(গ) প্রকল্প, কার্যকারণ নিয়ম ও প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা নীতি।
(ঘ) নিরীক্ষণ, পরীক্ষণ ও বিশ্লেষণ।

২। বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যার সাহায্যে
(ক) মৌলিক নিয়ম ও মৌলিক গুণকে ব্যাখ্যা করা যায়।
(খ) মৌলিক নিয়মকে ব্যাখ্যা করা যায় কিন্তু মৌলিক গুণকে ব্যাখ্যা করা যায় না।
(গ) মৌলিক গুণকে ব্যাখ্যা করা যায় কিন্তু মৌলিক নিয়মকে ব্যাখ্যা করা যায় না।
(ঘ) মৌলিক নিয়ম ও মৌলিক গুণ কোনোটাই ব্যাখ্যা করা যায় না।

অনুশীলনী

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। ব্যাখ্যা বলতে কি বুঝেন? (৬.১.১)
২। ব্যাখ্যার বিভিন্নরূপগুলো কি কি ? (৬.৪.১)
৩। বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যার বৈশিষ্ট্যগুলো কি কি? (৬.৩.২)
৪। কোন্ কোন্ বিষয়ের ব্যাখ্যা সম্ভব নয়? (৬.৪.২)
৫। ব্যাখ্যা করনের মূল উদ্দেশ্য কি? (৬.১.১)

রচনামূলক উত্তর প্রশ্ন

১। বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা বলতে কি বুঝায়? বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যার বৈশিষ্ট্যগুলো আলোচনা করুন। (৬.১.১ এবং ৬.৩.২)
২। বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা বলতে কি বুঝায়? বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা এবং লৌকিক ব্যাখ্যার তুলনা করুন। (৬.১.১ এবং ৬.৩.৩)

উত্তরমালা

পাঠোত্তর মূল্যায়ন - ১ ঃ ১। গ, ২। ক
পাঠোত্তর মূল্যায়ন - ২ ঃ ১। গ, ২। গ
পাঠোত্তর মূল্যায়ন - ৩ ঃ ১। ক, ২। ক
পাঠোত্তর মূল্যায়ন - ৪ ঃ ১। ক, ২। ঘ

ইউনিট ৭

শ্রেণীকরণ

ভূমিকা ঃ

এ বিশ্বপ্রকৃতিতে রয়েছে অনন্ত বৈচিত্রের সমারোহ। কিন্তু এ বৈচিত্রের মাঝেও দেখতে পাই অন্তর্নিহিত সম্বন্ধ ও সাদৃশ্য। এ সাদৃশ্যের কারণেই আমরা বিশেষ কোনো বস্ত বা প্রাণীদের

নিয়ে তৈরী করি এক একটি শ্রেণী। শৃঙ্খলাপূর্ণ ও সুসংবদ্ধ জ্ঞান লাভের উদ্দেশ্যে আমরা যে সব বস্তু বা প্রাণীদের মধ্যে সাদৃশ্য বিদ্যমান তাদেরকে এক একটি শ্রেণীর অন্তর্গত করে নিয়ে প্রকৃতিকে বিন্যস্ত করার চেষ্টা করি। আর এরই ফলস্বরূপ একদিকে যেমন শ্রেণীগতভাবে আমরা বস্তু সমূহকে চিনতে পারি অন্যদিকে আবার তেমনিই কোনো বিশেষ শ্রেণীর অন্তর্গত একটি বিশেষ বস্তু বা প্রাণীকেও সহজভাবে জানতে পারি। বস্তত: শ্রেণীকরণ হচ্ছে এমন একটি পদ্ধতি যার সহায়তায় আমরা অসংখ্য বস্তু সম্পর্কে অতি সহজে জ্ঞান লাভ করতে পারি। একটি বিষয় বিশেষভাবে উল্লেখ্য বিচ্ছিন্ন ও বিক্ষিপ্ত অবস্থায় পড়ে থাকা জগতের বৈচিত্রময় বস্তু রাজিকে সন্নিবেশিত করে এগুলো সম্পর্কে যথার্থ জ্ঞান অর্জনের উদ্দেশ্যেই অনুমানের সহায়ক প্রক্রিয়া হিসাবে শ্রেণীকরণের উদ্ভব ঘটেছে।

পাঠ ১

শ্রেণীকরণের প্রকৃতি

উদ্দেশ্য

এই পাঠ পড়ে আপনি

- শ্রেণীকরণের স্বরূপ সম্পর্কে জানতে পারবেন।
- শ্রেণীকরণের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

৭.১.১ শ্রেণীকরণের স্বরূপ

কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য বিভিন্ন বস্তু, প্রাণী বা ঘটনাবলীকে সাদৃশ্য বা বৈশাদৃশ্যের ভিত্তিতে বিন্যস্ত বা সজ্জিত করার মানসিক ক্রিয়াই হলো শ্রেণীকরণ। বস্তুত: শ্রেণীকরণ হলো অনেক রকমের বস্তু বা ঘটনার মধ্যে সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে তাদেরকে সুবিন্যস্ত ও শুশৃঙ্খল করা। এ মানসিক ক্রিয়া সব সময়ই কোনো না কোনো উদ্দেশ্য প্রসূত। বিভিন্ন প্রকারের সুবিধার কথা চিন্তা ভাবনা করে অথবা বিভিন্ন বস্তু, প্রাণী বা ঘটনার স্বরূপ পরিষ্কার ভাবে বুঝার জন্যই শ্রেণীকরন করা হয়ে থাকে। যে প্রক্রিয়ায় কতগুলো গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ের মধ্যে সাদৃশ্য খুঁজে বের করা হয় অথবা নিম্নতর জাতি সমূহকে একটি উচ্চতর জাতির অন্তর্ভূক্ত করা হয় তাই শ্রেণীকরণ। শ্রেণীকরন বিশ্বপ্রকৃতির অসংখ্য বস্তু সামগ্রীকে স্বতন্ত্রভাবে চিনতে জানতে এবং স্মৃতির মনিকোঠায় ধরে রাখতে সাহায্য করে। যুক্তিবিদ কার্ভেত রীডের মতে শ্রেণীকরণ হলো কোন বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তু সমূহ বা ঘটনাবলীর মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈশাদৃশ্য লক্ষ্য করে তাদেরকে একত্রে সন্নিবেশ করার মানসিক প্রক্রিয়া।

উদাহরণস্বরূপ:

কোনো কোনো উদ্ভিদে ফুল হয় আবার কোনো কোনো উদ্ভিদে ফুল হয়না। সে অনুসারে যে উদ্ভিদে ফুল হয় তাদের এবং যেসব উদ্ভিদে ফুল হয় না তাদেরকে একত্রিত করে উদ্ভিদকে সপুষ্পক এবং অপুষ্পক শ্রেণীতে ভাগ করা হয়। আবার মেরুদন্ডের উপস্থিতির সাদৃশ্য এবং অনুপস্থিতির সাদৃশ্য অনুসারে আমরা সমস্ড় প্রাণীকে মেরুদন্ডী এবং অমেরুদন্ডী এ দুই শ্রেণীতে ভাগ করে থাকি।

৭.১.২ শ্রেণীকরণের বৈশিষ্ট্য

শ্রেণীকরণের স্বরূপ ও উদাহরণ বিশ্লেষণ করে এর অনেকগুলো বৈশিষ্ট্য লক্ষ্য করা যায়। এসব বৈশিষ্ট্যের মধ্যে যেগুলো সর্বাধিক গুরুত্বপূর্ণ তা নিম্নেআলোচনা করা হলো ঃ

(ক) শ্রেণীকরন হচ্ছে মানসিক প্রক্রিয়া ঃ

শ্রেণীকরণ একরকম মানসিক প্রক্রিয়া। উদাহরণস্বরূপ: যাদুঘরে দ্রব্যাদি বা গ্রন্থাগারে পুস্তকাদি বিন্যস্ত করে রাখা হয়। আবার বস্তু বা পদার্থকে আমরা বায়বীয়, কঠিন ও তরল এই তিনটি শ্রেণীতে বিভক্ত করি। কিন্তু এই ব্যহারিক ও বাহ্য বিন্যাস মানসিক শ্রেণীকরণের ক্রিয়ারই ফল। মনে মনে আগে শ্রেণী বিভাগ করা না হলে, সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য লক্ষ্য না করলে ব্যবহারিক ও বাহ্য বিন্যাস সম্ভবপর নয়। কাজেই, শ্রেণীকরণ প্রধানত: মানসিক প্রক্রিয়া।

(খ) শ্রেণীকরন এক ধরনের বিন্যাসকরন

শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে বিষয় বা ঘটনাবলীর মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য লক্ষ্য করে তাদেরকে একত্রিত করা হয়। যে বিষয়, একত্রিত করা হয় সে বিচারে শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে ঘটনা বা বিষয়কে একত্রে বিন্যাস করা হয়। উদাহরণস্বরূপ: এই পৃথিবীতে উদ্ধিদ ও প্রাণী জগৎ এক সাথে থাকলেও শ্রেণীকরণের মাধ্যমে আমরা বৃক্ষরাজি থেকে প্রাণী জগতকে পৃথক করে বিন্যস্ত করে থাকি। আবার এই প্রাণীসমূহের মাঝে মেরুদন্ডী ও অমেরুদন্ডী প্রাণী মিশ্রিত অবস্থায় থাকলেও শ্রেণীকরণের মাধ্যমে আমরা মেরুদন্ডী প্রানীকে অমেরুদন্ডী প্রানী থেকে বিচ্ছিন্ন করে শৃঙ্খলাবদ্ধ করি। আর মূলত: একারণেই শ্রেণীকরণকে বিন্যাস করন প্রক্রিয়া বলে মনে করা হয়।

(গ) শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে সাদৃশ্য বৈসাদৃশ্য বিবেচনা করে বিন্যস্ত করা হয়ঃ

শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে একত্রিকরণের যে প্রক্রিয়া পরিচালিত হয় তা বিষয় বা ঘটনার সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের মানদন্ডের ভিত্তিতে করা হয়। অর্থাৎ যে বিষয়গুলো সাদৃশ্যপূর্ণ তাদের যেমন একত্রিত করা হয় ঠিক তেমনি যাদের মধ্যে ঐ বিশেষ মানদন্ডের কোনরূপ সাদৃশ্য নেই

তাদেরকেও একত্রিত করা হয়। সে দিক থেকে নির্দ্বিধায় বলা চলে শ্রেণীকরণের মানদন্ড হলো কোনো বৈশিষ্ট্যের বিষয় বা ঘটনাবলীর মধ্যে বিদ্যমান সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য। যেমন প্রকৃতির রাজ্যে বাঘের সাথে সাদৃশ্য লক্ষ্য করে সিংহ, চিতা, প্যান্থার, বিড়াল ইত্যাদি প্রাণীকে সাধারণতঃ বাঘ শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত করা হয়।

(ঘ) শ্রেণীকরণ কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য দ্বারা পরিচালিত হয় ঃ

বিনা প্রয়োজনে বা বিনা উদ্দেশ্যে শ্রেণীকরণ করা হয় না। বিশেষ কোনো উদ্দেশ্যকে সামনে রেখেই শ্রেণীকরণ করা হয়ে থাকে। ব্যবহারিক ক্ষেত্রে কোনো বস্তু বা ঘটনাকে কাজে লাগাবার জন্য বা কোনো বস্তু বা ঘটনাকে পরিষ্কার করে বুঝার জন্যই শ্রেণীকরণ করা হয়। এখানে মনে রাখা প্রয়োজন যে, শ্রেণীকরনের উদ্দেশ্য কিন্তু সকল ক্ষেত্রে একই রকম হয়না। বিভিন্ন ক্ষেত্রে এবং বিভিন্ন সময়ে শ্রেণীকরণের ভিন্ন ভিন্ন উদ্দেশ্য থাকে। যেমন একজন মালী বাগানের সৌন্দর্য বৃদ্ধির উদ্দেশ্যে ফুলের সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্য অনুসারে গাছগুলোকে বিভিন্নভাবে শ্রেণীবদ্ধ করে থাকে। অথচ সেই একই বাগানকে একজন উদ্ভিদ বিজ্ঞানী ভিন্ন উদ্দেশ্যে ভিন্নভাবে গাছগুলোকে শ্রেণীবদ্ধ করতে পারেন। অতএব, এটা স্পষ্ট যে, শ্রেণীকরনের পেছনে সব সময়ই কোনো না কোনো উদ্দেশ্য নিহিত থাকে।

সারসংক্ষেপ

কোনো বিশেষ উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে বিভিন্ন বস্তু বা ঘটনাবলীর সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে বিন্যস্ত করার মানসিক প্রক্রিয়াকে শ্রেণীকরণ বলা হয়। বিশাল পৃথিবীর অসংখ্য বিচ্ছিন্ন বিক্ষিপ্ত ও বৈচিত্রময় বস্তু দ্বারা জ্ঞান লাভ করার জন্য শ্রেণীকরন অত্যন্ত সহায়ক শক্তির ভূমিকা পালন করে। শ্রেণীকরণের প্রধান বৈশিস্ট্য হলো - (ক) শ্রেণীকরণ একটা মানসিক প্রক্রিয়া, (খ) এক ধরনের বিন্যাস করন, (গ) সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য নির্নয়ের প্রক্রিয়া এবং (ঘ) এ প্রক্রিয়া বিশেষ উদ্দেশ্য দ্বারা চালিত।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ঃ ১

সঠিক উত্তরের পাশে টিক ($\surd$) চিহ্ন দিন ।

১। যুক্তিবিদদের মতে শ্রেণীকরণ প্রধানতঃ একটা
(ক) সামাজিক প্রক্রিয়া। (খ) মানসিক প্রক্রিয়া।
(গ) তাত্ত্বিক প্রক্রিয়া। (ঘ) আধ্যাত্মিক প্রক্রিয়া।

২। শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে
(ক) শুধু সাদৃশ্যের দিকে লক্ষ্য রাখা হয়।
(খ) শুধু বৈসাদৃশ্যের দিকে লক্ষ্য রাখা হয়।
(গ) সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য উভয় দিকেই লক্ষ রাখা হয়।
(ঘ) সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্য কোনোটারই ভূমিকা নেই।

পাঠ ২

শ্রেণীকরনের প্রকারভেদ

উদ্দেশ্য

এই পাঠ পড়ে আপনি

- শ্রেণীকরণের প্রকারভেদ সম্পর্কে জানতে পারবেন।
- প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণীকরণের পার্থক্য নিরূপন করতে পারবেন।

৭.২.১ শ্রেণীকরণের বিভিন্ন প্রকার ঃ

আমরা দেখেছি, শ্রেণীকরণের নানা রকমের উদ্দেশ্য থাকতে পারে এবং সেই উদ্দেশ্য অনুসারেই শ্রেণীকরণ করা হয়। এসব উদ্দেশ্যকে আবার দুই শ্রেণীতে ভাগ করা যায় : সাধারণ বা বৈজ্ঞানিক এবং বিশেষ বা ব্যবহারিক।

প্রথোমক্ত উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে বিজ্ঞানিরা যে শ্রেণীকরণ করেন তাকে প্রাকৃতিক শ্রেণীকরন বা বৈজ্ঞানিক শ্রেণীকরণ বা সাধারণ শ্রেণীকরণ, তত্ত্বগত শ্রেণীকরণ বলা যায়। আবার নিছক ব্যবহারিক সুবিধার প্রতি লক্ষ্য রেখে যে শ্রেণীকরণ করা হয় তাকে কৃত্রিম বা বিশেষ বা ব্যবহারিক শ্রেণীকরণ বলা হয়।

উল্লিখিত বিভিন্ন প্রকার শ্রেণীকরণকে অনেক যুক্তিবিদ শুধুমাত্র দুটি শ্রেণীতে ভাগ করে থাকেন। যেমন - প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ এবং কৃত্রিম শ্রেণীকরণ। নিম্নেএ দুই প্রকার শ্রেণীকরণ সম্পর্কে আলোচনা করা হলো ঃ

(ক) প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ ঃ

যে শ্রেণীকরণ প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে বিভিন্ন বস্তু বা বিষয় সম্পর্কে সাধারণ জ্ঞানলাভের উদ্দেশ্যে তাদের মাঝে বিদ্যমান মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ভিত্তিতে তাদের একত্রে সন্নিবেশিত করা হয়, তাকে প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ বলে। উদাহরণস্বরূপঃ উদ্ভিদ বিজ্ঞানীরা লক্ষ্য করেছেন যে, কোনো কোনো বীজ এককোষী আবার কোনো কোনো বীজ বহুকোষী। এ সাদৃশ্য বা বিশেষ বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে বীজকে যখন এককোষী বা বহুকোষী এই দুই শ্রেণীতে বিন্যস্ত করা হয় তখন এ শ্রেণীকরণ হবে বীজের প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ। এমনিভাবে, প্রাণীজগতের মধ্যে লক্ষ্য করলে দেখা যায়, কিছু প্রাণীর মেরুদন্ড আছে আবার কিছু প্রানীর মেরুদন্ড নেই। এই মেরুদন্ড থাকা আর না থাকার ভিত্তিতে প্রানীজগতকে যখন মেরুদন্ডী প্রানী এবং অমেরুদন্ডী প্রানী এই দুই শ্রেণীতে বিন্যস্ত করা হয় তখন তা হয় প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ। এ জাতীয় শ্রেণীকরণকে প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ বলার কারণ হলো এ ক্ষেত্রে যে মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ন সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বিভিন্ন বিষয় বা ঘটনাসমূহকে একত্রে সন্নিবেশিত করা হয় তা প্রকৃতি দ্বারা নির্ধারিত।

এখানে একটি বিষয় মনে রাখ প্রয়োজন। প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণকে সাধারণ শ্রেণীকরণ বলা হয়। কারণ এ ক্ষেত্রে শ্রেণীকরণের উদ্দেশ্য থাকে শ্রেণীবদ্ধ বস্তু সমষ্টি সম্পর্কে সাধারণ জ্ঞান আহরন করা। একে তাত্ত্বিক শ্রেণীকরণও বলা হয়। কারণ তত্ত্বগত জ্ঞান অর্জন এবং সেই তত্ত্বকে সুসংবদ্ধ করাই হলো এই শ্রেণীকরণের প্রধান কাজ।

(খ) কৃত্রিম শ্রেণীকরণ ঃ

একটু আগেই আমরা দেখেছি যে, প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে যে বিষয় বা বস্তু সমূহকে বিন্যস্ত করা হয় তাদের মাঝে থাকে মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্য। অন্যদিকে বিশেষ বা প্রয়োগিক উদ্দেশ্য চরিচার্থ করার জন্যই সৃষ্টি হয়েছে কৃত্রিম শ্রেণীকরণ। এ কৃত্রিম শ্রেণীকরণ

আমাদের ইচ্ছা বা সুবিধার উপর নির্ভর করে। যেহেতু এ শ্রেণীকরনে কোনো প্রাকৃতিক বা বৈজ্ঞানিক নিয়ম অনুসরন করা হয়না সেহেতু একে অবৈজ্ঞানিক শ্রেণীকরণ ও বলা হয়ে থাকে।

যুক্তিবিদদের মতে, কোনো বিষয় বা বস্তু সমষ্টি সম্পর্কে বিশেষ কোনো উদ্দেশ্য সাধনের লক্ষ্যে যখন নিজেদের ইচ্ছামতো কতগুলো বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে ঐ বিষয় বা বস্তু সমষ্টিকে একতে সন্নিবেশিত করা হয় তখন তাকে কৃত্রিম বা অবৈজ্ঞানিক শ্রেণীকরণ বলে। এ জাতীয় শ্রেণীকরনকে বিশেষ শ্রেণীকরণ বলা হয়। এর কারণ, এ ক্ষেত্রে কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য হলো শ্রেণীকরণের আসল ভিত্তি। কৃত্রিম শ্রেণীকরণকে মাঝে মাঝে ব্যবহারিক শ্রেণীকরণও বলা হয়। কারণ ব্যবহারিক সুবিধা সৃষ্টিই হচ্ছে এই শ্রেণীকরণের প্রধান কাজ। এ জাতীয় শ্রেণীকরণকে কৃত্রিম শ্রেণীকরণ বলার কারণ এ কক্ষেত্রে সাদৃশ্যের মৌলিক ও অপরিহার্য বিষয়গুলোকে বাদ দিয়ে নিজেদের সুবিধা মতো ব্যবহারিক প্রয়োজনে কতগুলো বাহ্যিক বা কম গুরুত্বপূর্ন সাদৃশ্যকে শ্রেণীকরণের
ভিত্তি করা হয়।

উদাহরণস্বরূপ ঃ একজন চিকিৎসা বিজ্ঞানী যখন বিভিন্ন গাছ গাছড়ার রোগ নিরাময় ক্ষমতার ভিত্তিতে এগুলোর শ্রেণীকরণ করেন, সেটি হবে কৃত্রিম শ্রেণীকরণ। কারণ এখানে গাছ গাছড়ার মৌলিক সাদৃশ্য বাদ দিয়ে বিশেষ ব্যক্তির ব্যবহারিক প্রয়োজনের লক্ষ্যে তারই ইচ্ছামতো সৃষ্টি কতকগুলো সাদৃশ্য বা বৈসাদৃস্যের ভিত্তিতে শ্রেণীকরণ করা হয়। তেমনিভাবে, কোনো গ্রন্থাগারে যদি বইয়ের আকৃতি, রং, মূল্য ইত্যাদির সাদৃশ্যকে শ্রেণীকরণের মানদন্ড হিসাবে ব্যবহার করা হয় তা কোনো প্রাকৃতিক ব্যাপার নয়। বরং আমাদের মনগড়া ও ইচ্ছামতো নেয়া কমগুরুত্বপূর্ন বা একেবারেই গুরুত্বহীন বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে এ শ্রেণীকরণ।

৭.২.২ প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণীকরণের পার্থক্য ঃ

যে শ্রেনীকরনে কোন সাধারণ জ্ঞান অর্জনের উদ্দেশ্যে গুরুত্বপূর্ণ এবং মৌলিক বিষয়ের সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু সমূহের শ্রেণীবিন্যাস করা হয় তাকে প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ বলা হয়। উদাহরণস্বরূপ: জনসাধারনের জ্ঞান চর্চার উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে মেরুদন্ডের উপস্থিতির উপর ভিত্তি করে আমরা মানুষ, গরু, ছাগল, বিড়াল, কুকুর ইত্যাদি প্রানী সমূহকে ''মেরুদন্ডী প্রানী" শ্রেণীতে বিন্যস্ত করি। এটি একটি প্রাকৃতিক বা বৈজ্ঞানিক শ্রেণীকরণ।

আবার, যে শ্রেণীকরনে কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য কম গুরুত্বপূর্ন বা আদৌ গুরুত্বহীন এবং বাহ্যিক সাদুশ্যের ভিত্তিতে বস্তু সমূহের শ্রেণীবিন্যাস করা হয় তাকে কৃত্রিম শ্রেণীকরণ বলা হয়। উদাহরণস্বরূপ: আমাদের কোনো বিশেষ ব্যবহারিক প্রয়োজন বিভিন্ন শ্রেণীতে বিন্যস্ড় করা হয়। এটি একটি কৃতিম শ্রেণীকরণ।

প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণীকরণের সংজ্ঞা ও প্রকৃতি আলোচনা করলে তাদের মধ্যে যে প্রধান পার্থক্যগুলো লক্ষ্য করা যায় তা নিম্নরূপ ঃ

১। প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ন সাদৃশ্যের উপর নির্ভরশীল। কিন্তু কৃত্রিম শ্রেণীকরণ অবান্তর বা বাহ্যিক সাদৃশ্যের উপর নির্ভরশীল।

২। প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ জনগণের সাধারণ উদ্দেশ্য পূরণ করে। কিন্তু কৃত্রিম শ্রেণীকরণ ব্যক্তিবিশেষের বিশেষ উদ্দেশ্য পূরন করে।

৩। প্রাকৃতিক শেণীকরনে নির্দেশিত সাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রাকৃতিক বর্তমান থাকে। কিন্তু কৃত্রিম শেনীকরনে নির্দেশিত সাদৃশ্যের বিষয়গুলো মানুষের ব্যবহারিক প্রয়োজনে অথবা খেয়ালখুশিমতো সৃষ্টি করা হয়।

৪। প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ একটি বিজ্ঞানসম্মত পদ্ধতি। পক্ষান্তরে, কৃত্রিম শেনীকরন একটি লৌকিক পদ্দতি।

৫। প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণের ভিত্তি হলো সজ্ঞা। সংজ্ঞা সম্পর্কিত জ্ঞান শ্রেণীকরণের সহায়ক। অন্যদিকে, কৃত্রিম সংজ্ঞাকরনের বেলায় সংজ্ঞা সম্পর্কিত জ্ঞান থাকার কোনো প্রয়োজন নেই।

৬। প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণের মাঝে বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যার যথার্থ ইঙ্গিত লুকিয়ে থাকে। কিন্তু কৃত্রিম শ্রেণীকরণের সাথে বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যার এরূপ কোনে সম্পর্ক পরিলক্ষিত হয়না।

৭। প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণের সাথে যৌক্তিক বিভাগের একটি সম্পর্ক স্পষ্টই পরিলক্ষিত হয়। কিন্তু কৃত্রিম শ্রেণীকরণের সাথে যৌক্তিক বিভাগের কোনোরূপ সম্বন্ধ পরিলক্ষিত হয়না।

৮। প্রাকৃতিক শেনীকরনের ক্ষেত্রে বস্তু সমূহকে ক্রমানুসারে শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে এরূপ ক্রমানুসারে শ্রেণীকরণের কোনে প্রয়োজন পড়েনা।

৯। প্রাকৃতিক শ্রেণীকরনে সব সময়ই একটা সাধারণ উদ্দেশ্য কাজ করে। পক্ষান্তরে, কৃত্রিম শ্রেণীকরনে সব সময়ই বিশেষ উদ্দেশ্য বর্তমান থাকে।

১০। প্রাকৃতিক শেণীকরনে বৈজ্ঞানিক উদ্দেশ্য নিহিত থাকে বলে দেশ-কাল পাত্র নির্বিশেষে সর্বদা একই রূপ ধারন করে অন্যদিকে, কৃত্রিম শ্রেণীকরণ ব্যক্তির ইচ্ছার উপর নির্ভর করে। বিধায় এই শ্রেণীকরণ দেশ-কাল-পাত্র ভেদে ভিন্ন ভিন্ন রূপ পরিগ্রহ করে।

১১। প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণকে তাত্ত্বিক শ্রেণীকরণ বলেও গন্য করা হয়। কিন্তু, কৃত্রিম শ্রেণীকরণকে বিবেচনা করা হয় ব্যবহারিক বা প্রয়োগিক শ্রেণীকরণ বলে।

কোনো কোনো যুক্তিবিদের মতে, প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণীকরণের মধ্যে কোনো প্রকার মৌলিক পার্থক্য নেই। তারা মনে করেন, এক দৃষ্টিকোন থেকে সব শ্রেণীকরণই কৃত্রিম শ্রেণীকরণ। কারণ সব শ্রেণীকরণই আমাদের নিজেদের সৃষ্টি। আমরাই বস্ত সমূহরে মানসিকভাবে একত্রিকরন করি। প্রকৃতির কোনো বস্তুই ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণীতে বিভক্ত হয়ে আমাদের সামনে জাহির হয়না। আমরা নিজেরাই বস্তুর মধ্যে সাদৃশ্যের বিষয়গুলো খোঁজ করি এবং তারই আলোকে বিভিন্ন শ্রেণীতে বিন্যস্ত করি।

আবার অন্য দৃষ্টিকোন থেকে সব শ্রেণীকরণই প্রাকৃতিক। কারণ, সাদৃশ্যের বিষয়গুলো যত অবান্তর বা গুরুত্বহীনই হোক না কেন, সেগুলো প্রকৃতপক্ষে পকৃতির বস্তু সমূহকেই বিরাজ করে। যেমন গ্রন্থাগারে বর্ণের ক্রমিক অনুসারে বই সাজালে সে ক্ষেত্রে বর্নের সাদৃশ্য ছাড়া আর কোন সাদৃশ্য বিদ্যমান নেই। কিন্তু এই বর্ণের ও সাদুশ্যও আমাদেরই সৃষ্টি। তাই প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণীকরণের মাঝে মৌলিক কোনো পার্থক্য নেই। কাজেই প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণীকরণের মধ্যে কোনো লৌহ প্রাচীন নির্মান করা সম্ভব নয়। এরা উভয়েই একই জাতের। তবে এদের মধ্যে একটি মূল বিষয়ে পার্থক্য আছে এবং সেটি হচ্ছে উদ্দেশ্যের পার্থক্য। প্রাকৃতিক শেনীকরনের উদ্দেশ্য হচ্ছে সাধারণ জ্ঞান অর্জন এবং কৃত্রিম শেনীকরনের উদ্দেশ্য হচ্ছে বিশেষ কোনো ব্যবহারিক সুবিধা লাভ করা।

সারসংক্ষেপ

শ্রেণীকরণ অনেক রকম হতে পারে। যেমন- প্রাকৃতিক শেনীকরন, বৈজ্ঞানিক শ্রেণীকরণ, সাধারণ শেনীকরন, তত্ত্বগত শেনীকরন, ব্যবহারিক শ্রেণীকরণ, কৃত্রিম শেনীকরন ইত্যাদি। তবে বেশিরভাগ যুক্তিবিদ শ্রেণীকরণকে শুধু প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম এই দুই শ্রেণীতে ভাগ করেন। প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে বিভিন্ন বস্তু বা বিষয় সম্পর্কে সাধারণ জ্ঞান লাভের উদ্দেশ্যে তাদের মাঝে বিদ্যমান মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ভিত্তিতে তাদেরকে একত্রে সন্নিবেশিত করা হয়। তত্ত্বগত জ্ঞান অর্জন শ্রেণীকরণের প্রধান কাজ। বিশেষ কোনো উদ্দেশ্যের সাধনের লক্ষ্যে নিজেদের ইচ্ছা মাফিক বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে কোনো বিষয় বা বস্তু সমষ্টির একত্রে সন্নিবেশিত করা হয় শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে । কৃত্রিম শ্রেণীকরনকে বিশেষ শ্রেণীকরণ বা ব্যবহারিক শ্রেণীকরণও বলা হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ঃ ২

সঠিক উত্তরের পাশে টিক ($\surd$) চিহ্ন দিন।

১। যুক্তিবিদগণ শ্রেণীকরণ বলতে
(ক) প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ বুঝিয়ে থাকেন।
(খ) প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণী করনকে বুঝেয়ে থাকেন।
(গ) কৃত্রিম শ্রেণীকরণকেই মনে করেন।
(ঘ) তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক শ্রেণীকরণকেই মনে করেন।

২। প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণীকরণ
(ক) অভিন্ন (খ) সম্পুর্ণ ভিন্ন
(গ) বিরোধপূর্ন (ঘ) একে অপরের পরিপূরক।

পাঠ ৩

শ্রেণীকরণের নিয়ম, সীমাবদ্ধতা ও প্রয়োজনীয়তা

উদ্দেশ্য

এই পাঠ পড়ে আপনি

- শ্রেণীকরণের নিয়ম সম্পর্কে জানতে পারবেন।
- শ্রেণীকরণের সীমাবদ্ধতা সম্পর্কে অবগত হবেন।
- শ্রেণীকরণের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে ধারনা লাভ করতে পারবেন।

৭.৩.১ শ্রেণীকরণের নিয়ম ঃ

বিশ্ব প্রকৃত্রির বিভিন্ন বস্তু বা ঘটনা সমূহকে শ্রেণীকরন করতে হলে কতকগুলো নিয়ম মেনে চলা উচিৎ। এ নিয়মগুলোর মধ্যে যে গুলো সবচাইতে গুরুত্বপূর্ন তা নিম্নেআলোচনা করা হলো ঃ

ক) বস্তু বা ঘটনার মধ্যে সব চেয়ে তাৎপর্যপূর্ন ও মূল্যবান সাদৃশ্যগুলো অনুসরন করে তাদেরকে বিভিন্ন শ্রেণীর অন্তর্গত করা প্রয়োজন। যুক্তিবিদদের মতে বৈজ্ঞানিক শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে এটাই সবচাইতে অধিক গুরুত্বপূর্ন নিয়ম।

খ) বিভিন্ন শ্রেণীর মধ্যে এক শ্রেণীর সাথে অন্য শ্রেণীর মূল্যবান সাদৃশ্য দেখা গেলে তখন এ শেনীগুলোকে একত্র করে যে সব শ্রেণীর সাথে তাদের সাদৃশ্য নেই সে সব শ্রেণী থেকে তাদেরকে পৃথক করতে হবে।

গ) ছোট ছোট শ্রেণীগুলোকে বড় বড় শ্রেণীতে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়। তারপর সে সব বড় শ্রেণীকে আরও বড় শ্রেণীতে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়। শেনীকরনের ক্ষেত্রে এভাবে অগ্রসর হতে হয়। অর্থাৎ শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে ধীরে ধীরে উপরের দিকে অগ্রসর হতে হয়।

৭.৩.২ শ্রেণীকরণের সীমা ঃ

অনন্ত বৈচিত্রের সমারোহ বিশ্ব প্রকৃতির সব ঘটনা বা বস্তু সম্পর্কে আমাদের সুষ্ঠ, সুক্ষ্ম ও অন্তনির্হিত জ্ঞান থাকেনা এবং সম্বভত নয়। ফলে শ্রেণীকরণ করতে গেলে আমরা অনেক সময় এমন বিষয় বা ঘটনার সম্মুখীন হই যে গুলোকে আমাদের পক্ষে শ্রেণীকরণের করা সম্ভবপর হয়না। যে সমস্ত ক্ষেত্রে শ্রেণীকরণ সম্ভব নয় তা নিম্নেআরোচনা করা হলো ঃ

(ক) সর্বোচ্চ শ্রেণীকরণ সম্ভব নয় ঃ

শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে বিশিষ্ট বিষয় বা ঘটনাবরীর মাঝে কোন বিশেষ বৈশিষ্ট্যের উপস্থিতি বিবেচনা করে তাদের একত্রে সন্নিবেশিত করার মাধ্যমে একটি শ্রেণী গঠন করা হয়। আবার কিছু ক্ষুদ্রতর শ্রেণীর মাঝে কোনো কোনো অভিন্ন বৈশিষ্ট্যের উপস্থিতির ভিত্তিতে তাদের একটা শ্রেণীভুক্ত হয়। এমনি করে সর্বোচ্চ শ্রেণী গঠন না করা পর্যন্ত এ প্রক্রিয়া চলতে থাকে। কিন্তু সর্বোচ্চ শ্রেণীর তুলনায় ব্যাপকতর কোনো শ্রেণী থাকতেই পারেনা। তাই সর্বোচ্চ শ্রেণীকরণ সম্ভব নয়।

(খ) প্রান্তস্থিত দৃষ্টান্তের শ্রেণীকরণ করা যায়না ঃ

যে সকর বস্তু বা ঘটনার কিছুতেই এক শ্রেণীর এবং কিছুতে অপর শ্রেণীর লক্ষন বিদ্যমান, তাদের বৈজ্ঞানিক ভাবে শ্রেণীকরণ সম্ভব নয়। এর প্রধান কারণ হলো প্রান্তস্থিত দৃষ্টান্তের আসল চরিত্র সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়া যায় না। উদাহরণস্বরূপ: জেলীর মেধ্য কিছু কঠিন পদার্থ এবং কিছু তরল পদার্থের গুন বা লক্ষণ বিদ্যমান। অনরূপভাবে স্পঞ্জের মধ্যে রয়েছে প্রাণী ও উদ্ভিদের প্রান্তিক অবস্থা। কাজেই, এ ধরনের প্রান্তস্থিত বস্তুকে নির্ভুলভাবে শ্রেণীকরণ সম্ভব নয়।

(গ) অপর্যাপ্ত জ্ঞান সম্পন্ন বিষয়ের শ্রেণীকরণ সম্ভব নয় ঃ

বিশ্ব প্রকৃতিতে এমন অনেক বস্ত বা ঘটনা আছে যে গুলো সম্পর্কে আমাদের জ্ঞান অত্যন্ত সীমিত ও অপূর্ন। কাজেই এ সমস্ত বিষয়ের সঙ্গে অন্য কোনো বিষয়ের সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্য নির্ণয় করতে আমরা অক্ষম। আর এ কারণেই ঐ সব বিষয়কে শ্রেণীকরণ করা আমাদের পক্ষে সম্ভব নয়।

(ঘ) যার সংজ্ঞা সম্ভব নয় তার শ্রেণীকরণ ও সম্ভব নয় ঃ

শ্রেণীকরণ সংজ্ঞার উপর নির্ভরশীল। কাজেই সংজ্ঞার সীমাবদ্ধতা কার্যত বৈজ্ঞানিক শ্রেণীকরণের উপর প্রযোজ্য। ফলে যে সব বস্তুর সংজ্ঞা প্রদান সম্ভব নয়, সে সব বস্তুর শ্রেণীকরনও সম্ভবপর নয়। অর্থাৎ সংজ্ঞাকরনের যা সীমা, বৈজ্ঞানিক শ্রেণীকরণের সীমাও তাই।

৭.৩.৩ শ্রেণীকরণের প্রয়োজনীয়তা ঃ

বর্তমান ইউনিটে আমরা শ্রেণীকরণের স্বরূপ, এর বৈশিষ্ট্য, প্রকারভেদ, নিয়ম ও সীমাবদ্ধতা নিয়ে আলোচনা করেছি। এর মাধমেই শ্রেণীকরণের প্রয়োজনীয়তা ও উপযোগিতা সম্পর্কে আমাদের কিছুটা ধারনা জম্মেছে। এ ধারনাকে স্পষ্টতর করার লক্ষ্যে শ্রেণীকরণের প্রয়োজনীয়তার গুরুত্বপূর্ন দিকগুলো নিম্নেআলোচনা করা হলো ঃ

(ক) শ্রেণীকরণ প্রকৃতি সম্পর্কে জ্ঞান অর্জনে সহায়ক ঃ

শ্রেণীকরণের মাধ্যমে আমরা প্রকৃতিতে অতি সহজে চিনতে ও জানতে পারি। কারণ একটা বিষয় বা বস্তু আসলে কি সেটাকে সঠিকভাবে জানতে হলে আমাদের অন্যান্য বিষয়বস্তুর সাথে তার মিল বা অমিল অর্থাৎ সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্য লক্ষ্য করতে হয়। এর পরে সাদৃশ্যপূর্ণ বিষয়গুলোকে একটি বিশেষ শ্রেণীভুক্ত করে আমরা সুনির্দিষ্টভাবে একটা বস্তু বা প্রাণীকে সহজেই চিনতে পারি। আর এভাবেই আমাদের পক্ষে প্রাকৃতিক ঘটনা ও বস্তু সমূহের সঠিক পরিচয় প্রদান করা সম্ভব হয়। কাজেই এটা বলা যায় যে, শ্রেণীকরণের অর্থ হলো প্রকারণন্তে ঘটনারীর বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা প্রদান করা। এ কারণেই শ্রেণীকরণ ও ব্যাখ্যাকে ঘনিষ্টভাবে সম্বন্ধযুক্ত বলে মনে করা হয়। অতএব, শ্রেণীকরণ অবিন্যস্ত বিশ্ব প্রকৃতি সম্পর্কে সুবিন্যস্ত জ্ঞান অর্জন করতে সাহায্য করে।

(খ) শ্রেণীকরণ স্মৃতি শক্তির সহায়ক ঃ

বিশ্ব প্রকৃতিতে রয়েছে বিভিন্ন বস্তু বা ঘটনা। এরা সংখ্যায় এতো বেশী যে, কোন প্রকার সুনির্দিষ্ট ও সুশৃঙ্খল পদ্ধতি ছাড়া এগুলোকে মনে রাখা অর্থাৎ স্মৃতিতে ধরে রাখা আদৌ সম্ভব নয়। কিন্তু শ্রেণীকরণ হলো সেই পদ্ধতি যার মাধ্যমে আমরা প্রকৃতির অসংখ্য বস্তু বা ঘটনাসমূহকে সুবিন্যস্ত করে নিতে পারি। আর এর ফলে সব ক্ষেত্রে বস্তু সমূহকে ভিন্ন ভিন্ন ভাবে মনে রাখার প্রয়োজন হয়না। কারণ অসংখ্য বিষয় বা ঘটনা শ্রেণীবদ্ধ হওয়ার ফলে তারা সংখ্যায় কমে যায় এবং ফলে সেগুলুকে মনে রাখা আমাদের পক্ষে সহজতর হয় যুক্তিবিদ

কার্ভেদ রীড মনে করেন যে, শ্রেণীকরণের মাধ্যমে আমাদের স্মৃতিশক্তিকে উন্নত করা সম্ভব হয়। এখানে মনে রাখা প্রয়োজন, যে সাদৃশ্যের ভিত্তিতে শ্রেণীকরণ করা হয় সেই সাদৃশ্য হলো স্মৃতিশক্তির একটি অন্যতম প্রধান শর্ত। তাই সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু সমূহকে শ্রেণীবদ্ধ করে আমরা সেই শ্রেণীগুলোকে স্মৃতির মনিকোঠায় দৃঢ়ভাবে ধরে রাকতে সক্ষম হই।

(গ) শ্রেণীকরণ আরোহ অনুমানের জন্য অপরিহার্য ঃ

আরোহ অনুমানে আমরা একটা শ্রেণীর কয়েকটা দৃষ্টান্ত নিরীক্ষণ করে সে অভিজ্ঞতার আলোকে উক্ত শ্রেণীর সকল সম্পর্কে সিদ্ধান্ত উপনীত হই। শ্রেণীটির কয়েকটা দৃষ্টান্তে কোন কিছু সত্য বলে নিরীক্ষন করার পর আমরা তা থেকে এ সিদ্ধান্তে পৌঁছি যে, পূর্ণ শ্রেণীটি সম্পর্কেও তা সত্য। কাজেই এ থেকে একটা বিষয় স্পষ্ট যে, আরোহ অনুমানে প্রবৃত্ত হবার আগেই বস্তু বা ঘটনার বিভিন্ন শ্রেণী সম্পর্কে জ্ঞান থাকা অপরিহার্য। অর্থাৎ শ্রেণীকরণের জ্ঞান আরোহ অনুমানের জন্য অপরিহার্য।

সারসংক্ষেপ

শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে কিছু নিয়ম মেনে চলতে হয়। শ্রেণীকরণের বেলায় সাদৃশ্য এবং বৈসাদৃশ্য উভয়ই গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। শ্রেণীকরনের অনেক সীমাবদ্ধতাও লক্ষনীয়। সর্বোচ্চ শ্রেণী, প্রান্তস্থিত দৃষ্টান্ত, অপার্যপ্ত জ্ঞান সম্পন্ন বিষয় এবং যার সংজ্ঞা দেয়া যায়না এমন বিষয়ের শ্রেণীকরন সম্ভব নয়। শ্রেণীকরণ গুরুত্বপূর্ন ভূমিকা পালন করে। আরোহ অনুমানের জন্য শ্রেণীকরণ বিশেষভাবে আবশ্যক।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ঃ ৩

সঠিক উত্তরের পাশে টিক ($\surd$) চিহ্ন দিন ।

১। শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে অপর্যাপ্ত জ্ঞান ও সংজ্ঞার সীমাবদ্ধতা
(ক) প্রতিবন্ধক হিসাবে কাজ করে।
(খ) সহায়ক ভূমিকা হিসাবে পালন করে।
(গ) কোনো বাধার সৃষ্টি করে না।
(ঘ) কোনো ভূমিকাই পালন করে না।

২। শ্রেণীকরণ আমাদের
(ক) বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনে সহায়তা করে
(খ) কোনো উদ্দেশ্য সাধনে সহায়তা করেনা।
(গ) কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কারে সহায়তা করে।
(ঘ) যুক্তির যথার্থতা বিচারে সহায়তা করে।

অনুশীলনী

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। শ্রেণীকরণ বলতে কি বুঝায়? (৭.১.১)
২। শ্রেণীকরণের বৈশিষ্ট্যগুলো কি কি? (৭.১.২)
৩। শ্রেণীকরণ কত প্রকার ও কি কি? (৭.২.১)
৪। কোন কোন ক্ষেত্রে শ্রেণীকরণ সম্ভব নয়? (৭.৩.২)

রচনামূলক প্রশ্ন ঃ

১। শ্রেণীকরণ কি? শ্রেণীকরণের বৈশিষ্ট্যগুলো ব্যাখ্যা করুন। (৭.১.১ এবং ৭.১.২)
২। প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ ও কৃত্রিম শ্রেণীকরণের পার্থক্য নিরূপন করুন। (৭.২.১ এবং ৭.২.২)
৩। শ্রেণীকরণের সীমাবদ্ধতা ব্যাখ্যা করুন। (৭.৩.২)

উত্তরমালা

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ১ ঃ ১। খ, ২। গ
পাঠোত্তর মূল্যায়ন ২ ঃ ১। খ, ২। ঘ