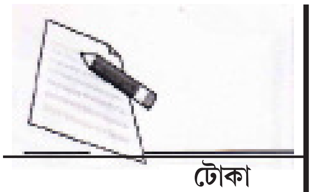
৫০২

# শিকনত তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি

ব্লক - ৩

পাঠগোট - ১১



টোকা



# পাঠগোট ১১ ঃ শিকনত তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি ঃ

## সংগঠন


১১.০ পাতনি

১১.১ শিকন উদ্দেশ্যাৱলী

১১.২ তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (Information and communication technology)

১১.৩ তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (ICT)ৰ আহিলা

১১.৩.১ আহিলাসমূহৰ শ্ৰেণীকৰণ

১১.৩.২ আহিলাসমূহৰ শ্ৰেণীকক্ষত ব্যৱহাৰ

১১.৪ তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (ICT)ৰ সমন্বয়ন

১১.৪.১ শিক্ষণ প্ৰক্ৰিয়াত

১১.৪.২ পৰিমাপ ব্যৱস্থাত

১১.৫. সংক্ষেপে জানি থওঁ আহক

১১.৬ অগ্ৰগতি পৰীক্ষণৰ বাবে আৰ্হি উত্তৰসমূহ

১১.৭ গোটৰ শেষ অনুশীলনী

১১.৮ অতিৰিক্ত অধ্যয়নৰ বাবে অনুমোদিত প্ৰসংগ পুথি


## ১১.০ পাতনি ঃ

এজন শিক্ষক হিচাবে শ্ৰেণীকক্ষৰ শিকনক অধিক মনোগ্ৰাহী আৰু কাৰ্যকৰী বিধৰ কৰি তুলিবৰ বাবে বিদ্যালয়ত বিভিন্ন বিষয়ৰ পাঠদানৰ ক্ষেত্ৰত বিভিন্ন শিকন পদ্ধতি আৰু সামগ্ৰীৰ ব্যৱহাৰ সম্পৰ্কে নিশ্চয় আপোনাৰ অভিজ্ঞতা আছে। সেয়ে হ'লেও অনেক ক্ষেত্ৰত আপুনি বিভিন্ন উৎসৰ পৰা তথ্য সংগ্ৰহ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত আৰু শ্ৰেণী কাৰ্যত শিশুসকলক অংশগ্ৰহণৰ সুযোগ প্ৰদানৰ ক্ষেত্ৰত অনেক অসুবিধাৰ সন্মুখীন হ'ব পাৰে। এই ক্ষেত্ৰত তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তিয়ে বিশাল তথ্যৰ ভাণ্ডাৰ শিক্ষক আৰু ছাত্ৰসকলৰ বাবে উপলব্ধ কৰি তোলাৰ ক্ষেত্ৰত যথেষ্ট সম্ভাৱনীয়তা বহন কৰি আহিছে,

যিটো এটা দশকৰ আগতে আমাৰ চিন্তাৰ বাহিৰত আছিল। ইয়াৰ উপৰিও আজি-কালি এই কথা সকলোৱে উপলব্ধি কৰিছে যে তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (ICT)ৰ ব্যৱহাৰে শিক্ষাৰ্থী-কেন্দ্ৰিক আৰু আন্তঃক্ৰিয়ামূলক শিকন সহজ কৰি তুলিছে। এই এককত আমি তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (ICT)ৰ অৰ্থ, ইয়াৰ বিভিন্ন আহিলা, শ্ৰেণীকক্ষৰ কাৰ্য সম্পাদনৰ ক্ষেত্ৰত আৰু পৰিমাপৰ ক্ষেত্ৰত ইয়াক সমন্বয়নৰ উপায় ইত্যাদিৰ বিষয়ে আলোচনা কৰোঁ আহক। এই গোটটো সম্পূৰ্ণ অধ্যয়ন কৰিবলৈ আৰু ইয়াত অন্তৰ্ভুক্ত ধাৰণাসমূহ বুজি উঠিবলৈ আপোনাক মুঠ ৭ঘণ্টা সময় লাগিব।

## ১১.১ শিকনৰ উদ্দেশ্যাৱলী ঃ

এই গোটটো সম্পূৰ্ণ কৰণৰ পিছত আপুনি —

- তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তিৰ অৰ্থ ব্যাখ্যা কৰিবলৈ সক্ষম হ'ব।
- তথ্য আৰু যোগাযোগৰ প্ৰযুক্তিৰ বিভিন্ন আহিলাসমূহ চিনাক্ত কৰিবলৈ সক্ষম হ'ব।
- শ্ৰেণী কাৰ্যত তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তিৰ আহিলা সমূহ ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ সক্ষম হ'ব।

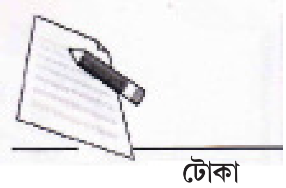
## ১১.২ তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (ICT)

তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (ICT) হৈছে যোগাযোগ আৰু তথ্যৰ সৃষ্টি, বিতৰণ, সংৰক্ষণ আৰু পৰিচালনাৰ বাবে ব্যৱহৃত প্ৰযুক্তিমূলক আহিলা আৰু সম্পদ (UNDO, 2000, UNESCO 2002) এই সংজ্ঞা মতে তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (ICT)ত ৰেডিঅ', দূৰদৰ্শন, ভিডিঅ', ডিভিডি, টেলিফোন (লেণ্ড লাইন আৰু মবাইল দুয়োটা), চেটেলাইট ব্যৱস্থা, কম্পিউটাৰ, নেটৱৰ্ক এই প্ৰযুক্তিসমূহৰ লগত জড়িত হাৰ্ডৱেৰ আৰু চফটৱেৰ আহিলা আৰু বিভিন্ন সেৱাসমূহ যেনে — ভিডিঅ' আৰু টেলিকনফাৰেনচিং, ইলেক্ট্ৰনিক মেইল ইত্যাদি অন্তৰ্ভুক্ত হৈ থাকে। তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (ICT) তলত উল্লেখ কৰা তিনিটা উপাদানৰ দ্বাৰা গঠিত —

(i) তথ্য আৰু যোগাযোগৰ আন্তঃগাঁথনি (Internal strueture of ICT) ঃ এই আন্তঃগাঁথনিয়ে টেলিকমিউনিকেচন প্ৰক্ৰিয়া, নেটৱৰ্ক (চেলুলাৰ ব্ৰডকাষ্ট, কেবল, চেটেলাইট পোটটেল) আৰু এইবোৰ ব্যৱহাৰ কৰা সেৱাসমূহ (ইণ্টাৰনেট, ভইচ, মেইল, ৰেডিঅ' আৰু টেলিভিচন ইত্যাদি) অন্তৰ্ভুক্ত কৰে।

(ii) **যোগাযোগ প্ৰযুক্তি** (Communication Technology ঃ

সেইবাবে তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (ICT) হৈছে, উপযুক্ত আন্তঃগাঁথনিৰ জৰিয়তে বিভিন্ন যোগাযোগ প্ৰযুক্তিৰ লগত তথ্য প্ৰযুক্তিৰ সংহতকৰণ। এই ক্ষেত্ৰত ক'ব পৰা যায় যে তথ্য প্ৰযুক্তিৰ দ্বাৰা যোগাযোগৰ মান উন্নত কৰিব পৰা যায়। এই প্ৰযুক্তিসমূহৰ কেইটামান উদাহৰণ তলত দিয়া হ'ল—



টোকা



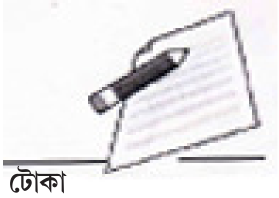
- ছপা ভিত্তি সামগ্ৰী
- ফটো, ছবি জাতীয়, গ্ৰাফিকচ
- শ্ৰাব্য যোগাযোগ প্ৰক্ৰিয়া- শ্ৰাব্য সম্প্ৰচাৰণসমূহ
- টেলিকমিউনিকেচন
- চেটেলাইত কমিউনিকেচন
- ইণ্টাৰনেট আৰু ই-মেইল জাতীয় কম্পিউটাৰ ভিত্তিক প্ৰযুক্তি
- অনাতাঁৰ যোগাযোগ
- ম'বাইল প্ৰযুক্তি।

## ১১.৩ তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তিৰ আহিলা ঃ

ICT আহিলাসমূহ শ্ৰাব্য, দৃশ্য আৰু দৃশ্য-শ্ৰাব্য এই তিনি প্ৰকাৰৰ হ'ব পাৰে। যোগাযোগ আৰু তথ্যৰ সৃষ্টি, বিতৰণ, সংৰক্ষণ আৰু পৰিচালনাৰ বাবে ভিন্ন প্ৰকাৰৰ প্ৰযুক্তিভিত্তিক আহিলা আৰু সম্পদ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। শ্ৰেণীকক্ষত শিক্ষাৰ্থীসকলক জ্ঞান আহৰণ প্ৰক্ৰিয়াত সহায় কৰাত আৰু শিক্ষাৰ্থীসকলৰ বাবে বিষয়বস্তু বোধগম্য কৰি তোলাত ICT আহিলাসমূহে তাৎপৰ্যপূৰ্ণ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰিব পাৰে। এই ক্ষেত্ৰত আপুনি বিভিন্ন উৎসৰ পৰা কেনেদৰে তথ্য সংগ্ৰহ কৰিব পাৰি চিন্তা কৰি চাওকচোন।

সাধাৰণতে আপুনি পাঠ্যপুথি, আলোচনী, প্ৰসংগপুথি, জাৰ্নেল, শ্ৰেণীৰ টোকা আৰু অন্যান্য অমুদ্ৰিত সামগ্ৰী ইত্যাদি বিভিন্ন উৎসৰ পৰা তথ্য সংগ্ৰহ কৰিব পাৰে। এইদৰে সংগ্ৰহ কৰা তথ্যসমূহ শ্ৰেণীকক্ষত উপস্থাপন যোগ্য কৰি তুলিবৰ বাবে, আপোনাক অধিক সময় আৰু সম্পদৰ প্ৰয়োজন, যিবিলাক সদায় আপোনাৰ বাবে উপলব্ধ নহ'ব পাৰে। সেইবাবে অনেক সময়ত আপুনি ভাবিব পাৰে, যে আপোনাৰ পাঠ শিক্ষাৰ্থীৰ বাবে বোধগম্য হোৱা নাই। আকৌ অনেক ক্ষেত্ৰত আপোনাৰ ওচৰত মজুত থকা সকলো তথ্য শিক্ষাৰ্থীসকলক প্ৰত্যক্ষভাৱে প্ৰদান কৰা সম্ভৱো নহ'ব পাৰে। কিন্তু ICT আহিলাসমূহে এই ব্যৱধান দূৰ কৰাৰ লগতে জ্ঞান আহৰণ আৰু আয়ত্ত কৰণত আৰু শ্ৰেণীকক্ষত সহযোগিতামূলক অংশীদাৰমূলক শিকনত সহায় কৰে। এই ICT আহিলাসমূহে দৈহিক আৰু মানসিকভাৱে প্ৰত্যাহ্বানমূলক শিশুকে আদি কৰি সকলো প্ৰকাৰৰ শিশুক শৈক্ষিক সুযোগ প্ৰদান কৰাত উল্লেখনীয় ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে।

তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (ICT)ৰ আহিলাসমূহ কোনো একক আহিলা নহয়। এই আহিলাসমূহত বিভিন্ন হাৰ্ডৱেৰ, চফট্‌ৱেৰ, মাল্টিমিডিয়া আৰু বিভিন্ন প্ৰেৰক প্ৰক্ৰিয়া অন্তৰ্ভুক্ত। আজিকালি শিক্ষাৰ ক্ষেত্ৰত সততে ব্যৱহাৰ হোৱা নিত্য নতুন আহিলাসমূহৰ অন্তৰ্ভুক্ত আহিলাসমূহ হৈছে — ডেক্সটপ্, নোটবুক, হাতত লোৱা কম্পিউটাৰ, টেবলেট, ডিজিটেল কেমেৰা, লোকেল এৰিয়া নেটবৰ্ক, ব্লু টুথ, ইণ্টাৰনেট, ক্লাউদ কম্পিউটিং, ৱৰ্ল্ড ৱাইদ ৱেব, ডিভিডি, ৱৰ্থ প্ৰচেচৰ, স্প্ৰেদচিট, টিউটৰিয়েল, ই-মেইল, ডিজিটেল



টোকা

লাইব্ৰেৰী, কম্পিউটাৰৰ দ্বাৰা পৰিচালিত কনফাৰেনচিং, ভিডিঅ' কনফাৰেঞ্চি, ভাৰ্চুৱেল পৰিৱেশ ইত্যাদি। এই ICT আহিলাসমূহ শ্ৰেণীকক্ষত শিকন পৰিস্থিতিৰ সৃষ্টি আৰু শিক্ষাৰ্থীসকলক উচ্চ পৰ্যায়ৰ চিন্তাৰ বিকাশৰ বাবে প্ৰয়োগ কৰিব পৰা যায়।

## ১১.৩.৪. তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (ICT)ৰ আহিলাসমূহৰ শ্ৰেণীকৰণ ঃ

শিকন কৃতকাৰ্যতাৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখি আপুনি শ্ৰেণীকক্ষত ব্যৱহাৰৰ বাবে বিভিন্ন কাৰ্যাৱলী প্ৰস্তুত কৰে আৰু প্ৰয়োগ কৰে। বিষয়বস্তুৰ প্ৰকৃতি আৰু শিক্ষাৰ্থীৰ শিকনৰ ধৰণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ICT আহিলাসমূহে শিকন প্ৰক্ৰিয়াত ভিন্নমুখী ভূমিকা গ্ৰহণ কৰিব পাৰে। এই ক্ষেত্ৰত উপলব্ধ ICT আহিলাসমূহৰ শ্ৰেণীকক্ষত বিভিন্ন ভূমিকা আছে। এই আহিলাসমূহক আমি বহলভাৱে তলত উল্লেখ কৰাৰ দৰে চাৰিটা শ্ৰেণীত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব পাৰোঁ।

- তথ্য প্ৰদানকাৰী আহিলা।
- পৰিস্থিতিমূলক আহিলা।
- সংগঠনমূলক আহিলা আৰু
- যোগাযোগমূলক আহিলা।

এই তালিকাসমূহৰ বিভিন্ন পৰিস্থিতিত বিভিন্ন ব্যৱহাৰ আছে। এতিয়া এই আহিলাসমূহৰ বিষয়ে কিছু আলোচনা কৰোঁ আহক—

**তথ্য প্ৰদানকাৰী আহিলা ঃ**

এই তথ্য প্ৰদানকাৰী আহিলাসমূহৰ দ্বাৰা বৃহৎ তথ্য ভাণ্ডাৰ পাঠ, শব্দ, গ্ৰাফিকচ্ ভিডিঅ' ৰূপত প্ৰদান কৰা হয়। উদাহৰণ স্বৰূপে, তথ্য প্ৰদানকাৰী আহিলাৰ অন্তৰ্ভুক্ত এক আহিলা হৈছে ৱৰ্ল্ড ওৱাইদ ৱেব (w.w.w or Web)-ত অন্তৰ্ভুক্ত মাল্টিমিডিয়া বিশ্বকোষ। এই তথ্য প্ৰকাশকাৰী আহিলাসমূহ আপুনি তথ্য সংগ্ৰহৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। এই আহিলাসমূহে বাস্তৱভিত্তিক অভিজ্ঞতা প্ৰদান কৰিব নোৱাৰিলেও ইয়াৰ দ্বাৰা বিমূৰ্ত ৰূপত অনেক তথ্য প্ৰদান কৰিব পৰা যায়। ধৰি লোৱা হ'ল আপুনি সমাজ বিজ্ঞানত 'গণতন্ত্ৰ-ৰ ধাৰণাটো শিকাব বিচাৰিছে। এই ক্ষেত্ৰত আপুনি ছাত্ৰসকলক বিভিন্ন শাসন বা ব্যৱস্থাৰ বিষয়ে তথ্য সংগ্ৰহ কৰিবলৈ দিব পাৰে; এই ক্ষেত্ৰত ICT আহিলা ইণ্টাৰনেটৰ জৰিয়তে ছাত্ৰসকলক চৰকাৰ বা শাসন ব্যৱস্থা সম্পৰ্কে বিভিন্ন তথ্য সংগ্ৰহ কৰিবলৈ দিব পাৰে।

**(২) পৰিস্থিতি ভিত্তিক আহিলা ঃ**

কিছুমান ICT আহিলাৰ দ্বাৰা প্ৰতিক্ৰম, খেলা আৰু বস্তু ইত্যাদিৰ ভিত্তিত বাস্তৱৰ অবিকল ৰূপত কৃত্ৰিমভাৱে এটি পৰিস্থিতিৰ তৈয়াৰ কৰি পৰ্যবেক্ষণ আৰু অনুশীলনৰ যোগেদি শিক্ষাৰ্থীসকল প্ৰত্যক্ষ অভিজ্ঞতাৰ লগত প্ৰায় সাদৃশ্যমূলক অভিজ্ঞতা উপলব্ধ

টোকা



কৰা হয়। এই আহিলাসমূহে শিক্ষাৰ্থীসকলক মূলতঃ বিমূৰ্ত ধাৰণা সমূহ বুজি পোৱাত সহায় কৰে। ধৰিলোৱা হ'ল আপুনি শিক্ষাৰ্থীক ৰক্ত সঞ্চালন প্ৰক্ৰিয়াৰ বিষয়ে পাঠদান কৰিব বিচাৰিছে। এই ক্ষেত্ৰত আপুনি যদি ইউ টিউব, ভিডিঅ' ক্লিপ, বিশেষভাৱে তৈয়াৰ কৰা ডিভিডি ইত্যাদিৰ সহায় লৈ পাঠদান কৰে তেন্তে আপোনাৰ শিক্ষাৰ্থীসকলে শিৰা, উপশিৰাত ৰক্তৰ সঞ্চালন, হৃদপিণ্ডৰ কাম ইত্যাদি ৰক্ত সঞ্চালনৰ লগত জড়িত বিভিন্ন দৈহিক ক্ৰিয়াসমূহ পৰ্যবেক্ষণ কৰিবলৈ সক্ষম হ'ব।

**সংগঠনমূলক (Organisational) আহিলা ঃ**

এই সংগঠনমূলক ICT আহিলাসমূহ ব্যক্তিৰ অভিজ্ঞতাৰ সংগঠন, প্ৰয়োগকৰণ (application) আৰু দৃশ্যৰূপ (Visualisation) প্ৰদানৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। উদাহৰণ স্বৰূপে, ওৱেব অথৰিটী প্ৰয়োগ ব্যৱস্থাৰ দ্বাৰা ব্যক্তিক নিজৰ 'ওৱেব পেজ' তৈয়াৰ কৰিবলৈ অনুমতি প্ৰদান কৰা হয় আৰু সমগ্ৰ বিশ্বত নিজৰ বিভিন্ন ধ্যান ধাৰণা সমূহ আনৰ লগত আদান প্ৰদান কৰিব পাৰে। ইয়াৰ যোগেদি আপোনাৰ গঠনমূলক ধাৰণা/তথ্যসমূহ আপোনাৰ সমনীয়া আৰু শিক্ষক সকলোকে সাঙুৰি সমগ্ৰ বিশ্বত বিয়পি পৰিব পাৰে। একে সময়তে আপুনি আপোনাৰ ধাৰণাৰ সম্পৰ্কত শিক্ষিত সমাজৰ পৰা প্ৰতিপুষ্টিও লাভ কৰিব পাৰিব। সংগঠনমূলক আন কিছুমান আহিলাৰ উদাহৰণ হৈছে— মাইন্দ টুল, যিবিলাকত কম্পিউটাৰ ডাটাবেচ, স্প্ৰেদচিট, শব্দাৰ্থিক নেটৱৰ্ক প্ৰগ্ৰেম, এক্সপাৰ্ট চিষ্টেম, মডেলিং টুল, মাইক্ৰ ৱৰ্ল্ড আৰু হাইজাৰ মিডিয়া, অথৰিং আহিলা যাৰ দ্বাৰা ছাত্ৰ নিজৰ জ্ঞান উপস্থাপন আৰু সৃষ্টি কৰিব পাৰি। এই আহিলাসমূহৰ ক্ষেত্ৰত ব্যৱহৃত 'সংগঠন' শব্দটোৰ অৰ্থ হৈছে এই আহিলাসমূহৰ সাহায্যত নিৰ্দেশনা দানৰ উদ্দেশ্যত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা বা বাস্তৱভিত্তিক বিষয় বা বস্তু প্ৰস্তুত কৰি উলিওৱা।

**যোগাযোগমূলক** (Comunicative) **আহিলা ঃ** যোগাযোগ আহিলাসমূহৰ যোগেদি আমাৰ ধাৰণা/জ্ঞান/দৃষ্টিভংগীসমূহ আদান-প্ৰদান কৰিব পৰা যায়। কিন্তু ইয়াৰে কিছুমান যথেষ্ট সময় সাপেক্ষ। উদাহৰণ স্বৰূপে, তথ্য প্ৰদানৰ ক্ষেত্ৰত ডাক ব্যৱস্থাত যথেষ্ট সময়ৰ প্ৰয়োজন হয়। টেলিফোন ব্যৱস্থাৰ দ্বাৰা যোগাযোগৰ সময় হ্ৰাস কৰিব পৰা যায় যদিও ই দুজন মানুহৰ মাজতেই সীমাবদ্ধ হৈ থাকে। কিন্তু আজিকালি আমি যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (Communicative Technology) আহিলা ব্যৱহাৰ কৰি কেই চেকেণ্ডমানৰ ভিতৰতে বৃহৎ সংখ্যক লোকৰ লগত যোগাযোগ স্থাপন কৰিব পাৰোঁ। এই ধৰণৰ যোগাযোগৰ আহিলাসমূহৰ উদাহৰণ হৈছে ই-মেইল, ই ইলেক্ট্ৰনিক বুলেটিন ব'ৰ্ড, চাট, টেলিকম ফাৰেনচিং আৰু ইলেক্ট্ৰনিক হোৱাইট বোৰ্ড ইত্যাদি। এই ICT -ৰ অন্তৰ্ভুক্ত যোগাযোগ মূলক আহিলাসমূহক Web-2.0 বুলি কাৱা হয়। এই আহিলাসমূহৰ এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ বৈশিষ্ট্য টোকা, ছবি বা শব্দৰ যোগেদি দলীয়ভাৱে সমান্তৰাল বাৰ্তালাপ সুযোগ প্ৰদান কৰা। এই আহিলাসমূহ হৈছে এনে কিছুমান ব্যৱস্থা যাৰ দ্বাৰা নৈসৰ্গিক বাধা অতিক্ৰম কৰি শিক্ষক আৰু ছাত্ৰ অথবা ছাত্ৰসকলৰ মাজত পাৰস্পৰিক যোগাযোগ স্থাপন সম্ভৱ হৈ উঠে।

## ১০.৩.২ তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (ICT) আহিলাৰ ব্যৱহাৰ ঃ

তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (ICT) বিজ্ঞানে ব্যক্তিৰ নিজস্ব জীৱন, কৰ্মজগতত অনেক পৰিবৰ্তনৰ সূচনা কৰিছে আৰু সমগ্ৰ বিশ্বৰ বিভিন্ন ব্যক্তি আৰু উৎসৰ লগত আন্তঃক্ৰিয়া সম্ভৱ কৰি তুলিছে। ইয়াৰ দ্বাৰা বিভিন্ন উৎসৰ পৰা জ্ঞান আহৰণ সম্ভৱ হৈ উঠিছে। ICT আহিলাসমূহে কেৱল শিক্ষা খণ্ডকেই প্ৰভাৱিত কৰা নাই ইয়াৰ দ্বাৰা বিত্ত, উদ্যোগ, বীমা, স্বাস্থ্য আৰু ব্যৱস্থাপনা ইত্যাদি গুৰুত্বপূৰ্ণ ক্ষেত্ৰসমূহো প্ৰভাৱিত হৈছে। বৰ্তমান শ্ৰেণী শিকন পৰিস্থিতি সৃষ্টিৰ ক্ষেত্ৰত এই আহিলাসমূহে গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে। ইয়াৰ দ্বাৰা শিক্ষাৰ্থীসকলে বিভিন্ন উৎসৰ পৰা প্ৰয়োজনীয় তথ্য সংগ্ৰহ কৰাৰ লগতে, এই সংগ্ৰহ কৰা তথ্যসমূহ সমনীয়াসকৰ মাজত বিতৰণো কৰিব পাৰে। শিক্ষাৰ্থীৰ শিকনত ICT ৰ প্ৰভাৱ, শিকন অভিগমন অৰ্থাৎ শিক্ষাদানৰ বাবে ব্যৱহৃত পন্থাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে আৰু ইয়াৰ ফলশ্ৰুতি (Output) শিক্ষাৰ্থীক প্ৰদান কৰা নিৰ্দেশনা, দলীয় কাম-কাজৰ সুবিধা আৰু অনুসন্ধানমূলক প্ৰকল্পত অংশগ্ৰহণৰ সুযোগৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। এতিয়া শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াত এই ICT আহিলাসমূহৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে আলোচনা কৰো আহক-

**শিক্ষাদানত ICT আহিলাৰ ব্যৱহাৰ ঃ**

শ্ৰেণীকক্ষত ICT আহিলাসমূহে সহায়কাৰী বা সূচলকাৰীৰ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে। ICT আহিলাসমূহ, বিশেষভাৱে পৰিস্থিতি সৃষ্টিকাৰী আৰু যোগাযোগকাৰী আহিলাসমূহ ব্যৱহাৰ কৰি আপুনি শিক্ষাৰ্থীসকল শিকনত সহায় কৰিব পাৰে আৰু একে সময়তে শিক্ষাৰ্থীসকলেও ICT ৰ পৰা সহায়কাৰী সেৱা লাভ কৰিব পাৰে। ইয়াৰ উপৰিও আপুনি শিক্ষাদান কাৰ্যৰ বিভিন্ন পৰ্যায়ত যেনে - প্ৰস্তুতি, উপস্থাপন আৰু মূল্যায়ন এই সকলো পৰ্যায়তেই এই ICT আহিলাসমূহ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। শ্ৰেণীকক্ষত পাঠৰ পৰিচিতি প্ৰস্তুতি পৰ্যায়ত এই ICT আহিলাসমূহে শিক্ষাৰ্থীসকলক অভিৰোচিত কৰে আৰু সমনীয়াৰ লগত পাৰস্পৰিক আন্তঃক্ৰিয়াত সহায় কৰে। কিন্তু এই ICT আহিলাসমূহে প্ৰত্যক্ষভাৱে শিক্ষাদান কাৰ্য উন্নত কৰিব নোৱাৰে। কিন্তু যিসকল শিক্ষকে শিক্ষাদান কাৰ্যক অধিক শিক্ষাৰ্থীকেন্দ্ৰিক, প্ৰকল্পভিত্তিক আৰু সহযোগিতামূলক কৰিব খোজে, তেওঁলোকে এই ICT সমূহৰ সহায় গ্ৰহণ কৰি উপকৃত হ'ব পাৰে। গতানুগতিক শিক্ষা ব্যৱস্থাত ICT সমূহ শিক্ষক কেন্দ্ৰিক শিক্ষা ব্যৱস্থা বা শিক্ষককেন্দ্ৰিক আৰু শিক্ষাৰ্থীকেন্দ্ৰিক এই দুয়োটা ব্যৱস্থাৰ সমন্বিত ৰূপত পৰিচালিত শিক্ষাদান কাৰ্যত সহায়ৰ বাবে শিক্ষকসকলে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। এইক্ষেত্ৰত শিক্ষাদান কাৰ্যৰ উন্নতকৰণৰ বাবে পৰিস্থিতিৰ প্ৰয়োজন অনুযায়ী উপযুক্ত ICT আহিলাৰ নিৰ্বাচন আৰু প্ৰয়োগকৰণ ইয়াৰ মুখ্য উদ্দেশ্য হোৱা উচিত। আন

টোকা

কথাত ক'বলৈ গ'লে শিকন কাৰ্যত অধিক কাৰ্যকৰী আৰু ক্ৰিয়াশীল কৰি তুলিবৰ বাবে উদ্দেশ্যমুখী শিক্ষাদান কাৰ্যত সহায় কৰাৰ ক্ষেত্ৰত এই ICT আহিলাসমূহে বিশিষ্ট ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে।

তলৰ তালিকাত শিক্ষাদান কাৰ্য/শ্ৰেণীকাৰ্যত বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ICT ৰ ভূমিকা আৰু এই আহিলাসমূহে শিক্ষাদানৰ বিভিন্ন ক্ষেত্ৰত কেনেদৰে সহায় কৰিব পাৰে তাক ব্যাখ্যা কৰা হৈছে।

তালিকা ঃ ১১.১

| **শিক্ষণ শৈলীঃ** | **মূল বৈশিষ্ট্যসমূহ ঃ** | **ICT আহিলাসমূহৰ ব্যৱহাৰঃ** |
|---|---|---|
| শিক্ষককেন্দ্ৰিক ব্যৱস্থা | • শিক্ষক জ্ঞানৰ উৎস<br>• শিক্ষক অধিক সক্ৰিয় আৰু ছাত্ৰই নিষ্ক্ৰিয়ভাৱে তথ্য গ্ৰহণ কৰে।<br>• শিক্ষাৰ্থীয়ে জ্ঞানৰ অন্বেষণ কৰে আৰু শিক্ষকে তত্বাৱধায়ক আৰু সহায়কাৰীৰ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে। | • শিক্ষকে শিক্ষাদান কাৰ্যত বিষয়বস্তু উপস্থাপনৰ আৰু শিক্ষাদান কাৰ্যৰ সহায়ৰ বাবে অনেক প্ৰকাৰৰ ICT আহিলা ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। হেণ্ড আউট, অভাৰ হেড প্ৰজেক্টৰ চলাইড, মডেল ইত্যাদি শিক্ষাৰ্থীৰ মনোযোগ আকৰ্ষণ আৰু ধৰি ৰাখিবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়। |
| | • শিক্ষণ কাৰ্য সম্পাদন কৰোতে শিক্ষাৰ্থীসকলে কথা বাৰ্তা পাতি বা কোনো কাৰ্যত লিপ্ত হৈ অধিক সক্ৰিয়তাৰে অংশগ্ৰহণ কৰে।<br>• শিক্ষকে শিকন পৰিস্থিতি আৰু শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ নক্সা আৰু ব্যৱস্থাপনা কৰে। | • শিক্ষাৰ্থীসকলক প্ৰদান কৰা কাৰ্যসমূহ তেওঁলোকৰ বাবে অৰ্থপূৰ্ণ কৰি তুলিবৰ বাবে আৰু প্ৰয়োজনীয় তথ্য সংগ্ৰহৰ বাবে বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ICT ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়। ৱৰ্কচিট, তথ্য প্ৰদানকাৰী আৰু যোগাযোগমূলক ICT আহিলাসমূহ শিক্ষাৰ্থীয়ে ব্যক্তিগত অথবা সৰু দল হিচাবে ব্যৱহাৰৰ সুযোগ লাভ কৰিব লাগে। |
| শিক্ষক আৰু শিক্ষাৰ্থীকেন্দ্ৰিক শিক্ষাৰ সমন্বিত ব্যৱস্থা | • কিছুমান ক্ষেত্ৰত শিক্ষকে জ্ঞান প্ৰদান কৰে আৰু শিক্ষাৰ্থীয়ে বিশ্বাসৰে ইয়াক গ্ৰহণ কৰে। আনহাতেদি আন কিছু ক্ষেত্ৰত শিক্ষকে শিক্ষাৰ্থীয়ে জ্ঞানৰ অনুসন্ধান আৰু উদঘাটন কৰিবৰ বাবে এক সৰল পৰিৱেশৰ সৃষ্টি কৰে। | • শিক্ষকৰ বিষয়বস্তু উপস্থাপনত আৰু শিক্ষাৰ্থীসকলক জ্ঞানৰ অনুসন্ধানত সহায় কৰিবৰ বাবে ICT আহিলাসমূহ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। |

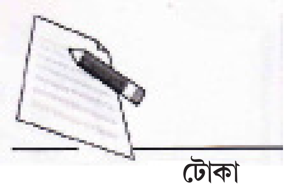
টোকা

• **সহযোগিতামূলক** (co-operative learning) **শিকন ঃ** শিকন প্ৰধান শিক্ষাদান (Learning centre teaching) ব্যৱস্থাত শিক্ষাৰ্থী আৰু শিক্ষকসকলৰ মাজত অথবা শিক্ষাৰ্থীসকলৰ নিজৰ ভিতৰত পাস্পৰিক আন্তঃক্ৰিয়াৰ এক গুৰুত্বপূৰ্ণ উপাদান। ICT-ৰ কিছুমান আহিলা শ্ৰেণীকক্ষৰ ভিতৰত আৰু বাহিৰত সহযোগিতামূলক শিকন সম্ভৱ কৰি তুলিবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়। এই আহিলাসমূহৰ দ্বাৰা এজন শিক্ষক হিচাবে আপোনাৰ মতামত/ধাৰণা/জ্ঞানসমূহ শিক্ষাৰ্থীৰ লগত আদান-প্ৰদান কৰিব পাৰে আৰু একেদৰেই শিক্ষাৰ্থীসকলেও তেওঁলোকৰ ধাৰণাসমূহ বিনিময় কৰিব পাৰে, তেওঁলোকৰ মতামত আগবঢ়াব পাৰে আৰু নিজৰ সন্দেহসমূহ দূৰ কৰিব পাৰে। এইদৰে তথ্যৰ অংশীদাৰকৰণৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা ICT আহিলাসমূহক সামাজিক যোগাযোগ আহিলা বুলি কোৱা হয়। এই সামাজিক নেটৱৰ্ক আহিলাসমূহৰ উদাহৰণ হৈছে— ইউকি, ইয়াহু গ্ৰুপ, গ'ল গ্ৰুপ, ব্লগ, ফেচবুক, টুইটাৰ, সাই স্পেচ ইত্যাদি।

• **মূল্যায়ন কাৰ্যত ঃ** ICT আহিলাসমূহৰ কিছুমান শিক্ষণ শিকন কালীন আৰু শিক্ষাদান সম্পূৰ্ণকৰণৰ পিছত শিক্ষাৰ্থীৰ কাৰ্যক্ষমতা পৰিমাপ কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়। এই আহিলাসমূহে প্ৰক্ৰিয়াভিত্তিক আৰু ফলশ্ৰুতি ভিত্তিক উভয় প্ৰকাৰৰ পৰিয়ালক সহায় কৰে। উদাহৰণ স্বৰূপে আপুনি যদি গোটেই বছৰটোত আৰা... বিষয়ত শিক্ষাৰ্থীসকলৰ দ্বাৰা সম্পাদিত সৰ্বোকৃষ্ট কামটো মূল্যায়ন কৰিব বিচাৰিছে, তেন্তে আপুনি ICT-ৰ অন্তৰ্ভুক্ত ই-পৰ্টফলিঅ'ৰ সহায় ল'ব পাৰে। ইয়াৰ লগতে অন্যান্য ICT-আহিলা যেনে ঃ অনলাইন ৰুব্ৰিক, সমনীয়াৰ দ্বাৰা অনলাইন মূল্যায়ন, ডিজিটেল কনচেপ্ট মেপিং ইত্যাদিও মূল্যায়ন কাৰ্যত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়। মূল্যায়নত ICT আহিলা সমূহৰ ব্যৱহাৰৰ মূল সুবিধা হৈছে সময়ৰ ব্যৱস্থাপনা আৰু ই ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক চিন্তন প্ৰক্ৰিয়াত উৎসাহিত কৰে।

• শিকন প্ৰক্ৰিয়াত ICT ঃ ICT এ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ কৌশল, আহিলা, বিষয়বস্তু আৰু শৈক্ষিক সম্পদ সামৰি লৈ আপোনাক শ্ৰেণী কাৰ্য সম্পাদনত সহায় কৰিব পাৰে। পাঠদানৰ সহায়কাৰী প্ৰক্ষেপনমূলক মাধ্যম, মাল্টিমেডিয়া আত্মশিকনমূলক মডুলসমূহ, পৰিৱেশত ব্যৱহৃত প্ৰতিকল্পসমূহকে আদি কৰি অনেক প্ৰকাৰৰ ICT- আপুনি শিকন প্ৰক্ৰিয়াত সহায় কৰিবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। এই প্ৰতিটো আহিলা বা কৌশলেই শ্ৰেণী পৰিবেশৰ পৰিৱৰ্তন আৰু ইয়াৰ কাৰ্যকাৰিতাৰ বৃদ্ধিত সহায় কৰে। এই ICT-এ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াত সহায় কৰে, যেনে ঃ ব্যক্তিগত শিক্ষণ-শিকন, দলীয় শিকন-শিক্ষণ, সহযোগিতামূলক শিকন কাৰ্যাৱলী ইত্যাদি।

—**ব্যক্তিগতকেন্দ্ৰিক শিকন ঃ** শিকনৰ বিকল্প উৎসৰ সন্ধান কৰা, পাঠ্যপুথি অধ্যয়ন কৰা, বিশেষজ্ঞৰ লগত প্ৰত্যক্ষভৱে যোগাযোগ কৰি প্ৰশ্ন সোধা, সমস্যাৰ সমাধান কৰা, প্ৰদত্ত কাৰ্য সম্পাদন কৰা নিজৰ উন্নতি বা অগ্ৰগতিৰ মূল্যায়ন কৰা, প্ৰতিপুষ্টি লাভ কৰা ইত্যাদি ব্যক্তিগত শিকনৰ অন্তৰ্ভুক্ত বিভিন্ন কাৰ্যাৱলী। কম্পিউটাৰ নেটৱৰ্ক আৰু ইণ্টাৰনেটৰ ব্যৱহাৰে ব্যক্তিকেন্দ্ৰিক শিকনত সহায় কৰে। এই ব্যক্তিকেন্দ্ৰিক শিকনত শিক্ষাৰ্থীয়ে এই



টোকা

ICT-ৰ যোগেদি শিকে আৰু এজন শিক্ষক হিচাবে আপোনাৰ কাম হৈছে তেওঁলোকৰ শিকন প্ৰক্ৰিয়াক নিয়ন্ত্ৰণ কৰা। এই শিকন ব্যৱস্থাক আত্মনিয়ন্ত্ৰণমূলক শিকন (SRL)বুলি কোৱা হয়। ইয়াত শিক্ষাৰ্থীক আত্ম নিয়ন্ত্ৰণত সহায় কৰিবৰ বাবে ICT-এ বিশিষ্ট ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে।

**— দলীয় শিক্ষণ-শিকন ঃ**

ধৰিলোৱা হ'ল আপোনাৰ শ্ৰেণীত আপুনি দলীয় কাম-কাজৰ যোগেদি শিক্ষা দান কৰিব বিচাৰিছে। এই ক্ষেত্ৰত আপুনি দলীয়ভাৱে প্ৰয়োগৰ উপযুক্ত অনেক ICT-ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। উদাহৰণ স্বৰূপে, এটা নিৰ্ধাৰিত দলৰ শিক্ষাৰ্থীয়ে অনলাইন বক্তৃতা আৰু সা-সুবিধাৰ সুযোগ গ্ৰহণ কৰি বক্তৃতা প্ৰদানকাৰী হ'ব অথবা একে দলৰেই বিভিন্ন সদস্যৰ লগত যোগাযোগ স্থাপনৰ মাধ্যমেৰে আন্তঃক্ৰিয়াৰ সুবিধা লাভ কৰিব পাৰে। বৰ্তমান বিভিন্ন বিষয়ভিত্তিক শিক্ষণ সামগ্ৰীসমূহ ৱৰ্ল্ড ৱাইড ৱেভত (www) উপলব্ধ হৈ উঠিছে। গতিকে ইয়াৰ যোগেদি অতি কম সময়তে শিক্ষাৰ্থীসকলে বিভিন্ন বিষয়ৰ শিক্ষণ -শিকন সামগ্ৰীসমূহ আৰু বিভিন্ন সমস্যামূলক কাম তেওঁলোকক সম্পাদনৰ বাবে প্ৰদান কৰাটো সম্ভৱ হৈ উঠিছে। আপুনি গ্ৰহণ কৰা দলীয় শিক্ষাদান ব্যৱস্থাত ICT-ৰ ব্যৱহাৰ কৰি শিক্ষাৰ্থীসকলে ৱেবৰ পৰা বিভিন্ন শিকন সামগ্ৰী সংগ্ৰহৰ লগতে দলীয় আন্তঃক্ৰিয়াৰ সুযোগ গ্ৰহণ কৰিব পাৰে।

**সহযোগিতামূলক শিকন ঃ**

শিক্ষাৰ্থীসকলে যেতিয়া কোনো এক বিষয়ৰ অৰ্থ উপলব্ধি কৰিবৰ বাবে বা ইয়াক বোধগম্য কৰি তুলিবৰ বাবে কোনো সমস্যাৰ সমাধানৰ বাবে বা কোনো কলাত্মক বস্তু তৈয়াৰ কৰিবৰ বাবে যৌথভাৱে কাৰ্য সম্পাদন কৰে। সহযোগিতামূলক শিকন পৰিস্থিতিত দুজন বা ততোধিক শিক্ষাৰ্থীয়ে যৌথভাৱে কোনো বিষয় শিকে বা শিকিবলৈ প্ৰচেষ্টা কৰে। ব্যক্তিকেন্দ্ৰিক শিকনৰ বিপৰীতে এই সহযোগিতামূলক শিকনত এজন শিক্ষাৰ্থীয়ে আন এজন শিক্ষাৰ্থীৰ ক্ষমতা আৰু দক্ষতা সমূহ ব্যৱহাৰ কৰাৰ সুযোগ লাভ কৰে (এজনে আন এজনক সুধিব তথ্য লাভ কৰা, আন এজনৰ ধাৰণা বা চিন্তাক মূল্যায়ন কৰি, আন এজনৰ কাৰ্যৰ পৰ্যবেক্ষণ কৰি ইত্যাদি)। আন প্ৰকাৰে ক'বলৈ গ'লে সহযোগিতামূলক শিক্ষণে শিক্ষণৰ এনে এক পদ্ধতিগত দিশ আৰু পৰিৱেশক বুজায়, যি ক্ষেত্ৰত শিক্ষাৰ্থীসকলে এক উমৈহতীয়া কাৰ্যত লিপ্ত হয়। ইয়াত প্ৰতিজন শিক্ষাৰ্থীয়েই পৰস্পৰ নিৰ্ভৰশীলতা আৰু দায়বদ্ধতাৰে কাম সম্পাদন কৰে। পৰস্পৰ মুখামুখি কথা-বাৰ্তাৰ লগতে কম্পিউটাৰৰ দ্বাৰাও আলোচনা কৰিব পাৰে। (অনলাইন ফ'ৰাম, চাটৰূপ ইত্যাদি)

E. 2 : শিক্ষাৰ্থীকেন্দ্ৰিক শিক্ষণ ব্যৱস্থাত প্ৰয়োগ কৰিব পৰা ICT-ৰ বিভিন্ন আহিলাসমূহ কি কি?

E. 3 : ICT-আহিলাসমূহৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰ বা ৰূপসমূহ কি কি?

টোকা

## ১১. ৪ : ICT-ৰ সমন্বয়ন ঃ

শ্ৰেণীকক্ষৰ কাৰ্য সম্পাদনত ICT-ৰ সমন্বয়ন বৰ্তমান প্ৰতিজন শিক্ষকৰ বাবে এক প্ৰত্যাহ্বান স্বৰূপ। ICT-সমূহৰ ব্যৱহাৰিক জ্ঞানেই শ্ৰেণীকক্ষত ইয়াৰ সফল ব্যৱহাৰৰ বাবে যথেষ্ট নহয়। এই ক্ষেত্ৰত আপোনাৰ এই ICT-ৰ সমূহ শ্ৰেণীকাৰ্যৰ লগত সুশৃংখলিতভাৱে সংহত কৰণৰ মৌলিক ধাৰণা থকাৰ প্ৰয়োজন (কেনেকৈ আৰু কেতিয়া বহল অৰ্থত ICT-সমন্বয়নে শিক্ষাৰ্থীৰ শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ উৎকৰ্ষ সাধনৰ বাবে বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ICT-ৰ আহিলা (ৱেবৰ তথ্যৰ উৎস, চিডি ৰোমত থকা মাল্টিমিডিয়া প্ৰগ্ৰেম ইত্যাদিক আদি কৰি) সমূহৰ ব্যৱহাৰক বুজায়। ইয়াক এক ফলশ্ৰুতি হিচাবে বিবেচনা নকৰি এক প্ৰক্ৰিয়া হিচাবেহে বিচাৰ কৰা উচিত। এই খিনিতে উল্লেখযোগ্য যে কেৱল মাত্ৰ কোনো হাৰ্ডৱেৰ বা চফটৱেৰক শ্ৰেণীকক্ষত সাধাৰণভাৱে ব্যৱহাৰ কৰাকে শ্ৰেণী কাৰ্যত ICT-ৰ সমন্বয়ন বুলি কোৱা নহয়। ICT-সমন্বয়নৰ ক্ষেত্ৰত শিক্ষক হিচাপে আপুনি আৰু আপোনাৰ শিক্ষাৰ্থীসকল তলত উল্লেক কৰা চাৰিটা পৰ্যায়ৰ মাধ্যমেৰে অগ্ৰসৰ হ'ব লাগিব।

প্ৰথম পৰ্যায়ত শিক্ষক আৰু শিক্ষাৰ্থীসকলে ICT- আহিলাসমূহ বিচাৰি উলিয়াই ইয়াৰ কাৰ্যাৱলী আৰু ব্যৱহাৰ সম্পৰ্কে অৱগত হ'ব লাগিব। গতিকে এই ক্ষেত্ৰত প্ৰথমে ICT-ৰ সাক্ষৰতা আৰু মৌলিক দক্ষতাৰ ওপত গুৰুত্ব প্ৰদান কৰা হয়। ICT-আহিলাসমূহ আৱিষ্কাৰকৰণ ICT-ৰ বিকাশৰ প্ৰাৰম্ভিক স্তৰৰ লগত জড়িত হৈ থাকে।

দ্বিতীয় পৰ্যায়ত ICT-আহিলাসমূহ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে শিকা আৰু বিভিন্ন বিষয়ৰ ইয়াত প্ৰয়োগ কৰা। এই ক্ষেত্ৰত ICT-ৰ সাধাৰণ আৰু বিশেষীকৃত ব্যৱহাৰ জড়িত হৈ থাকে। এই পৰ্যায়ত ICT-মডেল বিকাশৰ প্ৰয়োগমূলক স্তৰ। তৃতীয় পৰ্যায় হৈছে কোনো উদ্দেশ্যত উপনীত হ'বৰ বাবে কেনেকৈ আৰু কেতিয়া ICT- আহিলা সমূহ ব্যৱহাৰ কৰা হ'ব, সেই সম্পৰ্কে এক বোধগম্যতা লাভ। এই পৰ্যায়ত ICT-বিশেষ সহায়কাৰী হ'ব পৰা উপযুক্ত পৰিস্থিতি চিনাক্তকৰণ, নিৰ্ধাৰিত কাৰ্যৰ বাবে সকলোতকৈ উপযুক্ত আহিলাৰ নিৰ্ধাৰণ কৰা, এই আহিলাসমূহৰ সমন্বয় সাধন কৰি বাস্তৱ সমস্যাৰ সমাধান কৰা ইত্যাদি দিশ জড়িত হৈ থাকে। এই পৰ্যায় ICT- মডেলৰ উপকৰণৰ প্ৰবিষ্টকৰণৰ লগত জড়িত।

চতুৰ্থ পৰ্যায়ত ICT-ব্যৱহাৰৰ দ্বাৰা শিকণ পৰিৱেশৰ পৰিবৰ্তন সাধন কৰা হয়। ই হৈছে বিশেষীকৃত ICT আহিলাৰ ব্যৱহাৰৰ দ্বাৰা এক নতুন দৃষ্টিভংগীৰে শিক্ষণ-শিকনৰ প্ৰক্ৰিয়াক সন্মুখীন যায়। ICT-মডেল বিকাশৰ এই স্তৰ পৰিবৰ্তনৰ স্তৰ।

## ১০.৪.৪. শিকন প্ৰক্ৰিয়াত ICT ৰ সমন্বয়ন ঃ

শ্ৰেণীকক্ষত ICT সমন্বয়নৰ বাবে বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ মডেল আছে। বিভিন্ন নিৰ্দেশনা দান নক্সাৰ মডেলৰ সাহায্যত আপুনি সহজে ICT সমন্বয়নৰ ক্ষেত্ৰত উপকৃত হ'ব পাৰিব। তলত ইয়াৰ কেইটামান উদাহৰণ দিয়া হ'ল। —

টোকা

- ASSURE মডেল

শিক্ষাৰ্থীক বিশ্লেষণ (Analyze learners), উদ্দেশ্য ব্যক্ত কৰণ (State the objectives), পদ্ধতি নিৰ্বাচন (Select method), মাধ্যম আৰু সামগ্ৰী (Media and method), প্ৰয়োজনীয় শিকন অংশগ্ৰহণ (required learning participation), মূল্যায়ন আৰু পুন অনুশীলন (Evaluation and revise)

- **ICARE মডেল**

পাতনি (Introduction), সংযোগ (connect) কাৰ্যাৱলী (Activity), চিন্তন (Reflect) আৰু বিস্তৃতি (extend)

এই মডেলসমূহে বিভিন্ন সম্পদ আৰু আহিলা শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ লগত সংযোজিত কৰাৰ ক্ষেত্ৰত নিৰ্দেশনা প্ৰদান কৰে। কিন্তু সেয়ে হ'লেও এই মডেলসমূহে শিক্ষণ নক্সা প্ৰস্তুতকাৰী শিক্ষকসকলক কিয় এই সম্পদ আৰু আহিলাসমূহ ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে সেই সম্পৰ্কে চিন্তা কৰিবলৈ অথবা যুক্তিযুক্ততা ব্যাখ্যা কৰি চাবলৈ উৎসাহিত নকৰে। এইখিনিতে আমি ICT সন্বয় পৰিকল্পনাৰ লগত জড়িত এটা সুশৃংখলিত মডেলৰ বিষয়ে আলোচনা কৰো আহক। ইয়াক সুশৃংখলিত মডেল বুলি এই কাৰণেই কোৱা হয় যে ইয়াত এক যুক্তি নিৰ্ভৰ ধাৰাবাহিকতা আছে আৰু ইয়াক এক ৰৈখিক ৰূপত সংগঠিত কৰা হয়। এই মডেলৰ মূল উপাদানসমূহৰ বিষয়ে তলত আলোচনা কৰা হ'ল—

(১) **সমস্যামূলক বিবৃতি ঃ** সুশৃংখলিত মডেল এটা সমস্যামূলক বিবৃতিৰ দ্বাৰা আৰম্ভ হয়। এই বিবৃতিত কোনো এটা বিষয়ত বিচাৰ কৰিবলগীয়া এটা মুখ্য সমস্যাক বৰ্ণনা কৰা হয়। উদাহৰণ স্বৰূপে 'শক্তি' বিষয়টোৰ ক্ষেত্ৰত এটা মুখ্য সমস্যা হৈছে 'ভাৰতত ভৱিষ্যতে কেনেদৰে শক্তিৰ সংৰক্ষণ কৰা সম্ভৱ হ'ব?' এই ধৰণৰ এটা সমস্যামূলক বিবৃতিক কেন্দ্ৰ কৰি ICT সমন্বয় পৰিকল্পনা আৰম্ভ হয়। এটা বিষয়ৰ শিক্ষণ-শিকনৰ ক্ষেত্ৰত অনেক  ধাৰণা জড়িত হৈ থাকে। এই ধাৰণা সমূহ সকলোৰে ক্ষেত্ৰত শিক্ষাৰ্থীসকলে বাস্তৱ অভিজ্ঞতা লাভ কৰা সম্ভৱ নহয়, অথবা ইয়াৰ এটা স্পষ্ট প্ৰতিচ্ছবি লাভ কৰিব নোৱাৰে। আপুনি এনেধৰণৰ এটা ধাৰণা সমস্যা হিচাবে নিৰ্বাচন কৰিব লাগে আৰু এই সমস্যাৰ পৰিপ্ৰেক্ষিতত ICT আহিলা নিৰ্বাচনৰ পৰিকল্পনা কৰিব লাগে। এই সমস্যাসমূহ প্ৰকৃত, প্ৰত্যাহ্বানমূলক আৰু শিক্ষাৰ্থীৰ বাবে প্ৰাসংগিক হ'ব লাগে।

**শিক্ষণ উদ্দেশ্যাৱলী ঃ** শিকন উদ্দেশ্যাৱলীয়ে কোনো এটা বিষয় শিকাৰ পিচত বাঞ্ছিত শিকন ফলশ্ৰুতিক বুজায়। আপুনি এই শিকন উদ্দেশ্যসমূহ ABCD মডেল অনুসৰণ কৰি লিখিব পাৰিব। ইয়াত A হৈছে পাঠকবৰ্গ (Readers) বা শ্ৰোতাবৃন্দ (Audiances) B হৈছে আচৰণ (Behaviour), C হৈছে চৰ্ত (condition) আৰু D হৈছে মাত্ৰা (Degree) ABCD মডেলৰ ভিত্তিত শিকক। উদ্দেশ্যাৱলীৰ এক সম্পূৰ্ণ বৰ্ণনাৰ উদাহৰণ হৈছে- এই বিষয়টো অধ্যয়নৰ অন্তত প্ৰাথমিক বিদ্যালয়ৰ শিক্ষাৰ্থীসকলে ভাৰতবৰ্ষৰ

শক্তিৰ পৰিস্থিতিৰ বিষয়ে মৌখিকভাৱে বৰ্ণনা কৰিবলৈ আৰু ১০০ শতাংশ শুদ্ধতাৰে ইয়াৰ সংৰক্ষণৰ উপায় সমূহ মানসিক মানচিত্ৰত ৰাখিবলৈ সক্ষম হ'ব।

এই উদাহৰণত 'A' হৈছে প্ৰাথমিক বিদ্যালয়ৰ শিক্ষাৰ্থীসকল, 'B' হৈছে মৌখিক বৰ্ণনা, 'C' হৈছে 'মানসিক মানচিত্ৰ' আৰু 'D' হৈছে 100 শতাংশ শুদ্ধতা। এইখিনিতে এইটো উল্লেখনীয় যে শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ উদ্দেশ্যসমূহ বিবৃতি কৰোতে আচৰণৰ পৰ্যবেক্ষণ যোগ্যতা আৰু পৰিমাপযোগ্যতাৰ দিশটোৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখিব লাগে।

**প্ৰয়োজনীয় প্ৰযুক্তি ঃ** ওপৰত উল্লেখ কৰা ধৰণৰে বিবৃত কৰা সমস্যাৰ সন্মুখীন হ'বৰ বাবে আৰু শিকন উদ্দেশ্যাৱলী বাস্তৱায়িত কৰিবৰ বাবে আপুনি নিৰ্ধাৰিত বিষয়ৰ শিকনৰ ক্ষেত্ৰত ব্যৱহাৰযোগ্য সাম্ভাব্য সকলো প্ৰযুক্তিৰ তুলনা কৰি চোৱাৰ প্ৰয়োজন। এই মডেলত অন্তৰ্ভুক্ত প্ৰযুক্তিসমূহ হৈছে— মাল্টিমিডিয়া কোৰ্চৱেৰ দৰে চফটৱেৰ, ৱেবভিত্তিক সম্পদসমূহ, যোগাযোগৰ আহিলাসমূহ (ভইচ চাৰ্ট, পাঠভিত্তিক আলোচনাৰ ফ'ৰাম, বা ভিডিঅ' কনফাৰেনচিং ইত্যাদি), মানসিক আহিলা (যেনেঃ ধাৰণাৰ মানচিত্ৰ আহিলা আৰু মাল্টিমিডিয়া অথৰিং আহিলা) অথবা আন সাম্ভাব্য ICT আহিলা। ওপৰত উল্লেখ কৰা উদাহৰণত আপুনি 'শক্তি' বিষয়টোৰ ক্ষেত্ৰত আপুনি অৰ্থপূৰ্ণ ব্যৱহাৰৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখি উপযুক্ত ICT আহিলাসমূহ চিনাক্ত কৰিব লাগিব।

**প্ৰযুক্তি ব্যৱহাৰৰ যুক্তিযুক্ততা ঃ**

প্ৰযুক্তিসমূহ ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত এই প্ৰযুক্তিসমূহৰ উপলব্ধতা অথবা কোনো ক্ষেত্ৰত ইয়াৰ প্ৰযোজ্যতাই একমাত্ৰ চৰ্ত হোৱা উচিত নহয়। এই প্ৰযুক্তিসমূহ শিকন প্ৰক্ৰিয়াক উন্নত কৰিবৰ বাবে আৰু বিষয়বস্তুক অধিক স্মাৰ্ট কৰি তুলিবৰ বাবেহে ব্যৱহাৰ কৰা উচিত। অনুপযুক্ত প্ৰযুক্তিৰ ব্যৱহাৰৰ ফল নেতিবাচকহে হ'ব পাৰে। এজন শিক্ষক হিচাবে আপুনি উপযুক্ত প্ৰযুক্তি পছন্দ কৰিবলৈ যাওঁতে তলত উল্লেখ কৰা দিশসমূহ যুক্তিযুক্ততাৰে বিচাৰ কৰি চোৱাৰ প্ৰয়োজন।

(i) বিষয়ৰ পৰিপ্ৰেক্ষিতত ইয়াৰ প্ৰয়োজনীয়তা কি?

(ii) প্ৰযুক্তি ব্যৱহাৰে কি অধিক সুবিধা প্ৰদান কৰিব?

(iii) প্ৰযুক্তিয়ে শিক্ষাদান প্ৰক্ৰিয়াক কেনেদৰে সহায় কৰিব?

ইয়াৰ উপৰিও প্ৰযুক্তি ব্যৱহাৰৰ যুক্তিযুক্ততা প্ৰতিপন্ন কৰা আন কাৰণসমূহ হৈছে

(i) উচ্চ অভিৰোচন

(ii) শিক্ষাৰ্থীৰ তথ্য সমস্যাৰ দৃষ্টিগোচৰ কৰা আৰু শিকন অগ্ৰগতিৰ বুজ লোৱাত সহায় কৰাৰ বিশিষ্ট সম্ভাৱনীয়তা।

(iii) সহযোগিতামূলক শিকন, সমস্যাভিত্তিক শিকন প্ৰবৃতিৰ নতুনত্বমূলক নিৰ্দেশনা দান ব্যৱস্থাত সহায় কৰা।

(iv) শিক্ষকৰ উৎপাদনশীলতা আৰু শিক্ষাৰ্থীৰ জ্ঞান সংগঠন বৃদ্ধি কৰা।

৫। **প্ৰয়োগকৰণৰ কৌশলসমূহ ঃ** কি প্ৰযুক্তি ব্যৱহাৰ কৰাৰ প্ৰয়োজন আৰু কিয় ব্যৱহাৰ

টোকা

কৰা হ'ব এই কথা নিৰ্ধাৰণ কৰাৰ পিছত শিক্ষক হিচাবে আপুনি নিৰ্বাচিত প্ৰযুক্তিসমূহ বিষয়বস্তুৰ ফলপ্ৰসূ আৰু অৰ্থপূৰ্ণ শিকনৰ ক্ষেত্ৰত কেনেদৰে সংযোজিত কৰিব পাৰি সেই সম্পৰ্কে সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰিব লাগিব। যিহেতু কোনো এটা বিষয়ত অনেক পাঠযুক্ত হৈ থাকে, সেইবাবে প্ৰতিটো পাঠ আৰু সম্পূৰ্ণ বিষয়ৰ পৰিপ্ৰেক্ষিতত পৃথকে পৃথকে ICT সমন্বয়নৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে। প্ৰতিটো পাঠৰ ক্ষেত্ৰত আপুনি তলত উল্লেখ কৰাৰ প্ৰশ্নসমূহৰ ক্ষেত্ৰত স্মাৰ্ট উত্তৰ লাভ কৰাৰ প্ৰয়োজন- ৱেব চাইট, চিডি ৰোম প্ৰগ্ৰেম বা শিকন সামগ্ৰী প্ৰভৃতি কোনেবোৰ ICT সম্পদ ব্যৱহাৰ কৰা হ'ব?

— বিভিন্ন ক্ষেত্ৰত ICT ভিত্তিক সম্পদসমূহ কেনেদৰে ব্যৱহাৰ কৰা হ'ব? যেনে পূৰ্ণ লেব ব্যৱস্থা য'ত প্ৰতিজন শিক্ষাৰ্থীয়ে একোটা কম্পিউটাৰ ব্যৱহাৰ কৰে, অৰ্ধ লেব ব্যৱস্থা য'ত দুজন ছাত্ৰই এটা কম্পিউটাৰ ব্যৱহাৰ কৰে।

— এই সম্পদসমূহ কিয় ব্যৱহাৰ কৰা উচিত?

— পাঠদানৰ সময়ত শিক্ষাৰ্থীয়ে কেনে ধৰণৰ কাৰ্যাৱলী বা কাম সম্পাদন কৰিব লাগিব?

**চিন্তন আৰু অতিৰিক্ত পৰামৰ্শদান ঃ**

কোনো পৰিকল্পনা কাৰ্যকৰী নকৰাকৈ আৰু শুদ্ধ বুলি প্ৰতিপন্ন নোহোৱালৈকে ইয়াক ভাল বুলি ক'ব নোৱাৰি। পৰিকল্পনা প্ৰক্ৰিয়াত আপুনি সততে অনেক বাধা আৰু নিষেধৰ সন্মুখীন হ'ব লগা হয়। ফলত আপোনাৰ কৌশল নিৰ্বাচন বা পছন্দ কৰণত অনেক সীমাবদ্ধতা আহি পৰে। ICT সংহত পাঠ এটা পৰিচালনা কৰাৰ পিছত আপুনি ICT সমন্বয়নৰ দ্বাৰা লাভ কৰা অভিজ্ঞতাসমূহৰ বিষয়ে বিশেষ বিবেচনা দ্বাৰা গভীৰভাৱে চিন্তা কৰি চোৱা উচিত। এই ক্ষেত্ৰত ব্যৱহৃত প্ৰযুক্তিসমূহৰ ব্যৱহাৰৰ উপযুক্ততা, ইয়াৰ সৱলতা আৰু দুৰ্বলতা, উন্নীতকৰণৰ সম্ভাৱনীয়তা ইত্যাদি দিশসমূহ বিচাৰ কৰি চোৱা উচিত। ইয়াৰ উপৰি আপুনি আন শিক্ষকসকলক এই ICT সংহত পাঠসমূহ আন শিক্ষাৰ্থী ক্ষেত্ৰত ভিন্ন পৰিস্থিতিত প্ৰয়োগ কৰিবৰ বাবে পৰামৰ্শ আগবঢ়াব পাৰে। এই পৰামৰ্শ সমূহত বিকল্প প্ৰযুক্তিৰ, নিৰ্দেশনা দানৰ পদ্ধতি আৰু কাৰ্যাৱলী, মূল্যায়ন ব্যৱস্থা আৰু ICT সমন্বয়ন ব্যৱস্থাৰ উন্নতিৰ বাবে উপায় ইত্যাদি অন্তৰ্ভুক্ত হ'ব পাৰে। তলত ICT সমন্বয়ন পৰিকল্পনাৰ ক্ষেত্ৰত এজন শিক্ষকক সহায় কৰিব পৰা কেইটামান দিশ উল্লেখ কৰা হ'ল—

— বিষয়টোৰ লগত জড়িত মূল প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ প্ৰদান কৰা হৈছে নে?

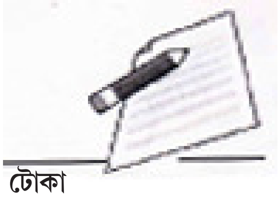
— কাৰ্যাৱলীসমূহৰ পৰিকল্পনা শিকন লক্ষ্য অভিমুখী হৈছেনে ?

— ব্যৱহৃত প্ৰযুক্তিয়ে নিৰ্দেশনা দান প্ৰক্ৰিয়াত সহায় কৰিছেনে?

— প্ৰযুক্তি ব্যৱহাৰ কৰাৰ যুক্তিযুক্ততাৰ সবল ভিত্তি আছেনে?

— ছাত্ৰক মূল্যায়নৰ বাবে ব্যৱহৃত মূল্যায়ন পদ্ধতিৰ বৈধতা আছেনে?

— নিৰ্ধাৰিত বিষয়ত ICT ৰ ব্যৱহাৰ কিদৰে আৰু অধিক উন্নত কৰিব পৰা যাব?



টোকা

## ১১.৪.২ মূল্যায়ন প্ৰক্ৰিয়াত ICT ৰ সমন্বয়ন

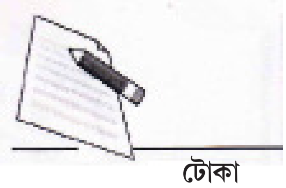
আপোনালোকে শিক্ষাৰ্থীসকলক কেনেদৰে মূল্যায়ন কৰে মন কৰক। সাধাৰণতে শিক্ষাৰ্থীয়ে শিকিবলগীয়া ধাৰণাসমূহৰ পাৰদৰ্শিতাসমূহ কিমান ভালদৰে আয়ত্ত কৰিব পাৰিছে তাক বছৰৰ শেষত পৰিমাপ কৰা হয়। এই মূল্যায়ন প্ৰক্ৰিয়া মূলতঃ অনুশীলন আৰু পুনৰাবৃত্তিৰ যোগেদি শিক্ষাৰ্থীয়ে আয়ত্ত কৰা শ্ৰেণীত শিকোৱা বা পাঠ্যপুথিত প্ৰদত্ত মৌলিক জ্ঞান সমূহ পৰীক্ষা কৰি চোৱা হয়। এই ক্ষেত্ৰত অভীক্ষাসমূহত সাধাৰণতে বাছনিমূলক প্ৰতিক্ৰিয়া ভিত্তিক (বিকল্প বাছনি, ভুল/শুদ্ধ সমিলকৰণ ইত্যাদি) প্ৰশ্নসমূহ মূল্যায়নৰ আহিলা হিচাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই পৰিমাপ প্ৰক্ৰিয়াক কোনো কোনো সময়ত 'পৰীক্ষা সংস্কৃতি' বুলি অভিহিত কৰা হয়। এতিয়া এই 'পৰীক্ষা সংস্কৃতি' গভীৰ চিন্তন সংস্কৃতিলৈ পৰিবৰ্তিত হৈছে। মূল্যায়নৰ এই 'গভীৰ চিন্তন সংস্কৃতি'ত মূল্যায়নৰ ক্ষেত্ৰত আত্ম মূল্যায়ন আৰু সমনীয়াৰ দ্বাৰা মূল্যায়নতহে মুখ্য গুৰুত্ব প্ৰদান কৰা হয়। শিক্ষাৰ্থীক এইদৰে মূল্যায়ন কৰাৰ মূল উদ্দেশ্য হৈছে শিক্ষাৰ্থীক তলত উল্লেখ কৰা দিশত মূল্যায়ন কৰা-

— সংজ্ঞানাত্মক পাৰদৰ্শিতা, যেনে - সমস্যা সমাধান, সমালোচনামূলক চিন্তন, প্ৰশ্নৰ অৱতাৰণা, প্ৰাসংগিক তথ্যৰ সন্মান, তথ্যভিত্তিক সিদ্ধান্ত প্ৰদান, তথ্যৰ ফলপ্ৰসু ব্যৱহাৰ, পৰ্যবেক্ষণ, অনুসন্ধান, নতুন বস্তুৰ আৱিষ্কাৰ আৰু সৃষ্টি, তথ্যৰ বিশ্লেষণ যোগাযোগ ভিত্তিক তথ্য উপস্থাপন, মৌখিক আৰু লিখিত প্ৰকাশ।

— নিজৰ চিন্তন প্ৰক্ৰিয়াৰ বিষয়ে চিন্তা কৰাৰ পাৰদৰ্শিতা যেনে - আত্ম চিন্তন, আত্ম বিশ্লেষণ ইত্যাদি বৃদ্ধি কৰা।

— সামাজিক পাৰদৰ্শিতা, যেনে - কোনো আলোচনা আৰু কথাবাৰ্তাত নেতৃত্ব প্ৰদান, প্ৰত্যয় জন্মোৱা, সহযোগিতা, দলীয়ভাৱে কাম কৰা ইত্যাদি আৰু অনুভূতি মূলক স্বভাৱ যেনে - ধৈৰ্য, আভ্যন্তৰীণ অভিৰোচন, দায়িত্ববোধ, আত্ম-কৰ্মদক্ষতা, স্বতন্ত্ৰতা আৰু নমনীয়তা।

এই মূল্যায়নসমূহে প্ৰক্ৰিয়া আৰু ফলশ্ৰুতি উভয়কে প্ৰতিফলিত কৰে। প্ৰক্ৰিয়াৰ মূল্যায়ন শিক্ষাৰ্থীয়ে কেনেদৰে শিকন কাৰ্যাৱলী বা কাৰ্য সম্পূৰ্ণ কৰে, চূড়ান্ত ফলশ্ৰুতি লাভৰ বাবে কি ভাবে যৌথ ভাৱে কাম কৰে, ICT ব্যৱহাৰ কৰি কেনেদৰে সহযোগিতাৰে জ্ঞানৰ সংগঠন কৰে ইত্যাদি দিশ পৰীক্ষা কৰি চোৱা হয়। প্ৰক্ৰিয়া মূল্যায়নৰ ক্ষেত্ৰত ব্যৱহৃত পদ্ধতিসমূহত অনলাইন চিন্তনধৰ্মী জাৰ্নেলত লিখা, সমনীয়াৰ দ্বাৰা মূল্যায়ন, বা ই পৰ্টফলিঅ' ইত্যাদি পদ্ধতিসমূহ অন্তৰ্ভুক্ত। আনহাতেদি ফলশ্ৰুতিৰ মূল্যায়নৰ উদ্দেশ্য হৈছে সমস্যাৰ সমাধান বা চফটৱেৰৰ প্ৰগ্ৰেমৰ বিকাশ ইত্যাদিৰ ভিত্তিত চূড়ান্ত ফলশ্ৰুতিৰ গুণগত মানৰ বিচাৰ কৰা হয়। সাধাৰণতে দুই ধৰণৰ মূল্যায়নৰ ব্যৱস্থা আছে—


টোকা

- **ICT ভিত্তিক মূল্যায়ন ঃ** ইয়াত কম্পিউটাৰ ভিত্তিক পৰীক্ষা, মাল্টি মিডিয়া প্ৰগ্ৰেমৰ বিকাশ, পাৱাৰ পইণ্ট উপস্থাপন বা ধাৰণাভিত্তিক মানচিত্ৰ ইত্যাদি অন্তৰ্ভুক্ত।
- **ICT বিহীন মূল্যায়ন ঃ** ইয়াত ৰচনা বা চিন্তনধৰ্মী জাৰ্নেলত লিখা, প্ৰশ্নকাকতৰ চমু প্ৰশ্নৰ উত্তৰ প্ৰদান ইত্যাদি জড়িত হৈ থাকে।

মূল্যায়ন প্ৰক্ৰিয়াত ICT ৰ সমন্বয়নে মূল্যায়ন সংস্কৃতিৰ উন্নতকৰণত অনেক সম্ভাৱনীয়তা বহন কৰে। ই তলৰ নীতিসমূহৰ সমন্বয়নৰ উন্নতকৰণত সহায় কৰে।

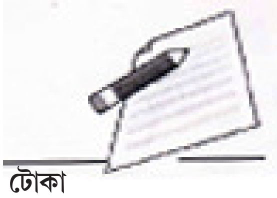
— **নমনীয়তা ঃ** শিক্ষাৰ্থীসকলে যি কোনো সীমাবদ্ধতাৰ পৰা মুক্ত হৈ যিকোনো সময়তে আৰু যিকোনো ঠাইতে গঠনমূলক আৰু মূল্যায়নত অংশগ্ৰহণ কৰিব পাৰে।

— **মূল্যায়নক শিকন আহিলা হিচাপে ব্যৱহাৰ ঃ**

এই মূল্যায়ন বৰস্থাত জড়িত হৈ শিক্ষাৰ্থীসকলে অনেক শিকন সুযোগ লাভ কৰিব পাৰে। অধিকাংশ পৰীক্ষা সেৱা ব্যৱস্থাই.... প্ৰতিপুষ্টি প্ৰদান কৰে আৰু অনলাইনৰ যোগেদি শিক্ষাৰ্থীৰ উন্নতি সাধনা কৰে। ইয়াৰ ফলত শিক্ষাৰ্থীৰ শিকনৰ প্ৰক্ৰিয়াৰ অগ্ৰগতি দেখা যায়।

- **শিক্ষাৰ্থীৰ নিজস্ব শিকনৰ দায়িত্ব বহন ঃ** নমনীয়তা শিক্ষাৰ্থীসকলক শিকনৰ ক্ষেত্ৰত অধিক দায়িত্বশীল কৰি তোলাৰ এক গুৰুত্বপূৰ্ণ চৰ্ত। এই ক্ষেত্ৰত দ্বিতীয় চৰ্ত হৈছে শিকন প্ৰক্ৰিয়াত দায়িত্বসমূহৰ অংশীদাৰকৰণ। এই নীতিৰ লগত সামঞ্জস্যপূৰ্ণ ইলেক্ট্ৰনিক সমনীয়াৰ দ্বাৰা মূল্যায়ন ব্যৱহাৰ আৰু ইলেক্ট্ৰনিক পৰ্টফলিঅ' আদি ইলেক্ট্ৰনিক মূল্যায়ন পদ্ধতিৰ উদাহৰণ।
- **ফলশ্ৰুতি আৰু প্ৰক্ৰিয়া মূল্যায়ন ঃ** অধিকাংশ ইলেক্ট্ৰনিক পৰ্টফলিঅ' সমূহত আৰু লগতে ইলেক্ট্ৰনিক সমনীয়াৰ মূল্যায়ন অৱস্থাত, ফলশ্ৰুতি আৰু প্ৰক্ৰিয়াৰ মূল্যায়নৰ চৰ্তসমূহ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
- **বৈচিত্ৰ্যপূৰ্ণ মূল্যায়ন আহিলা ঃ**

  ICT এ প্ৰমাণিত অভীক্ষাৰ দ্বাৰা জ্ঞানৰ পুনঃউৎপাদনৰ পৰিমাপৰ পৰা আৰম্ভ কৰি শিক্ষাৰ্থীৰ বিভিন্ন ক্ষেত্ৰৰ দক্ষতা ইলেক্ট্ৰনিক প'ৰ্টফলিঅ' বা সমনীয়াৰ দ্বাৰা মূল্যায়ন কৰিবৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় পৰিমাপৰ আহিলাৰ স্থায়ী উপলব্ধতাৰ সম্ভাৱনীয়তা বৃদ্ধি কৰে।
- মূল্যায়নৰ শুদ্ধতা ঃ অনলাইনত উপলব্ধ বাস্তৱ জীৱনৰ ঘটনা, ইলেক্ট্ৰনিক্স প্ৰতিকল্পমূলক খেলা ইত্যাদিৰ দ্বাৰা শিক্ষাৰ্থীৰ বিভিন্ন ক্ষেত্ৰৰ পাৰদৰ্শিতা শুদ্ধৰূপত নিৰ্ভৰযোগ্যতাৰে পৰিমাপ কৰা সহজ হৈ উঠে।
- মূল্যায়ন প্ৰক্ৰিয়াত শিক্ষাৰ্থীৰ সক্ৰিয় অংশগ্ৰহণ ঃ এই ক্ষেত্ৰত এক উল্লেখনীয় দিশ হৈছে শিক্ষকৰ লগত পাৰস্পৰিক ক্ৰিয়া আৰু আলোচনাৰ মাধ্যমেৰে শিক্ষাৰ্থীসকলে মূল্যায়নৰ নিৰ্ণায়ক বা মানদণ্ড নিৰ্ধাৰণৰ দায়িত্ব গ্ৰহণ। ইলেক্ট্ৰনিক



টোকা

সমনীয়াৰ দ্বাৰা মূল্যায়ন হৈছে ইয়াৰ এটা উৎকৃষ্ট উদাহৰণ। ইয়াৰ দ্বিতীয় এটা দিশ হৈছে শিক্ষাৰ্থীয়ে অধিক সক্ৰিয়তাৰে কোনো কাৰ্যৰ, সমাধান সূত্ৰ নিৰ্ধাৰণৰ বাবে মূল্যায়ন কাৰ্যক ব্যৱহাৰ কৰা ইয়াৰ উদাহৰণ হৈছে অনলাইন প্ৰতিকল্প আৰু ইলেক্ট্ৰনিক ভিত্তিক মূল্যায়ন কৌশলসমূহ-

E. 4 শ্ৰেণীকক্ষত ICT ৰ সমন্বয়ন কি?

E. 5 মূল্যায়নৰ ক্ষেত্ৰত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা আহিলা সমূহ কি কি?

E. 6 মূল্যায়নত ICT -ৰ ব্যৱহাৰৰ সুবিধাসমূহ কি কি?

## ১১.৫ সংক্ষেপে জানি থওঁ আহক ঃ

- তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি হৈছে তথ্যৰ যোগাযোগ, সৃষ্টি, বিতৰণ, সংৰক্ষণ আৰু ব্যৱস্থাপনাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা কিছু ভিন্নধৰ্মী প্ৰযুক্তি ভিত্তিক আহিলা।
- ICT ক দুটা উপাদানত ভাগ কৰিব পাৰি যেনে তথ্য আৰু যোগাযোগ আন্তঃগাঁথনি ICT আৰু তথ্য প্ৰযুক্তি (Information technology)।
- ICT আহিলাসমূহ শ্ৰাব্য, দৃশ্য আৰু দৃশ্য-শ্ৰাব্য প্ৰকাৰৰ হ'ব পাৰে। ICT আহিলাসমূহ কোনো একক প্ৰযুক্তি নহয়, ই হাৰ্ডৱেৰ, চফটৱেৰ, মাল্টিমেডিয়া আৰু প্ৰক্ৰিয়াৰ এক সমন্বিত ৰূপ।
- ICT আহিলাসমূহ চাৰিটা শ্ৰেণীত ভাগ কৰিব পৰা যায়। (ক) তথ্যমূলক আহিলা (খ) পৰিস্থিতি মূলক আহিলা (গ) সংগঠনমূলক আহিলা আৰু (ঘ) যোগাযোগমূলক আহিলা।
- ICT আহিলাসমূহ শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ বিভিন্ন ক্ষেত্ৰত প্ৰয়োগ কৰিব পৰা যায়। শিক্ষাদান সম্পৰ্কীয় প্ৰক্ৰিয়া আৰু মূল্যায়ন সম্পৰ্কীয় উভয় প্ৰক্ৰিয়াত ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়।
- শ্ৰেণীত তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি (ICT)ৰ সংহত কৰণ এজন শিক্ষকৰ এক শিক্ষাদান সম্পৰ্কীয় দক্ষতা, ই কোনো কাৰিকৰী দক্ষতা নহয়। ইয়াৰ বাবে তেওঁ এক সুশৃংখলিত পৰিকল্পনাৰ মডেল অনুসৰণ কৰিব লাগে।

## ১১.৬ অগ্ৰগতিৰ পৰীক্ষণৰ বাবে আৰ্হি উত্তৰসমূহ ঃ

E. 1 তথ্য প্ৰযুক্তি আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তি।

E. 2 পৰিস্থিতিমূলক, সংগঠনমূলক আৰু পৰিস্থিতিমূলক ICT আহিলা

E. 3 শ্ৰাব্য দৃশ্য আৰু দৃশ্য শ্ৰাব্য

E. 4 শিক্ষাদান প্ৰক্ৰিয়াত ICT আহিলাৰ ব্যৱহাৰ

টোকা

E. 5 ই-প'ৰ্টফলিঅ', ইলেক্ট্ৰনিক নমনীয়াৰ মূল্যায়ন, ৰুব্ৰিকচ ইত্যাদি।

E. 6 শিকনৰ নমনীয়তা আৰু শিকনৰ দায়িত্ব

## ১১.৭ অধ্যয়নৰ বাবে অনুমোদিত প্ৰসংগ গ্ৰন্থ


1. Wright, C. (2000). Issues in Education and Technology: Policy Guidelines and Strategies, London: Commonwealth Secretariat
2. Resta, P. (2002). Information and Communication Technology in Teacher Education: A Planning Guide. Paris: UNESCO
3. UNESCO (2005). Information and Communication Technologies in School. A Hand book for Teachers. Paris: UNESCO.


## ১১.৮ গোটৰ শেষ অনুশীলনী ঃ

১। শ্ৰেণীকক্ষত আপুনি ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা বিভিন্ন ICT আহিলাসমূহ চিনাক্ত কৰক।

২। আপোনাৰ বিষয়ৰ পৰা এটা বিষয় নিৰ্বাচন কৰি বিভিন্ন ICT আহিলা ব্যৱহাৰ কৰি শিক্ষাৰ্থীকেন্দ্ৰিক দৃষ্টিভংগীৰে এটা পাঠ পৰিকল্পনা প্ৰস্তুত কৰক।

৩। মূল্যায়ন প্ৰক্ৰিয়াত ICT ব্যৱহাৰৰ সুবিধাসমূহ কি কি?

৪। তথ্যমূলক আৰু যোগাযোগমূলক ICT আহিলাৰ মাজৰ পাৰ্থক্য দেখুৱাওক আৰু শিকন প্ৰক্ৰিয়াত ইহঁতৰ ভূমিকা সম্পৰ্কে উদাহৰণসহ আলোচনা কৰক।