

মুক্ত শৈক্ষিক সমল

শ্ৰেণী: চতুৰ্থ

বিষয় : গণিত

এই সমলৰ সংক্ষিপ্ত ৰূপ ৰেখা

পাঠ নং ১১

পাঠৰ নাম : তালিকা আৰু ভাগবোৰ

বিষয়বস্তু/খূসৰ ক্ষেত্ৰ/শিকন ঘাটি : হৰণৰ প্ৰাৰম্ভিক ধাৰণা বুজি পোৱা

শৈক্ষিক দিনপঞ্জী মতে শিকনৰ মাহ- আগষ্ট

শিকন ফলাফল	শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া/কাৰ্য	প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী	মূল্যায়নৰ আহিলা	বিষয় অধ্যয়ন	মন্তব্য
১	২	৩	৪	৫	৬
<p>বিভিন্ন পদ্ধতিৰে যেনে - ছবিৰে (ফুট ফুট আঁকি), সমানে ভাগ কৰি, বাৰে বাৰে বিয়োগ কৰি আৰু পূৰণ আৰু হৰণৰ সম্বন্ধ ব্যৱহাৰ কৰি এটা সংখ্যক আন এটা সংখ্যাৰে হৰণ কৰিব পাৰিব।</p>	<p>পৰ্যবেক্ষণ আৰু কাৰ্যভিত্তিক বিভিন্ন বস্তুৰ সাজোন পৰ্যবেক্ষণ কৰা কাৰ্য। যেনে- বাগিছাৰ ফুল গছৰ, প্ৰাতঃসভা ইত্যাদিৰ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● (দলগত আলোচনাৰ) ● ক্ৰিয়াকলাপৰ জৰিয়তে হৰণৰ সমস্যামূলক অংক বাৰে বাৰে বিয়োগৰ জৰিয়তে সমাধান কৰিব। ● খেলৰ জৰিয়তে এটা সংখ্যাৰ আন এটা সংখ্যাৰে হৰণ। 	<p>চক, ডাষ্টাৰ, বেজী, সূতা, ফুল, চাৰ্ট পেপাৰ, পুতলা, মুদ্ৰা, কাগজ, স্কেচপেন ইত্যাদি।</p>	<p>বিভিন্ন ক্ৰিয়াকলাপৰ দ্বাৰা মূল্যায়নৰ ব্যৱস্থা।</p>	<p>চফিকুৰ ৰহমান চাৰৰ হৰণ অংক শিকোৱাৰ এটা অভিজ্ঞতা সন্নিবিষ্ট কৰা হৈছে।</p>	<p>বাস্তুৰ কাৰ্য যেনে - ভগোৱা, বস্তুৰ সাজোন, বাৰে বাৰে কৰা বিয়োগৰ সহায়ত হৰণৰ প্ৰাৰম্ভিক ধাৰণা দিবলৈ প্ৰয়াস কৰা হৈছে। এই কাৰ্যবোৰ শ্ৰেণীকোঠাত শিক্ষকে কিদৰে কৰিব তাৰ আভাষ এই সমলটোত দিয়া হৈছে।</p>

শিকন ফলাফল: বিভিন্ন পদ্ধতিৰে যেনে- ছবিৰে (ফুট ফুট আঁকি), সমানে ভাগ কৰি, বাৰে বাৰে বিয়োগ কৰি আৰু পূৰণ আৰু হৰণৰ সম্বন্ধ ব্যৱহাৰ কৰি এটা সংখ্যাৰে আন এটা সংখ্যাক হৰণ কৰিব পাৰিব।

বিষয়বস্তু : পাঠ্যপুথিত জড়িত পাঠৰ নাম : তালিকা আৰু ভাগবোৰ

পাঠ নং ১১

শৈক্ষিক দিনপঞ্জীমতে শিকাবলগীয়া মাহ : আগষ্ট

পাতনি

আমি সকলোৰে দৈনন্দিন জীৱনত প্ৰায়েই হৰণ সম্বন্ধীয় সমস্যা সমাধান কৰিব লগা হয়। গৱেষণাৰ পৰা পোৱা গৈছে যে অধিকাংশ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়েই হৰণ অংক সমাধান কৰিবলৈ টান পায়। পিছলৈ ইয়ে গণিত শিকনত অনিহা আৰু বাধাৰ সৃষ্টিৰ এটা উল্লেখযোগ্য কাৰণ হিচাপে পৰিগণিত হয়। যোগ, বিয়োগ, পূৰণ আৰু হৰণ (+, -, ×, ÷) এই মৌলিক চাৰি প্ৰক্ৰিয়া ভালকৈ বোধগম্য হ'লেহে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পিছৰ গাণিতিক প্ৰক্ৰিয়াসমূহ শিকিবলৈ সহজ হয়। বিশেষকৈ হৰণৰ লগত জড়িত হৈ থকা নিয়মসমূহ, পূৰণ আৰু হৰণৰ সম্বন্ধ আৰু সমস্যামূলক অংকৰ সমাধান কৰোতে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে যথেষ্ট জটিল পায়।

চুইচ মনোবিজ্ঞানী পিয়াজেৰ মতে হৰণ এককৰ পৰা বহু সম্বন্ধলৈ (One to many) গতি কৰে। হৰণত তিনিটা চলক অৰ্থাৎ তিনিটা বাশি জড়িত হৈ থাকে। ভাজক, ভাজ্য আৰু ভাগফল। উদাহৰণস্বৰূপে ৩০ টা ফুল ৫ টা ফুলদানিত সজাব লাগিলে প্ৰতিটো ফুলদানিত কেইটাকৈ ফুল সজাব পাৰিব? এই অংকটোত -

মুঠ ফুলৰ সংখ্যা (ভাজ্য)

ফুলদানিৰ সংখ্যা (ভাজক)

এতিয়া ভাগফল উলিয়াবলৈ প্ৰত্যেকটো ফুলদানিত সজোৱা ফুলৰ সংখ্যা উলিয়াব লাগিব। অৰ্থাৎ ভাজ্য, ভাজক আৰু ভাগফলৰ সম্বন্ধ জানিব লাগিব। আকৌ কিছুমান ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে পূৰণ নেওঁতাৰ জ্ঞান নথকাৰ বাবে হৰণ অংক জটিল পায়। কিছুমানে আকৌ হৰণৰ সমস্যামূলক অংক সমাধান কৰোতে সমস্যাটোত কি বিচৰা হৈছে বুজি নাপায়।

এই সমলৰ শৈক্ষিক উদ্দেশ্য:-

- বিভিন্ন বস্তুৰ সাজোৱাৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ দ্বাৰা পূৰণ অংকৰ ধাৰণা দিয়াৰ কৌশল আয়ত্ত কৰাবলৈ সক্ষম হ'ব।
- বাৰে বাৰে কৰা বিয়োগৰ জৰিয়তে দৈনন্দিন জীৱনৰ লগত জড়িত হৰণ অংকৰ সমস্যামূলক অংক সমাধান কৰিবলৈ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক উৎসাহিত কৰিব পাৰিব।
- কাৰ্যৰ সহায়ত পূৰণ আৰু হৰণৰ মাজত থকা সম্বন্ধ ব্যৱহাৰ কৰি এটা সংখ্যাক আন এটা সংখ্যাৰে হৰণ কৰিব পৰাৰ কৌশল ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক আয়ত্ত কৰাব পাৰিব।

পূৰ্বজ্ঞান:-

- বস্তুৰ সাজোৱাৰ জৰিয়তে পূৰণ কৰিব পৰা।
- বিয়োগৰ জৰিয়তে সংখ্যা হৰণ কৰিব পৰা।
- ভগোৱাৰ জৰিয়তে সংখ্যা হৰণ কৰিব পৰা।
- পূৰণ নেওঁতা ব্যৱহাৰ কৰি হৰণ কৰিব পৰা।

পাঠটোৰ শিকনৰ দিশসমূহ :-

- শিক্ষক-শিক্ষয়িত্ৰীয়ে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক বিভিন্ন বস্তুৰ সাজোৱাৰ সহায়ত হৰণৰ ধাৰণা দিবলৈ চেষ্টা কৰিব।
- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পাঠটোত টান পোৱা দিশসমূহ চিনাক্ত কৰি তাৰ বাবে উপযুক্ত TLM আৰু অনুশীলনৰ জৰিয়তে দূৰীকৰণৰ

চেষ্টা কৰিব।

- বস্তু সমানে ভাগ কৰাৰ অভিজ্ঞতা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক অৰ্জন কৰিবলৈ দিব।
- পূৰণ নেওঁতা জানিবলৈ উৎসাহিত কৰা।

শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া - (কাৰ্যভিত্তিক)

কাৰ্য-১:

- শিক্ষকে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক কিছুমান বাস্তুৰ উদাহৰণৰ সহায়ত বিভিন্ন বস্তুৰ সাজোন পৰ্যবেক্ষণ কৰিবলৈ দিব।

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

(i)

△ △ △ △

(ii)

△ △ △ △

△ △ △ △

- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে ওপৰত দিয়া বস্তুকেইটাৰ সাজোন পৰ্যবেক্ষণ কৰিব।
- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক প্ৰাতঃসভা, শ্ৰেণীকোঠাৰ ডেস্ক, বেঞ্চৰ সাজোন পৰ্যবেক্ষণ কৰিবলৈ দিব।

কাৰ্য-২:

আপুনি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ উপস্থিতি অনুসৰি ২ বা ৩ জনীয়া দলত ভাগ কৰি লওঁক। আপুনি উদাহৰণৰ সহায়ত প্ৰশ্নোত্তৰ মাধ্যমেৰে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক বিভিন্ন বস্তুৰ সাজোনৰ জৰিয়তে পূৰণৰ ধাৰণা দিব পাৰিব। কিয়নো হৰণ প্ৰক্ৰিয়া ভালদৰে বুজিবৰ বাবে পূৰণৰ জ্ঞান অৱশ্যেই প্ৰয়োজনীয়।

উদাহৰণস্বৰূপে, বিশ্ব পৰিৱেশ দিৱসৰ দিন। বিদ্যালয়ৰ ফুলনিত ২৪ জোপা গছ ৰুবলৈ স্থিৰ কৰা হৈছে। গছপুলি কেইজোপা কেনেকুৱা সাজোনত ৰুব পাৰিব ?

♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀

যেনে

১×২৪

♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀

♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀

আকৌ

২×১২

♀♀♀♀♀♀

♀♀♀♀♀♀

আকৌ

৬×৪

♀♀♀♀♀♀

♀♀♀♀♀♀

আকৌ

৪×৬

♀♀♀♀

♀♀♀♀

♀♀♀♀

♀♀♀♀

♀♀♀♀

কাৰ্য-৩ঃ

এখন ডাঙৰ ডাঠ কাগজত ১০০ টা ঘৰৰ তালিকা এখন প্ৰস্তুত কৰি ল'বলৈ দিয়ক। এই তালিকাখনত মুঠ শাৰী আৰু স্তম্ভৰ সংখ্যা ১০ টাকৈ আছে। এই ক্ৰিয়াকলাপটো পুতলা, চক্লেট বা ডাইচৰ সহায়তে কৰিব পাৰি। হৰ্ষিতাই তাইৰ জন্মদিন উপলক্ষে ৩৬ টা চক্লেট চাৰিজনী বান্ধৱীৰ মাজত ভগাই দিলে। প্ৰত্যেকৰে ভাগত কেইটাকৈ চক্লেট পৰিব?

এই অংকটো সমাধান কৰিবলৈ তালিকাখনৰ সহায় লব। যিহেতু ৩৬ টা চক্লেট ভগাব লাগিব সেয়েহে পুতলা চক্লেট ৩৬ টাই লাগিব। আকৌ ৪ জনী বান্ধৱীৰ মাজত চক্লেট ভগোৱা হৈছে। সেয়েহে এই হৰণ অংকটোৰ বাবে ৪ শাৰীলৈকে লোৱা হ'ব।

এতিয়া ৩৬ টা পুতলা চক্লেট ৰে লম্বভাৱে (স্তম্ভ) তালিকাখনত পূৰাই যাবলৈ দিব। তালিকাখন পূৰোৱাৰ পিছত দেখা যাব যে -

পূৰ্ণ হোৱা স্তম্ভৰ সংখ্যা ৯ অৰ্থাৎ প্ৰত্যেকৰে ভাগত পোৱা চক্লেটৰ সংখ্যা গাণিতিক ভাষাত $৩৬ \div ৪ = ৯$

$$\text{আকৌ } ৯ \times ৪ = ৩৬$$

$$৪ \times ৯ = ৩৬$$

এনেদৰে আপুনি এটা সংখ্যাক আন এটা সংখ্যাৰে হৰণ কৰিবলৈ শিকাব পাৰিব। কাৰ্যৰ দ্বাৰা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে পূৰণ আৰু হৰণৰ মাজত থকা সম্বন্ধৰ বিষয়ে জানিব পাৰিব।

বিষয় অধ্যয়নঃ

চফিকুৰ ৰহমান চাৰ ছয়গাৱৰ বামুনবড়ী প্ৰাথমিক বিদ্যালয়ৰ সহকাৰী শিক্ষক। তেওঁ শ্ৰেণীত হৰণ অংক শিকাওঁতে যথেষ্ট অসুবিধাৰ সন্মুখীন হৈছিল। বিশেষকৈ হৰণৰ সমস্যামূলক অংকৰ সমাধান কৰোতে। কিয়নো সৰহ সংখ্যক ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰেই পূৰণ নেওঁতাৰ জ্ঞান নাই। সেয়েহে তেওঁ বাৰে বাৰে বিয়োগ কৰাৰ জৰিয়তে দৈনন্দিন জীৱনৰ লগত জড়িত হৰণ অংকৰ সমাধান কৰিব বিচাৰিলে। তেওঁ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক উদ্দেশ্য কৰি ক'লে- 'কাইলৈ তোমালোকে প্ৰত্যেকেই তোমালোকৰ ফুলনিবাৰীৰ পৰা ফুল লৈ আনিবা। মই তোমালোকক ফুলৰ মালা গাঁথিবলৈ দিম'। পিছদিনা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে উৎসাহেৰে বিভিন্ন ফুল সংগ্ৰহ কৰি আনিলে আৰু হিচাপ কৰোতে মুঠ ফুলৰ সংখ্যা ১০৪ টা পোৱা গ'ল। এইবাৰ চফিকুৰ চাৰে সংগ্ৰহ কৰা ফুলখিনি শ্ৰেণীকোঠাৰ মাজত ৰাখি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক ১৩ টা ফুলেৰে মালা গাঁথিব দিছিল। মালা গাথা শেষ হোৱাৰ পিছত চাৰে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক কেইডাল মালা গাঁথিলা বুলি সোধাত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে ৮ ডাল বুলি কৈছিল।। অৰ্থাৎ $১০৪ - ১৩ = ৯১$

$$৯১ - ১৩ = ৭৮$$

$$৭৮ - ১৩ = ৬৫$$

$$৬৫ - ১৩ = ৫২$$

$$৫২ - ১৩ = ৩৯$$

$$৩৯ - ১৩ = ২৬$$

$$২৬ - ১৩ = ১৩$$

$$১৩ - ১৩ = ০$$

অৰ্থাৎ ১০৪ টা ফুলেৰে ১৩ টা ফুলৰ ৮ ডাল মালা গাঁথিব পাৰি। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে খুব ভালকৈ বুজি পালে আৰু ক্ৰিয়াকলাপটো কৰি আনন্দিত হ'ল।

কাৰ্য-৪ঃ

শিক্ষকে শ্ৰেণীলৈ শিলিখা, বগৰী, আমলখি বা তেনে ধৰণৰ ফল ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সংখ্যা অনুসৰি সংগ্ৰহ কৰি আনিব। শ্ৰেণীত শিক্ষার্থীসকলক ২ জনীয়া বা ৩ জনীয়া দলত ভাগ কৰি প্ৰতিটো দলত ৩৬ টাকৈ ফল (শিলিখা, আমলখি ইত্যাদি) দিব। ইয়াৰ পিচত শিক্ষকে প্ৰশ্ন কৰিব আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে দলত আলোচনা কৰি আৰু ফলবোৰ ভাগ ভাগ কৰি চাই উত্তৰ দিবলৈ চেষ্টা কৰিব।

প্ৰশ্ন (১) ৩৬ টা আমলখি ২ টাকৈ দিলে কিমান জনক দিব পাৰিবা ?

প্ৰশ্ন (২) ৩ টাকৈ দিলে কিমানক দিব পাৰিবা ?

প্ৰশ্ন (৩) ৪ টাকৈ দিলে কিমানজনক দিব পাৰিবা ?

প্ৰশ্ন (৪) ৬ টাকৈ দিলে কিমানক দিব পাৰিবা ?

প্ৰশ্ন (৫) ৯ টাকৈ দিলে কিমানক দিব পাৰিবা ?

যেনে

○○○○ ○○○○ ○○○○ ○○○○ ○○○○
○○○○ ○○○○ ○○○○ ○○○○

ওপৰৰ কাম খিনি সংখ্যা আৰু হৰণ, বিয়োগৰ সহায়ত কৰি শিক্ষকে বোৰ্ডত লিখি দেখুৱাব।

যেনে - $36 \div 9$

$$\begin{array}{r} 36 \\ - 9 \quad \dots\dots\dots 1 \text{ বাৰ} \\ \hline 27 \\ - 9 \quad \dots\dots\dots 2 \text{ বাৰ} \\ \hline 18 \\ - 9 \quad \dots\dots\dots 3 \text{ বাৰ} \\ \hline 9 \\ - 9 \quad \dots\dots\dots 4 \text{ বাৰ} \\ \hline 0 \end{array}$$

অৰ্থাৎ ৯ টাকৈ দিলে ৪ জনক দিব পৰা যাব। কিয়নো ৩৬ ৰ পৰা ৪ বাৰ ৯ বিয়োগ কৰা হ'ল।

ইয়াৰ পিচত পাঠ্যপুথিত দিয়া ধৰণেৰে হৰণ অংকৰ লগত চিনাকি কৰাই দিব।

যেনে - $2 \overline{)36}$ এই ধৰণৰ অংকবোৰৰ কৌশল শিকাব পাৰিব।

ওপৰৰ কাৰ্যকলাপটো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ অগ্ৰগতি অনুসৰি বেলেগ বেলেগ সংখ্যা বিভিন্ন ফললৈ পুনঃ পুনঃ কৰাব পাৰিব।

মূল্যায়নঃ-

মূল্যায়নৰ বাবে পাঠ্যপুথিত দিয়া উদাহৰণৰ উপৰিও তলত দিয়া ধৰণে প্ৰশ্ন দিব পাৰে।

১। ৪২ টা মাৰ্বল গুটি ৩ জনৰ মাজত ভগাই ল'লে প্ৰতিজনে কিমানটাকৈ পাব ?

২। আমিনাই ২৭ টা বগৰী আনিছিল। গাইপতি ৩ টাকৈ দিলে তেওঁ কিমানজনক বগৰী দিব পাৰিব ?

এনে ধৰণৰ কিছুমান প্ৰশ্ন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক নিজে কৰিবলৈ উৎসাহ যোগাব পাৰে। পাঠ্যপুথিৰ সমস্যাৰ সাধুত দিয়া আৰ্হিত (পৃষ্ঠা ১৩০ - ১৩২) কিছুমান প্ৰশ্ন তৈয়াৰ কৰি শিক্ষাৰ্থীসকলৰ দ্বাৰা দলত আলোচনা কৰি সমাধান কৰাবলৈ দিব পাৰে।

চিন্তন :

- ওপৰোক্ত কাৰ্যসমূহ কৰি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে আনন্দ পাইছেনে?
- সকলো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীকে কাৰ্যত সঠিকভাৱে জড়িত কৰিব পাৰিছিলনে?
- আপুনি কি কি ক্ষেত্ৰত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ অৰ্হতা দৃঢ়ীকৰণত সহায় কৰিব লগা হৈছিল?

আপোনাৰ শিক্ষণ অভ্যাসনৰ প্ৰতিফলন :

- কাৰ্য কেইটা কৰাৰ পিছত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কি শিকিলে সেই বিষয়ে জানিবলৈ আপুনি চেষ্টা কৰিছিলনে?
- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক বিষয়টোৰ প্ৰতি আগ্ৰহান্বিত কৰিবলৈ আপুনি চিন্তাকৰ্মক প্ৰশ্নৰ অৱতাৰণা কৰিছিল নে?
- কাৰ্যকেইটাই সকলো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক আকৰ্ষণ কৰিব পাৰিছিলনে? যদি পৰা নাছিল, তাৰ বাবে আপুনি কি ব্যৱস্থা হাতত লৈছিল?

সামৰণি:

এই মুক্ত শৈক্ষিক সমলে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ হৰণ অংকৰ ধাৰণা দৃঢ়ীকৰণ কৰাত সহায় কৰিব বুলি আশা কৰা হৈছে। দৈনন্দিন জীৱনৰ লগত জড়িত হৈ থকা হৰণৰ সহজ সমস্যাসমূহ সমাধান কৰিব পাৰিব বুলি আশা কৰা হৈছে। কাৰ্যৰ জৰিয়তে দুটা সংখ্যায়ুক্ত এটা সংখ্যাক আন এটা সংখ্যাৰে হৰণ কৰিব পাৰিব আৰু পূৰণ আৰু হৰণৰ মাজত থকা সম্বন্ধ বুজি পাব।

---o o o---