তৃতীয় অধ্যায়

আমার শিক্ষায় ইন্টারনেট

পাঠ সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়াদি

- **ডিজিটাল কনটেন্ট :** কোনো তথ্য আধেয় বা কনটেন্ট যদি ডিজিটাল উপাত্ত আকারে বিরাজ করে, প্রকাশিত হয় কিংবা প্রেরিত–গৃহীত হয় তাহলে সেটিই ডিজিটাল কনটেন্ট।
- **ডিজিটাল কনটেন্ট–এর প্রকারভেদ :** ডিজিটাল কনটেন্টকে প্রধানত চারটি ভাগে শ্রেণিকরণ করা হয়। যথা : i. টেক্সট বা লিখিত কনটেন্ট, ii. ছবি, iii. ভিডিও ও এনিমেশন এবং iv. শব্দ বা অডিও
- **ই–বুক :** ই–বুক বা ইলেকট্রনিক বুক বা ই–বুক হলো মুদ্রিত বইয়ের ইলেকট্রনিক রূপ।
- **শিক্ষায় ইন্টারনেট :** শিক্ষণীয় অনেক বিষয় ইন্টারনেটে পাওয়া যায়। কোনো ছাত্র বা ছাত্রী পড়ালেখা করতে করতে কোনো একটি বিষয় বুঝতে না পারলে কেউ যদি ইন্টারনেটে অনুসন্ধান করে তবে মোটামুটি নিশ্চিত সে কোনো না কোনোভাবে পেয়ে যাবে।
- **ক্যারিয়ার ও আইসিটি :** আইসিটিতে দক্ষতা উন্নয়নের জন্য নিজের ক্যারিয়ারের ক্ষেত্রে যথেষ্ট সচেতন হতে হবে। বিশ্বব্যাপী তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ক্যারিয়ার গঠনের একটি বড় ক্ষেত্র। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিতে কাজ করার রয়েছে অনেক সুবিধা। এতে কোনো অফিসে না গিয়েই কাজ করার সুযোগ রয়েছে। ভবিষ্যতে ধারণা করা যায় যে এই সেক্টরে আরও অনেক দক্ষ কর্মীর প্রয়োজন হবে। কাজেই ক্যারিয়ার হিসেবে আইসিটির সম্ভাবনা অনেক উজ্জ্বল।

অনুশীলনীর প্রশ্নোত্তর

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ আইসিটি কীভাবে আমাদের ক্যারিয়ার গঠনে সহায়ক হতে পারে? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : বর্তমানে চাকরির ক্ষেত্রে আইসিটির দক্ষতা প্রাথমিক যোগ্যতা হিসেবে বিবেচনা করা হয়। ভবিষ্যৎ ক্যারিয়ার গঠনে আইসিটিবিহীন একটি দিনও কল্পনা করা সম্ভব নয়। আইসিটির সর্বমুখী ব্যবহার এত বেশি যে ক্যারিয়ার গঠনে আইসিটিকে এড়িয়ে যাওয়া সম্ভব হবে না। ক্যারিয়ারের ক্ষেত্রে তাই আইসিটিতে দক্ষতা উন্নয়নের জন্য যথেষ্ট সচেতন হতে হবে।

ক্যারিয়ারের ক্ষেত্রে আইসিটি এতটাই গুরুত্বপূর্ণ যে, সাধারণ অফিস সফটওয়্যারের ব্যবহার, ইন্টারনেট, ই-মেইল, সামাজিক যোগাযোগের মাধ্যমসহ প্রায় সবকিছুতেই প্রাথমিক দক্ষতা না থাকলে কোথাও চাকরি পাওয়া সম্ভব নয়। অন্যদিকে প্রোগ্রামিং, ওয়েবসাইট বিনির্মাণ, কম্পিউটার নিরাপত্তা ইত্যাদি বিশেষায়িত কাজের চাহিদাও দিনে দিনে বাড়ছে। কম্পিউটার সায়েন্স, কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং, অফিস অটোমেশন সিস্টেম ডিজাইন, আর্টিফিশিয়াল ইন্টিলিজেন্স, রোবোটিক ইঞ্জিনিয়ারিং, মোবাইল কমিউনিকেশন, ডেটা কমিউনিকেশন এমন হাজারটি

কাজ রয়েছে যা আইসিটি নির্ভরশীল। বর্তমানে চাকরিক্ষেত্রে ও দৈনন্দিন জীবনে প্রোগ্রামিং এর চাহিদা ব্যাপকভাবে বৃদ্ধি পাচ্ছে। ফ্রিল্যান্সিং সাইটগুলোতে আমাদের দেশের প্রোগ্রামাররা দেশে বসেই গুগল, মাইক্রোসফট, ইনটেল, ফেসবুকের মতো বিশ্ববিখ্যাত কোম্পানিগুলোতে কাজ করতে পারছেন। এছাড়া ভালো প্রোগ্রামাররা ইচ্ছে করলে নিজেরাই সফটওয়্যার ফার্ম খুলতে পারেন। ক্যারিয়ার হিসেবে প্রোগ্রামিং এর গুরুত্ব অনেক। প্রতিবছরই বাংলাদেশের অনেকেই নিজের মেধাশক্তিকে কাজে লাগিয়ে মাইক্রোসফট, গুগল, ফেসবুকের মতো বিখ্যাত কোম্পানিগুলোতে নিজের শক্ত অবস্থান করে নিবেন।

আইসিটিতে ক্যারিয়ার গড়ায় রয়েছে আরও সুবিধা। এখানে কোনো অফিস না নিয়েই ক্যারিয়ার গড়ার সুযোগ রয়েছে। বর্তমানে আমাদের দেশের প্রোগ্রামারসহ অনেক আইসিটি কর্মী ঘরে বসেই ইন্টারনেটের মাধ্যমে কাজ করছে আমেরিকা, কানাডা, ব্রিটেনের মতো দেশগুলোর বড় বড় কোম্পানিতে। এছাড়াও আইসিটিতে রয়েছে কম্পিউটার নেটওয়ার্ক এ কাজ করার সুযোগ।

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিতে দক্ষ লোকের চাহিদা দিন দিন বেড়েই চলছে। পরবর্তী দুই থেকে তিন বছরের মধ্যে এর চাহিদা দ্বিগুণ হবে এটাই স্বাভাবিক। ইতোমধ্যে বাংলাদেশের বেশ কিছু সফটওয়্যার কোম্পানি তৈরি হয়েছে যারা বাংলাদেশে তৈরি সফটওয়্যার, মোবাইল অ্যাপস পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে রপ্তানি করছে। ভবিষ্যতে এই সেক্টরে আরও অনেক দক্ষ কর্মীর প্রয়োজন হবে। কাজেই ক্যারিয়ার হিসেবে আইসিটির সম্ভাবনা অনেক উজ্জ্বল।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ 'বর্তমানে ইন্টারনেটের ব্যবহার ছাড়া লেখাপড়া করা কঠিন'- যুক্তিসহ উপস্থাপন কর।

উত্তর : বর্তমানে আমাদের দৈনন্দিন জীবনের বেশিরভাগ ক্ষেত্রই তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির উপর নির্ভরশীল। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির প্রধান উপকরণ কম্পিউটার এবং এই কম্পিউটারের সাথে ইন্টারনেট সংযোগ শিক্ষাক্ষেত্রে এনে দিয়েছে এক বিশাল পরিবর্তন। এ মুহূর্তে এমন কোনো শিক্ষণীয় বিষয় নেই যা ইন্টারনেটে পাওয়া যায় না। কোনো ছাত্রছাত্রী পড়ালেখা করতে করতে কোনো একটি বিষয় বুঝতে না পারলে সে যদি ইন্টারনেটে সেটি অনুসন্ধান করে মোটামুটি নিশ্চিতভাবে বলা যায়, সে তার উত্তরটি কোনো না কোনোভাবে পেয়ে যাবে।

একজন ছাত্র বা ছাত্রী যদি কোনো নির্দিষ্ট বিষয় শিখতে চায় কিংবা জানতে চায় সে ইন্টারনেটে খুঁজে বের করে নিতে পারবে। এজন্য ইংরেজি ভাষায় অত্যন্ত দক্ষ ইঞ্জিনও আমাদের দেশের প্রযুক্তিবিদরা তৈরি করেছেন।

ইন্টারনেটে গণিতের অত্যন্ত চমৎকার সাইট রয়েছে যেখানে পরীক্ষা-নিরীক্ষা হাতে-কলমে দেখার জন্য সাইট রয়েছে। উৎসাহী মানুষ নানা বিষয়ে গ্রুপ তৈরি করে রেখেছেন, তাদের কাছে যেকোনো প্রশ্ন করা হলে তারা উত্তর দেন। বাংলায় শিক্ষা দেয়ার জন্যও ইন্টারনেটে অত্যন্ত চমৎকার সব সাইট রয়েছে।

শিক্ষা ব্যবস্থার সাথে ইন্টারনেট শব্দটি জুড়ে দেওয়ায় ছাত্রছাত্রীদের লেখাপড়ার ক্ষেত্রে একটি বিশাল জগৎ আবিষ্কৃত হয়েছে। ইন্টারনেট এক্ষেত্রে শিক্ষকের ভূমিকায় অবতীর্ণ হয়েছে। ইন্টারনেটে বর্তমানে শিক্ষার সব ধরনের তথ্যের পাশাপাশি ই-বুক আকারে সকল পাঠ্যবইও পাওয়া যায়। ছাত্রছাত্রীরা কোনো বই হারিয়ে ফেললে বা লেখাপড়ার সুবিধার জন্য নতুন বই প্রয়োজন হলে বাজার থেকে টাকা দিয়ে না কিনে তারা এই বইগুলো ইন্টারনেট থেকে সরাসরি নামিয়ে নিতে পারে।

বর্তমানে পাঠ্যপুস্তকে যেটুকু থাকে সেটুকুতে ছাত্রছাত্রীরা সন্তুষ্ট থাকে না। তারা আরও বেশি জানতে চায়।

সেজন্য সব স্কুল-কলেজের ছাত্রছাত্রীরা তাদের পছন্দের বিষয় বিজ্ঞান, গণিত কিংবা সাহিত্যের ক্লাব তৈরি করে। একসময় এ ধরনের ক্লাবে শুধু শারীরিকভাবে উপস্থিত ছেলেমেয়েরাই অংশ নিতে পারত। ইন্টারনেট হওয়ার কারণে বিষয়টি এখন উন্মুক্ত হয়ে গেছে। এখন সারাদেশের এমনকি সারা পৃথিবীর ছাত্রছাত্রীরা এই ক্লাবগুলোতে অংশ নিতে পারে।

ইন্টারনেটে শিক্ষার একটি বিশাল জগৎ এখনও অনাবিষ্কৃত রয়ে গেছে। যখন আমরা সেটি আবিষ্কার করতে শুরু করব তখন সম্পূর্ণ নতুন একটি জগৎ আমাদের সামনে হাজির হবে। ইন্টারনেট শিক্ষার ক্ষেত্রে ছাত্রছাত্রীদের একটি বড় সুযোগ সৃষ্টি করে দিয়েছে। এই সুযোগ সে কতটুকু কাজে লাগাতে পারবে সেটা ছাত্রছাত্রীর ওপর নির্ভর করে। তবে বর্তমান প্রেক্ষাপটেও উপরের আলোচনা থেকে এটা বলা চলে বর্তমানে ইন্টারনেট ব্যবহার ছাড়া পড়ালেখা করা কঠিন।

অতিরিক্ত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন –১ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ইমরান চৌধুরী শফিপুর উচ্চ বিদ্যালয়ে আইসিটি বিষয়টি পড়ান। তিনি অ্যানিমেশনের ওপর প্রায় আধ ঘন্টা আলোচনা করলেন। তার আলোচনা শেষে ক্লাসের ফার্স্টবয় জাকির জানাল তারা এনিমেশন দেখতে চায়। ইমরান চৌধুরী ডিজিটাল কনটেন্ট ব্যবহার করে শিক্ষার্থীদের একটি শিক্ষামূলক এনিমেশন দেখালেন।

ক. ই–বুক কী? ১

খ. ডিজিটাল কনটেন্ট বলতে কী বোঝায়? ২

গ. ক্লাসে ইমরান চৌধুরীর আলোচনার বিষয়টি আমাদের দৈনন্দিন জীবনের কোন কোন ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়? বর্ণনা কর। ৩

ঘ. উক্ত বিষয়টি শিক্ষার্থীদের বোঝানোর ক্ষেত্রে ইমরান চৌধুরীর ব্যবহৃত মাধ্যমটির প্রকারভেদ আলোচনা কর। ৪

১নং প্রশ্নের উত্তর

ক. ই-বুক বা ইলেকট্রনিক বুক বা ই-বই হলো মুদ্রিত বইয়ের ইলেকট্রনিক রূপ।

খ. কোনো তথ্য আধেয় বা কনটেন্ট যদি ডিজিটাল উপাত্ত আকারে বিরাজ করে, প্রকাশিত হয় কিংবা প্রেরিত-গৃহীত হয় তাহলে সেটাই ডিজিটাল কনটেন্ট। তবে সেটি ডিজিটাল বা এনালগ যেকোনো পদ্ধতিতেই সংরক্ষিত হতে পারে। ডিজিটাল কনটেন্ট কম্পিউটারের ফাইল আকারে অথবা ডিজিটাল পদ্ধতিতে সম্প্রচারিত হতে পারে। লিখিত তথ্য, ছবি, শব্দ কিংবা ভিডিও সব ধরনের ডিজিটাল কনটেন্ট হতে পারে।

গ. ক্লাসে ইমরান চৌধুরীর আলোচনার বিষয়টি হলো এনিমেশন। এটি এক ধরনের ডিজিটাল কনটেন্ট। এনিমেশন বলতে আমরা কোনো স্থির চিত্রের চলমান রূপকে বুঝি। যেমন-টেলিভিশনে আমরা যে কার্টুন দেখি সেগুলো এনিমেশন। নিচে দৈনন্দিন জীবনে এনিমেশনের ব্যবহার বর্ণনা করা হলো :

১. শিক্ষাক্ষেত্রে যেকোনো বিষয় শিক্ষার্থীর নিকট চিত্র আকারে তুলে ধরার জন্য এনিমেশন এর ব্যবহার করা হয়।

২. চিকিৎসাক্ষেত্রে মানুষের দেহের অঙ্গ-প্রতঙ্গের কার্যক্রম দৃশ্যমান আকারে তুলে ধরার জন্য এনিমেশন ব্যবহার করা হয়।

৩. কোনো স্থাপনার নকশা তৈরির জন্য এনিমেশন ব্যবহার করা হয়।

৪. যান্ত্রিক বিষয়ের খুঁটিনাটি তুলে ধরার জন্য এবং কোনো যন্ত্রের কার্যক্রম চলমান চিত্র আকারে তুলে ধরার জন্য এনিমেশন ব্যবহার করা হয়।

৫. মানুষদের কোনো কার্যক্রম সম্পর্কে ভিডিও আকারে প্রশিক্ষণ দেওয়ার জন্য এনিমেশন ব্যবহার করে তা ব্যাখ্যা করা হয়।

ঘ. ইমরান চৌধুরী নবম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের এনিমেশন বোঝাতে ডিজিটাল কনটেন্ট ব্যবহার করেছেন। ডিজিটাল কনটেন্ট হলো ডিজিটাল মাধ্যমে প্রকাশিত যেকোনো তথ্য, ছবি, শব্দ। ডিজিটাল মাধ্যম ব্যবহার করে শিক্ষার্থীদের যেকোনো বিষয় খুব সহজেই বোঝানো যায়। এজন্যই ইমরান চৌধুরী শিক্ষার্থীদের এনিমেশন বোঝাতে ডিজিটাল মাধ্যমে ব্যবহার করেছেন। এই মাধ্যমের কনটেন্টগুলোকে নানাভাবে শ্রেণিকরণ করা যায়। তবে ডিজিটাল কনটেন্ট প্রধানত চার প্রকার। নিচে এই চার প্রকার ডিজিটাল কনটেন্টের বর্ণনা দেয়া হলো :

টেক্সট বা লিখিত কনটেন্ট : ডিজিটাল মাধ্যমে এখনও লিখিত তথ্যের পরিমাণই বেশি। সব ধরনের লিখিত তথ্য ধারার কনটেন্ট। এর মধ্যে রয়েছে নিবন্ধ, ব্লগ পোস্ট, পণ্য বা সেবার তালিকা ও বর্ণনা, পণ্যের মূল্যায়ন, ই-বুক সংবাদপত্র ও শ্বেতপত্র ইত্যাদি।

ছবি : সব ধরনের ছবি, ক্যামেরায় তোলা বা হাতে আঁকা বা কম্পিউটারে সৃষ্ট সকল ধরনের ছবি এই ধারার কনটেন্ট। এর মধ্যে রয়েছে ফটো, হাতে আঁকা ছবি, অঙ্কনকরণ, কার্টুন, ইনফো-গ্রাফিক্স ও এনিমেটেড ছবি ইত্যাদি।

ভিডিও ও এনিমেশন : বর্তমানে মোবাইল ফোনেও ভিডিও ব্যবস্থা থাকায় ভিডিও কনটেন্টের পরিমাণ বাড়ছে। ইউটিউব বা এ ধরনের ভিডিও শেয়ারিং সাইটের কারণে ইন্টারনেটে ভিডিও কনটেন্টের পরিমাণ দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। এছাড়া বর্তমানে ইন্টারনেটে কোনো ঘটনার ভিডিও সরাসরি প্রচারিত হয়ে থাকে। এটাকে বলা হয় ভিডিও স্ট্রিমিং। এমন কনটেন্ট ও ভিডিও কনটেন্টের আওতাভুক্ত।

শব্দ ও অডিও : শব্দ ও অডিও আকারের সকল কনটেন্ট এই প্রকারের অন্তর্ভুক্ত। যেকোনো বিষয়ে অডিও ফাইলই অডিও কনটেন্ট-এর পাশাপাশি ইন্টারনেটে প্রচলিত ব্রডকাস্ট এবং ওয়েবিনারো অডিও কনটেন্টের অন্তর্ভুক্ত।

প্রশ্ন –২ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

রিফাত তার মামার সাথে একুশে বই মেলায় বেড়াতে এসেছে। সেখানে বিভিন্ন স্টল ঘুরে সে দেখতে পেল স্টলগুলোতে সাধারণ বই এর পাশাপাশি অনেক স্টলে ই–বুকও পাওয়া যাচ্ছে। ছোটদের জন্য ছড়াগুলো ভিডিও ও এনিমেশন আকারে তৈরি করা হয়েছে। রিফাতের মামা, রিফাতকে তিনটি ই–বুক কিনে দিলেন। রিফাত খুব

খুশি হলো এবং ভাবল ই–বুকের ব্যাপারে সে পাঠ্যবইয়ে পড়েছে আজ নিজের জন্য কিনল। সে স্কুলে তার বন্ধুদের দেখাতে পারবে এবং এখন সে তার কম্পিউটার ব্যবহার করে বইগুলো পড়তে পারবে।

ক. প্রচলিত রিডারের মধ্যে কোনটি সবচেয়ে জনপ্রিয়? ১

খ. ভিডিও স্ট্রিমিং বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. রিফাত মামার কাছ থেকে যে উপহারটি পেল তার প্রকারভেদ বর্ণনা কর। ৩

ঘ. রিফাতের উপহারে ব্যবহৃত প্রযুক্তি আমাদের দেশের শিক্ষাক্ষেত্রে আমূল পরিবর্তন আনতে সক্ষম –বিশ্লেষণ কর। ৪

২নং প্রশ্নের উত্তর

ক. প্রচলিত রিডারের মধ্যে অ্যামাজন ডটকমের কিন্ডল সবচেয়ে জনপ্রিয়।

খ. ভিডিও স্ট্রিমিং হচ্ছে ইন্টারনেটে কোনো ঘটনার ভিডিও সরাসরি প্রচারিত হওয়া। অর্থাৎ আমরা যখন কোনো ভিডিও ইন্টারনেট থেকে কম্পিউটারের হার্ডডিস্কে সেভ না করে সরাসরি দেখি সেই ভিডিওকে আমরা ভিডিও স্ট্রিমিং বলে থাকি। সাধারণত ভিডিও স্ট্রিমিং এর মাধ্যমে সরাসরি কোনো ঘটনার ভিডিও দেখার জন্য উচ্চ গতির ইন্টারনেট প্রয়োজন।

গ. রিফাত তার মামার কাছ থেকে তিনটি ই–বুক উপহার পেয়েছে। ই–বুক হলো মুদ্রিত বইয়ের ইলেকট্রনিক রূ প। এই ধরনের বইগুলো ইলেকট্রনিক মাধ্যমে প্রকাশিত হয় বলে এতে শব্দ, এনিমেশন ইত্যাদি জুড়ে দেয়া যায়। তাই শিক্ষার্থীদের কাছে এই বইগুলো মুদ্রিত বইয়ের তুলনায় অনেক বেশি আকর্ষণীয়। রিফাত তার মামার কাছ থেকে এ ধরনের তিনটি আকর্ষণীয় বই পেয়ে তাই খুবই আনন্দিত। সাধারণভাবে এই বইগুলোকে নিম্নোক্ত পাঁচটি ভাগে ভাগ করা যায়–

১. মুদ্রিত বইয়ের হুবহু প্রতিলিপি। এই ধরনের ই–বুকগুলো মূলত মুদ্রিত বই যেমন, তেমনটি হয়ে থাকে। সচরাচর পিডিএফ ফরম্যাটে প্রকাশিত হয়ে থাকে।

২. এই বইগুলো কেবল অনলাইনে তথা ইন্টারনেটে পড়া যায়। সচরাচর এইচটিএমএল এ প্রকাশিত এই বইগুলোকে বই এর ওয়েবসাইট বলা হয়।

৩. মুদ্রিত বই এর মতো কিন্তু কিছুটা বাড়তি সুবিধাসহ ই–বুক। এগুলো বই এর কনটেন্ট ছাড়াও পাঠকের নিজের নোট লেখা, শব্দের অর্থ জানা ইত্যাদি সুবিধা থাকে। এগুলোর বেশির ভাগই ই–পাব (E-PUB) ফরম্যাটে প্রকাশিত হয়।

৪. চৌকস ই–বুক। এই ধরনের বইয়ে লিখিত অংশ ছাড়াও অডিও/ভিডিও/এনিমেশন ইত্যাদি সংযুক্ত থাকে। এগুলোর কনটেন্ট মাল্টিমিডিয়াতে সমৃদ্ধ।

৫. ই–বুকের অ্যাপস। এক্ষেত্রে ই–বুকটি নিজেই একটি অ্যাপস আকারে প্রকাশিত হয়। অ্যাপস ডাউনলোড করে কম্পিউটার বা মোবাইলে পড়া যায়।

ঘ. রিফাত তার মামার সাথে একুশে বই মেলায় বেড়াতে গিয়ে মামার কাছ থেকে তিনটি ই–বুক উপহার পেয়েছে। এই ধরনের বই তৈরিতে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়। আমাদের দেশের

শিক্ষাব্যবস্থায় নানা ধরনের ছোট–বড় অসংখ্য সমস্যা বিদ্যমান। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহার করে এ সমস্যাগুলোর অনেকটাই সমাধান করে শিক্ষাক্ষেত্রে আমূল পরিবর্তন আনা সম্ভব। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ব্যবহারে শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের পরিবেশ প্রযুক্তি নির্ভর হয়ে উঠবে। তখন প্রতিটি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে শিক্ষার্থীদের জন্য ইন্টারনেট সংযোগসহ কম্পিউটার থাকবে। তাদের সঙ্গে করে বই পুস্তক আনতে হবে না। তারা চাইলে পৃথিবীর অন্যান্য দেশে তাদের বয়সী শিক্ষার্থীরা কী শিখছে তা দেখতে ও শিখতে পারবে। ঘরে বসেই তারা যেকোনো দেশের শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে ভর্তি হতে পারবে। অনলাইনে পরীক্ষা দিয়ে উচ্চ শিক্ষার সার্টিফিকেট অর্জন করতে পারবে। অর্থাৎ শিক্ষাব্যবস্থা কোনো দেশের ভৌগোলিক সীমার মধ্যে আবদ্ধ থাকবে না। একজন শিক্ষক তার জ্ঞানের আলো সারাবিশ্বের ছাত্রছাত্রীদের মধ্যে ছড়িয়ে দিতে পারবে। শিক্ষার্থীরা তার যেকোনো বিষয় বোঝার ক্ষেত্রে ইন্টারনেটের সাহায্যে বিভিন্ন গ্রুপ, ক্লাব, বিশেষজ্ঞের সাথে আলোচনার সুযোগ পাবে। তখন তাদের শিক্ষা গ্রহণের উৎস শুধু বই এবং শিক্ষকের মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকবে না। তারা শিখবে সারাবিশ্বের অসংখ্য উপকরণ ব্যবহার করে। ফলে তাদের জ্ঞানের পরিধি অনেক বেড়ে যাবে। তাই আমাদের দেশের শিক্ষাব্যবস্থায় রিফাতের উপহারে ব্যবহৃত প্রযুক্তিটি অর্থাৎ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহার নিশ্চিত করার জন্য সরকারসহ সর্বস্তরের মানুষকে উদ্যোগী হতে হবে।

প্রশ্ন –৩ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ইসরাত জাহান একজন সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার। তিনি বাংলাদেশের একটি নামকরা সফটওয়্যার কোম্পানিতে চাকরি করেন। তিনি এদেশের শিক্ষার্থীদের কম্পিউটার নেটওয়ার্ক বিষয়ে ধারণা দেওয়ার জন্য একটি ই–বুক তৈরি করলেন। ই–বুকটির কনটেন্ট মাল্টিমিডিয়া সমৃদ্ধ। এখানে তিনি তার ই–বুকটিতে শিক্ষার্থীদের জন্য কুইজে অংশগ্রহণ করার, কুইজের উত্তর করার এবং কুইজের সঠিক উত্তর যাচাই করার ব্যবস্থা রেখেছেন।

ক. পিডিএফ এর পূর্ণরূ প কী? ১

খ. ফ্রিল্যান্সিং বলতে কী বোঝায়? ২

গ. শিক্ষাক্ষেত্রে ইসরাত জাহানের তৈরিকৃত ই–বুকের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. দৃষ্টিপ্রতিবন্ধীরা কীভাবে উক্ত ই–বুক ব্যবহার করে উপকৃত হতে পারে–বিশ্লেষণ কর। ৪

৩নং প্রশ্নের উত্তর

ক. পিডিএফ এর পূর্ণরূ প হলো পোর্টেবল ডকুমেন্ট ফরম্যাট।

খ. ফ্রিল্যান্সিং হচ্ছে এক ধরনের প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে উন্নত দেশগুলোর ভালো ভালো কোম্পানি তাদের নিজেদের দেশের কর্মীদের দুষপ্রাপ্যতার কারণে আমাদের মত উন্নয়নশীল দেশের কর্মীদের ইন্টারনেটের মাধ্যমে ঘরে বসেই কাজ করার সুযোগ দেয়। তবে এ ধরনের কাজ করার জন্য ধৈর্যের প্রয়োজন হয়। আর যোগাযোগের জন্য ইংরেজি ভাষায় ভালো দক্ষতা থাকলেই চলে।

গ. ইসরাত জাহানের তৈরিকৃত ই–বুকটি হলো চৌকস ই–বুক। কেননা তার তৈরি ই–বুকটি মাল্টিমিডিয়া সমৃদ্ধ এবং এতে কুইজে অংশগ্রহণ, উত্তর করা এবং উত্তর যাচাই করার ব্যবস্থা আছে। এ ধরনের ই–বুককে স্মার্ট–

ই–বুকও বলা হয়। এই বইগুলোতে লিখিত অংশ ছাড়াও অডিও/ভিডিও/এনিমেশন সংযুক্ত থাকে। নিচে শিক্ষাক্ষেত্রে এ ধরনের ই–বুকের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করা হলো :

১. স্মার্ট ই–বুকে অডিও/ ভিডিও/ এনিমেশন ইত্যাদি সংযুক্ত থাকার কারণে যেকোনো বিষয় শিক্ষার্থীদের নিকট অত্যন্ত সহজ ভাবে উপস্থাপন করা যায়।

২. স্মার্ট ই–বুকের কনটেন্ট মাল্টিমিডিয়াতে সমৃদ্ধ। অপেক্ষাকৃত কঠিন বিষয়বস্তু মাল্টিমিডিয়ার মাধ্যমে উপস্থাপন করলে শিক্ষার্থীরা তাদের ইন্দ্রিয়, শ্রবণ এবং দৃষ্টিশক্তি একসাথে কাজে লাগাতে পারছে। ফলে যেকোনো বিষয়বস্তু সম্পর্কে তারা অনেক দ্রুত জ্ঞান অর্জন করতে পারছে।

৩. স্মার্ট ই–বুকে কুইজের ব্যবস্থা থাকার কারণে শিক্ষার্থীরা কোনো বিষয় আয়ত্ত করার পর কুইজের উত্তর করার সুযোগ পাচ্ছে। এছাড়া উত্তর সঠিক হয়েছে কিনা তাও ই–বুক থেকেই জানতে পারছে। ফলে নিজের যোগ্যতা যাচাই করার সুযোগ পাচ্ছে।

ঘ. ইসরাত জাহান এদেশের শিক্ষার্থীদের কম্পিউটার নেটওয়ার্ক বিষয়ে ধারণা দেওয়ার জন্য একটি ই–বুক তৈরি করেছেন। যেহেতু এটি একটি ডিজিটাল কনটেন্ট তাই দৃষ্টিপ্রতিবন্ধীরাও এটি ব্যবহার করতে পারবে। এই ই–বুকটি ব্যবহার করে দৃষ্টিপ্রতিবন্ধীরা যেভাবে উপকৃত হতে পারে তা নিচে বিশ্লেষণ করা হলো :

১. স্মার্ট ই–বুকে অডিও / ভিডিও/এনিমেশন ইত্যাদি সংযুক্ত থাকার কারণে যেকোনো বিষয় দৃষ্টিপ্রতিবন্ধীদের নিকট অত্যন্ত সহজভাবে উপস্থাপন করা যায়।

২. স্মাট ই–বুকে অডিও/ভিডিও/এনিমেশন ইত্যাদি সংযুক্ত থাকার কারণে মূল বইয়ের যেকোনো বিষয় হুবহু অডিও আকারে দৃষ্টি প্রতিবন্ধীদের নিকট উপস্থাপন করা সম্ভব হচ্ছে।

৩. স্মার্ট ই–বুকের কনটেন্ট মাল্টিমিডিয়াতে সমৃদ্ধ হওয়ার কারণে অপেক্ষাকৃত কঠিন বিষয়বস্তু মাল্টিমিডিয়ার মাধ্যমে উপস্থাপন করলে দৃষ্টিপ্রতিবন্ধীরা তাদের ইন্দ্রিয় ও শ্রবণশক্তি একসাথে কাজে লাগাতে পারছে। ফলে যেকোনো বিষয়বস্তু সম্পর্কে তারা অনেক দ্রুত জ্ঞান অর্জন করতে পারছে।

৪. স্মার্ট ই–বুকে কুইজের ব্যবস্থা থাকার কারণে দৃষ্টিপ্রতিবন্ধীরা কোনো বিষয় আয়ত্ত করার পর শ্রবণশক্তিকে কাজে লাগিয়ে কুইজের উত্তর করার সুযোগ পাচ্ছে। এছাড়া উত্তর সঠিক হয়েছে কিনা তাও স্মার্ট ই–বুক থেকেই জানতে পারছে। ফলে নিজের যোগ্যতা যাচাই করার সুযোগ পাচ্ছে।

প্রশ্ন –৪ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

জেলা প্রশাসন আয়োজিত তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মেলায় রিপন তার বন্ধুদের সাথে বেড়াতে এসেছে। মেলায় তারা কম্পিউটার, ল্যাপটপ, স্মার্টফোন, ট্যাবলেট পিসি প্রভৃতি দেখতে পেল। অনেক স্টলে এগুলোর সাথে ইন্টারনেট সংযোগ দিয়ে দর্শনার্থীদের ব্যবহার করার সুযোগ দিচ্ছে। মেলায় মূল মঞ্চে ডিজিটাল বাংলাদেশ গঠনে আইসিটির ভূমিকা বিষয়ে আলোচনা করা হচ্ছে। শিৰায় ইন্টারনেটের ব্যবহারের বিষয়টি আলোচনার সময় একজন বক্তার কথা রিপন লৰ করল। তিনি বললেন, "শিৰায় ইন্টারনেট ব্যবহার করতে হলে আমাদেরকে এই ইন্টারনেট সংযোগটি অনেক সাশ্রয়ী খরচে ছাত্রছাত্রীদের হাতে তুলে দিতে হবে।" তার আলোচনা থেকে রিপন বুঝতে পারল ইন্টারনেটে শিৰার একটি বিশাল জগৎ এখনো অনাবিষ্কৃত। যখন এটা আবিষ্কার হবে তখন সম্পর্ণ নতুন একটি জগৎ আমাদের সামনে হাজির হবে।

ক. ফ্রিল্যান্সের কাজ করার জন্য কী প্রয়োজন হয়? ১

খ. ই–বুক বলতে কী বোঝায়? ২

গ. মেলায় আলোচকদের আলোচনা থেকে রিপন কোন বিষয়টি বুঝতে পারলেন? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. মেলায় আলোচকের বক্তব্যটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৪নং প্রশ্নের উত্তর

ক. ফ্রিল্যান্সের কাজ করার জন্য ধৈর্যের প্রয়োজন হয়।

খ. ই–বুক বা ইলেকট্রনিক বুক হলো মুদ্রিত বইয়ের ইলেকট্রনিক রূ প। যেহেতু এটি ইলেকট্রনিক মাধ্যমে প্রকাশিত হয় সে কারণে এতে শব্দ, অ্যানিমেশন ইত্যাদি জুড়ে দেওয়া যায়। অবশ্য এখন অনেক ই–বুক কেবল ই–বুক আকারে প্রকাশিত হয়। এই বইগুলোর মুদ্রিত রূ প থাকে না। ফলে এখন অনেকেই ই–বুককে মুদ্রিত বইয়ের ইলেকট্রনিক সংস্করণ বলতে নারাজ। এ ধরনের বই কেবল কম্পিউটার, স্মার্টফোন বা বিশেষ ধরনের রিডার ব্যবহার করে পড়া যায়।

গ. রিপন তার বন্ধুদের সাথে জেলা প্রশাসন আয়োজিত তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মেলায় বেড়াতে গিয়ে সেখানকার আলোচকদের আলোচনা থেকে শিক্ষাক্ষেত্রে ইন্টারনেটের ভূমিকা বুঝতে পারল। বর্তমানে আমাদের দৈনন্দিন জীবনের প্রায় সকল ক্ষেত্রেই ইন্টারনেটের কমবেশি ব্যবহার রয়েছে। তবে শিক্ষাক্ষেত্রে এর ব্যাপক ব্যবহার লক্ষণীয়।

এই মুহূর্তে শিক্ষণীয় অনেক বিষয় ইন্টারনেটে পাওয়া যায়। কোনো ছাত্রছাত্রী পড়ালেখা করতে করতে কোনো একটি বিষয় বুঝতে না পারলে সে ইন্টারনেটে অনুসন্ধান করলে উত্তরটি পেয়ে যাবে তা মোটামুটি নিশ্চিতভাবে বলা যায়। একজন ছাত্রছাত্রী কোনো নির্দিষ্ট বিষয় শিখতে চাইলে ইন্টারনেট থেকে খুব সহজেই তা বের করে নিতে পারে। গণিতের চমৎকার সাইট রয়েছে যেখান থেকে গণিতের প্রশ্নের উত্তর খুঁজে পাওয়া যায়। বিজ্ঞানের পরীক্ষা হাতে কলমে দেয়ার জন্য সাইট রয়েছে। উৎসাহী মানুষেরা নানা বিষয়ে গ্রুপ তৈরি করে রেখেছে, তাদের যেকোনো প্রশ্ন দেওয়া হলে তারা উত্তর দিতে পারেন। তাই শিক্ষাক্ষেত্রে এর গুরুত্ব অপরিসীম।

মোটকথা ইন্টারনেট শিক্ষার একটি বিশাল জগৎ এখনো অনাবিষ্কৃত রয়ে গেছে। যখন আমরা সেটা আবিষ্কার করতে শুরু করব তখন সম্পূর্ণ নতুন একটি জগৎ আমাদের সামনে হাজির হবে।

ঘ. রিপন বন্ধুদের সাথে জেলা প্রশাসনের আয়োজিত তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মেলায় বেড়াতে যায়। সেখানে মূল মঞ্চে ডিজিটাল বাংলাদেশ গঠনে আইসিটির ভূমিকা বিষয়ে আলোচনা হচ্ছে। আলোচনায় রিপন একজন আলোচককে বলতে শুনেন শিক্ষাক্ষেত্রে ইন্টারনেটের ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে। যা অত্যন্ত যুক্তিসঙ্গত। কেননা ইন্টারনেট সারা পৃথিবীতে একটা বড় ধরনের পরিবর্তন এনেছে। জীবনের অন্য সকল ক্ষেত্রের মতো সারা বিশ্বের শিক্ষার্থীরা তাদের লেখাপড়ায় ইন্টারনেট ব্যবহার করে নানাভাবে উপকৃত হচ্ছে। কিন্তু আমাদের দেশের অধিকাংশ শিক্ষার্থীই এই সুবিধা থেকে বঞ্চিত। কারণ ইন্টারনেট ব্যবহার করার জন্য সবার প্রথমে একটি কম্পিউটার কিংবা ল্যাপটপ দরকার। এগুলো খরচ সাপেক্ষ এবং আমাদের সবার জন্য এটি ধরাছোঁয়ার ভেতরে নেই। তাছাড়া ইন্টারনেট ব্যবহার উপযোগী কম্পিউটার, ল্যাপটপ, ট্যাবলেট কিংবা স্মার্টফোন হাতে

চলে এলেই কিন্তু আমরা শিৰায় ইন্টারনেট সুবিধা ভোগ করতে পারি না। তারপর প্রয়োজন হয় ইন্টারনেট সংযোগ। দেশের সব জায়গায় সমানভাবে ইন্টারনেট সংযোগ নেই। তাই সবাই সমানভাবে ইন্টারনেট স্পিড পায় না এবং ইন্টারনেটের স্পিড কম হলে সেটি ব্যবহার করা অনেক সময়ই অর্থহীন হয়ে যায়। আবার ভালো স্পিডের ইন্টারনেট পেতে হলে যে পরিমাণ টাকা খরচ করতে হয় সেটি আমাদের দেশের সাধারণ মানুষের সামর্থ্যের বাইরে। কাজেই শিৰায় ইন্টারনেট ব্যবহার করতে হলে আমাদেরকে এই ইন্টারনেট সংযোগটি অনেক সাশ্রয়ী খরচে ছাত্রছাত্রীদের হাতে তুলে দিতে হবে।

প্রশ্ন –৫ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

পিয়াংকার খুব মন খারাপ। কারণ সে আজ তার বাংলা বইটি হারিয়ে ফেলেছে। বইটি পিয়াংকার খুব পছন্দের ছিল। তাছাড়া দুদিন পড়েই তার বাংলা সিটি পরীক্ষা। কিন্তু পিয়াংকার বাবা পিয়াংকার এই সমস্যায় মোটেও চিন্তিত হলেন না। তিনি NCTB–এর ওয়েবসাইট থেকে নবম–দশম শ্রেণির বাংলা বইটি ডাউনলোড করে প্রিন্টারের সাহায্যে প্রিন্ট করে পিয়াংকাকে একটি নতুন বাংলা বই বানিয়ে দিলেন।

ক. ক্যারিয়ার হিসেবে কোনটির সম্ভাবনা অনেক উজ্জ্বল? ১

খ. ই–লার্নিং বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. দৈনন্দিন সমস্যা সমাধানে পিয়াংকার বাবার ব্যবহৃত মাধ্যমটির ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উক্ত মাধ্যমটি যোগাযোগের দ্বার উন্মোচন করেছে–বিশ্লেষণ কর। ৪

৫নং প্রশ্নের উত্তর

ক. ক্যারিয়ার হিসেবে আইসিটির সম্ভাবনা অনেক উজ্জ্বল।

খ. ই–লার্নিং হচ্ছে এক ধরনের শিক্ষা পদ্ধতি। উক্ত শিক্ষা পদ্ধতিতে রেডিও, টেলিভিশন, সিডি রম, ব্যক্তিগত নেটওয়ার্ক, ইন্টারনেট ইত্যাদি মাধ্যম ব্যবহার করে শিক্ষা বা প্রশিক্ষণ দেওয়া হয়। এই শিক্ষা পদ্ধতিকে আধুনিক পদ্ধতি হিসেবে বিবেচনা করা হয়।

গ. পিয়াংকার বাবার ব্যবহৃত মাধ্যমটি হলো ইন্টারনেট। পিয়াংকা তার বাংলা বই হারিয়ে ফেলে। এতে তার মন খারাপ হয়। তখন তার বাবা NCTB–এর ওয়েবসাইট থেকে বইটি ডাউনলোড করে প্রিন্ট করে পিয়াংকাকে একটি বাংলা বই বানিয়ে দেয়। NCTB–এর ওয়েবসাইট থেকে বইটি ডাউনলোড করতে সে ইন্টারনেট ব্যবহার করেছে। পিয়াংকার সমস্যার মতো এমন হাজারো সমস্যা ইন্টারনেটের মাধ্যমে সমাধান করা সম্ভব। শুধু সমস্যা সমাধান নয় শিক্ষা, বিনোদন, যোগাযোগ ইত্যাদি সকল ক্ষেত্রে ইন্টারনেটের ব্যাপক ব্যবহার লক্ষণীয়। নিচে দৈনন্দিন সমস্যা সমাধানে ইন্টারনেটের ভূমিকা ব্যাখ্যা করা হলো :

১. দৈনন্দিন সমস্যা সমাধানের হাতিয়ার হলো তথ্য। আর ইন্টারনেট হলো তথ্যের ভাণ্ডার।

২. শিক্ষার্থীরা বিভিন্ন ওয়েবসাইট থেকে নানা ধরনের বই, পাঠ্যবই ডাউনলোড করতে পারে।

৩. ইন্টারনেটের মাধ্যমে ট্রেন ও প্লেনের টিকিট কাটার সুবিধা পাওয়া যায়।

৪. ইন্টারনেট ব্যবহার করে ই–কমার্স–এর মাধ্যমে পণ্য কেনাবেচা করা যায়।

৫. শিক্ষার্থীরা বিভিন্ন কাজের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য ইন্টারনেটের সার্চ ইঞ্জিন ব্যবহার করে পায়।

৬. সামাজিক ওয়েবসাইট ব্যবহার করে সামাজিকতা রক্ষা করা যায়।

৭. কাউকে চিঠি বা কোনো ডকুমেন্ট পাঠাবার জন্য ব্যবহার করা হয় ই–মেইল। যা ইন্টারনেটের সাহায্যে ব্যবহার করা হয়।

৮. বিভিন্ন দরকারি ডকুমেন্ট, দলিল, ফাইল, নথি ইত্যাদি ইন্টারনেট হতে পাওয়া যায়। ফলে যেকোনো ধরনের জিজ্ঞাসা বা প্রমাণ পাওয়া যায়।

উল্লিখিত আলোচনা হতে বোঝা যায় ইন্টারনেট আমাদের জীবনযাত্রার মানকে যেমন অগ্রসর করে, তেমনি সমস্যা সমাধানেও সহায়তা করে।

ঘ. উদ্দীপকে পিয়াংকার বাবা পিয়াংকার বই হারানোর সমস্যা সমাধানে ইন্টারনেট ব্যবহার করেছে। এই মাধ্যমটি আমাদের যোগাযোগের দ্বার উন্মোচন করেছে। ইন্টারনেটের মাধ্যমে ই–মেইল করে যেকোনো তথ্য মুহূর্তের মধ্যে এক দেশ থেকে অন্য দেশে অথবা একই দেশের মধ্যে পাঠানো যায়। শুধু লেখা বা কথা নয়; শব্দ, বর্ণ, চিত্র, ভিডিও সবকিছুই ইন্টারনেটের মাধ্যমে সহজে পাঠানো যায়। ইন্টারনেটের মাধ্যমে শেয়ার বেচাকেনাসহ অনলাইনে গাড়ি, বাড়ি, ফ্ল্যাট আসবাবপত্রসহ বিভিন্ন ইলেকট্রনিক জিনিস নিমিষেই কেনাকাটা করা সম্ভব হচ্ছে।

ইন্টারনেটের মাধ্যমে এখন ঘরে বসে বাস, ট্রেন ও বিমানের টিকিট বুকিং দেওয়া যায়। ফলে সময় ও অর্থ অপচয় কম হয়। এছাড়াও ইন্টারনেট ব্যবহার করে টেলিকনফারেন্সিং–এর মাধ্যমে একস্থানে বসে বিভিন্ন দেশ ও জায়গার মানুষের সাথে মিটিং বা যেকোনো প্রয়োজনীয় আলাপ করা যায়। ফলে হেড অফিসে বসেই সাব অফিসের কর্মকর্তাদের সাথে মিটিং করা যায়। এতে সময় ও অর্থের অপচয় রোধ হয়।

প্রশ্ন –৬ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

তৌফিকা জয়দেবপুর মডেল হাই স্কুলে নবম শ্রেণিতে পড়ে। গণিত তার সবচেয়ে প্রিয় বিষয়। সে বিভিন্ন ধরনের গণিত প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করে। তাছাড়া সে তার স্কুলের গণিত ক্লাবের একজন নিয়মিত সদস্য। তার এক বান্ধবী লাবনী বিদেশ থেকে তাদের গণিত ক্লাবে অংশগ্রহণ করতে চাইলে ক্লাবের সবাই একটি বিশেষ মাধ্যম ব্যবহার করে তাকে অংশগ্রহণ করার সুযোগ দিল।

ক. তথ্য প্রযুক্তির প্রধান উপকরণ কোনটি? ১

খ. ই–বুকের অ্যাপস বলতে কী বোঝায়? ২

গ. তৌফিকার ক্লাবের অবকাঠামোগত সুবিধাগুলো বর্ণনা কর। ৩

ঘ. তৌফিকাদের তৈরিকৃত ক্লাবের জন্য তাদের ব্যবহৃত বিশেষ মাধ্যমটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৬নং প্রশ্নের উত্তর

ক. তথ্য প্রযুক্তির প্রধান উপকরণ হলো কম্পিউটার।

খ. ই–বুকের অ্যাপস হচ্ছে একটি সফটওয়্যার যেখানে ই–বুক নিজেই একটি অ্যাপস আকারে প্রকাশিত হয়। যেকোনো ই–বুকের অ্যাপস ডাউনলোড করে কম্পিউটার বা মোবাইল ফোনে পড়া যায়। তবে মুদ্রিত বইয়ের মতো ই–বুকও কপিরাইটের আওতায় প্রকাশিত হয়ে থাকে।

গ. তৌফিকার বান্ধবী লাবনী বিদেশ থেকে তাদের ক্লাবে অংশগ্রহণ করতে পেরেছে। এ থেকে বোঝা যায় তাদের ক্লাবে উন্নতমানের হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার এবং ইন্টারনেট সুবিধা আছে। আর এ সুবিধাগুলো নিশ্চিত করতে প্রয়োজন আর্থিক সচ্ছলতা ও অবকাঠামোগত সুবিধা। কারণ তৌফিকার বান্ধবী লাবনী বিদেশ থেকে তাদের ক্লাবে অংশ নিতে ইন্টারনেট ব্যবহার করেছে। ইন্টারনেট ব্যবহার করার জন্য সবার প্রথমে কম্পিউটার বা ল্যাপটপ প্রয়োজন। এ ধরনের আইসিটি যন্ত্রগুলো পরিচালিত ও নিয়ন্ত্রিত হয় সফটওয়্যারের মাধ্যমে। তাই তৌফিকাদের ক্লাবের কম্পিউটারগুলোতে প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার ইনস্টল করতে হয়েছে। আর এসব করার জন্য তাদের একটা বড় অঙ্কের অর্থ ব্যয় করতে হয়েছে। তাই বলা যায়, তৌফিকাদের গণিত ক্লাবটিতে আইসিটি প্রযুক্তি ব্যবহারের মতো অবকাঠামোগত সুবিধা এবং আর্থিক সচ্ছলতা আছে।

ঘ. তৌফিকাদের ব্যবহৃত বিশেষ মাধ্যমটি হচ্ছে ইন্টারনেট। তৌফিকাদের তৈরিকৃত ক্লাবের জন্য উক্ত মাধ্যমটির গুরুত্ব অনেক বেশি। কারণ আমাদের দেশের শিক্ষার্থীরা আরও বেশি জানতে ও শিখতে চায়। সেজন্য সব স্কুল–কলেজের শিক্ষার্থীরা তাদের শখের বিষয় যেমন: বিজ্ঞান, গণিত, শারীরিক শিক্ষা কিংবা সাহিত্যের ক্লাব তৈরি করে। এই ক্লাবগুলোতে একসময় শুধু শারীরিকভাবে উপস্থিত ছেলেমেয়েরাই অংশ নিতে পারত। কিন্তু ইন্টারনেট হওয়ার কারণে বিষয়টা এখন পুরোপুরি উন্মুক্ত হয়ে গেছে। এখন সারা দেশের এমনকি সারা পৃথিবীর ছেলেমেয়েরা শারীরিকভাবে উপস্থিত না হয়েও এই ক্লাবগুলোতে অংশ নিতে পারে।

প্রশ্ন –৭ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

শিমুল ও রোহান ভালো বন্ধু। ছোটবেলা থেকে তারা একসাথে লেখাপড়া ও খেলাধুলা করেছে। বিএ পাস করার পর শিমুল সফটওয়্যার বিষয়ে পড়াশোনা করে আইসিটিতে নিজের ক্যারিয়ার গড়ে তুলেছে। বর্তমানে সে বাসায় বসে ইন্টারনেটের মাধ্যমে কাজ করে অনেক টাকা আয় করছে। কিন্তু রোহান এখনও বেকার। সে শিমুলের কাছে পরামর্শ চাইলে শিমুল তাকে তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ে দক্ষতা অর্জনের পরামর্শ দেয়।

ক. ভারতের ছাত্রছাত্রীদের জন্য তৈরি ট্যাবলেটের নাম কী? ১

খ. আইসিটি সম্পর্কিত কয়েকটি ক্যারিয়ারের নাম লেখ। ২

গ. শিমুলের টাকা উপার্জনের পদ্ধতিটি বর্ণনা কর। ৩

ঘ. রোহানের যে বিষয়ে দক্ষতা অর্জন করা প্রয়োজন দৈনন্দিন জীবনে তার প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৭নং প্রশ্নের উত্তর

ক. ভারতের ছাত্রছাত্রীদের জন্য তৈরি ট্যাবলেটের নাম আকাশ।

খ. আইসিটি সম্পর্কিত ক্যারিয়ার হলো–কম্পিউটার সায়েন্স, কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং, অফিস অটোমেশন সিস্টেম ডিজাইন, আর্টিফিশিয়াল ইন্টিলিজেন্স, রোবোটিক ইঞ্জিনিয়ারিং, মোবাইল কমিউনিকেশন, ডেটা কমিউনিকেশন ইত্যাদি।

গ. শিমুলের টাকা উপার্জন করার পদ্ধতিটি হচ্ছে ফ্রিল্যান্সিং। ফ্রিল্যান্সিং হচ্ছে এক ধরনের প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে উন্নত দেশগুলোর ভালো ভালো কোম্পানি তাদের নিজেদের দেশের কর্মীদের দুষ্প্রাপ্যতার কারণে আমাদের

মতো উন্নয়নশীল দেশের কর্মীদের ইন্টারনেটের মাধ্যমে ঘরে বসেই কাজ করার সুযোগ দেয়। ফলে অফিসে না গিয়েই কাজ করার সুযোগ রয়েছে। তবে ফ্রিল্যান্সের কাজ করার জন্য ধৈর্যের প্রয়োজন হয়।

ফ্রিল্যান্সিং এর মাধ্যমে বিশ্বের দরবারে নিজেকে প্রমাণ করার অনেক সুযোগ রয়েছে। ফলে বাংলাদেশে পড়াশোনা করে সরাসরি বিশ্বের নামকরা অনেক সফটওয়্যার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান যেমন : মাইক্রোসফট, গুগল, ফেসবুক ইত্যাদি কোম্পানিতে কাজ করার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। বর্তমানে আমাদের দেশের অনেক দক্ষ কর্মী ফ্রিল্যান্সিং এর মাধ্যমে আমেরিকা, কানাডা, ব্রিটেনের মতো দেশগুলোর বড় বড় কোম্পানিতে কাজ করছে। উদ্দীপকের শিমুল বিএ পাস করার পর সফটওয়্যার নিয়ে পড়াশোনা করে আইসিটিতে নিজের ক্যারিয়ার গড়ে তুলেছে। তাই এখন সে ঘরে বসেই ফ্রিল্যান্সিং পদ্ধতিতে বিদেশি কোম্পানিতে কাজ করে অনেক টাকা আয় করতে পারছে।

ঘ. উদ্দীপকের বর্ণনা অনুযায়ী রোহানের আইসিটি বা তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়ে দক্ষতা অর্জন প্রয়োজন। কারণ বর্তমানে সারাবিশ্বে আইসিটির সর্বমুখী ব্যবহারের কারণে কোনো প্রতিষ্ঠানের কর্মী হিসেবে যোগ দেওয়া কিংবা নিজেই একটা প্রতিষ্ঠান তৈরি উভয় ক্ষেত্রে আইসিটিকে এড়িয়ে যাওয়া সম্ভব হবে না। কারণ ভবিষ্যতে আইসিটির উপাদান যেমন : কম্পিউটার, ইন্টারনেট, ই–মেইল, অফিস সফটওয়্যার, সামাজিক যোগাযোগের মাধ্যমসহ প্রায় সকল ক্ষেত্রে প্রাথমিক দক্ষতা না থাকলে চাকরি পাওয়া খুব কঠিন হবে।

বর্তমানে শিক্ষা ব্যবস্থা অনেকটা আইসিটিনির্ভর হয়ে গেছে। কারণ কম্পিউটার ও ইন্টারনেট ব্যবহার করে শিক্ষার্থীরা তাদের পাঠের গুরুত্বপূর্ণ অংশ বা পাঠের সাথে সংশ্লিষ্ট বিষয় সম্বন্ধে প্রয়োজনীয় তথ্যাদি, উপাদান ও উপকরণ সংগ্রহ করতে পারে, ইন্টারনেটের ছাত্রীরা নিজেদের ঘরে বসেই বিশ্বের বিভিন্ন দেশের কলেজ বিশ্ববিদ্যালয় সংক্রান্ত যাবতীয় তথ্য সংগ্রহ করতে পারে। এছাড়া শিক্ষার্থীরা অনলাইনে বিভিন্ন দেশের বড় বড় লাইব্রেরিতে প্রবেশ করে সেখানকার মূল্যবান বইপত্র সংগ্রহ ও অধ্যয়ন করতে পারে। আজকাল অনলাইনে ঘরে বসেই বিশ্বের নামিদামি বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের বিভিন্ন কোর্সে অংশগ্রহণ করার সুযোগ পাচ্ছে। ছাত্রছাত্রীরা শ্রেণিকক্ষে না গিয়ে বাসায় বসেই ইন্টারনেটে ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের মাধ্যমে ক্লাসে অংশ নিতে পারছে।

আইসিটির ব্যবহারের কারণে সারা বিশ্ব হাতের মুঠোয় চলে এসেছে। ব্যবসা–বাণিজ্য, যোগাযোগ, কর্মসংস্থান, চিকিৎসা, গবেষণাসহ প্রায় সকল ক্ষেত্রে আইসিটির ব্যবহার ব্যাপক হারে বৃদ্ধি পাচ্ছে। ফলে ভবিষ্যতে আইসিটিবিহীন একটি দিনও কল্পনা করা সম্ভব হবে না।

অতিরিক্ত সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ ডিজিটাল কনটেন্ট কী? এর প্রকারভেদ আলোচনা কর।

উত্তর : ডিজিটাল কনটেন্ট : কোনো তথ্য আধেয় বা কনটেন্ট যদি ডিজিটাল উপাত্ত আকারে বিরাজ করে, প্রকাশিত হয় কিংবা প্রেরিত–গৃহীত হয় তাহলে সেটিই ডিজিটাল কনটেন্ট। তবে সেটি ডিজিটাল বা এনালগ যেকোনো পদ্ধতিতেই সংরক্ষিত হতে পারে। ডিজিটাল কনটেন্ট কম্পিউটারের ফাইল আকারে অথবা ডিজিটাল পদ্ধতিতে সম্প্রচারিত হতে পারে। লিখিত তথ্য, ছবি, শব্দ কিংবা ভিডিও সব ধরনের ডিজিটাল কনটেন্ট হতে পারে।

ডিজিটাল কনটেন্ট এর প্রকারভেদ : ডিজিটাল কনটেন্টকে প্রধানত চারটি ভাগে ভাগ করা যায়। যথা :

- টেক্সট বা লিখিত কনটেন্ট
- ছবি
- ভিডিও ও এনিমেশন
- শব্দ বা অডিও

টেক্সট বা লিখিত কনটেন্ট : ডিজিটাল মাধ্যমে এখনও লিখিত তথ্যের পরিমাণই বেশি। সব ধরনের লিখিত তথ্য এই ধারার কনটেন্ট। এর মধ্য রয়েছে নিবন্ধ, ব্লগ পোস্ট, পণ্য বা সেবার তালিকা ও বর্ণনা, পণ্যের মূল্যায়ন, ই–বুক সংবাদপত্র, শ্বেতপত্র ইত্যাদি।

ছবি : সব ধরনের ছবি, ক্যামেরায় তোলা বা হাতে আঁকা বা কম্পিউটারে সৃষ্ট সকল ধরনের ছবি এই ধারার কনটেন্ট। এর মধ্যে রয়েছে ফটো, হাতে আঁকা ছবি, অঙ্কনকরণ কার্টুন, ইনফো–গ্রাফিক্স, এনিমেটেড ছবি ইত্যাদি।

ভিডিও ও এনিমেশন : বর্তমানে মোবাইল ফোনেও ভিডিও ব্যবস্থা থাকায় ভিডিও কনটেন্টের পরিমাণ বাড়ছে। ইউটিউব বা এই ধরনের ভিডিও শেয়ারিং সাইটের কারণে ইন্টারনেটে ভিডিও কনটেন্টের পরিমাণ দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। এছাড়া বর্তমানে ইন্টারনেটে কোনো ঘটনার ভিডিও সরাসরি প্রচারিত হয়ে থাকে। এটিকে বলে ভিডিও স্ট্রিমিং। এমন কনটেন্টও ভিডিও কনটেন্টের আওতার্ভুক্ত।

শব্দ বা অডিও : শব্দ বা অডিও আকারের সকল কনটেন্ট এই প্রকারের অন্তর্ভুক্ত। যেকোনো বিষয়ের অডিও ফাইলই অডিও কনটেন্টের পাশাপাশি ইন্টারনেটে প্রচারিত ব্রডকাস্ট এবং ওয়েবিনারো অডিও কনটেন্টের অন্তর্ভুক্ত।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ ই–বুক কী? এর প্রকারভেদ আলোচনা কর।

উত্তর : ই–বুক : ই–বুক বা ইলেকট্রনিক বুক বা ই–বই হলো মুদ্রিত বইয়ের ইলেকট্রনিক রূপ। যেহেতু, এটি ইলেকট্রনিক মাধ্যমে প্রকাশিত হয় সে কারণে এতে শব্দ, অ্যানিমেশন ইত্যাদিও জুড়ে দেওয়া যায়। অবশ্য এখন অনেক ই–বুক কেবল ই–বুক আকারে প্রকাশিত হয়। এগুলোর মুদ্রিত রূপ থাকে না। ফলে অনেকেই এখন আর ই–বুককে মুদ্রিত বইয়ের ইলেকট্রনিক সংস্করণ বলতে নারাজ। এ ধরনের বই কেবল কম্পিউটার, স্মার্টফোন বা বিশেষ ধরনের রিডার ব্যবহার করে পড়া যায়। প্রচলিত রিডারের মধ্যে অ্যামাজন ডটকমের কিন্ডল সবচেয়ে জনপ্রিয়।

ই–বুকের প্রকারভেদ : সাধারণভাবে ই–বুককে পাঁচ ভাগে ভাগ করা যায়। নিচে এই ভাগগুলো আলোচনা করা হলো :

১. মুদ্রিত বইয়ের হুবহু প্রতিলিপি। এই ধরনের ই–বুকগুলো মূলত মুদ্রিত বই যেমন, তেমনটি হয়ে থাকে। সচরাচর পিডিএফ (পোর্টেবল ডকুমেন্ট ফরম্যাট) ফরম্যাটে প্রকাশিত হয়ে থাকে।

২. যে ই–বইগুলো কেবল অনলাইনে তথা ইন্টারনেটে পড়া যায়, এগুলো সচরাচর এইচটিএমএল–এ প্রকাশিত হয়। এগুলোকে বই–এর ওয়েবসাইট বলা যায়।

৩. মুদ্রিত বই–এর মতো কিন্তু কিছুটা বাড়তি সুবিধাসহ ই–বুক। এগুলোকে বই–এর কনটেন্ট ছাড়াও পাঠকের নিজের নোট লেখা, শব্দের অর্থ জানা ইত্যাদি সুবিধা থাকে। এগুলোর বেশিরভাগই ই–পাব ফরম্যাটে প্রকাশিত হয়। এসব ই–বুকের কোনো কোনোটি কেবল বিশেষ ডিভাইসে পড়া যায়।

৪. চৌকস ই–বুক। এগুলোর হলো স্মার্ট বা চৌকস ই–বুক। অর্থাৎ এগুলো বই–এর লিখিত অংশ ছাড়াও অডিও/ভিডিও/এনিমেশন ইত্যাদি সংযুক্ত থাকে। এগুলোর কনটেন্ট মাল্টিমিডিয়াতে সমৃদ্ধ। তবে, অনেক ক্ষেত্রে এর উৎপাদনকারী বা নির্মাতারা এ সকল ই–বুক এমন ফরম্যাটে তৈরি করেন, যা কেবল নির্দিষ্ট হার্ডওয়্যারে চলে।

৫. ই–বুকের অ্যাপস। এক্ষেত্রে ই–বুকটি নিজেই একটি অ্যাপস আকারে প্রকাশিত হয়। অ্যাপস ডাউনলোড করে কম্পিউটার বা মোবাইল ফোনে পড়া যায়।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ শিক্ষায় ইন্টারনেটের গুরুত্ব আলোচনা কর।

উত্তর : বর্তমানে আমাদের দেশের শিক্ষার্থীদের হাতে কম্পিউটার, ল্যাপটপ, ট্যাবলেট কিংবা স্মার্টফোন ইত্যাদি চলে এসেছে। অনলাইনে শিক্ষার্থীদের পড়াশোনার উপযোগী কনটেন্টের পরিমাণ বৃদ্ধি পাচ্ছে। তাই কোনো শিক্ষার্থী অনলাইনে কোনো কিছু অধ্যয়ন করতে চাইলে অবশ্যই ইন্টারনেট সংযোগ প্রয়োজন।

শিক্ষার্থীদের শিক্ষণীয় অনেক বিষয় ইন্টারনেটে পাওয়া যায়। কোনো শিক্ষার্থী পড়ালেখা করতে করতে কোনো একটা বিষয় বুঝতে না পারলে সে যদি ইন্টারনেটে সেটি অনুসন্ধান করে তবে নিশ্চিতভাবে বলা যায় সে তার উত্তরটি কোনো না কোনোভাবে পেয়ে যাবে। কোনো শিক্ষার্থী যদি কোনো নির্দিষ্ট বিষয় শিখতে চায় কিংবা জানতে চায় তাহলে সে ইন্টারনেটে দক্ষ সার্চ ইঞ্জিন ব্যবহার করে প্রয়োজনীয় তথ্য খুঁজে বের করতে পারবে। গণিত, বিজ্ঞানসহ প্রায় সকল বিষয়ের ইন্টারনেটে গ্রুপ রয়েছে, ফলে তাদের নিকট যেকোনো প্রশ্ন দেওয়া হলে তার উত্তর দিতে পারবে। তাই আমরা বলতে পারি শিক্ষাক্ষেত্রে ইন্টারনেট একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ বাংলাদেশে ইন্টারনেট ব্যবহারের ক্ষেত্রে কী ধরনের প্রতিকূলতার সম্মুখীন হতে হয়? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : বাংলাদেশ একটি উন্নয়নশীল দেশ। আমাদের দেশ বর্তমানে তথ্য ও প্রযুক্তি খাতে প্রচুর অর্থ বিনিয়োগ করার ফলে এই খাতে আলোর মুখ দেখার অপেক্ষায় আছে। কিন্তু তথ্যপ্রযুক্তি খাতের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ দিক হলো ইন্টারনেট প্রাপ্যতা। বাংলাদেশ এখনও ইন্টারনেট ব্যবহারে স্বয়ংসম্পূর্ণ নয়। আর্থিকভাবে সচ্ছল না হওয়ায় অনেকেই এই সুবিধা গ্রহণে বঞ্চিত।

ইন্টারনেট ব্যবহার করার উপযোগী কম্পিউটার, ল্যাপটপ, ট্যাবলেট কিংবা স্মার্টফোন হাতে চলে এলেই আমরা কিন্তু ইন্টারনেট সুবিধা ভোগ করতে পারি না। তারপর প্রয়োজন হয় ইন্টারনেট সংযোগের। দেশের সব জায়গায় সমানভাবে ইন্টারনেট সংযোগ নেই, তাই সবাই সমানভাবে ইন্টারনেটের স্পিড পায় না এবং ইন্টারনেটের স্পিড কম হলে সেটি ব্যবহার করা অনেক সময় অর্থহীন হয়ে যায়। আবার ভালো স্পিডের ইন্টারনেট পেতে হলে যে পরিমাণ টাকা খরচ করতে হয় সেটি আমাদের দেশের সাধারণ মানুষের সামর্থ্যের বাইরে। কাজেই শিক্ষায় ইন্টারনেট ব্যবহার করতে হলে আমাদেরকে এই ইন্টারনেট সংযোগটি অনেক সাশ্রয়ী খরচে ছাত্রছাত্রীদের হাতে তুলে দিতে হবে।

এছাড়া ইন্টারনেট ব্যবহারকারীরা নানাভাবে বিপর্যস্ত হন। অনেক স্থানে ইন্টারনেট ব্যবস্থা থাকলেও ঐ স্থানে ইন্টারনেট কানেকশন নিয়মিতভাবে বহাল থাকে না। ফলে ইন্টারনেট ব্যবহারে নানা অসুবিধার সম্মুখীন হতে হয়। তাই বাংলাদেশ সরকারের উচিত অতি দ্রুত দেশ তথা জাতির উন্নয়নের জন্য ইন্টারনেট ব্যবস্থা আরও জোরদার ও সাশ্রয়ী করা।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ শিক্ষাক্ষেত্রে ইন্টারনেটের পাঁচটি ব্যবহার বর্ণনা কর।

উত্তর : আমাদের জীবনের সর্বক্ষেত্রেই ইন্টারনেটের প্রভাব রয়েছে। তবে শিক্ষাক্ষেত্রে এর প্রভাব এতটাই বেশি যে তা বলে বা লিখে শেষ করা অসম্ভব। নিচে শিক্ষাক্ষেত্রে ইন্টারনেটের পাঁচটি ব্যবহারের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দেয়া হলো :

১. **পাঠ্যবই প্রস্তুত ও সংরক্ষণে :** স্কুল এবং মাদরাসা পর্যায়ের সকল পাঠ্যবই তৈরি ও সংরক্ষণে ইন্টারনেট ব্যাপক হারে ব্যবহৃত হচ্ছে। এসব পাঠ্যবই তৈরির জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য ছবি ইত্যাদি সংগ্রহে ইন্টারনেট ব্যবহার করা হয়। তাছাড়া এসব পাঠ্যবই এনসিটিবির ওয়েবসাইটে ই–বুক আকারে রাখা আছে। ছাত্রছাত্রীরা প্রয়োজনে সেখান থেকে যেকোনো বই বিনামূল্যে ডাউনলোড করে নিতে পারে।

২. **শিক্ষা গ্রহণে :** শিক্ষা গ্রহণের ক্ষেত্রে ছাত্রছাত্রীদের মধ্যে ইন্টারনেটের ব্যবহার দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। তারা পাঠ্যবইয়ের কোনো বিষয় বুঝতে না পারলে ইন্টারনেট থেকে সে বিষয়ে তথ্য সংগ্রহ করতে পারে।

৩. **ফলাফল প্রকাশ :** বর্তমানে পিএসসি, জেএসসিসহ সকল পাবলিক পরীক্ষার ফলাফল ইন্টারনেটে দিয়ে দেওয়া হয়। তাই ছাত্রছাত্রীরা এখন ঘরে বসেই তাদের পরীক্ষার ফলাফল জানতে পারে।

৪. **ভর্তি প্রক্রিয়া :** বর্তমানে স্কুল, কলেজসহ বিভিন্ন পাবলিক ও প্রাইভেট ইউনিভারসিটির ভর্তি প্রক্রিয়ায় ইন্টারনেট ব্যবহৃত হচ্ছে। ছাত্রছাত্রীরা ঘরে বসেই ভর্তি ফরম পূরণ করতে এবং পরীক্ষার প্রবেশপত্র সংগ্রহ করতে পারছে।

৫. **উচ্চ শিক্ষা গ্রহণে :** বিশ্বের নামকরা শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলো এখন ইন্টারনেটে শিক্ষার্থীদের উচ্চ শিক্ষা লাভের সুযোগ দিচ্ছে। শিক্ষার্থীরা তাদের নিজ নিজ অবস্থানে থেকেই অনলাইনে বিদেশের বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে চমৎকার সব কোর্স করার জন্য রেজিস্ট্রেশন করতে পারছে, ক্লাস করতে পারছে, অ্যাসাইনমেন্ট জমা দিতে পারছে। এমনকি তারা অনলাইনে পরীক্ষা দিয়ে সার্টিফিকেট পর্যন্ত সংগ্রহ করতে পারছে।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ শিক্ষার্থীদের তৈরিকৃত ক্লাবে ইন্টারনেটের ভূমিকা আলোচনা কর।

উত্তর : শিক্ষার্থীরা পাঠ্যপুস্তকে যেটুকু থাকে সেটুকুতে সন্তুষ্ট থাকে না। শিক্ষার্থীরা আরও বেশি জানতে ও শিখতে চায়। সেজন্য সব স্কুল–কলেজের শিক্ষার্থীরা তাদের শখের বিষয় যেমন : বিজ্ঞান, গণিত, শারীরিক শিক্ষা কিংবা সাহিত্যের ক্লাব তৈরি করে। এই ক্লাবগুলোতে এক সময় শুধু শারীরিকভাবে উপস্থিত ছেলেমেয়েরাই অংশ নিতে পারত। কিন্তু ইন্টারনেট হওয়ার কারণে বিষয়টা এখন পুরোপুরি উন্মুক্ত হয়ে গেছে। এখন সারা দেশের এমনকি সারা পৃথিবীর ছেলেমেয়েরা শারীরিকভাবে উপস্থিত না হয়েও এই ক্লাবগুলোতে অংশ নিতে পারে। ফলে শিক্ষার্থীরা সবাই মিলে পাঠ্যজগতের বিষয়গুলোকে অন্য একটা পর্যায়ে নিয়ে যেতে পারে। এ কারণে শিক্ষার্থীদের তৈরিকৃত ক্লাবে ইন্টারনেটের ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ আমাদের ভবিষ্যৎ ক্যারিয়ার গঠনে আইসিটির ভূমিকা আলোচনা কর।

উত্তর : ভবিষ্যতে আইসিটিবিহীন একটি দিনও কল্পনা করা সম্ভব নয়। আইসিটির সর্বমুখী ব্যবহারের কারণে কোনো প্রতিষ্ঠানের কর্মী হিসেবে যোগ দেওয়া কিংবা নিজেই একটা প্রতিষ্ঠান তৈরি উভয় ক্ষেত্রে আইসিটিকে এড়িয়ে যাওয়া সম্ভব হবে না।

নিজের ক্যারিয়ারের ক্ষেত্রে তাই আইসিটিতে দক্ষতা উন্নয়নের জন্য নিজেকে যথেষ্ট সচেতন হতে হবে। সাধারণ অফিস সফটওয়্যারের ব্যবহার, ইন্টারনেট, ই–মেইল, সামাজিক যোগাযোগের মাধ্যমসহ প্রায় সব কিছুতেই প্রাথমিক দক্ষতা না থাকলে আগামীতে কোথাও চাকরি পাওয়া কঠিন হবে। অন্যদিকে প্রোগ্রামিং, ওয়েবসাইট বিনির্মাণ, কম্পিউটার নিরাপত্তা ইত্যাদি বিশেষায়িত কাজের চাহিদাও বিপুল পরিমাণে বৃদ্ধি পাচ্ছে। বিশ্বব্যাপী তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ক্যারিয়ার গঠনের একটি বড় ক্ষেত্র। তথ্য প্রযুক্তির প্রধান উপকরণটি বলা চলে কম্পিউটার। এ কম্পিউটারে যে কত শত কাজ আছে তা কল্পনাতীত। কম্পিউটার, ইন্টারনেট, মোবাইল, কল সেন্টার ইত্যাদি সবই এর অন্তর্ভুক্ত।

কম্পিউটার সায়েন্স, কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং, অফিস অটোমেশন সিস্টেম ডিজাইন, আর্টিফিশিয়াল ইন্টিলিজেন্স, রোবোটিক ইঞ্জিনিয়ারিং, মোবাইল কমিউনিকেশন, ডেটা কমিউনিকেশন এমন হাজারটি ক্যারিয়ারের নাম বলা যায়।

সুতরাং আমরা বলতে পারি, আইসিটিতে দক্ষ হলে ভবিষ্যতে দেশে ও বিদেশে ক্যারিয়ার গঠনের অপার সম্ভাবনা রয়েছে।

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ দশটি আইসিটিবিষয়ক ক্যারিয়ারের নাম উল্লেখ কর।

উত্তর : নিচে দশটি আইসিটিবিষয়ক ক্যারিয়ারের নাম উল্লেখ করা হলো :

- কম্পিউটার সায়েন্স
- কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং
- অফিস অটোমেশন সিস্টেম ডিজাইনার
- আর্টিফিশিয়াল ইন্টিলিজেন্স
- রোবোটিক ইঞ্জিনিয়ারিং
- মোবাইল কমিউনিকেশন
- ডেটা কমিউনিকেশন
- বায়োইনফরমেটিক্স
- কমিউনিকেশন ইঞ্জিনিয়ারিং
- সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং

উল্লিখিত ক্যারিয়ার ছাড়াও কম্পিউটার তথা আইসিটিবিষয়ক হাজারো ক্যারিয়ার আছে যার ভবিষ্যৎ উজ্জ্বল।

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ প্রোগ্রাম কী? কম্পিউটার প্রোগ্রামিংয়ের গুরুত্ব লেখ।

উত্তর : প্রোগ্রাম : কম্পিউটারের মাইক্রোপ্রসেসরের জন্য তৈরিকৃত নির্দেশের সমষ্টিকে প্রোগ্রাম বলা হয়। কম্পিউটারের প্রাণশক্তি বলতে গেলে এ সফটওয়্যারকে বোঝানো হয়ে থাকে, যা কতকগুলো প্রোগ্রামের সমষ্টি।

কম্পিউটার প্রোগ্রামিংয়ের গুরুত্ব : বিশ্বের বিভিন্ন দেশের মতো বাংলাদেশেও প্রোগ্রামিংয়ে সম্ভাবনার দ্বার দিন দিন উন্মোচিত হচ্ছে। প্রোগ্রামিংয়ের চাহিদা বর্তমানে অনেক বেশি। সবকিছুই এখন কম্পিউটারাইজড হচ্ছে, বিভিন্ন সফটওয়্যার দিয়েই এ প্রোগ্রাম তৈরি করা হয়। স্মার্টফোনের বিভিন্ন অ্যাপস প্রোগ্রামিংয়ের মাধ্যমেই করা। প্রযুক্তি যেভাবে এগিয়ে যাচ্ছে তাতে একসময় অফিসে বসেই ঘরের টিভি, রেফ্রিজারেটর, এয়ারকন্ডিশন ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণ করা যাবে। মোবাইল ডিভাইসের মাধ্যমে মানুষের রোগ নির্ণয় করা যাবে। দিন দিন ইলেকট্রনিক ডিভাইসের আকৃতি ছোট হয়ে আসছে এবং এদের কার্যক্ষমতা বৃদ্ধি পাচ্ছে। এটি আরও বৃদ্ধি পাবে। রান্নাঘর

থেকে স্যাটেলাইট পরিচালনা পর্যন্ত সবকিছুই মানুষের হাতের নিয়ন্ত্রণের মধ্যে চলে আসবে। এর সবকিছুই পরিচালিত হবে কম্পিউটার প্রোগ্রামিংয়ের মাধ্যমে। আর তখন কম্পিউটার প্রোগ্রামিংয়ের গুরুত্ব আরও বৃদ্ধি পাবে।

প্রশ্ন ॥ ১০ ॥ ''ভবিষ্যতে আইসিটিবিহীন একটি দিনও কল্পনা করা সম্ভব নয়''–কথাটির যথার্থতা আলোচনা কর।

উত্তর : বর্তমানে সারাবিশ্বে আইসিটির সর্বমুখী ব্যবহারের কারণে কোনো প্রতিষ্ঠানের কর্মী হিসেবে যোগ দেয়া কিংবা নিজেই একটা প্রতিষ্ঠান তৈরি উভয় ক্ষেত্রে আইসিটিকে এড়িয়ে যাওয়া সম্ভব হবে না। কারণ ভবিষ্যতে আইসিটির উপাদান যেমন : কম্পিউটার, ইন্টারনেট, ই–মেইল, অফিস সফটওয়্যার, সামাজিক যোগাযোগের মাধ্যমসহ প্রায় সকল ক্ষেত্রে প্রাথমিক দক্ষতা না থাকলে চাকরি পাওয়া খুব কঠিন হবে।

বর্তমানে শিক্ষাব্যবস্থা অনেকটা আইসিটিনির্ভর হয়ে গেছে। কারণ কম্পিউটার ও ইন্টারনেট ব্যবহার করে শিক্ষার্থীরা তাদের পাঠের গুরুত্বপূর্ণ অংশ বা পাঠের সাথে সংশ্লিষ্ট বিষয় সম্বন্ধে প্রয়োজনীয় তথ্যাদি, উপাদান ও উপকরণ সংগ্রহ করতে পারে, ইন্টারনেটের মাধ্যমে ছাত্রছাত্রীরা নিজেদের ঘরে বসেই বিশ্বের বিভিন্ন দেশের কলেজ–বিশ্ববিদ্যালয় সংক্রান্ত যাবতীয় তথ্য সংগ্রহ করতে পারে। এছাড়া শিক্ষার্থীরা অনলাইনে বিভিন্ন দেশের বড় বড় লাইব্রেরিতে প্রবেশ করে সেখানকার মূল্যবান বইপত্র সংগ্রহ ও অধ্যয়ন করতে পারে। আজকাল অনলাইনে ঘরে বসেই বিশ্বের নামিদামি বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের বিভিন্ন কোর্সে অংশগ্রহণ করার সুযোগ পাচ্ছে। ছাত্রছাত্রীরা শ্রেণি কক্ষে না গিয়ে বাসায় বসে ইন্টারনেটে ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের মাধ্যমে ক্লাসে অংশ নিতে পারছে। আইসিটির ব্যবহারের কারণে সারা বিশ্ব হাতের মুঠোয় চলে এসেছে। ব্যবসা–বাণিজ্য, যোগাযোগ, কর্মসংস্থান, চিকিৎসা, গবেষণাসহ প্রায় সকল ক্ষেত্রে আইসিটির ব্যবহার ব্যাপক হারে বৃদ্ধি পাচ্ছে।

প্রশ্ন ॥ ১১ ॥ ফ্রিল্যান্সিং সম্পর্কে কী জান লেখ।

উত্তর : ফ্রিল্যান্সিং হচ্ছে এক ধরনের প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে উন্নত দেশগুলোর ভালো ভালো কোম্পানি তাদের নিজেদের দেশের কর্মীদের দুষপ্রাপ্যতার কারণে আমাদের মতো উন্নয়নশীল দেশের কর্মীদের ইন্টারনেটের মাধ্যমে ঘরে বসেই কাজ করার সুযোগ দেয়। এর মাধ্যমে বিশ্বের ভালো ভালো প্রোগ্রামাররা নিজ দেশে থেকেই গুগল, মাইক্রোসফট, ইনটেল, ফেসবুকের মতো বিশ্ববিখ্যাত কোম্পানিগুলোতে কাজ করতে পারেন। তাছাড়া প্রোগ্রামাররা ইচ্ছে করলে নিজেরাই সফটওয়্যার ফার্ম খুলতে পারেন।

ফ্রিল্যান্সিংয়ের সবচেয়ে বড় সুবিধা হলো অফিসে না গিয়ে ঘরে বসেই কাজ করা যায়। বর্তমানে আমাদের দেশের প্রোগ্রামারসহ বহু আইসিটি কর্মী ঘরে বসেই ইন্টারনেটের মাধ্যমে কাজ করছে আমেরিকা, কানাডা, ব্রিটেনের মতো দেশগুলোর বড় বড় কোম্পানিতে।

ফ্রিল্যান্সের কাজ করার জন্য ধৈর্যের প্রয়োজন হয়। এক্ষেত্রে যোগাযোগের জন্য ইংরেজি ভাষায় ভালো দক্ষতা থাকলেই চলে। বাংলাদেশের অনেকেই নিজের মেধাশক্তিকে কাজে লাগিয়ে ফ্রিল্যান্সার হিসেবে কাজ করে বিশ্বের নামকরা প্রতিষ্ঠানগুলোতে নিজের শক্ত অবস্থান তৈরি করে নিচ্ছে। এক্ষেত্রে আর একটা মজার ব্যাপার হচ্ছে ফ্রিল্যান্সিং কাজে যারা দক্ষ তাদের বড় বড় কোম্পানিগুলোতে আবেদন করতে হয় না। বড় কোম্পানিগুলো নিজেরাই এসব দক্ষ লোকদের খুঁজে নেয়। কর্মক্ষেত্রে ফ্রিল্যান্সিং একটি সম্ভাবনাময়ী সেক্টর। তাই বাংলাদেশ সরকার যদি সহায়তা করে তবে আমাদের দেশের প্রোগ্রামাররা অতি সহজে এই সেক্টরটিকে সম্প্রসারণ করতে পারবে।

প্রশ্ন ॥ ১২ ॥ বাংলাদেশে আইসিটির ভবিষ্যৎ সম্পর্কে আলোচনা কর।

উত্তর : বাংলাদেশ হলো একটি উজ্জ্বল সম্ভাবনাময় দেশ। বাংলাদেশ সরকার ২০২১ সালের মধ্যে বাংলাদেশকে ডিজিটাল বাংলাদেশে রূ পান্তরের উদ্যোগ নিয়েছে। এ লক্ষ্যে আইসিটিবিষয়ক সেমিনার, প্রশিক্ষণ এমনকি বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে আইসিটি নির্ভর পড়াশোনা করানো হচ্ছে শিক্ষার্থীদের। ফ্রিল্যান্সিং মাধ্যমে যে কেউ ব্যক্তিগতভাবে কাজ শিখে তার প্রয়োগ করতে পারছে।

যেসব কোম্পানি নিজেরা সার্ভার ব্যবহার করে তাদের কম্পিউটার নেটওয়ার্ক তৈরির ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য দক্ষ লোক খুবই জরুরি। তাই চাকরির বাজারে এর অবস্থানও অনেক ভালো। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির যুগে দিন দিন বেড়েই চলেছে আইসিটির চাহিদা। পরবর্তী দুই–তিন বছরের মধ্যে এর চাহিদা দ্বিগুণ হবে বলে অনেকেই মনে করছেন। বাংলাদেশেও ইতিমধ্যে বেশ কিছু সফটওয়্যার কোম্পানি তৈরি হয়েছে যারা বাংলাদেশে তৈরি বিভিন্ন সফটওয়্যার, মোবাইল অ্যাপস পৃথিবীর অন্যান্য দেশে রপ্তানি করছে। এটি আমাদের জন্য অবশ্যই গর্বের। বর্তমান তরুণ প্রজন্মের অনেক শিক্ষার্থী এই পেশার সঙ্গে জড়িত হয়ে পড়ছে। ভবিষ্যতে এই সেক্টরে আরও অনেক দক্ষ কর্মীর প্রয়োজন হবে। কাজেই ক্যারিয়ার হিসেবে আইসিটির সম্ভাবনা অনেক উজ্জ্বল। এসব বিবেচনা করে নিজের আইসিটি দক্ষতা বাড়িয়ে নিতে এখন থেকেই সচেষ্ট হওয়া প্রয়োজন।