

১৫

তারিখ 1.1 APR 1993  
 পৃষ্ঠা... কলাম... ১

# দৈনিক ইনকিলাব

## মাধ্যমিক গণিত ও ভূগোল বইয়ের বিভ্রান্তি প্রসঙ্গে

মাধ্যমিক গণিত (প্যাটগনিট ও বীজ গণিত) বইটি ১৯৮৩ সাল থেকে চালু হয়। এ বইটি কয়েক বার সংশোধিত হয়েছে। সংশোধন করতে করতে কিছু বিভ্রান্তির সৃষ্টি হচ্ছে। বিভ্রান্তির দুই/একটি উদাহরণ নিম্নে তুলে ধরা হলো। বীজ গণিতের পঞ্চম অধ্যায় অনুপাত ও সমানুপাতের উদাহরণ ৬ (ছয়)-এর এক স্থানে লেখা ছিল  $\sqrt{\quad}$  চিহ্ন দ্বারা প্রচলিত রীতি অনুযায়ী ধনাত্মক বর্গমূল বুঝায়। পরবর্তী পর্যায়ে সংশোধন করে  $\sqrt{\quad}$  চিহ্ন দ্বারা ধনাত্মক ও ঋণাত্মক বর্গমূল বুঝানো হয়েছে। সেখানে দেখানো হয়েছে  $\sqrt{4} = \pm 2$  শিক্ষার্থীরা যখন প্রশ্ন করে  $\sqrt{\quad}$  চিহ্ন দ্বারা ধনাত্মক ও ঋণাত্মক বর্গমূল বুঝালে  $ax^2+bx+c=0$  সমীকরণে

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

এর স্থলে

$$x = \frac{-b + \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

লেখা হয় না কেন তখন সঠিক ব্যাখ্যা দেয়া মুশকিল। তেমনি বীজ গণিতে ৭.৪ অনুশীলনীর

উদাহরণ ১৩ দেয়া ছিল "দুটি ভূগাংশের লব সমান ও হর অসমান এবং ভূগাংশের মান সমান হলে লব শূন্য হতে হবে।" এখানে উল্লেখ্য, ডঃ মুনিবুর রহমান চৌধুরী এবং আমি আলোচনা করে উপরোক্ত বাক্যটি বইয়ে অর্ন্তর্ভুক্ত করি। এখন যে সংশোধিত বাক্য দেখা যায় তা হল "দুটি ভূগাংশের লব সমান কিন্তু ধ্রুবক নয় ও হর অসমান এবং ভূগাংশের মান সমান হলে লব শূন্য হতে হবে।" এ বাক্য থেকে বুঝা যায় যে, দুটি ভূগাংশের লব সমান ও হর অসমান এবং ভূগাংশের মান সমান হলেও নিশ্চিত নয় যে লব শূন্য-এর আগে নিশ্চিত হতে হবে যে লব ধ্রুবক নয়। কি করে নিশ্চিত হওয়া যাবে যে লব ধ্রুবক নয় তার উল্লেখ নেই, তা ছাড়া এ ধারণা আসাও স্বাভাবিক যে দুটি ভূগাংশের লব সমান, হর অসমান এবং ভূগাংশের মান সমান হলেও লব ধ্রুবক হতে পারে। মনে হচ্ছে সংশোধিত বাক্যটি বিভ্রান্তিকর। মাধ্যমিক উচ্চতর গণিত (জ্যামিতি ও ত্রিকোণমিতি) বইয়ে "সেন্ট্রিয়াল কোণ একটি  $\vee$  ধ্রুব কোণ"-এর প্রমাণে আছে "বৃত্তের কোন চাপ দ্বারা উৎপন্ন কেন্দ্রস্থ কোণ এ

বৃত্তচাপের সমানুপাতিক।" কোণ এবং দৈর্ঘ্যের একক এক নয়। এক জাতীয় রাশির অনুপাত হয়। কাজেই উপরের বাক্যটি সংশোধনের প্রয়োজন আছে বলে মনে হয়। এখানে উল্লেখ্য, "In any circle two central angles are in the same ratio as their intercepted arcs"-এর অনুবাদ হয়ত এ রকম করা যেতে পারে, "কোন বৃত্তে বিভিন্ন চাপ দ্বারা ধ্রুব কেন্দ্রস্থ কোণগুলোর অনুপাত সে সব চাপের (দৈর্ঘ্যের) অনুপাতের সমান।" মাধ্যমিক ভূগোলের একটি প্রশ্ন আছে, "একজন লোক ক্রমাগত কোন দিকে ও কত ডিগ্রী দ্রাঘিমা অতিক্রম করলে তার ঘড়ির সময় ১ ঘণ্টা ২০ মিনিট অগ্রগামী হবে?" বইটিতে উত্তর দেয়া ছিল  $20^\circ$  পশ্চিম। সংশোধন করে উত্তর দেয়া হয়েছে  $20^\circ$  পূর্ব। প্রশ্নে আছে তার (লোকটির) ঘড়ির সময় অগ্রগামী হবে। লোকটির ঘড়ির সময় পরিবর্তন করতে বলা হয়নি। তাহলে লোকটি যে দ্রাঘিমায় যাবে সে দ্রাঘিমার সমস্ত লোকটির ঘড়ির সময় অপেক্ষা পশ্চাৎগামী হবে। প্রশ্নের সাথে মিল রাখতে হলে লোকটিকে পশ্চিম দিকে যেতে হয় বলে

আমার ধারণা। এ প্রশ্নটি নিয়ে জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড-এর ভূগোল বিশেষজ্ঞের সার্থে অনেকবার আলোচনা করেছি কিন্তু কোন ফলোদয় হয়নি। এ প্রশ্নের উত্তর নিয়ে বিভ্রান্তি আছে। বিভ্রান্তি নিরসনে এ প্রশ্নটির সমাধান উপস্থাপন হিসাবে বইয়ে কবে দেওয়া প্রয়োজন। ভূগোলের গাণিতিক অংকের উদাহরণ ৭-এর এক স্থানে লেখা আছে দ্রাঘিমার পার্থক্য =  $\frac{159 \text{ মি: } 16 \text{ সে:}}{8}$   
 $= 89^\circ 16'$ । এটা বিভ্রান্তিকর। হওয়া উচিত দ্রাঘিমার পার্থক্য =  $\frac{159^\circ 16'}{8} = 89^\circ 16'$ । বারিমন্ডলের অধ্যায়ে লেখা আছে "ভূ-পৃষ্ঠের প্রত্যেক স্থানে দৈনিক দু'বার জোয়ার-ভাটা হয়।" এ বাক্যটিও বিভ্রান্তিকর। আমার মতে হওয়া উচিত "ভূ-পৃষ্ঠের সংশ্লিষ্ট প্রত্যেক স্থানে দৈনিক দু'বার জোয়ার-ভাটা হয়"। উপরোক্ত বক্তব্যগুলো বিবেচনা করে সঠিক ব্যবস্থা নেওয়ার জন্য জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্য পুস্তক বোর্ড-এর দৃষ্টি আকর্ষণ করিছি।  
 খান কলিমুল্লাহ