

ప్రాజెక్ట్ 2

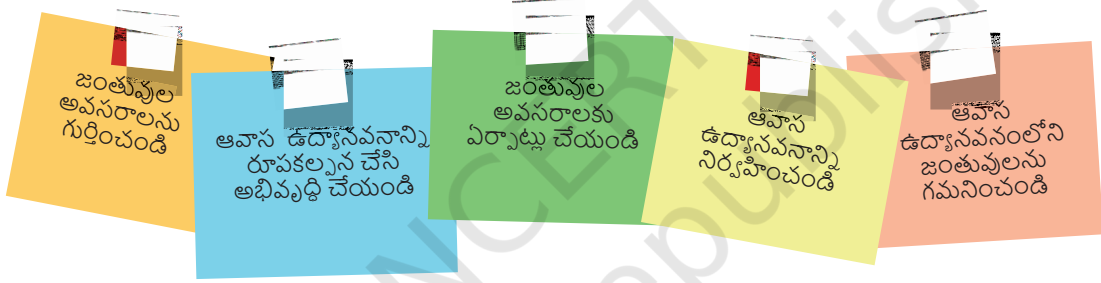
పాఠశాల ఆవాస ఉద్యానవనం



0785CH02

జంతువుల సమూహాలు జీవించడానికి మరియు వృద్ధి చెందడానికి (live and thrive) అవసరమైన అనువైన పరిస్థితులను కల్పించడం గురించి మీరు తెలుసుకోవడానికి ఈ ప్రాజెక్ట్, సహాయపడుతుంది. మీరు మీ పాఠశాలలో ఒక ఆవాస తోటను' (habitat garden) ఏర్పాటు చేయడం ద్వారా పక్షులు, క్షీరదాలు, పురుగులు, వంటి వివిధ రకాల జంతు సమూహాలకు వాటికి ఆశ్రయం, నీరు, ఆహారం మరియు స్థలం కల్పిస్తూ ఆకర్షించవచ్చు.

ప్రాజెక్టులో భాగంగా, మీరు వీటిని చేయగలరు:



చిత్రం 2.1: పాఠశాలలో జంతువులకు ఆవాసాన్ని సృష్టించడం

అనేక జంతువులు మానవులతో శాంతియుతంగా సహజీవనం చేస్తాయి (చిత్రం 2.1,2 మరియు 2.3). పెంపుడు జంతువులు, వ్యవసాయ జంతువులతో పాటు, కాకులు, పిచ్చుకలు, పావురాలు, గుడ్లగూబలు, గద్దలు, గబ్బిలాలు, కోతులు, లంగూర్లు, ఉడుతలు, ఎలుకలు, సీతాకోకచిలుకలు మరియు చిమ్మటలు వంటి అనేక ఇతర జంతువులు మన పరిసరాలను పంచుకుంటాయి. అవి మనతో పాటు తమ బిజీ జీవితాలను గడుపుతాయి, మానవ ప్రభావిత వాతావరణాలకు అనుగుణంగా జీవిస్తాయి.

వ్యవసాయ భూములు మరియు అడవి ప్రాంతంలో పట్టణాలు మరియు నగరాలు అభివృద్ధి చెందక ముందు ఈ జంతువులు ఎక్కడ నివసించాయో మీరు ఎప్పుడైనా ఆలోచించారా? మానవ విస్తరణ వలన వచ్చిన మార్పులకు అనుగుణంగా వీటిలో ఎన్ని మారగలిగాయి? గ్రామాలు, పట్టణాలు, నగరాలు పెరుగుతున్న కొద్దీ సహజ ఆవాస స్థలాలు తగ్గిపోతున్నాయి, ఇది చాలా జంతువులను తెలియని ప్రాంతాలకు తరలిపోయే విధంగా చేస్తోంది. ఈ ఆవాస స్థలాలు తగ్గిపోవడం కారణంగా పులులు, నక్కలు, పులులతో పాటు ఇతర వన్యప్రాణులు పట్టణ ప్రాంతాలు, పంట భూముల వద్ద ఎక్కువగా కనిపిస్తుంటాయి. మీ ఇంటి నుంచి అకస్మాత్తుగా బదిలీ చేయబడటం, అందించే భద్రత మరియు సౌకర్యాన్ని కోల్పోవడం ఎలా ఉంటుందో ఊహించండి—ఇదే ఈ జంతువులు ప్రస్తుతం ఎదుర్కొంటున్న సవాలు.



చిత్రం 2.2: ఒక పట్టణంలో వరండా వైకప్పుకు వేలాడుతున్న పక్షి గూడు

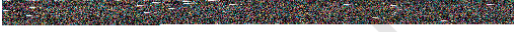
చిత్రం 2.3: నగరాల్లోని నీటి వనరులు లేదా ఉద్యానవనాల సమీపంలో తీగాల పై తెల్లటి మెడ గల కింగ్ ఫిషర్ ను చూడవచ్చు.

వాటి ఆవాస పరిసరాల్లో మార్పులకు అనుకూలించగలిగిన జంతువులు మనతో పాటుగానే జీవిస్తుంటాయి, కానీ అనుకూలించలేని (adapt) జంతువులు దూరంగా ఉన్నా ప్రాంతాలకు వెళ్లిపోతాయి. ఉదాహరణకు పక్షులను తీసుకుంటే—ప్రత్యేకంగా పావురాలు. వాటి సహజ ఆవాసం పర్వతాలు, రాయి కొండలుగా ఉండడం వల్ల, అవి భవనాల అంచులపై ఎక్కువగా కనిపిస్తాయి. దీనికి విరుద్ధంగా, ఇంటి పిచ్చుకలు (house sparrows) దట్టమైన చెట్లలో, పొదల్లో జీవించడానికి ఇష్టపడతాయి. నగరాలు విస్తరించడం వలన, పచ్చని ప్రదేశాలు తగ్గడంతో, పిచ్చుకల జనాభా లాగా తగ్గిపోతూ చివరికి పట్టణ ప్రాంతాల నుంచి పూర్తిగా కనుమరుగవుతాయి.

అన్ని జంతువులు జీవించడానికి ఆహారం, నీరు అవసరం. అదనంగా, అవి స్వేచ్ఛగా తిరగడానికి తగినంత స్థలం మరియు—వేటగాళ్ల భయం. లేదా కఠినమైన వాతావరణ పరిస్థితులకు గురికాకుండా అవి విశ్రాంతి తీసుకోవడానికి వాటి పిల్లలను పెంచడానికి— సురక్షితమైన ఆశ్రయం అవసరం. ప్రతి జంతువు జీవించడానికి -స్థలం, ఆశ్రయం, ఆహారం మరియు నీరు వంటివి ఈ నాలుగు నిత్యావసరాలు వాటి ఆవాసాలకు ప్రాథమికమైనవి.

అయితే, వివిధ జంతువుల నిర్దిష్ట అవసరాలు మారుతూ ఉంటాయి. ఉదాహరణకు, స్థలం పరంగా, వడ్రంగి చీమలు (carpenter ants) కేవలం కొన్ని చదరపు సెంటీమీటర్ల లోపల ఒక కాలనీని ఏర్పాటు చేయగలవు, అయితే సాలెపురుగులు తమకంటే చాలా పెద్ద వలలను ఏర్పాటు చేసి తిరుగుతాయి. అదేవిధంగా, నీటి వనరులు భిన్నంగా ఉంటాయి, అదేవిధంగా, నీటి వనరులు మారుతూ ఉంటాయి - సీతాకోకచిలుకలు మరియు చీమలు గడ్డి నుండి మంచు బిందువులను గ్రహించగలవు, పక్షులు తరచుగా నీటి కుంటల లేదా లీక్ అవుతున్న కుళాయిల నుండి నీటిని తాగుతాయి. వాటి ఆశ్రయాలు కూడా మారుతూ ఉంటాయి; ఉడుతలు చెట్లలో భద్రతను వెతుకుతాయి, అయితే బల్లలు గోడలపై ఉండటానికి ఇష్టపడతాయి, ఎందుకంటే అక్కడ వేటాడే జంతువులు వాటిని చేరుకోవడం కష్టం.

మానవ ఆవాసాలకు సమీపంలో, మానవ అవశేషాలు, పూల మకరందం, ఆకులు, కీటకాలు మరియు చిన్న జంతువులు వంటి వివిధ రకాల ఆహారం సులభంగా లభిస్తుంది. (చిత్రం 2.4). అదనంగా, పక్షులు అటువంటి ప్రాంతాలలో గూడు నిర్మించడానికి వివిధ పదార్థాలను కనుగొంటాయి. అవి బలమైన గూళ్ళను నిర్మించడానికి కొమ్మలు, ఎండిన వృక్షసంపద, గడ్డిని సేకరిస్తాయి (చిత్రం 2.5). గూడు లైనింగ్ కోసం, పిచ్చుకలు తరచుగా ఈకలు లేదా కాగితాన్ని కూడా ఉపయోగిస్తాయి, అయితే కాకులు తమ గూళ్ళను బలోపేతం చేయడానికి లోహపు తీగలు మరియు తాళ్ళను ఉపయోగిస్తాయి.



చిత్రం 2.4: పువ్వు యొక్క తేనెను తినే పురుగులు, పరాగసంపర్కానికి కూడా సహాయపడతాయి.

చిత్రం 2.5: దాని గూడు కోసం ఒక పక్షి సేకరించే పదార్థం

ఒకసారి ప్రాథమిక అవసరాలు నెరవేరితే, ఆవాసాలు కూడా సౌకర్యాన్ని మరియు ఆనందాన్ని అందించాలి. ఉదాహరణకు, బుల్బుల్, పావురం మరియు మునియా వంటి కొన్ని పక్షులు చల్లబరచడానికి మరియు వాటి ఈకలు శుభ్రం చేయడానికి నిస్సార నీటి కంటైనర్లలో స్నానం చేయడానికి ఇష్టపడతాయి.

వన్యప్రాణులకు తగిన ఆవాసాలను కల్పించడానికి, నిర్వహించడానికి, వాటి రక్షణ మరియు పరిరక్షణకు భరోసా ఇవ్వడానికి మన దేశంలో అనేక కార్యక్రమాలు చేపట్టబడ్డాయి. ఈ ప్రయత్నాలలో వివిధ వన్యప్రాణుల అభయారణ్యాలు మరియు జాతీయ ఉద్యానవనాలు స్థాపించారు, వీటిలో (i) ఒక కొమ్ము గల ఖడ్గమృగాల సంతతి ప్రసిద్ధి చెందిన అస్సాంలోని కాజీరంగా జాతీయ ఉద్యానవనం, (ii) వలస పక్షులకు స్వర్గధామమైన రాజస్థాన్లోని భరత్పూర్ పక్షుల అభయారణ్యం, (iii) పులుల సంరక్షణకు అంకితం చేయబడిన కేరళలోని పెరియార్ పులుల అభయారణ్యం, (iv) సిక్కింలోని ఫాంబాంగ్ లో వన్యప్రాణుల అభయారణ్యం లోపల సీతాకోకచిలుకల ఆవరణ, ఇది విభిన్న సీతాకోకచిలుక జాతులకు సురక్షితమైన ఆవాసాన్ని అందిస్తుంది. (v) మధ్యప్రదేశ్లోని కన్హా జాతీయ ఉద్యానవనం, (Kanha National Park) ఇది బారాసింగా (చిత్తడి జింక) మరియు ఇతర వన్యప్రాణులకు ముఖ్యమైన ఆశ్రయంగా నిలుస్తుంది. దేశవ్యాప్తంగా ఉన్న అనేక రక్షిత ప్రాంతాలలో ఇవి కొన్ని ఉదాహరణలు మాత్రమే.

‘అభయారణ్యం’ (sanctuary) అనే పదానికి అక్షరాలా ‘ఒకరి అవసరాలను తీర్చుకునే సురక్షితమైన ప్రదేశం’ అని అర్థం. వన్యప్రాణుల సంరక్షణ సందర్భంలో, అభయారణ్యాలు సాధారణంగా విస్తారమైన, వివిధ జంతు రక్షణ మరియు శ్రేయస్సును నిర్ధారించే నిపుణులచే నిర్వహించబడుతున్న ప్రాంతాలు. అయితే, అభయారణ్యం అనే భావన కేవలం పెద్ద ఎత్తున పరిరక్షణ ప్రయత్నాలకు మాత్రమే పరిమితం కాదు. మీ పెరటిలో లేదా పరిసరాల్లోని ఒక చిన్న ఆవాస తోట కూడా ఒక చిన్న అభయారణ్యంగా ఉపయోగపడుతుంది, ఇది పక్షులు, సీతాకోకచిలుకలు, కీటకాలు మరియు ఇతర చిన్న జంతువులకు ఆశ్రయం, ఆహారం మరియు సురక్షితమైన స్థలాన్ని అందిస్తుంది. అటువంటి ప్రదేశాలను సృష్టించడం మరియు పెంపొందించడం ద్వారా, వ్యక్తులు జీవవైవిధ్య పరిరక్షణకు దోహదం చేయవచ్చు, వాటి స్వంత పరిసరాలలో స్థానిక వన్యప్రాణులకు మద్దతు ఇవ్వవచ్చు.

నేను ఏమి చేయగలను?

ప్రాజెక్ట్ ముగింపులో, మీరు చేయగలరు:

1. పాఠశాలలో మరియు చుట్టుపక్కల ఆవాస ఉద్యానవనానికి ఆకర్షించగల జంతువుల సమూహాలను గుర్తించండి.
2. స్థలం, ఆశ్రయం, ఆహారం మరియు నీటి పరంగా ఈ జంతువుల సమూహాల అవసరాలను గుర్తించండి.
3. పాఠశాల ఆవాస ఉద్యానవనంలో ఈ అవసరాలను ఎలా తీర్చవచ్చో వివరించండి.

4. పైన పేర్కొన్న అవసరాల ఆధారంగా మీ పాఠశాలలో ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని రూపొందించి, ఏర్పాటు చేయండి.
5. ఆవాస ఉద్యానవనానికి ఆకర్షించబడిన జంతువుల సమూహాలను గమనించండి.

నాకు ఏమి అవసరం?

జంతువులను ఆకర్షించే మొక్కేతర అంశాలు అని పిలువబడే వాటితో పాటు, ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని ఏర్పాటు చేయడానికి మీకు సాధనాలు మరియు సామాగ్రి అవసరం.

1. తోటపని పనిముట్లు మరియు సామాగ్రి

- (a) మీకు పొరలు, బ్రోవెల్లు, నీరు త్రాగుటకు వాడే డబ్బాలు మరియు భద్రతా చేతి తొడుగులు వంటి తోటపని ఉపకరణాలు అవసరం.
- (b) మీకు ఉప్పించే మొక్కలతో సహా మొక్కల విత్తనాలు లేదా మొలకలు మరియు వాటిని ఆరోగ్యకరమైన మొక్కలుగా ఎదగడానికి సహాయపడటానికి కంపోస్ట్ వంటి పదార్థాలు కూడా అవసరం.

2. జంతువులను ఆకర్షించేందుకు మొక్కలేతర అంశాలను చేర్చడానికి కావలసిన సామాగ్రి.

- (a) తోట మార్గాలను రూపొందించడానికి చెక్క, కలప చిప్స్ లేదా ఇటుకలు.
- (b) ఆశ్రయాలు (shelters), మేత పాత్రలు (feeders) మరియు పక్షుల స్నానపు పాత్రలను (bird baths) తయారు చేయడానికి పాత డబ్బాలు, పారవేసిన చెక్క లేదా పైపుడ్, అట్టపెట్టెలు మరియు పాతతాడు వంటి వ్యర్థ పదార్థాలను/సామాగ్రి ఉపయోగించవచ్చు.
- (c) కీటకాలకు ఆశ్రయాలను సృష్టించడానికి రాళ్ళు, కర్రలు, వ్యర్థ కార్డ్ బోర్డులు మరియు కంపోస్ట్.
- (d) సుత్తి వంటి సాధనాలు, మరియు ఒక చిన్న రంపం.
- (e) మేకులు మరియు ఫాస్టెనర్లు (Fasteners)

నన్ను, ఇతరులను ఎలా సురక్షితంగా ఉంచుకోవాలి?

ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని ఏర్పాటు చేసేటప్పుడు అనుసరించాల్సిన కొన్ని ముఖ్య జాగ్రత్తలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి:

1. జంతువుల అవసరాలకు సున్నితంగా ఉండండి. వాటికి ఇబ్బంది కలిగించకుండా జాగ్రత్త వహించండి.
2. జంతువుల ఆవాసాలను దెబ్బతీయవద్దు.
3. మిమ్మల్ని మీరు రక్షించుకోవడానికి పనిముట్లు మరియు పరికరాలను ఉపయోగించేటప్పుడు చేతి తొడుగులు ధరించండి.

ఇంటర్నెట్ భద్రత: ఇంటర్నెట్ ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు మీ ఉపాధ్యాయుని సహాయం కోరండి. తనిఖీ చేయకుండా దేనినీ ఆప్లోడ్ లేదా డౌన్లోడ్ చేయకుండా జాగ్రత్త వహించండి. వ్యక్తిగత సమాచారాన్ని ఎక్కడా పంచుకోవద్దు.

ప్రారంభించడానికి ముందు నేను ఏమి తెలుసుకోవాలి?

ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని అభివృద్ధి చేయడానికి, మీరు ముందుగా పాఠశాలలో మరియు చుట్టుపక్కల ఉన్న జంతువులను గుర్తించాలి. తరువాత, మీరు స్థలం, ఆశ్రయం, ఆహారం, నీటి పరంగా ఈ జంతువుల అవసరాలను అర్థం చేసుకోవాలి. చివరికి, ఈ జంతువుల అవసరాలకు అవసరమైన ఆవాసాలు లభిస్తే తోట వైపు ఆకర్షితులవుతాయి.

కృత్యం 1: పాఠశాలలో మరియు చుట్టుపక్కల ఉన్న జంతువులను గుర్తించడం

పాఠశాల చుట్టూ కొంత సమయం గడపండి మరియు మీ చుట్టూ ఉన్న జంతువులను గుర్తించండి.

తరువాత, సమీపంలోని ఉద్యానవనంలోని తోటల పెంపకందారులను లేదా పాఠశాలకు సమీపంలో నివసించే కమ్యూనిటీ సభ్యులను వాటి పరిసరాల్లో గమనించిన జంతువుల గురించి అడగండి.

మీ పాఠశాల ఎక్కడ ఉందో దానిని బట్టి పావురాలు, కాకులు, పిచ్చుకలు, గడ్డలు పెరెగ్రైన్ ఫాల్కన్, బుల్బుల్, మైనా, మునియా, సూర్యపక్షులు, వడ్రంగిపిట్టలు, గుడ్లగూబలు మరియు అనేక ఇతర పక్షులు ఉంటాయి (చిత్రం 2.6). మీరు ఉడుతలు, చిట్టెలుకలు (Mice), ఎలుకలు, గబ్బిలాలు, ముంగిసలు మరియు బహుశా కొన్ని ఇతర చిన్న జంతువులను, అలాగే బల్లులను మరియు కప్పలను చూడవచ్చు. చీమలు, సీతాకోకచిలుకలు, డ్రాగన్ ఫ్లైస్, బీటిల్స్, గొంగళి పురుగులు, దోమలు మరియు అనేక ఇతర కీటకాలు కూడా చుట్టూ ఉండే అవకాశం ఉంది (చిత్రం 2.7).

చిత్రం 2.6: సూర్య పక్షులు తేనెను తినడం కూడా పరాగసంపర్కానికి సహాయపడుతుంది.

చిత్రం 2.7: పుష్పించే నాస్టర్షియం మొక్క ఆకులపై గొంగళి పురుగు

మీ పరిసరాల్లోని ఆవాస ఉద్యానవనం వైపు ఆకర్షించబడే జంతువుల జాబితాను తయారు చేసి, మీరు ఏ జంతువులను పాఠశాలలో ఉంచాలనుకుంటున్నారో మరియు ఏ జంతువులను మీరు తొలిగించాలి అనుకుంటున్నారో మీ సమాధానాలను పట్టిక 2.1 లో రాయండి.

మీ ప్రతిస్పందనలను 2.1వ పట్టికలో వ్రాయండి.

**పట్టిక 2.1: పాఠశాల ఆవాస ఉద్యానవనంలో
మీకు కావాలనుకుంటున్నా లేదా వద్దు అనుకుంటున్నా జంతువులు**

ఈ జంతువులు మన ఆవాస ఉద్యానవనంలో ఉండాలని మనం కోరుకుంటున్నాము.		మన ఆవాస ఉద్యానవనంలో ఈ జంతువులు ఉండటం మాకు ఇష్టం ఉండదు.	
1.	సీతాకోకచిలుకలు	1.	దోమలు
2.	సూర్య పక్షులు	2.	పాములు
3.		3.	
4.		4.	
5.		5.	

ఈ జాబితా సిద్ధంచేసిన తర్వాత, ఈ జంతువులకు వాటి ఆవాసాలలో ఏమి అవసరమో గుర్తించడం తదుపరి దశ అవుతుంది.

కృత్యం 2: నిపుణులతో పరస్పర చర్య (Interaction)

మీరు గుర్తించిన జంతువుల అవసరాన్ని అంచనా వేయడానికి, నిపుణులతో మాట్లాడటం ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది. నిపుణుడు ఒక రైతు, తోటమాలి లేదా తోట మరియు జంతువుల పట్ల ఆసక్తి ఉన్న ఇతర కమ్యూనిటీ సభ్యులు కావచ్చు. వీలైతే, మీరు ప్రకృతి శాస్త్రవేత్త (ఎవరైతే సుదీర్ఘ కాలం పాటు నిశిత పరిశీలన ద్వారా ప్రకృతి ప్రపంచం పట్ల అవగాహన ఉన్న వారు), పరిరక్షక (జంతువుల రక్షణ అవసరాన్ని వివరించేవాడు మరియు సలహాలు ఇచ్చేవారు), జంతు శాస్త్రవేత్త (జంతువుల ప్రవర్తనను అధ్యయనం చేసేవారు), కీటక శాస్త్రవేత్త (కీటకాలపై దృష్టి సారించేవారు), లెవిడోస్టెరిస్ట్ (కీటకాలలో సీతాకోకచిలుకలు మరియు మత్స్య దృష్టి సారించేవాడు), వృక్షశాస్త్రజ్ఞుడు (మొక్కలను అధ్యయనం చేసేవాడు) మరియు సహజ ప్రపంచాన్ని అధ్యయనం చేసే ఏ శాస్త్రవేత్తనైనా కూడా కలుసుకోవచ్చు.

నిపుణులను అడగడానికి ప్రశ్నల గురించి ఆలోచించండి. కొన్ని ప్రశ్నలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి, మీరు ఇంకా చాలా వాటి గురించి ఆలోచించవచ్చు.

1. పాఠశాల పరిసరాల్లో గుర్తించిన జంతువులలో ఏది మన పాఠశాల ఆవాస ఉద్యానవనానికి ఆకర్షించబడే అవకాశం ఉంది?

.....

.....

2. పాఠశాల ఆవాస ఉద్యానవనంలో మనకు అవసరం లేని జంతువుల ప్రవేశాన్ని ఎలా నిరోధించవచ్చు?

.....

.....

3. ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని ఎక్కడ అభివృద్ధి చేయాలి?

.....
.....

ఇప్పుడు నిపుణుల సహాయంతో పట్టికలు 2.2 మరియు 2.3 ని పూరించండి. కనీసం రెండు రకాల పక్షులు, కీటకాలు మరియు చిన్న క్షీరదాల గురించి మీకు సమాచారం ఉందని నిర్ధారించుకోండి.

పట్టిక 2.2: మన ఆవాస ఉద్యానవనంలో మనకు కావలసిన జంతువుల అవసరాలు

జంతువుల పేర్లు	అవసరమైనవి				
	అవి సాధారణంగా తినే ఆహారం	నీరు మరియు ఆహారాన్ని ఎలా ఏర్పాటు చేయాలి	వాటికి ఆశ్రయం అవసరం	వాటికి స్థలం అవసరం.	ఏదైనా ఇతర (ఉదాహరణకు, వాటిని ఆకర్షించడానికి నిర్దిష్ట మొక్కలు, పువ్వులు మొదలైనవి)

పట్టిక 2.3: ఆవాస ఉద్యానవనం నుండి జంతువులను నిరోధించడం

జంతువుల పేర్లు	వాటిని మన తోటలో ఎందుకు కోరుకోవడం లేదు? (కారణం పేర్కొనండి)	అవి ఆవాస ఉద్యానవనంలోకి ప్రవేశించకుండా నిరోధించడానికి మనం ఏమి చేయవచ్చు?

నిపుణుల నుండి మీరు నేర్చుకున్న విషయాలను మీ తోటివారితో చర్చించండి. దీని ఆధారంగా మీరు ఆవాస ఉద్యానవనానికి సంబంధించిన అన్ని నిర్ణయాలు తీసుకుంటారు.

నేనేం చెయ్యాలి?

ఇప్పుడు మీరు జంతువులను గమనించడానికి కొంత సమయం కేటాయించాలి, తద్వారా వాటి ఆవాసాలను ఎలా దగ్గరగా అనుకరించాలో మీరు నిర్ణయించుకోవచ్చు.

మీకు తెలుసా ?

మిణుగురు పురుగులు అనేది కాంతిని విడుదల చేసే కీటకాల జాతి. కొన్ని దశాబ్దాల క్రితం, మన దేశంలోని కొన్ని ప్రాంతాలలో మొత్తం చెట్లు చిన్న దీపాలతో వెలిగించేవి, కానీ ఇప్పుడు ఇది చాలా అరుదు (చిత్రం 2.8).

మిణుగురు పురుగులు వివిధ ఆవాసాలలో నివసిస్తాయి కానీ ఎక్కువగా తేమతో కూడిన, వెచ్చని వాతావరణాలలో కనిపిస్తాయి. అడవులు, పొలాలలో లేదా వాటి మధ్య ఉన్న ప్రాంతంలో అనేక జాతులు వృద్ధి చెందుతాయి. అడవులు, పొలాలు ఇళ్ళు మరియు మానవ జనాభా ద్వారా భర్తీ చేయబడినందున, ఈ ప్రాంతంలో పైర్నేలు ఇకపై కనిపించవు. అలాగే, కాంతి కాలుష్యం పెరిగేకొద్దీ, పైర్నేలు ఒకదానికొకటి సంకేతం ఇవ్వలేవు. ఇది వాటి జీవిత చక్రానికి అంతరాయం కలిగిస్తుంది, మరియు పైర్నేల జనాభా తగ్గుతుంది.

అందువల్ల, మిణుగురులు వాటి మారిన ఆవాసాలకు అనుగుణంగా మారలేకపోయాయి. ఈ ప్రాంతాల్లోని రైతులకు ఇది తీవ్రమైన సమస్యగా ఉంది. పంటలకు హాని కలిగించే కీటకాలను తినే మంటపులులు రైతులకు చాలా ముఖ్యమైనవి. వాటి సంఖ్య తగ్గుతున్న కొద్దీ, రైతులు తమ పంటను రక్షించుకోవడానికి రసాయనాలను ఉపయోగించాల్సి ఉంటుంది, ఇది మొక్కలపై మరియు ఈ మొక్కలను తినే వారిపై హానికరమైన ప్రభావాలను చూపుతుంది.



చిత్రం 2.8: మిణుగురు పురుగులు

యాప్లను ఉపయోగించి గుర్తించడం

పక్షులు, సీతాకోకచిలుకలు మరియు ఇతర కీటకాలను గుర్తించడానికి మీరు మొబైల్ అప్లికేషన్లను ఉపయోగించవచ్చు. కొన్ని ఉపయోగకరమైన అనువర్తనాలు:

- **ప్రకృతి శాస్త్రవేత్త ద్వారా వెతకండి (యాప్):** చిత్ర గుర్తింపు ద్వారా కీటకాలు, సీతాకోకచిలుకలు, పక్షులు మరియు జంతువులను గుర్తించడంలో సహాయపడుతుంది.
- **ప్లాంట్ నెట్ (యాప్):** స్థానిక వృక్ష జాతులను గుర్తించడానికి మరియు పరిరక్షణలో వాటి ప్రాముఖ్యతను అర్థం చేసుకోవడానికి సహాయపడుతుంది.
- **ఈబర్డ్:** పక్షుల వీక్షణలను లాగింగ్ చేయడానికి మరియు ప్రపంచ పౌర విజ్ఞాన డేటాబేస్ కు తోడ్పడటానికి ఉపయోగించబడుతుంది.
- **మెర్లిన్ బర్డ్ ఐడి (యాప్):** ధ్వని లేదా చిత్రం ద్వారా పక్షి జాతులను గుర్తించడానికి ఉపయోగించబడుతుంది.
- **పిక్చర్ కీటకం (యాప్):** పురుగుల గుర్తింపు కోసం ఉపయోగించబడింది.

కృత్యం 3: సహజ ఆవాసాలను గుర్తించడం

మీరు మీ ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని రూపొందించడం ప్రారంభించే ముందు, మీ పాఠశాల చుట్టూ ఉన్న సహజ ఆవాసాలను గమనించండి. మీరు ఇప్పటికే ప్రకృతి నడక చేసి ఉండవచ్చు, ఈసారి, నిపుణులు మీతో పంచుకున్న వాటి గురించి ఆలోచించండి మరియు నిర్దిష్ట అంశాలపై దృష్టి పెట్టండి.

జంతువుల ప్రవర్తనను గమనించడానికి, మీరు దగ్గరలోని వ్యవసాయ భూములు లేదా బహిరంగ ప్రాంతాలు, నీటి వనరులు, అడవి (నగరంలోని అటవీ ప్రాంతంతో సహా), ఉద్యానవనాలు, పెద్ద తోటలు మరియు ఇలాంటి ప్రదేశాలను సందర్శించవచ్చు.

(a) (b) (c)
చిత్రం 2.9: (ఎ) సీతాకోకచిలుకలు ప్రకాశవంతమైన రంగుల పువ్వుల వైపు ఆకర్షించబడతాయి (బి) ఉడుతలు చెట్లలో నివసిస్తాయి కానీ ఆహారం కోసం గడ్డి ఉన్న చోట రావడానికి ఇష్టపడతాయి (సి) మిడుతలు ఎండ, గడ్డి, తమతో కూడిన తోటలలో కనిపిస్తాయి మరియు కొన్నిసార్లు మట్టిలోకి బుర్రగా ఉంటాయి

జంతువులు చాలా చురుకుగా ఉన్నప్పుడు, ఉదయాన్నే ఈ పరిశీలనలు చేస్తే ఫలితం బాగుంటుంది. మీ పరిశీలనలను గమనించడానికి పట్టిక 2.4 ను ఉపయోగించండి.

పట్టిక 2.4: జంతువుల ఆవాసాలు మరియు ప్రవర్తన యొక్క పరిశీలనలు

ఆవాసాల వివరణ					
జంతువులు	దీనికి సంబంధించిన పరిశీలనలు				
	స్థలం	నీరు	ఆహారం	ఆశ్రయం	మరేదైనా

జంతువులు తమను మరియు వాటి పిల్లలను వేటాడే జంతువుల నుండి ఎలా సురక్షితంగా ఉంచుకుంటాయో, అవి ఏ ప్రదేశంలో వృద్ధి చెందుతాయో, తమను తాము నిలదొక్కుకోవడానికి ఏమి అవసరమో అర్థం చేసుకోవడానికి ఈ పరిశీలనలు మనకు సహాయపడతాయి.

కృత్యం 4: జంతువుల అవసరాలను గుర్తించడం

మీరు ఇప్పుడు జంతువుల అవసరాల ఆధారంగా మీ పాఠశాల ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని రూపొందించడానికి సిద్ధంగా ఉన్నారు.

నిపుణులతో మీ పరస్పర చర్యల ఆధారంగా, మీ పరిశీలనల ఆధారంగా మీ అభ్యాసాలను క్రమపద్ధతిలో వ్రాయడానికి పట్టిక 2.5ని ఉపయోగించండి. ఈ పట్టిక మీ ఆవాస ఉద్యానవనానికి మీరు ఆకర్షించాలనుకుంటున్న వివిధ జంతువుల అవసరాలను గుర్తించడంలో మీకు సహాయపడటానికి ఉద్దేశించబడింది. మీకు ఇంకా ప్రశ్నలు ఉంటే, దయచేసి నిపుణులను మళ్ళీ అడగండి.

మీకు మార్గనిర్దేశం చేయడానికి కొన్ని ఉదాహరణలు ఇవ్వబడ్డాయి.

పట్టిక 2.5: జంతువుల నిర్దిష్ట అవసరాలను అర్థం చేసుకోవడం

స్థలం	ఆహారం	నీరు	ఆశ్రయం
ఇంటి పిచ్చుకలు			
చెట్లు, పొదలు, నేలపై, భవనాలపై కనిపిస్తాయి; గుంపులలో తిరుగుతూ ఉంటాయి	కీటకాలు, ధాన్యాలు, విత్తనాలు, చిన్న పండ్లు; వాటిని చెట్టు నేల నుండి లేదా బెరడు నుండి కొరుకుతుంటాయి.	ఏదైనా నీటి వనరు నుండి నీటిని తాగుతాయి.	దట్టమైన పొదలు, కంచెలు లేదా చెట్లలో గూళ్ళను నిర్మిస్తుంది; ఇళ్ల పైకప్పు క్రింద వీధి దీపాలు వంటి మానవ నిర్మిత నిర్మాణాలలో కూడా గూళ్ళను నిర్మిస్తాయి.
ఇంకా: బురదలో రంధ్రం తవ్వి, దాని ఈకలపై ఉన్న బురదను దులిపి బురద స్నానాలు చేయడానికి ఇష్టపడతాయి; లోతులేని కొలనులలో స్నానం చేయడానికి కూడా ఇష్టపడతాయి; గుంపుల్లో ఉంటుంది మరియు కొన్నిసార్లు పొదల్లో కలిసి పాడుతాయి.			
సాలెపురుగు			
సూర్యరశ్మి లోటు ప్రాంతాలలో కనిపిస్తాయి; తరచుగా ఇతర కీటకాలు వెళ్ళే ప్రదేశాలలో కనిపిస్తాయి	చీమలు, తేనెటీగలు, ఈగలు, దోమలు వంటి ఇతర కీటకాలు	మంచు ద్వారా వేకువజామున సాలీడు గూడుపై మీరు మంచు బిందువులను చూడవచ్చు	పట్టుతో వలలు వేస్తుంది; కొన్నిసార్లు ఆకులు మరియు చిన్న చెత్త ముక్కలు కూడా వలలో చిక్కుకుంటాయి.
ఇంకా: సాలెపురుగులు దట్టమైన కొమ్మలు లేదా పొదల క్రింద తమ వలలను నిర్మించుకోవడానికి ఇష్టపడతాయి, తద్వారా మొక్కల నుండి పడే ఏదైనా పురుగు వలలో చిక్కుకుంటుంది.			
సీతాకోకచిలుకలు			
పుష్పించే మొక్కలు, నీరు పుష్కలంగా ఉన్న బహిరంగ ఎండ ప్రాంతాలలో కనిపిస్తాయి; సున్నితంగా ఉంటాయి మరియు గాలి నుండి రక్షణ అవసరం (చెట్లు మరియు పొదలు వంటి 'గాలి అడ్డంకులు అవసరం')	అమృతం, చక్కెర సిరప్, కుళ్ళిన పండ్లు, మెత్తని పండ్లు	చాలా తక్కువ నీరు అవసరం, తడిగా ఉన్న మట్టి లేదా పండ్ల నుండి తీస్తాయి, ; ఈత కొట్టలేవు కానీ నిస్సార కొలను అంచు నుండి త్రాగడానికి ఇష్టపడతాయి.	సీతాకోకచిలుకలు చెట్లు (కొన్ని చెట్ల బెరడులో ఇరుకైన పగుళ్ళలో ఆశ్రయం పొందడానికి ఇష్టపడతాయి), పొడవైన గడ్డి మరియు రాళ్ళలో ఆశ్రయం పొందుతాయి; వాటికి గాలి నుండి రక్షణ అవసరం.
ఇంకా: కొన్నిసార్లు సీతాకోకచిలుకలు తేమతో కూడిన నేలపై సమూహాలుగా కలిసి ఉంటాయి.			

ఉడుతలు			
చెట్లు ఎక్కువగా ఉన్న బహిరంగ ప్రదేశాలలో కనిపిస్తాయి	పండ్లు, కాయలు, విత్తనాలు, ఇతర జంతువులు, మొక్కలు	నీరు చాలా తక్కువ మోతాదులో అవసరం	ఉడుతలు తమ గూళ్ళను నేల నుండి ఎత్తులో చెట్లలో, కాండానికి దగ్గరగా మరియు ఆసరా కోసం కొమ్మలలో నిర్మిస్తాయి; అవి కాండంలోని బోలు ఫలాలను కూడా గూడు ప్రదేశాలుగా ఉపయోగిస్తాయి.
ఇంకా: ఉడుతలు సాధారణంగా ఒంటరిగా కనిపిస్తాయి.			

మీకు తెలుసా?

- కొన్ని పక్షులు, ఉదాహరణకు ఇంటి పిచ్చుకలు, తమ రెక్కలను పొడి మట్టితో లేదా ఇసుకతో రుద్దుకుంటూ శరీరాన్ని చురుకుగా కదిపి, రెక్కలు ఆడిస్తూ ఉంటాయి. దీని వల్ల ధూళి ఎగిరి రెక్కలలో నుండి పడిపోతుంది. పక్షులు ఇలా చిన్న పురుగులను తొలగించడానికి మరియు తమ చర్మాన్ని శుభ్రం చేసుకోవడానికి ఇలా చేస్తాయి. దీన్ని డస్ట్ బాతింగ్ (ధూళి స్నానం) అంటారు (చిత్రం 2.10a).
- పక్షులు వాటర్ బాత్స్ కూడా ఇదే విధంగా చేస్తాయి, శరీరాన్ని కదిపి, రెక్కలను తరిమి. ఇవి వర్షపు నీరు లేదా తేలికపాటి కుంటలో సంతోషంగా ఈ క్రియను చేస్తాయి. ఇది రెక్కలను శుభ్రం చేసి, చక్కగా ఎగురుకునేందుకు సిద్ధం చేస్తుంది (చిత్రం 2.10b).
- చిందులు, తడిగా ఉన్న మట్టి లేదా జంతువుల రెట్టల చుట్టూ కూడా సీతాకోకచిలుకలు గుమిగూడతాయి. దీనిని మడ్పడ్డింగ్ అని పిలుస్తారు (చిత్రం 2.10c). ఇవి పోషకాలను మరియు నీటిని కూడా గ్రహించడానికి ఇలా చేస్తాయి.



(ఎ)

(బి)

(సి)

చిత్రం 2.10: ((ఎ) దుమ్ముతో స్నానం చేయడం, (బి) నీటితో స్నానం చేయడం, (సి) బురదతో స్నానం చేయడం

కృత్యం 5: ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని రూపొందించడం

ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని ఏర్పాటు చేసేటప్పుడు స్పష్టమైన ప్రణాళికను కలిగి ఉండటం చాలా ముఖ్యం, ఎందుకంటే ఇది స్థలం యొక్క రూపకల్పన, తోటను ఎక్కడ అభివృద్ధి చేయాలి, ఏమి జోడించాలి, ఎక్కడ జోడించాలి మరియు దానిని ఎలా నిర్వహించాలి అనేదానికి సహాయపడుతుంది.

ఆవాస ఉద్యానవనం రూపకల్పనకు మార్గనిర్దేశం చేసే కొన్ని ప్రశ్నలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి. దయచేసి మీ తోట రూపకల్పన చేసేటప్పుడు పట్టిక 2.2 లో మీరు నమోదు చేసిన వాటిని గుర్తుంచుకోండి.

1. మీరు ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని ఎక్కడ ఏర్పాటు చేస్తారు (ఉదాహరణకు, / పాఠశాల మైదానంలో ఉపయోగించని ఖాళీ స్థలం లేదా బాల్కనీ పైకప్పు)?

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

2. ఆ స్థలానికి పగటిపూట ఎంత సూర్యకాంతి పడుతుంది? (ఉదాహరణకు, మొత్తం ప్రాంతం పూర్తి సూర్యరశ్మిని పొందుతుందా లేదా కొన్ని భాగాలు నీడలో ఉన్నాయా? ఇది ఎన్ని గంటల ప్రత్యక్ష సూర్యరశ్మిని పొందుతుంది?

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

3. మీ ఆవాస ఉద్యానవనానికి జంతువులు ఏ నిర్దిష్ట అంశాలను ఆకర్షించాలి? పుష్పించే మొక్కలు, ఎండ ప్రాంతాలలో రాళ్ళు, సీతాకోకచిలుకల కోసం గాలిని 'విచ్చిన్నం' చేయగల మొక్కలు, తోట ట్యాప్ కింద నీరు సేకరించడం వంటి లక్షణాలను పరిగణించండి.

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

స్థలం చుట్టూ ఉన్న చెట్లు లేదా పొదలు సహజ విండ్ బ్రేక్లు (చెట్ల వరుస, కంచె, గోడ లేదా తెర, గాలి నుండి ఆశ్రయం లేదా రక్షణను అందించేవి) మరియు జంతువులకు ఆశ్రయాలుగా ఉపయోగించడానికి స్థావరాలుగా పనిచేస్తాయి.

ఈ ఉద్యానవనాన్ని సరిహద్దు గోడకు దగ్గరగా ఉన్న పైకప్పు పై కుండలలో కూడా పెంచవచ్చు. ఇది గాలి నిరోధకం (windbreak) పనిచేస్తుంది.

తోట నిశ్శబ్ద ప్రదేశంలో ఉండాలి, అంటే జంతువులకు సౌకర్యంగా ఉండే విధంగా ఎక్కువ మానవ కదలికలకు దూరంగా ఉండాలి.

4. పైన పేర్కొన్న వాటిలో ఏవైనా ఇప్పటికే పాఠశాలలో ఉన్నాయా? అవును అయితే, అవి ఏమిటి?

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

5. ఇతరత్రా అంశాలేవీ పరిగణనలోకి తీసుకోవలసిన అవసరం ఉందా?

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

6. మీ ఆవాస ఉద్యానవనానికి జంతువులు, పక్షులు మరియు కీటకాలను ఆకర్షించడానికి ఎలాంటి మొక్కలను నాటాలి (ఉదాహరణకు, కాలానుగుణ పుష్పించే మొక్కలు)?

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

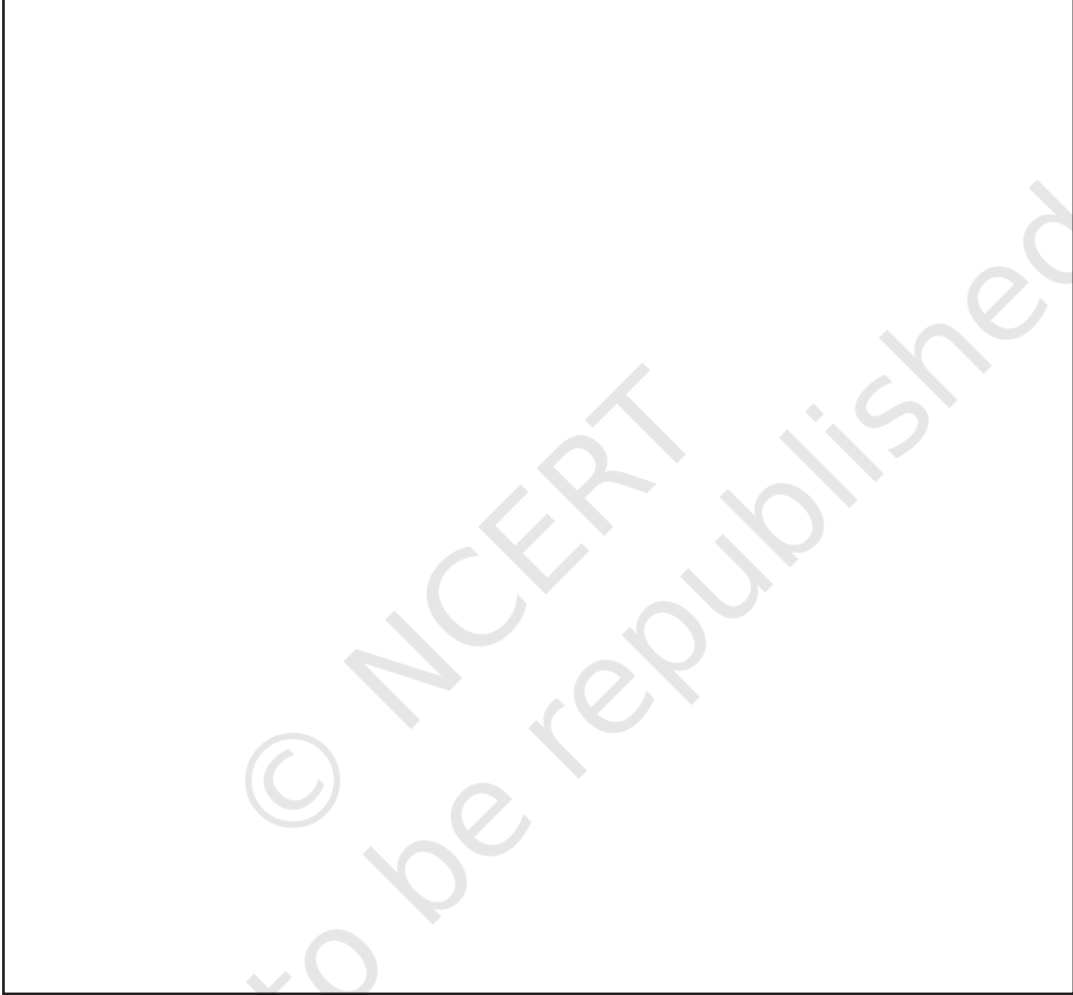
7. మీ తోటకు నీరు పెట్టేటప్పుడు, కలుపు తీసేటప్పుడు మీరు జంతువులకు ఇబ్బంది కలిగించకుండా ఎలా జాగ్రత్త వహిస్తారు (ఉదాహరణకు, ఇసుక లేదా ఇటుకతో కూడిన నడక మార్గం, తోట మూలలో బురదతో నిండిన ప్రదేశాలు)?

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



చిత్రం 2.11: నిర్మాణంలో ఉన్న ఆవాస ఉద్యానవనం

హ్యబిటాట్ గార్డెన్ యొక్క రూపకల్పనను తయారుచేసి అందులో అన్ని ముఖ్యమైన అంశాలు ఉండేలా చేయండి. మడుపడ్డింగ్ (నిలకడ చిన్న మట్టిపొట్టు), బాస్కింగ్ (తాపం పొందే ప్రాంతం), డస్ట్ బాతింగ్ (గాలి స్నానం), వాటర్ బాత్స్ (నీటి స్నానాల), ఫీడర్స్ (పక్షుల ఆహార కేంద్రాలు) మరియు మీ తోటలో ఉన్న మొక్కలు మరియు ఇతర అంశాల కోసం స్థలాలు చేర్చండి. ఈ దృశ్య ప్రణాళిక మీకు హ్యబిటాట్ గార్డెన్ ను వాస్తవంగా నిర్మించడంలో మార్గదర్శకంగా సహాయపడుతుంది (చిత్రం 2.11).



మీ ఆవాస తోటలో మీరు ఇష్టపడని కొన్ని జంతువులను గుర్తించిన కృత్యం 1ని చూడండి. అవి మీ తోట వైపు ఆకర్షించబడకుండా చూసుకోవడానికి మీరు ఏమి చేయవచ్చు? (ఉదాహరణకు, దోమలు సరైన ఆవాసాలను కనుగొనకుండా నిరోధించడానికి నీరు నిలిచి లేదని నిర్ధారించుకోండి, పాములకు దాక్కునే ప్రదేశాలుగా మారే చెక్క కుప్పలు మరియు ఉపయోగించని పెట్టెలను తొలగించడం ద్వారా ఆ ప్రాంతాన్ని శుభ్రంగా ఉంచండి మరియు సహజ నివారణలను ఉపయోగించండి.

ఆవాసాలను అనుకరించడం (Mimicking Habitats)

1. **పక్షుల గూడు పెట్టెలు** మీరు గూడు పెట్టెలను చూసి ఉండవచ్చు, ఇవి పక్షులు గూళ్ళను తయారు చేయగల వివిధ ఆకార పెట్టెలు. మీరు మీ ఉపాధ్యాయుని సహాయంతో వ్యర్థ పైపుడ్ లేదా వెదురును ఉపయోగించి వీటిని తయారు చేయవచ్చు. ప్రవేశ ద్వారం యొక్క పరిమాణం మీరు ఆశించే పక్షులతో సరిపోలాలి (ఉదాహరణకు, పిచ్చుకకు చిన్నది, గుడ్లగూబకు పెద్దది).

అదేవిధంగా, మానవులు ఉంచిన నీటితో నిండిన లోతులేని కంటైనర్లలో పక్షులు తాగడం, స్నానం చేయడం మీరు చూసి ఉంటారు. పక్షులకు నీటిని అందించడానికి మీరు విసర్జించిన ఏదైనా కంటైనర్ ను ఉపయోగించవచ్చు. పిల్లులు లేదా కుక్కల నుండి సురక్షితంగా ఉండటానికి వాటిని ఎత్తులో ఉంచాలని గుర్తుంచుకోండి.

2. **సీతాకోకచిలుకలకు వ్యర్థాలు మరియు ఫీడర్లు** మరోవైపు, సీతాకోకచిలుకలు చాలా లోతైన నీటిని ఇష్టపడవు. వాటి కోసం, మీరు నీటి కంటైనర్లను రాళ్ళు లేదా గులకరాళ్ళు మరియు ఇసుకతో నింపవచ్చు. పోషకాలను అందించడానికి చిటికెడు ఉప్పు మరియు కంపోస్ట్ కూడా జోడించండి. ఈ కొట్టుకుపోయిన ప్రాంతం ఎల్లప్పుడూ తేమగా ఉండేలా చూసుకోండి.

పక్షులకు తినే ప్రాంతాలను సృష్టించినట్లే సీతాకోకచిలుక తినే ప్రాంతాన్ని కూడా సృష్టించవచ్చు; రెండూ ఎత్తులో ఉండాలి కానీ సీతాకోకచిలుకలకు ఉండే ప్రాంతం చిన్నదిగా ఉండాలి. పక్షుల కోసం, మీరు ధాన్యాలు మరియు విత్తనాలను పెట్టవచ్చు, అయితే సీతాకోకచిలుకల కోసం మీరు కుళ్ళిన పండ్లను లేదా చక్కెర సిరప్లో నానబెట్టిన స్పాంజిని ఉంచవచ్చు.

సీతాకోకచిలుక ఆశ్రయాల కోసం మీరు రంధ్రాలకు బదులుగా చీలికలు గల ఇరుకైన మరియు పొడవైన చెక్క పెట్టెలను తయారు చేయవచ్చు, తద్వారా సీతాకోకచిలుకలు ప్రవేశించవచ్చు కానీ పక్షులు ప్రవేశించలేవు. ఈ పెట్టెలను భూమికి పైన గాలులు వీచే ప్రదేశంలో ఉంచాలి.

3. **ప్రయోజనకరమైన కీటకాలకు ఆశ్రయం:** లేడిబగ్స్ మరియు బీటిల్స్ వంటి కీటకాల కోసం, మీరు లాగ్స్, గడ్డి, పైన్కోన్లు మరియు ఇటుకలు వంటి సహజ పదార్థాలతో ఆశ్రయం సృష్టించవచ్చు. ఈ పదార్థాలను కేవలం చెక్క చట్రం లేదా క్రేట్ లోపల పొరలలో పెర్చండి. కీటకాలు గూడు కట్టడానికి చిన్న ఖాళీలు మరియు పగుళ్ళు ఉండే విధంగా చూసుకోండి. మీ పాఠశాలలో పుష్పించే మొక్కలు-లేదా కంపోస్ట్ గొయ్యి దగ్గర ఈ ఆశ్రయాలను ఉంచండి. ఈ ఆశ్రయాన్ని భూమికి 1.3 అడుగుల ఎత్తులో ఉంచాలి.

చెక్క దుంగలు, ఎండిపోయిన చెట్ల కొమ్మలు మరియు ఎండిన ఆకులతో కూడిన కంపోస్ట్ కుప్ప బీటిల్స్, చీమలు మరియు ఇలాంటి కీటకాలను ఆకర్షిస్తాయి. వీటిని ఆవాస ఉద్యానవనం మూలలో ఉంచవచ్చు.

కృత్యం 6: ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని సృష్టించడం

ఇప్పుడు డిజైన్ సిద్ధంగా ఉంది, ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని నాటడం ప్రారంభించండి!

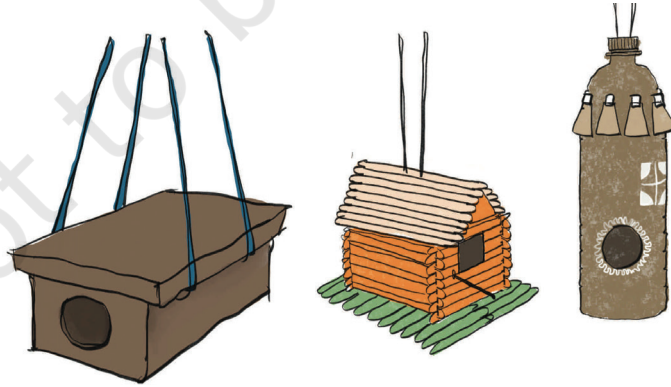
అనుసరించాల్సిన దశల క్రమం క్రింద ఇవ్వబడింది:

1. మీరు గుర్తించిన ప్రదేశంలో ఆ ప్రాంతాన్ని గుర్తించండి. భూమి అందుబాటులో లేకపోతే, కుండలు లేదా నాటడం పెట్టెలను ఉపయోగించవచ్చు.

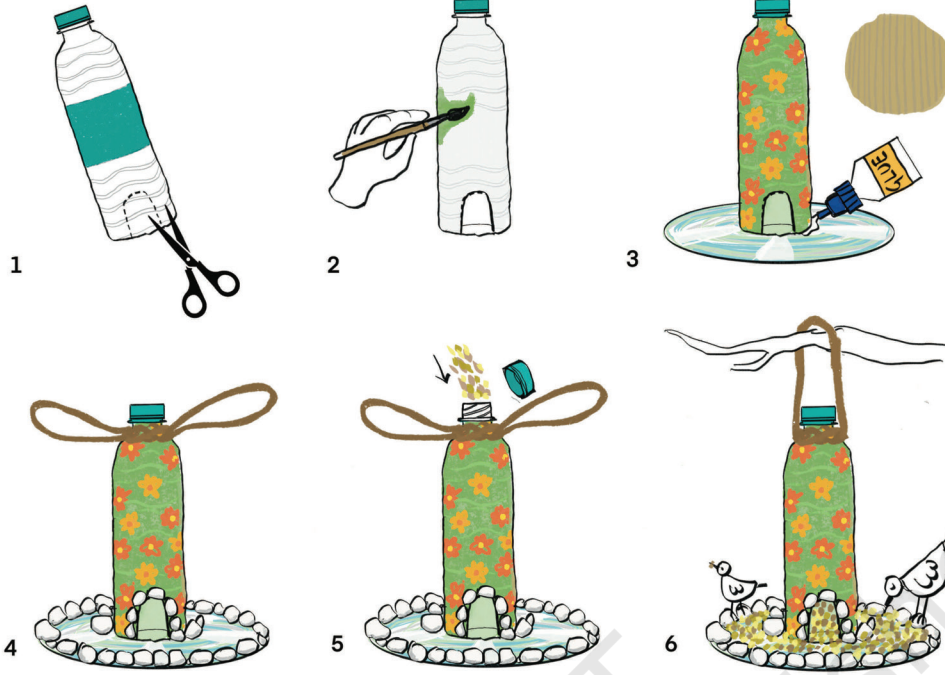
2. ఎంచుకున్న ప్రాంతాన్ని శుభ్రం చేయడానికి మొదట అవాంఛిత మొక్కలు, శిధిలాలు, రాళ్ళు మొదలైన వాటిని తొలగించండి.
3. తోట సరిహద్దును సున్నం పొడితో గుర్తించండి. సాధ్యమైనంత ఎక్కువ చెట్లు లేదా పొదలను చేర్చండి.
4. లేఅవుట్ ప్రకారం ప్రాంతాలను గుర్తించండి.
5. మట్టిని త్రవ్వడం మరియు వదులుగా చేయడం ద్వారా మట్టిని సిద్ధం చేయండి, పొరలను నాటడం మరియు కంపోస్ట్ జోడించడం (ప్రతి 100 చదరపు మీటర్ నాటడానికి 20 నుండి 30 కిలోల కంపోస్ట్). మీరు కుండలను ఉపయోగిస్తున్నట్లయితే, 2 భాగాలు మట్టి, 1 భాగం కంపోస్ట్ మరియు 1 భాగం ఎండిన ఆకులు లేదా కొబ్బరికాయతో పాటింగ్ మిశ్రమాన్ని సిద్ధం చేయండి.
6. ఆవాస ఉద్యానవనం చుట్టూ కంచెను వేయండి.

మీ తోట పెరిగే కొద్దీ, మీరు నెమ్మదిగా మొక్క కాని అంశాలను జోడించవచ్చు. కొన్ని ఉదాహరణలు బొమ్మలు 2.13 నుండి 2.16 వరకు ఇవ్వబడ్డాయి.

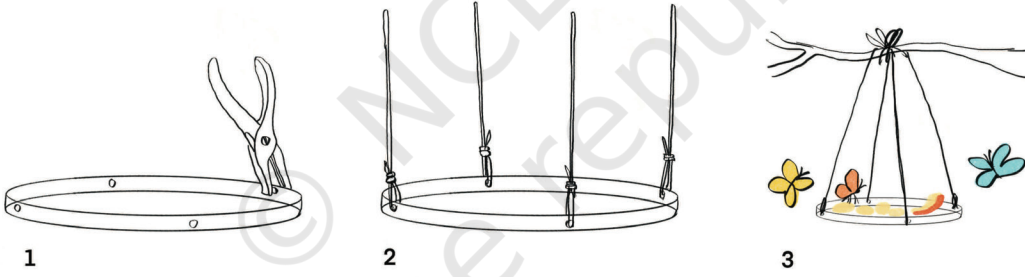
చిత్రం 2.12: ఎండగల ప్రాంతంలో ఒక చదునైన రాతిపై సీతాకోకచిలుక పడుతోంది



చిత్రం 2.13: వెదురు కర్రలు, కలప, ఉపయోగించిన సీసాలు మొదలైన వివిధ రకాల పదార్థాలతో తయారు చేసిన పక్షుల గృహాలు.



చిత్రం 2.14: ఉపయోగించిన సీసా మరియు పాత వంటకం లేదా మూతతో తయారు చేసిన పక్షుల తినే పదార్థాలు. ఈ సీసా పక్షుల మేతతో నిండి ఉంటుంది, ఇది పక్షులు తింటున్నప్పుడు నెమ్మదిగా ప్రే మీద చిమ్ముతూ ఉంటుంది.



చిత్రం 2.15: పాత మూతలు, పండ్ల ముక్కలు మరియు చక్కెర సిరప్ తయారు చేసిన సీతాకోకచిలుకల గింజలను సీతాకోకచిలుకల గింజల మీద ఉంచవచ్చు.



చిత్రం 2.16: పొడవైన కర్రలు మరియు మందపాటి దారంతో చేసిన సీతాకోకచిలుక ఇల్లు

మీ ఆవాస ఉద్యానవనం ఇప్పుడు జీవితంతో అభివృద్ధి చెందుతోంది. జాగ్రత్తగా రూపకల్పన చేసి, పెంపొందించడం “ద్వారా, మీరు సహజ ఆవాసాలను అనుకరించే స్వయం సమృద్ధి వాతావరణాన్ని సృష్టించారు. మొక్కలు పెరిగి” వికసించేటప్పుడు, అవి సహజంగా వివిధ కీటకాలు మరియు జంతువులను ఆకర్షించి, సమతుల్య పర్యావరణ వ్యవస్థను సృష్టిస్తాయి.

పుష్పించే మొక్కలు సీతాకోకచిలుకలు మరియు చిన్న పక్షులను ఆకర్షిస్తాయి, పక్షులు “వాటిని తినడం ద్వారా కీటకాల సంఖ్యను నియంత్రించడంలో సహాయపడతాయి. కీటకాల” ఉనికి సాలెపురుగులు, గబ్బిలాలు, బల్లులు మరియు కీటకాలను కూడా ఆహ్వానిస్తుంది, “ఇవి ఆహార గొలుసులో తమ పాత్రను పోషిస్తాయి. కాలక్రమేణా, ఈ” చిన్న జీవులు పెద్ద పక్షులను ఆకర్షిస్తాయి, ఇది మీ తోటలోని జీవవైవిధ్యాన్ని పెంచుతుంది.

ఇప్పుడు మీ ఆవాస తోట జంతువులకు ఒక సురక్షిత నిలయంగా (haven), ఒక అందమైన పచ్చని ప్రదేశంగా మరియు పర్యావరణ పరిరక్షణ (ecological conservation) దిశగా వేసే ఒక అడుగుగా మారవచ్చు.



చిత్రం 2.17: ఒక పాఠశాలలో గూడు మరియు పక్షుల గృహంతో కూడిన ఆవాస ఉద్యానవనం

కృత్యం 7: ఆవాస ఉద్యానవనంలో నివసించే వాటిని గమనించడం

మీ ఆవాస ఉద్యానవనం పెరగడానికి సమయం ఇవ్వండి. ఇది పూర్తిగా అభివృద్ధి చెందిన తర్వాత, పాఠశాల ఆవాస తోటలో నివసించే సీతాకోకచిలుకలు, చీమలు, చిన్న పక్షులు, బల్లులు మరియు ఉడుతలు వంటి వివిధ జంతువులను గమనించండి. మీ పరిశీలనలను నమోదు చేయడానికి సమూహంలో పని చేయండి.

1. నీటి వనరులు మరియు తినే ప్రాంతాల చుట్టూ జంతువుల ప్రవర్తనను జాగ్రత్తగా గమనించండి మరియు నమోదు చేయండి.
2. సూర్యోదయం మరియు సూర్యాస్తమయం సమయంలో సీతాకోకచిలుకలు మరియు పక్షులు చాలా చురుకుగా ఉంటాయని గుర్తుంచుకోండి, కాబట్టి మెరుగైన పరిశీలనల కోసం ముందుగానే పాఠశాలకు చేరుకోవడానికి ప్రయత్నించండి.

3. వీలైతే, ఛాయాచిత్రాలు లేదా ధ్వని రికార్డింగ్‌లను తీయండి. మీరు జంతువులను గీయవచ్చు లేదా మీ పరిశీలన రికార్డులలో ఫోటోలను చేర్చవచ్చు.

మీరు మీ పరిశీలనలను దిగువ పట్టిక 2.6 లో నమోదుచేయవచ్చు.

పట్టిక 2.6: ఆవాస ఉద్యానవనానికి సందర్శకుల పరిశీలన రికార్డులు

పరిశీలన	తేదీ	వ్యాఖ్యలు
కీటకాలు 1. 2. 3. 4. 5. 6.	1. 2. 3. 4. 5. 6.	గమనించిన వాటి సంఖ్య _____ పురుగుల దశ (గుడ్డు, లార్వా, వయోజన మొదలైనవి) _____ మీరు దానిని ఎక్కడ గమనించారు? _____ కీటకాల కృత్యాలు (ఉదా., తినడం, ఆశ్రయం కల్పించడం, స్నానం చేయడం, బురదలో ఆడుకోవడం)
పక్షులు 1. 2. 3.	1. 2. 3.	గమనించిన వాటి సంఖ్య _____ మీరు దానిని ఎక్కడ గమనించారు? _____ పక్షుల కృత్యాలు (తినడం, వేటాడటం, ఆశ్రయం, స్నానం చేయడం, వంటివి)
చిన్న క్షీరదాలు 1. 2. 3.	1. 2. 3.	గమనించిన వాటి సంఖ్య _____ మీరు దానిని ఎక్కడ గమనించారు? _____ జంతు కృత్యాలు (ఆహారం తినటం, వేటాడటం, ఆశ్రయం, స్నానం చేయడం, వంటివి)

మీరు మీ ఆవాస ఉద్యానవనానికి చాలా మంది సందర్శకులు వస్తున్నట్లయితే, అది అద్భుతమైనది! లేకపోతే, నిరాశ చెందకండి. మీరు ఓపికగా ఉండాలి, జంతువులు తమ అవసరాలను తీర్చుకుంటాయని నమ్మకంగా ఉండాలి. కొన్ని జంతువులు ఇప్పటికే పాఠశాలలో నివసిస్తూ ఉండవచ్చు, వాటి ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని ఉపయోగించాలని నిర్ణయించుకోవచ్చు. కొంత సమయం వేచి ఉండండి, నిపుణులతో చర్చించి తగిన మార్పులు చేయండి.

కృత్యం 8: ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని నిర్వహించడం

ఆవాస ఉద్యానవనం జీవులకు ఆతిథ్యం ఇస్తుంది. ఇందులో మొక్కలు, చీమలు, కీటకాలు, పక్షులు, బల్లులు మరియు మరెన్నో ఉన్నాయి. మీ ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని సందడిగా ఉంచడానికి, మీరు దానిని క్రమం తప్పకుండా నిర్వహించాలి.

మీకు కావలసిన జంతువులను ఆకర్షిస్తూ ఉండటానికి ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని జాగ్రత్తగా చూసుకోవడం చాలా ముఖ్యం. మీరు మొక్కలను కూడా జాగ్రత్తగా చూసుకోవాలి, అలాగే అహ్వనించని నివాసితులు (unwelcome occupants) లేకుండా జాగ్రత్త పడండి. ఉదాహరణకు, మీరు మొక్కలకు నీరు పెట్టాలి, దోమలను నివారించడానికి నీరు నిల్వకుండా చూసుకోవాలి, దారిలో పడిపోయిన ఆకులు మరియు కాండాలను తొలగించాలి (మీరు వాటిని సేకరించి కంపోస్ట్ బెడ్ లో ఉంచవచ్చు). అందువల్ల, మీరు ఆవాస ఉద్యానవనం కోసం నిర్వహణ షెడ్యూల్ను సిద్ధం చేయాలి. మీరు మిమ్మల్ని చిన్న జట్లుగా విభజించి పంచుకోవాలి. ప్రతి ఒక్కరూ సహకరించడానికి అవకాశం పొందేలా మీరు పనులను తిప్పాలి. మీరు నిర్వహణ పట్టికను సిద్ధం చేసి, పనులు సకాలంలో జరిగేలా తనిఖీ జాబితాను ఉంచుకోవచ్చు. కొన్ని ఉదాహరణలు పట్టిక 2.7 లో ఇవ్వబడ్డాయి; మీరు మీ ఆవాస తోట ప్రకారం మరిన్ని జోడించవచ్చు.

పట్టిక 2.7: ఆవాస తోట నిర్వహణ షెడ్యూల్

..... నెలలోని వారపు ప్రణాళిక				
పని	బాధ్యత	కృత్యం కోసం ప్రణాళిక చేయబడిన తేదీ	కృత్యం జరిగిన తేదీ	వ్యాఖ్యలు
మొక్కలకు నీరు అందించడం		ప్రతి రోజు		
నీరు త్రాగుటకు మరియు స్నానం చేసే కంటైనర్లను నింపడం		ప్రతి రోజు		
పక్షుల మేత పాత్రలో ఆహారం వేయడం		వారానికి ఒకసారి		
కలుపు తీయడం.		నెలలో ఒకసారి		
తోట శుభ్రపరచడం		ప్రతి రోజు		
వ్యవసాయ వ్యర్థాల కంపోస్టింగ్		ప్రతిరోజు		

ప్రతి జీవి సౌకర్యవంతమైన మరియు సురక్షితమైన ఆవాసం కోసం వెతుకుతోంది. మీ తోటను నిర్వహించడంలో మీ నిరంతర ప్రయత్నాలు మీ తోటకు మరింత ఎక్కువ జీవులను ఆకర్షిస్తాయి.

కృత్యం 9: మీ పనిని ప్రదర్శించడం

మీరు మీ ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని ఇతరులతో ఎలా పంచుకుంటారో ప్రణాళిక చేసుకోండి. దీనిని సందర్శకులకు సమాచారంగా చేయడానికి, లేబులింగ్ ముఖ్య లక్షణాలను పరిగణించండి, అవి:

1. పుష్పించే మొక్కల పేర్లు
2. ఆశ్రయాలు, నీటి కంటైనర్లు మరియు ఫీడర్ల నుండి ప్రయోజనం పొందే జంతువులు
3. బురద ఆట మరియు దుమ్ము స్నానం కోసం గుర్తించబడిన ప్రాంతాలు

ప్రక్రియను వివరించడానికి మీరు ఒక ప్రెజెంటేషన్ ను కూడా సృష్టించవచ్చు. ఇది చార్ట్ లేదా డిజిటల్ స్లైడ్ ప్రెజెంటేషన్ రూపంలో ఉండవచ్చు. ఇక్కడ పరిగణించవలసిన కొన్ని ముఖ్యమైన అంశాలు:

1. **ఉద్దేశ్యం:** మీరు ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని ఎందుకు సృష్టించారు?
2. **రూపకల్పన మరియు లేఅవుట్:** జంతువుల అవసరాల ఆధారంగా మీరు లేఅవుట్ను ఎలా ప్లాన్ చేసారు?
3. **లక్ష్య జాతులు:** మీరు ఏ జంతువులను ఆకర్షించాలని లక్ష్యంగా పెట్టుకున్నారు, వాటి నిర్దిష్ట అవసరాలు ఏమిటి?
4. **గమనించారు:** తోటను ఏర్పాటు చేసినప్పటి నుండి మీరు ఏమి గమనించారు?

ఈ ప్రదర్శన కొశల్ మేళాసమయంలో విలువైనదిగా ఉంటుంది, ఇక్కడ మీరు మీ ప్రాజెక్టును సందర్శకులకు వివరించడానికి ఉపయోగించవచ్చు.

ఇతరుల నుండి నేను ఏమి నేర్చుకున్నాను?

1. మీరు కనుగొన్న మూడు అత్యంత ఆకర్షణీయమైన విషయాలు ఏమిటి?
.....
.....
.....
2. జీవులను మరియు వాటి ఆవాసాల గురించి పరిశీలించడం మరియు చర్చించడం ద్వారా మీరు ఏ కీలక అవగాహనలు పొందారు?
.....
.....
.....

నేను ఏమి చేశాను, దానికి ఎంత సమయం పట్టింది?

ఒక కృత్యంని పూర్తి చేయడానికి ఎంత సమయం అవసరమో అర్థం చేసుకోవడం ముఖ్యం.

ప్రతి కృత్యంకీ మీరు గడిపిన గంటలలో సుమారు సమయాన్ని లెక్కించండి. దిగువ కాలపట్టికలో వాటిని గుర్తించండి. మీరు పుస్తకంలో సూచించిన కార్యకలాపాల కంటే ఎక్కువ చేసినట్లయితే, దయచేసి సంఖ్య మరియు తీసుకున్న సమయాన్ని జోడించండి.

కృత్యం	1	2	3	4	5	6	7	8	9
పట్టిన సమయం (పీరియడ్లు)	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ఇంక నేనేం చెయ్యగలను?

1. ఇంట్లో ఒక చిన్న సీతాకోకచిలుక తోటను సృష్టించడానికి ప్రయత్నించండి. దీని కోసం, ఏ రకమైన మొక్కలు, మొక్కయేతర భాగాలు (non-plant elements) ఈ కీటకాలను ఆకర్షిస్తాయో మీరు నిర్ణయించుకోవాలి. స్థానిక సీతాకోకచిలుకలు, పక్షులు మరియు వాటి ఆవాసాల గురించి నిపుణుల నుండి (అభిరుచిగా ఆవాస ఉద్యానవనాలను సృష్టించే వ్యక్తులతో సహా) సమాచారాన్ని పొందండి. మీరు స్థానిక వార్తాపత్రికలు, పత్రికలు ఇంటర్నెట్ మొదలైన వాటి నుండి ఆవాస పరిరక్షణ పద్ధతుల గురించి సమాచారాన్ని సేకరించవచ్చు.
2. మీ ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని సృష్టించడం గురించి ఒక వ్యాసం లేదా కథ వ్రాసి స్థానిక వార్తాపత్రికలో ప్రచురణ కోసం పంపండి.
3. మీ ఆవాస ఉద్యానవనం యొక్క వీడియో తయారు చేయండి.

ఫైమ్ ల్యాప్స్ వీడియో

ఏదో ఎలా మారుతుందో చూపించే ఫైమ్ ల్యాప్స్ వీడియోను మీరు రూపొందించవచ్చు. ప్రతినారి మీరు ఏదైనా అంశం (ఉదా: మొక్కలు వేసిన తర్వాత మొలకెత్తడం, కాండం, ఆకులు, తర్వాత పువ్వులు రావడం) మీ తోటలో కనిపించినప్పుడు, దాని ఫోటోలు తీస్తూ ఉంటే, ఆ మార్పులను చూపించేందుకు ఒక ఫైమ్ ల్యాప్స్ వీడియో రూపొందించవచ్చు.

ఇంటర్నెట్లో యాప్+ఫైమ్ ల్యాప్స్+వీడియో అనే కీలక పదాలతో శోధించండి. స్థిల్= ఛాయాచిత్రాలను అప్లోడ్ చేయడానికి మరియు వీడియో చేయడానికి మిమ్మల్ని అనుమతించే యాప్ను ఎంచుకోండి.

ఆలోచించి సమాధానం చెప్పండి

1. ఏమి చేయడం మీకు ఆనందాన్ని ఇచ్చింది?
2. మీరు ఎదుర్కొన్న సవాళ్లు ఏమిటి?
3. మీరు తరువాత భిన్నంగా ఏమి చేస్తారు?
4. మీ అభిప్రాయం ప్రకారం, ఆవాస ఉద్యానవనం యొక్క ప్రాముఖ్యత ఏమిటి?
5. ప్రాజెక్ట్ కార్యకలాపాలు పూర్తయిన తర్వాత ఆవాస ఉద్యానవనాన్ని నిర్వహించడానికి మీరు ఎలా ప్లాన్ చేస్తారు?
6. మీరు ఇప్పటివరకు చేసిన పనికి సంబంధించిన కొంతమంది వృత్తులను గుర్తించండి. ఉదాహరణకు: ప్రకృతిశాస్త్రవేత్త, పరిరక్షకుడు, కీటక శాస్త్రవేత్త, జంతుశాస్త్రవేత్త, వృక్షశాస్త్రజ్ఞుడు, అటవీ అధికారి, పర్యావరణవేత్తలతో పాటు చుట్టూ కలిసి ప్రజలతో మాట్లాడి, మీ సమాధానాన్ని వ్రాయండి.