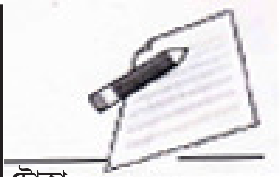


টোকা

গোট - 3 ঃ গণিত শিক্ষাৰ লক্ষ্য আৰু দৰ্শন

গাঠনি ঃ

3.0 ঃ পাতনি
3.1 ঃ শিকন উদ্দেশ্য
3.2 ঃ গণিত শিক্ষাৰ লক্ষ্য
3.3 ঃ গণিত শিক্ষাৰ গুৰুত্ব
3.2.1 বহল আৰু সীমিত লক্ষ্য
3.2.2 বিশেষ লক্ষ্য
3.3 ঃ বিদ্যালয় গণিতৰ দৰ্শন
3.3.1 শিশু আৰু গণিত শিক্ষা
3.3.2 শ্ৰেণীকোঠাৰ বাহিৰত গণিত
3.3.3 গণিত শিকন আনন্দদায়ককৰণ
3.3.4 গাণিতিকীৰণৰ বাবে অনুকূল শিকন পৰিৱেশৰ সৃষ্টি
3.4 ঃ সংক্ষিপ্ত কৰোঁ আহক
3.5 ঃ আপোনাৰ শিকন মূল্যাংকনৰ বাবে আৰ্হি উত্তৰ
3.6 ঃ সহায়ক পঠন আৰু প্ৰসংগ পুথিসমূহ
3.7 ঃ গোট-অন্তিম অনুশীলনী

4.0 পাতনি

গোটেই পৃথিৱীজুৰি অতীতৰ পৰা বৰ্তমানলৈ সকলো সভ্যতাতে গণিতে এক গুৰুত্বপূৰ্ণ স্থান অধিকাৰ কৰি আহিছে। আগৰ গোটটোত আলোচনা কৰাৰ দৰে, জ্ঞানৰ সকলো ক্ষেত্ৰতে আৰু আমাৰ জীৱনৰ প্ৰতিটো দিশতে গণিত সোমাই আছে। পৃথিৱীত নিয়মিত পৰিৱৰ্তন ঘটোৱা মূল চালিকা শক্তি-বিজ্ঞান আৰু প্ৰযুক্তি বিদ্যাৰ বিকাশ আৰু উদ্ভাৱনো গণিতৰ প্ৰয়োগৰ ওপৰত ভিত্তি কৰে।

গোটেই বিশ্বখন যেন গাণিতিকভাৱে সজোৱা আছে, যিটো অনুভৱ কৰি প্ৰখ্যাত বৃটিছ জ্যোতিৰ্বিদ চাৰ জেম্চ জিন্চে কৈছিল— "ভগৱান হ'ল এগৰাকী সৰ্বপ্ৰধান গণিতজ্ঞ, যিজনে এইখনি সুশৃংখল আৰু প্ৰণালীবদ্ধ বিশ্বব্ৰহ্মাণ্ড সৃজন কৰিছে"।

গণিতৰ বিস্তৃত প্ৰয়োগ থকা সত্বেও, ইয়াৰ বিমূৰ্ত্ত বৈশিষ্ট্যৰ বাবে শিকনৰ ক্ষেত্ৰত ইয়াক এক কঠিন বিষয় বুলি গণ্য কৰা হয়। সৰ্বসাধাৰণ মানুহৰ উপৰিও আমি প্ৰায়ভাগেই গণিতক এক কঠিন বিষয় বুলি ভাবোঁ। বেছিভাগ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে তথা বহু

টোকা

সংখ্যক শিক্ষকে আক্ষৰিক অৰ্থত গণিত ভয় কৰে; আৰু সেইবাবেই এইটো আচৰিত হ'ব লগা কথা নহয় যে তেওঁলোকৰ গণিত-ভীতি সৃষ্টি হয়। আপোনালোকে ইতিমধ্যে গোট-1ত আলোচনা কৰা গণিত উৎকণ্ঠা আৰু গণিত-ভীতি সম্পৰ্কে জানিব পাৰিছে। গাণিতিক ধাৰণা আৰু প্ৰক্ৰিয়াবোৰ বুজি পোৱাত যিসকল শিক্ষকৰ অসুবিধা থাকে, তেওঁলোকে তেওঁলোকৰ সন্দেহখিনি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকললৈ পাৰ কৰাই দিয়ে। যেতিয়া আমি কম বয়সীয়া শিশুসকলক গণিত শিকাওঁ, তেতিয়া আমাৰ মনলৈ যথেষ্ট সংখ্যক প্ৰশ্ন আহে— "গণিতৰ দৰে কঠিন বিষয় এটা ব্যক্তি এগৰাকীয়ে কিয় শিকিব লাগে ?" "চিহ্ন, সাংখ্যিক কাৰ্যকৰণ আৰু যুক্তিৰে সন্নিবিষ্ট অতি বিমূৰ্ত্ত বিষয় গণিতে আমাৰ দৈনন্দিন জীৱনত কেনেকৈ সহায় কৰে ?" "গণিত শিকনৰ তাৎক্ষণিক লাভালাভ কি ?" "গণিত শিক্ষণ-শিকন ধেমালী সুলভ হ'ব পাৰে নেকি ?" এইকেইটা তথা এনে ধৰণৰ আন প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰসমূহে আমাক গণিত শিকনৰ স্পষ্ট দৰ্শন বিকাশত সহায় কৰিব, গণিতৰ প্ৰতি থকা আমাৰ ভ্ৰান্ত ধাৰণা ভীতি আৰু সংশয় আঁতৰাব। এই গোটটোত আমি প্ৰাথমিক বিদ্যালয়ৰ গণিত শিক্ষণ-শিকনৰ সাধাৰণ আৰু বিশেষ লক্ষ্য আৰু উদ্দেশ্যসমূহ আলোচনা কৰি গণিতৰ যথাযথ দৰ্শন বিকাশ কৰিবলৈ চেষ্টা কৰিছোঁ।

এই গোটটো সম্পূৰ্ণ কৰিবলৈ আমাক 7 (সাঁত) ঘণ্টা অধ্যয়ন সময় লাগিব।

3.1 শিকন উদ্দেশ্যসমূহ

এই গোটটো অধ্যয়ন কৰাৰ পাছত আপোনালোক তলত দিয়া দিশবোৰত সক্ষম হ'ব—

— গণিত শিক্ষাৰ শিক্ষণ আৰু শিকনৰ বহল আৰু সীমিত লক্ষ্যসমূহ প্ৰকাশ কৰিবলৈ

— ফলপ্ৰসু গণিত শিক্ষাৰ সূচকসমূহ চিনাক্ত কৰিবলৈ

— গাণিতিকীকৰণৰ বাবে বিদ্যালয়ত অনুকূল শিকন পৰিৱেশ সৃষ্টি কৰিবলৈ

3.2 গণিত শিক্ষাৰ লক্ষ্যসমূহ

গণিত শিক্ষাৰ নিজস্ব লক্ষ্য আছে। ডেভিদ হুইলাৰ মতে, "গণিতৰ বিষয়ে অধিক জনাতকৈ গাণিতিকীকৰণ কিদৰে কৰা হয় সেইটো জনাটো বেছি দৰকাৰী"। ৰাষ্ট্ৰীয় পাঠ্যক্ৰমৰ আধাৰত-2005 তো এই কথাষাৰ প্ৰতিফলিত হৈছে, য'ত কোৱা হৈছে— "গণিত শিক্ষাৰ প্ৰধান লক্ষ্য হৈছে শিশুসকলৰ গাণিতিকীকৰণ ক্ষমতা বিকাশ কৰা"। জৰ্জ পল্যাৰ মতে বিদ্যালয় শিক্ষাত গণিতৰ দুই ধৰণৰ লক্ষ্য আছে, যেনে বহল আৰু সীমিত লক্ষ্য।

টোকা

3.2.1 বহল আৰু সীমিত লক্ষ্যসমূহ

গণিত শিক্ষাৰ বহল আৰু সীমিত লক্ষ্যসমূহ আলোচনা কৰাৰ আগতে আমি তলৰ ক্ৰিয়াকলাপকেইটা কৰোঁ আহক ঃ

ক্ৰিয়াকলাপ - 1

গণিতে এক মুখ্য অৱস্থান লৈ থকা ক্ষেত্ৰ আৰু কামবোৰ লিখক—

....

....

....

ক্ৰিয়াকলাপ - 2

শিশুসকলে গণিত শিকাটো উচিত বুলি আপোনালোকে ভাৱেনে?

....

....

....

ওপৰত কোৱা ধৰণে, গণিত শিক্ষাৰ অন্তিম লক্ষ্য হৈছে গাণিতিকীকৰণ ক্ষমতাৰ বিকাশ কৰা। কিন্তু 'গাণিতিকীকৰণ' মানোনো কি? ইয়াৰ আক্ষৰিক অৰ্থ হ'ল— "গাণিতিক সূত্ৰলৈ সৰু কৰা বা কমোৱা"। সাধাৰণতে, গাণিতিকীকৰণে গণিতৰ ধাৰণা, প্ৰক্ৰিয়া আৰু পদ্ধতিসমূহ আন বিষয়ৰ বিষয়বস্তুবোৰত বা জ্ঞানৰ আন ক্ষেত্ৰসমূহত প্ৰয়োগ কৰা বুজায়। এগৰাকী ব্যক্তিক গাণিতিকীকৰণ ক্ষমতা আহৰণ কৰা বুলি তেতিয়া কোৱা হয় যেতিয়া তেওঁ তেওঁৰ সকলো ক্ৰিয়াকলাপৰে গাণিতিক যথাৰ্থতাৰে শৃংখলাবদ্ধ আৰু প্ৰণালীবদ্ধ প্ৰকাশভংগী আৰু আচৰণ দেখুৱাবলৈ সক্ষম হয়। নিম্ন স্তৰৰ পৰায়ে গণনা কৰা, গঠন কৰা আদিবোৰ শিকাৰ উপৰিও গণিত শিক্ষাৰ লক্ষ্য ওপৰত কোৱা ধৰণে উচ্চ হ'ব লাগে।

গণিতৰ উচ্চ লক্ষ্য বুলি বিবেচনা কৰা গাণিতিকীকৰণৰ ক্ষমতা বিকাশত সমস্যা সমাধান, আৱিস্কাৰকৰণ, অনুমান কৰা আৰু আসন্ন মান উলিওৱা, আৰ্হিৰ প্ৰয়োগ, প্ৰকাশকৰণ, যুক্তি আৰু প্ৰমাণ, সংযোগ স্থাপন কৰা, গাণিতিক যোগাযোগ, নান্দনিক অনুভৱ আদি অন্তৰ্ভুক্ত হৈ থাকে। গঁণিতৰ এনেকুৱা উচ্চ লক্ষ্য হ'ল— "গাণিতিকভাৱে

টোকা

চিন্তা কৰা আৰু যুক্তি দৰ্শোৱা, অনুমানবোৰক যুক্তিযুক্ত সিদ্ধান্তলৈ আগবঢ়াই নিয়া, বিমূৰ্ত্তৰ সৈতে কাৰ্য কৰা আদি দিশবোৰৰ বিকাশ ঘটোৱা। ইয়াৰ ভিতৰত, কাৰ্য কৰাৰ পদ্ধতি আৰু সমস্যা সমাধান কৰাৰ ক্ষমতা আৰু মনোভাৱ সোমাই থাকে”। (এন চি ই আৰ টি, পৃষ্ঠা- 46)

সমস্যা সমাধান ঃ সমস্য সমাধান এটা অতি দৰকাৰী জীৱন কৌশল। এই কৌশলত মুখস্থৰ সলনি ধাৰণাসমূহ বুজি পোৱা আৰু পৰিচিত আৰু অপৰিচিত পৰিস্থিতিত সেইবোৰ প্ৰয়োগ কৰিব পৰা ক্ষমতাইহে স্থান পায়। এই সমস্যাবোৰ দৈনন্দিন জীৱনৰ অথবা পাঠ্যপুথিৰ হ'ব পাৰে। সমস্যা সমাধান কৌশলত পৰ্যবেক্ষণ কৌশল, পৰীক্ষণ কৌশল, অনুমান কৰা, যুক্তি দিয়া আৰু প্ৰমাণ কৰা আদি কৌশলবোৰ অন্তৰ্ভুক্ত। বহুতো সমস্যাৰ প্ৰসংগত বিমূৰ্ত্ততা, পৰিমাণবোধ, সাদৃশ্যতা, ক্ষেত্ৰ বিশ্লেষণ, সৰল পৰিস্থিতিলৈ সৰু কৰা, অনুমান কৰা, প্ৰমাণ কৰা আদিবোৰ বৰ দৰকাৰী দিশ। আপুনি ঘৰ এটাৰ দৈৰ্ঘ্য কিদৰে জুখিব ? ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে তেওঁলোকৰ টেবুল জোখা অভিজ্ঞতা প্ৰয়োগ কৰিব পাৰে; আৰু আঙুলী, ভৰি, হাত, লাঠি, ৰচী, স্কেল, জোখ লোৱা ফিটা আদি ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক যদি এটা অধিক দীঘলীয়া স্থান জুখিবলৈ দিয়া হয়, তেতিয়া তেওঁলোকে কিছু এনে ধৰণৰ নিজাববীয়া প্ৰচেষ্টা লোৱাৰ পাছত জোখ-মাখ লোৱা ফিটাৰ সহায় ল'বলৈ আগবাঢ়িব পাৰে। যেতিয়া ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে বিভিন্ন উপায়বোৰ শিকি লয়, তেতিয়া তেওঁলোকে কোনটো উপায় এটা নিৰ্দ্দিষ্ট সমস্যাৰ বাবে উত্তম সেইটো জানিব পাৰে।

এই পদ্ধতিত কেৱল ফলাফলৰ ওপৰত গুৰুত্ব নিদি প্ৰক্ৰিয়াৰ ওপৰতহে অধিক গুৰুত্ব দিয়া হয়। যি ধাৰণাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি সমস্যা সমাধান কাৰ্য ভালদৰে ফলপ্ৰসূ হয় সেইটো হ'ল— বাস্তৱ জীৱনৰ সমস্যাবোৰৰ সমাধান এটাতে ই সীমিত নহয়, ই মুক্ত অৰ্থাৎ তাৰ বাবে একাধিক সমাধানৰ উপায় থাকে; আৰু সেইবাবেই সঠিক সিদ্ধান্ত ল'বলৈ যুক্তি আৰু বিশ্লেষণৰ প্ৰয়োজন।

আৱিষ্কাৰ বিদ্যাৰ প্ৰয়োগ ঃ এইটো সাধাৰণতে বিশ্বাস কৰা হয় যে গণিত 'সঠিক'ৰ লগত জড়িত, য'ত ব্যক্তিয়ে 'সঠিক সূত্ৰ' প্ৰয়োগ কৰে। কিন্তু আচলতে ব্যক্তি এজনে সমস্যা সমাধান কৰিবলৈ বিকল্প প্ৰক্ৰিয়া আৰু আন্তঃক্ৰিয়া পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰিব পাৰে। যেতিয়া কোনো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে পাঠ্যপুথিত দিয়া পদ্ধতিৰ সলনি আন ধৰণৰ পদ্ধতিৰে সমস্যাটো সমাধান কৰে, তেতিয়া তেওঁ বিকল্প পদ্ধতি, আৱিস্কাৰ কৰা বুলি আনন্দ লভে। এনে ক্ষেত্ৰত শিকাৰুগৰাকীয়ে সমস্যা সমাধানৰ বিভিন্ন পদ্ধতি উলিয়াবলৈ উৎসাহ পায়। যি শিকাৰুৱে এনে ধৰণৰ আৱিস্কাৰমূলক কাৰ্য কৰে, তেওঁ পাছলৈ বাস্তৱ জীৱনৰ সমস্যা ফলপ্ৰসুভাৱে সমাধান কৰিবলৈ সক্ষম হয়। বেছি সংখ্যক বিজ্ঞানী, অভিযন্তা আৰু গণিতজ্ঞই এনে ধৰণৰ আৱিষ্কাৰমূলক

টোকা

প্ৰচেষ্টা লয়; অৱশ্যে আমাৰ পাঠ্যপুথিসমূহ এই কথাটো ইচ্ছাকৃতভাৱে লুকুৱাই থয়।

অনুমান বা প্ৰক্কলন আৰু আসন্নমান নিৰূপণ ঃ

যথোচিত উত্তৰৰ অবৰ্তমানত অনুমান বা প্ৰক্কলন কৰা আৰু আসন্নমান নিৰূপণ কৰাটোক বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানৰ আৱশ্যকীয় কৌশল বুলি বিবেচনা কৰা হয়। যেতিয়া কোনো এটা সাংস্কৃতিক কাৰ্যসূচী ৰূপায়ণ কৰোঁতে আমি হ'ব পৰা খৰছৰ অনুমান কৰোঁ বা কোনো এটা কাৰ্য সম্পূৰ্ণ হওঁতে প্ৰয়োজন হোৱা সময়ৰ অনুমান কৰোঁ, তেতিয়া আমি একেবাৰে শুদ্ধ নহবও পাৰো, কিন্তু নিশ্চয়কৈ সঠিক পৰিমাণৰ ওচৰলৈ যোৱাৰ সুবিধা পাওঁ। বহু ক্ষেত্ৰত, ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে অধিক জটিল সমস্যা সমাধান কৰাত আসন্ন মান নিৰূপণ কৰা কৌশলটো প্ৰয়োগ কৰে। বিদ্যালয়ৰ গণিতে সেইবাবে এনে ধৰণৰ কৌশলৰ বিকাশ আৰু উন্নীতকৰণত এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা ল'ব পাৰে; যিটো আমাৰ পাঠ্যপুথিসমূহত আৰু শ্ৰেণীকোঠাত পোৱা নাযায়।

অনুকূলীকৰণ (Optimization) ঃ অনকূলীকৰণ হৈছে প্ৰাপ্তব্য অৱস্থা আৰু সমলৰ পূৰ্ণ মাত্ৰাৰ ব্যৱহাৰ, যিটো বিদ্যালয়ৰ গণিতৰ পাঠ্যক্ৰমত কেতিয়াও অন্তৰ্ভুক্ত কৰা নহয়। কোনো এটা সমস্যা সমাধানৰ বাবে থকা অৱস্থাবোৰ যথেষ্ট হয় নে নহয়, সমস্যাটো সমাধান কৰাত অৱস্থাবোৰ প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি নে নোৱাৰি, এনেবোৰ কথা নিৰীক্ষণ কৰাত অনুকূলীকৰণ কৌশলে সহায় কৰে। আমি পাটিগণিতৰ দুটা সৰল সমস্যা লওঁ আহক ঃ

1. অজয়ৰ বাৰ্ষিক উপাৰ্জন 3.5 লাখ টকা। তেওঁ 15 লাখ মূল্যৰ এটা ঘৰ কিনিব খুজিছে। যদি তেওঁ কোনো ঋণ নলয়, তেন্তে কিমান বছৰৰ পাছত তেওঁ ঘৰটো কিনিব পাৰিব?
2. মিলিয়ে তাইৰ সম্পৰ্কীয় পাঁচগৰাকী ভায়েক-ভনীয়েকৰ বাবে (ধৰক A, B, C, D, E) সৰু সৰু উপহাৰ কিনিব খুজিছে আৰু তাইৰ হাতত 100 টকা আছে। প্ৰতিগৰাকী শিশুৱে তাতকৈ ঠিক তলৰ কম বয়সৰ শিশুতকৈ 5 টকা বেছি পাব। মিলিয়ে কেনেদৰে তাইৰ হাতত থকা 100.00 টকা ভগাব, যাতে 100.00 টকা, সম্পূৰ্ণভাৱে ব্যৱহৃত হয় (অৰ্থাৎ কোনো ঘাটি বা অৱশিষ্ট টকা নাথাকিব)?

প্ৰথম সমস্যাটোৰ সমাধান পাবলৈ বহুকেইটা চৰ্ত্ত বা অৱস্থাৰ অভাৱ আছে। অজয়ৰ বাৰ্ষিক ৰাহি ধনৰ পৰিমাণ আৰু আন আসন্ন খৰচ বা বছৰে প্ৰতি ঘৰটোৰ মূল্য বৃদ্ধি বা হ্ৰাস নজনাকৈ ঘৰটো কিনাৰ বাবে লগা সময় নিৰূপণ কৰাত অংকটোত দিয়া তথ্য দুটা (বাৰ্ষিক উপাৰ্জন আৰু ঘৰটোৰ মূল্য) যথেষ্ট নহয়।

দ্বিতীয় সমস্যাটোত প্ৰদত্ত চৰ্ত সাপেক্ষে প্ৰাপ্ত বা ধনৰ অনুকূলীকৰণ সম্ভৱ। অনুকূলীকৰণ প্ৰচেষ্টা সদায় সহজ নহবও পাৰে, কিন্তু প্ৰদত্ত তথ্যৰ ভিত্তিত বুদ্ধিদীপ্ত

টোকা

উপায় ল'ব পৰাটো এটা গাণিতিক কৌশল, যাক আমি প্ৰাথমিক বিদ্যালয়ৰ স্তৰতে শিকাব পাৰোঁ। বিদ্যালয়ৰ গণিতৰ বিভিন্ন অধ্যায় যেনে— জ্যামিতিক গণনা, জ্যামিতিক চিত্ৰ গঠন, বীজগণিতিয় সমীকৰণ, পাটিগণিৰ অংকৰ সমাধান আদিবোৰত থকা বিভিন্ন সমস্যাবোৰৰ জৰিয়তে অনুকূলীকৰণ ক্ষমতাৰ বিকাশ কৰিব পাৰি, যাৰ বাস্তৱ জীৱনৰ সমস্যা সমাধানত যথেষ্ট প্ৰাসংগিকতা আছে।

আৰ্হি (Pattern) ৰ ব্যৱহাৰ ঃ আৰ্হিৰ অধ্যয়নত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কোনো এটা নীতি আৰু সূত্ৰত উপনীত হ'বলৈ তেওঁলোকে আৰ্হিটো জানিব লাগিব, বৰ্ণনা কৰিব পাৰিব লাগিব। কোনো ঘটনা, আকৃতি, সজ্জা, সংখ্যাৰ সমষ্টি আদিৰ বাবে যদি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক সেইবোৰৰ ক্ৰমবোৰ চিনাক্ত কৰিবলৈ শিকোৱা হয়, তেতিয়া তেওঁলোকে বুজিব যে ক্ৰম হ'ল গণিতৰ প্ৰকৃত গুণ। ই আৰোহী শিকনৰো ভেটি স্বৰূপ। আৰ্হি এটা উদ্‌ঘাটন কৰাটো বিমুগ্ধকাৰী আৰু ৰুচিকাৰক। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বাবে ই এক আনন্দদায়ক ধেমালীও হ'ব পাৰে।

প্ৰকাশকৰণ ঃ ৰাশি, আকৃতি আৰু আকাৰ ব্যৱহাৰ কৰি পৰিস্থিতি একোটা আৰ্হিমূলকভাৱে প্ৰদৰ্শন কৰাটো গণিতৰ উত্তম প্ৰয়োগ বুলি ধৰা হয়। এনে ধৰণৰ প্ৰকাশকৰণে দৃশ্যমান গুণ বৃদ্ধি কৰে, প্ৰয়োজনীয় দিশবোৰ স্পষ্ট কৰে আৰু অপ্ৰাসংগিক তথ্যবোৰ অগ্ৰাহ্য কৰাত সহায় কৰে। ইয়াৰোপৰি আমাৰ এনে ধৰণৰ ব্যাখ্যাৰহে প্ৰয়োজন য'ত বহুসংখ্যক উপস্থাপন থাকে, যাতে সেইবোৰৰ পৰা আপেক্ষিক সুবিধাসমূহ বুজি পাব পাৰোঁ। উদাহৰণস্বৰূপে, এটা বস্তু আৰু তাৰ কটা অংশৰ দ্বাৰা ভগ্নাংশৰ ধাৰণা ভালদৰে বুজিব পাৰি; কিন্তু ইয়াক সংখ্যা ৰেখাৰ এক বিন্দু হিচাপেও প্ৰদৰ্শন কৰিব পাৰি। দুয়োটা প্ৰকাশকৰণেই প্ৰসংগ বিশেষে দৰকাৰী আৰু সঠিক। ভগ্নাংশৰ বিষয়ে এই দিশটো শিকাটো ভগ্নাংশৰ অংকতকৈ অধিক দৰকাৰী।

যুক্তি দৰ্শন আৰু প্ৰমাণ ঃ যুক্তি আৰু প্ৰমাণৰ ওপৰত গণিত প্ৰতিস্থিত। এটা প্ৰশ্নৰ বাবে দুগৰাকী ব্যক্তিয়ে বেলেগ বেলেগ প্ৰক্ৰিয়াৰে কৰি একেটা উত্তৰে পাব পাৰে। তলৰ উদাহৰণটোত এইটো দেখুওৱা হৈছে ঃ

সংখ্যাৰ শ্ৰেণীটোত খালী থকা স্থানৰ সংখ্যাটো কি

3,15, 35, 63. 99 ...

ব্যক্তি Aয়ে তলত দিয়া ধৰণে উত্তৰ উলিয়াইছিল—

2^2-1, 4^2-1, 6^2-1, 8^2-1, 10^2-1, 12^2-1 = 143

ব্যক্তি Bয়ে তলত দিয়া ধৰণে কৰিলে—

3, 3+12, 15+12+8, 35+12+8+8, 63+12+8+8+8,

99 + 12 + 8 + 8 + 8 + 8 = 143

টোকা

গণিতত যুক্তি দৰ্শোৱা আৰু প্ৰমাণ কৰা প্ৰক্ৰিয়াবোৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ। গতিকে বিদ্যালয়ৰ গণিতে প্ৰণালীবদ্ধ যুক্তি হিচাপে প্ৰমাণকৰণক উৎসাহিত কৰিব লাগে। যুক্তিৰ বিকাশ কৰা, যুক্তিৰ মূল্যায়ন কৰা, অনুমান কৰা আৰু তাক অনুসন্ধান কৰা, যুক্তিৰ বাবে যে বিভিন্ন প্ৰক্ৰিয়া আছে সেইটো বুজি পোৱা আদিবোৰ বিকাশ কৰাটোৱে লক্ষ্য হ'ব লাগে।

সংযোগকৰণ ঃ

যথাৰ্থ প্ৰকাশকৰণ আৰু দ্ব্যৰ্থতাবিহীন ভাষাৰ প্ৰয়োগ হ'ল গণিত শিক্ষাৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ বৈশিষ্ট্য। চিহ্ন, ভাষা, গাণিতিক প্ৰক্ৰিয়াই গণিতক অধিক অৰ্থপূৰ্ণ আৰু প্ৰণালীবদ্ধ কৰি তোলে।

X হ'ল Y ৰ দুগুণ আৰু 52 ৰ সমান। যদি Y ৰ মান 75 হয়, তেন্তে Xৰ মান কিমান? এই সমস্যাটো এনেধৰণে প্ৰকাশ কৰিব পাৰি—

X = 2Y + 52 = 2 X 75 + 52 = 202

এই ধৰণৰ প্ৰক্ৰিয়াই ব্যক্তি এগৰাকীক তেওঁৰ অভিজ্ঞতা আৰু দৃষ্টিভংগীক যথাৰ্থভাৱে যোগাযোগ কৰাত সহায় কৰে।

গণিতৰ এই বহল লক্ষ্যক আমাৰ বিদ্যালয়ৰ পাঠ্যক্ৰমত আৰু সহঃপাঠ্যক্ৰমিক ক্ৰিয়াকলাপবোৰত যথেষ্ট পৰিমাণে অৱহেলা কৰা হৈছে। আমি মাত্ৰ কিছুমান মৌলিক পাঠৰ শিকন আহৰণৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিওঁ।

NCF-2005 য়ে স্পষ্টভাৱে উল্লেখ কৰিছে যে— "বিদ্যালয়ৰ গণিতৰ সীমিত লক্ষ্য হ'ল সংখ্যা কাৰ্যকৰণ বা প্ৰক্ৰিয়া, জোখ-মাখ, দশমিক আৰু শতাংশৰ সৈতে জৰিত দক্ষতাসমূহৰ বিকাশ কৰা" (পৃঃ 42)। যদিও পাঠভিত্তিক মৌলিক অৰ্হতাসমূহ আহৰণ কৰাটো আৱশ্যক, তথাপি "পাঠ শিকনৰ বাবে পাঠ শিকন কৰিবলগীয়া' ধাৰণাই বোধ আৰু কৌশলৰ বিকাশ নঘটোৱাকৈ কেৱল মুখস্থ বিদ্যাকহে উৎসাহিত কৰে, যিয়ে গণিতৰ বহল লক্ষ্য সাধনত ব্যাঘাট জন্মায়। পাঠ্যক্ৰম আৰু শ্ৰেণীকোঠাৰ আদান-প্ৰদানত এই দুয়োটা দিশ সাঙোৰ খাই থাকিব লাগে।

গণিত শিক্ষাৰ বহল আৰু সীমিত লক্ষ্যৰ পৰিপ্ৰেক্ষিটত গণিত শিক্ষাৰ কেইটামান প্ৰধান লক্ষ্য তলত উল্লেখ কৰা হৈছে ঃ

— চিন্তন আৰু যুক্তি দৰ্শনৰ ক্ষমতা বিকাশ কৰিবলৈ
— দৈনন্দিন জীৱনৰ সমস্যাবোৰ সমাধান কৰিবলৈ
— পৰিৱেশ আৰু সংস্কৃতি বুজি পোৱা আৰু এইবোৰৰ সৈতে পৰিচিত হ'বলৈ
— ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক ভৱিষ্যতৰ কাৰিকৰী আৰু সাধাৰণ বৃত্তিৰ বাবে প্ৰস্তুত কৰিবলৈ

টোকা

— উচ্চ শিক্ষাৰ বাবে শিশুসকলক প্ৰস্তুত কৰিবলৈ
— আৱিস্কাৰ কৰাৰ ক্ষমতা শিশুসকলৰ মাজত বিকাশ কৰিবলৈ

মূল্যাংকন 1 ঃ গণিত ধাৰণাৰ শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ যিকোনো পাঁচটা লক্ষ্য উল্লেখ কৰক।

3.2.2 বিশেষ লক্ষ্য

শ্ৰেণীকোঠাৰ ফলপ্ৰসু শিকন প্ৰক্ৰিয়া পৰিকল্পনা কৰা, পাঠ্যক্ৰম প্ৰস্তুত কৰা, শিক্ষণ-শিকন সামগ্ৰীৰ প্ৰস্তুত প্ৰণালী, মূল্যাংকন প্ৰণালী আদিৰ যথাযথ পদ্ধতিবোৰ সৃষ্টি কৰাত গণিতৰ বিশেষ লক্ষ্যই সহায় কৰে। সেইবাবে, বিশেষ লক্ষ্যসমূহ স্পষ্ট, চুটি, সাধনযোগ্য হ'ব লাগে। গণিত শিক্ষাৰ কেইটামান বিশেষ লক্ষ্য তলত উল্লেখ কৰা হৈছে ঃ

— গণিত শিকনৰ বাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ এক সু-আৰম্ভণী নিশ্চিত কৰিবলৈ
— বিষয়টোৰ মৌলিক ধাৰণা আৰু প্ৰক্ৰিয়াবোৰৰ স্পষ্টতা দিবলৈ
— গণিত শিকনৰ প্ৰতি ভাল পোৱা, বিশ্বাস আৰু ৰাপ সৃষ্টি কৰিবলৈ
— ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ মাজত গণিতৰ ৰুচি আৰু সাহস বিকাশ কৰিবলৈ
— সঠিকতাৰ প্ৰতি আগ্ৰহ বিকাশ কৰিবলৈ
— ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক তেওঁলোকৰ বৰ্তমান আৰু ভৱিষ্যৎ জীৱনৰ সৈতে থকা গণিতৰ সম্পৰ্কসমূহ পৰিচিত কৰাবলৈ
— গণিতৰ সৌন্দৰ্য্যত দৃষ্টিপাত কৰিবলৈ
— ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ মাজত শৃংখল, অভ্যসন, ধৈৰ্য্য, আত্ম-নিৰ্ভৰশীলতা আৰু কষ্ট কৰাৰ নিচিনা স্বভাৱবোৰ বিকাশ কৰিবলৈ
— আন আন বিষয়ত গণিত প্ৰয়োগ কৰিবলৈ
— ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক গাণিতিক ভাষা আৰু চিহ্নৰ সৈতে পৰিচিত কৰাবলৈ
— ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক, উচ্চ শ্ৰেণীৰ গণিত শিকনৰ বাবে প্ৰস্তুত কৰিবলৈ
— গাণিতিক প্ৰদৰ্শনীৰ বাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক প্ৰস্তুত কৰিবলৈ।

যোৰ আৰু বিযোৰ সংখ্যা শিক্ষণৰ বাবে নিৰ্দেশনাত্মক উদ্দেশ্যসমূহ —
ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে তলত দিয়া ধৰণে সক্ষম হ'ব ঃ

— বস্তুৰ এক সমষ্টিক সমানে দুটা ভাগত ভাগ কৰিবলৈ
— তিনি অংক বিশিষ্ট যোৰ আৰু বিযোগ সংখ্যা চিনাক্ত কৰিবলৈ
— যোৰ আৰু বিযোৰ সংখ্যাৰ প্ৰভেদ আনিবলৈ
— যোৰ আৰু বিযোৰ সংখ্যাৰ উদাহৰণ দিবলৈ
— যোৰ আৰু বিযোৰ সংখ্যা ব্যৱহাৰ কৰা বাস্তৱ জীৱনৰ উদাহৰণ দিবলৈ

টোকা

মূল্যাংকন 2 ঃ গণিতৰ ধাৰণাৰ শিক্ষণ-শিকনৰ বাবে বিশেষ উদ্দেশ্য উল্লেখ কৰাৰ দুটা কাৰণ লিখক।

মূল্যাংকন 3 ঃ তলৰ কোনবোৰ গণিতৰ নিৰ্দেনাত্মক উদ্দেশ্য?

(i) ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ চিন্তন আৰু যুক্তি দৰ্শনৰ ক্ষমতা বিকাশ কৰিবলৈ

(ii) জীৱনৰ প্ৰতি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ বৈজ্ঞানিক আৰু বাস্তৱিক মনোভাৱ বিকাশ কৰিবলৈ

(iii) দৈনন্দিন জীৱনৰ সমস্যা সমাধানৰ দুটা অংকবিশিষ্ট সংখ্যাৰ যোগ প্ৰয়োগ কৰিবলৈ

(iv) বিভিন্ন মুদ্ৰাবোৰ বুজি পাবলৈ আৰু পৰিচিত হ'বলৈ

(v) বেগেৰে আৰু যথাৰ্থতাৰে গণনা কৰিবলৈ

(vi) "পোন্ধৰ হ'ল দহতকৈ পাঁচ বেছি"ৰ বাবে সঠিক চিহ্ন প্ৰয়োগ কৰিবলৈ

(vii) জোখৰ ক্ষেত্ৰত যুক্তিযুক্তভাৱে সু-আসন্নকৰণ আৰু অনুমান কৰিবলৈ

(viii) দৈনন্দিন জীৱনৰ সৰল সমস্যাবোৰ সমাধান কৰাত প্ৰত্যক্ষ চলকৰ সূত্ৰ প্ৰয়োগ কৰিবলৈ

(ix) ক্ৰম আৰু আৰ্হি চিনি পাবলৈ

(x) তিনি অংক বিশিষ্ট সংখ্যাৰ যোৰ আৰু বিযোৰ সংখ্যা চিনাক্ত কৰিবলৈ

ক্ৰিয়াকলাপ - 3

তলত দিয়াসমূহৰ শিক্ষণ-শিকনৰ বাবে নিৰ্দেশাত্মক উদ্দেশ্যসমূহ লিখক ঃ

(i) তিনি-অংক বিশিষ্ট সংখ্যাৰ স্থানীয় মান

(ii) সৰল সূত

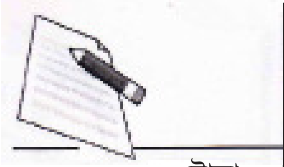
....

....

....

3.3 বিদ্যালয়ৰ গণিতৰ দৰ্শনসমূহ ঃ

শিক্ষক হিচাপে আমি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ গণিত শিকনৰ প্ৰতি ভাল পোৱাটো বিকাশ কৰিব লাগে। কিন্তু, গণিত শিক্ষা সম্পৰ্কে থকা আমাৰ বিশ্বাস আৰু লক্ষ্যৰ ওপৰত শ্ৰেণীকোঠাত আমাৰ ক্ৰিয়াকলাপ, আমাৰ শিক্ষণ শৈলী আৰু শিশুৰ সৈতে আমাৰ বিনিময় আদি দিশবোৰ নিৰ্ভৰ কৰে। আমি গণিতক কিদৰে লওঁ? আমি ইয়াক বিমূৰ্ত্ত, নিৰস আৰু জটিল বিষয় হিচাপে লওঁ নেকি?



টোকা

গাণিতিক ধাৰণা শিকাৰ বাবে মুখস্থ বিদ্যায়ে একমাত্ৰ পদ্ধতি নেকি ? গণিত শিক্ষা কেৱল কিছুসংখ্যক সক্ষম ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বাবেহে নেকি ? অথবা ইয়াক আটাইয়ে শিকিব পৰা এক ৰুচিপূৰ্ণ আৰু অৰ্থপূৰ্ণ বিষয় হিচাপে লওঁ নেকি ? আমি নিজকে এনে ধৰণৰ আন আন প্ৰশ্নও সুধিব পাৰোঁ। চমুকৈ গণিত শিক্ষাৰ বাবে আমাৰ দৰ্শননো কি ?

আমি সাধন কৰিব খোজা আদৰ্শৰ সৈতে দৰ্শনৰ সম্পৰ্ক আছে। এক অতি উচ্চ আৰু অত্যাধিক মাত্ৰাৰ দৰ্শনে আমাক শিক্ষাৰ উচ্চ গুণৰ প্ৰতি ধাবিত হোৱাত বাধ্য কৰে। এই কথাষাৰ গণিতৰ ক্ষেত্ৰতো প্ৰযোজ্য। বিভিন্ন ৰাষ্ট্ৰীয় প্ৰতিবেদন আৰু টোকাসমূহত প্ৰতিফলিত হোৱা বিদ্যালয় স্তৰৰ গণিত শিক্ষাৰ ৰাষ্ট্ৰীয় দৰ্শনসমূহ এবাৰ চাই লওঁ আহক। ৰাষ্ট্ৰীয় শিক্ষা আয়োগে (1964-66) প্ৰযুক্তি আৰু বৈজ্ঞানিক প্ৰগতিৰ জৰিয়তে শিশুৰ সৰ্বাংগীন বিকাশ অনা কথাটোৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি শিক্ষা নীতি 1968 য়ে মন্তব্য আগবঢ়াইছিল যে— "এই শতিকাত হোৱা স্বয়ংক্ৰিয়তা আৰু ইণ্টাৰনেটৰ আগমনে নতুন বৈজ্ঞানিক শিল্প বিপ্লৱৰ সূচনা কৰিছে আৰু গণিত অধ্যয়নৰ প্ৰতি বিশেষ মনোযোগ দিয়াটো আৱশ্যক কৰি তুলিছে"।

ৰাষ্ট্ৰীয় শিক্ষানীতি, 1968 য়ে কৈছে যে "শিশুসকলক প্ৰশিক্ষণ দিবলৈ, তেওঁলোকে চিন্তন কৰিবলৈ, যুক্তি দিবলৈ, বিশ্লেষণ কৰিবলৈ আৰু যুক্তিনিষ্ঠভাৱে কথা প্ৰকাশ কৰিবলৈ দৰকাৰ হোৱা ক্ষমতা আহৰণৰ বাবে গণিতক বাহক হিচাপে ধৰিব লাগে। ই এক নিৰ্দিষ্ট বিষয় হোৱাৰ উপৰিও ইয়াক বিশ্লেষণ আৰু যুক্তিনিষ্ঠতা থকা বিষয়বোৰৰ লগৰীয়া হিচাপে গণ্য কৰিব লাগে।" ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সক্ষমতাৰ বিকাশৰ বাহে হোৱা গণিত শিক্ষাৰ এনে পৰিৱৰ্তিত ধাৰা সহজে অনুমেয়। এই ধাৰাটো NCF-2005 য়ে অধিক আগুৱাই নিছে, য'ত "ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ অনুসন্ধান, উদ্ভাৱন, প্ৰশ্নসোধা, যুক্তিতৰ্ক কৰা, প্ৰয়োগ আৰু মানসিক প্ৰতিফলন ঘটাই গণিতত তত্ত্ব প্ৰস্তুতি আৰু ধাৰণাৰ সৃষ্টিকৰণ"ৰ বাবে গণিতৰ শিকনত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সক্ৰিয় অংশগ্ৰহণৰ ওপৰত জোৰ দিয়া হৈছে।

বিদ্যালয় গণিতৰ দৰ্শন ঃ ওপৰত উল্লেখ কৰা উচ্চ গণিতৰ উচ্চ উদ্দেশ্যবোৰ দৃষ্টিত ৰাখি, NCF-2005 য়ে তলত দিয়া ধৰণে বিদ্যালয় গণিতৰ দৰ্শন উল্লেখ কৰিছে ঃ

<u>শিশুৱে গণিত উপভোগ কৰিবলৈ শিকে</u> ঃ এইটো এটা দৰকাৰী লক্ষ্য, যাৰ ভিত্তি হৈছে এইয়ে যে গোটেই জীৱন জুৰি গণিত প্ৰয়োগ আৰু উপভোগ কৰিব পাৰি; আৰু বিদ্যালয়খনেই উপযুক্ত স্থান য'ত গণিতৰ প্ৰতি এনেকুৱা অনুভৱ সৃষ্টি কৰিব পাৰি। আনহাতে, গণিতৰ প্ৰতি ভয় ভাব সৃষ্টি কৰিলে (বা আঁতৰ নকৰিলে) ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক জীৱনৰ এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ক্ষেত্ৰৰ পৰা বঞ্চিত কৰা হয়।

টোকা

শিশুৱে গণিত কেনেকৈ শিকে ?

শিশুৱে দৰকাৰী গণিত শিকে ঃ কেৱল সূত্ৰ আৰু নিৰস যান্ত্ৰিক প্ৰণালীৰ সৈতে গণিতক মিলালে শিকাৰুৰ অধিক অন্যায় হয়। স্মৃতিৰ পৰা কৌশল এটা মনলৈ অনাতকৈ (যিটো পাঠ্যপুথি বা ইণ্টাৰনেটত সহজে বিচাৰি পোৱা যায়) কেতিয়া আৰু কেনেকৈ গাণিতিক কৌশল প্ৰয়োগ কৰিব লাগে এই কথাটো বুজা অধিক গুৰুত্বপূৰ্ণ; আৰু বিদ্যালয়বোৰে এনে ধৰণৰ বোধ সৃষ্টি কৰা প্ৰয়োজন !

শিশুৱে গণিতক যোগাযোগ কৰা, তেওঁলোকৰ মাজত আলোচনা কৰা, একেলগে কাম কৰা বিষয় হিচাপে গণ্য কৰে ঃ গণিতক শিশুৰ জীৱনৰ অভিজ্ঞতাৰ এক অংশ হিচাপে সৃষ্টি কৰিব পৰাটো হ'ল উত্তম গণিত শিক্ষা।

শিশুৱে অৰ্থপূৰ্ণ সমস্যা সৃষ্টি কৰে আৰু সমাধান কৰে ঃ বিদ্যালয়ত, গণিতেই হ'ল এটা বিষয় যিয়ে সমস্যা সমাধানক আনুস্থানিকভাৱে দক্ষতা হিচাপে অন্তৰ্ভুক্ত কৰে। এইটো বিবেচনা কৰি ক'ব পাৰি যে বিদ্যালয়ত শিকা কৌশল আৰু পদ্ধতিবোৰৰ এক ডাঙৰ মূল্য থাকে। কেৱল সমস্যা সমাধান কৌশলৰ বিকাশত সীমিত নাথাকি, গণিতে ৰুচিপূৰ্ণ সমস্যা সৃষ্টি কৰাৰ সুবিধা তথা তাৰ ওপৰত নতুন চৰ্চাৰ সৃষ্টি কৰাৰ সুবিধা দিয়ে। সমস্যা সৃষ্টি কৰিব পৰাটোৱে শিকনৰ পৰ্যায় আৰু গুণাগুণ প্ৰকাশ কৰে। ই শিশুসকলৰ সৃজনশীল অনুসন্ধান কৰা ক্ষমতাৰো বিকাশ কৰে। শিশুৱে সম্বন্ধ অৱধাৰণা কৰাৰ বাবে, গঠন বুজিবলৈ, যুক্তিযুক্ততা প্ৰকাশ কৰিবলৈ, উক্তিৰ সত্যতা আৰু অশুদ্ধতা সম্পৰ্কে যুক্তি দিবলৈ বিমূৰ্ত্ততা প্ৰয়োগ কৰে ঃ

যুক্তিযুক্ত চিন্তন গণিতৰ এক ডাঙৰ বৰঙণি। শিশুৰ এনে ধৰণৰ চিন্তা আৰু যোগাযোগ কৌশল বিকাশ কৰাটো গণিত শিক্ষণৰ মুখ্য লক্ষ্য।

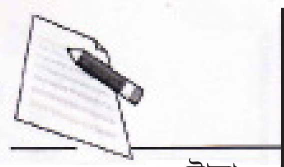
শিশুৱে গণিতৰ মৌলিক গঠন বুজি পায় ঃ

বিদ্যালয় গণিতৰ মৌলিক বিষয়বস্তু— পাটিগণিত, বীজগণিত, জ্যামিতি আৰু ত্ৰিকোণমিতি, এই আটাইবোৰে বিমূৰ্ত্ততা, গঠন সৃষ্টি আৰু সাধাৰণীকৰণৰ পদ্ধতি প্ৰদান কৰে। গণিতৰ পৰিসৰ আৰু ক্ষমতাৰ দিশৰ বোধে আমাৰ প্ৰবৃত্তি এক বিশেষ ধৰণে সংশোধন কৰে।

সকলোৱে গণিত শিকিব পাৰে, এই বিশ্বাসেৰেই শিক্ষকে শ্ৰেণীৰ সকলো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক শিকন কাৰ্যত নিয়োগ কৰে ঃ ইয়াৰ অবিহনে পাছলৈ বহিৰ্ভূক্তিকৰণৰ নিচিনা অবাঞ্চিত পৰিস্থিতিৰ সৃষ্টি হয়। সকলো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ অংশগ্ৰহণ নিশ্চিত কৰাটো এক প্ৰত্যাহ্বান। শিক্ষকৰ এনে ধৰণৰ কাম কৰাৰ সুবিধা আৰু সমল যোগাৰ দিয়াটো শিক্ষা ব্যৱস্থাৰ এক আৱশ্যকীয় অংগ।

3.3.1 শিশু আৰু গণিত শিক্ষা

কল্পনা কৰক যে আমি এখন প্ৰাথমিক বিদ্যালয়ত আছোঁ, য'ত এগৰাকী শিক্ষকে শ্ৰেণী এটাত গণিত শিকাই আছে। আমি কি দেখিবলৈ পাম বাৰু? আমি হয়তো



টোকা

দেখিবলৈ পাম যে— শিক্ষক গৰাকী ব্লেক ব'ৰ্ডৰ ওচৰত থিয় হৈ আছে, হাতত চক পেঞ্চিল আছে, কিবা ব্যাখ্যা কৰি আছে, ব্লেকব'ৰ্ডত সমাধান লিখি আছে, ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক ব্লেকবোৰ্ড বা কিতাপৰ পৰা চাই চাই লিখিবলৈ কৈছে, পাঠ্যপুথিৰ অনুশীলনী কৰি আছে, কেতিয়াবা কেতিয়াবা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে শিক্ষকৰ প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিছে বা শিক্ষকৰ সৈতে শব্দ আওৰাইছে, শিক্ষকগৰাকী সক্ৰিয় হৈ আছে কিন্তু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীবোৰ নিস্ক্ৰীয় শ্ৰোতা হৈ আছে।

গণিত শিক্ষণ-শিকনত থকা সমস্যাসমূহ ঃ

ভয় আৰু অসফলতা ঃ বেছি ভাগ ছাত্ৰ-ছাত্ৰী, সমনীয়া, শিক্ষক, অভিভাৱক আদিয়ে প্ৰাথমিক স্তৰত গণিত শিকনৰ প্ৰতি গুৰুত্ব দিছে যদিও তেওঁলোকৰ বৃহৎ অংশই ভাবে যে গণিত এটা কঠিন বিষয়। ভয় আৰু অসফলতাৰ আন এক কাৰণ হৈছে উদ্দেশ্য সম্পৰ্কে থাকিবলগীয়া সচেতনতাৰ অভাৱ। স্থানীয় মান চিনি পোৱাত অসফল হ'লে গণিতৰ চাৰিটা মৌলিক প্ৰক্ৰিয়াতো অসফল হয়।

নিৰাশজনক পাঠ্যক্ৰম ঃ গণিতৰ অনাকৰ্ষণীয় আৰু গধূৰ পাঠ্যক্ৰমে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ মাজত নিৰাশাৰ সৃষ্টি কৰে। বেছিভাগ গণিতৰ পাঠ্যক্ৰমে প্ৰণালী, সূত্ৰ, গাণিতিক তথ্য আৰু ধাৰণা মুখস্থ কৰাৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিয়ে। গণিতৰ পাঠ্যপুথি আৰু পাঠ্যসূচীবোৰ বৰ দৃঢ়। গণিতৰ পাঠ্যক্ৰমবোৰ বাস্তৱ জীৱনৰ পৰা বহু আঁতৰত থাকে।

শিকন সামগ্ৰীৰ অভাৱ ঃ প্ৰাথমিক বিদ্যালয়ৰ বেছিভাগ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বাবে গণিত পাঠ্যপুথিখনেই একমাত্ৰ সমল সামগ্ৰী। ইয়াৰোপৰি আন পাঠ্যপুথিবোৰৰ দৰে গণিতৰ পাঠ্যপুথিবোৰ অত্যাধিক বিষয়বস্তুৰে ভৰা আৰু নিৰ্দেশনাত্মক। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে পাঠ্যপুথিৰ পৰা গণিত শিকনত আনন্দ আৰু ধেমালী কৰা সুবিধা প্ৰায় নাপায়। বিদ্যালয়বোৰত, বিশেষকৈ গ্ৰাম্য আৰু দূৰণিবটীয়া অঞ্চলৰ বিদ্যালয়বোৰত শিশুৱে পাঠ্যপুথিৰ সলনি আন কোনো শিকন সামগ্ৰী নাপায়।

আসোঁৱাহপূৰ্ণ মূল্যাংকন ঃ গণিতৰ বেছি সংখ্যক পাঠ্যক্ৰমে সূত্ৰৰ মুখস্থকৰণৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিয়ে। আমাৰ শ্ৰেণীকোঠাৰ শিক্ষণ প্ৰক্ৰিয়াও পৰীক্ষাকেন্দ্ৰিক। আমাৰ বিদ্যালয়বোৰত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ প্ৰণালী সম্পৰ্কে জ্ঞান আৰু সূত্ৰ তথা তথ্যৰ মুখস্থ বিদ্যাৰ ওপৰত বিভিন্ন পৰীক্ষা পাতে। প্ৰশ্নবোৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ অভিজ্ঞতা উন্মোচনৰ বাবে কৰা নহয়; এইবোৰ এটা নিৰ্দিষ্ট উত্তৰ পাবলৈহে কৰা হয়। উদাহৰণ স্বৰূপে, 2 + 6 = ...? প্ৰশ্নটোতকৈ ....+........ = 8 প্ৰশ্নটোত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে অধিক মুক্ত চিন্তা কৰিব পাৰে। ইয়াৰোপৰি, একেধৰণৰ মূল্যাংকন প্ৰক্ৰিয়া গঠনাত্মক মূল্যাংকন তথা সামৰণি মূল্যাংকনতো প্ৰয়োগ কৰা হয়। এনেধৰণৰ আসোঁৱাহপূৰ্ণ মূল্যাংকনে গণিতক যান্ত্ৰিক গণনা হিচাপে অৱধাৰণা কৰাত উৎসাহিত কৰে।

টোকা

অসমূচিত শিক্ষক প্ৰস্তুতি ঃ শিক্ষকৰ নিজৰ প্ৰস্তুতি, তেওঁৰ বোধ, শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ জ্ঞান আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ প্ৰস্তুতিৰ ওপৰত প্ৰাথমিক স্তৰৰ গণিতৰ শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া নিৰ্ভৰ কৰে। গণিতৰ শিক্ষকৰ অভাৱৰ বাবে, আন শিক্ষকসকলকো শ্ৰেণীত গণিত শিকাবলৈ বাধ্য কৰোৱা হয়। এইসকল শিক্ষকে কেৱল মাত্ৰ পাঠ্যপুথিৰ ওপৰতহে নিৰ্ভৰ কৰে। বহুতো এনে শিক্ষকে ভাবে যে প্ৰাথমিক স্তৰৰ বাবে লগা গণিতবোৰ তেওঁলোকে জানে। গতিকে বাস্তৱিকতে বহু বিদ্যালয়ত প্ৰকৃত গণিত শিক্ষকৰ অভাৱ দেখা যায়।

শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া ঃ প্ৰাথমিক স্তৰৰ গণিতৰ শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া তলত দিয়া কাৰকবোৰৰ বাবে আকৰ্ষিত নহয়— (i) শ্ৰেণীত প্ৰয়োগ কৰা পাঠ্যপুথি ভিত্তিক জ্ঞানে শ্ৰেণীত অসন্তুষ্টি আনে।

(ii) গণিত শিকন প্ৰক্ৰিয়া নিৰস, অৰুচিপূৰ্ণ আৰু গতানুগতিক ধৰণৰ হয়।

(iii) মুখস্থ বিদ্যাৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিয়া হয়।

(iv) শিকনৰ সলনি শিক্ষনৰ ওপৰতহে গুৰুত্ব আৰোপ কৰা হয়।

(v) বোধ, প্ৰয়োগ আৰু কৌশলৰ বিকাশক অৱহেলা কৰা হয়।

ৰুচিৰ অভাৱ ঃ বেছিভাগ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে গণিত শিকনত কঠিনতা পায় আৰু সেয়েহে গণিতত তেওঁলোকৰ আস্থা কমি আহে। গণিতৰ শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াটোও আনন্দদায়ক আৰু আকৰ্ষণীয় নহয়। আনকি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে এইটোও নাজানে যে গণিত শিকাৰ পাছত তেওঁলোকৰ লাভলাভ কি হ'ব। গতিকে, ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে গণিতৰ প্ৰতি ৰাপ আৰু ইতিবাচক মনোভাৱ হেৰুৱায়।

3.3.2 শ্ৰেণীৰ বাহিৰত গণিত শিক্ষা

আমাৰ প্ৰাথমিক বিদ্যালয়বোৰত পাঠ্যপুথিকে একমাত্ৰ সমল বুলি বিবেচিত হয়। বহু ক্ষেত্ৰত দেখা যায় যে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক গণিতৰ আন প্ৰসংগ পুথি চৰ্চা কৰাৰ বাবে নিৰুৎসাহিত কৰা হয়। কিয়নো, পৰীক্ষাৰ প্ৰশ্নসমূহ পাঠ্যপুথিৰ ভিত্তিতে প্ৰস্তুত কৰা হয়। কিছু প্ৰশ্ন মনলৈ আহে ঃ জ্ঞানৰ বাবে পাঠ্যপুথিয়েই সৰ্বোচ্চ নেকি ? গণিত পাঠ্যপুথি লিখক সকলৰ শিশু মনোবিজ্ঞানৰ যথাযথ জ্ঞান আছেনে ? শিশুসকলৰ পৰিৱেশক বিবেচনা কৰা হয়নে ? এই প্ৰশ্নবোৰৰ, আৰু এনে ধৰণৰ আন প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ-আমাৰ হাতত নাথাকে; কিন্তু আমি পাঠ্যপুথিখনকে শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ মূল সমল বুলি গ্ৰহণ কৰোঁ।

শিশুসকলে কেৱল শিক্ষকৰ পৰায়ে নিশিকে, তেওঁলোকে সমনীয়া আৰু পৰিৱেশৰ পৰাও শিকে। শিশুসকলে গন্ধ, স্পৰ্শ, স্বাদ, শ্ৰৱণ আৰু দৃষ্টি ইন্দ্ৰিয়ৰ জৰিয়তে শিকে। একাধিক ইন্দ্ৰিয় জৰিত থকা ক্ৰিয়াকলাপত শিশুৱে ভালকৈ শিকিব

টোকা

পাৰে। শিশুৱে সহজে শিকিব পাৰে যদিহে শিক্ষণ-শিকন-প্ৰক্ৰিয়াটো ৰুচিপূৰ্ণ হয়, ক্ৰিয়াকলাপ ভিত্তিক হয়, ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ শিকন পৰ্যায় অনুযায়ী তেওঁলোকক সক্ৰিয় অংশগ্ৰহণ আৰু চিন্তনৰ সুবিধা দিয়া হয়, আনন্দদায়ক আৰু শিশুৰ পৰিৱেশ প্ৰাসংগিক হয়। ইয়াৰোপৰি শিশুৱে সকলো সময়তে সকলো স্থানতে শিকে— শ্ৰেণীকোঠাত, শ্ৰেণীকোঠাৰ বাহিৰত যেনে— ঘৰত, খেল-পথাৰত, বজাৰ আদিত। গতিকে আমাৰ লক্ষ্য হ'ব লাগে— শ্ৰেণীকোঠাৰ ভিতৰৰ শিকন আৰু শ্ৰেণীকোঠাৰ বাহিৰৰ শিকনৰ মাজত থকা সীমাৰেখা আঁতৰাই বিদ্যালয়ৰ শিকন আনন্দদায়ক কৰা। তলত দিয়া পৰিস্থিতিবোৰ লক্ষ্য কৰক ঃ

পৰিস্থিতি- 1 ঃ এটা বাস্কেটত সাতটা পুতলা আছে। এইবোৰৰ তিনিটা ভগা। শিশুসকলক বাস্কেটত কেইটা পুতুলা আছে সোধা হ'ল—

ৰণবীৰ ঃ বাস্কেটত সাতটা পুতলা আছে।

অতনু ঃ বাস্কেটত চাৰিটা পুতলা আছে।

ৰত্না ঃ বাস্কেটত দহটা পুতলা আছে।

আশীষ ঃ মই ক'ব নোৱাৰো, কিয়নো সংখ্যাটো ছাত্ৰ-ছাত্ৰী বিশেষে বেলেগ বেলেগ হ'ব।

সৌম্য ঃ প্ৰশ্নটোৰ কিছু সংশোধনৰ প্ৰয়োজন আছে।

কাৰ উত্তৰ— উক্তিটো শুদ্ধ ? আৰু কিয়?

উক্তিবোৰৰ ব্যাখ্যা ঃ

ৰণবীৰ ঃ পুতলাকেইটা ভঙা হ'লেও সেই আটাইবোৰ বাস্কেটত আছে।

অতনু ঃ $7 - 3 = 4$

ৰত্না ঃ তিনিটা পুতলা ভঙা, সেয়েহে ছয়টা ভঙা পুতলা আছে। গতিকে, $7 - 3 + 6 = 10$

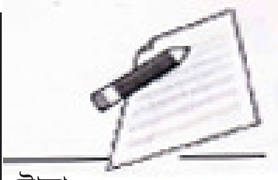
আশীষ ঃ মই ক'ব নোৱাৰো, কিয়নো একোটা পুতলা 2/3/4.... অংশলৈ ভগা হ'ব পাৰে বাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰী অনুযায়ী উত্তৰ বেলেগ বেলেগ হ'ব।

সৌম্য ঃ প্ৰশ্নটোৰ সংশোধন এনেদৰে হোৱা প্ৰয়োজন— বাস্কেটত এতিয়া কিমানটা ভাল পুতলা আছে? তেতিয়া উত্তৰটো হ'ব $7 - 3 = 4$

ওপৰৰ উক্তিবোৰ পঢ়ি উক্তিবোৰ শুদ্ধ নে অশুদ্ধ মতামত দিয়ক। কোনোবা শিক্ষকে অতনুক সম্পূৰ্ণ নম্বৰ দিব পাৰে, যিহেতু এইটোৱে স্বাভাৱিকভাৱে শুদ্ধ উত্তৰ। কিন্তু আনসকলৰ উক্তিবোৰৰ বিষয়ে ভাৱকচোন। তলৰ প্ৰশ্নবোৰ চাওক ঃ

— প্ৰশ্নটোৰ প্ৰধান উদ্দেশ্য কি?

— অতনুৱে উদ্দেশ্যত উপনীত হ'ব পাৰিছেনে?



টোকা

অতএৱে উত্তৰটো শ্ৰেণীকোঠাত স্বাভাৱিকতে শুদ্ধ বুলি ভবা উত্তৰৰ পুনৰোক্তি। ৰণবীৰ, ৰত্না, আশীষ আৰু সৌম্যই প্ৰশ্নটো অন্য ধৰণে চাইছে। তেওঁলোকে তেওঁলোকৰ অভিজ্ঞতা, জীৱনৰ পৰিস্থিতি, চিন্তন আদি বিবেচনালৈ আনিছে। তেওঁলোকে শ্ৰেণীকোঠা অতিক্ৰম কৰি বাহিৰ ওলাই আহিছে।

পৰিস্থিতি- 2 ঃ শিক্ষকে মূৰ্ত্ত বস্তু ব্যৱহাৰ নকৰাকৈ তলৰ সমস্যাটো সমাধান কৰিব দিছে—

18 X 12 = ?

পাপৰি ঃ 18 X 10 + 18 X 2 = 216

জীৱন ঃ 12 X 10 + 12 X 8 = 216

ৰাহুল ঃ 18 X 12 = 216

আকাশ ঃ 20 X 12 - 2 X 12 = 216

চাৰিওগৰাকী ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ উত্তৰসমূহ বিশ্লেষণ কৰক। কোনে তেওঁলোকৰ বিদ্যালয়ৰ বাহিৰৰ জ্ঞান সংযোগ কৰিছে আৰু কেনেকৈ? ব্যাখ্যা কৰক। যদি আমি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক তেওঁলোকৰ নিজস্ব পদ্ধতিৰে গাণিত্যিক সমস্যা সমাধান কৰিবলৈ অনুমতি দিওঁ, তেতিয়া আমি তেওঁলোকৰ বিভিন্ন আমোদজনক চিন্তন প্ৰক্ৰিয়া দেখিবলৈ পাওঁ।

বিদ্যালয়ৰ বাহিৰত দৈনন্দিন জীৱনৰ সৈতে জ্ঞান সংযোগ কৰাৰ সুবিধা ঃ

বজাৰ ঃ প্ৰায়বোৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে অভিভাৱকৰ সৈতে কেতিয়াবা কেতিয়াবা বজাৰলৈ গৈছে। তেওঁলোকে কিনা আৰু বেচা প্ৰক্ৰিয়া দেখিছে আৰু অংশগ্ৰহণো কৰিছে; কিনোতা আৰু বেচোতাৰ কথাৰ বিনিময়ো দেখিছে। আপুনি এনেকুৱা বাস্তৱ পৰিস্থিতি আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বাস্তৱ অভিজ্ঞতা ব্যৱহাৰ কৰি লাভ আৰু লোকচান, বস্তুৰ মূল্যৰ বিল প্ৰস্তুতি, ওজন কৰা আৰু ধন গণনা কৰা, পৰিমাণ, মূল্য আদি শিকাব পাৰে।

বাগিছা ঃ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে ঘৰতে বা বিদ্যালয়তে অথবা সমনীয়াৰ সৈতে খেলিবলৈ মাটি একোডৰা ঠিক ঠাক কৰি লয়। এইটো কৰোতে, তেওঁলোকে গণনা, জোখমাখ, কোণ প্ৰস্তুতি, বিভিন্ন জ্যামিতিৰ আকৃতি, কালি, বিভিন্ন ৰেখা, গড় আদি নাজানিবও পাৰে; কিন্তু তেওঁলোকে তেওঁলোকৰ অৱধাৰণাৰ পৰা এইটো কৰিব পাৰে। দুই মিটাৰ দীঘল আৰু দুই মিটাৰ বহল জোখৰ এডৰা মাটি কিদৰে প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি? আপুনি এই ক্ৰিয়াকলাপটোত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ অভিজ্ঞতা প্ৰয়োগ কৰিব পাৰে। আপুনি আমোদজনকভাৱে দেখিব যে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে ইতিমধ্যে বহুতো গাণিতিক ধাৰণা আহৰণ কৰিছে, যিবোৰৰ সামান্য সংশোধনৰ দ্বাৰা ধাৰণাবোৰৰ আনুষ্ঠানিক জ্ঞান আৰু বোধ আহৰণ কৰাব পাৰি।

টোকা

বাস্তৱ জীৱন ঃ এটা ভেকুলীয়ে এটা খুটাত এদিনত 30 মিটাৰ ওপৰলৈ বগায় আৰু ৰাতি 20 মিটাৰ নামি আহে। যদি খুটাটোৰ উচ্চতা 70 মিটাৰ হয়, তেন্তে কিমান দিনত ভেকুলীটো খুটাটোৰ ওপৰৰৰ মূৰটো পাব ? এগৰাকী ছাত্ৰ/ছাত্ৰীয়ে 50 দিন বুলি উত্তৰ দিলে, যিহেতু ভেকুলীটোৱে 4 দিনত 40 মিটাৰ ওপৰত থাকিব আৰু পঞ্চম দিনত ই খুটাটোৰ শীৰ্ষমূৰটো পাব অৰ্থাৎ 70 মিটাৰ উচ্চতাত উপনীত হ'ব। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে বাস্তৱ পৰিস্থিতিত কাম কৰাৰ সুযোগ পাই নিজৰ অৱধাৰণা মতে, কাম কৰিছে। গতিকে, বাস্তৱ জীৱনৰ অভিজ্ঞতা বিবেচনা কৰাটো দৰকাৰী কথা।

নক্সা প্ৰস্তুতি ঃ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে তেওঁলোকৰ বহীবোৰত বাকলি লগায়, ছবিত ৰং বোলায়, ঘৰবোৰ সজায়, বাগিচাত গছপুলি ৰোৱে, তেওঁলোকৰ খেলৰ সা-সৰঞ্জামবোৰত নক্সা আঁকে। এনেকুৱা কৰোতে তেওঁলোকে গণিত প্ৰয়োগ কৰেনে ? আপোনাৰ নামটোৰ নক্সা আঁকিবলৈ কেইডাল দিয়াচলাই কাঠি লাগিব ? শিক্ষকে নক্সা অঁকা পদ্ধতি নিৰীক্ষণ কৰিব লাগে আৰু শ্ৰেণীকোঠাত এইবোৰ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

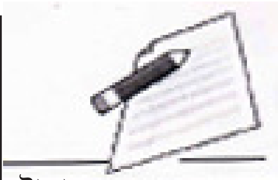
উৎসৱ ঃ আমি ঘৰত আৰু বিদ্যালয়ত বহুতো উৎসৱ পাঁতো। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে স্বাধীনতা দিৱস, গণতন্ত্ৰ দিৱস, শিক্ষক দিৱস, শিশু দিৱস, সৰস্বতী পূজা, গণেশ পূজা, ঈদ, বৰদিন আদিত আন্তৰিকভাৱে অংশগ্ৰহণ কৰে। উদ্‌যাপনৰ দিনটো স্মৰণীয় কৰি ৰাখিবলৈ তেওঁলোকে বিভিন্ন বস্তু কিনিবলৈ বজাৰলৈ যায়, বিদ্যালয় সজায় তোলে, মিঠাই বিলায়, খৰচ হিচাপ আদিবোৰ কৰে। এনেবোৰ কামত তেওঁলোকে গণিতো শিকে।

খেল পথাৰ ঃ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কাবাডি, ফুটবল, ক্ৰিকেট, ভলিবল, বাস্কেটবল আদি বহুতো খেল খেলে। তেওঁলোকে খেলৰ বাবে নিজাববীয়াকৈ নিয়মো বনায় লয়। দলীয়ভাৱে খেল পথাৰো প্ৰস্তুত কৰে। তেওঁলোকে গঠন প্ৰণালী নজনাকৈয়ে আয়তক্ষেত্ৰ, বৰ্গক্ষেত্ৰ, ত্ৰিভুজ আদিও আঁকে বা বনায়। তেওঁলোকে নিজৰ নিয়মত দলীয় বা গাইগুটীয়া স্কোৰবোৰো গণনা কৰে। ৰমেশে ক্ৰিকেট খেল এখনত দুটা চাৰি, দুটা দুই আৰু এটা এক স্কোৰ কৰিছিল। পূৰণ নজনাকৈ তেওঁ নিজৰ মুঠ স্কোৰ কিদৰে গণনা কৰিছিল ?

মূল্যাংকন 4 ঃ গণিতৰ ধাৰণাবোৰৰ শিক্ষণ-শিকনৰ বাবে আপুনি পাঠ্যপুথিৰ বাহিৰলৈ কিদৰে যাব ?

3.3.3 গণিত শিকন আনন্দদায়ককৰণ

বিদ্যালয়ৰ গণিত শিকন বৰ নিৰস, অৰুচিপূৰ্ণ, কঠিন আৰু আমনিদায়ক। ইয়াৰ এটা প্ৰধান কাৰণ হ'ল শিক্ষক আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ 'আনন্দবিহীন অভিজ্ঞতা''।



টোকা

বোজাবিহীন শিকনৰ প্ৰতিবেদনত এইটো যথাযথভাৱে কোৱা হৈছে যে— "আনন্দবিহীন শিকন হ'ল এটা পৰিস্থিতি, য'ত বহুতো শিকোৱা হয় কিন্তু অতি সামান্যহে শিকে বা বুজি পায়"। গতিকে, গণিত শিকনৰ পৰিকল্পনা কৰাৰ সময়ত, ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়েনো গণিত শিকনৰ সময়ত কি কৰি আনন্দ পায় তাক জানি লোৱাটো অতি জৰুৰী কথা। তেওঁলোকৰ প্ৰয়োজন আৰু ৰাপ কি? ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে আচলতে কেনেকৈ শিকে? আদি।

ক্ৰিয়াকলাপ - 5

আপোনাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ ৰাপ থকা কামবোৰৰ তালিকা বনাওক, আৰু ইয়াৰে কোনবোৰ কাম গণিত শিকনৰ বাবে উপযুক্ত সেইবোৰক চিনাক্ত কৰক।

....

....

....

গণিত শিকন কিদৰে আনন্দদায়ক হ'ব পাৰে?

— প্ৰতিগৰাকী শিশুৰে শিকন অভিজ্ঞতাক বিবেচনা কৰিব লাগে।
— গণিত শিকনৰ বিমূৰ্ত্ত ধাৰণাবোৰৰ সৈতে মূৰ্ত্ত বস্তুৰ সম্বন্ধ স্থাপন কৰিব লাগে।
— ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ অনুসন্ধিৎসা বৃদ্ধি কৰিবলৈ গাণিতিক খেল, পাজল্ খেল, গল্প ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
— গাণিতিক যাদুৰ বিকাশে গণিত শিকন ৰুচিপূৰ্ণ কৰে।
— বিভিন্ন ধৰণৰ বস্তু যেনে— ফ্লেছ কাৰ্ড, শিলগুটি, কাঠি, বস্তু, ছবি, চাৰ্ট, কেলেণ্ডাৰ, তাছপাত, কাৰ্টন (ডাঠ কাগজৰ বাকচ) আদি ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।
— গাণিতিক প্ৰশ্নোত্তৰ, তৰ্ক, ছেমিনাৰ আদি অনুষ্ঠিত কৰক।
— প্ৰখ্যাত গণিতজ্ঞসকলৰ প্ৰতিচ্ছবি সংগ্ৰহ কৰক।
— আৱিষ্কাৰৰ দ্বাৰা শিকাৰ সুবিধা নিশ্চিত কৰক।
— গাণিতিক তত্ত্ব আৰু অভ্যাসনৰ মাজত থকা বৃহৎ ব্যৱধান হ্ৰাস কৰক।
— জীৱন পৰিস্থিতিৰ সৈতে গণিতক সংযোগ কৰক।
— ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক থলুৱা খেল, গীত, নাট আদি সংগ্ৰহ কৰিবলৈ দিয়ক আৰু এইবোৰক গণিত শিকনৰ সৈতে সংযোগ কৰক।

টোকা

— ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক শ্ৰেণীকোঠাৰ বাহিৰলৈ নি পৰিৱেশ নিৰীক্ষণ কৰিবলৈ দিয়ক।

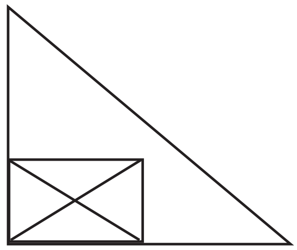
— ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক নিজাববীয়াকৈ সিদ্ধান্ত লোৱাৰ অনুমতি দিয়ক।

— গণিত শিকন যদি আনন্দদায়ক হয়, শিশুৱে অধিক গণিত শিকিব পাৰে।

— প্ৰাপ্তবয়স্কৰ মতামত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ ওপৰত জাপি নিদিব, কিয়নো ই ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সৃষ্টিশীল প্ৰকাশ বাধাগ্ৰস্ত কৰে।

উদাহৰণ ঃ

চিত্ৰটোত কেইটা সমকোণ আছে?



উদাহৰণ ঃ কোনো এটা অংক (digit) তিনিবাৰ ব্যৱহাৰ কৰি 30 বনাওক।

মূল্যাংকন 5 ঃ আনন্দদায়ক গণিত শিকনৰ এটা উদাহৰণ দিয়ক।

3.3.4 গাণিতিকিকৰণৰ বাবে অনুকূল শিকন পৰিৱেশৰ সৃষ্টি

শ্ৰেণীত যেতিয়া গণিত শিকোৱা হয় তেতিয়া প্ৰাথমিক বিদ্যালয়ৰ বেছিভাগ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে উৎসাহী হৈ থকা দেখা নাযায়। গণিতৰ প্ৰতি বহুতো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ ভয় আৰু অসফলতাৰ চিন্তা থাকে; সেইবাবে তেওঁলোকে কঠিন গাণিতিক সমস্যাবোৰ পৰিত্যাগ কৰে। বেছিভাগ শৈক্ষিকে তেওঁলোকৰ নিজৰ বোধৰ পৰ্যায় অনুযায়ী শিকন আগবঢ়ায়, ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পৰ্যায়ৰ ওপৰত গুৰুত্ব নিদিয়ে। বহু শিক্ষকৰ শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ ওপৰতো আস্থা নাথাকে। বেছিভাগ প্ৰাথমিক বিদ্যালয়ৰ পৰিৱেশ গণিতৰ শিক্ষণ-শিকনৰ প্ৰক্ৰিয়াৰ বাবে উপযুক্ত নহয়।

ক্ৰিয়াকলাপ - 6

আপোনাৰ বিদ্যালয়ৰ/গাঁৱৰ বিদ্যালয়ৰ পৰিবেশটো গণিত শিকনৰ বাবে উপযুক্ত নে? ব্যাখ্যা কৰক।

....

....

....

টোকা

শিকাৰু-মৈত্ৰী-পৰিৱেশৰ বাবে পৰামৰ্শ ঃ

শিশুসকলক বুজি পোৱা ঃ শিশুসকলক বুজি পোৱাটো কেৱল গণিত শিকনৰ বাবে গুৰুত্বপূৰ্ণ নহয়, এইটো সম্পূৰ্ণ শিক্ষা ব্যৱস্থাৰ বাবেও প্ৰয়োজন। গণিত শিকনৰ বাবে শিক্ষকসকলে তলৰ কথাখিনি মনত ৰখা উচিত—

(i) তেওঁলোকে আটাইবোৰ শিকাৰুকে গাইগুটীয়াভাৱে জানিব লাগে—

(ii) শিকাৰুসকলে গাণিতিক সমস্যা সমাধানৰ চেষ্টা কৰোতে তেওঁলোকক প্ৰশংসা কৰিব লাগে।

(iii) আমি নিজেই নকৰা কামবোৰ শিশুসকলে কৰিব বুলি ভাবিব নালাগে

(iv) গণিতৰ সমস্যা সমাধানত প্ৰতিগৰাকী শিশুৰে সুবিধা আৰু অসুবিধাবোৰ জানিব লাগে।

(v) গাণিতিক সমস্যা সমাধানৰ বাবে যথেষ্ট সময় দিব লাগে, আদি।

শিক্ষণ-শিকন কাৰ্যক্ৰম ঃ শিক্ষকসকলে ৰুচিপূৰ্ণ শিক্ষণ-শিকন ক্ৰিয়াকলাপ ল'ব লাগে, যাৰ দ্বাৰা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ গণিতৰ প্ৰতি এক ইতিবাচক মনোভাৱ সৃষ্টি হয়। গণিতৰ শিক্ষকে তলত দিয়া ধৰণে আগবাঢ়িব লাগে—

(i) কোনো এটা গাণিতিক ধেমালি, গল্প বা পাজল্ আদিৰে প্ৰতিদিনে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক সম্ভাষণ জনাব লাগে

(ii) পাঠ্যপুথিৰ পৰিসীমা অতিক্ৰম কৰি বাহিৰলৈও যাব লাগে

(iii) গণিত পাঠ্যপুথিৰ অনুশীলনীবোৰৰ অভ্যসনত দীঘলীয়া সময় নিয়োগ কৰিব নালাগে

(iv) গণিতৰ ধাৰণাবোৰ ভালদৰে বুজিবলৈ ফ্লেছ কাৰ্ড, চিত্ৰ, প্ৰতিচ্ছবি, চাৰ্ট, লেখ, মূৰ্ত্ত বস্তু আদি ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

শিক্ষণ-শিকন সামগ্ৰী ঃ শিক্ষকসকলে গণিতত পাঠ্যক্ৰম, গণিতৰ প্ৰসংগ পুথি, আলোচনী, গণিত যাদু, গল্প আৰু পাজ্‌ল পুথি, প্ৰকল্প পুথি, গণিত আৰু গণিতজ্ঞৰ বুৰঞ্জীৰ বিষয়ে লিখা পুথি আদি সংগ্ৰহ কৰিব লাগে। শিক্ষকে ছাত্ৰ-ছাত্ৰী, অভিভাৱক আৰু সমাজৰ ব্যক্তিৰ সৈতে গাণিতিক সামগ্ৰীৰ সংগ্ৰহ/প্ৰস্তুতিৰ বিষয়ে কথা পাতিব লাগে।

বিদ্যালয় পৰিৱেশ ঃ গণিত শিকনৰ বিদ্যালয়ৰ পৰিৱেশে এক মুখ্য ভূমিকা লয়। পৰিৱেশটো এনে ধৰণে সজাব লাগে যাতে গণিত শিকনৰ প্ৰতি শিকাৰুসকলৰ অভিৰোচন আহে। বিদ্যালয় আৰু শ্ৰেণীকোঠাৰ বেৰবোৰত গাণিতিক ধাৰণাৰ নক্সা অঁকা থাকিব লাগে। গণিতৰ উদ্ভাৱনী ধাৰণাবোৰো বেৰবোৰত লিখিব পাৰে। প্ৰাতঃসভা/প্ৰাৰ্থনা সভাত আমি গণিতজ্ঞসকলৰ জীৱন বুৰঞ্জী পাঠ কৰিব পাৰোঁ। শ্ৰেণীকোঠাটো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ হাতৰ কাম আৰু আন ৰুচিপূৰ্ণ সামগ্ৰীৰে জিলিকাই উঠোৱাটো আৱশ্যক।

টোকা

<u>শিকন কোণ ঃ</u> ফ্লাছ কাৰ্ড, শিলগুটি, কাঠি, মূৰ্ত্ত বস্তু, চিত্ৰ, চাৰ্ট, কেলেণ্ডাৰ, তাচপাত, কাৰ্টন (ডাঠ কাগজৰ বাকচ) আদি মৌলিক সামগ্ৰীবোৰ শ্ৰেণীকোঠাত ৰাখিব লাগে। শিক্ষকে গণিতৰ বিভিন্ন ক্ৰিয়াকলাপ, সামগ্ৰী প্ৰস্তুত/সংগ্ৰহ কৰি সেইবোৰ শিকন কোণত ৰাখিব লাগে। শিক্ষকে, যেতিয়া আৰু য'ত প্ৰয়োজন হয় শিকণ কোণ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

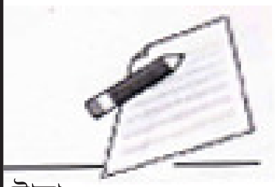
<u>আমোদজনক ক্ৰিয়াকলাপ</u> ঃ আমাৰ বিদ্যালয়বোৰত সাধাৰণতে অবাঞ্চিতভাৱে অৱহেলা কৰা আমোদজনক ক্ৰিয়াকলাপবোৰত গুৰুত্ব দিব লাগে, কিয়নো এইবাৰে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ অভিৰোচন ঘটায় আৰু তেওঁলোকৰ মাজত ইতিবাচক মনোভাৱ সৃষ্টি কৰে। আমোদজনক ক্ৰিয়াকলাপবোৰ হ'ল— গণিত ক্লাৱৰ সংগঠন, গাণিতিক কুইজ, মানসিক পাটিগণিতৰ প্ৰতিযোগিতা, প্ৰশ্ন ভাণ্ডাৰ (মৌখিক, লিখিত আৰু পৰিৱেশন)ৰ বিকাশ, অৰ্হতা ভিত্তিক ক্ৰিয়াকলাপ ভাণ্ডাৰ, অলিম্পিয়াডৰ প্ৰশ্নৰ উত্তৰাৱলী, নিদানমূলক সামগ্ৰী আদিৰ প্ৰস্তুতি আৰু সংগ্ৰহ।

<u>**মূল্যাংকন ঃ**</u> শিকাৰুসকলে অভ্যাস কৰি থকা সময়ত নিজকে মূল্যায়ন কৰাৰ সুবিধা পাব লাগে। শিকাৰুসকলে প্ৰশ্নৰ উত্তৰ ভুল কৰিলে তেওঁলোকক লজ্জিত কৰিব নালাগে। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক কোনো এটা অৰ্হতা আহৰণ কৰাৰ পাছতহে পাছৰ অৰ্হতালৈ যাব দিব লাগে। অভ্যসনৰ সময়ত মনোযোগ ভাগিব নালাগে। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে অভ্যাসনৰ সময়খিনি উপভোগ কৰিব পাৰিব লাগে, যাতে ইতিবাচক মনোভাৱৰ সৃষ্টি হয়। শাৰীৰিক শাস্তি পৰিহাৰ কৰিব লাগে আৰু বিদ্যালয়খন "শাস্তিমুক্ত অঞ্চল" হোৱাটো উচিত।

3.4 সংক্ষিপ্ত কৰোঁ আহক

গাণিতিকীকৰণৰ ক্ষমতা বিকাশ কৰাটো গণিত শিক্ষাৰ বহল লক্ষ্য, য'ত সমস্যা সমাধান, আৱিষ্কাৰ কৰা ক্ষমতা, অনুমান কৰা আৰু আসন্ন মান নিৰূপণ কৰা, পেটাৰ্ণৰ প্ৰয়োগ, দৃশ্যমান কৰা, প্ৰকাশ কৰা, যুক্তিযুক্ততা আৰু প্ৰমাণ, সংযোগ স্থাপন কৰা, গাণিতিক যোগাযোগ কৰা আদিৰ নিচিনা ক্ষমতাবোৰ অন্তৰ্ভুক্ত থাকে। গণিত শিকনৰ উচ্চ লক্ষ্য হ'ল— চিন্তা কৰা আৰু গাণিতিকভাৱে যুক্তিযুক্ততা প্ৰতিষ্ঠা কৰাৰ বাবে শিশুৰ সমল বিকাশ কৰা, যুক্তিযুক্ত সিদ্ধান্ত ল'বৰ বাবে অনুমানবোৰ আগবঢ়াই নিয়া, আৰু বিমূৰ্ত্তৰ সৈতে কাৰ্য কৰিব পৰা। কাৰ্য কৰাৰ পদ্ধতি, সমস্যা সৃষ্টি আৰু সমাধান ক্ষমতা আৰু মনোভাবো ইয়াত অন্তৰ্ভুক্ত।

বিদ্যালয়ৰ সীমিত লক্ষ্য হ'ল বিশেষভাৱে সংখ্যা, সংখ্যাৰ কাৰ্যকৰণ, জোখ-মাখ, দশমিক আৰু শতাংকৰ লগত জড়িত ক্ষমতাৰ বিকাশ ঘটোৱা।


টোকা

প্ৰজ্ঞাত্মক, ভাৱবোধক আৰু মনো সঞ্চালনৰ ক্ষেত্ৰত গণিত শিক্ষাৰ বিশেষ লক্ষ্যবোৰে যথাযথ পদ্ধতি, পাঠ্যক্ৰম, শিক্ষণ-শিকন সামগ্ৰীৰ প্ৰস্তুতিৰ নিৰ্দেশনা, মূল্যাংকনৰ প্ৰশ্ন আদি প্ৰস্তুত কৰাত সহায় কৰে। সেইবাবেই, বিশেষ লক্ষ্যবোৰ যথাযথভাৱে, চুটিকৈ আৰু আহৰণ কৰিব পৰা ধৰণেৰে লিখিব লাগে।

NCF-2005 ত বৰ্ণিত বিদ্যালয়ৰ গণিতক দৰ্শনে আশা কৰিছে যে প্ৰতিটো শিশুৱে বিমূৰ্ত্ততা, মৌলিক গঠন, আন্তঃসম্বন্ধ, যোগাযোগৰ প্ৰক্ৰিয়াৰ অৱধাৰণা কৰি গণিত আনন্দৰে শিকিব।

শিশুৱে কেৱল শিক্ষকৰ পৰায়ে নিশিকে, তেওঁলোকে সমনীয়া, পৰিৱেশ, প্ৰকৃতি, বস্তুৰ সৈতে কাৰ্য কৰি আৰু ভাষাৰ জৰিয়তেও শিকে।

শ্ৰেণীকোঠাৰ ভিতৰৰ শিকন আৰু শ্ৰেণীকোঠাৰ বাহিৰৰ শিকনৰ মাজৰ সীমাৰেখা ভাঙি বিদ্যালয়ৰ শিকন এক আনন্দদায়ক অভিজ্ঞতা হিচাপে গঢ়ি তোলাটো হৈছে এক অন্যতম লক্ষ্য। গণিতক জীৱন পৰিৱেশৰ সৈতে সংযোগ কৰি গাণিতিক তত্ব আৰু অভ্যাসৰ মাজৰ বহল ব্যৱধান হ্ৰাস কৰিব লাগে।

3.5 আপোনাৰ শিকন নিৰীক্ষণৰ বাবে আৰ্হি উত্তৰ

মূল্যাংকন 1 ঃ

— মনৰ একাগ্ৰতা, আত্ম-নিৰ্ভৰশীলতাৰ অভ্যাস তথা প্ৰকাশ আৰু আৱিষ্কাৰ কৰা ক্ষমতা বিকাশ কৰিবলৈ

— দৈনন্দিন জীৱনৰ গাণিতিক সমস্যা সমাধান কৰাৰ চিন্তন আৰু যুক্তিযুক্ততা বিকাশ কৰিবলৈ

— পৰিৱেশ আৰু সংস্কৃতি বুজি পাবলৈ আৰু তাৰ সৈতে পৰিচিত হ'বলৈ

— শিশুক ভৱিষ্যতৰ কাৰিকৰী আৰু সাধাৰণ বৃত্তিৰ বাবে প্ৰস্তুত কৰিবলৈ

— শিশুসকলৰ আৱিষ্কাৰ কৰিব পৰা ক্ষমতা বিকাশ কৰিবলৈ

মূল্যাংকন 2 ঃ গণিত শিক্ষাৰ বিশেষ লক্ষ্যই উপযুক্ত পদ্ধতি, পাঠ্যক্ৰম, শিক্ষণ-শিকন সামগ্ৰী প্ৰস্তুতিৰ নিৰ্দেশনা, মূল্যায়নৰ প্ৰশ্ন প্ৰস্তুতি আদি বিশাক কৰাত সহায় কৰে।

মূল্যাংকন 3 ঃ (iii), (iv), (vi) আৰু (xi) টো গণিতৰ নিৰ্দেশনাত্মক উদ্দেশ্য।

মূল্যাংকন 4 ঃ ক্ষেত্ৰ ভ্ৰমণ, গাণিতিক খেল, পাজল্ আৰু গল্প; গণিত যাদু; জীৱন পৰিবেশৰ সৈতে গণিত সংযোগকৰণ; বিশ্লেষণ; তথ্যৰ প্ৰকাশকৰণ আৰু অধ্যয়ন; পেটাৰ্ণ চিনাক্ত কৰা, প্ৰকাশ কৰা আৰু ব্যাখ্যা কৰা; সমস্যা সমাধানত অনুমান কৰা আৰু আসন্ন মান নিৰূপণ কৰিব পৰা।

টোকা

মূল্যাংকন 5 ঃ একেটা অংক পাঁচবাৰ ব্যৱহাৰ কৰি 100 লিখক ঃ

5 X 5 X 5 - 5 X 5 = 100

3.6 সহায়ক পঠন আৰু প্ৰসংগ পুথি

Ediger Marlow and Rao, D. B. (2004), *Teaching mathematics in elementary schools,* New Delhi : Discovery Publishing House.

Garne R.M. (1985), *The conditions of learning and theory of instruction.* New York : CBS College Publishing.

Joyce, Bruce and Weil, Marsha (1996), *Models of teaching.* Needham Heightsm, MA : Simon and Schuster.

NCERT (1997), The primary years : A curriculum framework (Part II), New Delhi : NCERT.

NCERT (2005), *National curriculum framework 2005,* New Delhi : NCERT.

NCERT (2008), *Source book for learning assessmet in mathematics for primary school.* New Delhi : NCERT.

NCERT (1995), *Self instructional package for special orientation programme for primary school teachers,* New Delhi : NCERT.

NCTE (1999), *Exemplar modules in mathematics.* New Delhi : NCTE.

Sidhu, Kulbir Sing (1989). The teaching of mathematics, New Delhi, Sterling.

2.7 গোট-অন্তিম অনুশীলনী

1) গণিতৰ অ, আ, ক, খ নাজানিলে ব্যক্তি এজনে কি ধৰণৰ অসুবিধাৰ সন্মুখীন হ'ব?
2) শৈক্ষিক উদ্দেশ্য আৰু শিক্ষণ উদ্দেশ্যৰ প্ৰভেদ লিখক।
3) প্ৰাথমিক স্তৰত গণিত শিক্ষণৰ লক্ষ্যবোৰ আলোচনা কৰক।
4) প্ৰাথমিক বিদ্যালয়ৰ গণিতৰ দৰ্শন উল্লেখ কৰক।
5) আপোনাৰ গণিত শিক্ষণৰ শ্ৰেণীত প্ৰয়োগ কৰিব পৰা আপোনাৰ চৌপাষৰ দহটা উদাহৰণ উল্লেখ কৰক।

●●●