ইউনিট ১০

গণিতের শিখন সামগ্রী এবং শিক্ষকের পেশাগত মান উন্নয়ন

ভূমিকা

প্রাথমিক বিদ্যালয়ে গণিত শিক্ষাদানে শিক্ষা উপকরণের গুরুত্ব অপরিসীম। গণিত শিক্ষাদান শিক্ষার্থীর নিকট আকর্ষণীয়, বোধগম্য ও ফলপ্রসূ করার জন্য শিক্ষা উপকরণের ব্যবহার অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। শিশুদের খেলার জন্য যেমন খেলনার প্রয়োজন হয়, তেমনি শিক্ষার্থীদের শিক্ষার জন্য প্রয়োজন হয় শিক্ষোপকরণের। শিক্ষার গুণগতমান, বিশেষ করে শিক্ষার্থীর শিখন মান উন্নয়নে এবং সার্থক ও কার্যকর শিখনে যে সকল শিক্ষা সহায়ক উপকরণের প্রয়োজন হয়, এদেরকে একত্রে শিখন সামগ্রী বলা হয়। শিক্ষাদানে ও শিক্ষা গ্রহণে বিভিন্ন ধরনের শিক্ষণ সামগ্রী ব্যবহৃত হয়। শিক্ষাদান বিবিধ পরিবর্তনশীল উপাদানের উপর নির্ভরশীল এক জটিল শিল্পকলা। পরিবর্তনশীল উপাদানগুলো হলো শিক্ষকের বিষয় ভিত্তিক ও পেশা ভিক্তিক জ্ঞান, আগ্রহ ও অভিজ্ঞতা, তাঁর শিক্ষাদানের কৌশল, শিক্ষার্থীর বয়স, বুদ্ধিমত্তা, তার পূর্বজ্ঞান ও পূর্ব অভিজ্ঞতা, শ্রেণী পরিবেশ, শিক্ষাক্রম পাঠ্যপুস্তক, পাঠ সহায়ক উপকরণ সমসাময়িক যুগের চাহিদা ইত্যাদি। এই সকল পরিবর্তনশীল উপাদানের সঙ্গে সামঞ্জস্য রেখে শিক্ষাদান করতে হলে শিক্ষককেও জীবনভর একজন মনোযোগী শিক্ষার্থীর ভূমিকা পালন করতে হয়।

এই ইউনিটে গণিত শিক্ষায় সহায়ক শিখন সামগ্রী এবং শিক্ষকের পেশাগত মান উন্নয়ন সম্পর্কে আলোচনা করা হবে।

পাঠ - ১ গণিত শিক্ষায় পাঠ্যপুস্তক, শিক্ষক সংস্করণ এবং সহায়ক পুস্তকের ব্যবহার

পাঠ - ২ শ্রেণীকক্ষে গণিত পাঠ উপস্থাপনে প্রয়োজনীয় উপকরণ

পাঠ - ৩ গণিত শিক্ষকের পেশাগত মান উন্নয়ন, চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণ ও শিক্ষা বিস্তারের সামাজিক দায়িত্ব

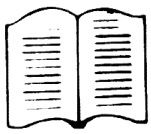
পাঠ ১

গণিত শিক্ষায় পাঠ্যপুস্তক, শিক্ষক সংস্করণ এবং সহায়ক পুস্তকের ব্যবহার

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি —

- গণিতের শিখন সামগ্রী বলতে কি বোঝায় তা বর্ণনা করতে পারবেন
- গণিত শিক্ষায় পাঠ্যপুস্তকের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- গণিত শিক্ষায় শিক্ষক সংস্করণের ব্যবহার সম্বন্ধে জানবেন এবং বর্ণনা করতে পারবেন
- গণিত শিক্ষায় শিক্ষকের জন্য সহায়ক পুস্তক ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।



আমাদের দেশে প্রাথমিক শিক্ষাই হচ্ছে শিক্ষাব্যবস্থার প্রথম সোপান। তাই প্রাথমিক স্তরের শিক্ষাকে সার্থক ও কার্যকর করার জন্য বিদ্যালয়ের শিক্ষাদান পদ্ধতিকে সহজ, সরল, আকর্ষণীয় ও ফলপ্রসূ করে তুলতে হবে। শিক্ষার গুণগত মান, বিশেষ করে শিক্ষার্থীর শিখন মান এবং শ্রেণীকক্ষের পাঠকে অধিকতর আকর্ষণীয় ও কার্যকরী করার জন্য শিক্ষা সহায়ক উপকরণের প্রয়োজন হয়। কাজেই সার্থক ও কার্যকর শিখনের জন্য যে সকল শিক্ষা সহায়ক উপকরণের প্রয়োজন হয়, এদেরকে একত্রে শিখন সামগ্রী বলা হয়। গণিত বিষয়ে শিখন শেখানো কার্যাবলী সুষ্ঠুভাবে পরিচালনার জন্য বিভিন্ন ধরনের শিখন সামগ্রীর প্রয়োজন হয়, এদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হল– পাঠ্যপুস্তক, সহায়ক পুস্তক, শিক্ষক সংস্করণ, শিক্ষক নির্দেশিকা, শিক্ষক সহায়িকা, ওয়ার্কবুক, তথ্য পুস্তক, ছবি, চার্ট, মডেল, চকবোর্ড, যন্ত্রপাতি, পরিবেশ থেকে সংগৃহীত সহজলভ্য উপকরণ ইত্যাদি। এছাড়াও বর্তমানে শিখন শেখানো কাজে অডিও-ভিডিও ক্যাসেট, রেডিও, টিভি, পাইড প্রজেক্টর, মাইক্রোফিল্ম ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়। এ সকল শিখন সামগ্রীর কোনটা শিক্ষক, কোনটা শিক্ষার্থী এবং কোনটা শিক্ষক-শিক্ষার্থী উভয়েই ব্যবহার করে। নিচে কয়েকটি শিখন সামগ্রী ও তার ব্যবহার সম্পর্কে আলোচনা করা হল:

পাঠ্যপুস্তক

শিক্ষার গুণগত মান বৃদ্ধি ও সুষ্ঠুভাবে শিখন শেখানো কার্যাবলী পরিচালনার জন্য শ্রেণীকক্ষে যে সকল শিখন সামগ্রী ব্যবহৃত হয়, তার মধ্যে সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ হাতিয়ারটি হচ্ছে পাঠ্যপুস্তক। শিক্ষার্থীদের গণিত শিখনে আগ্রহ সৃষ্টি এবং পাঠের অভ্যাস গঠনে পাঠ্যপুস্তকের গুরুত্ব অপরিসীম। শিক্ষার্থীর জ্ঞান অর্জন, বাস্তবে অর্জিত জ্ঞানের ফলপ্রসূ প্রয়োগের মাধ্যমে দক্ষতা অর্জন এবং জ্ঞান ও দক্ষতার সমন্বয়ে দৃষ্টিভঙ্গির পরিবর্তন ঘটানোর জন্য ব্যবহৃত সকল শিখন সামাগ্রীর মধ্যে প্রধান ও গুরুত্বপূর্ণ হচ্ছে পাঠ্যপুস্তক। এজন্য পাঠ্যপুস্তকটি আকষর্ণীয় হওয়া প্রয়োজন। আকর্ষণীয় পাঠ্যপুস্তক শিশু মনকে আকৃষ্ট করে এবং খেলার ছলে পাঠ্যপুস্তকে প্রদত্ত শিক্ষণীয় বিষয় তারা শিখতে আগ্রহী হয়।

বিশ্বের সকল দেশেই শিক্ষাদানের প্রধান উপকরণ হিসেবে পাঠ্যপুস্তক ব্যবহৃত হয়ে থাকে। শিক্ষার্থীর উপযোগী, গুণগত মান সম্পন্ন, নির্ভুল ও আকর্ষণীয় পাঠ্যপুস্তক রচনা করা একান্ত প্রয়োজন। বর্তমান শিক্ষাব্যবস্থা শিক্ষার্থী কেন্দ্রিক। এখানে শিক্ষার্থীদের ভূমিকা হবে মূখ্য এবং শিক্ষকের ভূমিকা হবে গৌণ অর্থাৎ সহায়তাদানকারী হিসেবে শিক্ষক কাজ করবেন। এজন্য গণিত বিষয়ের পাঠ্যপুস্তকের বিষয়বস্তু এমনভাবে উপস্থাপিত হবে যেন শিক্ষার্থীরা নিজে নিজেই বিষয়বস্তু বুঝতে ও আয়ত্ত্ব করতে পারে। বর্তমানে প্রাথমিক স্তরের গণিত বিষয়ের পাঠ্যপুস্তকগুলো এমনভাবে রচিত হয়েছে যেন শিক্ষকের স্বল্পতম সহায়তায় শিক্ষার্থীরা নিজেরাই পড়ে বুঝতে ও বিষয়বস্তু আয়ত্ত্ব করতে পারে। গাণিতিক ধারণাগুলো স্পষ্টতর করার জন্য পাঠ্যপুস্তকে বিষয়বস্তু উপস্থাপনে প্রয়োজনীয় ব্যাখ্যা ও ছবি ব্যবহার করা হয়েছে। এছাড়াও যেসব তথ্য শিক্ষার্থীদের জানার জন্য অপরিহার্য তা 'লক্ষ্য করি', 'মন্তব্য' ও বক্সের মধ্যে দেওয়া হয়েছে। পাঠ্যপুস্তক ব্যবহার করে শিক্ষাদান করলে শিক্ষার্থীরা পাঠে আগ্রহী হবে এবং তাদের মধ্যে গণিত ভীতি দূর হবে।

পাঠ্যপুস্তক নিম্নলিখিত উদ্দেশ্যগুলো সাধন করে –

- শিক্ষার্থীদের উপযোগী নির্বাচিত বিষয়বস্তু পদ্ধতি অনুসারে বিধিবদ্ধভাবে উপস্থাপন
- শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যসূচিতে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু শিক্ষার্থীদের নিকট ছবি, চার্ট এবং চিত্রের সাহায্যে সহজ এবং আকষর্ণীয় করে পরিবেশন
- অনুশীলন এবং সমস্যা সমাধানের যথাযথ সুযোগ
- ব্যবহারিক কাজ এবং সৃষ্টিধর্মী কর্মকান্ডের নির্দেশনা
- শিক্ষার্থীর আত্ম-মূল্যায়ন এবং সামগ্রিক মূল্যায়নের ব্যবস্থা
- শিক্ষকের শিক্ষাদানের উপযোগী বিষয়বস্তু এবং মূল্যায়নের প্রশ্নের নমুনা
- বিষয়বস্তু এবং শিক্ষাদানের মধ্যে সামঞ্জস্য
- কাগজ, বাঁধাই, সেলাই এবং গেট আপ শিক্ষার্থীদের উপযোগী এবং আকর্ষণীয় রাখা।

সহকর্মীবৃন্দ, আপনারা প্রথম শ্রেণীর গণিত পাঠ্যপুস্তকটি ভালভাবে দেখুন এবং প্রতিটি পাঠের বিষয়বস্তু কিভাবে উপস্থাপন করা হয়েছে তা সংক্ষেপে বর্ণনা করুন।

শিক্ষক সংস্করণ

পাঠ্যপুস্তকের বিষয়বস্তু কি লক্ষ্যে ও উদ্দেশ্যে উপস্থাপন করা হয়েছে তা যদি শিক্ষকের কাছে সুস্পষ্ট থাকে, তবে তিনি শ্রেণীকক্ষে যথাযথভাবে শিখন শেখানো কার্যাবলি ও মূল্যায়নের কাজ সুষ্ঠুভাবে পরিচালনা করতে পারেন। এ সকল নির্দেশনা দেওয়ার জন্য প্রয়োজন হয় শিক্ষক সংস্করণ/নির্দেশিকার। তাই পাঠ্যপুস্তকের পঠন পাঠন সার্থক, কার্যকর ও ফলপ্রসূ করার জন্য শিক্ষক সংস্করণ/ নির্দেশিকার গুরুত্ব অপরিসীম। প্রাথমিক স্তরের সকল শ্রেণীর শিক্ষকের জন্য গণিত বিষয়ের পাঠ্যপুস্তকের প্রতিটি পৃষ্ঠার পঠন পাঠনের মানোন্নয়নের লক্ষ্যে সহায়তা প্রদানের জন্য শিক্ষক সংস্করণ প্রণীত হয়েছে। পাঠ্যপুস্তকের প্রতিটি পৃষ্ঠার বিষয়বস্তু কি উদ্দেশ্যে এবং কোন যোগ্যতা অর্জনের লক্ষ্যে উপস্থাপন করা হয়েছে এবং উপস্থাপিত বিষয়বস্তুর সাহায্যে শিক্ষার্থীরা কি কি শিখনফল লাভ করবে তা সুস্পষ্টভাবে গণিত বিষয়ের শিক্ষক সংস্করণে লিপিবদ্ধ করা হয়েছে। এছাড়াও শিখন শেখানো কার্যাবলি, মূল্যায়নের জন্য দিক নির্দেশনা, পিছিয়ে পড়া শিক্ষার্থীদের জন্য নিরাময়মূলক ব্যবস্থা ও পরিকল্পিত কাজের কথা উল্লেখ করা হয়েছে। শিক্ষক সংস্করণে অধ্যায়ের শিরোনামসহ অধ্যায়টি মূল পাঠ্যপুস্তকের কত পৃষ্ঠা থেকে কত পৃষ্ঠা পর্যন্ত তা উল্লেখ করা আছে। যে কোন অধ্যায় শুরু করার সময় শিক্ষক সংস্করণে অধ্যায়ে উপস্থাপিত বিষয়বস্তুর সারসংক্ষেপ ভূমিকাতে দেওয়া আছে এবং সংশ্লিষ্ট অধ্যায়ের মাধ্যমে যে সকল যোগ্যতা অর্জিত হবে তা নম্বরসহ পুরোপুরিভাবে লেখা আছে। উপরন্তু পাঠের উদ্দেশ্য, মূল্যায়নের জন্য নির্দেশনা, নিরাময়মূলক ব্যবস্থা ও প্রয়োজনীয় উপকরণ সম্বন্ধে বলা হয়েছে। এ সকল তথ্য সম্বলিত পৃষ্ঠাসমূহ শেষ হওয়ার পর দেখা যাবে, শিক্ষক সংস্করণের বাম পৃষ্ঠাটি হচ্ছে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা এবং ডান পৃষ্ঠাটি হচ্ছে বাম পৃষ্ঠায় উপস্থাপিত বিষয়বস্তুর সাহায্যে অর্জিত যোগ্যতার নম্বর, শিখনফল, সম্ভাব্য পিরিয়ড সংখ্যা, শিখন শেখানো কার্যাবলি ও পরিকল্পিত কাজের উলে- খ সম্বলিত সহায়িকা।

শিক্ষক সংস্করণটি সম্পূর্ণভাবে শিক্ষককে পঠন পাঠনে সহায়তাদানের উদ্দেশ্যে প্রণীত হয়েছে। শিক্ষক শ্রেণীকক্ষে পাঠ্যপুস্তকের যে কোন পৃষ্ঠা পঠন পাঠন পরিচালনার পূর্বে শিক্ষক সংস্করণের বাম পৃষ্ঠাটি নিবিষ্ট মনে পড়বেন এবং যে যোগ্যতা ও শিখনফল অর্জনের লক্ষে বিষয়বস্তু উপস্থাপিত হয়েছে তা ডান পৃষ্ঠায় প্রদত্ত যোগ্যতার নম্বর দেখে যোগ্যতাটি জানবেন ও শিখনফল পড়ে ধারণা স্পষ্টতর করবেন: পাঠ্যপুস্তকের প্রতিটি পৃষ্ঠার পঠন পাঠন কিভাবে পরিচালনা করা হয়েছে। শিক্ষক পাঠ উপস্থাপনের পূর্বে সংশ্লিষ্ট পৃষ্ঠাটি মনোযোগ সহকারে পড়বেন এবং শিক্ষার্থীদের সক্রিয় অংশগ্রহণের মাধ্যমে শিখন শেখানো কার্যাবলি পরিচালনা করবেন। শিক্ষক সংস্করণের কোন কোন পৃষ্ঠায় পরিকল্পিত কাজের কথা বলা হয়েছে। শিক্ষক পরিকল্পিত কাজগুলো শিক্ষার্থীদের দিয়ে করাবেন।

শিক্ষক সংস্করণ ব্যবহার করে শিক্ষক পাঠ্যপুস্তকের প্রতিটি পৃষ্ঠার বিষয়বস্তু শিক্ষার্থীদের সামনে সঠিকভাবে তুলে ধরবেন এবং শিক্ষার্থীরা যেন সংশ্লিষ্ট পৃষ্ঠার নির্ধারিত যোগ্যতাগুলো পুরোপুরি অর্জন করতে পারে সেদিকে খেয়াল রাখবেন। এজন্যই শিক্ষক সংস্করণ গণিত শিক্ষায় শিক্ষকের নিকট একটি মূল্যবান পুস্তক। সুতরাং, পাঠ্যপুস্তক ও শিক্ষক সংস্করণ ব্যবহার করে শিখন শেখানো কার্যাবলি পরিচালনা করলে শিক্ষার্থীদের নিকট গণিত শিক্ষা আকর্ষণীয়, অর্থবহ ও চিত্তকার্ষক হবে এবং শিক্ষার্থীরা গণিতের প্রতি আকৃষ্ট হবে ও তাদের গণিত ভীতি দূর হবে।

শিক্ষক নির্দেশিকায় কি কি থাকে?

- বিষয়বস্তুর ব্যাপকতর ধারণা এবং ধারাবাহিকতা
- শিক্ষাদানের উদ্দেশ্য
- শিক্ষোপকরণের ব্যবহার
- অধিকতর অনুশীলনী
- নিরাময়মূলক ব্যবস্থা
- শিক্ষার্থীগণের ব্যাপকতর অংশগ্রহণের সুযোগ
- পাঠপরিকল্পনার নমুনা
- পাঠের জন্য গ্রন্থপঞ্জী

সহকর্মীবৃন্দ, বর্তমানে প্রচলিত চতুর্থ শ্রেণীর গণিত বিষয়ের শিক্ষক সংস্করণটি ভালভাবে পড়ুন এবং শিক্ষককে কিভাবে সহায়তা করা হয়েছে লিখুন।

সহায়ক পুস্তক

গণিত শিক্ষায় সহায়ক পুস্তকের গুরুত্ব অপরিসীম। গণিত শিক্ষাদান সার্থক, কার্যকর ও ফলপ্রসূ করার জন্য পাঠ্যপুস্তক ও শিক্ষক সংস্করণ ছাড়াও বিভিন্ন ধরনের সহায়ক পুস্তকের প্রয়োজন হয়। সহায়ক পুস্তক ব্যবহারের ফলে শিক্ষকের বিভিন্ন দিকের জ্ঞান বৃদ্ধি পায় এবং শিক্ষাদানে সফলতা আসে। গণিত শিক্ষায় শিক্ষককে সহায়তাদানের জন্য বিভিন্ন ধরনের সহায়ক পুস্তক ব্যবহৃত হয়ে থাকে। গণিত শিক্ষায় সহায়ক পুস্তকগুলো হচ্ছে–

- আবশ্যকীয় শিখনক্রম
- বার্ষিক পাঠ পরিকল্পনা
- নমনীয় প্রমোশন নীতি ও ব্যবহারিক মূল্যায়ন নির্দেশিকা
- প্রশ্ন পুস্তিকা।

আবশ্যকীয় শিখনক্রম

আবশ্যকীয় শিখনক্রম শিক্ষকের জন্য একটি মূল্যবান দলিল। এ পুস্তকের সাহায্যে শিক্ষক জানতে পারেন– যোগ্যতা কি, শিখনক্রম কি, প্রাথমিক স্তরের জন্য মোট কয়টি প্রান্তিক যোগ্যতা আছে, এর মধ্যে গণিত বিষয়ের জন্য কয়টি আছে ইত্যাদি। শিক্ষক প্রান্তিক যোগ্যতা ও শ্রেণীভিত্তিক অর্জন উপযোগী যোগ্যতাগুলো জানবেন এবং একটি প্রান্তিক যোগ্যতা কিভাবে ধাপে ধাপে বিভিন্ন শ্রেণীতে বিভাজিত হয়েছে তা দেখবেন ও সুষ্ঠুভাবে বিভিন্ন শ্রেণীতে প্রয়োগ করতে সমর্থ হবেন।

বার্ষিক পাঠ পরিকল্পনা

বার্ষিক পাঠ পরিকল্পনা পুস্তকটি শিক্ষকের জন্য একটি সহায়ক পুস্তক। শিক্ষার গুণগত মান বাড়ানো এবং সর্বত্র এর সমতা বিধানের লক্ষ্যে পঠন-পাঠন প্রক্রিয়া পরিচালনার জন্য যথাযথ পরিকল্পনা গ্রহণ করা অত্যাবশ্যক। দেশের সকল প্রাথমিক বিদ্যালয়ে সারা বছরব্যাপী সুষ্ঠু ও সমমানের পঠন পাঠন নিশ্চিত করার উদ্দেশ্যেই বার্ষিক পাঠ পরিকল্পনা প্রণয়ন করা হয়। এতে সারা বছরের সম্ভাব্য ছুটিগুলো বাদ দিয়ে কার্যদিবস নির্ধারণ করা থাকে, ক্লাস রুটিন ও পরীক্ষার জন্য নির্দিষ্ট সময় নির্ধারণ করা থাকে। পাঠদানের সুবিধার্থে পাঠ্যপুস্তকের বিষয়বস্তু কোন পৃষ্ঠার জন্য কয় পিরিয়ড লাগতে পারে এবং সংশি- ষ্ট পৃষ্ঠার বিষয়বস্তুর মাধ্যমে কোন কোন যোগ্যতা শিক্ষার্থীরা অর্জন করবে তার নম্বরও দেওয়া থাকে। শিক্ষক বার্ষিক পাঠ পরিকল্পনা অনুযায়ী পাঠ বিভাজন করবেন এবং সে অনুযায়ী শ্রেণীকক্ষে সফলতার সাথে সুন্দরভাবে পাঠদান সম্পন্ন করবেন।

নমনীয় প্রমোশননীতি ও ধারাবাহিক মূল্যায়ন নির্দেশিকা

এই পুস্তকের সাহায্যে শিক্ষক নমনীয় প্রমোশন নীতি কি, কেন নমনীয় প্রমোশন নীতি প্রবর্তন করা হয়েছে, কাদের জন্য এই নীতি করা হয়েছে ইত্যাদি সম্বন্ধে বিশদভাবে জানতে পারবেন। আবার ধারবাহিক মূল্যায়ন কি, কিভাবে ও কখন ধারাবাহিক মূল্যায়ন করতে হয়, ধারাবাহিক মূল্যায়নের প্রয়োজনীয়তা কি ইত্যাদি সম্বন্ধেও শিক্ষকের ধারণা সুস্পষ্ট হবে। ধারাবাহিক মূল্যায়নের মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের অর্জিত জ্ঞান পরিমাপের পর তা কিভাবে সংরক্ষণ করতে হয়, সে সম্পর্কে শিক্ষক অবগত হবেন।

প্রশ্নপুস্তিকা

গণিত বিষয়ের প্রশ্নপুস্তিকা শিক্ষকের জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ সহায়ক পুস্তিকা। শিক্ষকদের সাহায্য করার লক্ষ্যে ধারাবাহিক মূল্যায়নের জন্য এই পুস্তিকা প্রণয়ন করা হয়। মূল্যায়ন হচ্ছে শিখন শেখানো কার্যাবলির একটি অবিচ্ছেদ্য অংশ। শিক্ষার্থীদের সঠিকভাবে মূল্যায়নের জন্য এবং তাদের পুরোপুরি শিখন নিশ্চিত করার জন্য প্রশ্নপুস্তিকার ব্যবহার শিক্ষকের জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ হাতিয়ার। পাঠ্যপুস্তকে প্রদত্ত অনুশীলনীগুলো সমাধান করার পর আরও অনুশীলনী তৈরি করার প্রয়োজন হয়। এজন্য শিক্ষকের সুবিধার্থে শিক্ষার্থীদের সঠিকভাবে মূল্যায়ন করার লক্ষ্যেই বিভিন্ন শ্রেণীর জন্য প্রশ্নপুস্তিকা প্রণয়ন করা হয়। পাঠ্যপুস্তকের প্রতিটি পৃষ্ঠার বিষয়বস্তু শিক্ষার্থীরা সঠিকভাবে অর্জন করতে পারল কি না তা মূল্যায়নের জন্য প্রশ্ন পুস্তিকায় বিভিন্ন ধরনের প্রশ্ন দেওয়া আছে। প্রশ্নপুস্তিকায় পর্যবেক্ষণ, মৌখিক ও লিখিত– এ তিন ধরনেরই প্রশ্ন আছে। শিক্ষক শিখন শেখানো কার্যাবলি পরিচালনার সময় প্রশ্ন পুস্তিকায় প্রদত্ত প্রশ্নগুলো ব্যবহার করতে পারেন। আবার উক্ত নমুনা প্রশ্ন অনুযায়ী নিজেও প্রশ্নপত্র তৈরি করতে পারেন।

পাঠ্যপুস্তক, শিক্ষক সংস্করণ ও বিভিন্ন ধরনের সহায়ক পুস্তক ব্যবহার করে শিক্ষাদান কার্যক্রম পরিচালনা করলে, শিক্ষকের পক্ষে পাঠ্যবিষয়সমূহ আকর্ষণীয় করে শিক্ষার্থীদের সামনে উপস্থাপন করা সম্ভব হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ১

অ) বহু নির্বাচনী প্রশ্ন

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

১. গণিত শিক্ষায় কোন পুস্তকের গুরুত্ব সবচেয়ে বেশি?
   ক. প্রশ্নপুস্তিকা
   খ. শিক্ষক সংস্করণ
   গ. পাঠ্যপুস্তক
   ঘ. সহায়ক পুস্তক

২. গণিত শিক্ষাদানে কোন সহায়ক পুস্তকটি বেশি কার্যকর?
   ক. প্রশ্ন পুস্তিকা
   খ. ধারবাহিক মূল্যায়ন নির্দেশিকা
   গ. আবশ্যকীয় শিখনক্রম
   ঘ. বার্ষিক পাঠ পরিকল্পনা

আ) সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন

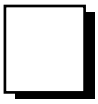
১. গণিতের শিখন সামগ্রী বলতে কি বোঝেন লিখুন।

২. গণিত শিক্ষায় পাঠ্য পুস্তকের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করুন।

৩. কিভাবে শিক্ষক সংস্করণ ব্যবহার করে গণিত শিক্ষাদান করবেন বর্ণনা করুন।

৪. গণিত শিক্ষায় সহায়ক পুস্তকের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করুন।

৫. প্রশ্নপুস্তিকা পুস্তকটি প্রণয়নের উদ্দেশ্য কি? সহায়ক পুস্তক হিসেবে প্রশ্ন পুস্তিকার গুরুত্ব ব্যাখ্যা করুন।



সঠিক উত্তর:

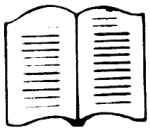
অ) ১। গ, ২। ঘ।

পাঠ ২ *শ্রেণীকক্ষে গণিত পাঠ উপস্থাপনে প্রয়োজনীয় উপকরণ*

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি —

- গণিত শিক্ষাদানে অন্যান্য উপকরণের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- বিভিন্ন ধরনের উপকরণ ব্যবহার করে কিভাবে গণিত শিক্ষাদান করা যায় তা বর্ণনা করতে পারবেন।



প্রাথমিক স্তরে গণিত শিক্ষাদানে শিক্ষা উপকরণের ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপুর্ণ। গণিত শিক্ষাদানে শিক্ষা উপকরণ ব্যবহারের প্রধান উদ্দেশ্য হচ্ছে– পাঠকে আকর্ষণীয়, জীবনভিত্তিক ও সহজ করা। গণিত এমন একটি বিষয় যা মুখে মুখে পড়ানোর চেয়ে উপকরণের সাহায্যে পড়ালে বেশি কার্যকর হয় এবং শিক্ষার্থীদের পক্ষে বিষয়বস্তু বুঝতে ও মনে রাখতে সুবিধা হয়। গণিত শিক্ষাদানে পাঠ্যপুস্তক, শিক্ষক সংস্করণ ও সহায়ক পুস্তক ছাড়াও অন্যান্য উপকরণ ব্যবহার করা হয়। গণিত একটি বিমূর্ত ধারণা। গাণিতিক ধ্যান ধারণা বেশ জটিল। কাজেই জটিল ও বিমূর্ত গাণিতিক ধারণাকে শিক্ষার্থীদের সামনে সহজ ও আকর্ষণীয় করার জন্য পুস্তক ছাড়াও অন্যান্য উপকরণের বিশেষ প্রয়োজন রয়েছে। পূর্ববর্তী পাঠে গণিতের শিখন সহায়ক উপকরণগুলোর মধ্যে পাঠ্যপুস্তক, শিক্ষক সংস্করণ ও সহায়ক পুস্তক সম্পর্কে বিশদভাবে আলোচনা করা হয়েছে। এ পাঠে শ্রেণীকক্ষে গণিত শিক্ষাদানের অন্যান্য প্রয়োজনীয় উপকরণ নিয়ে আলোচনা করা হবে।

গণিতের শিখন সহায়ক উপকরণগুলোকে সাধারণত দুই শ্রেণীতে ভাগ করা যায়:

- দর্শন উপকরণ ও
- শ্রবণ দর্শন উপকরণ

দর্শন উপকরণ

শ্রেণীর পাঠকে আকর্ষণীয়, সহজবোধ্য, আনন্দায়ক ও স্থিতিশীল করার জন্য দর্শন জাতীয় উপকরণকে আবার দুই ভাগে ভাগ করা হয়।

- বাস্তব উপকরণ ও
- অর্ধবাস্তব উপকরণ

বাস্তব উপকরণ

আমাদের আশে-পাশে বিভিন্ন ধরনের সহজলভ্য উপকরণ বিদ্যমান। পাটকাঠি, বাঁশের কাঠি, বিভিন্ন ধরনের বীচি, পাথরের টুকরা, বোতলের ঢাকনী, ম্যাচ বাক্স, ফুল, পাতা ইত্যাদি বিভিন্ন ধরনের সহজলভ্য বাস্তব উপকরণের সাহায্যে শিক্ষার্থীদের গাণিতিক ধারণা দেওয়া যায়। শিশুর চিন্তাধারা মূলতঃ বস্তুজগত থেকে উৎপন্ন হয় এবং ধীরে ধীরে তা বস্তু নিরপেক্ষ জগতে পৌঁছে। কাজেই প্রয়োজনীয় বাস্তব ও পরিবেশ থেকে সংগৃহীত শিক্ষোপকরণ ছাড়া প্রাথমিক স্তরের শিক্ষার্থীদের প্রকৃত গাণিতিক ধারণা দেওয়া সম্ভব নয়। কারণ বস্তু নিরপেক্ষ গাণিতিক ধারণা বাস্তব বস্তুর ধারণা থেকে গড়ে উঠে। সে কারণে গাণিতিক ধারণা প্রথমে বাস্তব উপকরণের সাহায্যে শিক্ষার্থীদের সামনে উপস্থাপন করা যুক্তিসঙ্গত।

অর্ধবাস্তব উপকরণ

বাস্তব উপকরণের সাহায্যে গাণিতিক ধারণা দেওয়ার পর অর্ধবাস্তব পর্যায়ে ছবি, চার্ট, মডেল, যন্ত্রপাতি ইত্যাদির সাহায্যে ধারণা দিলে শিক্ষার্থীদের নিকট তা আরও স্পষ্ট হয় এবং বিষয়বস্তু আয়ত্ত করা খুব সহজ হয় ও পাঠ গ্রহণে উৎসাহী হয়। অনেক সময় বাস্তব উপকরণের সাহায্যে গাণিতিক ধারণা দেওয়া সম্ভব হয় না। সেসব ক্ষেত্রে বিভিন্ন ধরনের মডেল ব্যবহার করা হয়। যেমন- স্থানীয় মান বোঝানোর জন্য এ্যাবাকাস, ঘড়ির মডেল, বিভিন্ন পরিমাপের মডেল, বিভিন্ন জ্যামিতিক আকৃতির মডেল এবং বিভিন্ন বাস্তব জিনিসের মডেল ব্যবহার করে ধারণা সুস্পষ্ট করা হয়।

গণিত শিক্ষাদানে ছবির ব্যবহার অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। প্রাথমিক স্তরের গণিত বিষয়ের বেশির ভাগ পাঠই ছবির মাধ্যমে উপস্থাপন সম্ভব। শিক্ষকের পক্ষে ছবি আঁকতে অসুবিধা হলে, শিক্ষক পাঠ্যপুস্তকের ছবি ব্যবহার করবেন। আবার বিভিন্ন ক্যালেন্ডার, পুরাতন ম্যাগাজিন ও পত্রপত্রিকা থেকে প্রয়োজনীয় ছবি কেটে নিয়ে তা শিক্ষাদান কাজে ব্যবহার করা যায়।

শ্রেণীকক্ষে চার্ট ব্যবহার করে শিক্ষাদান করলে শিক্ষার্থীরা যেমন আনন্দ পায়, তেমনি শিক্ষালাভে আগ্রহীও হয়। গণিতে এমন অনেক বিষয় আছে যা মুখে বলে বোঝানোর চেয়ে চার্টের মাধ্যমে বোঝানো অনেক সহজ হয় এবং শিক্ষার্থীদের মনে রাখতেও সুবিধা হয়। উদাহরণস্বরূপ, সংখ্যার চার্ট, যোগের নামতার চার্ট, গুণের নামতার চার্ট, ভগ্নাংশের ধারণা, ভগ্নাংশের তুলনা, যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগের চার্ট, মেট্রিক পদ্ধতিতে পরিমাপের চার্ট, লেখচিত্রের চার্ট ইত্যাদি।

গণিত শিক্ষাদানে অনেক সময় ছোটখাটো যন্ত্রপাতির বিশেষ প্রয়োজন হয়। যেমন- বিভিন্ন প্রকার মাপযন্ত্র, দাঁড়িপাল্লা, একক, সময় নিরূপণ যন্ত্র ইত্যাদি ব্যবহার করে শিক্ষাদান করা হয়। এসব যন্ত্রপাতি শিক্ষক শিক্ষার্থীদের সহায়তায় তৈরি করবেন। এতে শিক্ষার্থীরা আনন্দ পাবে এবং পাঠ গ্রহণে উৎসাহী হবে।

শিক্ষার্থীদের সংগৃহীত ও হাতে তৈরি উপকরণ ব্যবহার করে শিখন শেখানো কার্যাবলি পরিচালনা করলে শিক্ষার্থীরা আকৃষ্ট হয়, আনন্দ পায় এবং পাঠ গ্রহণে আগ্রহী হয়। গণিত শিক্ষাদানে বিভিন্ন উপকরণ ব্যবহার করলে শিক্ষার্থীদের বিষয়বস্তু বুঝতে, আয়ত্ত করতে ও মনে রাখতে সুবিধা হয়। গণিত শিক্ষা অর্থপূর্ণ ও স্থিতিশীল হয় এবং শিক্ষার্থীরা তাদের শিক্ষাকে বিভিন্নভাবে কাজে লাগাতে পারে।

বিশেষ কতকগুলো উপকরণ আছে যা দলগতভাবে ব্যবহারের জন্য প্রণয়ন করা হয়, যেমন- শিক্ষা সম্বন্ধীয় খেলা, ধাঁধা, কুইজ ইত্যাদি।

শ্রবণ-দর্শন উপকরণ

বাস্তব ও অর্ধবাস্তব উপকরণ ছাড়াও বর্তমানে গণিত বিষয়ের শিক্ষাদান কাজে অডিও ভিডিও ক্যাসেট, বেতার, টিভি, টেপ রেকর্ডার, পাইড প্রজেক্টর, মাইক্রোফিল্ম ইত্যাদি শ্রবণ-দর্শন উপকরণ হিসেবে ব্যবহার করা হয়। বিশেষ করে উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের জন্য শ্রবণ-দর্শন উপকরণ বেশি কার্যকরী হয়। এই শিক্ষার্থীদের পক্ষে শ্রেণীকক্ষে আনুষ্ঠানিক শিক্ষা গ্রহণ করা সম্ভব হয় না বিধায় তারা শ্রবণ-দর্শন উপকরণের সাহায্যে শিক্ষালাভ করে।

দ্বিতীয় শ্রেণীর শিক্ষার্থীদের সামনে কোন একটি গাণিতিক ধারণা ছবির সাহায্যে উপস্থাপন করুন।

প্রাথমিক স্তরের গণিত শিক্ষাকে সার্থক, কাযর্কর ও আকর্ষণীয় করার জন্য শিক্ষাদান কাজে বিভিন্ন ধরনের শিখন সামগ্রীর প্রয়োজন হয়। এসব শিখন সামগ্রীর মধ্যে উল্লেখযোগ্য ও সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ হল পাঠ্যপুস্তক। শিখন শেখানো কার্যাবলি পরিচালনার কাজে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ও প্রয়োজনীয় হাতিয়ার হচ্ছে পাঠ্যপুস্তক, এজন্য পাঠ্যপুস্তকটি শিক্ষার্থীর উপযোগী, নির্ভুল, গুণগতমান সম্পন্ন ও আকর্ষণীয় হতে হবে। পাঠ্যপুস্তকের বিষয়বস্তু কি লক্ষ্যে ও উদ্দেশ্যে উপস্থাপন করা হয়েছে তা শিক্ষকের কাছে স্পষ্ট হতে হবে। শিক্ষক শ্রেণীকক্ষে গণিত বিষয়ের পাঠদান করার পূর্বে সংশ্লিষ্ট শিক্ষক সংস্করণটি ভালভাবে পড়বেন এবং সে অনুযায়ী পাঠদান কার্যক্রম পরিচালনা করবেন। শিক্ষক সংস্করণ প্রণয়নের প্রধান উদ্দেশ্য হচ্ছে শিক্ষাদান কাজে শিক্ষককে সম্পূর্ণভাবে সহায়তা করা। গণিত শিক্ষায় সহায়ক পুস্তকেরও প্রয়োজন রয়েছে। বিভিন্ন সহায়ক পুস্তকের মাধ্যমে বিভিন্ন রকমের দিক নির্দেশনা পাওয়া যায়। এসব নির্দেশনার সাহায্যে গণিত শিক্ষাদান কার্যক্রম পরিচালনা করলে তা সার্থক ও ফলপ্রসূ হয়। এছাড়াও গণিত শিক্ষাদানে অন্যান্য আরও উপকরণ ব্যবহার করা হয়। গাণিতিক ধ্যান ধারণা বেশ জটিল। তাই জটিল ধারণা শিক্ষার্থীদের সামনে উপস্থাপনের সময় বাস্তব ও অর্ধবাস্তব পর্যায়ে বিভিন্ন উপকরণ ব্যবহার করা হয়। এসব উপকরণ ব্যবহার করে শিক্ষাদান করলে গাণিতিক বিষয়বস্তু শিক্ষার্থীদের বুঝতে ও মনে রাখতে সহজ হয়। বর্তমানে এসব শিখন সামগ্রী ছাড়াও উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের জন্য শ্রবণ-দর্শন উপকরণ ব্যবহার করে গণিত বিষয়ের শিক্ষাদান করা হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২

অ) সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন

১. গণিত শিক্ষাদানে পুস্তক-পুস্তিকা ছাড়া কি ধরনের অন্যান্য উপকরণ ব্যবহার করা হয় লিখুন।

২. গণিত শিক্ষাদানে বিভিন্ন উপকরণের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করুন।

৩. গণিত শিক্ষাদানে অন্যান্য উপকরণ ব্যবহার করে কিভাবে শিক্ষাদান করা যায় তা সংক্ষেপে বর্ণনা করুন।

৪. শ্রবণ-দর্শন উপকরণগুলো কি কি? এগুলো ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা কি লিখুন।

পাঠ ৩

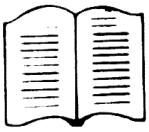
গণিত শিক্ষকের পেশাগত মান উন্নয়ন, চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণ ও শিক্ষা বিস্তারের সামাজিক দায়িত্ব

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি —

- শিক্ষকগণের পেশাগত মান উন্নয়ন এবং চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণের প্রয়োজনীয়তা ও গুরুত্ব সম্পর্কে অবহিত হবেন
- বিভিন্ন ধরনের চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণ সম্পর্কে অবহিত হবেন
- চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণের ক্ষেত্রগুলো সনাক্ত করতে পারবেন
- দশে শিক্ষা বিস্তারে শিক্ষকগণের কর্তব্য ও দায়িত্ব সম্পর্কে সচেতন হবেন।

বিষয়বস্তুর আলোচনা



জ্ঞান বিজ্ঞানের দ্রুত উন্নয়নের সঙ্গে সঙ্গে এবং সমাজ জীবনে শিক্ষার চাহিদার সঙ্গে তাল মিলিয়ে গণিত শিক্ষাক্রমের পরিবর্তন ঘটছে। গণিত শিক্ষাক্রমের পরিবর্তন শ্রেণীকক্ষে কতটা কার্যকরী হবে তা অনেকখানি নির্ভর করে গণিত শিক্ষকগণের বিষয় ভিত্তিক এবং পেশামুলক জ্ঞানের গভীরতার উপর। শিক্ষার পরিবর্তনের সঙ্গে শিক্ষককে প্রস্তুত করার জন্য তাদের চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণ একান্ত প্রয়োজন।

গণিত শিক্ষার মান উন্নয়ন করতে হলে প্রথমেই গণিত শিক্ষকদের পেশাগত মান উন্নয়নের বিষয়ে ভাবতে হবে। কারণ শিক্ষকগণের সহায়তায় ও সংস্পর্শে এসেই শিক্ষার্থীরা উন্নত জ্ঞান সম্পর্কে আগ্রহী ও অবহিত হয়। পেশাগত জ্ঞান থাকলে শিক্ষক শিক্ষার্থীদের মানসিকতা অনুযায়ী জ্ঞান দান করতে সমর্থ হন।

যাঁরা গণিত শিক্ষা দিবেন তাঁদেরকে জীবনব্যাপী গণিতের আধুনিক জ্ঞান ও দক্ষতাসমূহ আয়ত্ত করতে হবে। চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণের মাধ্যমেই তাঁরা তাঁদের দক্ষতা ও শিক্ষাদানের মানকে উন্নত করতে সমর্থ হবেন।

আমাদের দেশেও আজকাল সমাজের বিভিন্ন ক্ষেত্রে ক্যালকুলেটর এবং কম্পিউটার ব্যবহৃত হচ্ছে। প্রাথমিক স্তরের শিক্ষকগণের অন্ততঃ ক্যালকুলেটরের নানাবিধ ব্যবহার সম্পর্কে অবহিত হওয়া প্রয়োজন। চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণের মাধ্যমে তিনি ক্যালকুলেটরের বহুবিধ ব্যবহার সম্পর্কে অবহিত হতে পারেন।

চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণ নানা ধরনের হতে পারে। শিক্ষকদের ধারাবাহিক নিরবচ্ছিন্ন প্রশিক্ষণের জন্য স্কুল ভিত্তিক প্রশিক্ষণ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। সপ্তাহের একটি নির্দিষ্ট দিনে নির্দিষ্ট সময়ে শিক্ষকগণ গণিত শিক্ষার বিভিন্ন সমস্যা নিয়ে আলোচনায় বসতে পারেন। এ ধরনের সভায় গণিত শিক্ষার বিভিন্ন অভ্যন্তরীন বিষয় এবং শিক্ষার্থী সমস্যা নিয়ে আলোচনা হতে পারে। প্রয়োজনবোধে সচেতন অভিভাবকগণও এ ধরনের সভায় আমন্ত্রিত হতে পারেন।

স্কুলভিত্তিক চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণকে কিছুটা বর্হিমুখী ও প্রাণবন্ত করার জন্য অন্য কোন মাধ্যমিক স্কুল থেকে বা কলেজ থেকে গণিত বিষয়ের বিশেষজ্ঞ শিক্ষককে আমন্ত্রণ করে আলোচনার জন্য আনা যায়। এ ধরনের ব্যবস্থার জন্য স্কুলগুলোকে আর্থিক অনুদান প্রদান করতে হবে। স্কুল ভিত্তিক চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণের নেতৃত্ব প্রাথমিক স্কুলের প্রধান শিক্ষককে গ্রহন করতে হবে। এ উদ্দেশ্যে প্রথমেই প্রধান শিক্ষকের চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা বহি:স্থভাবে হওয়া প্রয়োজন। সরকার এ ধরনের প্রশিক্ষনের ব্যবস্থা করে থাকেন। চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণের আর এক ধরনের ব্যবস্থা থানা ভিত্তিক হতে পারে। বর্তমানে থানা শিক্ষা অফিসারের অফিসে এ ধরনের ব্যবস্থা রয়েছে। এই ব্যবস্থার ফলে একটি স্কুলের শিক্ষক অন্য স্কুলের শিক্ষকের সঙ্গে সাক্ষাৎ করতে পারেন এবং তাদের চিন্তাভাবনা এবং অগ্রগতি সম্পর্কে অবহিত হতে পারেন। একটি স্কুলের শিক্ষকগণ যে সমস্ত সমস্যার সমাধান করতে পারেন না, অন্য স্কুলের সহায়তায় হয়ত তার সমাধান হতে পারে। মানুষের সৃজনশীলতার কোন শেষ নেই। অধিক শিক্ষকের সঙ্গে যোগাযোগের মাধ্যমে বহুবিধ সৃজনশীল চিন্তাধারার সঙ্গে পরিচিত হওয়ার সুযোগ ঘটে।

থানা ভিত্তিক চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণকে অধিক কার্যকর করার জন্য প্রতি থানায় শিক্ষকদের জন্য একটি শিক্ষা ম্যানুয়েল, শিক্ষকদের জন্য স্বল্প মূল্যে প্রস্তুতকৃত শিক্ষোপকরণ সংরক্ষণ ও সরবরাহ করা যায়। গণিত শিক্ষার জন্য এবাকাস, মডেল, চার্ট, ফ্ল্যানেল বোর্ড, গ্রাফবোর্ড ইত্যাদি নমুনা হিসাবে রাখা যায়। শিক্ষকগণ এসব মডেল নিজেরা তৈরি করতে বা কিনতে পারেন। এ ধরনের শিক্ষক প্রশিক্ষণ কেন্দ্রে প্রশ্নের নমুনাও থাকতে পারে। জ্ঞানের বিভিন্ন ডোমেন বা ক্ষেত্র থেকে কিভাবে প্রশ্ন প্রণয়ন করা যায়, তার একটি নির্দেশিকাসহ নমুনা রাখা যায়।

থানা শিক্ষা অফিসারের উদ্যোগে এক স্কুলের শিক্ষকদের অন্য স্কুলে পরিদর্শনেরও ব্যবস্থা করা যেতে পারে। এর ফলে উভয় স্কুল তাদের নিজ নিজ অভিজ্ঞতা বিনিময় করে উপকৃত হতে পারেন।

শিক্ষকগণের চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণের জন্য জেলা শিক্ষা অফিসারের নেতৃত্বে স্কুলগুলোকে একটি শিক্ষক শিক্ষণ প্রতিষ্ঠানের সঙ্গে একাডেমিকভাবে যুক্ত করা যেতে পারে। দীর্ঘ অবকাশের সময় এই সকল স্কুলের গণিত শিক্ষকগণ ঐ সকল শিক্ষক প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে স্বল্পমেয়াদী প্রশিক্ষণে অংশ গ্রহণ করতে পারেন। এজন্য সরকারী সাহায্য বা বিদেশী সাহায্যদাতা সংস্থা থেকে অনুদানের প্রয়োজন হবে। বর্তমানে প্রাথমিক শিক্ষার ক্ষেত্রে বহু বিদেশী সংস্থা নানাভাবে সাহায্য সহযোগিতা করছে। শিক্ষক প্রশিক্ষণে এ ধরনের সাহায্য কার্যকরভাবে ব্যবহার করা যেতে পারে।

প্রত্যেক শিক্ষক শিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে গণিতের বিশেষজ্ঞ শিক্ষক সমন্বয়ে একটি উপদেষ্টা পরিষদ গঠন করা যেতে পারে। এই উপদেষ্টা পরিষদ নানাভাবে গণিত শিক্ষকগণের পেশাগত মান উন্নয়নে সহায়তা দান করতে পারেন। তারা শিক্ষকদের জন্য দূর শিক্ষণ পদ্ধতিতে উচ্চতর ডিপে-ামা কোর্সও পরিচালনা করতে পারেন। বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয় এ ব্যাপারে পাঠ্যপুস্তক রচনার উদ্যোগ গ্রহণ করতে পারে।

প্রাথমিক পর্যায়ে গণিত শিক্ষকগণের একটি পেশাগত প্রতিষ্ঠান, যেমন গণিত শিক্ষা সমিতি গঠন করা যেতে পারে। এই শিক্ষা সমিতি সভা, সেমিনার এবং গণিত বিষয়ক জার্ণাল প্রকাশ করে গণিত শিক্ষকগণের পেশাগত প্রশিক্ষণে সহায়তা দান করতে পারে। পেশাগত গণিত সমিতি সরকারী সাহায্যপুষ্ট একটি গবেষণা সেল গঠন করে শিক্ষাদান পদ্ধতি, শিক্ষামূল্যায়ন, শিক্ষাক্রমের উন্নয়ন ইত্যাদি ক্ষেত্রে গবেষণা কার্যক্রম গ্রহণ করতে পারেন।

যেহেতু এখন অনেক স্নাতক এবং স্নাতকোত্তর ডিগ্রীপ্রাপ্ত শিক্ষক প্রাথমিক শিক্ষায় শিক্ষক এবং শিক্ষা প্রশাসক হিসাবে নিয়োগলাভ করছেন, সেহেতু প্রাথমিক স্তরে শিক্ষা গবেষণা পরিচালনা করা খুব একটা সমস্যা হবে না- যদি উদ্যোগী ২/১ জন গবেষক নেতৃত্ব প্রদান করেন। অনেক প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত শিক্ষক এ্যকশান রিসার্চ গ্রহণে উৎসাহিত হবেন যদি যথাসময়ে গবেষণার জন্য অর্থ বরাদ্দ পাওয়া যায়।

প্রাথমিক পর্যায়ে বিভিন্ন স্কুল থেকে তথ্য সংগ্রহ, সংরক্ষণ এবং বির্বতন দিয়ে কাজ শুরু করা যেতে পারে। বিদেশ থেকে গবেষণা পত্রিকা সংগ্রহ করে অনুবাদও করা যেতে পারে।

শিক্ষা বিস্তারে শিক্ষকের সামাজিক দায়িত্ব

আমাদের দেশ কেবল অর্থনৈতিকভাবেই দায়িত্ব নয়, জ্ঞানের এবং তার ব্যবহারের ক্ষেত্রেও অত্যন্ত দরিদ্র। প্রকৃত পক্ষে শিক্ষার দৈন্যের কারণেই আমাদের দারিদ্র এত প্রকট। আমাদের খাদ্যের অভাব, বস্ত্রের অভাব, শিক্ষার অভঅব, স্বাস্থ্যজ্ঞানের অভাব - অথচ এসব অভাবের অনেকটাই আমরা কেবল জ্ঞানের প্রয়োগ করে দূর করতে পারি।

যেহেতু আমাদের দেশে শিক্ষিত সমাজ সচেতন মানুষের যথেষ্ট অভাব রয়েছে যারা আমাদের অশিক্ষিত এবং অল্প শিক্ষিত জনগণকে শিক্ষার প্রতি আকৃষ্ট করতে পারে, সেহেতু শিক্ষকদের এই সামাজিক দায়িত্ব গ্রহণ করা উচিত। শিক্ষকদের এই সামাজিক দায়িত্ব গ্রহণ করা উচিত। শিক্ষকদের এই দায়িত্ব গ্রহণের পক্ষে যুক্তিগুলো নিম্নরূপ:

- শিক্ষকগণ শিক্ষার পক্ষের যুক্তিগুলো জনগণকে ভালো করে বুঝঅতে পারবেন।
- শিক্ষকগণের কথার প্রতি মানুষের স্বাভাবিক আস্থা রয়েছে।
- শিক্ষকগণ শিক্ষার্থীদের মাধ্যমে তার চিন্তা ভাবনা মানুষেল কাছে প্রচার করতে পারেন।
- জনগণের সঙ্গে আলাপ আলোচনার জন্য শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের প্রাঙ্গন ব্যবহার করতে পারবেন।
- স্থানীয় প্রাথমিক স্তরের শিক্ষকগণ বিভিন্ন সামাজিক ও ধর্মীয় সমিতির সদস্য হয়ে শিক্ষার স্বপক্ষে প্রচার চালাতে পারেন।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৩

অ) সংক্ষিপ্ত উত্তরমূলক প্রশ্ন

১. শিক্ষকগণের চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণের জন্য কি কি ধরণের ব্যবস্থা গ্রহণ করা যেতে পারে?

২. চাকুরীকালীন প্রশিক্ষণে কি কি বিষয় অন্তর্ভূক্ত হতে পারে?

৩. শিক্ষা বিস্তারে শিক্ষকের সামাজিক দায়িত্ব কি হওয়া উচিত বলে আপনি মনে করেন?

৪. শিক্ষা বিস্তারে শিক্ষকের সামাজিক দায়িত্ব গ্রহণের যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা করুন।