

এই সমলৰ সংক্ষিপ্ত ৰূপ ৰেখা

পাঠ্যপুথিৰ লগত জড়িত পাঠ : পাঠ নং ১৩

পাঠৰ নাম : সূচক আৰু ঘাত

বিষয়বস্তু / ধূসৰ ক্ষেত্ৰ/ শিকন ঘাটি : পূৰণ আৰু হৰণেৰে ডাঙৰ সংখ্যায়ুক্ত সমস্যাৰ সমাধান কৰোঁতে

সংখ্যাৰ সূচকীয় ৰূপ (Exponential form) ব্যৱহাৰ

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
<p>● পূৰণ আৰু হৰণেৰে ডাঙৰ সংখ্যায়ুক্ত সমস্যাৰ সমাধান কৰোঁতে সংখ্যাৰ সূচকীয় ৰূপ (Exponential form) ব্যৱহাৰ কৰিব জানিব আৰু সমাধান কৰিব পাৰিব।</p>	<p>কাৰ্যভিত্তিক / ব্যাখ্যাভিত্তিক ডাঙৰ সংখ্যাবোৰ পঢ়িবলৈ, বুজিবলৈ আৰু তুলনা কৰিবলৈ সূচকৰ (Exponent) ব্যৱহাৰ কৰি সমস্যা সমাধান কৰাৰ কাৰ্যভিত্তিক পাঠ।</p>	<p>চক, ডাষ্টাৰ, কৃষ্ণফলক, কাগজ, কলম, চাৰ্ট পেপাৰ আদি।</p>	<p>● মৌখিক প্ৰশ্ন ● সমস্যা সমাধান ● গৃহ কাৰ্য</p>	<p>এই সমলবিধত “বিষয় অধ্যয়ন” সংযোজন কৰা হোৱা নাই।</p>	<p>কাৰ্যসমূহৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে ডাঙৰ সংখ্যাৰ সমস্যা সমাধান কৰোঁতে সংখ্যাৰ সূচকীয় ৰূপৰ ব্যৱহাৰ সম্পৰ্কে জানিব আৰু লগতে শিক্ষকে বিভিন্ন উদাহৰণেৰে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক চিন্তা কৰাৰ সুবিধা প্ৰদান কৰিব।</p>

শিকন ফলাফল :

পূৰণ আৰু হৰণেৰে ডাঙৰ সংখ্যায়ুক্ত সমস্যাৰ সমাধান কৰোতে সংখ্যাৰ সূচকীয় ৰূপ (Exponential form) ব্যৱহাৰ কৰিব জানিব আৰু সমাধান কৰিব পাৰিব।

পাঠ নং - ১৩ পাঠৰ নাম : সূচক আৰু ঘাত

শিকন ঘাটি: ডাঙৰ সংখ্যক সূচকীয় ৰূপত প্ৰকাশ কৰি পূৰণ আৰু হৰণ প্ৰক্ৰিয়া সমাধান।

বিষয়বস্তু (Content Area) - সূচক আৰু ঘাত।

পাতনি (Overview)

গুণোৎসৱ আৰু ৰাষ্ট্ৰীয় পাৰদৰ্শিতা অধ্যয়ন (NAS) ৰ ফলাফল অনুসৰি সপ্তম শ্ৰেণীৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ বাবে “সূচক আৰু ঘাত” এই অধ্যায়টো ধূসৰ ক্ষেত্ৰ হিচাপে চিহ্নিত হৈছে। ডাঙৰ সংখ্যাবোৰ পঢ়িবলৈ, বুজিবলৈ আৰু তুলনা কৰিবলৈ কঠিন। এই সংখ্যাবোৰৰ প্ৰক্ৰিয়াবোৰ সহজ কৰিবৰ বাবে আমি সূচক (Exponents) ব্যৱহাৰ কৰোঁ। সেয়েহে এই সমলবিধত আপোনালোকে সূচক কেনেকৈ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি সেই বিষয়ে আভাস পাব। বৰ্তমান সময়ত প্ৰায় প্ৰতিটো বিষয়তে সূচকৰ ব্যৱহাৰ অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ। সেইবাবে প্ৰথমৰ পৰাই সূচকৰ জ্ঞান সহজ আৰু বোধগম্য কৰি তুলিবৰ বাবে শিক্ষকসকলে চেষ্টা কৰিব লাগে।

এই সমলটোত দিয়া কাৰ্যসমূহৰ যোগেদি আপুনি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে কেনেকৈ নিজে নিজেই সূচকৰ গুৰুত্ব আৰু তাৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে বুজিব পাৰি সেই বিষয়ে জ্ঞাত হ'ব।

এই সমলৰ পৰা আপুনি কি কি শিকিব (What you can learn from this resource) :

- ডাঙৰ সংখ্যাবোৰ সূচকৰ সহায়ত লিখিব আৰু তুলনা কৰিব পাৰিব।
- সূচকৰ বিভিন্ন বিধিসমূহৰ লগত পৰিচিত হ'ব আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰ সম্পৰ্কে আভাস পাব।

চিন্তন (Pause for thought) :

দৈনন্দিন জীৱনত আমি এনে কিছুমান ডাঙৰ সংখ্যা ব্যৱহাৰ কৰোঁ যিবোলাক পঢ়া, লিখা আৰু তুলনা কৰাতো আমাৰ বাবে যথেষ্ট অসুবিধাজনক। এনেবোৰ অসুবিধা দূৰ কৰিবৰ বাবে সূচকৰ অৱতাৰণা হৈছে।

- বাস্তৱ জীৱনত কোন কোন ক্ষেত্ৰত সূচকৰ ব্যৱহাৰ হৈ আছে বা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে নিজে কৰি আহিছে সেই বিষয়ে নিজে অলপ উপলব্ধি কৰকচোন।
- যদি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ এনে কোনো অভিজ্ঞতা আছে সেই বিষয়েও আপুনি শ্ৰেণীকোঠাত আলোচনা কৰিব পাৰে।
- সূচক আৰু ঘাতৰ বিষয়ে আলোচনা কৰোঁতে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ মাজত কেতিয়াবা ভুল ধাৰণা গঠন হ'ব পাৰে, সেই বিষয়ে ভাবি চাওক আৰু সেই সমস্যা সমাধানৰ বাবে কি ব্যৱস্থা ল'ব তাৰ ওপৰতো টোকা বহীত লিপিবদ্ধ কৰক।

শিক্ষণ-শিকন কাৰ্য:

কাৰ্য 1 :- আপুনি যিহেতু সূচকৰ প্ৰাথমিক পৰ্যায়ৰ পৰা আৰম্ভ কৰিব গতিকে সৰু সংখ্যাৰ উদাহৰণেৰে আৰম্ভণি

কৰিব।

স্তৰ 1:-

$$2 \times 2 = 2^2 = 4$$

$$2 \times 2 \times 2 = 2^3 = 8$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4 = 16$$

একেদৰে তলৰ খালি ঠাইবোৰ পূৰ কৰা

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

স্তৰ 2:- $2^2, 2^3, 2^4, \dots\dots\dots$ সংখ্যাসমূহক ক্ৰমে 4, 8, 16, $\dots\dots\dots$ ৰ সূচকীয় ৰূপ (Exponential form) বুলি কোৱা হয়।

মন কৰক -

$$16=2^4$$

ইয়াত 2 হ'ল ভূমি আৰু 4 হ'ল সূচক আৰু আমি 2^4 সংখ্যাটো 2 ৰ ঘাত 4 লৈ উন্নীত কৰা হ'ল বুলি পঢ়িব লাগে। অৰ্থাৎ, 2^4 ক 2 ৰ চতুৰ্থ ঘাতলৈ উন্নীত কৰি লিখা হ'ল।

স্তৰ 3:- শিক্ষকজনে এইবাৰ কিছুমান সংখ্যা উদাহৰণ হিচাপে লৈ সংখ্যাবোৰৰ সূচকীয় ৰূপসমূহ কেনেদৰে লিখা আৰু পঢ়া হয় তাৰ আভাস দিব যত্ন কৰিব।

	সংখ্যা	সূচকীয় ৰূপত	পঢ়া নিয়ম
1.	$81=3 \times 3 \times 3 \times 3$	3^4	3 ৰ চতুৰ্থ ঘাত বা 3 ৰ ঘাত 4 লৈ উন্নীত কৰা হ'ল।
2.	$25=5 \times 5$	5^2	5 ৰ দ্বিতীয় ঘাত বা 5 ৰ ঘাত 2 লৈ উন্নীত কৰা হ'ল।
3.	$343=7 \times 7 \times 7$	7^3	7 ৰ তৃতীয় ঘাত বা 7 ৰ ঘাত 3 লৈ উন্নীত কৰা হ'ল।
4.	$46,656=6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$	6^6	6 ৰ ষষ্ঠ ঘাত বা 6 ৰ ঘাত 6 লৈ উন্নীত কৰা হ'ল।

স্তৰ 4:- সূচকীয় প্ৰকাশত ভূমি আৰু সূচকৰ বিষয়ে আলোচনা কৰক আৰু উদাহৰণ দিয়ক। সূচকীয় প্ৰকাশৰ অৰ্থৰ বাবে ব্যৱহৃত গাণিতিক উক্তিটো আপুনি ভালদৰে বুজাই দিয়ক আৰু বুজি পাইছেনে নাই আপুনি মৌখিক প্ৰশ্নৰ জৰিয়তে নিশ্চিত হওক।

কাৰ্য 2 :-

স্তৰ 1 :- শিক্ষকজনে এইবাৰ সংখ্যাৰ সূচকীয় ৰূপৰ পৰা “ভূমি আৰু সূচক” নিৰূপন কৰাত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক সহায় কৰিব।

$$10=10^1$$

$$100=10 \times 10=10^2$$

$$1000=10 \times 10 \times 10=10^3$$

$$10000=10 \times 10 \times 10 \times 10=10^4$$

গতিকে দেখা গ'ল যে 10, 100, 1000, 10000 $\dots\dots\dots$

এই সংখ্যাবোৰক $10^1, 10^2, 10^3, 10^4, \dots$ আদি সূচকীয় ৰূপত লিখিব পাৰি।

এতিয়া সংক্ষেপে

সংখ্যা	সূচকীয় ৰূপ	ভূমি	সূচক
10	10^1	10	1
100	10^2	10	2
1000	10^3	10	3
1000	10^4	10	4

স্বৰ 2:- এইবাৰ শিক্ষকজনে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে বুজি পাইছেনে নাই জানিবৰ বাবে $10^{24}, 5^6, 7^3, 8^{17}$ এনে ধৰণৰ কিছুমান সংখ্যাৰ সূচকীয় ৰূপসমূহ বোর্ডত লিখি দিব আৰু মৌখিক প্ৰশ্নৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পৰা উত্তৰ বিচাৰিব।

স্বৰ 3 :- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক কোনো এটা নিৰ্দিষ্ট সংখ্যক ভূমি হিচাপে লোৱাৰ পৰিৱৰ্তে যিকোনো এটা অখণ্ড সংখ্যক 'a' বুলি ধৰি লৈ আৰু 'a' ক ভূমি হিচাপে লৈ নিৰ্দিষ্ট সংখ্যাবোৰ কেনেদৰে লিখিব পাৰি তাৰ আভাস দিব যত্ন কৰিব। এইক্ষেত্ৰত আপুনি বিভিন্ন উদাহৰণ (আগতে আলোচনা কৰা) পুনৰাবৃত্তি কৰিব পাৰে।

যিকোনো এটা অখণ্ড সংখ্যা a ৰ বাবে -

$axa = a^2$ (a - ভূমি, 2 সূচক, a ৰ বৰ্গ বা a -ৰ ঘাত 2 লৈ উন্নতি কৰা হ'ল বুলি পঢ়া হয়)

$axaxa = a^3$ (a - ভূমি, 3 সূচক, a ৰ ঘন বা a - ৰ ঘাত 3 লৈ উন্নতি কৰা হ'ল)

$axaxaxa = a^4$ (a - ভূমি, 4 সূচক a ৰ চতুৰ্থ ঘাত বা a -ৰ ঘাত 4 লৈ উন্নতি কৰা হ'ল)

একেদৰে

$$axaxaxa \times axaxa = ?$$

কিমান হ'ব ক'ব পাৰিবানে?

(এনে ধৰণৰ আৰু বহুতো প্ৰশ্ন আপুনি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক সুধিব পাৰিব)

স্বৰ 4 : শিক্ষকজনে আন এটা অখণ্ড সংখ্যা b ৰ বাবে অৰ্থাৎ b ক ভূমি হিচাপে লৈ কেনেদৰে বিভিন্ন সূচক লিখিব পাৰি সেই বিষয়ে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ লগত শ্ৰেণীকোঠাত আলোচনা কৰিব।

স্বৰ 5 : যিকোনো দুটা অখণ্ড সংখ্যা a আৰু b ৰ বাবে কেনেদৰে সূচকীয় ৰূপ পাব পাৰি বা সূচকীয় ৰূপক কেনেদৰে বিস্তৃত কৰিব পাৰি সেই বিষয়ে শ্ৰেণী শিক্ষকে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ লগত আলোচনা কৰিব।

উদাহৰণস্বৰূপে

$axaxaxb \times b = a^3b^2$ (a ৰ ঘন আৰু b ৰ বৰ্গৰ পূৰণফল বুলি পঢ়া হয়)

$axaxb \times b \times b \times b = a^2b^4$ (a ৰ বৰ্গ আৰু b ৰ ঘাত 4 লৈ উন্নতি কৰা পূৰণফল বুলি পঢ়িব পাৰি)

(এনেদৰে a আৰু b অখণ্ড সংখ্যা দুটা বিভিন্ন সূচকীয় ৰূপত লিখিব পাৰি)

একেটা উদাহৰণেৰে শিক্ষকজনে বিস্তৃত কৰিও দেখুৱাব পাৰে।

$$a^3b^2 = \underbrace{axaxa}_{a^3} \times \underbrace{b \times b}_{b^2}$$

$$a^2b^4 = \underbrace{axa}_{a^2} \times \underbrace{b \times b \times b \times b}_{b^4}$$

গৃহকৰ্ম:- শিক্ষকজনে a^7b^5 , a^3b^5 , a^3b^9 এনে ধৰণৰ সূচকীয় ৰূপসমূহ বিজ্ঞত কৰিবৰ বাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক গৃহকৰ্ম দিব।

চিন্তন (Pause for thought):- a^3b^2 আৰু a^2b^3 পদ দুটা একেইনে? শিক্ষকজনে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ পৰা উত্তৰ বিচাৰিব।

কাৰ্য 3 :- শিক্ষকজনে এইবাৰ সূচকৰ বিধিসমূহ (Laws of Exponents) আলোচনা কৰিবৰ বাবে আগবাঢ়িব। কিন্তু এই ক্ষেত্ৰত তেওঁ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে ভূমি, সূচক, ঘাত আদিৰ ধাৰণা ভালদৰে আয়ত্ত কৰিছে বুলি নিশ্চিত হ'ব লাগিব।

স্তৰ 1 : একে ভূমিবিশিষ্ট ঘাতৰ পূৰণ (Multiplying powers with the same base):- এই ক্ষেত্ৰত শিক্ষকজনে এনেদৰে আগবাঢ়িব / ধাৰণা দিব পাৰে-

$$\begin{aligned} & 2^3 \times 2^2 \\ & = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \\ & = 2^5 \end{aligned}$$

একে ভূমিবিশিষ্ট ওপৰৰ পূৰণ কৰা পদ দুটাৰ সূচক আৰু পূৰণফলৰ সূচকৰ মাজত কিবা সম্বন্ধ আছে নে বিচাৰিব দিব।

পদ সমূহ	পদৰ সূচকৰ যোগ	পদৰ পূৰণফলৰ সূচক	সম্বন্ধ
2^3 আৰু 2^2	$3+2$	5	$3+2 = 5$

ঠিক তেনেদৰে এইবাৰ বেলেগ বেলেগ সংখ্যা লৈ সূচকৰ সম্বন্ধবোৰ বিচাৰিব দিব।

যেনে - $3^4 \times 3^5$, $7^2 \times 7^3$, $9^5 \times 9^6$ ইত্যাদি।

শিক্ষকজনে যিকোনো এটা অখণ্ড সংখ্যা 'a' ৰ বাবে একে পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰিব।

$$\begin{aligned} & a^3 \times a^2 \\ & = axaxa \times axa \\ & = a^5 \end{aligned}$$

এতিয়া, যিকোনো এটা অখণ্ড সংখ্যা a আৰু পূৰ্ণসংখ্যা m আৰু n ৰ বাবে,

$$\begin{aligned} a^m \times a^n &= \overbrace{axaxa \times \dots \times axa}^{m \text{ টা}} \overbrace{xa \times a \times \dots \times a}^{n \text{ টা}} \\ &= axaxa \times \dots \times a \\ &\quad (m+n) \text{ টা} \\ &= a^{m+n} \end{aligned}$$

শিক্ষকজনে এনেদৰে একে ভূমিবিশিষ্ট ঘাতৰ পূৰণৰ বিষয়ে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ লগত আলোচনা কৰিব। এই ক্ষেত্ৰত বিভিন্ন উদাহৰণ আৰু মৌখিক প্ৰশ্নৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ বোধগম্যতা পৰীক্ষা কৰিব পাৰিব।

গৃহকৰ্ম :- =

(i) $5^8 \times 5^{10} =$

(ii) $6^{19} \times 6^{11}$

(iii) $10^4 \times 10^9$ এনে ধৰণৰ প্ৰশ্নবোৰ গৃহকৰ্মৰ বাবে দিব।

স্তৰ 2 : একে ভূমিযুক্ত ঘাতৰ হৰণ (Dividing powers with the same base)

শিক্ষকজনে আগৰ দৰেই এটা উদাহৰণৰ সহায়ত বিধিটো বুজাবৰ চেষ্টা কৰিব।

$$\begin{aligned}
 &= 5^7 \div 5^4 \\
 &= \frac{5^7}{5^4} \\
 &= \frac{5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5}{5 \times 5 \times 5 \times 5} \\
 &= 5^3
 \end{aligned}$$

হৰণ কৰা পদ দুটাৰ সূচক আৰু হৰণফলৰ সূচকৰ মাজৰ পাৰ্থক্য ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক বিচাৰিব দিব।

যিকোনো এটা অশূন্য অখণ্ড সংখ্যা a ৰ বাবেও এই বিধি আলোচনা কৰিব।

$$a^5 \div a^2 = ?$$

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পৰা উত্তৰ বিচাৰিব আৰু উত্তৰ দিব নোৱাৰাসকলক ভালদৰে বুজাই দিব।

শেষত এই বিধিটো ভালদৰে বোৰ্ডত লিখি দিব আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলকো নিজৰ নিজৰ টোকা বহীত ভালদৰে লিখি ল'ব দিব।

যিকোনো অশূন্য অখণ্ড সংখ্যা a ৰ বাবে $a^m \div a^n = a^{m-n}$

য'ত m আৰু n পূৰ্ণ সংখ্যা আৰু $m > n$

শিক্ষকজনে এই বিধি প্ৰয়োগ কৰিব পৰাকৈ কিছুমান গৃহ কৰ্ম দিব।

স্তৰ 3 : ঘাতৰ ঘাত লোৱা (Taking power of power):- শিক্ষকজনে $(3^2)^2$ - এই উদাহৰণটো বা আন কোনো এটা

উদাহৰণ লৈ এই বিধিটো বুজাবৰ চেষ্টা কৰিব।

$$\begin{aligned}
 &(3^2)^2 \\
 &= 3^2 \times 3^2 \\
 &= 3^{2+2} \text{ (আগৰ পূৰণৰ বিধি প্ৰয়োগ কৰি)} \\
 &= 3^4 \text{ (অৰ্থাৎ } 2 \times 2 = 4 \text{ সূচক দুটা পূৰণ কৰি)}
 \end{aligned}$$

এই বিধিটোৰ সূচকৰ মাজৰ সম্পৰ্কটো শিক্ষকজনে যিকোনো এটা অখণ্ড সংখ্যা 'a' ৰ বাবে বুজাই দিব। অৰ্থাৎ, যিকোনো অশূন্য অখণ্ড সংখ্যা a ৰ বাবে।

$$(a^m)^n = a^{m \times n} \text{ বা } a^{mn} \text{ য'ত } m \text{ আৰু } n \text{ দুটা পূৰ্ণ সংখ্যা।}$$

গৃহকৰ্মৰ বাবে $(7^2)^{10}$, $(3^2)^4$, $(a^m)^3$, $(5^6)^3$ আদি নিৰ্ণয় কৰিব দিব।

চিন্তন (Pause for thought):

বা $3^5 \div 3^5$ কিমান হ'ব ভাবি চোৱাচোন?

স্তৰ 4 : একে সূচক থকা বিভিন্ন ভূমিৰ পদৰ পূৰণ (Multiplying powers with the same exponents)

$$\begin{aligned}
 2^3 \times 3^3 &= (2 \times 2 \times 2) \times (3 \times 3 \times 3) \\
 &= (2 \times 3) \times (2 \times 3) \times (2 \times 3) \\
 &= 6 \times 6 \times 6
 \end{aligned}$$

$$= 6^3$$

অৰ্থাৎ

$$2^3 \times 3^3 = (2 \times 3)^3 = 6^3$$

এনে ধৰণৰ যিকোনো উদাহৰণ লৈ শিক্ষকজনে বুজাই আলোচনা কৰিব আৰু বিধিটো সংক্ষেপতে লিখি দিব।

অৰ্থাৎ

যিকোনো অশূন্য অখণ্ড সংখ্যা a আৰু b ৰ বাবে

$$a^m \times b^m = (ab)^m$$
 য'ত m যিকোনো এটা পূৰ্ণ সংখ্যা।

একে সূচক থকা বিভিন্ন ভূমিৰ পদৰ হৰণৰ বাবে শিক্ষকজনে একে ধৰণে আগবাঢ়িব পাৰে। প্ৰতিটো সূচক বিধিৰ বাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক গৃহ কৰ্ম দিব আৰু প্ৰত্যেকৰে গৃহ কৰ্ম শিক্ষকজনে পৰীক্ষা কৰিব। যিসকল ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে ভালদৰে বুজা নাই তেওঁলোকক আৰু যত্নৰে বুজাই দিয়াৰ চেষ্টা কৰিব।

চিন্তন (Pause for thought)

এই গোটটোত আপুনি ব্যৱহাৰ কৰা তিনিটা ধাৰণা বাচি উলিয়াওক যাতে আন পাঠ শিকাওঁতে আপোনাক সহায় কৰিব পাৰে।

এই ধাৰণাকেইটাৰ সামান্য সাল-সলনি কৰি অতি সোনকালে আপুনি শিকাবলগীয়া দুটা পাঠত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰাকৈ এটা টোকা প্ৰস্তুত কৰক।

- আপুনি “সূচক আৰু ঘাত” পাঠটিৰ পাঠদানৰ বাবে পূৰ্ব পৰিকল্পনা কৰিছিলনে?
- আপোনাৰ পৰিকল্পনা অনুসৰি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক পাঠদান কৰিব পাৰিছিলনে?
- আপুনি নিশ্চিত হৈছিল নে কাৰ্যখিনি প্ৰতিজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে সঠিকভাৱে কৰাৰ কৌশল আয়ত্ত কৰিব পাৰিছিল।
- তেওঁলোকৰ কাৰ্যখিনি কৰিবলৈ উৎসাহিত কৰাৰ বাবে উদাহৰণসমূহ ঠিকমতে দিব পাৰিছিল নে?

সামৰণি (Conclusion)

বাস্তৱ ক্ষেত্ৰত সূচকৰ ব্যৱহাৰ সম্পৰ্কে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক ভালদৰে জনাব লাগে। প্ৰতিটো কাৰ্যৰ পিছতে যদি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বোধগম্যতা পৰীক্ষা কৰা হয় আৰু লগতে আসোঁৱাৰহসমূহ দূৰ কৰা হয় তেন্তে নিশ্চয় সুফল পাব। গৃহকৰ্ম আৰু যথেষ্ট অনুশীলনৰ সুযোগ দিয়াৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।

---o o o---

