ইউনিট-১৩

ইলেকট্রিক্যাল সেক্টর উন্নয়নে সুনির্দিষ্ট প্রশিক্ষণ এবং মূল্যায়ন সরঞ্জাম ও উপকরণ

অধিবেশন-১ : ইলেকট্রিক্যাল সেক্টর উন্নয়নে নিজস্ব চিন্তা উন্নয়নের কৌশল আবিষ্কার ও প্রতিফলন প্রক্রিয়ার ভূমিকা

অধিবেশন-২ : ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ-শিখন প্রক্রিয়া উন্নয়নে কর্মসহায়ক গবেষণার ভূমিকা

ইউনিট-১৩
অধিবেশন-১
ইলেকট্রিক্যাল সেক্টর উন্নয়নে নিজস্ব চিন্তা উন্নয়নের কৌশল আবিষ্কার ও প্রতিফলন প্রক্রিয়ার ভূমিকা

ভূমিকা

ইলেকট্রিক্যাল বিষয় একটি কর্মমূখী ও জীবন দক্ষতা (Life skill) ভিত্তিক শিক্ষায় শিক্ষার্থীদেরকে তাদের নিজস্ব চিন্তার উন্নয়নের সহায়তা করা একজন ইলেকট্রিক্যাল/কারিগরি শিক্ষকের একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ কাজ। এজন্য শিক্ষককে সচেতন থাকতে থাকতে হবে এবং তিনি তাঁর শিক্ষার্থীদের সর্বদা উদ্বুদ্ধ করবেন। ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষক হিসেবে আপনাকে তাই নানা কৌশল প্রয়োগ করা জানতে হবে। এখানে সময় ও দক্ষতা গুরত্ব বিষয়।

উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে আপনি...

- স্ব-শিখন এবং শিখনে ভাল পাঠ ও শিখন অভ্যাস সম্পর্কে পূর্ব ধারণা ব্যক্ত করতে পারবেন;
- নিজস্ব ইলেকট্রিক্যাল চিন্তার উন্নয়নের কৌশল উল্লেখ করতে পারবেন;
- প্রতিফলন অনুশীলনের ধাপসমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- জন হেরনের ফলাবর্তন মডেল বর্ণনা করতে পারবেন;
- প্রতিফলন অনুশীলনের অন্যান্য কৌশলগুলো বর্ণনা করতে পারবেন।

প্রয়োজনীয় উপকরণ:

চার্ট, মডেল, ফ্লো-চার্ট, ডাটা সীট, প্রশ্ন পত্র, পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন, ভিডিও কনটেন্ট ইত্যাদি।

কার্যপ্রণালী

স্বশিখনের ক্ষেত্রে

নিজ বাড়িতে বসে স্বশিখনের ক্ষেত্রে আপনি নিজের সুবিধামত সময় ও গতিতে অধিবেশনের সবগুলো কর্মপত্রের কাজ করবেন। মূল শিখনীয় বিষয় একাধিকবার পড়বেন। পরে সময় ও সুযোগ করে অন্যান্য সহপাঠীসহ প্রয়োজনবোধে টিউটরের সাথে দুর্বোধ্য অংশসমূহের উপর আলোচনা করবেন।

টিউটোরিয়াল সেশনের ক্ষেত্রে

প্রিয় শিক্ষার্থীবৃন্দ, এই অধিবেশনের পূর্বপ্রস্তুতি হিসেবে পর্ব-ক মনোযোগ দিয়ে পড়বেন এবং প্রদত্ত প্রশ্নগুলো উত্তর দিতে চেষ্টা করুন।

পর্ব-ক: স্ব-শিখন এবং শিখনে ভাল পাঠ ও শিখন অভ্যাস সম্পর্কে পূর্ব ধারণা যাচাই

- স্ব-শিখন কী?

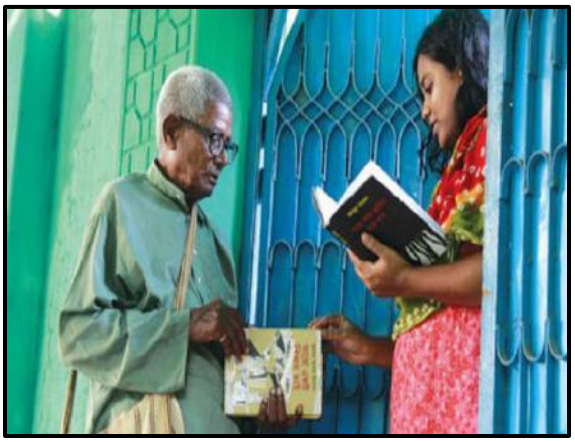
- শিক্ষিত মানুষ কাকে বলে?
- কিসে মানুষের শিক্ষার পরিচয় মেলে?

০১ মার্চ ২০১৯ তারিখের দৈনিক প্রথম আলোর একটি প্রতিবেদন দিয়ে শুরু করছি। প্রতিবেদনটি মনোযোগসহকারে পড়বেন এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দিতে সচেষ্ট হবেন।

বহুকাল আগে প্রমথ চৌধুরী বলেছিলেন, "স্বশিক্ষিত মানুষ মাত্র সুশিক্ষিত"। তাঁর মতে, একজন মানুষের সুশিক্ষার পরিচয় পাওয়া যাও আচার ব্যবহার এবং মন মানসিকতায়, পুঁথিগত বিদ্যায় নয়।

আজ আপনাদের বলবো স্বশিক্ষিত, অমায়িক, বিনয়ী, চলন্ত লাইব্রেরি ও জ্ঞানের ফেরিওয়ালা এবং বই প্রেমী পলান সরকারের কথা-

যিঁনি গ্রামে গ্রামে ঘুরে ছোট-বড় সবার দোরগোড়ায় বই হাতে পৌঁছে যেতেন পলান সরকার। এভাবেই বই বিলি করতেন



পলান সরকার। ছবি: প্রথম আলো

নিজের টাকায় বই কিনে পাঠকের বাড়ি বাড়ি পৌঁছে দিয়ে বই পড়ার একটি আন্দোলন গড়ে তোলার জন্য পলান সরকার ২০১১ সালে একুশে পদক পান। ২০০৭ সালের ১৭ ফেব্রুয়ারি তাঁকে নিয়ে প্রথম আলোর শনিবারের ক্রোড়পত্র 'ছুটির দিনে'তে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন ছাপা হয় 'বিনে পয়সায় বই বিলাই' শিরোনামে। এটিই তাঁকে নিয়ে প্রিন্ট মিডিয়ায় প্রকাশিত প্রথম প্রতিবেদন। পরে সরকারিভাবে পলান সরকারের বাড়ির আঙিনায় একটি পাঠাগার করে দেওয়া হয়। এই পাঠাগারে শিক্ষক ও শিক্ষার্থীরা মিলিত হয়ে নতুন নতুন বিষয়ে জ্ঞান অর্জন করছে। ২০১৪ সালের ২০ সেপ্টেম্বর 'ইমপ্যাক্ট জার্নালিজম ডে' উপলক্ষে বিশ্বের ভিন্ন ভাষার প্রধান প্রধান দৈনিকে একযোগে পলান সরকারের বই পড়ার এই আন্দোলনের গল্প ছাপা হয়। সারা দেশে তাঁকে বহু বার সংবর্ধনা দেওয়া হয়েছে। তাঁকে নিয়ে 'সায়াহ্নে সূর্যোদয়' নামে একটি নাটক তৈরি হয়েছে। পলান সরকারের জন্ম ১৯২১ সালে। তাঁর আসল নাম হারেজ উদ্দিন। তবে পলান সরকার নামেই তাঁকে চেনে দশগ্রামের মানুষ। জন্মের মাত্র পাঁচ মাসের মাথায় তাঁর বাবা মারা যান। টাকা-পয়সার টানাটানির কারণে ষষ্ঠ শ্রেণিতে পড়ার সময়ই লেখাপড়ায় ইতি টানতে হয় তাঁকে। তবে নিজের চেষ্টাতেই চালিয়ে যান পড়ালেখা। স্থানীয় একটি উচ্চ বিদ্যালয়ের পরিচালনা পরিষদের সভাপতি ছিলেন পলান সরকার। তিনি ছিলেন বই পাগল মানুষ। প্রতিবছর স্কুলের ছাত্রছাত্রীদের মধ্যে যারা ১ থেকে ১০-এর মধ্যে মেধা তালিকায় স্থান পাবে, তাদের তিনি একটি করে বই উপহার দিতেন। এখান থেকেই শুরু হয় তাঁর বই বিলির অভিযান। এরপরে তিনি সবাইকে বই দিতেন। ডাক্তারি পরীক্ষায় ডায়াবেটিস ধরা পড়ার পর নিজেই হেঁটে হেঁটে বই বিলি করতেন। একটানা ৩০ বছরের বেশি সময় ধরে করেছেন এই কাজ। রাজশাহী অঞ্চলের বেশ কয়েকটি গ্রামজুড়ে তিঁনি গড়ে তুলেছেন বই পড়ার এক অভিনব আন্দোলন। প্রথম আলো তাই তাঁর নাম দেয় 'আলোর ফেরিওয়ালা'। ২০১৬ সালে পলান সরকারের মুখোমুখি হয়েছিল প্রথম আলো। তখন তাঁর বয়স ৯৬ বছর। তিনি জানান, বই বিতরণের জন্য এলাকাভিত্তিক পাঁচটি বিকল্প বই বিতরণ কেন্দ্র তৈরি করেছেন। এ জন্য কয়েকটি বাজারের বইপ্রেমী কোনো

দোকানিকে বেছে নিয়েছেন তিনি। দোকানের মালিক দোকানে মালামালের পাশাপাশি পলান সরকারের বইও রাখেন। সেখান থেকে স্থানীয় লোকজন বই নিয়ে যান। পড়া বই তাঁরা নিজেরাই আবার ফেরত দিয়ে নেন নতুন বই। মাসে এক-দুবার করে পলান সরকার দূরবর্তী এই কেন্দ্রগুলোতে ছেলের সঙ্গে মোটরসাইকেলে চেপে গিয়ে নতুন বই দিয়ে পুরোনো বই নিয়ে আসেন। এ ছাড়া পাঠাগারে শিক্ষার্থীদের নিয়ে বিভিন্ন প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয়। পুরস্কার হিসেবে তাদের হাতেও পলান সরকার বই তুলে দেন। পলান সরকারের লাইব্রেরিতে রয়েছে টেলিভিশন ও ইন্টারনেট সুবিধা। যার ফলে শিক্ষার্থীরা আধুনিক শিক্ষা সম্পর্কে টেলিভিশন ও ইন্টারনেটের মাধ্যমে জানতে পারছে নতুন নতুন জ্ঞান বিজ্ঞান ও আধুনিক কারিগরি শিক্ষা। পলান সরকার যতদিন বেঁচেছিলেন ছড়িয়ে দিয়েছেন আলো। গল্পটি বলার পর টিউটর শিক্ষার্থাদের চিন্তার জন্য কিছু সময় দিয়ে নিচের প্রশ্ন ৩টি করবেন-

১. স্ব-শিখন এবং শিখনে ভাল পাঠ ও শিখন অভ্যাস অনুশীলন বলতে কী বোঝায়?
২. শিখনে ভাল পাঠ ও শিখন অভ্যাস অনুশীলনে পলান সরকারের কার্যক্রম শিক্ষার্থীদের কিভাবে সাহায্য করেছে?
৩. গল্পটি স্ব-শিখনের ক্ষেত্রগুলো উল্লেখ করুন।

শিক্ষার্থীরা পারস্পরিক আলোচনার মাধ্যমে প্রশ্নসমূহের উত্তর তৈরি করবেন।

পর্ব-খ: নিজস্ব ইলেকট্রিক্যাল চিন্তার উন্নয়ন কৌশল

টিউটর ‘নিজস্ব ইলেকট্রিক্যাল চিন্তার উন্নয়ন’ সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের একটি সংক্ষিপ্ত ধারণয়া দেবেন। এরপর দলগতভাবে মাথা খাটিয়ে নিচের প্রশ্নের উত্তর তৈরি করতে বলবেন।

- নিজস্ব ইলেকট্রিক্যাল চিন্তার উন্নয়ন কিভাবে করা যায়?

প্রশিক্ষণার্থীগণ পারস্পরিক আলোচনার মাধ্যমে নিজস্ব ইলেকট্রিক্যাল কারিগরি চিন্তা উন্নয়নের উপায় বের করবেন এবং উপস্থাপন করবেন। টিউটর এব্যাপারে তাদেরকে প্রয়োনীয় সহযোগিতা দেবেন।

পর্ব-গ: প্রতিফলন প্রক্রিয়ার ধাপসমূহ

টিউটর প্রয়োজন অনুসারে দলে শিক্ষার্থীদের ভাগ করে নিবেন। এরপর ‘কর্মপত্র-১৩.১.১’ প্রত্যেক দলকে পূর্বের প্রদত্ত একটি কপি বের করতে বলবেন এবং দলগতভাবে পড়ে নোট করতে বলবেন। এরপর প্রত্যেক দলের একজন করে উল্লেখিত প্রতিফলন প্রক্রিয়ার ৪টি ধাপ উপস্থাপনের জন্য বলবেন। শিক্ষার্থীরা উপস্থাপনসহ আলোচনা করবেন। টিউটর সার্বিকভাবে সহযোগিতা করবেন।

পর্ব-ঘ: জন হেরনের ফলাবর্তন মডেল

টিউটর জন হরেন এর ফলাবর্তন মডেলের বিস্তারিত বর্ণনা ও ব্যাখ্যা করবেন এবং প্রশ্নোত্তর আলোচনার মাধ্যমে ধারণা স্পস্ট করবেন।

জন হেরনের ফলাবর্তন মডেল

জন হেরন সারে বিশ্ববিদ্যালয় (Surrey University) এর Human potential Researsh Project এর প্রতিষ্ঠাতা ও পরিচালক ছিলেন এবং ২০০০ সাল হতে নিউজিল্যান্ড এর South Pacific Center for Human Inquiry এর পরিচালক হিসেবে কাজ করছেন।

পাঠদান অনুশীলন কার্যক্রমে তাঁর উদ্ভাবিত পদ্ধতিটি খুবই কার্যকর। এ পদ্ধতিতে প্রশিক্ষণার্থী শিক্ষকগন পাঠদান অনুশীলনের সময় স্কুলের বিষয় শিক্ষক অথবা কলেজের গাইড শিক্ষকের সামনে পাঠদান করে তার পাঠদানের ভুল-ত্রুটি সংশোধনের পূর্বে,

জন হেরন

পাঠদানের সময় এবং পাঠদানের পর পর্যবেক্ষকের কাছ থেকে ফলাবর্তন পেয়ে থাকেন।

পাঠদানের পূর্বে ফলাবর্তন

১. প্রশিক্ষণার্থী শিক্ষক এবং পর্যবেক্ষক একত্রে বসে ফলাবর্তনের শর্ত (পাঠদানের দক্ষতা) ঠিক করেন।
২. নির্বাচিত শর্তগুলো অবশ্যি পাঠদানের বিশেষ দক্ষতা বা যোগ্যতা পর্যবেক্ষণ মূল্যায়ন করা হবে।

পাঠদানের সময় ফলাবর্তন

১. প্রশিক্ষণার্থী শিক্ষক নির্ধারিত পাঠের অংশ বিশেষ অথবা পুরো পাঠ শেষ করার মধ্যে পর্যবেক্ষক তার পাঠের ভুল-ত্রুটিগুলো সনাক্ত করে নোট বুকে নোট রাখবেন। এমনকি পাঠের দূর্বল দিক এবং সবল দিক সম্পুর্কেও তিনি নোট রাখবেন।

পাঠদানের পর ফলাবর্তন

১. প্রশিক্ষণার্থী শিক্ষক এবং পর্যবেক্ষক একত্রে বসেন এবং নিচের ক্রম অনুযায়ী পূর্ব নির্ধারিত শর্ত অনুসারে পর্যবেক্ষক তার ফলাবর্তন পেশ করেন। তিনি পাঠে কোথায় কোথায় ভুল ছিল তা প্রশিক্ষণার্থীদের সামনে অতি গঠনমূলক ভাবে তুলে ধরেন।
২. একই সময়ে প্রশিক্ষণার্থী শিক্ষক তার নিজের প্রস্তুতকৃত আত্ম মূল্যায়ন দ্বারা তার পাঠের সবল ও দূর্বল দিক পর্যবেক্ষকের কাছে তুলে ধরেন।
৩. পরিদর্শক-পর্যবেক্ষক প্রশিক্ষণার্থীকে ইতিবাচক ফলাবর্তন দেন এবং প্রশিক্ষণার্থীর পাঠের কোন কোন ক্ষেত্রে উন্নয়ন করতে হবে তা বলে দেন।
৪. প্রশিক্ষণার্থী শিক্ষক সে উপদেশ পরবর্তী পর্যায়ে পালনে সক্ষম হন।

জন হেরনের ফিডব্যাক পদ্ধতি ও কৌশল

শিক্ষাদান কাজে ফলাবর্তনের প্রয়োজনীয়তা

যে কোন শিক্ষার্থীর উপস্থাপনে কিছু সমস্যা থাকতে পারে। এ সকল সমস্যাগুলো কাটিয়ে উঠার জন্য সুপারভাইজারের সুচিন্তিত মতামত প্রয়োজন। উক্ত মতামতের উপর ভিত্তি করে উপস্থাপনকারীর শ্রেণিকক্ষে যাবতীয় কার্যাবলীর উন্নয়ন

এবং তার নিজের পাঠদান উন্নয়নে ও ফলাবর্তনে তাকে সহায়তা করবে। শিক্ষক তার নিজের ভুলভ্রান্তি নিজে সাধারণত বুঝতে পারে না। তাই ফলাবর্তন কৌশলের প্রয়োগ শিক্ষকের কার্যক্রম উন্নয়নে অত্যন্ত প্রয়োজন।

ফলাবর্তনের নিয়মাবলী

টিউটর উত্তম ফলাবর্তনের জন্য যে সমস্ত নিয়মাবলী অনুসরণ করতে হয় তার একটি তালিকা (আগে থেকে তৈরি করে) বোর্ড অথবা চার্টে উপস্থাপন করবেন। কৌশলগুলো শিক্ষার্থীরা পড়ে দেখবে। কোনটি বুঝতে অসুবিধা হলে আলোচনার মাধ্যমে ধারণাটি পরিস্কার করে নিবেন।

ফলাবর্তন কার্যকর করার কৌশল

ফলাবর্তন কার্যকর করার জন্য বিভিন্ন রকম কৌশল অবলম্বন করতে হয়। কারো কাজের ফলাবর্তন করতে হলে লক্ষ্য রাখতে হবে ফলাবর্তন যেন গঠনমূলক হয়। গঠনমূলক ফলাবর্তনে যে বিষয়গুলো বিবেচনায় আনতে হবে তা নির্ধারণ করার জন্য শিক্ষার্থীদের প্রতিটি দলে ৫-৮ জন করে কয়েকটি দলে ভাগ করে দিতে হবে। দলগত আলোচনার মাধ্যমে গঠনমূলক ফলাবর্তনে কী কী করনীয় তার একটি তালিকা প্রত্যেক দল তৈরি করবে এবং পক্ষ থেকে উপস্থাপন করবে।

ফলাবর্তন কাঠামো

ফলাবর্তনে তাৎক্ষণিক ভাবে করণীয় নির্ধারণ না করে পূর্বেই একটি কাঠামো ঠিক করে রাখলে শিক্ষার্থীকে ফলাবর্তন দিতে সুবিধা হয়। এক্ষেত্রে ফলাবর্তন প্রদানকারীর উচিত একটি কাঠামো তৈরি করে রাখা যে কাঠামোর মধ্যে থেকে তিনি শিক্ষার্থীর ফলাবর্তন করতে পারেন। নিম্নে উল্লেখিত চারটি পদক্ষেপ বিশিষ্ট একটি ফলাবর্তন কাঠামো দেওয়া হলো-

১. শিক্ষার্থী তার নিজের সফল দিকগুলো সনাক্ত করবেন। যদি কোন আনুষ্ঠানিক ফলাবর্তন প্রদান করার প্রয়োজন হয় তাহলে উক্ত পয়েন্টগুলো আনুষ্ঠানিক ফলাবর্তনের পূর্বে শিক্ষার্থী নিজে প্রাক-ফলাবর্তনের ব্যবস্থা নিয়ে ঐ সকল কৌশল ব্যবহার করে নিজের মূল্যায়ন করে নিতে পারেন।
২. ফলাবর্তনে নির্ধারিত পয়েন্টগুলোর উপর টিউটর জোর দিতে পারেন এবং অন্যান্য প্রয়োজনীয় কিছু দিক যোগ করতে পারেন।
৩. শিক্ষার্থীর যে সকল দিকের উন্নয়ন প্রয়োজন সেগুলো সনাক্ত করে দেবেন টিউটর।
৪. টিউটর ঐ নির্ধারিত ক্ষেত্রগুলোর উপর আবারো জোর দিয়ে বলবেন। অন্য যে দিকগুলোর উন্নয়ন দরকার সেগুলো সম্পর্কে আলোচনা করতে পারেন।

ফিডব্যাক দেওয়ার জন্য টিউটরকে নিচের বিষয়গুলোর প্রতি খেয়াল রাখতে হবে-

- ফিডব্যাক দিতে হবে সেনডুইস পদ্ধতিতে অর্থাৎ প্রথমে শিক্ষার্থীর সবল দিক বলবেন এর পর দুর্বল দিকগুলো নিরুৎসাহিত করবেন এবং শেষে আবার সবল দিকগুলো বলে উৎসাহিত করবেন।
- শিক্ষকের মন্তব্য হবে সুনিদিষ্ট, সুস্পষ্ট এবং সহজবোধ্য।
- শিক্ষার্থীকে এমনভাবে ফিডব্যাক দিতে যাতে শিক্ষার্থীর প্রেষণা, আগ্রহ ও আত্মবিশ্বাস বাড়ে এবং যার ফলে ভুল গুলো তার উপলব্দির জন্মে এবং সে তা শুধরে নিতে পারে।
- শিক্ষার্থীকে সরাসরি আঘাত দিয়ে ফিডব্যাক দেয়া যাবে না।

- টিউটরের মন্তব্যগুলো শিক্ষার্থীর খাতায় বা উত্তরপত্রে লেখা হলে শিক্ষার্থী সহজেই তা দেখতে পাবে এবং শিখন প্রক্রিয়ায় সে নিজেকে সেভাবে পরিচালিত করতে পারবে।
- সুনির্দিষ্ট ক্ষেত্রে ফিডব্যাক প্রদানের জন্য প্রত্যেক শিক্ষার্থীর সাথে পৃথক পৃথক ভাবে তাদের কাজ নিয়ে আলোচনা করতে হবে এবং পরামর্শ দিতে হবে।
- কখনই কম পারদর্শিতার জন্য শিক্ষার্থীদের ব্যক্তিত্বে আঘাত দিয়ে কোন মন্তব্য করা যাবে না।

ফিডব্যাক গ্রহণ করার সময় একজন টিউটর দেখলেন পাঠদানের শিক্ষক ইলেকট্রিক্যালের নতুন নতুন আবিষ্কার উপস্থাপন করার উদাহরণ স্বরূপ নিচের ঘটনাটি উপস্থাপন করছেন, টিউটর কি মন্তব্য লিখবেন?
“ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষক, ক্লাসে নতুন মডেলের সেন্সর এবং অ্যাক্স দ্বারা নিয়ন্ত্রিত অটোমেটেড হাউজ ওয়্যারিং নিয়ে আলোচনা করেছিলেন। এতে শিক্ষার্থীরা প্রভাবিত হয়ে শিক্ষার্থীদের একটি দল ওয়্যারিং এর কাজটি ভিজিটে গিয়েছিলো। সেখানে ক্লাসের বর্ণনা অনুসারে নতুন মডেলের অত্যাধুনিক সেন্সর যুক্ত বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি ও তাদেরগুলো দেখতে পেল। তারা সেই সকল পর্যবেক্ষণ করে দেখলো বৈদ্যুতিক লোডসমূহ মানুষের উপস্থিতি নির্ণয় করতে পারে, রাত দিন বুঝে এবং স্বয়ক্রিয়ভাবে ল্যাম্পগুলো জ্বলে বা নিভে, মোবাইলের মাধ্যমে যে কোন জায়গা থেকে লোডসমূকে নিয়ন্ত্রন করা যায় এবং বিদ্যুৎ খরচ অনেক কম, দক্ষতা অনেক বেশী এবং পরিবেশ বান্ধব । তারা বিষয়টি ক্লাসে ফিরে এসে সবার কাছে যথাযথ বর্ণনা করতে পেরেছে। এতে বৈদ্যুতিক লোড নিয়ন্ত্রনের বা হাউজ ওয়্যারিং সম্পর্ক তাদের পুরাতন ধারণাগুলো পরিবর্তন হয়ে নতুন ধারণা জন্মেছে। তারা এখন বুঝতে পারলো আধুনিক যন্ত্রপাতি ব্যবহারের মাধ্যমে বিদ্যুৎ খরচ কমিয়ে অপচয় রোধ করা যায় ।

সম্ভাব্য মন্তব্য

টিউটর লিখবেন- শিক্ষার্থী বাস্তবে ওয়্যারিং পরিদর্শনের মাধ্যমে হাতে-কলমে পরিবেশ বান্ধব এবং বিদ্যুৎ সাশ্রই নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা সম্পর্কে পূর্ণাঙ্গ দক্ষতা লাভ করেছে এবং ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষক বর্তমান সময়ের অধুনিক আবিষ্কার সম্পর্কে খুবই সচেতন।

ফিডব্যাক দেওয়ার জন্য টিউটরকে নিম্নরূপ যোগ্যতাসম্পন্ন হবে-

- প্রযুক্তি সম্পর্কে সর্বাধিক সচেতন;
- আধুনিক বিজ্ঞান মনস্ক;
- ব্যবস্থাপনার যোগ্যতা
- বিষয়বস্তুগত যোগ্যতা;
- পদ্ধতিগত যোগ্যতা;
- যোগাযোগের যোগ্যতা;
- মূল্যায়ণের যোগ্যতা;
- সামাজিক সম্পর্কের যোগ্যতা;
- নতুন নতুন আবিষ্কার সম্পর্কে সচেতন;
- নৈতিক ব্যক্তিত্বের অধিকারী ইত্যাদি।

পর্ব-ঙ: প্রতিফলন অনুশীলনের অন্যান্য কৌশল

টিউটর বলবেন ইতিমধ্যে আমরা পর্ব-গ ও পর্ব-ঘ এ প্রতিফলন কৌশল সম্পর্কে ধারণা পেয়েছি। এখন আমরা অন্যান্য কয়েকটি কৌশল সম্পর্কে কিছু আলোচনা করবো। এ পর্যায়ে তিনি নিচের প্রশ্নটির দলভিত্তিক উত্তর দিতে বলবেন।

প্রতিফলন অনুশীলনের অন্যান্য কৌশলগুলো কী কী?

শিক্ষার্থীরা দলভিত্তিক উপস্থাপনের ক্ষেত্রে পয়েন্টগুলো চক বোর্ডে লিখবেন। এক্ষেত্রে এক দলের উল্লেখিত পয়েন্টগুলো যেন বারবার না আসে। সবশেষে টিউটর অস্পূর্ণ কৌশলগুলো আলোচনা মাধ্যমে উপস্থাপন করেবেন।

কর্মপত্র-১৩.১.১ (প্রতিফলন প্রক্রিয়ার ধাপসমূহ)

প্রতিফলন একটি চলমান প্রক্রিয়া যার সাহায্যে ধারাবাহিক ভাবে পেশাগত উন্নতি করা যায়। নিচে প্রতিফলন প্রক্রিয়ার

চিত্র: ১৩.১.১ (প্রতিফলন প্রক্রিয়ার ধাপের চক্র)

প্রতিফলন প্রক্রিয়ার নিচের ধাপগুলো পড়ুন এবং দলগতভাবে আলোচনার মাধ্যমে মূল বিষয়গুলো উপস্থাপন করুন।

ধাপগুলো দেখানো হলো-

লক্ষ্য করা (Noticing)

প্রতিফলন প্রক্রিয়া শুরু হয় শিক্ষণ-শিখন কার্যক্রমের বিভিন্ন দিক বা ঘটনা পর্যবেক্ষণ, প্রত্যক্ষণ, অবলোকন, আলোচনা ও পড়ার মাধ্যমে। যেমন- সতীর্থের শ্রেণি পাঠদান কার্যক্রম পর্যবেক্ষণ, নিজের পাঠদান অনুশীলনের সবল ও দূর্বল দিক চিহ্নিত করণ, শিক্ষক, সতীর্থ বা অন্যের সংগে শিক্ষণ-শিখন প্রক্রিয়া সম্পর্কে আলোচনা করা, ভিডিও ধারণকৃত মডেল টিচিং দেখা, শিক্ষণ-শিখন প্রক্রিয়ার বিভিন্ন দিক সম্পর্কে জার্নাল, ডায়েরী পড়া বা কেস স্টাডি করা ইত্যাদি।

বর্ণনা (Description)

এই ধাপে শিক্ষণ-শিখন কার্যক্রমের বিষয়গুলো লক্ষ্য করা এবং বিস্তারিতভাবে মনে মনে স্মরণ করে ডায়েরী বা জার্নালে বর্ণনার মাধ্যমে লিখে রাখা হয় যা পরবর্তীতে ধাপে বিশ্লেষণ করা হয়।

সমালোচনামূলক বিশ্লেষণ (Critical Analysis)

এই ধাপে বর্ণনার বিষয়গুলোর উপর সমালোচনামূলক প্রশ্ন রাখা হয়। যেমন-

- শ্রেণি কাজ কী যথাযথ ছিল?
- উচ্চস্তরের প্রশ্ন করা হয়েছিল কী
- পাঠদান পদ্ধতি সঠিক ছিল কী?
- পাঠদানের বিষয়ে উদাহরণের ব্যবহার কি সঠিক ছিল?
- উত্তর না হলে কেমন উদাহরণ হবে?
- উপকরণের ব্যবহার ঠিক ছিল কী?
- পাঠের বিভিন্ন অংশের সমন্বয় ছিল কী?
- শ্রেণি ব্যবস্থাপনা কেমন ছিল?
- পাঠশেষে মূল্যায়ন যথাযথ ছিল কী?
- বাড়ির কাজ প্রদান যথাযথ ছিল কী?

উল্লেখিত বিষয়গুলো গুলোর সমালোচনামূলক বিশ্লেষণের মাধ্যমে ব্যাখ্যা ও বোঝার মাধ্যমে পরবর্তীতে করণীয় নির্ধারণ করা হয়।

ক্রিয়া (Action)

প্রতিফলন প্রক্রিয়ার এ ধাপে ঘটনার বিশ্লেষণ হতে প্রাপ্ত ফলাফলের উন্নয়ন ঘটিয়ে পরবর্তী পাঠদান কার্যক্রমে শিক্ষক ক্রিয়া বা প্রয়োগ করবেন এবং পুনরায় ধাপ-১ হতে ধাপ-৪ পর্যন্ত পুনরাবৃতি করে অভিজ্ঞতার উন্নয়ন ঘটিয়ে যাবেন।

মূল শিখনীয় বিষয়

ইলেকট্রিক্যাল সেক্টর উন্নয়নে নিজস্ব চিন্তা উন্নয়নের কৌশল আবিষ্কার ও প্রতিফলন প্রক্রিয়ার ভূমিকা

বহুকাল আগে প্রমথ চৌধুরী বলেছিলেন, "স্বশিক্ষিত মানুষ মাত্র সুশিক্ষিত"। তার মতে, একজন মানুষের সুশিক্ষার পরিচয় পাওয়া যাও আচার ব্যবহার এবং মন মানসিকতায়, পুঁথিগত বিদ্যায় নয়। আজ আপনাদের বলবো স্বশিক্ষিত, অমায়িক, বিনয়ী, চলন্ত লাইব্রেরি ও জ্ঞানের ফেরিওয়ালা এবং বই প্রেমী পলান সরকারের কথা-যিঁনি গ্রামে গ্রামে ঘুরে ছোট-বড় সবার দোরগোড়ায় বই হাতে পৌঁছে যেতেন পলান সরকার। এভাবেই বই বিলি করতেন নিজের টাকায় বই কিনে পাঠকের বাড়ি বাড়ি পৌঁছে দিয়ে বই পড়ার একটি আন্দোলন গড়ে তোলার জন্য পলান সরকার ২০১১ সালে একুশে পদক পান। ২০০৭ সালের ১৭ ফেব্রুয়ারি তাঁকে নিয়ে প্রথম আলোর শনিবারের ক্রোড়পত্র 'ছুটির দিনে'তে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন ছাপা হয় 'বিনি পয়সায় বই বিলাই' শিরোনামে। এটিই তাঁকে নিয়ে প্রিন্ট মিডিয়ায় প্রকাশিত প্রথম প্রতিবেদন। পরে সরকারিভাবে পলান সরকারের বাড়ির আঙিনায় একটি পাঠাগার করে দেওয়া হয়। এই পাঠাগারে শিক্ষক ও শিক্ষার্থীরা মিলিত হয়ে নতুন নতুন বিষয়ে জ্ঞান অর্জন করছে। ২০১৪ সালের ২০ সেপ্টেম্বর 'ইমপ্যাক্ট জার্নালিজম ডে' উপলক্ষে বিশ্বের ভিন্ন ভাষার প্রধান প্রধান দৈনিকে একযোগে পলান সরকারের বই পড়ার এই আন্দোলনের গল্প ছাপা হয়। সারা দেশে তাঁকে বহু বার সংবর্ধনা দেওয়া হয়েছে। তাঁকে নিয়ে 'সায়াহ্নে সূর্যোদয়' নামে একটি নাটক তৈরি হয়েছে। পলান সরকারের জন্ম ১৯২১ সালে। তাঁর আসল নাম হারেজ উদ্দিন। তবে পলান সরকার নামেই তাঁকে চেনে দশগ্রামের মানুষ। জন্মের মাত্র পাঁচ মাসের মাথায় তাঁর বাবা মারা যান। টাকাপয়সার টানাটানির কারণে ষষ্ঠ শ্রেণিতে পড়ার সময়ই লেখাপড়ায় ইতি টানতে হয় তাঁকে। তবে নিজের চেষ্টাতেই চালিয়ে যান পড়ালেখা। স্থানীয় একটি উচ্চবিদ্যালয়ের পরিচালনা পরিষদের সভাপতি ছিলেন পলান সরকার। তিনি ছিলেন বই পাগল মানুষ। প্রতিবছর স্কুলের ছাত্রছাত্রীদের মধ্যে যারা ১ থেকে ১০-এর মধ্যে মেধা তালিকায় স্থান পাবে, তাদের তিনি একটি করে বই উপহার দিতেন। এখান থেকেই শুরু হয় তাঁর বই বিলির অভিযান। এরপরে তিনি সবাইকে বই দিতেন। ডাক্তারি পরীক্ষায় ডায়াবেটিস ধরা পড়ার পর নিজেই হেঁটে হেঁটে বই বিলি করতেন। একটানা ৩০ বছরের বেশি সময় ধরে করেছেন এই কাজ। রাজশাহী অঞ্চলের বেশ কয়েকটি গ্রামজুড়ে তিনি গড়ে তুলেছেন বই পড়ার এক অভিনব আন্দোলন। প্রথম আলো তাই তাঁর নাম দেয় 'আলোর ফেরিওয়ালা'। ২০১৬ সালে পলান সরকারের মুখোমুখি হয়েছিল প্রথম আলো। তখন তাঁর বয়স ৯৬ বছর। তিনি জানান, বই বিতরণের জন্য এলাকাভিত্তিক পাঁচটি বিকল্প বই বিতরণ কেন্দ্র তৈরি করেছেন। এ জন্য কয়েকটি বাজারের বইপ্রেমী কোনো দোকানিকে বেছে নিয়েছেন তিনি। দোকানের মালিক দোকানে মালামালের পাশাপাশি পলান সরকারের বইও রাখেন। সেখান থেকে স্থানীয় লোকজন বই নিয়ে যান। পড়া বই তাঁরা নিজেরাই আবার ফেরত দিয়ে নেন নতুন বই। মাসে এক-দুবার করে পলান সরকার দূরবর্তী এই কেন্দ্রগুলোতে ছেলের সঙ্গে মোটরসাইকেলে চেপে গিয়ে নতুন বই দিয়ে পুরোনো বই নিয়ে আসেন। এ ছাড়া পাঠাগারে শিক্ষার্থীদের নিয়ে বিভিন্ন প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয়। পুরস্কার হিসেবে তাদের হাতেও পলান সরকার বই তুলে দেন। পলান সরকারের লাইব্রেরিতে রয়েছে টেলিভিশন ও ইন্টারনেট সুবিধা। যার ফলে শিক্ষার্থীরা আধুনিক শিক্ষা সম্পর্কে টেলিভিশন ও ইন্টারনেটের মাধ্যমে জানতে পারছে। পলান সরকার যতদিন বেঁচেছিলেন ছড়িয়ে দিয়েছেন আলো।

গল্পটি বলার পর টিউটর শিক্ষার্থাদের চিন্তার জন্য কিছু সময় দিয়ে নিচের প্রশ্ন ৩টি করবেন-

১. স্ব-শিখন এবং শিখনে ভাল পাঠ ও শিখন অভ্যাস অনুশীলন বলতে কী বোঝায়?

২. শিখনে ভাল পাঠ ও শিখন অভ্যাস অনুশীলনে পলান সরকারের কার্যক্রম শিক্ষার্থীদের কিভাবে সাহায্য করেছে?

৩. গল্পটি স্ব-শিখনের ক্ষেত্রগুলো উল্লেখ করুন।

উত্তর

১. স্ব-শিখন এবং শিখনে ভাল পাঠ ও শিখন অভ্যাস অনুশীলন-

স্ব-শিক্ষনের অর্থ হলো নিজে নিজে শেখা। শিক্ষার জন্য এক্ষেত্রে কোন আনুষ্ঠানিক শিক্ষকের দরকার নেই। শিক্ষার্থী স্ব-উদ্যোগে শিখনের বিষয়বস্তু বিভিন্ন মাধ্যমে থেকে যেভাবে সংগ্রহ করে শিখনের কাজটি সম্পন্ন করে তাই হলো স্ব-শিখন। বাসায় বসে স্বশিখনের ক্ষেত্রে একজন ব্যক্তি নিজের সুবিধা সময় ও গতিতে অধিবেশনের সবগুলো কর্মপত্রের কাজ করবেন। মূল শিখনীয় বিষয় একাধিকবার পড়বেন। পরে সময় ও সুযোগ করে অন্যান্য সহপাঠীদের সাথে কঠিন বিষয়গুলো নিয়ে আলোচনা করবেন। প্রয়োজনে প্রশিক্ষকের সাথে যোগাযোগ করে বিষয়গুলো ভালোভাবে বুঝে নিতে পারেন। মোট কথা স্ব-উদ্যোগে শিখন প্রক্রিয়াকে স্ব-শিখন বলে। স্ব-শিখনে শিক্ষার্থী নিজ চেষ্টায় নতুন নতুন জ্ঞান, কলাকৌশল আয়ত্ব করে সভ্যতার অগ্রগতির সাথে নিজেকে খাপ খাইয়ে নেন। এতে শিক্ষার্থীর আচরণে নানা পরিবর্তন আসে যার মধ্যে নতুন জ্ঞান, দক্ষতা ও দৃষ্টিভঙ্গি পরিলক্ষিত হয়। স্ব-শিখনের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীর আন্তরিকতা থাকলেও পরিবার, সমাজ, বিদ্যালয় ও সামগ্রিক পরিবেশ অনুকূলে না থাকলে স্ব-শিখনের কাঙ্খিত মাত্রায় অনেক সময় শিক্ষার্থী যেতে পারে না। এজন্য উপযুক্ত পরিবেশ ও সামাজিক সহযোগিতা একান্তভাবে দরকার। এছাড়া স্ব-শিখনের মাধ্যমে শিখনের অভ্যাস গড়ে উঠে যা একজন শিক্ষার্থীর জন্য অত্যন্ত জরুরী।

২. পলান সরকার একজন মেধাবী মানুষ ছিলেন। কিন্তু আর্থিক অভাবের কারণে ৬ষ্ঠ শ্রেণি থেকে ছিটকে পড়েন। যা তাঁকে খুবি ব্যথিত করে। তিনি নিজ প্রচেষ্টায় পড়ালেখা চালিয়ে যান। তিনি উপলব্দি করতে তার মত অনেক শিক্ষার্থী আছে যারা আর্থিক অভাবে পড়ালেখা চালাতে পারছেন না। তিনি তাদের পাশে দাঁড়ানোর অদম্য ইচ্ছা থেকে শুরু করেন নিজে বই কিনে বিতরণের কাজ। তিনি এটা উপলব্দি করেছেন যে প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষায় কেউ অগ্রসর হতে না পারলেও বই পড়ে জ্ঞান অর্জন করা সম্ভব। যা একজন মানুষকে স্ব-শিক্ষিত হতে সহায়তা করবে। পলান সরকারের উদ্যোগের কথা দৈনিক প্রথম আলোতে ‘বিনে পয়সায় বই বিলাই’ শিরোনামে ছাপানোর পর সরকারের দৃষ্টিগোছর হওয়ার পর তাঁর বাড়ির আঙ্গিনায় একটি লাইব্রেরি প্রতিষ্ঠা করে দেন। যা এখন গরীব অসহায় শিক্ষার্থীদের মেধা বিকাশে অভূতপূর্ব ভূমিকা রাখছে। এখানে শিক্ষার্থী মিলিত হয়ে দলগত ভাবে মতবিনিময়ের মাধ্যমে শিক্ষা লাভে সক্ষম হচ্ছে। আলোকিত হচ্ছে অসংখ্যাক পিছিয়ে পড়া মানুষ। এখানে শিক্ষকগণ তাদের জ্ঞানের পরিধিকে সমৃদ্ধ করা সুযোগ পাচ্ছেন। শিক্ষার্থীদের সাথে মতবিনিময় হচ্ছে যা শিক্ষার্থীদেরকে শিখনে উৎসাহ যোগাচ্ছে। টেলিভিশন ও ইন্টারনেটের মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা জানতে পারছে দেশসেরা শিক্ষকদের আধুনিক পাঠদান। শিক্ষার্থীরা ইন্টারনেট ব্যবহার করে কিশোর বাতায়নের মাধ্যমে নতুন নতুন তথ্য ও প্রযুক্তির জ্ঞান, আধুনিক বিজ্ঞান ও কারিগরি শিক্ষার দক্ষতা লাভ করছে। একটি লাইব্রেরি হতে পারে একটি জ্ঞানের বাতিঘর।

৩. গল্পটিতে স্ব-শিখনে বা ভাল পাঠ ও শিখন অনুশীলনের ক্ষেত্রগুলো হলো-

- ক্লাসের বাইরে শিখার সুযোগ।
- শিক্ষক ও সিনিয়র ভাইদের নিকট থেকে পড়া বুঝে নিতে পারা।

- শিক্ষার্থীরা একত্রে টেলিভিশনের মাধ্যমে সুনামধন্য শিক্ষকের পাঠ গ্রহণ।
- পত্রিকা মাধ্যমে আধুনিক বিজ্ঞান, ইলেকট্রিক্যাল ও প্রযুক্তি বিষয়ক জ্ঞান আর্জন।
- দলগত প্রযুক্তি বিষয়ক নানা বিষয় নিয়ে আলোচনার মাধ্যমে পারস্পরিক মতবিনিময় করার সুযোগ।
- প্রযুক্তি ও ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ক নতুন নতুন বই পড়ার সুযোগ লাভ।
- স্বল্পমূল্য ও বিনা মূল্যের ইলেকট্রিক্যাল ও প্রযুক্তি বিষয়ক উপকরণ ব্যবহারের মাধ্যমে শিখন।
- ইলেকট্রিক্যাল ও প্রযুক্তি বিষয়ক একটি লাইব্রেরি হতেপারে একটি দক্ষ জাতি গঠনের হাতিয়ার।
- ইলেকট্রিক্যাল ও প্রযুক্তি বিষয়ে দক্ষতা অর্জনে নিজ নিজ অবস্থানে শিখনে ভূমিকা রাখতে সচেষ্ট হওয়া।
- কারিগরি ও ব্যবহারিক দক্ষতা অর্জনের জন্য ভাল বইয়ের লাইব্রেরি হয়ে উঠতে পারে একটি ল্যাব ইত্যাদি।

নিজস্ব ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ উন্নয়ন/ কারিগরি চিন্তার উন্নয়ন কৌশল

চিন্তা মানুষের একটি সহজাত প্রবৃতি। মানুষ প্রতিনিয়ত কোন না কোন বিষয় নিয়ে চিন্তা করছেন। এই চিন্তা সাধারণত বিক্ষিপ্ত, হালকা অথবা গভীর এবং ধারাবাহিক হয়। সকল চিন্তারই একটি সাময়িক পরিণতি থাকে। সমস্যা সমাধারের পর আবার নতুন চিন্তা মাথায় আসে। কখনই চিন্তামুক্ত থাকা সম্ভব নয়। চিন্তার এই ব্যাপরটি যেভাবে ঘটক না কেন তা আমাদের একান্ত নিজস্ব ব্যপার। এই ভাবনাকে যখন অন্যের সাথে ভাগাভাগি করি তখন আমাদের চিন্তায় নতুন মাত্রা যোগ করে। এটিকে আমরা চিন্তার উন্নয়ন বলতে পারি। ইলেকট্রিক্যাল বা কারিগরি দক্ষতা সম্পর্কিত নিজস্ব চিন্তার উন্নয়নের জন্য তেমনি অন্য কোন সূত্র থেকে নতুন তথ্য যোগ করার প্রয়োজন হতে পারে। নিজস্ব চিন্তার সাথে সম্পর্কযুক্ত নতুন কোন বিজ্ঞান বিষয়ক তথ্য যোগ হওয়ার প্রক্রিয়াকে আমরা নিজস্ব ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ক চিন্তন বা কারিগরি দক্ষতা বিষয়ক চিন্তার উন্নয়ন বলতে পারি।

নিজস্ব ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ বিষয়ক চিন্তার উন্নয়নের কৌশলসমূহ-

- ইলেক্ট্রনিক মিডিয়ায় প্রচাতির যুগোপযোগী ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ক প্রযুক্তিগত পাঠ মনোযোগ সহকারে শোনা।
- পারিপার্শ্বিক অবস্থার মধ্যে সংঘটিত যে কোন ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ক ঘটনাবলী মনোযোগ সহকারে পর্যবেক্ষণ করা।
- প্রকৃতি ও পরিবেশের বিভিন্ন উপাদান নিয়ে ইলেকট্রিক্যাল বা কারিগরি দক্ষতার উন্নয়ন চিন্তা করা।
- দৈনন্দিন জীবনে জীবন দক্ষতা বিষয়ক সমস্যাগুলো শনাক্ত করার অভ্যাস গঠন করা এবং তা সমাধানের জন্য নিজে নিজে পরিকল্পনা করা।
- যে কোন ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ক ঘটনাকে কারিগরি দক্ষতাপূর্ণ জ্ঞান দ্বারা ব্যাখ্যা করা।
- সমস্যা সংক্রান্ত ব্যাপারে সহপাঠীদের সংগে আলাপ করা।
- স্কুলে বা স্কুলের আশেপাশে প্রযুক্তি মেলায় দলগতভাবে প্রজেক্ট নিয়ে অংশগ্রহণ করা।
- পত্র-পত্রিকায় ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ক প্রবন্ধ ও নতুন নতুন ইলেকট্রিক্যাল প্রযুক্তি সম্পর্কে পড়তে হবে।
- ইলেকট্রিক্যাল প্রযুক্তি বিষয়ক আধুনিক বই পড়তে হবে।

- ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ক সাময়িকী ও জার্নাল পড়তে হবে।
- এককভাবে ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ক সমস্যা সমাধানে প্রচেষ্টা চালাতে হবে।
- শিক্ষকের গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলো নোট করতে হবে এবংব্যবহারিক ভাবে তা প্রয়োগে প্রয়াসী হতে হবে।
- ইলেকট্রিক্যাল ও প্রযুক্তি বিষয়ক সহপাঠক্রমিক কার্যাবলীতে অংশগ্রহণ করতে হবে।
- ইলেকট্রিক্যাল ও প্রযুক্তি বিষয়ক ব্যবহারি বিষয়গুলো গুরুত্ব দিয়ে দেখতে হবে এবং দক্ষতা অর্জনে যত্ন নিতে হবে।

নিজস্ব ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ বিষয়ক চিন্তার উন্নয়নে সহপাঠক্রমিক কার্যবলীর ভূমিকা-

- স্কুলে এবং স্কুলের আশে-পাশে ইলেকট্রিক্যাল মেশিনারিজ, মেলায় ও বানিজ্য মেলায় পরিদর্শণ করা।
- স্কুলে এবং স্কুলের আশে-পাশে ইলেকট্রিক্যাল ও প্রযুক্তি বিষয়ক ক্লাবের সদস্য হওয়া।
- ইলেকট্রিক্যাল ও প্রযুক্তি বিষয়ক সপ্তাহ উদযাপন করা।
- ইলেকট্রিক্যাল ও প্রযুক্তি উন্নয়ন বিষয়ক কুইজ, বির্তক সভা, সেমিনার, সিম্পোজিয়াম ও আলোচনা সভা করা।
- ব্যবহারিক দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য ঘন ঘন মিল ও ফ্যাক্টরী ভিজিট করা।
- স্কুলের সাথে ইন্ড্রাষ্ট্রিয়াল কানেক্টিভিটি বৃদ্ধি করা এবং নিয়মিত ভিজিট করে প্রতিবেদন জমা দেওয়া।
- নতুন নতুন প্রযুক্তি সম্পর্কে গবেষণায় সম্পৃক্ত হয়ে নিজে প্রযুক্তিতে সমৃদ্ধ করা।
- ইলেকট্রিক্যাল ও বস্ত্র বিষয়ক সাময়িকী ও প্রত্রিকায় লেখা প্রকাশ করা ও অন্যের লেখা বেশি বেশি পড়া ইত্যাদি।

প্রতিফলন প্রক্রিয়ার ধাপসমূহ

লক্ষ্য করা (Noticing)

প্রতিফলন প্রক্রিয়া শুরু হয় শিক্ষণ-শিখন কার্যক্রমের বিভিন্ন দিক বা ঘটনা পর্যবেক্ষণ, প্রত্যক্ষণ, অবলোকন, আলোচনা ও পড়ার মাধ্যমে। যেমন- সতীর্থের শ্রেণি পাঠদান কার্যক্রম পর্যবেক্ষণ, নিজের পাঠদান অনুশীলনের সবল ও দূর্বল দিক চিহ্নিত করণ, শিক্ষক, সতীর্থ বা অন্যের সংগে শিক্ষণ-শিখন প্রক্রিয়া সম্পর্কে আলোচনা করা, ভিডিও ধারণকৃত মডেল টিচিং দেখা, শিক্ষণ-শিখন প্রক্রিয়ার বিভিন্ন দিক সম্পর্কে জার্নাল, ডায়েরী পড়া বা কেস স্টাডি করা ইত্যাদি।

বর্ণনা (Description)

এই ধাপে শিক্ষণ-শিখন কার্যক্রমের বিষয়গুলো লক্ষ্য করা এবং বিস্তারিতভাবে মনে মনে স্মরণ করে ডায়েরী বা জার্নালে বর্ণনার মাধ্যমে লিখে রাখা হয় যা পরবর্তীতে ধাপে বিশ্লেষণ করা হয়।

সমালোচনামূলক বিশ্লেষণ (Critical Analysis)

এই ধাপে বর্ণনার বিষয়গুলোর উপর সমালোচনামূলক প্রশ্ন রাখা হয়। যেমন-

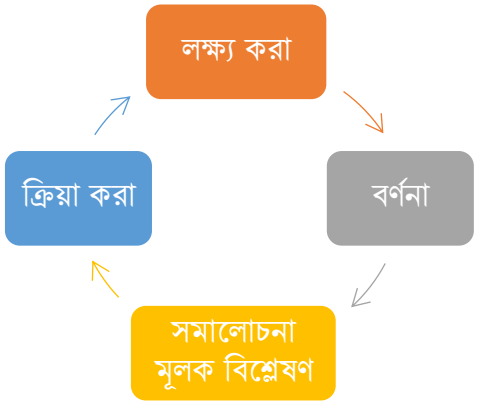
- পাঠদানের বিষয়ে উদাহরণের ব্যবহার কি সঠিক ছিল?

- উত্তর না হলে কেমন উদাহরণ হবে?
- উপকরণের ব্যবহার ঠিক ছিল কী?
- পাঠের বিভিন্ন অংশের সমন্বয় ছিল কী?
- উচ্চস্তরের প্রশ্ন করা হয়েছিল কী?
- শ্রেণি ব্যবস্থাপনা কেমন ছিল?
- পাঠদান পদ্ধতি সঠিক ছিল কী?
- শ্রেণি কাজ কী যথাযথ ছিল?
- পাঠশেষে মূল্যায়ন যথাযথ ছিল কী?
- বাড়ির কাজ প্রদান যথাযথ ছিল কী?

উল্লেখিত বিষয়গুলো গুলোর সমালোচনামূলক বিশ্লেষণের মাধ্যমে ব্যাখ্যা ও বোঝার মাধ্যমে পরবর্তীতে করণীয় নির্ধারণ করা হয়।

ক্রিয়া (Action)

প্রতিফলন প্রক্রিয়ার এ ধাপে ঘটনার বিশ্লেষণ হতে প্রাপ্ত ফলাফলের উন্নয়ন ঘটিয়ে পরবর্তী পাঠদান কার্যক্রমে শিক্ষক ক্রিয়া বা প্রয়োগ করবেন এবং পুনরায় ধাপ-১ হতে ধাপ-৪ পর্যন্ত পুনরাবৃতি করে অভিজ্ঞতার উন্নয়ন ঘটিয়ে যাবেন। নিচে প্রতিফলন প্রক্রিয়ার ধাপগুলো দেখানো হলো-



চিত্র: ১৩.১.২: (প্রতিফলন প্রক্রিয়ার ধাপের চক্র)

প্রতিফলন অনুশীলনের প্রয়োজনীয়

- শিক্ষণে দৃষ্টিভঙ্গির প্রসার ঘটে।
- নিজেকে আবিস্কার করা সহজ হয়।
- ভুল-ত্রুটি চিহ্নিত করে তা সংশোধনে সহায়তা করে।
- ঘটনাবলী বিশ্লেষণের মাধ্যমে নতুন নতুন দিক নির্দেশনা খুঁজে পাওয়া যায়।
- শিক্ষণ-শিখন প্রক্রিয়ার প্রতি আর্কষণ বৃদ্ধি পায়।
- নতুন নতুন চিন্তন সক্ষমতা অর্জন করে।
- আত্মোপলব্ধির মাধ্যমে আত্মোন্নয়ন ঘটে।

- দক্ষতাপূর্ণ শিখনের তাগিদ সৃষ্টি হয়।
- শিক্ষণে দক্ষতা বৃদ্ধি পায়।
- অর্থপূর্ণ (Meaningful) শিক্ষণের তাগিদ সৃষ্টি হয়।
- প্রতিফলন দক্ষতা বৃদ্ধি পায়।
- কর্মসহায়ক গবেষণার মাধ্যমে প্রতিফলন অনুশীলন পেশাগত উন্নয়ন ঘটে।
- সমস্যা সমাধানে সহায়ক ভূমিকা পালন করে ইত্যাদি।

প্রতিফলন অনুশীলনের অন্যান্য কৌশল

প্রতিফলন ডায়েরি/জার্নাল

প্রতিফলন অনুশীলন এক ধরনের বৌদ্ধিক (Intellectul activity) কর্মতৎপরতা। শিক্ষক সম্পাদিত পাঠদান সম্পর্কে প্রতিফলন ধারণা লিখিত ভাবে সংরক্ষণ করতে পারেন। এক্ষেত্রে প্রতিফলন ডায়েরি অত্যন্ত কার্যকর। শিক্ষক নিজ পাঠ দান কার্যক্রমের সবল ও দুর্বল দিক গুলো ডায়েরিতে লিখে রাখতে পারেন। যা পরবর্তীতে নিজের ভুলগুলো সংশোধনে সহায়ক ভূমিকা রাখে। বিশেষ করে সতীর্থ শিক্ষক, সহযোগী শিক্ষক বা দক্ষ গাইড শিক্ষক পাঠদান কার্যক্রম পর্যবেক্ষণ করে ডায়েরিতে লিখে রাখেন। যা পরবর্তীতে পাঠদানকারী শিক্ষকের ভুলগুলো সংশোধন করার সুযোগ পেয়ে থাকেন। এতে একজন শিক্ষকের পেশাগত উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে।

পোর্টফোলিও (Portfolio)

একত্রীকৃত কিছু যেখানে লিখিত মতামত, পাঠদান কার্যক্রমের পর্যবেক্ষণকৃত ডায়েরি, নিজ পাঠদান অনুশীনের ভুল-ত্রুটি, মন্তব্য, অনুভূতি, সমাধান প্রক্রিয়া, অভিজ্ঞতা ইত্যাদি লিখিত আকারে সুশৃংঙ্খল ভাবে সংরক্ষণ করা হয়। শিক্ষক প্রয়োজনে পোর্টফোলিও দেখে প্রয়োজনীয় উপাদান সংগ্রহ করে পাঠদান কার্যক্রমের উন্নয়ন ঘটান। প্রতিফলন অনুশীলনের মাধ্যমে পেশাগত উন্নয়নের জন্য একটি বেশ উপযোগী কৌশল।

ভিডিও পর্যবেক্ষণ

নিজ পাঠদান বা দক্ষ কোন শিক্ষকের পাঠদানের ভিভিও এখন ইন্টারনেটের ও ইউটিউবের মাধ্যমে সহজে সংগ্রহ করা যায়। সংগ্রহকৃত ভিডিও দেখে পাঠদানের ভাল দিক ও ত্রুটিপূর্ণ দিকগুলো চিহ্নিত করে প্রতিফলন অনুশীলনের মাধ্যমে পাঠদানকে উন্নত করা সম্ভব। এটি একজন শিক্ষকের পেশাগত উন্নয়নের জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ কৌশল।

কেস স্টাডি

পূর্বে পাঠদানকৃত দক্ষ শিক্ষকদের তৈরিকৃত কেস স্টাডি করে জানা যায় একজন সফল শিক্ষক কীভাবে পাঠদান করতেন। শিক্ষানবিশ শিক্ষক তা স্টাডি করে পেশাগত দক্ষতা অর্জন করতে সক্ষম হন।

নির্ধারিত কাজ-১৩.১.১ (পেশাগত উন্নয়নে প্রতিফলন অনুশীলন)

লক্ষ্য

শিক্ষার্থীদের জন হেরন ফলাবর্তন মডেল অনুশীলন প্রতিফলন অনুশীলনে অভ্যস্থ করা।

সংগঠন ও পদ্ধতি

টিউটর শিক্ষার্থীদের সংখ্যানুপাতে দল গঠন করবেন। প্রতিদলে ৫ জন শিক্ষার্থী এবং একজন দলনেতা থাকবেন। দলনেতা নিজেদের মধ্যে আলোচনা করে প্রত্যেকের পাঠদানের বিষয় ঠিক করে দিবেন। পাঠদান কার্যক্রমের সময় দলের সকল সদস্য পর্যায়ক্রমে শিক্ষার্থী এবং পরিদর্শক বা পর্যবেক্ষকের ভূমিকা পালন করবেন। অতঃপর নিচের কাজটি নিয়ম অনুসারে করে সদস্যরা কাজের লিখিত রিপোর্ট দলীয় নেতার মাধ্যমে টিউটরের নিকট জমা দেবেন। একইভাবে অন্যান্য দলের শিক্ষার্থীরাও কাজ শেষে লিখিত রিপোর্ট টিউটরের নিকট জমা দিবেন।

কাজের ধারা

জন হেরনের ফলাবর্তন মডেলের তিনটি অংশ। যথা-

১. পাঠদানের পূর্বে
২. পাঠদানের সময়
৩. পাঠদানের পরে

পাঠদানের পূর্বে ফলাবর্তন

১. প্রশিক্ষণার্থী শিক্ষক এবং পর্যবেক্ষক একত্রে বসে ফলাবর্তনের শর্ত (পাঠদানের দক্ষতা) ঠিক করেন।
২. নির্বাচিত শর্তগুলো অবশ্যই পাঠদানের বিশেষ দক্ষতা বা যোগ্যতা পর্যবেক্ষণ মূল্যায়ন করা হবে।

পাঠদানের সময় ফলাবর্তন

১. প্রশিক্ষণার্থী শিক্ষক নির্ধারিত পাঠের অংশ বিশেষ অথবা পুরো পাঠ শেষ করার মধ্যে পর্যবেক্ষক তার পাঠের ভুল-ত্রুটিগুলো সনাক্ত করে নোট বুকে নোট রাখবেন। এমনকি পাঠের দূর্বল দিক এবং সবল দিক সম্পুর্কেও তিনি নোট রাখবেন।

পাঠদানের পর ফলাবর্তন

১. প্রশিক্ষণার্থী শিক্ষক এবং পর্যবেক্ষক একত্রে বসেন এবং নিচের ক্রম অনুযায়ী পূর্ব নির্ধারিত শর্ত অনুসারে পর্যবেক্ষক তার ফলাবর্তন পেশ করেন।
২. তিনি পাঠে কোথায় কোথায় ভুল ছিল তা প্রশিক্ষণার্থীদের সামনে অতি গঠনমূলকভাবে তুলে ধরেন।
৩. একই সময়ে প্রশিক্ষণার্থী শিক্ষক তার নিজের প্রস্তুতকৃত আত্মমূল্যায়ন দ্বারা তার পাঠের সবল ও দূর্বল দিক পর্যবেক্ষকের কাছে তুলে ধরেন।
৪. প্রশিক্ষণার্থী তার পাঠদাদের ধনাত্মক বা ইতিবাচক দিকগুলো সম্পর্কে বলবেন।
৫. পরিদর্শক-পর্যবেক্ষিত ভুল-ত্রুটিগুলো সংশোধনের জন্য প্রশিক্ষণার্থীকে ইতিবাচক ফলাবর্তন দেন এবং প্রশিক্ষণার্থীর পাঠের কোন কোন ক্ষেত্রে উন্নয়ন করতে হবে তা বলে দেন।
৬. প্রশিক্ষণার্থী শিক্ষক সে উপদেশ পরবর্তী পর্যায়ে পালনে সক্ষম হন।

প্রশিক্ষণার্থী শিক্ষকগণ উপরোল্লেখিত তিনটি অংশ অনুসারে কার্যক্রম শেষ করবেন।

সারসংক্ষেপ:

বহুকাল আগে প্রমথ চৌধুরী বলেছিলেন, “স্বশিক্ষিত মানুষ মাত্র সুশিক্ষিত” তার মতে, একজন মানুষের সুশিক্ষার পরিচয় পাওয়া যাও আচার ব্যবহার এবং মন মানসিকতায়, পুঁথিগত বিদ্যায় নয়। আজ আপনাদের বলবো স্বশিক্ষিত,

অমায়িক, বিনয়ী, চলন্ত লাইব্রেরি ও জ্ঞানের ফেরিওয়ালা এবং বই প্রেমী পলান সরকারের কথা-যিঁনি গ্রামে গ্রামে ঘুরে ছোট-বড় সবার দোরগোড়ায় বই হাতে পৌঁছে যেতেন পলান সরকার।স্ব-শিক্ষনের অর্থ হলো নিজে নিজে শেখা। শিক্ষার জন্য এক্ষেত্রে কোন আনুষ্ঠানিক শিক্ষকের দরকার নেই। শিক্ষার্থী স্ব-উদ্যোগে শিখনের বিষয়বস্তু বিভিন্ন মাধ্যমে থেকে যেভাবে সংগ্রহ করে শিখনের কাজটি সম্পন্ন করে তাই হলো স্ব-শিখন। স্ব-শিখনের বা ভাল পাঠ ও শিখন অনুশীলনের ক্ষেত্রগুলো মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে- ক্লাসের বাইরে শিখার সুযোগ। শিক্ষক ও সিনিয়র ভাইদের নিকট থেকে পড়া বুঝে নিতে পারা। শিক্ষার্থীরা একত্রে টেলিভিশনের মাধ্যমে সুনামধন্য শিক্ষকের পাঠ গ্রহণ। পত্রিকা মাধ্যমে আধুনিক বিজ্ঞান, ইলেকট্রিক্যাল ও প্রযুক্তি বিষয়ক জ্ঞান আর্জন। দলগত প্রযুক্তি বিষয়ক নানা বিষয় নিয়ে আলোচনার মাধ্যমে পারস্পরিক মতবিনিময় করার সুযোগ প্রভৃতি। চিন্তা মানুষের একটি সহজাত প্রবৃতি। মানুষ প্রতিনিয়ত কোন না কোন বিষয় নিয়ে চিন্তা করছেন। এই চিন্তা সাধারণত বিক্ষিপ্ত, হালকা অথবা গভীর এবং ধারাবাহিক হয়। সকল চিন্তারই একটি সাময়িক পরিণতি থাকে। সমস্যা সমাধারের পর আবার নতুন চিন্তা মাথায় আসে। কখনই চিন্তামুক্ত থাকা সম্ভব নয়। চিন্তার এই ব্যাপরটি যেভাবে ঘটক না কেন তা আমাদের একান্ত নিজস্ব ব্যপার। এই ভাবনাকে যখন অন্যের সাথে ভাগাভাগি করি তখন আমাদের চিন্তায় নতুন মাত্রা যোগ করে। নিজস্ব ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ বিষয়ক চিন্তার উন্নয়নের কৌশল সমূহের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে- ইলেক্ট্রনিক মিডিয়ায় প্রচাতির যুগোপযোগী ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ক প্রযুক্তিগত পাঠ মনোযোগ সহকারে শোনা। পারিপার্শ্বিক অবস্থার মধ্যে সংঘটিত যে কোন ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ক ঘটনাবলী মনোযোগ সহকারে পর্যবেক্ষণ করা। প্রকৃতি ও পরিবেশের বিভিন্ন উপাদান নিয়ে ইলেকট্রিক্যাল বা কারিগরি দক্ষতার উন্নয়ন চিন্তা করা। দৈনন্দিন জীবনে জীবন দক্ষতা বিষয়ক সমস্যাগুলো শনাক্ত করার অভ্যাস গঠন করা এবং তা সমাধানের জন্য নিজে নিজে পরিকল্পনা করা ও তার সমাধান বের করা ইত্যাদি। নিজস্ব ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ বিষয়ক চিন্তার উন্নয়নে সহপাঠক্রমিক কার্যাবলীর ভূমিকা ব্যাপক। কারণ এর মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা বাস্তব জ্ঞান লাভ করে। সহপাঠক্রমিক কার্যাবলীর মধ্যে উল্লেখযোগ হচ্ছে- স্কুলে এবং স্কুলের আশে-পাশে ইলেকট্রিক্যাল মেশিনারিজ, বস্ত্রমেলায় ও বানিজ্য মেলায় পরিদর্শণ করা। স্কুলে এবং স্কুলের আশে-পাশে ইলেকট্রিক্যাল ও প্রযুক্তি বিষয়ক ক্লাবের সদস্য হওয়া। ইলেকট্রিক্যাল ও প্রযুক্তি বিষয়ক সপ্তাহ উদযাপন করা ইত্যাদি। প্রতিফলন প্রক্রিয়া শুরু হয় শিক্ষণ-শিখন কার্যক্রমের বিভিন্ন দিক বা ঘটনা পর্যবেক্ষণ, প্রত্যক্ষণ, অবলোকন, আলোচনা ও পড়ার মাধ্যমে। যেমন- সতীর্থের শ্রেণি পাঠদান কার্যক্রম পর্যবেক্ষণ, নিজের পাঠদান অনুশীলনের সবল ও দূর্বল দিক চিহ্নিত করণ, শিক্ষক, সতীর্থ বা অন্যের সংগে শিক্ষণ-শিখন প্রক্রিয়া সম্পর্কে আলোচনা করা, ভিডিও ধারণকৃত মডেল টিচিং দেখা, শিক্ষণ-শিখন প্রক্রিয়ার বিভিন্ন দিক সম্পর্কে জার্নাল, ডায়েরী পড়া বা কেস স্টাডি করা ইত্যাদি। প্রতিফলন প্রক্রিয়ায় চারটি ধাপে সম্পন্ন হয়ে থাকে। যথা-লক্ষ্য করা, বর্ণনা, সমালোচনামূলক বিশ্লেষণ ও ক্রিয়া সম্পাদন। প্রতিফলন প্রক্রিয়া অনুশীলন করলে শিক্ষণে দৃষ্টিভঙ্গির প্রসার ঘটে, নিজেকে আবিস্কার করা সহজ হয়, ভুল-ত্রুটি চিহ্নিত করে তা সংশোধনে সহায়তা করে, ঘটনাবলী বিশ্লেষণের মাধ্যমে নতুন নতুন দিক নির্দেশনা খুঁজে পাওয়া যায়। তাই প্রতিফল অনুশীলনের কৌশলগুলো ভালো ভাবে আয়ত্ব করে নিতে হবে। প্রতিফলনের উল্লেখযোগ্য অন্যান্য অনুশীলন কৌশল হচ্ছে- প্রতিফলন ডায়েরি/জার্নাল, পোর্টফোলিও (Portfolio), ভিডিও পর্যবেক্ষণ, কেস স্টাডি ইত্যাদি।

মূল্যায়ন:

১. নিজস্ব ইলেকট্রিক্যাল চিন্তার উন্নয়নের কৌশল উল্লেখ করুন। ২. প্রতিফলন অনুশীলনের ধাপসমূহ ব্যাখ্যা করুন। ৩. জন হেরনের ফলাবর্তন মডেল বর্ণনা করুন। ৪. প্রতিফলন প্রক্রিয়ার ধাপসমূহ বিশ্লেষণ করুন। ৫. প্রতিফলন অনুশীলনের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করুন। ৬. প্রতিফলন অনুশীলনের কৌশল সমূহ উল্লেখ করুন।	**উত্তর:** -- -- -- -- -- ----------

পরবর্তী অধিবেশনের প্রস্তুতি:

আমরা "**ইলেকট্রিক্যাল সেক্টর উন্নয়নে নিজস্ব চিন্তা উন্নয়নের কৌশল আবিষ্কার ও প্রতিফলন প্রক্রিয়ার ভূমিকা**" নিয়ে আলোচনা করবো।

তথ্য সূত্র:

1. এনসিটিবি: http://bitly.ws/9Yft এসএসসি (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রম নবম-দশম শ্রেণির সকল ট্রেড বই সমূহ।
2. Link: http://www.ebookbou.edu.bd/Books/Text/SOE/BEd/edbn2316/Unit-13.pdf

ইউনিট-১৩ **অধিবেশন-২**

ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ-শিখন প্রক্রিয়া উন্নয়নে কর্মসহায়ক গবেষণার ভূমিকা

ভূমিকা

আধুনিক ধ্যন ধারণা সম্পন্ন ইলেকট্রিক্যাল বা প্রযুক্তিবিদ শিক্ষক হতে হলে আপনাকে অবশ্যই কর্মসহায়ক গবেষণায় নিজেকে সম্পৃক্ত করে দক্ষতা অর্জন করতে হবে। একজন শিক্ষককে শ্রেণিকক্ষে নানান প্রশ্ন ও সমস্যার সন্মূখীন হতে দেখা যায়। তার সমাধান শিক্ষকেই খুঁজে বের করতে হয়। এই ধরণের সকল সমস্যা থেকে উত্তরণের একটি উপায় হচ্ছে নিজ উদ্যোগে কর্মসহায়ক গবেষণা পরিচালনা করা।

উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে আপনি-

- কর্মসহায়ক গবেষণা কী বলতে পারবেন;
- কর্মসহায়ক গবেষণার বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করতে পারবেন;
- কর্মসহায়ক গবেষণার মাধ্যমে শ্রেণী পাঠদানের বিভিন্ন সমস্যার সমাধান করতে পারবেন।

প্রয়োজনীয় উপকরণ:

চার্ট, মডেল, ফ্লো-চার্ট, ডাটা সীট, প্রশ্ন পত্র, পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন, ভিডিও কনটেন্ট ইত্যাদি।

কার্যপ্রণালী

স্বশিখনের ক্ষেত্রে

নিজ বাড়িতে বসে স্বশিখনের ক্ষেত্রে আপনি নিজের সুবিধামত সময় ও গতিতে অধিবেশনের সবগুলো কর্মপত্রের কাজ করবেন। মূল শিখনীয় বিষয় একাধিকবার পড়বেন। পরে সময় ও সুযোগ করে অন্যান্য সহপাঠীসহ প্রয়োজনবোধে টিউটরের সাথে দুর্বোধ্য অংশসমূহের উপর আলোচনা করবেন।

টিউটোরিয়াল সেশনের ক্ষেত্রে

প্রিয় শিক্ষার্থীবৃন্দ, এই অধিবেশনের পূর্বপ্রস্তুতি হিসেবে পর্ব-ক মনোযোগ দিয়ে পাড়বেন এবং প্রদত্ত প্রশ্নগুলো উত্তর দিতে চেষ্টা করুন।

পর্ব-ক: কর্মসহায়ক গবেষণার ধারণা

টিউটর কর্মসহায়ক গবেষণা কী তা শিক্ষার্থীদের নিকট জানতে চাইবেন। শিক্ষার্থীরা তাদের পূর্ব জ্ঞান অনুযায়ী উত্তর প্রদানের চেষ্টা করবেন। এরপর টিউটর প্রশ্নোত্তর আলোচনার মাধ্যমে কর্মসহায়ক গবেষণা সম্পর্কে বিস্তারিত

আলোচনা করবেন। শিক্ষা উপকরণ হিসেবে হোয়াইট বোর্ড, পোস্টার বা মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর এর মাধ্যমে ডিজিটাল কন্টেন্ট (পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন) ব্যবহার করতে পারেন।

পর্ব-খ: কর্মসহায়ক গবেষণার বৈশিষ্ট্য

কর্মসহায়ক গবেষণার ৩টি বৈশিষ্ট্য সমূহ উল্লেখ করা হলো:

১. ইলেকট্রিক্যাল শিখনে কর্মসয়াক গবেষণা একটি প্রক্রিয়া।
২. কর্মসহায়ক গবেষণা শিক্ষণ শিখনে নতুন নতুন সমস্যা সমাধানে ভূমিকা রাখে।
৩. আত্ম-প্রতিফলনমূলক অনুসন্ধান প্রক্রিয়া।
৪. ----------
৫. ----------
ইত্যাদি।

টিউটর বৈশিষ্ট্যগুলো পড়তে বলবেন এবং শিক্ষার্থীদের কয়েকটি দলে ভাগ করে দিয়ে বলবেন এই রকম আরো কয়েকটি বৈশিষ্ট্য লিখতে। পরবর্তীতে টিউটর সবগুলো বৈশিষ্ট্য নিয়ে আলোচনা করে ফিডব্যাক দিবেন।

পর্ব-গ: কর্মসহায়ক গবেষণার মাধ্যমে শ্রেণি পাঠদানের বিভিন্ন সমস্যার সমাধান

টিউটর নিচের নির্দেশনাটি শিক্ষার্থীদের উদ্দেশ্যে দেবেন-

কর্মপত্র-১৩.২.১ [কর্মসহায়ক গবেষণা চক্র-১] মনোযোগ সহকারে পড়ে সে মোতাবেক কর্মপত্র-২ এর সমস্যাটি কর্মসহায়ক গবেষণার মাধ্যমে সমাধান করুন। শিক্ষার্থীরা নির্দেশনা অনুসারে কাজ করে দলগতভাবে উপস্থাপ করবেন।

কর্মপত্র-১৩.২.১ (কর্মসহায়ক গবেষণা চক্র-১)

সমস্যা: শ্রেণির বেশির ভাগ শিক্ষার্থী আমার জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল-২ এর পাঠে মনোযোগী হচ্ছে না। কীভাবে আমি তাদের পাঠে মনোযোগী করাতে পারি?

উপাত্ত সংগ্রহ, বিশ্লেষণ ও ব্যাখ্যা

আমার নিজস্ব অভিজ্ঞতায় থেকে বলছি। আমি বক্তৃতার মাধ্যমে পাঠদানে আমি স্বাচ্ছন্দ্যবোধ করতাম। উপকরণের ব্যবহার করি না। সব সময় মেধাবীদের প্রশ্ন করি। খুব বেশি প্রয়োজন না পড়লে বোর্ড ব্যবহার করিনা। যে কারণে আমার প্রতিটি পাঠ তাদের কাছে বোধ্যগম্য নয় বা আকর্ষণবোধ করছে না। তারা আমার পাঠে মনোযোগী নয়। আমি বুঝতে পারি এই অবস্থার পরিবর্তন দককার। তাই পাঠদান পদ্ধতিতে পরিবর্তন আনা শুরু করি। আমার লক্ষ্য অধিক সংখ্যক শিক্ষার্থীদের পাঠে অংশ গ্রহণ করাতে উপকরণের ব্যবহার এবং পাঠকে আকর্ষনীয় করতে হবে।

পরিকল্পনা

বেশির ভাগ শিক্ষার্থীকে পাঠে মনোযগী করতে উপকরণ প্রদর্শণের এবং মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর মাধ্যমে পাঠদানের ব্যবস্থা ও বক্তৃতা কিছুটা কমিয়ে প্রশ্নোত্তর আলোচনা করে পাঠদান করতে পারি।

কার্য সম্পাদন

পরিকল্পনা অনুসারে পাঠ উপযোগী উপকরণ সংগ্রহ করি। বক্তৃতার মাধ্যমে এই উপকরণ প্রদর্শণ করে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পাঠ শেষ করলাম।

পর্যবেক্ষণ

পূর্বের পাঠের তুলনায় বেশী সংখ্যক শিক্ষার্থীরা বিশেষ করে মেধাবীরা প্রশ্নোত্তর আলোচনায় অংশগ্রহণ করলো।

প্রতিফলন

আমার বিশ্বাস ছিল সকল শিক্ষার্থীরা স্বত:স্ফূর্ত ভাবে পাঠে মনোযোগী হবে। এইবারও আমি হতাশ হলাম। কিভাবে আমি প্রায় সকল শিক্ষার্থীর ফিডব্যাক পেতে পারি?

কর্মপত্র-১

কর্মপত্র-১৩.২.১ (কর্মসহায়ক গবেষণা চক্র-২)

পূন: পরিকল্পনা

এইবার আমি ভিন্ন ভাবে শুরু করলাম। অংশগ্রহণমূলক পদ্ধতিটি বেঁছে নিলাম। শিক্ষার্থীদের ৫-৮জন করে শিক্ষার্থী নিয়ে ৫টি দল তৈরি করলাম। প্রতিটি দলে উপকরণ সরবরাহ ও প্রয়োজনীয় নির্দেশনা প্রদান করে শিক্ষার্থীদের দিয়ে উপকরণের ব্যবহার করে প্রজেক্ট তৈরি করাতে পারি। প্রতিটি দলকে ঘুরে ঘুরে সহযোগীতা করতে পারি। সবশেষে শিক্ষার্থীদেরকে দিয়ে পর্যায়ক্রমে উপস্থাপন করাতে পারি এবং পারস্পরিক আলোচনার মাধ্যমে সমস্যার সমাধান বের করে আনতে পারি।

কার্য সম্পাদন

পরিকল্পনা অনুসারে পাঠ উপযোগী উপকরণ শিক্ষার্থীদের মাঝে সর্বরাহ করি। শিক্ষার্থীরা কীভাবে উপকরণ ব্যবহার করবে তা নিজে কাজটি করে তার নির্দেশনা প্রদান করি। শিক্ষার্থীরা দলগত ভাবে উপকরণের ব্যবহার করলো।

প্রতিটি দলের মাঝে ঘুরে ঘুরে দেখলাম, জ্ঞানমূলক প্রশ্ন করলাম, উত্তর বলে দিলাম এবং প্রয়োজন মাফিক সহযোগীতা করলাম। শিক্ষার্থীরা স্বত:স্ফূর্ত ভাবে পারস্পরিক আলোচনা, প্রশ্নকরণ ও পাঠ উপস্থাপন করলো।

পর্যবেক্ষণ

বেশির ভাগ শিক্ষার্থীরা দলগত কাজে সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ ও প্রশ্নোত্তর আলোচনায় অংশগ্রহণ করেছে। যা আমাকে হতাশার মাঝে আশা জাগিয়েছে।

প্রতিফলন

এইবার আমার বিশ্বাস পূর্ণতা পেল। শিক্ষার্থীরা স্বত:স্ফূর্ত ভাবে পাঠে মনোযোগী হয়েছে। এই পদ্ধতিটি কার্যকর মনে হলো। পরবর্তী পাঠদান কার্যক্রমেও আমি এ পদ্ধতি প্রয়োগ করার ইচ্ছা পোষণ করছি।

কর্মপত্র-২

কর্মপত্র-১৩.২.২ (কর্মসহায়ক গবেষণা চক্র)

সমস্যা:

জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস-২ এর শ্রেণিতে অধিক সংখ্যক শিক্ষার্থীদের আমার পাঠদান ফলপ্রসূ হচ্ছে না। কীভাবে আমি পাঠদান কার্যক্রম ফলপ্রসূ করতে পারি?

মূল শিখনীয় বিষয়

ইলেকট্রিক্যাল শিক্ষণ-শিখন প্রক্রিয়া উন্নয়নে কর্মসহায়ক গবেষণার ভূমিকা

গবেষণা হলো সত্য অনুসন্ধানের বৈজ্ঞানিক প্রক্রিয়া এর সমার্থবোধক শব্দ হলো তদন্ত, অণ্বেষা, অনুসন্ধান, বিকিরণ এবং নিরূপন ইত্যাদি। কোন নিদিষ্ট বিষয় সম্পর্কে প্রাসঙ্গিক তথ্য সংগ্রহের জন্য বৈজ্ঞানিক ও সুসংবদ্ধ অনুসন্ধান হলো গবেষণা। কর্মসহায়ক গবেষণা এমন এক ধরণের গবেষণা যেখানে প্রতিষ্ঠানের উদ্ভূত কোন সমস্যা শনাক্ত করে তার সমাধানের সম্ভাব্য উপায় বের করে কার্যকারিতা যাচাই করা হয়। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের উদ্ভূত সমস্যা বলতে বোঝায়- শ্রেণি শৃঙ্খলা, শিক্ষণ পদ্ধতি প্রয়োগের সমস্যা, কোন শিক্ষার্থীর পাঠগ্রহণে অনীহা, শিক্ষকগণের পারস্পরিক সম্পর্কের সমস্যা, অধিক সংখ্যক শিক্ষার্থীদের শ্রেণিতে পাঠদানের উপায় ইত্যাদি। মূলত: বিদ্যালয়ের শিক্ষণ-শিখন কার্যক্রম উন্নয়নের জন্য কর্মসহায়ক গবেষণার প্রয়োজন। পারতপক্ষে গবেষণা বৈজ্ঞানিক তথ্যানুসন্ধানের একটি আর্ট। ইংরেজীতে একে Research বলা হয় যার বিভিন্ন অক্ষর দিয়ে বিভিন্ন বিষয়কে বুঝানো হয়ে থাকে। Research শব্দটি দুটি শব্দ তথা Re এবং Search এর সমন্বয়ে গঠিত। Re এর অর্থ হল পুনঃ পুনঃ আর Search এর অর্থ হল অনুসন্ধান করা এবং কোনকিছু খুঁজে বের করা।

Research এর পূর্ণাংগরুপ নিম্নে উল্লেখ করা হল-

- R-Rational of thinking;
- E-Expert and Exhautive treatment;
- S-Search for solution;
- E- Exactness;
- A-Analitical analysis of adequate data;
- R-Relationship of facts;
- C- Careful recording, critical observation, Constructive attitude;
- H- Honesty, Hard work.

তাহলে আমরা উপরোক্ত বিষয়াদীসমূহ বিশ্লেষণ করলে গবেষণার একটি সম্যক ধারনা সম্পর্কে অবহিত হতে পারি। The Advance learner Dictionary of Current English এ বলা হয়েছে যে, জ্ঞানের যে শাখায় নতুন তথ্য সংগ্রহের জন্যে ব্যাপক ও সযত্ন তথ্যানুসন্ধান তা হল গবেষণা।

বিভিন্ন মনিষীদের প্রামন্য সংজ্ঞা

- রেডম্যান ও মরী বলেন, "নতুন জ্ঞান আহরণের সুসংবদ্ব চেষ্টা-প্রচেষ্টা হল গবেষণা"।
- রাস্ক বলেন, "গবেষণা একটি বিশেষ অভিমত যা মানস কাঠামোর অনুসন্ধিৎসু দৃষ্টিভঙ্গি, গবেষণা সেসব প্রশ্নের অবতারণা করা যাএর উদ্ঘাটন আগে কোনদিন হয় নাই, এবং সেই গবেষণার মাধ্যমে সেইসব প্রশ্নের উত্তর খুঁজে পাওয়া যায়"।
- গ্রীন বলেন, "জ্ঞানানুসন্ধানের আদর্শিত বা মানসম্মত পদ্বতির প্রয়োগই গবেষণা"।

- জন ডব্লিউ বেষ্ট বলেন, "বৈজ্ঞানিক পদ্বতির প্রয়োগ দ্বারা বিশ্লেষণের আরও আনুষ্ঠানিক, সুসংবদ্ধ ও ব্যাপক প্রক্রিয়াকে গবেষণা বলা হয়"।
- রিচার্ড গ্রিনেল বলেন, "গবেষণা হল সাধারণভাবে প্রয়োগযোগ্য নতুন জ্ঞান সৃষ্টি যা করতে স্বীকৃত বৈজ্ঞানিক পদ্বতি ব্যবহৃত হয়"।
- রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর বলেছেন, "জানার মাঝে অজানার সন্ধান করছি"।
- ম্যারি ম্যকডোনাল্ড বলেন, "সুশৃংখলভাবে অনুসন্ধানের মাধ্যমে প্রচলিত জ্ঞানের সাথে বোধগম্য ও যাচাইযোগ্য জ্ঞানের সংযোজন হল গবেষণা"।
- পল ডি লিডি বলেন, "গবেষণা একটি তীর্যক ও সামগ্রিক অনুসন্ধান বা পরীক্ষণ যার উদ্দেশ্য হিক নব উদ্ভাবিত তথ্যের আলোকে প্রচলিত সিদ্বন্তসমূহের সংশোধন করা হয়"।
- Cohen and Manion (1994), "Essentially an on-the-spot procedure designed to deal with a concrete problem located in an immediate situation. This means that ideally, the step-by-step process is constantly monitored over varying period of time and by a variety of mechanisms (questionnaires, interviews, and case studies, for example) so that the ensuing feedback may translated into modifications. Adjustments, directional changes, redefinitions, as nessary, so as to bring about lasting benefit to the on going process itselt rather than the future occasion."

  "কর্মসহায়ক গবেষণা তাৎক্ষণিকভাবে পরিস্থিতি স্থলে প্রত্যক্ষভাবে সমস্যার সমাধান প্রক্রিয়া যার অর্থ, সমস্যার সমাধানে সময়ের নিরিখে প্রয়োজনে একের পর এক গৃহীত বিভিন্ন পদক্ষেপের (প্রশ্নোত্তরিকা, সাক্ষাৎকার, কেইস স্টাডি ইত্যাদি) পরিবীক্ষণ ও ফলাবর্তন গ্রহণ ও সে মোতাবেক প্রয়োজনীয় সংশোধন, সমন্ধয়, লক্ষ্যের পরিবর্তন, পূণ: সংজ্ঞায়িত করণ ইত্যাদি প্রক্রিয়া করা যা শুধু সমস্যার দীর্ঘমেয়াদী সমাধান আনে না বরং ভবিষ্যৎ পরিস্থিতিতেও এ প্রক্রিয়ার অনুসরণ সমস্যা সমাধানে ভূমিকা রাখে"।
- Kemmis and McTaggert (1988), Action Research is a form of collective self-reflective enquiry undertaken by particpants in social situations in order to improve the rationality and justice of their own social or educational practices, as well as their understanding of these practices and thesituations in which these practices are carried out."

  "কর্মসহায়ক গবেষণা সমস্যা সমাধানে অংশগ্রহণকারীদের সামাজিক পরিস্থিতিতে অনুসন্ধানমূলক সামষ্টিক আত্ম-প্রতিফলন যা তাদের নিজস্ব শিক্ষাগত ও সামাজিক পরিবেশে উপলব্ধি, যুক্তি অ বিচার শক্তির উন্নয়ন ঘটায় এবং সে পরিস্থিতিতে ও প্রক্রিয়া সমস্যা সমাধানে সাহায্য করে"।

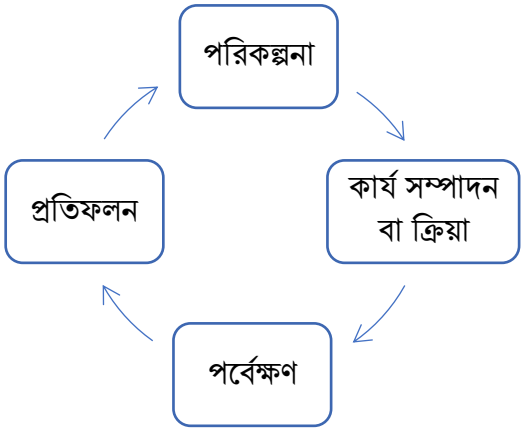
  অর্থাৎ, গবেষণা হল নিয়ন্ত্রিত পর্যবেক্ষণের পদ্ধতিগত ও নৈবর্ত্তিক বিশ্লেষণ ও রেকর্ডকরণ যা তত্ত্বের বিকাশের দিকে পরিচালিত করে। শিক্ষা ক্ষেত্রে কর্মসহায়ক গবেষণা শিক্ষা কার্যক্রমের কোন সমস্যা সমাধান প্রক্রিয়া। শ্রেণি পাঠদানে ক্ষেত্রে এ সমস্যা মূলত: শিক্ষার্থীদের নিয়ে আবর্তিত। শিক্ষককে শ্রেণি পাঠদানের সমস্যাসমূহ প্রথমত: চিহ্নিত করেত হয়। এরপর সমস্যাসমূহ সমাধানে একটি পরিকল্পনা প্রণয়ন করতে হয়। এরপর পরিকল্পনা বাস্তবায়নে Action এ যেতে হয় অর্থাৎ পরিকল্পনা বাস্তবায়ন করতে হয়।

বাস্তবায়ন কালীন সময়ে কার্যক্রমের ফলাফল গভীর ভাবে পর্যবেক্ষণ করতে হয়। এরপর সফলতা-বিফলতা আত্ম-প্রতিফলনের (Self reflection) মাধ্যমে উপলব্ধি করতে হয়। এটিকে আমরা মূল্যায়নও বলতে পারি। কাঙ্খিত ফলাফল না পেলে পরিকল্পনায় কিছুটা পরিবর্তন এনে পুনরায়: উপরের চক্রটি সম্পন্ন করতে হয়। কর্মসহায়ক গবেষণাকে অনেক ক্ষেত্রে প্রতিফলন অনুশীলনও বলা যেতে পারে।

গবেষণার জন্যে নিম্নলিখিত উপাদানসমূহ অপরিহার্য যা হল-

১. অনুসন্ধিৎসু ও কৌতূহলী মনোবৃত্তি নিয়ে গবেষণার জন্য একটি সমস্যাযুক্ত ক্ষেত্র চিহ্নিতকরণ
২. উপাত্ত সংগ্রহ
৩. উপাত্তের বৈজ্ঞানিক বিশ্লেষণ কৌশল ও ব্যাখ্যা
৪. কর্মপরিকল্পনা তৈরি
৫. কার্য সম্পাদন
৬. ফলাফল উপস্থাপনের যৌক্তিক কৌশল ও পর্যবেক্ষিত ফলাফল।

নিচে Kemmis and Mc Taggart এর মডেল (কর্মসহায়ক গবেষণা চক্র) দেখানো হলো-



চিত্র: ১৩.২.১: (কর্মসহায়ক গবেষণা চক্র)

কর্মসহায়ক গবেষণার বৈশিষ্ট্য সমূহ উল্লেখ করা হলো-

১. কর্মসহায়ক গবেষণা শিখনের একটি প্রক্রিয়া।
২. নতুন নতুন প্রতিযোগিতামূলক কৌশল প্রয়োগে সহায়তা করে।
৩. কী, কেন, কীভাবে ইত্যাদির উত্তর খুঁজে বের করার চেষ্টা করে।
৪. গবেষণা কোন সমস্যা সমাধানের লক্ষ্যে নিবেদিত হবে।
৫. গবেষণা প্রাথমিক বা প্রধান উৎস থেকে জ্ঞান বা উপাত্ত সংগ্রহ করা অথবা উপাত্ত নতুন উদ্দেশ্যে ব্যবহার করা।
৬. এটি সাধারণ নীতির আবিষ্কারের উপর গুরুত্বারোপ করে থাকে।
৭. গবেষণা হবে যুক্তিযুক্ত ও নৈর্ব্যক্তিক।
৮. সংগৃহীত উপাত্তকে পরিমাণগত বা সংখ্যাগতভাবে সুসংগঠিত হতে হবে।

৯. তাই গবেষণার জন্য দরকার ধৈর্য্য ও ধীরস্থির মনোভাব।
১০. ফলাফলকে নিরপেক্ষভাবে সতর্কতার সাথে রেকর্ড করা।
১১. সিদ্বান্ত গ্রহণে সতর্কতা ও নিরপেক্ষতা বজায় রাখা।
১২. গবেষণাকে বাস্তব অভিজ্ঞতা ও তথ্যনির্ভর হতে হবে এবং গবেষণা হবে ধারাবাহিক ও সুশৃংখল।
১৩. গবেষণা বৈজ্ঞানিক পদ্বতিকে অনুসরণ করে সকল কিছুর সমাধান প্রদান করবে।
১৪. গবেষণার উদ্দেশ্য ও প্রয়োজনীয়তা স্পষ্টভাবে বর্ণিত হবে এবং এতে সহজ ধারনা থাকবে।
১৫. গবেষণার মাধ্যমে প্রাপ্ত তত্ত্বের মাধ্যমে নতুন কিছু জানার সুযোগ সৃষ্টি করা।
১৬. সংগৃহীত তত্ত্বের সঠিক যাচাই-বাছাই এবং এরপর তার যথাযথ প্রয়োগ।
১৭. গবেষককে বিপুল কল্পনাশক্তি এবং সৃজনশীল চিন্তার অধিকারী হতে হবে।
১৮. সুপরিকলনার উপর ভিত্তি করে করতে হবে।
১৯. গবেষণার কাজ শুধুমাত্র তথ্য সংগ্রহ কিংবা লিপিবদ্ধ করা নয় বরং তা হল অনুমিত সিদ্বান্ত গ্রহণ, সংগৃহীত তথ্যের বিন্যাস এবং বিশ্লেষণ করার মত কাজ করার যোগ্যতা তৈরি করে।
২০. নতুন জ্ঞানের সন্ধান দিতে হবে। যদি তা না হয় তাহলে তা গবেষণা হবে না।
২১. তবে গবেষণা যদি এমন হয় যে, তার দ্বারা আরও নতুন কিছু আবিষ্কৃত হওয়ার সম্ভাবনা থাকে আর তার দ্বারা পূর্ববর্তী গবেষণার ফলাফল ভুল হিসেবে প্রমাণিত হয় তাহলে সেই গবেষণাটি ফলপ্রসূ হবে।
২২. গবেষকদের চিন্তাকে সুসজ্জিত করতে হবে।
২৩. শ্রেণি শিক্ষক নিজেই গবেষক হিসেবে আবির্ভূত হন এবং সমস্যা সমাধানে তাৎক্ষণিকভাবে গবেষণা পরিচালনা করতে পারেন। এ জন্য এ গবেষণাকে কখনও কখনও 'শ্রেণিকক্ষ গবেষণা' বলা হয়।
২৪. আত্ম-প্রতিফলমূলক অনুসন্ধান প্রক্রিয়া।
২৫. স্বীয় দূর্বলতা আবিষ্কার ও উন্নয়নে পরিচালিত হয়।
২৬. পেশাগত উন্নয়ন ও উৎকর্ষ সাধান করে।
২৭. নিরাময়মূলক ব্যবস্থা ও পরিবর্তন।
২৮. গবেষক কার্যকরীভাবে শিখনে লাভ করতে পারেন।
২৯. গবেষণার ফলাফল সরাসরি কর্মক্ষেত্রে প্রয়োগ করা হয় ইত্যাদি।

কর্মসহায়ক গবেষণা

সমস্যা

জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস-২ এর শ্রেণিতে অধিক সংখ্যক শিক্ষার্থীদের আমার পাঠদান ফলপ্রসূ হচ্ছে না। কীভাবে আমি পাঠদান কার্যক্রম ফলপ্রসূ করতে পারি?

উপাত্ত সংগ্রহ, বিশ্লেষণ ও ব্যাখ্যা

শ্রেণি শিক্ষার্থী সংখ্যা অধিক হওয়ায় কারণে আমার কণ্ঠস্বর চওড়া না হওয়ায় শ্রেণি কক্ষের পিছনের শিক্ষার্থীরা শুনতে অসুবিধা হয়। পাঠ উপকরণ সামনে প্রদর্শন করলে পিছনের শিক্ষার্থীরা দেখতে পায় না। এই বিষয়ে আমি কখনো তথ্য সংগ্রহ করি নাই। শিক্ষার্থী বেশি হওয়ায় পিছনের শিক্ষার্থীদের কখনো প্রশ্ন করা হয় না। সামনের

শিক্ষার্থীরা উত্তর দিতে পারি তাই বুঝে নিই যে সবাই বুঝতে পেরেছে। চক বোর্ড ব্যবহার করি। বোর্ডের লেখা সকল শিক্ষার্থী বুঝতে পারি কিনা কিনা কখনোই জিজ্ঞাসা করিনি। শিক্ষার্থীরা শ্রেণি কার্যক্রমে বেশির ভাগ সময়ে অমনোযোগী থাকে। এই জন্য শিক্ষার্থীদের শাস্তি পেতে হয়। শিক্ষার্থীদের খুব বেশী সাড়া মেলে না। শ্রেণি মূল্যায়নে শিক্ষার্থীদের পারদর্শিতায় আমি হতাশ।

উপরোক্ত চিত্রটি বিশ্লেষণ করলে দেখা যায় আমার কন্ঠস্বর চওড়া না হওয়ায় পিছনের শিক্ষার্থীরা শুনতে পায় না। বেশি শিক্ষার্থীর থাকার কারণে প্রদর্শিত উপকরণ ও বোর্ডের লেখা পিছনের শিক্ষার্থীরা দেখতে পায় না। যার ফলে শিক্ষার্থী পড়া
প্রতি অমনোযোগী থাকে। শাস্তিত ভয়ে শিক্ষার্থীরা চুপচাপ থাকে কিন্তু স্বত:স্ফূর্ত পাঠ গ্রহণে আগ্রহ থাকে না। যার ফলে আমার পাঠদান ফলপ্রসূ হয় না।

পরিকল্পনা

সমস্যা বিশ্লেষণের আলোকে বি.এড ডিগ্রী অর্জনকারী আমার কয়েকজন সহকর্মীর সংঙ্গে আলোচনা করে বুঝতে পারলাম আমার পাঠদান পদ্ধতি পরিবর্তন করতে হবে। সহকর্মীদের পরামর্শ অনুসারে শিক্ষার্থীদের সংখ্যা অনুপাতে কয়েকটি দলে ভাগ করে নিয়ে পাঠদান করার সিদ্ধান্ত গ্রহণ করালাম। আমি বুঝতে পারলাম সকল মেধার শিক্ষার্থীদের মিশ্রণের ফলে তাদের মধ্যে একটি আন্ত: যোগাযোগ তৈরি হয়। নিজেদের মধ্যে সমস্যা সমাধানের সুযোগ পেয়ে থাকে। এই ধরণের পাঠদান কৌশলকে অংশগ্রহণমূলক পাঠদান কৌশল বলা হয়ে থাকে। এছাড়া প্রশ্নোত্তর ও বিষয় ভিত্তিক আলোচনার সময় শিক্ষার্থীদের মাঝে গিয়ে দলগত কাজ ঘুরে ঘুরে দেখার সুযোগ থাকে। তাই আমি সিদ্ধান্ত নিলাম অংশগ্রহণমূলক পাঠদান কার্যক্রম পরিচালনা করবো। পাঠদানে আরো বেশি আন্তরিক হওয়া এবং উপকরণ ও চক বোর্ড ব্যবহারে সঠিক নীতিমালা অনুসরণের সিদ্ধান্ত নিলাম।

অংশগ্রহণমূলক পাঠদান কৌশলের বৈশিষ্ট্যগুলো নিম্নরূপ-

- প্রথমে শিক্ষক নিজে কাজটি করে দেখাবে, বাস্তবে কাজটি যে গতিতে হয় ঠিক সেই ভাবে। দ্বিতীয় বার কাজটি করবে ধীরগতিতে এবং বর্ণনাসহ। এর পর শিক্ষার্থীকে কাজে অংশগ্রহন করাবে।
- যৌথভাবে কাজ করে সুনিদিষ্ট গন্তব্যে পৌঁছানো যায়।
- দলের সকল সদস্যই তাদের সামর্থ অনুযায়ী অবদান রাখতে পারে।
- পাস্পরিক সহযোগীতায় শিখন কার্য সম্পন্ন হয়।
- দলের সকল সদস্য একই বিষয় নিয়ে চিন্তার সুযোগ পায়।
- শিক্ষার্থীদের মাঝে প্রেষণা সৃষ্টি করতে পারে।
- শিক্ষার্থীর জ্ঞানমূলক ও সামাজিক বিকাশ সহজতর হয়।
- শিক্ষার্থীদের অমনোযোগী হওয়ার সুযোগ থাকে না।
- শিক্ষার্থীদের নিজেদের পাঠ উপস্থাপন করতে হয়।
- পারস্পরিক আলোচনার সুযোগ তৈরি হয়।

- শিক্ষকের সহযোগীতা নেওয়ার সুযোগ থাকে তাই শ্রেণি কার্যক্রম হয় প্রাণবন্ত।
- সকল শিক্ষার্থীদের হাতে-কলমে কাজ করারা সুযোগ হয়।
- সবাই সমান ভাবে দক্ষতা অর্জনে সচেষ্ট হতে উৎসাহী হয়।
- ফলে শিখন স্থায়ী ও ফলপ্রসূ হয় ইত্যাদি।

কার্য সম্পাদন

একটি পাঠপরিকল্পনা প্রণয়ন করলাম যেখানে উপযুক্ত উপকরণ এবং অংশগ্রহণমূলক পাঠদান কৌশলসহ প্রশ্নোত্তর আলোচনার সুযোগ আছে। পরিকল্পনা অনুযায়ী পাঠদান কার্যক্রম পরিচালনা করেছি।

পর্যবেক্ষণ

কৌশল পরিবর্তনের সাথে সাথে শ্রেণিকক্ষের শিক্ষণ-শিখন পরিবেশ দ্রুত পাল্টে গেল। শিক্ষার্থীদের যে দলগত কাজ দিয়েছিলাম তা সকলে স্বত:স্ফূত আলোচনার মাধ্যমে কাজটি সম্পন্ন করেছে। নতুন নতুন শিক্ষার্থীদের কাছ থেকে প্রশ্ন এসেছে যারা আগে চুপচাপ বসে থাকতো। মূল্যায়ণের সময় সকলের স্বত:স্ফূর্ততা দেখে আমি অভিভূত হয়েছি। পাঠের উদ্দেশ্য বা শিখনফল অর্জিত হয়েছে।

প্রতিফলন

অধিক সংখ্যক শিক্ষার্থীদের শ্রেণি কার্যক্রমে শুধু বক্তৃতা ও চক বোর্ডের ব্যবহারের মাধ্যমে সফল পাঠদান সম্ভব নয়। এমঅন পদ্ধতি অবলম্বন করতে হবে যেন সকল শিক্ষার্থী পাঠে অংশগ্রহণ করার সুযোগ পায়। এক্ষেত্রে দলগত কাজ বা অংশগ্রহণমূলক কৌশল কার্যকর ভূমিকা রাখে। শ্রেণি শৃঙ্খলা বজায় থাকে। শিখন স্বাভাবিক ও স্থায়ী হয়। পাঠদান ফলপ্রসূ হয়।

[বি.দ্র: শ্রেণি কার্যক্রম সফল ও ফলপ্রসূ করতে শ্রেণি উপযোগী যে কোন কৌশল অবলম্বন করা যেতে পারে।]

২০১৭ সনের জাতীয় শিক্ষক সম্মেলনের ম্যাগাজিনে প্রকাশিত বিভিন্ন স্কুলের শিক্ষকবৃন্দের কর্মসহায়ক গবেষণাগুলো ইনফোগ্রাফি নিম্নে দেয়া হল:-

বাংলা পঠন দক্ষতা অর্জনে সমস্যা ও সমাধান
একসেস টু ইনফরমেশন (এটুআই) প্রোগ্রাম
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়
বাংলা পঠন দক্ষতা
শ্রেণিতে কিছু সংখ্যক শিক্ষার্থী (প্রায় শতকরা ৩০ভাগ) বাংলা বিষয়ে পঠন দক্ষতা পুরোপুরি অর্জিত হয় না। এর ফলে -
#০১
বাংলা শুদ্ধ উচ্চারণ ও সাবলীলভাবে পড়তে পারে না
#০২
বাংলার পাশাপাশি গণিত, বিজ্ঞানসহ অন্যান্য বিষয়েও এর প্রভাব দেখা যায়
#০৩
শতভাগ শিখনফল অর্জন করানো সম্ভব হয় না।
সমাধান
#১
পাঠ সহায়ক উপকরণ (এস.আর.এম) নিশ্চিত করা
#২
ব্লুম সফট্‌ওয়্যার ব্যবহার করে এস.আর.এম তৈরি
#৩
দুর্বল শিক্ষার্থী চিহ্নিতকরণ ও পরিচর্যা
#৪
শব্দ/বাক্য কার্ড ও গল্পের মাধ্যমে অনুশীলন
#৫
উৎসাহদানের জন্য পুরস্কার
গবেষণা ও রচনা:
মোছা: নাসরিন সুলতানা
সহকারী শিক্ষক,
সাকোয়া সরকারী প্রাথমিক বিদ্যালয়, বোদা, পঞ্চগড়
চ্যালেঞ্জ ১
প্রয়োজনীয় উপকরণের স্বল্পতা ও সময়ের অভাব
চ্যালেঞ্জ ২
পড়তে না পারায় শ্রেণিকক্ষে অনুপস্থিত থাকার প্রবণতা
চ্যালেঞ্জ ৩
উচ্চ শ্রেণিতে উত্তীর্ণ হলে পাঠের প্রতি ভীতি
চ্যালেঞ্জ ৪
শিক্ষার্থী নিম্ন শ্রেণিতে বর্ণ বা কার/ফলা এর ব্যবহার সঠিকভাবে আয়ত্ব করতে না পারায় উচ্চ শ্রেণিতে শিখন শেখানোর কাজে বিঘ্ন ঘটা

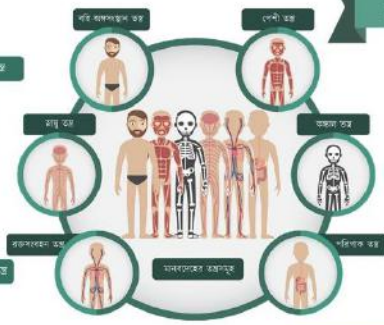
কেন
#১
অমনোযোগি
ক্লাসে মনোযোগ না দেয়ার দরুন
#২
শাস্তির ভয়
শাস্তির ভয়ে প্রশ্ন করতে চায়না
#৩
আত্মবিশ্বাসের
অন্যদের হাসির পাত্র হতে পারে ভেবে প্রশ্ন না করা
#৪
সুযোগ/সময়
প্রশ্নকরণে সময় ও সুযোগ না পাওয়া
#৫
ভাষাগত দুর্বলতা
প্রশ্ন করতে গেলে জড়িয়ে যায় অর্থাৎ বুঝিয়ে বলতে পারে না
প্রশ্ন না করার প্রভাব
যোগাযোগ
শিক্ষার্থীর যোগাযোগ দক্ষতার বৃদ্ধি ঘটে না
সামাজিকীকরণে
শিক্ষার্থী নিজেকে উপস্থাপন করতে পারে না
শিক্ষায় পিছিয়ে পড়া
শিক্ষায় ও ব্যক্তিজীবনে পিছিয়ে পড়া
অসম্পূর্ন পাঠদান
শিক্ষার্থীকেন্দ্রিক পাঠদান ব্যহত হয়
সিদ্ধান্তহীনতা
নিজের ইচ্ছা/আগ্রহ ব্যক্ত করতে না পারা
শিক্ষকের সমাধান
'আমার জিজ্ঞাসা' বাক্স
শিক্ষার্থীদের যে কোন জিজ্ঞাসা (একাডেমিক ও নন-একাডেমিক) কাগজে লিখে বক্সে জমা দেয়া
পরামর্শ কমিটি
প্রয়োজনীয় দিকনির্দেশনা দেবার জন্য অধ্যক্ষের নেতৃত্বে ৭ সদস্যের একটি কমিটি গঠন
নামহীন প্রশ্ন
অনেক সময় সংকোচ বা লজ্জার কারণে অনেক প্রশ্ন করা হয় না যা এখানে বেনামে করা যাবে
আমার জিজ্ঞাসা
ক্যারিয়ার জিজ্ঞাসা
নিজের ইচ্ছা বা আগ্রহকে লিখে জিজ্ঞাসা বক্সে জমা দেয়া
অভিভাবক সমাবেশ
অনেক সময় শিক্ষার্থীদের কোন সমস্যা সমাধানে অভিভাবকদের পরামর্শের প্রয়োজন পরে
শিক্ষার্থীর প্রশ্নকরণে অনাগ্রহ : সমস্যা ও সমাধান
গবেষণা ও রচনা
মোঃ আনিসুর রহমান, শিক্ষক,
ভেড়ামারা কলেজ, ভেড়ামারা, কুষ্টিয়া

কৃষি শিক্ষার ব্যবহারিক ক্লাস
সীমিত সম্পদ; কার্যকর পদক্ষেপ
সমস্যার প্রভাব
ব্যবহারিক ক্লাসের অপর্যাপ্ততার প্রভাব
ফলজ-বনজ-ঔষধি গাছ পরিচর্যা ও সংরক্ষণে অনীহা
হাতে-কলমে কাজে ও কায়িক শ্রমে অনীহা
পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় নিষ্ক্রিয়তা
কৃষির নতুন কৌশল আয়ত্ব করে বৃক্ষরোপনে উৎসাহ হারিয়ে ফেলে
বাড়িতে বৃক্ষরোপনের উৎসাহ পায় না
বংশানুক্রমে বৃক্ষরোপনের হার কমে যাচ্ছে
শিক্ষকের সমাধান
নির্দেশনা
বৃক্ষরোপন
মূল্যায়ন
উপস্থাপন
ডকুমেন্টেশন
গবেষণা ও রচনা
ওয়াকিল আহাম্মেদ
জুনিয়র ইন্সট্রাক্টর, ইলেকট্রিকাল,
হবিগঞ্জ সরকারি টেকনিক্যাল স্কুল এন্ড কলেজ,
পরিকল্পনা ও নির্দেশনা: আরেফিন চৌধুরী
ইনফোগ্রাফ ডিজাইন: মেহদী হাসান

ইলেকট্রিক্যাল ব্যবহারিক ক্লাসে যন্ত্রপাতির আমদানি নির্ভরতা
সমস্যা ও সমাধান
একসেস টু ইনফরমেশন (এটুআই) প্রোগ্রাম
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়
অপর্যাপ্ত ব্যবহারিক ক্লাস
উপকরণ ব্যতীত ব্যবহারিক ক্লাস নেয়া সম্ভব হয় না
অধিকাংশ যন্ত্রপাতি আমদানি নির্ভর ও ব্যয়বহুল
আমদানিকৃত উপকরণের সার্ভিসিং অদক্ষতা
কারণ
প্রভাব
দক্ষ জনশক্তির বিকাশের গতি ধীর হয়ে যাওয়া
ভবিষ্যৎ কর্মসংস্থান অনিশ্চিত হয়ে পড়ে
চাহিদা অনুযায়ী দক্ষতা অর্জিত হয় না
কর্মজীবনের প্রয়োজনীয় দক্ষতা অর্জনের সীমাবদ্ধতা
ব্যবহারিক জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জন সম্ভব হয় না
সমাধান: শিক্ষকের উদ্ভাবনী শক্তি
এসি ডিসি নেটওয়ার্কিং ট্রেইনার
ওয়্যারিং বোর্ড
গ্রাফ বোর্ড
নিজস্ব উপকরণের সুবিধা
ব্যবহারিক ক্লাসে নিজস্ব উপকরণ ব্যবহার করার সুবিধা
#৩
শিক্ষার্থীর ব্যবহারিক জ্ঞান ও দক্ষতা বৃদ্ধি পায়
#১
খুবই অল্প খরচে স্থানীয় উপায়ে তৈরি করা হয়েছে
#২
শিক্ষার্থীদের চাহিদা ও প্রয়োজনের কথা চিন্তা করে তৈরি করা যায়
গবেষণা ও রচনা
ওয়াকিল আহাম্মেদ
জুনিয়র ইন্সট্রাক্টর, ইলেকট্রিকাল,
হবিগঞ্জ সরকারি টেকনিক্যাল স্কুল এন্ড কলেজ,

প্রত্যেক শিক্ষকের জন্য ল্যাপটপ,
দলগত উদ্যোগে আজই সম্ভব
গবেষণা ও রচনা
মোঃ জাকির হোসেন
সহকারী শিক্ষক
কাজী শাহাবুদ্দিন বালিকা উচ্চ বিদ্যালয় ও কলেজ
তেঁতুলিয়া, পঞ্চগড়।
প্রত্যেক শিক্ষকের নিজস্ব ল্যাপটপ
কেন দরকার?
#০৩
প্রশিক্ষণলব্ধ জ্ঞান ও দক্ষতা পরবর্তীতে কাজে লাগাতে না পারা
#০১
ল্যাপটপ স্বল্পতার কারণে শিক্ষকদের আগ্রহ থাকা সত্ত্বেও ক্লাস নিতে না পারা
#০২
শিক্ষার্থীদের চাহিদা অনুযায়ী মাল্টিমিডিয়া দ্বারা ক্লাস পরিচালনা করতে না পারা
প্রত্যেক শিক্ষকের জন্য
দলগত উদ্যোগের
মাধ্যমে
ল্যাপটপ ক্রয়ের
পদ্ধতি
(১) অধ্যক্ষ মহোদয়সহ সকল শিক্ষকদের নিয়ে ল্যাপটপ ক্রয়ের একটি সমিতি গঠন
(২) প্রত্যেক শিক্ষক (যাদের ল্যাপটপ আছে তারা সহ) প্রতি মাসের বেতনের একটি অংশ জমা করেন জমা করা
(৩) জমাকৃত টাকা লটারীর মাধ্যমে একজনকে (যার ল্যাপটপ নেই) ল্যাপটপ ক্রয়ের জন্য দেয়া
(৪) পরবর্তী মাসে ঐ শিক্ষকসহ যাদের ল্যাপটপ আছে তাদের নাম বাদ দিয়ে যাদের ল্যাপটপ নেই তাদের মধ্যে জমাকৃত টাকা লটারী করে ল্যাপটপ কেনার জন্য দেয়া
(৫) এভাবে পরবর্তী প্রতিমাসে একবার লটারি করে এক একজন শিক্ষককে (যাদের ল্যাপটপ নেই) ল্যাপটপ কিনে দেয়া
(৬) সকল শিক্ষকের ল্যাপটপ কেনা হয়ে গেলে এরপর যাদের লটারী বাকী ছিল তাদের মধ্যে লটারি করে এক একজন করে সকলকে পুরো টাকা একবারে দেয়া
BUY

মানবদেহের অন্তর্গঠন (Anatomy)
সহজ শিক্ষা উপকরণের ব্যবহার
এর পরের ভাঁজে পেশী তন্ত্র
সবার উপরে বহি-অঙ্গসংস্থান
পেশী তন্ত্র
স্নায়ু তন্ত্র
কঙ্কাল তন্ত্র
মানবদেহের অন্তর্গঠন (Anatomy) সম্পর্কিত
সহজ
শিক্ষা উপকরণ
(পোস্টার)
পরিপাক তন্ত্র
রক্ত সংবহন তন্ত্র
হৃদপিণ্ড
মানবদেহের অন্তর্গঠন
সমস্যা
বেশিরভাগ শিক্ষার্থীর মানবদেহের অন্তর্গঠন সম্পর্কে স্বচ্ছ ধারণা নেই
ফলাফল
শিক্ষার্থীরা আত্মস্থ না করে মুখস্থ করে ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে
সহজ শিক্ষা উপকরণ
(পোস্টার) এর ব্যবহার
>> অল্প খরচ
>> সহজেই তৈরি করা যায়
বহি-অঙ্গসংস্থান তন্ত্র
পেশী তন্ত্র
স্নায়ু তন্ত্র
কঙ্কাল তন্ত্র
রক্তসংবহন তন্ত্র
পরিপাক তন্ত্র
মানবদেহের তন্ত্রসমূহ
গবেষণা ও রচনা
মোঃ সাকিলুর রহমান
সহকারী শিক্ষক-ইস্পাহানী পাবলিক স্কুল ও কলেজ,
কুমিল্লা সেনানিবাস
পরিকল্পনা ও নির্দেশনা: আরেফিন চৌধুরী ইনফোগ্রাফ ডিজাইন: মেহদী হাসান



সহ-পাঠ্যক্রমিক শিক্ষায় অনাগ্রহ সমস্যা ও সমাধান

একসেস টু ইনফরমেশন (এটুআই) প্রোগ্রাম
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়

সহ-পাঠক্রমিক শিক্ষায় অনাগ্রহের কারণ

- #১ বিদ্যমান সমাজব্যবস্থা
- #২ আর্থিক সংকুলান
- #৩ শিক্ষায় অনগ্রসরতা
- #৪ অভিভাবকের অনাগ্রহ
- #৫ শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের সীমাবদ্ধতা

সহ-পাঠক্রমিক শিক্ষাব্যবস্থায় অনাগ্রহতার ফলাফল

- সুপ্ত প্রতিভাগুলোকে বিকশিত করতে পারে না
- পারিপার্শ্বিক সুযোগ-সুবিধা থেকে বঞ্চিত
- সামাজিক অবক্ষয়ের দিকে ধাবিত হয়
- আধুনিক চলমান বিশ্বে অযোগ্য বলে বিবেচিত হয়
- সমাজের জন্য অকল্যাণ বয়ে আনে
- বহির্বিশ্বের তুলনায় শিল্প-সংস্কৃতির চর্চায় পিছিয়ে পরে
- মেধা বিকাশের যথার্থ স্থান ও সুযোগ পায়না
- নিজেদের মেধা উপলব্ধি করতে পারে না

শিক্ষকের সমাধান

- বয়ঃসন্ধিকালের সমস্যা ও সমাধান নিয়ে আলোচনার আয়োজন
- কাজের প্রশংসা ও মূল্যায়নের মাধ্যমে বোঝানোর চেষ্টা করা
- আন্তঃ ও বহিঃমুক্ত খেলাধূল, বিতর্ক, গান-নাচ, অভিনয় আয়োজন
- সুপ্ত প্রতিভার সঠিক মূল্যায়ন করার চেষ্টা করা
- বিভিন্ন ধরণের প্রতিযোগিতা ও মুক্তমঞ্চের আয়োজন করা
- পিতা-মাতাকে সন্তানের মেধা মূল্যায়ন করতে শিখাতে হবে

গবেষণা ও রচনা
মোঃ সাকিলুর রহমান
সহকারী শিক্ষক-ইস্পাহানী পাবলিক স্কুল ও কলেজ,
কুমিল্লা সেনানিবাস

শিক্ষকের উদ্ভাবন

একজন দুষ্টু ছেলের সুপরিবর্তন

একটি কেস স্টাডি

বাবার বদলীর কারণে বছরের মধ্যখানে নতুন একটি ছেলে ভর্তি হল ক্লাসে। মাত্রাতিরিক্ত দুষ্টুমির কারণে ক্লাসের কেউই তাকে মেনে নিতে পারছিল না।

শিক্ষার্থীদের কী কী ধরণের সমস্যা হয়?

- শ্রেণিকক্ষে প্রচুর হৈচৈ করা
- নিজের আসন ছেড়ে উঠে পরা
- কলম, কাগজ ছুঁড়ে মারা
- সহপাঠীদের মারধর করা
- নিজের আসন ছেড়ে উঠে পরা
- পাঠদানের মধ্যে খেলাধুলা করা

শিক্ষকের ব্যতিক্রমী সমাধান

- প্রতিদিন স্কুলে আসার শর্তে ক্লাস ক্যাপ্টেন করে দেয়া
- মাঝের সারির প্রথম বেঞ্চে বসার ব্যবস্থা করে দেয়া
- মাল্টিমিডিয়া ক্লাসের জন্য প্রজেক্টর নিয়ে আসা এবং সেট করার দায়িত্ব দেয়া
- মাল্টিমিডিয়া ক্লাসের জন্য প্রজেক্টর নিয়ে আসা এবং সেট করার দায়িত্ব দেয়া

ইতিবাচক ফলাফল

আচরণের সম্পূর্ন ইতিবাচক পরিবর্তন, পড়াশোনায় মনোযোগী, আত্মবিশ্বাসে বলীয়ান, শান্ত, মেধাবী ও ভদ্র শিক্ষার্থী

গতানুগতিক সমাধান = ব্যর্থতা

- অভিভাবক ডেকে জানানো
- টিসির ভয় দেখানো
- শাস্তির ভয় দেখানো
- ক্লাসে জায়গা বদল করে বসানো

গবেষণা ও রচনা
ইসমত আরা মমতাজ
সহকারী শিক্ষক,
গবর্নমেন্ট ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, ঢাকা

পরিকল্পনা ও নির্দেশনা: আরেফিন চৌধুরী *ইনফোগ্রাফ ডিজাইন: মেহেদী হাসান*

পাঠ্যবই-এর মূলবিষয়ের সাথে বাস্তবতার অমিল
সমস্যা ও সমাধান

একসেস টু ইনফরমেশন (এটুআই) প্রোগ্রাম
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়

চ্যালেঞ্জ ১ → বিষয়বস্তুর উপরে ভিডিওর অভাব

চ্যালেঞ্জ ২ → প্রজেক্টর, ইন্টারনেটের ইত্যাদির অপ্রতুলতা

চ্যালেঞ্জ ৩ → শিক্ষকদের মাল্টিমিডিয়া ব্যবহারের প্রতি অনীহা

গবেষণা ও রচনা
মোঃ জাকির হোসেন
সহকারী শিক্ষক
কাজী শাহাবুদ্দিন বালিকা উচ্চ বিদ্যালয় ও কলেজ
তেঁতুলিয়া, পঞ্চগড়।

অধিক শিক্ষার্থীর শ্রেণিতে পাঠদান
সমস্যা ও সমাধান

চ্যালেঞ্জ ১ → আলাদা মাল্টিমিডিয়া ক্লাসরুম না থাকা

চ্যালেঞ্জ ২ → সবসময় সৌরবিদ্যুৎ না থাকা

চ্যালেঞ্জ ৩ → মাল্টিমিডিয়া ক্লাস পরিচালনায় বিদ্যালয়ের অন্যান্য শিক্ষকদের অসহযোগিতামূলক মনোভাব

গবেষণা ও রচনা
মোঃ আতাউর রহমান
সহকারী শিক্ষক
রসুলপুর সরকারি প্রাথমিক বিদ্যালয়
আজমিরীগঞ্জ, হবিগঞ্জ।

পরিকল্পনা ও নির্দেশনা: আরেফিন চৌধুরী ইনফোগ্রাফ ডিজাইন: মেহেদী হাসান

সারসংক্ষেপ:

একজন শিক্ষককে শ্রেণিকক্ষে নানান প্রশ্ন ও সমস্যার সন্মূখীন হতে দেখা যায়। তার সমাধান শিক্ষকেই খুঁজে বের করতে হয়। এই ধরণের সকল সমস্যা থেকে উত্তরণের একটি উপায় হচ্ছে নিজ উদ্যোগে কর্মসহায়ক গবেষণা পরিচালনা করা। কর্মসহায়ক গবেষণা এমন এক ধরণের গবেষণা যেখানে প্রতিষ্ঠানের উদ্ভূত কোন সমস্যা শনাক্ত করে তার সমাধানের সম্ভাব্য উপায় বের করে কার্যকারিতা যাচাই করা হয়। গবেষণা হলো সত্য অনুসন্ধানের বৈজ্ঞানিক প্রক্রিয়া এর সমার্থবোধক শব্দ হলো তদন্ত, অণ্বেষা, অনুসন্ধান, বিকিরণ এবং নিরূপন ইত্যাদি। কোন নিদিষ্ট বিষয় সম্পর্কে প্রাসঙ্গিক তথ্য সংগ্রহের জন্য বৈজ্ঞানিক ও সুসংবদ্ধ অনুসন্ধান হলো গবেষণা। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের উদ্ভূত সমস্যা বলতে বোঝায়- শ্রেণি শৃঙ্খলা, শিক্ষণ পদ্ধতি প্রয়োগের সমস্যা, কোন শিক্ষার্থীর পাঠগ্রহণে অনীহা, শিক্ষকগণের পারস্পরিক সম্পর্কের সমস্যা, অধিক সংখ্যক শিক্ষার্থীদের শ্রেণিতে পাঠদানের উপায় ইত্যাদি। ইংরেজীতে একে Research বলা হয় যার বিভিন্ন অক্ষর দিয়ে বিভিন্ন বিষয়কে বুঝানো হয়ে থাকে। Research শব্দটি দুটি শব্দ তথা Re এবং Search এর সমন্বয়ে গঠিত। Re এর অর্থ হল পুনঃ পুনঃ আর Search এর অর্থ হল অনুসন্ধান করা এবং কোনকিছু খুঁজে বের করা। মনিষী রাস্ক বলেন, “গবেষণা একটি বিশেষ অভিমত যা মানস কাঠামোর অনুসন্ধিৎসু দৃষ্টিভঙ্গি, গবেষণা সেসব প্রশ্নের অবতারণা করা যা উদঘাটন আগে কোনদিন প্রকাশ হয়নি, এবং সেই গবেষণার মাধ্যমে সেইসব প্রশ্নের উত্তর খুঁজে পাওয়া যায়”। মনিষী গ্রীন বলেন, “জ্ঞানানুসন্ধানের আদর্শিত বা মানসম্মত পদ্বতির প্রয়োগই গবেষণা”। গবেষণার জন্য কিছু অপরিহার্য উপাদান রয়েছ। যেমন- অনুসন্ধিৎসু ও কৌতূহলী মনোবৃত্তি নিয়ে গবেষণার জন্য একটি সমস্যাযুক্ত ক্ষেত্র চিহ্নিত করণ, উপাত্ত সংগ্রহ, উপাত্তের বৈজ্ঞানিক বিশ্লেষণ কৌশল ও ব্যাখ্যা, কর্মপরিকল্পনা তৈরি, কার্য সম্পাদন, ফলাফল উপস্থাপনের যৌক্তিক কৌশল ও পর্যবেক্ষিত ফলাফল। Kemmis and Mc Taggart এর মডেল (কর্মসহায়ক গবেষণা চক্র) অনুসারে চারটি উপাদান রয়েছে। যথা- পরিকল্পনা, কার্য সম্পাদন বা ক্রিয়া, পর্যবেক্ষণ ও প্রতিফলন। কর্মসহায়ক গবেষণার কিছু গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য রয়েছে। যেমন- কর্মসহায়ক গবেষণা শিখনের একটি প্রক্রিয়া, নতুন নতুন প্রতিযোগিতামূলক কৌশল প্রয়োগে সহায়তা করে, কী, কেন, কীভাবে ইত্যাদির উত্তর খুঁজে বের করার চেষ্টা করে, গবেষণা কোন সমস্যা সমাধানের লক্ষ্যে নিবেদিত হবে, গবেষণা প্রাথমিক বা প্রধান উৎস থেকে জ্ঞান বা উপাত্ত সংগ্রহ করা অথবা উপাত্ত নতুন উদ্দেশ্যে ব্যবহার করা, এটি সাধারণ নীতির আবিষ্কারের উপর গুরুত্বারোপ করে থাকে, গবেষণা হবে যুক্তিযুক্ত ও নৈর্ব্যক্তিক। এছাড়া অংশগ্রহণমূলক পাঠদান কৌশলের কিছু বৈশিষ্ট্য রয়েছে। যেমন- যৌথভাবে কাজ করে সুনিদিষ্ট গন্তব্যে পৌঁছানো, দলের সকল সদস্যই তাদের সামর্থ অনুযায়ী অবদান রাখা, পাস্পরিক সহযোগীতায় শিখন কার্য সম্পন্ন করা, দলের সকল সদস্য একই বিষয় নিয়ে চিন্তা করা ইত্যাদি। একটি কর্মসহায়ক গবেষণা ফলপ্রসূ তখনি যখন কার্য সম্পাদন, পর্যবেক্ষণ ও প্রতিফলন প্রক্রিয়া সমন্বিত ভাবে সম্পাদান করা যাবে।

মূল্যায়ন:

১. কর্মসহায়ক গবেষণার সংজ্ঞা লিখুন? ২. কর্মসহায়ক গবেষণার ধারণা ও বৈশিষ্ট্যসমূহ ব্যাখ্যা করুন। ৩. Kemmis and Mc Taggart এর কর্মসহায়ক গবেষণা মডেল চক্র বিশ্লেষণ করুন। ৪. কর্মসহায়ক গবেষণার মাধ্যমে শ্রেণী পাঠদানের বিভিন্ন সমস্যার সমাধানের উপায় বর্ণনা করুন।	**উত্তর:** ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------

পরবর্তী অধিবেশনের প্রস্তুতি:

আমরা "**ইলেকট্রিক্যাল বিষয়ক শিক্ষায় স্ব-শিখনের স্বরূপ ও গুরুত্ব নির্ণয় এবং অনুশীলনের দক্ষতা উন্নয়ন**" নিয়ে আলোচনা করবো।

তথ্য সূত্র:

1. এনসিটিবি: http://bitly.ws/9Yft এসএসসি (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রম নবম-দশম শ্রেণির সকল ট্রেড বই সমূহ।
2. Link: http://www.ebookbou.edu.bd/Books/Text/SOE/BEd/edbn2317/Unit-01.pdf
3. Link: http://www.ebookbou.edu.bd/Books/Text/SOE/BEd/edbn2317/Unit-03.pdf