

## তৃতীয় অধ্যায়

# ইন্টারনেট ও ওয়েব পরিচিতি



এ অধ্যায় শেষে আমরা...

- ডিজিটাল কন্টেন্টের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারব;
- শিক্ষার ক্ষেত্রে ইন্টারনেটের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারব;
- পাঠ্যবিষয়ে ইন্টারনেট ব্যবহারের ক্ষেত্র চিহ্নিত করতে পারব;
- ক্যারিয়ার উন্নয়নে আইসিটির গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারব;
- ইন্টারনেট ব্যবহার করে পাঠসংশ্লিষ্ট বিষয়ের একটি প্রতিবেদন উপস্থাপন করতে পারব।

## ইন্টারনেট

আমরা ইতোমধ্যে শিখেছি যে ইন্টারনেট হলো বিশ্বব্যাপী বিস্তৃত একটি নেটওয়ার্ক যা সারা বিশ্বের কম্পিউটার এবং ডিভাইসসমূহকে সংযুক্ত করে। তার বা বেতার মাধ্যমে এটি মানুষ কিংবা ডিভাইসকে তথ্য শেয়ার করতে এবং একে অপরের সাথে যোগাযোগ করার সুযোগ তৈরি করতে ব্যবহৃত হয়। তাছাড়া ওয়েবসাইট ব্রাউজ করতে, ইমেল পাঠাতে বা বন্ধুদের সাথে চ্যাট করতেও এটি ব্যবহার পরিলক্ষিত হয়। এতে ডিজিটাল কন্টেন্ট ব্যবহৃত হয়।

## ডিজিটাল কন্টেন্ট

কোনো কন্টেন্ট যদি ডিজিটাল উপাত্ত আকারে বিরাজ করে, প্রকাশিত হয় কিংবা প্রেরিত-গৃহীত হয় তাহলে সেটিই ডিজিটাল কন্টেন্ট। তবে সেটি ডিজিটাল বা এনালগ যেকোনো পদ্ধতিতেই সংরক্ষিত হতে পারে। ডিজিটাল কন্টেন্ট কম্পিউটারের ফাইল আকারে অথবা ডিজিটাল পদ্ধতিতে সম্প্রচারিত হতে পারে। লিখিত তথ্য, ছবি, শব্দ কিংবা ভিডিও ডিজিটাল কন্টেন্ট হতে পারে। ডিজিটাল কন্টেন্ট ব্যবহারের ফলে তথ্য উপস্থাপন ও স্থানান্তর সহজতর হয়।

## ডিজিটাল কন্টেন্ট-এর প্রকারভেদ

ডিজিটাল মাধ্যমে প্রকাশিত যেকোনো তথ্য, ছবি, শব্দ কিংবা সবই ডিজিটাল কন্টেন্ট। কাজেই নানাভাবে ডিজিটাল কন্টেন্টকে শ্রেণিকরণ করা যায়। তবে, ডিজিটাল কন্টেন্টকে প্রধান চারটি ভাগে ভাগ করা যায়।

- টেক্সট বা লিখিত কন্টেন্ট
- ছবি
- শব্দ বা অডিও এবং
- ভিডিও ও এনিমেশন।

**টেক্সট বা লিখিত কন্টেন্ট :** ডিজিটাল মাধ্যমে এখনো লিখিত তথ্যের পরিমাণই বেশি। সব ধরনের লিখিত তথ্য এই ধারার কন্টেন্ট। এর মধ্য রয়েছে নিবন্ধ, ব্লগ পোস্ট, পণ্য বা সেবার তালিকা ও বর্ণনা, পণ্যের মূল্যায়ন, ই-বুক সংবাদপত্র, শ্রেতপত্র ইত্যাদি।

**ছবি :** সব ধরনের ছবি, ক্যামেরায় তোলা বা হাতে আঁকা বা কম্পিউটারে সৃষ্ট সকল ধরনের ছবি এই ধারার কন্টেন্ট। এর মধ্যে রয়েছে ফটো, হাতে আঁকা ছবি, কার্টুন, ইনফোগ্রাফিক্স, এনিমেটেড ছবি ইত্যাদি।

**শব্দ বা অডিও :** শব্দ বা অডিও আকারের সকল কন্টেন্ট এই প্রকারে অন্তর্ভুক্ত। যেকোনো বিষয়ের অডিও ফাইলই অডিও কন্টেন্ট-এর পাশাপাশি ইন্টারনেটে প্রচারিত ব্রডকাস্ট অডিও কন্টেন্টের অন্তর্ভুক্ত।

**ভিডিও ও এনিমেশন :** বর্তমানে মোবাইল ফোনেও ভিডিও ব্যবস্থা থাকায় ভিডিও কন্টেন্টের পরিমাণ বাড়ছে। ইউটিউব বা এই ধরনের ভিডিও শেয়ারিং সাইটের কারণে ইন্টারনেটে ভিডিও কন্টেন্টের পরিমাণ দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। এছাড়া বর্তমানে ইন্টারনেটে কোনো ঘটনার ভিডিও সরাসরি প্রচারিত হয়ে থাকে। এটিকে বলা হয় ভিডিও স্ট্রিমিং। এমন কন্টেন্টও ভিডিও কন্টেন্টের আওতাভুক্ত।

## 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 (ই-বুক রিডার) ব্যবহার করে পড়া যায়। প্রচলিত রিডারের মধ্যে অ্যামাজন ডটকমের (amazon.com) কিন্ডল (kindle) সবচেয়ে জনপ্রিয়।

## ই-বুক ব্যবহারের সুবিধা

- ই-বুক ডাউনলোডের মাধ্যমে তাৎক্ষণিকভাবে তথ্য পাওয়া সম্ভব।
- ব্যবহারিকভাবে ই-বুক সংরক্ষণের জন্য কোন লাইব্রেরি বা কক্ষের প্রয়োজন নেই, কম্পিউটার বা রিডিং ডিভাইসে ই-বুক সহজে সংরক্ষণ করা যায়।
- ই-বুক সহজে স্থানান্তরযোগ্য।
- ই-বুকে তথ্য অনুসন্ধান সহজতর।
- ই-বুক ইন্টারনেটের মাধ্যমে সরবরাহ করা হয় বলে কোনো ধরনের শিপিং বা প্যাকিং খরচ নেই।
- ই-বুক সহজে বিতরণ ও বিক্রয়যোগ্য।
- ই-বুক মুদ্রণযোগ্য বলে চাহিদা অনুযায়ী প্রিন্ট করা সম্ভব, ফলে আর্থিক সাশ্রয় হয়।

## বিভিন্ন প্রকার ই-বুক

বর্তমানে ই-বুকের বিভিন্ন প্রকারভেদ দেখা যায়। বিভিন্ন ধরনের প্রকাশনার জন্য বিভিন্ন ধরনের ই-বুক রয়েছে। তবে, সাধারণভাবে ই-বুককে নিম্নোক্ত পাঁচটি ভাগে ভাগ করা যায়:

- মুদ্রিত বইয়ের হুবহু প্রতিলিপি। এই ধরনের ই-বুকগুলো মূলত মুদ্রিত বইয়ের মতই হয়ে থাকে। সচরাচর এগুলো পিডিএফ (পোর্টেবল ডকুমেন্ট ফরম্যাট) ফরম্যাটে প্রকাশিত হয়ে থাকে। সম্পূর্ণ বই একসঙ্গে অথবা অধ্যায় হিসেবে পাওয়া যায়।
- যে ই-বুকগুলো কেবল অনলাইনে তথা ইন্টারনেটে পড়া যায়, এগুলো সচরাচর এইচটিএমএল-এ প্রকাশিত হয়। এগুলোকে বই-এর ওয়েবসাইট বলা যায়।
- 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 বেশিরভাগই ই-পাব (EPUB) ফরম্যাটে প্রকাশিত হয়। এসব ই-বুকের কোনো কোনোটি কেবল বিশেষ ডিভাইসে পড়া যায়। যেমন কিন্ডল বা আইবুক রিডারে পড়ার উপযোগী ই-বুক। তবে, আইবুকের ক্ষেত্রে নিজস্ব ফরম্যাট রয়েছে।
- চৌকস ই-বুক। এই বইগুলোতে লিখিত অংশ ছাড়াও অডিও/ভিডিও/এনিমেশন ইত্যাদি সংযুক্ত থাকে। এই বইগুলোকে স্মার্ট ই-বুক বলা হয়। এগুলোর কনটেন্ট মাল্টিমিডিয়া সমৃদ্ধ। যেমন এতে কুইজ থাকে। কুইজের উত্তর করার ব্যবস্থাও থাকে এবং উত্তর সঠিক হয়েছে কিনা তাও ই-বুক থেকেই জানা যায়। এমনকি এসব ই-বুকে ত্রিমাত্রিক ছবিও যুক্ত থাকে। তবে, অনেক ক্ষেত্রে এর উৎপাদনকারী বা



নির্মাতারা এ সকল ই-বুক এমন ফরম্যাটে তৈরি করেন যা কেবল নির্দিষ্ট হার্ডওয়্যারে চলে। যেমন ওপেন কম্পিউটার্সের তৈরি আইবুক কেবল আইপ্যাড বা ম্যাক কম্পিউটারে ভালোভাবে পড়া যায়।

- ই-বুকের অ্যাপস। এক্ষেত্রে ই-বুকটি নিজেই একটি অ্যাপস আকারে প্রকাশিত হয়। অ্যাপস ডাউনলোড করে কম্পিউটার বা মোবাইল ফোনে পড়া যায়। মুদ্রিত বই-এর মতো ই-বুকও কপিরাইটের আওতায় প্রকাশিত হয়ে থাকে।

### শিক্ষায় ইন্টারনেট

আমরা ই-লার্নিংয়ের বিষয়টি পূর্বে আলোচনা করেছি। সেখানে জেনেছি রেডিয়ো, টেলিভিশন, সিডিরম, ব্যক্তিগত নেটওয়ার্ক, ইন্টারনেট-ইত্যাদি নানা রকম মাধ্যম ব্যবহার করে কীভাবে শিক্ষা বা প্রশিক্ষণ দেওয়া যায়। এ অধ্যায়ে আমরা আলাদাভাবে শিক্ষার ব্যাপারে ইন্টারনেটের ভূমিকা আলোচনা করব, যার অনেক কিছুই ইতোমধ্যে তোমাদের জানা হয়ে গেছে।

তোমরা সবাই এখন ইন্টারনেট শব্দটির সাথে পরিচিত, অনেকে ইন্টারনেট ব্যবহার করেছ। এ প্রযুক্তিটি সারা পৃথিবীতে খুব বড়ো একটি পরিবর্তন এনেছে। এ প্রযুক্তিটি ব্যবহার করার জন্যে আমাদের কিছু অবকাঠামো এবং আর্থিক সচ্ছলতা থাকতে হয়। ইন্টারনেট ব্যবহার করতে হলে প্রথমে একটি কম্পিউটার কিংবা স্মার্ট ডিভাইস দরকার। ইদানীং মোবাইল টেলিফোন প্রযুক্তিতে অনেক উন্নতি হয়েছে এবং মানুষের ক্রয়সীমার ভেতরেই ‘স্মার্টফোন’ বলে বিবেচিত টেলিফোন চলে এসেছে। স্মার্টফোনে ইন্টারনেট সুবিধা পাওয়া যায়। যেহেতু এগুলো টেলিফোন, তাই এর স্ক্রিন ছোটো তাই শিক্ষার জন্যে এটি ব্যবহার করা একটু কঠিন। তবে আশার কথা হচ্ছে যে, ল্যাপটপ এবং স্মার্টফোনের মাঝামাঝি একটি সম্ভাবনা রয়েছে যেটি ট্যাবলেট নামে পরিচিত এবং সেটি শিক্ষার কাজে খুব সহজেই ব্যবহার করা যায়। সত্যি কথা বলতে কি অনেক কোম্পানি এই ট্যাবলেটকে মাথায় রেখে শিক্ষার কাজে ব্যবহার করা সম্ভব সেরকম অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করতে শুরু করেছে।

ইন্টারনেট ব্যবহার করার উপযোগী কম্পিউটার, ল্যাপটপ, ট্যাবলেট কিংবা স্মার্টফোন হাতে চলে এলেই আমরা কিন্তু ইন্টারনেট সুবিধা ভোগ করতে পারি না। প্রয়োজন হয় ইন্টারনেট সংযোগের। দেশের সব জায়গায় সমানভাবে ইন্টারনেট সংযোগ নেই, তাই সবাই সমানভাবে ইন্টারনেটে স্পিড পায় না এবং ইন্টারনেটের স্পিড কম হলে সেটি ব্যবহার করা অনেক সময়েই 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 ছাত্র-ছাত্রীদের হাতে তুলে দিতে হবে। সম্ভব হলে বিনামূল্যে ইন্টারনেট ব্যবহারের ব্যবস্থা করতে হবে।

যদি এই দেশের সকল ছাত্র-ছাত্রীর ল্যাপটপ কিংবা ট্যাবলেট ব্যবহারের সুযোগ থাকে এবং দ্রুত গতির বেশি ব্যান্ডউইডথের (bandwidth) ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ থাকে তাহলেই কিন্তু পুরোটা শেষ হয়ে যাবে না। এরপরের প্রশ্ন ইন্টারনেটে আমাদের দেশের ছাত্র-ছাত্রীরা কী ব্যবহার করবে? তাদের উপযোগী contents কী রয়েছে? সত্যি কথা বলতে কি বাংলা ভাষায় সেগুলো এখনো সেভাবে নেই। সেগুলো সরকারি উদ্যোগে কিংবা ব্যক্তিগত বা প্রাতিষ্ঠানিক উদ্যোগে গড়ে উঠতে শুরু করেছে। আমরা খুব দ্রুত সেগুলো ইন্টারনেটে পেতে শুরু করব বলে আশা করছি।

এ মুহূর্তে শিক্ষণীয় অনেক বিষয় ইন্টারনেটে পাওয়া যায়। কোনো ছাত্র বা ছাত্রী পড়ালেখা করতে করতে কোনো একটা 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 তা খুঁজে বের করে নিতে পারবে— এজন্যে বিভিন্ন সার্চ ইঞ্জিনের পাশাপাশি অত্যন্ত দক্ষ সার্চ ইঞ্জিনও আমাদের দেশের তথ্যপ্রযুক্তিবিদগণ তৈরি করেছেন। তবে এ সার্চ ইঞ্জিনগুলো ব্যবহার করার জন্য ইংরেজি ভাষায় দক্ষতা থাকা প্রয়োজন।

গণিতের অত্যন্ত চমৎকার কিছু সাইট রয়েছে যেখানে গণিতের যেকোনো প্রশ্নের উত্তর খুঁজে পাওয়া যায়। বিজ্ঞানের পরীক্ষা-নিরীক্ষা হাতে-কলমে দেখার জন্যেও সাইট রয়েছে। উৎসাহী মানুষেরা নানা বিষয়ে গ্রুপ তৈরি করে রেখেছেন, তাদের কাছে যেকোনো প্রশ্ন দেওয়া হলে তারা উত্তর দিতে পারেন। বাংলার শিক্ষা দেয়ার জন্যেও ইন্টারনেটে অত্যন্ত চমৎকার কিছু সাইট রয়েছে।

ইন্টারনেটে শিক্ষার একটা বিশাল জগৎ বিভিন্ন দুর্যোগকালে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে থাকে তা প্রমাণিত ভবিষ্যতে শিক্ষায় ইন্টারনেট ব্যবহারের ভূমিকা হবে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

### ইন্টারনেট ও আমার পাঠ্য বিষয়গুলো

একজন শিক্ষক আসলে একটা আলোক শিখার মতো। তিনি অন্ধকারে আলো জ্বেলে দেন, সেই আলোতে চারদিক আলোকিত হয়। শিক্ষার্থীরা সেই আলোতে সব কিছু দেখতে পায় এবং নিজেদের যেটুকু প্রয়োজন কিংবা যেটুকু শিখতে চায় সেটুকু শিখে নেয়। অন্যভাবে বলা যায় পৃথিবীর সর্বশ্রেষ্ঠ শিক্ষকও আসলে কাউকে কিছু শেখাতে পারেন না— তারা শুধু সাহায্য করেন, শিক্ষার্থীকে নিজেরই সব কিছু শিখতে হয়।

শিক্ষার সাথে ইন্টারনেট শব্দটি জুড়ে দিয়েও একটি ব্যাপার মনে করিয়ে দিতে হবে, কেউ যেন মনে না করে ভালো ইন্টারনেট সংযোগ কিংবা ইন্টারনেটে খুব ভালো content থাকলেই রাতারাতি ছাত্রছাত্রীরা লেখাপড়ায় খুব ভালো হয়ে যাবে। প্রকৃতপক্ষে ছাত্রছাত্রীদের এই সুযোগটা দিয়ে নতুন একটি জগৎ উন্মোচন করে দেওয়া হয়েছে মাত্র, সেই জগৎ থেকে কতটুকু গ্রহণ করবে সেটা পুরোপুরি একজন শিক্ষার্থীর ব্যাপার। তোমরা নিশ্চয়ই লক্ষ করেছ তোমাদের পরিচিত কোনো ছাত্র বা ছাত্রী কম্পিউটার এবং ইন্টারনেট ব্যবহার করে শুধু কম্পিউটার গেম খেলে কিংবা সামাজিক যোগাযোগ সাইটে সময় নষ্ট করছে। আবার সেই সুযোগ গ্রহণ করে অন্য কেউ কম্পিউটার প্রোগ্রামিং শিখছে।

তোমরা জানো ইন্টারনেটে তোমাদের সকল পাঠ্যবইগুলো পাওয়া যায়। বছরের শুরুতে তোমাদের হাতে পাঠ্যবইগুলো পৌঁছে যায়। কোনো কারণে সেই বই যদি কেউ হারিয়ে ফেল, কিংবা নষ্ট হয়ে যায় তোমরা কিন্তু তখন ইচ্ছে করলে ইন্টারনেট থেকে বই ডাউনলোড করে নিতে পারবে। তোমরা শুনে খুশি হবে বাংলাদেশের শিক্ষা নিয়ে আগ্রহী মানুষেরা মিলে এই বইগুলোর সফট কপি তৈরি করে সেগুলোতে কণ্ট্রি দিয়ে বইগুলো সংরক্ষণ করতে শুরু করেছে ফলে দৃষ্টি প্রতিবন্ধীরাও এই বইগুলো থেকে উপকৃত হচ্ছে।

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড থেকে তোমাদের জন্যে সবগুলো বই প্রকাশ করা হয় এবং বিনামূল্যে তোমাদের হাতে পৌঁছে দেওয়া হয়। তার বাইরেও তোমাদের লেখাপড়ার কাজে লাগতে পারে এরকম অনেক বই লেখা হয়। (এখানে কিন্তু মোটেও গাইড বইয়ের কথা বলা হচ্ছে না— সেগুলো কখনোই কাউকে শিখতে সাহায্য

#### কাজ

তোমরা কীভাবে ডিজিটাল কনটেন্ট ব্যবহার করে উপকৃত হতে পার? ইন্টারনেটের সহায়তা নিয়ে এ বিষয়ে অন্তর্ধিক ১০০০ শব্দের মধ্যে একটি প্রতিবেদন তৈরি কর।



করে না।) যারা সেই বই লেখেন তাদের অনেকেই এ বইগুলো তোমাদের ব্যবহারের জন্যে ইন্টারনেটে দিয়ে দেন। বাজার থেকে টাকা দিয়ে বই না কিনে থেকেই এ বইগুলো ইন্টারনেট থেকে সরাসরি নামিয়ে নিতে পারে। পৃথিবীর অনেক লেখকই আজকাল তাদের বইগুলো ইন্টারনেটে সবার জন্যে উন্মুক্ত করে দিতে শুরু করেছেন। তোমরা একটু খোঁজ করলেই তোমার পছন্দের অনেক বই একেবারে বিনামূল্যে ইন্টারনেটে পেয়ে যাবে। তবে তোমাকে অবশ্যই সতর্ক থাকতে হবে যেন তুমি কপিরাইট আইন ভঙ্গ করে কারো রাখা বই বেআইনিভাবে নামিয়ে না ফেলো।

আমরা সবাই জানি আমাদের পাঠ্যপুস্তকে যেটুকু থাকে সেটুকুতে ছাত্রছাত্রীরা সন্তুষ্ট থাকে না, তারা আরও বেশি জানতে চায়। সেজন্যে সব স্কুল-কলেজের ছাত্রছাত্রীরা তাদের শেখের বিষয় বিজ্ঞান, গণিত কিংবা সাহিত্যের ক্লাব তৈরি করে। এক সময় এধরনের ক্লাবে শুধু শারীরিকভাবে উপস্থিত ছেলেমেয়েরাই অংশ নিতে পারত। ইন্টারনেট হওয়ার কারণে বিষয়টা এখন পুরোপুরি উন্মুক্ত হয়ে গেছে। এখন সারা দেশের এমনকি সারা পৃথিবীর ছেলেমেয়েরা এই ক্লাবগুলোতে অংশ নিতে পারে। তারা সবাই মিলে পাঠ্যপুস্তকের বিষয়গুলোকে অন্য একটা পর্যায়ে নিয়ে যেতে পারে। আমাদের দেশেও এখন বিভিন্ন বিষয়ের অলিম্পিয়াড আয়োজন করা হচ্ছে এবং তোমরা তাতে অংশগ্রহণ করে দেশের সুনাম বৃদ্ধি করছো।

### ওয়েব পেইজ (Web page)

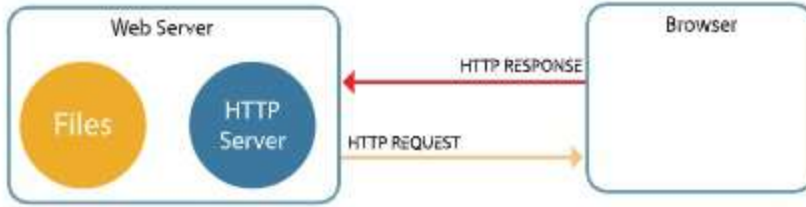
ওয়েব পেইজ অথবা সংক্ষেপে ওয়েব হলো এক ধরনের ডকুমেন্ট যা ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (World Wide Web-WWW) ও ইন্টারনেট ব্রাউজারে ব্যবহারের জন্য উপযুক্ত। কাজেই ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের ব্যবহারের জন্য বিভিন্ন দেশের সার্ভারে রাখা ফাইলকে ওয়েব পেইজ বলে। ওয়েব পেইজ সাধারণত এইচটিএমএল (Hyper Text Markup Language-HTML) দ্বারা তৈরি করা হয়। ওয়েব পেইজে টেক্সট বা লেখা, ছবি, গ্রাফিক্স, অ্যানিমেশন ছাড়াও বিভিন্ন ধরনের ডেটা ফাইল, ভিডিও, অডিও ইত্যাদি এবং অন্য কোনো পেইজের লিংক বা হাইপারলিংক থাকতে পারে। আর ওয়েব পেইজের বিষয়বস্তু ব্রাউজারে প্রদর্শন করার জন্য বিভিন্ন ধরনের প্রোগ্রাম ফাইলের প্রয়োজন হয়।

### ওয়েবসাইট ও ওয়েব পোর্টাল (Web site & Web Portal)

ইন্টারনেটের সাথে যথাযথভাবে সংযুক্ত কোনো কম্পিউটারের বরাদ্দকৃত স্পেস বা লোকেশন যাতে এক বা একাধিক ওয়েব পেইজ সংরক্ষণ করে রাখা যায় তা হলো ওয়েবসাইট। অন্যদিকে ওয়েব পোর্টাল হচ্ছে একটি ওয়েবসাইটের মধ্যে বিভিন্ন লিংক, কন্টেন্ট ও সার্ভিস বা সেবার সংগ্রহ যা ব্যবহারকারীদেরকে তথ্য জানানোর জন্য সহজবোধ্যভাবে উপস্থাপন করা হয়। ওয়েবসাইটের যে কোনো একটি সার্ভিস ওয়েব পোর্টালের একটি অংশ হতে পারে। যেমন: কোনো এয়ার লাইন কোম্পানির ওয়েব পোর্টাল হতে ফ্লাইটের সময়সূচি জানা এবং টিকিট বুকিং এর ব্যবস্থা। ই-কমার্স ওয়েবসাইটগুলিতে পণ্যের বিজ্ঞাপন এবং পণ্য কেনাবেচা করার সার্ভিসও পোর্টাল এর একটি অংশ। একটি পোর্টাল পেইজে বাইরের সোর্স (উৎস) হতে তথ্য উপস্থাপনের ব্যবস্থা থাকে। উদাহরণ হিসেবে বাংলাদেশ সরকারের 'বাংলাদেশ জাতীয় তথ্য বাতায়ন' পোর্টালটির (www.bangladesh.gov.bd) কথা উল্লেখ করা যায় যেখান থেকে বাংলাদেশের সরকারি পর্যায়ের সকল ধরনের প্রয়োজনীয় তথ্য পাওয়ার ব্যবস্থা রয়েছে।

### ওয়েব সাইট ও ওয়েব ক্লায়েন্ট (Web site and Web Client)

একটি ওয়েবসাইটের দুটি অংশ থাকে। যথা-ওয়েবসার্ভার ও ওয়েব ক্লায়েন্ট। ক্লায়েন্ট সফটওয়্যার ব্যবহারকারীর ইনপুট নিয়ে সার্ভারের কাছে ডেটা পাঠায় যাকে বলা হয় রিকোয়েস্ট (request)। সার্ভার সেই ডেটা অনুসারে



ক্লায়েন্টের কাছে জবাব বা রেসপন্স (response) পাঠায়। ওয়েব সার্ভার এক বিশেষ ধরনের হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার যা এক সাথে অনেক ব্যবহারকারী বা ক্লায়েন্টকে সেবা প্রদান করতে পারে। যেমন-বাংলাদেশ সরকারের সকল ধরনের ফর্ম [forms.gov.bd](http://forms.gov.bd) অ্যাড্রেসে পাওয়া যায়।

জনগণের সুবিধার্থে একটি ওয়েব এনাবেল্ড ডেটাবেজে বাংলাদেশ সরকারের যাবতীয় প্রয়োজনীয় ফর্ম সংরক্ষিত আছে যা ইন্টারনেটে যে কেউ ঐ ঠিকানা থেকে অ্যাকসেস করতে পারে।

সাধারণত ওয়েব ব্রাউজার সফটওয়্যারের মাধ্যমে কোনো প্রতিষ্ঠানের ডেটাবেজে থেকে ডেটা অ্যাক্সেস করে গ্রাহকের কম্পিউটারে প্রদর্শিত হয়। বিভিন্ন পর্যায়ের মিডলওয়্যার এবং অন্যান্য সফটওয়্যার ব্যবহারের মাধ্যমে ব্যবহারকারীরা পূর্বে থেকে রক্ষিত ডেটা ইন্টারনেটের বা লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কের মাধ্যমে অ্যাক্সেস করতে পারে। যেমন একজন ক্রেতা তার কাক্ষিত দ্রব্যের দাম জানার জন্য অনলাইনে ওয়েব ব্রাউজারের মাধ্যমে বিভিন্ন বিক্রেতার ওয়েব এনাবেল্ড ডেটাবেজের মাধ্যমে তৈরি করা ওয়েবসাইটে মধ্যে সার্চ করতে পারে। এমনকি কোনো ক্রেতা তার বাসায় বসে থেকে ওয়েব ব্রাউজার সফটওয়্যারের মাধ্যমে বিক্রেতার ওয়েবসাইট অ্যাক্সেস করতে পারে।

**ওয়েব ক্লায়েন্ট (Web Client) :** ইন্টারনেট ও ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবে কোনো ব্যবহারকারী বা ক্লায়েন্ট সাধারণত HTTP (Hypertext Transfer Protocol) অথবা HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) প্রোটোকল ব্যবহার করে ওয়েব সার্ভারের কাছে কোনো উপাত্ত বা তথ্য চেয়ে অনুরোধ (request) পাঠায়। ক্লায়েন্টের অনুরোধগুলো সাধারণত ওয়েব ব্রাউজারের মাধ্যমে পাঠানো হয় এবং অনুরোধের ফলাফল ওয়েব সার্ভার থেকে প্রাপ্ত হয় যা সাধারণত ওয়েব ব্রাউজারেই প্রদর্শিত হয়। TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) প্রোটোকল এক ধরনের কমিউনিকেশন প্রোটোকল যা ইন্টারনেটে ব্যবহার করা হয়।

**ডাউনলোড :** কম্পিউটার নেটওয়ার্কে ডাউনলোড হচ্ছে একটি দূরবর্তী সিস্টেম থেকে স্থানীয় সিস্টেমে তথ্য পাওয়ার উপায়। অর্থাৎ কম্পিউটার নেটওয়ার্ক বা ইন্টারনেট হতে কোনো তথ্য নিজস্ব কম্পিউটার বা ডিভাইসে সংরক্ষণ করা। যেমন: ই-মেইল বা ওয়েবসাইট হতে কোনো ফাইল নিজের ডিভাইসে সংরক্ষণ বা সেভ করা।



**ডাউনলোড :** কম্পিউটার নেটওয়ার্কে ডাউনলোড হচ্ছে একটি দূরবর্তী সিস্টেম থেকে স্থানীয় সিস্টেমে তথ্য পাওয়ার উপায়। অর্থাৎ কম্পিউটার নেটওয়ার্ক বা ইন্টারনেট হতে কোনো তথ্য নিজস্ব কম্পিউটার বা ডিভাইসে সংরক্ষণ করা। যেমন: ই-মেইল বা ওয়েবসাইট হতে কোনো ফাইল নিজের ডিভাইসে সংরক্ষণ বা সেভ করা।

**আপলোড :** আপলোড হচ্ছে স্থানীয় সিস্টেম হতে নেটওয়ার্ক বা ইন্টারনেটের সাহায্যে দূরবর্তী কোনো সিস্টেমে তথ্য পাঠানো। যেমন: ই-মেইলের মাধ্যমে কোনো ফাইল কাউকে পাঠানো হলে তা ঐ ই-মেইল সার্ভারে সেভ হয়।



### ওয়েব ব্রাউজার (Web Browser)

ইন্টারনেটকে তথ্যের মহাসমুদ্র বলা হয়, কারণ ইন্টারনেট বিশ্বের বিভিন্ন দেশে ছড়িয়ে থাকা নেটওয়ার্কে সংযুক্ত সকল কম্পিউটারে যে সকল ইনফরমেশন রয়েছে তা ব্যবহারের সুযোগ করে দেয়। যে সফটওয়্যার ইন্টারনেটের ইনফরমেশন বা Web page বা World Wide Web-WWW প্রদর্শনের কাজ করে তাকে ওয়েব ব্রাউজার বলে।

পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের ওয়েব সার্ভারে রাখা পরস্পরের সংযোগযোগ্য Web page বা WWW পরিদর্শন করাকে Web Browsing বলে। Web Browsing করে বিভিন্ন তথ্য ব্যবহারকারীর কম্পিউটারে নিয়ে আসা যায়। Web Browsing করার জন্য বিভিন্ন ধরনের সফটওয়্যার রয়েছে। এই সকল ওয়েব ব্রাউজার সাধারণত বিশ্বের বিভিন্ন স্থানে ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত ওয়েব সার্ভার কম্পিউটারগুলোতে যে সকল ওয়েব পেইজ (Web page) সংরক্ষিত রয়েছে তা প্রদর্শনের ব্যবস্থা করে। ১৯৯০ সালে টিম বার্নার্স লি WorldWideWeb নামে সর্বপ্রথম ওয়েব ব্রাউজার তৈরি করেন। উল্লেখ্য যে WorldWideWeb ই বিশ্বের প্রথম ওয়েব ব্রাউজার হিসেবে পরিচিত। নিচে বর্তমান সময়ে জনপ্রিয় কিছু ওয়েব ব্রাউজারের নাম দেওয়া হলো। যথা-

- ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার (Internet Explorer) অথবা মাইক্রোসফট এজ
- মজিলা ফায়ারফক্স (Mozilla Firefox)
- সাফারি (Safari)
- অপেরা (Opera)
- গুগল ক্রোম (Google chrome) ইত্যাদি।



Web Browsing সফটওয়্যারে ব্যবহৃত বিভিন্ন শব্দ পরের পৃষ্ঠায় দেওয়া হলো-



URL : একটি ওয়েবসাইট বা পেজের পূর্ণাঙ্গ এড্রেসকে URL বলে। URL এর পূর্ণরূপ হলো Uniform Resources Locator। যেমন- <http://www.shikkha.com> ; তবে উল্লেখ্য যে, শুধুমাত্র [www.shikkha.com](http://www.shikkha.com) বা [shikkha.com](http://shikkha.com) কে URL বলা হয় না। URL এর তিনটি অংশ থাকে। যথা-(১) প্রোটোকলের নাম, (২) হোস্টনেইম ও (৩) ফাইলের অবস্থানসহ নাম। যেমন-



উল্লেখ্য যে, পৃথিবীতে এক নামে একটিমাত্র Web site থাকে।

**Home page** : কোনো প্রতিষ্ঠান, কোম্পানির বা ব্যক্তির ওয়েবসাইটের মূল পেইজকে Home page বলে। এটি সাধারণত Start page এ সেট করা থাকে। ওয়েব সার্ভারে যে Web page টি Start page হিসাবে সেট করা হয় ঐ Web page টি ব্যবহারকারীর হোমপেইজ। অর্থাৎ ব্রাউজারে ওয়েব অ্যাড্রেস টাইপ করার সাথে সাথে যে পেইজটি প্রদর্শিত হয় তাই হলো হোম পেইজ।

**Bookmark** : Bookmark হচ্ছে একটি Web page লিস্ট। যেখান থেকে কোনো Web page এর নাম সিলেক্ট করে সরাসরি সেই Web page এ যাওয়া যায়।

**Reload/Refresh** : যেসকল Web page এর ডেটা অনবরত পরিবর্তন হয় সে সকল Web page পড়ার সময় মাঝ পথে কোনো পরিবর্তন হয়েছে কিনা তা জানার জন্য Reload / Refresh কমান্ড দিতে হয়। বিশেষ করে ডাইনামিক ওয়েব পেজের জন্য Reload / Refresh কমান্ড খুব গুরুত্বপূর্ণ।

**Stop** : কোনো Web page এ ডেটা ডাউনলোড হওয়ার সময় যদি ঐ Web page না দেখার সিদ্ধান্ত নেওয়া হয় তখন Stop বাটনে ক্লিক করে ডাউনলোড বন্ধ করে দিতে হয়।

**Search** : ইন্টারনেটে কোনো কিছু খোঁজাকে Search বলে। খোঁজার কাজটি সুসম্পন্ন করার জন্য বেশ কিছু সার্চ ইঞ্জিন রয়েছে। যেমন- Google, Bing, Yahoo ইত্যাদি।



**সার্চ ইঞ্জিন (Search Engine)** : সার্চ ইঞ্জিন একটি সফটওয়্যার টুল যা ওয়াশড ওয়াইড ওয়েব থেকে ইনফরমেশন খুঁজে বের করে। যেমন- Google, Yahoo, Bing, MSN ইত্যাদি।

### অনুশীলনী

১. ওয়েবসাইটে প্রবেশ করার জন্য অবশ্যই কোনটির প্রয়োজন?
 

ক. ডেস্কটপ পিসি	খ. ট্যাবলেট পিসি
গ. স্মার্টফোন	ঘ. ইন্টারনেট সংযোগ
২. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির প্রধান উপকরণ কোনটি?
 

ক. কম্পিউটার	খ. টেলিভিশন
গ. ইন্টারনেট	ঘ. স্মার্টফোন
৩. ডিজিটাল কন্টেন্ট হলো-
  - i. ই-বুক, ব্লগপোস্ট ও ই নিবন্ধ
  - ii. ইনফো গ্রাফিকস ও অ্যানিমেটেড ছবি
  - iii. অডিও ও ভিডিও স্ট্রিমিং

নিচের কোনটি সঠিক?

- |             |                |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii   | খ. i ও iii     |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

নিচের লেখাটি পড়ে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

রিনি ও রনির বাবা তাদের জন্য একটি ট্যাবলেট পিসি কিনে দিলেন। রিনি নবম শ্রেণিতে ও রনি দ্বাদশ শ্রেণিতে পড়ে।

৪. রিনি ও রনির ট্যাবলেট পিসিটির সর্বোত্তম ব্যবহার হবে-

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| ক. গেমস খেলায়  | খ. গান শোনায়     |
| গ. হিসাব নিকাশে | ঘ. লেখাপড়ার কাজে |

৫. রিনি ও রনির জন্য ট্যাবলেট পিসিটির সর্বোচ্চ ব্যবহার করতে-

- i. দ্রুতগতির ইন্টারনেট সংযোগ প্রয়োজন
- ii. কমখরচে ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ দিতে হবে
- ii. ইংরেজি ভাষার দক্ষতা বাড়াতে হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- |             |                |
|-------------|----------------|
| ক. i ও ii   | খ. i ও iii     |
| গ. ii ও iii | ঘ. i, ii ও iii |

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

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