পলিটেকনিকে কমপিউটার শিক্ষা এবং কমপিউটারায়নে পলিটেকনিক

মোঃ শাহ আলম মজুমদার
জুনিয়র ইনস্ট্রাকটর, মহিলা পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট

একথা আজ স্বীকার করতেই হবে, গত দশকের গোড়ার দিকে নীরবে যার যাত্রা শুরু হয়ে বর্তমানে আলোড়ন সৃষ্টির মাধ্যমে একটি পরিণতির দিকে এগিয়ে যাচ্ছে, তা হলো, তৃতীয় বিশ্বের জনসংখ্যা ভারাক্রান্ত দরিদ্র এই দেশটিতে কমপিউটারায়ন বিপ্লব। যদিও তা গল্পের কচ্ছপের গতিতে এগুচ্ছে তবুও বলা যায় এটা আমাদের দেশের জন্য একটি শুভসূচনা। যে কোন বিপ্লবকে সার্থক করতে এবং তার যথাযথ বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজন একটি দক্ষ কর্মীবাহিনী। আর তার জন্য দরকার স্থান-কাল উপযোগী যথাযথ শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ। কিন্তু এদেশে সম্ভাবনাময় এই দিকটিকে চাঙা করার জন্য এত সময় পরেও কোন পরিকল্পিত পরিকল্পনা এবং শিক্ষা ব্যবস্থা গড়ে উঠেনি যা আমাদের জন্য সত্যিই দুর্ভাগ্যজনক।

বাংলাদেশে কমপিউটার শিক্ষার সুযোগ এবং কর্মসংস্থান :

এদেশে খুব সীমিত অবস্থার মধ্যেও বুয়েট ও বিশ্ববিদ্যালয়ের পাশাপাশি পাঁচটি পলিটেকনিক ইলেকট্রনিক্স ও কমপিউটার প্রকৌশলী ও কারিগর তৈরিতে একটি বিশেষ ভূমিকা পালন করে যাচ্ছে। যদিও আজ অবধি এদেশের কোন শিক্ষা প্রতিষ্ঠান থেকে স্নাতক কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ার বা বিজ্ঞানী বের হয়নি তবুও ঐগুলোর মধ্যে বুয়েট থেকে ইতিমধ্যেই বেশ কিছু প্রকৌশলী ইলেকট্রনিক্স এবং কমপিউটারে স্নাতক উত্তর ডিগ্রি নিয়ে বের হয়েছেন। কিন্তু দুঃখের বিষয় তাদের অধিকাংশকেই এদেশের মাটি ধরে রাখতে পারেনি। অপরপক্ষে নতুন সংশোধিত ইলেকট্রনিক্স ইঞ্জিনিয়ারিং ডিপ্লোমা কোর্সের মোট তিনটি ব্যাচ ইতিমধ্যেই পাশ করে বেরিয়ে গেছে এবং এরা বিভিন্ন ইলেকট্রনিক্স ও কমপিউটার প্রতিষ্ঠানে অত্যন্ত দক্ষতার সাথে কাজ করে যাচ্ছে। কমপিউটার বিজ্ঞান শিক্ষা বলতে যা বুঝায় তা এদেশে এখনো ব্যাপকতা পায়নি। ১৯৮৬ সাল থেকে বুয়েটে ৩০ জন এবং গোল বৎসর খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়ে ২০ জন ছাত্র-ছাত্রী ভর্তির মাধ্যমে এদেশে স্নাতক পর্যায়ে কমপিউটার শিক্ষার দ্বার খোলা হয়েছে, এটা আমাদের জন্য খুবই আনন্দের বিষয়। আশা করা যায় এরাই এদেশে কমপিউটারায়নে নেতৃত্ব দেবেন। কিন্তু বুয়েট এবং বিআইটি থেকে যে সকল মেধাবী ছাত্র ইলেকট্রিক্যাল এণ্ড ইলেকট্রনিক্স ইঞ্জিনিয়ারিং-এ ডিগ্রি এবং বিশ্ববিদ্যালয় থেকে ফলিত পদার্থ বিদ্যা ও ইলেকট্রনিক্স -এ মাস্টার্স করে বের হচ্ছেন, সংগত কারনেই এদের মধ্যে বেশীর ভাগই উচ্চশিক্ষা অথবা পশ্চিমা মোহ যে কারনেই হোক না কেন দেশ ত্যাগ করছেন অহরহ। তাহলে প্রশ্ন আসে, বুয়েট এবং খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভবিষ্যৎ কমপিউটার প্রকৌশলীদের কজনকে আমরা আমাদের দেশের জন্য আশা করতে পারি। পারি না এজন্যে যে এরা যে স্তরের পড়াশুনা করছে, সত্যি কথা বলতে কি তার কোন ক্ষেত্র এখানে নেই। স্থানীয় উৎপাদন বা গবেষণার কোন সুযোগ এখনো এদেশে সৃষ্টি হয়নি। তাহলে বলা যায় এফ আর খানের মত আগামী দিনের কমপিউটার বিজ্ঞানীরা নিজেদের যতটা না গঠন করছে দেশের জন্যে, তার চেয়ে বেশী ইনটেল বা বেল ল্যাবের জন্যে। কারণ এখানে তাদের সুযোগ নেই, কদাচিৎ সুযোগ পেলেও মূল্য নেই। তবে বর্তমানে সফটওয়্যারের একটি বিরাট সম্ভাবনা দেখা দেয়ায় অধিকাংশ বিজ্ঞানী ও প্রকৌশলী সে দিকেই ঝুকে পড়ছেন। আশা করা যায় এদিকটিতে অন্ততঃ তারা এদেশে থেকে যথেষ্ট কাজ করার সুযোগ পাবেন।

পলিটেকনিকে কমপিউটার শিক্ষা এবং প্রয়োজনীয়তা :

দ্রুত কমপিউটারায়নের সাথে সাথে কমপিউটার বিষয়ে গবেষনার জন্যে নয় বরং কমপিউটার সিস্টেমকে সাপোর্ট দেয়ার জন্যে এবং সকল প্রকার হার্ডওয়্যার মেইনটেনেন্স এর প্রয়োজনে এদেশে এখনই একটি বিশেষভাবে দক্ষ কর্মী বাহিনীর প্রয়োজন তীব্রভাবে অনুভূত হচ্ছে। এরকম একটি দক্ষ কারিগরী দল পলিটেকনিকের মাধ্যমে সহজেই তৈরি করা যায়। বাংলাদেশে বর্তমানে ঢাকা, চট্টগ্রাম, ২টি পুরুষ ও মহিলা, রাজশাহী ও খুলনা এ পাঁচটি পলিটেকনিকে ইলেকট্রনিক্স ইঞ্জিনিয়ারিং -এ ডিপ্লোমা কোর্স চালু আছে। এসব পলিটেকনিকের ডিপ্লোমাধারীরা বর্তমানে বিভিন্ন কমপিউটার প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার মেরামত, ইনস্টলেশন, সার্ভিসিং, মেইনটেনেন্স, এমন কি সফটওয়্যার ডেভেলপ এর কাজগুলো দক্ষতার সাথে করে যাচ্ছে। ফ্লেরা লিঃ, বেক্সিমকো কমপিউটারস, টেকনোহেভেন, ডাটেক, অটোমেশন ইঞ্জিনিয়ারস সহ অধিকাংশ কমপিউটার প্রতিষ্ঠানে এ সকল ডিপ্লোমাধারীরা নিপুনতার স্বাক্ষর রাখছেন। সিঙ্গাপুর, মালয়েশিয়াসহ দক্ষিণপূর্ব এশিয়ার অধিকাংশ দেশের কমপিউটারায়নে ঐ সকল দেশের পলিটেকনিক ডিপ্লোমাধারীরা অগ্রণী ভূমিকা পালন করেছে। বর্তমানে সিঙ্গাপুরের তথ্য-প্রযুক্তির সাথে সরাসরি জড়িত কর্মীদের সিংহভাগ সেখানকার পলিটেকনিক থেকে ইলেকট্রনিক্স বা কমপিউটারে ডিপ্লোমাধারী প্রকৌশলী। কাজেই দেখা যাচ্ছে সরকার এবং সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানগুলো আন্তরিক হলে এদেশে কমপিউটারায়নে এবং মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক স্তরে, ইলেকট্রনিক্স ইঞ্জিনিয়ারিং এ ডিপ্লোমাধারীদের নিয়োগ করে এখন থেকেই কমপিউটার শিক্ষা দানে পলিটেকনিকগুলো গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে।

পলিটেকনিকে কমপিউটার শিক্ষার সার্বিক অবস্থা :

১৯৮৪-৮৫ সেশনের ঢাকা, চট্টগ্রাম ও রাজশাহী পলিটেকনিক এবং ১৯৮৫-৮৬ সেশনের মহিলা পলিটেকনিকে যে সংশোধিত সিলেবাসের ইলেকট্রনিক্স ইঞ্জিনিয়ারিং কোর্স চালু হয় তার শতকরা ত্রিশ ভাগ কমপিউটার সংক্রান্ত। যার মধ্যে তৃতীয় পর্বে ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্স, চতুর্থ পর্বে কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং-১, পঞ্চম পর্বে কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং -২ এবং কমপিউটার প্রোগ্রামিং, ৬ষ্ঠ পর্বে কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং -৩ এবং সেই সংক্রান্ত প্রজেক্ট রয়েছে। বিভিন্ন পর্বের এ সকল বিষয়গুলোতে ডিজিটাল সিস্টেম, কমপিউটার আর্কিটেকচার, মেশিন ও অ্যাসেম্বলী ল্যাংগুয়েজ প্রোগ্রামিং, প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ যেমন বেসিক ও ফরট্রান, মাইক্রোপ্রসেসর এণ্ড ইন্টারফেসিং, কমপিউটার পেরিফেরালস এণ্ড এপ্লিকেশনস ইত্যাদি অন্তর্ভুক্ত আছে। এছাড়াও এই ইলেকট্রনিক্স ইঞ্জিনিয়ারিং ডিপ্লোমা কোর্সে ইলেকট্রিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং, ইলেকট্রনিক্স ডিভাইস এণ্ড সার্কিট, নেটওয়ার্ক থিওরি এণ্ড ট্রান্সমিশন লাইন, টেলিভিশন, কমুনিকেশন ইঞ্জিনিয়ারিং ইলেকট্রনিক মেজারমেন্ট, ইনস্ট্রুমেনটেশন এণ্ড কন্ট্রোল, মাইক্রোওয়েভ, রাডার এণ্ড রেডিও নেভিগেশন ইত্যাদিসহ বেশ কিছু নন টেকনিক্যাল বিষয় বিভিন্ন পর্বে পড়ানো হয়ে থাকে। যেহেতু কমপিউটার হার্ডওয়্যার বিষয়টি ইলেকট্রিক্যাল, ইলেকট্রনিক্স, ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্স এণ্ড পালর্স সিস্টেম ও মাইক্রোপ্রসেসরের কম্বিনেশন সেহেতু বর্তমানে চালু নতুন এই কোর্স কমপিউটার হার্ডওয়্যারকে সাপোর্ট দেয়ার জন্যে মোটামুটি উপযুক্ত।

আমাদের দেশ দরিদ্র। দরিদ্র দেশের বেশীর ভাগ মানুষই দরিদ্র। বৈদ্যুতিক বা অন্য কোন ত্রুটিজনিত কারনে কমপিউটারের কোন অংশ বা ইউনিট নষ্ট হয়ে গেলে অর্থনৈতিক কারনেই আমাদের সার্কিট লেভেল পর্যন্ত কাজ করতে হয়। কাজেই অসংখ্য পিসি, প্রিন্টার, মনিটর এবং অন্যান্য পেরিফেরালস এর ত্রুটি মেরামতের জন্য ঐ স্তরের একটি দক্ষ কর্মী বাহিনী এখনই এদেশে গড়ে তোলা একান্ত প্রয়োজন। সরকার পলিটেকনিকগুলোর মাধ্যমে পর্যাপ্ত শিক্ষা উপকরণ প্রদান করে এ ধরনের একটি কর্মী বাহিনী সহজেই গড়ে তুলতে পারেন।

পলিটেকনিকে কমপিউটার শিক্ষা উপকরণের অভাব :

বর্তমানে ঢাকা পলিটেকনিকে ১৮টি এবং মহিলাসহ অন্য চারটি পলিটেকনিকে বেশ কয়েকটি মাইক্রোকমপিউটার সমৃদ্ধ কমপিউটার সেন্টার ও ল্যাব আছে যেগুলো মূলতঃ প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ শিক্ষার জন্য ব্যবহৃত হয়ে থাকে। একমাত্র ঢাকা পলিটেকনিক ব্যতিত অন্য চারটি পলিটেকনিকে কমপিউটার শিক্ষা উপকরণ যেমন পর্যাপ্ত মাইক্রোপ্রসেসর ট্রেইনি, স্বতন্ত্রভাবে কমপিউটারের বিভিন্ন অংশ যেমন -ডিস্ক ড্রাইভ, গ্রাফিক্স কার্ড, কন্ট্রোলার কার্ড, পিসির বিভিন্ন ইউনিট ও পেরিফেরালস, ডিজিটাল সার্কিট ডিজাইন এর জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণ ইত্যাদি নেই বললেই চলে। লাইব্রেরীতে বইও পর্যাপ্ত নয়। এশিয়া ফাউণ্ডেশনের দান করা কিছু বই অবশ্য আছে কিন্তু এগুলো সময়ের সাথে তাল মেলাতে পারে না। এ জন্য প্রয়োজন প্রতি বৎসর অন্ততঃ নতুন কিছু বই কেনা।

কমপিউটারগুলোর যথার্থ ব্যবহার প্রয়োজন :

বর্তমানে পাঁচটি পলিটেকনিকে যে কমপিউটারগুলো আছে সেগুলো ছাত্র-ছাত্রীদের সাপ্তাহিক রুটিন মাফিক মাঝে মাঝে সচল হয় ঠিকই, কিন্তু অধিকাংশ সময় এগুলো নিরর্থকভাবে অব্যবহৃত থাকে। সরকার চাইলে এবং পলিটেকনিকের সংশ্লিষ্ট শিক্ষকরা আন্তরিক হলে এই বিপুল সংখ্যক

২৫ নং পৃষ্ঠায়

কমপিউটার হার্ডডিস্ক

আবুল বাশার

গত ডিসেম্বর ৯১ সংখ্যায় কমপিউটার জগৎ পত্রিকায় হার্ড ডিস্ক ব্যবহারকারীদের জন্য কিছু প্রয়োজনীয় তথ্য জানানো হয়েছিল। এই সংখ্যায় হার্ডডিস্ক ব্যবহারকারীদের জন্য উপযোগী কিছু ইউটিলিটি প্রোগ্রাম-এর কথা লিখছি। তবে এখানে হার্ডডিস্ক ইউটিলিটি বলতে Fdisk বা লো-লেভেল ফরম্যাট করার জন্য সাধারণ ডস ইউটিলিটি নিয়ে আলাপ করবো না। কারণ সব হার্ড ডিস্ক ব্যবহারকারীরই এগুলো সম্পর্কে ওয়াকিবহাল থাকার কথা। হার্ড ডিস্কের পারফরমেন্স উন্নত করার জন্য বাজারে চালু কিছু ইউটিলিটি নিয়েই আলোচনা করবো।

হার্ডডিস্ক-এর পারফরমেন্স সম্পর্কে অনেককেই বলতে শোনা যায় যে, আমার কমপিউটার আর অন্য কমপিউটারে একই হার্ডডিস্ক লাগানো তবু মনে হয় যেন আমারটা ধীরে কাজকরছে। এটা হতে পারে এবং এর অনেক কারণ থাকতে পারে। একটা কারণ হতে পারে যে আপনার হার্ডডিস্ক ইনস্টল করার সময় যে, inter leave বাছাই করা হয়েছিল তা হয়তো আপনার হার্ডওয়্যার কনফিগারেশনের জন্য সঠিক বা সর্বোত্তম হয়নি। এটা শোধরানোর জন্য নর্টন ইউটিলিটি ৬.০ এর সফটওয়্যার প্যাকেজের মধ্যে একটা ভাল ইউটিলিটি রয়েছে। সেটি হচ্ছে Calibrat. Exe।

প্রোগ্রামটি চালিয়ে আপনার হার্ডডিস্কে optimize করে নিতে পারেন। এটি optimum inter leave নির্ণয় ছাড়াও অন্যান্য নানা পরীক্ষা করে হার্ডডিস্ক optimize করে থাকে। এ ছাড়া Calibrat হার্ডডিস্কের উপরিতলের ত্রুটি (surface defects) খুজে বের করার জন্য বিশদভাবে Pattern test করতে পারে। তার ফলে আপনার রক্ষিত তথ্য surface defects-এর জন্য বিপদগ্রস্থ হওয়ার আগেই ঐ জায়গার সঞ্চিত তথ্য অন্য জায়গায় সরিয়ে ত্রুটিযুক্ত সারফেসকে Bad হিসাবে মার্ক করে দেয়। যার ফলে ভবিষ্যতে ওখানে ডাটা জমা হয় না।

অন্য আরেকটা কারণেও প্রায় ক্ষেত্রেই হার্ডডিস্ক-এর পারফরমেন্স খারাপ হয়ে পড়ে। তা হল Fragmented File Chain-এর জন্য। ডস বা অন্যান্য অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার যে পদ্ধতি বা logic অনুসারে কোন ফাইল হার্ডডিস্কে লিখে থাকে তার ফলে দেখা যায় যে হার্ডডিস্ক কিছুদিন ব্যবহার করার পর একটি ফাইল ডিস্ক-এর একটিমাত্র অবস্থান জুড়ে (single file chain) নেই। হয়ত কয়েকটা ভাগ (fragment) হয়ে ডিস্কের বিভিন্ন জায়গায় লেখা হয়েছে। এ অবস্থা হলে একটা ছোট ফাইল পড়তেও ডিস্ক এর রিড/রাইট হেডকে বিভিন্ন জায়গায় গিয়ে তবে পুরো ফাইল পড়তে পারবে। এ অবস্থার সৃষ্টি হলে আপনাকে ফাইল পুণঃ একত্রিকরণ (defragmentation) করার যে সব ইউটিলিটি প্রোগ্রাম আছে যেমন নর্টন ইউটিলিটি ৬.০-এর সঙ্গে Speedisk. Exe বা পিসি টুলস-এর সঙ্গে যে Compress. Exe প্রোগ্রাম আছে তা ব্যবহার করতে হবে। এই প্রোগ্রামগুলি বিচ্ছিন্ন (fragmented) ফাইল চেইনকে পুণঃ একত্রিকরণ করে একটিমাত্র একীভূত ফাইল চেইন করে পুণঃলিখন করে ডিস্ক optimize করে থাকে।

তবে এ প্রসঙ্গে একটা সাবধান বাণী : যদিও প্রায় সব আইবিএম পিসি কমপাটিবল নির্মাতা দাবী করে যে তাদের কমপিউটার ১০০% আইবিএম কমপাটিবল কিন্তু মনে রাখবেন সব মানুষ যেমন এক হয়না তেমনি সব কমপিউটারও এক হয়না। তাই যে সব হার্ডডিস্ক ইউটিলিটির কথা বলা হচ্ছে তা চালাবার আগে (বিশেষ করে প্রথমবার চালানোর আগে) আপনার হার্ডডিস্কের সমস্ত তথ্যের ব্যাক আপ করে নিন। তা না হলে অনেক সময় বিপর্যয় দেখা দিতে পারে, যার ফলে হার্ডডিস্কে রক্ষিত সমস্ত তথ্য চিরতরে হারিয়ে যেতে পারে। এছাড়া এগুলি চালানোর সময় যেন অন্য কোন memory resident বা TSR প্রোগ্রাম চালু না থাকে।

এর আগের সংখ্যায় বলা হয়েছিল যে কিছু কিছু run-time data compression প্রোগ্রাম আছে যার সাহায্যে হার্ডডিস্কের ধারণক্ষমতা দ্বিগুণ করা যেতে পারে। Stac Electronics-এর Stacker এর কথা আগেই বলা হয়েছিল। এটি একটি নির্ভরযোগ্য ইউটিলিটি। সাধারণতঃ বেশীরভাগ অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম এবং ডস-এর কাছে এটি স্বচ্ছ বা transparent থাকে। তার মানে এটি যে চালু আছে তা বোঝা যাবে না। Stacker যদি ইনস্টল করতে হয় তবে আপনার ফ্লপিড্রাইভে Stacker প্রোগ্রাম ডিস্ক প্রবেশ করিয়ে install কম্যাণ্ড দিলেই এটি অতি সহজে ইনস্টল করা সম্ভব। এটির সাহায্যে আপনি আগের হার্ডডিস্ক পার্টিশনগুলির নাম একই রেখে সমস্ত হার্ডডিস্ককেই Stacker ড্রাইভ হিসাবে চালু করতে পারবেন। সে ক্ষেত্রে Stacker আগের সমস্ত সঞ্চিত ডাটাকে সংকুচিত (Compress) করে নেয়। এটা ইনস্টল করার সময় কোন ডাটা হারাতে দেখিনি। তবুও আবার বলছি ব্যাকআপ নিয়ে তবেই এ ধরণের প্রোগ্রাম ইনস্টল করবেন। যাহোক পুরো ডিস্ক Staker দিয়ে কমপ্রেস না করেও আপনার সুবিধামত হার্ডডিস্কের শুধু খালি অংশকেও আপনি Staker ড্রাইভ হিসাবে ইনস্টল করতে পারেন।

Staker-এর মতই আরো একটা প্রোগ্রাম ইদানিং এখানে দেখা যাচ্ছে। তা হল ডিআর ডস ৬.০ অপারেটিং সিস্টেমের প্যাকেজ-এর সঙ্গে পাওয়া ইউটিলি SStor. Exe. এটি হচ্ছে "SuperStor" ডাটা কমপ্রেশন প্রোগ্রাম এবং এর কাজ Staker-এর মতই। তবে আপনি যদি ডিআর ডস ৬.০ না ব্যবহার করেন তবে SuperStor ড্রাইভ ইনস্টল না করাই ভাল। যদিও এমএস ডস ৫.০ থেকে এটা ইনস্টল করা সম্ভব।

তবে একটা কথা মনে রাখবেন "Staker" বা "SuperStor" ডাটা কমপ্রেশন প্রোগ্রাম ইনস্টল করলে আপনার কমপিউটারের সধারণ ব্যবহৃত র‍্যাম (conventional RAM) থেকে ৫৫ থেকে ৬৫ কিলোবাইট এই প্রোগ্রামগুলি দখল করে নেবে। তাই যে সব অ্যাপ্লিকেশনের জন্য প্রচুর র‍্যাম দরকার সেগুলির জন্য এই সব ইউটিলিটি ইনস্টল করলে চলবে কিনা তা পরীক্ষা করে দেখতে হবে। এছাড়া মাশুল হিসাবে হার্ডডিস্ক-এর এক্সেস টাইম খুব সামান্য হলেও বেড়ে যায়। ●

৩৯ নং পৃষ্ঠার পর

কমপিউটারকে জনশক্তি তৈরিতে ব্যবহার করা যায়। ইনস্টিটিউট ছাত্র-ছাত্রীদের ছুটির পরে এই কমপিউটারগুলো জনসাধারনের শিক্ষার জন্য সীমিত পরিমান ফি প্রদান সাপেক্ষে উন্মুক্ত করা যেতে পারে। বিসিসি অথবা কারিগরী শিক্ষা বোর্ড নির্দিষ্ট সময়ের জন্য একটি স্ট্যাণ্ডার্ড সিলেবাস প্রণয়ন করে পরীক্ষা ও অ্যাপটিচুড টেস্ট এর মাধ্যমে সার্টিফিকেট প্রদান করতে পারে। বিশেষ করে শেরে বাংলা নগরস্থ মহিলা পলিটেকনিকে শুধুমাত্র মহিলাদের জন্য এ কোর্সের ব্যবস্থা করা যায়। এটা সম্ভব হলে সরকারী ব্যবস্থাপনায় ডিপ্লোমা কোর্সের পাশাপাশি প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজে দক্ষ এবং উপযুক্ত কমপিউটার জনশক্তি গড়ে উঠতে পারে যাতে সরকারী অতিরিক্ত কোন খরচের প্রয়োজন হবে না।

মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক স্তরে কমপিউটার শিক্ষা :

সরকার বেশ আগে থেকেই সিদ্ধান্ত নিয়েছেন যে, মাধ্যমিকও উচ্চ মাধ্যমিক পর্যায়ে কমপিউটার বিজ্ঞান বিষয় চালু করবেন। এ ব্যাপারে সিলেবাস প্রণয়নও হয়েছে কিন্তু উহার বাস্তবায়ন এখনো সম্ভব হয়নি। এর অন্যতম কারন কমপিউটারের অভাব এবং কমপিউটারে প্রশিক্ষিত শিক্ষকের অভাব। এমন অনেক বিদ্যালয় আছে যারা প্রথোমোক্ত সমস্যার সমাধানে সক্ষম। কিন্তু দ্বিতীয় সমস্যা সমাধানের মত জনশক্তি তাদের নেই। এক্ষেত্রে পলিটেকনিক থেকে নতুন সিলেবাসে যারা ইলেকট্রনিক্স ইঞ্জিনিয়ারিং -এ ডিপ্লোমা করে বের হন তাদের সহজেই নিয়োগ করা যায়, কারন ঐ স্তরের কমপিউটার সায়েন্সে প্রশিক্ষণ দানের যোগ্যতাসম্পন্ন ছাত্র-ছাত্রীদের তিনটি ব্যাচ ইতিমধ্যেই বের হয়ে গেছে। এছাড়াও মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক স্তরে কমপিউটার সায়েন্স শিক্ষা দানের জন্য এবং কমপিউটার সংক্রান্ত বিপুল কর্মচাহিদা থাকার কারনে প্রাথমিকভাবে উক্ত পাঁচটি পলিটেকনিকে কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং এও সায়েন্স-এ পূর্ণাঙ্গ ডিপ্লোমা কোর্স চালু করা যেতে পারে। এতে করে একদিকে বিদ্যালয়ের জন্য যেমন তৈরি হবে কমপিউটার বিষয়ক শিক্ষক, অন্য দিকে দক্ষ জনশক্তি তৈরি করার মাধ্যমে দ্রুত কমপিউটারায়নের সাথে সাথে দেশে বিদেশে কর্মসংস্থানের অভূতপূর্ব সুযোগ সৃষ্টি করা সম্ভব হবে।

পরিশেষে একথা আমাদের মনে রাখতে হবে যে আমাদের নিজেদের দেশের কমপিউটারায়নের জন্যে মধ্যস্ত মধ্যস্তরের কমপিউটার প্রকৌশল ও বিজ্ঞান শিক্ষার সুযোগ যেমন বাড়াতে হবে তেমনি আন্তর্জাতিক চাহিদানুযায়ী উচ্চ স্তরের কমপিউটার প্রকৌশল ও বিজ্ঞান শিক্ষার দ্বার আরো ব্যাপকভাবে উন্মুক্ত করতে হবে। কারণ দেশের দক্ষ জনশক্তি পৃথিবীর যেখানেই কাজ করুকনা কেন তারা একদিকে যেমন দেশের জন্য গর্বের বিষয় অন্যদিকে তেমনি বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের একটি বড় ধরনের ফেক্টর। কিংবা এমনতো হতে পারে আমরা একদিন দেখব "ইনটেল বা বেল ল্যাবের মত বড় বড় গবেষণা প্রতিষ্ঠানে আমাদের দেশের যে সকল কৃতি সন্তানেরা কাজ করছে তারা সবাই একসাথে ফিরে এল আর এদেশেই তৈরি হল ঐ রকম জগতবিখ্যাত কিছু গবেষণা ও উৎপাদক প্রতিষ্ঠান।"