থা রাখুন। অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস ভালোভাবে আত্মস্থ করে নিন। এই অধিবেশনের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যার জন্য প্রস্তুতকৃত পিপিটি আগেই পড়ে বুঝে নিন, সফট কপি সঙ্গে নিন এবং প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। প্রশিক্ষণার্থীদের জন্য নোট বুক, কলম, পেন্সিল ও পোস্টার পেপার গুছিয়ে নিন।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক: প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন ক্লাসের জন্য প্রস্তুতি

১. আগের অধিবেশন এর পুনরালোচনার মাধ্যমে এ অধিবেশনটি শুরু করতে পারেন। প্রশিক্ষণার্থীদের কোন প্রশ্নও থাকলে জিজ্ঞেস করুন এবং প্রয়োজনীয় ফিডব্যাক দিন।
২. গত দুই কর্মদিবসে প্রশিক্ষণার্থীরা নতুন শিক্ষাক্রমের আলোকে ষষ্ঠ শ্রেণীর শিক্ষার্থীদের গণিত বিষয়ের নির্ধারিত যোগ্যতা অর্জন করানোর লক্ষ্যে শিখন অভিজ্ঞতা পরিচালনা করা সম্পর্কে প্রয়োজনীয় ধারণা লাভ করেছে।
৩. এ প্রক্রিয়ার ধারাবাহিকতায় তৃতীয় ও চতুর্থ কর্ম দিবসে প্রশিক্ষণার্থীরা সিমুলেশন সেশনে সক্রিয় অংশগ্রহণ করে ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণিতে শিখন অভিজ্ঞতা পরিচালনা করবে।
৪. এই অধিবেশনের মূল লক্ষ্য হলো - নতুন শিক্ষাক্রমের আওতায় ষষ্ঠ ও সপ্তম শ্রেণির গণিত বিষয়ের শিখন অভিজ্ঞতাগুলো পরিচালনা চর্চা করানোর মাধ্যমে প্রশিক্ষণার্থীদের দক্ষতা অর্জনে সাহায্য করা।
৫. এ লক্ষ্যে প্রত্যেক প্রশিক্ষণার্থী প্রথমে তার দলের মধ্যে আলোচনার মাধ্যমে নির্ধারিত শিখন অভিজ্ঞতা পরিকল্পনার করবেন।
৬. আমরা জানি প্রতিটি শিখন অভিজ্ঞতার এক বা একের অধিক ধাপের সমন্বয়ে গঠিত। আবার একটি ধাপে একাধিক সেশন থাকবে। এ সিমুলেশনের জন্য একটি দলের প্রত্যেক সদস্যকে নির্ধারিত শিখন অভিজ্ঞতার যেকোন সেশন পরিচালনা করার প্রস্তুতি রাখতে হবে।

৭. প্রতিটি দলে ৮ জন প্রশিক্ষণার্থী থাকবে। তাদের মধ্যে যে কোন একজন (প্রশিক্ষক কর্তৃক নির্বাচিত) সমগ্র শিখন অভিজ্ঞতার পরিকল্পনা পোস্টারে উপস্থাপন করবে। এই পোস্টার দলগতভাবে তৈরি করতে হবে এবং দলের সকল সদস্য উপস্থাপনের জন্য প্রস্তুতি নিয়ে রাখবে। **প্রতিটি দল থেকে নির্বাচিত সদস্য প্রথমে শিখন অভিজ্ঞতাটির পরিকল্পনা উপস্থাপন করবে। এর জন্য সময় ১১ মিনিট।**
৮. **এরপর ওই দলের সিমুলেশন সেশন শুরু হবে।** প্রতিটি দলে ৮ জন প্রশিক্ষণার্থী থাকবে। যে সদস্য শিখন অভিজ্ঞতার পরিকল্পনা উপস্থাপন করেছে, সে ছাড়া বাকী সকল সদস্য (বাকী ৭ জন) সিমুলেশন করবে। প্রত্যেকে ৭ মিনিট করে সময় পাবেন প্রশিক্ষক কর্তৃক নির্বাচিত সেশন উপস্থাপন করার জন্য।
৯. প্রতিটি দল একটি শিখন অভিজ্ঞতা উপস্থাপন করবে। উপস্থাপন শেষে প্রশিক্ষক ফিডব্যাক প্রদান করবেন। ফিডব্যাক আলোচনার জন্য ৩০ মিনিট সময় বরাদ্দ রাখা হয়েছে।
১০. সিমুলেশন প্রস্তুতির জন্য সাধারণ নির্দেশনাগুলো প্রশিক্ষণার্থীদের বুঝিয়ে বলুন।
১১. নিচের ছকে সিমুলেশন সেশন পরিচালনার জন্য তৃতীয় ও চতুর্থ কর্মদিবসের সময় বিভাজন প্রশিক্ষকের সুবিধার্থে দেয়া হল:

ছক- তৃতীয় ও চতুর্থ দিনে সিমুলেশন সেশনের বণ্টন এবং সময় বিভাজন

তৃতীয় দিন			
০৯.০০ - ১১.০০	রিক্যাপ ও আইস ব্রেকিং প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন (ষষ্ঠ শ্রেণি)	রিক্যাপ ও আইস ব্রেকিং (১০ মিনিট) সিমুলেশন গ্রুপ ১ - সিমুলেশন ক্লাসের জন্য প্রস্তুতি (১০ মিনিট) - শিখন অভিজ্ঞতার পরিকল্পনা উপস্থাপন (১১ মিনিট) - সিমুলেশন (৪৯ মিনিট) - ফিডব্যাক বা ফলাবর্তন প্রদান (৩০ মিনিট) সিমুলেশন গ্রুপ ২ - প্রস্তুতি (১০ মিনিট)	
১১.০০ - ১১.৩০	চা বিরতি	<ul style="list-style-type: none"> প্রশিক্ষণার্থীদের সিমুলেশন ক্লাসের প্রস্তুতির জন্য পাঠ ভাগ করে দেবেন। সকলের সিমুলেশনের সুযোগ না হলেও প্রত্যেকেই যাতে ব্যক্তিগতভাবে সিমুলেশনের প্রস্তুতি নিতে পারে তার জন্য কৌশল প্রয়োগ করতে হবে। প্রশিক্ষণে যত বেশি সংখ্যক পাঠের সিমুলেশন করা যায় ততো উত্তম। প্রতিটি সিমুলেশন শেষে যথাযথ ফলাবর্তনের সুযোগ রাখতে হবে। 	
১১.৩০ - ১৩.০০	প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন (ষষ্ঠ শ্রেণি)		- শিখন অভিজ্ঞতার পরিকল্পনা উপস্থাপন (১১ মিনিট) - সিমুলেশন (৪৯ মিনিট) - ফিডব্যাক বা ফলাবর্তন প্রদান (৩০ মিনিট)
১৩.০০ - ১৪.০০	মধ্যাহ্ন বিরতি		
১৪.০০ - ১৬.৩০	প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন (ষষ্ঠ শ্রেণি)	সিমুলেশন গ্রুপ ৩ - প্রস্তুতি (১০ মিনিট) - শিখন অভিজ্ঞতার পরিকল্পনা উপস্থাপন (১১ মিনিট) - সিমুলেশন (৪৯ মিনিট) - ফিডব্যাক বা ফলাবর্তন প্রদান (৩০ মিনিট) - প্লেনারি আলোচনা (৫০ মিনিট)	
১৬:৩০ - ১৭:০০	চা বিরতি		
চতুর্থ দিন			
০৯.০০ - ১১.০০	রিক্যাপ ও আইস ব্রেকিং প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন (সপ্তম শ্রেণি)	রিক্যাপ ও আইস ব্রেকিং (১০ মিনিট) সিমুলেশন গ্রুপ ৪ - সিমুলেশন ক্লাসের জন্য প্রস্তুতি (১০ মিনিট) - শিখন অভিজ্ঞতার পরিকল্পনা উপস্থাপন (১১ মিনিট) - সিমুলেশন (৪৯ মিনিট) - ফিডব্যাক বা ফলাবর্তন প্রদান (৩০ মিনিট) সিমুলেশন গ্রুপ ৫ - প্রস্তুতি (১০ মিনিট)	

১১.০০ - ১১.৩০	চা বিরতি	
১১.৩০ – ১৩.০০	প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন (সপ্তম শ্রেণি)	<ul style="list-style-type: none"> - শিখন অভিজ্ঞতার পরিকল্পনা উপস্থাপন (১১ মিনিট) - সিমুলেশন (৪৯ মিনিট) - ফিডব্যাক বা ফলাবর্তন প্রদান (৩০ মিনিট)
১৩.০০ - ১৪.০০	মধ্যাহ্ন বিরতি	
১৪.০০ - ১৬.৩০	প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক সিমুলেশন (ষষ্ঠ শ্রেণি)	সিমুলেশন গ্রুপ ৬ <ul style="list-style-type: none"> - প্রস্তুতি (১০ মিনিট) - শিখন অভিজ্ঞতার পরিকল্পনা উপস্থাপন (১১ মিনিট) - সিমুলেশন (৪৯ মিনিট) - ফিডব্যাক বা ফলাবর্তন প্রদান (৩০ মিনিট) - প্লেনারি আলোচনা (৫০ মিনিট)
১৬:৩০ - ১৭:০০	চা বিরতি	

তৃতীয় ও চতুর্থ দিনে সিমুলেশন সেশনের জন্য লটারীর মাধ্যমে প্রশিক্ষণার্থীদের প্রতিটি দল একটি করে শিখন অভিজ্ঞতার নাম বেছে নিবে। সিমুলেশন চলাকালে প্রশিক্ষক দলের যেকোন সদস্যকে যেকোন সেশন পরিচালনা করতে বলবেন। তবে শিখননচক্রের ক্রম বজায় রাখার জন্য একই দলের সিমুলেশনের ক্ষেত্রে একটি শিখনঅভিজ্ঞতায় ক্ষেত্রে শিক্ষক সহায়িকায় প্রদত্ত সেশনের ক্রম বজায় রাখার ব্যাপারে লক্ষ রাখতে হবে। প্রশিক্ষকের সুবিধার্থে নিচের তালিকায় শিখন অভিজ্ঞতার কোন অংশ পর্যবেক্ষন করলে প্রশিক্ষণার্থীর শিখনচক্র সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যাবে সেটি “H” লেখা দ্বারা চিহ্নিত করা হয়েছে। তবে শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা অর্জনের জন্য শিখন অভিজ্ঞতার সকল অংশই সমানভাবে গুরুত্বপূর্ণ। কোনক্রমেই এই তালিকাকে পাঠদানের ক্ষেত্রে প্রাধান্যের তালিকা হিসাবে ব্যবহার করা যাবেনা। আর একই কারণে এই তালিকার বিভাজন বা “H” লেখা অংশ প্রশিক্ষণার্থীদের নিকট প্রকাশ করা যাবে না।

৬ষ্ঠ শ্রেণির শিখন অভিজ্ঞতাসমূহ

সংখ্যার গল্প-১	দাগ কেটে গণনা	
	দড়ির গিট দিয়ে গণনা	
	ট্যালির মাধ্যমে গণনা	
	ঘড়িতে সময় দেখি	H
	পাজল	
	দশমিক (Decimal) সংখ্যা পদ্ধতির গল্প	
	কাগজের ভাঁজে লুকানো স্থানীয় মান	H
	জোড়ায় কাজ	
	পাজল	
সংখ্যার গল্প-২	সংখ্যারেখার মাধ্যমে পূর্ণসংখ্যার চার প্রক্রিয়ার (যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ) ধারণা	H
	বিভাজ্যতার ধারণা	H
	তিন কার্ডের ম্যাজিক	
	প্রিয় নামে বয়স জানো	
দ্বিমাত্রিক বস্তুর গল্প-১	জ্যামিতির মৌলিক ধারণা	
	কাগজের ত্রিভুজ	H
দ্বিমাত্রিক বস্তুর গল্প-২	বিভিন্ন আকৃতির বস্তু খুঁজি	
	গ্রিডে চতুর্ভুজ পরিমাপ পদ্ধতি	
	গ্রিডে পাতা পরিমাপ পদ্ধতি	H
দ্বিমাত্রিক বস্তুর গল্প-৩	আমাদের শ্রেণি কক্ষ কত বড়?	H
	পড়ার ঘর মেপে দেখি	H
	পাজল	
	বাস্তব সমস্যার গল্প	
তথ্য অনুসন্ধান ও বিশ্লেষণ-১	জন্ম মাসের ট্যালি	
	জন্মদিনের ক্যালেন্ডার	
	স্তম্ভলেখের মাধ্যমে তথ্য উপস্থাপন	H
তথ্য অনুসন্ধান ও বিশ্লেষণ-২	গড় (Mean)	H
	মধ্যক (Median)	H
	প্রচুরক (Mode)	H
	রেখাচিত্র (Line Graph)	H
মৌলিক উৎপাদকের	মৌলিক উৎপাদকের গাছ	

গাছ-১	গুণিতক ও গুণনীয়কের খেলা	H
মৌলিক উৎপাদকের গাছ-২	গসাগুর খেলা	H
	ইউক্লিড পদ্ধতিতে ভাগ প্রক্রিয়ায় গসাগু নির্ণয়	H
	বালতি ও পানির সাহায্যে একটিভিটিঃ	
মৌলিক উৎপাদকের গাছ-৩	লসাগু গাছ	H
দৈর্ঘ্য মাপি-১	সূচনা অংশ এবং শ্রেণিকক্ষের দৈর্ঘ্য পরিমাপ	
	কাগজের স্কেল বানাই	
	এককের আন্তর্জাতিক পদ্ধতির গল্প (জয়া ও দোকানদার)	H
	মেট্রিক পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্য পরিমাপে এককের রূপান্তরঃ সিঁড়ি পদ্ধতি	H
দৈর্ঘ্য মাপি-২	আমাদের শ্রেণিকক্ষ ও সিঁড়ি (একটিভিটি)	
	সেন্টিমিটার স্কেল দ্বারা একটি ২ টাকার মুদ্রার (কয়েন) পুরুত্ব পরিমাপ	H
	দূরত্বের পাজল	
পূর্ণসংখ্যার জগৎ-১	সূচনা অংশ (দোকানের গল্প - অনিতা ও রাতুল)	
	এক গুটি দুই খেলোয়াড়	H
পূর্ণসংখ্যার জগৎ-২	সংখ্যারেখায় পূর্ণসংখ্যার খেলা	
	ঋণাত্মক সংখ্যার ব্যবহার ও বিপরীত শব্দের খেলা	
	সংখ্যারেখায় পূর্ণসংখ্যা স্থাপন (পূর্ণসংখ্যার অবস্থান নির্ণয়)	
	পূর্ণসংখ্যার ক্রম	
পূর্ণসংখ্যার জগৎ-৩	পূর্ণসংখ্যার যোগ	
	সংখ্যারেখার সাহায্যে পূর্ণ সংখ্যার যোগ	H
	সংখ্যারেখার সাহায্যে পূর্ণসংখ্যার বিয়োগ	H
	কাজ-৪: বিদ্যালয়ের মাঠে রাইসা -ফারিহা	
ভগ্নাংশের খেলা-১	সূচনা অংশ (পিঠা খাওয়ার গল্প)	
	তরমুজ কাটার গল্প + খেলাঃ ভগ্নাংশের তুলনা	
	অপ্রকৃত ভগ্নাংশ ও মিশ্র ভগ্নাংশ	
	ভগ্নাংশের যোগ বিয়োগ	H
ভগ্নাংশের খেলা-২	ভগ্নাংশ ও পূর্ণসংখ্যার গুণ	H
	ভগ্নাংশ ও পূর্ণসংখ্যার ভাগ	H
ভগ্নাংশের খেলা-৩	ভগ্নাংশে ভগ্নাংশ গুণ	H
	বিপরীত ভগ্নাংশ (Reciprocal of Fraction)	
	গ্রিডে বিপরীত ভগ্নাংশ	

	জাদুর মাঠ	H
	ভগ্নাংশে ভগ্নাংশে ভাগ	H
	সুবর্ণপুরের বঁশিওয়ালা (গল্পের পাশে পাশে ভগ্নাংশ)	
	অচিনপুরের বৃদ্ধা ও তার ছাগলের পাল (গল্পের পাশে পাশে ভগ্নাংশ)	
ভগ্নাংশের খেলা-৪	দশমিকের স্থানীয় মানের খেলা	
	দশমিক ভগ্নাংশের যোগ-বিয়োগ এবং সাধারণ ভগ্নাংশের যোগ বিয়োগের সম্পর্ক	H
	দশমিক ভগ্নাংশ ও পূর্ণ সংখ্যার গুণ	H
	দশমিক ভগ্নাংশ ও পূর্ণসংখ্যার ভাগ	H
	দশমিকে দশমিকে গুণ	H
	দশমিকে দশমিকে ভাগ	H
অজানা রাশির জগৎ-১	বীজগণিতের ব্যবহার (জোড়ায় খেলাটা বর্ণনা অনুসারে ধাপে ধাপে দেখানো হবে বীজগণিত ছাড়াই)	H
	বীজগণিতীয় প্রতীক ও চলক	H
	ধুবক (Constant)	H
	প্রক্রিয়া চিহ্ন:	H
	বীজগণিতীয় রাশি, পদ ও সহগ	H
	পদ (Term)	H
	পদের উৎপাদক বা গুণনীয়ক (Factors of a term)	H
	সহগ (Coefficient)	H
অজানা রাশির জগৎ-২	সদৃশ ও বিসদৃশ পদ (LIKE AND UNLIKE TERMS)	H
	বীজগণিতীয় রাশির যোগ (Addition of Algebraic Expressions)	H
	বীজগণিতীয় রাশির বিয়োগ (Subtraction of Algebraic Expressions)	H
সরল সমীকরণ-১	দাড়িপাল্লা দিয়ে সমীকরণের গল্প দেখানো	H
সরল সমীকরণ -২	বাস্তব সমস্যাকে এক চলকবিশিষ্ট সরল সমীকরণের মাধ্যমে প্রকাশ (একটি সমস্যা দেখানো হবে)	H
	সরল সমীকরণের সমাধান (ট্রায়াল এন্ড এরোর প্রক্রিয়ায় সমাধান যাচাই)	H
ত্রিমাত্রিক বস্তুর গল্প-১	সূচনা/ পরিচিতি	
	বাক্সের তল পরিমাপ করি	H
	বাস্তব সমস্যার নমুনা: এরসাথে জুসের প্যাকেট মাপার কাজটাও হবে।	

	বাস্তব সমস্যা: ৪(গিফটবক্স)	
ত্রিমাত্রিক বস্তুর গল্প-২	বাক্সে বাক্সে বন্দী বাক্স	H
ঐকিক নিয়ম, শতকরা এবং অনুপাত-১	ডিমের দোকানে একদিন	H
	দেওয়াল রং করি	H
	খাদ্য সমস্যা	H
ঐকিক নিয়ম, শতকরা এবং অনুপাত-২	শতগ্রিডে শতকরা	H
	ভগ্নাংশ ও শতকরার সম্পর্ক	H
	বার মডেলে শতকরা	
	তিশার সিলেট ভ্রমণ	
ঐকিক নিয়ম, শতকরা এবং অনুপাত-৩	অনুপাত	H
	সমতুল অনুপাত	H
সূত্র খুঁজি সূত্র বুঝি-১	চকলেটের গল্প	
	কাগজ কেটে রং করি ও নকশা বানাই	
	গোপন সংখ্যার রহস্যভেদ	
সূত্র খুঁজি সূত্র বুঝি-২	গাণিতিক সূত্র বা নীতির বিশ্লেষণ (কাগজ কেটে যাচাই করি)	H
	স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি	H
	দিয়াশলাইয়ের কাঠি দিয়ে নকশা তৈরি করি	
	অনুশীলন-৮: (সূর্যমুখীর চারার গল্প ও সমস্যা সমাধান)	

৭ম শ্রেণির শিখন অভিজ্ঞতাসমূহ:

সূচকের গল্প	গুণের গণনার খেলা	
	সূচক নিয়ে কারিকুরি (সূচকের গুণ)	H
	সূচকের ভাগ-১ ও সূচকের ভাগ-২	H
	সূচকের সূচক	
	আরও একটু সূচক	
অনুপাত ও সমানুপাত	বিভিন্ন রকম অনুপাত	H
	মিশ্র অনুপাত	H
	বাস্তব সমস্যা সমাধানে অনুপাতের ধারণা প্রয়োগ	
	অনুপাত ও শতকরার সম্পর্ক	
	বহুশাশিক অনুপাত ও ধারাবাহিক অনুপাত	H
	সমানুপাত সম্পর্কিত গল্প ও একটিভিটি	H

ভগ্নাংশের লসাগু ও গসাগু	সাধারণ ভগ্নাংশের গুণিতক ও গুণনীয়ক	H
	ভগ্নাংশের গসাগু	H
	ভগ্নাংশের লসাগু	H
দশমিক ভগ্নাংশের লসাগু ও গসাগু	দশমিক ভগ্নাংশের গুণিতক ও গুণনীয়ক (প্রথমে দশমিক ভগ্নাংশের গুন, ভাগ থেকে এবং সাধারণ ভগ্নাংশে রূপান্তর করে)	H
	দশমিক ভগ্নাংশের গসাগু (প্রথমে দশমিক ভগ্নাংশের গুন, ভাগ থেকে এবং সাধারণ ভগ্নাংশে রূপান্তর করে)	
	দশমিক ভগ্নাংশের লসাগু (প্রথমে দশমিক ভগ্নাংশের গুন, ভাগ থেকে এবং সাধারণ ভগ্নাংশে রূপান্তর করে)	
চল বৃত্ত চিনি	সূচনা অংশ	
	আয়তকার কাগজ দিয়ে বৃত্ত বানাই	
	কাগজ কেটে বৃত্ত বানাই	
	দড়ি ও পেরেক ব্যবহার করে মাটির উপর বৃত্ত বানাই	
	বৃত্তের ব্যাস ও ব্যাসাধ মাপি	
	বৃত্তের কেন্দ্র নির্ণয়	H
	বৃত্তের ভারসাম্য	H
	কার লাটিম বেশি সময় ঘুরে?	
	বৃত্তের জ্যা ও চাপ সম্পর্কে জানি	
	বৃত্তের পরিধির দৈর্ঘ্য নির্ণয়	H
	বৃত্তের পরিধি ও ব্যাসের অনুপাত থেকে পাইয়ের আসন্ন মান	H
	পাইডে+ আন্তর্জাতিক গণিত দিবস, পাইয়ের মান নির্ণয়ের নানাপদ্ধতি, পাইয়ের মডেল, পাই নিয়ে গান কবিতা	
	বৃত্তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল	H
	বৃত্তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র খুঁজি	
নানা রকম আকৃতি মাপি	ট্রাপিজিয়ামের পরিসীমা ও ক্ষেত্রফল নির্ণয় (নানা পথে সমাধান- (সূত্র খুঁজি সূত্র বুঝি)) ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের সূত্র প্রয়োগ করে বহুভুজ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয়(নানা পথে সমাধান- (সূত্র খুঁজি সূত্র বুঝি))	H
	কিউবয়েডের ক্ষেত্রফল ও আয়তন নির্ণয়	
	সিলিন্ডারের ক্ষেত্রফল ও আয়তন নির্ণয়	H
	বাস্তবক্ষেত্রে ভর ও তরল পদার্থের আয়তন বিভিন্ন এককে পরিমাপ এবং এ সংক্রান্ত সমস্যার সমাধান	

আকৃতি দিয়ে যায় চেনা	সমান্তরাল রেখা, একান্তর কোণ, অনুরূপ কোণ, ত্রিভুজের বহিঃস্থ ও অন্তঃস্থ কোণ, ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি এবং ত্রিভুজের বাহু ও কোণের সম্পর্ক সম্পর্কিত একটিভিটি;	
সর্বসমতা ও সদৃশতা	ত্রিভুজের সর্বসমতা	H
	ত্রিভুজের সদৃশতা	
	কাগজের এরোলেন ও সর্বসমতা	H
	বিভিন্ন ধরনের চতুর্ভুজ অংকন ও চতুর্ভুজের সদৃশতাঃ	H
জ্যামিতিক গঠন	নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যের রেখাংশ, রেখাংশের সমান রেখাংশ,	H
	রেখাংশের উপর লম্ব, রেখাংশের সমদ্বিখণ্ডক, রেখার বহিঃস্থ বিন্দু থেকে লম্ব ইত্যাদি অঙ্কন সম্পর্কিত একটিভিটি;	H
	নির্দিষ্ট মাপের কোণ, প্রদত্ত কোণের সমান কোণ, কোণের সমদ্বিখণ্ডক ইত্যাদি অঙ্কন	H
	শুধুমাত্র একটি স্কেল এবং জোড়া কম্পাস ব্যবহার করে একটি ত্রিভুজ তৈরিকরণ যার তিনটি বাহু দেয়া আছে; প্রদত্ত তথ্য থেকে অন্যান্য জ্যামিতিক আকৃতির চিত্র তৈরিকরণ- প্রয়োজনে স্কেল এবং প্রটেস্টর ব্যবহার করা যাবে	
বীজগণিতীয় রাশির গুণ	বীজগণিতীয় রাশির গুণ	H
বীজগণিতীয় রাশির ভাগ	বীজগণিতীয় রাশির ভাগ	H
অজানা রাশির সূচক, গুণ ও তাদের প্রয়োগ	বর্গের ধারণা	
	পূর্ণসংখ্যা ও বর্গসংখ্যার ধর্ম	
	ঘনের ধারণা	
	সূচকের ধারণা	H
	সূচকের নিয়মগুলো ব্যবহার করা	
দ্বিপদী ও ত্রিপদী রাশির বর্গ নির্ণয়, উৎপাদকে বিশ্লেষণ	দ্বিপদী রাশির বর্গ নির্ণয়	H
	ত্রিপদী রাশির বর্গ নির্ণয়	
	উৎপাদকে বিশ্লেষণ	
গুণনীয়ক ও গুণিতক, গসাগু ও লসাগু,	গুণনীয়ক ও গুণিতক, গসাগু ও লসাগু,	H
	গসাগু	
	লসাগু	
ভগ্নাংশের যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ	ভগ্নাংশের যোগ, বিয়োগ	
	ভগ্নাংশের গুণ-ভাগ	H
এক চলকের সরল সমীকরণ গঠন ও সমাধান	এক চলকের সরল সমীকরণ গঠন	H
	এক চলকের সরল সমীকরণ সমাধান	H

এক চলকের দ্বিঘাত সমীকরণ গঠন ও সমাধান	এক চলকের দ্বিঘাত সমীকরণ গঠন	H
	এক চলকের দ্বিঘাত সমীকরণ সমাধান	H
বাইনারি সংখ্যা ও সরল এলগরিদম	ডট কাগজে বাইনারী সংখ্যা	H
	আঙুল দিয়ে বাইনারি সংখ্যা	
	দৈর্ঘ্য মাপার চ্যালেঞ্জ	
	ওজন মাপার চ্যালেঞ্জ	
	কাগজের বাইনারি খেলনা	H
	জন্মদিনের ম্যাজিক কার্ড	
	বাইনারী মোমবাতি অথবা কেকে সাধারণ মোমবাতি	
	বাইনারী নামের মালা	
	বাইনারী ঘড়ি	
	বাইনারী প্যাটার্ন ও সিক্রেট মেসেজ	
	জীবনী ও বাইনারী সংখ্যা পদ্ধতির ইতিহাস ও প্রয়োগ একটিভিট	
	বাইনারী চিত্রশিল্প	H
তথ্য অনুসন্ধান ও বিশ্লেষণ	তথ্য ও উপাত্ত পাথক্য, তথ্যের প্রকারভেদ	
	আমাদের স্বপ্নের পদ্মা সেতু	
	তথ্য বা উপাত্ত সংগ্রহের উপায়	H
	উপাত্তের উপস্থাপন	
	উপাত্ত প্রক্রিয়াকরণ	
	তথ্য প্রক্রিয়াকরণ (সারণি তৈরি) করে স্তম্ভলেখ উপস্থাপন করার মাধ্যমে ব্যক্তিক ও পারিবারিক জীবনে নানাবিধ সমস্যা সমাধান	
	তথ্য প্রক্রিয়াকরণ (সারণি তৈরি) করে আয়তলেখ উপস্থাপন করার মাধ্যমে ব্যক্তিক ও পারিবারিক জীবনে নানাবিধ সমস্যা সমাধান	
	তথ্য প্রক্রিয়াকরণ (সারণি তৈরি) করে পাইচিত্রে উপস্থাপন করার মাধ্যমে ব্যক্তিক ও পারিবারিক জীবনে নানাবিধ সমস্যা সমাধান	H

কর্মদিবস ৩



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

প্রশিক্ষার্থীরা সিমুলেশনের মাধ্যমে অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন শেখানো কার্যক্রম পরিচালনার দক্ষতা অর্জন করবেন।



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : রিক্যাপ ও সিমুলেশন ক্লাসের জন্য প্রস্তুতি

কাজ-খ : সিমুলেশন সেশন

কাজ গ : ফিডব্যাক



প্রয়োজনীয় উপকরণ

আর্ট পেপার, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, নেম ট্যাগ, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ও চার্ট, নোট বুক, কলম, পেন্সিল, প্রশিক্ষার্থীদের সেশন ভিত্তিক শিখন শেখানো কার্যক্রম



সহায়তাকারীর প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই প্রয়োজনীয় পিপিটি তৈরি করে রাখুন এবং প্রজেক্টরের সাহায্যে দেখানোর ব্যবস্থা রাখুন। অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস ভালোভাবে আত্মস্থ করে নিন। এই অধিবেশনের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যার জন্য প্রস্তুতকৃত পিপিটি আগেই পড়ে বুঝে নিন, সফট কপি সঙ্গে নিন এবং প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নোট বুক, কলম, পেন্সিল ও পোস্টার পেপার গুছিয়ে নিন। প্রশিক্ষার্থীদের সিমুলেশনের জন্য প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদানের ব্যবস্থা করুন।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক: রিক্যাপ ও সিমুলেশন প্রস্তুতি

১. আগের কর্মদিবসের পুনরালোচনার মাধ্যমে এ অধিবেশন শুরু করুন। প্রশিক্ষার্থীদের কোন প্রশ্ন থাকলে জিজ্ঞেস করুন এবং প্রয়োজনীয় ফিডব্যাক দিন।
২. সিমুলেশন প্রদানের জন্য তৈরি হতে বলুন। তাদের শিখন শেখানো উপকরণ ও পরিকল্পনা অনুযায়ী শ্রেণি কার্যক্রম পরিচালনা করতে বলুন। সময় বিভাজন এবং সিমুলেশনের নিয়মাবলী প্রয়োজনে আবার বুঝিয়ে দিন। প্রত্যেকের জন্য নির্ধারিত ১৫ মিনিট সময়ের মধ্যে শিখন শেখানো ও ফিডব্যাক কার্যক্রম সমন্বয় করার নির্দেশনা দিন।

কাজ- খ: সিমুলেশন পরিচালনা (সিমুলেশন সেশন ১)

- ১। প্রত্যেকের জন্য নির্ধারিত সময়ের মধ্যে শিখন শেখানো ও ফিডব্যাক কার্যক্রম সমন্বয় করার নির্দেশনা দিন।
- ২। প্রত্যেক গ্রুপের উপস্থাপনা শেষ হলে একক ও দলীয় ফিডব্যাক নিশ্চিত করুন।



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

প্রশিক্ষার্থীরা সিমুলেশনের মাধ্যমে অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন শেখানো কার্যক্রম পরিচালনার দক্ষতা অর্জন করবেন।



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : রিক্যাপ ও সিমুলেশন ক্লাসের জন্য প্রস্তুতি

কাজ-খ : সিমুলেশন সেশন

কাজ গ : ফিডব্যাক



প্রয়োজনীয় উপকরণ

আর্ট পেপার, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, নেম ট্যাগ, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ও চার্ট, নোট বুক, কলম, পেন্সিল, প্রশিক্ষার্থীদের সেশন ভিত্তিক শিখন শেখানো কার্যক্রম



সহায়তাকারীর প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই প্রয়োজনীয় পিপিটি তৈরি করে রাখুন এবং প্রজেক্টরের সাহায্যে দেখানোর ব্যবস্থা রাখুন। অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস ভালোভাবে আত্মস্থ করে নিন। এই অধিবেশনের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যার জন্য প্রস্তুতকৃত পিপিটি আগেই পড়ে বুঝে নিন, সফট কপি সঙ্গে নিন এবং প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নোট বুক, কলম, পেন্সিল ও পোস্টার পেপার গুছিয়ে নিন। প্রশিক্ষার্থীদের সিমুলেশনের জন্য প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদানের ব্যবস্থা করুন।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক: সিমুলেশন পরিচালনা (সিমুলেশন সেশন ২)

- ১। প্রত্যেকের জন্য নির্ধারিত সময়ের মধ্যে শিখন শেখানো ও ফিডব্যাক কার্যক্রম সমন্বয় করার নির্দেশনা দিন।
- ২। প্রত্যেক গ্রুপের উপস্থাপনা শেষ হলে একক ও দলীয় ফিডব্যাক নিশ্চিত করুন।



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

প্রশিক্ষার্থীরা সিমুলেশনের মাধ্যমে অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন শেখানো কার্যক্রম পরিচালনার দক্ষতা অর্জন করবেন।



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : রিক্যাপ ও সিমুলেশন ক্লাসের জন্য প্রস্তুতি

কাজ-খ : সিমুলেশন সেশন

কাজ গ : ফিডব্যাক



প্রয়োজনীয় উপকরণ

আর্ট পেপার, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, নেম ট্যাগ, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ও চার্ট, নোট বুক, কলম, পেন্সিল, প্রশিক্ষার্থীদের সেশন ভিত্তিক শিখন শেখানো কার্যক্রম



সহায়তাকারীর প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই প্রয়োজনীয় পিপিটি তৈরি করে রাখুন এবং প্রজেক্টরের সাহায্যে দেখানোর ব্যবস্থা রাখুন। অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস ভালোভাবে আত্মস্থ করে নিন। এই অধিবেশনের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যার জন্য প্রস্তুতকৃত পিপিটি আগেই পড়ে বুঝে নিন, সফট কপি সঙ্গে নিন এবং প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নোট বুক, কলম, পেন্সিল ও পোস্টার পেপার গুছিয়ে নিন। প্রশিক্ষার্থীদের সিমুলেশনের জন্য প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদানের ব্যবস্থা করুন।



প্রক্রিয়া

কাজ- খ: সিমুলেশন পরিচালনা (সিমুলেশন সেশন ৩)

১। প্রত্যেকের জন্য নির্ধারিত সময়ের মধ্যে শিখন শেখানো ও ফিডব্যাক কার্যক্রম সমন্বয় করার নির্দেশনা দিন।

২। প্রত্যেক গ্রুপের উপস্থাপনা শেষ হলে একক ও দলীয় ফিডব্যাক নিশ্চিত করুন।

কর্মদিবস ৪



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

প্রশিক্ষার্থীরা সিমুলেশনের মাধ্যমে অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন শেখানো কার্যক্রম পরিচালনার দক্ষতা অর্জন করবেন।



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : রিক্যাপ ও সিমুলেশন ক্লাসের জন্য প্রস্তুতি

কাজ-খ : সিমুলেশন সেশন

কাজ গ : ফিডব্যাক



প্রয়োজনীয় উপকরণ

আর্ট পেপার, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, নেম ট্যাগ, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ও চার্ট, নোট বুক, কলম, পেন্সিল, প্রশিক্ষার্থীদের সেশন ভিত্তিক শিখন শেখানো কার্যক্রম



সহায়তাকারীর প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই প্রয়োজনীয় পিপিটি তৈরি করে রাখুন এবং প্রজেক্টরের সাহায্যে দেখানোর ব্যবস্থা রাখুন। অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস ভালোভাবে আত্মস্থ করে নিন। এই অধিবেশনের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যার জন্য প্রস্তুতকৃত পিপিটি আগেই পড়ে বুঝে নিন, সফট কপি সঙ্গে নিন এবং প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নোট বুক, কলম, পেন্সিল ও পোস্টার পেপার গুছিয়ে নিন। প্রশিক্ষার্থীদের সিমুলেশনের জন্য প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদানের ব্যবস্থা করুন।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক: রিক্যাপ ও সিমুলেশন প্রস্তুতি

৫. আগের কর্মদিবসের পুনরালোচনার মাধ্যমে এ অধিবেশন শুরু করুন। প্রশিক্ষার্থীদের কোন প্রশ্ন থাকলে জিজ্ঞেস করুন এবং প্রয়োজনীয় ফিডব্যাক দিন।
৬. সিমুলেশন প্রদানের জন্য তৈরি হতে বলুন। তাদের শিখন শেখানো উপকরণ ও পরিকল্পনা অনুযায়ী শ্রেণি কার্যক্রম পরিচালনা করতে বলুন। সময় বিভাজন এবং সিমুলেশনের নিয়মাবলী প্রয়োজনে আবার বুঝিয়ে দিন। প্রত্যেকের জন্য নির্ধারিত ১৫ মিনিট সময়ের মধ্যে শিখন শেখানো ও ফিডব্যাক কার্যক্রম সমন্বয় করার নির্দেশনা দিন।

কাজ-খ: সিমুলেশন পরিচালনা (সিমুলেশন সেশন ৪)

- ১। প্রত্যেকের জন্য নির্ধারিত সময়ের মধ্যে শিখন শেখানো ও ফিডব্যাক কার্যক্রম সমন্বয় করার নির্দেশনা দিন।
- ২। প্রত্যেক গ্রুপের উপস্থাপনা শেষ হলে একক ও দলীয় ফিডব্যাক নিশ্চিত করুন।



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

প্রশিক্ষার্থীরা সিমুলেশনের মাধ্যমে অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন শেখানো কার্যক্রম পরিচালনার দক্ষতা অর্জন করবেন।



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : রিক্যাপ ও সিমুলেশন ক্লাসের জন্য প্রস্তুতি

কাজ-খ : সিমুলেশন সেশন

কাজ গ : ফিডব্যাক



প্রয়োজনীয় উপকরণ

আর্ট পেপার, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, নেম ট্যাগ, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ও চার্ট, নোট বুক, কলম, পেন্সিল, প্রশিক্ষার্থীদের সেশন ভিত্তিক শিখন শেখানো কার্যক্রম



সহায়তাকারীর প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই প্রয়োজনীয় পিপিটি তৈরি করে রাখুন এবং প্রজেক্টরের সাহায্যে দেখানোর ব্যবস্থা রাখুন। অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস ভালোভাবে আত্মস্থ করে নিন। এই অধিবেশনের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যার জন্য প্রস্তুতকৃত পিপিটি আগেই পড়ে বুঝে নিন, সফট কপি সঙ্গে নিন এবং প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নোট বুক, কলম, পেন্সিল ও পোস্টার পেপার গুছিয়ে নিন। প্রশিক্ষার্থীদের সিমুলেশনের জন্য প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদানের ব্যবস্থা করুন।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক: সিমুলেশন পরিচালনা (সিমুলেশন সেশন ৫)

১। প্রত্যেকের জন্য নির্ধারিত সময়ের মধ্যে শিখন শেখানো ও ফিডব্যাক কার্যক্রম সমন্বয় করার নির্দেশনা দিন।

২। প্রত্যেক গ্রুপের উপস্থাপনা শেষ হলে একক ও দলীয় ফিডব্যাক নিশ্চিত করুন।



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

প্রশিক্ষার্থীরা সিমুলেশনের মাধ্যমে অভিজ্ঞতাভিত্তিক শিখন শেখানো কার্যক্রম পরিচালনার দক্ষতা অর্জন করবেন।



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : রিক্যাপ ও সিমুলেশন ক্লাসের জন্য প্রস্তুতি

কাজ-খ : সিমুলেশন সেশন

কাজ গ : ফিডব্যাক



প্রয়োজনীয় উপকরণ

আর্ট পেপার, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, নেম ট্যাগ, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ও চার্ট, নোট বুক, কলম, পেন্সিল, প্রশিক্ষার্থীদের সেশন ভিত্তিক শিখন শেখানো কার্যক্রম



সহায়তাকারীর প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই প্রয়োজনীয় পিপিটি তৈরি করে রাখুন এবং প্রজেক্টরের সাহায্যে দেখানোর ব্যবস্থা রাখুন। অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস ভালোভাবে আত্মস্থ করে নিন। এই অধিবেশনের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যার জন্য প্রস্তুতকৃত পিপিটি আগেই পড়ে বুঝে নিন, সফট কপি সঙ্গে নিন এবং প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নোট বুক, কলম, পেন্সিল ও পোস্টার পেপার গুছিয়ে নিন। প্রশিক্ষার্থীদের সিমুলেশনের জন্য প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদানের ব্যবস্থা করুন।



প্রক্রিয়া

কাজ- খ: সিমুলেশন পরিচালনা (সিমুলেশন সেশন ৬)

১। প্রত্যেকের জন্য নির্ধারিত সময়ের মধ্যে শিখন শেখানো ও ফিডব্যাক কার্যক্রম সমন্বয় করার নির্দেশনা দিন।

২। প্রত্যেক গ্রুপের উপস্থাপনা শেষ হলে একক ও দলীয় ফিডব্যাক নিশ্চিত করুন।

এ প্রশিক্ষণের সকল অধিবেশন সুষ্ঠুভাবে পরিচালনার জন্য প্রশিক্ষককে নিচের নির্দেশনাগুলো অনুসরণ করার অনুরোধ জানানো হল:

<p>➤ অধিবেশন পরিচালনার পূর্বে সহায়কের করণীয়</p> <ul style="list-style-type: none"> □ প্রশিক্ষককে পরিচ্ছন্ন ও বিন্যস্ত করা। □ অংশগ্রহণকারীর সংখ্যা অনুযায়ী আসন বিন্যাস করা। □ ফ্লিপচার্ট, হোয়াইট বোর্ড, ল্যাপটপ ও প্রজেক্টর যথাস্থানে স্থাপন করা। □ ব্যবহার্য উপকরণ তৈরি ও সংগ্রহ করা। □ অধিবেশন পরিচালনার সময়ানুযায়ী উপকরণসমূহ সাজিয়ে রাখা। □ অধিবেশন সংশ্লিষ্ট সহায়ক নির্দেশনা ও তথ্যপত্র ভালোভাবে পড়ে নেওয়া। 	<p>➤ অধিবেশন পরিচালনার সময় সহায়কের করণীয়</p> <ul style="list-style-type: none"> □ প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যা করা। □ অধিবেশনের যোগ্যতা উল্লেখ করা। □ অধিবেশনের উদ্দীপকের ব্যবস্থা করা। □ অংশগ্রহণকারীগণের যোগ্যতা অর্জনে সচেষ্ট থাকা। □ যোগ্যতা অর্জনে সহায়ক নির্দেশনার ক্রমানুযায়ী অধিবেশন পরিচালনা করা। □ অধিবেশন পরিচালনার সময় অধিবেশন পরিকল্পনা ও তথ্যপত্র অনুসরণ করা। □ হাসিখুশি থাকা ও কথা বলার সময় যথাযথ শারীরিক ভাষা প্রয়োগ করা। □ শ্রবণযোগ্য স্বরে চলিত রীতিতে কথা বলা। □ অংশগ্রহণকারীগণের ধারণা ও অভিজ্ঞতার সর্বোচ্চ ব্যবহার করা। □ মূল বিষয়ের ওপর গুরুত্ব আরোপ করে প্রাসঙ্গিক আলোচনা করা। □ সকলের সঙ্গে দৃষ্টি সংযোগ করে কথা বলা। □ সময়ের যথাযথ ব্যবহার করা। □ অংশগ্রহণকারীদের কথা বলতে উৎসাহ প্রদান ও মনোযোগ দিয়ে শোনা। □ অংশগ্রহণকারীদের প্রতি সমান গুরুত্ব প্রদান করা। □ নির্ধারিত সময়ের মধ্যে অধিবেশনের কাজ শেষ করা। □ সকলের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা। □ দল বিভাজনের জন্য আকর্ষণীয় কৌশল ব্যবহার করা। □ দল গঠনের ক্ষেত্রে সমতার প্রতি গুরুত্ব দেওয়া। □ পরিবীক্ষণের সময় নিজেকে দলের একজন সদস্য মনে করা। □ অংশগ্রহণকারীগণের কাজ প্রদর্শনের ব্যবস্থা করা।
<p>➤ অধিবেশন পরিচালনার পরে সহায়কের করণীয়</p> <ul style="list-style-type: none"> □ পরবর্তী দিনের জন্য আসন বিন্যাস করা। □ ব্যবহৃত উপকরণসমূহ অন্য সময় ব্যবহারের জন্য সাজিয়ে রাখা। □ স্ব-অনুচিন্তনের ভিত্তিতে অধিবেশন পরিচালনার নির্দেশনা উন্নয়নের পরামর্শ দেওয়া। 	

কর্মদিবস ৫



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

জাতীয় শিক্ষাক্রম ২০২২ এর আলোকে মূল্যায়ন (শিখনকালীন ও সামষ্টিক) প্রক্রিয়া ও কৌশল সম্পর্কে সাধারণ ধারণা অর্জন করা।



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : শিখনকালীন ও সামষ্টিক মূল্যায়ন সম্পর্কে ধারণা

কাজ-খ : পারদর্শিতার নির্দেশক (PI)

কাজ-গ : পারদর্শিতার আদর্শ (PS)

কাজ-ঘ : পারদর্শিতার মাত্রা, যোগ্যতা ও পারদর্শিতার নির্দেশক এর সাথে সম্পর্ক



প্রয়োজনীয় উপকরণ

মার্কার পেন/চক, বোর্ড, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ইত্যাদি।



প্রশিক্ষকের প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই নিজ বিষয়ের (গণিত) মূল্যায়ন সম্পর্কে জেনে নিন। অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস অনুযায়ী নিজ বিষয়ের পারদর্শিতার নির্দেশক ও পারদর্শিতার মাত্রাগুলোর সফট কপি সংগ্রহ করে নিন, সেগুলো ভালোভাবে পড়ে বুঝে নিন, এবং প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। (পারদর্শিতার নির্দেশকগুলোর ৫/৬ সেট ফটোকপি সঙ্গে নিন, যাতে যান্ত্রিক গোলযোগ/বিদ্যুৎ না থাকলেও সেগুলো দিয়ে সেশন পরিচালনা করা যায়।)



প্রক্রিয়া

কাজ-ক : শিখনকালীন ও সামষ্টিক মূল্যায়ন সম্পর্কে ধারণা

১. শুভেচ্ছা বিনিময় করে গতদিনের সেশনে কী কী আলোচনা করা হয়েছে, তা খুব সংক্ষেপে যেকোনো একজনকে বলতে বলুন। কেউ সাথে আরও কিছু যুক্ত করতে চায় কিনা জিজ্ঞাসা করুন। যুক্ত করার মতো হলে দু'জনকেই ধন্যবাদ জানান।

২. এবার শিখনকালীন এবং সামষ্টিক মূল্যায়ন কী তা কেউ জানে কিনা জিজ্ঞাসা করুন। দু'একজনের উত্তর শুনুন এবং তথ্যপত্র ৫.১ এর আলোকে উভয় প্রকার মূল্যায়ন সম্পর্কে সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করুন। গণিত বিষয়ের জন্য কখন এই মূল্যায়ন করা হবে তাও বুঝিয়ে বলুন।

কাজ-খ : পারদর্শিতার নির্দেশক (PI)

১ এবার তথ্যপত্র ৫.২ এর আলোকে পারদর্শিতার নির্দেশক সম্পর্কে ধারণা দিন।

২. এই বিষয়ের শিক্ষার্থীর অর্জিত যোগ্যতা বা শিক্ষার্থীর অবস্থান জানা/পরিমাপের জন্য কী কী পারদর্শিতার নির্দেশক (PI) নির্ধারণ করা হয়েছে তা প্রজেক্টরে প্রদর্শন করুন এবং ২/৩টি

পারদর্শিতার নির্দেশক-এর প্রারম্ভিক, অন্তর্বর্তীকালীন এবং দক্ষ এই তিনটি স্তর প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে আলোচনা করুন।

৩. এবার সবাইকে কয়েকটি দলে ভাগ করে প্রত্যেক দলে এক সেট করে পারদর্শিতার নির্দেশক সরবরাহ করুন এবং অন্যান্য পি আই নিয়ে দলগত আলোচনা করতে বলুন। আলোচনা করে বুঝার জন্য ১০ মিনিট সময় বরাদ্দ করুন।
৪. প্রতি দলের কাছে গিয়ে তাদের আলোচনা পর্যবেক্ষণ করুন।
৫. দলগত আলোচনার পর কোনটা বুঝতে অসুবিধা হচ্ছে কিনা তা জিজ্ঞাসা করুন। যেগুলো বুঝতে সমস্যা হচ্ছে সেগুলো ভালোভাবে বুঝিয়ে দিন।

কাজ-গ : পারদর্শিতার আদর্শ (PS)

১. এবার তথ্যপত্র ৫.৩ এর আলোকে পারদর্শিতার আদর্শ সম্পর্কে প্রশিক্ষণার্থীদের সাথে আলোচনার মাধ্যমে ধারণা দিন।
২. যোগ্যতার মাপকাঠিতে শিক্ষার্থীর অবস্থান পরিমাপের জন্য এই বিষয়ে মোট কতটি পারদর্শিতার আদর্শ (PS) নির্ধারণ করা হয়েছে তা বলুন এবং সেগুলোর সাথে সবাইকে পরিচয় করিয়ে দিন। শিক্ষার্থীদের রিপোর্ট কার্ডে এই মাত্রাগুলো উল্লেখ থাকবে এই বিষয়টি তাদেরকে অবহিত করুন।

কাজ-ঘ : পারদর্শিতার আদর্শ, যোগ্যতা ও পারদর্শিতার নির্দেশক এর সাথে সম্পর্ক

১. শিক্ষার্থীর যোগ্যতা পরিমাপে পারদর্শিতার নির্দেশক এবং পারদর্শিতার মাত্রার সম্পর্ক ব্যাখ্যা করে সবাইকে বুঝিয়ে দিন।
২. এক্ষেত্রে স্বচ্ছ ধারণা অর্জনের জন্য সবাইকে তথ্যপত্র ৫.৪ এককভাবে পড়তে দিন।
৩. কারও কোনও প্রশ্ন থাকলে আলোচনার মাধ্যমে উত্তর দিন।
৪. এরপর সবাইকে ধন্যবাদ জানিয়ে অধিবেশনটি সমাপ্ত করুন।

তথ্যপত্র ৫.২

পারদর্শিতার নির্দেশক (PI)

নতুন শিক্ষাক্রম অনুসারে মাধ্যমিক স্তরের শিক্ষা ব্যবস্থার জন্য মোট দশটি মূল যোগ্যতা নির্ধারণ করা হয়েছে। এ যোগ্যতাগুলোকে বিশ্লেষণের মাধ্যমে বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতাসমূহ নির্ধারণ করা হয়েছে এবং এক একটি বিষয়ভিত্তিক যোগ্যতা থেকে শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণী (ষষ্ঠ থেকে দশম শ্রেণি পর্যন্ত) নির্ধারণ করা হয়েছে। পরবর্তীতে প্রতিটি বিষয়ের জন্য শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতার বিবরণী থেকে নির্দিষ্ট সংখ্যক একক যোগ্যতা নির্ধারণ করা হয়েছে।

গণিত বিষয়ে ষষ্ঠ শ্রেণির জন্য ৮টি এবং সপ্তম শ্রেণির জন্য ৮টি একক যোগ্যতা নির্ধারণ করা হয়েছে। (তথ্যপত্র ১.৪ দ্রষ্টব্য)

মূল্যায়নের জন্য এই একক যোগ্যতাসমূহই গুরুত্বপূর্ণ। কোনো একটি নির্দিষ্ট শ্রেণিতে, নির্দিষ্ট বিষয়ে কোনো শিক্ষার্থীর শিখন অগ্রগতি বা অবস্থান জানতে ঐ বিষয়ের একক যোগ্যতাসমূহ অর্জনে সে কোথায় অবস্থান করছে তা নির্ণয় করা প্রয়োজন।

প্রতিটি শ্রেণির প্রতিটি বিষয়ের জন্য যে কয়টি একক যোগ্যতা আছে, সেগুলোকে প্রত্যেকটি আলাদা আলাদাভাবে বিশ্লেষণ করে এক বা একাধিক স্পষ্ট, পরিমাপযোগ্য ও পর্যবেক্ষণযোগ্য নির্দেশক তৈরি করা হয়েছে যেগুলোকে পারদর্শিতার নির্দেশক বলা হয়েছে। অর্থাৎ, শিক্ষার্থী কী কী করলে বোঝা যাবে যে সে একটি নির্দিষ্ট যোগ্যতা কী মাত্রায় অর্জন করেছে, তা নির্দিষ্ট করা হয়েছে। পারদর্শিতার নির্দেশক হলো যোগ্যতা সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন পরিমাপযোগ্য আচরণ যা সরাসরি একটি নির্দিষ্ট একক যোগ্যতার অর্জনের মাত্রাকে প্রকাশ করবে।

গণিত বিষয়ের জন্য ষষ্ঠ শ্রেণিতে ১০টি এবং সপ্তম শ্রেণিতে ১১টি একক পারদর্শিতা নির্দেশক নির্ধারণ করা হয়েছে (নিচের ছকে দ্রষ্টব্য)।

কোনো একটি পারদর্শিতার নির্দেশক এ শিক্ষার্থী বিভিন্ন মাত্রায় থাকতে পারে। তা পরিমাপের জন্য প্রতিটি পারদর্শিতার নির্দেশক এ শিক্ষার্থীর অবস্থানের তিনটি মাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে। যা মাত্রা ১- W, মাত্রা ২- B এবং মাত্রা ৩- F (স্তর অনুযায়ী অর্জনের পথে) হিসেবে বর্ণিত হয়েছে। এ মাত্রাসমূহ মূলত পারদর্শিতার পর্যায়ক্রমিক গুণগত বিবরণী যা বিভিন্ন ছক, টুল, রুব্রিক্স দিয়ে পরিমাপ করা হবে। শিক্ষক বা মূল্যায়নকারী শিক্ষার্থীর কার্যক্রম এবং তার পারদর্শিতা পর্যবেক্ষণ ও প্রমানের ভিত্তিতে যাচাই করে পারদর্শিতার নির্দেশকসমূহে সে কোন মাত্রায় (W, B বা F) আছে তা নির্ধারণ করবেন। কোন একটি একক যোগ্যতার জন্য নির্ধারিত পারদর্শিতার নির্দেশকসমূহে শিক্ষার্থীর অর্জিত মাত্রার সমন্বয়ে ঐ একক যোগ্যতা অর্জনে সে কোন মাত্রায় আছে তা নির্ধারণ করা হবে। অর্থাৎ কোন একটি একক যোগ্যতার পারদর্শিতার নির্দেশকসমূহের সমন্বিত অবস্থান ঐ যোগ্যতায় শিক্ষার্থীর অবস্থান নির্দেশ করে।

ষষ্ঠ শ্রেণির গণিত বিষয়ের একক যোগ্যতাসমূহের পারদর্শিতার নির্দেশক এবং ওই নির্দেশক অর্জনের মাত্রা

শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা	শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতার পারদর্শিতার নির্দেশক	পারদর্শিতার নির্দেশক অর্জনের বিভিন্ন মাত্রা		
		W	B	F
৬.২ মানসাজ্ঞ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশলের সমন্বয়ে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পারা।	PI 1 মানসাজ্ঞ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা যৌক্তিকভাবে ব্যবহার করতে পেরেছে।	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 বস্তুনিষ্ঠভাবে পরিমাপ করে ফলাফলে উপনীত হওয়া এবং এই পরিমাপ যে সুনিশ্চিত নয় বরং কাছাকাছি একটা ফলাফল তা হৃদয়ঙ্গম করতে পারা	PI 2 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।
	PI 3 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	PI 4 দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক নিয়মিত জ্যামিতিক আকৃতিসমূহ যৌক্তিকভাবে পরিমাপ করতে পেরেছে।	যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে দ্বিমাত্রিক বস্তুসমূহের ক্ষেত্রফল সঠিকভাবে নির্ণয় করতে পেরেছে।	যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে দ্বিমাত্রিক বস্তুসমূহের ক্ষেত্রফল ও ত্রিমাত্রিক বস্তুসমূহের আয়তন সঠিকভাবে নির্ণয় করতে পেরেছে।	বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক বস্তুর ক্ষেত্রফল ও আয়তনের ধারণা প্রয়োগ করে যৌক্তিকভাবে উপস্থাপন করতে পেরেছে।

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	PI 5 গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীকের বস্তুনিষ্ঠ ব্যবহারের গুরুত্ব সনাক্ত করতে পেরেছে।	গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক ব্যবহারের ক্ষেত্র সনাক্ত করতে পেরেছে।	গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক সঠিকভাবে ব্যবহার করতে পেরেছে।	গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক ব্যবহারের যৌক্তিকতা উপস্থাপন করতে পেরেছে।
	PI 6 বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে স্বতঃস্ফূর্তভাবে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করতে পেরেছে।	প্রয়োজনে বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করতে পেরেছে।	বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করতে পেরেছে।	বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করতে পেরেছে।
৬.৬ বাস্তব সমস্যা সমাধানে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করতে পারা।	PI 7 বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে গাণিতিক যুক্তি উপস্থাপনে যথোপযুক্ত ভাষা, চিত্র, ডায়াগ্রাম ও শব্দগুচ্ছ ব্যবহার করতে পেরেছে।	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।
৬.৭ গাণিতিক অনুসন্ধানে প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ, করে ফলাফলের যে একাধিক ব্যাখ্যা থাকতে পারে তা হৃদয়ঙ্গম করা ও সেগুলোর সম্ভাবনা যাচাই করতে পারা	PI 8 গাণিতিক অনুসন্ধানের জন্য প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে ফলাফল নির্ণয় ও সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে পেরেছে।	প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করতে পেরেছে। কিন্তু সঠিক ফলাফল নির্ণয় করতে পারেনি।	প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে সঠিক ফলাফল নির্ণয় করতে পেরেছে।	প্রাপ্ত ফলাফলের উপর ভিত্তি করে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত নিতে পেরেছে।
	PI 9 প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা অনুধাবন করে যুক্তি প্রদান করতে পেরেছে।	প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা যাচাই করার পরিকল্পনা করেছে।	প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা যাচাই করার জন্য এক/একাধিক পদ্ধতি অনুসরণ করেছে।	প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা যাচাই করার মাধ্যমে যৌক্তিক সিদ্ধান্তে পৌঁছাতে পেরেছে।
৬.৮ গাণিতিক সূত্র বা নীতিকে অনুপুঞ্জ বিশ্লেষণ করা ও তা ব্যবহার করে বাস্তব ও বিমূর্ত সমস্যার সমাধান করতে পারা	PI 10 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।

সপ্তম শ্রেণির গণিত বিষয়ের একক যোগ্যতাসমূহের পারদর্শিতার নির্দেশক এবং ওই নির্দেশক অর্জনের মাত্রা

শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা	শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতার পারদর্শিতার নির্দেশক	পারদর্শিতার নির্দেশক অর্জনের বিভিন্ন মাত্রা		
		W	B	F
৭.২ মানসাজ্ঞা, লিখিত/পদ্ধতিগত এবং ডিজিটাল কৌশলের সমন্বয়ে জটিল গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পারা	PI 1 মানসাজ্ঞা ও লিখিত/পদ্ধতিগত এবং ডিজিটাল কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা যৌক্তিকভাবে ব্যবহার করতে পেরেছে।	মানসাজ্ঞা অথবা লিখিত/পদ্ধতিগত অথবা ডিজিটাল কৌশলের মাধ্যমে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে।	মানসাজ্ঞা, লিখিত/পদ্ধতিগত এবং ডিজিটাল কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে।	মানসাজ্ঞা, লিখিত/পদ্ধতিগত এবং ডিজিটাল কৌশল যৌক্তিকভাবে সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা ব্যবহার করতে পেরেছে।
৭.৩ বস্তুনিষ্ঠভাবে পরিমাপ করে ফলাফলে উপনীত হওয়া এবং এই পরিমাপ যে সুনিশ্চিত নয় বরং কাছাকাছি একটা ফলাফল তা হৃদয়ঙ্গম করতে পারা	PI 2 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।
	PI 3 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।
৭.৪ জ্যামিতিক আকার আকৃতিগুলোর রৈখিক ও ক্ষেত্রভিত্তিক (সমান্তরাল, সর্বসমতা, সদৃশতা ইত্যাদি) বৈশিষ্ট্য গাণিতিক যুক্তিসহ উপস্থাপন করতে পারা ও এই সংক্রান্ত সমস্যার সমাধান করতে পারা	PI 4 জ্যামিতিক আকার আকৃতিগুলোর রৈখিক ও ক্ষেত্রভিত্তিক (সমান্তরাল, সর্বসমতা, সদৃশতা ইত্যাদি) বৈশিষ্ট্য গাণিতিক যুক্তিসহ উপস্থাপন করতে পেরেছে।	জ্যামিতিক আকার আকৃতিগুলোর রৈখিক ও ক্ষেত্রভিত্তিক (সমান্তরাল, সর্বসমতা, সদৃশতা ইত্যাদি) বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করতে পারছে।	জ্যামিতিক আকার আকৃতিগুলোর রৈখিক ও ক্ষেত্রভিত্তিক (সমান্তরাল, সর্বসমতা, সদৃশতা ইত্যাদি) বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করতে পারছে।	জ্যামিতিক আকার আকৃতিগুলোর রৈখিক ও ক্ষেত্রভিত্তিক (সমান্তরাল, সর্বসমতা, সদৃশতা ইত্যাদি) বৈশিষ্ট্য গাণিতিক যুক্তিসহ উপস্থাপন করতে পারছে।
	PI 5 জ্যামিতিক আকার আকৃতিগুলোর রৈখিক ও ক্ষেত্র অনুযায়ী উপযুক্ত পদ্ধতি ব্যবহার করে যৌক্তিকভাবে সমস্যার সমাধান করতে পেরেছে।	যে কোন একটি পদ্ধতি প্রয়োগ করে রৈখিক ও ক্ষেত্র সংক্রান্ত সমস্যার সমাধান করতে পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে।	রৈখিক ও ক্ষেত্র সংক্রান্ত সমস্যা সমাধানের জন্য একটি পদ্ধতি প্রয়োগ করে সমস্যার সমাধান করতে পেরেছে।	রৈখিক ও ক্ষেত্র সংক্রান্ত সমস্যা সমাধানের জন্য নির্দিষ্ট এক/একাধিক পদ্ধতি প্রয়োগ করার যুক্তি উপস্থাপন করতে পেরেছে।
৭.৫ গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীকের ব্যবহার অনুধাবন করা এবং গাণিতিক যুক্তির ব্যবহারের	PI 6 গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীকের বস্তুনিষ্ঠ ব্যবহারের গুরুত্ব সনাক্ত করতে পেরেছে।	গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক ব্যবহারের ক্ষেত্র সনাক্ত করতে পেরেছে।	গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক সঠিকভাবে ব্যবহার করতে পেরেছে।	গাণিতিক যুক্তির প্রয়োজনে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সংখ্যার পাশাপাশি বিমূর্ত রাশি ও প্রক্রিয়া প্রতীক ব্যবহারের যৌক্তিকতা উপস্থাপন করতে পারছে।

মাধ্যমে গণিতের সৌন্দর্য হৃদয়ঙ্গম করতে পারা।	PI 7 বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে স্বতঃস্ফূর্তভাবে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করতে পেরেছে।	প্রয়োজনে বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করতে পেরেছে।	বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহার করতে পেরেছে।	বাস্তব সমস্যা ব্যাখ্যা ও সমাধান করতে গিয়ে গাণিতিক যুক্তি ব্যবহারের যৌক্তিকতা উপস্থাপন করতে পেরেছে।
৭.৬ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিসহ জীবনের সকল ক্ষেত্রে গণিতের প্রয়োগকে উপলব্ধি করতে পারা	PI 8 বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিসহ জীবনের সকল ক্ষেত্রে গাণিতিক কৌশলের প্রয়োগসমূহ যুক্তিসহকারে সনাক্ত করতে পারছে।	নির্দিষ্ট বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সংক্রান্ত সমস্যা সমাধানের জন্য গণিতের প্রয়োগ চিহ্নিত করতে পারছে।	নির্দিষ্ট গাণিতিক কৌশল প্রয়োগের কারণ যুক্তি সহকারে উপস্থাপন কতে পারছে।	সমস্যা সমাধানের জন্য গাণিতিক পদ্ধতি/ গাণিতিক যুক্তি প্রয়োগের ফলে সুবিধাগুলো স্বতঃস্ফূর্তভাবে ব্যাখ্যা করতে পারছে।
	PI 9 বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিসহ জীবনের সকল ক্ষেত্রে স্বতঃস্ফূর্ত ও বস্তুনিষ্ঠভাবে যথোপযুক্ত গাণিতিক কৌশল প্রয়োগ করতে পারছে।	বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিসহ জীবনের বিভিন্ন ক্ষেত্রে গাণিতিক কৌশল প্রয়োগ করতে পারছে।	বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিসহ জীবনের বিভিন্ন ক্ষেত্রে সমস্যা সমাধানে গণিতের প্রয়োগ কিভাবে করা যায় তা যৌক্তিকভাবে বিশ্লেষণ করতে পারছে।	বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিসহ জীবনের সকল ক্ষেত্রে স্বতঃস্ফূর্ত ও বস্তুনিষ্ঠভাবে যথোপযুক্ত গাণিতিক কৌশল প্রয়োগ করতে পারছে এবং নির্দিষ্ট গাণিতিক কৌশল প্রয়োগের যুক্তি উপস্থাপন করতে পারছে।
৭.৭ গাণিতিক অনুসন্ধান প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ, করে ফলাফলের যে একাধিক ব্যাখ্যা থাকতে পারে তা হৃদয়ঙ্গম করা ও সেগুলোর সম্ভাবনা যাচাই করতে পারা	PI 10 গাণিতিক অনুসন্ধানের জন্য প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে ফলাফল নির্ণয় ও সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে পেরেছে।	প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করতে পেরেছে। কিন্তু সঠিক ফলাফল নির্ণয় করতে পারেনি।	প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে সঠিক ফলাফল নির্ণয় করতে পেরেছে।	প্রাপ্ত ফলাফলের উপর ভিত্তি করে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত নিতে পেরেছে।
	PI 11 প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা অনুধাবন করে যুক্তি প্রদান করতে পেরেছে।	প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা যাচাই করার পরিকল্পনা করেছে।	প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা যাচাই করার জন্য এক/একাধিক পদ্ধতি অনুসরণ করেছে।	প্রাপ্ত ফলাফলের একাধিক ব্যাখ্যা থাকার সম্ভাবনা যাচাই করার মাধ্যমে যৌক্তিক সিদ্ধান্তে পৌছাতে পেরেছে।

তথ্যপত্র ৫.৩

পারদর্শিতার আদর্শ (PS)

শিক্ষার্থীরা অর্জিত একক যোগ্যতাসমূহ যে কোন কাজে সমন্বিতভাবে প্রয়োগ করে, তাই একক যোগ্যতাসমূহের সমন্বিত প্রয়োগ অনুশীলন এবং তার মূল্যায়ন উৎসাহিত করতে একাধিক একক যোগ্যতার সমন্বয়ে পারদর্শিতার আদর্শ নির্ধারণ করা হয়েছে। পারদর্শিতার আদর্শের মাধ্যমে একক যোগ্যতাসমূহের সমন্বিত রূপ প্রকাশ করা হয়।

পারদর্শিতার আদর্শ (Performance standard = PS) হলো একটি নির্দিষ্ট শ্রেণির নির্দিষ্ট বিষয়ের সামগ্রিক যোগ্যতার ভিত্তিতে (একক যোগ্যতাসমূহের সমন্বয়ে) অর্জিতব্য পারদর্শিতার বিভিন্ন মাত্রা যা ঐ বিষয়ে শিক্ষার্থীর পারদর্শিতার অবস্থান নির্ণয় করে। মূল্যায়নে পারদর্শিতার আদর্শে শিক্ষার্থীর অবস্থান জানতে এখানেও তিনটি পর্যায় নির্ধারিত থাকবে (W, B ও F)।

তথ্যপত্র ৫.৪

গনিতে বিষয়ে ষষ্ঠ শ্রেণির জন্য ৩টি এবং সপ্তম শ্রেণির জন্য ৩টি পারদর্শিতার আদর্শ (PS) নির্ধারণ করা হয়েছে (নিচের ছকে দ্রষ্টব্য)।

ষষ্ঠ শ্রেণির পারদর্শিতার আদর্শ এবং সংশ্লিষ্ট পারদর্শিতার নির্দেশক / একক যোগ্যতাসমূহ

পারদর্শিতার আদর্শ	W	B	F	সংশ্লিষ্ট একক যোগ্যতা
১। গাণিতিক অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সম্পাদনে আগ্রহী হয়ে উঠবে।	গাণিতিক অনুসন্ধানের ক্ষেত্রগুলো চিহ্নিত করতে পারবে।	গাণিতিক অনুসন্ধান সম্পাদনের জন্য পরিকল্পনা করতে পারবে।	পরিকল্পনা অনুযায়ী গাণিতিক অনুসন্ধান প্রক্রিয়া সম্পাদন করতে পারবে।	প্রত্যেকটি পারদর্শিতার আদর্শ সাথে গণিত বিষয়ের ৮টি একক যোগ্যতা কম বেশি সম্পর্কিত।
২। যৌক্তিক বিশ্লেষণ করে সিদ্ধান্ত নিতে আগ্রহী হয়ে উঠবে।	যুক্তি উপস্থাপন করে সিদ্ধান্ত নেয়ার জন্য পদক্ষেপ গ্রহণ করতে পেরেছে।	গাণিতিক অনুসন্ধান প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ ও যুক্তি উপস্থাপন করে সম্ভাব্য সিদ্ধান্ত নিতে পারছে।	অনুপুঙ্খ বিশ্লেষণ করে যৌক্তিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে পারছে।	প্রত্যেকটি পারদর্শিতার আদর্শ সাথে গণিত বিষয়ের ৮টি একক যোগ্যতা কম বেশি সম্পর্কিত।
৩। বস্তুনিষ্ঠভাবে বাস্তব জীবনের সমস্যা বা বিমূর্ত সমস্যা সমাধানের জন্য গাণিতিক প্রক্রিয়া/কৌশল প্রয়োগের পরিকল্পনা করতে পারবে।	বাস্তব জীবনের সমস্যা বা বিমূর্ত সমস্যা সমাধানের জন্য গাণিতিক প্রক্রিয়া/কৌশল প্রয়োগের পরিকল্পনা করতে পারবে।	বাস্তব জীবনের সমস্যা বা বিমূর্ত সমস্যা সমাধানের জন্য পরিকল্পনা অনুযায়ী পদক্ষেপ গ্রহণ করতে পারবে।	বস্তুনিষ্ঠভাবে পরিকল্পনা গ্রহণ করে বাস্তব জীবনের সমস্যা বা বিমূর্ত সমস্যা সমাধান করতে পারবে।	প্রত্যেকটি পারদর্শিতার আদর্শ সাথে গণিত বিষয়ের ৮টি একক যোগ্যতা কম বেশি সম্পর্কিত।

কোনো একটি বিষয়ের শ্রেণিভিত্তিক যোগ্যতা অর্জনে শিক্ষার্থী কোন পর্যায়ে আছে তা নির্ধারণ করতে শিক্ষক শিখনকালীন মূল্যায়ন এবং সামষ্টিক মূল্যায়ন থেকে তথ্য উপাত্ত নিয়ে পারদর্শিতার নির্দেশকসমূহে তার ইনপুট দেবেন। এই দুই ধরনের মূল্যায়ন থেকে প্রাপ্ত ইনপুটের ভিত্তিতে অর্জিত পারদর্শিতার

নির্দেশকসমূহের মাত্রা নির্ধারিত ফর্মুলায় সমন্বয়ের মাধ্যমে সংশ্লিষ্ট একক যোগ্যতা অর্জনে শিক্ষার্থীর অবস্থান নির্ধারণ করবে। আবার একক যোগ্যতাসমূহে শিক্ষার্থীর অর্জিত মাত্রা নির্ধারিত ফর্মুলায় সমন্বয়ের মাধ্যমে সংশ্লিষ্ট পারদর্শিতার আদর্শ অর্জনে তার অবস্থান নির্ধারণ করবে যা পরবর্তীতে ঐ বিষয়ের চূড়ান্ত মূল্যায়ন হিসেবে রিপোর্ট কার্ড বা অগ্রগতির প্রতিবেদনে প্রদর্শিত হবে। তবে এখানে শিক্ষকের কাজ হবে নির্দিষ্ট প্রমাণক যাচাই করে পারদর্শিতার নির্দেশকের ভিত্তিতে শিক্ষার্থীর অবস্থানের ইনপুট প্রদান করা। এই কাজটি তিনি নির্দিষ্ট একটি সফটওয়্যারের মাধ্যমে করবেন। তার দেওয়া ইনপুটগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে হিসাব নিকাসের পর রিপোর্ট কার্ড বের হয়ে আসবে।

মূল্যায়নের এ নতুন পদ্ধতিতে অপ্রয়োজনীয়ভাবে একজনকে আরেকজনের সাথে তুলনা করা হবে না এবং গ্রেড বা স্কোরের বাড়তি চাপ শিক্ষার্থীদের ওপর আরোপ করা হবে না। একজন শিক্ষার্থীকে আরো সামনে এগিয়ে নেওয়ার জন্য তার ক্রমঅগ্রসরমান পরিবর্তন লিপিবদ্ধ করে নিজের পূর্বের অবস্থান থেকে পরবর্তী অবস্থানের তুলনা করা হবে। মূল্যায়নের এই পুরো প্রক্রিয়ায় একজন শিক্ষকের ভূমিকা সংক্ষিপ্ত আকারে বিবৃত করা হলো।





অধিবেশনের উদ্দেশ্য

শিখনকালীন ও সামষ্টিক মূল্যায়নের উপাত্ত সংগ্রহ, সংরক্ষণ, প্রক্রিয়াকরণ ও রিপোর্টকার্ড তৈরি ও প্রকাশ প্রক্রিয়ার সাথে হাতে-কলমে পরিচিত হওয়া



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : শিখনকালীন ও সামষ্টিক মূল্যায়ন এপ্রোচ (কখন কীভাবে)

কাজ-খ : Software এ ইনপুট দেওয়ার অনুশীলন ও রিপোর্ট কার্ড তৈরি



প্রয়োজনীয় উপকরণ

প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, স্মার্ট ফোন, নোট বুক, কলম, পেন্সিল।



প্রশিক্ষকের প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই অধিবেশনের বিষয়বস্তু বিন্যাস ভালোভাবে আত্মস্থ করে নিন। এই অধিবেশনের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যার সহায়ক তথ্য অংশটি পড়ে বুঝে নিন, সফট কপি সঙ্গে নিন এবং প্রয়োজনে প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। মোবাইল ডাটা প্যাকেজ চালু আছে কিনা এবং পর্যাপ্ত ব্যাল্যান্স নিশ্চিত করুন।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক : শিখনকালীন ও সামষ্টিক মূল্যায়ন এপ্রোচ (কখন ও কীভাবে)

৬০ মিনিট

- শুভেচ্ছা বিনিময় করে আগের পাঠের ধারাবাহিকতায় এ অধিবেশনের উদ্দেশ্য ঘোষণা করুন।
- উদ্দেশ্য বর্ণনার পর প্রশিক্ষার্থীদের সহায়ক তথ্য অংশ হতে ৫.২.১ সেকশনটি পরতে বলুন ও চিত্র-০১: মূল্যায়ন কার্যক্রম প্রক্রিয়ার ফ্লো-চার্টটি প্রশিক্ষার্থীদের দলে আলোচনা করতে বলুন। ফ্লো-চার্ট এর বিষয়বস্তু সম্পর্কে প্রশিক্ষার্থীদের দলগত মতামত আহ্বান করুন।
- এরপর প্রশিক্ষার্থীদের সহায়ক তথ্য অংশ হতে সেকশন ৫.২.২ মূল্যায়ন প্রক্রিয়ায় শিক্ষকের ও শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের করণীয় অংশটি এককভাবে পড়তে দিন। এবং বিষয়টি দলে আলোচনার সুযোগ দিন।

৪. এ পর্যায়ে সকল প্রশিক্ষণার্থীদেরকে এককভাবে ৫.২.৩ শিখনকালীন মূল্যায়নের উপাত্ত সংরক্ষণ এবং ৫.২.৪ সামষ্টিক মূল্যায়নের উপাত্ত সংগ্রহ ও সংরক্ষণ সেকশন দুটি পড়তে দিন। এবার দলে ছক ১(ক), ১(খ) এবং ছক ২ পর্যালোচনা করতে বলুন। দলগত মতামত নিন।
৫. এ পর্যায়ে সকল প্রশিক্ষণার্থীদেরকে দলগতভাবে ছক ৩ পর্যালোচনা করতে বলুন। দলগত মতামত নিন।
৬. সকলের মতামত নেয়া শেষ হলে ১০ মিনিটের বিরতি ঘোষণা করুন।

সহায়ক তথ্য ৫.২

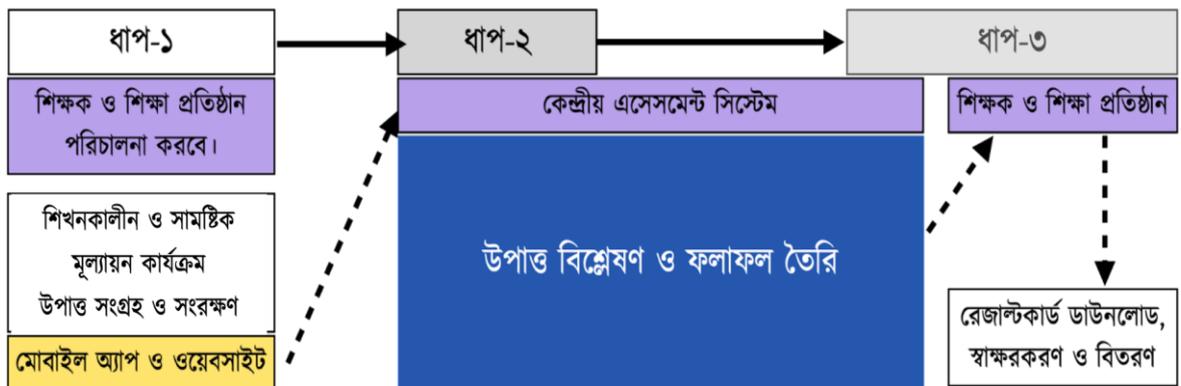
৫.২.১ শিখনকালীন ও সামষ্টিক মূল্যায়ন এপ্রোচ (কখন ও কীভাবে)

নতুন শিক্ষাক্রম অনুযায়ী শিক্ষার্থীর শিখন মূল্যায়ন মূলত শিখনযোগ্যতার পরিবর্তনের শিখনকালীন ও নির্দিষ্ট সময় শেষে সামষ্টিক নির্দিষ্ট যোগ্যতা অর্জনের একটি চিত্র গঠন ও প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের উদ্দেশ্যে পরিচালনা করা হবে। নতুন শিক্ষাক্রম অনুযায়ী মূল্যায়ন প্রক্রিয়া সরলরৈখিক নয়। প্রচলিত নম্বর পদ্ধতি থেকে বের হয়ে এসে শিক্ষার্থীর শিখনযোগ্যতার মূল্যায়ন ফলাফল হবে বর্ণনামূলক যা সহজে শিক্ষার্থীর অর্জিত সামর্থ্যের পরিচিত করাবে। সমগ্র প্রক্রিয়াতে নিচের ধাপগুলো রয়েছে;

১. ধাপ-১ : মূল্যায়নচাই পর্ব (শিখনকালীন ও সামষ্টিক) পরিচালনা ও উপাত্ত সংরক্ষণ।
২. ধাপ-২ : উপাত্ত বিশ্লেষণ ও ফলাফল গঠন
৩. ধাপ-৩ : ফলাফল প্রকাশ বা প্রেরণ

নম্বরভিত্তিক না হয়ে বর্ণনামূলক ফলাফল হওয়ার কারণে ধাপ-২ একটি জটিল কষ্টসাধ্য প্রক্রিয়া। এই ধাপের কার্যক্রম নৈর্ব্যক্তিক হওয়া জরুরি, অন্যথায় শিক্ষার্থীরা বঞ্চনার শিকার হতে পারে। শিক্ষার্থী সংখ্যা (প্রায় ১ এক কোটি বিশ লক্ষ) এই ধাপটিকে আরও জটিল করে তুলেছে। তাই এই ধাপের কাজটি কেন্দ্রীয় নিয়ন্ত্রণাধীন এসেসমেন্ট সিস্টেম (কম্পিউটার প্রোগ্রামের) মাধ্যমে করা হবে। ফলে স্বয়ংক্রিয়ভাবেই ধাপ-২ এর মূল দায়িত্ব এই কেন্দ্রীয় এসেসমেন্ট সিস্টেম পালন করবে।

ধাপ-১ এর সম্পূর্ণ এবং ধাপ-৩ এর আংশিক শিক্ষক ও প্রতিষ্ঠানের উপর ন্যস্ত হবে ফলে, শিক্ষকদের কাজের বোঝা লাঘব হবে এবং মূল্যায়নকে শিখন প্রক্রিয়ার একটি স্বাভাবিক অনুষঙ্গ হিসাবে ব্যবহার করা যাবে। শিখন প্রক্রিয়া শিক্ষক ও শিক্ষার্থী উভয়ের জন্যই আনন্দমুখর হবে। নিচের ফ্লো-চার্টটিতে (চিত্র-০১) সম্পূর্ণ প্রক্রিয়াটি প্রকাশ করা হলো-



চিত্র-০১: মূল্যায়ন কার্যক্রম প্রক্রিয়ার ফ্লো-চার্ট

৫.২.২ মূল্যায়ন প্রক্রিয়ায় শিক্ষকের ও শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের করণীয়

শিক্ষক ও প্রতিষ্ঠান মূলত উপরের চিত্রে দেখানো ধাপগুলোর মধ্যে ধাপ-১ সম্পূর্ণ ও ধাপ-৩ এর আংশিক পরিচালনা করবেন। যে কাজগুলো করতে হবে;

১. শিখনকালীন মূল্যায়নের উপাত্ত সংরক্ষণ

- শিক্ষক শিক্ষার্থীর কার্যক্রমের প্রমাণকের ভিত্তিতে ছক-১(ক) পূরণ করুন। ছক-২ (বিষয়ভিত্তিক পারদর্শীতার **PI**) এর সাহায্য নিন।
- শিক্ষক শিক্ষার্থীর শিখনকালীন কার্যক্রম ও প্রমাণকের ভিত্তিতে ছক-১(খ) পূরণ করুন। ছক-৩ (আচরণিক আদর্শ **BI** ভিত্তিক) এর সাহায্য নিন।

অথবা

c. Software / মোবাইল অ্যাপ এর মাধ্যমে তথ্য আপলোড করুন

২. সামষ্টিক মূল্যায়নের উপাত্ত সংরক্ষণ

- প্রতি শিক্ষার্থীর উপাত্ত সংগ্রহ ও সংরক্ষণের জন্য ছক-১(খ) ব্যবহার করুন। ছক-২ (বিষয়ভিত্তিক পারদর্শীতার **PI**) এর সাহায্য নিন।

অথবা

b. Software / মোবাইল অ্যাপ এর মাধ্যমে প্রতি শিক্ষার্থীর উপাত্ত প্রদান করুন

৩. রেজাল্ট কার্ড বিতরণ

- রেজাল্ট কার্ড ডাউনলোড করে শিক্ষকের মন্তব্য কলামে আপনার মন্তব্য লিখুন
- শিক্ষার্থীদের স্ব স্ব রেজাল্ট কার্ড বিতরণ করুন

৫.২.৩ শিখনকালীন মূল্যায়নের উপাত্ত সংরক্ষণ

প্রতিটি অভিজ্ঞতা চর্চার সময় শিক্ষক তাদের শিক্ষক সহায়িকায় সংযুক্ত বিভিন্ন এসেসমেন্ট টুল যেমন তথ্যছক ছক-১(ক) বা মোবাইল অ্যাপ এর মাধ্যমে প্রতিটি শিক্ষার্থীর শিখনকালীন মূল্যায়নের উপাত্ত (**PI** ও **BI** ভিত্তিক উভয়ই) সংরক্ষণ করবেন। এ কাজের জন্য সহায়ক রুট্রিক্স ছক-১(খ) তে দেয়া হলো।

৫.২.৪ সামষ্টিক মূল্যায়নের উপাত্ত সংগ্রহ ও সংরক্ষণ

একটি নির্দিষ্ট সময় শেষে সামষ্টিক বা শিখনযোগ্যতা অর্জনের চিত্র গঠনের জন্য সামষ্টিক মূল্যায়নের প্রয়োজন হবে। শিক্ষার্থীর পরবর্তী শ্রেণি বা গ্রেডে উত্তরণের ক্ষেত্রে শিখনকালীন মূল্যায়ন ও সামষ্টিক মূল্যায়নে প্রাপ্ত উপাত্ত বিবেচনা করা হবে। এ সকল উপাত্ত সংগ্রহ ও বিশ্লেষণের সুবিধার জন্য প্রতিটি একক যোগ্যতার আওতায় এক বা একাধিক পরিমাপযোগ্য আচরণের তালিকা তৈরি করা হয়েছে, যাকে পারদর্শীতার সূচক নামে অভিহিত করা হয়েছে। এই পরিমাপযোগ্য আচরণের ভিত্তিতে শিক্ষক শিক্ষার্থীর শিখন সংক্রান্ত উপাত্ত ইনপুট হিসেবে প্রদান করবেন। যেমন

উদাহরণ-০১: (ষষ্ঠ শ্রেণির গণিত বিষয়ের নমুনা PI)

যোগ্যতা	বর্ণনা	পরিমাপযোগ্য আচরণ		
দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক জ্যামিতিক আকৃতিসমূহের বৈশিষ্ট্য ও শর্তসমূহ নির্ণয় করতে পারা ও নিয়মিত জ্যামিতিক আকৃতিসমূহ পরিমাপ করতে পারা	PI 4 দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক নিয়মিত জ্যামিতিক আকৃতিসমূহ যৌক্তিকভাবে পরিমাপ করতে পেরেছে।	যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে দ্বিমাত্রিক বস্তুসমূহের ক্ষেত্রফল সঠিকভাবে নির্ণয় করতে পেরেছে।	যে কোনো একটি পরিমাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করে দ্বিমাত্রিক বস্তুসমূহের ক্ষেত্রফল ও ত্রিমাত্রিক বস্তুসমূহের আয়তন সঠিকভাবে নির্ণয় করতে পেরেছে।	বাস্তব সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক বস্তুর ক্ষেত্রফল ও আয়তনের ধারণা প্রয়োগ করে যৌক্তিকভাবে উপস্থাপন করতে পেরেছে।
		W	B	F

উপরের টেবিলে পরিমাপযোগ্য আচরণের তিনটি কলামে শিক্ষার্থীদের কিছু সম্ভাব্য আচরণ তালিকা আকারে রয়েছে। পর্যবেক্ষণীয় শিক্ষার্থীর আচরণ যেই কলামের সাথে সবচেয়ে বেশি মিলে যাবে শিক্ষক সেই কলামটির নিচে লেখা লেবেলটি বাছাই করবেন। এই পছন্দটি শিক্ষার্থীর একটি উপাত্ত হিসাবে কাজ করবে। ২০২২ সালের ষষ্ঠ শ্রেণির জন্য নির্ধারিত পারদর্শীতার সূচক ছক-২ এবং ও আচরণভিত্তিক আদর্শ সূচক ছক-৩ এ দেয়া হলো। শিক্ষক সামষ্টিক মূল্যায়নে এই ছকটি ব্যবহার করবেন।

ছক-১(ক): শিখনকালীন মূল্যায়নের (পারদর্শীতার আদর্শ **PI** ভিত্তিক) উপাত্ত সংগ্রহ ছক (নমুনা)

		ছক-১ (খ) অনুযায়ী শুধু প্রযোজ্য অক্ষর যেমন W , B , বা F লিখুন									
তারিখ	শিক্ষার্থীর রোল নম্বর	PI-১.১	PI-২.১	PI-৩.১	PI-৪.১	PI-৫.১	PI-৬.১	PI-৭.১	PI-৮.২	PI-৯.১	PI-১০.২

ছক-১(খ): শিখনকালীন মূল্যায়নের (আচরণিক আদর্শ **BI** ভিত্তিক) উপাত্ত সংগ্রহ ছক (নমুনা)

		বিষয়ভিত্তিক BI ছক অনুযায়ী শুধু প্রযোজ্য অক্ষর যেমন W , B , বা F লিখুন									
তারিখ	শিক্ষার্থীর রোল নম্বর	১.১	১.২	১.৩	১.৪	১.৫	১.৬	২	৩	৪	৫

ছক-২: ষষ্ঠ শ্রেণির গণিত বিষয়ে পারদর্শীতার আদর্শভিত্তিক মূল্যায়নের উপাত্ত সংগ্রহের রুব্রিক্স (উদাহরণ হিসাবে ব্যবহারের জন্য)

শিক্ষার্থীর রোল নাম্বার			
পারদর্শীতার সূচক	W	B	F
PI 1 মানসাজ্ঞ ও লিখিত/পদ্ধতিগত কৌশল সমন্বয় করে গাণিতিক সমস্যা সমাধানে প্রাক্কলন ও গণনার দক্ষতা যৌক্তিকভাবে ব্যবহার করতে পেরেছে।	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।
PI 2 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।
PI 3 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।

ছক-৩: আচরণিক নির্দেশক (BI) মূল্যায়নে পরিমাপযোগ্য আচরণ রুব্রিক্স

নং	কর্মকাণ্ড	W	B	F
১.১:	দলীয় কাজে অংশগ্রহণ	নির্দেশনা অনুসরণ করে কাজে অংশগ্রহণ করেছে। এবং দলে / জোড়ে নিজের মতামত দিয়েছে।	W+ অন্যের মতামত শুনেছে।	B+ প্রশ্ন করেছে। অন্যের প্রশ্নের উত্তর দিয়েছে
১.২:	দলে দায়িত্ব পালন	দলনেতার নেতৃত্ব স্বতঃস্ফূর্ততার সাথে মেনে নিয়েছে। সঙ্গী বা অন্য সদস্যদের সাথে স্বতঃস্ফূর্ত ভাবে দায়িত্ব ভাগ করে নিয়েছে।	W+ কাজের সাথে নিজের জড়িত ভুলের দায় স্বতঃস্ফূর্ত ভাবে স্বীকার করেছে।	B+ কাজের সাথে জড়িত সঙ্গী বা দলের সদস্যের ভুল চিহ্নিত করেছে। চিহ্নিত ভুল এর বিষয়ে নিজের তথ্য প্রমাণ সহ যুক্তি দিয়েছে।
১.৩:	একক কাজ	কাজটি আগ্রহের সাথে নিয়েছে। একাধিক বিকল্প থাকলে নিজে বাছাই করেছে।	W+ নিজের পছন্দের বিষয়ে নিশ্চিত।	B+ নিজের মতের পক্ষে নিশ্চিত। " কেন " এই প্রশ্নের উত্তর দিতে পারে।
১.৪:	খেলা / প্রজেক্ট ধরনের কর্মকাণ্ড	খেলা জাতীয় বিষয়ে আগ্রহী। ঘরে বসে অংশ নেয়া যায় এমন খেলায় বা কাজে অংশ নেয়।	W+ শারীরিক পরিশ্রম রয়েছে এমন খেলা / কাজে অংশ নেয়।	B+ শারীরিক পরিশ্রম রয়েছে এমন কাজে বা খেলায় স্বতঃস্ফূর্ত ভাবে অংশ নেয়। কাজে বা খেলায় জিত নিশ্চিত করতে চায়।
১.৫:	আলোচনা ও বিতর্ক ধরনের কর্মকাণ্ড	আলোচনায় আগ্রহের সাথে উপস্থিত থাকে। নিজের মতামত উপস্থাপন করে।	W+ নিজের মতের পক্ষে যুক্তি দেয়।	B+ অন্যের যুক্তি খণ্ডন করে। যুক্তি প্রদান বা খণ্ডনে সঠিক তথ্য ব্যবহার করে।

নং	কর্মকাণ্ড	W	B	F
১.৬:	প্রদর্শনী ধরনের কর্মকাণ্ড	নিজের কাজ অন্যকে দেখাতে আগ্রহী। পোস্টার লেখা, বোর্ডে লেখা, আলপনা আঁকা এধরনের কাজে স্বতঃস্ফূর্ত ভাবে অংশ নেয়	W + স্বতঃস্ফূর্তভাবে ছবি বা ফ্লোচার্ট আঁকে।	B + ছবি, পোস্টার বা ফ্লোচার্ট এর বিষয়বস্তু বর্ণনা করে। স্বতঃস্ফূর্ততার সাথে নিজের প্রদর্শনের বিষয়বস্তু সজ্জান্ত প্রশ্নের উত্তর দেয়।
২	পাঠ্যপুস্তক ভিত্তিক কার্যক্রম (প্রমাণক হিসাবে পাঠ্যপুস্তক অনুশীলনী খাতা ইত্যাদি)	পাঠ্যপুস্তকে থাকা বিভিন্ন ছক, অনুশীলনী ইত্যাদির ৫০% শিক্ষার্থী পূরণ করেছে	পাঠ্যপুস্তকে থাকা বিভিন্ন ছক, অনুশীলনী ইত্যাদির ৫১% - ৮০% শিক্ষার্থী পূরণ করেছে	পাঠ্যপুস্তকে থাকা বিভিন্ন ছক, অনুশীলনী ইত্যাদির ৮০% এর বেশি শিক্ষার্থী পূরণ করেছে
৩	পাঠ্যপুস্তক ভিত্তিক কার্যক্রমের মান (প্রমাণক হিসাবে পাঠ্যপুস্তক অনুশীলনী খাতা ইত্যাদি)	সম্পাদিত কার্যক্রমে তথ্য, উপাত্ত, প্রক্রিয়ার বর্ণনা ৫০% সঠিক।	সম্পাদিত কার্যক্রমে তথ্য, উপাত্ত, প্রক্রিয়ার বর্ণনা ৫০% - ৮০% সঠিক।	সম্পাদিত কার্যক্রমে তথ্য, উপাত্ত, প্রক্রিয়ার বর্ণনা ৮০% এর বেশী সঠিক।
৪	পাঠ্যপুস্তকের বাইরের কর্মকাণ্ড (প্রমাণক হিসাবে শিক্ষার্থীদের করা মডেল, পোস্টার ইত্যাদি)	পাঠ্যপুস্তকের বাইরের কর্মকাণ্ডের ৫০% পাওয়া গেছে।	পাঠ্যপুস্তকের বাইরের কর্মকাণ্ডের ৫১% - ৮০% পাওয়া গেছে।	পাঠ্যপুস্তকের বাইরের কর্মকাণ্ডের ৮০% বেশি পাওয়া গেছে।
৫	অভিভাবক ও সামাজিক অন্যান্য অংশীজনের সাথে মিথস্ক্রিয়া	পাঠ্যপুস্তক, অনুশীলন বই বা খাতা ইত্যাদিতে নির্দেশনা মোতাবেক অংশীজনের অংশগ্রহণ ৫০% বা তার কম	পাঠ্যপুস্তক, অনুশীলন বই বা খাতা ইত্যাদিতে নির্দেশনা মোতাবেক অংশীজনের অংশগ্রহণ ৫০% এর বেশি এবং ৮০% বা তার কম	পাঠ্যপুস্তক, অনুশীলন বই বা খাতা ইত্যাদিতে নির্দেশনা মোতাবেক অংশীজনের অংশগ্রহণ ৮০% এর বেশি

আচরণিক আদর্শ – Behavioural Standard (BS)

একাধিক আচরণিক নির্দেশকের (BI) এর সমন্বয়ে আচরণিক আদর্শগুলো (BS) নির্ধারণ করা হয়েছে।

অধিবেশনের উদ্দেশ্য

শিখনকালীন ও সামস্টিক মূল্যায়নের উপাত্ত সংগ্রহ, সংরক্ষণ, প্রক্রিয়াকরণ ও রিপোর্টকার্ড তৈরি ও প্রকাশ প্রক্রিয়ার সাথে হাতে-কলমে পরিচিত হওয়া



প্রয়োজনীয় উপকরণ

প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, স্মার্ট ফোন, নোট বুক, কলম, পেন্সিল।



প্রশিক্ষকের প্রস্তুতি

অধিবেশন শুরুর পূর্বেই অধিবেশনের বিষয়বস্তু "৫.২.৫ মূল্যায়ন উপাত্ত সংগ্রহ ও সংরক্ষণ: ধাপে ধাপে" আয়ত্ত্ব করে নিন। নির্দেশিত লিঙ্কটি কাজ করে কিনা যাচাই করে নিন। এবং প্রয়োজনে প্রদর্শনের ব্যবস্থা নিশ্চিত করুন। মোবাইল ডাটা প্যাকেজ চালু আছে কিনা এবং পর্যাপ্ত ব্যাল্যান্স নিশ্চিত করুন।



প্রক্রিয়া

কাজ-খ : Software এ ইনপুট দেওয়ার অনুশীলন ও রিপোর্ট কার্ড তৈরি ৬০ মিনিট

১. শুভেচ্ছা বিনিময় করে আগের পাঠের ধারাবাহিকতায় এ অধিবেশনের উদ্দেশ্য ঘোষণা করুন।
২. উদ্দেশ্য বর্ণনার পর প্রশিক্ষণার্থীদের সহায়ক তথ্য অংশ হতে ৫.২.৫ সেকশনটি সঠিকভাবে অনুসরণ করান। প্রয়োজনে সহায়তা করুন।
৩. ৫.২.৬ রিপোর্ট কার্ড (নমুনা) পর্যালোচনা করতে বলুন। সকলের ব্যক্তিগত মতামত সংগ্রহ করুন।

৫.২.৫ মূল্যায়ন উপাত্ত সংগ্রহ ও সংরক্ষণ: ধাপে ধাপে

এই সেশনে আমরা শিখবো কীভাবে Software এ শিখনকালীন ও সামস্টিক মূল্যায়ন উপাত্ত ইনপুট দেয়া যাবে।

১। আপনাদের মোবাইল / ট্যাব / কম্পিউটারে ব্রাউজার এ shorturl.at/EHV8 লিঙ্কটি অনুসরণ করুন। নিচের স্ক্রিন আসবে। আপনার মোবাইল ফোন দিয়ে পাশের QR code স্ক্যান করলেও লিঙ্কটিতে যেতে পারবেন।

মূল্যায়ন

এই ফরম ব্যবহার করে নতুন কারিকুলাম এর পাইলটিং ৬২ টি বিদ্যালয়ের ষষ্ঠ শ্রেণির শিক্ষার্থীদের এসেসমেন্ট পরিচালনা করা হবে। নিচের ইমেইল বক্সে শিক্ষক হিসাবে আপনার সঠিক ইমেইলটি দিন। আপনি যে উপাত্ত প্রদান করবেন স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপনার ইমেইলে তা প্রেরণ করা হবে।

manash71@gmail.com [Switch account](#) 

* Required

Email *

manash71@gmail.com

Next Clear form

২। আপনার সঠিক ইমেইল ঠিকানা (এই ঠিকানায় আপনার প্রদান করা উপাত্ত স্বয়ংক্রিয়ভাবে পৌঁছে যাবে) দিন এবং Next বাটন ক্লিক করুন। নিচের স্ক্রিন পাবেন

বিদ্যালয়, শিক্ষার্থী ও বিষয়

এই অংশে আপনি যে বিদ্যালয়ের, যে শিক্ষার্থীর, যে বিষয়ে মূল্যায়নের উপাত্ত প্রদান করছেন তার তথ্য প্রদান করুন।

বিদ্যালয়ের নাম *

Ahmadu Jubayda Islamia Dakhil Madarasah , ahamadujubaida1980@gmai.com

শ্রেণি *

VI

শিক্ষার্থীর রোল নম্বর (ইংরেজি সংখ্যা) *

233

Gender *

Male

Any Disability *

Yes

No

৩। সঠিক ভাবে বিদ্যালয় ও শিক্ষার্থী সংক্রান্ত তথ্য দিন। শিক্ষার্থীর রোল নম্বর অবশ্যই ইংরেজিতে টাইপ করবেন। Next বাটন ক্লিক করুন। পরবর্তী স্ক্রিন পাবেন

মূল্যায়নের ধরণ

মূল্যায়নের ধরণ *

PI-C (শিখনকালীনঃ পারদর্শীতার সূচকভিত্তিক)

PI-S (সামষ্টিকঃ পারদর্শীতার সূচকভিত্তিক)

BI- আচরণভিত্তিক

সাবমিট

[Back](#) [Next](#) [Clear form](#)

৪। মূল্যায়নের ধরণ (শিখনকালীন PI, সামষ্টিক PI বা BI) বাছাই করুন। Next বাটন ক্লিক করুন। পরবর্তী স্ক্রিন পাবেন

শিখনকালীনঃ পারদর্শীতার সূচকভিত্তিক (C) মূল্যায়ন উপাত্ত

পরবর্তী অংশে বিভিন্ন কর্মকাণ্ডে অংশ নেয়া শিক্ষার্থীর বিভিন্ন আচরণ যা পারদর্শীতার সূচকের সাথে সরাসরি জড়িত তার উপাত্ত প্রদান করবেন। বিষয়ভিত্তিক একক পারদর্শীতার সূচক অনুসারে তৈরি করা এসকল আচরণসমূহের যেটি শিক্ষার্থীর সাথে সবচেয়ে বেশি মিলে যায় শুধুমাত্র সেটি সিলেক্ট করুন।

বিষয় *

বিজ্ঞান

[Back](#) [Next](#) [Clear form](#)

৫। বিষয় বাছাই করুন। Next বাটন ক্লিক করুন। পরবর্তী স্ক্রিন (বিষয়ভিত্তিক PI / BI) পাবেন

বিজ্ঞান (শিখনকালীন)

বিজ্ঞান বিষয়ে মূল্যায়ন উপাত্ত দুটি মাত্রায় প্রদান করতে হবে।

১) শিক্ষার্থীর সাময়িক আচরণ যা সরাসরি পারদর্শীতার সূচকভিত্তিক। এটি সাময়িক মূল্যায়ন কার্যক্রমের ভিত্তিতে বিভিন্ন আচরণ যা PI- _____ হিসাবে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে তার মধ্য থেকে বাছাই (select) করতে হবে। এটি

২) শিক্ষার্থীর শিখনকালীন আচরণকে বিবেচনায় রেখে বাছাই (select) করতে হবে C- _____ শীর্ষক আচরণ থেকে।
C - শিখনকালীন আচরণের উপাত্ত।

PI- সাময়িক মূল্যায়নের উপাত্ত

দুটি আলাদা উপাত্ত মিলে শিক্ষার্থীর মূল্যায়ন ফলাফল নির্ধারিত হবে।

C. বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের মাধ্যমে প্রমাণভিত্তিক সিদ্ধান্ত নিচ্ছে *

- E-01.1-0.30-2 সিদ্ধান্তদানে প্রমাণ দেওয়ার অনীহা এবং / অথবা অন্যের সিদ্ধান্ত কপি করছে।
- N-01.1-0.30-2 সিদ্ধান্ত গ্রহণের কারণ ব্যাখ্যা করছে এবং কীভাবে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেছে তা বলতে পারছে।
- P-01.1-0.30-2 তথ্য ও উপাত্তের মাধ্যমে সিদ্ধান্ত নিতে পারছে এবং সিদ্ধান্তের কারণ ব্যাখ্যা করছে না।
- প্রযোজ্য নয়

C. বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পরিমাপের সুনির্দিষ্ট প্রক্রিয়া মেনে ফলাফলে উপনীত হচ্ছে *

- E-02.1-0.20-1 পরিমাপের ধাপগুলি কী কী তা বলতে পারছে।
- P-02.1-0.20-1 পরিমাপের ধাপগুলি কী কী তা বলতে পারছে এবং ধাপগুলি অনুসরণ করছে তবে ধারাবাহিকভাবে নয়।
- N-02.1-0.20-1 পরিমাপের ধাপগুলি কী কী তা বলতে পারছে এবং ধাপগুলি অনুসরণ করছে ধারাবাহিকভাবে একই সংগে ফলাফল সঠিক।
- প্রযোজ্য নয়

এখানে প্রতিটি PI বা C বা BI এর জন্য তিনটি করে অপশন রয়েছে। যে শিক্ষার্থীর মূল্যায়ন করছেন তার বর্তমান আচরণের সাথে যে অপশনটি সবচেয়ে বেশি মিলে যায় সেটি বাছাই করুন। সবগুলি PI বা C বা BI বাছাই করা হয়ে গেলে Next বাটনে ক্লিক করুন। পরবর্তী স্ক্রিন পাবেন

৬। ওই শিক্ষার্থীর জন্য যদি অন্য PI বা BI বা C উপাত্ত দিতে চান তবে সেটি বাছাই করুন। অন্যথায় সাবমিট অপশন বাছাই করে Next ক্লিক করুন।

মূল্যায়নের ধরণ

মূল্যায়নের ধরণ *

- PI-C (শিখনকালীনঃ পারদর্শীতার সূচকভিত্তিক)
- PI-S (সাময়িকঃ পারদর্শীতার সূচকভিত্তিক)
- BI- আচরণভিত্তিক
- সাবমিট

Back

Next

Clear form

পরবর্তী স্ক্রিন পাবেন

৭।

মূল্যায়ন

imslcb.iert@gmail.com [Switch account](#) 

Click submit to finish.

A copy of your responses will be emailed to the address you provided.

[Back](#) [Submit](#) [Clear form](#)

Submit বাটন ক্লিক করুন। আপনি একজন শিক্ষার্থীর মূল্যায়ন উপাত্ত সফলভাবে সংরক্ষণ করতে সফল হয়েছেন।

৫.২.৬ রিপোর্ট কার্ড (নমুনা)

[শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের নাম]

রিপোর্টের টাইটেল [ষাণ্মাসিক/ বাৎসরিক/ সমাপনী] মূল্যায়ন [সাল]

রোল নং		শ্রেণি	
নাম		শাখা	

[বিষয় নাম]

PS-১	
PS-২	
PS-৩	

[বিষয় নাম]

PS-১	
PS-২	
PS-৩	

[বিষয় নাম]

PS-১	
PS-২	
PS-৩	

[বিষয় নাম]

PS-১	
PS-২	
PS-৩	

[বিষয় নাম]

PS-১	
PS-২	
PS-৩	

[বিষয় নাম]

PS-১	
PS-২	
PS-৩	

[বিষয় নাম]

PS-১	
PS-২	
PS-৩	

[বিষয় নাম]

PS-১	
PS-২	
PS-৩	

[বিষয় নাম]

PS-১	
PS-২	
PS-৩	

[বিষয় নাম]

PS-১	
PS-২	
PS-৩	

মাসিক আদর্শ

BS-১	
BS-২	
BS-৩	

[মন্তব্য (পরবর্তী শ্রেণিতে আগতম) / (এই শ্রেণির কার্যক্রম পুনরাবৃত্তি করুন)]

প্রধান শিক্ষকের স্বাক্ষর



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

নতুন শিক্ষাক্রম বাস্তবায়নে বিষয়ভিত্তিক বাৎসরিক শিখন পরিকল্পনা করতে পারা

নতুন শিক্ষাক্রম বাস্তবায়নে শিক্ষকের ভূমিকা ও দায়িত্ব বের করতে পারা



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : নতুন শিক্ষাক্রম বাস্তবায়নে বিষয়ভিত্তিক বাৎসরিক শিখন পরিকল্পনা

কাজ-খ : নতুন শিক্ষাক্রম বাস্তবায়নে শিক্ষকের ভূমিকা ও দায়িত্ব



প্রয়োজনীয় উপকরণ

অধ্যয়নভিত্তিক ক্লাস সংখ্যার তালিকা, পোস্টার পেপার, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ইত্যাদি।



প্রশিক্ষকের প্রস্তুতি

- প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল অনুযায়ী অধিবেশন পরিচালনা সম্পর্কে সম্যক ধারণা অর্জন করতে হবে।
- আপনার বিষয়ের বিষয়ভিত্তিক বাৎসরিক কত সময় বরাদ্দ রয়েছে তা জেনে রাখা সেই সাথে শিক্ষক সহায়িকা অনুযায়ী প্রতিটি অধ্যায়ের জন্য আপনার বিষয়ের জন্য মোট কতটি ক্লাস পরিকল্পনা রয়েছে তা জেনে রাখা।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক : নতুন শিক্ষাক্রম বাস্তবায়নে বিষয়ভিত্তিক বাৎসরিক শিখন পরিকল্পনা (৬০ মিনিট)

১১. প্রত্যেক দলে আপনার বিষয়ের জন্য বাৎসরিক মোট সময় এবং শিক্ষক সহায়িকা অনুযায়ী অধ্যয়নভিত্তিক প্রতিটি অধ্যায়ের জন্য কতগুলো করে ক্লাস পরিকল্পনা করা হয়েছে তার তালিকা সরবরাহ করুন।
১২. প্রতিটি দলকে তাদের বিদ্যালয়ের ছুটির তালিকা বিবেচনা করে মাস অনুযায়ী বাৎসরিক অধ্যয়নভিত্তিক শিখন পরিকল্পনা করতে বলুন। শিক্ষক সহায়িকা পর্যালোচনা করে কোন কোন মাসে বড় ধরনের কাজ আছে তাও চিহ্নিত করতে বলুন। যেমন- দিবস উদযাপন, উৎসব আয়োজন, বিতর্ক প্রতিযোগিতা আয়োজন, দেয়ালিকা তৈরি, বাইরে থেকে অতিথি আনা, সাংস্কৃতিক বা অন্য কোনো অনুষ্ঠান আয়োজন করা ইত্যাদি।

১৩. প্রতিটি দলের কাজ সম্পন্ন হলে কয়েকটি দলের বাৎসরিক পরিকল্পনা উপস্থাপন করতে বলুন। অংশগ্রহণকারীদের মতামত নিন এবং প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে আপনার মতামত দিন।

কাজ-খ : নতুন শিক্ষাক্রম বাস্তবায়নে শিক্ষকের ভূমিকা ও দায়িত্ব (৬০ মিনিট)

১৪. ৬-৮ জন অংশগ্রহণকারী নিয়ে প্রয়োজনীয় সংখ্যক দলে অংশগ্রহণকারীদের ভাগ করুন। পোস্টার পেপার সরবরাহ করুন।
১৫. নতুন শিক্ষাক্রম বাস্তবায়নে শিক্ষকের ভূমিকা ও দায়িত্ব কী কী হতে পারে তা দলে আলোচনা করে ঠিক করতে বলুন। দলগত কাজে অন্যান্য বিষয়ের সাথে কীভাবে সমন্বয় করতে হবে, নিজ বিষয়ের সাথে বিভিন্ন বিষয়ের বিভিন্ন ইভেন্ট আয়োজন কীভাবে সমন্বয় করা যেতে পারে, অভিভাবক ও বিভিন্ন অংশিজনের অংশগ্রহণ, নতুন শিক্ষাক্রম বাস্তবায়নের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা ইত্যাদি বিষয় বিবেচনা করতে বলবেন।
১৬. যেকোনো একটি দলকে তাদের কাজ উপস্থাপন করতে বলুন। উপস্থাপনা শেষ হলে অংশগ্রহণকারীদের মতামত দিতে বলুন। সকলের মতামতের ভিত্তিতে শিক্ষকের ভূমিকা ও দায়িত্বে চূড়ান্ত তালিকা তৈরি করুন এবং সকলকে তা তাদের খাতায় উঠিয়ে নিতে বলুন।
১৭. নতুন শিক্ষাক্রম বাস্তবায়নে নিজ নিজ দায়িত্ব ও ভূমিকা সঠিকভাবে পালনের অনুরোধ করে অধিবেশন সমাপ্ত করুন।

গত ৫ দিনে প্রশিক্ষণার্থীদের অভিজ্ঞতা এবং এই নতুন শিক্ষাক্রমের কার্যক্রম নিয়ে তাদের মতামত (প্রশিক্ষণের সফলতা বিষয়ক পরামর্শ/চাহিদা/প্রতিবন্ধকতা/উদ্ভাবনী চিন্তা) জানতে চান। এ মুক্ত আলচনায় সকলকে অংশগ্রহণের জন্য উৎসাহ প্রদান করুন।

কর্মদিবস-৬ (শুধু ToT এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য)



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

জেলা বা উপজেলাভিত্তিক প্রশিক্ষণ পরিকল্পনা প্রণয়ন এবং প্রশিক্ষণ পরিকল্পনা বাস্তবায়নের জন্য কী কী প্রস্তুতি গ্রহণ করতে হবে তা নির্ণয় করতে পারা।



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : পরিকল্পনা প্রণয়ন ও প্রস্তুতির তালিকা প্রণয়ন



প্রয়োজনীয় উপকরণ

- প্রশিক্ষণ কর্মসূচি, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ইত্যাদি।



প্রশিক্ষকের প্রস্তুতি

- প্রতিটি ক্লাস্টার অনুযায়ী জেলাপর্যায়ের প্রশিক্ষকদের তালিকা আগেই সংগ্রহ করে রাখতে হবে। যেমন, দিনাজপুর ও ঠাকুরগাঁও জেলা মিলে ক্লাস্টার ১। সুতরাং ক্লাস্টার ১ এর জন্য রয়েছে নির্বাচিত জেলা পর্যায়ের ৩ জন প্রশিক্ষক। এভাবে প্রত্যেক ক্লাস্টারের জন্য প্রতিটি বিষয়ের ৩জন করে প্রশিক্ষক রয়েছে।
- প্রতিটি উপজেলা অনুযায়ী উপজেলা পর্যায়ের প্রশিক্ষকদের তালিকা আগেই সংগ্রহ করে রাখতে হবে। প্রতিটি উপজেলার জন্য ৩ জন করে প্রশিক্ষক নির্বাচন করা রয়েছে। আপনার বিষয়ের উপজেলাভিত্তিক প্রশিক্ষকদের তালিকা আগেই সংগ্রহ করে রাখতে হবে।
- উপজেলা পর্যায়ের প্রশিক্ষকদের প্রশিক্ষণ ও শিক্ষক প্রশিক্ষণের সম্ভাব্য সময়সূচি আগে থেকেই জেনে রাখবেন।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক : ক্লাস্টার বা উপজেলাভিত্তিক প্রশিক্ষকদের নিয়ে দল গঠন

১. শুভেচ্ছা বিনিময় করে গতদিনের সেশনে কী কী আলোচনা করা হয়েছে, তা খুব সংক্ষেপে যেকোনো একজনকে বলতে বলুন। কেউ সাথে আরও কিছু যুক্ত করতে চায় কিনা জিজ্ঞাসা করুন। যুক্ত করার মতো হলে দু'জনকেই ধন্যবাদ জানান।
২. এবার জেলা পর্যায়ের প্রশিক্ষকদের/ উপজেলা পর্যায়ের প্রশিক্ষকদের নিজ নিজ ক্লাস্টার/ উপজেলা অনুযায়ী দলে বসতে বলুন। প্রতিটি দলে ক্লাস্টার বা উপজেলা অনুযায়ী ৩জন করে প্রশিক্ষক থাকবে।
৩. প্রতিটি দলে প্রশিক্ষণসূচি সরবরাহ করুন।
৪. উপজেলা পর্যায়ের প্রশিক্ষণ বা শিক্ষক প্রশিক্ষণের সম্ভাব্য সময় অংশগ্রহণকারীদের অবহিত করুন। প্রশিক্ষণসূচি অনুযায়ী প্রশিক্ষণ বাস্তবায়নের জন্য পরিকল্পনা প্রণয়ন করতে বলুন এবং এর জন্য কী কী প্রস্তুতি গ্রহণ করতে হবে তার তালিকা প্রণয়ন করতে বলুন। এর জন্য ৩০ মিনিট সময় দিন। প্রতিটি দলে পোস্টার পেপার সরবরাহ করুন।
৫. দলগত কাজ সম্পন্ন হলে কয়েকটি দলকে তাদের পরিকল্পনা ও প্রস্তুতি উপস্থাপন করতে বলুন। অংশগ্রহণকারীদের মতামতের ভিত্তিতে সকলের পরিকল্পনা চূড়ান্ত করতে বলুন।
৬. উপজেলা পর্যায়ের প্রশিক্ষকদের প্রশিক্ষণ বা শিক্ষক প্রশিক্ষণের জন্য পরিকল্পনা যথাযথভাবে বাস্তবায়নের অনুরোধ করে সেশন সমাপ্ত করুন।



অধিবেশনের উদ্দেশ্য

- প্রশিক্ষক হিসেবে প্রতিটি অধিবেশন পরিচালনার জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য জানা
- সিমুলেশনের মাধ্যমে অধিবেশন পরিচালনায় আত্মবিশ্বাসী করে তোলা



বিষয়বস্তু

কাজ-ক : প্রশিক্ষণসূচি অনুযায়ী প্রতিটি অধিবেশনের রিক্যাপ ও রিফ্লেকশন

কাজ-খ : অধিবেশনভিত্তিক সিমুলেশন ও আলোচনা



প্রয়োজনীয় উপকরণ

প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল, প্রশিক্ষণসূচি, মার্কার পেন/চক, বোর্ড, পিপিটি (পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন), প্রজেক্টর, ল্যাপটপ, ফ্লিপ বোর্ড ইত্যাদি।



প্রশিক্ষকের প্রস্তুতি

- প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল ও প্রশিক্ষণ সূচি প্রত্যেক অংশগ্রহণকারীদের জন্য সংগ্রহে রাখবেন।



প্রক্রিয়া

কাজ-ক : প্রশিক্ষণসূচি অনুযায়ী প্রতিটি অধিবেশনের রিক্যাপ ও রিফ্লেকশন

কাজ-খ : সিমুলেশন ও আলোচনা

১. প্রশিক্ষণার্থীদের ৮টি দলে ভাগ করুন। প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল ও প্রশিক্ষণ সূচি সরবরাহ করুন।
২. মাল্টিমিডিয়া বা পোস্টারে প্রশিক্ষণ সূচি উপস্থাপন করুন। এবার প্রতিটি অধিবেশন ধরে অংশগ্রহণকারীদের সাথে আলোচনা করুন।
৩. প্রথমে অংশগ্রহণকারীদের কাছ থেকে মতামত নিন। মতামত দেবার ক্ষেত্রে অংশগ্রহণকারীগণ প্রথমে অধিবেশনের বিষয়বস্তু সম্পর্কে বলবেন, তারপর অধিবেশন পরিচালনার প্রক্রিয়া সম্পর্কে আলোচনা করবেন, সবশেষে অধিবেশন পরিচালনায় কোনো চ্যালেঞ্জ থাকলে তা নিয়ে আলোচনা করবেন। আলোচনার ভিত্তিতে প্রতিটি অধিবেশন সম্পর্কে অংশগ্রহণকারীদের ধারণা স্পষ্ট করুন।
৪. ৮টি দলের মধ্যে ৮টি অধিবেশন ভাগ করে দিন। অধিবেশনগুলো হলো-অধিবেশন ১.২, ১.৩, ১.৪, ২.২, ৫.১, ৫.২, ৫.৩, ও ৬.১।
৫. প্রতিটি দলকে প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল অনুযায়ী তাদের জন্য নির্দিষ্ট অধিবেশনের সিমুলেশন করার জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে বলুন। সিমুলেশনের প্রস্তুতির জন্য ৩০ মিনিট সময় বরাদ্দ করুন।
৬. প্রস্তুতি পর্ব সমাপ্ত হলে প্রতিটি অধিবেশন ধারাবাহিকভাবে সিমুলেশন করার জন্য আহ্বান করুন। প্রতিটি সিমুলেশনের পর অংশগ্রহণকারীদের মতামত নিন এবং আপনি নিজেও মতামত দিন। প্রতিটি সিমুলেশনের জন্য বরাদ্দকৃত সময় ১০ মিনিট ও আলোচনার জন্য ৫ মিনিট সময় বরাদ্দ আগেই জানিয়ে দিন।
৭. সিমুলেশন সমাপ্ত হবার পর সম্পূর্ণ প্রশিক্ষণ নিয়ে সাধারণ আলোচনা করুন। অংশগ্রহণকারীদের মতামত নিন। কোনো চ্যালেঞ্জ থাকলে সকলে মিলে আলোচনা করে সমাধান করার ব্যবস্থা করুন।
৮. প্রশিক্ষণের গুরুত্ব প্রশিক্ষণার্থীদের কাছে তুলে ধরুন। সকলকে তাদের মেধা এবং দক্ষতার সর্বোচ্চ প্রয়োগের মাধ্যমে প্রশিক্ষণকে সফল করার জন্য অনুরোধ করে অধিবেশন সমাপ্ত করুন।