

গণিত

ষষ্ঠ শ্রেণি



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ



১৯৭৪ সালে জাতিসংঘের অধিবেশন আলোকিত করে বাংলায় প্রথম বক্তব্য রাখেন 'সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙালি বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান'

জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান এর সুযোগ্য কন্যা বাংলাদেশের বর্তমান মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা জাতিসংঘে বাংলায় ভাষণ প্রদান করেন

১৯৭৪ সালের ২৫শে সেপ্টেম্বর জাতিসংঘের সাধারণ পরিষদের অধিবেশন আলোকিত করে বাংলায় প্রথম ভাষণে সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙালি বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান বলেন - 'বাংলাদেশের মতো যেই সব দেশ দীর্ঘ সংগ্রাম ও আত্মদানের মাধ্যমে নিজেদের প্রতিষ্ঠিত করিয়াছে, কেবল তাহাদেরই এই দৃঢ়তা ও মনোবল রহিয়াছে, মনে রাখিবেন সভাপতি, আমার বাঙালি জাতি চরম দুঃখ ভোগ করিতে পারে, কিন্তু মরিবে না, টিকিয়া থাকিবার চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় আমার জনগণের দৃঢ়তাই আমাদের প্রধান শক্তি ।'

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক জাতীয় শিক্ষাক্রম-২০২২ অনুযায়ী প্রণীত
এবং ২০২৩ শিক্ষাবর্ষ থেকে ষষ্ঠ শ্রেণির জন্য নির্ধারিত পাঠ্যপুস্তক

গণিত

ষষ্ঠ শ্রেণি

(পরীক্ষামূলক সংস্করণ)

রচনা ও সম্পাদনা

ড. মো: আব্দুল হাকিম খান

ড. মো: আব্দুল হালিম

ড. চন্দ্রনাথ পোদ্দার

নওরীন ইয়াসমিন

মোহাম্মদ মুনছুর সরকার

সকাল রায়

রতন কান্তি মন্ডল

মো: মোখলেস উর রহমান

মোছা: নুরুন্নেসা সুলতানা



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

৬৯-৭০, মতিঝিল বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা-১০০০

কর্তৃক প্রকাশিত

[জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ কর্তৃক সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত]

প্রকাশকাল: ডিসেম্বর ২০২২

শিল্পনির্দেশনা

মঞ্জুর আহমেদ

চিত্রণ

মৌমিতা শিকদার

প্রচ্ছদ পরিকল্পনা

মঞ্জুর আহমেদ

প্রচ্ছদ চিত্রণ

ফাইয়াজ রাফিদ

গ্রাফিক্স

নূর-ই-ইলাহী

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য

মুদ্রণে:

প্রসঙ্গ কথা

পরিবর্তনশীল এই বিশ্বে প্রতিনিয়ত বদলে যাচ্ছে জীবন ও জীবিকা। প্রযুক্তির উৎকর্ষের কারণে পরিবর্তনের গতিও হয়েছে অনেক দ্রুত। দ্রুত পরিবর্তনশীল এই বিশ্বের সঙ্গে আমাদের খাপ খাইয়ে নেওয়ার কোনো বিকল্প নেই। কারণ প্রযুক্তির উন্নয়ন ইতিহাসের যেকোনো সময়ের চেয়ে এগিয়ে চলেছে অভাবনীয় গতিতে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লব পর্যায়ে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার বিকাশ আমাদের কর্মসংস্থান এবং জীবনযাপন প্রণালিতে যে পরিবর্তন নিয়ে আসছে তার মধ্য দিয়ে মানুষে মানুষে সম্পর্ক আরও নিবিড় হবে। অদূর ভবিষ্যতে অনেক নতুন কাজের সুযোগ তৈরি হবে যা এখনও আমরা জানি না। অনাগত সেই ভবিষ্যতের সাথে আমরা যেন নিজেদের খাপ খাওয়াতে পারি তার জন্য এখনই প্রস্তুতি গ্রহণ করা প্রয়োজন।

পৃথিবী জুড়ে অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি ঘটলেও জলবায়ু পরিবর্তন, বায়ুদূষণ, অভিবাসন এবং জাতিগত সহিংসতার মতো সমস্যা আজ অনেক বেশি প্রকট। দেখা দিচ্ছে কোভিড ১৯ এর মতো মহামারি যা সারা বিশ্বের স্বাভাবিক জীবনযাত্রা এবং অর্থনীতিকে থমকে দিয়েছে। আমাদের প্রাত্যহিক জীবনযাত্রায় সংযোজিত হয়েছে ভিন্ন ভিন্ন চ্যালেঞ্জ এবং সম্ভাবনা।

এসব চ্যালেঞ্জ ও সম্ভাবনার দ্বারপ্রান্তে দাঁড়িয়ে তার টেকসই ও কার্যকর সমাধান এবং আমাদের জনমিতিক সুফলকে সম্পদে রূপান্তর করতে হবে। আর এজন্য প্রয়োজন জ্ঞান, দক্ষতা, মূল্যবোধ ও ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গিসম্পন্ন দূরদর্শী, সংবেদনশীল, অভিযোজন-সক্ষম, মানবিক, বৈশ্বিক এবং দেশপ্রেমিক নাগরিক। এই প্রেক্ষাপটে বাংলাদেশ স্বল্পোন্নত দেশ থেকে উন্নয়নশীল দেশে উত্তরণ এবং ২০৪১ সালের মধ্যে উন্নত দেশে পদার্পণের লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের প্রচেষ্টা অব্যাহত রেখেছে। শিক্ষা হচ্ছে এই লক্ষ্য অর্জনের একটি শক্তিশালী হাতিয়ার। এজন্য শিক্ষার আধুনিকায়ন ছাড়া উপায় নেই। আর এই আধুনিকায়নের উদ্দেশ্যে একটি কার্যকর যুগোপযোগী শিক্ষাক্রম প্রণয়নের প্রয়োজনীয়তা দেখা দিয়েছে।

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ডের একটি নিয়মিত, কিন্তু খুবই গুরুত্বপূর্ণ কার্যক্রম হলো শিক্ষাক্রম উন্নয়ন ও পরিমার্জন। সর্বশেষ শিক্ষাক্রম পরিমার্জন করা হয় ২০১২ সালে। ইতোমধ্যে অনেক সময় পার হয়ে গিয়েছে। প্রয়োজনীয়তা দেখা দিয়েছে শিক্ষাক্রম পরিমার্জন ও উন্নয়নের। এই উদ্দেশ্যে শিক্ষার বর্তমান পরিস্থিতি বিশ্লেষণ এবং শিখন চাহিদা নিরূপণের জন্য ২০১৭ থেকে ২০১৯ সালব্যাপী এনসিটিবির আওতায় বিভিন্ন গবেষণা ও কারিগরি অনুশীলন পরিচালিত হয়। এসব গবেষণা ও কারিগরি অনুশীলনের ফলাফলের উপর ভিত্তি করে নতুন বিশ্ব পরিস্থিতিতে টিকে থাকার মতো যোগ্য প্রজন্ম গড়ে তুলতে প্রাক-প্রাথমিক থেকে দ্বাদশ শ্রেণির অবিচ্ছিন্ন যোগ্যতাভিত্তিক শিক্ষাক্রম উন্নয়ন করা হয়েছে।

যোগ্যতাভিত্তিক এ শিক্ষাক্রমের আলোকে সকল ধারার (সাধারণ, মাদ্রাসা ও কারিগরি) ষষ্ঠ শ্রেণির শিক্ষার্থীদের জন্য এই পাঠ্যপুস্তক প্রণয়ন করা হলো। বাস্তব অভিজ্ঞতার আলোকে পাঠ্যপুস্তকের বিষয়বস্তু এমনভাবে রচনা করা হয়েছে যেন তা অনেক বেশি সহজবোধ্য এবং আনন্দময় হয়। এর মাধ্যমে চারপাশে প্রতিনিয়ত ঘটে চলা বিভিন্ন প্রপঞ্চ ও ঘটনার সাথে পাঠ্যপুস্তকের একটি মেলবন্ধন তৈরি হবে। আশা করা যায় এর মাধ্যমে শিখন হবে অনেক গভীর এবং জীবনব্যাপী।

পাঠ্যপুস্তকটি প্রণয়নে ধর্ম, বর্ণ, সুবিধাবঞ্চিত ও বিশেষ চাহিদাসম্পন্ন শিক্ষার্থীর বিষয়টি বিশেষভাবে বিবেচনায় নেওয়া হয়েছে। বানানের ক্ষেত্রে বাংলা একাডেমির বানানরীতি অনুসরণ করা হয়েছে। পাঠ্যপুস্তকটি রচনা, সম্পাদনা, চিত্রাঙ্কন ও প্রকাশনার কাজে যারা মেধা ও শ্রম দিয়েছেন তাঁদের সবাইকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি।

পরীক্ষামূলক এই সংস্করণের কোনো ভুল বা অসংগতি কারো চোখে পড়লে এবং এর মান উন্নয়নের লক্ষ্যে কোনো পরামর্শ থাকলে তা জানানোর জন্য সকলের প্রতি বিনীত অনুরোধ রইল।

প্রফেসর মোঃ ফরহাদুল ইসলাম
চেয়ারম্যান

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

প্রিয় শিক্ষার্থী,

ষষ্ঠ শ্রেণির গণিত বইয়ের আনন্দময় যাত্রায় তোমাদের সকলকে স্বাগত জানাই। তোমরা নিশ্চয় এর মধ্যেই জেনেছো যে জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড মাধ্যমিক স্তরের সকল শিক্ষার্থীর জন্য নতুন পাঠ্যপুস্তক তৈরি করছে। ষষ্ঠ শ্রেণির গণিত পাঠ্যপুস্তকটি এর মধ্যে অন্যতম। তোমাদের জন্য পাঠ্যপুস্তকটি তৈরির সময় যে দুইটি বিষয় সবচেয়ে বেশি গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে- চারপাশের পরিচিত পরিবেশের বস্তু ও ঘটনা পর্যবেক্ষণ করে হাতে কলমে কাজের মাধ্যমে গাণিতিক সমস্যা সমাধান এবং দৈনন্দিন জীবনে বিভিন্ন কাজে গাণিতিক দক্ষতা ব্যবহার করতে পারার সুযোগ সৃষ্টি করা।

গণিত বিষয়ক পাঠ্যপুস্তকটি মোট ১২ টি শিখন অভিজ্ঞতার মাধ্যমে সাজানো হয়েছে। প্রতিটি শিখন অভিজ্ঞতায় বিষয়গুলো এমনভাবে ধাপে ধাপে উপস্থাপন করা হয়েছে, যেন তোমরা সক্রিয় অংশগ্রহণ ও বাস্তব উপকরণের মাধ্যমে বিভিন্ন গাণিতিক ধারণা লাভ করতে পারো। একই সাথে গাণিতিক দক্ষতাগুলো আয়ত্ত করে বাস্তব জীবনের বিভিন্ন সমস্যা গাণিতিক উপায়ে সমাধান করতে পারো। তোমরা বিভিন্ন দলগত কিংবা জোড়ায় কাজের মাধ্যমে আলোচনা করে শিখন অভিজ্ঞতার কাজগুলো করবে। শ্রেণিতে এ সকল কাজের মাধ্যমে তোমরা যে শিখন লাভ করবে তা দৈনন্দিন জীবনে বিভিন্ন কাজে এবং সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে প্রয়োগ করার মাধ্যমেই তোমাদের শিখন পূর্ণতা লাভ করবে। শিখন প্রক্রিয়ায় পাঠ্যপুস্তকটি তোমাদের জন্য সহায়ক উপকরণ হিসেবে কাজ করবে।

এ বইয়ের শুরুতেই তোমরা বিভিন্ন খেলা এবং ম্যাজিকের মধ্য দিয়ে সংখ্যা ও প্রতীক সম্পর্কে ধারণা লাভ করবে। একই সাথে গণনার দক্ষতা আয়ত্ত করে নিজেদের জীবনে এইসব সংখ্যা, প্রতীক শনাক্ত ও ব্যবহার করতে পারবে। এর পরের শিখন অভিজ্ঞতায় তোমরা পরিমাপ প্রক্রিয়া সম্পর্কে জেনে নিজে নিজে বিভিন্ন বস্তু পরিমাপ করতে পারবে। অবিশ্বাস্য মনে হলেও সত্যি যে তোমার সহপাঠীদের সাথে নিয়ে দলগত কাজের মাধ্যমে তোমরা তোমাদের শ্রেণিকক্ষ ও পরিমাপ করতে পারবে! তৃতীয় শিখন অভিজ্ঞতাটির মাধ্যমে তোমরা চারপাশের তথ্য সাজিয়ে, গণনা ও যাচাই করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে পারবে। মৌলিক উৎপাদকের গাছ নামের শিখন অভিজ্ঞতাটি একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে। উৎপাদক, লসাগু ও গসাগু ব্যবহারের নিয়মাবলী এবং প্রয়োগ সম্পর্কে ধারণা লাভের ক্ষেত্রে। এরপর দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত বিভিন্ন ক্ষেত্রে দৈর্ঘ্য মাপার কাজ সম্পন্ন করার মাধ্যমে এ সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা লাভ করতে পারবে দৈর্ঘ্য পরিমাপ শিখন অভিজ্ঞতাটির মধ্য দিয়ে।

পূর্ণসংখ্যার জগৎ ও ভগ্নাংশের খেলা নামক শিখন অভিজ্ঞতা দুইটি সাজানো হয়েছে এমনভাবে যাতে করে তোমরা খুব সহজে পূর্ণসংখ্যা ও ভগ্নাংশ সম্পর্কিত ধারণাগুলো লাভ করতে পারো এবং একইসাথে গাণিতিক সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে এগুলো সঠিকভাবে প্রয়োগ করতে পারো। বীজগণিতীয় রাশি ও সমীকরণ সম্পর্কিত বিভিন্ন কাজ তোমরা একক ও দলগতভাবে সম্পন্ন করার সুযোগ পাবে অজানা রাশির জগৎ শিখন অভিজ্ঞতাটির মধ্য দিয়ে। এছাড়া ত্রিমাত্রিক বস্তু চিহ্নিতকরণ, ঐকিক নিয়মের প্রয়োগ এবং শতকরা ও অনুপাতের সঠিক ব্যবহার করতে শিখবে পরবর্তী দুইটি শিখন অভিজ্ঞতার মধ্য দিয়ে। এই বইয়ের সর্বশেষ শিখন অভিজ্ঞতাটির মাধ্যমে তোমরা বিভিন্ন গাণিতিক সূত্রগুলোর অর্গুনিহিত ব্যাখ্যা এবং এগুলো কিভাবে তৈরি হয়েছে তা খুব সহজে বুঝতে পারবে। আমরা আশা করছি যে, তোমরা তোমাদের সহপাঠীদের সাথে নিয়ে দলগত কাজগুলো করার ফলে তোমাদের পারস্পরিক সম্পর্ক আরও সুদৃঢ় হবে এবং বিভিন্ন বিষয়ে গাণিতিক দক্ষতা প্রয়োগ করে সিদ্ধান্ত গ্রহণের সক্ষমতা বৃদ্ধি পাবে।

শ্রেণিকক্ষের ভিতরে এবং বাইরে সকল কাজে তোমাদের শিক্ষক সার্বিক সহায়তা প্রদান করবেন। আমরা আশা করি, দলগত কার্যক্রমগুলোতে সক্রিয় অংশগ্রহণ করে গাণিতিক দক্ষতাসমূহ তোমরা সফলভাবে অর্জন করতে পারবে এবং গাণিতিকভাবে চিন্তা করতে শিখবে। একইসাথে, বাস্তব জীবনে গণিতের গুরুত্ব অনুধাবন করে গণিত শিখতে আরও বেশি আগ্রহী হয়ে উঠবে। আমরা আরও আশা করছি যে, এ পাঠ্যপুস্তকটি গণিতের সকল ভয় দূর করে তোমাদেরকে দৈনন্দিন জীবনে গণিত ব্যবহারে আরও বেশি উৎসাহী ও কৌতুহলী করে তুলবে।

সূচিপত্র

সংখ্যার গল্প	১-১৯
দ্বিমাত্রিক বস্তুর গল্প	২০-৩৪
তথ্য অনুসন্ধান ও বিশ্লেষণ	৩৫-৪৭
মৌলিক উৎপাদকের গাছ	৪৮-৬৫
দৈর্ঘ্য মাপি	৬৬-৭৬
পূর্ণসংখ্যার জগৎ	৭৭-৯৭
ভগ্নাংশের খেলা	৯৮-১৪৫
অজানা রাশির জগৎ	১৪৬-১৬৪
সরল সমীকরণ	১৬৫-১৭২
ত্রিমাত্রিক বস্তুর গল্প	১৭৩-১৮৮
ঐকিক নিয়ম, শতকরা এবং অনুপাত	১৮৯-২২২
সূত্র খুঁজি সূত্র বুঝি	২২৩-২৩৫