

پودمان (۶)

سبزی کاری

دانستنی‌های معلم

سرمایه‌های ملی در محصولات کشاورزی

۱- وسعت : از حدود ۱۶۵ میلیون هکتار مساحت کشور پهناور ما، گفته می‌شود که حدود ۵۱ میلیون هکتار آن به طور بالقوه دارای قابلیت کشاورزی یا استعداد کاشت و پرورش گیاهان مختلف را دارد. در حال حاضر حدود ۱۳-۱۲ میلیون هکتار آن زیر کاشت انواع گیاهان است. یعنی تقریباً ۲۵ درصد اراضی دارای قابلیت کاشت، کاشته می‌شوند.

از این اراضی سالانه بالغ بر ۱۰۰ میلیون تن انواع محصولات گیاهی، حدود ۳ میلیارد شاخه، بوته یا اصله انواع گل‌ها و گیاهان زینتی تولید می‌شود. ضمن آن که از محصولات گیاهی تولیدی علاوه بر تغذیه مستقیم، میلیون‌ها لیتر شیر، چندین میلیون تن انواع گوشت و سایر فرآورده‌های دامی تولید می‌گردد.



۲- اقلیم : کشور ایران از نظر شرایط اقلیمی و مشخصات جغرافیایی، واقعاً کم نظیر بلکه

استثنایی است. دسترسی به آب‌های آزاد، دریاچه و دریاها، شور و شیرین، کوه‌ها و سرزمین‌های بسیار مرتفع تا نقاطی پایین تر از سطح دریا، رودخانه‌های فصلی و دائمی، قنات، چشمه‌ها و تالاب‌های زیبا و متنوع، جنگل‌های وسیع با تنوع گونه‌ای، دشت‌ها، مراتع، بیابان‌ها و حتی کویرها و... همه و همه دست به دست هم داده اند تا ایران را این گونه زیبا، دوست داشتنی و در عین حال کشوری چهارفصل معرفی نمایند. بر همین اساس، شما در هر فصل سال به میوه‌ها و سبزیجات تازه تولید داخل کشور دسترسی دارید.



۳- نور : یکی دیگر از سرمایه‌های گران قدر کشور ما وجود نور فراوان خورشید است. سرمایه

تمام ناشدنی‌ای که بسیاری از کشورها فاقد آن هستند. در برخی از گیاهان با افزایش شدت تابش شدت



فتوسنتز به طور نامحدودی افزایش می‌یابد. بی‌شک می‌دانید تمام محصولات گیاهی حاصل فتوسنتز هستند. ضمن آن که با فناوری‌های جدید می‌توان از این منبع عظیم از جمله برای روشن کردن چراغ‌ها، گرم کردن اماکن، تأمین نیروی حرکت و... استفاده‌های فراوانی برد.

۴- آب : هرچند میزان بارندگی در کشور ما حدود یک سوم میانگین جهانی و در مقابل میزان تبخیر و تعرق کشورمان حدود ۳ برابر میانگین جهانی است. با این حال میزان سرانه مصرف آب در کشور ما بیش از دو برابر جهانی است. به عبارت دیگر میانگین جهانی مصرف آب (کشاورزی، صنعتی و آشامیدنی) در جهان ۵۸۰ مترمکعب برای هر نفر در سال و در ایران ۱۳۰۰ مترمکعب است. از آنجایی که از ۹۳ میلیارد مترمکعب آب قابل مصرف کشور حدود ۸۶ میلیارد مترمکعب یعنی حدود ۹۲ درصد آن در کشاورزی مصرف می‌شود، باید از این سرمایه عظیم ملی با آموزش و ایجاد مهارت به طور شایسته استفاده کنیم .



۵- تنوع موجودات : از دیگر سرمایه‌های گران قدر کشور ما، وجود انواع موجودات یا تنوع گونه‌ای اعم از گیاهی، جانوری و سایر موجودات است. این ذخایر عظیم ژنی نشانگر استعداد ذاتی این زیست بوم در اصلاح، معرفی و تولید گیاهان و جانوران متنوع است. مایاید این موهبت الهی را قدر بدانیم و ارج نهیم. حفظ محیط زیست از آلودگی‌ها، کمک به پراکنش و استقرار گیاهان مفید، پرهیز از ایجاد فرسایش و نابودی گیاهان و . . . نمونه‌هایی از قدرشناسی در این زمینه است.



۶- زمین و خاک حاصل خیز : از دیگر سرمایه‌های ملی ما خاک است. یادآوری می‌شود که ۹۷ درصد غذای انسان‌ها از خاک (خشکی‌ها) و حدود ۳ درصد از آب (دریاها و اقیانوس‌ها)

به دست می آید. این موضوع ارزش و اهمیت خاک و پهنه سرزمین را نشان می دهد. هرچند عمق خاک زراعی کشور ما کم (میانگین ۲۳ سانتی متر) و متأسفانه نرخ فرسایش خاک زیاد (حدود ۲ میلیارد تن در سال) است، اما با مدیریت کارآمد و بهره وری بهتر می توان غذایی بیش از دو برابر جمعیت فعلی از این خاک برداشت نمود.

سبزی کاری

سبزی چیست؟ گیاهان علفی که تمام یا بخشی از آنها اغلب به صورت تازه، پخته یا کنسرو شده مورد مصرف انسان قرار می گیرد، به نام سبزی شناخته می شود. سبزی ها را به روش های مختلف، مثلاً بر اساس طول عمر یا فصل کاشت، تقسیم بندی می کنند. رایج ترین روش تقسیم بندی سبزی ها بر اساس اندام یا بخش قابل مصرف آنهاست. بر این پایه انواع سبزی ها عبارت اند از:



۱- سبزی های برگه ای: مثل تره، جعفری، شبیب (شوید)، گشنیز، شنبلیله، اسفناج، چغندر برگه ای، شاهی، نعناع، ریحان، مرزه، پونه، ترخون، کاهو، کلم های برگه ای و ...



۲- سبزی‌های پیازی: مثل پیازچه، پیاز معمولی، سیر، موسیر، تره فرنگی و....



۳- سبزی‌های ریشه‌ای و غده‌ای: مثل کلم قمری، ترب، تربچه، شلغم، هویج، چغندر لبویی،

سیب زمینی، سیب زمینی ترشی و....



۴- سبزی‌های گل، غنچه یا اجزای گل: مثل کلم گل، کلم بروکلی، آرتیشو و....



۵- سبزی‌های میوه‌ای: مثل لوبیا سبز، بلال، گوجه فرنگی، بادمجان، کدو، بامیه، خیار، هندوانه، طالبی، خربزه، فلفل، توت فرنگی و...



۶- سبزی‌های دانه‌ای: مثل نخود فرنگی، باقلا و...



۷- سبزی‌هایی که دم‌برگ و ساقه آنها مصرف شدنی است: مثل کرفس، ریواس و...



مجموع فعالیت‌های مربوط به پرورش و تولید سبزی‌ها را سبزی‌کاری و تولیدکننده یا پرورش‌دهنده سبزی را سبزی‌کار گویند.

چرا سبزی‌کاری

سبزی‌کاری یکی از جالب‌ترین و جذاب‌ترین کارهای کشاورزی است. کاشت یک بذر یا یک اندام گیاهی و تماشای سر برآوردن جوانه از خاک، رویش و قد کشیدن آن لذت بخش است. چیدن یا برداشت محصول و خوردن سبزی تازه در اوج شادابی و تازگی و عطر، طعم و مزه بسیار دل‌چسب و لذیذ است.

پرورش برخی از سبزی‌ها بسیار ساده و آسان است به امکانات و فضای زیاد نیاز ندارند. بیشتر سبزی‌ها در مدت کوتاهی رشد می‌کنند. بنابراین فراگیران عزیز با امکانات کم که در دسترس بیشتر آنها است می‌توانند سبزی پرورش دهند و از مزایای آن برخوردار شوند.



اهمیت سبزی‌ها

ازشش گروه بزرگ خوراکی‌ها یعنی پروتئین‌ها، چربی‌ها، مواد قندی، ویتامین‌ها، مواد معدنی و آب، سبزی‌ها سرشار از ویتامین‌ها و مواد معدنی ارزشمندند. ویتامین‌ها انرژی‌زا نیستند، همچنین در ترکیبات ساختمانی گیاه هم به طور مستقیم نقشی ندارند اما در تنظیم اعمال حیاتی به‌ویژه فرایند سوخت و ساز، تولید مثل و رشد و نمو گیاه نقش بسیار حساس و اساسی دارند.

ده‌ها بیماری و عوارض ناشی از کمبود ویتامین شناسایی شده است. براین پایه هرچند نیاز انسان به ویتامین‌ها در حد چند میلی‌گرم است ولی همین چند میلی‌گرم دارای اهمیتی برابر و گاهی به مراتب بیشتر از چند کیلوگرم موادی چون چربی‌ها، قندها و حتی پروتئین است.

سبزی‌ها از نظر مواد معدنی نیز بسیار غنی هستند. مواد معدنی وظایف مهم و گوناگونی مانند شرکت در ترکیبات ساختمانی بدن (مثل کلسیم، فسفر و...) حفظ و تنظیم تعادل سلولی (مثل سدیم، پتاسیم و...) و فعال‌سازی و مشارکت در برخی از فعالیت‌های حیاتی دیگر (مثل گوگرد، مس، منیزیم، ید، آهن، روی، سلنیوم و...) در بدن انسان و در سایر جانداران به‌عهده دارد.

کمبود مواد معدنی می‌تواند بیماری‌ها، عوارض و اختلالات ناگواری را در بدن انسان ایجاد نماید. کمبود منیزیم منجر به تنش عصبی، گرفتگی عضلانی و خستگی زودرس می‌شود. کمبود پتاسیم

سبب خستگی عضلات، بی‌حوصلگی و ضعف، تندمزاجی و اضطراب می‌گردد. به همین دلیل سبزی‌ها به ویژه انواع تازه آنها، که به صورت خام مصرف می‌شوند، افزون بر اثرات ساختمانی، باعث تسکین اعصاب و روان آدمی، شادابی و طراوت پوست و چهره، رفع یا کاهش استرس و اضطراب می‌گردد.



سبزی‌ها همچنین غنی از مواد آنتی‌اکسیدان هستند. این مواد با جذب رادیکال‌های آزاد و زیان‌آور در جلوگیری از برخی از سرطان‌ها نقش مؤثری دارند. سبزی‌ها غنی از الیاف یا فیبرهای خوراکی هستند. این مواد ارزش غذایی ندارند اما بر کارکرد سیستم گوارشی تأثیر مثبت می‌گذارد و فرایند هضم و جذب را تسهیل می‌کند. ثابت شده است درصد ابتلا به سرطان روده و معده در نزد افرادی که درجیره غذایی آنها سبزی وجود دارد کمترین اندازه است.

با تولید و مصرف تازه سبزی، ضمن کمک به اقتصاد جامعه و خانواده، می‌توان زیبایی، شادایی و سلامتی را به خود و دیگران هدیه کرد.



هدایت فرایند سبزی‌کاری

در این بودمان توضیحاتی درمورد کسب شایستگی‌های لازم برای کشت سبزیجات ارائه می‌گردد. از آنجایی که هدف انتقال دامنه وسیعی از اطلاعات نیست بنابراین فقط در محدوده موضوع کشت بحث می‌گردد.

جلسه اول: آشنایی با انواع سبزی‌ها

هدف تشخیص سبزی‌ها از روی نگاه کردن یا دیدن شکل ظاهری سبزی‌ها است. آن‌ها با همان اسامی یا نام‌هایی که در محل یا منطقه زندگی دانش‌آموز شناخته می‌شود. و بیان مشخصات و توضیح ویژگی‌های گیاه شناسی از اهداف این بودمان نیست. البته ایجاد انگیزه برای مطالعه بیشتر، مثلاً بررسی تفاوت شکل پهنک برگ (باریک برگ‌ها و پهن برگ‌ها) داشتن و نداشتن دمبرگ، ساده و مرکب بودن برگ‌ها... می‌تواند سبب انگیزه مطالعه بیشتر و توجه دقیق‌تر به گیاهان گردد. از دانش‌آموزان بخواهید

کاربردهای هریک از سبزی‌ها را نیز بیان کنند. برای آگاهی بیشتر می‌توانید دانش‌آموزان را با خواص دارویی یا باورهای رایج در منطقه پیرامون برخی از سبزی‌ها آشنا کنید. همه این‌ها باید اختیاری یا داوطلبانه باشد.

در ارزشیابی باید شاخص‌هایی که سنجش آنها نشانگر دست‌یابی به اهداف جلسه است منظور گردد. بنابراین بسیاری از آنها می‌تواند برحسب جلسه تغییر نماید. تعداد شاخص‌ها می‌تواند کمتر یا بسیار بیشتر از آنچه جدول نشان می‌دهد، باشد. در تعیین میزان رشد دانش‌آموز او را با خود بسنجید و نظر او و خانواده اش را هم جویا شوید.

جلسه دوم : تشکیل کار گروه‌ها

در انتخاب اعضای گروه بگذارید دوستی‌ها تعیین‌کننده باشد. با رعایت این اصل اگر بتوانید دانش‌آموزانی را که اولیای آنان کشاورزند بین گروه‌ها توزیع کنید بسیار مناسب خواهد بود. منابع بررسی‌ها و پژوهش را از نوع ساده و در دسترس اعلام کنید. اعضای خانواده، بستگان و آشنایان آگاه به کشاورزی، کشاورزان و افراد خبره منطقه، روزنامه‌ها و مجلات در دسترس، کتاب‌های رشته امور زراعی و باغی در شاخه فنی و حرفه‌ای و، در وب‌گاه‌ها در تارنماها از جمله منابع پژوهش هستند. لازم نیست پژوهش‌های دانش‌آموز اعتبار علمی زیادی داشته باشد و کافی است در حد باور عمومی باشد. بدیهی است اگر دانش‌آموزی به تحقیق علمی و گسترده‌ای دست یافت باید مورد تشویق قرار گیرد.

جلسه سوم : ارائه یافته‌ها و گزارش عملکرد

در انتخاب ظروف، فراگیران را کاملاً آزاد بگذارید. در انتخاب جنس، امکان بازیافت آن و آلوده نکردن محیط زیست مورد توجه باشد. ظرف‌ها باید به شکلی باشند که در کف آنها آب جمع نشود. ریشه گیاه در شرایط جمع‌شدگی آب (مانندآبی) دچار کمبود اکسیژن یا خفگی می‌شود و از رشد باز می‌ماند. در این صورت برگ آن متمایل به زرد و کمی روشن‌تر از معمول می‌شود و پلاسیده می‌گردد. شکل ظاهری ظرف، با استفاده از پوشش‌های ارزان قیمت، زیبا سازی شود. ظروف باید تا حد امکان سبک و جابه‌جایی آنها آسان باشند. اگر سوراخ کردن ظرف ممکن نبود، یک لایه ۲-۳ سانتی‌متری شن درشت در کف ظرف قرار داده شود.

در ساخت ظروف، فراگیران را کاملاً آزاد بگذارید و تشویق کنید بدون تحمیل نظر خود به دیگران یا تسلیم مطلق شدن به نظر دیگران، به صورت کاملاً فعال (و نه انفعالی) و با توافق منطقی به

ساخت جعبه کاشت اقدام نمایند. برای خلاقیت فراگیران ارزش ویژه‌ای قایل شوید. استفاده بهینه از اشیای اضافی خانه، پرهیز از خرید ظروف تازه و تحمیل هزینه به خانواده تا حد امکان، رعایت نکات بهداشتی در کاربرد این گونه چیزها باید آموزش داده شود. در کاربرد ابزار و وسایل، رعایت نکات ایمنی و بهداشتی را یادآور شوید. همچنین متذکر شوید در تعیین زمان و محل کار رعایت حقوق سایر اعضای خانواده، به ویژه همسایگان، واجب است و باید فرهنگ سازی شود. طراحی دریاچه‌ای (زهکش) برای خروج آب مازاد (هرز آب)، انتخاب ابعاد و حجم مناسب با توان و جثه خود، تعبیه دسته یا امکانی برای جابه جایی، توجه به زیبایی شکل و سبکی سازه از نکات دیگری است که باید رعایت شوند.

جلسه چهارم : آماده سازی بستر کاشت

به محلی که بذر در آن کاشته می‌شود اصطلاحاً بستر کاشت گفته می‌شود. بسترکاشت معمولاً از یک ماده نیست بلکه ترکیبی از مواد مختلف‌اند (مثلاً خاک، خاکبرگ، ماسه، پرلیت، کوکوپیت...)، که آنها را با نام کلی «مواد بستری» می‌شناسیم.

منظور از خاک باغچه خاکی است که در آن کشت و کار و مدیریت پرورش گیاهان، به خصوص سبزی و صیفی، صورت می‌گیرد.

از دفن کردن کود تازه دامی در زیر قشر نازکی از خاک پس از چهار پنج ماه همراه با دو سه مرتبه به هم زدن آن، کود دامی پوسیده فراهم می‌شود. خاک برگ هم به همین ترتیب از دفن کردن و فراوری برگ‌ها تهیه می‌شود. به جای کود دامی می‌توان از خاک برگ هم استفاده کرد. ماسه بادی را از حاشیه رودخانه و مناطق آبرفتی می‌توان جمع‌آوری کرد. همه این مواد از نزدیک‌ترین واحدهای کشاورزی قابل تهیه است.

هدف از ادامه آبیاری تا خروج مقداری آب از کف ظرف، اطمینان یافتن از عملکرد سامانه زهکشی است. به عملیات زیر و رو کردن خاک بستر اصطلاحاً «شخم» می‌گویند. شخم به منظور شکستن مقاومت فیزیکی خاک در مقابل خروج جوانه‌ها صورت می‌گیرد. به مجموعه عملیات شخم، نرم و هموار کردن خاک، «خاک ورزی» گفته می‌شود. این عملیات بستر را برای کاشت آماده می‌کند. اگر خاک سفت یا سخت بود (مشاهده شکاف در خاک، چند روز بعد از آبیاری یا به سختی فرورفتن بیلچه در خاک) نشانه آن است که دانش‌آموز در تهیه ترکیب آن دقت نکرده است. در این صورت می‌توان افزودن کود دامی به آن را توصیه کرد.

جلسه پنجم : آماده کردن بذر سبزی ها و کاشت تربچه

گیاهان از آن جمله سبزی ها، از نظر طول دوره رشد و نمو، نور، حرارت و رطوبت مناسب، خاک و عناصر غذایی مورد نیاز و... بسیار متنوع هستند (جدول شماره ۱ ضمیمه). در بستری که مطابق با توصیه های قبلی آماده شود، بسیاری از سبزی ها را می توان کاشت. ضمن احترام به علائق و انتخاب فراگیران، کاشت سبزیجاتی مثل شاهی و تربچه را در این بودمان توصیه کنید. زیرا در مدت سه تا پنج روز جوانه می زنند و کم توقع هستند. آنها در محدوده دمایی ۲۰ تا ۳۰ درجه سانتی گراد (دمای معمول منزل و کلاس ها در طول سال تحصیلی) ظرف مدت بیست تا چهل روز به محصول می رسند و فراگیرنده می تواند نتیجه کار خود را ببیند. در عین حال اگر دانش آموزی با اتکا به تجربیات خانوادگی و شرایط ویژه، گیاه دیگری را انتخاب کرد، پذیرفتنی و شایسته تشویق است.

بذور تربچه نقلی و شاهی بسیار ریز هستند. برای کاشت بستری به وسعت یک متر مربع، ۱ تا ۲ گرم بذر مورد نیاز است. لذا با رعایت الگوی مناسب مصرف و تحمیل نکردن هزینه به خانواده ها، هماهنگی لازم برای هدایت کل کلاس صورت گیرد. از سبزی کاران خوش نام محل یا از فروشگاه های مواد و تجهیزات کشاورزی می توانید برای این امر اقدام کنید.

بذر سبزی ها را می توان، علاوه بر روش خطی، به صورت درهم نیز کاشت. لذا در روش کاشت و حتی انتخاب فواصل خطوط و فاصله بذور (بوته ها) روی خطوط، بچه ها را آزاد بگذارید و خلاقیت آنها را ارزیابی و قدردانی کنید. ضمناً متذکر شوید که هرچه حجم گیاه بزرگ تر و طول دوره رشد و نمو آن بیشتر باشد باید فاصله های کاشت هم بیشتر باشد. در مورد تربچه و شاهی، اگر هر بذر با بذرها ی دیگر از هر سو ۵ سانتی متر فاصله داشته باشد، کافی است. در کشت خطی فاصله خط های کاشت را حدود ۷ سانتی متر و فاصله بذرها روی خط ها را حدود ۳ سانتی متر در نظر بگیرید. برای اطمینان بیشتر، در هر نقطه حداقل ۲ عدد بذر کاشته شود. عمق کاشت را بین ۱ تا ۲ سانتی متر انتخاب کنید. پوشاندن بذر با موادی مثل خاک اره، سبوس یا کود دامی، مانع از تبخیر آب و خشکیدگی سطح بستر می شود و در نتیجه جوانه زنی را تسهیل می کند. اما انجام آن الزامی نیست. فقط توصیه کنید بستر تازه کاشته شده در معرض تابش مستقیم آفتاب نباشد.

دمای مناسب برای جوانه زنی گیاهان مختلف، متفاوت است. شاهی و تربچه از ۱۵ درجه سانتی گراد به بعد شروع به جوانه زنی می کنند. قراردادن ظروف در محلی که دمای آن کمتر از ۱۵ و بیشتر از ۳۰ درجه سانتی گراد نباشد، قابل قبول است (بنابراین نیاز به تأمین شرایط خاصی نیست). نور برای جوانه زنی این گیاهان ضرورتی ندارد. در همه حال باید سفارش کرد که در این بذر پاشی



خانواده‌ها نه تنها به زحمت نیفتند بلکه همراه با بچه‌ها از آن لذت ببرند. همچنین شرایطی فراهم کنید تا ضمن رقابت سالم و سازنده، ابتکار و خلاقیت بچه‌ها بروز نماید.

خاصیت زنده بودن بذر از راه تعیین درصد جوانه زنی بذرها صورت می‌گیرد. اگر

بذر مدت زیادی در شرایط نامناسب قرار گیرد به تدریج خاصیت جوانه زنی خود را از دست می‌دهد. در این صورت اگر کاشته شوند، هرگز جوانه نخواهند زد. آزمایش معرفی شده در مدت کمتر از یک هفته درصد جوانه زنی بذر را تعیین می‌کند.

جلسه ششم : سرکشی و مراقبت از مزرعه تربچه و کاشت مزرعه شاهی

نیازآبی گیاهان برحسب مرحله رشدی، دمای محیط، شدت تابش نور... متفاوت است. آبیاری باید به ترتیبی باشد که آب روی بسترکاشت جمع نشود، بستر کاشت مورد شست و شو (فرسایش) قرار نگیرد، آب از زیر بستر خارج نشود یا در کف آن جمع نگردد و سطح بستر همیشه نمناک باشد (نه خیلی خیس). برای صرفه جویی در آب می‌توان با استفاده از بطری شیشه شوی، آب را روی بستر و پس از رویش، روی گیاهان مه پاشی (اسپری) کرد. در این صورت باید روزی ۴-۳ مرتبه عمل را تکرار کرد.

به گیاهانی که خارج از تصمیم زارع در مزرعه بروید علف هرز گویند. علف‌های هرز در جذب نور، آب و مواد غذایی با گیاه اصلی رقابت می‌کند و باعث کاهش عملکرد و نیز کاهش کیفیت محصول می‌شود. محل استقرار مزرعه یا همان جعبه کاشت باید به ترتیبی باشد که نور کافی هرچند غیر مستقیم به گیاه برسد. همچنین بدون قرار گرفتن گیاهان در معرض وزش باد شدید، از هوای پاک یا آزاد برخوردار شوند. حرارت محیط حدود ۲۵ درجه سانتی‌گراد بسیار مناسب است. اگر دما کمی بیشتر یا شدت تابش نور زیاد بود باید فاصله آبیاری هم کمتر شود.

آبیاری پیوسته ممکن است باعث ایجاد لایه سفت در سطح خاک (سبزه) و در نتیجه مانع نفوذ آب و به‌ویژه هوا به ریشه گیاه گردد. سیخک زدن این عارضه را برطرف می‌کند.

عوامل متعددی مثل انواع آفات، بیماری‌ها، کم یا زیاد بودن آب، تغییرات ناگهانی عوامل اقلیمی و یا خارج شدن آنها از حد تحمل گیاه،... می‌توانند باعث تغییر شکل گیاه و یا ایجاد عارضه گردند. برای جلوگیری از گسترش آنها، حذف برگ‌ها یا حتی بوته‌های احتمالاً بیمار، توصیه می‌شود.

جلسه هفتم: برداشت محصول و ارائه گزارش

برداشت به تدریج آن هم باید از نقاطی که ارتفاع گیاه بیشتر است صورت گیرد. اگر شدنی باشد که هر نفر میزان محصول برداشتی خود را وزن کند بسیار بهتر است، اما نباید در این کار اصرار داشت. همکاران عزیز می‌توانند به صورت گردشی و گروهی از پروژه بچه‌ها در مراحل مختلف بازدید کنند تا تبادل اطلاعات و انتقال تجارب صورت گیرد. ترتیب دادن گردش علمی جهت بازدید از سبزی کاری‌های نزدیک واحد آموزشی نیز توصیه می‌گردد.



سعی کنید تولید حداقل سبزی خوردن در حد نیاز خانواده را در خانه نهادینه کنید. امروزه خیلی از کشورها این کار را با استفاده بهینه از فضای خانه‌ها، حتی از نوع آپارتمان، انجام می‌دهند. یک گلدان گوجه فرنگی می‌تواند تا چندین ماه نیاز خانواده را تأمین کند.

فرزندنامان را به شایستگی تربیت کنیم و به این باور برسائیم که آینده به آنان تعلق دارد. از تجربیات خود و سایرین استفاده کنید. یافته‌های علمی روز را به دست آورید. مهارت خود را بیشتر کنید. سرمایه‌های ایران را بشناسید. شما یک نیروی کار موفق ایرانی هستید. گام بعدی را برای تولید ملی محکم بردارید. حتماً می‌توانید.

برای کسب اطلاعات بیشتر به منابع زیر مراجعه کنید:

۱- فروتن سید مهدی، تولید و پرورش سبزی، کتاب درسی شاخه کاردانش، ناشر: شرکت

چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، چاپ سوم، ۱۳۸۷

۲- امیر اصلانی فرشاد، باغبانی عملی (ترجمه)، شرکت انتشارات فنی ایران، چاپ دوم،

۱۳۸۷

سبزی کاری <http://www.njavan.com/forum/forumdisplay.php?1129>

<http://www.daneshju.ir/forum/sitemap/t-116058.htm>

هدایت فعالیت‌های یادگیری

پرورش سبزی

هدف‌های رفتاری: انتظار می‌رود دانش‌آموزان پس از گذراندن این واحد کار به شایستگی‌های زیر دست یابند:

- ۱- ظرف مناسب کاشت را انتخاب کنند.
- ۲- ابزار و وسایل مورد نیاز خود را انتخاب کنند.
- ۳- مواد بستر را تهیه نمایند.
- ۴- بذر مناسب را آماده استفاده نمایند.
- ۵- بذر را با روش مناسب بکارند.
- ۶- از گیاهان در حال رویش مراقبت کنند.
- ۷- هرگونه تغییر و تحول را ثبت کنند و گزارش دهند.
- ۸- محصول را برداشت و عرضه نمایند.
- ۹- عملکرد خود را ارزیابی نمایند.
- ۱۰- گزارش یافته‌های خود را در کلاس ارائه دهند.

از همکاران انتظار داریم با توجه به مهارتی که در آموزش و تحریک حس خلاقیت و نوآوری فراگیران دارند، آنان را به نحوی توجیه و هدایت نمایند که به اهداف غیرفنی و فنی تعیین شده در این پروژه دست یابند. پرهیز از تقلید، در عین همکاری و مشارکت و دوری از تحمیل هزینه بلکه کمک به اقتصاد خانواده باید در تمام گام‌های اجرایی پودمان مورد توجه باشد.

جلسه اول : سبزی ها



تجهیزات : نیاز ندارد

مواد : انواع سبزی ها

دو تا سه روز قبل به دانش آموزان اعلام کنید از

هریک از انواع سبزی هایی که در خانه شما مصرف می شود،

با خود به مدرسه بیاورید. توصیه کنید نمونه ها تا حد امکان کامل باشند. یعنی ریشه، ساقه، برگ و... داشته باشند. در روز جلسه سبزی ها را در کلاس یا هر جای مناسب به شکل زیر نمایش دهید.

جدول نمایش سبزی های آورده شده به وسیله دانش آموزان

جمع								بوته سبزی نام دانش آموز

توجه کنید :

۱- خطوط جدول فرضی هستند و شما در کلاس یا در بخشی از حیاط مدرسه می توانید چیدمان داشته باشید.

۲- در هر ستون سبزی های مشابه را قرار دهید تا مشخص شود که چه سبزی هایی فراوانی مصرف بیشتری دارند.

۳- از تک تک شاگردان بخواهید ضمن نام بردن سبزی خود، چیدمان آن را در امتداد نفر قبل قرار دهد. اگر سبزی جدیدی ارائه کرد، اجازه دهید ستون جدیدی داشته باشد.

۴- جلسه را با بحث مدیریت کنید :

— سبزی ها از نظر شکل ظاهری (شکل برگ، شکل ساقه، ریشه، رنگ...) چه تفاوت هایی دارند؟



جلسه دوم : تشکیل کارگروه

تجهیزات : نیاز ندارد

مواد : نیاز ندارد

اجازه دهید تا شاگردان برحسب میل و علاقه خود سه کارگروه تقریباً (نه قطعاً) مساوی تشکیل دهند. هر کارگروه را نام گذاری کنید. فرصت دهید تا جلسه آینده تحقیقات زیر را انجام دهند.

گروه کشاورزان : در مورد ترکیب بستر کاشت تحقیق کنند و جلسه آینده نمونه‌هایی از ترکیبات بستری (خاک باغچه، کود دامی، خاک برگ، ماسه بادی، ...) را با خود به مدرسه بیاورند. آموزش دهید که : گیاهان برای رشد به آب، هوا، نور خورشید و مراقبت نیاز دارند. بخش زیادی از آب و مواد غذایی مورد نیاز گیاهان از بستر کاشت آنها باید جذب شود. کودها تأمین کننده مواد غذایی هستند. علاوه بر این کودهای حیوانی یا گیاهی محیط بستر را برای رشد و نمو گیاه مساعد می‌کنند.

این کارگروه در صورت تمایل و وجود زمینه، می‌توانند بسترهای بدون خاک را هم مطالعه کنند و از سایت‌ها، شکل و از واحدهای تولیدی، نمونه آنها را به کلاس بیاورند.

گروه دهقانان : در مورد ظروفی که بشود در آنها گیاه پرورش داد تحقیق کنند و با خود چند نمونه ظرف به مدرسه بیاورند. توضیح دهید :



- ۱- شکل ظروف می تواند متفاوت باشد(چهار گوش، بیضوی، دایره...)
 - ۲- اندازه ظروف می تواند گوناگون باشد(۳۰۰ سانتیمتر مربع به بالا) اما سبک و با دوام باشد؛
 - ۳- جنس ظروف می تواند مختلف باشد (کاغذی، چوبی، فلزی، شیشه ای، پلاستیکی و...)
 - ۴- تا حد امکان از وسایل مازاد منزل خود، بستگان یا آشنایان استفاده شود؛
- این کارگروه در صورت تمایل و وجود زمینه، می تواند در طراحی و ساخت ظروف کاشت با راهنمایی شما و مشارکت اولیای خود اقدام کنند و مورد تشویق قرار گیرند.
- گروه بزرگران : در مورد بذر سبزیها تحقیق کنند و بذوری را که می توانند بدون هزینه یا با

جلسه سوم : ارائه یافته‌ها و گزارش عملکرد

تجهیزات : نیاز ندارد

مواد : نیاز ندارد



اجازه دهید و مدیریت کنید تا گروه‌ها با آرامش فعالیت خود را گزارش بدهند و نمونه‌ها را به کلاس ارائه دهند.

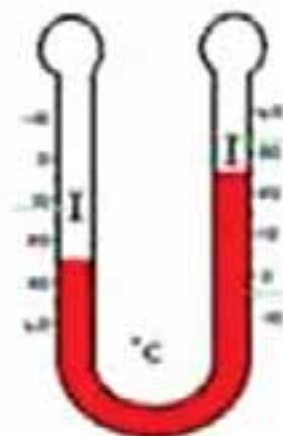
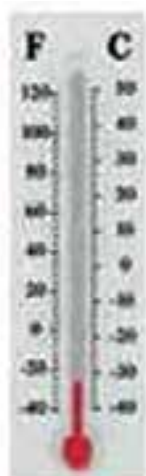
سعی کنید ضمن رعایت تفاوت‌های فردی و گروهی، جو رقابت سالم را ایجاد کنید. اعضای کارگروه را در معرفی سخن‌گوی خود آزاد بگذارید ولی همه آنها باید در خصوص پرسش‌های شما و سایر دانش‌آموزان و حتی انتقادات مسئولانه پاسخ‌گو باشند. سعی کنید تفکر انتقادی



را ترویج دهید و یادآور شوید و آموزش دهید که بحث با جدل بسیار متفاوت است. تحمیل نظر نکنید اما استدلال آنها را ارزیابی و جهت‌دهی کنید. فرصت خلاقیت و ابتکار را برای دانش‌آموز ایجاد کنید، هرچند ممکن است برخلاف سلیقه شما باشد.

جلسه را به نحوی اداره کنید تا در پایان، مواد بستر مورد نیاز، ظرف یا ظروف مناسب کاشت و بذر انتخابی برای جلسه آینده تعیین و قطعی شود.

از دانش آموزان بخواهید برای جلسه آینده هر کدام دو عدد ظرف کاشت (مطابق با نتیجه گیری جلسه سوم)، یک عدد بیلچه، یک جفت دستکش (متناسب با پست های خود) همراه بیاورند.
 با مسئولان مدرسه هماهنگ کنید تا یک عدد دماسنج ماکزیمم و مینیمم، مقدار ۲۵۰ گرم بذر تربچه نقلی، ۲۰۰ گرم بذر شاهی، حدود ۱۵۰ کیلوگرم خاک باغچه، ۱۰۰-۷۰ کیلوگرم کود دامی پوسیده، ۷۰-۵۰ کیلوگرم ماسه بادی از منابع و مراکز معتبر با مشارکت اولیای محترم تهیه گردد و همچنین محلی را برای قرار دادن ظروف بچه ها تا جلسه آینده تهیه کنند.



جلسه چهارم : آماده سازی بستر کاشت

تجهیزات : ظروف کاشت، بیلچه، دستکش، آبپاش (دست ساز یا دستی آماده یا سرشلنگی)





مواد: خاک باغچه حدود ۱۵۰ کیلوگرم، کود دامی کاملاً پوسیده ۱۰۰ کیلوگرم، ماسه بادی حدود ۱۰۰ کیلوگرم، تعدادی سنگ یا خرده آجر به قطر تقریبی ۲ تا ۳ سانتی متر، آب به مقدار کافی

متناسب سازی ظرف ها: پس از ارزیابی ظروف دانش آموزان، آن هم با اغماض و انعطاف و ارزش گذاری بر سلیقه ها و نظرهای متفاوت، ظروف را برای کاشت سبزی متناسب سازی کنید، به ترتیبی که در کف آن آب جمع نگردد. زیرا ریشه گیاه در شرایط جمع شدگی آب (ماند آبی) دچار کمبود اکسیژن یا خفگی می شود و از رشد بازمی ماند. از فراگیران بخواهید شکل ظاهری ظرف ها را با استفاده از پوشش های ارزان قیمت زیبا سازی کنند. ظروف باید تا حد امکان سبک و ترجیحاً قابل حمل باشد. اگر سوراخ کردن ظرف ممکن نبود، یک لایه ۲-۳ سانتی متری شن درشت در کف ظرف قرار داده شود. آنهایی که در تهیه ظروف ابتکار عمل داشتند و هزینه ای بر خانواده تحمیل نکرده اند، تشویق شوند.

تهیه بستر: اجازه دهید تا دانش آموزان:

• ظرفیت یا حجم ظرف کاشت خود را در نظر بگیرند.

• دستکش ها را به دست کنند.

• به مقدار ۵ درصد حجم ظرف های کاشت، خاک باغچه، ۲۵ درصد ماسه خیلی نرم (ماسه بادی) و ۲۵ درصد دیگر را کود دامی کاملاً پوسیده (از باغچه، کیسه یا مخزن هر کدام از مواد اشاره شده) با بیلچه بردارند و آنها را در محل مناسبی به خوبی ترکیب کنند.

جلسه پنجم : آماده کردن بذر سبزی ها و کاشت تربچه

تجهیزات : بستر آماده شده جلسه قبل، بیلچه یا قاشق، دماسنج معمولی یا ماکزیمم - مینیمم

مواد : بذر تربچه به مقدار ۲ گرم برای هر نفر، آب به مقدار کافی

اجازه دهید و مدیریت کنید تا دانش آموزان در مورد گیاهی که دوست دارند پرورش دهند تصمیم بگیرند. اما برای شروع کار پرورش تربچه و شاهی را به آنها توصیه کنید. زیرا دوره رشد و نمو کوتاه و سازگاری خوبی دارند و تهیه بذر آنها آسان تر است (هدایت کنید به کاشت سایر سبزیجات در منزل به صورت اختیاری و با در نظر گرفتن امتیازات و مشوقها)

- برای کاشت مساحتی معادل یک مترمربع، ۸۰۰ عدد (حدود ۲ گرم) بذر تربچه و همچنین شاهی کافی است. براین اساس از فراگیران بخواهید مساحت ظرف خود را تعیین و مقدار بذر مورد نیاز خود را به عدد یا گرم اعلام کنند.

- بذرها را مورد بررسی قرار دهند و ناخالصی ها را (بذرهای شکسته، بذر سایر گیاهان، خار و خاشاک، خاک و سنگ ...) از آن جدا کنند. بذرخوب باید، تقریباً یک اندازه، همرنگ، براق یا درخشنده و بدون ناخالصی باشد.

کار در خانه

آزمایش زنده بودن بذر

سفارش کنید قسمتی از یک پارچه ضخیم و جاذب رطوبت (مثل کیسه های برنج ایرانی) را در کف بشقابی پهن کنند. روی این قسمت پارچه تعدادی مثلاً ۲۰ عدد بذرقرار دهند. قسمت دیگر پارچه را روی بذرها بیندازند و به آرامی مجموع بذر و پارچه را مرطوب کنند. اگر این ظرف حاوی بذر در محل با دمای حدود ۲۰ تا ۳۰ درجه قرار داده شود و آن را مرتب به حالت مرطوب نگه دارند، در مدت ۳ تا ۴ روز بذرهای زنده جوانه خواهند زد و دانش آموزان با شمارش آن می توانند از میزان زنده بودن بذر خود اطلاع پیدا کرده و گزارش خود را ارائه دهند.

اجازه دهید و مدیریت کنید تا دانش آموزان به جعبه‌ها و بستر کاشت مراجعه کنند. اگر سطح آن سفت شده است با بیلچه آن را زیر و رو کنند. این عمل را شخم می‌گویند. سپس سطح مزرعه را صاف یا هموار کنند.

– شیارهایی (با استفاده از بیلچه یا حتی قاشق) به موازات هم به فاصله ۷ تا ۱۰ سانتی‌متر و به عمق حدود ۱ سانتی‌متر در سطح بستر ایجاد کنند.



– یادآوری کنید که کارنده آنها هستند ولی رویاننده خداوند بزرگ است. خداوندی که مهربانی را برای خود واجب کرده است. پس به نام او و با توکل به او کار را شروع کنند.
– در هر یک از شیارها به فاصله ۱ تا ۲ سانتی‌متری یک تا دو عدد بذر تریچه قرار دهند.



– روی بذرهارا با همان خاک یا مواد بستری حاصل از ایجاد شیارها، بپوشانند.

– اگر برای مدرسه یا دانش‌آموزان مقدر بود، سطح بستر را با مواد سبکی چون سبوس یا خاک اره به ضخامت حدود ۲ میلی‌متر پوشش دهند. در غیر این صورت، کود پوسیده را بر روی سطح، سرنده کنند (با استفاده از سرنده معمولی یا حتی آبکش‌های موجود در خانه‌ها).



– ظرف یا جعبه کاشت را در محل مناسبی (از نظر نور، حرارت، مسائل ایمنی و نیز رعایت حقوق سایرین) قرار دهند و بی‌درنگ مزرعه خود را آبیاری کنند (با استفاده از آبیاش مثلاً با سوراخ سوراخ کردن در یک بطری نوشابه، می‌توانند یک آبیاش بسازند).

جلسه ششم : مراقبت از گیاه تربچه و کاشت شاهی

تجهیزات : یکی از بسترهای آماده شده قبلی، خط کش
مواد : بذرشاهی به مقدار ۲ گرم برای هر نفر، آب به مقدار کافی



به دانش آموزان سفارش کنید که به طور مرتب به مزرعه تربچه خود سر بزنند. دقت داشته باشند که بستر کاشت خشک نباشد بلکه کمی نمناک باشد (خیلی خیس یا غرقاب نباشد بلکه نمناک باشد).



به محض این که با لمس سطح بستر یا مشاهده آن متوجه شدند رطوبت آن کم است اقدام به آبیاری کنند. آبیاری با آبش صورت گیرد و به مقدار مورد نیاز باشد و از هدر دادن آب جداً خودداری کنند. آب ماده بسیار ارزشمند و حفظ آن واجب است.



در سرکشی‌ها تمام تغییرات را به دقت بررسی کنند. از آنها عکس بگیرند یا این که نقاشی کنند. هر نوع گیاهی به جز گیاه اصلی در مزرعه، علف هرز محسوب می‌شود و باید بی‌درنگ از مزرعه حذف گردد. میانگین رشد روزانه را با خط‌کش اندازه بگیرند و در گزارش نهایی بیاورند.

به دانش آموزان توصیه کنید که با گیاهان خود ارتباط صمیمی و بسیار دوستانه برقرار کنند. گیاهان دوستی و احساس محبت را درک می‌کنند و واکنش مثبت نشان می‌دهند.

از دانش‌آموزان بخواهید حدود ۱۰ روز بعد از کاشت تربچه، اقدام به کاشت شاهی به همان ترتیبی که در مورد تربچه گفته شد، نمایند.



در مراحل مراقبت از گیاهان در حال رشد، که زارعین به آن مرحله «داشت» می‌گویند، باید مواظب تغییرات از جمله تغییر در شکل برگ‌ها و رنگ آن باشند و گزارش دهند. نباید انتظار داشت که تمام برگ‌ها هم اندازه، هم شکل یا هم رنگ باشند. فقط باید مواظب نشانه‌های غیرمعمول بود. زیاد بودن مقدار آب همانند کمبود آب می‌تواند نامناسب باشد. سعی کنند گیاهان در معرض تابش شدید نور خورشید یا وزش تند باد قرار نگیرند. مواظب باشند که دمای محیط

جلسه هفتم : برداشت محصول و ارائه گزارش

تجهیزات : چاقوی میوه خوری (ترجیحاً اره‌ای)

مواد : نیاز ندارد

اجازه دهید تارسیدن محصول، مراقبت از محصول با صبر و حوصله، همراه با دقت و یادداشت برداری،

ادامه یابد.



در فاصله کاشت تا برداشت (مرحله داشت که برای گیاهان این پروژه در شرایط مناسب حدود ۳۰ تا ۴۰ روز است) می‌توانید از اولیای بچه‌ها که سبزی کار، کشاورز یا در این زمینه تحصیل کرده و صاحب تخصص هستند، دعوت کنید و جلسه پرسش و پاسخ با حضور بچه‌ها تشکیل دهید.

با کامل شدن رشد گیاهان می‌توانید با تشکیل جشنواره‌ای کار دانش‌آموزان را مورد ارزیابی قرار دهید. هیئت داوری را از دانش‌آموزان و اولیا (علاقه‌مند و بی‌طرف و ترجیحاً خیره) تشکیل دهید. به دانش‌آموزان توضیح دهید با رسیدن طول برگ‌های شاهی به حدود ۱۰ تا ۱۲ سانتی متر، محصول شاهی رسیده است. بنابراین هریک از بچه‌ها می‌توانند از مزرعه خود، برگ‌های رسیده را به اندازه نیاز خود یا خانواده برداشت نمایند.



برداشت ممکن است با دست یا با چاقوی میوه خوری اره‌ای انجام گیرد. تأخیر در برداشت باعث به گل رفتن گیاه و کاهش ارزش آن به صورت سبزی می‌شود.

وقتی غده تربچه به اندازه دل‌خواه (قطر حدود ۲ سانتی متر) رسید، می‌توانند به تدریج اقدام به برداشت کنند.

به دانش‌آموزان پیام‌آموزید که محصول برداشتی را به خوبی بشویند و سپس از آن استفاده کنند. دیگران را هم از محصول خود بهره‌مند سازند و خدا را به دلیل همه چیز، از جمله کسب شایستگی سبزی‌کاری، شکر کنند.

توصیه کنید برای رشد و تسلط بیشتر در این زمینه، کار را روی سبزی‌های دیگر و در شرایط دیگر از جمله جعبه‌های بزرگ‌تر یا در صورت امکان در باغچه ادامه دهند.



برای هر یک از بچه‌ها فرصتی فراهم کنید تا گزارش کار خود را ارائه و از آن دفاع کنند. ترتیبی داده شود تا گزارش‌ها و تحقیقات دانش‌آموزان در معرض قضاوت و استفاده دیگران قرار گیرد. پیگیری کنید تا در سطح منطقه کار آنان با سایر دانش‌آموزان منطقه مقایسه شود.



نام و نام خانوادگی دانش آموز.....						تاریخ	
نظر اولیا	نظر دانش آموز	روند رشد دانش آموز نسبت به پیشینه خود	ارزیابی معلم				شاخص ها یا معیارهای ارزشیابی
			ک	ج	ب	ا	
			معلم :			پیشنهادها یا نقد نظر (برای اجرای بهتر کار یا رشد بیشتر دانش آموز)	
			دانش آموز :				
			اولیا :				



