परियोजना २

विद्यालयीयम् आवासोद्यानम्

0785CH02

इयं परियोजना पशूनां समूहजीवनस्य, विकासस्य च कृते उपयुक्ताः स्थितयः कल्पयितुं भवन्तं ज्ञातुं साहाय्यं करिष्यति। भवान् स्वविद्यालये विविधसमूहानां पशूनां (पक्षिणां, स्तनधारिणां, कीटकानां, सरीसृपाणाम् इत्यादीनां) कृते आश्रयं, जलं, भोजनं, स्थानं च प्रदातुम् आवास-उद्यानम् कल्पयिष्यति।

परियोजनायाः अंशत्वेन भवान् इदं कर्तुं शक्नोति-

- पशूनाम् आवश्यकतां चिनोतु।
- आवासोद्यानस्य विन्यासं विकासं च करोतु।
- पशूनाम् आवश्यकताः व्यवस्थापयतु।
- आवासोद्यानस्य परिपालनं करोतु।
- आवासोद्याने पशूनां निरीक्षणं करोतु।

चित्रम् २.१ : *विद्यालये पशूनां वासस्थानस्य निर्माणम्*

© NCERT not to be republished

बहवः प्राणिनः मनुष्यैः सह शान्तिपूर्वकं जीवनं यापयन्ति (चित्राणि २.१, २.२ तथा २.३)। गृहपालित-पशूनां कृषि-उपयोगी-पशूनां च अतिरिक्तम् अन्ये बहवः वन्यजीविनः अस्माकं परिसरे निवसन्ति, यथा काकः, चटका, कपोतः, उल्लूकः, गृध्रः, जतूका, वानरः, लङ्गूरः, चिक्षोडः, मूषकः, चित्रपतङ्गः च। ते मानव-प्रधान-पर्यावरणस्य अनुकूलनं कृत्वा मनुष्यैः सह स्वकीयं व्यस्तं जीवनं निर्वहन्ति।

कृषिक्षेत्राणां वनानां च स्थाने नगराणां विकासात् पूर्वम् एते प्राणिनः कुत्र निवसन्ति स्म इति भवान् कदापि अचिन्तयत् वा? तेषु कति जीवाः मानवविस्तारेण आनीतपरिवर्तनं स्वीकर्तुं समर्थाः अभवन्? यथा यथा ग्रामाणां नगराणां च निरन्तरं विस्तारः भवति, तथा तथा प्राकृतिकाः वासाः सङ्कुचिताः भवन्ति; येन बहवः प्राणिनः अपरिचितान् प्रदेशान् गन्तुं विवशाः भवन्ति। अनेन वासस्थानविनाशेन नगरेषु कृषिक्षेत्रेषु च व्याघ्रादीनां श्वापदां दर्शने वृद्धिः अभवत्। कल्पयतु यद् भवतः/भवत्याः गृहम् अकस्मात् विस्थापितं भवति, तस्य सुरक्षा सौख्यं च नष्टं भवति, अधुना एतेषां पशूनां पुरतः एषा एव समस्या अस्ति।

चित्रम् २.२ - *एकस्मिन् नगरे एकस्य आलिन्दस्य पृष्ठतः पक्षिणाम् गृहम् उत्कीर्णम् अस्ति।*

चित्रम् २.३ : *नगरेषु जलाशयेषु अथवा उद्यानसमीपेषु स्थानेषु वा तंतिषु श्वेत-कण्ठयुक्ताः किङ्-फ़िशर् इत्येते दृश्यन्ते।*

ये पशवः स्वनिवासे परिवर्तनं स्वीकर्तुं शक्नुवन्ति ते अत्रैव तिष्ठन्ति, परन्तु ये अस्य अनुकूलनं कर्तुं न शक्नुवन्ति ते अवशिष्टेषु अस्पृष्टेषु प्राकृतिकक्षेत्रेषु निर्गच्छन्ति। उदाहरणार्थं पक्षिणः गृह्यन्ताम्, विशेषतः कपोताः। तेषां प्राकृतिकाः वासाः शैलशिखरेषु भृगुषु च भवन्ति, अतः ते नगरेषु भवनानां उच्चभागेषु कोटरान् कृत्वा वसन्तः दृश्यन्ते। तद्विपरीतम्, गृह-चटकाः घनेषु वृक्षेषु गुल्मेषु च आश्रयम् इच्छन्ति। यथा यथा नगराणां विस्तारः भवति, हरितक्षेत्राणि च न्यूनानि भवन्ति, तथैव चटकानां सङ्ख्या क्रमेण ह्रासं गच्छति, येन ताः अन्ततः नगरीय-भूदृश्यात् लुप्ताः भविष्यन्ति।

© NCERT not to be republished

सर्वेभ्यः प्राणिभ्यः जीवितुम् अन्नं जलं च अपेक्ष्यते। तदतिरिच्य, तेषां स्वतन्त्ररूपेण गमनार्थं पर्याप्तं स्थानं, सुरक्षितः आश्रयः च आवश्यकः भवति; यत्र ते शयनं कर्तुं शक्नुवन्ति तथा च परभक्षकाणां भयं विना अथवा प्रतिकूल-ऋतुमानस्य संसर्गं विना स्वशावकानां पोषणं कर्तुं शक्नुवन्ति। एते चत्वारः आवश्यकाः घटकाः - स्थानम्, आश्रयः, आहारः, जलं च - प्रत्येकं प्राणी वासस्थानस्य आधारं कल्पयति।

यद्यपि, विविधानां प्राणिनाम् आवश्यकताः अपि भिन्नाः भवन्ति। यथा, स्थानदृष्ट्या, वल्मीक-पिपीलिकाः केवलं कतिपयेषु एव वर्ग-सेन्टीमीटर-परिमितेषु क्षेत्रेषु निवसन्ति, परन्तु लूताः स्वकीयं विशालं जालं निर्मान्ति। तथैव, जलस्रोतांसि अपि भिन्नानि भवन्ति; यदा कीटाः पिपीलिकाः च तृणेभ्यः शिशिरबिन्दून् पिबन्ति, तदा पक्षिणः प्रायः जलाशयेभ्यः स्रवन्तीभ्यः नलिकाभ्यः वा जलपानं कुर्वन्ति। आश्रयस्थानानि अपि भिन्नानि भवन्ति; चिक्षोडाः वृक्षेषु सुरक्षाम् अन्विष्यन्ति, कीटानां समतल-सुधासिक्त-पृष्ठेषु सौकर्यं भवति, यतो हि केचन परभक्षकाः तान् प्राप्तुं भित्तीः आरोहन्तुं न शक्नुवन्ति।

मानवनिवासानां समीपे, मानव-अवशिष्टानि, पुष्प-अमृतं, पत्राणि, कीटाः, लघु-पशवः इत्यादीनि विविधानि खाद्यानि सुलभतया उपलभ्यन्ते (चित्रम् २.४)। तदतिरिच्य, पक्षिणः एतादृशेषु क्षेत्रेषु गृहनिर्माणार्थं विविधान् पदार्थान् अन्विषन्ति। ते सुदृढ़-गृहाणि निर्मातुं शाखानां, शुष्कवनस्पतीनां, तृणानां च सङ्ग्रहणं कुर्वन्ति (चित्रम् २.५)। नीड-लेपनाय गृहचटकाः प्रायः पत्राणां कर्गदस्य वा खण्डान् उपयुञ्जते; परन्तु काकाः स्व-नीडस्य सुदृढीकरणार्थं धातु-तन्त्रीं, रज्जुं च संयोजयन्ति।

चित्रम् २.४ : *पुष्पस्य अमृतं भक्षयन् कीटः*

चित्रम् २.५ - *एकः पक्षी स्वस्य नीडं निर्मातुं द्रव्याणि संगृह्णन् अस्ति।*

एकदा मूलभूताः आवश्यकताः पूर्णाः जाताः चेत्, आवासस्थानेषु आनन्दः च अपि प्रदातव्यः। यथा, केचन पक्षिणः यथा बुलबुलः, कपोतः, चटकः इत्यादयः पक्षिणः अतल्लीनजलपात्रेषु स्नानं कुर्वन्ति येन तेषां पक्षाणि शीतलं स्वच्छं च भवति ।

© NCERT not to be republished

वन्यजीवानां कृते उपयुक्तानाम् आवासस्थानानां निर्माणाय, संरक्षणाय च, अस्माकं देशे अनेकाः उपक्रमाः कृताः सन्ति। एतेषु प्रयत्नेषु विविधाः वन्यजीवाभयारण्यः, राष्ट्रियोद्यानानि च स्थापितानि, यथा (क) असम-राज्यस्य काजीरङ्गा-राष्ट्रिय-उद्यानम्, एकशृङ्गयुक्त-गैण्डा-जनसङ्ख्यायाः कृते प्रसिद्धम्, (ख) राजस्थानस्य भरतपुर-पक्षि-अभयारण्यम्, प्रवासी-पक्षिणां कृते आश्रयस्थानम्, (ग) व्याघ्र-संरक्षणाय समर्पितं केरलस्य पेरियार्-व्याघ्र-अभयारण्यम्, (घ) सिक्किम्-राज्यस्य फम्बोङ्-लो-वन्यजीव-अभयारण्यस्य अन्तः चित्रपतङ्ग-परिवेष्टनं, यत् विविध-चित्रपतङ्ग-प्रजातिनां कृते सुरक्षितं वासस्थानं प्रददाति, तथा (ङ) मध्यप्रदेशस्य कान्हा-राष्ट्रिय-उद्यानम्, यत् बारसिङ्घस्य (दलदली-मृगस्य) तथा अन्यानां वन्यजीवानां कृते महत्त्वपूर्णम् आश्रयस्थानरूपेण कार्यं करोति। सम्पूर्णे देशे अनेकेषु संरक्षितक्षेत्रेषु एतानि कतिपयानि उदाहरणानि एव सन्ति।

'अभयारण्यम्' इति पदस्य शाब्दिकः अर्थो भवति 'एकं सुरक्षितं स्थानं यत्र व्यक्तेः मूलभूताः आवश्यकताः पूरिताः भवन्ति' इति। वन्यजीवस्य संरक्षणसन्दर्भे, अभयारण्यानि सामान्यतया विशालानि, सुसंरक्षितानि क्षेत्राणि सन्ति, यानि विशेषज्ञैः व्यवस्थापिताः भवन्ति, ये विविधजातीनां संरक्षणं कल्याणं च सुनिश्चितं कुर्वन्ति। तथापि, अभयारण्यस्य परिकल्पना केवलं बृहत्-संरक्षणप्रयासेषु एव सीमिता नास्ति। भवतः पृष्ठभागे समीपस्थे वा लघु-आवास-उद्यानम् अपि लघु-अभयारण्यरूपेण कार्यं कर्तुं शक्नोति, यत्र पक्षिणां, चित्रपतङ्गानां, कीटानां, अन्येषां लघु-पशूनां कृते आश्रयं, भोजनं, सुरक्षितं स्थानं च प्रददाति। एतादृशानां स्थानानां निर्माणेन पोषणेन च व्यक्तिः जैवविविधतायाः संरक्षणे योगदानं कर्तुं शक्नोति तथा च स्वपरिसरस्य स्थानीय-वन्यजीवानां समर्थनं च कर्तुं शक्नोति।

अहं किं कर्तुं शक्नोमि?

परियोजनायाः अन्ते भवान् एवं कर्तुं शक्नोति-

१. विद्यालयं परितः च पशूनां समूहान् चिन्वन्तु ये निवास-उद्यानं प्रति आकृष्टाः भवेयुः।
२. स्थानस्य, आश्रयस्य, आहारस्य, जलस्य च दृष्ट्या एतेषां पशूनां समूहानाम् आवश्यकतां चिन्वन्तु।
३. विद्यालयस्य आवास-उद्यानस्य अन्तः एताः आवश्यकताः कथं पूरयितुं शक्यन्ते इति वर्णयतु।

© NCERT not to be republished

४. उपर्युक्तानाम् आवश्यकतानामाधारेण भवतः विद्यालये आवासोद्यानस्य विन्यासं करोतु।

५. आवासोद्यानं प्रति आकृष्टानां पशूनां समूहानाम् अवलोकनं करोतु।

मह्यं किम् अपेक्षते?

भवतः आवासोद्यानस्य स्थापनाय उपकरणानि **सामग्र्यः** च आवश्यकाः भविष्यन्ति, यैः सह पशून् आकर्षयितुं सस्येतर-तत्त्वानि इति निर्दिश्यन्ते।

१. उद्यानस्य साधनानि सामग्र्यश्च

(क) भवते शेल्स्, स्पेड्स्, ट्रोवेल्स्, वाटर् केनस्, सेफ़्टी ग्लौस् इत्यादीनां उद्यानसाधनानाम् आवश्यकता भविष्यति।

(ख) भवते सस्यस्य बीजस्य पादपस्य वा आवश्यकता भविष्यति, यासु पुष्पवृक्षाः अपि अन्तर्भवन्ति, तथा च स्वस्थवृक्षाः भवितुं खादसदृशाः **सामग्र्यः** अपि आवश्यकाः भविष्यन्ति।

२. पशून् आकर्षयितुं सस्येतर-तत्त्वानां समावेशनार्थं सामग्र्यः।

(क) उद्यानमार्गाणां निर्माणार्थं शिलालेखाः, काष्ठ-चिप्स् अथवा इष्टिकाः।

(ख) आश्रयस्थानानि, आहारसाधनानि, पक्षि-स्नानगृहाणि च निर्मातुं पुरातनपात्राणि,/परित्यक्तानि काष्ठ-काष्ठानि, कार्ड्बोर्ड्, पुरातन-तन्तवः इत्यादयः अपशिष्टसामग्र्यः।

(ग) कीटानाम् आश्रयस्थानानि निर्मातुं शिलाः, काष्ठानि, अपशिष्टपत्राणि, कम्पोस्ट्च।

(घ) हथौडसदृशानि उपकरणानि, लघु आरा च।

(ङ) नखानि तथा फास्टनर्स् इत्येतानि।

अहम् आत्मानम् अन्यान् च कथं रक्षितुं शक्नोमि?

आवास-उद्यानस्य निर्माणे कानिचन प्रमुखानि सावधानानि अनुसरितव्यानि सन्ति -

१. पशूनाम् आवश्यकतां प्रति संवेदनाशीलता भवेत्। तेषां व्याकुलतां मा करोतु इति सावधानः स्यात्।

२. पशूनां वासस्थानस्य हानिं मा करोतु।

३. स्वसंरक्षणार्थम् उपकरणानां सामग्रीणां च निर्वहणसमये हस्तमुद्राः धारयन्तु।

© NCERT not to be republished

अन्तर्जालसुरक्षाः - अन्तर्जालस्य उपयोगकाले स्वशिक्षकस्य साहाय्यं स्वीकरोतु। विना परीक्षणं किमपि अप्लोड वा डौन्लोड वा मा करोतु इति सावधानः भवेत्। कुत्रापि व्यक्तिगतसूचनाः न प्रेषयतु इति।

आरम्भात् पूर्वं मया किं ज्ञेयमस्ति?

आवास-उद्यानस्य विकासाय प्रथमं विद्यालयं परितः च पशूनां परिचयः करणीयः। तदनन्तरं भवन्तः स्थानस्य, आश्रयस्य, आहारस्य, जलस्य च दृष्ट्या एतेषां पशूनाम् आवश्यकताम् अवगच्छन्तु। अन्ततः एते पशवः उद्यानम् प्रति तदा एव आकृष्टाः भविष्यन्ति यदा तेषाम् आवश्यकताः पूरिताः भवन्ति।

क्रियाकलापः १ - विद्यालयं परितः विद्यमानानां पशूनां परिचयः।

विद्यालयं परितः दृष्ट्वा किञ्चित्कालं यापयन्तु तथा च परितः स्थितान् पशून् चिन्वन्तु।

तदनन्तरं, समीपस्थस्य उद्यानस्य उद्यानपालकेभ्यः अथवा विद्यालयस्य समीपे निवसतां समुदायस्य सदस्यान्, ते परितः कान् पशून् दृष्टवन्तः इति पृच्छन्तु।

भवतः विद्यालयः कुत्र अस्ति इति अवलम्ब्य तत्र कपोताः, काकाः, गृह-चटकाः, चील्लपक्षिणः, श्येनपक्षिणः, बुलबुलः, सारिकाः, मुनिया (चटकान्तराः), सूर्यपक्षिणः (सनबर्ड्स् इति), शतपत्राः (वुडपेकर्स इति), उल्लूकाः इत्यादयः अनेके पक्षिणः भवितुम् अर्हन्ति (चित्रम् २.६)। भवन्तः चिक्षोडान्, मूषकान्, जतूकाः, नकुलान् अपि च कदाचित् अन्यान् कतिचन लघु-प्राणिनः तथा च पतङ्गान्, भृङ्गान् च प्राप्नुयुः। चित्रपतङ्गाः, भ्रमराः, कीटाः, डिम्भकाः (कैटरपिलर् इति), मशकाः इत्यादयः कीटाः अपि परितः दृश्यन्ते (चित्रम् २.७)।

चित्रम् २.६: *सूर्यपक्षिणः अमृतं खादयित्वा अपि परागणार्थं साहाय्यं करोति।*

चित्रम् २.७: *पुष्पितस्य नास्टर्टियम्-सस्यस्य पत्रेषु केटर्पिल्लर अस्ति।*

भवन्तं परितः ये पशवः निवासोद्यानं प्रति आकृष्टाः भवन्ति तेषां सूचीं निर्माय विद्यालये के पशवः भवेयुः, के च न इति निर्धारयतु।

© NCERT not to be republished

२.१ सारण्यां स्वस्य प्रतिक्रियां लिखतु।

सारणी २.१ - विद्यालयस्य आवासोद्याने यान् पशून् भवान् इच्छति, नेच्छति च

अस्माकम् आवासोद्याने एते पशवः भवेयुः		अस्माकम् आवासोद्याने एते पशवः न भवेयुः	
१.	चित्रपतङ्गाः	१.	मशकाः
२.	सूर्यपक्षिणः	२.	सर्पः
३.		३.	
४.		४.	
५.		५.	

यदा एषा सूची सिद्धा भवति तदा अग्रिमं सोपानम् एतत् ज्ञातुं भविष्यति यत् एतेषां पशूनां वासस्थाने का आवश्यकता अस्ति इति।

क्रियाकलापः २ - विशेषज्ञेन सह संवादः

भवता ज्ञातानां पशूनाम् आवश्यकतायाः मूल्याङ्कनं कर्तुं विशेषज्ञेन सह वार्तालापः उपयोगी भविष्यति। विशेषज्ञः, कृषकः, माली वा अन्यः कश्चन समुदायस्य सदस्यः भवेत् यस्य उद्यानम् अस्ति, पशूनां विषये रुचिः च अस्ति। यदि शक्यते तर्हि भवान् कस्मिंश्चित् प्रकृतिशास्त्रज्ञं (यः दीर्घकालं यावत् निरीक्षणद्वारा प्राकृतिकलोकस्य ज्ञानं प्राप्नुयात्), संरक्षणवादी (यः पशूनां संरक्षणस्य आवश्यकतायाः व्याख्यां करोति तथा च उपदेशं ददाति), प्राणिशास्त्रज्ञः (यः पशूनां व्यवहारस्य अध्ययनं करोति), कीटविज्ञानी (यः कीटाणां विषये ध्यानं स्थापयति), लेपिडोप्टेरिस्ट् (यः कीटाणां मध्ये चित्रपतङ्गानां तथा पतङ्गानां विषये ध्यानं स्थापयति), वनस्पतिशास्त्रज्ञः (यः सस्यानाम् अध्ययनं करोति), तथा प्राकृतिकलोकस्य अध्ययनं कुर्वन् कञ्चन वैज्ञानिकं च मेलितुं शक्नोति।

विशेषज्ञान् प्रष्टुं प्रश्नान् चिन्तयतु। केचन प्रश्नाः अधः दत्ताः सन्ति, भवान् इतोऽपि अनेकेषां विषये चिन्तयितुं शक्नोति।

१. विद्यालयं परितः अभिधीयमानेषु के पशवः अस्माकं विद्यालयस्य आवासोद्यानं प्रति आकृष्टाः भवितुम् अर्हन्ति?

....

....

२. विद्यालयस्य आवासोद्याने अनपेक्षितानां पशूनां प्रवेशं वयं कथं निवारयिष्यामः?

....

....

© NCERT not to be republished

३. आवासोद्यानस्य विकासः कुत्र करणीयः?

....

....

इदानीं विशेषज्ञानां साहाय्येन २.२ तथा २.३ इति पट्टिकां पूरयन्तु। सुनिश्चितं करोतु यत् भवतः समीपे न्यूनातिन्यूनं द्वयोः प्रकारयोः पक्षिणां, कीटाणां, लघु-स्तनधारिणां च सूचना अस्ति इति।

सारणी २.२ : अस्माकम् आवासोद्याने पशूनाम् आवश्यकतास्ति

पशूनां नामानि	आवश्यकताः				
	प्रायः यद् भुज्यते	जलस्य भोजनस्य च व्यवस्थापनं कथं करणीयम्?	तेषाम् आश्रयाय किम् आवश्यकम् अस्ति	तेषाम् अपेक्षितं स्थानम्	अन्यत् किमपि (यथा, विशिष्टानि सस्यानि, पुष्पाणि, इत्यादीनि तान् आकर्षयितुं)

सारणी २.३ : आवासोद्यानात् पशूनां निवारणम्

पशूनां नामानि	अस्माकम् उद्याने कुतः ते अपेक्षिताः? (कारणं लिखतु)	आवासोद्याने तेषां प्रवेशं निवारयितुं वयं किं कर्तुं शक्नुमः?

विशेषज्ञात् भवान् यत् ज्ञातवान् तत् स्वसमवयस्केन सह चर्चयतु। तस्य आधारेण भवन्तः आवास-उद्यानसम्बद्धान् सर्वान् निर्णयान् करिष्यन्ति।

मया किं करणीयम्?

इदानीं भवान् पशूनां निरीक्षणे किञ्चित्कालं यापयतु, येन भवान् तेषां वासस्थानस्य समीपस्थं चित्र अनुकरणं कथं करणीयम् इति निर्णेतुं शक्नोति।

© NCERT not to be republished

किं भवान् जानाति?

खद्योताः प्रकाशस्य निर्गमनं कुर्वतां कीटाणां विशिष्टाः प्रजातयः सन्ति। कतिपयेभ्यः दशकेभ्यः पूर्वं, अस्माकं देशस्य केषुचित् क्षेत्रेषु सम्पूर्णवृक्षाः लघु-दीपैः इव प्रकाशिताः दृश्यन्ते स्म, परन्तु अधुना एतत् दृश्यं दुर्लभम् अस्ति (चित्रम् २.८)।

खद्योताः विविधेषु आवासेषु निवसन्ति, परन्तु अधिकतया आर्द्र-उष्ण-परिसरेषु एव दृश्यन्ते। वनक्षेत्रेषु तृणावृत्त-समतलक्षेत्रेषु च एतेषां बह्व्यः प्रजातयः वर्धन्ते। यतो हि वनानि कृषिक्षेत्राणि च गृहैः मानवजनसङ्ख्यया च विनाशितानि भवन्ति, अतः अधुना एतेषु क्षेत्रेषु खद्योताः न दृश्यन्ते। अपि च, यदा प्रकाशप्रदूषणं वर्धते, तदा खद्योताः प्रजननार्थं परस्परं प्रकाश-सङ्केतं दातुं न शक्नुवन्ति। एतेन तेषां जीवनचक्रं बाधितं भवति, तथा च खद्योतानां सङ्ख्या क्रमेण न्यूनीभवति।

चित्र २.८: दिप्तकीटाः

एवम् एते कीटाः स्वकीये परिवर्तित-वासस्थाने अनुकूलतां प्राप्तुं न समर्थाः सन्ति। एतेन क्षेत्रेषु कृषकाणां कृते गम्भीरा समस्या वर्तते, यतो हि कृषकाणां कृते खद्योताः अतीव सहायकाः सन्ति, यतः ते सस्यानां हानिं कुर्वतां हानिकारक-कीटान् भक्षयन्ति। यथा यथा तेषां सङ्ख्या घटते, तथा तथा कीटानां प्रकोपाः वर्धन्ते।

अनुप्रयोगस्य उपयोगेन अभिज्ञानम्

पक्षिणां, चित्रपतङ्गानां, अन्येषां कीटाणां च अभिज्ञानार्थं भवान् चलभाषीय-उपयोजनानि उपयोक्तुं शक्नोति। कानिचन उपयोगीनि उपयोजनानि सन्ति -

- **सीक् बै इन्याचुरलिस्ट् (एप्)**चित्रपरिचयद्वारा कीटान्, चित्रपतङ्गान्, पक्षिणां, पशूनां च अभिज्ञानार्थं साहाय्यं करोति।
- **प्लाण्ट्-नेट् (एप्)-** स्थानीय-वनस्पति-प्रजातयः ज्ञातुं, संरक्षणे तेषां महत्त्वं ज्ञातुं च साहाय्यं करोति।
- **ई-बर्ड्ः** पक्षि-दर्शनार्थं, वैश्विक-नागरिक-विज्ञान-दत्तांशसङ्ग्रहे योगदानार्थं च उपयुज्यते।
- **मर्लिन्-बर्ड्-ऐ. डि. (ए. पि.)-** ध्वन्याः चित्रस्य वा माध्यमेन पक्षि-प्रजातयः अभिज्ञातुम् उपयुज्यते।
- **चित्र-कीटः (एप्):** कीटानां ज्ञानाय प्रयुक्तम्।

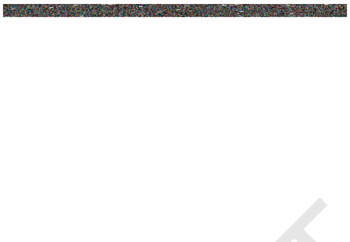
© NCERT not to be republished

क्रियाकलापः ३ - प्राकृतिकानां वासस्थानानां परिचयः

स्वस्य आवासोद्यानस्य विन्यासात् प्राक्, विद्यालयं परितः प्राकृतिक-आवासस्य अवलोकनं कुर्वन्तु। भवान् पूर्वमेव प्राकृतिकं पर्यटनं कृतवान् स्यात्, अस्मिन् समये, विशेषज्ञाः भवतः विषये किं कथयन्तीति विषये चिन्तयतु, विशिष्टेषु विषयेषु च ध्यानं ददातु।

पशूनां व्यवहारस्य निरीक्षणाय भवान् समीपस्थानि कृषिक्षेत्राणि अथवा मुक्तक्षेत्राणि, जलाशयाः, वनानि (वनक्षेत्रसहितानि नगराणि), उद्यानानि, विशालानि उद्यानानि, तत्सदृशानि च स्थानानि द्रष्टुं शक्नोति।

(क)


(ख)

(ग)

चित्रम् २.९ - *(क) चित्रपतङ्गाः उज्ज्वलवर्णानि पुष्पानि प्रति आकृष्टानि भवन्ति (ख) वृक्षेषु निवसन्ति, परन्तु आहाराय तृणप्रदेशेषु आगच्छन्ति (ग) सूर्यकिरणेषु, तृणेषु, आर्द्रोद्यानेषु, कदाचित् मृत्तिकायां गर्तेसु च तृणवृक्षाः दृश्यन्ते।*

एतानि निरीक्षणानि प्रातःकाले एव सर्वोत्तमतया क्रियन्ते, यदा पशवः अधिकतया सक्रियाः भवन्ति। भवतः अवलोकनं द्रष्टुं सारणी - २.४ इत्यस्य उपयोगं करोतु।

सारणी - २.४ : पशूनां वासस्थानस्य व्यवहारस्य च अवलोकनं

निवासस्थानस्य विवरणम्					
पशवः।	सम्बद्धानि विवरणानि -				
	अवकाशः अस्ति	जलम्	भोजनम्	आश्रयस्थानम्	अन्यत् किमपि

एतानि निरीक्षणानि, पशवः कथम् आत्मानं स्वबालकान् च परभक्षकाभ्यः सुरक्षितं स्थापयन्ति, यत्र ते वर्धन्ते, तथा च तेषां पोषणार्थं किम् आवश्यकं भवति इति अवगन्तुं साहाय्यं कर्तुं शक्नुवन्ति।

© NCERT not to be republished

क्रियाकलापः ४ - पशूनाम् आवश्यकतानाम् अभिज्ञानम्

भवान् इदानीं पशूनाम् आवश्यकतानुगुणं स्वस्य विद्यालयस्य आवास-उद्यानस्य विन्यासं कर्तुं सज्जः अस्ति।

विशेषज्ञैः सह भवतः संवादाधारेण, भवतः निरीक्षणस्य आधारेण च भवतः शिक्षां व्यवस्थिततया लेखितुं सारणी-२.५ इत्यस्य उपयोगं करोतु। एषा पट्टिका, भवन्तं स्वस्य आवासोद्यानं प्रति आकृष्टं विभिन्नपशूनाम् आवश्यकतां ज्ञातुं साहाय्यं करोति। यदि इदानीमपि भवतः प्रश्नाः सन्ति तर्हि कृपया विशेषज्ञान् पुनः पृच्छतु।

भवतः मार्गदर्शनाय कतिपयानि उदाहरणानि दत्तानि सन्ति।

सारणी - २.५ - पशूनां विशिष्टानाम् आवश्यकतानां बोधः।

अवकाशः अस्ति	भोजनम्।	जलम्	आश्रयस्थानम्
गृहकपोतः			
वृक्षेषु, गुल्मेषु, भूमौ, भवनेषु च दृश्यन्ते; जनसमूहेषु च परिभ्रमति।	कीटाः, धान्यानि, बीजानि, लघुफलानि; तेभ्यः वृक्षस्य भूमेः अथवा छालात् क्षिप्तं करोति।	कस्यापि जलस्रोतसः पेयम्।	घनवृक्षेषु, हेज्-इत्येतेषु, वृक्षेषु वा वासस्थानानि निर्माति; गृहस्य छादेः अधः, वीथि-दीपैः इत्यादिषु मानवनिर्मित-संरचनासु अपि वासस्थानानि निर्माति।
अन्यत् किमपि-मृत्तिकायां छिद्रम् अगृह्य तस्य पक्षेषु मृत्तिकाम् उद्वेलयित्वा मृत्तिका-स्नानं कर्तुं रोचते; अगभीर-जलाशयेषु स्नानम् अपि रोचते; जनसमूहे गच्छति, कदाचित् वृक्षेषु मिलित्वा गायति च।			
सर्पः			
सूर्यप्रकाशस्य अभावेषु क्षेत्रेषु दृश्यन्ते; प्रायः अन्येषु स्थानेषु दृश्यन्ते यत्र अन्ये कीटाः गच्छन्ति।	अन्ये कीटाः यथा पिपीलिका, मधुमक्षिका, मक्षिका, मशकः च।	शिशिरे, प्रातःकाले, भवान् सर्पस्य जालस्य उपरि शिशिरम् द्रष्टुं शक्नोति।	क्षौमेः जालानि निर्माति, कदाचित् पत्राणि, अपशिष्टस्य लघुखण्डे जालस्य च अन्तः बाधिताः भवन्ति।
अन्यत् किमपि-पक्षिणः घनशाखासु वृक्षेषु वा स्वस्य जालं निर्मातुम् इच्छन्ति, येन सस्यात् पतितः कोऽपि कीटः जाले बद्धः भवेत्।			
चित्रपतङ्गाः			
सूर्यप्रकाशयुक्तेषु क्षेत्रेषु दृश्यन्ते यत्र बहवः पुष्पवृक्षाः, जलं च सन्ति; तानि सूक्ष्मानि सन्ति, वायोः रक्षणम् आवश्यकं च (वृक्षाः, वृक्षाः इत्यादीनि 'विण्डब्रेक्स्')।	अमृतं, शर्करास्रप्, कुञ्चितफलानि, मिश्रितं फलम्	अत्यल्पं जलम् अपेक्ष्यते, आर्द्रभूमेः फलानां वा निष्कर्षणं कर्तुं शक्नोति; तरणाय न शक्नोति, परन्तु अगभीर-तडागस्य पार्श्वतः पानं कर्तुं रोचते।	चित्रपतङ्गाः वृक्षेषु आश्रयं कुर्वन्ति (केचन वृक्षस्य शाखायां सङ्कीर्णेषु विच्छेदेषु आश्रयं इच्छन्ति), उत्तमानि तृणानि, शिलाः च; तेभ्यः वायोः रक्षणस्य आवश्यकता भवति।
अन्यत् किमपि-कदाचित् आर्द्रभूमौ चित्रपतङ्गाः समूहरूपेण समागच्छन्ति।			

© NCERT not to be republished

वृक्षाः			
बहुषु वृक्षेषु मुक्तस्थानेषु च प्राप्यन्ते।	फलानि, बीजानि, बीजानि, अन्ये पशवः, वनस्पतयः	अल्पं जलम् अपेक्षितम्।	चिक्रोडः भूमेः उच्चेषु वृक्षेषु, शाखायाः समीपे, च आश्रयार्थं गृहं स्थापयन्ति; वृक्षेषु रिक्तस्थानानि अपि गुहासारूपेण उपयुञ्जन्ते।
अन्यत् किमपि- चिक्रोडः सामान्यतया एकाकी एव दृश्यन्ते।			

किं भवान् जानाति?

१. गृहकपोतः इत्यादयः केचन पक्षिणः शुष्कमृत्तिकया वालुकया वा पक्षं घर्षयन्ति, शरीराणि प्रबलतया चालयन्ति, पक्षं चालयन्ति। एतेन धूलिः उड्डीय ततः पक्षिणां मध्ये पतति। पक्षिणः स्वपक्षेषु यान् अपि लघु-कीटकान् आनीतवन्तः तान् निष्कासयितुं त्वचं स्वच्छं कर्तुं च एतत् कुर्वन्ति। एतत् डस्ट्-बाथिंग् इति नाम्ना ज्ञायते (चित्रम् २.१०क)।

२. पक्षिणः अपि तथैव, स्वशरीराणि क्षिप्त्वा, जलस्नानम् आचरन्ति। ते वर्षायाम् अथ वा अगभीरकुण्डे एतत् कर्तुं प्रसन्नाः भवन्ति। ते स्वपक्षान् स्वच्छं कर्तुं तथा च उड्डयनार्थं ते सुसंरक्षिताः सन्ति इति निश्चेतुं च एतत् कुर्वन्ति (चित्रम् २.१०ख)।

३. चित्रपतङ्गाः जलाशयाः, आर्द्रमृत्तिका वा पशूनां स्रावान् वा परितः अपि समागच्छन्ति। एतत् मड्पड्लिङ्ग् इति कथ्यते (चित्रम् २.१०ग)। ते पोषकाणां, जलस्य च अवशोषणार्थम् एतत् कुर्वन्ति।

(क)

(ख)

(ग)

चित्रम् २.१०: *(क) धूलि-स्नानम्, (ख) जल-स्नानम्, (ग) मड्-पुड्डिङ्*

© NCERT not to be republished

क्रियाकलापः ५ - आवासोद्यानस्य विन्यासः

आवासोद्यानस्य निर्माणे स्पष्ट-योजना महत्त्वपूर्णा भवति, यतः सा स्थानस्य विन्यासाय मार्गं दर्शयति, यत्र उद्यानस्य विकासः करणीयः, किं योजनीयम्, कुत्र योजनीयम्, कथं परिपालनीयम् इति।

निवासस्थानस्य उद्यानस्य विन्यासं मार्गदर्शयन्तः केचन प्रश्नाः अधः दत्ताः सन्ति। कृपया स्वस्य उद्यानस्य विन्यासं कुर्वन् पट्टिकायां २.२ मध्ये यत् प्रविष्टम् अस्ति तत् मनसि स्थापयतु।

१. भवन्तः आवास-उद्यानं कुत्र निर्मातुं शक्नुवन्ति (यथा, विद्यालय-क्षेत्रे/वा बालकनी-क्षेत्रे वा किमपि मुक्तं अप्रयुक्तं स्थानम्)?

....

....

....

२. दिने अन्तरिक्षं कियन्तं सूर्यप्रकाशं प्राप्स्यति? (यथा, सम्पूर्णे क्षेत्रे पूर्णं सूर्यप्रकाशः प्राप्यते वा अथवा केचन भागाः छायिताः भवन्ति वा? कति घण्टाः प्रत्यक्षः सूर्यप्रकाशः प्राप्यते?)

....

....

....

३. भवतः आवासोद्यानं प्रति पशवः काभिः विशिष्टैः तत्त्वैः आकर्षिताः भवेयुः? पुष्पवृक्षाः, सूर्यप्रकाशयुक्तेषु क्षेत्रेषु शिलाः, चित्रपतङ्गानां वायुं 'विघटयितुं' समर्थाः वृक्षाः, उद्यानस्य नलस्य अधः जलसञ्चयः इत्यादीनां लक्षणानां विषये चिन्तयतु।

....

....

....

स्थानं परितः वृक्षाः लताः वा श्रेयस्कराः भवन्ति यतोहि ते प्राकृतिक-वायुप्रवाहरूपेण (वृक्षाः पङ्क्तिः, वेष्टनं, भित्तिः, अथवा पटलम्, यत् वायुतः आश्रयं वा रक्षणं वा प्रददाति) पशूनाम् आश्रयस्थानरूपेण उपयोक्तुं गुप्तस्थानरूपेण च कार्यं कुर्वन्ति।

सीमाभित्त्याः समीपस्थेषु सोपानस्थेषु पात्रेषु अपि उद्यानस्य विकासः कर्तुं शक्यते, यत् वायुप्रवाहरूपेण कार्यं करिष्यति।

उद्यानं निश्शब्दस्थाने भवेत्, अर्थात् पशूनां सुखार्थं मानवस्य सञ्चारात् दूरे भवेत्।

© NCERT not to be republished

१. उपर्युक्तेषु किमपि पूर्वमेव विद्यालये अस्ति वा? यदि अस्ति, तर्हि तत् किम् अस्ति?

....

....

....

२. किम् अन्ये केचन पक्षाः सन्ति येषाम् आच्छादनं करणीयम् ?

....

....

....

३. भवतः आवासोद्याने पशून् पक्षिणः कीटान् च आकर्षयितुं कीदृशानां सस्यानां रोपणम् आवश्यकं भविष्यति (यथा, ऋतुकालिक-पुष्प-सस्यानि)?

....

....

....

४. भवान् कथं सुनिश्चितं करिष्यति यत् भवान् स्वस्य उद्यानस्य जलसेचनं, अपतृणनं च कुर्वन् पशून् व्याकुलं न करोति इति (यथा, वालुकस्य वा मार्गः, उद्यानस्य कोणे पङ्क्ग्रणस्य क्षेत्राणि)?

....

....

....

[redacted]

© NCERT not to be republished

चित्रम् २.११ *निर्माणे एकम् आवासोद्यानम्*

आवासोद्यानविन्यासस्य रेखाचित्रं रचयतु, सर्वाणि प्रमुख-तत्त्वानि तत्र समाविष्टानि सन्ति वा इति सुनिश्चितं करोतु। मड्-पुड्डिङ्, बास्किङ्, डस्ट्-बात्, वाटर्-बात्, फीडर्, तथा सर्वेषां वनस्पति-अवनस्पति-तत्त्वानां च कृते भवतः उद्याने स्थानानि योजयन्तु । एषा दृश्य-योजना भवन्तं वास्तविके आवास-उद्यानस्य निर्माणे मार्गदर्शकरूपेण साहाय्यं करिष्यति (चित्रम् २.११)।

© NCERT not to be republished

क्रियाकलापः-१ इत्यस्य उल्लेखं कुर्वन्तु, यत्र भवान् केषाञ्चन एतादृशां पशूनां चयनं कृतवान् ये आवासोद्याने भवते न अपेक्षन्ते। ते भवतः उद्यानं प्रति आकर्षिताः न भवेयुः इति निश्चेतुं भवान् किं- किं कर्तुं शक्नोति (यथा, मशकाः उपयुक्तं वासस्थानं न अन्विषन्ति तथैव तत्तत् स्थाने स्थिरं जलं नास्ति इति सुनिश्चितं करोतु, काष्ठस्तम्भम् अप्रयुक्तपेटिकां च निष्कासयित्वा क्षेत्रं स्वच्छं करोतु, ये च सर्पाणां गुप्तस्थानरूपेण कार्यं कर्तुं शक्नुवन्ति, इत्यादीनां, तथा च प्राकृतिकनिरोधकाणाम् उपयोगं करोतु)।

पर्यावरणस्य अनुकरणम्

१. **पक्षिणां कृते नीड़-पेटिका** - "भवन्तः 'नीड-पेटिकाः' दृष्टवन्तः स्युः, एताः पेटिकाः विविध-आकाराणां भवन्ति, यत्र पक्षिणः नीडं निर्मातुं शक्नुवन्ति। भवन्तः स्वशिक्षकस्य साहाय्येन अपशिष्ट-काष्ठेन अथवा वंशेन एताः पेटिकाः निर्मातुं शक्नुवन्ति। प्रवेशद्वारस्य आकारः भवतः अपेक्षितानां पक्षिणां आकारानुसारं भवेत् (यथा, गृह-चटकानां कृते लघुः, उल्लूकानां कृते च विशालः)।।

तथैव, भवन्तः पक्षिणः मानवैः स्थापितेषु जलेन पूरितेषु उत्तानेषु (अगभीरेषु) पात्रेषु जलपानं, स्नानं च कुर्वतः अवश्यं दृष्टवन्तः स्युः। पक्षिभ्यः जलं प्रदातुं भवन्तः यत्किमपि परित्यक्तं पात्रं (मृत्तिकापात्रं वा) उपयोक्तुं शक्नुवन्ति। केवलं स्मरन्तु यत्, तानि पात्राणि उच्चैः स्थले स्थापयन्तु, येन पक्षिणः बिडालेभ्यः शुनकेभ्यः च सुरक्षिताः भवेयुः।

२. **भृङ्गानां कृते अपशिष्टानि पोखराणि आहार-पात्राणि च-** भृङ्गेभ्यः अत्यन्तं गभीरं जलं न रोचते। तेषां कृते भवान् शिलाभिः, शिलाखण्डैः, वालुकाभिः पूरितं जलपात्राणि स्थापयितुं शक्नोति। पोषक-तत्वं प्रदातुम् अल्पं लवणं, खादं च योजयतु। एतत् जलाशयक्षेत्रं सर्वदा आर्द्रं भवेत् इति सुनिश्चितं करोतु।

भृङ्ग-आहार-पात्राणां निर्माणं तथैव कर्तुं शक्यते यथा पक्षिणाम् आहार-पात्राणि निर्मितानि; उभयोः ऊर्ध्वता अवश्यं भवेत् परन्तु भृङ्गानां कृते पात्रं लघुतरं भवेत्। पक्षिणां कृते धान्यानि बीजानि च स्थापयितुं शक्यते,परन्तु भृङ्गानां कृते कुञ्चितफलानि वा शर्कराद्रव्ये निमज्जितं स्पञ्ज् इत्येतं वा स्थापयितुं शक्यते।

भृङ्ग-आश्रयस्थानानां कृते भवान् छिद्राणां स्थाने छिद्रयुक्ताः सङ्कीर्णाः उत्तमाः च काष्ठपेटिकाः निर्मातुं शक्नोति येन भृङ्गाः प्रवेष्टुं शक्नुवन्ति परन्तु पक्षिणः न शक्नुवन्ति। एताः पेटिकाः तीव्र वायुना रक्षिताः स्युः तथा भूम्याः उपरि संस्थातव्या।

३. **लाभप्रदानां कीटानां कृते आश्रयस्थानम्** - लेडिबग्स्, बीटल् इत्यादीनां कीटानां कृते, भवान् काष्ठं, पलालं, पैन्कोन्स्, इष्टिकाः इत्यादीनां प्राकृतिकसामग्रीनाम् आश्रयं निर्मातुं शक्नोति। एताः सामग्र्यः केवलं काष्ठचूर्णस्य क्रेट् इत्यस्य वा अन्तः स्तरेषु स्थापयतु। कीटानां वासार्थं लघु-छिद्राणि, खण्डाः च सन्ति इति सुनिश्चितं करोतु। एतानि आश्रयस्थानानि पुष्पवृक्षाणां समीपे, कम्पोस्ट्-गर्तस्य समीपे–वा स्थापयतु, यदि भवतः विद्यालये वर्तते चेत्। एतत् आश्रयं भूमेः १.३ फीट् उपरि स्थापनीयम्।

काष्ठ-वृक्षाः, शुष्क-वृक्ष-शाखाः, शुष्कपत्रयुक्ताः कम्पोस्ट्-राशिः च भृङ्गान्, पिप्पिलिकान्, तत्सदृशान् कीटान् च आकर्षयन्ति। एतान् आवास-उद्यानस्य कोणे स्थापयितुं शक्यन्ते।

क्रियाकलापः ६ - आवासोद्यानस्य निर्माणम्

अधुना विन्यासः सिद्धः अस्ति, अतः आवास-उद्यानस्य रोपणं आरभताम्।

अनुवर्तितानां सोपानानां क्रमः अधः दत्तः अस्ति।

१. यत् भवान् अभिज्ञातवान् तत् क्षेत्रं चिह्नं करोतु। यदि भूमिः न प्राप्यते तर्हि पात्राणि रोपणपेटिकाः वा उपयोक्तुं शक्यन्ते।

© NCERT not to be republished

२. आदौ चयनितक्षेत्रस्य स्वच्छतायै अवांछितवनस्पतयः, भग्नावशेषाः, शिलाः इत्यादीः निष्कासयतु।

३. उद्यानस्य सीम्नि धवलचूर्णेन चिह्नं स्थापयतु। यथासम्भवम् अनेके विद्यमानाः वृक्षाः अथवा लताः समावेशयन्तु।

४. विन्यासानुसारं क्षेत्राणि चिह्नितव्यानि।

[redacted]

५. मृत्तिकायाः खननं शिथिलं च कृत्वा मृत्तिकां सज्जीकरोतु, सस्यारोपणार्थं मृत्तिकायां गर्तं करोतु, कम्पोस्ट् योजयतु (प्रति १०० वर्गमीटर् रोपणक्षेत्रस्य कृते प्रायः २० तः ३० कि. ग्रा. यावत् कम्पोस्ट्)। यदि भवता पात्राणि उपयुज्यन्ते तर्हि २ भागैः मृत्तिकया, १ भागेन कम्पोस्ट् इत्यनेन, १ भागेन शुष्कपत्रैः अथवा कोकोपीट् इत्यनेन सह पात्र-मिश्रणं सज्जीकरोतु।

चित्रम् २.१२: *सूर्यप्रकाशयुक्ते क्षेत्रे समतलशिलायां गच्छन्तः चित्रपतङ्गाः।*

६. आवासोद्यानं परितः वेष्टनं रचयन्तु।

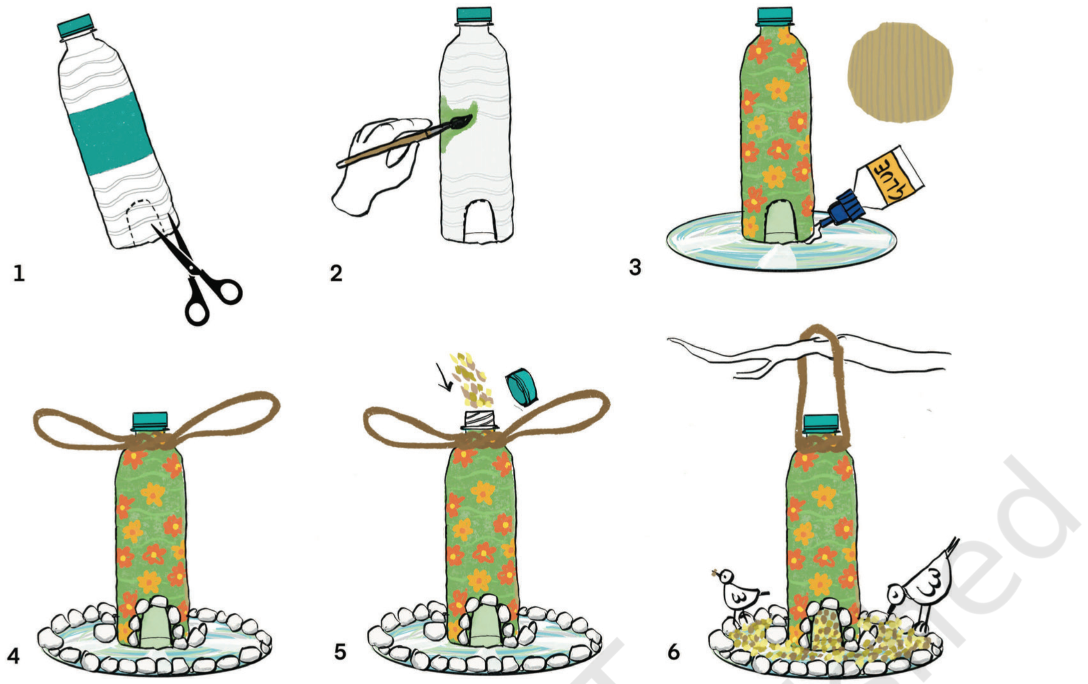
यथा यथा भवतः उद्यानस्य वृद्धिः भवति तथा भवान् क्रमेण सस्येतराणि तत्त्वानि योजयितुं शक्नोति। चित्राणि २.१३ तः २.१६ पर्यन्तं कानिचन उदाहरणानि दत्तानि सन्ति।

[redacted]

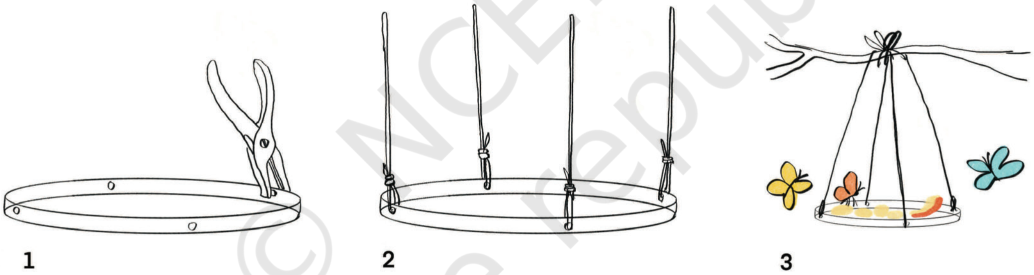
[redacted]

चित्रम् २.१३: *पक्षिणां नीडानि विविधसामग्रीभिः वेतसदण्डैः दारुभिः उपयोजितपात्रैश्च निर्मितानि भवन्ति।*

© NCERT not to be republished



चित्रम् २.१४- *उपयोजितया कूप्या जीर्णपात्रैर्वा अथवा कूपि-आच्छादकैः निर्मितं पक्षिभोजनपात्रम्। तस्यां कूप्यां पक्षिभोजनं पूरितं भवति, यत् पक्षिभोजनकाले शनैः शनैः पात्रतले पतति।*



चित्रम् २.१५-*पुरातन-आच्छादकै, फल-खण्डैः, शर्करास्रप्तैः च निर्मितानि भृङ्ग-भक्षकपात्रानि, भृङ्गानाम् आहरत्वेन स्थापयितुं शक्यन्ते।*

[redacted]

चित्रम् २.१६-*दीर्घदण्डैः, स्थूलसूत्रैः च निर्मितं भृङ्गगृहम्।*

© NCERT not to be republished

भवतः आवास-उद्यानम् अधुना जीवनेन सह समृद्धम् अस्ति। तस्य विन्यासं, पोषणं च सावधानतया "कुर्वन्, भवान् प्राकृतिक-आवासस्य अनुकरणं च कुर्वन् स्वावलम्बीय-पर्यावरणं निर्मितवान् अस्ति। यथा यथा वनस्पतयः" वर्धन्ते, तथा तथा पुष्पाणि च विकसन्ति, तानि च स्वाभाविकतया विविधान् कीटान् पशून् च आकर्षयन्ति, येन सन्तोलित-पर्यावरणव्यवस्था निर्मिता भवति।

पुष्पवृक्षाः भृङ्गान् लघु-पक्षिणः च आकर्षयन्ति, पक्षिणः तान् "भुक्त्वा कीटानां सङ्ख्यां नियन्त्रयितुं साहाय्यं कुर्वन्ति। कीटानाम्" उपस्थितिः पक्षिणां, अष्टापदानां, भृङ्गानां, कीटाणां च आह्वानम् "अपि करोति, ये खाद्यशृङ्खलायां स्वकीयां भूमिकां निर्वहन्ति।" कालान्तरे एते लघुप्राणिनः बृहत्तर-पक्षिणः आकर्षयन्ति, येन भवतः उद्यानस्य जैवविविधता वर्धते।

भवतः आवास-उद्यानम् अधुना पशूनां स्वर्गं, सुन्दरं हरितक्षेत्रं, पर्यावरण-संरक्षणार्थम् एकं सोपानं च भवितुम् अर्हति।

चित्रम् २.१७-विद्यालये आवासोद्यानम्, यत्र नीडं पक्षिगृहं च अस्ति।

क्रियाकलापः ७ - आवासोद्यानस्य निवासिनां निरीक्षणम्

भवतः आवास-उद्यानस्य वृद्धये विकासाय च समयं यच्छतु। यदा एतत् पूर्णतया विकसितं भवति, तदा विद्यालयस्य आवास-उद्याने निवसतां विभिन्नानां पशूनां निरीक्षणं करोतु, यथा भृङ्गाः, पिण्डाः, लघुपक्षी, शलभः, पर्णमृगः च। स्वनिरीक्षणानाम् अभिलेखनार्थं समूहेषु कार्यं कुर्वन्तु।

१. जलस्रोतसं, आहारक्षेत्रं च परितः पशूनां व्यवहारस्य सावधानेन अवलोकनं, अभिलेखनं च कुर्वन्तु।

२. स्मर्यतां यत् भृङ्गाः पक्षिणः च सूर्योदयस्य सूर्यास्तस्य च समये अधिकतया सक्रियाः भवन्ति, अतः उत्तम-निरीक्षणार्थं विद्यालयं शीघ्रम् आगन्तुं प्रयतताम्।

३. यदि शक्यते तर्हि छायाचित्राणि ध्वनिमुद्रणानि वा स्वीकरोतु। भवान् पशूनां रेखाङ्कनं कर्तुं शक्नोति अथवा स्वस्य निरीक्षण-अभिलेखेषु छायाचित्राणि योजयितुं शक्नोति।

अधः दत्तायां सारण्यां २.६ भवान् स्वस्य अवलोकनं द्रष्टुं शक्नोति।

सारणी २.६: आवास-उद्यानस्य अभ्यागतानां निरीक्षण-अभिलेखाः

निरीक्षणम्	दिनाङ्कः	टिप्पणी
कीटाः १. .... २. .... ३. .... ४. .... ५. .... ६.	१. .... २. .... ३. .... ४. .... ५. .... ६.	दृष्टाः संख्या ---------------- कीटस्य अवस्था (यथा अण्डः, लार्वा, वयस्कः, इत्यादयः)। कुत्र भवान् तत् अपश्यत्? कीटानां क्रियाकलापः .... (यथा आहारः, आश्रयं अन्वेषणं, स्नानम्, मड्-पुड्ङ्गि) ....
पक्षिणः १. .... २. .... ३.	१. .... २. .... ३.	दृष्टा संख्या ------------------- कुत्र भवान् तत् अपश्यत्? पक्षिणां क्रियाकलापः (यथा आहारः, ... आखेटः, आश्रयम्, अन्वेषणं, स्नानम्, जलाशयः) ....
लघु स्तनधारि-प्राणिनः १. .... २. .... ३.	१. .... २. .... ३.	दृष्टा संख्या ----------------- कुत्र भवान् तत् अपश्यत्? पशूनां क्रियाकलापः (यथा .... आहारः, आखेटः, आश्रयं अन्विष्य, स्नानम्, जलाशयं) ....

यदि भवान् स्वनिवास-उद्याने बहूनां पर्यटकानाम् आगमनं कारयति तर्हि तत् अद्भुतं भवति। यदि नास्ति तर्हि हतोत्साहिनः मा भवन्तु। भवद्भिः धैर्यधारणं कर्तव्यम्, पशूनां विश्वासः स्यात् यत् तेषाम् आवश्यकताः पूरिताः भविष्यन्ति इति । केचन पशवः पूर्वमेव विद्यालये निवसन्ति, अपि च ते निवास-उद्यानस्य उपयोगं कर्तुं चयनं कुर्युः। किञ्चित्कालं यावत् प्रतीक्षां कुर्वन्तु, विशेषज्ञैः सह चर्चां कुर्वन्तु, उपयुक्तानि परिवर्तनानि च कुर्वन्तु।

© NCERT not to be republished

क्रियाकलापः ८ - आवासोद्यानस्य अनुरक्षणम्

आवास-उद्यानं विभिन्न-जीवजन्तूनाम् आश्रयस्थलं भवितुम् अर्हति। अस्मिन् वनस्पतयः, पिण्डाः, कीटाः, पक्षिणः, शलभः इत्यादयः अनेके सन्ति। भवतः आवास-उद्यानं कोलाहलरहितं क्रियाशील-स्थानं निर्मातुं भवान् नियमितरूपेण तस्य परिपालनं कर्तुम् अर्हति।

आवास- उद्यानस्य परिपालन-सुनिश्चितं कर्तुं महत्त्वपूर्णम् अस्थि भवतः प्रिय पशून् निरन्तरं आकर्षयति। भवान् सस्यानाम् अपि परिपालनं कर्तुम् अर्हति, अपि च तत्र अवाञ्छितजन्तवः न सन्ति इति सुनिश्चितं कर्तुम् अर्हति। उदाहरणार्थं, भवन्तः पादपेषु जलसेचनं कुर्युः, मशकान् निवारयितुं स्थिर-जलं नास्ति इति सुनिश्चितं कुर्वन्तु, पतितानि पत्राणि मार्गात् च निष्कासयन्तु (भवन्तः तानि सङ्गृह्य कम्पोस्ट्-पत्रे स्थापयितुं शक्नुवन्ति)। अतः भवन्तः आवास-उद्यानस्य निर्वाहण-समय-सूचीम् अवश्यं सज्जीकरोतु। भवन्तः स्वयमेव लघुसमूहेषु विभज्य कार्यस्य वितरणं कर्तुं शक्नुवन्ति। भवान् कार्याणि अवश्यं परिवर्तयतु येन सर्वे योगदानस्य अवसरं प्राप्नुयुः। भवान् अनुरक्षण-पट्टिकां सज्जीकर्तुं शक्नोति तथा च कार्याणि यथा समये सम्पाद्यन्ते इति निश्चेतुं चेकलिस्ट् स्थापयितुं शक्नोति। कानिचन उदाहरणानि सारणी २.७ मध्ये दत्तानि सन्ति; भवान् स्वस्य आवास-उद्यानस्य अनुसारं तत्र अधिकं न्यूनं च कर्तुं शक्नोति।

सारणी २.७: आवासोद्यानस्य अनुरक्षणाय अनुसूची

.... मासस्य .... सप्ताहस्य कार्यक्रमसूची				
कार्यम्	**उत्तरदायित्वम्।**	**क्रियाकलापानां कृते नियोजितः दिनाङ्कः।**	**क्रियानुष्ठानदिनाङ्कः**	**टिप्पणी**
पादपेषु जलसेचम्		प्रतिदिनम्		
जलसेचनं स्नानपात्राणां च पूरणम्		प्रतिदिनम्		
पक्षि-आहारपात्रे भोजनं स्थापनम्		सप्ताहे एकवारम्		
तृणनिर्मोचनम्		मासे एकवारम्		
उद्यानस्य स्वच्छीकरणम्		प्रतिदिनम्		
कृष्यपशिष्टस्य निर्माणम्		प्रतिदिनम्		

© NCERT not to be republished

प्रत्येकं जीवः सुखप्रदं सुरक्षितं च वासस्थानम् अन्विषन्ति। भवतः उद्यानस्य परिपालने भवतः निरन्तर-प्रयत्नः भवतः उद्याने अधिकाधिकं जीवान् आकर्षयिष्यति।

क्रियाकलापः ९ - भवतः कार्यस्य प्रदर्शनम्।

भवान् स्वस्य आवासोद्यानम् अन्यैः सह कथं भाजितं कर्तुं शक्नोति इति योजनां करोतु। अभ्यागतानां कृते सूचनाप्रदं कर्तुं एनं, प्रमुखविशेषाणां लेबलिङ्ग् विषये विचारयतु, यथाः

१. पुष्पयुक्तानां वृक्षाणां नामानि

२. आश्रयस्थानैः, जलपात्रैः, पोषकतत्वैः च उपकृताः पशवः।

३. मृत्तिका-पुट्लिङ्ग् तथा रेणु-स्नानार्थं चिह्नितानि क्षेत्राणि।

प्रक्रियां व्याख्यातुं भवान् प्रस्तुतीकरणम् अपि निर्मातुं शक्नोति। एतत् चार्ट-रूपेण वा डिजिटल्-स्लैड्-प्रस्तुति-रूपेण वा भवितुम् अर्हति। अत्र काञ्चन प्रमुखविषयान् समावेशयन्तु।

१. **उद्देश्यम्-** भवन्तः आवास-उद्यानम् किमर्थं निर्मितवन्तः?

२. **रूपरेखाः प्रतिरूपाणि च-** पशूनाम् आवश्यकतायाः आधारेण भवन्तः विन्यासस्य योजनां कथं कृतवन्तः?

३. **लक्षिताः प्रजातयः -** कीदृशान् पशून् आकर्षयितुं भवान् लक्ष्यम् अकरोत्, तेषां विशिष्टाः आवश्यकताः काः?

४. **अवलोकनम् -** उद्यानस्य स्थापनायाः अनन्तरं भवान् किं दृष्टवान् ?

एतत् प्रस्तुतीकरणं कौशल-मेला इत्यस्मिन् समये बहुमूल्यं भविष्यति, यत्र भवान् स्वस्य परियोजनायाः व्याख्यायै अभ्यागतान् उपयोक्तुं शक्नोति।

अन्येभ्यः मया किं ज्ञातम्?

१. भवन्तः कानि त्रीणि चित्ताकर्षकानि वस्तूनि अन्विष्टवन्तः?

....

....

....

२. जीवजन्तूनां, तेषां वासस्थानानां च अवलोकनेन चर्चया च भवन्तः कीदृशानि प्रमुखानि तत्वानि प्राप्तवन्तः?

....

....

....

© NCERT not to be republished

अहं किं कृतवान्, कियन्तं कालं च स्वीकृतवान्?

क्रियायाः समाप्त्यर्थं कियान् कालः अपेक्षितः इत्यस्य अवगमनं महत्त्वपूर्णम् अस्ति।

प्रत्येकस्मिन् कार्ये भवान् व्यतीताषु होरासु प्रायः कियन्तं समयं यापयति इति गणयतु। अधोलिखितायां कालरेखायां तान् चिनोतु। यदि भवान् पुस्तके सूचितायाः क्रियायाः अपेक्षया अधिकं कृतवान् तर्हि कृपया अङ्कं समयं च योजयतु।

क्रियाकलापः	१	२	३	४	५	६	७	८	९
समयग्रहणम (अवधिः)	---	---	---	---	---	---	---	---	---

अन्यत् किम् अहं कर्तुं शक्नोमि?

१. गृहे लघुतरं भृङ्गोद्यानं निर्मातुं प्रयतताम्। तदर्थं भवान् निर्णयं करिष्यति यत् कस्य प्रकारस्य वनस्पतयः, सस्येतर-तत्त्वानि च एतान् कीटान् आकर्षयिष्यन्ति इति। स्थानीय-भृङ्गाणां, पक्षिणां, तेषां वासस्थानानां च विषये विशेषज्ञैः (ये अभिरुचिरूपेण आवास-उद्यानानि कल्पयन्ति तेभ्यः अपि) सह सूचनाः प्राप्नोतु। भवन्तः स्थानीयपत्रिकाभ्यः, अन्तर्जाल इत्यादिभ्यः निवासस्थानसंरक्षणपद्धतीनां विषये सूचनां सङ्गृहीतुं शक्नुवन्ति।

२. स्वस्य आवासोद्यानस्य निर्माणविषये निबन्धं कथां वा लिखतु, स्थानीय-वृत्तपत्रे प्रकाशनार्थं प्रेषयतु।

३. स्वस्य आवासोद्यानस्य चित्रमुद्रणं करोतु।

तीव्रगति-चलच्चित्रम्

भवान् एकं टाईम्-लेप्स्-वीडियो निर्मातुं शक्नोति, तत्र ज्ञायते यत् किमपि कथं परिवर्तते इति दर्शयति। भवान् प्रतिवारं स्वस्य उद्यानस्य छायाचित्राणि ग्रहीतुं शक्नोति यदा भवान् जानाति यत् भवान् किमपि तत्त्वं योजितवान् अथवा वनस्पतयः तेषां वृद्धौ कतिपयान् बिन्दून् प्राप्तवन्तः (यथा, अङ्कुरणं, काण्डानां पत्राणां च दर्शनं, पश्चात् पुष्पाणां दर्शनं च)।

अन्तर्जाले एप् - टाईम् लैप्स् विडिओ इत्यनेन मूलशब्देन अन्वेषणं कुर्वन्तु। एकम् अनुप्रयोगं (एप) चिनुत यत्र भवन्तः स्थिरचित्रं अपलोड कृत्वा विडियो निर्मातुं शक्नुवन्ति।

© NCERT not to be republished

चिन्तयतु, उत्तरतु च

१. किं कृत्वा भवते आनन्दः अभवत् ?

२. भवतः सम्मुखे समस्याः काः आसन्?

३. अग्रिमे समये भवन्तः किं भिन्नं करिष्यन्ति ?

४. भवतः मतानुसारं, आवास-उद्यानस्य महत्त्वं किम्?

५. परियोजनायाः कार्यकलापानां समाप्तेः अनन्तरम् आवास-उद्यानस्य परिपालनं कर्तुं भवन्तः कथं योजनां कुर्वन्ति?

६. भवान् सद्यः यत् कार्यं कृतवान् तदनुसृत्य कार्यस्य कतिपयानि उदाहरणानि चिनोतु। यथा, प्रकृतिशास्त्रज्ञः, संरक्षणवादी, कीटविशेषज्ञः , प्राणिशास्त्रज्ञः, वनस्पतिशास्त्रज्ञः, वनाधिकारी, पर्यावरणवित् च। परितः पश्यन्तु, जनैः सह वार्तालापं कुर्वन्तु उत्तरं च लिखन्तु।

© NCERT not to be republished