

এই সমলৰ সংক্ষিপ্ত ৰূপ ৰেখা

পাঠ্যপুথিৰ লগত জড়িত পাঠ : অধ্যায় নং ১৪

পাঠৰ নাম : প্ৰাথমিক আকৃতিৰ বোধ

ধূসৰ ক্ষেত্ৰ : ব্যৱহাৰিক জ্যামিতি

শৈক্ষিক দিনপঞ্জী মতে শিকনৰ মাহ : নৱেম্বৰ

শিকন ফলাফল	শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া/কাৰ্য	প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী	মূল্যায়নৰ আহিলা	বিষয় অধ্যয়ন	মন্তব্য
১	২	৩	৪	৫	৬
কোণৰ ধাৰণা বুজি পোৱা আৰু 45° , 90° আৰু 180° কোণ সাপেক্ষে যিকোনো কোণৰ ধাৰণা কৰিব পাৰিব। 45° , 90° আৰু 180° জোখৰ কোণৰ বিষয়ে জানিব আৰু যিকোনো কোণৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব।	ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ ত্ৰিকোণকলাপঃ কাগজ ভাঁজ কৰি কোণমান যন্ত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰি ত্ৰিকোণকলাপবোৰ কৰিব।	জ্যামিতি বাকচ, কাগজ, খাৰু, বৈয়ামৰ ঘূৰণীয়া সাফৰ, পেঞ্চিল, ৰাবাৰ, কেঁচী, ঘড়ী ইত্যাদি।	জ্যামিতি বাকচ, কাগজ, পেঞ্চিল	এই সমলটোত কোনো বিষয় অধ্যয়ন সংযোগ কৰা হোৱা নাই।	গণিতৰ লগতে বিজ্ঞানৰ অন্যান্য শাখা ভালদৰে অধ্যয়ন কৰিবলৈ হ'লে কোণৰ বিষয়ে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে ভালদৰে জানিব লাগিব। ষষ্ঠ শ্ৰেণীত যাতে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ কোণৰ ধাৰণা দৃঢ় হয় আৰু কোণৰ জোখ শুদ্ধভাৱে নিৰ্ণয় কৰিব পাৰে, এই বিষয়ে শিক্ষক-শিক্ষয়িত্ৰীয়ে গুৰুত্ব দিব লাগিব আৰু শিকনৰ ফলাফল লাভ কৰাটো নিশ্চিত কৰিব লাগিব।

শিকন ফলাফল :

- কোণৰ ধাৰণা বুজি পোৱা আৰু 45° , 90° আৰু 180° কোণ সাপেক্ষে যিকোনো কোণৰ ধাৰণা লাভ কৰিব পাৰিব।

বিষয়বস্তু - ব্যৱহাৰিক জ্যামিতি । পাঠ্যপুথিৰ জড়িত পাঠ নং 14, পাঠৰ নাম - প্ৰাথমিক আকৃতিৰ বোধ শৈক্ষিক দিনপঞ্জী অনুসৰি নৱেম্বৰ মাহৰ পাঠ ।

পাতনি (Overview)

আমাৰ দৈনন্দিন জীৱনত প্ৰায় সকলো ক্ষেত্ৰতে কোণ আৰু কোণৰ জোখ-মাখৰ বহুল প্ৰয়োগ দেখিবলৈ পোৱা যায়। খেতিয়ক এজনে কৃষি কৰ্মৰ বাবে সাজি উলিওৱা প্ৰতিবিধ সঁজুলিতে বিভিন্ন কোণৰ আকৃতি স্পষ্ট। সকলো নিৰ্মাণ কাৰ্যতে কোণ আৰু কোণৰ জোখ-মাখৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা আছে। এজন সাধাৰণ কাঠ বা ৰাজমিস্ত্ৰীয়ে সমকোণ অবিহনে কামত হাত দিব নোৱাৰে। সাধাৰণ চাইকেলখনৰ পৰা বৃহৎ যান-বাহন এখনৰ নিৰ্মাণলৈকে কোণৰ জ্ঞান অবিহনে সম্ভৱ নহয়।

গণিত শাস্ত্ৰত কোণ হ'ল এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ বিষয়। বিজ্ঞানৰ অন্যান্য শাখাতো কোণ আৰু কোণৰ জোখ-মাখে গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰি আহিছে। বিশেষকৈ পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ প্ৰায় প্ৰতিটো অধ্যয়তে কোণৰ জ্ঞান অবিহনে অধ্যয়ণ কৰাটো সম্ভৱ নহয়। ইয়াৰ উপৰিও কাৰিকৰী শিক্ষাৰ সকলো শাখাতে কোণ আৰু কোণৰ জোখ-মাখে মুখ্য ভূমিকা গ্ৰহণ কৰি আহিছে।

উপযুক্ত পৰিৱেশত প্ৰয়োজনীয় শিক্ষণ-শিকন সঁজুলিৰ সহায়ত কোণ আৰু কোণৰ জোখ-মাখৰ শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া ভালদৰে আগবঢ়াই নিলে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ জ্ঞান (Knowledge), বোধ (Understanding), প্ৰয়োগ (Application) আৰু বিশেষকৈ কৌশল (Skill) ভালদৰে বৃদ্ধি পাব বুলি আমি আশা কৰিব পাৰো। কিন্তু বহুক্ষেত্ৰত দেখা যায় যে শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ অন্তত বহু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে স্কেলপাত বা কোণমান যন্ত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰি সাধাৰণ দৈৰ্ঘ্য বা কোণ এটাৰ জোখ নিৰ্ণয় কৰিব নোৱাৰে। কোনো কোনো ক্ষেত্ৰত এইটোও দেখা যায় যে পাঠ গ্ৰহণৰ সময়ত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে জ্যামিতি বাকচটো বা অন্যান্য সঁজুলি পাঠ গ্ৰহণৰ সময়ত লগত নাৰাখে। শিক্ষক-শিক্ষয়িত্ৰীসকলে এই অৱস্থাৰ উন্নতি সাধন কৰিব পাৰিব লাগিব।

কোণ আৰু কোণৰ জোখ-মাখ হাতে-কামে কৰি শিকিব পৰা (Learning by doing) এটা অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ আৰু মনোগ্ৰাহী অধ্যয়। গতিকে শিক্ষক-শিক্ষয়িত্ৰী সকলে শ্ৰেণী কোঠাত উপযুক্ত পৰিৱেশ সৃষ্টি কৰি আৰু উপযুক্ত শিক্ষণ-শিকন সঁজুলি (TLM) ব্যৱহাৰ কৰি শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া আগবঢ়াই নিলে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকল যথেষ্ট উপকৃত হ'ব।

এই সমলটোৰ পৰা কি কি শিকিব পাৰিব:

- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে হাতে-কামে কৰি চাই সমকোণ, সৰল কোণ, প্ৰবৃদ্ধ কোণ আৰু সম্পূৰ্ণ কোণৰ ধাৰণা পাব।
- স্কেল, কম্পাচ, কোণমান যন্ত্ৰ আদি ব্যৱহাৰ কৰি সমকোণ, সূক্ষ্মকোণ, স্তূলকোণ, প্ৰবৃদ্ধ কোণ আদি অংকন কৰি জুখি চাই সিদ্ধান্তত উপনীত হব পাৰিব।

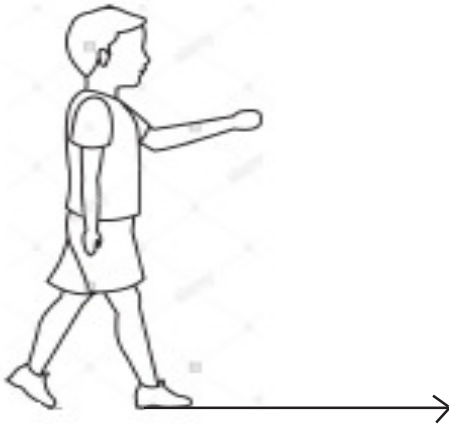
(iii) কোণৰ জোখৰ এককৰ ধাৰণা পাব।

(iv) মুঠতে ব্যৱহাৰিক জ্যামিতিৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় ওপৰোক্ত কোণবোৰৰ ধাৰণা পাই সেইবোৰ হাতে-কামে কৰি চাই ধাৰণা স্পষ্ট কৰিব পাৰিব।

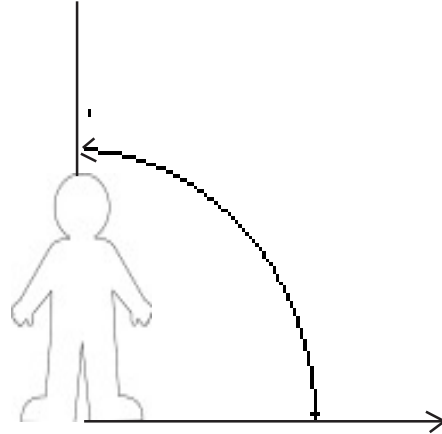
শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া:

উচ্চ প্ৰাথমিক পৰ্যায়ৰ ব্যৱহাৰিক জ্যামিতিৰ ওপৰত যথেষ্ট গুৰুত্ব দিব লাগিব। সেয়ে শ্ৰেণীকোঠাত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক জ্যামিতি হাতে-কামে কৰিবলৈ যথেষ্ট সুবিধা দিয়া প্ৰয়োজন তাৰ বাবে কিছু ক্ৰিয়াকলাপ আগবঢ়োৱা হ'ল।

কাৰ্য 1 : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক সমকোণ আৰু সৰল কোণ, প্ৰবৃত্ত কোণ সম্পূৰ্ণ কৰি ধাৰণা কিদৰে দিব পাৰি তাৰ বাবে আপোনালোকে তলত দিয়া কাৰ্যবোৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক কৰিবলৈ দিব।



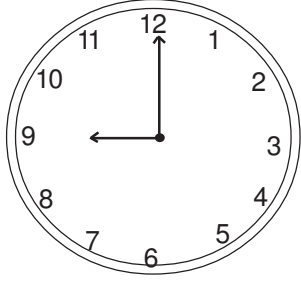
(ক)



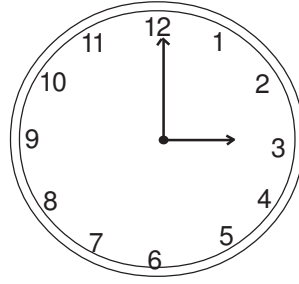
(খ)

কোনো সমান ঠাইত (স্কুলৰ বাৰান্দা, প্ৰাৰ্থনা গৃহ) প্ৰথমে এজন ছাত্ৰ/ এজনী ছাত্ৰী পূৰফালে মুখ কৰি থিয় কৰাওক হোৱা আৰু 'ক' চিত্ৰত দেখুওৱা ধৰণে এডাল চ'ক পেঞ্চিলেৰে চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে মজিয়াত এডাল কাড় চিহ্ন দিয়ক। ইয়াৰ পিছত ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত 'খ' চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক $\frac{1}{4}$ পাকঘূৰি থিয় হ'বলৈ দিয়ক আৰু এই দিশত আন এডাল কাড় চিহ্ন দিয়ক। এইবাৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক দুইজনে আৰু যে এটা কোণ উৎপন্ন কৰিছে তাক দেখুৱাই সমকোণৰ ধাৰণা দিয়ক।

কাৰ্য 2 : ঘড়ীৰ কাঁটাত সমকোণ বিচৰা।



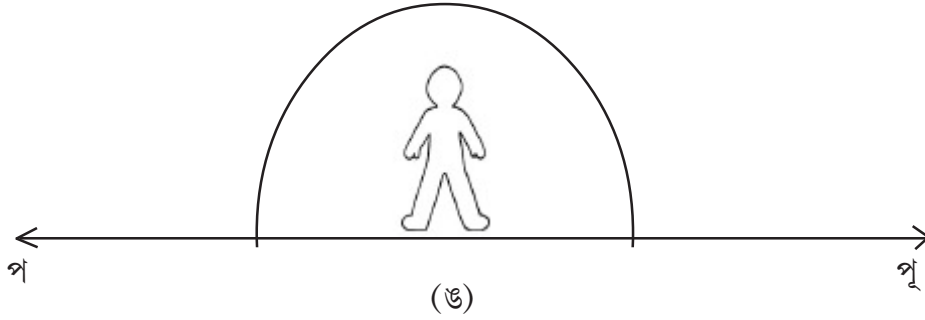
(গ)



(ঘ)

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক সোধক যে - স্কুল ৰাতিপুৱা কেইবজাত আৰম্ভ হয়? 9 বজাত ঘণ্টা আৰু মিনিটৰ কাঁটা দুডাল ক'ত থাকিব? কৰা কোণটোলৈ (চিত্ৰ 'গ') লক্ষ্য কৰিব দিয়ক। কাঁটা দুডালে যে এক সমকোণ উৎপন্ন কৰিছে তাক বুজিবলৈ দিয়ক। থিক তেনেদৰে দিনৰ (চিত্ৰ 'ঘ') আন কি কি বজাত ঘড়ীৰ কাঁটা দুডালে সমকোণ কৰিছে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক সোধক।

এইবাৰ তলৰ 'ঙ' চিত্ৰত দেখুৱাৰ দৰে ত্ৰিকোণকলাপখিনি কৰাওক।



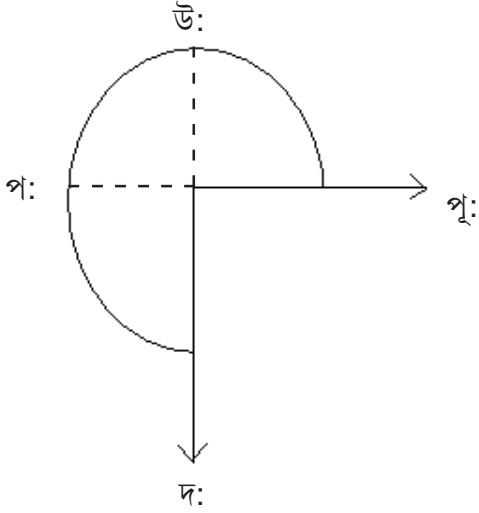
চিত্ৰ 'ঙ'ত দেখুৱাৰ দৰে পূৰ্ণ দিশৰ পৰা ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত এডাল কাড় চিন দিবলৈ দিয়ক। এনেদৰে পূৰ্ণ দিশৰ পৰা ইয়াৰ বিপৰীত ফাল পশ্চিম দিশলৈ ঘূৰি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে এটা কোণ উৎপন্ন কৰা দেখা পালে।

এই কোণটোক আমি সৰল কোণ বুলি কাম।

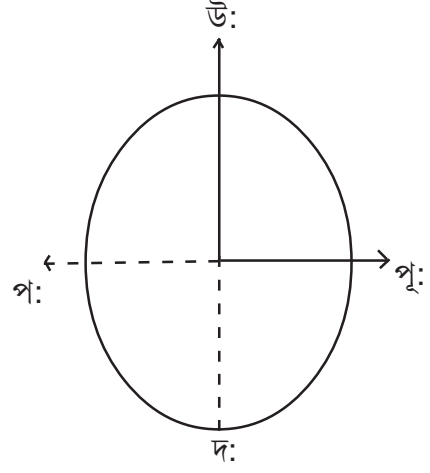
এতিয়া তোমালোকে কব পাৰিবানে এটা সৰল কোণ পাবলৈ কেইটা সমকোণত ঘূৰিব লগা হ'ল ?

গতিকে এক সৰল কোণ = সমকোণ

পুনৰ ঘূৰি আগবাঢ়িলে কি পাও চাওঁ আহা



(চ)



(ছ)

তোমালোকে 'চ' চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে পূৱ দিশৰ পৰা ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত ঘূৰি উত্তৰ আৰু পশ্চিম দিশ অতিক্ৰম কৰি দক্ষিণ দিশত থিয় হ'লে কেইটা সমকোণত ঘূৰিলা কব পাৰিবানে ?

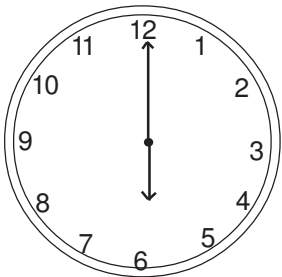
এইবাৰ দক্ষিণ দিশৰ পৰা পুনৰ ঘূৰি 'ছ' চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে আদি স্থানৰ দিশত অৰ্থাৎ পূৱ দিশত মুখ কৰি থিয় হোৱা আৰু তোমালোকে এটা সম্পূৰ্ণ ঘূৰণ কৰিলা। এটা সম্পূৰ্ণ ঘূৰণক এক আৱৰ্তন বুলিও কোৱা হয়।

এক আৱৰ্তনত যিটো কোণ উৎপন্ন হ'ল তাক সম্পূৰ্ণ কোণ বুলি কোৱা হয়। গতিকে তোমালোকে চিত্ৰটো চাই ভাবা আৰু লিখা।

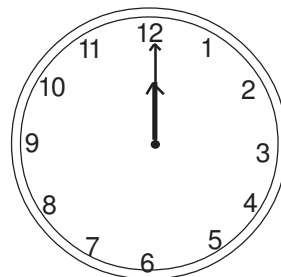
(i) এটা সম্পূৰ্ণ কোণত টা সমকোণ থাকে।

(ii) এটা সম্পূৰ্ণ কোণত টা সৰল কোণ থাকে।

কাৰ্য 3 : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে ঘড়ীৰ কাঁটা উৎপন্ন কৰা সৰল কোণ আৰু সম্পূৰ্ণ কোণ কিদৰে বিচাৰি উলিয়াব পাৰে তাৰ বাবে তলত দিয়া কাৰ্যবোৰ কৰাব।



(জ)



(ঝ)

6 বজাত (চিত্ৰ 'জ') ঘড়ীৰ কাঁটা দুডালে বিপৰীত দিশত অৱস্থান কৰি সৰল কোণ উৎপন্ন কৰিছে আৰু দুপৰীয়া 12 বজাৰ পৰা ৰাতি 12 বজালৈ ঘণ্টাৰ কাঁটাডালে এটা সম্পূৰ্ণ ঘূৰণ কৰি (চিত্ৰ 'ঝ') এটা সম্পূৰ্ণ কোণ উৎপন্ন কৰিছে। ভাবা আৰু উত্তৰ উলিওৱা।

(ক) কোনো দিশত থিয় হৈ এটা আৱৰ্তনৰ $\frac{1}{4}$ অংশ ঘূৰিলে কেইটা সমকোণ উৎপন্ন হ'ব? উত্তৰঃ.....

(খ) কোনো দিশত থিয় হৈ এটা আৱৰ্তনৰ $\frac{1}{2}$ অংশ ঘূৰিলে কেইটা সৰল কোণ উৎপন্ন হ'ব? উত্তৰঃ.....

(গ) এজনী ছাত্ৰীয়ে দক্ষিণমূৰাকৈ থিয় হৈ ঘড়ীৰ কাঁটাৰ বিপৰীত দিশত ঘূৰি পশ্চিমমূৰাকৈ থিয় হ'ল। ছাত্ৰীজনীয়ে কেইটা সমকোণত ঘূৰিলে? উত্তৰঃ

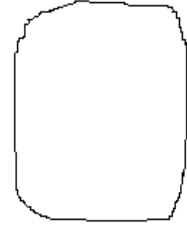
কাগজ ভাঁজ কৰি সমকোণ সাজো আহ-

এটুকুৰা উকা বগা কাগজৰ সহায়ত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক কেনেদৰে সমকোণৰ ধাৰণা দিব পাৰি তাৰ বাবে তলৰ কাৰ্যটো কৰিব আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীকো কৰিব দিব।

কাৰ্যক্রম

1) যিকোনো আকৃতি আৰু আকাৰৰ যি কোনো এখিলা কাগজ লওঁক।

(চিত্ৰ i)



(i)

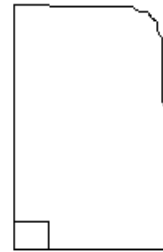
2) কাগজখিলাত এটা ভাঁজ দি ভাঁজৰ অংশ দুটা জাপি লওঁক। (চিত্ৰ ii)।

চিত্ৰত দেখুওৱা ধৰণে ভাঁজটোৰ ওপৰত এটা ফোঁট চিন দিয়ক। ফোঁট চিনৰ ওপৰ ফালৰ ভাঁজৰ অংশটোক উত্তৰ আৰু তলৰ ফালৰ অংশটোক দক্ষিণ দিশ বুলি ধৰিলে ভাঁজটোত কি কোণ উৎপন্ন হ'ল ভাবি চাওক আৰু কওঁক। এই কোণটোক আমি সৰল কোণ পৰীক্ষণ সঁজুলি হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰিম।



(ii)

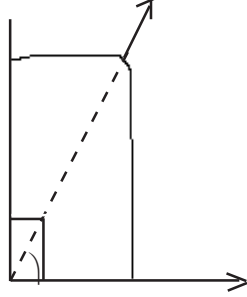
3) চিত্ৰ (ii) ত পোৱা জাপটো ফোঁটটোৰ মাজৰে চিত্ৰ (iii) ত দেখুওৱা ধৰণে আন এটা ভাঁজ দিয়ক যাতে প্ৰথম ভাঁজৰ অংশ দুটা এটাৰ ওপৰত আনটো মিলি যায়। চিত্ৰ (iii) ৰ ভাঁজ দুটাই এটা সমকোণ উৎপন্ন কৰিছে। এই কোণটোক আপোনালোকে সমকোণ পৰীক্ষণ সঁজুলি হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰিব।



(iii)

একেদৰে তলত দিয়া কাৰ্যবোৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ দ্বাৰা কৰোৱাই তেওঁলোকক ধাৰণা স্পষ্ট কৰি দিব পাৰিব। **সূক্ষ্ম কোণ, স্থূলকোণ আৰু প্ৰবৃদ্ধ কোণ**ৰ ধাৰণা স্পষ্ট কৰি দিব পাৰিব।

সাজি উলিওৱা সমকোণ আৰু পৰীক্ষণ সঁজুলিটোৰ সহায়ত তলৰ কোনটো পৰীক্ষা কৰি চাওঁ আহ।



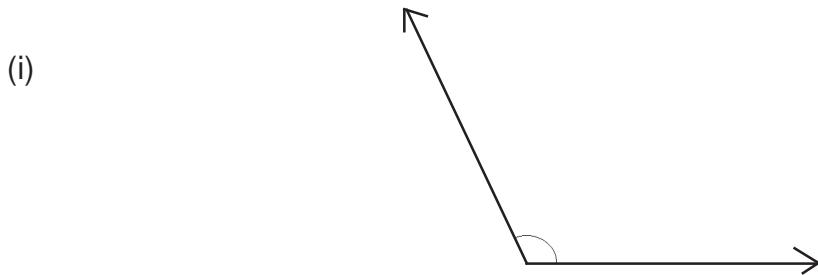
মূল্যায়ন :

চিত্ৰত দেখুওৱা ধৰণে কোণটোৰ ওপৰত সমকোণ পৰীক্ষণ সঁজুলিটো বহুৱাই দিয়াত দেখা গ'ল যে কোণটো এক সমকোণতকৈ সৰু।

চিন্তন :

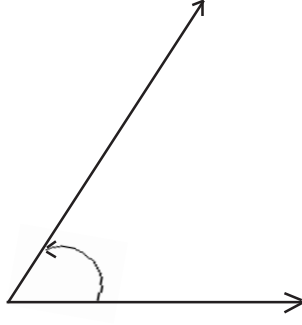
- (i) আপুনি বাৰু ভাবেনে যে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে পৰিৱেশৰ পৰা কোণৰ ধাৰণা লাভ কৰিব পাৰিছে।
- (ii) আপোনাৰ শ্ৰেণীকোঠাত দেখা পোৱা দুৱাৰ, খিৰিকী, কৃষকলক আদি বিভিন্ন স্থানত দেখা পোৱা কোণৰ সৈতে পৰিচয় কৰাই দিয়ক।
- (iii) জ্যামিতি বাকচত থকা স্কেল, কম্পাচ, কোণমান যন্ত্ৰ আদিৰ সৈতে আপুনি বাৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক পৰিচয় কৰি দিছেনে? যদি দিয়া নাই তেন্তে সেইবোৰৰ সৈতে পৰিচয় কৰি দিয়ক।
- (iv) পাঠ দান কৰোতে আপুনি পোৱা অসুবিধাসমূহ আঁতৰ কৰাৰ বাবে প্ৰচেষ্টা হাতত লওঁক।

অনুশীলন 1 : এতিয়া তোমালোকে প্ৰত্যেকেই এটাকৈ সৰল কোণ আৰু সমকোণ পৰীক্ষণ সঁজুলি সাজা আৰু ইয়াৰ সহায়ত তলৰ কোণ কেইটা পৰীক্ষা কৰা আৰু তুমি পোৱা ফলটো লিখা।



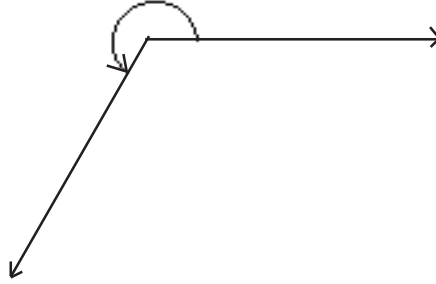
এক সমকোণতকৈ কোণ

(ii)



এক সমকোণতকৈ কোণ

(iii)



এক সৰল কোণতকৈকোণ

(iv)



এক সৰল কোণৰ কোণ

অনুশীলন ২ :

তোমালোকৰ বহীত বিভিন্ন আকাৰৰ কোণ আঁকি ইয়াৰ পৰা পৰীক্ষণ সঁজুলিৰ সহায়ত ৩ টাকৈ এক সমকোণতকৈ সৰু, এক সমকোণতকৈ ডাঙৰ আৰু এক সৰল কোণতকৈ ডাঙৰ কোণ পৰীক্ষা কৰি বাছি উলিওৱা।

কোণ পৰীক্ষণ সঁজুলিৰ সহায়ত বিভিন্ন আকাৰৰ কোণ পৰীক্ষণ কৰি আমি কি পালো ?

1. কিছুমান কোণ এক সমকোণতকৈ সৰু।

সিদ্ধান্তঃ এক সমকোণতকৈ সৰু কোণক আমি 'সূক্ষ্ম কোণ' বুলি ক'ম।

2. কিছুমান কোণ এক সমকোণতকৈ ডাঙৰ কিন্তু এক সৰল কোণতকৈ সৰু।

সিদ্ধান্তঃ এক সমকোণতকৈ ডাঙৰ কিন্তু এক সৰল কোণতকৈ সৰু কোণক আমি 'স্থূল কোণ' বুলি ক'ম।

3. কিছুমান কোণ এক সৰল কোণতকৈ ডাঙৰ।

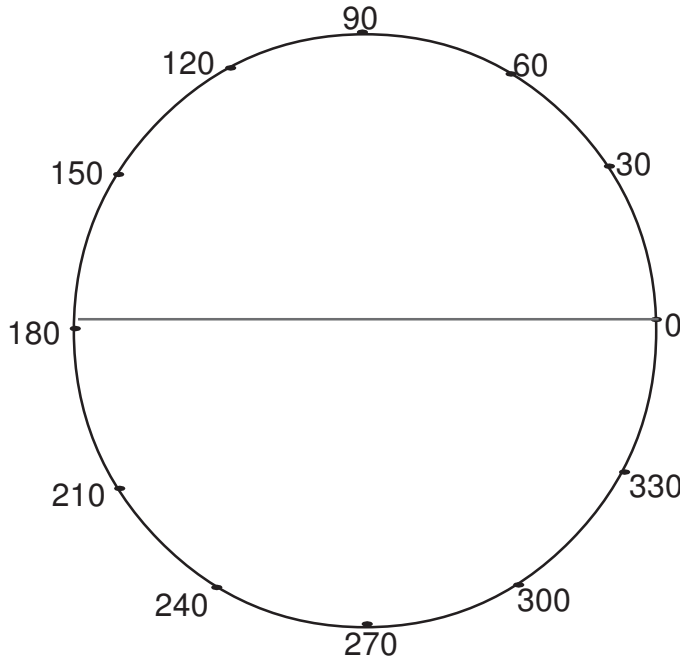
সিদ্ধান্তঃ এক সৰল কোণতকৈ ডাঙৰ কোণক আমি 'প্ৰবৃদ্ধ' কোণ বুলি ক'ম।

কোণৰ জোখৰ একক

সৰল কোণ বা সমকোণ পৰীক্ষণ সঁজুলিৰ সহায়ত এটা কোণক আমি সৰল কোণ বা সমকোণৰ লগত তুলনা কৰিব পৰা হ'লো। কিন্তু এই সঁজুলিৰ সহায়ত কোণটোৰ প্ৰকৃত জোখ আমি পাব নোৱাৰো।

কোণ জোখৰ এককৰ বিষয়ে জানি বুজি লওঁ আহ।

এডাল ঘড়ীৰ কাঁটাৰ আগটোৱে এক আৱৰ্তনত উৎপন্ন কৰা তলৰ চিত্ৰটোলৈ লক্ষ্য কৰা। ইয়াক 360 টা সমান ভাগত বিভক্ত কৰা হৈছে।



এতিয়া তোমালোকে ভাবা ইয়াৰ এটা ভাগত ঘড়ীৰ কাঁটাডালে কিমান পৰিমাণৰ কোণত ঘূৰিব।

এটা ভাগৰ মূৰ বিন্দু দুটা কেন্দ্ৰৰ লগত ৰেখাখণ্ডে সংযোগ কৰিলে কোণটো স্পষ্ট হৈ পৰিব। এই কোণটোৰ জোখকে 1° (এক ডিগ্ৰী) বুলি কোৱা হয়।

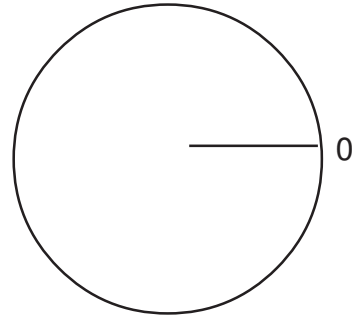
মূল্যায়ন

এতিয়া তোমালোকে ভাবা আৰু লিখা।

- 1) এক আৱৰ্তনত উৎপন্ন হোৱা কোণটোৰ জোখ =
- 2) এক সমকোণৰ জোখ =
- 3) এক সৰল কোণৰ জোখ = 180°
- 4) এক স্থূলকোণৰ জোখ $>$
- 5) এক সূক্ষ্মকোণৰ জোখ $<$
- 6) এক প্ৰবৃদ্ধ কোণৰ জোখ $>$
- 7) দুই সমকোণৰ জোখ =
- 8) এটা সম্পূৰ্ণ কোণৰ জোখ =
- 9) এক সমকোণৰ আধা ল'লে তাৰ জোখ হ'ব.....
- 10) এক সমকোণৰ লগত 20° যোগ দিলে মুঠ জোখ হ'ল

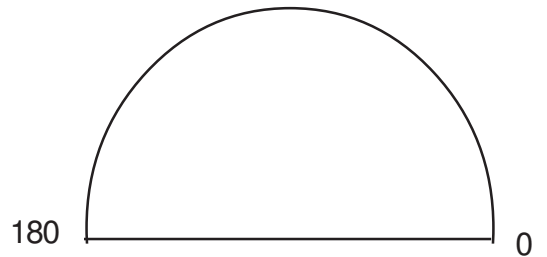
কাৰ্যক্ৰম : প্ৰথমতে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক আগত ৰাখি তলত দিয়া কাৰ্যসমূহ কৰি যাওঁক আৰু পাচত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক কৰিবলৈ সুযোগ দিয়ক।

- 1) এক আৱৰ্তনত ঘড়ীৰ কাঁটাৰ আগটোৱে সৃষ্টি কৰা আকৃতি এটা কাগজ এখিলাৰ পৰা কাটি লওক। (খাৰু বা বৈয়ামৰ সাঁফৰৰ সহায়ত আকৃতিটো লোৱাত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে আপোনাক সহায় কৰিব) ইতিমধ্যে পাইছে যে এক আৱৰ্তনক 360 টা ভাগত বিভক্ত কৰা হৈছে আৰু প্ৰতিটো ভাগেই 1° ক বুজায়।



(i)

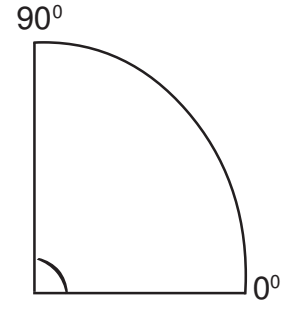
- 2) কাটি লোৱা আকৃতিটো সোমাজত এনেদৰে এটা ভাঁজ কৰক যাতে ভাঁজৰ জাপ দুটা এটাৰ ওপৰত আনটো সম্পূৰ্ণৰূপে মিলি যায় (চিত্ৰ ii)। গতিকে আপুনি এটা অৰ্ধ আৱৰ্তন পালে আৰু এই অৰ্ধ আৱৰ্তনলৈ 180 টা সমান ভাগত বিভক্ত হৈছে। এতিয়া আপুনি অৰ্ধ আৱৰ্তনত উৎপন্ন হোৱা কোণৰ জোখৰ মান ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক সোধক। অৰ্থাৎ, এই অৰ্ধ আৱৰ্তনৰ 180 টা সমান ভাগে 180° কোণক বুজাইছে।



(ii)

3) এইবাৰ (চিত্ৰ ii)ত পোৱা অৰ্ধ আৱৰ্তনটো সোমাজত এনেদৰে ভাঁজ কৰক যাতে ভাঁজৰ জাপ দুটা এটাৰ ওপৰত আনটো সম্পূৰ্ণৰূপে মিলি যায় (চিত্ৰ iii)। কি পালে? এক আৱৰ্তনৰ এক চতুৰ্থাংশ নহয়নে?

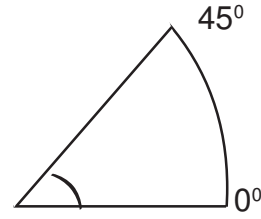
- (i) এক চতুৰ্থাংশ আৱৰ্তনত সমান ভাগ আছে 90 টা
 (ii) এক চতুৰ্থাংশ আৱৰ্তনৰ 90 টা সমান ভাগে উৎপন্ন কৰা কোণৰ জোখ 90° বা এক সমকোণ।



(iii)

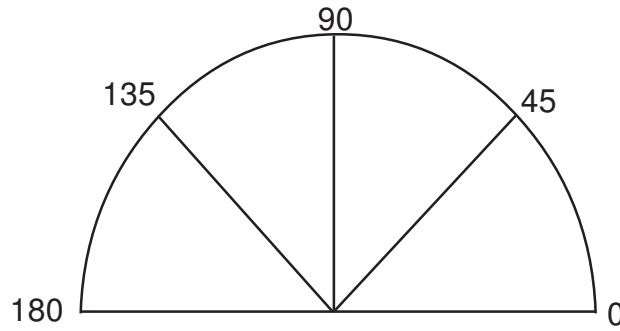
4) এক চতুৰ্থাংশ আৱৰ্তনটো একেদৰে পুনৰ এটা ভাবক আৰু সমাধান উলিয়াওক।

- (i) এক এক অষ্টমাংশ আৱৰ্তনত সমান ভাগ আছে
 (ii) এক অষ্টমাংশৰ 45 টা সমান ভাগে উৎপন্ন কৰা কোণৰ জোখ 45°।



(iv)

5) এতিয়া এই জাপটো খুলি দি অৰ্ধ আৱৰ্তনটো (চিত্ৰ iii) উলিয়াওক আৰু কি পালে ইয়াৰ চিত্ৰটো চাওঁক।

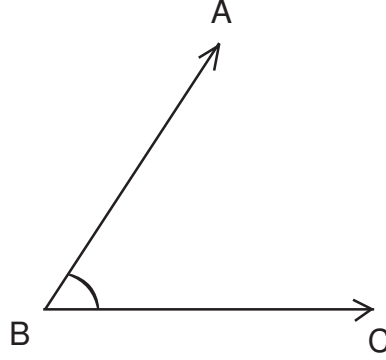


(v)

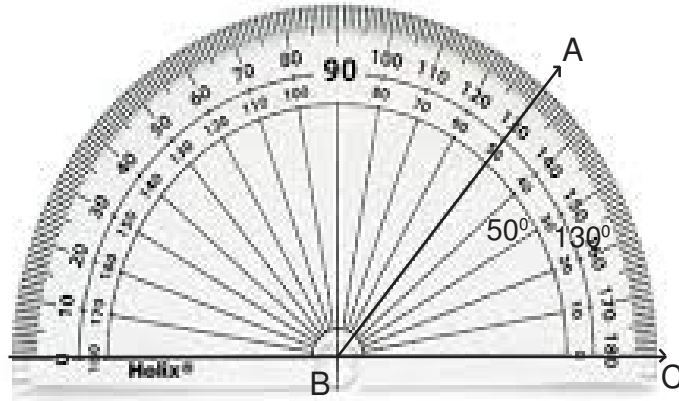
আমি এটা কোণ মাণ যন্ত্ৰ পালো। এই যন্ত্ৰটোৰ সহায়ত আমি 45°, 90° 135° আৰু 180° কোণৰ জোখ উলিয়াব পাৰো।

শিক্ষক-শিক্ষয়িত্ৰীসকলে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক এই কোণমান যন্ত্ৰটোৰ পোন কাষৰ মধ্য বিন্দুটো হ'ল M আৰু অৰ্ধ আৱৰ্তনৰ 180 টা ভাগৰ প্ৰতিটোত দাগ চিহ্ন দিয়া আছে। অৰ্থাৎ, এই যন্ত্ৰটোৰ সহায়ত আমি যিকোনো কোণৰ জোখ নিৰ্ণয় কৰিব পাৰো। এই যন্ত্ৰটোত কোণৰ মাপ (জোখ) জুখিবৰ বাবে দুপাত স্কেল সন্নিবিষ্ট কৰা আছে এপাত স্কেল পোণ কাষৰ মধ্যবিন্দুৰ ওচৰত অৰ্থাৎ ভিতৰফালে আছে। এইপাত স্কেলত সোপিনৰ পৰা 0, 10, 20,.....180 ৰ দাগ চিহ্ন দিয়া আছে। বাহিৰফালে থকা স্কেলপাতত এই চিনবোৰ বাওঁফালৰ পৰা দিয়া আছে।

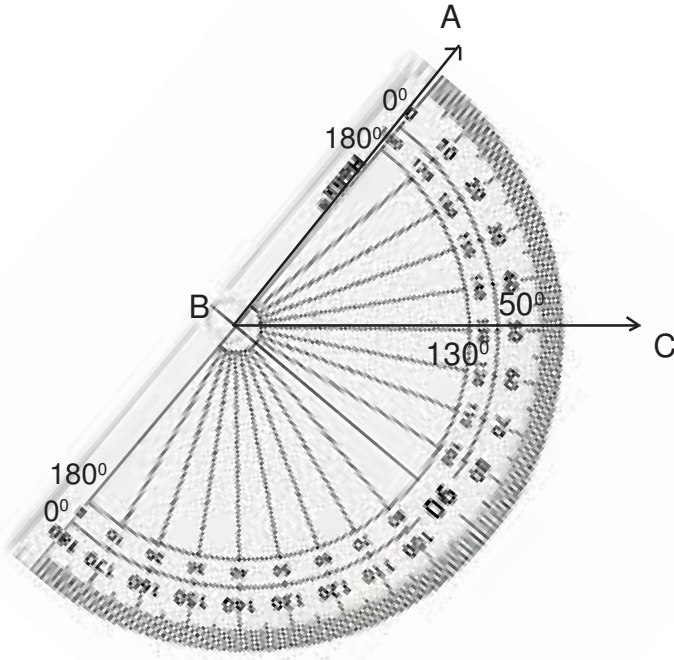
কোণমান যন্ত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰি কোণৰ জোখ নিৰ্ণয় কৰো আহ।



ওপৰৰ কোণটোলৈ লক্ষ্য কৰা। B বিন্দুটোক কোণটোৰ শীৰ্ষবিন্দু (Vertex) আৰু BA , BC ক কোণটোৰ বাহু (Side) বুলি কোৱা হয়। কোণটোক $\angle ABC$ ৰে নামকৰণ কৰা হয়। কোণটোৰ জোখ উলিয়াবলৈ কোণটোৰ ওপৰত কোণমান যন্ত্ৰটো তলত দিয়া ধৰণে বহুৱাই দিয়া।



কোণটোৰ শীৰ্ষবিন্দুৰ ওপৰত কোণমান যন্ত্ৰটোৰ পোন কাষৰ মধ্যবিন্দুটো বহুৱাই দিয়া হৈছে আৰু BC ৰ ওপৰত পোন কাষৰ সোঁফালটো মিলাই দিয়া গৈছে। এতিয়া ভিতৰফালৰ স্কেলপাতৰ সোঁফালৰ 0 ৰ পৰা গণনা কৰি আগবাঢ়ি গ'লে দেখিম যে BA য়ে 50 ক দাগ চিহ্নৰ ওপৰেৰে গৈছে। গতিকে $\angle ABC = 50^\circ$

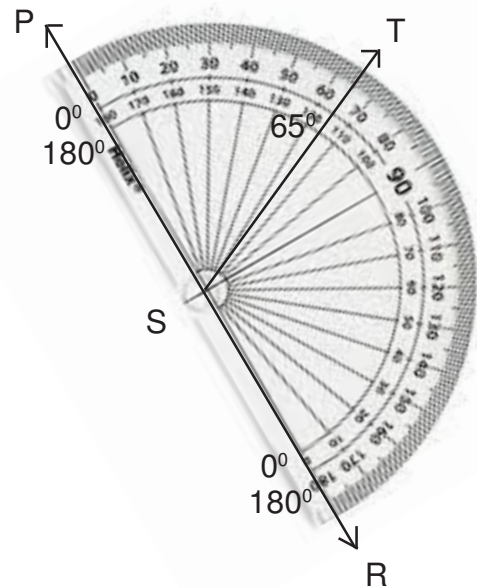
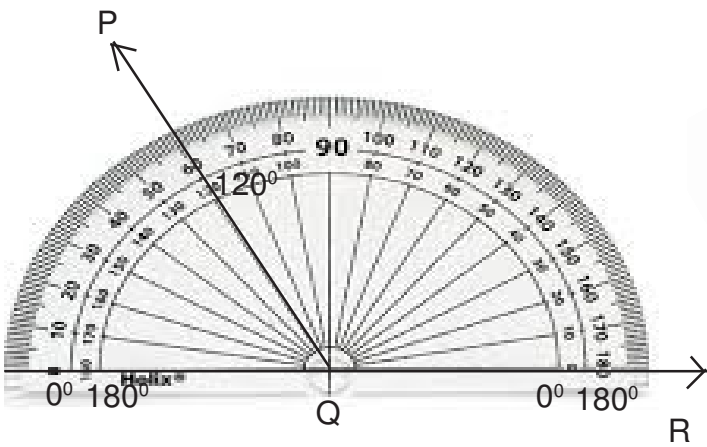


এইবাৰ যন্ত্ৰটোৰ আনপাত স্কেলৰ সহায়ত কোণটোৰ জোখ নিৰ্ণয় কৰিম। তলৰ চিত্ৰটোলৈ মন কৰা।

কোণটোৰ শীৰ্ষ বিন্দুৰ ওপৰত কোণমান যন্ত্ৰটোৰ মধ্য পোন কাষৰ মধ্যবিন্দুটো বহুৱাই দি পোন কাষৰ বাওঁফালটো BA ৰ ওপৰত মিলাই দিয়া হৈছে। এতিয়া বাহিৰফালৰ স্কেলপাতৰ 0 দাগৰ পৰা গণনা কৰি আগবাঢ়িলে দেখিম যে BC য়ে স্কেলপাতৰ 50 ক দাগৰ ওপৰেৰে গৈছে। গতিকে $\angle ABC = 50^\circ$ ।

অনুশীলনঃ

(i) তলৰ চিত্ৰবোৰ চাই কোণবোৰৰ জোখ লিখা।



(ii) প্ৰতিজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে 3 টাকৈ সূক্ষ্মকোণ আৰু 3 টাকৈ স্থূলকোণ অংকন কৰি কোণমান যন্ত্ৰৰ সহায়ত জোখ নিৰ্ণয় কৰিব।

আপোনাৰ শিকন অভ্যসনৰ প্ৰতিফলন :

- কিছুমান ক্ৰিয়াকলাপৰ দ্বাৰা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক বিভিন্ন ধৰণৰ কোণৰ ধাৰণা দিবলৈ প্ৰয়াস কৰোতে আপুনি কোনো ধৰণৰ বাধাৰ সন্মুখীন হৈছে নেকি?
- এইবোৰ কথা বিবেচনা কৰি আপুনি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বাবে মনোগ্ৰাহী কিছুমান ক্ৰিয়াকলাপ হাতত লওক যাতে বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ কোণৰ ধাৰণা পোৱাত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকল সফল হয়।
- জ্যামিতি বাকচত থকা স্কেল, কম্পাচ, কোণমান যন্ত্ৰ আদিবোৰ ব্যৱহাৰ কৰাত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকল পাকৈত নহয় নেকি? যদি নহয়, তেন্তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে সেইবোৰ কেনেদৰে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে সেইটো তেওঁলোকক ভালদৰে শিকাই দিয়ক।

সামৰণি (Conclusion)

কোণমান যন্ত্ৰই হওঁক বা আন কোনো স্কেলেই হওঁক ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে যাতে শুদ্ধভাৱে প্ৰয়োগ কৰি শুদ্ধ জোখ নিৰ্ণয় কৰিব পাৰে তাৰ ওপৰত আমি গুৰুত্ব দিব লাগিব। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ এই Skill বৃদ্ধি কৰাৰ ক্ষেত্ৰত শিক্ষক-শিক্ষয়িত্ৰীসকলৰ যথেষ্ট কৰণীয় আছে। কোৱা হয় An average teacher reads, a good teacher explains and the excellent teacher inspires. সেয়েহে শিক্ষক-শিক্ষয়িত্ৰী সকলে শ্ৰেণীকোঠাত শিক্ষাৰ উপযুক্ত পৰিৱেশ গঢ়ি তুলি আৰু যথেষ্ট সংখ্যক শিক্ষণ-শিকন সঁজুলি যোগান ধৰি আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰী সকলক অনুপ্রাণিত কৰি শিকনৰ ফলাফল নিশ্চিত কৰিব লাগিব।

---ooo---

