

प्रकल्प २

## शाळेची सजीवांसाठी नैसर्गिक रहिवास बाग



0785CH02

हा प्रकल्प तुम्हाला प्राण्यांच्या विविध गटांना जगण्यासाठी आणि वाढीसाठी योग्य वातावरण कसे उपलब्ध करून द्यावे हे शिकायला मदत करेल. तुम्ही तुमच्या शाळेत एक नैसर्गिक रहिवास बाग तयार करा. ज्यामध्ये पक्षी, सस्तन प्राणी, कीटक, सरपटणारे प्राणी इत्यादी विविध प्राण्यांच्या गटांना आकर्षित करता येईल. यासाठी पुरेसा निवारा, पाणी, अन्न आणि जागा उपलब्ध करून दिली जाईल.

**प्रकल्पाचा एक भाग म्हणून, तुम्ही हे करू शकाल:**

प्राण्यांच्या गरजा ओळखा

नैसर्गिक रहिवास बागेची मांडणी आणि विकास

प्राण्यांच्या गरजांपूर्ण करण्याची सोय करा

नैसर्गिक रहिवास बागेची देखभाल करा

नैसर्गिक रहिवास बागेतील प्राण्यांचे निरीक्षण करा



आकृती २:१ शाळांमध्ये प्राण्यांसाठी नैसर्गिक रहिवास निर्माण करणे

अनेक प्राणी माणसांसोबत शांततेत सहजीवन जगतात (आकृती २.१, २.२ आणि २.३). पाळीव आणि शेतातील प्राण्यांव्यतिरिक्त, इतर अनेक प्राणी आपल्या आजूबाजूला राहतात. उदा कावळे, चिमण्या, कबुतरे, घुबडं, घार, वटवाघळं, माकडं, लंगूर, खारी, उंदीर - घुशी, फुलपाखरं आणि पतंग. ते आपल्या सोबतच त्यांचे व्यस्त जीवन जगतात आणि माणसांचे वर्चस्व असलेल्या वातावरणाशी जुळवून घेतात.

शेतजमीन आणि जंगलांची जागा शहरे आणि शहरांनी घेण्यापूर्वी हे प्राणी कुठे राहत होते याचा तुम्ही कधी विचार केला आहे का? मानवी विस्तारामुळे झालेल्या बदलांशी त्यांच्यापैकी किती पक्षी - प्राण्यांना जुळवून घेण्यात यश आले आहे? गावे आणि शहरे जसजशी वाढत आहेत, तसतसे नैसर्गिक अधिवास नष्ट होत आहेत. ज्यामुळे अनेक प्राण्यांना अपरिचित प्रदेशांमध्ये जाणे भाग पडत जात आहे. अधिवासाच्या या नुकसानी मुळे शहरी भागात आणि शेतजमिनीत बिबटे, लांडगे आणि अगदी वाघांच्या दिसण्याच्या प्रमाणात वाढ झाली आहे. कल्पना करा की तुम्ही तुमच्या घरातून अचानक विस्थापित झालात. त्यामुळे तुम्ही तुमची सुरक्षितता आणि स्वास्थ्य गमवाल. तशाच परिस्थितीचा सामना हे सारे प्राणी करीत आहेत.

आकृती २.२: शहरातील व्हरांड्यात छताला लटकलेले पक्ष्याचे घरे

आकृती २.३: शहरांमधील जलाशयाजवळ किंवा उद्यानांजवळच्या तारांवर पांढऱ्या गळ्याचा खंड्या पक्षी दिसू शकतो.

जे प्राणी त्यांच्या रहिवासातील बदलांशी जुळवून घेऊ शकतात. ते आपल्या सोबत सहजीवन सुरू ठेवतात. जे तसे करू शकत नाहीत ते मानवी हस्तक्षेप नसलेल्या उर्वरित भागात परत निघून जातात. उदाहरणार्थ कबुतर घ्या. त्यांचा नैसर्गिक रहिवास डोंगर आणि खडकाळ टेकड्यांमध्ये असतो. म्हणूनच आपण त्यांना इमारतींच्या सज्जा आणि कडांवर बसलेले पाहतो. याउलट, चिमण्या दाट झाडांच्या फांद्या आणि झुडपांमध्ये राहणे पसंत करतात. शहरं वाढत जातात आणि हिरव्यागार जागा कमी होत गेल्या तसं चिमण्यांची संख्या कमी होत गेली आणि अखेर त्या शहरांमधून जवळजवळ नाहीशा झाल्या.

सर्व प्राण्यांना जगण्यासाठी अन्न पाण्याची आवश्यकता असते. याशिवाय त्यांना मोकळेपणाने हालचाल करण्यासाठी पुरेशी जागा आणि सुरक्षित निवारा हवा असतो त्यात ते निर्धास्तपणे विश्रांती घेऊ शकतात. भक्षक प्राण्यांपासून किंवा प्रतिकूल हवामानापासून दूर आपल्या पिल्लांची काळजी घेऊ शकतात. जागा, निवारा, अन्न आणि पाणी या चार अत्यावश्यक गोष्टी कोणत्याही प्राण्याच्या रहिवासाचा पाया असतो.

तथापि, वेगवेगळ्या प्राण्यांच्या विशिष्ट गरजा बदलत असतात. उदाहरणार्थ, जागेच्या बाबतीत, सुतार मुंग्या केवळ काही चौरस सेंटीमीटरच्या आत स्वतःची वसाहत स्थापन करू शकतात तर कोळी स्वतः च्या आकारापेक्षा खूप मोठे जाळे विणतात. त्याचप्रमाणे पाणी पिण्याचे मार्ग भिन्न आहेत फुलपाखरे आणि मुंग्या गवताचे दव थेंब पिऊ शकतात, पक्षी अनेकदा डबके किंवा गळणाऱ्या नळातून पितात. निवाऱ्यांमध्येही फरक असतो. खारी झाडांवर निवारा शोधतात. तर सरडे सपाट काँक्रीटच्या पृष्ठभागावर आरामदायक असतात. कारण काही भक्षक त्यांच्यापर्यंत पोहोचण्यासाठी भिंतीवर चढू शकतात.

मानव वस्तीच्या आसपास विविध प्रकारचे अन्न सहजपणे उपलब्ध असते. जसे मानवी वस्त्यांजवळ उरलेले अन्न, फुलांतील मध, पाने, कीटक आणि लहान प्राणी (चित्र २.४) यासारखे विविध प्रकारचे अन्न सहज उपलब्ध असते. याशिवाय, अशा भागांमध्ये पक्ष्यांना घरटी बांधण्यासाठी लागणारे विविध साहित्य मिळते. ते फांद्या, वाळलेली झाडे आणि गवत गोळा करून मजबूत घरटी तयार करतात (आकृती २.५). घरट्याच्या अस्तरासाठी, चिमण्या अनेकदा पंख किंवा अगदी कागद वापरतात तर कावळे त्यांच्या घरट्यांना बळकट करण्यासाठी धातूच्या तारा आणि दोऱ्याचा वापर करतात.



आकृती २.४: कीटक मध खाताना परागीभवन होण्यास मदत होते.

आकृती २.५: पक्षी घरटे तयार करण्यासाठी साहित्य गोळा करतात.

एकदा मूलभूत गरजा पूर्ण झाल्या की, पक्षी आणखी समाधानी आणि आनंदी होतात. उदाहरणार्थ, बुलबुल, कबुतर आणि मनोली किंवा खवले असेलला मुनिया सारख्या काही पक्ष्यांना थंड होण्यासाठी आणि त्यांचे पंख स्वच्छ करण्यासाठी उथळ पाण्याच्या भांड्यांमध्ये मध्ये स्नान करणे आवडते.

आपल्या देशात वन्यजीवांसाठी योग्य रहिवास तयार करणे, त्यांची देखभाल करणे, त्यांचे संरक्षण आणि जोपासना करण्यासाठी असंख्य उपक्रम हाती घेण्यात आले आहेत. या प्रयत्नांमध्ये विविध वन्यजीव अभयारण्ये आणि राष्ट्रीय उद्याने स्थापन करणे समाविष्ट आहे. (१) आसाममधील काझीरंगा राष्ट्रीय उद्यान एक शिंगी गेंड्यांसाठी प्रसिद्ध आहे, (२) राजस्थानमधील भरतपूर पक्षी अभयारण्य जे स्थलांतरित पक्ष्यांचे आश्रयस्थान. (३) केरळमधील पेरियार व्याघ्र अभयारण्य. (४) सिक्कीममधील फॅम्बॉंग लो वन्यजीव अभयारण्यातील फुलपाखरू विभाग विविध फुलपाखरांच्या प्रजातींना सुरक्षित रहिवास उपलब्ध करून देतो. (५) मध्य प्रदेशातील कान्हा राष्ट्रीय उद्यान, जे बारासिंघा (दलदलीतील हरण) आणि इतर वन्यजीवांसाठी महत्त्वपूर्ण आश्रयस्थान म्हणून काम करते. देशभरातील अनेक वन्य प्राण्यांसाठी संरक्षित क्षेत्रांची काही उदाहरणे आहेत.

‘अभयारण्य’ या शब्दाचा अर्थ ‘प्राण्यांच्या गरजा पूर्ण करणारे सुरक्षित ठिकाण’ असा होतो. वन्यजीव संवर्धनाच्या दृष्टीने, अभयारण्ये म्हणजे साधारणपणे विशाल आणि सुव्यवस्थित राखलेली ठिकाणे असतात. त्यात तज्ञ विविध प्रजातींचे संरक्षण आणि त्यांचे व्यवस्थापन करतात. मात्र, अभयारण्य ही संकल्पना केवळ मोठ्या प्रमाणावरच्या संवर्धन प्रयत्नापुरतेच मर्यादित नाही. तुमच्या घराच्या परिसरात किंवा शेजारी असलेली लहान बाग सुद्धा लघु अभयारण्य ठरू शकते. ते पक्षी, फुलपाखरे, कीटक आणि इतर लहान प्राण्यांना निवारा, अन्न आणि सुरक्षित जागा उपलब्ध करून देतात. अशा जागा तयार करून आणि प्राण्यांची जोपासना करून प्रत्येक व्यक्ती आपल्या परिसरातील जैवविविधतेच्या संवर्धनात आणि स्थानिक प्राण्यांचे संरक्षण करण्यास हातभार लावू शकतात.

## मी काय करू शकेन?

प्रकल्पा पूर्ण झाल्यावर तुम्ही हे करू शकाल:

१. शाळेतील आणि सभोवतालली आढळणाऱ्या प्राणी समूहांची ओळख पटवून त्यांना आपण तयार केलेल्या नैसर्गिक रहिवास बागेकडे आकर्षित करून घेऊ शकतात .
२. या प्राणी समूहाच्या जागा, निवारा, अन्न आणि पाण्याच्या बाबतीत गरजा ओळखा.
३. शाळेच्या रहिवासा बागेत या गरजा कशा पूर्ण केल्या जाऊ शकतात याचे वर्णन करा.

४. वरील गरजांनुसार तुमच्या शाळेत रहिवास बागेची आखणी आणि त्याची उभारणी करा.
५. रहिवासाच्या बागेकडे आकर्षित झालेल्या प्राण्यांच्या गटांचे निरीक्षण करा.



### मला कशाची गरज भासेल?

रहिवासाची बाग उभारण्यासाठी तुम्हाला साधने आणि सामग्रीची आवश्यकता असेल, ज्यात प्राण्यांना आकर्षित करणारे बिगर-वनस्पती घटक आवश्यक असतील.

#### १. बागकामाची साधने आणि साहित्य

- (अ) तुम्हाला फावडे, कुदळे, खुरपे आणि पाणी घालण्याची भांडी आणि सुरक्षा हातमोजे यासारख्या बागकामाच्या साधनांची आवश्यकता असेल.
- (ब) तुम्हाला वनस्पतींच्या बिया किंवा रोपे, ज्यात फुलझाडांच्या बियांचाही समावेश आहे, आणि त्यांना निरोगी वनस्पतींमध्ये वाढण्यास मदत करण्यासाठी कंपोस्ट सारख्या सामग्रीची देखील आवश्यकता असेल.

#### २. प्राण्यांना आकर्षित करण्यासाठी वनस्पती नसलेल्या घटकांचा समावेश रण्यासाठी साहित्य

- (अ) बागेचे मार्ग तयार करण्यासाठी कोरीवकाम, लाकडाच्या चिपा किंवा विटा.
- (बी) जुने कंटेनर, टाकून दिलेले लाकडी लाकूड, पुठ्ठा आणि जुन्या दांड्यांसारखे/कचरा साहित्य निवारे, खाद्यपदार्थ आणि पक्ष्यांचे स्नान तयार करण्यासाठी वापरले जाते.
- (क) कीटकांसाठी निवारे तयार करण्यासाठी दगड, खडक, ओंडके, कचरा पुडूया आणि कंपोस्ट.
- (ड) हातोडा आणि एक छोटी करवत यासारखी साधने.
- (ए) नखे आणि फास्टनर्स.



### मी स्वतःला आणि इतरांना कसे सुरक्षित ठेवू?

अधिवास उद्यान तयार करताना पाळल्या जाणाऱ्या काही प्रमुख सावधगिरी खालीलप्रमाणे आहेत:

१. प्राण्यांच्या गरजांबाबत संवेदनशील रहा. त्यांना त्रास होणार नाही याची काळजी घ्या.
२. प्राण्यांच्या अधिवासाचे नुकसान करू नका.
३. स्वतःचे संरक्षण करण्यासाठी साधने आणि साहित्य हाताळताना हातमोजे घाला.

**इंटरनेट सुरक्षा:** इंटरनेटचा वापर करताना तुमच्या शिक्षकांची मदत घ्या. काहीही अपलोड किंवा डाउनलोड करण्यापूर्वी नीट तपासा. कुठेही वैयक्तिक माहिती शेअर करू नका.

## मी सुरुवात करण्यापूर्वी मला काय माहित असणे आवश्यक आहे?

अधिवास बाग तयार करण्यासाठी, सर्वप्रथम तुम्हाला शाळेच्या परिसरातील आणि आसपासच्या प्राण्यांची ओळख करून घ्यावी लागेल. पुढे, तुम्ही जागा, निवारा, अन्न आणि पाण्याच्या बाबतीत या प्राण्यांच्या गरजा समजून घेतल्या पाहिजेत. शेवटी, त्यांच्या गरजा पूर्ण झाल्या तरच हे प्राणी बागेकडे आकर्षित होतील.

## उपक्रम १: शाळेतील आणि आसपासच्या प्राण्यांची ओळख पटवणे

शाळेच्या परिसरात निरीक्षणासाठी थोडा वेळ घ्या जूबाजूला असणाऱ्या प्राण्यांची ओळख पटवा.

नंतर जवळच्या उद्यानातील बागकाम करणारे तज्ञ किंवा शाळेजवळ राहणाऱ्या समाजातील सदस्यांना त्यांनी आजूबाजूला पाहिलेल्या प्राण्यांबद्दल विचारा.

शाळा कुठे आहे यावर अवलंबून कबूतर, कावळे, चिमण्या, घर, शिक्रा, बुलबुल, मैना, मुनिया, सूर्यपक्षी, सुतारपक्षी, घुबड आणि इतर अनेक पक्षी (चित्र २.६) दिसतील. तुम्हाला खार, उंदीर, घुशी, वटवाघुळे, मुंगूस आणि इतर काही लहान प्राणी तसेच सरडे आणि बेडूकही दिसू शकतात. मुंग्या, फुलपाखरे, व्याधपक्षी, भुंगे, अळी, डास आणि इतर अनेक कीटक (चित्र २.७) देखील आजूबाजूला असण्याची शक्यता आहे.

आकृती २.६: सूर्य पक्षी अमृत खाण्याने देखील परागण होण्यास मदत होते.

आकृती २.७: फुलांच्या नॅस्टर्टियम वनस्पतीच्या पानांवर सुरवंट

तुमच्या शाळेच्या आजूबाजूला परिसरानुसार असणाऱ्या प्राण्यांची यादी तयार करा. त्यापैकी कोणते प्राणी नैसर्गिक रहिवास बागेकडे आकर्षित होतील हे ठरवा. त्यानंतर शाळेत कोणते प्राणी असावेत व कोणते टाळावेत हे ठरवा.

तुमचे प्रतिसाद तक्ता २ मध्ये नोंदवा.

तक्ता २: शाळेच्या नैसर्गिक रहिवासाच्या बागेत तुम्हाला हवे असलेले किंवा नको असलेले प्राणी

| आम्हाला हे प्राणी आमच्या रहिवास बागेत हवे आहेत. |             | आम्हाला हे प्राणी आमच्या रहिवासाच्या बागेत नकोत. |      |
|-------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|------|
| १.                                              | फुलपाखरे    | १.                                               | डास. |
| २.                                              | सूर्य पक्षी | २.                                               | साप. |
| ३.                                              |             | ३.                                               |      |
| ४.                                              |             | ४.                                               |      |
| ५.                                              |             | ५.                                               |      |

एकदा ही यादी तयार झाली झाल्यानंतर, पुढील पायरी म्हणजे या प्राण्यांना त्यांच्या रहिवासात काय हवे आहे हे ओळखणे.

### कृती २: तज्ञांशी संवाद

तुमच्याद्वारे ओळखल्या गेलेल्या प्राण्यांच्या गरजा समजून घेण्यासाठी, एखाद्या तज्ञांशी बोलणे उपयुक्त ठरेल. हा तज्ञ एखादा शेतकरी, बागकाम करणारा तज्ञ, कामगार किंवा बागेची आवड असणारा समाजातील कोणताही व्यक्ती असू शकतो. जर शक्य असेल तर तुम्ही एखाद्या निसर्गतज्ञ (जे निसर्गाच्या सानिध्यात राहून अभ्यासपूर्ण निरीक्षणे नोंदवतात.) , संवर्धनवादी (जे प्राण्यांच्या संरक्षणाची गरज ओळखून सतत कार्यरत असतात.), प्राणीशास्त्रज्ञ (जे प्राण्यांच्या वर्तनाचा अभ्यास करतात.), कीटकशास्त्रज्ञ (जे कीटकांचा अभ्यास करतात), फुलपाखरू तज्ञ (जे प्रामुख्याने फुलपाखरे आणि पतंगांचा सखोल अभ्यास करतात), वनस्पतीशास्त्रज्ञ (ज्यांचा वनस्पतींचा अभ्यास असतो), किंवा निसर्गाचा अभ्यास करणाऱ्या कोणत्याही वैज्ञानिकाची भेट घेऊ शकता.

तज्ञांना विचारण्यासाठी काही प्रश्न तयार करा. खाली काही प्रश्न दिले आहेत, तुम्ही असे आणखी अनेक प्रश्न तयार करून विचारू शकता.

१. शाळेच्या परिसरात ओळखल्या गेलेल्या प्राण्यांपैकी कोणते प्राणी आपल्या शाळेच्या अधिवासाच्या बागेकडे आकर्षित होण्याची शक्यता आहे?

.....

२. शाळेच्या अधिवासाच्या बागेत आपल्याला नको असलेल्या प्राण्यांचा प्रवेश आपण कसा रोखू शकतो?

.....

३. अधिवास उद्यान कुठे विकसित केले पाहिजे?

.....

.....

आता तज्ञांच्या मदतीने तक्ते २.२ आणि २.३ भरा. तुमच्याकडे किमान दोन प्रकारचे पक्षी, कीटक आणि लहान सस्तन प्राण्यांची माहिती असल्याची खात्री करा.

**तक्ता २.२: आपल्या अधिवासाच्या बागेत आपल्याला हव्या असलेल्या प्राण्यांच्या गरजा**

| प्राण्यांची नावे | गरजा                    |                                   |                     |                    |                                                                               |
|------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  | ते सहसा खात असलेले अन्न | पाणी आणि अन्नाची तरतूद कशी करावी? | आवश्यक असलेला निवास | आवश्यक असलेला जागा | इतर कोणतेही (उदाहरणार्थ, त्यांना आकर्षित करण्यासाठी विशिष्ट वनस्पती, फुले इ.) |
|                  |                         |                                   |                     |                    |                                                                               |
|                  |                         |                                   |                     |                    |                                                                               |
|                  |                         |                                   |                     |                    |                                                                               |
|                  |                         |                                   |                     |                    |                                                                               |
|                  |                         |                                   |                     |                    |                                                                               |
|                  |                         |                                   |                     |                    |                                                                               |

**तक्ता २.३: रहिवासवासाच्या बागेतून प्राण्यांना रोखणे**

| प्राण्यांची नावे | ते आपल्या बागेत का नको आहेत? (कारण नमूद करा) | त्यांना अधिवासाच्या बागेत प्रवेश करण्यापासून रोखण्यासाठी आपण काय करू शकतो? |
|------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                              |                                                                            |
|                  |                                              |                                                                            |
|                  |                                              |                                                                            |
|                  |                                              |                                                                            |
|                  |                                              |                                                                            |
|                  |                                              |                                                                            |

तज्ज्ञाकडून तुम्ही तुमच्या समयस्कांबरोबर काय शिकलात यावर चर्चा करा. ह्याच्या आधारे तुम्ही अधिवासाच्या बागेशी संबंधित सर्व निर्णय घ्याल.



**मला काय करावे लागेल?**

आता तुम्ही प्राण्यांचे निरीक्षण करण्यात थोडा वेळ घालवला पाहिजे. जेणेकरून त्यांच्या अधिवासाची बारकाईने नक्कल कशी करायची हे तुम्ही ठरवू शकाल.

### तुम्हाला माहीत होते का?

काजवा ही कीटकांची एक प्रजाती आहे जी प्रकाश उत्सर्जित करते. काही दशकांपूर्वी, आपल्या देशातील काही भागात संपूर्ण झाडे लहान दिव्यांनी प्रकाशित होत असत, परंतु आता हे दुर्मिळ आहे (आकृती २.८).

काजवे विविध अधिवासामध्ये आढळतात, ते प्रामुख्याने ओलसर आणि उबदार वातावरणात वाढतात. अनेक प्रजाती जंगलात, शेतांमध्ये किंवा त्या मधल्या भागात भरभराट करतात. परंतु जेव्हा ही जंगले आणि शेतं घरांनी व मानवी वस्तीने व्यापली जातात, तेव्हा काजवे त्या परिसरातून नाहीसे होतात. त्याशिवाय, प्रकाश प्रदूषण वाढल्याने काजवे एकमेकांना संकेत देऊ शकत नाहीत. त्यामुळे त्यांच्या जीवनचक्रात अडथळा निर्माण होतो आणि काजव्यांची संख्या कमी होत जाते.

अशा प्रकारे, काजवा त्यांच्या बदललेल्या अधिवासाशी जुळवून घेऊ शकलेले नाहीत. या भागातील शेतकऱ्यांसाठी ही एक गंभीर समस्या आहे. शेतमालाला नुकसान करणाऱ्या कीटकांना ते खात असल्याने शेतकऱ्यांसाठी ते खूप महत्वाचे आहेत. त्यांची संख्या कमी होत असताना शेतकऱ्यांना त्यांच्या पिकाचे संरक्षण करण्यासाठी रसायने वापरावी लागतात, ज्याचा वनस्पतींवर आणि त्या वनस्पतींचे सेवन करणाऱ्यांवर हानिकारक परिणाम होतो.



आकृती २.८: काजवा

### एप्स वापरून ओळख पटवणे

पक्षी, फुलपाखरे आणि इतर कीटक ओळखण्यासाठी तुम्ही भ्रमणध्वनी अनुप्रयोग वापरू शकता. काही उपयुक्त अनुप्रयोग आहेत:

- **निसर्गशास्त्रज्ञांकडून शोधा (अॅप):** प्रतिमा ओळखण्याच्या माध्यमातून कीटक, फुलपाखरे, पक्षी आणि प्राणी ओळखण्यास मदत करते.
- **प्लान्टनेट (अॅप):** स्थानिक वनस्पतींच्या प्रजाती ओळखण्यास आणि संवर्धनामध्ये त्यांचे महत्त्व समजण्यास मदत करते.
- **ईबर्ड:** पक्षी पाहण्यासाठी आणि जागतिक नागरिक विज्ञान डेटाबेसमध्ये योगदान देण्यासाठी वापरले जाते.
- **मर्लिन बर्ड आयडी (अॅप):** ध्वनी किंवा प्रतिमेद्वारे पक्ष्यांच्या प्रजाती ओळखण्यासाठी वापरले जाते.
- **चित्र कीटक (अॅप):** कीटक ओळखण्यासाठी वापरले जाते.

### कृती ३: नैसर्गिक रहिवासांची ओळख पटवणे

तुम्ही तुमच्या अधिवासाच्या बागेची रचना करण्यास सुरुवात करण्यापूर्वी, तुमच्या शाळेच्या सभोवतालच्या नैसर्गिक अधिवासाचे निरीक्षण करा. तुम्ही आधीच निसर्ग भ्रमण केले असेल, यावेळी तज्ञांनी तुमच्याशी काय सामायिक केले याचा विचार करा आणि विशिष्ट पैलूंवर लक्ष केंद्रित करा.

प्राण्यांच्या वर्तनाचे निरीक्षण करण्यासाठी, तुम्ही जवळपासची शेतजमीन किंवा मोकळी क्षेत्रे, जलस्रोते, जंगल (शहरातील वनक्षेत्रासह), उद्याने, मोठी उद्याने आणि तत्सम ठिकाणांना भेट देऊ शकता.

(अ) (ब) (क)  
आकृती २.९: (अ) फुलपाखरे चमकदार रंगीत फुलांकडे आकर्षित होतात (ब) खारी झाडांमध्ये राहतात परंतु अन्नासाठी गवताच्या पड्ड्यांमध्ये उतरायला आवडतात (क) टिड्ड्या सूर्यप्रकाशात, गवताळ, ओलसर बागांमध्ये आढळतात आणि कधीकधी मातीमध्ये बुडतात

ही निरीक्षणे सकाळी लवकर केली जातात, जेव्हा प्राणी सर्वात जास्त सक्रिय असतात. तुमची निरीक्षणे नोंदवण्यासाठी तक्ता २.४ वापरा.

तक्ता २.४: रहिवासाचे आणि प्राण्यांच्या वर्तनाचे निरीक्षण

| अधिवासाचे वर्णन |                   |       |             |         |            |
|-----------------|-------------------|-------|-------------|---------|------------|
| प्राणी.         | संबंधित निरीक्षणे |       |             |         |            |
|                 | जागा.             | पाणी. | अन्नपदार्थ. | निवारा. | आणखी काही. |
|                 |                   |       |             |         |            |
|                 |                   |       |             |         |            |
|                 |                   |       |             |         |            |
|                 |                   |       |             |         |            |
|                 |                   |       |             |         |            |
|                 |                   |       |             |         |            |

ही निरीक्षणे आपल्याला हे समजण्यास मदत करू शकतात की प्राणी स्वतःला आणि त्यांच्या लहान मुलांना भक्षकांपासून कसे सुरक्षित ठेवतात, ते कोणत्या जागेत वाढतात आणि त्यांना स्वतःला टिकवून ठेवण्यासाठी काय आवश्यक आहे.

## उपक्रम ४: प्राण्यांच्या गरजा ओळखणे

तुम्ही आता प्राण्यांच्या गरजेनुसार तुमच्या शाळेच्या निवासस्थानाच्या बागेची रचना करण्यास तयार आहात.

तज्ञांबरोबरच्या तुमच्या संवादांवर आणि तुमच्या निरीक्षणांवर आधारित तुमचे विचार पद्धतशीरपणे लिहिण्यासाठी तक्ता २.५ वापरा. हा तक्ता तुम्हाला तुमच्या अधिवासाच्या बागेकडे आकर्षित करू इच्छिणाऱ्या विविध प्राण्यांच्या गरजा ओळखण्यास मदत करेल. तुम्हाला अजूनही काही प्रश्न सल्यास, तज्ञांना पुन्हा विचारा.

तुम्हाला मार्गदर्शन करण्यासाठी काही उदाहरणे दिली आहेत.

**तक्ता २.५: प्राण्यांच्या विशिष्ट गरजा समजून घेणे**

| जागा.                                                                                                                                                                                      | अन्नपदार्थ.                                                                      | पाणी.                                                                                                             | निवारा.                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>घर चिमणी</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                  |                                                                                                                   |                                                                                                                                              |
| झाडांमध्ये, जमिनीवर, इमारतींवर आढळतात; कळपांमध्ये फिरतात                                                                                                                                   | कीटक, धान्ये, बिया, लहान फळे; त्यांना जमिनीवरून किंवा झाडाच्या सालीतून चिकटवतात. | कोणत्याही पाण्याच्या स्रोतातून पिते.                                                                              | दाट झुडपे, कुंपण किंवा झाडांमध्ये घरे बांधते; तसेच घरांच्या छताखाली पथदिव्यांसारख्या मानवनिर्मित संरचनांमध्ये घरे बांधते.                    |
| <b>इतर काहीही: चिखलात एक छिद्र खोदून आणि त्याच्या पंखांवरील चिखल हलवून चिखल स्नान करायला आवडते; उथळ तलावांमध्ये स्नान करायला देखील आवडते; कळपात फिरतो आणि कधीकधी झाडांमध्ये एकत्र गातो</b> |                                                                                  |                                                                                                                   |                                                                                                                                              |
| <b>कोळी</b>                                                                                                                                                                                |                                                                                  |                                                                                                                   |                                                                                                                                              |
| सूर्यप्रकाशाची कमतरता असलेल्या भागात आढळतात; बहुतेक वेळा ज्या जागेतून इतर कीटक जातात त्या जागांमध्ये आढळतात                                                                                | मुंग्या, मधमाश्या, माशा, डास यासारखे इतर कीटक                                    | दव पासून; सकाळी लवकर, तुम्ही कोळीच्या जाळ्यावर दव पाहू शकता                                                       | रेशीमपासून जाळी बांधते; कधीकधी पाने आणि कचऱ्याचे लहान तुकडेही जाळ्यात अडकतात                                                                 |
| <b>इतर काहीही: कोळी त्यांच्या जाळ्या दाट फांद्यांखाली किंवा झाडाखाली बांधायला आवडतात जेणेकरून झाडांवरून पडणारा कोणताही कीटक जाळ्यात अडकेल.</b>                                             |                                                                                  |                                                                                                                   |                                                                                                                                              |
| <b>फुलपाखरे</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                  |                                                                                                                   |                                                                                                                                              |
| भरपूर फुलांची झाडे, पाणी असलेल्या खुल्या-सूर्यप्रकाशात आढळतात; ते नाजूक असतात आणि त्यांना वाऱ्यापासून संरक्षण आवश्यक असते (झाडे आणि झुडपे यासारखे 'विंडब्रेक')                             | अमृत, साखरेचा पाक, कुजलेली फळे, लगदा केलेली फळे                                  | खूप कमी पाणी लागते, ओलसर माती किंवा फळांपासून काढू शकते; पोहू शकत नाही परंतु उथळ तलावाच्या काठावरून प्यायला आवडते | फुलपाखरे झाडांमध्ये आश्रय घेतात (काहींना झाडांच्या सालीतील अरुंद भेगा पडायला आवडतात), उंच गवत आणि खडक; त्यांना वाऱ्यापासून संरक्षण हवे असते. |
| <b>इतर काहीही: कधीकधी ओलसर मातीवर फुलपाखरे गटांमध्ये एकत्र जमतात</b>                                                                                                                       |                                                                                  |                                                                                                                   |                                                                                                                                              |

| खारफुटी                                     |                                          |                          |                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| भरपूर झाडे असलेल्या मोकळ्या जागेत आढळतात    | फळे, शेंगदाणे, बिया, इतर प्राणी, वनस्पती | थोड्या पाण्याची गरज आहे. | खारी जमिनीपासून उंच असलेल्या झाडांवर, खोडाच्या जवळ आणि फांद्यांच्या काट्यांमध्ये आधारासाठी घरे बांधतात; तसेच खोडातील पोकळ्या देखील घरे म्हणून वापरतात. |
| इतर काहीही: गिलहरी सामान्यतः एकट्या आढळतात. |                                          |                          |                                                                                                                                                        |

### तुम्हाला माहीत होते का?

- घरगुती चिमणीसारखे काही पक्षी आपले पंख कोरड्या मातीने किंवा वाळूने घासतात, जोरदारपणे त्यांचे शरीर हलवतात आणि त्यांचे पंख फडफडवतात. यामुळे धूळ वर उडते. पक्षी हे त्यांच्या पंखांमध्ये शिरलेले कोणतेही लहान कीटक काढून टाकण्यासाठी आणि त्यांची त्वचा स्वच्छ करण्यासाठी करतात. याला 'डस्टबाथिंग' म्हणतात (आकृती २.१० अ).
- पक्षी त्यांचे शरीर हलवून आणि त्यांचे पंख फडफडवून अशाच प्रकारे पाण्याने स्नान करतात. पावसाच्या पाण्यात किंवा उथळ तलावात असे करण्यात त्यांना आनंद होतो. ते त्यांचे पंख स्वच्छ करण्यासाठी आणि ते उडण्यासाठी चांगल्या प्रकारे राखले गेले आहेत याची खात्री करण्यासाठी असे करतात (आकृती २.१० ब).
- खड्डे, ओलसर माती किंवा प्राण्यांच्या विष्टेच्या आसपासही फुलपाखरे गोळा होतात. याला मडपुडलिंग म्हणतात (आकृती २.१० क). ते पोषकद्रव्ये आणि पाणी शोषून घेण्यासाठी हे करतात.



(अ)

(ब)

(क)

आकृती २.१०: (अ) धुळीचे स्नान, (ब) पाण्याचे स्नान, (क) चिखल

## उपक्रम ५: रहिवासाच्या बागेची रचना करणे

रहिवासाची बाग तयार करताना स्पष्टयोजना असणे महत्वाचे आहे, कारण ती जागेची रचना, बाग कुठे विकसित करावी, काय जोडणे आवश्यक आहे, ती कुठे जोडली जावी आणि ती कशी राखली जावी यासाठी मार्गदर्शन करते.

निवासस्थानाच्या बागेच्या रचनेला मार्गदर्शन करणारे काही प्रश्न खाली दिले आहेत. तुमच्या बागेची रचना करताना तुम्ही तक्ता २.२ मध्ये काय नोंदवले आहे ते लक्षात ठेवा.

१. शाळेच्या परिसरातील कोणतीही मोकळी, न वापरलेली जागा (उदा. मैदानाचा काही भाग, बालकनी किंवा टेरेस)?

.....  
.....  
.....

२. दिवसभरात त्या जागेला किती सूर्यप्रकाश मिळतो? (उदाहरणार्थ, संपूर्ण भागाला पूर्ण सूर्यप्रकाश मिळतो का किंवा काही भाग छायांकित असतात का? त्याला किती तास थेट सूर्यप्रकाश मिळतो?)

.....  
.....  
.....

३. तुमच्या अधिवास बागेकडे प्राणी आकर्षित होण्यासाठी कोणते विशिष्ट घटक आवश्यक आहेत? खालील गोष्टींचा विचार करा — फुलझाडे, उन्हात ठेवलेले दगड, फुलपाखरांसाठी वाऱ्याचा जोर कमी करणारी झाडे, नळाखाली साचणारे पाणी इत्यादी.

.....  
.....  
.....

जागेभोवती झाडे किंवा झुडपे असणे अधिक योग्य ठरते, कारण ती नैसर्गिक वारा-रोधक म्हणजे वाऱ्यापासून संरक्षण देणारी झाडांची रांग, कुंपण, भिंत किंवा आडोसा) म्हणून काम करतात आणि प्राण्यांना लपण्यासाठी आश्रय देतात.

बागेची उभारणी टेरेसवरही कुंड्यांमध्ये करता येते — विशेषतः भिंतीलगतच्या भागात, कारण भिंत वाऱ्याचा अडथळा म्हणून काम करते.

बाग शांत जागेत असावी, म्हणजेच जिथे मानवी हालचाल कमी आहे, जेणेकरून प्राण्यांना तिथे आरामदायक वाटेल.

४. वरीलपैकी काही गोष्टी शाळेत आधीच आहेत का? असतील तर त्या कोणत्या?

.....

.....

.....

५. इतर काही घटक आहेत ज्यांचा समावेश करणे आवश्यक आहे का?

.....

.....

.....

६. तुमच्या अधिवासाच्या बागेत प्राणी, पक्षी आणि कीटकांना आकर्षित करण्यासाठी कोणत्या प्रकारच्या वनस्पतींची लागवड करणे आवश्यक आहे (उदा. हंगामी फुलांची झाडे)?

.....

.....

.....

७. तुमच्या बागेला पाणी देताना आणि तण काढताना तुम्ही प्राण्यांना त्रास देणार नाही याची तुम्ही खात्री कशी कराल (उदाहरणार्थ, वाळू किंवा विटांचा चालण्याचा मार्ग, बागेच्या कोपऱ्यात चिखल साचण्यासाठीची जागा)?

.....

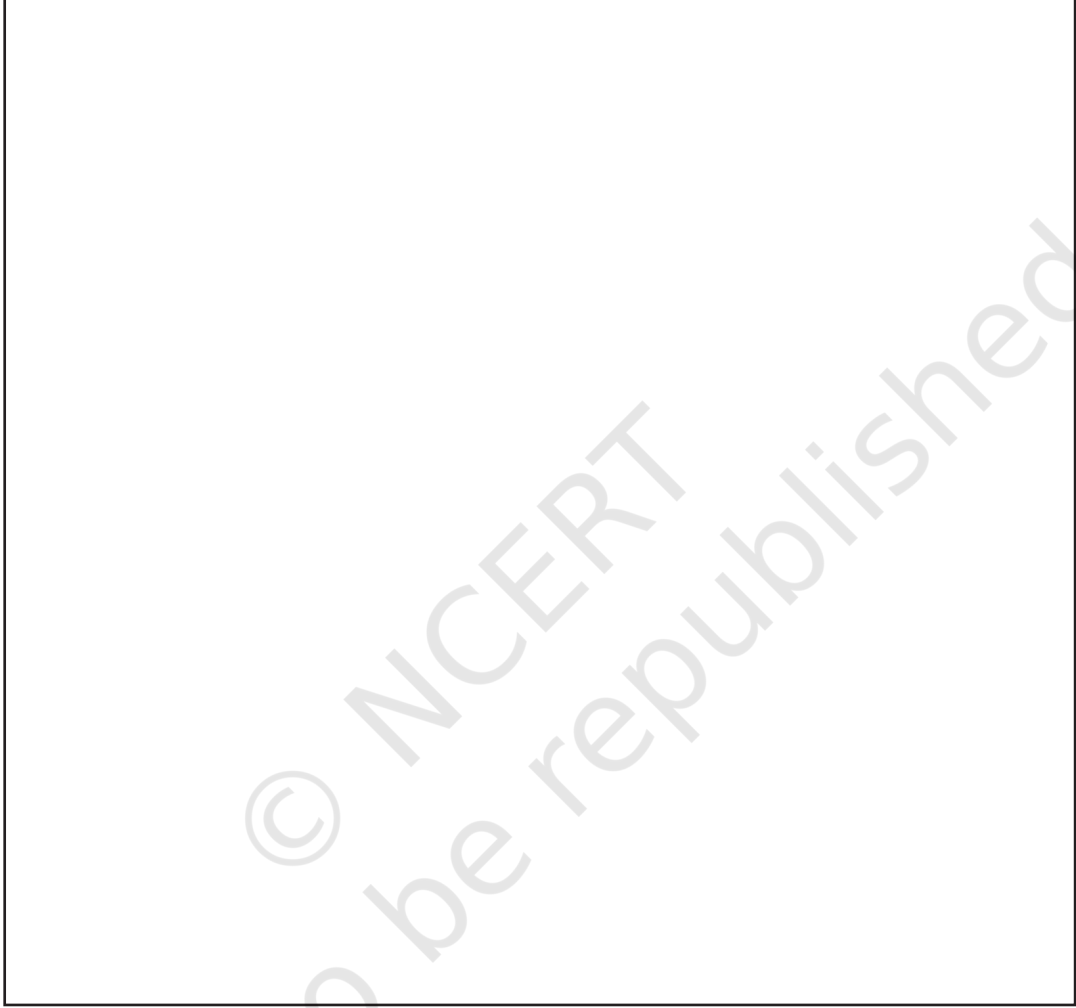
.....

.....



आकृती २.११: एक अधिवास उद्यान तयार होत आहे

रहवास बागेचा आराखडा तयार करा, ज्यात सर्व महत्वाचे घटक समाविष्ट केलेले असतील. त्यात चिखलस्नानासाठी, ऊन घेण्यासाठी, धूळस्नानासाठी, पाण्याच्या कुंड्यांसाठी, खाद्यपात्रांसाठी तसेच झाडे आणि इतर वनस्पतीविरहित घटकांसाठी जागा दाखवा. हा आराखडा तुम्हाला प्रत्यक्ष अधिवास बाग तयार करताना मार्गदर्शक म्हणून उपयोगी पडेल. (आकृती २.११).



उपक्रम १ मध्ये तुम्ही अशा काही प्राण्यांची ओळख केली होती, जे तुम्हाला तुमच्या रहिवास बागेत नको आहेत. कोणत्या उपायांमुळे हे प्राणी बागेकडे आकर्षित होणार नाहीत? (डासांना योग्य अधिवास मिळू नये म्हणून पाणी साचू देऊ नका, सापांना लपण्यासाठी जागा मिळू नयेत म्हणून लाकडाचे ढीग किंवा न वापरलेली बॉक्सेस काढून टाका आणि प्राण्यांना दूर ठेवण्यासाठी नैसर्गिक उपायांचा वापर करा.

## अधिवासांचे अनुकरण करणे

१. **पक्ष्यांसाठी घरट्याचे डबे:** तुम्ही घरट्याचे डबे पाहिले असतील, हे वेगवेगळ्या आकाराचे डबे आहेत ज्यात पक्षी घरे बनवू शकतात. तुम्ही हे तुमच्या शिक्षकाच्या मदतीने उरलेले प्लायवुड किंवा बांबू वापरून बनवू शकता. प्रवेशद्वाराचा आकार तुम्हाला अपेक्षित असलेल्या पक्ष्यांशी जुळलेला असावा (उदाहरणार्थ, चिमणीसाठी लहान, घुबडासाठी मोठा).

अशाच प्रकारे, तुम्ही पक्ष्यांना माणसांनी ठेवलेल्या उथळ भांड्यांमधील पाणी पिताना किंवा अंधोळ करतानाही पाहिले असेल. तुम्हीही कोणतेही जुने, वापरात नसलेले भांडे घेऊन पक्ष्यांसाठी पाण्याची सोय करू शकता. फक्त हे लक्षात ठेवा की ते भांडे थोड्या उंचीवर ठेवा, म्हणजेच ते मांजरी किंवा कुत्र्यांपासून सुरक्षित राहतील.

२. **फुलपाखरांसाठी खड्डे आणि खाद्यपदार्थ व्यवस्था:** दुसरीकडे फुलपाखरांना फार खोल पाणी आवडत नाही. त्यांच्यासाठी, तुम्ही पाण्याचे कंटेनर दगड किंवा गारगोटी आणि वाळूने भरू शकता. पोषकद्रव्ये पुरवण्यासाठी चिमूटभर मीठ आणि कंपोस्ट देखील घाला. हा खड्डा असलेला भाग नेहमी ओलसर राहील याची खात्री करा.

फुलपाखरांसाठी पाण्याची कुंडी आणि खाद्यपात्रे: फुलपाखरांना फार खोल पाणी आवडत नाही. त्यांच्यासाठी तुम्ही पाण्याच्या भांड्यांमध्ये दगड, खडे आणि वाळू भरू शकता. त्यात थोडे मीठ आणि कंपोस्ट टाकल्यास त्यांना आवश्यक पोषकद्रव्ये मिळतात. हे पाण्याचे कुंड नेहमी ओलसर ठेवण्याची काळजी घ्या.

फुलपाखरांसाठी खाद्य क्षेत्र पक्ष्यांच्या खाद्य क्षेत्रासारखेच तयार करता येते; दोन्हीही उंचीवर ठेवावीत, पण फुलपाखरांसाठीचे पात्र आकाराने छोटे असावे. पक्ष्यांसाठी तुम्ही धान्य आणि बिया ठेवू शकता, तर फुलपाखरांसाठी सडलेली फळे किंवा साखरेच्या पाकात भिजवलेला स्पंज ठेवू शकता.

३. **फायदेशीर कीटकांसाठी निवारा:** लेडीबग आणि बीटल सारख्या कीटकांसाठी, तुम्ही लाकूड, पेंढा, पाइनकोन आणि विटा यासारख्या नैसर्गिक सामग्रीसह निवारा तयार करू शकता. हे साहित्य फक्त लाकडी चौकटीमध्ये किंवा पेटीमध्ये थरांमध्ये साठवून ठेवा. कीटकांना घरे बांधण्यासाठी लहान अंतर आणि भेगा आहेत याची खात्री करा. तुमच्या शाळेत फुलांच्या वनस्पती किंवा कंपोस्ट-खड्ड्याजवळ हे आश्रयस्थान ठेवा, जर ते असेल तर. हा निवारा जमिनीपासून एक फूट उंचीवर ठेवला पाहिजे.

लाकडी फांद्या, मृत झाडांच्या फांद्या आणि कोरड्या पानांसह कंपोस्टचा ढीग बीटल, मुंग्या आणि तत्सम कीटकांना आकर्षित करतात. हे अधिवासाच्या बागेच्या कोपऱ्यात ठेवता येतात.

## उपक्रम ६: रहिवास उद्यान तयार करणे

आता रचना तयार झाली की, अधिवासाच्या बागेची लागवड सुरू करा!

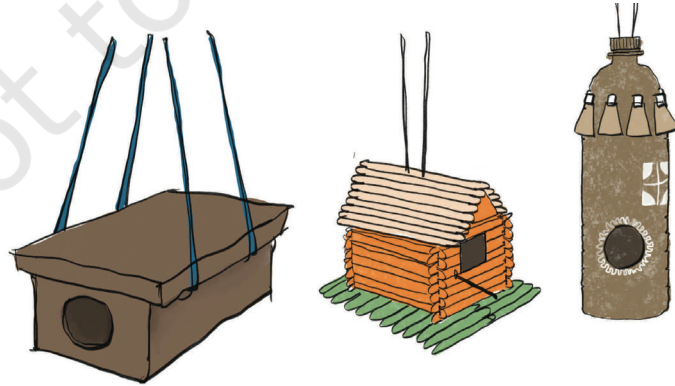
अनुसरण करावयाच्या पायऱ्यांचा क्रम खाली दिला आहे:

१. तुम्ही ओळखलेल्या ठिकाणी क्षेत्र चिन्हांकित करा. जमीन उपलब्ध नसल्यास, भांडी किंवा लागवडीची पेटी वापरली जाऊ शकते.

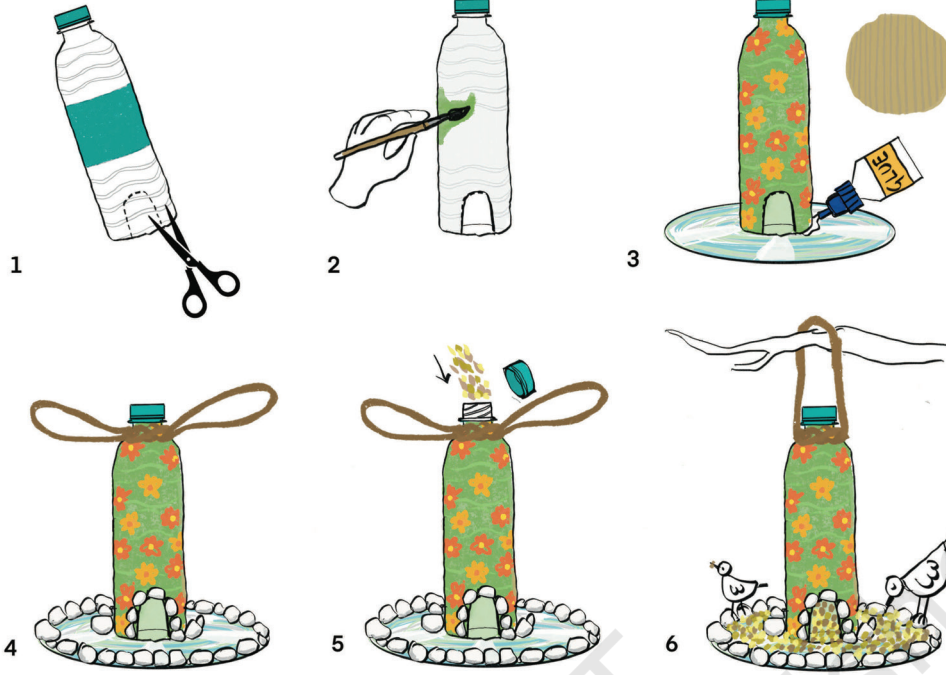
२. निवडलेल्या जागेतील नको असलेली झाडे, गवत, दगड आणि कचरा काढून जागा स्वच्छ करा.
३. बागेची सीमा चुना पावडरने (लाइम पावडरने) ठळक करा. शक्य तितकी झाडे आणि झुडपे या सीमेत समाविष्ट करा.
४. तयार केलेल्या आराखड्यानुसार विविध भाग आखून घ्या.
५. माती तयार करा माती खणून व सैल करा. लागवडीसाठी ओळी तयार करा आणि प्रत्येक १०० चौरस मीटर लागवड क्षेत्रासाठी सुमारे २० ते ३० किलो कंपोस्ट मिसळा. जर कुंड्यांमध्ये लागवड करत असाल, तर दोन भाग माती, एक भाग कंपोस्ट आणि एक भाग कोरडी पाने किंवा कोकोपीट यांचे मिश्रण तयार करा.
६. अधिवासाच्या बागेच्या सभोवती कुंपण तयार करा.

जसजशी तुमची बाग वाढते, तसतशी तुम्ही हळूहळू वनस्पती नसलेल्या घटकांची भर घालू शकता. काही उदाहरणे आकृती २.१३ ते २.१६ मध्ये दिली आहेत.

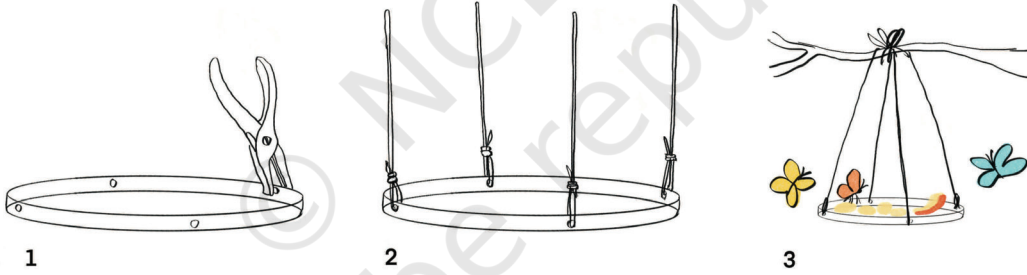
आकृती २.१२: सूर्यप्रकाश असलेल्या  
भागात सपाट खडकावर तरंगणारे  
फुलपाखरू



आकृती २.१३: बांबूच्या काट्या, लाकूड, वापरलेल्या बाटल्या इत्यादी विविध प्रकारच्या साहित्यापासून बनवलेली पक्ष्यांची घरे.



वापरलेल्या बाटल्या आणि जुन्या ताटली किंवा झाकणापासून पक्ष्यांसाठी खाद्यपात्र तयार करता येतात. बाटलीमध्ये पक्ष्यांचे खाद्य भरले जाते, जे पक्षी खात असताना हळूहळू ताटलीवर सांडत राहते.



आकृती २.१५: जुन्या झाकणांपासून बनवलेली फुलपाखरांची खाद्यपात्र तयार करता येतात. त्यावर फळांचे तुकडे आणि साखरेचा द्रावण ठेवता येते. ज्यामुळे फुलपाखरे त्या ठिकाणी आकर्षित होतात.



आकृती २.१६: लांब काठ्या आणि जाड धाग्याने बनवलेले फुलपाखराचे घर

तुमच्या रहिवासाची बाग आता जीवनाने भरभराटीला येत आहे. त्याची काळजीपूर्वक रचना आणि संगोपन करून, तुम्ही “एक स्वयंपूर्ण वातावरण तयार केले आहे जे नैसर्गिक अधिवासाचे अनुकरण करते. जसजशी वनस्पती वाढतात आणि” फुलतात, तसतसे ते नैसर्गिकरित्या विविध कीटक आणि प्राण्यांना आकर्षित करतात, ज्यामुळे एक संतुलित परिसंस्था तयार होते.

फुलांची झाडे फुलपाखरे आणि लहान पक्षी आकर्षित करतात, तर “पक्षी त्यांना खाऊन कीटकांची संख्या नियंत्रित करण्यास मदत करतात.” कीटकांची उपस्थिती कोळी, वटवाघळे, सरडे आणि कीटकांना देखील आमंत्रित “करते, जे अन्नसाखळीत त्यांची भूमिका बजावतात. कालांतराने, हे लहान” प्राणी मोठ्या पक्ष्यांना आकर्षित करतात, ज्यामुळे तुमच्या बागेच्या जैवविविधतेत भर पडते.

तुमची रहिवासाची बाग आता प्राण्यांचे आश्रयस्थान, एक सुंदर हिरवीगार जागा आणि पर्यावरणीय संवर्धनाच्या दिशेने एक पाऊल बनू शकते.



आकृती २.१७: घरे आणि पक्ष्यांचे घर असलेल्या शाळेतील अधिवास उद्यान

## कृती ७: रहिवास उद्यानातील रहिवाशांचे निरीक्षण करणे

रहिवासाच्या बागेला वाढण्यास आणि भरभराटीला येण्यास वेळ द्या. एकदा ते पूर्णपणे विकसित झाले की, शालेय अधिवासाच्या बागेत राहणाऱ्या फुलपाखरे, मुंग्या, लहान पक्षी, सरडे आणि खारी यासारख्या विविध प्राण्यांचे निरीक्षण करा. तुमच्या निरीक्षणांचे दस्तऐवजीकरण करण्यासाठी गटांमध्ये काम करा.

१. जलस्रोतांच्या आणि खाद्य क्षेत्राच्या आसपासच्या प्राण्यांच्या वर्तनाचे काळजीपूर्वक निरीक्षण करा आणि नोंद करा.
२. लक्षात ठेवा की फुलपाखरे आणि पक्षी सूर्योदय आणि सूर्यास्ताच्या वेळी सर्वात जास्त सक्रिय असतात, म्हणून चांगल्या निरीक्षणांसाठी शाळेत लवकर पोहोचण्याचा प्रयत्न करा.

३. शक्य असल्यास छायाचित्रे घ्या किंवा ध्वनीमुद्रणे करा. तुम्ही प्राण्यांचे रेखाटन देखील करू शकता किंवा तुमच्या निरीक्षण नोंदींमध्ये छायाचित्रे समाविष्ट करू शकता.

तुम्ही तुमची निरीक्षणे खालील तक्ता २.६ मध्ये नोंदवू शकता.

**तक्ता २.६: रहिवास उद्यानाला भेट देणाऱ्या व्यक्तींच्या निरीक्षण नोंदी**

| निरीक्षण                                                               | तारीख                                                          | नोंदी                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| कीटक<br>१. ....<br>२. ....<br>३. ....<br>४. ....<br>५. ....<br>६. .... | १. ....<br>२. ....<br>३. ....<br>४. ....<br>५. ....<br>६. .... | संख्या आढळते. कीटकांची अवस्था (उदाहरणार्थ अंडी, अळ्या, प्रौढ इ.). तुम्ही ते कुठे पाहिले? कीटक उपक्रम (जसे की आहार ..... घेणे, निवारा मिळवणे, आंघोळ करणे, चिखल टाकणे) ..... |
| पक्षी<br>१. ....<br>२. ....<br>३. ....                                 | १. ....<br>२. ....<br>३. ....                                  | संख्या आढळते. तुम्ही ते कुठे पाहिले? पक्षी उपक्रम (जसे की खाणे, शिकार ..... करणे, आश्रय घेणे, आंघोळ करणे, खड्डे पाडणे) .....                                               |
| लहान सस्तनप्राणी<br>१. ....<br>२. ....<br>३. ....                      | १. ....<br>२. ....<br>३. ....                                  | संख्या आढळते. तुम्ही ते कुठे पाहिले? प्राणी उपक्रम (जसे की खाणे, शिकार ..... करणे, निवारा शोधणे, स्नान करणे, खड्डे पाडणे) .....                                            |

जर तुमच्या रहिवासात बरेच प्राणी-पक्षी येत असतील, तर खूप छान आहे! जर तसे होत नसेल, तर निराश होऊ नका. तुम्हाला थोडा संयम ठेवावे लागेल प्राण्यांना विश्वास वाटायला हवा की त्यांच्या गरजा येथे पूर्ण होतील. काही प्राणी आधीच शाळेच्या परिसरात राहात असतील आणि ते कदाचित या निवासस्थान बागेचा वापर करू लागतील. थोडा वेळ थांबा, तज्ञांशी चर्चा करा आणि आवश्यक त्या बदल करा.

## उपक्रम ८: रहिवासाच्या बागेची देखभाल

रहिवासाच्या उद्यानात जिवंत वस्तू असतील. यामध्ये वनस्पती, मुंग्या, कीटक, पक्षी, सरडे आणि इतर अनेक गोष्टींचा समावेश आहे. तुमच्या अधिवासाच्या बागेला गजबजलेले स्थान ठेवण्यासाठी, तुम्ही त्याची नियमित देखभाल करणे आवश्यक आहे.

तुम्हाला हव्या असलेल्या प्राण्यांना ते सतत आकर्षित करत राहिल याची खात्री करण्यासाठी रहिवासाच्या बागेची काळजी घेणे महत्वाचे आहे. तुम्हाला वनस्पतींची काळजी घेणे देखील आवश्यक आहे आणि तेथे कोणीही अवांछित रहिवासी नसल्याची खात्री करणे आवश्यक आहे. उदाहरणार्थ, तुम्हाला रोपांना पाणी देणे आवश्यक आहे, डासांना रोखण्यासाठी साचलेले पाणी नाही याची खात्री करणे आवश्यक आहे, पडलेली पाने आणि रस्त्यांवरील देठ साफ करणे आवश्यक आहे (तुम्ही ते गोळा करू शकता आणि त्यांना कंपोस्ट बेडमध्ये ठेवू शकता). त्यामुळे, तुम्ही रहिवासाच्या बागेसाठी देखभालीचे वेळापत्रक तयार केले पाहिजे. तुम्ही स्वतःला लहान गटांमध्ये विभागू शकता आणि कामाचे वाटप करू शकता. तुम्ही कामे फिरवली पाहिजेत जेणेकरून प्रत्येकाला योगदान देण्याची संधी मिळेल. कामे वेळेवर पूर्ण होतील याची खात्री करण्यासाठी तुम्ही देखभालीचा आराखडा तयार करू शकता आणि तपासणी यादी ठेवू शकता. काही उदाहरणे तक्ता २.७ मध्ये दिली आहेत; तुम्ही तुमच्या अधिवासाच्या बागेनुसार आणखी भर घालू शकता.

तक्ता २.७: रहिवासाच्या बागेच्या देखभालीचे वेळापत्रक

| यासाठीचे वेळापत्रक..... महिन्याचा आठवडा..... |          |                           |                        |       |
|----------------------------------------------|----------|---------------------------|------------------------|-------|
| काम                                          | जबाबदारी | उपक्रमासाठी नियोजित तारीख | तारीख उपक्रम केला गेला | नोंदी |
| रोपांना पाणी देणे                            |          | दररोज                     |                        |       |
| पाणी भरण्याची आणि आंघोळीची भांडी भरणे        |          | दररोज                     |                        |       |
| पक्षी खाद्यपात्रातला आहार                    |          | आठवड्यातून एकदा           |                        |       |
| तण काढणे.                                    |          | महिन्यातून एकदा           |                        |       |
| बागेची स्वच्छता                              |          | दररोज                     |                        |       |
| कृषी कचऱ्याचे कंपोस्टिंग                     |          | रोज                       |                        |       |

प्रत्येक जिवंत वस्तू आरामदायी आणि सुरक्षित अधिवासाच्या शोधात आहे. तुमच्या बागेच्या देखभालीसाठी तुम्ही सातत्याने करत असलेल्या प्रयत्नांमुळे तुमच्या बागेत अधिकाधिक सजीव वस्तू आकर्षित होतील.

### उपक्रम ९: तुमच्या कामाचे प्रदर्शन करणे

तुम्ही तुमच्या राहिवासाठी बाग इतरांसोबत कशी सामायिक कराल याचे नियोजन करा. अभ्यागतांसाठी ते माहितीपूर्ण बनवण्यासाठी, लेबलिंगची प्रमुख वैशिष्ट्ये विचारात घ्या, जसे की:

१. फुलांच्या वनस्पतींची नावे
२. निवारे, पाण्याचे कंटेनर आणि खाद्यपदार्थांचा लाभ घेणाऱ्या प्राण्यांना
३. चिखल-खड्डे आणि धूळ-स्नानासाठी चिन्हांकित क्षेत्रे

प्रक्रिया स्पष्ट करण्यासाठी तुम्ही सादरीकरण देखील तयार करू शकता. हे तक्त्याच्या किंवा डिजिटल स्लाइड सादरीकरणाच्या स्वरूपात असू शकते. येथे समाविष्ट करण्यासाठी काही प्रमुख मुद्दे आहेत:

१. उद्देश: तुम्ही राहिवासाठी बाग का तयार केली?
२. रचना आणि मांडणी: प्राण्यांच्या गरजेनुसार तुम्ही मांडणीचे नियोजन कसे केले?
३. लक्ष्य प्रजाती: कोणत्या प्राण्यांना आकर्षित करण्याचे तुमचे उद्दिष्ट होते आणि त्यांच्या विशिष्ट गरजा काय आहेत?
४. निरीक्षण केले: बाग उभारल्यापासून तुमच्या काय लक्षात आले?

हे सादरीकरण 'कौशल मेळ्याच्या' दरम्यान मौल्यवान ठरेल, जिथे तुम्ही तुमचा प्रकल्प अभ्यागतांना समजावून सांगण्यासाठी त्याचा वापर करू शकता.

### मी इतरांकडून काय शिकलो?

१. तुम्हाला सापडलेल्या तीन सर्वात आकर्षक गोष्टी कोणत्या आहेत?  
.....  
.....  
.....
२. सजीवांचे आणि त्यांच्या राहिवासाठीचे निरीक्षण करून आणि चर्चा करून तुम्हाला कोणती महत्त्वाची प्रेरणा मिळाली?  
.....  
.....  
.....

## मी काय केले आणि त्यासाठी किती वेळ लागला?

एखादा उपक्रम पूर्ण करण्यासाठी किती वेळ लागतो हे समजून घेणे महत्वाचे आहे.

प्रत्येक उपक्रमावर तुम्ही खर्च केलेल्या तासांच्या अंदाजे वेळेची मोजणी करा. खाली दिलेल्या कालमर्यादित त्यांना चिन्हांकित करा. जर तुम्ही पुस्तकात सुचवलेल्या उपक्रमांपेक्षा जास्त केले असेल तरख्या आणि वेळ जोडा.

| उपक्रम                  | १   | २   | ३   | ४   | ५   | ६   | ७   | ८   | ९   |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| वेळ घेतला.<br>(कालावधी) | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

## मी आणखी काय करू शकतो?

१. घरी एक छोटंसं फुलपाखरू बाग तयार करून पाहा.यासाठी तुम्हाला ठरवावं लागेल की कोणत्या प्रकारची झाडं आणि इतर घटक या कीटकांना आकर्षित करतील. स्थानिक फुलपाखरे, पक्षी आणि त्यांचे रहिवास बदल तज्ञांकडून (छंद म्हणून अधिवास उद्याने तयार करणाऱ्या व्यक्तींसह) माहिती मिळवा. तुम्ही स्थानिक वृक्षपत्रे, मासिके, इंटरनेट इत्यादींमधून रहिवास संवर्धनाच्या पद्धतींविषयी माहिती गोळा करू शकता.
२. तुमच्या रहिवासाची बाग तयार करण्याबाबत निबंध किंवा कथा लिहा आणि ती स्थानिक वर्तमानपत्रात प्रकाशनासाठी पाठवा.
३. तुमच्या रहिवासाच्या बागेचा व्हिडिओ बनवा.

## टाईम लॅप्स व्हिडिओ

एखादी गोष्ट कशी बदलत आहे हे दाखवणारा टाइम लॅप्स व्हिडिओ तुम्ही तयार करू शकता. प्रत्येक वेळी जेव्हा तुम्हाला असे वाटते की तुम्ही काही घटक जोडले आहेत किंवा वनस्पती त्यांच्या वाढीच्या विशिष्ट टप्प्यावर पोहोचल्या आहेत (उदाहरणार्थ, अंकुरण, देठ आणि पाने आणि नंतरच्या फुलांचे स्वरूप) तेव्हा तुम्ही तुमच्या बागेची छायाचित्रे घेऊ शकता.

एपटाइम lapsevideo.Choose या मुख्य शब्दांसह – इंटरनेटवर एक एप शोधा जे+तुम्हाला स्थिर छायाचित्रे अपलोड करण्यास+आणि व्हिडिओ तयार करण्यास अनुमती देईल.

## विचार करा आणि उत्तर द्या

१. तुम्हाला काय करायला मजा आली?
२. तुम्हाला कोणत्या आव्हानांना सामोरे जावे लागले?
३. पुढच्या वेळी तुम्ही वेगळे काय कराल?
४. तुमच्या मते, रहिवास उद्यानाचे महत्त्व काय आहे?
५. प्रकल्पाचे काम पूर्ण झाल्यानंतर रहिवासाच्या बागेची देखभाल करण्याची तुमची योजना कशी आहे?
६. तुम्ही केलेल्या कामाशी संबंधित कामांची काही उदाहरणे ओळखा. उदाहरणार्थ, निसर्गशास्त्रज्ञ, संरक्षणवादी, कीटकशास्त्रज्ञ, प्राणीशास्त्रज्ञ, वनस्पतिशास्त्रज्ञ, वन अधिकारी, पर्यावरणवादी. आजूबाजूला बघा, लोकांशी बोला आणि तुमचे उत्तर लिहा.