Uses of Normal Probability Curve in Education

(শিক্ষাক্ষেত্রে স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্রের ব্যবহার)

Education Honours (Semester – V)
Course Type : CC-12
Unit-2
Sub Unit-2.2

by
Patit Paul
Assistant Professor
Dept. of Education
Azad Hind Fouz Smriti Mahavidyalaya
Domjur, Howrah
patitpaul.gentle@gmail.com

শিখন উদ্দেশ্য :শিক্ষাক্ষেত্রে স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্রের ব্যবহার সম্পর্কে ধারণা লাভ

অধ্যয়ন শেষে শিক্ষার্থীরা নিম্নলিখিত প্রশ্নটির উত্তর দিতে সক্ষম হবে :

শিক্ষাক্ষেত্রে স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্রের ব্যবহারগুলি লেখ।

স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্রের ব্যবহার শুধুমাত্র মনোবিজ্ঞান, সমাজবিজ্ঞান বা অর্থনীতির ক্ষেত্রেই প্রযোজ্য তা নয় –শিক্ষাবিজ্ঞানের ক্ষেত্রেও এর বহুল প্রয়োগ রয়েছে। নিম্নে এর কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ ব্যবহার আলোচনা করা হল-

সীমিত তথ্য থেকে সমগ্রিক সিদ্ধান্ত : স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্রের একটি প্রধান উপযোগিতা হল এর সাহায্যে প্রাপ্ত সীমিত সংখ্যক তথ্যকে ব্যাপক অর্থে বা বৃহত্তর তৎপর্যে বিচার করা যায়। অর্থাৎ, স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্র, নমুনা সংক্রান্ত তথ্যাবলীকে সামগ্রিক বা সাধারণ রূপে (Population Statics) তাৎপর্য নির্ণয়ে সহায়তা করে। যেমন - সপ্তম শ্রেণীর একটি নমুনা দলের (Sample Statistics) উপর কোনো অভীক্ষা প্রয়োগ করে, সাধারণভাবে সকল সপ্তম শ্রেণীর শিক্ষার্থী ঐ অভীক্ষায় কি ধরনের পারদর্শিতা দেখাতে পারে, তা বলা যায়।

স্কোর সংখ্যা নির্ণয়: বাস্তব অভিজ্ঞতা থেকে দেখা গেছে, মানুষের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য যেমন - মানসিক বৈশিষ্ট্য এবং সকল রকম শিক্ষাগত বৈশিষ্ট্যের পরিমাপগুলি স্বাভাবিক বন্টনের নিয়ম মেনে চলে। ফলে, স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্রের অন্তর্ভুক্ত বিভিন্ন অংশের ক্ষেত্রফল সম্পর্কিত ধারণার ভিত্তিতে বিশেষ বিশেষ স্কোর সীমার মধ্যে কতজন ব্যক্তির মানসিক বৈশিষ্ট্য বা কতজন শিক্ষার্থীর শিক্ষাগত পারদর্শিতা অন্তর্ভুক্ত হবে তা নির্ণয় করা সম্ভব হয়।

প্রশ্নপত্রের বিন্যাস: শিক্ষাগত পরিমাপ বা মনোবৈজ্ঞানিক পরিমাপের জন্য প্রশ্নপত্র বা অভীক্ষাপত্র রচনা করার প্রয়োজন হয়। এই অভীক্ষাপত্র রচনার সময় প্রশ্নগুলিকে তাদের কাঠিন্যের মান (Difficult Value) অনুযায়ী সজ্জিত করতে হয়। স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্রের অন্তর্গত বিভিন্ন অংশের ক্ষেত্রফল সম্পর্কিত ধারণার ভিত্তিতে প্রশ্নগুলির প্রকৃত কাঠিন্যমান নির্ণয় করা সম্ভব হয়। সুতরাং স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্র অভীক্ষার (Test) সুষ্ঠ আভ্যন্তরীণ বিন্যাসে (Organisation) সহায়তা করে।

অভীক্ষার আদর্শায়ন : শিক্ষামূলক ও মনোবৈজ্ঞানিক অভীক্ষার (Educational and Psychological Test) আদর্শায়নের (Standardization) সময় প্রশ্নপত্রের বা অভীক্ষাপত্রের আভ্যন্তরীণ সামঞ্জস্যতা (Internal Consistency) বিচার করার প্রয়োজন হয়। স্বাভাবিক বন্টনের ধর্মের ভিত্তিতে প্রত্যেক প্রশ্নের বা অভীক্ষাপদের (Test-item) সঙ্গে অন্যান্য প্রশ্ন বা অভীক্ষাপদগুলির সামঞ্জস্যতা আছে কি না তা বিচার করা যায়। প্রত্যেকটি অভীক্ষাপদে প্রতি পরীক্ষার্থীদের প্রতিক্রিয়া (Response) স্বাভাবিক বন্টনের নিয়ম মেনে চলে। তার ব্যতিক্রম অসামঞ্জস্যতার নির্দেশক। অর্থাৎ, অভীক্ষার আভ্যন্তরীণ সামঞ্জস্যতা বজায় রাখার জন্য স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্রকে ব্যবহার করা হয়।

পরিমাপের নির্ভরযোগ্যতা : কোনো বিশেষ বিষয়ে প্রাপ্ত পরিমাপ (Obtained Measure) কতটা নির্ভরযোগ্য (Reliable) তা নির্ণয় করার জন্য স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্র ব্যবহার করা হয়ে থাকে। যে-কোনো পরিমাপের মতো, পরিমাপের ত্রুটিও (Error) স্বাভাবিক বন্টনের নিয়ম মেনে চলে। ফলে কোনো বিষয়ে প্রাপ্ত পরিমাপের মধ্যে যে ত্রুটি আছে তা স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্রের অন্তর্গত বিভিন্ন অংশের ক্ষেত্রফলের ভিত্তিতে বিচার করে তাকে গ্রহন বা বর্জন করা হয়। অর্থাৎ, পরিমাপের ক্ষেত্রে, পরিমাপের অন্তর্গত ত্রুটি নগণ্য নাকি তাৎপর্যপূর্ণ তা বিচার করা সম্ভব হয় স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্রের ধর্মের ভিত্তিতে।

পার্থক্যের তাৎপর্য নির্ণয় : শিক্ষামূলক পারদর্শিতার ক্ষেত্রে বিভিন্ন শিক্ষার্থীর মধ্যেকার পার্থক্য (Difference in Achievement) তাৎপর্যপূর্ণ কি না, তাও বিচার করা যায় স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্রের মাধ্যমে। যেমন – দু’দল শিক্ষার্থীর কোনো পরীক্ষায় গড় প্রাপ্ত নম্বরের পার্থক্য দেখা গেলে, সেই পার্থক্য শিক্ষার্থীদের পারদর্শিতার প্রকৃত পার্থক্য নির্দেশ করে কিনা তা বোঝার জন্য স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্রের ধর্মকে ব্যবহার করা হয়ে থাকে। রাশিবিজ্ঞানে যে সব তাৎপর্য নির্ণায়ক অভীক্ষা (Test of Significance) ব্যবহার করা হয় সেগুলি সব স্বাভাবিক বন্টনের অনুমানের ভিত্তিতে করা হয়ে থাকে।

শ্রেণী বিন্যাস : স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্রের অন্তর্ভুক্ত ক্ষেত্র যেভাবে মধ্য অক্ষের (Middle Axis) দু'দিকে সমভাবে বন্টিত থাকে তাকে অনুসরণ করে বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যের পরিপ্রেক্ষিতে মানুষকেও শ্রেণী বিভাগ করা হয়। যেমন – শিক্ষাগত পারদর্শিতা বিচারে শিক্ষার্থীদের তিনটি শ্রেণীতে ভাগ করা হয় – উন্নত পারদর্শিতা সম্পন্ন (High Achievers), স্বাভাবিক পারদর্শিতা সম্পন্ন (Average Achievers) এবং নিম্ন পারদর্শিতা সম্পন্ন (Low Achievers)। যাদের পারদর্শিতার মান $M \pm 1\sigma$ এর মধ্যে তাদের স্বাভাবিক পারদর্শিতা সম্পন্ন বলা হয়। যাদের পারদর্শিতার মান স্বাভাবিকের উপরে অর্থাৎ $M \pm 1\sigma$ প্রসারের উপরের দিকে তাদের বলা হয় উন্নত পারদর্শিতা সম্পন্ন এবং যাদের পারদর্শিতার মান $M \pm 1\sigma$ প্রসারের নিচে তাদের নিম্ন পারদর্শিতা সম্পন্ন বলা হয়।

****

শিক্ষার্থীদের কাজ

শিক্ষাক্ষেত্রে স্বাভাবিক বন্টনের লেখচিত্রের ব্যবহারগুলি লেখ।