# ইউনিট ৫

## ষষ্ঠ থেকে দশম শ্রেণী পর্যন্ত মাধ্যমিক কৃষি শিক্ষা শিক্ষাক্রম

অধিবেশন ১ ঃ মাঠশস্য ও উদ্যান শস্য উৎপাদন

অধিবেশন ২ ঃ কৃষি বনায়ন

অধিবেশন ৩ ঃ মৎস্য চাষ

অধিবেশন ৪ ঃ হাঁস-মুরগি পালন

অধিবেশন ৫ ঃ পশু সম্পদ উৎপাদন

অধিবেশন ৬ ঃ সমবায় ও কৃষিঋণ

অধিবেশন ৭ ঃ বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা মোকাবেলা ও সামাজিক প্রেক্ষিতের ভিত্তিতে বিষয়বস্তুর শ্রেণীকরণ

অধিবেশন ৮ ঃ ব্যক্তিগত পর্যালোচনার জন্য বিষয়বস্তু লিপিবদ্ধকরণ

অধিবেশন ৯ ঃ পরীক্ষার প্রশ্নপত্র

**ইউনিট-৫** **অধিবেশন- ১**

# মাঠ শস্য ও উদ্যান শস্য উৎপাদন

## ভূমিকা

মানুষ আদিকাল থেকেই বিভিন্ন ধরনের গাছপালা খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করে আসলেও ধীরে ধীরে বুঝতে সক্ষম হয় যে, একেক গাছপালা থেকে একেক ধরনের খাদ্যদ্রব্য পাওয়া যায়। কোন গাছ থেকে দানাজাতীয় খাবার, কোন গাছ থেকে চিনিজাতীয় খাবার, কোন গাছ থেকে আঁশ, কোন গাছ থেকে ফলমূল ইত্যাদি বিভিন্ন দ্রব্য পাওয়া যায়। মানুষ তাই এই সমস্ত উদ্ভিদকে জোগাড় করে যত্নের সাথে জমাতে থাকে এবং প্রয়োজন অনুযায়ী নিজেদের চাহিদা মেটাতে থাকে। মাঠের সব গাছপালাই শস্য নয়। প্রয়োজনে মানুষ গাছ থেকে যা উৎপাদন করে তাই শস্য। শস্য মানুষের পুষ্টি ও খাদ্যের চাহিদা মেটায়। আমরা যে সমস্ত উদ্ভিদজাত পদার্থ খাই, তার সবই উদ্ভিদজাত খাদ্য নয়। জীবন ধারণ, শরীরকে সুস্থসবল, কর্মক্ষম ও শরীরের বৃদ্ধির জন্য যে সমস্ত উদ্ভিদজাত উপাদানের প্রয়োজন সেসব উপাদান বিশিষ্ট পদার্থকে উদ্ভিদজাত খাদ্য বলা হয়।

## উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে শিক্ষার্থীরা -

- মাঠ শস্য ও উদ্যান শস্যের সংজ্ঞা দিতে পারবেন।
- মাঠ শস্য ও উদ্যান শস্যের শ্রেণীবিভাগ করতে পারবেন।
- মাঠ শস্য ও উদ্যান শস্যের পুষ্টিগত গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবেন।
- বিভিন্ন মাঠ শস্য ও উদ্যান শস্যের ইংরেজি ও উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম বলতে পারবেন।

# পর্বসমূহ

## পর্ব - ক : মাঠ শস্য ও উদ্যান শস্যের সংজ্ঞা

খোলা মাঠে অধিক জমিতে যত্নের সাথে ব্যাপকহারে অর্থনৈতিকভাবে গুরুত্ব সম্পন্ন যে সব শস্যের চাষ করা হয়, সেগুলোকে মাঠ শস্য বলে। যেমন-ধান, পাট, গম ইত্যাদি। আবার যে সব শস্য যত্ন সহকারে নির্দিষ্ট বেষ্টনীর মধ্যে চাষ করা হয় সেগুলোকে উদ্যান শস্য বলে। কোন কোন উদ্যান শস্যকে আবার মাঠ শস্য হিসেবেও গণ্য করা যায়। কারণ বাণিজ্যিক ভিত্তিতে উদ্যান ফসলকে আজকাল ব্যাপকভাবে মাঠেও চাষ করা হচ্ছে; যেমন- টমেটো, বিভিন্ন প্রকার কপি, গাঁদা, রজনীগন্ধা, গোলাপ প্রভৃতি।

শিক্ষার্থী বন্ধুরা আসুন আমরা নিচের ছকটি পূরণ করি ঃ

| | |
|---|---|
| ১. আপনার এলাকায় হয় এমন পাঁচটি মাঠ ফসলের নাম লিখুন | |
| ২. উদ্যান শস্য আর মাঠ শস্যের মধ্যে কোন পার্থক্য আছে কী? | |
| ৩. গুরুত্বপূর্ণ পাঁচটি উদ্যান শস্যের নাম লিখুন। | |
| ৪. টমেটো, গোলাপ, গাঁদা ইত্যাদিকে উদ্যান ও মাঠ শস্য উভয়ের অন্তর্ভুক্ত বলা যায় কেন? | |

## পর্ব-খ : মাঠ শস্য ও উদ্যান শস্যের শ্রেণীবিভাগ

ফসল বা শস্য সম্বন্ধে বিস্তারিত পর্যালোচনা ও সুষ্ঠুভাবে জ্ঞানার্জন আবশ্যক। কৃষি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির বিভিন্ন জ্ঞানের আলোকে শস্যের শ্রেণীবিন্যাস নিচে আলোকপাত করা হল -

**মাঠ শস্যের শ্রেণীবিভাগ**

বিভিন্নভাবে মাঠ শস্যকে শ্রেণীবিভাগ করা যায়। নিচে তার কয়েকটি উল্লেখ করা হলো —

**১. কৃষিতাত্ত্বিক উপায়ে**

ক. দানাজাতীয়; যেমন- ধান, গম ইত্যাদি।

খ. ডাল ফসল; যেমন- মসুর, ছোলা ইত্যাদি।

গ. তৈলবীজ ফসল; যেমন- সরিষা, তিল ইত্যাদি।

ঘ. চিনি ফসল; যেমন- আখ, বীট ইত্যাদি।

ঙ. আঁশ ফসল; যেমন- পাট, তুলা ইত্যাদি।

চ. নেশাজাতীয় ফসল; যেমন- তামাক, গাঁজা ইত্যাদি।

ছ. পানীয় ফসল; যেমন- চা. কফি ইত্যাদি।

জ. পশুখাদ্য ফসল; যেমন- ভূট্টা, জোয়ার ইত্যাদি।

ঝ. সবুজ সার ফসল; যেমন- ধইঞ্চা, শনপাট ইত্যাদি।

**২. উৎপাদনের মৌসুম অনুযায়ী**

ক. রবি শস্য; যেমন- বোরো ধান, গম, সরিষা ইত্যাদি।

খ. খরিপ শস্যঃ (১) খরিপ ১ শস্য; যেমন- আউশ ধান, পাট, ভূট্টা ইত্যাদি।

(২) খরিপ ২ শস্য; যেমন- আমন ধান, সয়াবীন, সূর্যমুখী ইত্যাদি।

গ. উভয় মৌসুম শস্য; যেমন- তিল, কাওন, ভূট্টা, চীনাবাদাম ইত্যাদি।

**৩. পরাগায়নের ভিত্তিতে**

ক. স্ব-পরাগী; যেমন- ধান, গম, ডাল ইত্যাদি।

খ. পর-পরাগী; যেমন- সরিষা, ভূট্টা, গাজর ইত্যাদি।

গ. স্ব ও পর-পরাগী; যেমন- তুলা, সূর্যমুখী ইত্যাদি।

**৪. জীবনকালের ভিত্তিতে**

ক. একবর্ষী ফসল; যেমন- ধান, পাট, তামাক ইত্যাদি।

খ. দ্বিবর্ষী ফসল; যেমন- সুগারবীট, গাজর ইত্যাদি।

গ. বহুবর্ষী ফসল; যেমন- চা, কফি ইত্যাদি।

## পর্ব-গ : মাঠ শস্য ও উদ্যান শস্যের পুষ্টিগত গুরুত্ব

মাঠ শস্য ও উদ্যান শস্যের সঙ্গে মানুষের পরিচিতি অনেক দিনের। মাঠ ও উদ্যান ফসলগুলো মানুষ যত্নের সাথে নিজের প্রয়োজনে মাঠে ও বাগানে জন্মিয়ে থাকে। মাঠ ও উদ্যান ফসল মানুষের খাদ্য ও পুষ্টির প্রধান উৎস। আমরা দুটো উৎস থেকে পুষ্টির চাহিদা মিটাই, এর একটি হলো প্রাণী আর অন্যটি হলো উদ্ভিদ। মাঠ ও উদ্যান ফসলগুলো উদ্ভিদজাত পুষ্টির অন্যতম উৎস যা কম ঝুঁকিপূর্ণ ও নিরাপদ। সব বয়সের সব শ্রেণীর মানুষ কম খরচে এ উৎস থেকে পুষ্টির চাহিদা পূরণ করতে পারে। এ ফসলগুলোর মধ্যে ধান, আখ, সরিষা, ডাল, তৈলবীজ ইত্যাদি ফসল মানুষের পুষ্টি চাহিদা মেটানোর পর্যাপ্ত উপাদানে সমৃদ্ধ। দেশের জনসংখ্যার একটি বড় অংশ অপুষ্টি ও অনাহারে ভুগছে। বাংলাদেশের সাধারণ কৃষকরাও এ ফসলগুলো অতি সহজে উৎপাদন করে তাদের এ চাহিদা মেটাতে সক্ষম। এই পুষ্টি চাহিদা মেটানোর জন্য এ ফসলগুলোর উন্নয়ন ও বৈজ্ঞানিক উপায়ে চাষাবাদের মাধ্যমে ফলন বাড়ানো উচিত।

## পর্ব-ঘ. বিভিন্ন মাঠ শস্য ও উদ্যান শস্যের ইংরেজি ও উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম

মাঠ ও উদ্যান ফসলগুলোকে বিভিন্নভাবে নামকরণ করা হয়েছে। কোন কোন ফসলের আবার একাধিক বাংলা ও ইংরেজি নাম রয়েছে। এই পৃথিবীতে বিভিন্ন ধরনের ভাষা প্রচলিত থাকায় একই উদ্ভিদ বিভিন্ন ভাষার লোকের নিকট বিভিন্ন নামে পরিচিত। নামের এই বিভিন্নতার কারণে সৃষ্ট সমস্যা দূরীকরণে উদ্ভিদ বিজ্ঞানীরা একটি আন্তর্জাতিক কোড বা নিয়ম তৈরি করেছেন যাকে ইংরেজিতে ICBN (International Code of Binomial Nomenclature) বলা হয়। এই কোড অনুযায়ী প্রত্যেকটি উদ্ভিদের একটি নাম দেয়া হয়েছে। এই নামকে উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নাম বা উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম বলা হয়। উদ্ভিদতাত্ত্বিক নামের সাধারণত দুটো অংশ রয়েছে। প্রথম অংশকে জেনেরিক ইপিথেট বলা হয় যা সব সময় বড় হরফে শুরু হয় এবং দ্বিতীয় অংশকে স্পেসিফিক ইপিথেট বলা হয় যা সব সময় ছোট হরফে শুরু হয়। এই নামকরণের পদ্ধতিকে দ্বিপদ নামকরণ (Binomial nomenclature) বলে। নিচে কয়েকটি মাঠ ও উদ্যান ফসলের বাংলা নামের সাথে ইংরেজি ও উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম দেয়া হলো :

## মাঠ ফসল

| ক্রমিক নং | বাংলা নাম | ইংরেজি নাম | উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম |
|---|---|---|---|
| ১. | ধান | Rice | *Oryza sativa* L. |
| ২. | গম | Spelta wheat<br>Duram wheat | *Triticum aestivum* L.<br>*Triticum duram* L. |
| ৩. | ভূট্টা | Maize, Corn | *Zea mays* L. |
| ৪. | চা | Tea | *Comellia sinensis* L. |
| ৫. | মসুর | Lentil, Chickling pea | *Lens culinaris* Medic |

## উদ্যান ফসল

| ক্রমিক নং | বাংলা নাম | ইংরেজি নাম | উদ্ভিদতাত্ত্বিক নাম |
|---|---|---|---|
| ১. | আম | Mango | *Mangifera indica* |
| ২. | তেঁতুল | Tamarind | *Tamarindus indica* |
| ৩. | কাঁঠাল | Jackfruit | *Artocarpus sheterophyllus* |
| ৪. | পেয়ারা | Guava | *Psidium guajava* |
| ৫. | বেল | Wood apple | *Aegle marmelos* |

# মূল শিখনীয় বিষয়

## মাঠ শস্য ও উদ্যান শস্য উৎপাদন

কৃষি বিজ্ঞানের একটি বিশেষ উল্লেখযোগ্য শাখা উদ্যানতত্ত্ব। উদ্যানতত্ত্বকে ইংরেজিতে Horticulture বলা হয়। সাধারণত ফুল-ফল, শাক-সবজি ও মসলা জাতীয় যে সব ফসল অতি যত্ন ও পরিচর্যা সহকারে নির্দিষ্ট বেষ্টনীর মধ্যে চাষ করা হয় সেগুলোকেই উদ্যান ফসল বলা হয়। কিন্তু আধুনিককালে উদ্যান ফসলকে আলাদা করা হয় না। কারণ যে ফসল উদ্যান ফসল হিসেবে পরিচিত সে ফসল ব্যবসায়িক ভিত্তিতে মাঠেও চাষাবাদ করা হচ্ছে। সাধারণত খোলা মাঠে অধিক জমিতে উৎপাদিত হয় এ ধরনের ফসলকে মাঠ ফসল বলা হয়; যেমন- ধান, পাট, গম, আলু, সরিষা, মূলা, লাউ, বাঁধাকপি, ফুলকপি ইত্যাদি।

### উদ্যান ফসলের প্রকারভেদ

উদ্যান ফসলকে সাধারণত তিন ভাগে ভাগ করা হয়-

(১) **ফুল জাতীয় ফসল :** যে সব বাগানে প্রধানত স্থানীয় সৌন্দর্য বর্ধনের জন্য ফুল গাছ অথবা সুদৃশ্য গাছ-পালা জন্মানো হয়ে থাকে তা ফুল বাগান বা পুষ্পোদ্যান নামে পরিচিত হয়। কখনও কখনও স্বাভাবিকভাবেই এ জাতীয় উদ্যান সৃষ্টি হয়। আজকাল আমাদের দেশে বাণিজ্যিক ভিত্তিতে বিস্তৃত জমিতে ফুলের চাষ করা হয়। যেমন- গাঁদা, গ্লাডিওলাস, রজনীগন্ধা, গোলাপ ইত্যাদি।

(২) **ফল জাতীয় ফসল :** ফল উৎপাদনের উদ্দেশ্যে যে বাগান গঠন করা হয়, তাই ফল বাগান নামে পরিচিত। যেমন– আম, লিচু, কলা ইত্যাদি বাগান।

(৩) **সবজি বাগান :** এ বাগান সাধারণত শাক-সবজি উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়। যেমন– বেগুন, ঢেঁড়স, কুমড়া, পটল ইত্যাদি।

**পাঠ পরিসরের যথার্থতা ঃ** একটি দেশের সামগ্রিক উন্নয়ন ও অগ্রগতির জন্য সর্বাগ্রে প্রয়োজন দক্ষ জনশক্তি এবং এই জনশক্তি উৎপাদনের একমাত্র উপায় শিক্ষা এবং প্রশিক্ষণ। আধুনিক শিক্ষা ব্যবস্থায় শিক্ষণ-শিখন প্রক্রিয়ার কেন্দ্রস্থলে শিক্ষার্থীর অবস্থান এবং তার সুসমন্বিত ব্যক্তিত্বের বিকাশকে পূর্ণাঙ্গ করে তোলার দায়িত্ব শিক্ষকের। অপরপক্ষে জ্ঞানগত তথ্যাবলীর চাহিদা মেটানোর দায়িত্ব পাঠ্যপুস্তক তথা বিষয়বস্তুর। পাঠ্যপুস্তকে বিষয়বস্তু এমনভাবে নির্বাচন ও বিন্যাস করা হয় যেন শিক্ষার্থী অর্জিত এ জ্ঞান কাজে লাগিয়ে সমাজ জীবনে নিজের জন্য যথাযোগ্য স্থান খুঁজে নিতে পারে এবং সমাজের বৃহত্তর কল্যাণ ও সমৃদ্ধি সাধনে সর্বাধিক কার্যকরী ভূমিকা রাখতে সক্ষম হয়।

যে কোন শিক্ষাস্তরের শিক্ষাক্রম রচিত হয় দেশের প্রচলিত জাতীয় শিক্ষানীতি বাস্তবায়নের সহায়ক হিসেবে। এরই ধারাবাহিকতায় শিক্ষাক্রমের লক্ষ্যকে ফলপ্রসূ করতে পাঠ্যসূচি এবং পাঠ্যসূচির অনুসরণে পাঠ্যপুস্তক তথা বিষয়বস্তু অর্ন্তভুক্ত করা হয়। এ সব আয়োজনের কেন্দ্রবিন্দু যেহেতু শিক্ষার্থী, সুতরাং পাঠ্যপুস্তকে বিষয়বস্তুর চয়ন, উপস্থাপন, বিন্যাস, ব্যাখ্যা-বিশ্লেষণ ইত্যাদি বিষয়গুলো যেন সংশ্লিষ্ট শ্রেণীর শিক্ষার্থীর মেধা, প্রবণতা, পারগতা, পূর্বজ্ঞান বা জ্ঞানীয় বিকাশের অনুকূলে হয় সে বিষয়টি সর্বাগ্রে প্রনিধানযোগ্য।

যে কোন শ্রেণীর বা বিষয়ের বিষয়বস্তুর পরিসর বিবেচনার কতকগুলো নির্ধারক আছে যা নির্ধারণ করে বিষয়বস্তুর সংশ্লিষ্ট শ্রেণীর শিক্ষার্থীদের জন্য যথোপযুক্ত কিনা বা তা পাঠ্যসূচির শিখনফলের সংগে সঙ্গতিপূর্ণ কিনা কিংবা তা শিক্ষার্থীর মধ্যে কতটুকু কাঙ্খিত পরিবর্তন আনতে সক্ষম এবং তা শিক্ষাক্রমের লক্ষ্যপূরণসহ জাতীয় শিক্ষানীতি অর্জনের পক্ষে সহায়ক কিনা। পাঠ পরিসর বিবেচনার কতকগুলো গুরুত্বপূর্ণ নির্ণায়ক আছে; যেমন–

১) পাঠের শিখন ফল অর্জনে শিক্ষার্থীর সামর্থ্য, ২) পাঠের বিস্তৃতি, ৩) শব্দ চয়ন বা ভাষার প্রয়োগ, ৪) বিষয়বস্তুর প্রয়োগশীলতা, ৫) বিষয়বস্তুর আকর্ষণীয়তা, ৬) বিষয়বস্তুর উপস্থাপন, ৭) বিষয়বস্তুর বিন্যাস, ৮) বিষয়বস্তুর বহুমাত্রিকতা, ৯) উপস্থাপিত তথ্যের যথার্থতা ও সাম্প্রতিকতা, ১০) কৌশলগত শব্দের ব্যাখ্যা বিশ্লেষণ, ১১) শিক্ষার্থীদের বোধগম্যতার আনুকূল্য, ১২) অনুশীলনীর

ব্যবহার এবং মূল্যযাচাইয়ের ব্যবস্থা ইত্যাদি।

## শ্রেণীভিত্তিক পাঠ বিশ্লেষণ

**৬ষ্ঠ শ্রেণী ঃ** এই শ্রেণীর কৃষিশিক্ষা বইয়ের অধ্যায়গুলোতে শিক্ষাক্রম রিপোর্টে উল্লেখিত বিষয়বস্তুর ধারাবাহিকতা রক্ষা করা হয়নি। শিক্ষাক্রম রিপোর্টে শাকসবজি উৎপাদন ও শাক-সবজি চাষ শিরোনামে দুটি পৃথক অধ্যায়ের নির্দেশনা থাকলেও পাঠ্য বইয়ে তা দ্বিতীয় অধ্যায়ে তিনটি পরিচ্ছেদে আলোচিত হয়েছে। বিষয়বস্তুর পরিসর বা বিস্তৃতি শিক্ষার্থীদের জন্য বেশ উপযোগী বলে মনে হয়েছে, তবে কয়েকটি শাক-সবজি চাষের অংশে; যেমন- বেগুন, পুঁইশাক ইত্যাদির বিষয়বস্তু উপস্থাপনে চাষের উপযুক্ত সময়ের উল্লেখ থাকলে তা আরও পূর্ণতা পেত। ফসলের যে চিত্রগুলো দেওয়া হয়েছে তা রঙিন হলে নিঃসন্দেহে শিক্ষার্থীদের মনোযোগ আকর্ষণ করতো ।

**৭ম শ্রেণী ঃ** এই শ্রেণীর কৃষি শিক্ষা পাঠ্যবইয়ে মাঠ শস্য ও উদ্যান শস্য হিসেবে যা আলোচনা করা হয়েছে তা সপ্তম শ্রেণীর জন্য অপর্যাপ্ত। পাশাপাশি ৮ম শ্রেণীর জন্য অন্তর্ভুক্ত বিষয়াবলী অতিরিক্ত। ৬ষ্ঠ শ্রেণীর বিষয়বস্তুর সাথে ৭ম শ্রেণীর বিষয়বস্তুর উলম্ব বিন্যাস বেশ ভাল, তবে বিষয়বস্তুর পরিমাণের দিক থেকে এ তিন শ্রেণীর মধ্যে সামঞ্জস্য থাকা দরকার। এখানে বিভিন্ন উদ্ভিদের অঙ্গজ জনন কৌশলগুলো বেশ কৌতূহল উদ্দীপক তবে চিত্রগুলো যথারীতি শিক্ষার্থীদের জন্য দূর্বোধ্য। চিত্রগুলো রঙিন হলে আকর্ষণীয় হত। এখানে বিষয়বস্তুর সঙ্গে প্রয়োজনীয় ব্যবহারিক কাজের ব্যবস্থা রাখা হয়েছে যা শিক্ষার্থীদের বাস্তব জ্ঞান অর্জনে সহায়ক হবে।

**৮ম শ্রেণী ঃ** অষ্টম শ্রেণীর কৃষিশিক্ষা বইয়ের প্রথম অধ্যায়ে উদ্যান ফসলের চাষ শিরোনামে মোট ছয়টি পরিচ্ছেদ সংযোজিত হয়েছে। তন্মধ্যে উদ্ভিদের অঙ্গজ বিস্তার বিষয়টি পূর্ববর্তী শ্রেণীর সঙ্গে পুনরাবৃত্তি করা হয়েছে। এটি নিস্প্রয়োজন। শিখন ফলে বাগান পরিকল্পনার কথা উল্লেখিত না থাকলেও বিষয়বস্তুতে আলোচিত হয়েছে যা অতিরিক্ত বলে মনে হয়েছে। যেহেতু এ শ্রেণীতে বিষয়বস্তুর পরিমাণ বেশি তাই সবজি চাষ অংশে বাঁধাকপির চাষ বাদ দেওয়া যেত, কারণ পাঠ্যসূচিতে তার উল্লেখ নেই। ফুলের চাষ পরিচ্ছেদে গোলাপ, রজনীগন্ধা, রংগন ও গাঁদা ফুলের আলোচনা শিখনফল অনুসারে করা হয়েছে। এ বিষয়ে শিক্ষার্থীরা সম্যক ধারণা লাভ করে তা বাস্তবে প্রয়োগ করার মাধ্যমে আত্মকর্মসংস্থানে উদ্যোগী হতে পারবে।

বিষয়বস্তুর সার্বিক পরিসর বিবেচনায় বলা যায় সপ্তম শ্রেণীতে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তুর তুলনায় অষ্টম শ্রেণীতে বিষয়বস্তু অনেক বেশি। সুতরাং এ দু'শ্রেণীর বিষয়বস্তুর মধ্যে সামঞ্জস্য থাকা বাঞ্ছনীয়।

**৯ম-১০ম শ্রেণী ঃ** ৯ম-১০ম শ্রেণীর কৃষি শিক্ষা বইয়ে মাঠ ফসল ও উদ্যান ফসল শিরোনামে মোট আটটি পরিচ্ছেদে শিখনফলের আলোকে বিষয়বস্তুর সন্নিবেশ ঘটানো হয়েছে। ৮ম শ্রেণীর বিষয়বস্তুর সাথে ৯ম শ্রেণীর বিষয়বস্তুর বীজ বিষয়ক আলোচনার পুনরাবৃত্তি করা হয়েছে, বীজের ধারণা, বীজের বিশুদ্ধতা ইত্যাদির পুনরাবৃত্তি রোধে ৮ম শ্রেণীর বই থেকে বিষয়টিকে বাদ দেওয়া যায়। ৯ম-১০ম শ্রেণী যেহেতু দু বছর মেয়াদী কোর্স সুতরাং এখানে বিষয়বস্তুর বিস্তৃতি একটু বেশি হলেও তা অসমীচীন নয়।

সার্বিক বিবেচনায় বলা যায়, কৃষি শিক্ষা বিষয়টিকে আরও আকর্ষণীয় করার জন্য বিদেশি ২/১ টি ফসল যা আমাদের আবহাওয়াতেও চাষাবাদ হচ্ছে এমন কিছু ফলের চাষাবাদ; যেমন- স্ট্রবেরী, আঙুর, কমলা ইত্যাদি অন্তর্ভুক্ত করতে পারলে তা শিক্ষার্থীদের কাছে আরও আকর্ষণীয় হত।

## আত্মমূল্যায়ন

১. মাঠ শস্য ও উদ্যান্য শস্যের পার্থক্য বুঝতে পেরেছি কী?

২. মাঠ শস্য ও উদ্যান শস্যের শ্রেণীবিভাগ করতে পারবো কী

৩. মাঠ শস্য ও উদ্যান শস্যের পুষ্টিগত গুরুত্ব আলোচনা করতে পারবো কী?

## সম্ভাব্য উত্তর

মূলশিখনীয় বিষয়বস্তু পড়ে নিজে তৈরি করুন। প্রয়োজনে টিউটরের সহযোগী নিন।

**ইউনিট-৫** **অধিবেশন-২**

# কৃষি বনায়ন

## ভূমিকা

কৃষি বনায়ন বিশ্বব্যাপী একটি সনাতন বহুমুখি উৎপাদন পদ্ধতি। কিন্তু বিজ্ঞান হিসেবে এর পরিচিতি নতুন। অবহেলিত এ পদ্ধতিটি ঊনবিংশ শতকের মাঝামাঝি এসে পরিকল্পিত ভূমি ব্যবস্থাপনা হিসেবে বিজ্ঞানীদের দৃষ্টি আকর্ষণ করতে শুরু করে, যা এ শতকের শেষ ভাগে জনপ্রিয় হয়ে ওঠে। তত্ত্বগতভাবে কৃষি বনায়নের বহুবিধ উপকারিতার কথা বহুল প্রচলিত হলেও কারিগরিভাবে এর বিভিন্ন দিক এখনও প্রমাণের অপেক্ষায় রয়েছে। বাংলাদেশে এ পদ্ধতি স্বল্পপরিসরে বহুপূর্ব থেকে প্রচলিত হলেও বৃহত্তর পরিসরে এখনও তেমন জনপ্রিয় হয়ে ওঠেনি। এ পদ্ধতিকে গ্রহণযোগ্য ও জনপ্রিয় করার জন্য প্রয়োজন এ সম্পর্কে সম্যক ধারণা, এ পদ্ধতির জন্য উপযুক্ত সম্ভাব্য স্থানসমূহ চিহ্নিতকরণ ও বিশদ বর্ণনা, উপযুক্ত বৃক্ষ প্রজাতি নির্বাচনের বৈশিষ্ট্যসমূহ শনাক্তকরণ এবং কৃষি বনায়নের সম্ভাব্য পদ্ধতি/মডেল সম্পর্কে বিশদ আলোচনা।

## উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে শিক্ষার্থীরা -

- কৃষি বনায়ন ও অর্থনীতিতে এর প্রভাব ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- কৃষি বনায়ন উপযোগী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য, শ্রেণীবিভাগ ও বনায়ন পদ্ধতি সম্পর্কে আলোচনা করতে পারবেন।
- কৃষি বনায়নে অংশগ্রহণের সামর্থ্য অর্জনে বিষয়বস্তুর পরিসর ও যথার্থতা নিরূপণ করতে পারবেন।

# পর্বসমূহ

## পর্ব-ক ঃ কৃষি বনায়ন ও অর্থনীতিতে এর প্রভাব

প্রশিক্ষক শ্রেণীকক্ষে প্রবেশ করে যথারীতি কুশল বিনিময়সহ রুটিন ওয়ার্ক করবেন। অতঃপর প্রশিক্ষক প্রশিক্ষর্ণার্থীদের বিভিন্ন রকম বনের চিত্র প্রদর্শন করবেন। চিত্র সম্ভব না হলে বিভিন্ন ধরনের বনের নাম; যেমন- সুন্দরবন, সমতল ভূমির মাঠশস্য ও বৃক্ষরাজি সম্বলিত বন, উপকূলীয় বন, রাস্তার দু'পাশের বনরাজি, বসত বাড়ির গাছ ইত্যাদি বোর্ডে লিখে কোন্ কোন্টি কৃষি বন তা জানতে চাইবেন। এ পর্যায়ে প্রশিক্ষক কৃষি বনায়ন ও অর্থনীতিতে কৃষি বনায়নের প্রভাব সম্পর্কে মিনি লেকচার দিবেন। প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে প্রশিক্ষণার্থীদের কাছ থেকে কৃষি বনের সংজ্ঞা আদায়ের চেষ্টা করবেন। কয়েকজন প্রশিক্ষণার্থী সংজ্ঞা দেওয়ার পর প্রশিক্ষক তাদের দেওয়া সংজ্ঞাটি সার সংক্ষেপ করে পরিশীলিত সংজ্ঞাটি বোর্ডে লিখে দিবেন। অতঃপর প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদের সংখ্যা, জেন্ডার, পারগতা ইত্যাদি বিবেচনা করে কয়েকটি সুবিধাজনক দল গঠন করবেন। প্রত্যেক দলকে অর্থনৈতিক উন্নয়নে কৃষি বনায়ন কীভাবে ভূমিকা রাখতে পারে তা দলীয় আলোচনা করে খাতায় লিপিবদ্ধ করতে বলবেন। শিক্ষক বোর্ডে কাজের শিরোনাম লিখে দিবেন। এ কাজের জন্য প্রশিক্ষণার্থীরা সর্বোচ্চ ১০ মিনিট সময় পাবে। প্রশিক্ষণার্থীদের কাজ শেষ হলে প্রশিক্ষক বোর্ডে একটি মাইন্ড ম্যাপ আঁকবেন এবং অর্থনৈতিক উন্নয়ন তথা জাতীয় উন্নয়নে কৃষি বনায়ন কীভাবে ভূমিকা পালন করে তার পয়েন্ট আহবান করবেন এবং তা মাইন্ড ম্যাপে স্থাপন করবেন। এভাবে শিক্ষক মাইন্ড ম্যাপিং এর কাজ শেষ করবেন।

## পর্ব-খ ঃ কৃষি বনায়ন উপযোগী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য, শ্রেণীবিভাগ ও বনায়ন পদ্ধতি

প্রশিক্ষক পূর্বের দলের বিলুপ্তি ঘোষণা করবেন এবং এ পর্বে অংশগ্রহণের জন্য নতুনভাবে দল গঠন করবেন। দল গঠনে পূর্বের ন্যায় জেন্ডার সমতা, মেধার সমতা ইত্যাদি রক্ষা করে সুবিধাজনক ৩/৬টি দল গঠন করবেন। প্রতি/প্রতি দু দলকে এ পর্বে কৃষি বনায়ন উপযোগী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য নির্ধারণ, কৃষি বনায়ন উদ্ভিদের শ্রেণী বিভাগ ও বনায়ন পদ্ধতি ও কৃষি বনায়ন বৈশিষ্ট্যাবলী নিরূপণের জন্য যথাক্রমে কর্মপত্র- ১, ২ ও ৩ সরবরাহ করবেন। এ পর্বের দলীয় কাজের জন্য প্রশিক্ষক প্রতি দলের মাঝে পোস্টার পেপার ও মার্কার কলম সরবরাহ করবেন। এ কাজের জন্য প্রতিটি দল ১৫/২০ মিনিট সময় পাবেন। প্রতিটি দল তাদের প্রাপ্ত তথ্যাবলী সমৃদ্ধ

একটি চমৎকার পোস্টার তৈরি করবেন। প্রতি দলের দলনেতা তাদের পোস্টারটি দেওয়ালে সুবিধামত স্থানে স্থাপনপূর্বক অন্যান্য গ্রুপের সদস্যদের উদ্দেশ্যে তথ্যের ব্যাখ্যা বিশ্লেষণ করবেন। এ পর্বের কাজ শেষ হলে প্রশিক্ষক বিভিন্ন দলের উপস্থাপিত পোস্টারের উপর সংক্ষিপ্ত আলোচনা করে এ পর্বের সমাপ্তি টানবেন।

## পর্ব-গ ঃ কৃষি বনায়নে অংশ গ্রহণের সামর্থ্য অর্জনে বিষয়বস্তুর পরিসর ও যথার্থতা নিরূপণ

প্রশিক্ষণার্থীগণ আজকের পাঠের ১ম ও ২য় পর্বে সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণের ফলে তারা কৃষি বনায়ন সম্পর্কে ধারণা অর্জন করবে, কৃষি বনায়নের উপযোগী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে অবগত হবে, ঐ সব উদ্ভিদের শ্রেণীবিন্যাস করতে পারবে এবং বিভিন্ন ধরনের কৃষি বনায়ন পদ্ধতি সম্পর্কে অবহিত হবে। অতঃপর প্রশিক্ষণার্থীদের কৃষি বনায়নের অংশগ্রহণের প্রাক্কালে প্রশিক্ষক সমসংখ্যক প্রশিক্ষণার্থী সমন্বয়ে জেন্ডার সমতা, শিক্ষক-অশিক্ষক সমতা রক্ষার চেষ্টা করে সুবিধাজনক ৪/৫টি দল গঠন করবেন। প্রতিটি গ্রুপকে ৮ম শ্রেণীর শিক্ষার পাঠ্য পুস্তকে উপস্থাপিত পাঠটি মনোযোগ সহকারে পড়তে বলবেন (পাঠ্যপুস্তক বিশ্লেষণ)। তৎপূর্বে প্রশিক্ষক নিম্নরূপ প্রশ্ন সম্বলিত একটি কর্মপত্র প্রতি গ্রুপকে সরবরাহ করবেন। এ পর্বে কাজের জন্য প্রশিক্ষণার্থীরা ১৫ মিনিট সময় পাবে। দলীয় আলোচনা শেষে প্রশিক্ষণার্থীরা তাদের খাতায় মতামত পেশ করবে। প্রশিক্ষক এ পর্যায়ে এক্সপার্ট জিগস্-স কৌশল প্রয়োগ করে দলীয় সদস্য পরিবর্তন করে সব গ্রুপের মতামত সম্পর্কে সব গ্রুপকে অবহিত করবেন। প্রশিক্ষক এ প্রসঙ্গে নিজস্ব মতামত প্রকাশ করে এ পর্বের পাঠের সমাপ্তি টানবেন।

## মূল শিখনীয় বিষয়

# কৃষি বনায়ন

কৃষি বনায়ন (Agraforestry) এর অর্থ হচ্ছে একই সাথে একই জমিতে বহুমূখী ফসল বৃক্ষের চাষ। এই পদ্ধতিতে ভূমিকে এমনভাবে ব্যবহার করা হয় যাতে করে ভূমিকে সর্বাধিক উৎপাদনক্ষম করে তোলা যায়। এতে ভূমির সর্বাধিক ব্যবহার নিশ্চিত হয়। খাদ্য শস্য গাছ ও পশু একই সাথে উৎপাদন এবং পালন করা যায়। বাংলাদেশে বসতবাড়ির আঙ্গিনায় গাছপালার সাথে সবজি বাগান করা সম্ভব। ফলের বাগানে ও জমিতে ছোট বড় গাছের নিচে বা পাশে শস্য উৎপাদন প্রাচীনকাল থেকে চলে আসছে এভাবে ফল-মূল ও শাক-সবজি চাষ নতুন কোন ব্যাপার নয়। আদিকাল থেকে মানুষের কাছে এই পদ্ধতিতে চাষাবাদ সুপরিচালিত বনাঞ্চল বন-বাগান প্রতিষ্ঠার সময় বনজ বৃক্ষের চারার সাথে ফসল চাষ করার ইতিহাসও সুপ্রাচীন। অতএব বলা যায় একই জমিতে বিজ্ঞানসম্মতভাবে বৃক্ষের সাথে ফসল, পশুখাদ্য, ফলমূল ইত্যাদির সর্বাধিক উৎপাদন ব্যবস্থাই কৃষি বনায়ন বা এগ্রোফরেষ্ট্রি।

বাংলাদেশে সরকারি ও বেসরকারি উদ্যোগে কৃষি বনায়নের ব্যাপক কর্মসূচি বাস্তবায়ন করা হচ্ছে। জনসংখ্যা বৃদ্ধি ও যুগের চাহিদা মেটাতে এসব কর্মসূচি বাস্তবায়ন অপরিহার্য হয়ে পড়েছে।

**কৃষি বনায়ন উপযোগী গাছের বৈশিষ্ট্য ঃ** এ ধরনের বনায়ন দেশের বেকার যুবকদের আত্মকর্মসংস্থানে বিশেষ ভূমিকা রাখে। কৃষি বনায়নে উৎপাদন ঝুঁকি কম থাকে। কোন কারণে এক ফসলের ফলন নষ্ট হলে অন্য ফসল দিয়ে সে ক্ষতির কিছুটা পুষিয়ে নেয়া যায়। সাধারণত যে সব বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন গাছ কৃষি বনায়নের জন্য নির্বাচন করা যায় তা নিম্নরূপঃ

১। দ্রুত বর্ধনশীল ও বেশি পরিমাণ কাঠ/জ্বালানি কাঠ/পশু খাদ্য উৎপাদনক্ষম গাছ; যেমন- ইপিল-ইপিল, শিশু, বাবলা ইত্যাদি।

২। বায়ু মন্ডল হতে নাইট্রোজেন ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন গাছ; যেমন- কড়ই, ইপিল-ইপিল, শিশু, বাবলা ইত্যাদি।

৩। কান্ডের আয়তনের অনুপাতে গাছের ডালপালার প্রশস্ততা কম এবং ছোট, হালকা-পাতলা পাতা বিশিষ্ট; যেমন- তাল, খেজুর ইত্যাদি।

৪। যে সমস্ত গাছ মূল ফসলের সাথে খাদ্যরসের কম প্রতিযোগিতা করে; যেমন-তাল, খেজুর ও গভীর মূলী বৃক্ষ ইত্যাদি।

৫। দ্রুত পচনশীল ও বেশি সংখ্যক পাতা ঝরে এমন গাছ; যেমন-মান্দার, লিগিউম, শিমুল, আমড়া ইত্যাদি।

৬। যে সমস্ত গাছ থেকে ডালপালা কাটার পর তা পুনরায় বাড়তে থাকে; যেমন-ইপিল-ইপিল, কড়ই, হিজল, মান্দার, শিশু ইত্যাদি।

## কৃষি বনায়ন ঃ পদ্ধতি ও প্রকার

বনায়নের উদ্দেশ্য গাছের প্রজাতি, সংখ্যা ও অবস্থানের ভিত্তিতে কৃষি বনায়নকে বিভিন্ন ভাগে ভাগ করা হয়। যেমন-

**(ক) ফসল বা কৃষি বন ঃ** এ বন বিভিন্ন স্থানে বিভিন্ন গাছ ও আন্তঃফসল সমন্বয়ে গঠিত। এ বন খাদ্য ও পশু খাদ্য উৎপাদনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। এ বন বসতবাড়িতে সৃষ্টি করা যায়।

**(খ) তৃণ বন ঃ** জ্বলানি ও পশু খাদ্য উৎপাদনের জন্য এ বন কাজে লাগে। এ বন সৃষ্টির জন্য প্রচুর জমি প্রয়োজন।

**(গ) কৃষি তৃণ বনঃ** এ বনে ফসলের সারির মাঝে মাঝে বনজ গাছ উৎপাদন করা যায়। বাণিজ্যিক উদ্দেশ্যে এ বন তৈরি করা হয়। এ বন সৃষ্টির জন্য বেশি জমি প্রয়োজন হয়।

**(ঘ) কৃষি বন মৎস্য খামার ঃ** এটি একটি মিশ্র খামার ব্যবস্থাপনা। এই পদ্ধতিতে পুকুরে মাছ চাষের সাথে সাথে পুকুরের ঢালে মাচার মাধ্যমে লতাজাতীয় শাকসবজি ও পানির প্রান্ত সীমানায় হেলেঞ্চা, কলমী ও ঢোলকলমী জাতীয় জলজ সবজি এবং উঁচু পাড়ে জলজবৃক্ষ যেমন- পেয়ারা, লেবু, কলা ইত্যাদির চাষ করা হয়।

## কৃষি বনে রোপণযোগ্য গাছের শ্রেণীবিভাগ

কৃষি বনায়নে যে সব বৃক্ষ চাষ করা হয় তাদেরকে নিচে উল্লেখিত শ্রেণীতে ভাগ করা যায়।

১. **বিরুৎ জাতীয় উদ্ভিদ ঃ** তেজপাতা, ধইঞ্চা, শতমূলী, লেবুগাছ, ভেরেন্ডা, গোলমরিচ, বাদাম, কলা, ঘৃতকুমারী, মহাভৃঙ্গরাজ ইত্যাদি।

২. **গুল্ম জাতীয় উদ্ভিদ ঃ** আতা, কদবেল, মেহেদী, জবাফুল, গোলাপ, কামিনী ইত্যাদি।

৩. **বৃক্ষজাতীয় উদ্ভিদ ঃ** মেহগনি, শাল, রেইনট্রি, শিমুল, আম, কাঠাল, দেবদারু, নাগেশ্বর, কৃষ্ণচূড়া ইত্যাদি।

**পাঠ পরিসর বিবেচনা ঃ** বাংলাদেশে ভূমির তুলনায় জনসংখ্যা অনেক বেশি। জনসংখ্যা বৃদ্ধির সাথে সাথে কৃষিজ ও বনজ দ্রব্যের চাহিদাও বৃদ্ধি পাচ্ছে; অথচ সীমিত পরিমাণ জমি হতে এ চাহিদা পূরণ করা সম্ভব হচ্ছে না। এমতাবস্থায় ভূমির সর্বোত্তম ব্যবহার পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে। কৃষি বনায়ন পদ্ধতিতে ভূমির ব্যবহার বৃদ্ধি পাবে এবং উর্বরা শক্তিও বজায় থাকবে। কৃষি বনায়ন প্রক্রিয়াটি আজ সময়ের চাহিদা হলেও বিষয়টি মাধ্যমিক পর্যায়ে কেবলমাত্র অষ্টম শ্রেণীর পাঠ্যপুস্তকের সর্বশেষ অধ্যায়ের সর্বশেষ পাঠ হিসেবে সংক্ষিপ্ত পরিসরে আলোচিত হয়েছে, যদিও তা শিখনফল অনুসারেই করা হয়েছে। এখানে কৃষি বনায়নের তিনটি পদ্ধতির সংজ্ঞা ও একটি করে চিত্র দেওয়া হয়েছে। যেমন- এগ্রোসিলভি কালচার অর্থাৎ মাঠ ফসল ও বৃক্ষের সমন্বিত চাষ

দেশের কোন কোন অঞ্চলের জন্য উপযোগী, কতটুকু জমিতে কতটি বৃক্ষ রোপণ করা যায়, প্রতিটি বৃক্ষের মাঝে কতটুকু ব্যবধান থাকলে মাঠ ফসল চাষ বিঘ্নিত হবে না, ফসল বা বৃক্ষের সার বা সেচ প্রয়োগে বিশেষ কোন নির্দেশনা আছে কিনা ইত্যাদি সংক্রান্ত স্বল্প বিস্তর আলোচনা হলে তা শিক্ষার্থীদের জ্ঞান বিকাশে সহায়ক হত।

তৃণ বনভূমির ক্ষেত্রেও অনুরূপ একটি লাইনেই আলোচনা শেষ এবং একটি চিত্র দেওয়া হয়েছে; অথচ এ পদ্ধতিতে কোন বৃক্ষের সাথে কি ধরনের পশু খাদ্য চাষ করা লাভজনক তার কিছুই বলা হয়নি। দেশের কোন অঞ্চলের মাটি কী ধরনের চাষের উপযোগী তা জানতে পারলে শিক্ষার্থীরা উপকৃত হত।

পরিশেষে উল্লেখ্য, এখানে কৃষিবন ও মৎস্য খামার সম্পর্কে কোন তথ্যই আলোচিত হয়নি। অথচ এ সমন্বিত পদ্ধতিটি দেশের দক্ষিণ অংশে ব্যাপকহারে ব্যবহৃত হচ্ছে। এ বিষয়ে বিস্তারিত আলোচনা ও একাধিক উদাহরণ প্রদান করা প্রয়োজন বলে মনে হয়েছে।

## মূল্যায়ন

১. কৃষি বনায়নের অর্থ বুঝতে পেরেছি কী?

২. অর্থনীতিতে এর প্রভাব ব্যাখ্যা করতে পারবো কী?

৩. কৃষি বনায়ন উপযোগী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য, শ্রেণীবিভাগ ও বনায়ন পদ্ধতি সম্পর্কে আলোচনা করতে পারবো কী?

## সম্ভাব্য উত্তর

মূলশিখনীয় বিষয়বস্তু পড়ে নিজে তৈরি করুন। প্রয়োজনে টিউটরের সহযোগী নিন।

**ইউনিট-৫** **অধিবেশন-৩**

# মৎস্য চাষ

## ভূমিকা

স্বাভাবিকভাবে কোন জলাশয়ে যে পরিমাণ মাছ উৎপাদিত হয় তার চেয়ে বেশি পমিাণ উৎপাদন করাই হলো মাছ চাষের প্রকৃত উদ্দেশ্য। দেশের ক্রমবর্ধমান প্রোটিন চাহিদা পূরণ, কর্মসংস্থান বৃদ্ধি, বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন, আর্থসামাজিক উন্নয়ন, দেশের বিশাল জলরাশিকে কাজে লাগানো এবং মাছের উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য মাছ চাষে বিভিন্ন ধরনের টেকনোলজী বা ব্যবস্থাপনা গ্রহণ করা হয়। প্রজাতি নির্বাচন, মাছ ছাড়ার আনুপাতিক হার, একক ও মিশ্রচাষ ইত্যাদির ওপর সঠিক ব্যবস্থা গ্রহণ করলে জলাধারে মাছের উৎপাদন বৃদ্ধি পায়।

খাঁচায় মাছের চাষ, চৌবাচ্চায় মাছের মাছ এবং সমন্বিত মাছের চাষ আধুনিক মৎস্য চাষ প্রযুক্তির বেশ কতগুলো নতুন দিক বা মাত্রা। ধান ক্ষেতে মাছের চাষ অনেক পুরাতন হলেও আমাদের দেশের জন্য এটি নতুন। আমাদের দেশের মুক্ত জলাশয়গুলোর ব্যবস্থাপনা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। কারণ বাংলাদেশের মৎস্য উৎপাদনের সিংহভাগই আসে মুক্ত জলাশয় থেকে। অ্যাকুরিয়ামে মাছ চাষ সৌখিন ব্যাপার হলেও আধুনিককালে এর বাণিজ্যিক গুরুত্ব রয়েছে। গত এক দশক ধরে অ্যাকুরিয়াম ব্যবসা এদেশে বেশ ভালোভাবে বিস্তার লাভ করেছে।

## উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে শিক্ষার্থীরা -

- মৎস্য চাষ সম্পর্কিত শ্রেণীভিত্তিক শিখন উদ্দেশ্য চিহ্নিত করতে পারবেন।
- ৬ষ্ঠ-১০ম শ্রেণীর মৎস্য চাষ বিষয়ক বিষয়বস্তুর পরিসর নিয়ে আলোচনা করতে পারবেন।
- প্রশিক্ষক কর্তৃক মৎস্য চাষ বিষয়ে আলোচনার সারাংশ কীভাবে আদায় এবং মূল্যায়ন করতে হবে তা বর্ণনা করতে পারবেন।

# পর্বসমূহ

## পর্ব-ক ঃ মৎস্য চাষ সম্পর্কিত শ্রেণীভিত্তিক শিখন উদ্দেশ্য

অধিবেশনের শুরুতে প্রশিক্ষক আমাদের শরীর গঠনে এবং ক্ষয়পূরণে প্রোটিনের ভূমিকা ও উৎস সম্পর্কিত নিম্নরূপ প্রশ্ন করবেন।

ক) খাদ্যের উপাদান হিসেবে প্রোটিন আমাদের শরীরে কী কাজ করে?

খ) প্রোটিন এর প্রধান উৎস কী কী?

অতঃপর প্রশিক্ষক পাঠ শিরোনাম ঘোষণা করে মাধ্যমিক স্তরের শিক্ষাক্রমে বর্ণিত মৎস চাষ বিষয়ক শ্রেণীভিত্তিক শিখন উদ্দেশ্যগুলো চার্ট/পোস্টারের মাধ্যমে প্রদর্শন করবেন এবং সংক্ষিপ্ত লেকচারের মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের অবহিত করবেন। শিক্ষার্থীরা প্রতিটি উদ্দেশ্যের মূল পয়েন্ট এর নোট নিবে কেননা পরবর্তী পর্বের আলোচনায় উদ্দেশ্যগুলো জানার প্রয়োজন হবে।

## পর্ব-খ ঃ ৬ষ্ঠ-১০ম শ্রেণীর মৎস্য চাষ বিষয়ক বিষয়বস্তুর পরিসর নিয়ে আলোচনা

এ পর্যায়ে প্রশিক্ষক ইচ্ছা করলে নতুনভাবে দল গঠন করতে পারেন অথবা শিক্ষক-অশিক্ষক, মেধা ও জেন্ডার সমতা রেখে তিনি ৪টি দল গঠন করতে পারেন। প্রত্যেক দলকে যথাক্রমে ৬ষ্ঠ, ৭ম, ৮ম ও ৯ম শ্রেণীর পাঠ্যপুস্তক সরবরাহ করবেন এবং এ পর্বের দলীয় কাজের জন্য কর্মপত্র (শ্রেণীভিত্তিক বিষয়বস্তুর পরিসর বিবেচনা) সরবরাহ করবেন। প্রশিক্ষণার্থীরা দলীয়ভাবে আলোচনা করে কর্মপত্রের কাজগুলো সম্পন্ন করবে। অতঃপর প্রশিক্ষক Expert Jigsaw এর মাধ্যমে সদস্য পরিবর্তন করে সব গ্রুপের প্রাপ্ত তথ্যের ভিত্তিতে বিষয়বস্তুর শ্রেণীভেদে পুনরাবৃত্তি সনাক্ত করতে বলবেন। প্রশিক্ষণার্থীরা আলোচ্য বিষয়বস্তুর বিস্তৃতি শিক্ষার্থীদের জ্ঞানীয় বিকাশের অনুকূল কিনা এবং ব্যবহারিক কাজগুলো তাদের শারীরিক বিকাশের সঙ্গে সঙ্গতিপূর্ণ কিনা তা যাচাই করে গঠনমূলক মন্তব্য করবে। শেষ পর্যায়ে প্রশিক্ষণার্থীরা তাদের গ্রুপভিত্তিক প্রাপ্ত

তথ্যাবলী উপস্থাপন করবে। এ পর্ব চলাকালে প্রশিক্ষক দলীয় আলোচনারত প্রশিক্ষণার্থীদের চারদিকে উপস্থিত থাকবেন এবং তাদেরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা দিবেন।

## পর্ব-গ ঃ আলোচনার সারাংশ আদায় এবং মূল্যায়ন

এ পর্যায়ে প্রশিক্ষক উপস্থাপিত বিষয়ের সার সংক্ষেপ করবেন। প্রশিক্ষক পেডাগজি ও মূল্যবোধ সংক্রান্ত নিম্নোক্ত প্রশ্নের অবতারণা করবেন-

- মৎস্য চাষ বিষয়টি আপনারা বিদ্যালয়ে কোন পদ্ধতিতে পড়াবেন?
- কৃষি শিক্ষার ক্ষেত্রে মৎস্য চাষ বিষয়টি গুরুত্বপূর্ণ কেন?
- কৃষি শিক্ষা বিষয়ে ব্যবহারিক কাজের গুরুত্ব কি?
- মৎস্য চাষ বিষয়ক দক্ষতা শিক্ষার্থীদের কীভাবে সহায়তা করতে পারে?
- মৎস্য চাষ বিষয়টি শ্রেণীকক্ষে উপস্থাপনে আপনি কোন ধরনের সমস্যার মুখোমুখি হন কিনা, হলে তা কীভাবে সমাধান করেন?

# মূল শিখনীয় বিষয়

## মৎস্য চাষ

সার্থক জ্ঞানার্জন নির্ভর করে শিক্ষার্থীদের পরিণমনের উপর। এ পরিণমন হতে হবে শারীরিক ও মানসিক। বিষয়বস্তু অধ্যায়ন করে তা অনুধাবন করা এবং রপ্ত করার পূর্ব শর্ত হচ্ছে শিক্ষার্থীদের জ্ঞান সম্পর্কিত অথবা বৌদ্ধিক সামর্থ।

মাধ্যমিক স্তরের বিভিন্ন শ্রেণীতে কৃষি শিক্ষা বিষয়ে যে সব বিষয়বস্তু সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে তার গভীরতা এবং বিস্তৃতি হতে হবে তাদের জ্ঞান সম্পর্কিত সামর্থ্যের অনুকূল। এ কথা সবার জানা যে, একটা দেশের শিক্ষানীতির উপর ভিত্তি করে সেদেশের শিক্ষাক্রম রচিত হয়, শিক্ষাক্রমের উপর ভিত্তি করে রচিত হয় পাঠ্যসূচি এবং পাঠ্যসূচির আলোকে লেখা হয় পাঠ্যপুস্তক। সুতরাং পাঠ্যপুস্তকের বিষয়বস্তুর পরিসর একদিকে যেমন শিক্ষার্থীদের সামর্থ্যের অনুকূলে হওয়া দরকার, অন্যদিকে তা হতে হবে শিক্ষাক্রমে উল্লেখিত শিখন উদ্দেশ্য অর্জন উপযোগী।

নমুনা হিসেবে নিচে ৬ষ্ঠ ও ৭ম শ্রেণীর মৎস্য চাষ সম্পর্কিত শ্রেণীভিত্তিক উদ্দেশ্যসমূহ উল্লেখ করা হলো -

**৬ষ্ঠ শ্রেণী**

- মিঠা ও লোনা পানির মাছ, মাছের দেহের বিভিন্ন অংশ এবং মাছের বয়স অনুয়ায়ী ব্যবহৃত বিভিন্ন রকম পুকুরের বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করা।
- নাইলোটিকা মাছের চাষ পদ্ধতি জানা।

**৭ম শ্রেণী**

- প্রাণীজ আমিষ সরবরাহে মাছের অবস্থান জ্ঞাত হয়ে মৎস্য সম্পদ বৃদ্ধির প্রয়োজনীয়তা অনুভব করা।
- দেশে চাষ উপযোগী মাছের নাম এবং রুই কাতলা ও মৃগেল মাছের বৈশিষ্ট্য জানা।
- পুকুরে রাজপুঁটি ও বিদেশী মাগুরের চাষ সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করা।

## শারীরিক ও মানসিক বিকাশ

মাধ্যমিক স্তরের শিক্ষার্থীরা বাল্যকাল পেরিয়ে কৈশোরকালের দোরগোড়ায় পা রাখে। এ সময়ে শিক্ষার্থীদের অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের গঠন পূর্ণতার দিকে এগিয়ে যায়, পেশীজ শক্তির বিকাশ ঘটে এবং তারা মৎস্য চাষের মতই ব্যবহারিক কাজের জন্য শারীরিক উপযুক্ততা লাভ করে।

মাধ্যমিক পর্যায়ে শিক্ষার্থীদের জ্ঞান বিকাশের ধারাবাহিকতায় তাদের মধ্যে জানার আগ্রহ বাড়ে, নিত্য নতুন বিষয়ে অভিজ্ঞতা অর্জনের কৌতূহল সৃষ্টি হয়। একদিকে অনুসন্ধানমূলক কাজে তারা যেমন আনন্দ পায়, অন্যদিকে কাজের সফলতা লাভের ফলে তাদের মধ্যে কর্মের প্রতি ইতিবাচক মনোভাব গড়ে ওঠে এবং মূল্যবোধ বিকশিত হয়।

## পাঠ পরিসর বিবেচনা

মাধ্যমিক পর্যায়ের শিক্ষার্থীদের উপরোক্ত শারীরিক ও মানসিক বৈশিষ্ট্যের আলোকে মৎস্য চাষ সম্পর্কিত যে সব বিষয়বস্তু ৬ষ্ঠ-১০ম শ্রেণীতে আলোচিত হয়েছে তা যথার্থ এবং এর মাধ্যমে শিক্ষাক্রমের উদ্দেশ্য যথাযথভাবে প্রতিফলিত হয়েছে। তবে কোন কোন শ্রেণীতে বিষয়বস্তুর পুনরাবৃত্তি পরিলক্ষিত হয়েছে; যেমন- চাষযোগ্য মাছের বৈশিষ্ট্য যথাক্রমে ৬ষ্ঠ, ৭ম ও ৯ম শ্রেণীতে পুররাবৃত্তি হয়েছে। আবার ৭ম ও ৮ম উভয় শ্রেণীতে মৎস্য সম্পদ কমে যাওয়ার কারণ আলোচিত হয়েছে। চিংড়ি চাষ সম্পর্কে ৭ম ও ৯ম উভয় শ্রেণীতে মাছের রোগ ও প্রতিকার পুনরাবৃত্তি করা হয়েছে।

বিষয়বস্তুর পরিসর বিবেচনায় ৭ম শ্রেণীতে মৎস্য সম্পদ কমে যাওয়ার কারণ আলোচিত হওয়ায় ৮ম শ্রেণীতে তার পুনরাবৃত্তি না করলে শিক্ষার্থীদের উপর একটু চাপ কমত। কারণ ৮ম শ্রেণীতে মাছ চাষের ৬/৭টি পদ্ধতি সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা হয়েছে যা তাদের জন্য বাড়তি চাপের কারণ হতে পারে।

মৎস্য সংরক্ষণ আইন সম্পর্কে ৯ম শ্রেণীতে অল্প বিস্তর যে আলোচনা হয়েছে তা খুবই ফলপ্রসূ এবং তা শিক্ষার্থীদের আইনের প্রতি শ্রদ্ধাশীল হতে এবং ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি গঠনে সহায়ক হবে।

পরিশেষে বলা যায়, মাধ্যমিক পর্যায়ের শিক্ষার্থীদের মাঝে যদি মৎস্য চাষ বিষয়ক তাত্ত্বিক আলোচনা সার্থকভাবে আত্মস্থ করানো যায় এবং ব্যবহারিক কাজের দক্ষতা পূর্ণরূপে অর্জন করানো যায় তা হলে বর্তমান প্রজন্মের শিক্ষার্থীরা শ্রমের প্রতি মর্যাদাশীল হবে এবং কায়িক শ্রমের প্রতি তাদের যথাযথ মূল্যবোধ জাগ্রত হবে। যারা বিভিন্ন কারণে মাধ্যমিক পর্যায়ে শিক্ষা ব্যবস্থা থেকে ঝরে পড়ে তারাও অর্জিত জ্ঞানকে পুঁজি করে আত্মকর্মসংস্থানে নিয়োজিত হতে পারবে। ফলে দেশের অর্থনীতিতে ইতিবাচক ভূমিকা পালনের পাশাপাশি দেশের জনস্বাস্থ্যের জন্য প্রোটিনের চাহিদা পূরণেও অবদান রাখতে পারবে।

## মূল্যায়ন

১. মৎস্য চাষের গুরুত্ব অনুধাবন করতে পেরেছি কী?

২. মৎস্য চাষের দক্ষতা, অভিজ্ঞতাকে আমি সঠিকভাবে প্রয়োগ করতে পারবো কী?

৩. প্রয়োগের ক্ষেত্রগুলো উল্লেখ করতে পারবো কী?

## সম্ভাব্য উত্তর

মূল শিখনীয় বিষয়বস্তু পড়ে নিজে তৈরি করুন। প্রয়োজনে টিউটরের সহযোগী নিন।

**ইউনিট-৫** **অধিবেশন-৪**

# হাঁস-মুরগি পালন

## ভূমিকা

বিজ্ঞানের উন্নয়নের সাথে সাথে হাঁস-মুরগি পালন পদ্ধতিরও যথেষ্ট উন্নয়ন ঘটেছে। উন্নয়ন হয়েছে খামার ব্যবস্থাপনারও। যদিও এদেশে গ্রাম এলাকায় অথবা যারা অল্প সংখ্যায় হাঁস-মুরগি পালন করে থাকেন তারা সনাতন পদ্ধতিতেই এগুলোকে লালন-পালন করেন। কিন্তু বাণিজ্যিকভিত্তিতে খামারে পালন করতে হলে অবশ্যই আধুনিক প্রযুক্তিতে হাঁস-মুরগি লালন-পালন করতে হবে। তা না হলে কাঙ্খিত পরিমাণে ডিম বা মাংস উৎপাদন করা সম্ভব হবে না। খামার থেকে পর্যাপ্ত পরিমাণে উৎপাদন পেতে হলে প্রতিটি খামারিকে অবশ্যই খামার ব্যবস্থাপনার খুঁটিনাটি বিষয়গুলোর দিকে সঠিকভাবে নজর দিতে হবে। খামার ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে সঠিক জ্ঞান না থাকলে পোল্ট্রি থেকে কাঙ্খিত উৎপাদন পেতে সমস্যা হতে পারে যার জন্য ব্যবসা লাভজনক হবে না। এতে অনেকেই খামার করতে উৎসাহ হারিয়ে ফেলেন। এদের করুন অবস্থা দেখে খামার গড়তে আগ্রহী ব্যক্তিরাও খামার গড়তে চান না। অথচ খামারিরা যদি খামার ব্যবস্থাপনার সঠিক প্রযুক্তি সম্পর্কে জ্ঞানার্জন করেন ও সে অনুযায়ী খামারের প্রতিদিনের কাজকর্ম সম্পাদন করেন, তবে সহজেই এ সমস্যা কাটিয়ে ওঠে খামারকে অর্থনৈতিকভাবে লাভজনক পর্যায়ে নিয়ে যাওয়া সম্ভব। আর একথা প্রত্যেককে মনে রাখা উচিত যে, যে কোন ধরনের ছোটখাট অবহেলা বা ভুলত্রুটিই খামারের লোকসানের জন্য যথেষ্ট।

## উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে শিক্ষার্থীরা -

- ♦ হাঁস-মুরগি পালন বিষয়ক বিষয়বস্তুর শ্রেণীভিত্তিক শিখন ফলের ওপর নির্দেশিত কাজ আদায় করতে পারবেন।
- ♦ শিখনফল অর্জনে বিষয়বস্তুর যথার্থতা বর্ণনা করতে পারবেন।
- ♦ বেকারত্ব দূরীকরণে তথা আত্মকর্মসংস্থানে হাঁস-মুরগি বিষয়ক ব্যবহারিক কাজ ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

# পর্বসমূহ

## পর্ব-ক ঃ হাঁস-মুরগি পালন বিষয়ক বিষয়বস্তুর শ্রেণীভিত্তিক শিখনফলের ওপর নির্দেশিত কাজ আদায়

অধিবেশনের শুরুতে প্রশিক্ষণার্থীদের পূর্বের ক্লাসে দেয়া নির্দেশিত গ্রুপভিত্তিক শিখনফলের উপর পোস্টার তৈরির কাজটি সম্পাদন করা হয়েছে কিনা প্রশিক্ষক তার খোঁজ নিবেন এবং নিচের দু একটি পেডাগজি সংক্রান্ত প্রশ্ন করে তাদের কাজের যথার্থতা যাচাই করবেন।

- পোস্টার তৈরির কাজে সবাই অংশগ্রহণ করেছিল কি?
- পোস্টার তৈরির কাজে কোন কোন দক্ষতা জড়িত?
- **পোস্টার তৈরি কাজে কোন রকম সমস্যা হয়েছিল কি, হলে তা কীভাবে সমাধান করা হলো?**

অতঃপর প্রশিক্ষক প্রতিটি দলকে তাদের পোস্টার স্কচটেপ ব্যবহার করে দেওয়ার সুবিধাজনক স্থানে স্থাপন করতে বলবেন। এ পর্যায়ে প্রশিক্ষক প্রতিটি দলের সদস্যদের দলীয়ভাবে অন্যান্য গ্রুপের কাজ দেখতে বলবেন এবং প্রত্যেক পোস্টার হতে মূল পয়েন্টগুলো লিপিবদ্ধ করতে বলবেন। সম্ভাব্য ক্ষেত্রে কাজটি করার জন্য ১০-১৫ মিনিট সময় দিবেন।

## পর্ব-খ ঃ শিখন ফল অর্জনে বিষয়বস্তুর যথার্থতা

এ পর্বের শুরুতে প্রশিক্ষক পূর্বজ্ঞান যাচাইয়ের উদ্দেশ্য শিখনফল ও বিষয়বস্তুর যথার্থতা সম্পর্কে মিনি লেকচার দিবেন এবং নিচে উল্লেখিত দু'একটি প্রশ্ন করবেন।

- যথার্থতা কাকে বলে?
- বিষয়বস্তুর যথার্থতা নিরূপণের নির্ণায়কগুলো কী কী?

প্রশিক্ষক পূর্বের দলের বিলুপ্তি ঘোষণা করবেন এবং নতুনভাবে শিক্ষক-অশিক্ষক ও জেন্ডার সমতা রক্ষা করে পুনরায় ৪টি দল গঠন করতে বলবেন। প্রতিটি দলকে পাঠ পরিসরের যথার্থতা নিরূপণ এবং যে কোন একটি শ্রেণীর কৃষি শিক্ষা বিষয়ের পাঠ্যপুস্তক সরবরাহ করবেন। এ পর্যায়ে প্রশিক্ষক দলীয় প্রশিক্ষণার্থীদের নির্দিষ্ট শ্রেণীর হাঁস-মুরগি পালন বিষয়ক শিখনফল মনোযোগের সাথে পড়তে বলবেন। অতঃপর দলীয় প্রশিক্ষণার্থীদের সংশ্লিষ্ট বিষয়বস্তুটি মনোযোগের সাথে নিরীক্ষণ করতে বলবেন। নিরীক্ষণ শেষে প্রশিক্ষক উপস্থাপিত প্রশ্নগুলোর উপর দলীয় আলোচনা আহবান করবেন এবং আলোচনালব্ধ ফলাফল খাতায় লিখতে বলবেন। এ কাজের শেষে প্রশিক্ষক তাদেরকে জিজ্ঞাসা পদ্ধতিতে দলের সদস্য পরিবর্তন করবেন (ক→খ→গ→ঘ→ক→) অপরাপর দলে প্রাপ্ত বিষয়গুলো নিয়ে আলোচনা-পর্যালোচনা করতে বলবেন। এ প্রক্রিয়ার পুনরাবৃত্তির মাধ্যমে প্রত্যেক দল ৬ষ্ঠ-৯ম শ্রেণী পর্যন্ত কৃষি শিক্ষা বিষয়ের হাঁস-মুরগি পালন বিষয়ক বিষয়বস্তুর পরিসর শিখনফলের সংগে সংগতিপূর্ণ কিনা কিংবা বিষয়বস্তুর পুনরাবৃত্তি হলে তা ঐ শ্রেণীর জন্য অপরিহার্য কিনা সে সম্পর্কে সিদ্ধান্ত নিবে। এসময়ে প্রশিক্ষক আলোচনারত দলের পাশে ঘুরাঘুরি করবেন এবং প্রয়োজনীয় সহায়তা দিবেন। এ পর্যায়ে প্রশিক্ষক প্রতি দল থেকে তাদের আজকের আলোচনার সারাংশ মৌখিক উপস্থাপন করতে বলবেন। অতঃপর প্রশিক্ষক দলের বিলুপ্তি ঘোষণা করবেন।

## পর্ব-গ ঃ বেকারত্ব দূরীকরণে তথা আত্মকর্মসংস্থানে হাঁস-মুরগি বিষয়ক ব্যবহারিক কাজের অবদান।

এ পর্বে প্রশিক্ষক একটি চার্টের মাধ্যমে ৬ষ্ঠ-৯ম শ্রেণীর পাঠ বইয়ে অন্তর্ভুক্ত ব্যবহারিক কাজের একটি তালিকা পোস্টারে প্রদর্শন করবেন। তিনি এ সময়ে প্রত্যেক শিক্ষার্থীকে ব্যবহারিক কাজের তালিকা অনুধাবন করতে বলবেন।

৬ষ্ঠ-৯ম শ্রেণী কৃষি শিক্ষা বিষয়ের হাঁস-মুরগি পালন বিষয়ের ব্যবহারিক কাজের তালিকা ঃ

**৬ষ্ঠ শ্রেণী**

১. বিভিন্ন পাখির পরিচিতি ও বৈশিষ্ট্য পর্যবেক্ষণ।
২. মুরগির খাবারের সাথে পরিচিতি।
৩. হাঁস-মুরগির বাসস্থানের পরিচিতি।
৪. হাঁস-মুরগির রোগ সম্পর্কে পরিচিতি।

**৭ম শ্রেণী**

১. মুরগির দেহের পরিচিতি।

২. মুরগির বাচ্চার খাবার তৈরি।

৩. হাঁসের বাচ্চার সুষম খাবার তৈরি।

**৮ম শ্রেণী**

১. হাঁস-মুরগির খাবারের তালিকা তৈরি ও পরিদর্শন।

২. বেশি ডিম ও কম ডিম দেওয়া মুরগি বাছাই।

৩. ডিম সংরক্ষণ পদ্ধতি।

৪. হাতে কলমে টিকাদান।

**৯ম শ্রেণী**

১. বাচ্চা ফুটানোর উপযোগী ডিম নির্বাচন।

২. ব্রয়লার ও বাড়ন্ত মুরগির দানাদার খাবার তৈরি।

৩. পুকুরে হাঁস-মুরগি-মাছের সমন্বিত খামার পর্যবেক্ষণ।

৪. হাঁস মুরগি খামার পরিদর্শন।

৫. মুরগির রাণীক্ষেত রোগে টিকাদান।

অনুধাবনের কাজ শেষ হলে প্রশিক্ষণার্থীদেরকে জোড়ায় আলোচনার জন্য বোর্ডে 'বেকারত্ব দূরীকরণ ও আত্ম-কর্মসংস্থান হাঁস-মুরগি পালন বিষয়ক ব্যবহারিক কাজের অবদান' ৫টি পয়েন্টে আলোচানার নির্দেশনা বোর্ডে লিখে দিবেন এবং জোড়ায় আলোচনা করতে বলবেন। প্রতিটি জোড়ার আলোচনা শেষ হলে স্নো বলিং পদ্ধতিতে দুটি জোড়াকে একত্রিত করে, পরে চার জনের দুটি দলকে একত্রিত করে এভাবে সর্বশেষ সমগ্র ক্লাসে উপস্থিত সব শিক্ষার্থীকে একত্রিত করে সম্মিলিতভাবে একক সিদ্ধান্তে পৌছাবে। এ পর্যায়েও শিক্ষক শ্রেণীকক্ষে পদচারণা করে শিক্ষার্থীদের প্রয়োজনীয় সহায়তা দিবেন। সর্বশেষ প্রশিক্ষক মিনি লেকচারের মাধ্যমে পাঠের সারাংশ টানবেন।

# মূল শিখনীয় বিষয়

## হাঁস-মুরগি পালন

**শিখন ফলের যথার্থতা ঃ** বাংলাদেশের মত উন্নয়নশীল দেশগুলোতে খাদ্যাভাব এবং অপুষ্টি নিত্য সঙ্গী। খাদ্যের ৬টি উপাদানের মধ্যে শরীর গঠনে প্রোটিন সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। আমাদের দেশে প্রোটিনের প্রধান উৎস মাছের পরেই মাংস এবং ডিমের অবস্থান। আমরা ডিম ও মাংসের জন্য গৃহপালিত পাখি তথা হাঁস মুরগির উপর নির্ভরশীল। এজন্য হাঁস-মুরগি পালন বিষয়টি মাধ্যমিক স্তরের কৃষি শিক্ষা পাঠ্যপুস্তকে কম বেশি আলোচিত হয়েছে। এ সব আলোচনার পরিসর শ্রেণীভেদে শিক্ষার্থীদের জ্ঞানীয় সক্ষমতা এবং শিক্ষাক্রমে উল্লেখিত শিখন ফল অর্জন উপযোগী করতে ঐকান্তিক প্রচেষ্টা পরিলক্ষিত হয়েছে।

শিক্ষাক্রম রিপোর্ট-১৯৯৫ এ শ্রেণীভিত্তিক যে সব শিখন ফল নির্ধারণ করা হয়েছে তার নমুনা নিম্নরূপ-

### ৬ষ্ঠ শ্রেণী

- গৃহপালিত পাখির আকৃতিগত বৈশিষ্ট্য এবং উপকারিতা ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- কয়েকটি দেশি ও উন্নত জাতের হাঁস-মুরগির বৈশিষ্ট্য বলতে পারবে।
- এদের সুষম খাদ্য প্রস্তুত প্রণালী বলতে পারবে।
- স্বাস্থ্যসম্মতভাবে হাঁস-মুরগি পালন করতে পারবে।
- হাঁস-মুরগির রোগের প্রতিকার প্রতিরোধ সম্পর্কে বলতে পারবে।

সার্বিক পরিসর বিবেচনায় দেখা যায়, ৬ষ্ঠ-১০ম শ্রেণীর কৃষি শিক্ষা পাঠ্য পুস্তকে হাঁস-মুরগি পালন বিষয়ে যে সব বিষয়বস্তু অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে তা শিখনফল অর্জনের উপযোগী। তবে এখানে শ্রেণীভিত্তিক পরিসরের ক্ষেত্রে দেখা যায় যে, ৯ম ও ১০ম শ্রেণীর জন্য বিষয়বস্তু ২ বছরের জন্য নির্দিষ্ট হলেও ৮ম শ্রেণীর জন্য আলোচিত বিষয়বস্তু এক বছরের তুলনায় অধিক মনে হয়েছে। আবার ৭ম শ্রেণীর বিষয়বস্তু ৮ম শ্রেণীর তুলনায় বেশ কম। এ দুটি শ্রেণীর বিষয়বস্তুর মধ্যে সমন্বয় সাধন করা হলে তা শিক্ষার্থীদের জন্য সুবিধা হতো।

হাঁস-মুরগি পালনে সর্বপেক্ষা সর্তকতা বা নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা হলো হাঁস-মুরগির রোগ প্রতিকার বা প্রতিরোধ। এ বিষয়টি সব শ্রেণীতে কম-বেশি আলোচিত হয়েছে যা মাধ্যমিক পর্যায়ে যে কোন শিক্ষার্থীর শিক্ষাকালীন অথবা শিক্ষা সমাপনে তার অর্জিত জ্ঞানকে বাস্তবে প্রয়োগ করতে সক্ষম করে তুলবে; তবে ইদানিং হাঁস-মুরগির ক্ষেত্রে বহুল প্রচলিত বার্ড ফ্লু রোগ সম্পর্কে আলোচনা পাঠ্য পুস্তকে থাকলে শিক্ষার্থীদের শিখনযোগ্যতাকে আরও সমৃদ্ধ করত।

## বেকারত্ব দূরীকরণে ও আত্ম-কর্মসংস্থানে ব্যবহারিক কাজ

তাত্ত্বিক আলোচনার পাশাপাশি প্রত্যেক শ্রেণীর উপযোগী করে মাধ্যমিক পর্যায়ে হাঁস-মুরগি পালনের উপর ১৫/১৬ টি ব্যবহারিক কাজের ব্যবস্থা রাখা হয়েছে। নিঃসন্দেহে এটি একটি সময়োপযোগী উদ্যোগ। কারণ মাধ্যমিক পর্যায়ের বাড়ন্ত শিক্ষার্থীরা যদি গঠনমূলক কাজের মধ্য দিয়ে তাদের কৌতূহল, আগ্রহ মেটানোর সুযোগ পায় তবে তারা একদিকে যেমন কৌশলী বা দক্ষ হয়ে গড়ে উঠবে তেমনি তাদের মধ্যে আত্মবিশ্বাস দৃঢ় হবে। বর্তমান প্রজন্মের শিক্ষার্থীরা সফলভাবে আত্মকর্মসংস্থানে নিয়োজিত হয়ে তথাকথিত শিক্ষিত বেকারত্বের অভিশাপ ঘুচাতে সক্ষম হবে। কর্মের প্রতি তাদের ইতিবাচক মনোভাব গড়ে উঠবে এবং তারা জাতীয় উন্নয়নে এবং অর্থনৈতিক বিকাশে ভূমিকা রাখতে সক্ষম হবে।

শিক্ষাক্রমের উদ্দেশ্য, শিখনফল, বিষয়বস্তুর চয়ন, বিন্যাসসহ অন্যান্য সব আয়োজন তখনই সার্থক হবে যখন শ্রেণী শিক্ষক একটি বিষয়বস্তুর উদ্দেশ্য, নির্ধারিত শিখনফলের যৌক্তিকতা সম্পর্কে অবহিত হয়ে এবং শিক্ষার্থীদের মানসিক সক্ষমতার অনুকূল করে বিষয়বস্তু উপস্থাপনে প্রয়াসী হবেন।

## মূল্যায়ন

১. হাঁস-মুরগি পালনে বিষয়বস্তুর শ্রেণীভিত্তিক শিখনফল উল্লেখ করতে পারবো কী?

২. বেকারত্ব দূরীকরণে হাঁস-মুরগী পালনের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবো কী?

## সম্ভাব্য উত্তর

মূলশিখনীয় বিষয়বস্তু পড়ে নিজে তৈরি করুন। প্রয়োজনে টিউটরের সহযোগী নিন।

**ইউনিট-৫** **অধিবেশন-৫**

# পশু সম্পদ উৎপাদন

## ভূমিকা

কৃষির সাথে সম্পর্কিত প্রায় প্রত্যেকটি কাজে গবাদিপশুর কিছু না কিছু অবদান রয়েছে। তবে, মাঠে ফসল চাষে গবাদিপশুর অবদান সবচেয়ে বেশি। কারণ, বাংলাদেশের সব কৃষিযোগ্য জমি যান্ত্রিক চাষের অধীনে আনা আপাতত সম্ভব নয়। এদেশে পশুশক্তিকে একেবারে বাদ দিয়ে যান্ত্রিক চাষের প্রচলন আনতে আরও সময় লাগবে। তাই আমরা নির্দ্বিধায় বলতে পারি, এদেশে কৃষি আয়ের সিংহভাগই নির্ভর করছে পশুসম্পদের ওপর। পৃথিবীর উন্নয়নশীল দেশগুলোতেও কৃষিকাজে পশুশক্তির ব্যবহার হচ্ছে। এক তথ্য থেকে জানা যায়, আমাদের দেশে হালচাষ, গাড়ি টানা ইত্যাদি বাবদ প্রাপ্ত শক্তি এবং গোবর, চনা ইত্যাদির দাম ধরলে পশুসম্পদ জাতীয় অর্থনীতিতে প্রায় ১৫% অবদান রাখে। দেহের ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধিসাধন ও দেহ গঠনের জন্য আমিষজাতীয় খাবারের প্রয়োজন। দুধ ও মাংস আমিষজাতীয় খাদ্য। দুধ ও মাংস আমরা গৃহপালিত পশু থেকে পেয়ে থাকি। তবে হাঁসমুরগিও আমাদের আমিষসমৃদ্ধ ডিম ও মাংস সরবরাহ করে থাকে। কর্মসংস্থান ও আত্মকর্মসংস্থান এক নয়। জীবিকা নির্বাহের জন্য কাজ করার সুযোগকে কর্মসংস্থান বলে। আর নিজের চেষ্টায় কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করে কর্মে আত্মনিয়োগ করাকে আত্মকর্মসংস্থান বলে। আত্মকর্মসংস্থান মানুষের চাহিদা মিটিয়ে আর্থিক স্বচ্ছলতা আনয়ণ করে বলে এটি মানুষের দারিদ্র্য দূরীকরণে সহায়তা করে থাকে। পৃথিবীতে আবির্ভাবের পর মানুষকে প্রথম কর্মসংস্থানের সন্ধান দিয়েছিল পশু। তারপর পর্যায়ক্রমে বুদ্ধি বিকাশের সাথে সাথে পশুকে কেন্দ্র করে মানুষ নিজে নিজে বিভিন্নমুখী আত্মকর্মসংস্থানের ব্যবস্থা করেছে। মূলে ছিল মানুষের আত্মপ্রচেষ্টার প্রয়োজন আর পশুর অবদান। পশু মানুষকে প্রয়োজনভিত্তিক চাহিদা মেটানো ছাড়াও প্রয়োজনের অতিরিক্ত অর্থ উপার্জনের পথ দেখিয়ে দারিদ্র্য দূরীকরণে যুগে যুগে ভূমিকা পালন করে এসেছে। বাংলাদেশের জন্য গৃহপালিত পশু এক বিরাট সম্পদ। এদশের আবহাওয়া পশুপালনের জন্য উপযোগী। গ্রামের প্রায় প্রতিটি বাড়িতে গরু, ছাগল, মহিষ পালন করতে দেখা যায়। কিন্তু এখনও বহু জায়গায় সনাতন পদ্ধতিতে পশুপালন করা হচ্ছে। সেজন্য পশু আমাদের বড় সম্পদ হওয়া সত্ত্বেও এদেশের বেশিরভাগ মানুষ দরিদ্র ও বেকার। সনাতন পদ্ধতির পরিবর্তে বিজ্ঞানসম্মতভাবে পশুপালন করলে খুব সহজে কর্মসংস্থানের উপায় হবে। কর্মসংস্থানের উপায় হলে আর্থিক সচ্ছলতা আসবে ও দারিদ্রতা দূর হবে।

## উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে শিক্ষার্থীরা -

- শ্রেণীভিত্তিক উদ্দেশ্যের সাথে পশুসম্পদ উৎপাদন শীর্ষক বিষয়বস্তুর পরিসর যাচাই করতে পারবেন।
- শিক্ষার্থীদের মনোসামাজিক ও আর্থ-সামাজিক চাহিদা পূরণ বিষয়বস্তুর নির্ভরযোগ্যতা ও যথার্থতা নিরূপণ করতে পারবেন।
- বিষয়বস্তুর সার্থক শিখনে ও দক্ষতা অর্জনে অন্তর্ভুক্ত ব্যবহারিক কাজের গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবেন।

# পর্বসমূহ

## পর্ব -কঃ শ্রেণীভিত্তিক উদ্দেশ্যের সাথে পশুসম্পদ উৎপাদন শীর্ষক বিষয়বস্তুর পরিসর যাচাই

অধিবেশনের শুরুতে প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদের দেওয়া নির্দেশিত কাজের উপর ভিত্তি করে দু একটি প্রশ্ন করবেন।

যেমন-

ক) আমাদের দেশে প্রোটিনের জনপ্রিয় উৎস কোনটি?

খ) পুষ্টিমানের ভিত্তিতে আমরা কোন খাদ্যকে আদর্শ খাদ্য বলি?

গ) প্রোটিন এবং আদর্শ খাদ্য আমরা কোথা থেকে পাই?

উপর্যুক্ত প্রশ্নের উত্তরের সূত্র ধরে প্রশিক্ষক আজকের পাঠ শিরোনাম ''পশু সম্পদ উৎপাদন" ঘোষণা করবেন এবং মিনি লেকচারের মাধ্যমে আজকের পাঠের গুরুত্ব তুলে ধরবেন। অতঃপর প্রশিক্ষক প্রশিক্ষাণার্থীদেরকে শিক্ষক-অশিক্ষক এবং জেন্ডার সমতা রক্ষা করে ণ্যূনতম চারটি গ্রুপ তৈরি করবেন। প্রতিটি গ্রুপকে যথাক্রমে ৬ষ্ট, ৭ম, ৮ম ও ৯ম শ্রেণীর পশুসম্পদ উৎপাদন শীর্ষক তথ্য সরবরাহ করবেন এবং তা প্রশিক্ষণার্থীদেরকে অনুধাবনে আহ্বান করবেন। এ পর্যায়ে প্রশিক্ষক প্রত্যেক দলনেতার সহায়তায় ভিজুয়ালাইজেশন/ব্রেইন স্টর্মিং এর মাধ্যমে ''শ্রেণীভিত্তিক নির্ধারিত শিখনফল অর্জনে বিষয়বস্তুর আলোচনায় কি কি অন্তর্ভুক্ত হতে পারে এবং তার পরিসর

কতটুকু হওয়া সমীচীন" তা গ্রুপভিত্তিক আলোচনা করে লিপিবদ্ধ করতে আহ্বান জানাবেন।

উপর্যুক্ত কাজটি শেষ হলে প্রশিক্ষক প্রতিটি গ্রুপে সংশ্লিষ্ট শ্রেণীর কৃষি শিক্ষার পাঠ্যপুস্তক সরবরাহ করে তাদের লিপিবদ্ধ বিষয়বস্তুর সাথে মিলিয়ে দেখবে এবং বিষয়বস্তুর পরিসর যথাযথ কিনা তাও মূল্যায়ন করবেন। যদি কোন আলোচনা অতিরিক্ত মনে হয় তাবে তাও সনাক্ত করবে। অত:পর প্রশিক্ষক ৪টি দলের সদস্যদের Expert Jigsaw পদ্ধতিতে সদস্য পরিবর্তন করবেন। অপরাপর গ্রুপের সদস্যদের মাঝে Agreeing/disagreeing এর মাধ্যমে বিষয়বস্তুর পরিসর সম্পর্কে প্রশিক্ষণার্থীদের মতামতের প্রতিফলন ঘটাবে।

## পর্ব -খঃ শিক্ষার্থীদের মনোসামাজিক ও আর্থ-সামাজিক চাহিদা পূরণে বিষয়বস্তুর নির্ভরযোগ্যতা ও যথার্থতা নিরূপণ

এ পর্বে প্রশিক্ষক মাধ্যমিক শিক্ষার্থীদের মনোসামাজিক ও আর্থ-সামাজিক চাহিদা সম্পর্কে মিনি লেকচার দিবেন এবং পাশাপাশি শিক্ষার্থীদের কর্মমূখী ও শ্রমশীল করার পদক্ষেপ সম্পর্কে ধারণা দিবেন। অত:পর শিক্ষার্থীদের নিয়ে প্রশিক্ষক নতুনভাবে ৪/৫ টি গ্রুপ তৈরি করবেন। প্রতিটি গ্রুপের সমসংখ্যক সদস্য থাকবে। তিনি প্রতিটি গ্রুপে শিক্ষক-অশিক্ষক এবং জেন্ডার সমতা রক্ষা করবেন। প্রতিটি গ্রুপে শিক্ষার্থীদের আর্থ-সামাজিক ও মনোসামাজিক চাহিদা সংক্রান্ত তথ্য সরবরাহ করে উদ্ভাবিত প্রশ্নগুলোর উত্তর দলগত আলোচনা করে খাতায় লিপিবদ্ধ করতে বলবেন। স্নো বলিং এর মাধ্যমে একক সিদ্ধান্তে পৌছাতে শিক্ষার্থীদের সহায়তা করবেন।

## পর্ব -গঃ বিষয়বস্তুর সার্থক শিখনে ও দক্ষতা অর্জনে অন্তর্ভুক্ত ব্যবহারিক কাজের গুরুত্ব নিরূপণ

প্রশিক্ষক পুর্বোক্ত গ্রুপসমূহকে তাদেরকে সরবরাহকৃত প্রত্যেক শ্রেণীর কৃষিশিক্ষা পাঠ্য বইয়ের পশু সম্পদ উৎপাদন শীর্ষক অধ্যায়ে অন্তর্ভুক্ত ব্যবহারিক কাজগুলোর তালিকা তৈরি করতে বলবেন এবং ব্যবহারিক কাজের গুরুত্ব সংক্রান্ত প্রশ্ন সরবরাহ করে সেখানে উল্লেখিত প্রশ্নগুলো গ্রুপে আলোচনা করে উত্তর লিপিবদ্ধ করতে বলবেন। অত:পর প্রতি গ্রুপ থেকে দলনেতাকে তার উত্তরগুলো সকলের সামনে উপস্থাপন করতে বলবেন। উপস্থাপিত বিষয়ে কারো প্রশ্ন থাকলে উপস্থাপনকারী তার জবাব দিবেন, প্রয়োজনে প্রশিক্ষক প্রশ্নোত্তরে সাহায্য করবেন।

# মূল শিখনীয় বিষয়

## পশু সম্পদ উৎপাদন

বাংলাদেশ দক্ষিণ এশিয়ার উন্নয়নশীল দেশগুলোর মধ্যে অন্যতম কৃষি প্রধান দেশ। আধুনিক বিজ্ঞান প্রযুক্তি উন্নয়নে ও প্রয়োগে কৃষি ক্ষেত্রে যথেষ্ট অগ্রগতি সাধিত হয়েছে। বাংলাদেশ খাদ্য উৎপাদনের কোন কোন ক্ষেত্রে পরিমাণগত স্বয়ম্ভরতা অর্জন করলেও গুণসম্পন্ন সুষম খাদ্যের অভাব এখনো প্রকট। বিপুল দরিদ্র জনগোষ্ঠির

মধ্যে খাদ্যের অন্যতম উপাদান প্রোটিনের এখনো যথেষ্ট অভাব আছে। আমাদের দেশের প্রোটিনের যেসব উৎস আছে তার মধ্যে সর্বাপেক্ষা জনপ্রিয় উৎস হচ্ছে মাংস যা গৃহপালিত পশু সম্পদ বা গবাদি পশু থেকে পাওয়া যায়।

## প্রোটিন চাহিদা পূরণে গবাদি পশু

আমাদের দেহ গঠনে ও বৃদ্ধি সাধনে প্রোটিন গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। বর্ধিত জনসংখ্যার কারণে আমাদের দেশে প্রোটিনের চাহিদা দিনে দিনে বৃদ্ধি পাচ্ছে। এ ক্রমবর্ধমান চাহিদা মেটাতে সীমিত ভূখন্ডে উচ্চ ফলনশীল গবাদি পশু প্রতিপালন করা হচ্ছে। আজকের শিক্ষার্থী

আগামী দিনের নাগরিক, সমাজের সদস্য হিসেবে এই উচ্চ উৎপাদনশীল গৃহ পালিত পশু উৎপাদন কৌশল, তাদের পরিচর্যা, আহার, বাসস্থানের যত্ন, রোগ প্রতিরোধ প্রভৃতি সম্পর্কে জানা আবশ্যক। এ কারণে মাধ্যমিক কৃষি শিক্ষা পাঠ্যপুস্তকে আলোচিত পশু সম্পদ উৎপাদন বিষয়ক আলোচনা খুবই গুরুত্ব বহন করে।

## শিখন ফলের সাথে বিষয়বস্তুর সামঞ্জস্য

পাঠ্যপুস্তক হচ্ছে শিক্ষা ব্যবস্থার তৃণমূল পর্যায়ের শিখন সামগ্রী। পাঠ্য পুস্তকে সেই সব বিষয়বস্তুর সন্নিবেশ ঘটানো হয় যা সিলেবাসের উদ্দেশ্য এবং পরবর্তী পর্যায়ে শিক্ষাক্রমের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য অর্জনে সক্ষম হবে। অন্যদিকে পাঠ্যপুস্তকে সন্নিবেশিত বিষয়বস্তুর কাঠিন্য মাত্রা এবং গভীরতা সংশ্লিষ্ট শিক্ষার্থীদের সামর্থের সঙ্গে সংগতিপূর্ণ হওয়া বাঞ্চনীয়। পাঠ্যপুস্তকের বিষয় কেবলমাত্র তথ্যমূলক হলে তা শিক্ষার্থীদের মনোযোগ আকর্ষণে ব্যর্থ হয়। তাই বিষয়বস্তু প্রাসঙ্গিক উদাহরণ, সংশ্লিষ্ট ছবি বা চিত্র, সারণী ইত্যাদি সহ উপস্থাপিত হলে তা শিক্ষার্থীদের কাছে হৃদয়গ্রাহী হয়।

যে কোন বিষয়ের লক্ষ্য অর্জনের জন্য তার উদ্দেশ্য সম্পর্কে সম্যক ধারণা থাকা দরকার। মাধ্যমিক পর্যায়ের কৃষি শিক্ষার শিক্ষককেও সংশ্লিষ্ট বিষয়বস্তুর অন্তর্ভুক্তির উদ্দেশ্য, উপস্থাপনের যৌক্তিকতা, ধারাবাহিকতা ইত্যাদি সম্পর্কে অবগত হতে হয়। মাধ্যমিক পর্যায়ের বিভিন্ন শ্রেণীতে কৃষি শিক্ষা বিষয়ে পশু সম্পদ উৎপাদন শিরোনামে যে বিষয়বস্তু আলোচিত হয়েছে তা পর্যবেক্ষণ, বিশ্লেষণ বা নিরীক্ষণ করে দেখা যায় যে তা শিক্ষাক্রমের উদ্দেশ্য ও শিখন ফলের সাথে সংগতিপূর্ণ।

## শিক্ষার্থীদের আর্থ-সামাজিক ও মনোসামাজিক চাহিদা

মাধ্যমিক স্তরের শিক্ষার্থীরা বাল্যকাল পেরিয়ে কৈশোর ও বয়সন্ধিকালের দোর গোড়ায় পা রাখে। মাধ্যমিক পর্যায়ের শিক্ষার্থীদের অঙ্গ-প্রতঙ্গের গঠন পূর্ণতার দিকে এগিয়ে যায়, তাদের পেশীশক্তির বিকাশ ঘটে এবং তারা পশু সম্পদ উৎপাদনের মত ব্যবহারিক কাজের জন্য শারীরিক সক্ষমতা লাভ করে। মাধ্যমিক পর্যায়ের শিক্ষার্থীদের জ্ঞানগত বিকাশের ধারাবাহিকতায় তাদের মধ্যে জানার আগ্রহ, নতুন বিষয়ে অভিজ্ঞতা অর্জনে কৌতূহল সৃষ্টি হয় এবং তারা অনুসন্ধানমূলক কাজে আনন্দ পায়। সফলতা লাভের ফলে তাদের মধ্যে ইতিবাচক মনোভাব মূল্যবোধের বিকাশ ঘটে। মাধ্যমিক পর্যায়ের শিক্ষার্থীদের উপরোক্ত শারীরিক ও মানসিক বিকাশের বৈশিষ্ট্যের আলোকে পশু সম্পদ উৎপাদন সম্পর্কিত যে সব বিষয়বস্তু ৬ষ্ঠ থেকে ১০ম শ্রেণীতে অন্তর্ভুক্তি যথার্থ এবং এর মাধ্যমে শিক্ষাক্রমের উদ্দেশ্য যথাযথভাবে প্রতিফলিত হয়েছে।

**ইউনিট-৫** **অধিবেশন-৬**

# সমবায় এবং কৃষিঋণ

## ভূমিকা

বাংলাদেশ কৃষিতে অসংখ্য ক্ষুদ্রায়তন খামার উৎপাদন কার্যক্রমে জড়িত। একই খামারে মৌসুমভিত্তিক বিভিন্ন কৃষি পণ্য উৎপাদন, মৎস্য চাষ, পশু পালন কার্যক্রম পরিচালিত হয়ে থাকে। ঝড়, বন্যা, খরা, আবহাওয়ার আকস্মিক পরিবর্তন, পোকামাকড়ের উপদ্রবের মত অনিয়ন্ত্রিত পরিবেশে কৃষক কৃষি কার্যক্রম পরিচালনা করে থাকে। ফলনের অত্যধিক ঝুঁকির মধ্যে উৎপাদন কার্যক্রম পরিচালনা করতে হয়। অনেক কৃষকই উৎপন্ন ফসলে তার পারিবারিক ভোগের প্রয়োজন পুরোপুরি মিটাতে পারে না। ভালো আবহাওয়ায় থেকে অধিক উৎপাদন হলে পণ্য মূল্য পড়ে যায়, যার জন্য কৃষি আয় এই মূল্য ঝুঁকিজনিত কারণেও কম হতে পারে। ভোগে ঘাটতি, আয়ে ঘাটতি কিংবা উভয় কারণে কৃষি খাতে মূলধন গড়ে ওঠা সময় সাপেক্ষ ব্যাপার। কিংবা নগণ্য মূলধনেই কৃষিকার্য পরিচালনা করতে হয়। যখন পরিবারের ভোগে ঘাটতি পড়ে, কিংবা মূলধন উপকরণের অভাব হয় (যেমন-বীজ, সার, গবাদিপশু, সেচের নলকূপ ইত্যাদি), পূর্বতন দায়দেনা শোধ করতে হয়, আকস্মিক কোনো বিপর্যয় ঘটে ( যেমন-গবাদিপশুর মৃত্যু, বন্যায় ফসল নষ্ট হওয়া) অথবা বিবাহ অনুষ্ঠান বা অন্যান্য সামাজিক অনুষ্ঠানাদিতে আকস্মিক খরচ হয়, স্বল্পবিত্ত কৃষক পরিবার এসব অবস্থায় প্রায়শ ঋণ গ্রহণে বাধ্য হয়ে থাকে। কৃষি পণ্য ব্যবসায় যারা জড়িত, অধিক পণ্য ক্রয়, পরিবহন, সংরক্ষণ ও গুদামজাতকরণে পুঁজির দরকার হয়। নিজ জোত-জমা সংলগ্ন কিংবা সুবিধামত জমি ক্রয়ে কৃষক পরিবার কৃষি ঋণের চাহিদা অনুভব করে।

কৃষক পরিবার কৃষি ঋণের চাহিদা দুটি উৎস থেকে মিটাতে চেষ্টা করে; যেমন- ক) অপ্রাতিষ্ঠানিক উৎস, খ) প্রাতিষ্ঠানিক উৎস। অপ্রাতিষ্ঠানিক উৎসের মধ্যে রয়েছে বন্ধু-বান্ধব, প্রতিবেশী, ধনী কৃষক, সুদখোর মহাজন, আত্মীয়-স্বজন। এদের থেকে জমি বন্ধক রেখেও ঋণ নেয়া হয়। এসব ঋণ বিনা সুদ থেকে উচ্চ হারের সুদে নিতে হয়। কৃষিখাতের মোট ঋণ প্রবাহের শতকরা প্রায় ৬৭ ভাগ বা দুই তৃতীয়াংশে সরবরাহ করে থাকে অপ্রাতিষ্ঠানিক উৎস। প্রাতিষ্ঠানিক উৎসের মধ্যে রয়েছে কৃষি ব্যাংক, বাণিজ্যিক ব্যাংকের গ্রামাঞ্চলের শাখাসমূহ, সমবায়ী প্রতিষ্ঠান কিংবা

বেসরকারি উন্নয়ন সংস্থা (যেমন-ব্র্যাক, গ্রামীণ ব্যাংক, প্রশিকা, আশা, নিজেরা করি ইত্যাদি)।

### উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে শিক্ষার্থীরা -

- সমবায় এবং এর পটভূমি, উদ্দেশ্য, গুরুত্ব ও সমবায় পাঠের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।
- বাংলাদেশে সরকারি ও বেসরকারি পর্যায়ে কৃষিঋণ প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানের তালিকা প্রণয়ন ও তাদের কার্যক্রম বর্ণনা করতে পারবেন।
- আত্মকর্মসংস্থান ও দারিদ্র্য বিমোচনে কৃষিঋণের অবদান সম্পর্কে আলোচনা করতে পারবেন।

## পর্বসমূহ

### পর্ব-ক ঃ সমবায় এবং এর পটভূমি, উদ্দেশ্য, গুরুত্ব ও সমবায় পাঠের প্রয়োজনীয়তা

অধিবেশনের শুরুতে প্রশিক্ষক মিনি লেকচারের মাধ্যমে সমবায় বলতে কী বুঝায় তা ব্যখ্যা করবেন। সমবায়ের ঐতিহাসিক পটভূমি সম্পর্কে আলোকপাত করবেন। অতঃপর প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদেরকে শিক্ষক-অশিক্ষক, মেধা ও জেন্ডার সমতা রক্ষা করে ৪টি দলে বিভক্ত করবেন এবং প্রশিক্ষণার্থী দলগুলোকে যথাক্রমে সমবায় সমিতির লক্ষ্য-উদ্দেশ্য, সমবায়ের মূলনীতি, সমবায়ের গুরুত্ব এবং সমবায় পাঠের প্রয়োজনীয়তা কী তা তাদেরকে প্রথমে এককভাবে Brain storming করতে বলবেন। এবার তাদের একক চিন্তাকে দলীয় অন্যান্য সদস্যদের সাথে শেয়ার করে এবং দলীয় আলোচনার মাধ্যমে খাতায় লিপিবদ্ধ করতে বলবেন। এ কাজের জন্য তারা ২০/২৫ মিনিট সময় পাবে। দলীয় কাজের শেষে প্রশিক্ষক Expert Jigsaw পদ্ধতি প্রয়োগ এবং এর পুনরাবৃত্তির মাধ্যমে অপরাপর দলের কাজ অবলোকন করে তাদের প্রাপ্ত তথ্য সম্পর্কে অবহিত হবেন। এর মধ্য দিয়ে প্রশিক্ষক ১ম পর্বের কাজের সমাপ্তি করবেন।

## পর্ব-খ ঃ বাংলাদেশে সরকারি ও বেসরকারি পর্যায়ে কৃষি ঋণ প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানের তালিকা প্রণয়ন এবং তাদের কার্যক্রম

এ পর্বে প্রশিক্ষক কৃষি ঋণকে সংজ্ঞায়িত করবেন এবং বিভিন্ন ধরনের কৃষিঋণ সম্পর্কে মিনি লেকচার দিবেন। প্রশিক্ষক ইচ্ছা করলে পূর্বের দলের বিলুপ্তি ঘোষণা করতে পারেন অথবা পূর্বের দলকেই বাংলাদেশে সরকারি ও বেসরকারি পর্যায়ে কৃষিঋণ প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানসমূহের একটি তালিকা প্রস্তুত করতে আহ্বান করবেন। কাজ শেষে প্রশিক্ষণার্থী দলের প্রত্যেক দলনেতাকে তাদের প্রাপ্ত তালিকা পড়তে বলবেন এবং প্রশিক্ষক নিজে বোর্ডে প্রতিষ্ঠানসমূহের নামের তালিকা লিখবেন। অপরাপর দলগুলোকে এ তালিকায় তাদের প্রাপ্ত নতুন কোন প্রতিষ্ঠানের নাম থাকলে তা অন্তর্ভুক্ত করবেন। এ পর্যায়ে প্রশিক্ষক দু একটি প্রতিষ্ঠান; যেমন- বাংলাদেশ সমবায় ব্যাংক লিঃ ও কর্মসংস্থান ব্যাংকের কার্যক্রম তুলে ধরবেন।

## পর্ব-গ ঃ আত্ম-কর্মসংস্থান ও দারিদ্র্য বিমোচনে কৃষি ঋণের অবদান

প্রশিক্ষক এ পর্যায়ে প্রশিক্ষণার্থীদের জোড়ায় জোড়ায় কাজ করার জন্য বোর্ডে ''আত্ম-কর্মসংস্থান ও দারিদ্র্য বিমোচনে কৃষিঋণের অবদান" শিরোনামটি লিখে দিবেন এবং তাদেরকে Brain storming এর মাধ্যমে কাজটি করতে বলবেন। দলীয় আলোচনার সময় প্রশিক্ষক অবিরত তাদের কাছাকাছি উপস্থিত থাকবেন। প্রাথমিক কাজ শেষ হলে Snow Balling পদ্ধতি প্রয়োগ করে তিনি দু জোড়াকে (২+২=৪) একত্রিত করে তাদের প্রাপ্ত তথ্যাবলিকে যাচাই করতে বলবেন। এ ভাবে পরবর্তীতে ৪ জোড়াকে (৪+৪=৮) একত্রিত করে কৃষিঋণের অবদানসমূহ উপস্থাপন করতে বলবেন। প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদের দেওয়া তথ্য নিয়ে বোর্ডে একটি Mind Map তৈরি করবেন। এ পর্ব চলার সময় প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদের পাশাপাশি ঘুরাঘুরি করবেন এবং প্রয়োজনীয় সহায়তা দিবেন। প্রশিক্ষণার্থীদের উপস্থাপন শেষ হলে প্রশিক্ষক আজকের আলোচ্য বিষয়বস্তুর পুনরালোচনা করে সমবায় এবং কৃষিঋণের গুরুত্ব এবং তা মাধ্যমিক পর্যায়ে কৃষি শিক্ষাক্রমে অন্তর্ভুক্তির যৌক্তিকতা তুলে ধরে উপসংহার টানবেন।

# মূল শিখনীয় বিষয়

# সমবায় এবং কৃষিঋণ

## সমবায়

সমবায় শব্দের আভিধানিক অর্থ মিলিত বা সম্মিলিত বা একত্রিত হওয়া। সাধারণ অর্থে সমবায় বলতে অনেকে মিলে একত্রিত হয়ে কোন সাধারণ উদ্দেশ্যে বা লক্ষ্যে কাজ করাকে বোঝায়। একার পক্ষে যে কাজ করা সম্ভব হয় না সে কাজ অনেকে মিলে করতে অল্প সময়ে সহজে সার্থকভাবে এবং সূচারুরূপে সম্পাদন করা যায়। সমবায়ের মূল লক্ষ্য হল ব্যক্তি পর্যায়ে সম্পদের অপ্রতুলতা ও ক্ষুদ্র প্রচেষ্টাকে সমষ্টির সমন্বিত সম্পদ ও প্রচেষ্টায় অর্থবহ করে পারস্পারিক সহযোগিতার মাধ্যমে দারিদ্র্য বিমোচন ও আর্থ সামাজিক উন্নয়ন।

মনীষী কালভার্ট সমবায়ের সংজ্ঞায় বলেছেন– "সমবায় সংগঠন হল এমন একটি প্রতিষ্ঠান যেখানে জনসাধারণ একজন মানুষ হিসেবে স্বেচ্ছা প্রণোদিত হয়ে সম অধিকারের ভিত্তিতে একতাবদ্ধ হয়ে নিজের অর্থনৈতিক অবস্থার উন্নয়নের উদ্দেশ্যে প্রচেষ্টা চালাতে পারে" (Co-operation may be defined as a form of organization, where persons voluntarily associate together as human being on a basis of equality for the promotion of economic interest of themselves- Calvert)।

তাত্ত্বিক দৃষ্টিতে সমবায়ের সংজ্ঞা হিসেবে এস. আর. ফারুকী বলেন– "সমবায় এমন একটি হাতিয়ার যা দ্বারা ব্যক্তিগতভাবে মানুষ নৈতিক উন্নয়ন ও সক্রিয় সমর্থনের মাধ্যমে একে অপরের সহযোগিতার দ্বারা তার নিজস্ব এবং সমাজের জন্য অধিকতর বৈষয়িক অগ্রগতি লাভ করতে পারে"।

## ঐতিহাসিক পটভূমি

ইতিহাস পর্যালোচনা করলে দেখা যায় জ্ঞান বিজ্ঞানের প্রসারের সাথে সাথে প্রকৃতপক্ষে সমবায়ের সৃষ্টি হয়। বিংশ শতাব্দীর শুরুতেই বিশ্বের কতকগুলো অনুন্নত দরিদ্র দেশে বিজ্ঞানের আর্শীবাদে উন্নয়নের জোয়ার সৃষ্টির অবকাশ দেখা যায়। দক্ষিণ পূর্ব এশিয়ার কয়েকটি কৃষিভিত্তিক দেশে তখন উন্নয়নের জন্য মূলধন ও প্রাতিষ্ঠানিক কর্মপদ্ধতির চরম অভাব দেখা দেয়। উৎপাদন কাজে উপকরণের দক্ষ ব্যবহারের জন্য মূলধনের অভাব এককভাবে মানুষের অযোগ্যতা প্রমাণ করে। তখনই মূলত প্রাথমিকভাবে ভারতীয় উপমহাদেশে পরীক্ষামূলক সমবায় সংগঠন তৈরির উদ্যোগ নেওয়া হয়। ১৯০৪ সালে সর্বপ্রথম কৃষি সমবায় সমিতির নাম ধারণ

করে এদেশে সমবায় কার্যক্রম শুরু হলেও ১৯৭১ সালে মুক্তিযুদ্ধের মধ্য দিয়ে বাংলাদেশের অভ্যুদ্বয়ের পর সমবায়ের নব যাত্রার সূচনা ঘটে। স্বাধীনতা উত্তর বাংলাদেশের সংবিধানে সমবায়কে অর্থনীতির অন্যতম খাত হিসেবে স্বীকৃত হয়েছে। সমবায় আজ শুধু কৃষি খাতের মধ্যেই সীমাবদ্ধ নয় বরং তা তাঁতী, মৎস্যচাষী, দুগ্ধ উৎপাদনকারী, মহিলা, যানবাহন শ্রমিক তথা বিভিন্ন পেশাজীবী জনগোষ্ঠির মধ্যে সম্প্রসারিত হয়েছে।

## সমবায় সমিতির লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য

সমবায়ের মূল লক্ষ্য ব্যক্তির আর্থিক উন্নয়ন। আত্মকর্মসংস্থান সৃষ্টির মাধ্যমে দারিদ্র্য বিমোচন, স্ব-নির্ভর করে গড়ে তোলা এবং তাদের জীবনযাত্রার মান উন্নয়নের মাধ্যমে আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন ঘটানো। সমিতির উদ্দেশ্যগুলো নিম্নরূপ ঃ

১। সদস্যদের একটি নিয়মতান্ত্রিক অর্থনৈতিক প্রতিষ্ঠানে সংগঠিত করা।

২। সঞ্চয় ও শেয়ার জমার মাধ্যমে নিজস্ব মূলধন সৃষ্টি করা।

৩। সদস্যদের পেশা অনুযায়ী দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা।

৪। সদস্যদের আয় বৃদ্ধি কল্পে উৎপাদন ও কর্মসংস্থান পরিকল্পনা প্রণয়ন করা।

৫। প্রয়োজনীয় ঋণ কাঁচা মাল ও অন্যান্য উপকরণাদি সরবরাহের ব্যবস্থা করা।

৬। সদস্যদের সামাজিক ও আর্থিক উন্নতি বিধানকল্পে বিভিন্ন লাভজনক কর্মসূচি গ্রহণ করা।

৭। পরিবার পরিকল্পনা, স্বাস্থ্যরক্ষা, পুষ্টি, ব্যবহারিক কর্মভিত্তিক স্বাক্ষরতা ও সমাজ কল্যাণমূলক বিভিন্ন কাজ করা।

**সমবায়ের মূলনীতি ঃ কতকগুলো মূলনীতির উপর সমবায় সংগঠনের ভিত্তি প্রতিষ্ঠিত**

ক) সহযোগিতা– সংগঠনের সামগ্রিক স্বার্থে এর অন্তর্গত সব সদস্যকে সহযোগী মনোভাব গ্রহণ করতে হবে। সদস্যগণ নিজেদের প্রত্যেককে উন্নয়নকর্মী হিসেবে গণ্য করতে হবে।

খ) গণতন্ত্র– সংগঠনের সব সদস্য ভোটাধিকারের ভিত্তিতে ক্ষমতার অধিকারী হবে। অধিকারের সাথে সাথে প্রত্যেকের দায়িত্ব ও কর্তব্য সম্পর্কে সচেতন থাকতে হবে।

গ) সমতাবোধ– সংগঠনের সদস্যদের মধ্যে সর্বদা সমতাবোধ থাকতে হবে। সদস্যদের মধ্যে একে অপরের উপর প্রভাব খাটিয়ে বা অন্য কোন উপায়ে আধিপত্য বিস্তার নীতি বিরুদ্ধ।

ঘ) সংহতি– সমবায়ের সব সদস্যকে নির্ধারিত উদ্দেশ্যে সুসংহত ও সম্মিলিতভাবে কাজ করতে হবে।

ঙ) সততা– সততা সমবায়ের অন্যতম ভিত্তি। অসাধু ব্যক্তি কখনই আন্তরিকভাবে সৎ কাজের সহযোগী হতে পারে না।

চ) বুঝাপড়া ও নৈকট্য– সমবায়ের সব সদদ্যের মাঝে সর্বদাই সব কাজে বুঝাপড়া থাকতে হবে। সকলের অবস্থান কাছাকাছি হতে হবে।

## সমবায়ের গুরুত্ব

সহযোগিতামূলক মনোভাব নিয়ে রাশিয়ার মধ্যবিত্ত কৃষক যৌথ খামার স্থাপন করে কৃষি উৎপাদনে বৈপ্লবিক উন্নয়ন সাধন করেছে। জাপানের কৃষি উন্নয়নের মূলে সমবায়ের প্রচুর অবদান রয়েছে। কৃষি উপকরণ ব্যবহার, সরবরাহ, উৎপাদিত দ্রব্য বাজারজাতকরণে সম্মিলিত প্রচেষ্টা অত্যন্ত ফলদায়ক বলে প্রমাণিত হয়েছে। শিল্পক্ষেত্রে কুটির শিল্প, তাঁত সমবায়, জেলে সমবায় এবং অন্যান্য নিম্ন মধ্যবিত্ত পেশার উন্নয়নে সমবায় পদ্ধতি সুফল দিয়েছে। জাপান, রাশিয়া, জার্মানি, চেক প্রজাতন্ত্র, বুলগেরিয়া প্রভৃতি দেশে কৃষি উন্নয়নের জন্য সমবায়কে কেন্দ্র করে নীতি পরিকল্পনা গ্রহণ করায় তারা আজ অগ্রগতির শীর্ষে অবস্থান করছে। আমাদের দেশের মত কৃষি ভিত্তিক উন্নয়নশীল দেশের কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধি ও বাজারজাতকরণে ব্যাপক ভিত্তিক সমবায় পদ্ধতি চালু করা হলে এ সব ক্ষেত্রে ব্যাপক উন্নয়ন সাধন সম্ভব হত। সমবায় শুধুমাত্র উন্নয়নই নয়, সামাজিক শৃঙ্খলা রক্ষা এবং শিক্ষার প্রসারেও প্রভাব বিস্তার করে। সমবায়ের মাধ্যমে সৃষ্ট মানুষে মানুষে সৃষ্ট সহযোগী মনোভাব সামাজিক শান্তির নিশ্চয়তা বিধান করে। কিশোর, তরুণ ও যুব সমাজের যৌথ শক্তি বৃদ্ধিতে সমবায়ের নীতিও অনন্য।

বাংলাদেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নের জন্য সমবায় একটি সম্ভাবনাময় কৃষি কাজ পদ্ধতি। কৃষি ক্ষেত্রের কতকগুলো সমস্যা; যেমন– মূলধন, আধুনিক কৃষি উপকরণ, উন্নত চাষাবাদ সম্পর্কে প্রশিক্ষণ, উন্নত পশু-পাখি জাত প্রবর্তনের ব্যাপারে সমবায় উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করতে পারে। বাংলাদেশে কৃষি জমিগুলো অতিমাত্রায় খন্ডায়িত। উত্তরাধিকার সূত্রে জমি বন্টন আইনে এ সমস্ত জমিগুলো ভবিষ্যতে আরও ক্ষুদ্র হতে থাকবে। একমাত্র সমবায় প্রথায় যৌথ চাষাবাদের মাধ্যমে এ সমস্যার সমাধান করা সম্ভব। আধুনিক কৃষি যন্ত্রপাতির ব্যবহার সম্প্রসারিত করতে হলে তা সমবায়ের মাধ্যমে সহজ হবে। এককভাবে কেউ দামী কৃষি যন্ত্রপাতি ক্রয় বা ব্যবাহর কোনটাই অধিকাংশ কৃষকের পক্ষে সম্ভব নয়। সমবায়ের মাধ্যমে কৃষি প্রশিক্ষণ ব্যবস্থা অতি সহজেই চালু করা যায়।

## সমবায় পাঠের প্রয়োজনীয়তা

সমবায় উন্নত ও উন্নয়নশীল দেশসমূহের অর্থনৈতিক অগ্রগতির একটি সম্ভাবনাময় কার্যপদ্ধতি। বিশেষ করে কৃষি উন্নয়নের জন্য একটি উল্লেখযোগ্য হাতিয়ার। এই সমবায়কে সাফল্যমন্ডিত

করার জন্য এর আদর্শ, মূলনীতি, বৈশিষ্ট্য, গঠনতন্ত্র, পরিচালনা পদ্ধতি সম্পর্কে সকলের বিস্তারিত জ্ঞান আহরণ করা প্রয়োজন। আমাদের দেশের সমবায় সমস্যাগুলোর জন্য বহু কারণ দায়ী রয়েছে। এদের মধ্যে একটি প্রধান কারণ হচ্ছে সমবায় সদস্যদের মধ্যে সমবায় সম্পর্কে জ্ঞানের অভাব। এমতাবস্থায় সমবায়ের মাধ্যমে অগ্রগতি অর্জন করতে হলে, সদস্যদের মধ্যে সমবায়ী মনোভাব, সমবায়ের উপকারিতা, সমাবয়ের নীতি ইত্যাদির গুরুত্ব তুলে ধরতে হবে। সমবায় পাঠের মাধ্যমে আস্তে আস্তে এসব সমস্যার সমাধান সম্ভব। বাংলাদেশে সমবায়ে অনিয়ম চুরির জন্য হিসাব রক্ষণাবেক্ষণ কাজের অদক্ষতাই দায়ী। সমবায় শিক্ষার ফলে সমিতির হিসাব নিরীক্ষার কাজে শৃঙ্খলা ফিরে আসবে।

সমবায় সম্পর্কে এখনো সাধারণ মানুষের মাঝে ভুল বুঝাবুঝি রয়েছে। তাদের দৃষ্টিতে সমবায় শুধু ঋণ গ্রহণ করার জন্য; সমবায়ের প্রকৃত কার্য সম্পর্কে তারা অনভিজ্ঞ। সমবায় শিক্ষার প্রসার ঘটলে এই সব ভুল ধারণা কেটে যাবে। ফলে সমবায় নতুন গতি ফিরে পাবে। সমবায় শিক্ষার ফলে তরুণ যুব সম্প্রদায় সমবায়ের প্রতি আগ্রহশীল হবে। এভাবে শিক্ষিত যুব সমাজের দ্বারা সমবায় প্রতিষ্ঠান পরিচালিত হলে সমবায় আন্দোলন কৃষি উন্নয়ন সফলতার দিকে এগিয়ে যাবে নিঃসন্দেহে।

## কৃষিঋণ

কৃষকের বাৎসরিক কৃষি কার্যাবলী পরিচালনা অনিচ্ছাকৃত কারণে আকস্মিক অর্থনৈতিক ঘাটতি দেখা দিলে যে অর্থ বা দ্রব্য দ্বারা তা পূরণ করা যায় অথবা উন্নত পদ্ধতিতে চাষাবাদের জন্য যে দ্রব্য বা অতিরিক্ত ব্যয়ভার বহনের জন্য যে অর্থ সংগৃহিত হয় তাকে কৃষিঋণ বলা যেতে পারে।

বাংলাদেশ একটি কৃষি প্রধান দেশ। এদেশের অর্থনীতি কৃষি নির্ভর। বাংলাদেশের শতকরা ৮০ ভাগ লোক গ্রামে বাস করে, যারা কৃষি কাজের মাধ্যমে জীবিকা নির্বাহ করলেও তাদের ভাগ্যের উন্নয়ন আজও ঘটেনি। বাংলাদেশের জনসংখ্যার সংখ্যা গরিষ্ঠ অংশ বর্তামনে ভূমিহীন ও বিত্তহীন এবং ক্রমাগত এদের সংখ্যা বেড়ে চলেছে। ন্যূনতম প্রয়োজনীয় আয়ের সংস্থান না থাকায় স্বল্প জমির মালিকেরা তাদের জমি বিত্তবানদের নিকট বিক্রি কের দিয়ে দিনে দিনে ভূমিহীন বিত্তহীনদের কাফেলায় শরীক হচ্ছে।

প্রধানত মূলধনের অভাবে ভূমিহীন, বিত্তহীন নর-নারীরা নিজের জন্য কোন কর্মসংস্থানের সৃষ্টি করতে পারেছে না। স্বল্প জমির মালিকেরা উৎপাদিত কৃষি পণ্যের উপযুক্ত মূল্য থেকে বঞ্চিত হচ্ছে। প্রয়োজনীয় মূলধনের অভাবে সার বীজ সেচ এর বন্দোবস্ত করতে পারে না।

এ অবস্থা থেকে পরিত্রাণ পাবার জন্য আত্মকর্মসংস্থান ও উত্তরোত্তর কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টির মাধ্যমে ভূমিহীন, বিত্তহীন নর-নারী, স্বল্পবিত্ত কৃষক, মৎষ্য চাষী, দুগ্ধ খামার প্রভৃতি পেশাজীবি মানুষের আর্থসামাজিক অবস্থার সার্বিক উন্নয়ন কল্পে সরাসরি ঋণদান প্রতিষ্ঠান যে ঋণমঞ্জুর করে থাকে তাকেই কৃষি ঋণ হিসেবে চিহ্নিত করা হয়। সরাসরি ঋণদানকারী প্রতিষ্ঠানসমূহের মধ্যে সোনালী ব্যাংক লিঃ, অগ্রণী ব্যাংক লিঃ, রূপালী ব্যাংক লিঃ, বাংলাদেশ সমবায় ব্যাংক এবং বেসরকারি সংস্থা বা প্রতিষ্ঠানসমূহের মধ্যে উল্লেখযোগ্য গ্রামীণ ব্যাংক, ব্র্যাক, আশা এবং প্রশিকা প্রধান। এছাড়াও বাংলাদেশ ব্যাংকের কৃষিঋণ ডিপার্টমেন্ট, আনসারভিত্তিক উন্নয়ন ব্যাংক, কর্মসংস্থান ব্যাংক, যুব উন্নয়ন অধিদপ্তর প্রভৃতি বেকার যুবকদের মাঝে প্রশিক্ষণসহ ঋণদান করে। কৃষি ক্ষেত্রে ঋণদানে যে দুটি ব্যাংকের অবদান উল্লেখযোগ্য সে দুটি ব্যাংক হল বাংলাদেশ সমবায় ব্যাংক এবং কর্মসংস্থান ব্যাংক।

## বাংলাদেশ সমবায় ব্যাংক লিঃ

কৃষিখাতে অর্থায়নের মৌলিক উদ্দেশ্য নিয়ে ১৯৪৮ সালে প্রতিষ্ঠিত পূর্ব পাকিস্তান প্রাদেশিক সমবায় ব্যাংক লিঃ, ১৯৭১ সালে স্বাধীনতার পর বাংলাদেশ সমবায় ব্যাংক লিঃ (বিএসবিএল) নামে আত্মপ্রকাশ করে। মূলত কৃষি ও অন্যান্য সমবায় ব্যাংক ঋণ সম্পর্কিত প্রতিষ্ঠানসমূহ, সব শ্রেণীর সমবায় প্রতিষ্ঠান এ ব্যাংকের সদস্য পদ লাভ করতে পারে। ৩০ জুন, ২০০৪ পর্যন্ত মোট ৫০০ প্রতিষ্ঠান এ ব্যাংকের সদস্যপদ লাভ করে। এসব সমিতির ব্যাক্তি সদস্য সংখ্যা ৩৫ মিলিয়ন। সমবায় ব্যাংক মূলত সদস্যভুক্ত কেন্দ্রীয় সমবায় ব্যাংক/সমিতিসমূহের মাধ্যমে সমবায় কৃষকদের মধ্যে স্বল্প, মধ্যম ও দীর্ঘ মেয়াদী কৃষি ঋণ বিতরণ করে থাকে। তবে প্রয়োজনে কৃষি ব্যতীত অন্যান্য গ্রামীণ কর্মকান্ডেও সমবায় ব্যাংক অর্থায়ন করে থাকেন। এই ব্যাংক কৃষি ঋণ হিসেবে শস্য, শস্য বন্টন, অন্যান্য মৎস্য ও বনায়ন খাতে ঋণ দিয়ে থাকে।

## কর্মসংস্থান ব্যাংক

দেশের বেকার যুবক ও যুব মহিলাদের আত্মকর্মসংস্থানের ঋণ সহায়তা দিয়ে স্বাবলম্বী করে তোলা এবং দারিদ্র্য বিমোচনের মাধ্যমে জীবন যাত্রার মান উন্নয়ন করার লক্ষ্যে ২২ সেপ্টেম্বর, ১৯৯৮ তারিখে কর্মসংস্থান ব্যাংক আত্মপ্রকাশ করে। কর্মসংস্থান ব্যাংকে সরকারের সামাজিক ও অর্থনৈতিক লক্ষ্য বাস্তবায়ন করছে। এ ব্যাংক আমানত সংগ্রহ করে না। শুধুমাত্র বেকারদের আত্মকর্মসংস্থানের লক্ষ্যে সরকার প্রদত্ত মূলধনের দ্বারা সহজ শর্তে/পদ্ধতিতে ঋণ দিয়ে দেশের বেকারত্ব দূর করার চেষ্টা করছে। ৩১ মার্চ, ২০০৫ শেষে ঢাকায় ব্যাংকটির একটি প্রধান কার্যালয় ও বৃহত্তর জেলা সদরে ৬৪টি ও উপজেলা ২৮টিসহ মোট ৯২টি শাখা রয়েছে।

কর্মসংস্থান ব্যাংকের অর্থায়নে প্রতিটি বিভিন্ন প্রকল্পের মধ্যে রয়েছে কম্পিউটার সেবা প্রকল্প, মুরগি খামার প্রকল্প, গরু মোটাতাজাকরণ প্রকল্প, নার্সারী প্রকল্প ইত্যাদি। এ ব্যাংক কোন সহায়ক জামানত ছাড়াই ৫০ হাজার টাকা পর্যন্ত ঋণ দিয়ে থাকে। প্রকল্পের আকার ও ধরনের ভিত্তিতে ব্যক্তির ক্ষেত্রে সর্বোচ্চ ৫০ হাজার এবং গ্রুপের ক্ষেত্রে সর্বোচ্চ ২৫ লাখ টাকা ঋণ দেয়।

## কৃষিঋণের সুফল

সহজ শর্তে কৃষিঋণ প্রাপ্ত কৃষকদের সার্বিক উন্নয়নে ব্যাপক ভূমিকা পালন করে। সরকারি বা বেসরকারি স্বীকৃত প্রতিষ্ঠান থেকে ঋণ প্রাপ্তির ফলে ঋণগ্রহীতা যে সব ক্ষেত্রে লাভবান হয় তা নিম্নরূপ–

- গ্রাম্য বিত্তশালী মহাজনদের করাল গ্রাস হতে মুক্তি পায়।
- যথাসময়ে কৃষি উপকরণ; যেমন- বীজ, সার, কীটনাশক, পানি সেচ ইত্যাদির সরবরাহ নিশ্চিত হয়।
- ভূমিহীন কৃষক বাড়ির আঙ্গিনায় ফল-ফলাদি, শাক-সবজি চাষের মাধ্যমে জীবিকা নির্বাহের সুযোগ পায়।
- স্বামী পরিত্যাক্ত মহিলারা হাঁস-মুরগি পালনের মাধ্যমে জীবিকা নির্বাহ করতে পারে।
- বেকার যুবকেরা কৃষিঋণের মাধ্যমে এবং উন্নত প্রশিক্ষণ গ্রহণের মাধ্যমে আত্মকর্মসংস্থানের ব্যবস্থা করতে পারে।
- কৃষিঋণ বেকারত্ব দূরীকরণে ও দারিদ্র্য বিমোচনে অগ্রণী ভূমিকা পালন করে।
- নারীর ক্ষমতায়নে সহায়ক হয়।
- দেশের খাদ্য ও প্রোটিনের চাহিদা পূরণে ও স্বয়ংসম্পূর্ণতা লাভে ভূমিকা রাখে।
- দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন সাধিত হয়।

## মূল্যায়ন

১. সমবায় কাকে বলে তা বুঝতে পেরেছি কী?
২. সমবায়ের গুরুত্ব উপলব্ধি করতে পেরেছি কী?
৩. সমবায় পাঠের প্রয়োজনীয়তা বলতে পারবো কী?
৪. কৃষি ঋণের কার্যক্রমগুলো উল্লেখ করতে পারবো কী?
৫. আত্ম-কর্মসংস্থান ও দারিদ্র বিমোচনে কৃষি ঋণের অবদান আলোচনা করতে পারবো কী?

## সম্ভাব্য উত্তর

মূলশিখনীয় বিষয়বস্তু পড়ে নিজে তৈরি করুন। প্রয়োজনে টিউটরের সহযোগী নিন।

**ইউনিট - ৫** **অধিবেশন - ৭**

# বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা মোকাবেলা ও সামাজিক প্রেক্ষিতের ভিত্তিতে বিষয়বস্তুর শ্রেণীকরণ

## ভূমিকা

বাংলাদেশ একটি কৃষি প্রধান দেশ। এ দেশের অর্থনীতি ও উন্নয়ন কর্মকান্ড মূলত কৃষিভিত্তিক। অনাকাঙ্ক্ষিত হলেও এটা সত্য যে, এ দেশের শতকরা ৯৮ ভাগ কৃষকই উত্তরাধিকারসূত্রে কৃষিকে পেশা হিসেবে গ্রহণ করেছেন। কৃষির আধুনিক জ্ঞান, দক্ষতা বা ধ্যান ধারণার সাথে তারা খুব কমই পরিচিত। তাঁদের কৃষি বিষয়ক অভিজ্ঞতার বেশিরভাগই অনুকরণ করে শেখা। প্রয়োজনীয় কৃষি শিক্ষা ও প্রশিক্ষণের অভাবে আমাদের কৃষকরা নিজেরাই অনেক সমস্যা সৃষ্টি করেছেন। আবার অনেক সময় তাঁরা নিজের অজান্তে সমস্যার আবর্তে নিপতিত হচ্ছেন। অথচ এসব সমস্যা মোকাবেলা করার মত প্রজ্ঞা, বুদ্ধিমত্তা ও প্রশিক্ষণ তাদের খুবই জরুরী। সুতরাং কৃষি উন্নয়নের মূল হাতিয়ার স্বরূপ কৃষি শিক্ষা গ্রহণ ও দক্ষতা অর্জন অপরিহার্য। মাধ্যমিক স্তরে কৃষি দক্ষতা অর্জন করতে হলে কৃষির মৌলিক জ্ঞান অর্জনের সাথে সাথে কৃষির প্রয়োগযোগ্য প্রযুক্তিসমূহের তত্ত্বীয় ও ব্যবহারিক উভয়ক্ষেত্রে কৃষি সংক্রান্ত সমস্যা সাফল্যের সাথে যে মোকাবেলা করা সম্ভব, তার উপলব্ধি ও দক্ষতার বিকাশ অপরিহার্য। কৃষি শিক্ষাবিদগণ এ সব দিক বিবেচনা করে মাধ্যমিক স্তরের কৃষি শিক্ষার বিষয়বস্তুকে - উদ্যান ফসল, বনায়ন, মাছ-চাষ, গৃহপালিত পশু-পাখি পালনের প্রায়োগিক প্রযুক্তিসমূহ সহজভাবে বর্ণনা করেছেন। অপরদিকে শিক্ষার্থীর সকর্ম-সংস্থান, শ্রম ও সামাজিক মূল্যবোধের বিকাশের জন্য ব্যবহারিক কাজের প্রতি গুরুত্ব আরোপ করা হয়েছে।

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, সময়ের চাহিদা মেটাতে বর্তমানে ২০০৬-২০০৭ শিক্ষাবর্ষ থেকে চালু হওয়া বি এড শিক্ষাক্রমে বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা মোকাবেলা ও সামাজিক প্রেক্ষিতের উপর ভিত্তি করে বিষয়বস্তুর শ্রেণীকরণ বিষয়টি অন্তর্ভুক্ত হয়েছে। বিষয়টির প্রধান কেন্দ্রবিন্দু হলো শ্রেণীকক্ষে পাঠ সংগঠন প্রক্রিয়া। শ্রেণীকক্ষে পাঠদানকালে একজন কৃষি শিক্ষক আলোচ্য বিষয়কে দুই দিক হতে বিবেচনা করবেন, দিকগুলো হলো — বিষয়টির সামাজিক প্রেক্ষিত কী? বিষয়বস্তু সম্পর্কীয় শিখনফল কীভাবে শিক্ষার্থীকে বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা মোকাবেলায় পারদর্শী করে তুলবে। এবার

উদ্যান ফসল সম্পর্কীয় বিষয়বস্তুকে কৃষি শিক্ষক নিম্নরূপে বিবেচনা করে শ্রেণীকরণ করতে পারেন –

- **সামাজিক প্রেক্ষিত :**
  - ফুল জাতীয় : নান্দনিকতা ও সৌন্দর্য পিপাসা মেটাতে।
  - ফল জাতীয় : ভিটামিন, শ্বেতসার, আমিষ ও খনিজের অভাব পূরণে।
  - মসলা জাতীয় : মসলার প্রয়োজন মেটাতে।
  - কাঠ জাতীয় : গৃহনির্মাণ ও আসবাবপত্র তৈরিতে।

উদ্যান ফসলের এসব অবদানের উপর সামাজিক কর্মকান্ড নির্ভরশীল।

- **বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা মোকাবেলার প্রেক্ষিত**

কোন ঋতুতে বাগানের কোন স্থানে কোন ফল গাছ লাগানো হবে। ফুল, ফল, মসলা, কাঠ উৎপাদনকারী উদ্ভিদ সবক্ষেত্রেই স্থান নির্বাচন, শস্যাবর্তন, বালাই নাশক ব্যবহার, জাত বিশুদ্ধতা, সার প্রয়োগ ইত্যাদি বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যাগুলো শিক্ষার্থীরা কীভাবে সমাধান করবে সে বিষয়গুলো বিবেচনায় রেখে শিক্ষক পাঠদান করবেন।

## উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে শিক্ষার্থীরা –

- ♦ কৃষি সম্ভাব্য সমস্যা সনাক্ত করতে পারবেন।
- ♦ সামাজিক প্রেক্ষিত কী এবং এর উপর ভিত্তি করে বিষয়বস্তু শ্রেণীকরণের কারণ বলতে পারবেন।
- ♦ কৃষি বিষয়ক বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা চিহ্নিত করে তা মোকাবেলার উপায় বলতে পারবেন।

# পর্বসমূহ

## পর্ব - ক : পাঠ্যপুস্তক পর্যালোচনা এবং মূল কৃষি কাজের সমস্যা শনাক্তকরণ

নিম্ন মাধ্যমিক ও মাধ্যমিক স্তরের কৃষি শিক্ষা পাঠ্যপুস্তক সংগ্রহ করুন। এ সব পাঠ্যপুস্তকে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু জরিপ করে দেখুন। বাংলাদেশের কৃষি কাজ কী কী ভাবে সম্পন্ন হয় সে সব বিষয় নিয়ে এককভাবে চিন্তা করুন। আশেপাশের বিভিন্ন ব্যক্তির সাথে কৃষি বিষয়ক বহুবিধ

বিষয় নিয়ে মত বিনিময় করুন। আলোচনার বিষয় হতে পারে প্রধান কৃষি দ্রব্য, চাষ পদ্ধতি, আবাদস্থল, চাষাবাদের সম্ভাব্য সমস্যা ও তা সমাধানের উপায় ইত্যাদি।

অতঃপর কৃষি কাজের সম্ভাব্য সমস্যাগুলোর তালিকা তৈরি করুন।

## কৃষি কাজের সম্ভাব্য সমস্যা

| ক্রমিক নং | কৃষি সমস্যা | ক্রমিক নং | কৃষি সমস্যা | ক্রমিক নং | কৃষি সমস্যা |
|---|---|---|---|---|---|
| ১. | | ৮. | | ১৫. | |
| ২. | | ৯. | | ১৬. | |
| ৩. | | ১০. | | ১৭. | |
| ৪. | | ১১. | | ১৮. | |
| ৫. | | ১২. | | ১৯. | |
| ৬. | | ১৩. | | ২০. | |
| ৭. | | ১৪. | | ২১. | |

## পর্ব - খ : কৃষি শিক্ষার সামাজিক প্রেক্ষিত

এ অধ্যায়ের শুরুতে কৃষি শিক্ষার সামাজিক প্রেক্ষিত সম্পর্কে আপনারা মোটামুটি ধারণা পেয়েছেন। এ সম্পর্কে ধারণা আরও সুসংগঠিত করার জন্য এ বিষয়ক মূল শিখনীয় বিষয় মনোযোগ সহকারে পড়ে নিন। এবার নিজ খাতায় নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন।

## কৃষি শিক্ষার সামাজিক প্রেক্ষিত সম্পর্কীয় প্রশ্ন

১. সামাজিক প্রেক্ষিত বলতে কী বুঝেন?

২. কৃষি শিক্ষার সামাজিক প্রেক্ষিতগুলো কী?

৩. একজন মাধ্যমিক পর্যায়ের কৃষি শিক্ষকের কৃষি শিক্ষার সামাজিক প্রেক্ষিত জানার প্রয়োজনীয়তা কী?

## পর্ব - গ : কৃষি বিষয়ক বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা চিহ্নিত করা ও তা মোকাবেলার উপায়

অধিবেশনের শুরুতেই আপনারা জেনেছেন মাধ্যমিক বিদ্যালয়ের শ্রেণীকক্ষে একজন কৃষি শিক্ষক শ্রেণী কার্যক্রম পরিচালনার সময় আলোচ্য বিষয়বস্তুকে দুটি প্রেক্ষিতে বিবেচনা করবেন। প্রথমত বিষয়টির সামাজিক প্রেক্ষিত কী? দ্বিতীয়ত বিষয়বস্তুর শিখনফল কীভাবে শিক্ষার্থীকে বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা মোকাবেলায় সক্ষম করে তুলবে। মূল শিখনীয় বিষয়ের ''গবাদি পশু মোটাতাজাকরণ'' বিষয়টি দিয়ে ব্যাখ্যা করা হয়েছে। আপনারা মনোযোগ সহকারে পড়ে এ সম্পর্কীয় ধারণা স্পষ্ট করুন। অত:পর কৃষি কাজের সম্ভাব্য সমস্যার তালিকাটি পর্ব-ক হতে ভালভাবে পর্যবেক্ষণ করুন। তালিকা থেকে বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা সনাক্ত করুন।

### বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা শনাক্তকরণ

| ক্রমিক নং | বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা |
|---|---|
| ১. | |
| ২. | |
| ৩. | |
| ৪. | |
| ৫. | |
| ৬. | |

বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা সমাধানের লক্ষ্যে শ্রেণী শিক্ষক পাঠ্যপুস্তকের বিষয়বস্তুভিত্তিক এ ধরনের সমস্যা সনাক্ত করবেন। পাঠদান পরিকল্পনার সময় সমস্যাগুলো নির্দিষ্ট শিখন ফলের অন্তর্ভুক্ত করতে হবে।

## মূল শিখনীয় বিষয়

**বুদ্ধিভিত্তিক সমস্যা মোকাবেলা ও সামাজিক প্রেক্ষিতের ভিত্তিতে বিষয়বস্তুর শ্রেণীকরণ**

বাংলাদেশের অর্থনীতির মূল কাঠামো হলো কৃষি। কৃষির উপরই জাতীয় অর্থনীতির বিকাশ, উৎকর্ষ, অপকর্ষ বা অবক্ষয় নির্ভর করছে। পৃথিবীর বিভিন্ন কৃষি উন্নত দেশ যখন দ্রুত গতিতে বিজ্ঞানভিত্তিক অনুশীলনের মাধ্যমে কৃষি উন্নয়নে সর্বাত্মক সাফল্য অর্জন করছে, বাংলাদেশের কৃষিতে তখনও বিরাজ করছে সুপ্রাচীন কতকগুলো প্রতিবন্ধকতার অচলায়তন। বিরাজমান এ সমস্যা কাটিয়ে সুখী সমৃদ্ধশালী বাংলাদেশ গড়ার অঙ্গীকার নিয়ে কৃষিদক্ষ উৎপাদনশীল জনশক্তি সৃষ্টির মানসে বাংলাদেশের বর্তমান কৃষি শিক্ষাক্রম প্রচলিত। দেশের কৃষি ক্ষেত্রে বেশ কিছু সমস্যা আছে যা কৃষি উন্নয়নে বিঘ্ন সৃষ্টি করে; সমস্যাগুলো হলো –

| | | |
|---|---|---|
| (ক) আদিম চাষাবাদ পদ্ধতি | (খ) উৎপাদনের নিম্নহার | (গ) ভূমির অসংবদ্ধতা ও খন্ডীকরণ |
| (ঘ) অকুশলী শ্রম | (ঙ) অনাবাদী জমি | (চ) শস্যের গুণগত নিম্নমান |
| (ছ) অনুৎপাদনশীল খাতে ঋণগ্রহণ | (জ) কৃষকের দারিদ্র্য ও অশিক্ষা | (ঝ) প্রাকৃতিক দুর্যোগ |
| (ঞ) ত্রুটিপূর্ণ ভূমি ব্যবস্থা | (ট) সুষ্ঠু জরিপের অভাব | (ঠ) ঋণ গ্রহণের সুবিধার অভাব |
| (ড) জলাবদ্ধতা-লবণাক্ততা | (ঢ) ভূমিহীন কৃষক | (ণ) অ- অর্থনৈতিক হোল্ডিং |
| (ত) ভাল বীজ ও সারের অভাব | (থ) ত্রুটিপূর্ণ বাজার ব্যবস্থা | (দ) কীট-পতঙ্গ |
| (ধ) মৃত্তিকা ক্ষয় | (ন) মৌসুমি বায়ুর উপর নির্ভরশীলতা | (প) সুষ্ঠু সেচের অভাব |
| (ফ) সুষ্ঠু পানি নিষ্কাশন ব্যবস্থার অভাব | (ব) বাড়তি আয়ের সুযোগের অভাব | (ভ) বন্যা ও অন্যান্য প্রাকৃতিক দুর্যোগ ইত্যাদি। |

বাংলাদেশে কৃষি ক্ষেত্রে বিরাজমান সমস্যার প্রকৃত তালিকা আরও দীর্ঘ। এ সব সমস্যা যেমন বহুমুখী, তেমনি তাদের প্রকৃতি ও মোকাবেলার কৌশল। সমস্যার সমাধানকল্পে যে সব পদক্ষেপ গ্রহণ করা হয় তারও ভিন্ন দৃষ্টি কোন থাকে। কতকগুলো সমস্যা অছে যা সরাসরি আর্থিক দিকের

সাথে জড়িত, কতকগুলো আবার সামাজিক এবং কতকগুলো বুদ্ধিবৃত্তিক।

## সমস্যার বুদ্ধি বৃত্তিক মোকাবেলা

যে কোন কাজ করতে হলে তিনটি উপাদানের উপস্থিতি আবশ্যক – Money, Man and Material. সমস্যার প্রকৃতিগত কারণে এ তিনটি উপাদানের পরিমাণ ভিন্ন হয়। যে সব সমস্যার সমাধান সরাসরি অর্থ অপেক্ষা বুদ্ধির উপর নির্ভরশীল, সে সব সমস্যার সমাধান বুদ্ধিবৃত্তিকভাবে করা হয়। যেমন- শস্যাবর্তন : একই জমিতে ক্রমাগতভাবে একই শস্যের উৎপাদান অব্যাহত রাখলে ঐ জমি ক্রমেই শস্যের পুষ্টি উপাদান নিঃশেষিত হওয়ার কারণে এক সময় তা উসর জমিতে পরিণত হয়। আবার কীট-পতঙ্গ দমনে ব্যবহৃত কীটনাশক যখন পরিবেশকে আক্রান্ত করে তখন কীটনাশক ব্যবহার না করে বিকল্প কীভাবে তা দমন করা যায় এটি বুদ্ধিবৃত্তিক মোকাবেলার মাধ্যম হিসেবে জৈবদমন বা সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে করা যেতে পারে। ভূমির অসংবদ্ধতা ও খন্ডীকরণ কৃষিক্ষেত্রের একটি সাধারণ এবং প্রকট সমস্যা। এ সমস্যার মোকাবেলা বুত্তিবৃত্তিকভাবেই করতে হবে।

এখন দেখা যাক উপরের কৃষির নির্ধারিত সমস্যাগুলোর মধ্যে কোনগুলোকে বুদ্ধিবৃত্তিক ভাবে মোকাবেলা করা যায় : বাংলাদেশের কৃষিক্ষেত্রের বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যাগুলো নিম্নরূপ :
১) আদিম চাষাবাদ পদ্ধতি, ২) অকুশলী শ্রম, ৩) ভূমির অসংবদ্ধতা, ৪) অনুৎপাদানশীল খাতে ঋণ গ্রহণ, ৫) শস্যাবর্তন, ৬) সমন্বিত বালাই দমন ইত্যাদি।

## সামাজিক প্রেক্ষিত

সামাজিক প্রেক্ষিত বলতে সামাজিক উদ্যেগ, সামাজিক প্রয়োজন এবং সামাজিক প্রেক্ষাপট ইত্যাদি বিষয়ের সমন্বিত প্রয়াসকে বোঝানো হয়। আলোচ্য অংশে সামাজিক প্রেক্ষিত বলতে সমাজের কৃষি এবং কৃষি সংক্রান্ত সমস্যা, সফলতা, প্রয়োজনীয়তা, চাহিদা ইত্যাদিকে বোঝানো হয়েছে। এক কথায় সমাজ বা সামাজিক প্রেক্ষিত বলতে সমাজের জন্য সমাজ কর্তৃক সৃষ্ট প্রেক্ষাপট।

## বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা মোকাবেলা ও সামাজিক প্রেক্ষিতের উপর ভিত্তি করে বিষয়বস্তুর শ্রেণীকরণ

বাংলাদেশের অর্থনীতি ও উন্নয়ন কর্ম মূলত কৃষিভিত্তিক। তাই কৃষি উন্নয়নের মূল হাতিয়ার স্বরূপ কৃষি শিক্ষা গ্রহণ ও দক্ষতা অর্জন অপরিহার্য। মাধ্যমিক স্তরে কৃষি দক্ষতা অর্জন করতে হলে কৃষির মৌলিক জ্ঞান অর্জনের সাথে সাথে কৃষির প্রয়োগযোগ্য প্রযুক্তিসমূহের তত্ত্বীয় ও ব্যবহারিক

উভয় দিকেই শিক্ষার্থীর জ্ঞান থাকা আবশ্যক। কৃষির বিষয়বস্তুর অধিত জ্ঞানকে পুঁজি করে জীবনের বাস্তব ক্ষেত্রে কৃষি সংক্রান্ত সমস্যা সাফল্যের সঙ্গে যে মোকাবেলা করা যায়, তার উপলব্ধি ও দক্ষতার বিকাশ অপরিহার্য । কৃষি শিক্ষাবিদগণ সেদিকগুলো বিবেচনা করে মাধ্যমিক স্তরের কৃষি শিক্ষার বিষয়বস্তুকে কৃষি শিক্ষা, উদ্যান ফসল, বনায়ন, মাছ চাষ ও গৃহপালিত পশুপাখি পালনের প্রায়োগিক প্রযুক্তিসমূহ সহজভাবে বর্ণনা করেছেন। অপরদিকে শিক্ষার্থীর সকর্ম-সংস্থান, শ্রম ও সামাজিক মূল্যবোধের বিকাশের জন্য ব্যবহারিক কাজের প্রতি গুরুত্ব আরোপ করা হয়েছে।

সময়ের চাহিদা মেটাতে বর্তমানে ২০০৬-২০০৭ শিক্ষাবর্ষ থেকে চালু হওয়া বি এড শিক্ষাক্রমে বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা মোকাবেলা বিষয়টি অন্তর্ভুক্ত হয়েছে। বিষয়টির মূল ফোকাস হলো শ্রেণীকক্ষে পাঠ সংগঠনের ক্ষেত্রে। মাধ্যমিক বিদ্যালয়ের শ্রেণীকক্ষে একজন কৃষি শিক্ষক শ্রেণী কার্যক্রম পরিচালনার সময় আলোচ্য বিষয়বস্তুকে দুটি প্রেক্ষিতে বিবেচনা করবেন। প্রথমত বিষয়টির সামাজিক প্রেক্ষিত কি? এবং দ্বিতীয়ত বিষয়বস্তুর শিখনফল কীভাবে শিক্ষার্থীকে বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা মোকাবেলায় সক্ষম করে তুলবে। উদাহরণস্বরূপ- ৮ম শ্রেণীর কৃষি শিক্ষার বিষয়বস্তু ''গবাদি পশু মোটাতাজাকরণ" বিষয়টিকে বিষয় শিক্ষক নিম্নরূপে দুটি প্রেক্ষিতে বিবেচনা করে বিষয়বস্তু শ্রেণীকরণ করবেন–

ক) গবাদি পশু মোটাতাজাকরণের সামাজিক প্রেক্ষিত- আমাদের দেশের গ্রামাঞ্চলে ব্যক্তিগত পর্যায়ে বা কোন কোন ক্ষেত্রে খামার পর্যায়ে গবাদি পশু লালন পালন করা হয়। গবাদি পশু দেশের প্রোটিন চাহিদা মেটায়। জীবদ্দশায় গবাদি পশু হাল টানে, গাড়ি টানে, গোবর সার দেয়, দুধ দেয় এবং আত্মদানের মাধ্যমে মাংস দেয়, চামড়া দেয় হাড়- শিং দেয়। এসব দানের মাধ্যমে সমাজ উপকৃত হয়। গবাদি পশুর এ সব অবদান তখনই পরিপূর্ণতা লাভ করবে যখন গবাদি পশু স্বাস্থ্যবান তথা মোটাতাজা হবে। এটাই গবাদিপশু মোটাতাজাকরণের সামাজিক প্রেক্ষিত।
খ) বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যা মোকাবেলার বিষয় শিক্ষকের বিবেচনার ২য় প্রেক্ষিত। গবাদি পশু মোটাতাজাকরণ - এ বিষয়টির অর্জিত জ্ঞান শিক্ষার্থীদের বুদ্ধিবৃত্তিক কী কী সমস্যা এবং কীভাবে সমাধান করতে সক্ষমতা দান করবে তা শিক্ষক বিবেচনায় রেখে পাঠ সংগঠনে অগ্রসর হবেন।

উপরের আলোচনার প্রেক্ষিতে বলা যায়, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিগত উন্নয়নের সাথে সাথে কৃষি শিক্ষা শিক্ষণ- শিখনেও পরিবর্তন আনা হয়েছে। সংযোজিত হয়েছে নতুন নতুন প্রযুক্তিগত উন্নয়ন। তাই সর্বাধুনিক উদ্দেশ্যসমূহ সাধারণ সমাজের চাহিদার সাথে সামঞ্জস্য রেখে এবং শিক্ষার্থীর চাহিদা, বয়স, মেধা, মানসিক গ্রহণযোগ্যতা ও ব্যাক্তিগত অভিজ্ঞতাকে কাজে লাগিয়ে বুদ্ধিবৃত্তিক

চিন্তার প্রতিফলন ঘটাতে হবে। যুগে যুগে মানুষের উন্নত চিন্তা ধারা ও জ্ঞান চর্চার মাধ্যমেই অর্বিভুত হয়েছে নতুন সভ্যতা; আর কৃষি বিজ্ঞান হলো মানব সভ্যতার আদিম স্থপতি।

## সম্ভাব্য উত্তর

### পর্ব - ক : কৃষি কাজের সম্ভাব্য সমস্যা

| ক্রমিক নং | সম্ভাব্য কৃষি সমস্যা | ক্রমিক নং | সম্ভাব্য কৃষি সমস্যা | ক্রমিক নং | সম্ভাব্য কৃষি সমস্যা |
|---|---|---|---|---|---|
| ১. | আদিম চাষাবাদ পদ্ধতি | ৯. | কৃষকের দারিদ্র্য ও অশিক্ষা | ১৬. | প্রাকৃতিক দুর্যোগ |
| ২. | অকুশলী শ্রম | ১০. | সুষ্ঠু জরিপের অভাব | ১৭. | ঋণ গ্রহণের অসুবিধা |
| ৩. | অনুৎপাদনশীল খাতে ঋণ গ্রহণ | ১১. | ভূমিহীন কৃষক | ১৮. | কীটপতঙ্গ |
| ৪. | ত্রুটিপূর্ণ ভূমি ব্যবস্থা | ১২. | ত্রুটিপূর্ণ বাজার ব্যবস্থা | ১৯. | শ্রম বিমুখতা |
| ৫. | জলাবদ্ধতা - লবণাক্ততা | ১৩. | প্রক্রিয়াজাতের অব্যবস্থা | ২০. | কৃষি প্রীতির অভাব |
| ৬. | ভাল বীজ ও সারের অভাব | ১৪. | ভূমির অসংবদ্ধতা ও খন্ডীকরণ | ২১. | শস্যাবর্তন |
| ৭. | উৎপাদন হ্রাস | ১৫. | শস্যের নিম্নমান | ২২. | সমন্বিত বালাই দমন |
| ৮. | অনাবাদী জমি | | | ২৩. | পরিকল্পনার অভাব |

### পর্ব - খ : কৃষি শিক্ষার সামাজিক প্রেক্ষিত

১. সমাজের প্রয়োজনে সামাজিক অঙ্গনে যা কিছু সৃষ্টি হয়, তার সবকিছুই সামাজিক প্রেক্ষিত।

২. কৃষি শিক্ষার ক্ষেত্রে সামাজিক প্রেক্ষিত বলতে সামাজের কৃষি এবং কৃষি সংক্রান্ত সমস্যা, সফলতা, প্রয়োজনীয়তা, চাহিদা ইত্যাদিকে বোঝানো হয়।

৩. মাধ্যমিক স্তরে কৃষি দক্ষতা অর্জন করতে হলে কৃষির মৌলিক জ্ঞান অর্জনের সাথে সাথে কৃষির প্রয়োগযোগ্য প্রযুক্তিসমূহের তত্ত্বীয় ও ব্যবহারিক উভয় দিকেই শিক্ষার্থীর জ্ঞান থাকা আবশ্যক।

কৃষির বিষয়বস্তুর অধিনস্থ জ্ঞানকে পুঁজি করে জীবনের বাস্তবক্ষেত্রে কৃষি সংক্রান্ত সমস্যা সাফল্যের সঙ্গে যে মোকাবেলা করা যায়, তা উপলব্ধি ও দক্ষতার বিকাশ অপরিহার্য। সুতরাং এ বিষয়ে একজন কৃষি শিক্ষকের অবশ্যই ধারণা থাকতে হবে।

## আত্মমূল্যায়ন

১. কৃষি শিক্ষার সমস্যাগুলো চিহ্নিত করতে পারি কী?

২. সামাজিক প্রেক্ষিত ও বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যার পার্থক্য নিরূপণ করতে পারি কী?

৩. কৃষি শিক্ষক বুদ্ধিবৃত্তিক সমস্যার মোকাবেলা ও সামাজিক প্রেক্ষিতের ভিত্তিতে কীভাবে বিষয়বস্তু শ্রেণীকরণ করতে পারবেন কী?

**ইউনিট - ৫** **অধিবেশন - ৮**

# ব্যক্তিগত পর্যালোচনার জন্য বিষয়বস্তু লিপিবদ্ধকরণ

## ভূমিকা

ব্যক্তি হিসেবে নিজেকে জানা বা আবিষ্কার করাই হল ব্যক্তিগত পর্যালোচনার মূল বিষয়। ব্যক্তিগত পর্যালোচনার প্রথম পর্যায়ে আমরা সবাই তিনটি দিক হতে নিজেকে জানার চেষ্টা করতে পারি। এগুলো হল – আমি কে? আমি কী রকম? আমরা লক্ষ্য বা কাজ কী? আপনি একজন কৃষি শিক্ষক বা কৃষি বিষয়ক প্রশিক্ষণার্থী। কৃষি শিক্ষক হিসেবে ব্যক্তিগত পর্যালোচনার জন্য আপনি নিজেকে নিম্নরূপ প্রশ্ন করতে পারেন —

- নিম্ন মাধ্যমিক ও মাধ্যমিক স্তরের কৃষি শিক্ষাক্রম সম্পর্কে আমার পরিপূর্ণ ধারণা আছে কী?
- স্তরভিত্তিক শিখনফলের প্রতিফলন বিষয়বস্তুতে বা পাঠ্যপুস্তকে রয়েছে কী?
- বিষয়বস্তুভিত্তিক শিখনফল নির্বাচন করতে পারি কী?
- বিষয়বস্তুর উপর অবাধ দখল আছে কী?
- পাঠ পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়নে পারদর্শিতা আছে কী?
- শিক্ষোপকরণ তৈরি ও সংগ্রহ করি কী?
- শিক্ষার্থীদের কৃষি মনস্ক করার জন্য কৃষি মেলা, কৃষি প্রদর্শনী, কৃষি বিতর্কের আয়োজন করি কী?
- কৃষি বিষয়ক উদ্ভাবনীমূলক কাজে উৎসাহবোধ করি কী?
- দক্ষ কৃষি শিক্ষকদের কার্যবিধি পর্যবেক্ষণ করি কী?
- রেডিও, টেলিভিশনের কৃষি বিষয়ক অনুষ্ঠান নিয়মিত উপভোগ করি কী?
- সহকর্মীদের সাথে যোগাযোগের মাধ্যমে আত্ম উন্নয়ন করার চেষ্টা করি কী?
- কৃষি বিষয়ক আলোচনা, লেখালেখি বা গবেষণায় অংশগ্রহণ করি কী?

এ সব প্রশ্নের উত্তর জানলে আপনার কী লাভ হবে? অবশ্যই লাভ হবে। এর মাধ্যমে আপনার সফলতার দিকগুলো সম্পর্কে জানতে পারবেন। ফলে আপনি আত্মপ্রত্যয়ী ও আত্মবিশ্বাসী হয়ে উঠবেন, যা আপনাকে অধিকতর সফলতার দিকে ধাবিত করবে। আবার দুর্বলতাগুলোও চিহ্নিত

করতে সক্ষম হবেন যা আপনাকে আত্মসংশোধনীর মাধ্যমে যোগ্য ও দক্ষ কৃষি শিক্ষক হিসেবে তৈরিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। বিশ্ববিখ্যাত দার্শনিক ও শিক্ষাবিদ সক্রেটিস বলেছেন — জ্ঞান অর্জনের প্রথম উপায় হল – Know Thyself. অর্থাৎ নিজেকে জানা।

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, আসুন, একজন সফল কৃষি শিক্ষক হিসেবে নিজকে তৈরি করার জন্য, আমরা সবাই ব্যক্তিগত পর্যালোচনার মাধ্যমে, সঠিকভাবে নিজকে জানতে চেষ্টা করি।

### উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে আপনি –

- ব্যক্তিগত পর্যালোচনার বিভিন্ন ক্ষেত্র সনাক্ত করতে পারবেন।
- কৃষি শিক্ষার পাঠ্যসূচিতে ব্যক্তিগত পর্যালোচনার জন্য অন্তর্ভুক্ত বিষয়াবলী ব্যক্ত করতে পারবেন।
- কৃষি শিক্ষার শিক্ষণ-শিখনে ব্যক্তিগত পর্যালোচনার বিষয়বস্তুগুলোর গুরুত্ব ও প্রয়োজনীয়তা যাচাই করতে পারবেন।

## পর্বসমূহ

### পর্ব - ক : ব্যক্তিগত পর্যালোচনার বিভিন্ন ক্ষেত্র

উবায়দুল হক একজন সফল কৃষি শিক্ষক হিসেবে স্বীকৃতি লাভ করেছেন। তিনি নিয়মিত তার প্রাত্যহিক কর্মকান্ডের রেকর্ড ডায়রিতে লেখেন। দিনের শেষে পর্যালোচনা করে দেখেন, পেশাগত কী কী কাজ তিনি করেছেন। আগামীতে আর কী কী কাজ তাকে করতে হবে সে সম্পর্কেও সিদ্ধান্ত নেন। অধ্যায়ের শুরুতে ব্যক্তিগত পর্যালোচনার বিভিন্ন দিক সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা লাভ করেছেন। মূল শিখনীয় বিষয় থেকে এ সম্পর্কে আরও ভালভাবে জেনে নিন। এবার নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর তৈরি করে নিজ খাতায় লিখুন।

### ব্যক্তিগত পর্যালোচনার বিভিন্ন ক্ষেত্র

১. ব্যক্তিগত পর্যালোচনা বলতে কী বুঝেন?
২. ব্যক্তিগত পর্যালোচনা এবং আত্মবিশ্লেষণের মধ্যে পার্থক্য কী?
৩. ব্যক্তিগত পর্যালোচনার সুফল কী?

## পর্ব - খ : ব্যক্তিগত পর্যালোচনার জন্য অন্তর্ভুক্ত বিষয়াবলি

নিম্ন মাধ্যমিক ও মাধ্যমিক স্তরের কৃষি শিক্ষার পাঠ্যপুস্তকগুলো সংগ্রহ করুন। অধ্যায়ভিত্তিক বিষয়বস্তুগুলো লক্ষ্য করুন। মনে রাখবেন, যথেষ্ট সময় ও ধৈর্য নিয়ে এ পর্বে আপনাকে কাজ করতে হবে। এবার অধ্যায়ভিত্তিক শিখনফল খাতায় লিখুন। শিখনফলে চিহ্নিত করুন এ অধ্যায়ে আপনার বিশেষ করণীয় কী? এভাবে শ্রেণী ও অধ্যায়ভিত্তিক কৃষি বিষয়ক ব্যক্তিগত পর্যালোচনার অন্তর্ভুক্ত বিষয়গুলোর তালিকা তৈরি করুন। পরবর্তীতে তালিকা অনুযায়ী কর্মকান্ড সম্পাদনের জন্য নিজকে প্রস্তুত করা আপনার পক্ষে সহজ হবে।

ব্যক্তিগত পর্যালোচনার জন্য অন্তর্ভুক্ত কৃষি বিষয়ক বিষয়াবলী

| ক্রমিক নং | কৃষি বিষয়ক বিষয় - ৯ম ও ১০ম শ্রেণী |
|---|---|
| ১. | |
| ২. | |
| ৩. | |
| ৪. | |
| ৫. | |
| ৬. | |
| ৭. | |

## পর্ব -গঃ ব্যক্তিগত পর্যালোচনার বিষয়বস্তুগুলোর গুরুত্ব ও প্রয়োজনীয়তা চিহ্নিত করা

ব্যক্তিগত পর্যালোচনার বিষযগুলোর গুরুত্ব কতটুকু তা অনুধাবন করতে হলে আপনাদেরকে বিষয়ের গভীরে প্রবেশ করতে হবে। ৬ষ্ঠ শ্রেণী থেকে ৯ম শ্রেণী পর্যন্ত শিক্ষাক্রম এবং বিষয়বস্তু বিশ্লেষণ করে দেখুন – একই বিষয় ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণীতে সংযোজিত হয়েছে। আরও লক্ষ্য করুন বিষয়বস্তু একই হলেও বিভিন্ন শ্রেণীতে এর পরিধি এবং প্রকৃতি ভিন্ন। এবার পাঠ্যসূচিতে অন্তর্ভুক্ত বিষয়গুলো কেন সংযোজিত হয়েছে এবং জাতীয় জীবনে এর গুরুত্ব কতটা রয়েছে, তা নিয়ে

চিন্তা করুন। বিষয়বস্তুভিত্তিক আপনাদের করণীয়সমূহ কী তা নির্ধারণ করুন। অত:পর ব্যক্তিগত পর্যালোচনার বিষয়বস্তুর গুরুত্ব ও প্রয়োজনীয়তার তালিকা তৈরি করে নিজ খাতায় লিখুন।

## ছক - ৩ : কৃষি বিষয়ের ব্যক্তিগত পর্যালোচনার বিষয়বস্তুর গুরুত্ব ও প্রয়োজনীয়তা

| কৃষি বিষয়ের ব্যক্তিগত পর্যালোচনার বিষয়বস্তুর গুরুত্ব |
| --- |
| • <br>• <br>• <br>• <br>• <br>• |

# মূল শিখনীয় বিষয়

**ব্যক্তিগত পর্যালোচনার জন্য বিষয়বস্তু লিপিবদ্ধকরণ**

সারা বিশ্বে বর্তমানে কৃষি একটি প্রচলিত পেশা হিসেবে পরিচিত। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির সুবাদে বিশেষ করে জৈব প্রযুক্তি, জীন প্রযুক্তি, টিস্যু কালচার ইত্যাদির অবদানে কৃষি আজ উৎকর্ষের শীর্ষে। সাম্প্রতিকতম সময়ের আধুনিক সাফল্য বাড়িয়ে দিয়েছে মানুষের কর্মস্পৃহা, এনেছে স্বাচ্ছন্দ্য, সুখ-শান্তি। প্রতিষ্ঠিত হয়েছে অসংখ্য কৃষি উন্নয়নমূলক গবেষণা প্রতিষ্ঠান, এসেছে যুগান্তকারী পরিবর্তন ও পরিবর্ধন। তাই মাধ্যমিক পর্যায়ের কৃষিতেও তার প্রতিফলন দেখা যায়।

## কৃষি শিক্ষার পাঠ্যসূচিতে ব্যক্তিগত পর্যালোচনার জন্য অন্তর্ভুক্ত বিষয়াবলি

- বাস্তব অবস্থা ও কর্মভিত্তিক বিষয়বস্তু।
- শিক্ষার্থীর আলোচনা, সমালোচনা, পর্যবেক্ষণ, পরীক্ষা নিরীক্ষার মাধ্যমে ব্যক্তিগত বিষয়গুলো চিহ্নিতকরণের সুযোগ সৃষ্টি করা।
- বাংলাদেশের আবহাওয়া ও জলবায়ু সম্পর্কে ধারণা লাভ করা।
- বিভিন্ন শিক্ষা উপকরণ সম্পর্কে জানা এবং প্রয়োগ করতে পারা।
- সামাজিক বনায়ন পরিকল্পনা সম্পর্কে জানা এবং বাস্তব ক্ষেত্রে প্রয়োগে উদ্যোগী হওয়া।
- বন-নার্সারী স্থাপন পরিকল্পনা, চারা উৎপাদন পদ্ধতি সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারা।
- বৃক্ষ কর্তন ও সংরক্ষণ সচেতনতা অর্জন এবং বাস্তবায়ন করতে পারা।
- মৎস্য সম্পদ বৃদ্ধির ব্যবস্থাপনা,রোগ ও প্রতিকার সম্পর্কে বর্ণনা দিতে পারা।
- আতুর পুকুর ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে ধারণা লাভ ও সংরক্ষণ করা।
- হাঁস-মুরগি পালন, খাদ্য ও আয়-ব্যয় সম্পর্কে ধারণা লাভ এবং হিসাবরক্ষণ করতে পারা।
- এছাড়াও ব্যক্তিগত পর্যালোচনার ভিত্তিতে সৃষ্ট সমস্যা সমাধানে সহায়ক বিষয়বস্তুর সাহায্যে সমস্যার সমাধান করতে পারা।

## বিষয়বস্তু পর্যালোচনার বিভিন্ন দিক

বর্তমান প্রচলিত কৃষি শিক্ষার শিক্ষাক্রম চয়নে দুটি বিষয়ের প্রতি বিশেষ গুরুত্ব আরোপ করা হয়েছে –

১. কৃষি শিক্ষার লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য এবং

২. বিষয়বস্তুর সংগঠন।

বিষয়বস্তুর পর্যালোচনায় তাই এ দুটি দিক বিশেষ মনোযোগ নিবদ্ধ করে। বিষয়বস্তুর পর্যালোচনায় নিচে উল্লেখিত বিষয়গুলোকে অগ্রাধিকার দেওয়া হয় —

- কৃষি শিক্ষার লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য অর্জনে বিষয়বস্তু চিরায়ত বা সার্বিক উপযোগী কিনা এ বিষয়ে খেয়াল রাখতে হবে।
- বিষয়বস্তু জীবন উপযোগী কিনা?
- বিষয়বস্তু বিন্যাসের ব্যবহারিক মূল্য, জীবনের চাহিদা মেটানো এবং অর্থবহ বিনোদন মূল্যের দিক বিবেচনায় আনতে হবে।
- বিষয়বস্তু সমকালীন জ্ঞান-বিজ্ঞানের সঙ্গে সামঞ্জস্যপূর্ণ হতে হবে।
- বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির নবতর উদ্ভাবন ব্যক্তিপর্যায়ে সংশ্লিষ্ট করার ব্যবস্থা রাখতে হবে।
- বিষয়বস্তু শিক্ষার্থীর সৃজনশীলতা ও মৌলিকতার উন্মেষ ঘটাতে সক্ষম হওয়ার সুযোগ দিতে হবে।
- কৃষি বিষয়ে জ্ঞানের ক্ষেত্রে পরিপূর্ণ যোগ্যতা অর্জনের সহায়ক ব্যবস্থা রাখতে হবে।
- সর্বোপরি বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গির উন্নয়ন সহায়ক বিষয়বস্তুর সন্নিবেশ করতে হবে।

## শিক্ষকের ব্যক্তিগত পর্যালোচনা/আত্মবিশ্লেষণ

বিষয়বস্তুর পর্যালোচনার পাশাপাশি শিক্ষকের আত্মবিশ্লেষণের বিষয়টিও সমান গুরুত্ব বহন করে। শিক্ষকের ব্যক্তিগত পর্যালোচনা বলতে যে সব দিক অন্তর্ভুক্ত হয় তা নিম্নরূপ –

- কৃষি শিক্ষার  শিক্ষক হিসেবে আমার করণীয় দিকসমূহ কী কী?
- শ্রেণীকক্ষে পাঠদানকে আরও তথ্যবহুল করার জন্য নবতর আর কোন কোন দিক সংযোজন করা যায়?
- আমার দায়িত্ব ও কর্তব্য কীভাবে পালন করব?
- আমার গৃহীত পরিকল্পনায় কোন ত্রুটি আছে কি না?
- কি কি কৌশল অবলম্বন করে আমার ব্যক্তিগত ত্রুটি কমিয়ে আনতে পারি ইত্যাদি।

## সম্ভাব্য উত্তর

### পর্ব - ক : ব্যক্তিগত পর্যালোচনার বিভিন্ন ক্ষেত্র

১. ব্যক্তিগত পর্যালোচনা বলতে সাধারণত ব্যক্তি বিশেষের কোন বিষয় সম্পর্কে নিজস্ব মতামতকে বোঝায়। ব্যক্তি বিশেষের নিজস্ব ধারণা, অনুভূতি ও মূল্যবোধের প্রতিফলন পর্যালোচনার মাধ্যমে প্রকাশিত হয়।

২. ব্যক্তিগত পর্যালোচনা যে কোন বিষয়ের উপর হতে পারে কিন্তু আত্মবিশ্লেষণ হয় নিজের উপর, নিজের কৃতকর্ম, নিজের দূর্বলতা, নিজস্ব সাফল্য ও ব্যর্থতার উপর।

৩. ব্যক্তিগত পর্যালোচনার সুফল অনেক, বিশেষ করে পর্যালোচনা যদি গঠনমূলক হয়। কেননা পর্যালোচনার মাধ্যমে কাজের সবল ও দূর্বল দিক সনাক্ত করা সম্ভব হয় এবং তার প্রেক্ষিতে সংশোধনমূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করা যায়, ফলে পরবর্তীতে পরিকল্পনা অধিকতর সফল হয়।

## পর্ব - খ : ব্যক্তিগত পর্যালোচনার জন্য অন্তর্ভুক্ত কৃষি বিষয়বস্তু

১. সামাজিক বনায়ন পরিকল্পনা সম্পর্কে জানা এবং বাস্তব ক্ষেত্রে প্রয়োগে উদ্দোগী হওয়া।
২. বন-নার্সারী স্থাপন পরিকল্পনা প্রণয়নে সক্ষম হওয়া এবং চারা উৎপাদন পদ্ধতি জেনে তা উৎপাদনের কাজে প্রয়োগ করা।
৩. বৃক্ষ কর্তন ও তা সংরক্ষণ সম্পর্কে সচেতন হয়ে সঠিক পদ্ধতিতে তা করা।
৪. মৎস্য সম্পদ বৃদ্ধির ব্যবস্থাপনা, রোগ ও প্রতিকার সম্পর্কে বাস্তব জ্ঞান আহরণ করে প্রয়োগ করতে সক্ষম হওয়া।
৫. আতুর পুকুর ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে ধারণা লাভ করে সঠিক ব্যবস্থাপনা করতে সক্ষম হওয়া।
৬. হাঁস-মুরগি পালন, খাদ্য ও আয়-ব্যয় সম্পর্কে ধারণা লাভ করে সঠিক পদ্ধতিতে প্রয়োগ করতে পারা।

## পর্ব - গ : কৃষি বিষয়ের ব্যক্তিগত পর্যালোচনার বিষয়বস্তুর গুরুত্ব

- ৬ষ্ঠ-৯ম শ্রেণী পর্যন্ত বিন্যস্ত কৃষি শিক্ষার বিষয়বস্তুর বিন্যাস রীতি সম্পর্কে জানা যায়।
- সমাজ ও জাতীয় জীবনের চাহিদার ভিত্তিতে গুরুত্ব আরোপ করে বিষয়বস্তুর বিন্যাস করা।
- জাতীয় জীবনের উৎপাদনের ক্ষেত্রসমূহ সনাক্ত করতে পারা।
- কৃষি প্রযুক্তি প্রয়োগের ক্ষেত্র চিহ্নিত করতে পারা।
- আত্মকর্মসংস্থান, কৃষির উপযোগিতা ও প্রয়োগমুখীতা নির্ণয়।
- জাতীয় চাহিদামাফিক কৃষি কর্মী তৈরি করে অর্থনৈতিক মুক্তি ত্বরান্বিত করা।
- জাতিকে খাদ্যে স্বনির্ভর করার লক্ষ্যে এগিয়ে নেওয়া।
- পরিবেশ সংরক্ষণে এবং জাতীয় সম্পদ সংরক্ষণে সচেতনতা বৃদ্ধি করতে পারা।

## আত্মমূল্যায়ন

১. ব্যক্তিগত পর্যালোচনার ক্ষেত্রসমূহ বুঝতে পেরেছি কী?

২. ৮ম শ্রেণী কৃষি শিক্ষা পাঠ্যপুস্তকের ব্যক্তিগত পর্যালোচনার বিষয়াবলী ব্যাখ্যা করতে পারি কী?

৩. ব্যক্তিগত পর্যালোচনার বিষয়বস্তুসমূহের গুরুত্ব বলতে পারবো কী?

**ইউনিট - ৫** **অধিবেশন - ৯**

# পরীক্ষার প্রশ্নপত্র

## ভূমিকা

শিক্ষার্থীর শিখন মান যাচাইয়ের একটি অপরিহার্য উপাদান হচ্ছে মূল্যায়ন। এটি একটি অবিচ্ছিন্ন ও ধারাবাহিক প্রক্রিয়া। এ প্রক্রিয়ায় শিক্ষক জানতে পারেন, যে উদ্দেশ্যে পাঠদান করা হয়েছে তা কতটা সফল হয়েছে। তা ছাড়া শিক্ষার্থীর জ্ঞান, শিখন অভিজ্ঞতা বা দক্ষতা সম্পর্কে সঠিকভাবে জেনে পরবর্তী পরিকল্পনা প্রণয়নে মূল্যায়ন শিক্ষকের হাতিয়ার হিসেবে কাজ করে। শিক্ষার্থীর অর্জনমাত্রা মূল্যায়নে পরীক্ষার সাহায্য নেওয়া হয়। কৃষি শিক্ষায় শিক্ষার্থীর অর্জিত জ্ঞান ও দক্ষতা পরিমাপের জন্য সারা বছর শ্রেণীতে সাপ্তাহিক, মাসিক, ত্রৈমাসিক ও বার্ষিক পরীক্ষা নেওয়া হয়। মৌখিক ও ব্যবহারিক পরীক্ষাও এরই মধ্যে অন্তর্ভুক্ত। শিক্ষার্থীদের মূল্যায়নের জন্য যে পরীক্ষা নেওয়া হয় তা অভীক্ষা প্রয়োগ করে নেওয়া হয়। প্রশ্নপত্রের আদর্শায়িত সেট যার সাহায্যে শিক্ষার্থীর জ্ঞান, অভিজ্ঞতা ও দক্ষতার বিস্তৃত পরিসর পরিমাপ করা হয় তা হলো – অভীক্ষা। শিক্ষা ক্ষেত্রে পরিমাপ হলো কোন বস্তু। বিষয়বস্তু সম্পর্কে অধীত জ্ঞান, দক্ষতা, ধারণা বা ক্ষমতার মান নির্ণয় করে তা সংখ্যায় প্রকাশ করা। শিক্ষার্থীদের কৃতিত্বের পরিমাণগত মানের তুলনামূলক বিচার করাকেই বলা হয় গুণ বিচার। যে কোন বিষয়ে শিক্ষার্থীর পারদর্শিতা পরিমাপের জন্য রচনামূলক ও নৈর্ব্যক্তিক উভয় প্রকার অভীক্ষা ব্যবহার করা প্রয়োজন। কৃষি শিক্ষার যে কোন স্তরে শিক্ষার্থীর অর্জনমাত্রা উদ্দেশ্যমুখীভাবে পরিচালনা করতে হলে উপরোক্ত বিষয়সমূহে স্পষ্ট ধারণা থাকা আবশ্যক।

## উদ্দেশ্য

এই অধিবেশন শেষে আপনি –

- মূল্যায়ন, পরীক্ষা, অভীক্ষা, পরিমাপ, মূল্য যাচাই ও গুণ বিচার সম্পর্কে স্পষ্ট ধারণা ব্যক্ত করতে পারবেন।
- মাধ্যমিক স্তরের কৃষি শিক্ষা পাঠ্যপুস্তকের অনুশীলনীতে অন্তর্ভুক্ত প্রশ্ন পর্যালোচনা করতে পারবেন।
- যথাযথ নিয়ম অনুসরণ করে রচনামূলক প্রশ্ন প্রণয়ন করতে পারবেন।

- নীতিমালার আলোকে বহুনির্বাচনী অভীক্ষার প্রশ্ন প্রণয়ন করতে পারবেন।

# পর্বসমূহ

## পর্ব - ক : মূল্যায়ন, পরীক্ষা, অভীক্ষা, পরিমাপ, মূল্য যাচাই ও গুণ বিচার

শিক্ষা একটি গতিশীল এবং নিরবিচ্ছিন্ন প্রক্রিয়া। শিক্ষা প্রক্রিয়ার মাধ্যমে শিক্ষার্থীর জ্ঞান কতটুকু অর্জিত হল তা যাচাই করাই মূল্যায়ন। সুতরাং শিক্ষা প্রক্রিয়ার মত মূল্যায়নও একটি ধারাবাহিক প্রক্রিয়া।

### মূল্যায়নের উদ্দেশ্য

- শিখন-শেখানো কার্যাবলী উদ্দেশ্য অনুযায়ী পরিচালিত হচ্ছে কিনা তা জানা।
- শিক্ষার্থীর অর্জনমাত্রা ও দূর্বলতা জেনে সে অনুযায়ী নিরাময়ের পরামর্শ দেওয়া।
- শিক্ষার্থীর পারদর্শিতা জেনে তার পরবর্তী শিখন-এর পরিকল্পনা প্রণয়ন করা।
- শিক্ষাক্রম অনুযায়ী শিক্ষার্থী কী পরিমাণ জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জন করতে সক্ষম হয়েছে তা নির্ধারণ করা।

**পরীক্ষা :** যে প্রক্রিয়ায় কোন একটি বিষয়ে একজন শিক্ষার্থীর সামর্থ্য, নৈপুণ্য, অর্জিত জ্ঞান বা সাফল্য যাচাই করা হয় তাকে পরীক্ষা বলে।

**অভীক্ষা :** শিক্ষার্থীদের মূল্যায়নের জন্য যে পরীক্ষা নেওয়া হয় তা অভীক্ষা প্রয়োগ করে নেওয়া হয়। অভীক্ষা হলো প্রশ্নপত্রের আদর্শায়িত সেট যার উত্তর দিতে হবে।

**পরিমাপ :** শিক্ষাক্ষেত্রে এ পরিমাপ হলো কোন বিষয়বস্তুর উপর অর্জিত জ্ঞান, দক্ষতা ও অভিজ্ঞতার পরিমাণ সংখ্যায় প্রকাশ করা।

মূল্য যাচাই : পাঠদান শেষে 'বীজের বিশুদ্ধতার হার নির্ণয়' সম্পর্কে শিক্ষার্থীর পারদর্শিতা জানার জন্য তথ্য সংগ্রহের পদ্ধতিকে মূল্য যাচাই করা বলে।

**গুণ বিচার :** শ্রেণীকক্ষে সমপর্যায়ের শিক্ষার্থীদের 'ক' ও 'খ' - দুটি দলে বিভক্ত করে 'বীজের বিশুদ্ধতার হার নির্ণয়' বিষয়টির উপর পাঠদান করা হলো। অত:পর 'ক' দলের শিক্ষার্থীদের সাথে 'খ' দলের শিক্ষার্থীদের কৃতিত্বের তুলনামূলক বিচারকে গুণ বিচার বলে।

প্রিয় প্রশিক্ষণার্থী বন্ধুরা, আসুন আমরা এখন নিচের বক্সে প্রদত্ত শব্দগুলো সঠিক উক্তির সামনে লিখি।

## সঠিক উত্তর বাছাই করা

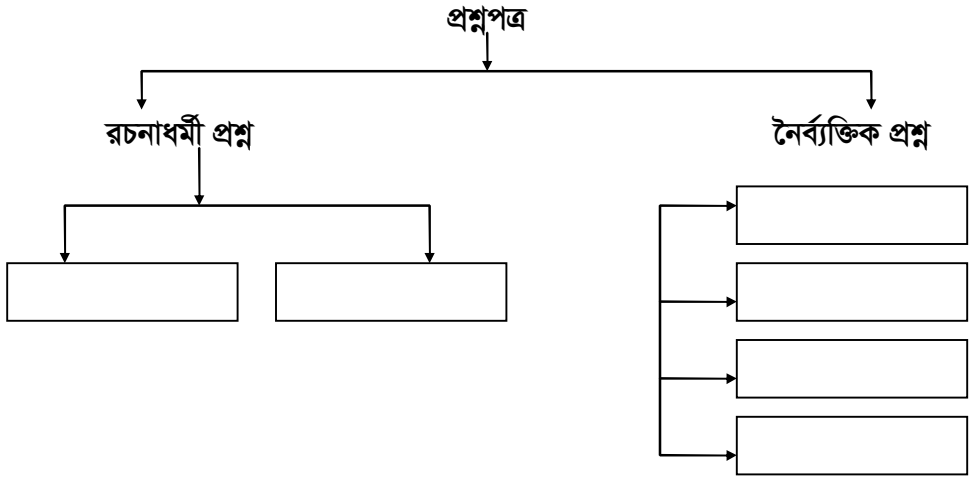
**মূল্য যাচাই, মূল্যায়ন, পরীক্ষা, গুণবিচার, অভীক্ষা, পরিমাপ**

| | উক্তিসমূহ | সঠিক শব্দ |
|---|---|---|
| (১) | শিক্ষার্থীর পারদর্শিতার অনুসন্ধানমূলক তথ্য সংগ্রহ | |
| (২) | শিক্ষার্থীর অর্জিত জ্ঞান ও দক্ষতা সংখ্যায় প্রকাশ | |
| (৩) | শিক্ষাক্রমের উদ্দেশ্য অর্জন সম্ভব হচ্ছে কিনা তা জানা | |
| (৪) | প্রশ্নপত্রের আদর্শায়িত সেট যা দিয়ে পরীক্ষা নেওয়া হয় | |
| (৫) | একটি বিষয়ে শিক্ষার্থীর নৈপুণ্য ও পারদর্শিতা যাচাই | |
| (৬) | সমপর্যায়ে দু দল শিক্ষার্থীর কৃতিত্বের তুলনা | |

## পর্ব - খ : নিম্ন মাধ্যমিক ও মাধ্যমিক স্তরের কৃষি শিক্ষা পাঠ্যপুস্তকের অনুশীলনীতে অন্তর্ভুক্ত প্রশ্নপত্র পর্যালোচনা

নবম-দশম শ্রেণীর কৃষি শিক্ষা বইটি নিন। অনুশীলনীতে প্রদত্ত প্রশ্নপত্র লক্ষ্য করুন। অত:পর নিচের প্রবাহ চিত্রটি সম্পন্ন করুন।

## প্রবাহ চিত্র তৈরি করুন




## পর্ব - গ : যথাযথ নিয়ম অনুসরণ করে রচনামূলক প্রশ্ন প্রণয়ন

শিক্ষার্থীদের অর্জিত জ্ঞান মূল্যায়নের জন্য রচনামূলক প্রশ্ন গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। শিক্ষার্থীদের লেখার ক্ষমতা, রচনাশৈলী, সৃজনশীল জ্ঞানের গভীরতা পরিমাপের জন্য রচনামূলক প্রশ্ন প্রয়োগ করা হয়। যথেষ্ট সময় নিয়ে সতর্কতার সাথে এ ধরনের প্রশ্ন প্রণয়ন করতে হয়। সুস্পষ্ট এবং সুনির্দিষ্ট নির্দেশনামূলক ভাষায় প্রশ্ন প্রণয়ন করতে হয়। প্রশ্নের বিভিন্ন অংশের নম্বর বন্টন করতে হবে। পরীক্ষার্থীদের জ্ঞানের স্তর, প্রশ্নোত্তরের জন্য প্রদত্ত সময়, শিখনের উদ্দেশ্য ইত্যাদি বিবেচনা করে প্রশ্ন প্রণয়ন করতে হয়। শিক্ষাক্রম বিশেষজ্ঞ বেঞ্জামিন ব্লুম জ্ঞানের ক্ষেত্রকে ছয়টি স্তরে ভাগ করেছেন। এ স্তরগুলো হলো – জ্ঞান, অনুধাবন, প্রয়োগ, বিশ্লেষণ, সংশ্লেষণ ও মূল্যায়ন। রচনামূলক প্রশ্ন প্রণয়নের সময় জ্ঞানের সব স্তর বিবেচনায় রাখা দরকার। মূল শিখনীয় বিষয় হতে রচনামূলক প্রশ্ন প্রণয়নের নীতিমালা এবং জ্ঞানের বিভিন্ন স্তর সম্পর্কে ভালভাবে জেনে নিন।

## শনাক্ত করুন

নিচের প্রশ্নগুলো জ্ঞানের কোন স্তরের উপযোগী তা শনাক্ত করুন —

| ক্রমিক নং | সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন | জ্ঞানের স্তর |
|---|---|---|
| ১. | উদ্যান ফসল কত প্রকার ও কী কী? | |
| ২. | চোখ কলম কীভাবে করা যায় চিত্রসহ ব্যাখ্যা করুন। | |
| ৩. | বেলে মাটির ফসল এঁটেল মাটিতে ভাল হয় না কেন? | |
| ৪. | ডিম সংরক্ষণে কী কী পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়? | |
| ৫. | মৌসুমী ফুলের বাগান তৈরির পরিকল্পনা প্রণয়ন করুন। | |

## মাথা খাটানো

| ক্রমিক নং | রচনামূলক প্রশ্ন | জ্ঞানের স্তর |
|---|---|---|
| ১. | উদ্যান ফসলের অর্থনৈতিক গুরুত্ব বর্ণনা করুন। | |
| ২. | মানচিত্রে অঞ্চলভিত্তিক ফসলের অবস্থান দেখান। | |
| ৩. | কোন্ কোন্ পদ্ধতিতে ডিম সংরক্ষণ করা যায় বর্ণনা করুন। | |
| ৪. | একটি গাভী ও একটি বাছুরের দানাদার খাদ্যের তালিকা তৈরি করুন। | |
| ৫. | বিদ্যালয়ে বাগান তৈরির পরিকল্পনা তৈরি করুন। | |

## পর্ব - ঘ : বহু নির্বাচনী প্রশ্নমূলক নৈর্ব্যক্তিক অভীক্ষা প্রণয়ন

শিক্ষার্থীর প্রকৃত শিখন যাচাই বা মূল্যায়নে বহু নির্বাচনী প্রশ্নমূলক নৈর্ব্যক্তিক অভীক্ষা গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। এ পদ্ধতিতে উত্তরপত্র অতি দ্রুত, নির্ভুল ও নির্ভরযোগ্য মূল্যায়ন করা সম্ভব। উন্নতমানের বহু নির্বাচনী প্রশ্ন প্রণয়ন করতে হলে যেসব বিষয়ে বিবেচনায় রাখতে হবে তা হলো—

- প্রশ্নের শুরুতে সূচনা বা বিবৃতি বা উদ্দীপক থাকবে।
- চারটি বিকল্প উত্তর থাকবে।
- চিন্তন দক্ষতার সব স্তরের প্রশ্ন অন্তর্ভুক্ত থাকবে।
- সব অধ্যায় এবং চিন্তন দক্ষতার সব স্তরের প্রশ্নের অন্তর্ভুক্তি নিশ্চিত করার লক্ষ্যে নির্দেশিকা ছকের ব্যবহার করতে হবে।

শিক্ষার্থীদের বিষয় জ্ঞান এবং বিভিন্ন চিন্তন দক্ষতার ব্যবহার যাচাই করাই হলো বহু নির্বাচনীমূলক নৈর্ব্যক্তিক অভীক্ষার প্রধান লক্ষ্য। বহু নির্বাচনী প্রশ্ন প্রণয়নকালে প্রধানত চার ধরনের দক্ষতার উপর গুরুত্ব আরোপ করা হয়। এগুলো হলো —

**জ্ঞান :** এর অর্থ হচ্ছে, পূর্বের জানা কোন বিষয় স্মরণ করা। এটি দক্ষতার সর্ব নিম্নস্তর।

**অনুধাবন :** এটি হলো বিষয়ের অর্থ বোঝার দক্ষতা। তা হতে পারে তথ্য, নীতিমালা, সূত্র, নিয়ম, পদ্ধতি, প্রক্রিয়া ইত্যাদি। এ ধরনের প্রশ্নের উত্তর দেওয়ার জন্য অধিকতর দক্ষতার প্রয়োজন।

**প্রয়োগ :** পূর্বের শেখা বিষয়কে নতুন কোন পরিস্থিতিতে ব্যবহার করার দক্ষতা। বিধি, তত্ত্ব, নিয়ম, পদ্ধতি, ধারণা, নীতি ইত্যাদির প্রয়োগ হতে পারে। এ ধরনের প্রশ্নের উত্তর সরাসরি বইতে পাওয়া যায় না।

**উচ্চতর দক্ষতা :**

- বিশ্লেষণ : শেখা তত্ত্ব ও তথ্য বিভিন্ন অংশে ভাগ করে তাদের সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারা।
- সংশ্লেষণ : শেখা বিভিন্ন তত্ত্ব বা তথ্য একত্রিত করে এদের মাঝে সম্পর্ক স্থাপন করতে পারে কি না তা মূল্যায়ন করা।
- মূল্যায়ন : বিভিন্ন উৎস থেকে তথ্য বা ধারণা সংগ্রহ করে তা দিয়ে একটি কাঠামো বা নকশা তৈরি করা। কোন মতামত, কাজ, সমাধান এবং পদ্ধতির মান বিচার করা। এটি দক্ষতার সর্বোচ্চ স্তর।

বর্তমানে পরীক্ষা পদ্ধতি সংস্কারের পর তিন ধরনের বহু নির্বাচনী প্রশ্নের প্রবর্তন করা হয়েছে। এগুলো হল – সাধারণ বহু নির্বাচনী প্রশ্ন, বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন এবং অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন। মূল শিখনীয় বিষয় হতে বহু নির্বাচনী প্রশ্নের প্রকারভেদ এবং সেগুলো প্রণয়নের নীতিমালা ভাল করে জেনে নিন। অত:পর নিচের ছকটি মনোযোগ সহকারে সম্পন্ন করুন। আপনার উত্তরের সাথে সম্ভাব্য উত্তর মিলিয়ে নিন। মনে রাখবেন প্রশ্ন প্রণয়ন কাজটি মোটেও সহজ বিষয় নয়। যথেষ্ট অনুশীলন ও একাগ্রতা নিয়ে এ কাজ সম্পন্ন করতে হবে।

## শনাক্তকরণ

[কোন্ প্রশ্নটি জ্ঞানের কোন স্তরের জন্য প্রযোজ্য তা শনাক্ত করুন এবং প্রশ্নের ডান পাশের বন্ধনীর ভিতর লিখুন ]

**সাধারণ বহু নির্বাচনী প্রশ্ন** **জ্ঞানের স্তর**

১. কোনটি প্রয়োগ করলে এঁটেল মাটি দোআঁশ মাটিতে রূপান্তরিত হয়?

(ক) রাসায়নিক সার

(খ) জৈব সার

(গ) জীবাণু সার

(ঘ) মাইকোরাইযা সার

২. এঁটেল মাটিতে শতকরা কতভাগ কাঁদা থাকে?

(ক) ৪০ — ৬০ ভাগ

(খ) ৫০ — ৬০ ভাগ

(গ) ৪০ — ৫০ ভাগ

(ঘ) ৩০ — ৪০ ভাগ

৩. কোন মাটিতে তুলা ভাল জন্মে?

(ক) বেলে দো-আঁশ

(খ) পলি দো-আঁশ

(গ) এঁটেল দো-আঁশ

(ঘ) এঁটেল

৪. কোন গাছে চোখ কলম করা যায়?

(ক) গোলাপ

(খ) জবা, পেয়ারা

(গ) গন্ধরাজ, লেবু

(ঘ) আম, টগর

৫. পরিবেশের জৈব ভারসাম্য রক্ষা করায় কী ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে?

(ক) সমন্বিত বালাই দমন ব্যবস্থা

(খ) শস্যাবর্তন

(গ) সুষম সার ব্যবহার

(ঘ) গভীর ভূমিকর্ষণ

## পর্যবেক্ষণ ও প্রশ্নোত্তর

প্রদত্ত প্রশ্নটি গভীরভাবে পর্যবেক্ষণ করুন এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দিন।

### বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন

হান্নান তার বন্ধু বিল্লাল এর বাড়ির সজিনা গাছ থেকে একটি ডাল ভেঙ্গে এনে তার জমিতে রোপণ করল। কিছু দিনের মধ্যেই গাছটি বেড়ে উঠল। এক্ষেত্রে —

(i) গাছটির যৌন প্রজনন হয়েছে
(ii) গাছটির অঙ্গজ প্রজনন হয়েছে
(iii) গাছটির কৃত্রিম অঙ্গজ প্রজনন হয়েছে

## সম্ভাব্য উত্তর

(ক) i
(খ) i ও ii
(গ) ii ও iii
(ঘ) i, ii ও iii

১. এ ধরনের প্রশ্নের সূচনায় কী আছে?

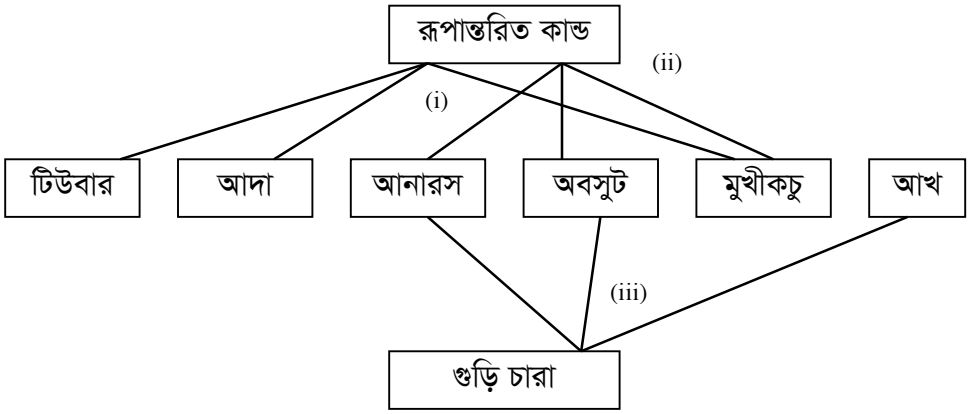
২. প্রশ্নের বিকল্প উত্তর কিসের উপর ভিত্তি করে দেওয়া হয়েছে?

৩. এ ধরনের প্রশ্নের মাধ্যমে শিক্ষার্থীর জ্ঞানের কোন স্তর যাচাই করা যায়?

## অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন

গাছের গোড়া, কন্দ, কান্ড, পাতা, মূল ইত্যাদি হতে স্বাভাবিক বৃদ্ধি প্রক্রিয়ায় চারা উৎপাদিত হলে তাকে স্বাভাবিক অঙ্গজ বংশবিস্তার পদ্ধতি বলে। যেমন – শুল্ক কন্দ (পেয়াজ, রসুন), গুড়িকন্দ (মুখীকচু), রাইজোম (আদা, হলুদ), টিউবার (আলু) ইত্যাদি রূপান্তরিত কান্ড হতে নতুন চারা তৈরি হয়। সাকার বা তেউড় (কলা, আনারস), অবসুট (কচু, কুচুরীপানা), রেটিন (কলা, আম) ইত্যাদি গুড়ি চারা হতে স্বাভাবিক অঙ্গজ প্রক্রিয়ায় উদ্ভিদের বংশবিস্তার ঘটে। এ ছাড়া আখ, মেহেদী, পাতাবাহার ইত্যাদি উদ্ভিদে সরাসরি কান্ডের ব্যবহার করে গাছের চারা উৎপাদন করা যায়।

নিচের ছকটি পর্যবেক্ষণ করুন —



১. কোন প্রবাহ চিত্রটি সঠিক?

(ক) i, ii

(খ) i, iii

(গ) ii

(ঘ) ii, iii

২. কান্ড হতে স্বাভাবিক অঙ্গজ প্রক্রিয়ায় বংশ বিস্তার ঘটে কোনটির?

(ক) সাজনা, পেয়ারা, কুল

(খ) সাজনা, মেহেদী, শিমুল

(গ) আম, আখ, মেহেদী

(ঘ) ডালিম, কুল, মেহেদী

শিক্ষার্থী বন্ধু, নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দিন —

১. এখানে একই তথ্য / উদ্দীপক হতে কয়টি প্রশ্ন করা হয়েছে?

২. প্রশ্ন দুটির কাঠামো কীরূপ?

৩. প্রশ্নগুলোর প্রকৃতি বা বৈশিষ্ট্য কীরূপ?

৪. প্রশ্ন দুটি জ্ঞানের কোন কোন স্তরের উপযোগী?

## মূল শিখনীয় বিষয়

# মূল্যায়নের মৌলিক বিষয়াবলী

- **অভীক্ষা ঃ** সামগ্রিক অর্থে একজন ব্যক্তি বা শিক্ষার্থীর এক বা একাধিক বৈশিষ্ট্য নির্ণয়ের জন্য যে একগুচ্ছ প্রশ্ন, একসেট সমস্যা, একসেট কার্য প্রয়োগ বা উপস্থাপন করা হয তাকে অভীক্ষা বলে (A test is defined as an instrument or systematic procedure for observing and describing one or more characteristics of a student using either a numerical scale or a classification scheme) বর্তমানে শিক্ষার্থীদের যে পরীক্ষা নেওয়া হয় সেখানে অভীক্ষা প্রয়োগ করা হয়। কারণ অভীক্ষার জন্য ব্যবহৃত উপকরণ বা অভীক্ষা পদের সাহায্যে শিক্ষার্থীর জ্ঞানের বিস্তৃত পরিসর পরিমাপ করা সম্ভব। কিন্তু গতানুগতিক পরীক্ষার প্রশ্নপত্রের সাহায্যে তা সম্ভব নয়।

- **পরিমাপ ঃ** যে প্রক্রিয়ার সাহায্যে আমরা দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহার্য বিভিন্ন রকমের বস্তু বা ভাবের (আচরণ ও বুদ্ধিমত্তা) মান নির্ধারণ করে থাকি তাকেই পরিমাপ বলা হয়। শিক্ষা ও মনোবিজ্ঞানের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত পরিমাপক অভীক্ষা বা প্রশ্নগুচ্ছ দ্বারা বিভিন্ন ব্যক্তির পার্থক্য বা একই ব্যক্তির বিভিন্ন পরিবেশে বা বিভিন্ন উদ্দীপকের ক্ষেত্রে প্রতিক্রিয়ার বৈচিত্র্য নির্ণয় করা হয়। পরিমাপ হলো কোন কিছুর পরিমাণ এককে প্রকাশ করা। শিক্ষা ক্ষেত্রে পরিমাপ হলো কোন বিষয়বস্তুর অধীত জ্ঞান বা কোন বিষয়ে দক্ষতা এবং ক্ষমতার পরিমাণ সংখ্যায় প্রকাশ করা (Using tests, observations, rating scales, or any other device to obtain information in a quantitative form is measurement)।

- **মূল্যযাচাই ঃ** শিক্ষার্থী, শিক্ষাক্রম, প্রশিক্ষণ, শিক্ষা কর্মসূচি বা শিক্ষানীতি সম্পর্কে কোন সিদ্ধান্ত গ্রহণের জন্য তথ্য সংগ্রহের পদ্ধতিকে মূল্যযাচাই করা বলে (Assessment is defined as a process for obtaining information that is used for making decisions about students,curriculum, programmes and educational policy)।

- **পরীক্ষা ঃ** যে প্রক্রিয়ায় কোন একটি বিষয়ে নির্ধারিত শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যসূচি অনুসারে একজন শিক্ষার্থীর সামর্থ্য, নৈপুণ্য, অর্জিত জ্ঞান, জ্ঞানের গভীরতা বা সাফল্য যাচাই করা হয় তাকে পরীক্ষা বলে (Examination is the formal system of assessing the attainment of the students against the prescribed curriculum and syllabus of a particular level)। মূল্যায়নের ক্ষেত্রে পরীক্ষার ভূমিকা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এটি শিক্ষা ও বৃত্তি নির্বাচনের এবং বিদ্যালয় ও শিক্ষকের কর্মকান্ডের সাফল্যের পরিমাপক। শিখন

কাজের সাথে পরীক্ষা অঙ্গাঙ্গীভাবে জড়িত। কৃষি শিক্ষায় শিক্ষার্থীদের অর্জিত জ্ঞান ও দক্ষতা পরিমাপের জন্য সারা বছর শ্রেণীতে সাপ্তাহিক, মাসিক, ত্রৈমাসিক ও বার্ষিক পরীক্ষা নেওয়া হয়। এ সব মূলত রচনাধর্মী ও নৈর্ব্যক্তিক পরীক্ষার সমষ্টি।

- **মূল্যায়ন ঃ** মূল্যায়ন শব্দটি আধুনিক শিক্ষাক্ষেত্রে অতি প্রচলিত। এর আভিধানিক অর্থ হলো কোন কিছুর উপর মূল্য আরোপ করা। Evaluation is the act of placing value on something. মূল্যায়ন কেবল বর্তমানে শিক্ষার্থীর সম্পাদিত আচরণের উপরই মূল্য আরোপ করে না বরং এই প্রক্রিয়ায় সামগ্রিকভাবে শিক্ষার্থীর বর্তমান, অতীত এবং ভবিষ্যৎ সম্ভাব্য আচরণের উপর মূল্য আরোপ করার প্রক্রিয়াই হলো মূল্যায়ন। এটি একটি ধারাবাহিক অবিচ্ছিন্ন প্রক্রিয়া। এর মাধ্যমে শ্রেণীকক্ষে পাঠদানের শিখনমান কতটুকু অর্জিত হয়েছে, প্রদত্ত শিখন অভিজ্ঞতা কতটা ফলপ্রসূ হলো এবং সর্বোপরি শিক্ষাক্রমের সামগ্রিক লক্ষ্য অর্জন করা সম্ভব হচ্ছে কিনা তা পরিমাপ বা যাচাই করে দেখা হয়।

- **গুণ বিচার ঃ** একদল শিক্ষার্থীর কৃতিত্বের পরিমাণগত মানের সাথে সমপর্যায়ের আর একদল শিক্ষার্থীর কৃতিত্বের তুলনামূলক বিচারকে গুণবিচার বলা হয় (Appraisal refers to a comparison of the measured achievement of a group of student with the achievement of other, presumably comparable group)।

- **রচনামূলক ও নৈর্ব্যক্তিক অভীক্ষা ঃ** উভয় প্রকার অভীক্ষারই কিছু কিছু বিশেষ সুবিধা ও অসুবিধা রয়েছে। এজন্য কৃষি শিক্ষা বিষয়ের শিক্ষার্থীদের পারদর্শিতা পরিমাপের জন্য উভয় প্রকার অভীক্ষা ব্যবহার করা প্রয়োজন। তবে রচনামূলক অভীক্ষার ক্ষেত্রে বর্ণনামূলক উত্তর প্রশ্ন অপেক্ষা সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন ব্যবহার করা বেশি উপযোগী। শিক্ষার্থীর উচ্চতর মানসিক শক্তি ও মেধা যাচাইয়ের জন্য যদিও রচনামূলক প্রশ্ন সর্বোৎকৃষ্ট কিন্তু এর উত্তরপত্র ব্যক্তি নিরপেক্ষভাবে মূল্যায়ন করা প্রায় অসম্ভব। এদিক থেকে নৈর্ব্যক্তিক অভীক্ষা ব্যতিক্রমধর্মী। এর উত্তরপত্র মূল্যায়ন সম্পূর্ণ ব্যক্তি প্রভাব বর্জিত।

## উন্নতমানের রচনামূলক প্রশ্ন বা অভীক্ষা প্রণয়নের নীতিমালা

এই জাতীয় প্রশ্ন প্রণয়নের ক্ষেত্রে প্রশ্নকর্তাকে নিম্নলিখিত বিষয়ের প্রতি সচেতন থাকতে হবে।

১। একদিকে পাঠ্যসূচিভুক্ত পঠিত অধ্যায়/বিষয়বস্তু অপর দিকে উদ্দেশ্যগত ক্ষেত্রের স্তরগুলো সাজিয়ে কোন্ বিষয়বস্তু থেকে কোন্ স্তরের কত নম্বরের প্রশ্ন করা হবে তার একটি ছক তৈরি করতে হবে যাকে বলা হয় Item Specification table বা পদ বিনির্দেশ ছক।

২। প্রশ্নের উদ্দেশ্য স্পষ্ট হওয়া উচিত এবং কোনরূপ ভুল বুঝার সুযোগ যেন না থাকে।

৩। প্রশ্ন তৈরির জন্য প্রয়োজনীয় সময় নিয়ে অভীক্ষা গঠন করতে হবে। তাড়াহুড়া করে প্রশ্ন করা উচিৎ নয়।

৪। প্রশ্ন তৈরির সময় কি পরিমাপ করতে চাওয়া হচ্ছে তা বিবেচনা করে প্রশ্ন তৈরি করতে হবে।

৫। প্রশ্নের ভাষা এমন হওয়া উচিত যাতে পরীক্ষার্থীরা বুঝতে পারে এর উত্তর কোথা থেকে শুরু করে কোথায় শেষ হবে।

৬। প্রশ্নে নির্দেশমূলক ভাষা এমন হওয়া উচিত যাতে উত্তরে কী কী লিখতে হবে তা যেন পরীক্ষার্থীরা সহজে বুঝতে পারে।

৭। প্রশ্নগুলো এমনভাবে তৈরি করতে হবে যাতে যে বিষয়ের প্রশ্ন তার উত্তর দ্বারা ঠিক সে বিষয়ের জ্ঞান বা দক্ষতা পরিমাপ করা যায়।

৮। রচনাধর্মী প্রশ্নের সাথে অন্য জাতীয় প্রশ্ন থাকা উচিত নয়। এতে পরীক্ষার্থীর মানসিক অবস্থার পরিবর্তন হতে পারে।

৯। প্রশ্নগুলো এমনভাবে তৈরি করতে হবে যাতে নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে সব প্রশ্নের উত্তর দেওয়া সম্ভব হয়।

১০। কম সংখ্যক অথচ দীর্ঘ উত্তর হবে এমন প্রশ্ন না করে সংক্ষিপ্ত উত্তর বিশিষ্ট অধিক প্রশ্ন তৈরি করা উচিত।

১১। প্রশ্নপত্রে পরীক্ষার্থীর প্রশ্ন বাছাই বা নির্বাচন করার সুযোগ না থাকাই শ্রেয়।

১২। প্রশ্ন উত্তরদানের প্রয়োজনীয় সময় ও কাঠিন্য অনুযায়ী প্রত্যেক প্রশ্নের পূর্ণমান নির্ধারণ করে দেওয়া বাঞ্ছনীয়।

১৩। প্রশ্নপত্রে প্রশ্নগুলো এমনভাবে সাজাতে হবে যাতে প্রশ্ন সহজ হতে কঠিন ক্রমানুসারে সজ্জিত হয়।

১৪। পাঠদানের বিভিন্ন উদ্দেশ্য মূল্যায়নের জন্য ওয়াইডম্যান উন্নতমানের রচনামূলক প্রশ্নমালার ১১টি প্রকারভেদের কথা উল্লেখ করেছেন। প্রশ্ন তৈরির সময় অবশ্যই এদিকে দৃষ্টি দিতে হবে। প্রকারভেদগুলো হলো- ক) কী, কে, কখন, কোন্ এবং কোথায়; খ) নামকরণ করা;

গ) রূপরেখা দেওয়া; ঘ) বর্ণনা করা; ঙ) পার্থক্য নির্ণয় করা; চ) তুলনা করা; ছ) ব্যাখ্যা করা; জ) আলোচনা করা; ঝ) ভাব সম্প্রসারণ করা; ঞ) সারাংশ নির্ণয় করা; ট) মূল্যায়ন।

## বহু নির্বাচনী অভীক্ষায় প্রশ্ন তৈরির নীতিমালা

বহু নির্বাচনী প্রশ্ন শিক্ষামূলক ও মনোবৈজ্ঞানিক পরিমাপের ক্ষেত্রে খুব বেশি ব্যবহার করা হয় তাই এ জাতীয় প্রশ্নের গঠন সম্পর্কে কৃষি শিক্ষকের ধারণা থাকা একান্ত প্রয়োজন। এ উদ্দেশ্যে প্রশ্ন প্রণয়নের সময় নিম্নলিখিত নীতিগুলো মেনে চলা বাঞ্ছনীয়।

- সব ঐচ্ছিক উত্তরগুলো ব্যাকরণগত দিক থেকে সামঞ্জস্যপূর্ণ করতে হবে।
- অসম্পূর্ণ বাক্য অপেক্ষা প্রত্যক্ষ প্রশ্ন করাই বাঞ্ছনীয়।
- প্রশ্নে কোন চাতুর্য যেন না থাকে।
- বিকল্প প্রশ্ন গুচ্ছের মধ্যে কেবলমাত্র একটি সঠিক উত্তর বা সর্বোত্তম উত্তর থাকবে।
- উত্তরের অংশে বিকল্প উত্তরের সংখ্যা ৪/৫ টি হওয়া উচিত।
- প্রশ্নে পাঠ্য বইয়ের ভাষা হুবহু ব্যবহার করা উচিত নয়।
- প্রশ্নে ও সঠিক উত্তরে একই ভাষা ব্যবহার করা উচিত নয়।
- বিভিন্ন প্রশ্নে উত্তরগুলো এমনভাবে সাজানো উচিত যাতে উত্তরগুলো এলোমেলোভাবে থাকে। যেমন- যদি ১ নং প্রশ্নে সঠিক উত্তর ক হয় তবে ২ নং প্রশ্নের সঠিক উত্তর ক হওয়া উচিত নয়।
- সম্ভাব্য উত্তরগুলো প্রত্যেকটিই যেন বিশ্বাসযোগ্য বলে মনে হয়।
- প্রয়োজনে প্রশ্নের অংশ বড় করে উত্তরের আকার ছোট করাই শ্রেয়।
- প্রশ্নের মূল অংশে সঠিক উত্তর নির্বাচনের জন্য প্রয়োজনীয় সব তথ্য থাকতে হবে।
- সম্ভাব্য উত্তরগুলোর দৈর্ঘ্য সমান রাখার চেষ্টা করা উচিত।
- ছাত্রদের সংজ্ঞার জ্ঞান জানতে হলে প্রশ্নের অংশে সংজ্ঞার নাম লিখে উত্তরের অংশে বিভিন্ন উপায়ে সংজ্ঞাটি লেখা উচিত। এতে সংজ্ঞাটি ছাত্রদের ভালভাবে জানা না থাকলে উত্তর দিতে অসুবিধায় পড়বে।
- অনেক সময় প্রশ্ন উত্তরের ক্ষেত্রে "কোনটি নয়" বা "সবগুলো হতে পারে" এ জাতীয় বিকল্প উত্তর ব্যবহার না করাই শ্রেয়।
- প্রশ্নে নেতিবাচক শব্দ যতটা সম্ভব পরিহার করা উচিত, যেমন- কোনটি সংক্রামক

রোগ নয়?

- উন্নততর স্তরের বুদ্ধি বা বোধশক্তি পরিমাপের জন্য বিকল্প উত্তরগুলো সমজাতীয় করতে হবে।
- প্রশ্নগুলো দলবদ্ধভাবে সাজাতে হবে যাতে নম্বর প্রদানে কম সময় লাগে।
- প্রশ্ন প্রণয়নের সময় অভীক্ষাকে শিখন উদ্দেশ্যের সব ডোমেইন (যেমন- জ্ঞান, অনুধাবন, প্রয়োগ, বিশ্লেষণ, সংশ্লেষণ, মূল্যায়নমূলক) হতে প্রশ্ন করতে হবে।

## উন্নতমানের বহু নির্বাচনী প্রশ্নের বৈশিষ্ট্য

- প্রশ্নের শুরুতে সূচনা (Stem) বা বিবৃতি বা উদ্দীপক থাকবে।
- উত্তর নির্বাচনে চারটি বিকল্প থাকবে : সঠিক বিকল্পটিকে বলা হয় সঠিক উত্তর (Key) এবং ভুল বিকল্পগুলোকে বলা হয় বিক্ষেপকসমূহ (Distractors)।
- চিন্তন দক্ষতার সব স্তরের প্রশ্ন অন্তর্ভুক্ত থাকবে।
- সব অধ্যায় এবং চিন্তন দক্ষতার সব স্তরের প্রশ্নের অন্তর্ভুক্তি নিশ্চিত করার লক্ষ্যে নির্দেশিকা ছকের ব্যবহার করতে হবে।

## বহু নির্বাচনী প্রশ্নের প্রকারভেদ

বহু নির্বাচনী প্রশ্নে একটি উদ্দীপক (Stem) থাকে এবং তার ভিত্তিতে কতগুলো বিকল্প উত্তর (Options) দেওয়া থাকে। বিকল্প উত্তরসমূহের মধ্যে একটি সঠিক উত্তর (Key) এবং অন্যগুলো বিক্ষেপক (Distractors)। বর্তমানে প্রচলিত এক ধরনের বহু নির্বাচনী প্রশ্নের পরিবর্তে (পরীক্ষা পদ্ধতি সংস্কারের পর) তিন ধরনের বহু নির্বাচনী প্রশ্ন থাকবে। যথা –

### (ক) সাধারণ বহুনির্বাচনী প্রশ্ন (Simple MCQ)

এ ধরনের প্রশ্নের সূচনা প্রশ্নের আকারে অথবা অসম্পূর্ণ বাক্য হিসেবে দেওয়া হয়ে থাকে যা উদ্দীপক (Stem) হিসেবে কাজ করে। এরপরে থাকে ৪টি বিকল্প উত্তর, যার মধ্যে একটি মাত্র সঠিক উত্তর (Key) থাকে। এ ধরনের প্রশ্ন বাংলাদেশের শিক্ষক, শিক্ষার্থী এবং প্রশ্ন প্রণেতাগণের কাছে যথেষ্ট পরিচিত।

উদাহরণ : নিচের কোন ধাতু সাধারণত বাণিজ্যিকভাবে তড়িৎ বিশ্লেষণের মাধ্যমে নিষ্কাশন করা হয়?

ক. লেড
খ. কপার
গ. জিংক
ঘ. অ্যালুমিনিয়াম

**(খ) বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন (Multiple Completion)**

এসএসসি পরীক্ষার জন্য এ ধরনের প্রশ্ন নতুন। এর ব্যবহারে প্রশ্নে বৈচিত্র্য আসবে এবং স্মৃতি নির্ভর নয় এমন প্রশ্ন তৈরি করা সহজ হবে। এ ধরনের প্রশ্নের সূচনাতে ৩টি তথ্য দেওয়া হয়। এই ৩টি তথ্য (Statement) সম্পর্কিত ৪টি উত্তর থেকে শিক্ষার্থীকে একটি বাছাই করতে হয়। এ ধরনের প্রশ্নের মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের অনুধাবন ও উচ্চতর দক্ষতা যাচাই করা সম্ভব।

**উদাহরণ :** চুম্বকের ডোমেইন তত্ত্ব অনুসারে নিচের কোন বিবৃতিটি সঠিক?

i. পরমাণুর দুটি ইলেকট্রনের ঘূর্ণনের অভিমুখ বিপরীত হলে পরমাণুতে লব্ধি চৌম্বক ক্ষেত্র থাকে না।
ii. শক্তিশালী চুম্বকের সাহায্যে অচৌম্বক পদার্থের ইলেকট্রনের ঘূর্ণনদিককে প্রভাবিত করা যায়।
iii. পরমাণুর বিজোড় সংখ্যক ইলেকট্রনের কারণে পদার্থটি একটি ক্ষুদ্র চুম্বকের ন্যায় আচরণ করে।

ক. শুধু i
খ. শুধু ii
গ. i এবং ii
ঘ. i, ii এবং iii

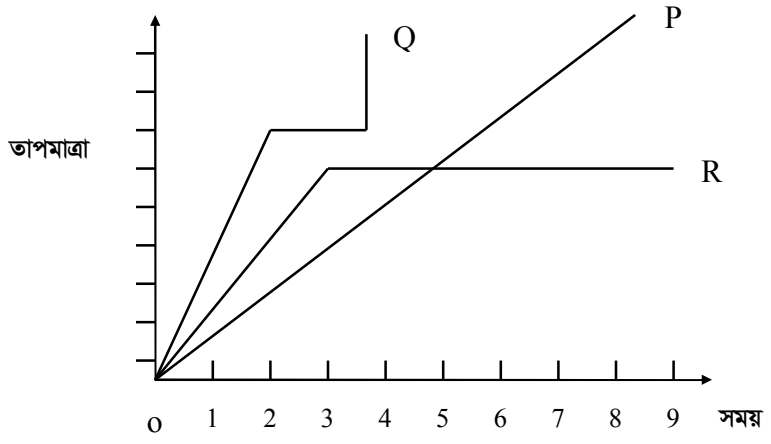
**(গ) অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন (Situation set)**

এ ধরনের বহুনির্বাচনী প্রশ্নে সরবরাহ করা একই তথ্য/উদ্দীপক (Stem) থেকে কয়েকটি প্রশ্ন করা যায়। প্রশ্নগুলো পরস্পরের সাথে সম্পর্কিত হবে। প্রশ্নটির কাঠামো সাধারণ বহুনির্বাচনী অথবা বহুপদী সমাপ্তিসূচক হতে পারে।

কঠিন বস্তুতে তাপ প্রয়োগ করলে বস্তুটি গলতে শুরু করে এবং গলা সম্পূর্ণ না হওয়া পর্যন্ত বস্তুটির তাপমাত্রার কোন পরিবর্তন ঘটে না। বস্তুটি সম্পূর্ণ গলে গেলে এবং তাপ সরবরাহ অব্যাহত থাকলে বস্তুটির তাপমাত্রা পুনরায় বৃদ্ধি পেতে থাকে। বিভিন্ন উপাদানের তিনটি কঠিন

বস্তুতে (P, Q এবং R) তাপ প্রয়োগের ফলে গলনের ফলাফল নিচের লেখচিত্রে প্রদর্শিত হল।

১।




উপরের লেখচিত্র অনুসারে নিচের কোন বিবৃতি সঠিক?

ক. P বস্তুটি গলছে না

খ. R বস্তুটির পূর্বে P বস্তুটি গলতে শুরু করে

গ. Q বস্তুটির পূর্বে P বস্তুটি গলতে শুরু করে

ঘ. Q বস্তুটির পূর্বে R বস্তুটির গলা সম্পন্ন হয়

২। ৩ মিনিট পর P, Q এবং R বস্তুটির জন্য লেখচিত্র হতে কী সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা যায়?

ক. P এবং Q বস্তুটি গলনাঙ্কে পৌছায়নি কিন্তু R বস্তুটির অবস্থার পরিবর্তন হয়েছে

খ. P বস্তুটি গলছে না, Q বস্তুটির অবস্থার পরিবর্তন হয়েছে এবং R বস্তুটি গলন প্রক্রিয়ায় রয়েছে

গ. P বস্তুটি গলেছে, Q বস্তুটির অবস্থার পরিবর্তন হয়েছে কিন্তু R বস্তুটি সম্পূর্ণ গলে গেছে

ঘ. P এবং R বস্তুটি গলন প্রক্রিয়ায় রয়েছে এবং Q বস্তুটির অবস্থার পরিবর্তন ঘটেছে

সধারণত অভিন্ন তথ্যভিত্তিক (Situation set) বহু নির্বচনী প্রশ্ন তৈরি করার ক্ষেত্রে জ্ঞান স্তরের (তথ্য স্মরণ) প্রশ্ন তৈরি করা হয় না। অভিন্ন তথ্যের ব্যবহার মূলত প্রয়োগ এবং উচ্চতর দক্ষতা স্তরের প্রশ্ন তৈরি করার জন্য। কখনো উদ্দীপকের দৈর্ঘ্য বড় হলে শিক্ষার্থীর পড়ার সময়ের বিষয়টি বিবেচনা করে উদ্দীপকের ভিত্তিতে (অভিন্ন তথ্যের ভিত্তিতে) প্রয়োগ এবং উচ্চতর দক্ষতা স্তরের প্রশ্নের সাথে সাথে জ্ঞান এবং অনুধাবন স্তরের প্রশ্নও তৈরি করা হয়ে থাকে।

## সম্ভাব্য উত্তর

### পর্ব - ক

(১) মূল্য যাচাই

(২) পরিমাপ

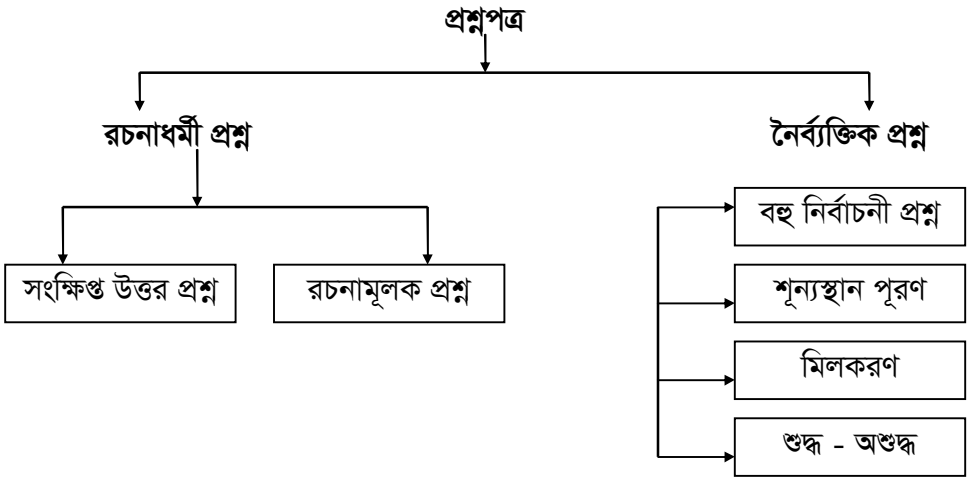
(৩) মূল্যায়ন

(৪) অভীক্ষা

(৫) পরীক্ষা

(৬) পরিমাপ

### পর্ব - খ




### পর্ব - গ

(১) জ্ঞানমূলক

(২) প্রয়োগমূলক

(৩) অনুধাবনমূলক

(৪) বিশ্লেষণ

(৫) সংশ্লেষণ

### পর্ব - ঘ

(১) অনুধাবনমূলক

(২) জ্ঞানমূলক

(৩) বিশ্লেষণ

(৪) সংশ্লেষণ

(৫) প্রয়োগমূলক

- বহুপদী সমাপ্তিসূচক প্রশ্ন
    ১. ৩টি তথ্য দেওয়া আছে
    ২. সূচনায় প্রদত্ত তিনটি তথ্যের উপর ভিত্তি করে
    ৩. অনুধাবন ও উচ্চতর দক্ষতা

- অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন
    ১. দুটি
    ২. বহু নির্বাচনী বা বহুপদী সমাপ্তিসূচক
    ৩. প্রশ্নগুলো পরস্পরের সাথে সম্পর্কযুক্ত
    ৪. ১ নং প্রশ্ন উচ্চতর দক্ষতা এবং ২ নং প্রশ্ন প্রয়োগ স্তরের