প্রজেক্ট নির্দেশিকা

শিরোনাম: মুজিববর্ষে গাছ রোপণ – পরিবেশের সংরক্ষণ

উদ্দেশ্য

এই প্রজেক্টের মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা গাছ রোপণ ও পরিচর্যায় দক্ষ হয়ে উঠবে, গাছের প্রতি ভালোবাসা তৈরি হবে, প্রকল্প বাস্তবায়নের বিভিন্ন পর্যায়ে বিভিন্ন রূপান্তরযোগ্য দক্ষতা (যোগাযোগ, সূক্ষ্মচিন্তন, সিদ্ধান্ত গ্রহণ, সমস্যা সমাধান ও সৃজনশীল দক্ষতা ইত্যাদি) অর্জন করবে সেই সাথে বৈশ্বিক উষ্ণতার বিরূপ প্রভাব মোকাবেলা ও বাংলাদেশের পরিবেশ সংরক্ষণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে।

শ্রেণি: ৬ষ্ঠ

বিষয়

বিজ্ঞান	- ১৪শ অধ্যায়	- পরিবেশের ভারসাম্য এবং আমাদের জীবন
কৃষি শিক্ষা	- ৬ষ্ঠ অধ্যায়	- বনায়ন (ক্রসকাটিং বিষয়)

প্রজেক্টের প্রয়োজনীয় সময়

৩ মাস (সেপ্টেম্বর ২০২১- নভেম্বর ২০২১)

সংশ্লিষ্ট শিখনফল ও বিষয়

মূল বিষয়: বিজ্ঞান (চতুর্দশ অধ্যায়)

৪. পরিবেশের উপাদানসমূহের সংরক্ষণের কৌশল ব্যাখ্যা করতে পারবে।

৬. পরিবেশের উপাদানসমূহ সংরক্ষণে সচেতন হবে।

ক্রসকাটিং বিষয় ও শিখনফল-

কৃষি শিক্ষা (৬ষ্ঠ অধ্যায়)

৫. বসতবাড়ির আঙ্গিনায়, ছাদে, টবে, বিদ্যালয় প্রাঙ্গণে বৃক্ষরোপণ ও পরিচর্যার উপায় বর্ণনা করতে পারবে ।

৭. বসতবাড়ির আঙ্গিনায়, ছাদে, টবে, বিদ্যালয় প্রাঙ্গণে বৃক্ষরোপণ ও পরিচর্যা করতে পারবে।

মূল বিষয়বস্তু

এই প্রকল্পের মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা বৃক্ষ রোপণে উৎসাহিত হবে। নিজে বৃক্ষ রোপণ করবে এবং তার পরিচর্যা করে বড় করে তুলবে। শিক্ষার্থীরা যখন নিজে একটি বৃক্ষ রোপণ করে তা পরিচর্যা করে বড় করে তোলার চেষ্টা করবে, তখন গাছের সাথে তার ব্যক্তিগত সম্পর্ক গড়ে উঠবে, গাছকে ভালোবাসবে এবং গাছ পরিচর্যায় দক্ষ হয়ে উঠবে ও নিজে নিজে গাছ পরিচর্যা করতে উৎসাহিত হবে। প্রকল্পের বিভিন্ন ধাপে শিক্ষার্থীরা যেসব অভিজ্ঞতার মধ্যে দিয়ে যাবে, এতে তারা বিভিন্ন রকম রূপান্তরযোগ্য দক্ষতার (যেমন- যোগাযোগ, সূক্ষ্মচিন্তন, সিদ্ধান্ত গ্রহণ, সমস্যা সমাধান ও সৃজনশীল দক্ষতা ইত্যাদি) অনুশীলন করবে ও সেগুলো অর্জন করবে। সেই সাথে, সারা বাংলাদেশের সকল মাধ্যমিক বিদ্যালয়ের ষষ্ঠ শ্রেণির প্রত্যেক শিক্ষার্থী যখন একটি নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে বাংলাদেশ জুড়ে ১টি করে গাছ লাগাবে, তখন তা বাংলাদেশের পরিবেশ রক্ষায় তাৎপর্যপূর্ণ প্রভাব রাখবে বলে আশা করা যায়।

কার্যধারা:

ধাপ	শিক্ষকের ভূমিকা	শিক্ষার্থীর করণীয়	সময়
প্রস্তুতি	প্রকল্প বাস্তবায়নের মূল দায়িত্ব বিজ্ঞান বিষয়ের শিক্ষকের। যেসব বিদ্যালয়ে কৃষি শিক্ষা ও বিজ্ঞান উভয় বিষয়ের শিক্ষক রয়েছে সেক্ষেত্রে বিজ্ঞান ও কৃষি শিক্ষা বিষেয়র শিক্ষক যৌথভাবে প্রকল্প বাস্তবায়নে কাজ করবেন। করোনা পরিস্থিতিতে শিক্ষার্থীদের মাধ্যমে প্রকল্প বাস্তবায়নে সরাসরি শ্রেণি কার্যক্রম পরিচালনা করা সম্ভব নয় বিবেচনা করেই প্রকল্পের পরিকল্পনা করা হয়েছে। ষষ্ঠ শ্রেণির শিক্ষার্থীদের বসবাসের স্থান বিবেচনা করে অর্থাৎ কাছাকাছি বাস করে এমন ৫-৭ জন শিক্ষার্থী নিয়ে শিক্ষার্থীদের প্রয়োজনীয় সংখ্যক দলে ভাগ করবেন। অর্থাৎ একই এলাকার শিক্ষার্থীদের নিয়ে দল গঠন করা যেতে পারে। প্রতি দলের জন্য একজন দলনেতা নির্বাচন করবেন। প্রকল্প বাস্তবায়নের প্রত্যেক ধাপে দলনেতা পরিবর্তিত হবে। তার ফলে প্রায় প্রত্যেক শিক্ষার্থীই দলনেতা হবার সুযোগ পাবে আবার প্রত্যেক শিক্ষার্থীর সাথেই শিক্ষকের যোগাযোগের সুযোগ হবে। শিক্ষক দলনেতার মাধ্যমে দলের অন্যান্য শিক্ষার্থীদের সাথে যোগাযোগ রক্ষা করবেন এবং প্রয়োজনীয় সহযোগিতা প্রদান করবেন। দলনেতাদের সাথে যোগাযোগের ক্ষেত্রে পরিস্থিতি বিবেচনা করে ভিন্ন ভিন্ন উপায় অবলম্বন করা যেতে পারে- • স্থানীয় করোনা পরিস্থিতি বিবেচনা করে যথাযথ স্বাস্থ্য বিধি ও সতর্কতা অনুসরণ করে দলনেতাদের সাথে সুবিধামতো স্থানে সামনা-সামনি আলোচনা করা যেতে পারে। • যেক্ষেত্রে শিক্ষার্থীদের অনলাইন সুবিধা রয়েছে সেক্ষেত্রে অনলাইনে আলোচনা করা যেতে পারে। • টেলিফোনে আলোচনা করা যেতে পারে।	প্রত্যেক শিক্ষার্থী কমপক্ষে ৩০ পাতার একটি খাতা প্রকল্প ডায়েরি হিসেবে এই প্রকল্পের জন্য তৈরি করবে বা নির্ধারণ করবে। প্রকল্প ডায়েরিতে শিক্ষার্থীরা এই প্রকল্পের সম্পূর্ণ অভিজ্ঞতা ও কাজের বর্ণণা ধারাবাহিকভাবে লিপিবদ্ধ করবে।	০১ সেপ্টেম্বর

প্রজেক্টের ওরিয়েন্টশন	শিক্ষক প্রতি দলের দল নেতাকে প্রজেক্টের একটি ধারণা প্রদান করবেন। ধারণা প্রদানের ক্ষেত্রে মূলত নিচের বিষয়গুলো আলোকপাত করবেন। মূল বিষয়: সকল শিক্ষার্থী অন্তত একটি করে গাছ রোপণ করবে এবং তা পরিচর্যা করে বড় করে তুলবে। গাছ রোপণ ও পরিচর্যার ক্ষেত্রে নিম্নলিখিত ধাপগুলো বিবেচনা করবে- **স্থান নির্বাচন:** প্রত্যেক শিক্ষার্থী পারিবারিক সুযোগ-সুবিধা বিবেচনা করে পরিবারের অন্যান্য সদস্যদের সাথে আলোচনার মাধ্যমে কোথায় গাছটি রোপণ করবে অর্থাৎ গাছ রোপণের স্থান নির্দিষ্ট করবে। গাছ রোপণের স্থান হিসেবে বাড়ির বা বাসার আশেপাশে গাছ রোপণের জায়গা থাকলে তা প্রথমে বিবেচনা করতে হবে। যদি বাড়ির আশেপাশে গাছ রোপণের পর্যাপ্ত সুবিধা না থাকে তবে বাড়ির ছাদে বা বাসার বারান্দায় টবেও গাছ লাগানোর স্থান নির্বাচন করা যেতে পারে। **গাছ নির্বাচন:** গাছ রোপণের স্থান বিবেচনা করে এবং গাছের চারা প্রাপ্তির সহজলভ্যতা বিবেচনা করে গাছ নির্বাচন করতে হবে। **গাছ রোপণের জন্য গর্ত তৈরি বা টব প্রস্তুত:** গাছের চারা বা বীজ ও গাছ রোপণের স্থান বিবেচনা করে গাছ রোপণের জন্য গর্ত তৈরি করতে হবে বা টব প্রস্তুত করতে হবে। **বীজ বা চারা সংগ্রহ:** নির্বাচিত গাছের বীজ বা চারা স্থানীয়ভাবে ব্যক্তিগত উদ্যোগে সংগ্রহ করতে হবে। **গাছ রোপণ:** বর্ষাকালে পরিবারের অন্যান্য সদস্যদের যুক্ত করে গাছ লাগাতে হবে। গাছ লাগানোর ক্ষেত্রে নির্বাচিত গাছের বৈশিষ্ট্য বিবেচনা করে গাছ লাগাতে হবে। **পরিচর্যা:** গাছের ধরন বিবেচনা করে গাছের পরিচর্যা করতে হবে। গাছে প্রয়োজনীয় পানি সরবরাহ করতে হবে। গাছের চারপাশে যাতে আগাছা জন্মাতে না পারে তার ব্যবস্থা করতে হবে। গাছে যাতে পোকা-মাকড়ের বা গরু-ছাগলের	প্রত্যেক দলের দলনেতা শিক্ষকের সাথে আলোচনায় অংশ নেবে এবং প্রজেক্টের ধাপগুলো ভালোভাবে বুঝে নেবে, যাতে তারা দলের প্রত্যেক সদস্যকে ভালোভাবে বোঝাতে পারে এবং নিজেও কাজটি দলের সকল সদস্যের সাথে মিলে যথাযথভাবে সমাপন করতে পারে। দলনেতা পরবর্তীতে দলের অন্যান্য সকল সদস্যকে প্রজেক্টের ওরিয়েন্টেশন প্রদান করবে। করোনা পরিস্থিতি বিবেচনা করে যথাযথ সতর্কতা অবলম্বন করে ওরিয়েন্টেশন প্রদান করবেন। করোনা পরিস্থিতি ও দলের বিভিন্ন সদস্যের অবস্থান বিবেচনা করে ভিন্ন ভিন্ন উপায়ে দলের সদস্যদের ওরিয়েন্টেশন প্রদান করতে হবে। যেসব ক্ষেত্রে দলের অন্যান্য সদস্যদের সাথে দেখা করার সুযোগ রয়েছে (যেমন শহরের ক্ষেত্রে একই বিল্ডিং বা পাশাপাশি বিল্ডিং বা একই কলোনির দলীয় সদস্য আবার গ্রাম বা মফস্বল শহরের ক্ষেত্রে একই পাড়া বা মহল্লার দলীয় সদস্য) সেক্ষেত্রে যথাযথ করোনা সতর্কতা অনুসরণ করে কোনো একটি সুবিধাজনক স্থানে বসে প্রজেক্ট ওরিয়েন্টেশন গ্রহন ও প্রজেক্ট বাস্তবায়নের পরিকল্পনা গ্রহণ করা যেতে পারে। আবার যেক্ষেত্রে একসাথে বসা সম্ভব নয় সেক্ষেত্রে ফোনে বা অনলাইন এপস (যেমন মেসেঞ্জার, হোয়াটসআপ ইত্যাদি) ব্যবহার করে ওরিয়েন্টেশন প্রদান ও প্রকল্প বাস্তবায়নের পরিকল্পনা করা যেতে পারে।	১-৭ সেপ্টেম্বর

	উপদ্রব না হয় সে দিকে খেয়াল রাখতে হবে। শিক্ষক শিক্ষার্থীদের জানাবেন যে, বৃক্ষ রোপণের এই কাজটি শিক্ষা কার্যক্রমেরই একটি অংশ এবং এই কাজ তারা কতটা দক্ষতার সাথে করছে এজন্যে তাদের মূল্যায়ন করা হবে। প্রত্যেক শিক্ষার্থী কাজের প্রতিটি ধাপের কাজের অভিজ্ঞতা প্রকল্প ডায়েরিতে লিখে রাখবে এবং প্রতি ধাপের ছবি তুলে রেকর্ড করে রাখবে বা ছবি এঁকে তা সংগ্রহ করবে। শিক্ষার্থীরা দলে প্রত্যেকে প্রত্যেকের কাজের মূল্যায়ন করবে আবার অভিভাবকরা মূল্যায়ন প্রক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করবে। প্রজেক্ট বাস্তবায়নে আত্ম প্রতিফলন প্রদান করবে। প্রকল্প থেকে কাঙ্ক্ষিত ফলাফল ● শিক্ষার্থীরা বৃক্ষ রোপণ ও বৃক্ষ পরিচর্যায় দক্ষ হয়ে উঠবে এবং শিক্ষার্থীদের বৃক্ষের প্রতি ভালোবাসা জন্মাবে। ● প্রকল্প বাস্তবায়নের মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের মধ্যে বিভিন্ন রূপান্তরযোগ্য দক্ষতার উন্নয়ন ঘটবে। ● বাংলাদেশের পরিবেশ সংরক্ষণে কার্যকর প্রভাব পড়বে।		
প্রকল্প বাস্তবায়নের পরিকল্পনা	এই ধাপে শিক্ষক প্রত্যেক দলের নতুন দলনেতা ঠিক করে দলনেতার সাথে যোগাযোগ করে প্রকল্প বাস্তবায়নের জন্য পরিকল্পনা প্রণয়ন করতে বলবেন। ওরিয়েন্টেশনে উল্লিখিত প্রতিটি ধাপের পরিকল্পনা করতে হবে। পরিকল্পনা প্রণয়নের পূর্বে শিক্ষার্থীদের বিজ্ঞান ৬ষ্ঠ শ্রেণির চতুর্দশ অধ্যায়- পরিবেশের ভারসাম্য এবং আমাদের জীবন সেই সাথে কৃষি শিক্ষা পাঠ্যপুস্তকের ৬ষ্ঠ অধ্যায় বনায়ন ভালোমতো পড়তে বলবেন। সেই সাথে এই প্রজেক্ট ডকুমেন্টের সাথে সংযুক্ত বৃক্ষ রোপণ ও পরিচর্যা এবং গাছের তালিকা অংশটিও ভালোমতো পড়তে হবে। শিক্ষার্থী কর্তৃক জমাকৃত পরিকল্পনা শিক্ষক রিভিউ করবেন এবং প্রয়োজন অনুযায়ী ফলাবর্তন প্রদান করবেন।	দলনেতা দলের অনান্য সকল সদস্যকে প্রথমে নিচের পাঠগুলো ভালোমতো পড়তে বলবেন- ১. বিজ্ঞান চতুর্দশ অধ্যায়- পরিবেশের ভারসাম্য এবং আমাদের জীবন; ২. কৃষি শিক্ষা ৬ষ্ঠ অধ্যায়- বনায়ন; ৩. প্রজেক্ট ডকুমেন্টের সাথে সংযুক্ত ১ ও ২- বৃক্ষ রোপণ ও পরিচর্যা এবং গাছের তালিকা সকলের পড়া শেষ হলে পাঠ থেকে অর্জিত ধারণা অনুযায়ী প্রকল্প বাস্তবায়নের প্রতিটি ধাপ নিয়ে আলোচনা করবেন। প্রতিটি ধাপ কীভাবে বাস্তবায়ন করা হবে তা প্রত্যেক দল আলোচনা করে ঠিক করবেন। প্রয়োজনে করোনা পরিস্থিতি বিবেচনা করে একই দলের সদস্যরা একে অপরকে সহযোগিতা করবে। পরিকল্পনায় প্রতিটি ধাপ তারা যৌথভাবেও বাস্তবায়ন করার পরিকল্পনা করতে পারবে।	১-৭ সেপ্টেম্বর

		গাছ রোপণের স্থান নির্বাচন থেকে শুরু করে গাছ রোপণের পরিকল্পনা অবশ্যই আগস্ট-সেপ্টেম্বর মাসের মধ্যে রাখতে হবে। প্রতিটি দল দলীয় পরিকল্পনা ও দলের প্রতিটি সদস্য একক পরিকল্পনাও তৈরি করবে। বৃক্ষ রোপণ ও পরিচর্যার প্রতিটি ধাপ কে, কখন, কোথায়, কীভাবে, কার সাহায্যে সম্পন্ন করবে তা উল্লেখ করা থাকতে হবে। শিক্ষার্থীরা প্রকল্প ডায়েরিতে পরিকল্পনা লিপিবদ্ধ করে বিষয় শিক্ষকের কাছে দলনেতার মাধ্যমে জমা দেবে।	
তথ্য সংগ্রহ	এইধাপেও নতুন দলনেতা নির্বাচন করে দলনেতার মাধ্যমে প্রত্যেক শিক্ষার্থীকে - • সংশ্লিষ্ট পাঠগুলো পড়তে বলবেন। • প্রকল্প বাস্তবায়নের নিমিত্তে পরিবারের অভিভাবক (মা-বাবা বা অন্য অভিভাবক), পরিবারের বয়স্ক সদস্যদের সাথে আলোচনা করতে বলবেন এবং নিচের বিষয়গুলো জানার জন্য বলবেন- ১. তাদের এলাকায় কোন ধরনের গাছ ভালো জন্মায়? ২. কোন গাছগুলো তাদের এলাকায় বিপন্ন প্রজাতির অর্থাৎ আগে যেই গাছগুলো সচরাচর চোখে পড়ত কিন্তু এখন সাধারণত চোখে পড়েনা। ৩. তাদের বাসা বা বাড়ির আশে-পাশে গাছ লাগানোর মতো কোনো স্থান রয়েছে কি না? ৪. বিভিন্ন ধরনের গাছের চারা/ বীজ কোথায় থেকে সংগ্রহ করা যেতে পারে? ৫. গাছের চারা রোপণ করার পদ্ধতি কী? ৬. রোপণ করার পর কীভাবে গাছের চারার পরিচর্যা করতে হয়? • উপরিউক্ত বিষয়ে শিক্ষার্থীদের অর্জিত জ্ঞান প্রকল্প ডায়েরিতে লিপিবদ্ধ করতে বলবেন।	দলনেতা দলের অন্যান্য সকল সদস্যকে প্রথমে নিচের পাঠগুলো ভালোমতো পড়তে বলবেন- ১. বিজ্ঞান চতুর্দশ অধ্যায়- পরিবেশের ভারসাম্য এবং আমাদের জীবন; ২. কৃষি শিক্ষা ৬ষ্ঠ অধ্যায়- বনায়ন; ৩. প্রজেক্ট ডকুমেন্টের সাথে সংযুক্ত ১ ও ২- বৃক্ষ রোপণ ও পরিচর্যা এবং গাছের তালিকা ফলে শিক্ষার্থীরা বৃক্ষ কীভাবে পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় কাজ করে তা বুঝতে পারবে; একইসাথে নিজেদের জীবনে বৃক্ষের ভূমিকা বুঝতে পারবে। সেই সাথে বিভিন্ন ধরনের গাছ সম্পর্কে ধারণা তৈরি হবে। গাছ রোপণের বিভিন্ন ধাপ ও গাছ পরিচর্যা সম্পর্কে জানতে পারবে। প্রত্যেক শিক্ষার্থী পরিবারের অভিভাবক (মা-বাবা বা অন্য অভিভাবক), পরিবারের বয়স্ক সদস্যদের সাথে প্রকল্প বাস্তবায়নের নিমিত্তে কথা বলবেন। করোনা পরিস্থিতি বিবেচনা করে যথাযথ সতর্কতা অবলম্বন করে স্থানীয় কোনো কৃষি বিশেষজ্ঞ বা কৃষকের সাথে কথা বলবেন। পরিবারের অভিভাবক, বয়স্ক সদস্য ও স্থানীয় কৃষি বিশেষজ্ঞ/ কৃষকের সাথে কথা বলে নিচের বিষয়গুলো সম্পর্কে জানার চেষ্টা করবে- ১. তাদের এলাকায় কোন ধরনের গাছ ভালো জন্মায়? ২. কোন গাছগুলো তাদের এলাকায় বিপন্ন প্রজাতির অর্থাৎ আগে যেই গাছগুলো সচরাচর চোখে পড়ত কিন্তু এখন একদমই চোখে পড়েনা। ৩. তাদের বাসা বা বাড়ির আশে-পাশে গাছ লাগানোর মতো কোনো স্থান রয়েছে কি না? ৪. বিভিন্ন ধরনের গাছের চারা/ বীজ কোথায় থেকে সংগ্রহ করা যেতে পারে? ৫. গাছের চারা রোপণ করার পদ্ধতি কী?	১-৭ সেপ্টেম্বর

	• প্রকল্প ডায়েরি দলনেতার মাধ্যমে শিক্ষকের নিকট জমা দেবার নির্দেশ দেবেন। • প্রত্যেক শিক্ষার্থীর প্রকল্প ডায়েরি পর্যালোচনা করে প্রয়োজনীয় ফলাবর্তন প্রদান করবেন।	৬. রোপণ করার পর কীভাবে গাছের চারার পরিচর্যা করতে হয়? সংশ্লিষ্ট পাঠের ওপর ভিত্তি করে এবং উপর্যুক্ত বিষয় সম্পর্কে পরিবারের অভিভাবক, বয়স্ক সদস্য ও স্থানীয় কৃষি বিশেষজ্ঞ/ কৃষকের সাথে কথা বলে তাদের অর্জিথ জ্ঞান প্রকল্প ডায়েরিতে লিপিবদ্ধ করবে। প্রকল্প ডায়েরি দলনেতার মাধ্যমে শিক্ষকের নিকট জমা দেবে।	
স্থান নির্বাচন	শিক্ষক নতুন দলনেতার মাধ্যমে প্রত্যেক শিক্ষার্থীকে গাছ রোপণের স্থান নির্বাচনের জন্য বলবেন। প্রত্যেক শিক্ষার্থীকেই কোনো না কোনো গাছ রোপণ করতেই হবে। যাদের বাসা বা বাড়ির আশে পাশে গাছ লাগানোর কোনো স্থান নেই, প্রয়োজনে তারা ছাদে বা বারান্দায় টবে বা পরিত্যক্ত প্লাস্টিকের বোতলে গাছ রোপণ করবে। প্রয়োজনে তারা ফুলের বা সজির বা শাকের চারা রোপণ করবে। এই অনুযায়ী যথাযথ নির্দেশনা প্রদান করবেন।	প্রত্যেক শিক্ষার্থী পারিবারিক সুযোগ-সুবিধা বিবেচনা করে পরিবারের অন্যান্য সদস্যদের সাথে আলোচনার মাধ্যমে কোথায় গাছ রোপণ করা যায় অর্থাৎ গাছ রোপণের স্থান নির্দিষ্ট করবে। গাছ রোপণের স্থান হিসেবে বাড়ি বা বাসার আশেপাশে গাছ রোপণের জায়গা থাকলে তা প্রথমে বিবেচনা করতে হবে। যদি বাড়ির আশেপাশে গাছ রোপণের পর্যাপ্ত সুবিধা না থাকে তবে বাড়ির ছাদে বা বাসার বারান্দায় গাছ লাগানোর স্থান নির্বাচন করতে হবে। প্রয়োজনে টবে বা প্লাস্টিকের বোতল বা বালতিতে গাছ লাগানো যেতে পারে। গাছ রোপণের স্থান নির্বাচন করে এই অভিজ্ঞতা যুক্তিসহ প্রকল্প ডায়েরিতে লিখবে।	১-৭ সেপ্টেম্বর
গাছ নির্বাচন	শিক্ষক এই ধাপের জন্য নতুন দলনেতাকে কীভাবে ও কী কী বিবেচনা করে গাছ নির্বাচন করতে হবে তা বুঝিয়ে দেবেন। শিক্ষক এমনভাবে দলনেতাদের সাথে পরিকল্পনা করবেন যাতে বিভিন্ন দল বিভিন্ন ধরনের গাছ রোপণ করতে পারে। সকল দল যাতে একই ধরনের গাছ নির্বাচন না করে সেদিকে খেয়াল রাখবেন।	দলনেতা সকল সদস্যের সাথে কথা বলে গাছ নির্বাচনে সহযোগিতা করবে। উদ্ভিদ নির্বাচনের পূর্বে প্রত্যেক শিক্ষার্থীকে কৃষি শিক্ষা পাঠ্যপুস্তকের বনায়ন অধ্যায়ের (৬ষ্ঠ অধ্যায়) ৭ম পাঠটি এবং সংযুক্তি ১ ভালোমতো পড়তে হবে। গাছ নির্বাচনের ক্ষেত্রে নিম্নলিখিত বিষয়গুলো বিবেচনা করতে হবে। • গাছ লাগানোর স্থান বিবেচনা করে গাছ নির্বাচন করতে হবে অর্থাৎ গাছ লাগানোর জায়গা বড় হলে এবং যথেষ্ট খোলামেলা জায়গা থাকলে বড় বা মাঝারি আকৃতির গাছ আবার টবে বা ছোট স্থানে ছোট আকৃতির গাছ যেমন ফুল গাছ বা শাক-সজির গাছ নির্বাচন করা যেতে পারে। • গাছ রোপণের স্থান ছায়াযুক্ত হলে ছায়াযুক্ত স্থানে জন্মে এমন গাছ নির্বাচন করা যেতে পারে। • গাছ নির্বাচনে সংযুক্তি ২ এর গাছের তালিকা বিবেচনা করা যেতে পারে। তবে এই তালিকা থেকেই যে গাছ নির্বাচন করতে হবে তা নয়।	১-৭ সেপ্টেম্বর

		• গাছ নির্বাচনের ক্ষেত্রে বিপন্ন প্রজাতির গাছ অর্থাৎ আগে যেসব গাছ সর্বত্র দেখা যেত কিন্তু একন সচরাচর তা দেখা যায়না এমন গাছও বিবেচনা করা যেতে পারে। বিপন্ন প্রজাতির গাছের তালিকা সংযুক্তি ২ এ পাওয়া যাবে। • গাছ রোপণের স্থানের মাটির ধরন বিবেচনা করে গাছ নির্বাচন করতে হবে। অর্থাৎ যে মাটিতে যেই ফসল ভালো হয় সে মাটিতে সেই ফসল নির্বাচন করা উত্তম। • বীজ বা চারা প্রাপ্তির সহজলভ্যতা বিশেষভাবে বিবেচনা করতে হবে। এমন গাছ নির্বাচন করতে হবে, যে গাছের চারা ঐ এলাকায় সহজলভ্য বা পাওয়া যায়। • পরিবারের অন্যান্য সদস্যদের সাথে আলোচনার মাধ্যমে গাছ নির্বাচন করতে হবে। • সর্বোপরি গাছ নির্বাচনে নিজের পছন্দকে বিশেষভাবে বিবেচনা করতে হবে। • একই দলের সকল সদস্য একই রকম গাছ নির্বাচন করা ভালো; এতে চারা সংগ্রহ থেকে শুরু করে, সকল কাজে একে অপরকে সহযোগিতা করতে পারবে। • উদ্ভিদ নির্বাচনে অর্থনৈতিক বিষয়টিও বিবেচনা করা যেতে পারে। নির্বাচিত উদ্ভিদের উপযোগ কী তাও বিবেচনা করতে হবে। যেমন- নির্বাচিত উদ্ভিদ থেকে ফল, সব্জি, শাক, কাঠ পরিবারে অর্থনৈতিক সহযোগিতা করতে পারে। উপরিউক্ত বিষয় বিবেচনা করে পরিবারের সকল সদস্যদের সাথে আলোচনার ভিত্তিতে প্রত্যেক সদস্য রোপণের জন্য উদ্ভিদ নির্বাচনের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করবে এবং তার সিদ্ধান্তের পেছনে যুক্তিসমূহ প্রকল্প ডায়েরিতে লিখে রাখবে। দলনেতা প্রতেক সদ্যস্যের নির্বাচন করা গাছের তালিকা শিক্ষকের নিকট জমা দেবে।	
গাছ রোপণের জন্য গর্ত তৈরি বা টব প্রস্তুত	গাছ রোপণের জন্য গর্ত তৈরি বা টব প্রস্তুত সম্পর্কে প্রয়োজনীয় ধারণা অর্জনের জন্য ৬ষ্ঠ শ্রেণির কৃষি শিক্ষা পাঠ্যপুস্তকের ৬ষ্ঠ অধ্যায় বনায়ন এর ৭ম ও ৮ম পাঠ এবং সংযুক্তি ১ ভালোমতো পড়ার জন্য বলবেন। প্রয়োজনে এই ধাপের জন্য মনোনীত দলনেতাদের বুঝিয়ে দেনে।	প্রত্যেক শিক্ষার্থী গাছ রোপণের জন্য গর্ত তৈরি বা টব প্রস্তুতের কাজে পরিবারের ছোট-বড় সকল সদস্যকে যুক্ত করবে। সংযুক্তি ১ এর নির্দেশিকা এবং কৃষি শিক্ষা পাঠ্যপুস্তকের বনায়ন অধ্যায়ের ৭ম ও ৮ম পাঠ অনুসরণপূর্বক গাছ রোপণের জন্য গর্ত তৈরি করতে হবে। উভয় পাঠেই মাটিতে, টবে বা ছাদে কীভাবে গাছ রোপণের জন্য গর্ত তৈরি করতে হয় তার বর্ণনা দেওয়া আছে।	১-৭ সেপ্টেম্বর

		গর্ত তৈরি বা টব প্রস্তুতের কাজের ২-৩টি ছবি যে কোনো মোবাইল ফোনে তুলে অভিভাবকের সংগ্রহে রাখতে হবে। গর্ত বা টব তৈরির কাজের অভিজ্ঞতা সংক্ষেপে প্রকল্প ডায়েরিতে লিখে রাখবে। কোনো শিক্ষার্থীর পরিবারের কাছে মোবাইল ফোন না থাকলে শিক্ষার্থী গর্ত করার কাজের চিত্র প্রকল্প ডায়েরিতে নিজে আঁকবে ও নিজের সংগ্রহে রাখবে।	
বীজ বা চারা সংগ্রহ	স্থানীয়ভাবে সহজলভ্য গাছের চারা সংগ্রহের উপায় দলনেতাকে বুঝিয়ে বলবেন। গাছের চারা সংগ্রহের বিভিন্ন উৎস সম্পর্কে ধারণা প্রদান করবেন। বিশেষত যদি আশেপাশে সরকারি নার্সারি থাকে, তবে সেখান থেকে শিক্ষার্থীরা প্রয়োজনে কীভাবে গাছের চারা সংগ্রহ করতে পারবে তা বুঝিয়ে বলবেন।	গাছের চারা বা বীজ সংগ্রহের জন্য বাড়ির বড় সদস্যদের যুক্ত করতে হবে। নিম্নলিখিত উৎস থেকে শিক্ষার্থীরা গাছের চারা বা বীজ সংগ্রহ করতে পারবে- ● বর্ষাকালে বাড়ির আনাচে-কানাচে, রাস্তার দুইপাশে, ঝোপে-জঙ্গলে বিভিন্ন রকমের চারা জন্মে। নির্বাচিত চারা যদি এসব স্থানে পাওয়া যায় তবে তা রোপণের জন্য বড়দের সহযোগিতায় সংগ্রহ করা যেতে পারে। ● প্রায় প্রতিটি জেলা বা উপজেলায় সরকারি নার্সারি রয়েছে যেখানে থেকে সুলভ মূল্যে বিভিন্ন রকম গাছের চারা বা বীজ সংগ্রহ করা যেতে পারে। ● অনেক এলাকাতে বেসরকারি নার্সারি রয়েছে যেখান থেকেও সুলভ মূল্যে বিভিন্ন রকম গাছের চারা বা বীজ সংগ্রহ করা যেতে পারে। ● কীভাবে নিজে নিজে চারা উৎপাদন করা যায় তা সংযুক্তি ১ এ বর্ণনা করা আছে। তা দেখেও নিজে নিজে বিভিন্ন গাছের চারা তৈরি করে তা রোপণ করা যেতে পারে। ● চারা সংগ্রহের অভিজ্ঞতা প্রকল্প ডায়েরিতে লিখে রাখতে হবে।	১-৭ সেপ্টেম্বর
গাছ রোপণ	শিক্ষক দলনেতার মাধ্যমে প্রত্যেক শিক্ষার্থী যাতে বর্ষা কালের মধ্যে গাছের চারা রোপণ সম্পন্ন করতে পারে তা নিশ্চিত করার চেষ্টা করবেন। সেপ্টেম্বর মাস পর্যন্ত যেহুতু বাংলাদেশে বৃষ্টিপাত হয় তাই সেপ্টেম্বর মাসের মধ্যে গাছ লাগানো সম্পন্ন করতে হবে। গাছ রোপণের পদ্ধতি সম্পর্কে বিস্তারিত জানার জন্য শিক্ষার্থীদের কৃষি শিক্ষা পাঠ্যপুস্তকের ৬ষ্ঠ অধ্যায় বনায়নের ৭ ও ৮ নং পাঠ এবং সংযুক্তি ১ ভালো মতো পড়ার জন্য শিক্ষার্থীদের উৎসাহিত করবেন। প্রত্যেক শিক্ষার্থীর কাছ থেকে গাছ রোপণের ছবি বা চিত্র সংগ্রহ করে	গাছ রোপণের জন্য প্রস্তুতকৃত গর্তে বা টবে চারা রোপণ কার্যে প্রত্যেক শিক্ষার্থী পরিবারের সকলকে যুক্ত করার চেষ্টা করবে। গাছ রোপণের কাজ অবশ্যই সেপ্টেম্বর মাসের মধ্যে সম্পন্ন করতে হবে। গাছ রোপণ সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য জানার জন্য গাছ রোপণের পূর্বে অবশ্যই কৃষি শিক্ষা পাঠ্যপুস্তকের বনায়ন অধ্যায়ের ৭ ও ৮ নং পাঠ এবং সংযুক্তি ১ ভালো মতো পড়তে হবে। নির্দেশিকা অনুযায়ী পরিবারের অন্যান্য সদস্যদের সহযোগিতায় গাছ রোপণ কাজ সম্পন্ন করতে হবে। গাছ রোপণ কাজের ২-৩টি ছবি যে কোনো মোবাইল ফোনে তুলে অভিভাবকের সংগ্রহে রাখতে হবে। কোনো শিক্ষার্থীর পরিবারের কাছে	৮-১৪ সেপ্টেম্বর

	মাউশি কর্তৃক নির্ধারিত ফেসবুক পেজে তা আপলোড করতে হবে। শিক্ষার্থীদের নামসহ রোপণকৃত গাছের তালিকা তৈরি করে তা ফেসবুকে আপলোড করবেন। আপলোডের কাজ সেপ্টেম্বর মাসের মধ্যে শেষ করতে হবে।	মোবাইল ফোন না থাকলে শিক্ষার্থী গাছ রোপণ করার কাজের চিত্র নিজে আঁকবে ও নিজের সংগ্রহ রাখবে। প্রত্যেক শিক্ষার্থী গাছ রোপণের অভিজ্ঞতা প্রকল্প ডায়েরিতে লিখে রাখবে। গাছ রোপণ করার পর শিক্ষকের সহযোগিতায় নির্ধারিত ফেসবুক পেজে গাছের নামসহ গাছ রোপণের ছবি বা চিত্র আপলোড করতে হবে।	
পরিচর্যা	গাছ রোপণের পর নভেম্বর মাস পর্যন্ত এই ধাপের দলনেতার মাধ্যমে প্রত্যেক শিক্ষার্থীর গাছের অবস্থা সম্পর্কে খোঁজ-খবর নেবেন। দলনেতার মাধ্যমে গাছ পরিচর্যায় শিক্ষার্থীদের ওরিয়েন্ট করবেন। গাছ পরিচর্যার কৌশল সম্পর্কে বিস্তারিত জানার জন্য শিক্ষার্থীদের কৃষি শিক্ষা পাঠ্যপুস্তকের ৬ষ্ঠ অধ্যায় বনায়নের ৭ ও ৮ নং পাঠ এবং সংযুক্তি ১ ভালো মতো পড়ার জন্য শিক্ষার্থীদের উৎসাহিত করবেন। পরিচর্যাকালীন কোনো শিক্ষার্থীর গাছ কোনো কারনে বিনষ্ট হলে নতুন করে আবার গাছ রোপণ করতে বলবেন। গাছ নষ্ট হবার কারন প্রকল্প ডায়েরিতে লিপিবদ্ধ করতে বলবেন। প্রত্যেক সপ্তাহের শুক্র বা শনিবার চারার বেড়ে ওঠার অবস্থা নিবিড়ভাবে পর্যবেক্ষণ করে তার ছবি তুলে রাখতে বলবেন বা চিত্র এঁকে রাখতে বলবেন। এক সপ্তাহে গাছের কী কী ধরনের পরিবর্তন হচ্ছে তা শিক্ষার্থীদের সংযুক্তি ৩ ছক অনুযায়ী প্রকল্প ডায়েরিতে লিখে রাখতে বলবেন।	গাছ পরিচর্যার কৌশল সম্পর্কে বিস্তারিত জানার জন্য প্রত্যেক শিক্ষার্থী কৃষি শিক্ষা পাঠ্যপুস্তকের ৬ষ্ঠ অধ্যায় বনায়নের ৭ ও ৮ নং পাঠ এবং সংযুক্তি ১ ভালো মতো পড়বে ও সেই অনুযায়ী গাছের চারা পরিচর্যার পরিকল্পনা করবে। । গাছের ধরণ বিবেচনা করে গাছের পরিচর্যা করতে হবে। • সঠিক উপায়ে গাছে প্রয়োজনীয় পানি সরবরাহ করতে হবে। • গাছের চারপাশে যাতে আগাছা জন্মাতে না পারে তার ব্যবস্থা করতে হবে। • গাছে যাতে পোকা-মাকড়ের উপদ্রব না হয় সে দিকে খেয়াল রাখতে হবে। • ছাগল, গরু বা অন্য কোনো প্রাণী যাতে চারার কোনো ক্ষতি করতে না পারে সেদিকে সজাগ থাকতে হবে ও প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। প্রত্যেক সপ্তাহের শুক্র বা শনিবার চারার বেড়ে ওঠার অবস্থা নিবিড়ভাবে পর্যবেক্ষণ করে তার ছবি তুলে অভিভাবকের সংগ্রহে রাখতে হবে বা চিত্র এঁকে নিজের সংগ্রহে রাখতে হবে। প্রতি সপ্তাহে চারার কী ধরনের পরিবর্তন হচ্ছে তা সংযুক্তি-৩ ছক অনুযায়ী ধারাবাহিকভাবে প্রকল্প ডায়েরিতে প্রত্যেক শিক্ষার্থী নিজে লিখে রাখবে।	১৪ সেপ্টেম্বর থেকে ১৫ নভেম্বর
প্রতিবেদন প্রণয়ন	চারা দুইমাস পরিচর্যা করার পর সম্পূর্ণ প্রজেক্ট কার্যক্রমের অভিজ্ঞতার ওপর ভিত্তি করে শিক্ষার্থীদের প্রতিবেদন প্রণয়নের জন্য বলবেন। শিক্ষার্থীদের প্রতিবেদন তৈরির কাজে সার্বিক সহযোগিতা করবেন।	চারা রোপণের পর অন্তত ২ মাস পরিচর্যা করার পর সম্পূর্ণ প্রজেক্টের ওপর একটি প্রতিবেদন তৈরি করতে হবে। দলের অন্যান্য সদস্যদের সাথে আলোচনা করে প্রত্যেক সদস্য আলাদা আলাদাভাবে প্রতিবেদন প্রণয়ন করবে। • প্রকল্প বাস্তবায়নের অভিজ্ঞতার ওপর ভিত্তি করে আত্মপ্রতিফলন বর্ণনা করতে হবে। আত্ম প্রতিফলনে প্রকল্প বাস্তবায়নে কী কী চ্যালেঞ্জের সম্মুখিন হয়েছিল; কীভাবে তা সামাল দেওয়া হয়েছে; কোন কাজ করতে সবচেয়ে ভালো লেগেছে; কোনো বিশেষ কিছু জানা বা জ্ঞান অর্জন হয়ে থাকলে তা বর্ণনা করতে হবে। • প্রকল্পের ফলাফল বর্ণনা করতে হবে। প্রকল্পের সময় সীমা শেষে উদ্ভিদের অবস্থা ও ভবিষ্যত পরিকল্পনা বর্ণনা করতে হবে।	১৫-৩০ নভেম্বর

মূল্যায়ন

- এই প্রজেক্ট ভিত্তিক কার্যক্রমটি ৬ষ্ঠ শ্রেণির বিজ্ঞান বিষয়ের শিখন-শেখানো কার্যক্রমের অংশ হিসেবে বিবেচিত হবে। এ কার্যক্রমটির জন্য ১০ নম্বর বরাদ্দ থাকবে।
- এ কার্যক্রমটি ধারাবাহিক মূল্যায়নের মাধ্যমে সম্পাদিত হবে। এ ক্ষেত্রে শিক্ষক শিক্ষার্থীর শিখন অর্জনের উপর বেশি গুরুত্ব প্রদান করবেন। শিক্ষক শিক্ষার্থীর শিখন সম্পর্কিত তথ্যাদি বিশেষত প্রকল্প ডায়েরি মূল্যায়ন করে ৭৫% নম্বরের সাথে অভিভাবক প্রদত্ত ২৫% নম্বর যোগ করবেন। শিক্ষক শিক্ষার্থীর শিখন সম্পর্কিত তথ্যাদি রুব্রিক্সের (সংযুক্ত) নির্দেশনা অনুসারে মূল্যায়ন করে নম্বর প্রদান করবেন।
- শিক্ষার্থীরা প্রকল্প বাস্তবায়নের প্রতি ধাপের অভিজ্ঞতা প্রকল্প ডায়েরিতে লিখে রাখবে এবং প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে ছবি তুলবে বা চিত্র আঁকবে। সবশেষে শিক্ষার্থীরা প্রকল্প বাস্তবায়নের সার্বিক অভিজ্ঞতার ওপন ভিত্তি করে প্রকল্প ডায়েরিতে চূড়ান্ত প্রতিবেদন লিখবে এবং প্রকল্প ডায়েরি শিক্ষকের নিকট জমা দেবে।
- অভিভাবকগণ মূল্যায়ন ছক ২ এর নির্দিষ্ট ঘরে টিক চিহ্ন দেবেন। শিক্ষার্থী তার অভিভাবক কর্তৃক পূরণকৃত মূল্যায়ন ছক ২ শিক্ষকের নিকট প্রদান করবে। শিক্ষক মূল্যায়নের নির্দেশনা অনুযায়ী অভিভাবক কর্তৃক পূরণকৃত মূল্যায়ন ছকে নম্বর প্রদান করবেন এবং তা চূড়ান্ত গ্রেডশীটে স্থানান্তর করবেন।
- শিক্ষক মূল্যায়ন ছক-১ এর রুব্রিকস অনুযায়ী শিক্ষার্থীদের মূল্যায়ন করবেন। শিক্ষার্থী কর্তৃক প্রণীত প্রকল্প ডায়েরি ও চিত্র বা ছবি পর্যালোচনা করে শিক্ষার্থীদের মূলায়ন করবেন। প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীদের সাথে আলোচনা করা যেতে পারে।
- শিক্ষক প্রকল্প সমাপনান্তে শিক্ষার্থীর জমাকৃত প্রকল্প ডায়েরিতে লিখিত ফলাবর্তন প্রদান করবেন।

মূল্যায়ন ছক ১ : রুবিক্স

রুব্রিক্স				
নির্দেশক	পারদর্শিতার মাত্রা/নম্বর			স্কোর
	৩	২	১	
ক. ডকুমেন্টেশন	নিয়মিতভাবে প্রতিটি ধাপের যথাযথ কাজের রেকর্ড দিনতারিখ, কাজের বিবরণসহ রাখা হয়েছে।	কিছু কিছু ধাপের কাজের বর্ণনা লেখা রয়েছে বা কাজের বর্ণনা অসম্পূর্ণ।	ধাপের বিবরণ অনিয়মিত ও অসম্পূর্ণ। বেশিরভাগ ধাপের বর্ণনা অনুপস্থিত।	
খ. যোগাযোগ দক্ষতা	শিক্ষকের কাছ থেকে প্রাপ্ত নির্দেশনা নিজে নিজেই, তার দলের অন্য শিক্ষার্থীদের নিকট পৌছেছে।	শিক্ষকের কাছ থেকে প্রাপ্ত নির্দেশনা শিক্ষক বা অন্য কারো সহযোগিতায় যথাযথভাবে, যথাসময়ে তার দলের অন্য শিক্ষার্থীদের নিকট পৌছেছে।	শিক্ষকের কাছ থেকে প্রাপ্ত নির্দেশনার আংশিক শিক্ষক বা অন্য কারো সহযোগিতায় অন্য শিক্ষার্থীদের নিকট পৌছেছে।	
গ. সিদ্ধান্ত গ্রহণ	সম্পূর্ণ যৌক্তিকভাবে বিভিন্ন ধাপে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেছে।	আংশিক যৌক্তিকভাবে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেছে।	সিদ্ধান্ত গ্রহণের ক্ষেত্রে যৌক্তিকতার কোনো প্রমাণ পাওয়া যায়নি।	
ঘ. গাছ পরিচর্যা	সঠিকভাবে গাছের পরিচর্যা করেছে ও যথাযথভাবে সাপ্তাহিক উদ্ভিদ পর্যবেক্ষণ ছক পূরণ করেছে।	গাছের পরিচর্যা করেছে কিন্তু যথাযথভাবে সাপ্তাহিক উদ্ভিদ পর্যবেক্ষণ ছক পূরণ করেনি।	অনিয়মিতভাবে গাছের পরিচর্যা করেছে ও আংশিক সাপ্তাহিক উদ্ভিদ পর্যবেক্ষণ ছক পূরণ করেছে।	
ঙ. চূড়ান্ত প্রতিবেদন প্রণয়ন	চূড়ান্ত প্রতিবেদনে যথাযথভাবে প্রকল্প বাস্তবায়নে শিক্ষার্থীর আত্ম প্রতিফলনের প্রকাশ রয়েছে।	চূড়ান্ত প্রতিবেদনে আংশিকভাবে প্রকল্প বাস্তবায়নে শিক্ষার্থীর আত্ম প্রতিফলনের প্রকাশ রয়েছে।	চূড়ান্ত প্রতিবেদনে প্রকল্প বাস্তবায়নে শিক্ষার্থীর আত্ম প্রতিফলনের তেমন কোনো প্রকাশ পাওয়া যায়নি।	
বরাদ্দকৃত মোট নম্বর=১৫				

মূল্যায়ন ছক: ২ (অভিভাবক কর্তৃক পূরণীয়)

(প্রযোজ্য ক্ষেত্রে টিক (√) দিন)

ক্রম	বিবৃতি	একমত	একমত নই
১.	আপনি কি মনে করেন এ কার্যক্রমের মধ্য দিয়ে আপনার সন্তান গাছ লাগানোর প্রাথমিক বিষয় সম্পর্কে ধারণা অর্জন করেছে?		
২.	আপনি কি মনে করেন এর মাধ্যমে আপনার সন্তানের নিজে কাজ করার অভ্যাস তৈরি হয়েছে?		
৩.	আপনার সন্তান এ কার্যক্রম পরিচালনা করতে গিয়ে আপনি কিংবা পরিবারের অন্য সদস্যদের কাছ থেকে পরামর্শ গ্রহণ করেছে?		
৪.	আপনি কি মনে করেন এর মধ্য দিয়ে আপনার সন্তানের গাছ লাগানোর প্রতি আগ্রহ বেড়েছে?		
৫.	গাছ রোপণ ও তার পরিচর্যা করার ক্ষেত্রে আপনার সন্তান কি পরিবারের ছোট বড় সকলকে যুক্ত করেছিল ?		

(বিবৃতির সাথে একমত প্রকাশ করলে ১ পাবে, বিবৃতির সাথে একমত প্রকাশ না করলে ০ পাবে)

চূড়ান্ত গ্রেড শীট

১নং ছক						২নং ছক	মোট নম্বর
নির্দেশক	ক.	খ.	গ.	ঘ.	ঙ.		
নম্বর							
							প্রাপ্ত মোট নম্বর

(বি:দ্র: শিক্ষক শিক্ষার্থীর প্রাপ্ত মোট নম্বরের ৫০% ধরে গ্রেডশীটে নম্বর স্থানান্তর করবেন ।

গাছপালা রোপণ ও পরিচর্যা সংক্রান্ত বিষয়াবলি

উপযুক্ত মাটিতে, উপযুক্ত স্থানে গাছপালা রোপণ করে সঠিক সময়ে পরিচর্যা না করলে গাছেরচারা রোপণের কোন অর্থ হয় না। মাটি নির্বাচন, স্থান নির্বাচন, গাছেরচারা নির্বাচন, সার প্রয়োগ, আন্তঃপরিচর্যা ইত্যাদি সকল কার্যাবলী দ্বারাই একটি গাছের জীবন চক্র সম্পন্ন হয়। জীবনচক্রের শেষ পর্যায় বিবেচনা করে এবং কাজের ও বোঝার সুবিধার্থে আমরা আজ তিনটি ভাগে ভাগ করে গাছপালা সম্পর্কে আলোচনা করবো।

যেমন-ক) ছোট আকারের গাছ খ) মাঝারি আকারের গাছ গ) বড় আকারের গাছ

রোপণের জায়গা ও মাটি নির্বাচন

- সাধারণতঃ জৈব পদার্থযুক্ত দোআঁশ মাটিতে সকল গাছপালাই জন্মে থাকে।
- সূর্যালোক পড়ে এমন জায়গা রোপণের জন্য নির্বাচন করতে হবে।
- এঁটেল মাটিতে প্রচুর জৈব পদার্থ/কম্পোস্ট সার ও অল্প বেলে মাটি যোগ করে দোআঁশ করা যেতে পারে।
- বারান্দা/বেলকনিতে সূর্যের আলো পড়লে তা গাছপালার জন্য নির্বাচন করা যাবে।
- বারান্দা/বেলকনি ছায়াযুক্ত হলে ছায়ায় জন্মায় এমন গাছপালার জন্য তা নির্বাচন করা যাবে।
- টব/ছাদ বাগানের ক্ষেত্রে
    - যে ছাদটি ব্যবহার করা হবে তা বাগান করার উপযোগি কিনা তা প্রথমেই বিবেচনা করতে হবে ।
    - মাটিতে উত্তমভাবে জৈব পদার্থ যোগ করে দোআঁশে পরিণত করে চাষের উপযোগী করতে হবে।
    - ছাদ বাগান করার নিয়ম-কানুন অনুসরণ করতে হবে।

গাছ/ চারা/ বীজ নির্বাচন

কোন স্থানে কোন গাছ ভালো জন্মায় তার উপর ভিত্তি করে গাছ /চারা/ বীজ নির্বাচন করতে হবে। এ ক্ষেত্রে নিঃরোগ,সুস্থ,সবল চারা/গাছ/বীজ নির্বাচন করাই শ্রেয়। বীজ নির্বাচনের ক্ষেত্রে প্যাকেটের গায়ে মেয়াদ দেখে বীজ নির্বাচন করতে হবে। দ্রুত ও গুণগত মানসম্পন্ন ফলন পাওয়ার নিমিত্তে অঙ্গজ জনন প্রক্রিয়ায় উৎপাদিত গাছ/চারা বিবেচনায় নেওয়া যেতে পারে। শিক্ষার্থীর সরাসরি নিজস্ব জমিতে বা মাটিতে রোপণের সুযোগ না থাকলে তার বিদ্যালয়ে বা নিজ বাড়ির ছাদে/আংগিনায়/বারান্দা/বেলকনিতে রোপণের উপযোগী বীজ/চারা নির্বাচন করতে হবে

গর্ত তৈরি (Pit Preparation)

রোপণযোগ্য চারার ধরণ অনুযায়ী (ছোট/মাঝারি/বড়) গর্ত তৈরি করতে নিচের তালিকাটি অনুসরন করা যেতে পারে ।

গাছের আকার	উদাহরণ	গর্তের আকৃতি	গাছ থেকে গাছের দূরত্ব
বড় গাছের চারা	আম,জাম,কাঁঠাল,লিচু,নিম,আমলকি,আমড়া ইত্যাদি	৭৫-১০০ সেমি	৯-১১ মিটার
মাঝারি গাছের চারা	কুল,নারিকেল,জলপাই,পেয়ারা, ইত্যাদি	৭৫-৮০ সেমি	৫-৬ মিটার
ছোট গাছের চারা	ডালিম,লেবু,আংগুর,শরিফা,শিউলি,পেঁপে,করমচা ইত্যাদি	৬০-৭৫ সেমি	৩-4 মিটার

বীজ/ চারা সংগ্রহ

শিক্ষার্থী তার বাড়ির আশেপাশে জন্মানো চারা বা নিজে গাছের ডাল/মূল/বীজ দিয়ে উৎপাদন করা চারা রোপণের জন্য সংগ্রহে রাখতে পারে।যেমনঃ মুল/শিকড় থেকে কারোল, শতমূলী, সন্ধামালতীর চারা, ডাল/শাখা দ্বারা এলামুন্ডা, বাগানবিলাস, রঙ্গন, মেহেদী, জবা, হাসনাহেনা, গোলাপ, গন্ধরাজ প্রভৃতির চারা সংগ্রহ করা যেতে পারে। এছাড়াও ভূনিম্নস্থ রূপান্তরিত কান্ড (আদা,হলুদ, রসুন, ওলকচু, পেয়াঁজ, আলু) থেকেও চারা সংগ্রহ করা যেতে পারে। বর্তমানে বিভিন্ন সরকারি হর্টিকালচার সেন্টার, সরকারি সামাজিক বনায়ন নার্সারি কেন্দ্রসমূহ, BADC এর নার্সারিসমূহ ও বেসরকারি নার্সারিতে অনেক উন্নত মানের উদ্যান ফসল, বনজ ও ঔষধি গাছের চারা/বীজ পাওয়া যায়, সেগুলোও সংগ্রহ করতে পারে। উদ্যান ফসল (Horticultural Crops) বলতে ৪ ধরনের ফসলকে বোঝায় অর্থাৎ সকল ফুল জাতীয়, ফল জাতীয়, সকল শাকসবজী ও সকল মসলা জাতীয় ফসলকে বোঝায়।

চারা রোপন

মাটির সাথে পরিমাণমতো জৈব সার, জীবাণু সার, TSP, MOP ও সামান্য ইউরিয়া সার মিশ্রিত করে গর্তের নিচে ও রোপনের সময় চারার চারদিকের ফাঁকা জায়গা ভরাট করতে হবে।

ক) সরাসরি মাটিতে রোপণের ক্ষেত্রে --

- গাছের ধরণ অনুযায়ী নির্দিষ্ট দূরত্ব বজায় রেখে চারা রোপণ করতে হবে।
- চারা বড় আকারের হলে রোপণের পরপরই খুঁটি দিয়ে বেঁধে দিতে হবে।
- রোপণের পরপরই সম্পূর্ণ গাছটি পানি দিয়ে ভিজিয়ে দিতে হবে।

খ) টব/ ড্রামে রোপণের ক্ষেত্রে (ছাদ/ বারান্দা/ বেলকনিতে রোপণের জন্য) -

- গাছের ধরণ অনুযায়ী টব/ড্রামের আকার নির্ধারণ করতে হবে।
- টব/ড্রামের নিচে ২/৩টি ছিদ্র করতে হবে।
- সার মিশ্রিত মাটি দ্বারা টব ভরাট করতে হবে।তবে এক্ষেত্রে টব/ড্রামে মাটি ভরাট ও গাছ লাগানোর নিয়ম অনুসরণ করতে হবে।
- টবের নিচে দেয়া পাত্রে জমানো পানি ২/১ দিন পরপর অপসারণ করতে হবে যাতে কোনো পোকামাকড়, রোগজীবাণু, মশামাছি আশ্রয় গ্রহণ করতে না পারে।
- খোলামেলা আলোবাতাসপূর্ণ জায়গায় টব/ড্রাম রাখতে হবে।

গাছের পরিচর্যা

সেচ ও নিষ্কাশন

- মাটির জো অবস্থা(মাটিতে কাঙ্খিত পরিমাণ পানি উপস্থিত থাকা) ও শুষ্কতা বিবেচনা করে গাছের গোঁড়ায় বৃত্তাকার পদ্ধতিতে সেচ দিতে হবে। টবে ঝরনা/ঝাঁঝরি/ঝারি(Water Can) দিয়ে পানি যোগ করা যেতে পারে।
- গাছের গোঁড়ায় অতিরিক্ত পানি কখনও কাম্য নয়। তাই এ অতিরিক্ত পানি সরাতে হবে।

আগাছা দমন (Weed control)

- গাছের গোঁড়ায় বা টবে বা ড্রামে আগাছা জন্মালে তা দ্রুত অপসারণ করতে হবে।
- প্রয়োজনে আগাছা নাশক(Weedicide) প্রয়োগ করা যেতে পারে। তবে এক্ষেত্রে ঔষধের গায়ের সাবধানতা ভালোভাবে অনুসরণ করতে হবে।

পোকামাকড় ও রোগ দমন(Insect and disease control)

- প্রতিনিয়ত নজর রাখতে হবে যাতে গাছে কোনো প্রকার পোকামাকড় ও রোগজীবাণু না হয়।
- হ্যান্ডগ্লাভস ব্যবহার করে গাছের পোকা ধরে ধরে মেরে ফেলতে হবে।
- ভাইরাস আক্রান্ত গাছ গোঁড়ার মাটিসহ উঠিয়ে গভীর গর্তে নিক্ষেপ করে পুঁতে ফেলতে হবে অথবা পুড়িয়ে ফেলতে হবে।
- বিশেষজ্ঞের পরামর্শে কীটনাশক(Insecticide), ছত্রাকনাশক(Fungicide), ব্যাকটেরিইয়ানাশক(Bactriocide), ফেরোমন ট্র্যাপ, জৈব কীটনাশক(Organic Insecticite), বোর্ডোমিক্সার(Bordeaux mixer)ব্যবহার করা যেতে পারে।

গাছের অঙ্গছাঁটাই (Pruning of Tree Parts)

- অধিক ফলন পেতে ফুল, ফল সংগ্রহের পর গাছের অঙ্গ ছাঁটাই করতে হবে।
- গাছকে সর্বদা ঝোপালো রাখতে হবে।
- ফল গাছের ক্ষেত্রে ২টি বিষয় বিবেচনা করতে হয়। যেমন-যদি ফল প্রাপ্তির লক্ষ্যে ফল গাছ রোপণ করা হয় তবে মূল কান্ডের ডগা কর্তন করে গাছ ঝোপালো রাখতে হবে। আর যদি ফল ও কাঠ প্রাপ্তির লক্ষ্যে ফলগাছ রোপণ করা হয়, তবে প্রধান কান্ড না ছেঁটে শাখা-প্রশাখার অধিকাংশই ছেঁটে দেয়া হয়।
- গাছে মৃত ডালপালা ছেঁটে দিতে হবে। ফলে ফুল,ফল ও কাঠের প্রাপ্যতা অনেকগুণ বেড়ে যাবে।
- এ সব বিষয়ে প্রয়োজনে কৃষিবিষয়ক শিক্ষক/কৃষিবিদগণের পরামর্শ নেয়া যেতে পারে।

সার প্রয়োগ

- রোপণের ১৫-২০ দিন পরও কুশি, পাতা, শাখা না গজালে এমনকি গাছ সবুজ না থাকলে গাছের গোঁড়ার চারদিকে (১০-২০ সেমি দূরে) মাটি খুঁড়ে গাছ প্রতি পরিমাণমত (নির্ধারিত) ইউরিয়া,TSP,MOP, জৈব সার,জিঙ্কসার, খৈল সার প্রয়োগ করা যেতে পারে। এতে গাছে প্রচুর কুশি,ডালপালা,ফুল,ফল উৎপাদিত হবে।
- সার মাটির সাথে মিশিয়ে প্রয়োগ করতে হবে।
- কোনো কোনো সার তরল অবস্থায় স্প্রে করা যেতে পারে।
- সরাসরি শিকড়ে সার প্রয়োগ না করাই উত্তম।

ছাদ বাগান

ছাদ বাগান হচ্ছে মানব সৃষ্ট সবুজ আচ্ছাদন বা টব/ড্রামে রোপণকৃত গাছ যা কোনো আবাসিক, বাণিজ্যিক, শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান, কলকারখানা প্রভৃতি এলাকার বিল্ডিং এর ছাদে করা হয়। অন্যভাবে বলা যায়-পাকা বাড়ির খালি ছাদে বা বেলকনিতে বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে ফুল,ফল,শাকসবজি,মসলা জাতীয় গাছের বাগান গড়ে তোলাকে ছাদ বাগান বলে। যে সব শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে গাছ রোপণের মতো খালি জায়গা নেই, সেখানে অনায়াসেই এ বাগান করা যেতে পারে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ

১. একটি খালি ছাদ
২. হাফ ড্রাম,সিমেন্ট বা মাটির টব, ষ্টীল বা টিনের ট্রে, বস্তা
৩. ছাদের সুবিধামত স্থানে স্থায়ী বেড।
৪. সিকেচার, কোদাল,কাঁচি,ঝরনা/ঝাঝরি,বালতি, করাত,খুরপি/নিড়ানি,স্প্রেমেশিন।
৫. দোআঁশ মাটি,পচা শুকনা গোবর গুঁড়া, কম্পোস্ট, বালু ও ইটের খোয়া।
৬. গাছের চারা,কলম বা বীজ।
৭. টিনের তৈরি একটি কোঠা ঘর।

ছাদ বাগানের পরিকল্পনা

- ছাদ বাগান করার আগে দেখতে হবে ছাদটি বাগান করার উপযোগী কিনা।
- ছাদটিতে পানি নিষ্কাশনের ভালো ব্যবস্থা না থাকলে ছাদ বাগান করা ঠিক হবে না।
- ছাদ বাগান যে কোনো আকারের হতে পারে।তবে নিচের নিয়মাবলী অনুসরণ করে ছাদ বাগান করা উচিতঃ

ক) টব/ ড্রাম কালচার পদ্ধতি

১. ছাদের মধ্যে নির্দিষ্ট জায়গা চিহ্নিত করতে হবে এবং স্থানটিতে পর্যাপ্ত সূর্যালোক পড়ে কিনা তা নিশ্চিত করতে হবে।
২. বাগানের মাঝখানে বেড়ানো/ হাটাচলার সুবিধার জন্য খানিকটা খালি জায়গা (১ থেকে ১.৫ মিটার চওড়া) রাখতে হবে।

৩. সাধারণতঃ ফল গাছের টব বা ড্রাম বাগানের মাঝখান বরাবর রাখতে হবে এবং ফুল, মসলা ও শাকসবজি জাতীয় গাছপালা অর্থাৎ ফুল ও শোভাবর্ধন কারী ছোট গাছগুলোর টব বাগানের কিনারার দিকে রাখতে হবে।
৪. বাগানের আনুষঙ্গিক জিনিসপত্রাদি রাখার জন্য ছাদে একটি কোঠা ঘর নির্মাণ করতে হবে।
৫. ছাদ বাগানের গাছপালায় প্রয়োগ করা পানির অতিরিক্ত পানি যাতে গাছের ক্ষতি না করতে পারে সে জন্য নিষ্কাশনের ব্যবস্থা রাখতে হবে।
৬. ছাদ সর্বদা আগাছা ও শেওলামুক্ত রাখতে হবে।

খ) ছাদে বেড কালচার পদ্ধতি

ছাদ বাগানের নির্দিষ্ট জায়গায় রড/প্লাস্টিক পাইপ ও পাত ব্যবহার করে একটি মাচা তৈরি করে তাতে পরিমাণমত মাটি ও সার (গোবর/জৈব সার,TSP,MOP ইত্যাদি) ব্যবহার করে বেড প্রস্তুত করতে হবে। তারপর নিয়মানুযায়ী বিভিন্ন ধরনের ফুল, ছোট/ মাঝারি আকারের ফল, মসলাজাতীয় ফসল ও ঔষধি গাছপালা এবং নানা জাতের সবজি চাষ করা যেতে পারে। তবে বড় আকৃতির কোনো গাছপালা এ বেডে লাগানো যাবে না।

ছাদ বাগানের টব/ ড্রাম ব্যবস্থাপনা

১. টব: মাটি,চিনামাটি, সিমেন্ট, ধাতব,প্লাস্টিক বা কাঁচের তৈরি যে কোনো ধরনের টব হতে পারে।গাছের আকৃতি অনুযায়ী টবের আকার নির্বাচন করতে হবে। টবের তলদেশে ৩/৪টি ছিদ্র থাকতে হবে। ব্যবহৃত তৈলের খালি বোটল, ভাঙ্গা বালতি, ছিদ্রযুক্ত পাতিল, প্লাস্টিকের বস্তা ইত্যাদি টব হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে।

২. হাফ ড্রাম : বড় আকারের দ্রাম কেটে ২টি হাফ আকারের ড্রাম তৈরি করা যায়। তবে মাঝারি আকারের ড্রাম না কেটে ব্যবহার করা যেতে পারে।ড্রামের তলদেশে ৪/৫টি ছিদ্র রাখতে হবে।

৩. মাটির পাতিল ভাঙ্গা ও ইটের কোয়া ব্যবহারঃ টব/ড্রাম থেকে যাতে বাড়তি পানি সহজেই চুঁইয়ে(Leaching) বের হতে পারে তার জন্য টব/ড্রামের নিচের ছিদ্র গুলোর মুখে মাটির ভাঙ্গা পাতিলের টুকরা এমনভাবে দিতে হবে যাতে ছিদ্রগুলো বন্ধ না হয়। এর উপরে ২/৩ সেমি পুরু করে ইটের খোয়া সাজাতে হবে।

৪. টব/ড্রামে মাটি ভরাটঃ ৩নং কার্যাবলী সমাপ্তির পর টব/ড্রামে সার মিশ্রিত মাটি ভরাট করার সময় লক্ষ্য রাখতে হবে যেন টব/ড্রামের উপরিভাগে ১.৫ সেমি থেকে ৩.০ সেমি পরিমাণ জায়গা খালি থাকে,না হলে টবে/ড্রামে পরবর্তী সময় ঠিকমতো সার ও পানি দেওয়া যাবে না।

৫. ছায়াযুক্ত স্থানে রাখাঃ টবে/ড্রামে চারা চারা লাগানোর পর ২/৩ দিন ছায়াযুক্ত স্থানে রেখে তারপর যথাযথ স্থানে রাখতে হবে।

৬. পানি দেওয়াঃ গাছ/চারা রোপণের পরপরই টবে/ ড্রামে পানি দিতে হবে।তবে বিকাল বেলায় চারা রোপণ/বীজ বপন করা উত্তম।

৭. খুঁটি ব্যবহারঃ চারা গাছ বড় আকৃতির হলে বিশেষ করে ফলদ গাছ হলে বা বেগুন,টমেটো গাছ হলে একটি খুঁটি পুঁতে চারাটি খুঁটির সাথে বেঁধে দিতে হবে।

সেচ পদ্ধতি

বর্তমানে সবচেয়ে কার্যকরী, সময়োপযোগী ও জনপ্রিয় সেচ পদ্ধতি হলো ড্রিপ/বিন্দু সেচ পদ্ধতি। এ পদ্ধতিতে সেচ দিলে পানির কোনো অপচয় হয় না এবং খুব দ্রুত পানি গাছের শিকড় অঞ্চলে পৌঁছে যায়।ঝাঁঝরি ব্যবহার করেও সেচ দেয়া যেতে পারে। সাধারণতঃ খুব ভোরে বা পড়ন্ত বিকালে সেচ দেওয়া উত্তম। মাটির জো অবস্থা (Joe condition of the Soil) দেখে সেচ দিতে হবে।

টব বদলানো

১/২ বছর পর্যন্ত টবে/ড্রামে গাছের চেহারা ভালো থাকে।এরপর গাছ ধীরে ধীরে দুর্বল হতে থাকে।কারণ গাছ ছোট পরিসরের জায়গায় কাঙ্খিত পুষ্টি/খাদ্য পায় না বা খাবার শেষ হয়ে যায় বা মূলসমূহ বেশি বৃদ্ধি পায়।ফলে টব বদলানোর প্রয়োজন হয়।

ক) ডি-পটিং (De-potting)

পুরাতন টব/ পট থেকে গাছটিকে তুলে ফেলাকে বলা হয় ডি-পটিং। এটি খুব সাবধানে করতে হয়। গাছসহ টব/পটটিকে কিছুক্ষন মাটিতে গড়াগড়ি করাতে হয়।এটি মাটির জো অবস্থায় করতে হয়।

- টব/পটসহ গাছটি উপুর করে ডান হাতের সাহায্যে টব/পট থেকে মাটিসহ গাছটি বের করতে হবে।
- তারপর ধারালো ছুরি দিয়ে গাছের চারদিকের শিকড়সমূহ কেটে ফেলতে হবে।
- বড় ড্রামের ক্ষেত্রে এভাবে গাছ না উঠিয়ে শুধু ড্রামের ভিতরের চারদিকের মাটি বের করে গাছের পেঁচানো শিকড়গুলো কর্তন করে অপসারণ করতে হবে এবং সার মিশ্রিত মাটি দ্বারা আবার ড্রামের ভিতরের চারদিকে ভরাট করতে হবে।

খ) রি-পটিং(Re-potting):

ডি-পটিং করা টব/পটের গাছ আবার নতুনভাবে টবের মধ্যে স্থাপন করাই হলো রি-পটিং।

- ➢ নতুনভাবে পূর্ববর্তী নিয়মে গাছ রোপণের পর টবসহ গাছটিকে ২/৩ দিন ছায়ায় রেখে দিতে হবে।

বীজ/চারা সংগ্রহের উৎসমূহ

বিভিন্ন সরকারি,বেসরকারি ও প্রাইভেট নার্সারিতে বিভিন্ন ধরনের ফুল, মসলা, ফলদ,বনজ ও ঔষধি উদ্ভিদের প্রচুর চারা উৎপাদিত হয়। এ সব জায়গা থেকে চারা সগ্রহ করা যেতে পারে। এ ছাড়াও বন বিভাগের বিভিন্ন নার্সারি থেকেও সংগ্রহ করা যাবে। ঢাকাবাসির জন্য গুলিস্থানের পাশে ছিদ্দিক বাজারে ও মোহাম্মদপুরের কৃষি মার্কেটে বিভিন্ন ধরণের বীজের অনেক বীজ বিক্রয় কেন্দ্র রয়েছে। রাস্তার পাশের অস্থায়ী নার্সারি বা চারা বহনকারী ভেনগাড়িতেও প্যাকেটজাত বীজ থাকতে পারে। বীজ ক্রয়ের ক্ষেত্রে সর্বদা প্যাকেটের গায়ে মূদ্রিত উৎপাদনের ও মেয়াদউর্ত্তীনের তারিখ দেখে ক্রয় করতে হবে।

ভবিষ্যতে রোপনের জন্য নিজে চারা উৎপাদনের গাইডলাইন

- গাছপালার বংশবিস্তার ২ ভাবে করা হয়ে থাকে ।যেমনঃ ক) অঙ্গের মাধ্যমে খ) বীজের মাধ্যমে
- অধিকাংশ গাছের মূল/শিকড়,দাল,কান্ড,পাতা প্রভৃতি অঙ্গ মাটিতে পুঁতে চারা উৎপাদন করে পরবর্তী সময়ে রোপণের জন্য প্রস্তুত করা যেতে পারে।
- NCTB কর্তৃক প্রণীত **কৃষি শিক্ষা** পাঠ্য বই পড়ে ধারণা পাওয়া যাবে।
- রোপণের নিয়ম-কানুন জানার জন্য স্ব-স্ব প্রতিষ্টানের কৃষিবিষয়ক/বিজ্ঞানবিষয়ক শিক্ষকগণের নিকট থেকে পরামর্শ নেয়া যেতে পারে।
- বীজ বপন বা শাখাকলমের জন্য টব হিসেবে দৈনন্দিন ব্যবহৃত তৈলের খালি বোতল,পলিথিন ও মাটি ভর্তি প্লাস্টিকের বস্তা ব্যবহার করা যেতে পারে।

ফুলের ক্ষেত্রে

- ➢ শাখা কলম(Stem Cutting) পদ্ধতিতে রঙ্গন,জবা,হাসনাহেনা,গোলাপ,এলামুন্ডা,গাঁদা,ডালিয়া,করবী,গন্ধরাজ ,মেহেদী প্রভৃতি গাছের কান্ড/ডাল এর অংশ বিশেষ মাটিতে পুঁতে চারা উৎপাদন করা যেতে পারে। মূলে উৎপন্ন কন্দ থেকে রজনীগন্ধা ও গ্লাডিওলাস ফুলের চারা তৈরি করা যায়।
- ➢ দাবা কলম(Layering) পদ্ধতিতে

বেলি,গোলাপ,কাঁঠালী চাপা,জুঁই,অশোক, রঙ্গন,শিউলি,করবী প্রভৃতি গাছপালা ব্যবহার করা হয়।

- ➢ জোড় কলম(Contact Grafting) পদ্ধতিটি বেশিরভাগ গোলাপের ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়। এ পদ্ধতিটির অনেক শ্রেণিবিভাগ আছে।
- ➢ মূল/শিকড় থেকে সন্ধ্যামালতি ফুলের চারা তৈরি করা যায়।

ফলের ক্ষেত্রে

দাবা কলম/গুটি কলম,কুঁড়ি সংযোজন,শাখা কলম,জোড় কলম(সংস্পর্শ ও বিযুক্ত) পদ্ধতিতেও চারা উৎপাদন করা যেতে পারে। ৭ম শ্রেণির কৃষি শিক্ষা পাঠ্য বই এ পদ্ধতিগুলোর বর্ণনা মূদ্রিত আছে। যেমনঃ

১) দাবাকলম/গুটিকলমের জন্য নাশপাতি, লেবু, বাতাবীলেবু, পেয়ারা, লিচু, সফেদা, গোলাপজাম, ডালিম প্রভৃতি গাছের ডাল ব্যবহার করা হয়।

২) কুঁড়ি সংযোজনের (Budding)জন্য আম,কুল,পেয়ারা প্রভৃতি গাছপালা ব্যবহার করা হয়।

৩) শাখা কলমের জন্য লেবু,পেয়ারা,আংগুর,স্ট্রবেরি,তুঁত ফল,নাশপাতি,গোলাপ জাম প্রভৃতি গাছপালা ব্যবহার করা হয়।

৪) জোড় কলমের জন্য আম,সফেদা,কাঁঠাল,কামরাংগা,আপেল, বেদানা, জলপাই,কদবেল,গোলাপ জাম,জাম প্রভৃতি গাছপালা ব্যবহার করা হয়।

শাকসবজির ক্ষেত্রে

- ভূনিম্নস্থ রুপান্তরিত কান্ড যেমন-আলু, আদা, হলুদ, পেয়াঁজ, রসুন, ওলকচু, মূখী কচু সরাসরি মাটিতে পুঁতে চারা তৈরি করা যায়।
- মূল বা শিকড় থেকে কাকরোলের চারা তৈরি করা যায়।

উপরে আলোচিত পদ্ধতিতে স্ব-স্ব প্রতিষ্টানের(মাধ্যমিক) শিক্ষক, শিক্ষার্থী ও অভিভাবকবৃন্দ ভবিষ্যতে রোপণের জন্য নিজ নিজ বাড়িতে টবে/ পলিথিনে/ মাটিতে সরাসরি বীজ বা গাছের অঙ্গ ব্যবহার করে চারা উৎপাদন করতে পারেন।

যেমন- আম, জাম, কাঁঠাল, তেঁতুল, পেয়ারা, নারিকেল, জলপাই, সুপারি, খেজুর, কাজুবাদাম, তাল, আতা, শরিফা, পেঁপে, আমলকি, হরতকি, বহেরা, তুলসি, নিম, বাসক, থানকুনি, গাঁদা, কৃষ্ণচোরা, রাঁধাচোরা, জারুল, বাবলা, কড়ই, মেহগনি, গর্জন, শাল, সেগুন প্রভৃতির বীজ/ অঙ্গ পৃথকভাবে জৈবসারযুক্ত দোআঁশ মাটি দ্বারা পূর্ণ পলিথিন/টব/পটে বপন বা রোপণ করে চারা উৎপাদন করতে পারেন এবং পরবর্তী বছর/ সময়ে নির্ধারিত তারিখে নিজ নিজ বিদ্যালয়/নিজ বাড়ির আঙ্গিনায় রোপণ করতে পারেন।

গাছপালার তালিকা

আমরা জানি **উদ্যান ফসল(Horticultural Crops)** বলতে ফুল, ফল, শাকসবজি ও মসলা জাতীয় গাছপালাকে বোঝায়। নিম্নে সংক্ষেপে উদ্যান ফসলের তালিকা , কিছু বিশেষ শোভাবর্ধনকারী গাছপালার তালিকা, কিছু ঔষধি গাছপালার তালিকা সন্নিবেশিত হলো-

ফুল জাতীয় গাছপালা

- **আকার-আকৃতি অনুযায়ী ফুল গাছের শ্রেণিবিভাগ**

নিম্নলিখিত শ্রেণির ফুলগুলো সকল ঋতুতেই সারা বছর ব্যাপী রোপণ করা যায়।

১. **লিলি জাতীয় ফুল গাছঃ** রজনীগন্ধা, গ্লাডিওলাস, দোলনচাঁপা, ডেলিলি, নার্গিস, অ্যাসপারাগাস ইত্যাদি।
২. **লতা জাতীয় ফুল গাছঃ** মালতি, ঝুমকো লতা, ব্রম্মলতা, কুঞ্জলতা, মাধবী লতা, অপরাজিতা, মর্নিং গ্লোরি, বেলী, আইপোমিয়া, বাগানবিলাস, অ্যালামুন্ডা/অলকান্দা, হাসনাহেনা, কাঁঠালীচাপা ইত্যাদি।
৩. **ঝোপ জাতীয় ফুল গাছঃ** গোলাপ, বেলী, যুঁই, মুসান্ডা/পত্র লেখা, রঙ্গন, টগর, নয়নতারা, গাঁদা, চন্দ্রমল্লিকা, গন্ধরাজ, জবা, ল্যান্টেনা, পয়েনসেটিয়া, কামিনী, চামেলী, করবী, কাঠগোলাপ, শিউলী, কনক চাঁপা, সন্ধামালতী/সন্ধা মণী, চেরী ইত্যাদি।
৪. **সমতল/কার্পেট/বেসিন জাতীয় ফুল গাছঃ** পপি, ভারবেনা, ডায়ান্থাস, এস্টার, পর্টুলিকা/টাইম ফ্লাওয়ার, বোতাম ফুল, ক্যালেন্ডেলা, স্যালভিয়া, জারবেরা, পিটুনিয়া, ডেইজি ইত্যাদি।
৫. **নলাকৃতির ফুল গাছঃ** কসমস, ডালিয়া, সূর্যমুখী, জিনিয়া, কলাবতী, মেহেদী, দোপাটি, মোরগ ঝুঁটি ইত্যাদি।
৬. **শোভাবর্ধনকারী পুষ্পধারী গাছপালাঃ** চাপা, নাগেশ্বর, বকুল,কৃষ্ণচূড়া, রাধা চূড়া, অশোক, কাঞ্চন,পলাশ, শিমুল, কদম,জারুল, চাপালিশ ইত্যাদি।
৭. **ফুলছাড়া শোভাবর্ধনকারী গাছপালাঃ** ক্যাবেজ পাম, বোটল পাম, সাগু পাম, থুজা, অরোকেরিয়া, ক্রিস্টমাস, পাইন, সাইকাস, ঝাউ, নিটাম ইত্যাদি।
৮. **শোভাবর্ধনকারী বিশেষ গাছপালাঃ** বিভিন্ন অর্কিড, ক্যাকটাস ও বনসাইজাতীয় গাছপালা

বি.দ্র.৭ ও ৮ নং তালিকার গাছগুলো টবে বা ছাদে লাগানোর উপযোগী নয়।

আগস্ট থেকে সেপ্টেম্বর মাস পর্যন্ত অধিক রোপণযোগ্য ফুলগাছ

ডেলিলি, বেলী, হাসনাহেনা, বাগানবিলাস, গোলাপ, মুসান্ডা, নয়নতারা, কামিনী, অ্যালামুন্ডা, গন্ধরাজ, ল্যান্টেনা, পর্টুলিকা/টাইম ফ্লাওয়ার, বোতাম ফুল, কলাবতী, দোপাটি, বকুল, চেরী, মেহেদী, জবা, কৃষ্ণচূড়া।

ঋতুভিত্তিক ফুল গাছের তালিকা

- **গ্রীষ্মকাল:** গন্ধরাজ, রজনীগন্ধা, সুর্যমুখী, জিনিয়া, পিটুনিয়া, মোরগ ঝুঁটি/সিলোসিয়া, দোপাটি, মনিকুন্তলা/ক্যালিয়েন্ড্রা, বিচিত্রা/ব্রানফেনসিয়া, ভারবেনা, কসমস, অপরাজিতা, মোরগ জবা, পর্টুলিকা, কলাবতী, অ্যালামুন্ডা/অলকান্দা ইত্যাদি।
- **বর্ষাকাল:** বেলী, যুঁই, চাঁপা, মুসান্ডা/পত্রলেখা, দোপাটি, জিনিয়া, সূর্যমুখী, মালতী লতা, টগর, পর্টুলিকা ইত্যাদি।
- **শীতকাল:** গাঁদা, গোলাপ, পিটুনিয়া, ভারবেনা, ক্যামেলিয়া, ডালিয়া, চন্দ্রমল্লিকা, স্যালভিয়া, জারবেরা ইত্যাদি।

ফলদ গাছপালা

ফল গাছের চারা সারা বছর ব্যাপী রোপণ করা যায়, তবে চারা রোপণের উপযুক্ত সময় হলো বর্ষা শুরুর আগে ও বর্ষার শেষে

মৌসুমী ফল আম, জাম, লিচু, কাঁঠাল, বেল, কদবেল, পেয়ারা, আতা, শরিফা, ডালিম, কমলা, সফেদা, গোলাপজাম, বাতাবী লেবু, কুল, আঙ্গুর, তেঁতুল, তাল, আনারস, আমড়া, কামরাঙ্গা , বিলিম্বি, তরমুজ, বাঙ্গী, জলপাই, খেঁজুর, সুপারী ইত্যাদি।

সারা বছর হয় পেঁপে, নারিকেল, কলা, লেবু ইত্যাদি।

শাকসবজি

শীতকালীন/ রবি মৌসুমের (১৫ সেপ্টেম্বর-১৫ মার্চ) শাকসবজি

ফুলকপি, বাধাঁকপি, ব্রোকলি, ওলকপি, গাজর, মূলা, লাউ, শিম, শালগম, পালংশাক, টমেটো, আলু, বীট ইত্যাদি।

খরিপ মৌসুমের(গ্রীষ্মকালীন ও বর্ষাকালীন) শাকসবজি(১৬ মার্চ-১৪ সেপ্টেম্বর)

চিচিঙ্গা, ঝিঙ্গা, করলা, পটল, ডাঁটা, মুখী কচু, পাট শাক, বরবটি, ধুন্দল, কলমি, কাকরোল, মেটে আলু, ক্যাপসিকাম, মিষ্টিকুমড়া, চালকুমড়া, পানি কচু ইত্যাদি।

সারা বছর জন্মে (মৌসুম নিরপেক্ষ) এমন শাকসবজি
পুঁই শাক, শসা, বেগুন, ঢেঁড়শ, মরিচ, পেঁপে, কলা, ডাঁটা, লাল শাক ইত্যাদি।

মসলা জাতীয় গাছপালা

মসলা জাতীয় গাছপালা

তেজপাতা, ধনেপাতা, বিলাতী ধনেপাতা, মরিচ, আদা, হলুদ, রসুন, পেয়াঁজ ইত্যাদি। এগুলো সারা বছরই চাষ করা যায়, তবে আদা, হলুদ, রসুন, পেয়াঁজ বর্ষার শেষে চাষ করা উত্তম।আদা, হলুদ ছায়াযুক্ত স্থানে ভালো ফলন দেয়।

ছায়াতে/স্বল্প আলোতে জন্মায় এমন কিছু গাছ

গাছগুলো আমাদের অতি পরিচিত এবং এরা ইংরেজি নামেই পরিচিত

Lady Palm Plant, Bamboo Palm Plant, Rubber Plant, Erica Palm Plants, Darsina, Philodendron, Boston Fern, Peace Lily, Spider Plant, Sweet Heart Plant, Golden Pathos, Zee Zee Plant, Lucky Bamboo Plant, , Dracaena Burley, Snake Plant, Calathea Orbifolia, Ponytail Palm, Peperomia, Cactus, Zebra Plant, Money Plant, Peacock Plant, Chinese Evergreen, Grape Ivy, Cane Dumb, Dragon Plant, Cast Iron Plant, English Ivy, Player Plants, Wandering Jew, Corn Plants.

ঔষধি / ভেষজ গাছপালা

আমলকি, হরতকি, বহেড়া, শতমূলী, ঘৃতকুমারী, তুলসী, বাসক, কেশুটি, পাথরকুচি, থানকুনি, চিরতা, লবঙ্গ, কালোজিরা, রসুন, স্টেভিয়া, অ্যালামুন্ডা/অলকান্দা ইত্যাদি।

- ঔষধি গাছের চারা বছরব্যাপী রোপণ করা যায়।
- গাছের আকৃতি অনুযায়ী ছাদ বাগানেও এ সব গাছপালা রোপণ করা যাবে।
- চারা রোপণের উপযুক্ত সময় হলো বর্ষার শুরুতে ও বর্ষার শেষে অর্থাৎ জুন থেকে সেপ্টেম্বর মাস পর্যন্ত।

চারা প্রাপ্তির উৎসসমূহ

- নিজ উদ্যোগে বীজ থেকে বা গাছের অঙ্গ থেকে চারা তৈরি করা।
- বাংলাদেশের সকল সরকারী হর্টিকালচার সেন্টারসমূহ।
- বাংলাদেশের BADC এর নার্সারীসমূহ।
- বাংলাদেশের সকল সরকারী সামাজিক বনায়ন নার্সারি কেন্দ্রসমূহ।
- বিভিন্ন বেসরকারি নার্সারীসমূহ।

সংযুক্তি ৩: সাপ্তাহিক উদ্ভিদ পর্যবেক্ষণ ছক

শিক্ষার্থীর নাম: রোল: শাখা:

উদ্ভিদের নাম:

তারিখ	উচ্চতা (সেমি)	পাতার সংখ্যা	ডালের সংখ্যা	কলির সংখ্যা	ফুলের সংখ্যা	ফলের সংখ্যা	অন্যান্য কোনো পরিবর্তন

শিক্ষার্থীর স্বাক্ষর

ছকটি শিক্ষার্থীরা তাদের প্রকল্প ডায়েরিতে লিখে নেবে। প্রতি সপ্তাহের শুক্র বা শনিবার রোপণকৃত উদ্ভিদ পর্যবেক্ষণ করে উপরের ছকটি পূরণ করতে হবে। ৩০ নভেম্বর পর্যন্ত পর্যবেক্ষণ ছক ব্যবহার করতে হবে।