

# माध्यमिक शिक्षा पाठ्यक्रम

२०७८

बागवानी

कक्षा ११ र १२

## १. परिचय

कुनै निश्चित क्षेत्रभित्र बारबन्देज गरिएको जग्गामा तरकारी, फलफूल, पुष्प, आलङ्कारिक बिरुवाको उत्पादन प्रसोधनबारे अध्ययन अध्यापन गराउने विज्ञान नै बागवानी हो। बगैँचामा विभिन्न प्रजातिका फलफूल, तरकारीहरू हुने गर्दछन्। यिनीहरूले मानव समुदायलाई जीवन निर्वाह गर्न सहज बनाउने र समृद्ध बनाउने कार्य गरेको पाइन्छ। यस विषयको ज्ञानले शिक्षालाई जीवनपयोगी बनाउन र श्रमप्रति बढी जागरुक गराउने गर्दछ। देशको आर्थिक विकासमा टेवा पुऱ्याउन उद्यमशील, स्वावलम्बी र सिर्जनशील जनशक्ति तयार गर्ने लक्ष्य पाठ्यक्रमले राखेको छ। यस पाठ्यक्रममा बागवानी क्षेत्रमा आधारभूत ज्ञान, र सिप दिने उद्देश्य राखिएको छ। नेपाल जस्तो विविधतायुक्त मुलुकमा विश्वभरबाट आएका पाहुनालाई अर्गानिक वस्तु उपभोग गराउने प्रचुर सम्भावना रहेकाले बागवानी विषय माध्यमिक तहमा विकास गर्नु आजको टड्कारो आवश्यकता हो।

यस पाठ्यक्रममा फलफूल खेतीको परिचय, फलफूल खेतीमा प्रभाव पार्ने जलवायुका तऽवहरू, फलफूल बगैँचाको स्थापना र व्यवस्थापन, वानस्पतिक वृद्धि नियमक तऽव, फलफूलमा उत्पादन उपान्त गरिने प्रविधि, बिरुवा प्रसारण प्रविधि, उष्णप्रदेशीय फलफूल खेती प्रविधि, समशीतोष्ण फलफूल खेती प्रविधि, पुष्पखेती, तरकारी खेतीको परिचय, तरकारी खेतीमा प्रभाव पार्ने जलवायुका तऽवहरू, तरकारी खेतीका प्रकारहरू, फलबाली समूहको तरकारी खेती, बेमौसमी तरकारी खेती, प्राङ्गारिक तरकारी खेती प्रविधि, आलु खेती प्रविधि, काउलीजन्य बाली समूह, गानो बाली खेती प्रविधि, सागबाली खेती प्रविधि, मसलाबाली खेती प्रविधि जस्ता विषयमा जोड दिएकाले अध्ययन अध्यापनमा सैद्धान्तिकभन्दा व्यावहारिक र प्रयोगात्मक पक्षमा बढी जोड दिनुपर्ने हुन्छ।

यस पाठ्यक्रममा परिचय, तहगत सक्षमता, कक्षागत सिकाइ उपलब्धि, विषयवस्तुको क्षेत्र र क्रम, सिकाइ सहजीकरण प्रक्रिया र विद्यार्थी मूल्याङ्कनलाई समेटिएको छ। यस क्रममा पाठ्यक्रम विकासको विषयगत औचित्य, पाठ्यक्रममा रहेका मुख्य विशेषता तथा पाठ्यक्रमको स्वरूपलाई समेटेी परिचय, विषयगत रूपमा अपेक्षित ज्ञान, सिप, अभिवृत्ति, मूल्य र कार्य तत्परतालाई समेटेी त्यसको क्रियात्मक स्वरूपमा सक्षमता, सिकाइको स्तर र सक्षमताको विशिष्टीकृत विस्तृतीकरण गरी सिकाइ उपलब्धि, सक्षमता, सिकाइ उपलब्धि एवम् अगिल्ला कक्षासँग लम्बीय सन्तुलनका आधारमा विषयवस्तुको क्षेत्र र क्रम, विषयगत विशिष्टपन र मौलिकतालाई समेटेी सिकाइ सहजीकरणका विधि तथा प्रक्रिया समावेश गरिएको छ। विद्यालय शिक्षाको राष्ट्रिय पाठ्यक्रम प्रारूप, २०७६ अनुसार विकास गरिएको यस पाठ्यक्रममा आन्तरिक र बाह्य मूल्याङ्कनका विधि तथा प्रक्रिया उल्लेख गरी विद्यार्थी मूल्याङ्कनलाई व्यवस्थित गरिएको छ।

## २. तहगत सक्षमताहरू

माध्यमिक तहको बागवानी विषयको अध्ययन पूरा गरेपछि विद्यार्थीहरू निम्नलिखित कार्यमा सक्षम हुने छन् :

१. फलफूल र तरकारी खेतीको पहिचान तथा चुनौती र सम्भावनाहरूको खोजी
२. फलफूल र तरकारी खेतीमा प्रभाव पार्ने हावापानीका तऽवहरूको बोध र कृषि कार्यमा उपयोग

३. फलफूल बगैँचाको व्यवस्थापन र व्यावसायिक उपयोग
४. तरकारी खेतीका शाखाहरूको पहिचान र फलबाली समूहका तरकारी खेती प्रविधिको उपयोग
५. फलफूलको उचित भण्डारण तथा बजार व्यवस्थापनका आयामहरूको बोध तथा प्रयोग
६. बेमौसमी तथा प्राङ्गारीक खेती प्रविधिको पहिचान तथा उपयोग
७. वानस्पतिक प्रसारण प्रविधिको बोध तथा व्यावसायिक प्रयोग
८. जलवायुमा आधारित प्रादेशिक फलफूल खेती प्रविधिको पहिचान
९. आलु खेती प्रविधिको बोध, प्रयोग र उपयोग
१०. पुष्प खेतीका सम्भावनाहरूको पहिचान तथा व्यावसायिक प्रयोग
११. काउलीजन्य बाली, गानो बाली, सागबाली र मसला बाली उत्पादन प्रविधिको बोध तथा प्रयोग

### ३. कक्षागत सिकाइ उपलब्धि

कक्षा ११ र कक्षा १२ को अध्ययन पूरा गरेपछि विद्यार्थीमा निम्नलिखित सिकाइ उपलब्धि हासिल हुने छन् :

कक्षा ११का सिकाइ उपलब्धि		कक्षा १२ का सिकाइ उपलब्धि	
विषयक्षेत्र	सिकाइ उपलब्धि	विषयक्षेत्र	सिकाइ उपलब्धि
फलफूल खेतीको परिचय	१.१ फलफूल खेतीको परिचय र महत्त्वको जानकारी लिन १.२ फलफूल खेतीको हावा पानीको, वनस्पति गुणका आधारमा वर्गीकरण गरी प्रस्तुत गर्न १.३ फलफूल खेतीको चुनौती र सम्भावनाका बारेमा खोज गरी प्रस्तुत गर्न	तरकारी खेतीको परिचय	१.१ तरकारीको परिचय र महत्त्व जानकारी लिन १.२ तरकारीको भौगोलिकता, वनस्पति गुणका र ऋतुका आधारमा वर्गीकरण गरी प्रस्तुत गर्न १.३ तरकारी खेतीको चुनौती र सम्भावनाबारेमा खोज गरी प्रस्तुत गर्न
फलफूल खेतीमा प्रभाव पार्ने जलवायुका तत्वहरू	२.१ फलफूल खेतीमा प्रभाव पार्ने जलवायुका तत्वहरू तापमान, प्रकाश, हावा, वर्षा, सापेक्षिक आद्रता, हिउँ, तुषारो र असिनाको सूची तयार गरी प्रस्तुत गर्न	तरकारी खेतीमा प्रभाव पार्ने जलवायुका तत्वहरू	२.१ तरकारी खेतीमा प्रभाव पार्ने जलवायुका तत्वहरू तापमान, प्रकाश, हावा, वर्षा, सापेक्षिक आद्रता, हिउँ, तुषारो र असिनाको सूची तयार गरी प्रस्तुत गर्न
फलफूल बगैँचाको स्थापना र व्यवस्थापन	३.१ बगैँचाको परिभाषा तथा स्थापना गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरूको सूची प्रस्तुत गर्न ३.२ फलफूल बगैँचाको मौसम र जलवायुको अनुकूलता, माटाको किसिम, सिँचाइको सुविधा तथा व्यवस्थापन विधिको अध्ययन गरी प्रस्तुत गर्न	तरकारी खेतीका प्रकारहरू	३.१ तरकारी खेतीसम्बन्धी करेसावारी, घर बगैँचा, ट्रक गार्डेनिङ, बेमौसमी तरकारी खेती, प्राङ्गारिक तरकारी खेती र माटोविहीन खेती प्रविधिसम्बन्धी कार्य गरी प्रदर्शन गर्न

	<p>३.३ रोग किराको प्रकोपको जानकारी लिई प्रयोग गर्न</p> <p>३.४ यातायात र अन्य सुविधाको अवस्थाको उपयोग गर्न</p> <p>३.५ बगैँचाको रेखाङ्कनका विधिहरू प्रस्तुत गर्न</p>		
वानस्पतिक वृद्धि नियमक तऱुव	<p>४.१ वानस्पतिक बोटबिरुवाका वृद्धि नियमक तऱुवको परिचय र महऱुव जानकारी लिन</p> <p>४.२ वानस्पतिक बोट बिरुवाका वृद्धि नियमक तऱुवका प्रकारको सूची तयार गरी प्रस्तुत गर्न</p> <p>४.३ वानस्पतिक बोट बिरुवाका वृद्धि नियमक तऱुवहरूको उपयोगितासम्बन्धी खोज गरी प्रस्तुत गर्न</p>	फलबाली समूहको तरकारी खेती	४.१ गोलभेंडा, पिरो खुर्सानी, भेडेखोर्सानी, भान्टा र भिन्डी तरकारी बालीको खेती प्रविधिको उपयोग गरी प्रदर्शन गर्न
फलफूलमा उत्पादन उपान्त गरिने प्रविधि	<p>५.१ फलफूल उपरान्त प्रविधिको परिचय र महऱुव बताउन</p> <p>५.२ फलफूलको परिपक्वता निर्धारण र फल टिपाइसम्बन्धी ज्ञान लिई उपयोग गर्न</p> <p>५.३ ग्रेडिङ, प्याकेजिङ, भन्डारण र बजार व्यवस्थापन गर्न</p> <p>५.४ फलफूल परीक्षण प्रविधिको (Preservation Method) परिचय र महऱुवको जानकारी लिई उपयोग गर्न</p> <p>५.४.१ सुकाउने विधि (Drying Method) अपनाई प्रयोग गर्न</p> <p>५.४.२ चिस्यानको मात्रा घटाएर (Dehydration) मिलाउन</p> <p>५.४.३ चिस्याउने विधि (Chilling and Freezing, Pre-cooling, waxing) अपनाउन</p> <p>५.४.४ Canning सम्बन्धी विधि अपनाउन</p> <p>५.४.५ रसायनिक विधिको उपयोग गर्न</p>	बेमौसमी तरकारी खेती	<p>५.१ बेमौसमी तरकारी खेतीका फाइदा र बेफाइदासम्बन्धी जानकारी लिई उपयोग गर्न</p> <p>५.२ बेमौसमी तरकारी खेती गर्ने प्रविधि अपनाई प्रयोग गर्न</p> <p>५.२.१ प्लास्टिक घरभित्र, प्लास्टिक टनेलभित्र तरकारी खेती गर्ने तरिका अपनाई खेती गर्न</p> <p>५.२.२ तरकारी खेती गर्न</p> <p>५.२.३ प्लास्टिक ब्यागको प्रयोग गर्न</p> <p>५.२.४ स्थायी उष्ण गृहको उपयोग गर्न</p> <p>५.२.५ बेमौसमी खेतीका लागि उपयुक्त जात र समयको छनोटको जानकारी लिई उपयोग गर्न</p> <p>५.२.६ उपयुक्त स्थलको छनोट गर्न</p> <p>५.२.७ विभिन्न पोषक तऱुवको प्रयोग गर्न</p>
बिरुवा प्रसारण प्रविधि	<p>६.१ बिरुवा प्रसारण प्रविधिको परिचय र महऱुवको जानकारी लिन</p> <p>६.२ बिरुवा प्रसारण विधिको अध्ययन गरी उपयोग गर्न</p> <p>६.३ लैङ्गिक विधि, यसका फाइदा र बेफाइदाको जानकारी लिन</p> <p>६.४ वानस्पतिक प्रसारणका विधि, यसका फाइदा र बेफाइदाको जानकारी लिन</p>	प्राङ्गारिक तरकारी खेती प्रविधि	<p>६.१ प्राङ्गारिक तरकारी खेतीको परिचय, सिद्धान्त, महऱुव, समस्या, चुनौती र प्राङ्गारिक तरकारी खेती अपनाउँदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरूको जानकारी लिई उपयोग गर्न</p> <p>६.२ एकीकृत शत्रुजीव व्यवस्थापनको अवधारणाका बारेमा जानकारी लिन</p> <p>६.३ नेपालमा प्राङ्गारिक कृषि उपजको प्रमाणीकरण प्रक्रियाका बारेमा जानकारी लिई उपयोग गर्न</p> <p>६.४ बोटबिरुवाको शत्रुजीव नियन्त्रण गर्ने सरल प्राङ्गारिक</p>

	६.५ वानस्पति प्रसारणका प्रकार र विधिहरू (Cutting, layering, budding, grafting,) को उपयोग गर्न ६.६ सूक्ष्म प्रसारणको जानकारी लिई प्रयोग गर्न		उपाय खोजी गर्न ६.५ प्राङ्गारिक खेतीका फाइदाहरू र खेतीमा प्रयोग गरिने मलका बारेमा जानकारी लिई उपयोग गर्न
उष्ण प्रदेशीय फलफूल खेती प्रविधि	७.१ लिची, मेवा, केरा र भुइँकटहरको खेती प्रविधिकामा बारेमा जानकारी लिई अभ्यास र प्रस्तुत गर्ने	आलु खेती प्रविधि	७.१ आलु खेती प्रविधिको खेती प्रविधिकामा बारेमा जानकारी लिई अभ्यास र प्रस्तुत गर्ने
समशितोष्ण फलफूल खेती प्रविधि	८.१ समशितोष्ण फलफूल खेती, शितोष्ण फलफूल खेती प्रविधिकामा बारेमा जानकारी लिई अभ्यास र प्रस्तुत गर्ने	काउलीजन्य बाली समूह खेती प्रविधि	८.१ काउली, बन्दा र ब्रोकाउली तरकारी बालीका प्रविधिकामा बारेमा जानकारी लिई अभ्यास र प्रस्तुत गर्ने
पुष्प खेती	९.१ सयपत्री, गुलाफ, तरवारे फूल, गोदावरी र कार्नेसन पुष्प खेतीको जानकारी लिई अभ्यास र प्रस्तुत गर्ने	गानो बाली खेती प्रविधि	९.१ लसुन र प्याज खेती प्रविधिकामा बारेमा जानकारी लिई अभ्यास र प्रस्तुत गर्ने
		सागबाली खेती प्रविधि	१०.१ रायो, चम्सुर र पालुङ्गो बालीका प्रविधिकामा बारेमा जानकारी लिई अभ्यास र प्रस्तुत गर्ने
		मसला बाली खेती प्रविधि	११.१ अदुवा, बेसार र अलैंची खेती प्रविधिकामा बारेमा जानकारी लिई अभ्यास र प्रस्तुत गर्ने

४. विषयवस्तुको क्षेत्र र क्रम

कक्षा ११				कक्षा १२		
क्र.स.	विषयवस्तु		पाठ्य घण्टा	विषयवस्तु		पाठ्य घण्टा
१.	फलफूल खेतीको परिचय	१.१ फलफूल खेतीको परिचय र महत्त्व १.२ फलफूल खेतीको वर्गीकरण १.२.१ हावा पानीका आधारमा १.२.२ वनस्पति गुणका आधारमा १.३ फलफूल खेतीको चुनौती र सम्भावना	५	तरकारी खेतीको परिचय	१.१ तरकारीको परिचय र महत्त्व १.२ तरकारीको वर्गीकरण १.२.१ भौगोलिकताका आधारमा १.२.२ वनस्पति गुणका आधारमा १.२.३ ऋतुका आधारमा १.३ तरकारी खेतीको चुनौती र सम्भावना	५
२.	फलफूल खेतीमा प्रभाव पार्ने जलवायुका तत्वहरू	२.१ तापमान २.२ प्रकाश २.३ हावा २.४ वर्षा २.५ सापेक्षिक आद्रता २.६ हिउँ, तुषारो र असिना	६	तरकारी खेतीमा प्रभाव पार्ने जलवायुका तत्वहरू	२.१ तापमान २.२ प्रकाश २.३ हावा २.४ वर्षा २.५ सापेक्षिक आद्रता २.६ हिउँ, तुषारो र असिना	४
३.	फलफूल बगैँचाको स्थापना र व्यवस्थापन	३.१ बगैँचाको परिभाषा ३.२ बगैँचा स्थापना गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू ३.२.१ मौसम र जलवायुको अनुकूलता ३.२.२ माटाको किसिम ३.२.३ सिँचाइको सुविधा तथा व्यवस्थापन विधि ३.२.४ रोग किराको प्रकोप ३.४.५ यातायात र अन्य सुविधाको अवस्था ३.४.६ बगैँचाको रेखाङ्कनका विधिहरू	८	तरकारी खेतीका प्रकारहरू	३.१ करेसावारी ३.२ घर बगैँचा ३.३ ट्रक गार्डेनिङ ३.४ बेमौसमी तरकारी खेती ३.५ प्राङ्गारिक तरकारी खेती ३.६ माटोविहिन खेती प्रविधि (हाइड्रोपोनिक र एरोपोनिक)	६
४.	वानस्पतिक वृद्धि नियमक तत्व	४.१ वानस्पतिक बोट बिरुवाका वृद्धि नियमक तत्वको परिचय र महत्त्व ४.२ वानस्पतिक बोट बिरुवाका वृद्धि नियमक तत्वका प्रकार ४.३ वानस्पतिक बोट बिरुवाका वृद्धि नियमक तत्वहरूको उपयोगिता	५	फलबाली समूहको तरकारी खेती	४.१ निम्न फलबाली खेती प्रविधि ( पृष्ठभूमि, वनस्पति विवरण, उत्पत्ति र खेतीको बिस्तार, व्यापार र उपयोगिता, हावापनी, माटो, सिफारिस जातहरू, जमिनको तयारी, बिरुवा उत्पादन, रोप्ने समय र विधि, मलखाद प्रयोग गर्ने समय र विधि, बिउ दर र रोप्ने दुरी, सिँचाइ, झारपात नियन्त्रण, फुल्ने फले समय, बाली टिपाइ, उत्पादन, ग्रेडिङ प्याकेजिङ, ढुवानी, भण्डारण, मुख्य रोग किरा र तिनको व्यवस्थापन) ४.१.१ गोलभेंडा ४.१.२ पिरो खुर्सानी	२०

					४.१.३ भेडेखोर्सानी ४.१.४ भान्टा ४.१.५ भिन्डी	
५.	फलफूलमा उत्पादन उपरान्त गरिने प्रविधि	५.१ फलफूल उपरान्त प्रविधिको परिचय र महत्त्व ५.२ फलफूलको परिपक्वता निर्धारण र फल टिपाइ ५.३ ग्रेडिङ, प्याकेजिङ, भन्डारणा र बजार व्यवस्थापन ५.४ फलफूल परीक्षण प्रविधिको (Preservatory Method) परिचय र महत्त्व ५.४.१ सुकाउने विधि (Drying Method) ५.४.२ चिस्यानको मात्रा घटाएर (Dehydration) ५.४.३ चिस्याउने विधि (Chilling and Freezing, Pre-cooling, waxing) ५.४.४ Canning ५.४.५ रसायनिक विधि	१२	बेमौसमी तरकारी खेती	५.१ बेमौसमी तरकारी खेतीको फाइदा र बेफाइदा ५.२ बेमौसमी तरकारी खेती गर्ने प्रविधि ५.२.१ प्लास्टिक घरभित्र तरकारी खेती ५.२.२ प्लास्टिक टनेलभित्र तरकारी खेती ५.२.३ प्लास्टिक ब्यागको प्रयोग ५.२.४ स्थायी उष्ण गृह ५.२.५ बेमौसमी खेतीका लागि उपयुक्त जात र समयको छनोट ५.२.६ उपयुक्त स्थलको छनोट ५.२.७ विभिन्न पोषक तत्व वा अन्यको प्रयोग	१५
६.	बिरुवा प्रसारण प्रविधि	६.१ बिरुवा प्रसारण प्रविधिको परिचय र महत्त्व ६.२ बिरुवा प्रसारण विधि ६.३ लैङ्गिक विधि, यसका फाइदा र बेफाइदा ६.४ वानस्पतिक प्रसारणका विधि, यसका फाइदा र बेफाइदा ६.५ वानस्पति प्रसारणका प्रकार र विधिहरू (Cutting, layering, budding, grafting.) ६.६ सूक्ष्म प्रसारणको परिचय	२०	प्राङ्गारिक तरकारी खेती प्रविधि	६.१ प्राङ्गारिक तरकारी खेतीको परिचय ६.२ प्राङ्गारिक तरकारी खेतीको सिद्धान्त र महत्त्व ६.३ प्राङ्गारिक तरकारी खेतीको समस्या र चुनौती ६.४ प्राङ्गारिक तरकारी खेती अपनाउँदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू ६.५ एकीकृत शत्रुजीव व्यवस्थापनको अवधारणा ६.६ नेपालमा प्राङ्गारिक कृषि उपजको प्रमाणीकरण प्रक्रिया ६.७ बोटबिरुवाको शत्रुजीव नियन्त्रण गर्ने सरल प्राङ्गारिक उपाय ६.८ प्राङ्गारिक खेतीका फाइदाहरू ६.९ प्राङ्गारिक खेतीमा प्रयोग गरिने मल	१२
७.	उष्ण प्रदेशिय फलफूल खेती प्रविधि	७.१ निम्न फलफूल खेती प्रविधि (पृष्ठभूमि, वनस्पति विवरण, उत्पत्ति र खेतीको विस्तार, व्यापार र उपयोगिता, हावापनी, माटो, सिफारिस जातहरू, जमिनको तयारी, बिरुवा उत्पादन, रोप्ने समय र विधि, मलखाद प्रयोग गर्ने समय र	२४	आलु खेती प्रविधि	आलु खेती प्रविधि (पृष्ठभूमि, वनस्पति विवरण, उत्पत्ति र खेतीको विस्तार, व्यापार र उपयोगिता, हावापनी, माटो, सिफारिस जातहरू, जमिनको तयारी, बिरुवा उत्पादन, रोप्ने समय र विधि, मलखाद प्रयोग गर्ने समय र विधि, बिउ दर र रोप्ने दूरी, सिँचाइ,	८

		विधि, बिउ दर र रोप्ने दुरी, सिँचाइ, भारपात नियन्त्रण, फुले फल्ने समय, बाली टिपाइ, उत्पादन, ग्रेडिङ प्याकेजिङ, ढुवानी, भन्डारण, मुख्य रोग किरा र तिनको व्यवस्थापन) ७.१.१ लिची ७.१.२ मेवा ७.१.३ केरा ७.१.४ भुइँकटहर ७.१.५ ड्रागन फल			भारपात नियन्त्रण, फुले फल्ने समय, बाली टिपाइ, उत्पादन, ग्रेडिङ प्याकेजिङ, ढुवानी, भन्डारण, मुख्य रोग किरा र तिनको व्यवस्थापन)	
८.	समशितोष्ण फलफूल खेती प्रविधि	८.१ निम्न फलफूल खेती प्रविधि (पृष्ठभूमि, वनस्पति विवरण, उत्पत्ति र खेतीको विस्तार, व्यापार र उपयोगिता, हावापनी, माटो, सिफारिस जातहरू, जमिनको तयारी, विरुवा उत्पादन, रोप्ने समय र विधि, मलखाद प्रयोग गर्ने समय र विधि, बिउ दर र रोप्ने दुरी, सिँचाइ, भारपात नियन्त्रण, फुले फल्ने समय, बाली टिपाइ, उत्पादन, ग्रेडिङ प्याकेजिङ, ढुवानी, भन्डारण, मुख्य रोग किरा र तिनको व्यवस्थापन) ८.१.१ समशितोष्ण फलफूल खेती ८.१.१.१ सुन्तला जात, ८.१.१.२ एभोकाडो ८.१.१.३ किवी ८.१.२ शितोष्ण फलफूल खेती ८.१.२.१ स्याउ ८.१.२.२ नास्पाती	२०	काउलीजन्य बाली समूह खेती प्रविधि	निम्न तरकारी बालीको खेती प्रविधि (पृष्ठभूमि, वनस्पति विवरण, उत्पत्ति र खेतीको विस्तार, व्यापार र उपयोगिता, हावापनी, माटो, सिफारिस जातहरू, जमिनको तयारी, विरुवा उत्पादन, रोप्ने समय र विधि, मलखाद प्रयोग गर्ने समय र विधि, बिउ दर र रोप्ने दुरी, सिँचाइ, भारपात नियन्त्रण, फुले फल्ने समय, बाली टिपाइ, उत्पादन, ग्रेडिङ प्याकेजिङ, ढुवानी, भन्डारण, मुख्य रोग किरा र तिनको व्यवस्थापन) ८.१ काउली ८.२ बन्दा ८.३ ब्रोकाउली	१५
९.	पुष्प खेती	९.१ पुष्प खेतीको परिचय र महत्त्व ९.२ नेपालमा पुष्प खेतीको सम्भावना ९.३ नेपालमा व्यावसायिक खेती गरिने फूलहरूको परिचय ९.३.१ सयपत्री ९.३.२ गुलाफ ९.३.३ तरवारे फूल ९.३.४ गोदावरी ९.३.५ कार्नेसन ९.३.६ जरबेरा ९.३.७ मखमली	२०	गानो बाली खेती प्रविधि	निम्न तरकारी बालीको खेती प्रविधि (पृष्ठभूमि, वनस्पति विवरण, उत्पत्ति र खेतीको विस्तार, व्यापार र उपयोगिता, हावापनी, माटो, सिफारिस जातहरू, जमिनको तयारी, विरुवा उत्पादन, रोप्ने समय र विधि, मलखाद प्रयोग गर्ने समय र विधि, बिउ दर र रोप्ने दुरी, सिँचाइ, भारपात नियन्त्रण, फुले फल्ने समय, बाली टिपाइ, उत्पादन, ग्रेडिङ प्याकेजिङ, ढुवानी, भन्डारण, मुख्य रोग किरा र तिनको व्यवस्थापन) ९.१ लसुन ९.२ प्याज	८
१०.				सागबाली खेती प्रविधि	निम्न तरकारी बालीको खेती प्रविधि (पृष्ठभूमि, वनस्पति विवरण, उत्पत्ति र खेतीको विस्तार, व्यापार र उपयोगिता, हावापनी, माटो, सिफारिस जातहरू, जमिनको तयारी, विरुवा उत्पादन, रोप्ने समय र विधि, मलखाद प्रयोग गर्ने समय र विधि, बिउ दर र रोप्ने दुरी, सिँचाइ, भारपात नियन्त्रण, फुले फल्ने समय, बाली टिपाइ, उत्पादन, ग्रेडिङ प्याकेजिङ, ढुवानी, भन्डारण, मुख्य रोग किरा र तिनको व्यवस्थापन) १०.१ रायो	१२

					१०.२ चम्सुर १०.३ पालुङ्गो	
११.				मसला बाली खेती प्रविधि	निम्नलिखित तरकारी बालीको खेती प्रविधि (पृष्ठभूमि, वनस्पति विवरण, उत्पत्ति र खेतीको विस्तार, व्यापार र उपयोगिता, हावापनी, माटो, सिफारिस जातहरू, जमिनको तयारी, विरुवा उत्पादन, रोप्ने समय र विधि, मलखाद प्रयोग गर्ने समय र विधि, बिउ दर र रोप्ने दुरी, सिँचाइ, भारपात नियन्त्रण, फुले फले समय, बाली टिपाइ, उत्पादन, ग्रेडिङ प्याकेजिङ, ढुवानी, भन्डारण, मुख्य रोग किरा र तिनको व्यवस्थापन) ११.१ अदुवा ११.२ बेसार ११.३ अलैची	१५
		जम्मा	१२०		जम्मा	१२०



## ५ प्रयोगात्मक तथा परियोजना कार्य

यस विषयमा तल उल्लिखित प्रयोगात्मक तथा परियोजना कार्य गराई तिनको अभिलेख राख्नुपर्ने छ । यसका अतिरिक्त शिक्षकले स्थानीय परिवेशअनुरूपका स्थानीय क्रियाकलापसमेत गराउन सक्ने छन् ।

कक्षा ११			कक्षा १२		
एकाइ र विषयक्षेत्र	सम्भावित क्रियाकलाप	कार्यघण्टा	एकाइ र विषयक्षेत्र	सम्भावित क्रियाकलाप	कार्यघण्टा
फलफूल खेतीको परिचय	१.१ फलफूल खेतीको महत्त्वको सूची तयार गरी प्रस्तुत गर्न १.२ फलफूल खेतीको हावा पानी र वनस्पती गुणका आधारमा स्थलगत रूपमा खोज गरी प्रस्तुत गर्न	३	तरकारी खेतीको परिचय	१.१ तरकारीको महत्त्वको सूची तयार गरी प्रस्तुत गर्न १.२ तरकारीको भौगोलिकताका, वनस्पति गुणका र ऋतुको आधारमा स्थलगत रूपमा खोज गरी प्रस्तुत गर्न	३
फलफूल बगैँचाको स्थापना र व्यवस्थापन	३.१ बगैँचाको परिभाषा तथा स्थापना गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरूको सूची तयार गरी प्रस्तुत गर्न ३.२ बगैँचाको रेखाङ्कनका विधिहरू प्रस्तुत गर्न	३	तरकारी खेतीका प्रकारहरू	३.१ तरकारी खेतीसम्बन्धी करेसावारी, घर बगैँचा, ट्रक गार्डेनिङ, बेमौसमी तरकारी खेती, प्राङ्गारिक तरकारी खेती र माटोविहिन खेती प्रविधिसम्बन्धी कार्य गरी प्रदर्शन गर्न	४
वानस्पतिक वृद्धि नियमक तत्व	४.१ वानस्पतिक बोट विरुवाका वृद्धि नियमक तत्वका प्रकारको सूची तयार गरी प्रस्तुत गर्न ४.२ वानस्पतिक बोट विरुवाका वृद्धि नियमक तत्वहरूको उपयोगितासम्बन्धी खोज गरी प्रस्तुत गर्न	३	फलबाली समूहको तरकारी खेती	४.१ गोलभेंडा, पिरो खुर्सानी, भेडे खोर्सानी, भान्टा र भिन्डी तरकारी बालीको खेती प्रविधिको उपयोग गरी प्रदर्शन गर्न	६
फलफूलमा उत्पादन उपान्त गरिने प्रविधि	५.१ ग्रेडिङ, प्याकेजिङ, भन्डारण र बजार व्यवस्थापनका बारेमा जानकारी लिई प्रदर्शन गर्न ५.२ सुकाउने विधि, चिस्यानको मात्रा मिलाउन, Canning सम्बन्धी विधि र रसायनिक विधिको प्रयोग गरी देखाउन	६	बेमौसमी तरकारी खेती	५.१ बेमौसमी तरकारी खेती गर्ने प्रविधि अपनाई प्रयोग गर्ने, प्लास्टिक घरभित्र, प्लास्टिक टनेलभित्र तरकारी खेती गर्ने तरिका अपनाई खेती गर्ने र प्लास्टिक ब्यागको प्रयोग गर्ने विधि अवलम्बन गरी प्रस्तुत गर्न	१०
विरुवा प्रसारण प्रविधि	६.१ लैङ्गिक विधि, यसका फाइदा र बेफाइदाको सूची तयार गरी प्रस्तुत गर्न ६.२ वानस्पतिक प्रसारणका विधि, वानस्पति प्रसारणका प्रकार र विधिहरूका उपयोगका बारेमा प्रयोग गरी प्रस्तुत	१४	प्राङ्गारिक तरकारी खेती प्रविधि	६.६ नेपालमा प्राङ्गारिक कृषि उपजको प्रमाणीकरण प्रक्रियाका बारेमा खोज गरी प्रस्तुत गर्न ६.७ बोटविरुवाको शत्रुजीव नियन्त्रण गर्ने सरल प्राङ्गारिक उपाय खोजी गरी प्रदर्शन गर्न ६.८ खेतीमा प्रयोग गरिने मलका बारेमा जानकारी यसको उपयोगको	४

				सूची तयार गरी प्रस्तुत गर्न	
उष्ण प्रदेशीय फलफूल खेती प्रविधि	७.१ नजिकैको लिची, मेवा, केरा र भुइँकटहरको बगैँचा भ्रमण गरी खेती प्रविधिका बारेमा जानकारी लिई अभ्यास र प्रस्तुत	५	आलु खेती प्रविधि	आलु खेती प्रविधिको खेती प्रविधिका बारेमा जानकारी लिई अभ्यास र प्रस्तुत	५
समशितोष्ण फलफूल खेती प्रविधि	८.१ समशितोष्ण फलफूल खेती, शितोष्ण फलफूल खेतीको प्रविधिका बारेमा जानकारी लिई अभ्यास र प्रस्तुत	३	काउलीबाली समूह खेती प्रविधि	निम्न काउली, बन्दा र ब्रोकाउली तरकारी बालीका प्रविधिका बारेमा जानकारी लिई अभ्यास र प्रस्तुत	४
पुष्प खेती	९.१ सयपत्री, गुलाफ, तरवारे फूल, गोदावरी र कार्नेसन पुष्प खेतीको जानकारी लिई अभ्यास र प्रस्तुत	३	गानो बाली खेती प्रविधि	लसुन र प्याज खेती प्रविधिका बारेमा जानकारी लिई अभ्यास र प्रस्तुत	३
<b>जम्मा</b>		<b>४०</b>	<b>जम्मा</b>		<b>४०</b>

## ६. सिकाइ सहजीकरण प्रक्रिया

शिक्षणलाई प्रभावकारी बनाई गुणात्मक नतिजा प्राप्त गर्न सिकाइ सहजीकरण प्रक्रियाको महत्त्वपूर्ण भूमिका हुन्छ । यसले विद्यार्थीको समझदारी, रचनात्मक सोचाइ तथा प्रयोगात्मक सिप र अभिवृत्तिको विकासमा सहयोग गर्दछ । त्यसैले यस विषयका विषयवस्तुहरूको सिकाइ सहजीकरण प्रक्रियामा उपयुक्त शिक्षण विधिको छनोट र प्रयोग गर्नुपर्दछ । आवश्यक परेमा एकै पटक एकभन्दा बढी विधिहरूको पनि संयुक्त रूपमा प्रयोग गर्नुपर्ने हुन्छ । सिकाइ सहजीकरणको क्रममा खास गरी निम्नलिखित विधि तथा तरिकाहरूको प्रयोग गर्न सकिन्छ :

- छलफल
- स्थलगत अध्ययन
- क्षेत्र अध्ययन
- प्रदर्शन
- प्रश्नोत्तर
- समस्या समाधान
- खोज विधि
- अवलोकन
- अन्वेषण
- परियोजना कार्य

माथि उल्लिखित शिक्षण विधि/तरिकाहरूलाई विषयवस्तुको प्रकृति, कक्षाकोठाको अवस्था, उपलब्ध समय आदिलाई ध्यानमा राखेर उपर्युक्त हुने छनोट गरी प्रयोग गर्नुपर्दछ । यीबाहेक अन्य उपर्युक्त र प्रभावकारी विधि एवम् तरिकाहरू समेत अपनाउन सकिने छ ।

## ७. विद्यार्थी मूल्याङ्कन प्रक्रिया

विद्यार्थीहरूका मूल्याङ्कनको मुख्य उद्देश्य उनीहरूको सिकाइ उपलब्धिको यथार्थ अवस्था यकिन गर्नु हो । यसबाट सिकाइ सहजीकरणका लागि सुधारात्मक उपाय अपनाउन तथा अन्य प्रशासनिक र प्राज्ञिक कामहरू गर्न सकिन्छ । यस विषयका सन्दर्भमा विद्यार्थीको मूल्याङ्कनका लागि निर्माणात्मक र निर्णयात्मक दुवै विधिहरू अवलम्बन गर्नुपर्ने छ । शिक्षकले मूल्याङ्कन तथा परीक्षाका नतिजाबाट विद्यार्थीहरूका सिकाइ कठिनाइहरू पत्ता लगाई तिनको निराकरणमा सहजीकरण गर्नुपर्छ ।

(अ) आन्तरिक मूल्याङ्कन सिकाइका क्रममा विद्यार्थीले के कति सिके भन्ने पक्षको मूल्याङ्कन गरी नसिकेको भए नसिकनुको कारण अन्वेषण गरी पुनः सिकाइन्छ । यस्तो मूल्याङ्कन कक्षाकोठामा सिकाइ सहजीकरण प्रक्रियाकै क्रममा कक्षाकार्य, गृहकार्य, कक्षा सहभागिता, व्यावहारिक परिवर्तन, हाजिरीका आधारमा अभिलेख राख्नुपर्छ । साथै यस क्रममा आवश्यकतानुसार विद्यार्थीलाई तुरुन्त पृष्ठपोषण दिनुपर्छ र विद्यार्थीमा सुधारको वातावरण तयार गरिदिनुपर्छ । यसअन्तर्गत पाठ्यक्रममा निर्धारित विषय क्षेत्रलगायतका पक्षका आधारमा व्यवहार परिवर्तन, प्राप्त ज्ञान तथा सिपको निरन्तर अभ्यास एवम् उपयोगमा केन्द्रित भई निरन्तर विद्यार्थी मूल्याङ्कन गरी अभिलेख राख्नुपर्दछ । यस विषयमा कक्षा ११ र १२ मा कुल भारमध्ये २५ प्रतिशत भार आन्तरिक मूल्याङ्कन हुने छ । यसको मूल्याङ्कन निम्नानुसार हुने छ :

क्र.स.	क्षेत्र	परीक्षण गर्ने पक्ष	अङ्कभार	मूल्याङ्कनका आधार
१.	सिकाइ सहभागिता	सिकाइ सहभागिता	३	सक्रिय सिकाइका लागि दैनिक कक्षा उपस्थिति, व्यक्तिगत, समूहगत र कक्षागत सिकाइ सहभागिता
२.	प्रयोगात्मक तथा परियोजना कार्य	प्रयोगात्मक तथा परियोजना कार्य प्रतिवेदन तयारी र प्रस्तुतीकरण	१०	प्रयोगात्मक तथा परियोजना कार्य, प्रतिवेदन र प्रस्तुतीकरण
३.	अवलोकन भ्रमण	अवलोकन भ्रमण, प्रतिवेदन तय	५	अवलोकन, प्रतिवेदन तयारी र प्रस्तुति
४.	विषयवस्तुगत मूल्याङ्कन	त्रैमासिक परीक्षा	७	त्रैमासिक परीक्षाहरूको मूल्याङ्कनका अभिलेख
<b>जम्मा</b>			<b>२५</b>	

## (ख) बाह्य मूल्याङ्कन

कक्षा ११ र १२ मा ७५% भारको बाह्य मूल्याङ्कन हुने छ जसका लागि परीक्षा सञ्चालन गरिने छ । कक्षा ११ र १२ का लागि लिइने परीक्षाका लागि विशिष्टीकरण तालिकाअनुसार प्रश्नपत्र निर्माण गर्नुपर्ने छ । यस विषयको परीक्षामा विशेष गरेर ज्ञान र बोध, समस्या समाधान, सिर्जनात्मकता, समालोचनात्मक सोचाइ, विश्लेषणात्मक क्षमता, खोजमूलक सिप, कार्यक्षमता उपयोग, प्रयोगात्मक र उच्च दक्षतासँग सम्बन्धित प्रश्नहरू सोधिने छन् । पाठ्यक्रमले निर्धारण गरेका उद्देश्यअनुरूप विद्यार्थीहरूले ज्ञान, सिप, अभिवृत्ति प्राप्त गरे नगरेको मूल्याङ्कन गरी त्यसको आधारमा प्रमाणीकरण गरिन्छ ।