

ইউনিট ২

একজন পারদর্শী গণিত শিক্ষক তৈরির ক্ষেত্রে বিবেচ্য বিষয়সমূহ

অধিবেশন-১২ : একজন পারদর্শী গণিত শিক্ষক তৈরির ক্ষেত্রে
বিবেচ্য বিষয়সমূহ

অধিবেশন- ১৩ : গণিত প্রেক্ষিতে শিক্ষকের যোগ্যতা পর্যালোচনা

অধিবেশন -১৪ : শ্রেণীকক্ষে একটি পাঠ প্রয়োগের বিবেচ্য দিকসমূহ

অধিবেশন-১৫ : প্রশ্ন প্রণয়নের কৌশল

অধিবেশন -১৬ : গণিত শ্রেণীতে শিক্ষণ-শিখন পদ্ধতিসমূহ

অধিবেশন -১৭ : একীভূত শিখন

একজন পারদর্শী গণিত শিক্ষক তৈরির ক্ষেত্রে বিবেচ্য বিষয়সমূহ

ভূমিকা

গণিতের গুরুত্ব ও প্রয়োজন বিবেচনা করে শিক্ষাবিদগণ বিদ্যালয়ে শিক্ষার্থীদের গণিত শিক্ষা দেওয়ার জন্য শিক্ষকদের সর্বদা যত্নশীল হওয়ার উপর বিশেষ জোড় দিয়েছেন। যিনি বিদ্যালয়ে শিক্ষার্থীদের গণিত শিক্ষা দেয়ার দায়িত্ব গ্রহণ করেন তাঁর ভূমিকা খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

আমাদের শিক্ষার্থীরা একদিকে যেমন জাতীয় সম্পদ অপর দিকে তারা আগামী দিনের নাগরিক ও রাষ্ট্রের কর্ণধার। এদের জীবন গঠনের গুরুদায়িত্ব আমাদের সঠিক শিক্ষাদানের উপর নির্ভর করে। শিক্ষকের যোগ্যতা, কর্মপরিকল্পনা, সুযোগ্য পরিচালনা এবং দক্ষতার গুণেই শিক্ষার্থীরা ভবিষ্যৎ সুখী ও সমৃদ্ধ জীবন গঠনের পথের সন্ধান পেয়ে থাকে। শিক্ষক প্রকৃতপক্ষে শিক্ষার্থীদের বন্ধু, দার্শনিক এবং পরিচালক। কাজেই শিক্ষকতার কাজ অতি জটিল ব্যাপার।

হোয়াইট হেড বলেছেন কোন শিক্ষা ব্যবস্থাই শিক্ষকের চেয়ে উত্তম নয়। শিক্ষা ক্ষেত্রে শিক্ষকের ভূমিকা অতিশয় গুরুত্বপূর্ণ। তাঁর এই ব্যক্তি অনুসরণে বলা যায় যে সূষ্ঠা শিক্ষা ব্যবস্থা গড়ে তুলতে হলে শিক্ষাক্ষেত্রে যথেষ্ট যোগ্যতা সম্পন্ন লোক নিয়োগের ব্যবস্থা করতে হবে।

যে কোন বিষয় শিক্ষাদান করতে হলে শিক্ষককে কতগুলি সাধারণ গুণ অর্জন করতে হয়; কিন্তু কোন বিশেষ বিষয় শিক্ষা দিতে গেলে শিক্ষককে বিশেষ কতকগুলি গুণ অর্জন করতে হবে। গণিত শিক্ষা দিতে গেলে শিক্ষককে জানতে হবে কেন গণিত শিক্ষা দিতে হবে? কি শিক্ষা দিতে হবে? কীভাবে গণিত শিক্ষা দিতে হবে?

উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে আপনি-

- শিক্ষক নামের তাৎপর্য উপলব্ধি করতে এবং বাস্তবে তা প্রয়োগ করতে পারবেন।

- পারদর্শী গণিত শিক্ষকের ধারণা লাভ এবং পেশাগত জীবনে তা প্রয়োগ করতে পারবেন।
- পারদর্শী বা সফল গণিত শিক্ষকের গুণাবলী প্রকাশ করতে পারবেন।
- সফল গণিত শিক্ষকের পেশাগত মূল্যবোধ সম্পর্কে জানতে এবং তা চর্চা করতে পারবেন।

পর্বসমূহ



পর্ব-ক: শিক্ষক নামের তাৎপর্য উপলব্ধি

শিক্ষকের শুধু পোশাক পরিচ্ছদ ও প্রসংসাপত্র তাঁর নামের তাৎপর্য বহন করে না। তাঁর নামের তাৎপর্য বহন করে শিক্ষার্থীদের জন্য তাঁর করণীয় কাজের পরিধি-যে পরিধি শিক্ষকের মানসিকতা, বুদ্ধিমত্তা, আচার-ব্যবহার ও কল্যাণধর্মী বাস্তব চিন্তা ধারার সমন্বয়ে গঠিত। তাই কবিগুরু রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর যথার্থই বলেছেন- ‘গায়ের জোরে সবকিছু হওয়া যায়, গুরু হওয়া যায় না’।

দ্রষ্টব্যঃ শিক্ষকের পোশাক পরিচ্ছদের বিষয়টি একেবারে উপেক্ষণীয় নয়; কারণ পরিপাটি পোশাক-আশাকের মাধ্যমে শিক্ষকের ব্যক্তিত্ব ফুটে ওঠে যা শিক্ষার্থীর উপর ও শিক্ষা পরিবেশের উপর বিশেষ প্রভাব ফেলে।

এবার নিচে শিক্ষক নামের তাৎপর্য সম্পর্কে আপনার নিজের ধারণা ব্যক্ত করুনঃ



পর্ব-খ: পারদর্শী গণিত শিক্ষকের ধারণা

John Adams-এর সেই বিখ্যাত উক্তি “The teacher teaches John Latin” থেকে আমরা বুঝতে পেরেছি শিক্ষকের পক্ষে বিষয়বস্তুর জ্ঞান থাকা প্রয়োজন ঠিকই, কিন্তু তার চেয়েও বেশি প্রয়োজন শিক্ষার্থী সম্বন্ধে জ্ঞান থাকা। আধুনিক শিশু কেন্দ্রিক শিক্ষার লক্ষ্যই হল শিশুর আভ্যন্তরীণ সুপ্ত গুণাবলীর বিকাশ সাধন করা এবং তার সহজাত প্রবণতাগুলিকে সুনিয়ন্ত্রিত পথে পরিচালিত করা। শিক্ষার এই লক্ষ্যের সার্থক রূপকার হতে পারেন একমাত্র শিক্ষক। এই জন্যই স্বভাবতঃ শিক্ষকের দায়িত্ব বৃদ্ধি পেয়েছে। মনোযোগ, পর্যবেক্ষণ, ধৈর্য, স্থিরতা প্রভৃতি মানসিক ক্ষমতার অনুশীলন করতে হয়। গণিত শিক্ষার উদ্দেশ্য বা লক্ষ্য সাধারণ শিক্ষার উদ্দেশ্য বা লক্ষ্য থেকে পৃথক নয়। কাজেই গণিত শিক্ষককে মনে রাখতে হবে তিনি তার বিষয় সম্বন্ধে শিক্ষাদানের মাধ্যমে সাধারণ শিক্ষার লক্ষ্যের পথেই তাঁর ছাত্রদের পরিচালিত করে নিয়ে যাচ্ছেন।

এবার নিচে “পারদর্শী গণিত শিক্ষক” সম্পর্কে একজন গণিত শিক্ষক হিসাবে আপনার নিজস্ব মতামত তুলে ধরুন :



পর্ব-গ: পারদর্শী বা সফল গণিত শিক্ষকের গুণাবলী

গণিত শিক্ষকের গুণাবলী একজন শিক্ষকের সাধারণ গুণাবলীর অন্তর্ভুক্ত। শিক্ষকের বিশেষ গুণাবলীর সঙ্গে পরিচিতির জন্য তাই ইংরেজিতে শিক্ষক (TEACHER) শব্দটির ব্যাপক বিশ্লেষণ প্রয়োজন। কারণ এই শব্দটির প্রতিটি অক্ষর শিক্ষকের একাধিক গুণের সাক্ষ্য বহন করে। নিচের ছকে প্রতিটি অক্ষর দিয়ে শিক্ষকের বিশেষ গুণাবলী প্রকাশক আরও ৪/৫ টি শব্দ লিখুন এবং তার ব্যাখ্যা করুন।

T	E	A	C	H	E	R
Tactful (কৌশলী)	Earnest (আন্তরিক)	Actor (অভিনেতা)	Careful (যত্নশীল)	Healthy (স্বাস্থ্যবান)	Emotional (আবেগদীপ্ত)	Reader (পাঠক)
Temperate (সংযত)	Elate (উৎফুল্ল)	Active (কর্মঠ)	Chief (নেতা)	Helper (সাহায্যকারী)	Eloquent (বাকপটু)	Recorder (দলিলপত্র সংগ্রাহক)
Tidy (পরিচ্ছন্ন)				Honest (সৎ)		Reflective (চিন্তাশীল)
Talented (প্রতিভাশালী)						



পর্ব-ঘ: সফল গণিত শিক্ষকের পেশাগত মূল্যবোধ

অন্যান্য পেশার মত জীবিকা অর্জনের জন্য শিক্ষকতাও একটি পেশা। একটি রাষ্ট্রের সম্ভানদের লালন করার মত সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ রাষ্ট্রীয় দায়িত্ব পালনে শিক্ষকগণ নিয়োজিত। তাই এই পেশার অবস্থান অন্যান্য জীবিকা অর্জনের পথ ও পেশার সঙ্গে সমতুল নয়। এই পেশা একই সাথে সেবা ও ব্রত। এই পেশার দায়িত্ব পালন করতে হলে শিক্ষকের মূল্যবোধ একটি নির্দিষ্ট মানের হতে হবে। যেমন-

১. রাষ্ট্রের সাংবিধানিক বিধিনিষেধ অনুযায়ী দায়িত্ব পালন করা।

২. শিক্ষার্থীদের প্রতি আচরণে তিনি ন্যায়নীতি মেনে চলবেন এবং নিরপেক্ষ থাকবেন।
৩. একাডেমিক ক্ষেত্রে সৎ এবং স্বচ্ছ হবেন।
৪. তাঁর উন্নত জ্ঞান, দক্ষতা এবং প্রজ্ঞা দিয়ে সমাজের উন্নয়নে সার্বিক সহযোগিতা করবেন।
৫. তাঁর পেশার প্রতি অবিচল শ্রদ্ধা ও ভালবাসা প্রদর্শন করবেন।

উপরে উল্লেখিত মূল্যবোধের বাইরে শিক্ষকের পেশাগত মূল্যবোধের একটি তালিকা তৈরি করুন:

মূল শিখনীয় বিষয়

একজন পারদর্শী গণিত শিক্ষক তৈরির ক্ষেত্রে বিবেচ্য বিষয়সমূহ



গণিতের সুশিক্ষক হতে গেলে প্রথমে শিক্ষক হিসাবে উত্তম হতে হবে। শুরু থেকে চেষ্টা করতে হবে ইতিবাচক শ্রেণীকক্ষ পরিবেশ তৈরি করার। এর মানে আচরণের শিক্ষা দিতে হবে। শিশুদের শেখাতে হবে তাদের কাছ থেকে আমি শ্রেণীকক্ষে কি ধরনের আচরণ আশা করি। তাদেরকে শেখাতে হবে কীভাবে নোট গ্রহণ করতে হবে, কীভাবে পাঠ শুনতে হবে, কীভাবে প্রশ্ন জিজ্ঞেস করতে হবে ইত্যাদি।

প্রকৃত অর্থে শিক্ষকতার পারদর্শীতা অর্জন একটি চলমান প্রক্রিয়া। এটি উপলব্ধি করেই, যে শিশু ভালো জ্ঞান রাখে সে কিছু করলে, যেন ধৈর্য না হারাই। গণিতের শিক্ষক হিসাবে যেটা মনে রাখতে হবে তা হলো গণিত আমাকে জানতে হবে। অন্তত যে স্তরে পড়াছি তারও বেশি আমাকে জানতে হবে। যা জানি তা আমাকে উপস্থাপন করতে সক্ষম হতে হবে এবং বিভিন্ন আঙ্গিকে তা ব্যাখ্যা করতে হবে; শুধুমাত্র আমি নিজে যেভাবে শিখেছিলাম সেভাবে বুঝানোই যথেষ্ট নয়। শিশুদের ধারণাগুলো থেকেও নতুন উপাদানগুলো গ্রহণ করতে হবে। শ্রেণীকক্ষের বাইরেও শিক্ষার্থীদের সহযোগিতা করার ইচ্ছা শিক্ষকের থাকতে হবে। উপলব্ধি করতে হবে আমরা যেভাবে শিখেছি এই শিক্ষার্থীরা সেরকম নাও হতে পারে, তাদের সুপ্ত শক্তিকে জাগ্রত করার জন্য সাহায্য করতে হবে। তাদের আত্মহ বাড়ানোর জন্য চেষ্টা করতে হবে।

একজন সফল গণিত শিক্ষক হতে হলে নিম্নলিখিত গুণাবলী অর্জন করতে হবেঃ

গণিত বিষয় সম্বন্ধে জ্ঞান

যিনি গণিত শিক্ষকতা করার বাসনা পোষণ করেন তাঁকে নিজস্ব বিষয়ের উপর ব্যাপক জ্ঞানের অধিকারী হতে হবে। গণিতের পরিসর অনেক ব্যাপক। গণিত সম্বন্ধে বিস্তারিত, পরিষ্কার ও যথাযথ জ্ঞান না থাকলে গণিত পড়ানো ঠিক নয়। গণিত শিক্ষককে গণিতের দর্শন সম্বন্ধে জ্ঞান লাভ করতে হবে। কোন্ শ্রেণীতে কি গণিত পড়ানো হয় গণিত শিক্ষককে সে সম্বন্ধে জানতে হবে। গণিতের বিষয়বস্তু সম্বন্ধে যদি গণিত শিক্ষক সন্তোষজনক জ্ঞানের অধিকারী না হন তবে তিনি ভালভাবে শিক্ষার্থীদের গণিতের জ্ঞানদান করতে পারবেন না।

বিষয়ের প্রতি
অনুরাগ বা আগ্রহ

গণিত শিক্ষকের বিষয়ের প্রতি অনুরাগ ও আগ্রহ থাকতে হবে। শিক্ষক যদি গণিতকে পছন্দ না করেন তবে তিনি ভালভাবে এবং আনন্দ সহকারে গণিত শিক্ষা দিতে পারবেন না। গণিতকে ভাল ও সহজভাবে পড়াতে হলে শিক্ষকের ঐ বিষয়ের প্রতি ভালবাসা থাকা প্রয়োজন। গণিত বিষয়ের প্রতি শিক্ষকের প্রবল অনুরাগ ও আকর্ষণ থাকতে হবে। যে জিনিসের প্রতি মানুষের আকর্ষণ-অনুরাগ থাকে সেটা পড়াতে তার আনন্দ লাগে। সেরূপ গণিত শিক্ষককেও বিষয়বস্তুর প্রতি অনুরাগ নিয়ে পড়াতে হবে। একটা বিষয় বছরের পর বছর শিক্ষা দিতে গিয়ে তা যেন শিক্ষকের কাছে একঘেয়ে ও নিরানন্দ না মনে হয়। একঘেয়েমী ভাব দূর করার জন্য বিষয়টি শিক্ষা দিতে গিয়ে শিক্ষক প্রত্যেকটি জিনিস নতুন ছাঁচে ঢালাই করে শিক্ষার্থীদের কাছে চিত্তাকর্ষক করে তোলার চেষ্টা করবেন।

গণিত শিক্ষা
পদ্ধতি সম্বন্ধে
জ্ঞান

গণিত শিক্ষাদানের আধুনিক পদ্ধতি ও কলাকৌশল সম্বন্ধে গণিত শিক্ষকের জ্ঞান থাকতে হবে। গণিতের বিষয়বস্তু কীভাবে শিক্ষার্থীদের মনের দুয়ারে উপস্থাপিত করলে তা তারা সহজভাবে গ্রহণে সক্ষম হবে সে কলাকৌশল তাঁর জানতে হবে। শিখাবার পদ্ধতি জানা থাকলে তা যত সহজভাবে শিখানো যায়, কলাকৌশল বা পদ্ধতি জানা না থাকলে তা তত সহজ হয় না। গণিত শিক্ষককে আধুনিক গণিত শিক্ষার পদ্ধতি সম্বন্ধে সচেতন থাকতে হবে। পেশাগত প্রশিক্ষণের দ্বারা ভাল শিক্ষক আধিকতর দক্ষতা অর্জনে সক্ষম হন। পাঠদানের বিভিন্ন পদ্ধতি ও স্তর সম্বন্ধে সুষ্ঠু ধারণা গণিত শিক্ষকের অবশ্যই থাকতে হবে।

উপকরণ প্রস্তুত ও
ব্যবহার বিধি
সম্বন্ধে ধারণা

গণিত শিক্ষকের বিষয়ের সাথে সম্পর্কযুক্ত বিভিন্ন উপকরণ তৈরি করার ক্ষমতা থাকতে হবে। প্রয়োজনীয় উপকরণ যেমন চার্ট, মডেল, ছবি ইত্যাদি প্রয়োগ ছাড়া গণিত পাঠদান সাফল্যমণ্ডিত করা সহজ নয়। কাজেই উপকরণ প্রস্তুত এবং প্রয়োগের ক্ষমতা গণিত শিক্ষকের অবশ্যই থাকতে হবে। সহজলভ্য স্থানীয় ও স্বল্প মূল্যের জিনিস ব্যবহার করে গণিত শিক্ষাদানের বিভিন্ন উপকরণ তৈরি করার উপর বিশেষ গুরুত্ব দিতে হবে। যথাযথ উপকরণের ব্যবহার পাঠদানকে সহজ, আকর্ষণীয় ও প্রাণবন্ত করার সহায়ক।

**মানসিক
কৌতূহল**

আদর্শ গণিত শিক্ষকের মধ্যে থাকবে শিশুসুলভ ব্যাপক মানসিক কৌতূহল। পৃথিবীর যাবতীয় বিষয় জ্ঞানার্জনের ব্যাপারে তার মধ্যে থাকবে আসীম অনুরাগ। বিশ্বের কোথায় কি ঘটছে, কেন ঘটছে তা জানার জন্য তিনি সর্বদা কৌতূহলী হবেন। সমাজের সাধারণ মেধার নারীপুরুষের চেয়ে তিনি হবেন অধিক বুদ্ধি সম্পন্ন ও জ্ঞানে সম্পদশালী।

**আধুনিক পত্র-
পত্রিকা, জার্নাল
ইত্যাদি সম্বন্ধে
জ্ঞান**

আদর্শ গণিত শিক্ষককে আধুনিক পত্র-পত্রিকা, ম্যাগাজিন, জার্নাল সম্বন্ধে জ্ঞান রাখতে হবে। পত্র-পত্রিকায় গণিতের অনেক নতুন তথ্যের সমাবেশ দেখা যায়। গণিত শিক্ষক ঐ সমস্ত তথ্য ও তত্ত্ব সংগ্রহের মাধ্যমে অত্যাধুনিক জ্ঞান দিয়ে নিজের জ্ঞানভাণ্ডার সমৃদ্ধ করতে সচেষ্ট হবেন এবং পাঠদান ক্ষেত্রে তা যথাযথ প্রয়োগের মাধ্যমে পাঠদানকে সজীব, সরস, প্রাণবন্ত ও আকর্ষণীয় করতে তৎপর থাকবেন।

**কৌতুক রসের
অধিকারী**

গণিত শিক্ষাদান কাজে সাফল্যলাভ করতে শিক্ষকের জন্য একটি বিশেষ জ্ঞানের অধিকারী হওয়া আবশ্যিক এবং তা হলো কৌতুক রসবোধ। পাঠদান কার্য ও পাঠের বিষয়বস্তু একঘেয়ে মনে হলে শিক্ষক দু'একটি রসবোধক উক্তি দিয়ে তাদেরকে পাঠের প্রতি উৎসুক করে তুলবেন।

**সৃজনশীল শক্তি
ও উদ্ভাবনী
ক্ষমতার
অধিকারী হওয়া**

সৃজনী শক্তি ও উদ্ভাবনী ক্ষমতা গণিত শিক্ষকের বিশেষ গুণ। নানাভাবে শিক্ষানুকূল পরিবেশ সৃষ্টি করাও গণিত শিক্ষকের কাজ। তিনি হবেন উদ্ভাবনী শক্তি সম্পন্ন, সহাস্যবদন, সুরসিক ও কর্মমুখর। গণিতের বিষয়বস্তুকে সরস ও সজীব করে তিনি শ্রেণীর সম্মুখে পরিবেশন করবেন। শিক্ষার্থীর কর্মস্পৃহাকে সঠিক পথে পরিচালনার জন্য তিনি ছাত্র-ছাত্রীদের কর্ম তৎপরতার সুযোগ দিবেন। এরজন্য শিক্ষককে বুদ্ধিমত্তা ও উদ্ভাবনী ক্ষমতার অধিকারী হওয়া একান্ত প্রয়োজন। গণিত পাঠদানে শিক্ষক শিক্ষার্থীদের পাঠে সক্রিয় অংশ গ্রহণে সাহায্য করবেন।

**চারিত্রিক দৃঢ়তা ও
প্রবল ইচ্ছা শক্তির
অধিকারী**

গণিত শিক্ষকের আরেকটি গুণ হচ্ছে তার চারিত্রিক দৃঢ়তা এবং প্রবল ইচ্ছা শক্তি। শিক্ষক ক্লাশের ছাত্র-ছাত্রীদের গণতান্ত্রিক পদ্ধতিতে ন্যায়নীতি ভিত্তিক কাজকর্মে অগ্রসর হওয়ার সুযোগ দিবেন। দৃঢ় চরিত্রের শিক্ষক সব সময়ই ছাত্র-ছাত্রীদের সম্মান লাভে সক্ষম হন।

সংস্কারমুক্ত মনের
অধিকারী

সংস্কারমুক্ত মন গণিত শিক্ষকের অন্যতম গুণ। গণিত শিক্ষক উগ্রজাতীয়তাবাদ, আঞ্চলিকতা, সাম্প্রদায়িকতার ক্ষুদ্র গম্ভীর বাইরে থেকে নিরপেক্ষ দৃষ্টিভঙ্গি নিয়ে গণিতের বিষয়বস্তুর শিক্ষা দিবেন।

পরিশেষে বলা যায় যে, আদর্শ গণিত শিক্ষক হবেন সংবেদনশীল, ধৈর্যশীল, সহানুভূতিশীল, প্রাণবন্ত, আদর্শবাদী, নিরপেক্ষ, আনন্দমুখর, কৌতূহল পরায়ণ, কৌতুকপ্রিয় ও পরিশ্রমী। তিনি স্বীয় আদর্শকে পাঠদানের মাধ্যমে ছাত্র-ছাত্রীদের মধ্যে সংক্রামিত করতে চেষ্টা করবেন যাতে তারা রাষ্ট্রের আদর্শ নাগরিক হিসেবে গড়ে উঠে। আদর্শ গণিত শিক্ষক হবেন ছাত্র-ছাত্রীদের উপর স্বীয় ব্যক্তিত্বের প্রভাব বিস্তারকারী নব নব উদ্ভাবনী শক্তির আধার।



মূল্যায়ন:

- ১। কীভাবে আপনি একজন সফল গণিত শিক্ষক হতে পারবেন?
- ২। আপনাকে একজন উত্তম গণিত শিক্ষক হতে গেলে প্রয়োজনীয় গুণাবলী কেন অর্জন করতে হবে?
- ৩। গণিতের শ্রেণী শিক্ষণকে কার্যকরী করতে হলে একজন গণিত শিক্ষকের মধ্যে কী ধরনের যোগ্যতা থাকা প্রয়োজন ?

গণিত প্রেক্ষিতে শিক্ষকের যোগ্যতা পর্যালোচনা

ভূমিকা

শিক্ষা জাতির মেবুদুদ। শিক্ষাই একটি জাতিকে উন্নতির শিখরে পৌঁছে দিতে পারে। জাতিকে সুশিক্ষিত করার ক্ষেত্রে শিক্ষকই মুখ্য ভূমিকা পালন করেন। এক্ষেত্রে শিক্ষকের সর্বপ্রধান কাজ হলো সাফল্যের সঙ্গে শিক্ষা দেওয়া। আর এ দায়িত্ব পালন করার জন্য শিক্ষকদের কতিপয় যোগ্যতা ও গুণাবলি থাকা আবশ্যিকীয়। এই অধিবেশনে শিক্ষকের মৌলিক ও অন্যান্য যোগ্যতাসমূহ আলোচনা করা হবে।

উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে আপনি—

- শিক্ষকের মৌলিক যোগ্যতা বর্ণনা করতে পারবেন।
- গণিত শিক্ষকের অন্যান্য যোগ্যতা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

পর্বসমূহ



পর্ব-ক : শিক্ষকের মৌলিক যোগ্যতা

“Teachers are born, not made” এ কথা প্রাচীনকালে প্রচলিত থাকলেও বর্তমানে কথাটি সত্য নয়। যে কোন শিক্ষক চেষ্টা করলেই সফল ও সার্থক শিক্ষক হতে পারেন। এজন্য প্রয়োজন ধৈর্য, অনুশীলন ও প্রচেষ্টা। শিক্ষক স্বপ্রতিভ ও স্পষ্ট হবেন। ছাত্ররা কোন সমস্যার কথা বললে দ্রুত তার সমাধান করার মত মানসিক ক্ষমতা থাকবে। শিক্ষক বিষয়টি সম্বন্ধে আগ্রহী ও উৎসাহী হবেন। এ প্রসঙ্গে Bagley বলেন: “Enthusiasm for one’s work and devotion to the integrate of the learner are qualities of the artist teacher for which there are no substitutes”.

উপরোল্লিখিত গুণাবলী থাকা সত্ত্বেও একজন শিক্ষকের কতিপয় মৌলিক যোগ্যতা থাকা অত্যাৱশ্যক। মৌলিক যোগ্যতাসমূহ হলো :

১. শারীরিক যোগ্যতা
২. শিক্ষাগত যোগ্যতা
৩. শিক্ষাদানগত ও পেশাগত যোগ্যতা
৪. সামাজিক যোগ্যতা

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, আসুন একজন শিক্ষকের আর কি কি মৌলিক যোগ্যতা থাকতে পারে তার একটি তালিকা তৈরি করি :

শিক্ষকের মৌলিক যোগ্যতা :

-
-
-
-
-
-
-
-



পর্ব-খ : গণিত শিক্ষকের অন্যান্য যোগ্যতা

গণিত মুখস্থ করে মনে রাখার মতো বিষয় নয়। অভিজ্ঞতার মাধ্যমে গণিত সম্বন্ধে জ্ঞান অর্জন করা হয়। কোন কোন অভিজ্ঞতা এ বিষয়ে উপকারী শিক্ষককে তা জানতে হবে। ছাত্রের কি কি অভিজ্ঞতা আছে তাও তাঁকে জানতে হবে। সকল শ্রেণীতে একই পদ্ধতিতে গণিতের পাঠ দেওয়া যায় না। বিভিন্ন শ্রেণীর উপযুক্ত পদ্ধতিগুলি তাঁকে জানতে হবে। এর জন্য ছাত্রের মানসিক বিকাশের সাথে শিক্ষককে পরিচিত হতে হবে।

ছাত্রদের গণিতের প্রতি আগ্রহের অভাব বিষয়টি কঠিন এজন্য নয়। বরং সহানুভূতিশীল মনোভাবের অভাবের জন্যই ছাত্ররা বিষয়টি কঠিন মনে করে।

সুতরাং গণিতের একজন সুশিক্ষক হতে হলে শিক্ষকের মৌলিক যোগ্যতাসমূহ অর্জন ছাড়াও অন্যান্য যোগ্যতা থাকা বাঞ্ছনীয়। অন্যান্য যোগ্যতাসমূহ হলো:

১. বিষয় সম্পর্কে গভীর জ্ঞান থাকা। বিষয়ভিত্তিক নিত্যনতুন গবেষণা সম্পর্কে সুপরিচিত হওয়া।
২. আধুনিক শিক্ষণ পদ্ধতি সম্পর্কে জ্ঞান থাকা।
৩. শিশু মনোবিজ্ঞান সম্পর্কে জ্ঞান থাকা।
৪. শিশু কেন্দ্রিক ও আবিষ্কার পদ্ধতিতে শিক্ষাদান করার জ্ঞান ও দক্ষতা থাকা।
৫. পারিপার্শ্বিক ও বাস্তব জীবনের সঙ্গে গণিতকে যুক্ত করার দক্ষতা থাকা।

৬. আধুনিক বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে শিক্ষাদান করার মনোভাব থাকা।
৭. শ্রেণীকক্ষে সুন্দর ও সৌহার্দ্যপূর্ণ পরিবেশ সৃষ্টির দক্ষতা থাকা।
৮. গণিতের প্রতি ছাত্রদের আগ্রহ জাগ্রত করা এবং বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গির উন্মেষ ঘটানোর দক্ষতা থাকা ইত্যাদি।

প্রিয় শিক্ষার্থীবৃন্দ, আসুন আমরা মৌলিক যোগ্যতা ও অন্যান্য যোগ্যতাসমূহ বাছাই করে নিম্নের ছকটি পূরণ করি।

শিশু মনোবিজ্ঞান, শারীরিক,
শিশুকেন্দ্রিক ও আবিষ্কার পদ্ধতি, শিক্ষাগত,
সুন্দর ও সৌহার্দ্যপূর্ণ পরিবেশ, সামাজিক,
পারিপার্শ্বিক ও বাস্তব জীবন, বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গির
উন্মেষ, শিক্ষাদান

মৌলিক যোগ্যতা	অন্যান্য যোগ্যতা
•	•
•	•
•	•
•	•
	•

মূল শিখনীয় বিষয়

শিক্ষকের
যোগ্যতা

গণিত প্রেক্ষিতে শিক্ষকের যোগ্যতা পর্যালোচনা

শিক্ষকের সর্বপ্রধান কাজই হল শিক্ষা দেওয়া এবং সাফল্যের সঙ্গে শিক্ষা দেওয়া। কিন্তু শিক্ষা দেওয়ার অর্থ এই নয় যে ছাত্রদের মন তথ্য-ভারাক্রান্ত করা বা তাদের পরীক্ষায় সাফল্য অর্জনের গুপ্ত রহস্য শিক্ষা দেওয়া। শিক্ষকের নিকট ছাত্র অভিভাবক বা বিদ্যালয় কর্তৃপক্ষ অনেক কিছুই আশা করে। শিক্ষকদের বলা হয় জাতির কর্ণধার। ছাত্রদের ভবিষ্যৎ সমাজের সূনাগরিক করে গড়ে তোলার গুরু দায়িত্ব যথাযথভাবে পালন করার উপযুক্ত ন্যূনতম যোগ্যতা এবং গুণাবলী থাকা একান্ত প্রয়োজন। আমরা আমাদের সমাজে শিক্ষককে একজন আদর্শ মানুষ হিসেবে দেখতে চাই। কিন্তু মনে রাখতে হবে তিনি সর্বগুণ-সমন্বিত কোন মহামানব নন। তাঁর কিছু মানবিক দোষ ত্রুটি অবশ্যই থাকবে। তবে সুশিক্ষক হতে গেলে তাঁর যে ন্যূনতম যোগ্যতা ও বিশেষ গুণাবলী থাকা প্রয়োজন সেটুকু আমরা নিশ্চয়ই তার নিকট আশা করতে পারি।

- প্রথমেই বলতে হয় শিক্ষকের বিষয়টি সম্বন্ধে গভীর জ্ঞান থাকবে। তাঁর নিজের জ্ঞান যদি অসম্পূর্ণ হয়, তবে তিনি ছাত্রদের কি করে জ্ঞান দান করবেন? তাছাড়া গণিত সম্বন্ধে নিত্য নতুন যে সমস্ত গবেষণা হচ্ছে, সেগুলির সঙ্গেও তাঁকে সুপরিচিত হতে হবে।
- শিক্ষণের বিভিন্ন পদ্ধতির সঙ্গে তাঁর পরিচয় থাকবে। বিভিন্ন পরিস্থিতিতে বিভিন্ন পদ্ধতি ব্যবহার করার মত মানসিক প্রস্তুতিও তাঁর থাকবে।
- শিশু মনোবিজ্ঞান সম্বন্ধে শিক্ষকের জ্ঞান থাকা বাঞ্ছনীয়।
- শিক্ষক কখনও শ্রেণীতে প্রস্তুত না হয়ে যাবেন না। সম্ভব হলে প্রতি শ্রেণীর জন্য পাঠটীকা প্রস্তুত করে যাবেন। অবশ্য প্রস্তুতি বলতে শুধুমাত্র পাঠের জন্য প্রস্তুতিই নয়, পরিবর্তিত বা নতুন পরিস্থিতির সঙ্গে সঙ্গতিবিধান করার মত প্রস্তুতিও তাঁর থাকবে।
- কর্ম-কেন্দ্রিক শিক্ষা পদ্ধতি ও আবিষ্কার পদ্ধতিতে শিক্ষাদান করার ক্ষমতা তাঁর থাকবে। তিনি বজ্রতা পদ্ধতি যতদূর সম্ভব কম ব্যবহার করবেন। তিনি ছাত্রদেরকে প্রশ্ন করতে, আবিষ্কার করতে ও স্বাধীনভাবে চিন্তা করতে উৎসাহিত করবেন।

- শিক্ষক তাঁর পাঠদান কাজে নির্ভুল ও নিয়মানুগ পদ্ধতিতে অগ্রসর হবেন। অবশ্য ভুল হলে সে ভুল স্বীকার করে নেওয়ার মত মানসিক শক্তি শিক্ষকের থাকা উচিত।
- বিভিন্ন ক্ষেত্র থেকে উপাদান সংগ্রহে ও উদ্ভাবনে শিক্ষকের বিশেষ দক্ষতা থাকবে (Resourcefulness)।
- বিভিন্ন বিষয়ের সঙ্গে এবং জীবনের সঙ্গে গণিতকে যুক্ত করার (correlation) মত ক্ষমতা শিক্ষকের থাকা উচিত।
- শিক্ষকের বৈজ্ঞানিক সূলভ মনোভাব থাকবে। শিক্ষাদানের কাজ যাতে সহজ ও ফলপ্রসূ করা যায় তার জন্য শিক্ষক বিভিন্ন পরীক্ষা-নিরীক্ষার আশ্রয় নিবেন।
- শিক্ষকের কণ্ঠস্বর হবে মিষ্ট ও উচ্চারণভঙ্গী হবে সংযত। শিক্ষকের হাসিমুখ শ্রেণীতে একটা সুন্দর ও সৌহার্দ্যপূর্ণ পরিবেশ সৃষ্টি করবে।
- শিক্ষণ পদ্ধতি উন্নত করলেই ছাত্ররা গণিতে দক্ষতা অর্জন করবে-এমন কোন কথা নেই। ছাত্রদের আগ্রহও জাগ্রত করতে হবে।
- শিক্ষক গৃহকাজ দিবেন কম করে। গৃহকাজের সমস্যাগুলি যেন সুনির্বাচিত হয়। আবার গৃহকাজগুলি ঠিকমত সংশোধন করে দিতে হবে। গৃহকাজে ছাত্রদের আত্মবিশ্বাস ও আত্ম-নির্ভরতা বৃদ্ধি পায়।
- যেখানে সুযোগ পাওয়া যাবে শিক্ষক সেখানেই প্রকল্প পদ্ধতি বা তার অনুরূপ কোন পদ্ধতি ব্যবহার করবেন। এতে ছাত্রদের আগ্রহও বাড়বে, আবার তাদের বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গিরও উন্নয়ন ঘটবে।



মূল্যায়ন :

১. মাধ্যমিক পর্যায়ে একজন সফল গণিত শিক্ষকের কি কি যোগ্যতা থাকা প্রয়োজন বলে আপনি মনে করেন তা ব্যাখ্যা করুন।
২. আপনি কি মনে করেন “মৌলিক যোগ্যতা ব্যতিরেকে কি শিক্ষক হওয়া যায়?”- তা যুক্তি দিয়ে ব্যাখ্যা করুন।



সম্ভাব্য উত্তর:

পর্ব-ক :

আপনি নিজে উত্তর প্রস্তুত করুন। উত্তরটি আপনার সতীর্থকে দেখান এবং আলোচনা করে আরও উন্নত করুন। প্রয়োজনে টিউটরের সহায়তা নিন।

পর্ব-খ

মৌলিক যোগ্যতা	অন্যান্য যোগ্যতা
শারীরিক শিক্ষাগত সামাজিক শিক্ষাদান	শিশু মনোবিজ্ঞান, শিশু কেন্দ্রিক ও আবিষ্কার পদ্ধতি, সুন্দর ও সৌহার্দ্যপূর্ণ পরিবেশ, পারিপার্শ্বিক ও বাস্তব জীবন, বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গির উন্মোচন।

শ্রেণীকক্ষে একটি পাঠ প্রয়োগের বিবেচ্য দিকসমূহ

ভূমিকা

শ্রেণীকক্ষে একটি কার্যকরী পাঠ প্রয়োগের ক্ষেত্রে বিভিন্ন দিকসমূহ বিবেচনায় আনতে হয়। এর মধ্যে গুরুত্বপূর্ণ বিবেচ্য দিকগুলো হলো : বিভিন্ন শিক্ষণ পদ্ধতি, সমস্যা সমাধানের কৌশল, পাঠ প্রয়োগে শিক্ষক ও ছাত্রের ভূমিকা।

একটি নির্দিষ্ট বিষয়বস্তুকে কীভাবে শেখালে বা উপস্থাপন করলে শিক্ষার্থীরা ভালভাবে বুঝবে এবং ব্যাখ্যা করতে পারবে সেটাই হলো মূলত: শিক্ষণ পদ্ধতি। গণিতের বিভিন্ন প্রকার শিক্ষণ পদ্ধতির মধ্যে ছয়টি পদ্ধতি সম্পর্কে এখানে আলোচনা করা হবে।

সমস্যা সমাধানের কৌশল অনেক রকমের হতে পারে। কোন একটি সমস্যা নানাভাবে বা নানা কৌশলে সমাধান করা যেতে পারে। অনেক ক্ষেত্রে সমস্যা সমাধানের একটি কৌশল আর একটি কৌশলের পরিপূরক হিসাবে কাজ করে। তবে প্রত্যেকটি কৌশলের একটি নিজস্ব গুণ বা বৈশিষ্ট্য আছে। এই অধিবেশনে সমস্যা সমাধানের পাঁচটি কৌশল নিয়ে আলোচনা করা হবে। এছাড়াও এই অধিবেশনে একটা সফল পাঠের ক্ষেত্রে শিক্ষক ও ছাত্রের ভূমিকা নিয়ে আলোচনা করা হবে।

উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে আপনি –

- পাঠ প্রয়োগে বিভিন্ন শিক্ষণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন।
- পাঠ প্রয়োগে বিভিন্ন সমস্যা সমাধানের কৌশল ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- পাঠ প্রয়োগে শিক্ষকের ভূমিকা বর্ণনা করতে পারবেন।
- পাঠ প্রয়োগে ছাত্রদের ভূমিকা বর্ণনা করতে পারবেন।

পর্বসমূহ

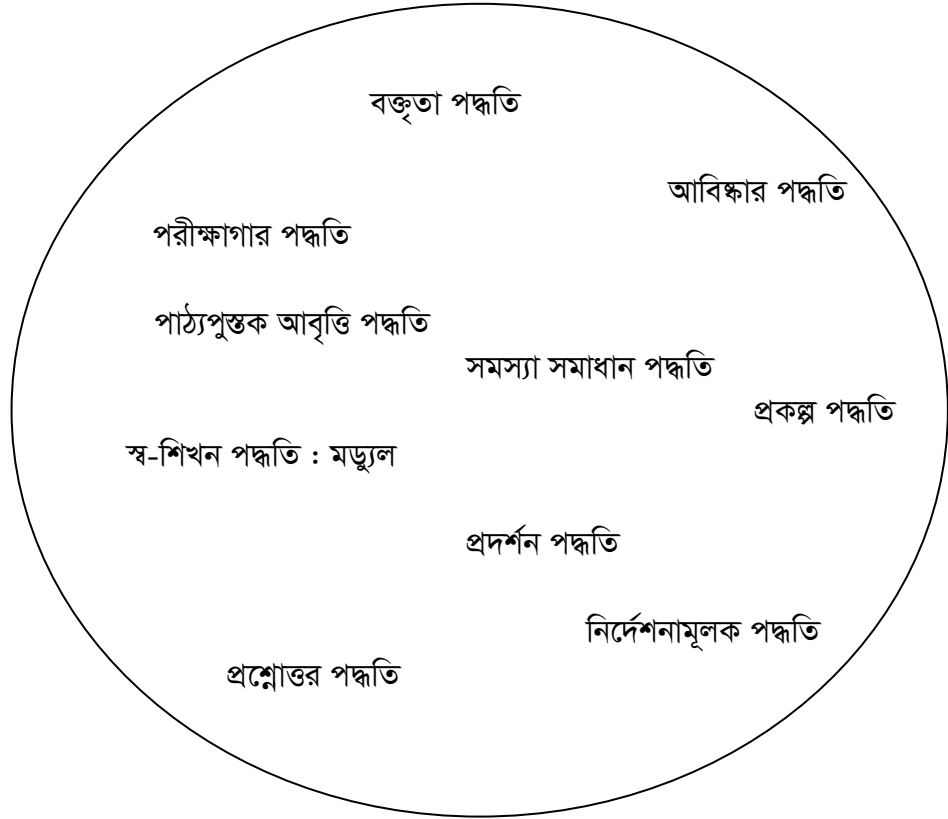


পর্ব-ক : পাঠ প্রয়োগে বিভিন্ন শিক্ষণ পদ্ধতি

কোন পাঠ্যবিষয় উদ্দেশ্যানুগ ও সুষ্ঠুভাবে শিক্ষার্থীদের সামনে ধারাবাহিকভাবে উপস্থাপন করা হয় তাকে শিক্ষণ পদ্ধতি বলে। শিক্ষণ হচ্ছে একটি আর্ট বা কলা এবং পদ্ধতি হচ্ছে এই আর্ট বা কলার সাহায্যে লক্ষ্যে পৌঁছার উপায়। যেভাবে গণিতের বিষয়াবলী শেখানো হয় বা যেভাবে শিক্ষার্থীদের গণিতের বিষয়বস্তু বুঝতে, মনে রাখতে এবং

ব্যবহার করতে সাহায্য করে তাকেই গণিত শিক্ষণ পদ্ধতি বলে। শিক্ষণ পদ্ধতি অনেক রকমের হতে পারে। যেমন: বক্তৃতা পদ্ধতি, আবিষ্কার পদ্ধতি, পরীক্ষাগার পদ্ধতি, আবৃত্তি পদ্ধতি, প্রকল্প পদ্ধতি, স্ব-শিখন পদ্ধতি, প্রশ্নোত্তর পদ্ধতি, প্রদর্শন পদ্ধতি, নির্দেশনামূলক পদ্ধতি ইত্যাদি। কোন একটি বিষয় নানাভাবে শেখান যেতে পারে। বিভিন্ন পদ্ধতিগুলো তাদের একটি থেকে আরেকটি একেবারে পৃথক নয় এবং কোন একটি পদ্ধতি স্বয়ংসম্পূর্ণ নয়।

প্রিয় শিক্ষার্থীবৃন্দ, আসুন আমরা এখন নিম্নলিখিত পদ্ধতিগুলো হতে কোন কোন পদ্ধতি শ্রেণীকক্ষে গণিতের পাঠ প্রয়োগে ব্যবহার উপযোগী কিংবা উপযোগী নয় তা কারণসহ নিম্নের ছকে চিহ্নিত করি।



ব্যবহার উপযোগী	কারণ	ব্যবহার উপযোগী নয়	কারণ
• • • •		• • • •	



পর্ব-খ : পাঠ প্রয়োগে বিভিন্ন সমস্যা সমাধানের কৌশল

যে কোন একটি সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে প্রশ্ন আসে সমস্যাটি কীভাবে বা কোন কৌশলে সমাধান করা যাবে। সমস্যাটি নানা উপায়ে বা কৌশলে সমাধান করা যেতে পারে। যেমন: আরোহী পদ্ধতি, অবরোহী পদ্ধতি, সংশ্লেষণ পদ্ধতি, বিশ্লেষণ পদ্ধতি, মিলিত প্রচেষ্টা পদ্ধতি ইত্যাদি। অনেক ক্ষেত্রে এই পদ্ধতিগুলো একে অন্যের পরিপূরক। তবে প্রত্যেকটি পদ্ধতির একটি নিজস্ব স্বকীয়তা রয়েছে। বিশেষ বিশেষ ক্ষেত্রে বিশেষ বিশেষ পদ্ধতি প্রয়োগ অধিক কার্যকরী। প্রত্যেকটি কৌশলেরই কিছু সুবিধা ও অসুবিধা রয়েছে।

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, আসুন গণিতের শিক্ষক হিসাবে সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে আপনি কোন কৌশলগুলো ব্যবহার করবেন তার যৌক্তিকতা নিম্নের ছকে উল্লেখ করুন :

সমস্যা সমাধানের কৌশল	যৌক্তিকতা
• • • •	



পর্ব-গ : পাঠ প্রয়োগে শিক্ষক ও ছাত্রের ভূমিকা

সফল বা কার্যকরী পাঠের ক্ষেত্রে পদ্ধতির সাথে শিক্ষার্থী এবং শিক্ষক উভয়ই ওতোপ্রোতভাবে জড়িত। একটি ছাড়া অপরটির প্রয়োজনীয়তা চিন্তা করা যায় না। শিক্ষার্থী হলো যে শিক্ষা গ্রহণ করবে অর্থাৎ যাকে শিক্ষাদান করা হবে। আর শিক্ষক হলেন যিনি শিক্ষাদান করবেন। শিক্ষার্থীর শিক্ষা গ্রহণের ক্ষেত্রে শিক্ষক যথাযথ তথ্য প্রদানের মাধ্যমে সহায়কের ভূমিকা পালন করবেন। এক্ষেত্রে শিক্ষককে শিক্ষার্থীর চাহিদা, প্রস্তুতি, প্রেষণা, বুদ্ধিমত্তা ইত্যাদি তথ্য জানা একান্ত প্রয়োজন। অন্যদিকে শিক্ষার্থীকেও শিক্ষা গ্রহণের মানসিকতা গড়ে তুলতে হবে।

আসুন বন্ধুরা, এখন শ্রেণীক্ষেপে পাঠ প্রয়োগে শিক্ষকের ভূমিকা কি হওয়া উচিত নিম্নের ছকে লিপিবদ্ধ করি :

পাঠ প্রয়োগে শিক্ষকের ভূমিকা
•
•
•
•

মূল শিখনীয় বিষয়

শ্রেণীকক্ষে একটি পাঠ প্রয়োগের বিবেচ্য দিকসমূহ

শিক্ষণ পদ্ধতি



বক্তৃতা পদ্ধতি

কথা বা বক্তৃতার মাধ্যমে যখন শিক্ষার্থীদের গণিতের তথ্য সরবরাহ করা হয় তখন তাকে বক্তৃতা পদ্ধতি বলে। বক্তৃতার মাধ্যমে শিক্ষক শিক্ষার্থীকে তার বক্তব্য বুঝিয়ে দেন, উদাহরণ দেন, ব্যাখ্যা করেন; সময় বিশেষে চকবোর্ডও একটু আধটু ব্যবহার করেন। এখানে ধরতে গেলে একমাত্র শিক্ষকই কথা বলেন এবং শিক্ষার্থীরা চুপ চাপ শিক্ষকের কথা শোনে। শিক্ষার্থীরা কদাচিৎ প্রশ্ন করার সুযোগ পায়। শ্রেণীকক্ষে আলাপ আলোচনা হয় না বললেই চলে। আমাদের শ্রেণীকক্ষগুলো প্রকৃতপক্ষে বক্তৃতা পদ্ধতির উপযোগী করে সাজান থাকে।

আবিষ্কার পদ্ধতি

আবিষ্কার বা Heuristic কথাটি এসেছে একটি গ্রীক শব্দ থেকে। শব্দটির অর্থ হল আমি আবিষ্কার করি (I find out)। এই কথাটির মধ্যেই আবিষ্কার পদ্ধতির অর্থ নিহিত রয়েছে। এখানে শিক্ষার্থী নিজে আবিষ্কার করে বলেই পদ্ধতিকে আবিষ্কার পদ্ধতি বলা হয়েছে।

পরীক্ষাগার পদ্ধতি

পরীক্ষাগার পদ্ধতিতে শিক্ষার্থীরা নিজেরা হাতে কলমে পরীক্ষা নিরীক্ষা করে শিক্ষা লাভের কাজে অগ্রসর হয়। এই পদ্ধতিতে পরীক্ষণের মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের দ্বারা গণিতের তথ্য, নিয়ম, সূত্র, প্যাটার্ন ইত্যাদি আবিষ্কারের উপর জোর দেওয়া হয়। এতে গণিতের ব্যবহারিক দিকটির উপর অধিক গুরুত্ব দেওয়া হয়। জ্যামিতি শিক্ষণে পরীক্ষাগার পদ্ধতিটি অধিক প্রযোজ্য। তবে ঠিকমত পরিচালনা করতে পারলে পাটিগণিত ও বীজগণিত শিক্ষাদানেও এটা সফলভাবে ব্যবহার করা যেতে পারে।

আবৃত্তি পদ্ধতি

পাঠ্যপুস্তককে ধারাবাহিক ভাবে অনুসরণ করে পাঠদান করাই পাঠ্যপুস্তক আবৃত্তি পদ্ধতি। পাঠ্যপুস্তকে শিক্ষার্থীর বয়স ও পূর্বজ্ঞান অনুসারে বিভিন্ন গাণিতিক বিষয়বস্তু সন্নিবেশিত হয়। অনুশীলনীর জন্য সমস্যা পাঠ দেওয়া হয়। পাঠ্যপুস্তক প্রণেতা তাঁর

চিন্তাচেতনা ও বিচার বিশ্লেষণের মাধ্যমে বিষয়বস্তু সংগঠন করেন। শ্রেণী শিখনে পাঠের ধারাবাহিকতা, পাঠ্যসূচি অনুসরণ এবং আদর্শায়িত পাঠদানের জন্য এইরূপ অনুশীলনী গুরুত্বপূর্ণ বলেই পাঠ্যপুস্তক আবৃত্তি পদ্ধতিতে শিক্ষাদানের ক্ষেত্রে শিক্ষকের নির্দেশক হিসেবে কাজ করে।

প্রকল্প পদ্ধতি

শিক্ষাদানের ক্ষেত্রে প্রকল্প পদ্ধতির প্রবর্তক ডিউইর সহকর্মী কিলপ্যাট্রিক। কিলপ্যাট্রিক মূলত ডিউইর নীতির উপর ভিত্তি করে এই পদ্ধতি প্রবর্তন করেন। কিলপ্যাট্রিক প্রজেক্ট এর সংজ্ঞা দেন এভাবে - A project is a problematic act carried to completion in its natural setting. অর্থাৎ কোন সমস্যা মূলক কাজকে স্বাভাবিক পরিবেশে সম্পন্ন করার নামই প্রকল্প বা প্রজেক্ট। পরবর্তীকালে শিক্ষাবিদগণ প্রজেক্ট এর সংজ্ঞার পরিবর্তন করেন। কারণ এই সংজ্ঞার উপর নির্ভর করে এই পদ্ধতিকে সকল বিষয়ে প্রয়োগ করা সম্ভব নয়। বিজ্ঞান ও গণিত বিষয়ে এই পদ্ধতির প্রয়োগ সহজ এবং কার্যকর ভূমিকা পালন করে।

স্ব-শিখন পদ্ধতি : মড্যুল

শিক্ষাদানের সময় শিক্ষক শিক্ষার্থীকে কিছু উদ্দীপক দেন এবং তার ফলে শিক্ষার্থীর মধ্যে প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি হয়। এই প্রতিক্রিয়া বিভিন্ন আচরণের মাধ্যমে প্রকাশ করা যায়। শিক্ষাদানের উদ্দেশ্য হল শিক্ষার্থীর আচরণে অভিপ্রেরিত পরিবর্তন আনয়ন। যখন আমরা আকাঙ্ক্ষিত পরিবর্তন দেখতে পাই তখন আমরা বুঝি শিক্ষাদান সার্থক হয়েছে। উদ্দীপকগুলিকে কতটা সার্থকভাবে প্রয়োগ করা যায় সেটাই শিক্ষাদান পদ্ধতির মূল লক্ষ্য। শিক্ষক এই উদ্দীপক বিভিন্ন মাধ্যমে দিয়ে থাকেন। উদ্দীপক সাধারণত সরাসরিভাবে কিংবা বিভিন্ন পাঠ সামগ্রীর সাহায্যেও দেওয়া যায়। অধুনা পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে স্বশিখন পাঠসামগ্রী ব্যবহৃত হচ্ছে। এই স্বশিখন পাঠ সামগ্রী উপস্থাপনের একটি পদ্ধতি হচ্ছে মড্যুল। অর্থাৎ মড্যুল এমন একটি মাধ্যম যার দ্বারা শিক্ষার্থী নিজে নিজেই শিখতে পারে। অনেকের মতে স্ব-শিখন পদ্ধতির ক্ষেত্রে মড্যুল সর্বোত্তম।

আরোহী পদ্ধতি

সমস্যা সমাধানের
কৌশল

অনেকগুলো উদাহরণের মাধ্যমে যখন কোন বিশেষ সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় তখন তাকে আরোহী পদ্ধতি বলে। এ পদ্ধতিতে পর্যবেক্ষণ এবং পরীক্ষণের মাধ্যমে গৃহীত বিশেষ তথ্য থেকে বিশেষ সত্য বা বিশেষ প্রতিজ্ঞা থেকে সামান্য সিদ্ধান্তে পৌঁছা। কাজেই আরোহ পদ্ধতির সিদ্ধান্ত তার প্রতিজ্ঞা থেকে ব্যাপক। এ পদ্ধতিতে শিক্ষার্থীরা উদাহরণ থেকে বুঝে নেয়ার সুযোগ পায়।

উদাহরণ : প্রতিজ্ঞা, সকল জোড় সংখ্যা ২ দ্বারা বিভাজ্য।

৪ একটি জোড় সংখ্যা এবং এটা ২ দ্বারা বিভাজ্য

৬ ” ” ” ” ” ২ ” ”

৮ ” ” ” ” ” ২ ” ”

২০ ” ” ” ” ” ২ ” ”

৪৮ ” ” ” ” ” ২ ” ”

১১২ ” ” ” ” ” ২ ” ”

২৫৬ ” ” ” ” ” ২ ” ”

সুতরাং যে কোন জোড় সংখ্যা ২ দ্বারা বিভাজ্য।

(প্রমাণিত)

অবরোহী পদ্ধতি

একটি সাধারণ সত্যকে স্বীকার করে নিয়ে যখন বিশেষ বিশেষ ক্ষেত্রে এর সত্যতা প্রমাণ করা যায় তখন তাকে অবরোহী পদ্ধতি বলে। এ পদ্ধতিতে প্রথমে একটি সাধারণ সত্যকে বা তথ্যকে স্বীকার করে নিয়ে তারপর বিশেষ বিশেষ ক্ষেত্রে তাদের সত্যতা প্রমাণ করা হয়।

উদাহরণ : প্রমাণ করতে হবে যে, যেকোন জোড় সংখ্যা ২ দ্বারা বিভাজ্য।

প্রমাণ : সংখ্যা শ্রেণী দশ-ভিত্তিক বলে দশক, শতক, হাজার ইত্যাদি স্থানীয় সংখ্যাগুলো অবশ্যই ২ দ্বারা বিভাজ্য হবে। কারণ এগুলো ১০ এর গুণিতক। অতএব, একক স্থানীয় অংক ২ দ্বারা বিভাজ্য হলে যে কোন সংখ্যা ২ দ্বারা বিভাজ্য হবে।

(প্রমাণিত)

সংশ্লেষণ পদ্ধতি

যে পদ্ধতিতে সমস্যার বিভিন্ন অংশগুলিকে একত্র করে সমস্যাটিকে সুসংগঠিত করা হয় এবং তাকে বুঝবার চেষ্টা করা হয় তাকে সংশ্লেষণ পদ্ধতি বলে। বিচ্ছিন্ন অংশগুলির সংগে সম্পূর্ণ সমস্যার যে অবিচ্ছেদ্য সম্পর্ক রয়েছে তা শিক্ষার্থীদের উপলব্ধি করতে দেওয়া এই পদ্ধতিতে শিক্ষাদানের উদ্দেশ্য। এই পদ্ধতিতে জানা থেকে অজানা পৌঁছাতে হয়। এতে সমস্যাটির বিভিন্ন প্রমাণিত তথ্য বা সিদ্ধান্ত একত্র করে বা সংশ্লেষণ করে সম্পূর্ণ সমস্যার অজানা সিদ্ধান্তটির সত্যতা প্রমাণ করতে হয়। সংশ্লেষণ পদ্ধতিতে শিক্ষার্থী কল্পনাকে সত্য ধরে সিদ্ধান্তের সত্যতা নিরূপণ করে। এতে যুক্তির রূপ হচ্ছে - যেহেতু ‘ধ’ সত্য অতএব ‘ন’ সত্য। আর ‘ন’ সত্য হলে ‘ফ’ ও সত্য।

বিশ্লেষণ পদ্ধতি

যে পদ্ধতিতে সমস্যাটিকে বিভিন্ন অংশে ভাগ করে ব্যাখ্যা বা বিশ্লেষণ করা হয় তাকে বিশ্লেষণ পদ্ধতি বলা হয়। এই পদ্ধতিতে অজানা সিদ্ধান্ত থেকে পথ খুঁজে শিক্ষার্থীকে জানা সত্যে পৌঁছাতে হয়। অজানা সিদ্ধান্তটি কোন সত্যের উপর নির্ভরশীল তা সমস্যাটির বিভিন্ন অংশ বিশ্লেষণ বা ব্যাখ্যা করে দেখতে হয়। এখানে প্রমাণ করা যায় যে অজানা সিদ্ধান্তটির সত্যতা আসলে জানা সত্যের সত্যতার উপর নির্ভর করে। এই পদ্ধতিতে এভাবে যুক্তির মাধ্যমে দেখান যায় যে, a সিদ্ধান্তে পৌঁছাতে হলে b, c, d ইত্যাদি প্রমাণ করা প্রয়োজন, দেখা যাক b, c ও d এর সত্যত্যা প্রমাণ করা যায় কিনা।

সমস্যা সমাধান পদ্ধতি

শিশু-কিশোর শিক্ষার্থী সর্বদাই আগ্রহী ও কৌতূহলী। নতুন সমস্যা এবং তার সমাধান কিশোর শিক্ষার্থীদের মেধা ও আগ্রহের উদ্দেক করে।

গতানুগতিকভাবে পাঠ্যপুস্তক আবৃত্তি বা বর্ণনা শিক্ষার্থীদের মনে আগ্রহ ও কৌতূহল সৃষ্টির পরিবর্তে ক্রমশ একঘেয়েমী ও জড়তা সৃষ্টি করে। শিক্ষার্থীদের মনে যুক্তিযুক্ত ভাবে চিন্তা করার এবং সমস্যা সমাধান করার প্রেরণা জাগানোর উদ্দেশ্যে সমস্যা সমাধান পদ্ধতির উদ্ভব হয়। এই পদ্ধতির প্রবর্তন হয় ১৯১০ খ্রিস্টাব্দে জন ডিউক কর্তৃক “How We Think” গ্রন্থটি প্রকাশের পর। এই পদ্ধতি অনুসারে শিক্ষণীয় বিষয়টি শিক্ষার্থীর সম্মুখে সমস্যার আকারে উপস্থাপন করা হয়। এই বাধা অপসারণ করে সমস্যার সমাধানে পৌঁছানোর জন্য যে সক্রিয় চেষ্টা তাই এই পদ্ধতির মূলমন্ত্র।

মিলিত প্রচেষ্টা পদ্ধতি

গণিত শিক্ষাদানে আবিষ্কার পদ্ধতিটি গুরুত্বপূর্ণ হলেও শ্রেণীকক্ষে ব্যবহারের অনেক সীমাবদ্ধতা রয়েছে। যেমন অধিক সংখ্যক শিক্ষার্থীকে আবিষ্কার পদ্ধতিতে শিক্ষাদান দুরূহ ব্যাপার এবং সময় সাপেক্ষ। শিক্ষকদের প্রস্তুতির জন্য সময় ও শ্রম দুইই প্রয়োজন হয়। তাই আবিষ্কার পদ্ধতির বৈশিষ্ট্যসমূহ যতদূর সম্ভব অক্ষুণ্ন রেখে শ্রেণীকক্ষে অধিক সংখ্যক শিক্ষার্থীদের জন্য সৃষ্টি করা হয়েছে মিলিত প্রচেষ্টা পদ্ধতি। মিলিত প্রচেষ্টা পদ্ধতিতে শিক্ষকের নির্দেশ অনুযায়ী সমগ্র শ্রেণী একযোগে বিষয়বস্তু আবিষ্কারে তৎপর হয়। সকলে একত্রে কাজ করা ও চিন্তা করা এই পদ্ধতির মৌলিক বিশেষত্ব। এই পদ্ধতিতে শিক্ষক সমগ্র শ্রেণীকে উদ্দেশ্য করে প্রশ্ন করেন শিক্ষার্থীরা সকলে মিলিতভাবে প্রশ্নোত্তর করার চেষ্টা করে।



মূল্যায়ন:

১. প্রকল্প পদ্ধতিতে শিক্ষকের করণীয়সমূহ কী কী?
২. স্ব-শিখন পদ্ধতি : মড্যুল এর উপযোগিতা বৃদ্ধির জন্য কী ব্যবস্থা গ্রহণ করা যায়?
৩. পরীক্ষাগার পদ্ধতির কার্যকারিতা সম্পর্কে আপনার মতামত ব্যাখ্যা করুন।



সম্ভাব্য উত্তর:

পর্ব-ক ও খ

আপনি নিজে উত্তর প্রস্তুত করুন। উত্তরটি আপনার সতীর্থকে দেখান এবং আলোচনা করে আরও উন্নত করুন। প্রয়োজনে টিউটরের সহায়তা নিন।

পর্ব-গ

- বিষয়বস্তুর উপর পুরোপুরি দক্ষতা
- বিভিন্ন শিক্ষাদান পদ্ধতি সম্বন্ধে ধারণা
- শ্রেণীকক্ষ ব্যবস্থাপনার দক্ষতা
- খেলার প্রতি নিষ্ঠা এবং আন্তরিকতা
- শিক্ষার প্রয়োজনীয় পরিবর্তন গ্রহণের মানসিকতা
- মূল্যায়নের ধারণা
- শিক্ষার্থীর অগ্রগতি
- সমাজ ও সংস্কৃতি সম্বন্ধে ধারণা।

ভূমিকা

প্রশ্ন প্রণয়নের কৌশল

শ্রেণীকক্ষে শিখন শেখানোর কার্যাবলীর অন্যতম পদক্ষেপ হলো শিক্ষার্থীদের বোধগম্যতা পরীক্ষা। শিক্ষার্থীরা তাদের পাঠের জন্য নির্ধারিত অংশগুলো ঠিক মতো অনুধাবন করতে পারছে কিনা তা যাচাই করার জন্য শিক্ষক নির্দিষ্ট অংশ পাঠদান শেষে কিংবা পাঠের মধ্যে শিক্ষার্থীদের নিকট প্রশ্ন করে থাকেন। প্রশ্নের ধরন দুই রকম হতে পারে। যথা- আবদ্ধ প্রশ্ন (closed question) এবং উন্মুক্ত প্রশ্ন (open ended question)। এ ধরনের প্রশ্নগুলোর মাধ্যমে প্রদত্ত উত্তরের সাহায্যে শিক্ষক পরিমাপ করতে সক্ষম হন যে, আলোচ্য অংশটুকু শিক্ষার্থীরা কতটুকু আয়ত্ত করতে পেরেছে। শ্রেণীকক্ষে প্রশ্ন করার ক্ষেত্রে বিশেষ করে গণিত বিষয়ে প্রশ্ন করার ক্ষেত্রে শিক্ষককে অনেক বেশি কৌশলী ও সৃজনশীল হতে হয়। এই অধিবেশনে গণিত বিষয়ে অর্থাৎ পাটিগণিত, বীজগণিত ও জ্যামিতি বিষয়ে প্রশ্ন প্রণয়নের কৌশল নিয়ে আলোচনা করা হবে।

উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে আপনি—

- পাটিগণিত বিষয়ে শ্রেণীকক্ষে প্রশ্ন করার কৌশল বর্ণনা ও প্রয়োগ করতে পারবেন।
- বীজগণিত বিষয়ে শ্রেণীকক্ষে প্রশ্ন করার কৌশল বর্ণনা ও প্রয়োগ করতে পারবেন।
- জ্যামিতি বিষয়ে শ্রেণীকক্ষে প্রশ্ন করার কৌশল বর্ণনা ও প্রয়োগ করতে পারবেন।

পর্বসমূহ



পর্ব-ক : শ্রেণীকক্ষে পাটিগণিত বিষয়ে প্রশ্ন করার কৌশল

শ্রেণীকক্ষে গণিত বিষয়ে প্রশ্ন করার ক্ষেত্রে আবদ্ধ প্রশ্ন ও উন্মুক্ত প্রশ্ন উভয়ই করা বাঞ্ছনীয়। এ দুই ধরনের প্রশ্ন ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা রয়েছে। আবদ্ধ প্রশ্নের উত্তর হয় এক শব্দে অথবা হ্যা / না। অন্যদিকে উন্মুক্ত প্রশ্নের উত্তর হবে একাধিক শব্দের বা বাক্যের। উন্মুক্ত প্রশ্ন সাধারণত কি, কেন, কীভাবে প্রশ্নের মাধ্যমে করা হয়।

আসুন শিক্ষার্থী বন্ধুরা, নিম্নের ছকে পাটিগণিতের দু'টি আবদ্ধ ও উন্মুক্ত প্রশ্ন তৈরি করি।

আবদ্ধ প্রশ্ন	উন্মুক্ত প্রশ্ন
১.	১.
২.	২.



পর্ব-খ : শ্রেণীকক্ষে বীজগণিত বিষয়ে প্রশ্ন করার কৌশল

বীজগণিত শিক্ষা দেবার মূল উদ্দেশ্য হল ছাত্রদের গণিতের বিশ্লেষণ ও গাণিতিক বিবৃতি প্রকাশের শিক্ষা দেওয়া। প্রাথমিক স্তরে বীজগণিত শিক্ষা দেবার সময় দু'টি বিষয়ের প্রতি বিশেষভাবে মনোযোগ দিতে হবে। একটি হল- সমস্যাটি বিশ্লেষণ করা, যাতে বিশ্লেষণ করার পর গাণিতিক পদ্ধতি প্রয়োগ করা যেতে পারে এবং দ্বিতীয়টি হল - প্রাথমিক বিশ্লেষণের উপর ভিত্তি করে বিবৃতি (যুক্তি) প্রকাশ করা।

আসুন শিক্ষার্থী বন্ধুরা, উপরোক্ত উদ্দেশ্যের উপর ভিত্তি করে নিম্নের ছকে বীজগণিতের দু'টি আবদ্ধ ও উন্মুক্ত প্রশ্ন তৈরি করি।

আবদ্ধ প্রশ্ন	উন্মুক্ত প্রশ্ন
১.	১.
২.	২.



পর্ব-গ : শ্রেণীকক্ষে জ্যামিতি বিষয়ে প্রশ্ন করার কৌশল

জ্যামিতি শিক্ষা দু'রকম ভাবে দেওয়া যেতে পারে - এক হচ্ছে যুক্তিযুক্ত ধারা অনুসরণ করে (Logical) এবং অপরটি হচ্ছে মনস্তত্ত্বের ধারা অনুসরণ করে (Psychological)। যুক্তিযুক্ত ধারা অনুসরণ করে শিক্ষা দেওয়ার অর্থ হল বিষয়টিকে এমনভাবে সাজিয়ে নেওয়া যাতে সমগ্র বিষয়টি যুক্তির দিক দিয়ে ধারাবাহিক হয়। বিষয়টি বোঝানো হয় একটির পর একটি যুক্তি দিয়ে। বিষয়টিকে যুক্তি অনুসারে বিভিন্ন অংশে, বিভিন্ন প্রসঙ্গে ভাগ করে, পরিচ্ছেদ বা অধ্যায় অনুসারে সাজিয়ে শিক্ষা দেওয়া হয়। সমস্ত বিষয়টি একটা পূর্ব পরিকল্পনা অনুসারে সাজিয়ে নেওয়া হয়। এ পদ্ধতিতে শিক্ষকের মনোযোগ

বিষয়টির উপরেই দিয়ে থাকে। কিন্তু মনস্তত্ত্বের ধারা অনুসরণ করে শিক্ষা দিতে গেলে শিক্ষার্থীর প্রয়োজন অনুসারে বিষয়, প্রসঙ্গ, শিক্ষার ধারা প্রভৃতি স্থির করা হয়।

প্রিয় শিক্ষার্থীবৃন্দ, আসুন আমরা যুক্তিযুক্ত ধারা অনুসরণ করে ৯ম-১০ম শ্রেণীর জ্যামিতির দু'টি প্রশ্ন নিম্নের ছকে তৈরি করি।

যুক্তিযুক্ত ধারা অনুসরণ করে জ্যামিতির প্রশ্ন :

১.

২.

মূল শিখনীয় বিষয়

প্রশ্ন প্রণয়নের কৌশল

প্রশ্নের ধরন



আবদ্ধ প্রশ্ন (closed question) : আবদ্ধ প্রশ্নকে দুইভাগে সংজ্ঞায়িত করা যেতে পারে। সাধারণত একটা আবদ্ধ প্রশ্নের উত্তর হতে পারে হয়, এক শব্দ অথবা একটি সংক্ষিপ্ত বাক্য। আরও সংক্ষিপ্তভাবে বলা যেতে পারে একটা আবদ্ধ প্রশ্নের উত্তর হতে পারে হ্যাঁ অথবা না।

আবদ্ধ প্রশ্নের গঠন বৈশিষ্ট্য

১. ঘটনা উল্লেখ থাকবে।
২. উত্তর সহজ হবে।
৩. তাড়াতাড়ি বা কমসময়ে উত্তর করা যাবে।
৪. কথোপকথন আয়ত্তের মধ্যে থাকবে।
উদাহরণস্বরূপ বলা যেতে পারে -
তুমি কোথায় বাস কর?
অথবা, এখন কয়টা বাজে?

উন্মুক্ত প্রশ্ন (open ended question) : উন্মুক্ত প্রশ্নের উত্তর সাধারণত দীর্ঘ হবে। উন্মুক্ত প্রশ্ন কি, কেন এবং কীভাবে দ্বারা শুরু হয়। উন্মুক্ত প্রশ্নের উত্তর হ্যাঁ বা না দ্বারা করা যায় না। কখনও কখনও ইহার একাধিক সঠিক উত্তর থাকতে পারে।

উন্মুক্ত প্রশ্নের গঠন বৈশিষ্ট্য

১. উত্তরদাতা প্রতিবর্তীমূলক (reflective) চিন্তা করার সুযোগ থাকবে।
২. মতামত ও অনুভব প্রকাশ করবে।
৩. কথোপকথন উত্তরদাতার আয়ত্তে থাকবে।
উদাহরণস্বরূপ বলা যেতে পারে -
বঙ্গের দিনগুলো তুমি কী কর?
অথবা, তোমাকে বিষন্ন লাগছে কারণ কী?

প্রশ্ন প্রণয়নের
কৌশল

পাটিগণিত শিক্ষা কার্যকরী করতে হলে তিনটি প্রধান বিষয়ের প্রতি লক্ষ্য রাখতে হবে।
সেগুলো হল -

১. শিক্ষার্থীর আগ্রহ বা প্রেষণা
২. শিক্ষার্থীর ক্ষমতা
৩. শিক্ষার্থীর চাহিদা

বীজগণিতের ক্ষেত্রে কেবলমাত্র সমাধান করার দক্ষতা অর্জন করলেই বীজগণিত শিক্ষার কাজ শেষ হয়ে যায় না। বীজগণিতে মানসিক শিক্ষা বা চর্চা যে হয়, তা সত্য; কিন্তু তার থেকেও প্রয়োজনীয় জিনিস হচ্ছে যে বীজগণিত কৃষ্টিমূলক (cultural) শিক্ষায় সাহায্য করে।

জ্যামিতির ক্ষেত্রে দু'রকমভাবে শিক্ষা দেওয়া যেতে পারে - এক হচ্ছে যুক্তিযুক্ত ধারা অনুসরণ করে এবং অপরটি হচ্ছে মনস্তত্ত্বের ধারা অনুসরণ করে।

গণিত যেহেতু একটি যুক্তিশীল প্রক্রিয়া তাই গণিত বিষয় পাঠদানকালে শ্রেণীতে শিক্ষককে অনেক বেশি যত্নবান হতে হয়।

পাটিগণিত, বীজগণিত ও জ্যামিতি বিষয়ে শ্রেণীকক্ষে প্রশ্ন করার কৌশল -

- প্রথম দিকে প্রশ্নগুলো সরল এবং সরাসরি হতে হবে।
- প্রশ্নগুলোর পরিষ্কার অর্থ থাকতে হবে যাতে কোন দ্ব্যর্থবোধক শব্দ ব্যবহৃত না হয় সে ব্যাপারে সচেতন থাকতে হবে।
- শ্রেণীর শিক্ষার্থীদের সক্ষমতা সম্পর্কে শিক্ষকের ধারণা থাকতে হবে এবং সে অনুযায়ী প্রশ্ন করতে হবে।
- একই প্রশ্ন বারবার কিংবা একজন শিক্ষার্থীর দেয়া উত্তরের পুনরাবৃত্তি করা যাবে না।
- এক সাথে একাধিক প্রশ্ন করা যাবে না।
- শিক্ষার্থীদের উত্তর দেওয়ার জন্য যথেষ্ট সময় দিতে হবে।
- একই প্রশ্ন বিভিন্নভাবে করা যেতে পারে।
- শিক্ষার্থীরা যাতে নিজেরা নিজেদের প্রশ্ন করতে পারে সে ব্যাপারে প্রশিক্ষণ দিতে হবে।



মূল্যায়ন

১. গণিতে প্রশ্ন প্রণয়নের ক্ষেত্রে কোন কোন বিষয়ের উপর বিশেষ লক্ষ্য রাখতে হবে বলে আপনি মনে করেন তা ব্যাখ্যা করুন।



সম্ভাব্য উত্তর:

পর্ব-ক, খ ও গ :

আপনি নিজে উত্তর প্রস্তুত করুন। উত্তরটি আপনার সতীর্থকে দেখান এবং আলোচনা করে আরও উন্নত করুন। প্রয়োজনে টিউটরের সহায়তা নিন।

গণিত শ্রেণীতে শিক্ষণ-শিখন পদ্ধতিসমূহ

ভূমিকা

গণিত শ্রেণীতে বিভিন্ন পদ্ধতির মাধ্যমে শিক্ষণ-শিখন কার্যাবলী পরিচালনা করা হয়। বাংলাদেশের শ্রেণীকক্ষে শিক্ষকরা সাধারণত একক, দলীয় ও জোড়ায় কাজের মাধ্যমে শিক্ষাদান করে থাকেন। প্রত্যেক পদ্ধতিরই একটা নিজস্ব বৈশিষ্ট্য রয়েছে এবং এদের কিছু সুবিধা ও অসুবিধাও রয়েছে। পাঠের উপর ভিত্তি করে শিক্ষক পাঠদানের বা শিক্ষণ-শিখনের পদ্ধতি বা পদ্ধতিসমূহ নির্বাচন করে থাকেন। কোন পাঠের জন্য কোন পদ্ধতি যুক্তিযুক্ত তা শ্রেণী শিক্ষককে ঠিক করতে হয়। এক্ষেত্রে শিক্ষকের যোগ্যতার উপর পাঠের সফলতা অনেকাংশে নির্ভর করছে।

এই অধিবেশনে শিক্ষণ-শিখন পদ্ধতিসমূহ অর্থাৎ একক, দলীয় ও জোড়ায় কাজের স্বরূপ, ব্যবহার কৌশল ও এর সুবিধা-অসুবিধা নিয়ে আলোচনা করা হবে।

উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে আপনি—

- একক, দলীয় ও জোড়ায় কাজের স্বরূপ ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- একক, দলীয় ও জোড়ায় কাজের ব্যবহার কৌশল প্রয়োগ করতে পারবেন।
- একক, দলীয় ও জোড়ায় কাজের সুবিধা-অসুবিধা বর্ণনা করতে পারবেন।

পর্বসমূহ



পর্ব-ক : একক, দলীয় ও জোড়ায় কাজের স্বরূপ

একক কাজ বলতে মূলত: কোন বিষয়ের উপর প্রশিক্ষণার্থীদের স্বতন্ত্রভাবে চিন্তা করে সমাধান বের করাকে বুঝায়।

দলীয় কাজ বলতে শ্রেণীতে ৫-৭ জন প্রশিক্ষণার্থী একত্রিত করে কাজ করাকে বুঝায়।

আর জোড়ায় কাজ হলো একজন প্রশিক্ষণার্থী অন্য একজন সমগোত্রীয় প্রশিক্ষণার্থীর সাথে (পুরুষ বা মহিলা) একত্রে একটি বিষয় নিয়ে কাজ করাকে বুঝায়।

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, আমরা একক, দলীয় ও জোড়ায় কাজ বলতে কি বুঝায় তা সংক্ষিপ্তভাবে জেনে নিলাম।

আমরা এগুলোর স্বরূপ বা বৈশিষ্ট্য আর কি কি হতে পারে নিম্নের ছকে লিপিবদ্ধ করি এবং পরে মূল শিখনীয় বিষয়ের সাথে মিলিয়ে নেই।

	একক কাজ	দলীয় কাজ	জোড়ায় কাজ
স্বরূপ বা বৈশিষ্ট্য	• • • • • •	• • • • • •	• • • • • •



পর্ব-খ : একক, দলীয় ও জোড়ায় কাজের ব্যবহার কৌশল

পূর্ববর্তী পর্বে আমরা একক, দলীয় ও জোড়ায় কাজের স্বরূপ সম্পর্কে জানতে পারলাম। আসুন এখন আমরা অনুপাত ও সমানুপাত এর উপর একাকী চিন্তা করি এবং বিভিন্ন রকম অনুপাত ও সমানুপাত-এর একটি করে উদাহরণ নিম্নের ছকে লিখি।

এবার টিউটোরিয়াল সেশনের সময় প্রথমে জোড়ায় বসে এসব তথ্যের আদান প্রদান করি। প্রশিক্ষকের নির্দেশনায় এসব তথ্য দলীয়ভাবে আলোচনা করি এবং আলোচনা শেষে প্রতিটি দল থেকে একজন তা শ্রেণীকক্ষে উপস্থাপন করি।

প্রশিক্ষক সহযোগিতা প্রদান সাপেক্ষে ফলাবর্তন প্রদান করবেন এবং পরে মূল শিখনীয় বিষয়ের সাথে মিলিয়ে নিবেন।

অনুপাত	সমানুপাত
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•



পর্ব-গ : একক, দলীয় ও জোড়ায় কাজের সুবিধা-অসুবিধা

শ্রেণীকক্ষে একক, দলীয় ও জোড়ায় কাজের ব্যবহারের ক্ষেত্রে কিছু সুবিধা-অসুবিধা রয়েছে। উদাহরণস্বরূপ একক কাজে প্রতিটি প্রশিক্ষণার্থী একদিকে যেমন নিজস্ব চিন্তাশক্তি বিকাশের সুযোগ পান অন্যদিকে এতে প্রশিক্ষণার্থীর অলসতা আনতে পারে।

প্রশিক্ষার্থী বন্ধুরা, এভাবে একক, দলীয় ও জোড়ায় কাজের কি কি সুবিধা-অসুবিধা থাকতে পারে নিম্নের ছকে লিপিবদ্ধ করি এবং পরে মূল শিখনীয় বিষয়ের সাথে মিলিয়ে নেই।

	সুবিধা	অসুবিধা
একক	<ul style="list-style-type: none"> • • 	<ul style="list-style-type: none"> • •
দলীয়	<ul style="list-style-type: none"> • • 	<ul style="list-style-type: none"> • •
জোড়ায়	<ul style="list-style-type: none"> • • 	<ul style="list-style-type: none"> • •

মূল শিখনীয় বিষয়



গণিত শ্রেণীতে শিক্ষণ-শিখন পদ্ধতিসমূহ

একক কাজ

- প্রশিক্ষণার্থীদের স্বতন্ত্রভাবে কাজ করতে বলা,
- কোন বিষয়ের উপর প্রশিক্ষণার্থীদের স্বতন্ত্রভাবে চিন্তা করে সমাধান বের করা,
- অপেক্ষাকৃত ছোট সমস্যা নিয়ে কাজ করা,
- অপেক্ষাকৃত কম সময় সাপেক্ষ।

দলীয় কাজ

- শ্রেণীতে ৫-৭ জন প্রশিক্ষণার্থী একত্রিত হয়ে কাজ করা,
- একটি বা বিভিন্ন বিষয়ের উপর কাজ করা,
- সকলের মতামতকে প্রাধান্য দেয়া,
- দলের জন্য একজন নেতা নির্বাচন করা,
- এক সময় একজন কথা বলা,
- দলের সকলকে সহযোগিতামূলক মনোভাব দেখানো,
- একে অপরকে সম্মান করা,
- অপেক্ষাকৃত বড় সমস্যার সমাধান বের করা।

জোড়ায় কাজ

- একজন প্রশিক্ষণার্থী অন্য একজন সমগোত্রীয় প্রশিক্ষণার্থীর সাথে (পুরুষ বা মহিলা) একত্রে একটি বিষয় নিয়ে কাজ করা,
- দু'জন সমগোত্রীয় প্রশিক্ষণার্থী একটি বিষয়ের সমাধান খুঁজে বের করা,
- এক অন্যের মতামতকে গুরুত্ব দেয়া,
- অপেক্ষাকৃত কম সময় সাপেক্ষ সমাধান খুঁজে বের করা।

অনুপাত

একই এককে প্রকাশযোগ্য দুইটি একজাতীয় রাশির একটি অপরটির তুলনায় কতগুণ বা কত অংশ তা একটি ভগ্নাংশ দ্বারা প্রকাশ করা যায়। এই ভগ্নাংশটিকে রাশি দুইটির

অনুপাত বলে। ভগ্নাংশের লব ও হর পাশাপাশি লিখে মাঝে বিসর্গ চিহ্ন বসিয়ে অনুপাত প্রকাশ করা হয়।

যেমন- দৈর্ঘ্যের দুইটি পরিমাপ ১ সে মি ও ৩ সে মি এর অনুপাত হল; ১ সেমি : ৩ সেমি = ১ : ৩ = ১/৩

অতএব, অনুপাত একটি ভগ্নাংশ। এর কোন একক নাই।

সরল অনুপাত

একক বিহীন দুইটি রাশির অনুপাতকে সরল অনুপাত বলে।

সরল অনুপাতের প্রথম ও দ্বিতীয় রাশিকে যথাক্রমে পূর্ব রাশি ও উত্তর রাশি বলা হয়।

যেমন- ৫ : ৩ এ পূর্ব রাশি ৫ এবং উত্তর রাশি ৩।

সরল অনুপাতের প্রয়োগক্ষেত্র

একই এককে পরিমাপ যোগ্য রাশির দুই বা ততোধিক পরিমাপের তুলনা করতে সরল অনুপাত ব্যবহৃত হয়। দুইয়ের অধিক সংখ্যা থাকলে তাকে ধারাবাহিক অনুপাত বলে।

লঘু অনুপাত

পূর্ব রাশি উত্তর রাশির ছোট হলে, তাকে লঘু অনুপাত বলে।

যেমন- ৩ : ৭

গুরু অনুপাত

পূর্ব রাশি উত্তর রাশির বড় হলে, তাকে গুরু অনুপাত বলে।

যেমন- ৭ : ৩

একানুপাত বা সমমান অনুপাত

পূর্ব রাশি ও উত্তর রাশি সমান হলে, তাকে একানুপাত বা সমমান অনুপাত বলে।

যেমন- ৭ : ৭

বিভিন্ন প্রকার অনুপাত

(ক) ব্যস্ত অনুপাত : সরল অনুপাতের উত্তর রাশিকে পূর্ব রাশি এবং পূর্ব রাশিকে উত্তর রাশি ধরে প্রাপ্ত অনুপাতকে সরল অনুপাতটির ব্যস্ত অনুপাত বলা হয়। যেমন- ১৪ : ৫ এর ব্যস্ত অনুপাত ৫ : ১৪

ক ও খ দুই ব্যক্তির একটি কাজ করতে যথাক্রমে ৫ দিন ও ৭ দিন সময় লাগে। উভয়ে একত্রে কাজটি সমাধা করে কি অনুপাতে মজুরী পাবে? এ রূপ ক্ষেত্রে মজুরী হবে দিনের অনুপাতের ব্যস্ত অনুপাত।

সাধারণভাবে ব্যস্ত অনুপাত হল: অনুপাত সংখ্যা সমূহের গুণাত্মক বিপরীত সংখ্যার অনুপাত। যেমন, ২ : ৩ এর ব্যস্ত অনুপাত $১/২ : ১/৩ = ৩ : ২$ ।

দুই সংখ্যার অনুপাত এর ক্ষেত্রেই কেবল পূর্ব ও উত্তর রাশির স্থান পরিবর্তন কথাটি প্রযোজ্য হয়। কিন্তু দুইয়ের অধিক রাশি হলে আর এটি প্রয়োগ করা যায় না। সাধারণ সংজ্ঞাটি যে কোন সংখ্যক রাশির ক্ষেত্রেই প্রযোজ্য। যেমন, ২ : ৩ : ৪ এর ব্যস্ত অনুপাত $১/২ : ১/৩ : ১/৪ = ৬ : ৪ : ৩$ ।

(খ) মিশ্র অনুপাত : একাধিক সরল অনুপাতের পূর্ব রাশিগুলোর গুণফলকে পূর্ব রাশি এবং উত্তর রাশিগুলোর গুণফলকে উত্তর রাশি ধরে প্রাপ্ত অনুপাতকে মিশ্র অনুপাত বলে। যেমন- ২ : ৩ এবং ৪ : ৫ এর মিশ্র অনুপাত হল $(২ \times ৪) : (৩ \times ৫)$ বা, ৮ : ১৫। দুইটি আয়ত ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্যের অনুপাত ও প্রস্থের অনুপাত দেওয়া আছে; ক্ষেত্রফলের অনুপাত বের করতে মিশ্র অনুপাত নিতে হয়।

(গ) দ্বিগুণানুপাত বা বর্গানুপাত : কোন সরল অনুপাতের পূর্ব রাশির বর্গকে পূর্ব রাশি এবং উত্তর রাশির বর্গকে উত্তর রাশি ধরে প্রাপ্ত অনুপাতকে প্রদত্ত অনুপাতের দ্বিগুণানুপাত বা বর্গানুপাত বলা হয়। যেমন- ৩ : ৫ এর বর্গানুপাত (দ্বিগুণানুপাত) হল $৩^২ : ৫^২$ বা ৯ : ১৫।

দুইটি বর্গের বাহুর অনুপাত দেয়া আছে, তাদের ক্ষেত্রফলের অনুপাত হবে বাহুর অনুপাতের বর্গানুপাত।

(ঘ) দ্বিভাজিত অনুপাত (বর্গমূলানুপাত) : কোন সরল অনুপাতের পূর্ব রাশির বর্গমূলকে পূর্ব রাশি এবং উত্তর রাশির বর্গমূলকে উত্তর রাশি ধরে প্রাপ্ত অনুপাতকে প্রদত্ত অনুপাতের দ্বিভাজিত (বর্গমূলানুপাত) অনুপাত বলা হয়। যেমন- ১৬ : ৯ এর দ্বিভাজিত অনুপাত (বর্গমূলানুপাত) হল $\sqrt{১৬} : \sqrt{৯}$ বা ৪ : ৩।

দুইটি বর্গের ক্ষেত্রফলের অনুপাত থেকে বাহুর অনুপাত নির্ণয়ের জন্য এ ধারণাটি ব্যবহৃত হয়।

(ঙ) অংশানুপাত : অংশানুপাত ধারণাটি এ পর্যায়ে অধিক গুরুত্বপূর্ণ। সরল অনুপাতের প্রত্যেকটি সংখ্যাকে এদের সমষ্টি দ্বারা ভাগ করে প্রকৃত ভগ্নাংশের যে অনুপাত পাওয়া যায় তাকে অংশানুপাত বলে। যেমন; $৪ : ৩ = ৪/৭ : ৩/৭$

আনুপাতিক বন্টনের জন্য অংশানুপাত ব্যবহার করা হয়।

**সুবিধা ও
অসুবিধা**

সুবিধা	অসুবিধা
<ul style="list-style-type: none"> প্রতিটি শিক্ষার্থী নিজস্ব চিন্তা শক্তি বিকাশের সুযোগ পান। আত্মনির্ভরশীলতা বৃদ্ধি পায়। আমিও কিছু করতে পারি, এ চেতনাবোধ জাগ্রত হয়। 	<ul style="list-style-type: none"> মূল বিষয় হতে বিচ্যুত হতে পারেন। অলসতা আসতে পারে। মানসিক চাপ পড়তে পারে।

দলীয় কাজ

সুবিধা	অসুবিধা
<ul style="list-style-type: none"> কাজে আনন্দ আসে। কাজে গতি আসে। বিষয়ের বিশেষণ পুঞ্জানুপুঞ্জ করা সম্ভব হয়। দ্রুত কাজ শেষ করা যায়। হারজিতের ভয় থাকে না। 	<ul style="list-style-type: none"> ফাকি দেয়ার প্রবণতা বৃদ্ধি পেতে পারে। মতপার্থক্য সৃষ্টি হতে পারে। নির্ভরশীলতা বৃদ্ধি পেতে পারে। ব্যয় বহুল।

জোড়ায় কাজ

সুবিধা	অসুবিধা
<ul style="list-style-type: none"> চিন্তা চেতনায় আদান প্রদান করা যায়। বিষয়ের উপর অধিক তথ্য প্রদান সম্ভব হয়। পারস্পরিক সম্পর্ক বৃদ্ধি পায়। 	<ul style="list-style-type: none"> মতপার্থক্য ঘটতে পারে। সময় বেশি লাগতে পারে। একে অন্যের সম্পর্কে নেতিবাচক ধারণা আসতে পারে।



মূল্যায়ন:

- একক, দলীয় ও জোড়ায় কাজের মধ্যে পার্থক্য বর্ণনা করুন।
- গণিতের শিক্ষক হিসাবে আপনি শ্রেণীকক্ষে কোন কোন কাজটি বেশি ব্যবহার করবেন এবং তার যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা করুন।



সম্ভাব্য উত্তর:

পর্ব-ক, খ ও গ :

আপনি নিজে উত্তর প্রস্তুত করুন। উত্তরটি আপনার সতীর্থকে দেখান এবং আলোচনা করে আরও উন্নত করুন। প্রয়োজনে টিউটরের সহায়তা নিন।

একীভূত শিখন

ভূমিকা

একীভূতকরণ প্রকৃতপক্ষে কিছু বাস্তবসম্মত পরিবর্তন যার মাধ্যমে বিভিন্ন প্রেক্ষাপট ও ক্ষমতা সম্পন্ন সকল ধরনের শিশু আমাদের শ্রেণী কক্ষে তথা স্কুল সমূহে সাফল্যের সঙ্গে লেখাপড়া করতে পারে। এই পরিবর্তনের ফলে, শুধুমাত্র বিশেষ শিক্ষা চাহিদা সম্পন্ন শিক্ষার্থীই নয় স্কুলের সঙ্গে সংশ্লিষ্ট সকল শিক্ষার্থী, শিক্ষক-অভিভাবক, কমিউনিটি বা স্কুলের প্রশাসক সবাই উপকৃত হয়ে থাকেন। এই অধিবেশনে একীভূত শিখন বান্ধব পরিবেশ কি এবং শিক্ষক, শিক্ষার্থী, বাবা মা ও সমাজ তা থেকে কীভাবে উপকৃত হতে পারে তা আলোচনা করা হবে।

উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে আপনি -

- একীভূত এবং শিখন-বান্ধব কী তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- একীভূত শিখন বান্ধব শ্রেণীকক্ষের বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে বলতে পারবেন।
- একীভূত শিখন বান্ধব পরিবেশের গুরুত্বপূর্ণ উপাদান সমূহ কী তা বলতে ও লিখতে পারবেন।
- একীভূত শিখন বান্ধব পরিবেশের উপকারিতা সম্পর্কে ধারণা দিতে পারবেন।

পর্বসমূহ



পর্ব-ক: একীভূত এবং শিখন-বান্ধব

একীভূত বলতে বোঝায় একটি সাধারণ শ্রেণীকক্ষে নিয়মিত বা সাধারণ শিক্ষার্থীদের সঙ্গে প্রতিবন্ধী শিক্ষার্থীদের একত্রে পড়ালেখা করা। কিন্তু এখানে 'একীভূত' বলতে আরো ব্যাপক কিছু বোঝাচ্ছে।

একীভূত বলতে যে সব শিশুর দৃষ্টি বা শ্রুতিজনিত সমস্যা রয়েছে, বা যারা হাঁটতে পারে না বা ধীর গতিতে শেখে, একীভূত বলতে সেসব শিশুর অন্তর্ভুক্তি বোঝায়। এমন কি “একীভূত” বলতে যেসব শিশু স্কুলের বাইরে রয়েছে অর্থাৎ লেখাপড়ার সুযোগ পায়নি তাদেরও সবার অন্তর্ভুক্তি বোঝায়।

অনেক স্কুলই ‘শিশু বান্ধব’ হওয়ার জন্য কাজ করে আসছে। অর্থাৎ এটি এমন একটি পরিবেশ যেখানে শিশুরা একটি সুন্দর ও নিরাপদ পরিবেশে তাদের সমস্ত সম্ভাবনাকে কাজে লাগিয়ে শিখতে পারে। ‘বন্ধুসুলভ’ হওয়ার লক্ষ্য হচ্ছে পরীক্ষা বা বিষয়বস্তুর ওপর জোর দেওয়ার চেয়ে স্কুলে শিশুর অংশগ্রহণ ও শিখনের উন্নতি করা। ‘শিশু বান্ধব’ হওয়াটা তাই বেশ জরুরি, তবে এটাই শেষ কথা নয়।

একটি ‘শিখন বান্ধব’ পরিবেশ হচ্ছে “শিশু বান্ধব” এবং ‘শিক্ষক বান্ধব’ এর সমন্বয়। এটি একটি শিখন সমাজ হিসেবে শিক্ষক শিক্ষার্থীর একত্রে শেখার ওপর গুরুত্ব দেয়। এটি শিশুকে শিখনের মূল কেন্দ্রবিন্দুতে স্থাপন করে এবং শিখনে তাদের সক্রিয় অংশগ্রহণকে উৎসাহিত করে। বলাবাহুল্য, এধরনের পরিবেশ শিক্ষক হিসেবে যাতে আমরা শিশুদের মান সম্পন্ন শিক্ষা প্রদান করতে সমর্থ হই সে চাহিদা ও আগ্রহকে মেটায়।

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, আসুন নিচের শ্রেণীকক্ষের কোনটিকে আপনি একীভূত এবং শিখন বান্ধব বলে মনে করবেন?

শ্রেণীকক্ষ ‘ক’

হাতে পেনসিল ও সামনে অনুশীলন খাতা নিয়ে ডেস্কের পেছনে কাঠের বেঞ্চি ত্রিশটি ছেলেমেয়ে বসে রয়েছে। শিক্ষক ডঠ শ্রেণীর গণিত পাঠ্য বই হতে একটি সমস্যার সমাধান বোর্ডে লিখছেন। শ্রেণীকক্ষের ডানদিকে ছেলেরা বসে রয়েছে, তারা শিক্ষক যা লিখছেন তা তাদের খাতায় তুলছে। ওদিকে মেয়েরা যারা শ্রেণীকক্ষের বামদিকে বসেছে তারা অপেক্ষা করছে কখন শিক্ষক সরে দাঁড়াবেন, তারপর তারা লিখবে। শিক্ষক লিখতে লিখতে জিজ্ঞেস করেন, আমি যা লিখছি তোমরা তা খাতায় তুলছ তো। সবাই উত্তর দেয় ‘জি’ স্যার।

শ্রেণীকক্ষ ‘খ’

বৃত্তাকারে দুই দল শিশু শ্রেণীকক্ষের মেঝেতে দু’জায়গায় বসে রয়েছে। দুটো দলেই ছেলে ও মেয়ে উভয়েই আছে। দায়িত্ব প্রাপ্ত শিক্ষক ছেলেমেয়েদের আকার বা আয়তন বোঝাচ্ছেন। একটি দলে ছেলেমেয়েরা বৃত্ত নিয়ে কথা বলছে। শিক্ষক তাদের সবাইকে গোলাকার কিছু জিনিস দেখান যা শিশুরা তাদের নিজ নিজ বাড়ি থেকে নিয়ে এসেছে। তারা গোলাকার জিনিসগুলো নিয়ে নাড়াচাড়া করে এবং সবাই মিলে অন্যান্য গোলাকার বস্তুর একটি তালিকা তৈরি করে। অপর দলে কিছু শিক্ষার্থী খবরের কাগজ

গোল করে মুড়ে একটি লম্বা কাগজের লাঠির মত তৈরি করে। শিক্ষক একটি নম্বর ডাকার সঙ্গে সঙ্গে সেই নম্বরের একজন শিক্ষার্থী তার হাতের কাগজের লাঠিটা মেঝের ঠিক মাঝখানে রাখে। যাতে পর্যায়ক্রমে কাগজের লাঠি দিয়ে একটি চতুর্ভুজ তৈরি করা যায়।

শ্রবণ সমস্যায়ুক্ত একটি শিশু তার লাঠির সাথে জুড়ে দিয়ে একটি ত্রিভুজ তৈরি করে তারপর শিক্ষকের দিকে তাকিয়ে হাসে। শিক্ষকও তার দিকে তাকিয়ে হাসে এবং বলে খুব সুন্দর হয়েছে। কথাটা তিনি এমনভাবে উচ্চারণ করেন যাতে শিশুটি তার ঠোঁটের নড়াচড়া পরিষ্কারভাবে দেখতে পায়।

এখন, নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর তৈরি করি -

প্রশ্ন : এ উভয় শ্রেণীকক্ষের কোনটিকে আপনি একীভূত বা শিখন বান্ধব হিসেবে মনে করেন?

উত্তর :

প্রশ্ন : কী কী কারণে শ্রেণীকক্ষটি আপনি একীভূত বা শিখন বান্ধব মনে করেন?

উত্তর :



পর্ব-খ: একীভূত শিখন বান্ধব শ্রেণীকক্ষের বৈশিষ্ট্য

একটি 'একীভূত শিখন বান্ধব' শ্রেণী কক্ষের বৈশিষ্ট্য -

	সাধারণ শ্রেণীকক্ষ	একীভূত শিখন বান্ধব শ্রেণীকক্ষ
সম্পর্ক	দূরত্ব (শিক্ষক শিক্ষার্থীদের সঙ্গে দূরত্ব বজায় রেখে কথা বলেন)।	বন্ধুসুলভ এবং উষ্ণ। শিক্ষক শ্রবণ সমস্যাগ্রস্ত শিক্ষার্থীর পাশে বসে হেসে হেসে কথা বলেন। অভিভাবক - সহায়ক এই শিক্ষার্থীকে সবসময় উৎসাহ দেন এবং অন্যান্য শিক্ষার্থীদেরও সাহায্য করেন।
শ্রেণীকক্ষে কে থাকে?	শিক্ষক এবং প্রায় সম-ক্ষমতা সম্পন্ন শিক্ষার্থীরা।	শিক্ষক এবং বিভিন্ন প্রেক্ষাপট থেকে আগত বিভিন্ন ক্ষমতা সম্পন্ন শিক্ষার্থী ও একজন অভিভাবক সহায়কারী।
বসার ব্যবস্থা	সবার জন্য একই ধরনের বসার ব্যবস্থা অর্থাৎ সব শিক্ষার্থী সারিবদ্ধভাবে বেঞ্চ বা ডেস্কে বসে; মেয়ে শিক্ষার্থীরা একদিকে, অপরদিকে ছেলে শিক্ষার্থীরা।	শারীরিক সুবিধা অসুবিধার কথা বিবেচনা করে আলাদা বসার ব্যবস্থা; ছেলে ও মেয়েরা একত্রে বৃত্তাকারে বা ইউ-আকৃতিতে মেঝেতে অথবা বেঞ্চ বা ডেস্কে একসঙ্গে বসে।
শিক্ষা উপকরণ	পাঠ্য বই, অনুশীলন খাতা, শিক্ষকদের জন্য চকবোর্ড।	বিষয়ভিত্তিক উপকরণ যেমন- অংক শেখার জন্য পাথরের টুকরো, সীমের বীচি বা ভাষা শিক্ষা ক্লাসের জন্য পোস্টার/পাপেট।
রিসোর্স বা সম্পদ	শিক্ষক কোন বাড়তি উপকরণ ব্যবহার না করে শিক্ষার্থীদের শেখান বা তাদের সঙ্গে আলাপ আলোচনা করেন।	শিক্ষক ক্লাসের অন্তত একদিন আগে পরিকল্পনা করেন কীভাবে ক্লাস নিবেন। তিনি শিক্ষার্থীদের ক্লাসে উপকরণ/টিচিং এইড নিয়ে আসতে উৎসাহিত করেন। এসব শিখন উপকরণ/টিচিং এইড এর জন্য কোন খরচ নেই বললেই চলে।
মূল্যায়ন	(প্রমিত) লিখিত পরীক্ষা।	নির্ভরযোগ্য যাচাই, পর্যবেক্ষণ, শিক্ষার্থীর বিভিন্ন সময়ে করা কাজের নমুনা যেমন-

		ড্রয়িং, অংক, লিখিত গল্প/ছড়ার পোর্টফোলিও।
--	--	---

প্রিয় শিক্ষার্থীবৃন্দ, আসুন ওপরের ছকে তুলনামূলক চিত্রটি দেখে একটি একীভূত শিখন বান্ধব শ্রেণীকক্ষের উপাদান কি হতে পারে তা মনে মনে চিন্তা করি এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর তৈরি করি-

➤ আমি কোন ধরনের শ্রেণীকক্ষে কাজ করি?

উত্তর :

➤ আমার শ্রেণীকক্ষকে একীভূত ও শিখন-বান্ধবে পরিণত করতে কী কী পরিবর্তন আনা প্রয়োজন?

উত্তর :

➤ সব শিক্ষার্থী একত্রে শিখতে পারে সেজন্য আমি শ্রেণীকক্ষটিকে কীভাবে সাজাতে পারি?

উত্তর :

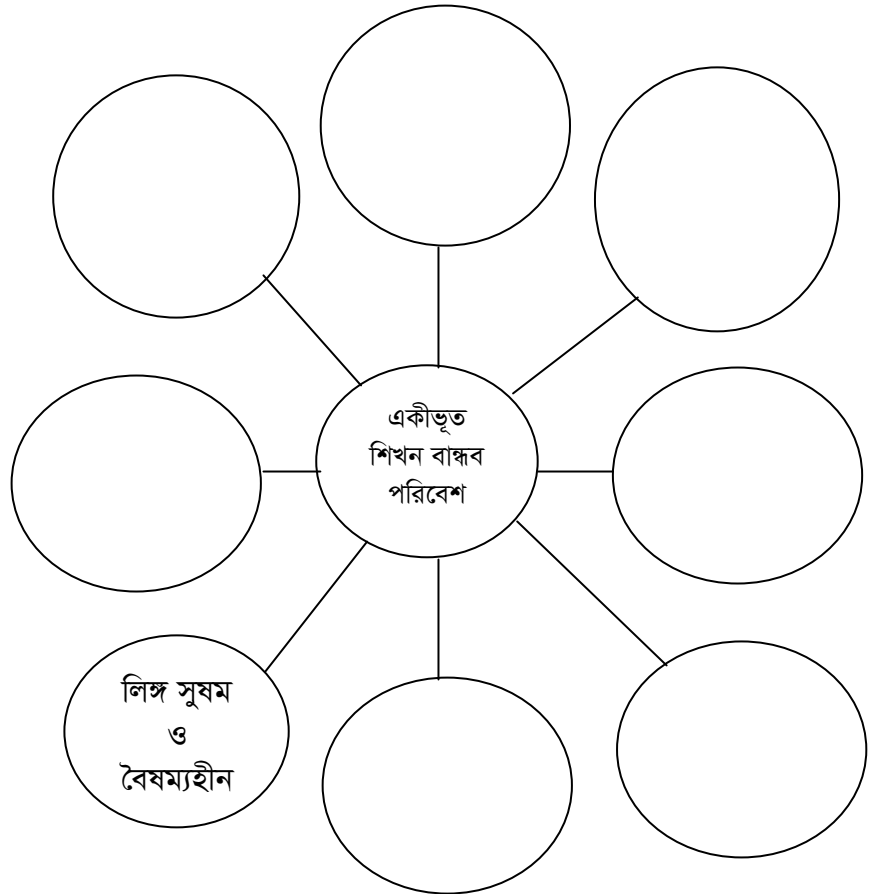


পর্ব-গ: একীভূত শিখন বান্ধব পরিবেশের গুরুত্বপূর্ণ উপাদানসমূহ

আন্তর্জাতিক শিশু অধিকার সনদ যেখানে পৃথিবীর প্রতিটি দেশের সরকার স্বাক্ষর করেছে তাতে বলা হয়েছে, শিশুর শারীরিক, বুদ্ধিবৃত্তিক, সামাজিক, আবেগীয়, ভাষাগত অবস্থা যাই হোক এবং হোক সে প্রতিবন্ধী বা gifted, পথশিশু বা কর্মজীবী শিশু, প্রত্যন্ত এলাকার বা যাযাবর শিশু অথবা আদিবাসী সংখ্যালঘু সম্প্রদায়ের শিশু, কিংবা এইচ আইভি/ এইডস আক্রান্ত শিশু অথবা সুবিধা বঞ্চিত ও প্রান্তিক এলাকা বা জনগোষ্ঠীর শিশু সব শিশুরই শিক্ষা গ্রহণের অধিকার রয়েছে।

একীভূত শিখন বান্ধব পরিবেশ শিশুদের জীবন দক্ষতা ও স্বাস্থ্যসম্মত জীবন যাপন সম্পর্কে শিক্ষা দেয় যাতে তারা নিজেদেরকে বিভিন্ন ধরনের অসুস্থতা ও ক্ষতি থেকে রক্ষা করতে পারে। এ ধরনের পরিবেশে শিশু নির্যাতনের কোন অবকাশ নেই। নেই কোন বেত এবং শারীরিক শাস্তি।

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, আসুন এবার একীভূত শিখন বান্ধব পরিবেশের বৈশিষ্ট্য এর একটি ধারণা মানচিত্র (Concept Map) তৈরি করি-



একীভূত শিখন বান্ধব পরিবেশের বৈশিষ্ট্য এর ধারণা মানচিত্র (Concept Map)

পর্ব-ঘ : একীভূত শিখন বান্ধব পরিবেশের উপকারিতা

নিচের কেসস্টাডিটি পড়ুন :



১৯৮০ সালে, পাপুয়া নিউগিনির উত্তর প্রদেশের একটি গ্রামাঞ্চলের অভিভাবকরা তাদের ছেলেমেয়েদের জন্য প্রাসঙ্গিক শিক্ষার দাবী জানাল। যে শিক্ষার মাধ্যমে ছেলে মেয়েরা গ্রামের মূল্যবোধ এবং গ্রামের জীবন, সংস্কৃতি, ভাষা উপলব্ধি করবে ও সমাজে একাত্মবোধ করতে শিখবে। এ দাবীর প্রেক্ষিতে প্রাদেশিক সরকার, স্থানীয় একটি বিশ্ববিদ্যালয় ও একটি বেসরকারি প্রতিষ্ঠান (Summer Institute for Linguistics) এগিয়ে আসে এবং গ্রামাঞ্চলের ৬-৮ বছর বয়সী শিশুদের জন্য গ্রামীণ বা স্বদেশী প্রাক-স্কুল নামে স্থানীয় ভাষায় উপানুষ্ঠানিক শিক্ষার স্কুল চালু করে।

এ স্কুল স্থানীয়ভাবে প্রাপ্ত কমদামী উপকরণ সংগ্রহ করে শ্রেণীকক্ষে ব্যবহার করে। যাতে শিক্ষকরা সহজেই গ্রামের দরিদ্র শিশু শিক্ষার্থীদের লেখাপড়া শেখাতে পারেন। স্থানীয় গ্রামবাসীদের রচিত নিজস্ব ভাষার গল্প, লোকগাঁথা গান কবিতা ও শিক্ষার্থীদের নিজ নিজ বাস্তব অভিজ্ঞতার ওপর তৈরি বিভিন্ন বই, স্কুলের পাঠাগারে রাখা হয় ও পাঠদানের সময় তা ব্যবহার করা হয়। শিশুরা বইয়ের গল্পগুলোর চরিত্রানুসারে সেজে অভিনয় করে, পুতুল বানায় এবং গল্পগুলো নিয়ে শ্রেণীকক্ষে আলোচনা করে।

শিশুরা এই স্কুল থেকে তাদের স্থানীয় মূল্যবোধ ও সংস্কৃতির ওপর ইতিবাচক ধারণা নিয়ে বের হয়ে আসে যা পরবর্তীতে তাদেরকে নিজেদের ভাষা শিক্ষা চর্চায় সক্ষম করে তোলে। এতে শিশুরা আরো উদ্দীপ্ত হয়ে ওঠে, তাদের আত্মবিশ্বাস বৃদ্ধি পায় এবং শিখনের ব্যাপারে তারা আগ্রহী হয়ে ওঠে। তারা অধিক প্রশ্ন করতেও শেখে। দেখা গেছে এই শিশুরা পরবর্তীতে আনুষ্ঠানিক স্কুলে ভর্তি হয়ে লেখাপড়ায় খুবই ভালো করেছে।

এই স্কুলের শিক্ষকরা তাদের স্কুল জীবনের স্মৃতিচারণ করে বলেন যে, প্রথম তারা যখন স্কুলে যাওয়া শুরু করেন তখন খুব দ্বিধাগ্রস্ত থাকতেন ও স্কুলে যেতে ভয় পেতেন। তাদের স্কুলের শিক্ষকরা তাদের সঙ্গে এমন ভাষায় কথা বলতেন যে তারা তা ঠিক বুঝতে পারতেন না। কিন্তু এখন তারা আশ্বস্ত এই ভেবে যে, তাদের স্কুলে এই শিশুদের আর তাদের মত সমস্যায় পড়তে হবে না। তবে, স্থানীয় আঞ্চলিক ভাষা স্কুলের শিক্ষার মাধ্যম হওয়ায় কোন কোন শিক্ষক মিশ্র প্রতিক্রিয়া ব্যক্ত করেছেন।

তাদের মতে, শিক্ষার্থীরা ভীত ও নম্র থাকলে তাদের নিয়ন্ত্রণে রাখতে সুবিধা হয়। অপর দিকে তারা অবশ্য আনন্দিত যে, আগের পদ্ধতিতে শিক্ষকদের সুবিধা হলেও বর্তমান 'স্বদেশী' পদ্ধতিতে শিশুরা অনেক দ্রুত শিক্ষা লাভ করেছে। স্থানীয় ভাষা ব্যবহারের মাধ্যমে এই স্কুলগুলো নিশ্চিত করেছে যে পাপুয়া নিউগিনি স্থানীয় সাংস্কৃতিক ও ভাষাগত বৈচিত্র্যকে কার্যকরভাবে ব্যবহার করেছে।¹

¹Dutcher N (2001) Expanding Educational Opportunity in Linguistically Diverse Societies. Center for Applied Linguistics: Washington, DC and <http://www.literacyonline.org/explorer/index> *Summer Institute for Linguistics

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, এখন এই কেসস্টাডি সম্পর্কে ভাবি ও অভিব্যক্ত করি। কীভাবে এই একীভূত শিখন বাস্তব পরিবেশ থেকে শিক্ষার্থী, শিক্ষক, অভিভাবক এবং সমাজ উপকৃত হতে পারে তা নিচের ছকে লিখি-

➤ শিশুদের জন্য উপকারিতা-

➤ শিক্ষকদের জন্য উপকারিতা-

➤ বাবামার জন্য উপকারিতা-

➤ সমাজের জন্য উপকারিতা-

একীভূত শিক্ষা

একীভূত শিখন
এবং শিখন বাস্তব



‘একীভূত শিখন’ বা ‘একীভূত শিক্ষা’ বলতে আনুষ্ঠানিক বা অনানুষ্ঠানিক পরিবেশে, লিঙ্গ, শারীরিক সামর্থ্য, বুদ্ধিমত্তা, সামাজিক, আবেগিক, ভাষাগত, সাংস্কৃতিক, ধর্মীয়, বিভিন্ন সম্প্রদায় ও শ্রেণী যেমন আদিবাসী, অক্ষম এবং স্বল্প প্রতিবন্ধী (শারীরিক ও মেধাগত) অথবা অন্যান্য বৈশিষ্ট্য নির্বিশেষে সব শিক্ষার্থীর অন্তর্ভুক্তি ও শিখনকে বোঝায়।

একীভূত শিক্ষার মূল কথাই হল - ‘সবকিছু শিশুদের জন্য, শিশুদের জন্যই সবকিছু’ ; বস্তুত, এটিই একীভূত শিক্ষার প্রতি বিশ্বাস। একীভূত শিক্ষা মানে সকল শিক্ষার্থীদের শিক্ষায় অন্তর্ভুক্ত করা। প্রত্যেক শিক্ষার্থীর শিক্ষাগ্রহণের সমান সুযোগ থাকবে এবং তা নিশ্চিত করতে হবে। অর্থাৎ শিক্ষা ব্যবস্থা / শিক্ষণ পদ্ধতিতে পরিবর্তন এনে তা বিভিন্ন সামর্থ্য বিশিষ্ট শিক্ষার্থীর জন্য উপযুক্ত করা।

একীভূত শিখন / শিক্ষা হল এমন একটি প্রক্রিয়া যা অতীতের শিক্ষা-সুযোগ বঞ্চিতসহ সকল শিশুকে মূল শিক্ষা ধারার বিদ্যালয়ে অংশগ্রহণ করতে ও শিখতে সহায়তা করে। এটি এমন একটি ব্যবস্থা যেখানে স্বাভাবিক, সমস্যাযুক্ত, অসুবিধাগ্রস্ত নির্বিশেষে সকল শিক্ষার্থী একত্রে মূল ধারার স্কুল, কলেজ এবং বিশ্ববিদ্যালয়ে উপযুক্ত সহযোগিতাপূর্ণ পরিবেশে শিক্ষা অর্জনের সুযোগ পায়।

একটি শ্রেণীর বিভিন্ন শিখন তৎপরতায় অনেক শিক্ষার্থী সমানভাবে অংশ নিতে পারে না। এরা হল সেইসব শিক্ষার্থী

- যাদেরকে কখনই শিখন তৎপরতায় অংশ নিতে বলা হয় না।
- যারা কখনো অংশ নিতে চায় না।
- যারা ব্ল্যাকবোর্ড বা পাঠ্যপুস্তক ভালভাবে দেখতে পায় না বা শিক্ষকের কথা শুনতে পায় না।
- যারা ভালভাবে শিখতে পারে না অথচ এ জন্য যাদের কখনো সাহায্য করা হয় না।

এসব শিক্ষার্থীরা সাধারণত শ্রেণীকক্ষের পিছনের আসনে বসে। একসময় তারা সবার অগোচরে ঝরে পড়ে। শিক্ষক হিসাবে আমাদের দায়িত্ব হচ্ছে এমন একটি শিখন

পরিবেশ তৈরি করা যেখানে সব শিক্ষার্থী লেখাপড়া করতে পারবে, সব শিক্ষার্থী শিখতে চাইবে এবং সব শিক্ষার্থীই অনুভব করবে যে তারা বিদ্যালয় বা শ্রেণীকক্ষের অবিচ্ছেদ্য অংশ।

শিশুরা স্কুলে আসে শিখতে, কিন্তু শিক্ষক হিসেবে আমরাও সবসময় শিখি। আমরা আমাদের শিক্ষার্থীদের শেখার জগত সম্পর্কে নতুন নতুন জিনিস শিখি। আমরা শিখি কীভাবে তাদের আরো কার্যকরভাবে ও আনন্দঘন উপায়ে শেখানো যায়, যাতে সব শিক্ষার্থী সুন্দরভাবে পড়তে পারে ও অংক কষতে পারে।

**একীভূত শিখন
বান্ধব পরিবেশের
বৈশিষ্ট্য**



একীভূত শিখন বান্ধব পরিবেশের বৈশিষ্ট্য এর একটি ধারণা মানচিত্র (Concept Map)

সূত্র : বুকলেট-১ একটি একীভূত, শিখন বান্ধব পরিবেশে পরিণত হওয়া, ইউনেস্কো, ঢাকা, পৃষ্ঠা-১১

**একীভূত শিখনের
গুরুত্ব**

১. একীভূত শিখন পরিবেশ থেকে শিক্ষার্থীদের আত্মবিশ্বাস জন্মায় ও তাদের আত্মমর্যাদাবোধ উন্নত হয়।
২. এর মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা শিক্ষক ও সহপাঠীদের সাথে হাসিখুশি ভাবে আন্তরিকতার সাথে কাজ করতে শেখে।

৩. শিক্ষার্থীরা এর মাধ্যমে সৃজনশীল হয়ে ওঠে যা তাদের শিক্ষাকে সমৃদ্ধতর করে।
৪. এর মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের মধ্যে যোগাযোগ দক্ষতা বাড়ে ও দৈনন্দিন জীবনের জন্য নিজেদের তৈরি করতে শেখে।
৫. বিভিন্ন ধরনের শিক্ষার্থীকে শেখানোর মাধ্যমে শিক্ষকদের নতুন নতুন শিক্ষণ পদ্ধতি জানার সুযোগ তৈরি হয়।
৬. বিভিন্ন চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় শিক্ষকরা যখন নতুন নতুন পথ খোঁজেন তখন তারা সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গ, শিক্ষার্থী ও পরিস্থিতির প্রতি আরো ইতিবাচক মনোভাব গঠন করতে সক্ষম হন।
৭. বিদ্যালয়ের ভিতরে ও বাইরে বিভিন্ন ব্যক্তির সাথে যোগাযোগের মাধ্যমে শিক্ষক সমাজের আরো বেশি সমর্থন লাভ করেন।
৮. এর মাধ্যমে অভিভাবকগণ তাদের সন্তানরা কীভাবে লেখা পড়া করছে তা বেশি করে জানতে পারেন।

- জন্মসূত্রে প্রত্যেক শিশু সমান মেধা সম্পন্ন।
- পিতা মাতার ভুল সিদ্ধান্তের কারণে শিশু স্বল্পমেধার হয়।
- শিশুর শরীরে যা প্রয়োজন তা সরবরাহ করলে সকল শিশু সাধারণ মেধার হবে।
- শিশু স্বল্পমেধার জন্য দায়ী সমাজ ও পরিবার।
- স্বল্পমেধার শিক্ষার্থী শারীরিক, সামাজিক, ধর্মীয় ও ইত্যাদি কারণে শ্রেণীতে নিষ্ক্রিয় থাকে।
- ধর্মীয় ও সামাজিক কারণে ছাত্রীরা ছাত্রদের থেকে আলাদা থাকে।
- শ্রেণীতে ছাত্রী সংখ্যা কম থাকায় তারা তাদেরকে দুর্বল মনে করে।
- ছাত্র-ছাত্রী একত্রে কাজ করতে কাজে আগ্রহ বৃদ্ধি পায়।
- একত্রে কাজ করায় একে অপরকে সাহায্য করতে পারে।
- অনগ্রসর শিক্ষার্থী অগ্রসর শিক্ষার্থীর নিকট থেকে জানতে পারে।

একটি সক্রিয় ও
একীভূত শ্রেণীকক্ষের
ব্যবস্থা

শ্রেণীকক্ষে সক্রিয় শিখনের জন্যে নানা উপাদানের ব্যবস্থা করতে হয়। যখন শিক্ষার্থীদের স্ব-নির্দেশিত শিখন জোড়ায় কাজ এবং সরাসরি শিক্ষাদানের মধ্যে একটি ভারসাম্য সৃষ্টি হয়, তখন শিক্ষক হিসেবে আমাদের কাজ সহজ হয়ে ওঠে। এই

ভারসাম্য শিশু শিক্ষার্থীকে শিখনের নানা পথ বাতলে দেয়। শ্রেণীকক্ষে সক্রিয় শিখনের পরিবেশ উন্নয়নে আপনি নিচের কাজগুলো করা যেতে পারে।

পরিকল্পনা : শ্রেণীকক্ষের কাজের একটি সাপ্তাহিক পরিকল্পনা করতে হবে। শিক্ষার্থীরা কি এককভাবে, দলবদ্ধ হয়ে, নাকি পুরো শ্রেণীকক্ষের সবাই মিলে কাজ করবে তা পরিকল্পনায় উল্লেখ করতে হবে। মেধা ও দক্ষতার ওপর ভিত্তি করে প্রতিটি দল ভিন্ন ভিন্ন কাজ করতে পারে।

প্রস্তুতি : শিক্ষক নির্দেশিকা ম্যানুয়েল পর্যালোচনা করে, বা পাঠ পরিকল্পনা দেখে নিয়ে শ্রেণীকক্ষের কাজের প্রস্তুতি নিতে হবে। সব শিক্ষার্থীরই শিখন কাজে অংশ নেয়ার সুযোগ নিশ্চিত করতে হবে।

সম্পদ সংগ্রহ : শিখন কাজের জন্য প্রয়োজনীয় সম্পদ সংগ্রহ বা তৈরি করতে হবে। গণিত ভিত্তিক কাজের জন্য, পাথর কাঠি, কারুকাজের জন্য শামুকের খোল, পুঁতি, বা ক্লাসে তাজা বীজ ইত্যাদি সংগ্রহ করতে হবে।

কাজের সঙ্গে শিক্ষার্থীদের যুক্ত করা : শিখন কাজ যাই হোক না কেন শিক্ষক কাজের আগে সরাসরি নির্দেশনা দিয়ে কাজটি সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের পরিষ্কার ধারণা দিতে হবে। চেষ্টা করতে হবে এ শিখন কাজের মাধ্যমে অর্জিত তথ্য ও দক্ষতা যেন শিক্ষার্থীরা বাস্তব জীবনে কাজে লাগাতে পারে।

শিক্ষার্থীদের পরস্পরের সঙ্গে যুক্ত করা : শিক্ষার্থীরা জোগায় বা দলে কাজ করে একে অপরের কাছ থেকে শিখতে পারে। একে কাজে লাগাতে হবে। যখনই সম্ভব হয় শিক্ষার্থীদের জুটিতে শিক্ষণ বা শেখানোকে উৎসাহিত করতে হবে।

পরিচালনা করা ও পর্যবেক্ষণ করা : শিক্ষার্থীরা যখন এককভাবে, জুটিতে বা দলে কোন কাজ বা প্রকল্প বাস্তবায়ন করতে থাকে তখন শ্রেণীকক্ষের মধ্যে রাউন্ড দিতে হবে। শিক্ষার্থীদের সব ধরনের প্রশ্নের উত্তর দিতে এবং তাদের সমস্যা সমাধানে এগিয়ে আসতে হবে। এ সময়টা শিক্ষার্থীদের যাচাই বা পর্যবেক্ষণ করা যেতে পারে যেমন- তারা কতটুকু মনোযোগ দিতে পারছে বা কীভাবে তারা পরস্পরের মধ্যে মিথস্ক্রিয়া করছে ইত্যাদি।

শিক্ষার্থীদের অংশগ্রহণের ওপর জোর দেয়া : এ সকল পদ্ধতি ও ধারণা সবার সক্রিয় শিখনের সুযোগ তৈরিতে সাহায্য করবে। যখন এ ধরনের শ্রেণীকক্ষে ছেলেরা মেয়েদের

ওপর, বড় শিক্ষার্থীদের ওপর কোন আধিপত্য বিস্তার করে না এবং ভিন্ন ভিন্ন প্রেক্ষাপট ও ক্ষমতা সম্পন্ন শিক্ষার্থীরা শিখনের বা কাজ করার কোন সুযোগ থেকে বঞ্চিত হয় না।

- মেধাবী ও স্বল্পমেধার শিক্ষার্থী একত্রে কাজ করাতে
 ১. মেধাবী ও স্বল্পমেধার শিক্ষার্থীর সম্পর্ক বৃদ্ধি পায়।
 ২. মেধাবী শিক্ষার্থীদের কাজের মাধ্যমে অন্যরা জানতে পারে।
 ৩. শিক্ষক শ্রেণীতে পাঠদানে স্বাচ্ছন্দ বোধ করবেন।
 ৪. বর্ণ বৈষম্য শ্রেণীতে থাকবেনা।
 ৫. সার্বিক ফলাফল সকলের ভাল হবে
- নিষ্ক্রিয় শিক্ষার্থী ও স্বল্পমেধার শিক্ষার্থী শ্রেণীতে আলোচনায় অংশগ্রহণ করাতে
 ১. নিষ্ক্রিয় শিক্ষার্থী ও স্বল্পমেধার শিক্ষার্থী শ্রেণীতে সক্রিয় হয়।
 ২. শ্রেণীতে কথা বলার আগ্রহ বৃদ্ধি পায়।
 ৩. শ্রেণীর সকলের মধ্যে সম্পর্ক বৃদ্ধি পায়।
 ৪. শ্রেণীর পাঠে মনোযোগী হয়।
 ৫. ছাত্র ও ছাত্রীদের মধ্যে সুসম্পর্ক সৃষ্টি হয়।
 ৬. কথা বলার দক্ষতা বৃদ্ধি পায়।

একীভূত শ্রেণীকক্ষে
আচরণ নিয়ন্ত্রণ

শিক্ষার্থীদের প্রতি মনোযোগ দেওয়া না হলে বা তাদের যত্ন না নেয়া হলে তারা খারাপ আচরণ করতে পারে। তাই শিক্ষার্থীরা যদি বাড়িতে বাবা মায়ের পর্যাপ্ত যত্ন ও খেয়াল না পায় তবে স্কুলে তাদের প্রতি বিশেষ মনোযোগ দিতে হবে। এটা সত্য যে, আমরা (বয়স্ক হিসেবে) শিশুদের অনেক আচরণই অনুমোদন করি না, কিন্তু তার মানে এই নয় যে শিশুদের ব্যক্তি সত্তাকে অবজ্ঞা করতে হবে। সেজন্য শিশুর আচরণ হতে শিশুকে আলাদা করে দেখতে হবে। শিশুদের নেতিবাচক আচরণকে মোকাবেলার জন্য এখানে কিছু উপায়ের কথা বলা হল :

- প্রতিটি শ্রেণীকক্ষে একটি নীতি কঠোরভাবে মেনে চলতে হবে তা হচ্ছে একে অপরকে শ্রদ্ধা করতে হবে।
- আমরা যদি শিক্ষার্থীদের জন্য অর্থপূর্ণ কোন শিক্ষাক্রম বা উপকরণ তৈরি করতে পারি তবে তারা শিখনে আগ্রহী হয়ে উঠবে এবং শিখন কাজে সক্রিয়ভাবে অংশ নিবে।
- আমাদের সুতীক্ষ্ণ পর্যবেক্ষণ শক্তি ও পর্যবেক্ষণ ফলাফল নোট করার দক্ষতা থাকতে হবে যাতে আমরা কি কারণে শিক্ষার্থীদের নির্দিষ্ট কোন আচরণগত সমস্যা তৈরি হয় তা চিহ্নিত করতে পারি।
- আমাদের এমন একটি পরিবেশ তৈরি করা প্রয়োজন যেখানে শিক্ষার্থী শিখন কাজে সক্রিয়ভাবে অংশ নিবে ও উদ্বুদ্ধ হবে। এটিই হবে তাদেরকে শেখানোর ভাল উপায়। তবে মনে রাখতে হবে যে, শিক্ষকই শিক্ষার্থীর একমাত্র নিয়ন্ত্রণকারী নন। তিনি শিক্ষার্থীর বাবা, মা অভিভাবক এবং অন্য শিক্ষকদের সমন্বয়ে গঠিত সমস্যা সমাধানকারী টিমের একজন অন্যতম সদস্য মাত্র।

গণিতে একীভূত শিখন

মাধ্যমিক বিদ্যালয়ে গণিত একটি আবশ্যিক বিষয়। শিক্ষার্থীদের জন্য এটি বেশ চ্যালেঞ্জিং বিষয়। এ বিষয় পড়তে গিয়ে শিক্ষার্থীদের এমন কিছু বিমূর্ত তত্ত্ব শিখনে হয় যা তাদের কাছে জটিল মনে হতে পারে। যখনই তারা এ বিষয় সমূহের বিমূর্ত ধারণার সঙ্গে তাদের বাস্তব জীবনে প্রয়োগ করে।



মূল্যায়ন:

১. গণিতের ক্লাসে একীভূত শিখনের ধারণা প্রয়োগ করার ক্ষেত্রে আপনি কী সমস্যার সম্মুখীন হতে পারেন বলে মনে করেন?
২. উক্ত সমস্যাগুলো আপনি কীভাবে মোকাবেলা করবেন? তা ব্যাখ্যা করুন।