

ভূমিকা

শিক্ষার্থীকে সমাজের উপযোগী নাগরিক করে গড়ে তোলার উদ্দেশ্যে শিক্ষা কার্যক্রম পরিকল্পনা করা হয়। শিক্ষার্থীকে শিক্ষাদানের জন্য যে পরিকল্পনা প্রস্তুত করা হয় তাকেই শিক্ষাক্রম বলা হয়। এই শিক্ষাক্রমে মাতৃভাষার পরেই গণিতের স্থান। শিক্ষাক্রমে গণিতের এই গুরুত্বপূর্ণ স্থান কেন তা বোঝার জন্য গণিত শিক্ষার উদ্দেশ্য জানা প্রয়োজন। শিক্ষা প্রক্রিয়ার ফলে শিক্ষার্থীর আচরণে, দক্ষতায় এবং দৃষ্টিভঙ্গিতে যে পরিবর্তন সূচিত হয় তার বর্ণনাই হল উদ্দেশ্য।

শিক্ষাক্রম প্রণেতা, শিক্ষক, শিক্ষা প্রশাসক, পাঠ্যপুস্তক প্রণেতা এবং শিক্ষার্থীদেরও শিক্ষার উদ্দেশ্য সম্পর্কে অবহিত হওয়া প্রয়োজন। কারণ উদ্দেশ্য অনুসারেই একটি বিষয়ের বিষয়বস্তু নির্বাচন করতে হয়, শিক্ষাদানের পদ্ধতি প্রস্তুত করতে হয় এবং মূল্যায়নের ব্যবস্থা করতে হয়।

প্রাথমিক স্তরে গণিতের পাটিগণিত অংশে যেহেতু অধিক গুরুত্ব আরোপ করা হয় এবং পাটিগণিতকে গণিতের রাণী হিসাবে আখ্যায়িত করা হয়, সেহেতু প্রাথমিক স্তরে পাটিগণিত শিক্ষাদানের মাধ্যমেই গণিতের সকল উদ্দেশ্য অর্জনের প্রয়াস পেতে হবে। প্রাথমিক স্তরে গণিত শিক্ষার উদ্দেশ্যাবলীর তালিকা আমরা নিচে লিপিবদ্ধ করলাম।

পাঠ - ১ প্রাথমিক স্তরে গণিত শিক্ষার উদ্দেশ্য

পাঠ - ২ প্রাথমিক স্তরে গণিত শিক্ষাক্রম: প্রান্তিক যোগ্যতাসমূহ

পাঠ - ৩ প্রাথমিক স্তরে গণিত শিক্ষাক্রম: শ্রেণীভিত্তিক অর্জন উপযোগী যোগ্যতা

প্রাথমিক স্তরে গণিত শিক্ষার উদ্দেশ্য

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি —

- ◆ প্রাথমিক স্তরে গণিত শিক্ষার উদ্দেশ্যগুলো বর্ণনা করতে পারবেন।



গণিত শিক্ষার উদ্দেশ্যগুলো নিচে বর্ণিত হল:

I গুরুত্বপূর্ণ ধারণা লাভ

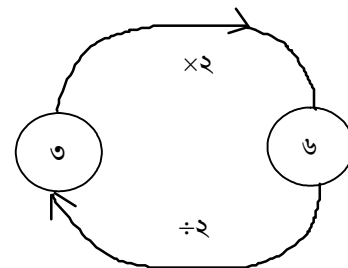
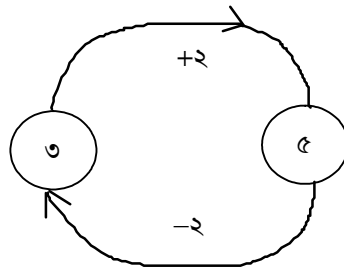
উদাহরণস্বরূপ

- সংখ্যার ধারণা লাভে সংখ্যার মধ্যে গণনা করার, পরিমাণ করার এবং ক্রম নির্ধারণ করার বেশ ধারণা রয়েছে শিক্ষার্থীগণ তা উপলব্ধি করবে।
- একটি ভগ্নাংশের মধ্যে ভগ্ন অংশ, অনুপাত এবং পরিমাপের ধারণা রয়েছে,
- পরিমাপের ধারণা: যেমন দৈর্ঘ্য, ক্ষেত্র, আয়তন, ওজন, অর্থ ইত্যাদি,
- জ্যামিতিক ধারণা যেমন বিন্দু, রেখা, তল এসব শিক্ষার্থীরা আয়ত্ব করবে।

II গাণিতিক অর্থ উপলব্ধি করা

উদাহরণস্বরূপ

- হিন্দু আরবীয় বা বৈজ্ঞানিক সংখ্যা শ্রেণীর অর্থ: দশ নিধান, যোগ-ভিত্তিক যেমন $১২=১০+২$ এবং স্থানীয় মান বিশিষ্ট।
- গাণিতিক প্রতীকসমূহ যেমন $১, ২, ৩, \dots, +, -, \div, =, >, <$ ইত্যাদি।
- বাইনারী এবং যুনারী কার্যবিধি যেমন যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ, সমীকরণ ইত্যাদি।
- উপরোক্ত কার্যবিধিসমূহের আনুষ্ঠানিক প্রক্রিয়া।
- বিভিন্ন কার্যবিধি সমূহের মধ্যে সম্পর্ক। যেমন- বিয়োগকে যোগের বিপরীত কার্যবিধি হিসাবে এবং ভাগকে গুণের বিপরীত কার্যবিধি হিসাবে দেখান।



- সর্বাঙ্গনকৃত বিধি জানা, যেমন- সংযোগ বিধি, বিনিময় বিধি, দশ ভিত্তিক সংখ্যাকে একঘর বামে সরানোর অর্থ তার মান দশগুণ বৃদ্ধি করা ইত্যাদি।

III দক্ষতা অর্জন করা

উদাহরণস্বরূপ

- যেমন- যোগের নামতা, গুণের নামতা বলতে পারা এবং তা প্রয়োগ করে যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ করতে পারা।
- এলগোরিদম বা আনুষ্ঠানিক পদ্ধতি আয়ত্ত করা।
- পরিমাপ করতে পারা। স্কেল, দাঁড়িপাল্লা বা ঘড়ি ব্যবহার করে পরিমাপ করতে পারা।
- অঙ্কন করতে পারা। জ্যামিতিক চিত্র অঙ্কন করতে পারা।

IV মনের ভাব নির্ভুলভাবে প্রকাশ করতে পারা

উদাহরণস্বরূপ

- গণিতের ভাষা সংক্ষিপ্ত, নির্ভুল এবং সুস্পষ্ট। গণিতের ভাষার এ সকল বৈশিষ্ট্য আয়ত্ত করলে শিক্ষার্থীরা নির্ভুল এবং সুন্দরভাবে মনের ভাব প্রকাশ করতে পারবে।
- গণিত পাঠ শিক্ষার্থীদের যৌক্তিক চিন্তার বিকাশে এবং সুস্পষ্টভাবে মত প্রকাশে সাহায্য করে।
- গণিত চিত্রের সুস্বভাব এবং ভারসাম্যতা শিক্ষার্থীদের সৌন্দর্য বিকাশে সহায়তা করে।

V সমস্যা সমাধানের দক্ষতা অর্জনে সহায়তা করা

উদাহরণস্বরূপ

- সমস্যা সমাধানের প্রয়োজন থেকেই গণিতের জন্ম। গণনা করা, যোগ, বিয়োগ ইত্যাদি কার্যক্রম প্রত্যক্ষভাবে দৈনন্দিন জীবনের সমস্যা সমাধানে সহায়তা করে।
- পারিবারিক দায়িত্ব পালনে কেনাকাটা, চাহিদাপূরণে ও বাজেট প্রণয়নে, বাড়ি ঘর নির্মাণ, ক্ষেত খামার পরিচালনা, ব্যবসা বাণিজ্য, চাকুরী সকলক্ষেত্রেই সমস্যা সমাধান করতে হয়।
- সামাজিক কর্মকাণ্ডেও নানাবিধ সমস্যা গণিতের সাহায্যে সমাধান করতে হয়। রাস্তা নির্মাণ, বাজার পরিচালনা, স্কুল, কলেজ, মাদ্রাসা, মসজিদ, মন্দির নির্মাণ ও পরিচালনা, লাইব্রেরী, খেলার মাঠ ইত্যাদি পরিচালনা, পরিকল্পনার জন্য গাণিতিক জ্ঞান ও সমস্যা সমাধানের দক্ষতা প্রয়োজন হয়।
- সৃজনধর্মী কর্মকাণ্ডে এবং প্রতিভার বিকাশে গণিতের সমস্যা সমাধানের দক্ষতা গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

VI সৃজনধর্মী চিন্তার সহায়ক

উদাহরণস্বরূপ

- শিক্ষার্থীরা নিজে অনেক সমস্যার সৃষ্টি করে তার সমাধানে প্রয়াস পেতে পারে। যেমন- ১০ টাকার ভাঙ্গতি কত ভাবে দেওয়া যায়।
- দুটি সরল রেখা কত ভাবে অবস্থান করতে পারে? তিনটি সরল রেখা কত ভাবে অবস্থান করতে পারে ইত্যাদি।
- একটি ত্রিভুজ দ্বারা অঙ্কিত জ্যামিতিক চিত্রের অন্তঃস্থ কোনগুলোর সমষ্টি কত হবে?
- একটি সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল কিভাবে নির্ণয় করা যায়?



পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ১

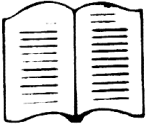
অ) সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন

১. প্রাথমিক স্তরে গণিত শিক্ষার উদ্দেশ্যগুলি বর্ণনা করুন।

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি —

- ◆ প্রান্তিক যোগ্যতা বলতে কি বুঝায় তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- ◆ প্রাথমিক স্তরের জন্য নির্ধারিত প্রান্তিক যোগ্যতা কয়টি তা বর্ণনা করতে পারবেন
- ◆ প্রাথমিক স্তরের জন্য নির্ধারিত প্রান্তিক যোগ্যতাগুলোর মধ্যে গণিত বিষয়ের সাথে সম্পর্কযুক্ত প্রান্তিক যোগ্যতা কয়টি ও কি কি তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- ◆ প্রাথমিক স্তরের জন্য নির্ধারিত গণিত বিষয়ের প্রান্তিক যোগ্যতার সংখ্যা ও যোগ্যতাগুলো বর্ণনা করতে পারবেন।



শিক্ষা জাতীয় উন্নতির প্রধান চাবিকাঠি। শিক্ষা ছাড়া কোন জাতি উন্নতি লাভ করতে পারেনা। আমাদের দেশে প্রচলিত শিক্ষা ব্যবস্থায় প্রাথমিক শিক্ষাই হচ্ছে শিক্ষার প্রথম সোপান বা ধাপ। প্রাথমিক বিদ্যালয়ে গমনোপযোগী সকল শিশুর জন্য এ শিক্ষা লাভ করা একটি মৌলিক অধিকার। আমাদের দেশের অধিকাংশ শিশুর জন্য প্রাথমিক শিক্ষাই হচ্ছে প্রান্তিক শিক্ষা বা সমাপনী শিক্ষা। আবার কিছু সংখ্যক শিশুর জন্য এ শিক্ষা মাধ্যমিক স্তরের প্রস্তুতিমূলক শিক্ষাও বটে। এই দুইটি দিক বিশেষভাবে বিবেচনা করে প্রাথমিক বিদ্যালয়গামী সকল শিশুকে বিদ্যালয়ে আনা এবং প্রাথমিক স্তরের শিক্ষার মেয়াদ পর্যন্ত ধরে রাখার জন্য শিক্ষাকে বাস্তবধর্মী ও আনন্দদায়ক বা চিত্তাকর্ষক করার লক্ষ্যে প্রাথমিক স্তরের শিক্ষাক্রম পরিমার্জন ও নবায়ন করা হয়। পরিবর্তনশীল নানাবিধ চাহিদার প্রেক্ষিতে শিক্ষাক্রমের পরিমার্জন এবং উন্নয়ন একটি ধারাবাহিক প্রক্রিয়া। শিশুর দৈহিক, মানসিক, সামাজিক, আধ্যাত্মিক, নৈতিক ও মানবিক বিষয়ে সর্বাঙ্গীন বিকাশ ও উন্নয়ন সাধনই হচ্ছে প্রাথমিক স্তরের শিক্ষার মূল লক্ষ্য। এ মূল লক্ষ্যে পৌঁছানোর নিমিত্তে শিক্ষার জাতীয় লক্ষ্য পুনঃনির্ধারণ করে প্রাথমিক স্তরের শিক্ষার জন্য ১৯টি উদ্দেশ্য (পরিশিষ্ট- ১) চিহ্নিত করা হয়।

সর্বজনীন প্রাথমিক শিক্ষার গুণগতমান নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে পাঁচ বছর মেয়াদী প্রাথমিক স্তরের শিক্ষা শেষে শিশুর কতটুকু জ্ঞান, দক্ষতা, দৃষ্টিভঙ্গী ও মূল্যবোধের বিকাশ ঘটবে এবং কতটুকু আচরণিক পরিবর্তন হবে বলে আশা করা যায় তা সুনির্দিষ্ট করা একান্ত প্রয়োজন। কারণ, শিশুর শিক্ষা শুধুমাত্র তার বর্তমান চাহিদা মেটাবার বা বর্তমান পরিস্থিতি মোকাবেলা করার জন্যই না, সে যেন ভবিষ্যত জীবনে একজন সার্থক মানুষ ও দায়িত্বশীল সুনামগরিক হিসেবে জীবন যাপন করতে পারে, সেদিকেও বিশেষ দৃষ্টি রাখা দরকার।

পঠণ-পাঠনের মাধ্যমে লব্ধ কোন জ্ঞান, দক্ষতা বা দৃষ্টিভঙ্গি পরিপূর্ণভাবে আয়ত্ত করার পর শিশু যদি তার বাস্তব জীবনে প্রয়োজনের সময় তা কাজে লাগাতে পারে, তবে সেটাই হবে তার একটি যোগ্যতা। অর্থাৎ শিশুর মধ্যে জ্ঞান, দক্ষতা ও দৃষ্টিভঙ্গির পরিবর্তনের সমাবেশকে যোগ্যতা বলা হয়। যেমন, “১০০ পর্যন্ত সংখ্যা গণনা শেখা”র পর একটি শিশু যদি বাড়ির পরিবেশে বা বাজার থেকে কোন জিনিস নির্ভুলভাবে গণনা করে আনতে পারে, তবে ১০০ পর্যন্ত সংখ্যা গণনা করতে পারার যোগ্যতাটি সে অর্জন করেছে বলে ধরা হবে। যোগ্যতার বিকাশ ঘটে ধাপে ধাপে— শিশুর বয়স, মানসিক পরিপক্বতা, গ্রহণ ও ধারণ ক্ষমতা অনুযায়ী।

পাঁচ বছর মেয়াদী প্রাথমিক শিক্ষা শেষে শিশুরা যে যোগ্যতাগুলো অর্জন করবে, সেগুলোই হবে প্রাথমিক শিক্ষার প্রান্তিক যোগ্যতা। শিশুর বয়স, সামর্থ্য, মানসিক পরিপক্বতা, ব্যক্তি ও সমাজ জীবনের বর্তমান ও ভবিষ্যত চাহিদা, বিদ্যালয়ের ভৌত সুবিধাদি, শিক্ষকের প্রস্তুতি ইত্যাদি বিষয়ের প্রতি সচেতন দৃষ্টি রেখে জীবনের মুখোমুখি হওয়ার মত পর্যাপ্ত জ্ঞান, দক্ষতা, দৃষ্টিভঙ্গি ও মূল্যবোধ অর্জনের মাধ্যমে শিশুকে সুনাগরিক ও দক্ষ জনশক্তিরূপে গড়ে তোলার নিমিত্তে সর্বজনীন প্রাথমিক শিক্ষার জন্য চিহ্নিত ১৯টি উদ্দেশ্যের আলোকে পাঁচ বছর মেয়াদী প্রাথমিক শিক্ষার জন্য ৫০টি অর্জন উপযোগী প্রান্তিক যোগ্যতা (পরিশিষ্ট- ২) নির্ধারণ করা হয়।

প্রাথমিক স্তরের শিক্ষাক্রমে অন্তর্ভুক্ত বিষয়গুলোর সাথে যে যে প্রান্তিক যোগ্যতাগুলো সম্পৃক্ত সেগুলো বেছে নিয়ে বিষয়ভিত্তিক প্রান্তিক যোগ্যতা প্রণয়ন করা হয়। নির্ধারিত ৫০টি প্রান্তিক যোগ্যতার মধ্যে গণিত বিষয়ের সাথে সম্পর্কযুক্ত প্রান্তিক যোগ্যতার সংখ্যা হচ্ছে ৫টি অর্থাৎ প্রাথমিক স্তরের শিক্ষার জন্য নির্ধারিত ৫০টি প্রান্তিক যোগ্যতার মধ্যে ২৮ নং থেকে ৩২ নং পর্যন্ত প্রান্তিক যোগ্যতাগুলো গণিত বিষয়ের সাথে সম্পর্কযুক্ত। এই ৫টি প্রান্তিক যোগ্যতা হচ্ছে—

- সংখ্যার মৌলিক ধারণা লাভ করা এবং সংখ্যা ব্যবহার করতে পারা।
- গণিতের মৌলিক চারটি নিয়ম জানা ও ব্যবহার করতে পারা।
- দৈনন্দিন জীবনের সমস্যা সমাধানে হিসাব নিকাশের সহজ কৌশলগুলো প্রয়োগ করতে পারা।
- মুদ্রা, দৈর্ঘ্য, ওজন, ক্ষেত্রফল, আয়তন ও সময়ের এককগুলো জানা ও ব্যবহার করতে পারা।
- জ্যামিতিক আকার আকৃতিগুলো চেনা ও বোঝা।

সংখ্যা হচ্ছে গণিতের প্রাণ, গাণিতিক সকল যোগ্যতা এই সংখ্যার সাথে সংশ্লিষ্ট। সংখ্যার ধারণা বেশ জটিল ও বিমূর্ত। এজন্য প্রথম পর্যায়ে শিশুরা বিভিন্ন বাস্তব ও অর্ধবাস্তব উপকরণ নাড়াচাড়া করার মাধ্যমে সংখ্যা গণনার ধারণা লাভ করে। অতঃপর সংখ্যা প্রতীক চিনে সংখ্যা পড়তে, লিখতে ও প্রয়োজনে ব্যবহার করতে পারে। বস্তু নিরপেক্ষ সংখ্যার ধারণা লাভ করার পর গণিতের মৌলিক চার নিয়ম (অর্থাৎ যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ) সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করে এবং দৈনন্দিন জীবনে দক্ষতার সাথে তা প্রয়োগ করতে পারে। অনুরূপভাবে, বিভিন্ন এককাবলি, মুদ্রা ও জ্যামিতিক আকার আকৃতিগুলো চিনে এবং প্রয়োজনে লক্ষ্যজ্ঞান প্রয়োগ করতে পারে।

প্রাথমিক স্তরে গণিত শিক্ষার গুরুত্ব অপরিসীম। গণিতকে বর্তমান সভ্য সমাজের মেরুদণ্ড বলা হয়ে থাকে। গণিত একদিকে যেমন ব্যক্তির চিন্তা ও উদ্ভাবনী শক্তির ক্রমবিকাশ ঘটায়, তেমনি অন্যদিকে বিজ্ঞানের জগতে প্রবেশের সোপান। এছাড়াও ব্যক্তিগত জীবনে দৈনন্দিন ব্যবহারিক চাহিদা মেটাতে গণিতের প্রয়োজন রয়েছে। গণিত শিক্ষার প্রধান উদ্দেশ্য হচ্ছে, শিশুর চিন্তা শক্তির বিকাশ ঘটানো, যেন সে সমাজে দায়িত্বশীল ও সৃজনশীল নাগরিকের কর্তব্য সুষ্ঠুভাবে পালন করতে পারে।

প্রাথমিক স্তরের নির্ধারিত প্রান্তিক যোগ্যতাগুলোর মধ্য থেকে গণিতের সাথে সম্পর্কযুক্ত ৫টি প্রান্তিক যোগ্যতার উপর ভিত্তি করেই প্রাথমিক স্তরের গণিত বিষয়ের অর্জন উপযোগী প্রান্তিক যোগ্যতার তালিকা প্রণয়ন করা হয়। এই তালিকায় ৩৩টি প্রান্তিক যোগ্যতা স্থান পায়। গাণিতিক প্রান্তিক যোগ্যতাগুলো চিহ্নিত করার সময় গণিতের সর্বমুখী ব্যবহারিক দিক ছাড়াও শিশুর মানসিক বিকাশ ও দৃষ্টিভঙ্গি অর্জনে সহায়তা করার বিষয়টি বিশেষভাবে বিবেচনা করা হয়। শিশুর বয়স, মানসিক পরিপক্বতা, সামর্থ্য, গ্রহণ ক্ষমতা, ব্যক্তি ও সমাজ জীবনের বর্তমান ও ভবিষ্যত চাহিদা, শিক্ষকের প্রস্তুতি ইত্যাদি বিষয়ের প্রতি সচেতন দৃষ্টি রেখে ৫ বছর মেয়াদী প্রাথমিক স্তরের বিষয়ের জন্য অর্জন উপযোগী প্রান্তিক যোগ্যতাগুলো চিহ্নিত করা হয়। এই প্রান্তিক যোগ্যতাগুলো হল –

- ১০০০ পর্যন্ত সংখ্যা গণনা করতে পারা।
- ০ থেকে ৯ পর্যন্ত সংখ্যা প্রতীকগুলো চিনতে পারা।
- কোটি পর্যন্ত যে কোন সংখ্যা পড়তে পারা।
- কোটি পর্যন্ত যে কোন সংখ্যা লিখতে পারা।
- ১২ পর্যন্ত রোমান সংখ্যার প্রতীক চিনতে, পড়তে ও লিখতে পারা।
- কোটি পর্যন্ত সংখ্যায় ব্যবহৃত অঙ্কের স্থানীয় মান নির্ণয় করতে পারা।
- দশ হাজার পর্যন্ত সংখ্যার তুলনা করতে ও মানের ক্রমানুসারে সাজাতে পারা।
- দশ পর্যন্ত ক্রমবাচক সংখ্যা চিনতে, গুণতে, পড়তে ও লিখতে পারা।
- ছয় অঙ্কবিশিষ্ট দুই বা ততোধিক সংখ্যার যোগ করতে পারা (হাতে না রেখে ও হাতে রেখে)।
- অনূর্ধ্ব ছয় অঙ্ক বিশিষ্ট একটি সংখ্যা থেকে আর একটি সংখ্যার বিয়োগ করতে পারা (হাতে না রেখে ও হাতে রেখে)।
- যোগ, বিয়োগ সংক্রান্ত সমস্যার সমাধান করতে পারা।
- একটি সংখ্যাকে আর একটি সংখ্যা দ্বারা গুণ করতে পারা (গুণ্য অনূর্ধ্ব ৪ অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যা এবং গুণক অনূর্ধ্ব ৩ অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যা)
- একটি সংখ্যাকে আর একটি সংখ্যা দ্বারা ভাগ করতে পারা (ভাজ্য অনূর্ধ্ব ৫ অঙ্ক বিশিষ্ট এবং ভাজক অনূর্ধ্ব ৩ অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যা হবে)।
- যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ কার্যবিধির অনূর্ধ্ব যে কোন ৩টি ব্যবহার করে তিন স্তর বিশিষ্ট সহজ সমস্যা সমাধান করতে পারা (কার্যবিধির যে কোন পর্যায়ে ৪ অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যার চেয়ে বড় সংখ্যা ব্যবহৃত হবে না)।
- বাংলাদেশী মুদ্রা ও টাকা চিনতে এবং দৈনন্দিন জীবনে লেনদেন ব্যবহার করতে পারা।
- ঐকিক নিয়মের ধারণা লাভ করা এবং এ নিয়ম ব্যবহার করে দৈনন্দিন জীবনের সমস্যা সমাধান করতে পারা।
- পূর্ণ সংখ্যার সরল করতে পারা।
- গড় সংক্রান্ত সহজ সমস্যার সমাধান করতে পারা।
- ল.সা.গু. ও গ.সা.গু. সম্বন্ধে ধারণা লাভ করা ও তৎসংক্রান্ত সহজ সমস্যার সমাধান করতে পারা।
- গাণিতিক প্রতীক চেনা ও ব্যবহার করতে পারা।
- সাধারণ ভগ্নাংশ সম্বন্ধে ধারণা লাভ করা এবং বিভিন্ন প্রকারের ভগ্নাংশ চেনা ও ব্যবহার করতে পারা (হর হবে অনূর্ধ্ব ২ অঙ্কের সংখ্যা)।

- সাধারণ ভগ্নাংশের যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ করতে পারা (হর হবে অনূর্ধ্ব ২ অঙ্কের সংখ্যা)।
- ভগ্নাংশের যোগ, বিয়োগ, গুণ এবং ভাগ সংক্রান্ত দৈনন্দিন জীবনের বিভিন্ন সমস্যার সমাধান করতে পারা (ভগ্নাংশের হর হবে অনূর্ধ্ব ২ অঙ্কের সংখ্যা)।
- সংখ্যা শ্রেণীর বিস্তার রূপে দশমিক ভগ্নাংশের ধারণা লাভ ও ব্যবহার করতে পারা।
- দশমিক ভগ্নাংশের যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ করতে পারা এবং এর সর্বাধিক যে কোন তিনটি কার্যবিধি ব্যবহার করে সহজ সমস্যার সমাধান করতে পারা।
- শতকরার ধারণা লাভ করা এবং সহজ সমস্যার সমাধানে শতকরার ব্যবহার করতে পারা।
- দৈর্ঘ্য, ওজন, আয়তন ও ভূমির পরিমাপের বিভিন্ন একক জানা ও ব্যবহার করতে পারা।
- সময়ের ধারণা করা এবং দিন পঞ্জিকা চেনা ও ব্যবহার করতে পারা।
- জমা খরচ সম্বন্ধে ধারণা লাভ করা এবং দৈনন্দিন জীবনে তা কাজে লাগাতে পারা।
- লেখচিত্র সম্বন্ধে ধারণা লাভ করা এবং স্তম্ভ লেখ আঁকতে পারা।
- মৌলিক জ্যামিতিক আকৃতি চেনা ও জানা। সহজলভ্য ঘনবস্তুর শ্রেণীবিন্যাস ও জ্যামিতিক নামকরণ করতে পারা।
- সমতলীয় জ্যামিতিক আকৃতির শ্রেণীবিন্যাস ও নামকরণ করতে পারা (ত্রিভুজ, চতুর্ভুজ ও বৃত্ত)।
- বিন্দু, রেখা ও তল সম্বন্ধে ধারণা লাভ করা।

এখানে সংখ্যার ধারণা থেকে শুরু করে সংখ্যা গণনা, সংখ্যা প্রতীক চেনা, পড়া, লেখা ও ব্যবহার করতে পারার মত সব রকম যোগ্যতা ধাপে ধাপে সাজানো হয়েছে। এরপর গাণিতিক মূল চার নিয়ম (যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ) সম্বন্ধে ধারণা লাভ ও তৎ সংক্রান্ত সহজ সমস্যার সমাধান করতে পারার যোগ্যতা সন্নিবেশ করা হয়েছে। প্রাত্যহিক জীবনে মুদ্রা ও টাকার ব্যবহার অতীব গুরুত্বপূর্ণ। এজন্য বাংলাদেশী মুদ্রা ও টাকা চেনা এবং দৈনন্দিন জীবনে যেন লেনদেনে সঠিকভাবে ব্যবহার করতে পারে সেদিকে বিশেষ দৃষ্টি দেওয়া হয়েছে। এছাড়াও গড়, ঐকিক নিয়ম, শতকরা হিসাব, ভগ্নাংশ, পরিমাপ ইত্যাদি সম্পর্কে জানবে ও ব্যবহার করে ভবিষ্যতে যেন বিভিন্ন সমস্যার সমাধান করতে পারে সেদিকেও বিশেষ খেয়াল রাখা হয়েছে। দিন পঞ্জিকা চেনা ও ব্যবহার করতে পারা এবং জমা খরচের ধারণা লাভ করে প্রাত্যহিক জীবনে ব্যবহার করতে পারার যোগ্যতাও এই তালিকায় স্থান পেয়েছে। আবার লেখচিত্রের ধারণা লাভ ও এর সাহায্যে বিভিন্ন তথ্য জানা ও স্তম্ভ লেখ আঁকার যোগ্যতাও অন্তর্ভুক্ত রয়েছে। সবশেষে জ্যামিতিক আকার আকৃতি সম্বন্ধে জ্ঞান লাভ করা ও দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহার করতে পারার যোগ্যতাও গাণিতিক প্রান্তিক যোগ্যতার তালিকায় রয়েছে।

আমাদের দেশের অধিকাংশ শিশুরই প্রাথমিক শিক্ষাই সমাপনী শিক্ষা। কাজেই শিশুরা যেন যোগ্যতাগুলো অর্জন করে ভবিষ্যত জীবনে একজন কর্তব্যপরায়ণ ও সৃজনশীল সুখী মানুষ হয়ে জীবন যাপন করতে পারে এবং বিজ্ঞানের অগ্রযাত্রায় গণিতের অবদান উপলব্ধি করতে পারে সেদিকে বিশেষ দৃষ্টি রেখেই গাণিতিক অর্জন উপযোগী প্রান্তিক যোগ্যতাগুলো চয়ন করা হয়েছে।

সহকর্মীবৃন্দ, গাণিতিক অর্জন উপযোগী প্রান্তিক যোগ্যতাগুলো শিশুদের দ্বারা অর্জন করানোর প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করুন।



পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২

অ) বহু নির্বাচনী প্রশ্ন

সঠিক উত্তর নির্দেশমূলক অক্ষরটিকে বৃত্তায়িত করুন। (উদাহরণ: আপনার নির্বাচিত উত্তরটি ক হলে একে (ক) বৃত্তায়িত করুন)

- প্রাথমিক স্তরের জন্য অর্জন উপযোগী প্রান্তিক যোগ্যতার সংখ্যা কয়টি?
ক. ৫ টি
খ. ১৯ টি
গ. ৩৩ টি
ঘ. ৫৩ টি
- গাণিতিক অর্জন উপযোগী প্রান্তিক যোগ্যতার সংখ্যা কয়টি?
ক. ৫ টি
খ. ১৯ টি
গ. ৩৩ টি
ঘ. ৫৩ টি

আ) সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন

- যোগ্যতা ও প্রান্তিক যোগ্যতা বলতে কি বুঝায় লিখুন।
- প্রাথমিক স্তরের জন্য নির্ধারিত প্রান্তিক যোগ্যতার মধ্যে গণিত বিষয়ের সাথে সম্পর্কযুক্ত প্রান্তিক যোগ্যতা কয়টি ও কি কি বর্ণনা করুন।
- প্রাথমিক স্তরের জন্য নির্ধারিত গণিত বিষয়ের প্রান্তিক যোগ্যতার সংখ্যা কয়টি? যোগ্যতাগুলো বর্ণনা করুন।



সঠিক উত্তর

অ) ১। ঘ, ২। ক।

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি —

- ◆ প্রাথমিক স্তরে গাণিতিক প্রান্তিক যোগ্যতা বিভাজনের নীতি ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- ◆ শিখনক্রম বলতে কি বুঝায় তা বর্ণনা করতে পারবেন
- ◆ শ্রেণীভিত্তিক অর্জন উপযোগী যোগ্যতা বলতে কি বুঝায় তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- ◆ আবশ্যিকীয় শিখনক্রম বলতে কি বুঝায় তা বর্ণনা করতে পারবেন
- ◆ শ্রেণীভিত্তিক অর্জন উপযোগী যোগ্যতার তালিকা প্রণয়ন করতে পারবেন।



আমাদের দেশে বর্তমান শিক্ষাব্যবস্থায় শিক্ষার্থীর যোগ্যতা অর্জনের উপর বেশি গুরুত্ব দেওয়া হয়। কিন্তু পূর্বে শিক্ষাক্ষেত্রে জ্ঞান অর্জনের উপর বেশি গুরুত্ব প্রদান করা হত। বর্তমানে গণিত শিক্ষাক্রমের বৈশিষ্ট্য হচ্ছে, একজন শিক্ষার্থী নির্দিষ্ট পাঠ শেষ করার পর কতটুকু জ্ঞান, দক্ষতা ও দৃষ্টিভঙ্গি অর্জন করবে তা চিহ্নিত করা। শিক্ষা গ্রহণের ফলে শিক্ষার্থীর মানসিক ও আচরণিক কি পরিবর্তন ঘটবে তা স্পষ্ট করে দেখানো এবং সে অনুযায়ী শিখন শেখানো কার্যাবলি সম্পাদন করার মাধ্যমে নির্ধারিত যোগ্যতা অর্জন নিশ্চিত করা।

প্রাথমিক স্তরের জন্য নির্ধারিত ৫৩টি প্রান্তিক যোগ্যতার তালিকা থেকে গণিত বিষয়ের সাথে সম্পর্কযুক্ত যোগ্যতাগুলো চিহ্নিত করা হয়। এই চিহ্নিত যোগ্যতাগুলোর উপর ভিত্তি করেই গণিত বিষয়ের জন্য অর্জন উপযোগী ৩৩টি প্রান্তিক যোগ্যতা প্রণয়ন করা হয়। এই প্রান্তিক যোগ্যতাগুলো পাঁচ বছর মেয়াদী প্রাথমিক শিক্ষার মাধ্যমে ১ম শ্রেণী থেকে ৫ম শ্রেণী পর্যন্ত ধাপে ধাপে ক্রমানুসারে বিভাজনের সময় শিক্ষার্থীর বয়স, মানসিক পরিপক্বতা, গ্রহণ ক্ষমতা ও জ্ঞানের পরিধি গুরুত্ব সহকারে বিবেচনা করে কোন শ্রেণীতে কতটুকু অর্জিত হবে তা চিহ্নিত করে প্রণয়ন করা হয় শ্রেণীভিত্তিক অর্জন উপযোগী যোগ্যতা। এই বিভাজিত শ্রেণীভিত্তিক অর্জন উপযোগী যোগ্যতার ক্রমবিন্যাসকে শিখনক্রম বলা হয়।

ক্রমবিন্যাসকৃত শিখনক্রমে উপস্থাপিত যোগ্যতাগুলো সহজ থেকে কঠিন, জানা থেকে অজানা রীতি অবলম্বন করে এমনভাবে প্রতি শ্রেণীর জন্য নির্বাচিত করা হয়েছে যেন তা ঐ পর্যায়ের সকল শিক্ষার্থীর পক্ষেই পুরোপুরিভাবে অর্জন করা সম্ভব হয়। এজন্য শিখনক্রমগুলোকে আবশ্যিকীয় শিখনক্রম বলা হয়েছে।

শিক্ষার্থীদের মধ্যে সার্বিক আচরণিক পরিবর্তন আনা শিক্ষার প্রধান উদ্দেশ্য। অর্জিত জ্ঞান, দক্ষতা ও দৃষ্টিভঙ্গির মাধ্যমে শিক্ষার্থীর সার্বিক আচরণিক পরিবর্তন ঘটে থাকে। শিক্ষার্থীর বয়স, মানসিক পরিপক্বতা, গ্রহণ ক্ষমতা ও ধারণ ক্ষমতা অনুযায়ী ধাপে ধাপে যাতে যোগ্যতার বিকাশ ঘটে সেদিকে বিশেষ খেয়াল রেখেই শ্রেণীভিত্তিক অর্জন উপযোগী যোগ্যতাসমূহ নির্ধারণ করা হয়। যেমন- ১ম শ্রেণীর একজন শিক্ষার্থীর বয়স, সামর্থ্য ও গ্রহণ ক্ষমতা অনুযায়ী ০ থেকে ৯ পর্যন্ত সংখ্যা প্রতীকগুলো চিনতে পারবে এবং বাস্তব জীবনে ব্যবহার করতে

পারবে। কাজেই “০ থেকে ৯ পর্যন্ত সংখ্যা প্রতীক চিনতে পারা” ১ম শ্রেণীর শিক্ষার্থীর জন্য একটি অর্জন উপযোগী যোগ্যতা। এই যোগ্যতাটি ১ম শ্রেণীতে উপস্থাপিত হয়ে সেই শ্রেণীতেই শেষ হয়েছে। কারণ, সংখ্যা প্রতীক হল ১০টি। এই ১০টি প্রতীক চেনার পর আর কোন প্রতীক চেনার জন্য অবশিষ্ট থাকে না। তাই এই যোগ্যতাটি ১ম শ্রেণীতে অর্জিত প্রান্তিক যোগ্যতা। আবার “কোটি পর্যন্ত যে কোন সংখ্যা পড়তে পারা” প্রান্তিক যোগ্যতাটি ১ম শ্রেণীতে আরম্ভ হয়ে ধাপে ধাপে বিভাজিত করে ৪র্থ শ্রেণীতে চূড়ান্তরূপ লাভ করেছে। বিভাজনের ক্রমবিন্যাস লক্ষ্য করলে দেখা যায় যে, একজন শিক্ষার্থী ১ম শ্রেণীতে ৫০ পর্যন্ত, ২য় শ্রেণীতে ৫১ থেকে ১০০ পর্যন্ত, ৩য় শ্রেণীতে ১০১ থেকে ১০,০০০ পর্যন্ত এবং ৪র্থ শ্রেণীতে কোটি পর্যন্ত যে কোন সংখ্যা পড়তে পারবে। এ থেকে বোঝা যায় যে, শিক্ষার্থীর বয়স, মানসিক পরিপক্বতা, জ্ঞানের পরিধি ও ধারণ ক্ষমতার উপর যোগ্যতা নির্ভর করে এবং এজন্য যোগ্যতাগুলোকে শ্রেণীভিত্তিক অর্জন উপযোগী যোগ্যতা বলা হয়।

প্রাথমিক স্তরের গাণিতিক প্রান্তিক যোগ্যতার সংখ্যা হচ্ছে ৩৩টি। এই যোগ্যতাগুলো প্রান্তিক যোগ্যতা হলেও এগুলোর সব কয়টিই যে ৫ম শ্রেণীতে অর্জিত হবে তা নয়। বিভিন্ন শ্রেণীতে এগুলো অর্জিত হবে। কোন কোন প্রান্তিক যোগ্যতা ১ম শ্রেণীতে আরম্ভ হয়ে সেই শ্রেণীতেই শেষ হয় অথবা পরবর্তী কোন শ্রেণীতে শেষ হয়। আবার কোন কোন প্রান্তিক যোগ্যতা ১ম শ্রেণীতে আরম্ভ হয়ে ধাপে ধাপে ২য়, ৩য়, ৪র্থ শ্রেণীতে আরম্ভ হয়ে ধাপে ধাপে ২য়, ৩য়, ৪র্থ শ্রেণীতে ক্রমানুসারে বিভাজিত হয়ে চূড়ান্ত রূপ লাভ করে ৫ম শ্রেণীতে। আবার কোন কোন প্রান্তিক যোগ্যতা ২য়, ৩য় বা ৪র্থ শ্রেণীতে আরম্ভ হয়ে ৫ম শ্রেণীতে চূড়ান্তরূপ লাভ করে। এছাড়াও কোন কোন প্রান্তিক যোগ্যতা ২য় বা ৩য় শ্রেণীতে আরম্ভ হয়ে ৪র্থ শ্রেণীতে শেষ হয়। শিক্ষার্থীর বয়স, মানসিক পরিপক্বতা ও জ্ঞানের পরিধি বিবেচনা করে এবং জানা থেকে অজানা ও সহজ থেকে কঠিন রীতি অনুসরণ করে কিছু কিছু প্রান্তিক যোগ্যতাকে আণুভূমিক ও উল্লম্ব উভয় প্রকারে বিভাজনের মাধ্যমে শ্রেণীভিত্তিক অর্জন উপযোগী যোগ্যতা প্রণয়ন করা হয়। যেমন, ৭ নম্বর প্রান্তিক যোগ্যতাটি হচ্ছে, “দশ হাজার পর্যন্ত সংখ্যার তুলনা করতে ও মানের ক্রমানুসারে সাজাতে পারা।” এই প্রান্তিক যোগ্যতাটিকে শ্রেণীভিত্তিক অর্জন উপযোগী যোগ্যতায় পরিণত করার সময় ধাপে ধাপে উল্লম্ব ও আণুভূমিক উভয় প্রকারেই বিভাজন করা হয়েছে। এই প্রান্তিক যোগ্যতাটি ১ম শ্রেণীতে আরম্ভ হয়ে ক্রমান্বয়ে বিভাজিত করে ৫ম শ্রেণীতে চূড়ান্তরূপ লাভ করে।

৮ নম্বর প্রান্তিক যোগ্যতার তালিকায় স্থান পায়, “দশ পর্যন্ত ক্রমবাচক সংখ্যা চিনতে, গুণতে, পড়তে ও লিখতে পারা”। এই প্রান্তিক যোগ্যতাটি ১ম শ্রেণীতে আরম্ভ হয়ে ২য় শ্রেণীতেই শেষ হয়ে যায়। কারণ, দশ পর্যন্ত ক্রমবাচক সংখ্যা চিনতে পড়তে ও লিখতে পারার যোগ্যতা অর্জন করার পর এই স্তরের শিক্ষার্থীদের জন্য আর বেশি জানার প্রয়োজন হয় না। এজন্য ২য় শ্রেণীতেই যোগ্যতাটি প্রান্তিক যোগ্যতায় রূপ লাভ করে। প্রান্তিক যোগ্যতার তালিকায় ১৭ নম্বর ক্রমিকে স্থান লাভ করেছে, “পূর্ণ সংখ্যার সরল করতে পারা”। শিক্ষার্থীরা ৪র্থ শ্রেণীতে বা তার নিচের শ্রেণীগুলোতে সংখ্যা ও গণিতের মূল চার নিয়ম – যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ সম্পর্কিত যোগ্যতাগুলো অর্জন করে তাদের জ্ঞানের পরিধি বিস্তৃত করে থাকে। তাই এই যোগ্যতাটি ৪র্থ শ্রেণীতে আরম্ভ হয়ে চূড়ান্তরূপ লাভ করেছে ৫ম শ্রেণীতে। আবার ১৯ নম্বর প্রান্তিক যোগ্যতাটি হচ্ছে— “ল.সা.গু. ও গ.সা.গু. সম্বন্ধে ধারণা লাভ করা ও তৎসংক্রান্ত সহজ সমস্যার সমাধান করতে পারা”। এই যোগ্যতাটি ৪র্থ শ্রেণীতে আরম্ভ হওয়ার পূর্বশর্ত হল সংখ্যা ও গণিতের মূল চার নিয়ম সম্বন্ধে স্পষ্ট ধারণা লাভ ও যোগ্যতা অর্জন। এই

যোগ্যতাটি ৪র্থ শ্রেণীতে শুরু হয় এবং এর বিস্তার ঘটে ধাপে ধাপে সহজ থেকে কঠিন ক্রমানুযায়ী। প্রথমে ল.সা.গু. ও গ.সা.গু. এর সাথে সংশ্লিষ্ট গুণনীয়ক, গুণিতক, মৌলিক সংখ্যা ও কৃত্রিম সংখ্যা সংক্রান্ত যোগ্যতাগুলো স্থান পায়। পরে ল.সা.গু. ও গ.সা.গু. সংক্রান্ত যোগ্যতা উপস্থাপিত হয় এবং এ যোগ্যতা ৫ম শ্রেণীতে গিয়ে চূড়ান্তরূপ লাভ করে। আবার কোন কোন যোগ্যতা ৫ম শ্রেণীতে আরম্ভ হয়ে সেই শ্রেণীতেই শেষ হয়ে চূড়ান্তরূপ লাভ করে।

প্রতিটি প্রান্তিক যোগ্যতা শ্রেণীভিত্তিক বিভাজনের সময় শিক্ষার্থীর দক্ষতা, জ্ঞানের পরিধি এবং মানসিক পরিপক্বতা গুরুত্ব সহকারে বিবেচনা করা হয়। এভাবে প্রাথমিক স্তরের গণিত বিষয়ের ৩৩টি প্রান্তিক যোগ্যতা বিভাজিত হয়ে শ্রেণীভিত্তিক অর্জন উপযোগী যোগ্যতায় রূপ নেয় এবং ক্রমানুসারে বিন্যস্ত এসব অর্জন উপযোগী যোগ্যতার সমন্বয়েই তৈরি হয় আবশ্যিকীয় শিখনক্রম। প্রাথমিক স্তরের গণিত বিষয়ের এই আবশ্যিকীয় শিখনক্রমের ছক পরিশিষ্ট - ৩ এ দেওয়া হল।

সহকর্মীবৃন্দ,
যোগ্যতার বিকাশ কিভাবে ঘটে থাকে, তা উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করুন।
কোন কোন প্রান্তিক যোগ্যতা ২য় শ্রেণী থেকে আরম্ভ হয়েছে, তা চার্টসহ লিখুন।



পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৩

আ) সর্ৎক্ষিণ্ড উত্তরমূলক প্রশ্ন

১. শিখনক্রম বলতে কি বোঝায় বর্ণনা করুন।
২. কোন নীতিতে গাণিতিক প্রান্তিক যোগ্যতাগুলো বিভাজন করা হয়েছে, ব্যাখ্যা করুন।
৩. আবশ্যিকীয় শিখনক্রম বলতে কি বুঝায় লিখুন।
৪. গণিতের কোন কোন যোগ্যতা ১ম শ্রেণীতে আরম্ভ হয় এবং ৫ম শ্রেণীর পূর্বেই চূড়ান্তরূপ লাভ করে - বিস্তারিতভাবে লিখুন।
৫. প্রাথমিক স্তরের গণিত বিষয়ের সব প্রান্তিক যোগ্যতাই কি ১ম শ্রেণীতে আরম্ভ হয়ে ৫ম শ্রেণীতে শেষ হয়? ব্যাখ্যা করুন।
৬. কোন কোন প্রান্তিক যোগ্যতা ৪র্থ শ্রেণী থেকে আরম্ভ হয়েছে তা বিস্তারিতভাবে লিখুন।