

# 10 జీవరాశులు : వాటి లక్షణాలను అన్వేషించడం



0677CH10



అవధి, ఆయుష్ తమ తల్లిదండ్రులతో కలిసి మార్నింగ్ వాక్ కు వెళ్లారు. అవధి కొన్ని చిప్పలను గమనించి వాటిని తీసుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తుంది. అలా చేయవద్దని ఆమె తల్లి ఆమెకు సలహా ఇస్తుంది మరియు చిప్ప బతికిఉన్న నత్తకు నివాసం కావచ్చు మరియు వాస్తవానికి దాని శరీరంలో ఒక భాగం అని వివరిస్తుంది. కనీసం కదలని షెల్ లోపల జీవం ఎలా ఉంటుందో అని అవధి, ఆయుష్ ఆశ్చర్యపోయారు! ఆ రోజు పాఠశాలలో అవధి, ఆయుష్ ఈ సంఘటనను తమ స్నేహితులతో పంచుకుంటారు. కనీసం కదలని చిప్ప సజీవ నత్త యొక్క శరీర భాగం ఎలా అవుతుందో అర్థం చేసుకోవడానికి వారు ఉపాధ్యాయుడిని సంప్రదిస్తారు. ఉపాధ్యాయుడు తరగతిలో సజీవ మరియు నిర్జీవం గురించి చర్చను ప్రారంభిస్తాడు.

## యాక్టివిటీ 10.1: మనం రికార్డ్ చేద్దాం

మన చుట్టూ అనేక విషయాలు ఉన్నాయి. మీ తరగతి గదిలో చుట్టూ చూడండి మరియు మీరు అనేక ఉదాహరణలను కనుగొనవచ్చు— మీరు పట్టుకునే పెన్సిల్, మీరు చదువుతున్న పుస్తకం లేదా కిటికీ దగ్గర పావురం.

- ◆ వాటిని పట్టిక 10.1లో జాబితా చేయండి మరియు కాలమ్ IIలో మీ అవగాహన ఆధారంగా ప్రతి ఒక్కటి సజీవమైనవి లేదా నిర్జీవమైనవిగా గుర్తించండి.
- ◆ కాలమ్ IIIలో వాటిని సజీవమైనవి లేదా నిర్జీవమైనవిగా వర్గీకరించడానికి ఒక కారణాన్ని రాయండి.

### పట్టిక 10.1: మన పరిసరాల్లోని జీవులు మరియు నిర్జీవ వస్తువులు

(I) పేరు	(II) నా అంచనా (జీవ/ నిర్జీవ)	(III) కారణం/ వ్యాఖ్యలు	(IV) సరైన సమాధానం	(V) సరైన సమాధానం కొరకు కారణం/ వ్యాఖ్యలు
పెన్సిలు	నిర్జీవ			
పుస్తకం				
పావురం	జీవ			
కారు				
మొక్క				
మరేదైనా				

## 10.1 సజీవులను నిర్జీవుల నుండి వేరు చేసేది ఏది?

పట్టిక 10.1 చూడండి. పెన్సిల్ నిర్జీవం కానీ పావురం బ్రతుకుతోందని ఎందుకు అనుకుంటున్నారు? మీ ప్రకారం జీవులకు, నిర్జీవ వస్తువులకు మధ్య తేడాలు ఏమిటి? గుర్తించబడిన జీవులు ఒకదానితో ఒకటి ఏ సారూప్యతలను పంచుకుంటాయి?

జీవుల మధ్య సారూప్యతల్లో కదలికను ఒకటిగా మీరు గుర్తించి ఉండవచ్చు. రోడ్డుపై కార్లు తిరగడం కూడా మీరు చూశారు. కారు జీవిస్తోందా? మీరు చేయగలిగే మరియు కారు చేయలేని పనులను జాబితా చేయండి. మీరు ఒక జీవికి అద్భుతమైన ఉదాహరణ. మీరు మీ చుట్టూ ఉన్న విషయాలను సజీవమైనవి లేదా నిర్జీవమైనవిగా వర్గీకరించడానికి ప్రయత్నించినప్పుడల్లా, మీరు వాటిని

మీతో పోల్చవచ్చు. కారు నుండి మిమ్మల్ని మీరు వేరు చేయడంలో ఏ లక్షణాలు మీకు సహాయపడతాయి? ఉదాహరణకు, కారు పెరగదు. అంటే అది నిర్జీవం అని అర్థమా? ఇప్పుడు, కారును నిర్జీవంగా వర్గీకరించడానికి మీరు ఏ లక్షణాలను ఉపయోగించారు? జీవుల యొక్క ఆవశ్యక లక్షణాలను గుర్తించడానికి ఇదే విధంగా మీ చర్చను కొనసాగించండి.

జీవులను నిర్జీవ వస్తువుల నుండి చాలా భిన్నంగా చేసే కొన్ని సాధారణ లక్షణాలు ఏమిటి? వాటి గురించి తెలుసుకుందాం.

జీవులను నిర్జీవుల నుండి చాలా భిన్నంగా చేసే కొన్ని సాధారణ లక్షణాలు ఏమిటి? వాటి గురించి మనం తెలుసుకుందాం. అవి స్వయంగా కదలగలవు. మీరు జాబితా చేసిన ఐదు విషయాలు తమంతట తాముగా కదలగలవు కాబట్టి అవి జీవించి ఉన్నాయని మీరు భావిస్తున్నారా? అయితే, జంతువుల మాదిరిగా, మొక్కలు ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి కదలవు. మీరు వాటిని సజీవంగా భావిస్తారా?

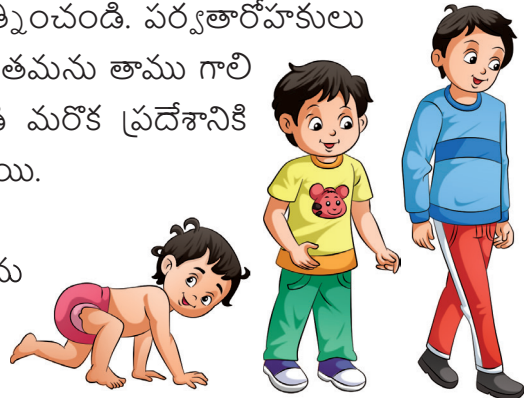
మొక్కలు ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి కదలకపోయినా, అవి కొన్ని రకాల కదలికలను చూపుతాయి. పువ్వులు తెరవడం మొక్కలలో కదలికకు ఉదాహరణలలో ఒకటి. మొక్కలలో కదలికకు మరొక ఉదాహరణ కీటకాహార మొక్కలలో కనిపిస్తుంది. కీటకాలను తినే డ్రోసెరా మొక్కలు వాటి పోషణ కోసం కీటకాలపై ఆధారపడతాయి. డ్రోసెరా ఒక కీటకాహారానికి ఉదాహరణలలో ఒకటి. డ్రోసెరా సాసర్ ఆకారంలో ఉన్న ఆకులతో అసమాన పొడవు కలిగిన అనేక జుట్టు లాంటి ప్రొజెక్షన్లను జిగట చివరలతో కలిగి ఉంటుంది. ఒక కీటకం సాసర్లోకి ప్రవేశించినప్పుడల్లా, వెంట్రుకలు లోపలికి కదులుతాయి మరియు కీటకాన్ని వాటి జిగట చివరలతో బంధిస్తాయి. ఇతర కీటకాహార మొక్కలలో కదలిక యంత్రాంగాన్ని గమనించడానికి ప్రయత్నించండి. పర్వతారోహకులు తమకు దగ్గరగా ఉంచిన ఏ వస్తువు చుట్టూనైనా తమను తాము గాలి వీస్తారు. అంటే, మొక్కలు ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి కదలకపోయినా, అవి కొన్ని కదలికలను చూపుతాయి.



డి

దీనితో మిమ్మల్ని మీరు పోల్చుకోండి

మీ చిన్ననాటి పటం. మీరు పిల్లల ఎదుగుదలను సాధించగలరా నాలుగేళ్ల క్రితం మీరు ధరించిన దుస్తులను ధరించాలా? లేదు, ఎందుకంటే మీరు పరిమాణంలో పెద్దవారు అయ్యారు. ఇది



పిల్లల ఎదుగుదల[మార్పు]

మీ శరీరంలో పెరిగినట్లుగా. మొక్కలు, ఇతర జీవులు కూడా పెరుగుతాయి. ఎదుగుదలను జీవుల లక్షణంగా పరిగణించవచ్చా?

జీవుల ఎదుగుదలకు ఆహారం (పోషకాహారం) అవసరం. ఎదగడానికి ఆహారం అవసరమయ్యే ఐదు జీవులను జాబితా చేయండి.

ఇప్పుడు, మనం జీవించలేని ఒక ప్రక్రియ గురించి ఆలోచించండి. సాధారణ నడక తర్వాత, పరుగు తర్వాత మరియు కొన్ని నృత్య దశల తర్వాత మీరు నిమిషానికి తీసుకునే శ్వాసల సంఖ్యను లెక్కించండి. డేటాను రికార్డ్ చేయండి మరియు గమనించండి. ప్రతి పరిస్థితి తర్వాత శ్వాసల సంఖ్యలో ఏదైనా తేడాను మీరు గమనించారా? కుక్కలు, పిల్లలు, ఆవులు మరియు గేదెలు వంటి ఇతర జంతువులలో శ్వాస ప్రక్రియను మీరు గమనించారా? వారు విశ్రాంతి తీసుకునేటప్పుడు వారి పొత్తికడుపు కదలికను గమనించండి.

శ్వాస ప్రక్రియలో, మనం వీల్చినప్పుడు, గాలి బయటి నుండి మన శరీరంలోకి కదులుతుంది. మనం శ్వాస తీసుకున్నప్పుడు, గాలి మన శరీరం లోపలి నుండి వెలుపలికి కదులుతుంది. శ్వాస అనేది శ్వాసక్రియ అని పిలువబడే ప్రక్రియలో భాగం. మొక్కలు కూడా శ్వాస తీసుకుంటాయా? ఆకుల ఉపరితలంపై స్టోమాటా అనే చిన్న రంధ్రాలు ఉంటాయి. ఈ రంధ్రాలు మొక్కలకు గాలిని లోపలికి మరియు బయటకు తీసుకోవడానికి సహాయపడతాయి. మీ పాఠశాలలోని సీనియర్ తరగతి విద్యార్థులతో సంభాషించండి మరియు మీ తరగతిలో సూక్ష్మదర్శినిని ఉపయోగించి స్టోమాటాను ప్రదర్శించగలరా అని అభ్యర్థించండి. సకల జీవరాశులు శ్వాసిస్తాయి.

ఎండాకాలంలో చంకల చుట్టూ చొక్కాలపై తెల్లని మచ్చలు ఏర్పడటాన్ని గమనించారా? చెమట కారణంగా ఈ మచ్చలు ఏర్పడతాయి. చెమటలో వ్యర్థ

ఉత్పత్తులుగా శరీరం తొలగించిన నీరు మరియు లవణాలు ఉంటాయి. శరీరం నుండి వ్యర్థ ఉత్పత్తులను తొలగించడాన్ని విసర్జన అంటారు. జంతువులలో విసర్జన ఫలితంగా మూత్రం కూడా ఏర్పడుతుంది. మొక్కలు కూడా విసర్జిస్తాయని మీకు తెలుసా? మొక్కలు అదనపు నీరు మరియు ఖనిజాలను ఆకులపై చిన్న బిందువుల రూపంలో విసర్జించడం మీరు గమనించవచ్చు. ఉదాహరణకు, గడ్డి మరియు గులాబీలు. సకల జీవరాశులు విసర్జించబడతాయి.

మరొక లక్షణాన్ని చూద్దాం. మీరు బూట్లు లేకుండా నడుస్తున్నప్పుడు, ముళ్ళు వంటి పదునైన వస్తువు మీద అనుకోకుండా అడుగు పెడితే, లేదా అనుకోకుండా వేడి కప్పు టీని తాకితే మీ ప్రతిస్పందన

ఏమిటి?. మూడు ఉద్దీపనలను



గడ్డిపై నీటి బిందువులు

జాబితా చేయండి (ఉద్దీపన యొక్క బహువచనం) మరియు మీ శరీరం యొక్క వాటికి తక్షణ స్పందన మొక్కలు ఉద్దీపనలకు కూడా స్పందిస్తాయా? అవును, మొక్కలు ఉద్దీపనలకు కూడా ప్రతిస్పందిస్తాయి. ఉదాహరణకు, టచ్-మీ-నాట్ (మిమోసా, చుయ్-ముయి, లజ్జలు) మొక్కలు మనం తాకినప్పుడు వాటి ఆకులను మడతపెడతాయి. సూర్యాస్తమయం

తర్వాత కొన్ని మొక్కలు తమ ఆకులను మడతపెట్టడం కూడా మీరు గమనించారా? ముఖ్యంగా కొన్ని మొక్కల ఆకులు ఒకదానికొకటి ఎదురెదురుగా కలిసి వస్తాయి. ఉసిరికాయ (ఇండియన్ గూస్పెర్) యొక్క నిద్రించే ఆకులలో దీనిని గమనించవచ్చు సకల జీవరాశులు ఉద్దీపనలకు ప్రతిస్పందించడం.



టచ్-మీ-నాట్ (చుయ్-ముయి) ప్లాంట్

సూర్యాస్తమయం తరువాత వాటి ఆకులను మడతపెట్టే మీ చుట్టుపక్కల మరికొన్ని మొక్కలను కనుగొనండి. ఆకులు సకల జీవరాశులు ఉద్దీపనలకు

ప్రతిస్పందిస్తాయి. సూర్యాస్తమయం తరువాత వాటి ఆకులను మడతపెట్టే మీ చుట్టుపక్కల మరికొన్ని మొక్కలను కనుగొనండి.

చుయ్-ముయ్ మరియు ఉసిరి మొక్కల ఆకులు ఈవిధంగా ఎందుకు స్పందిస్తాయి? వారి ప్రవర్తనకు ఏ ఉద్దీపన కారణం కావచ్చు?

మీరు పిల్లలు, కుక్కలు లేదా ఇతర జంతువుల పిల్లలను చూశారా? ఐదు విభిన్న జంతువుల యొక్క చిన్న పిల్లలను జాబితా చేయండి. పెన్సిల్, కుర్చీ లేదా విద్యుత్ బల్బు వంటి ఏదైనా నిర్దీవ వస్తువుల పిల్లలను మీరు చూశారా?

సకల జీవరాశులు పునరుత్పత్తి చేస్తాయి. పునరుత్పత్తి అనేది ఒక వ్యక్తి యొక్క స్వంత రకమైన కొత్త వాటిని ఉత్పత్తి చేసే ప్రక్రియ. పునరుత్పత్తి ఎందుకు అవసరం? జీవితం నిరంతరం కొనసాగడానికి ఇది అవసరం.

ఒక జీవి జీవించడానికి అవసరమైన అన్ని వనరులు (ఆహారం, గాలి మరియు నీరు వంటివి) అందుబాటులో ఉన్నప్పటికీ, పైన పేర్కొన్న లక్షణాలన్నింటినీ ప్రదర్శించలేనప్పుడు, అది చనిపోయినట్లు చెబుతారు.

పై చర్చ నుండి, అన్ని జీవులు కొన్ని సాధారణ లక్షణాలను పంచుకుంటాయని మనం అర్థం చేసుకోవచ్చు. ఉదాహరణకు, అన్ని జీవులు కదలికను చూపుతాయి, వాటికి అవసరం

ఆహారం, మరియు అవి పెరుగుతాయి. అవి శ్వాసిస్తాయి, పునరుత్పత్తి చేస్తాయి, విసర్జిస్తాయి, ఉద్దీపనలకు ప్రతిస్పందిస్తాయి మరియు చివరికి మరణిస్తాయి. ఈ

లక్షణాలేవీ లేకపోవడం అవి నిర్జీవ వస్తువులని సూచిస్తుంది.

ఒక జీవిని ఎలా గుర్తించాలో ఇప్పుడు మీకు తెలుసు, పట్టిక 10.1 లోని మిగిలిన రెండు కాలమ్ లను (IV మరియు V) నింపండి మరియు యాక్టివిటీని పూర్తి చేయండి.

సజీవమైన లేదా నిర్జీవమైన విత్తనాన్ని మీరు ఏ కేటగిరీలో ఉంచుతారు? ఎందువల్ల?

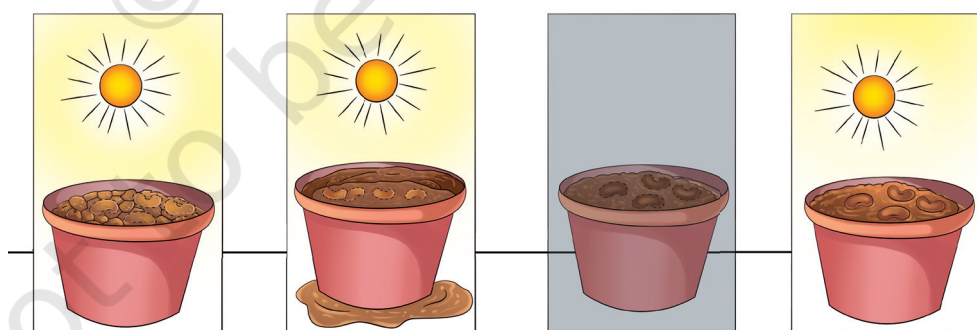
మొక్కలలో ఈ ముఖ్యమైన లక్షణాలను గమనించడానికి విత్తనం ఎలా మొలకెత్తుతుందో అన్వేషిద్దాం.

## 10.2 విత్తనం మొలకెత్తడానికి అవసరమైన పరిస్థితులు

విత్తనం మొలకెత్తడాన్ని గమనించారా? విత్తనం మొలకెత్తడానికి ఎలాంటి పరిస్థితులు అవసరమని మీరు అనుకుంటున్నారు? అని మీరు ఏవిధంగా పరిశోధిస్తారు ఈ పరిస్థితులు మొలకెత్తడంపై ప్రభావం చూపుతాయి విత్తనం? యాక్టివిటీ 10.2 చేయడం ద్వారా మనం తెలుసుకుందాం.

### యాక్టివిటీ 10.2: ప్రయోగాలు చేద్దాం

- ◆ తోట మట్టితో నిండిన నాలుగు ఒకే రకమైన కుండలను తీసుకోండి. ఒక్కో కుండలో నాలుగు శనగ విత్తనాలు వేయాలి. ఇప్పుడు, ఈ కుండలను 15 రోజులు ఈ క్రింది పరిస్థితులలో ఉంచండి.
  - కుండ ఎ: మట్టికి నీరు పోయవద్దు. ఈ కుండను ప్రత్యక్ష సూర్యకాంతిలో ఉంచండి.



(ఎ) కుండ ఎ ప్రత్యక్ష సూర్యకాంతిలో ఉంచబడింది, నీరు లేదు

(బి) కుండ బి ప్రత్యక్ష సూర్యరశ్మిలో ఉంచబడుతుంది, అదనపు నీరు

(సి) తేమతో కూడిన మట్టితో కుండ సి, ఉంచబడుతుంది చీకట్లో..

(డి) తేమతో కూడిన మట్టితో కుండ డి, ప్రత్యక్ష సూర్యకాంతిలో ఉంచబడుతుంది

పటం 10.1: వివిధ పరిస్థితులకు గురైన శనగ విత్తనాలు

- కుండ బి: మట్టిపై నీరు ఎల్లప్పుడూ ఉండేలా మట్టికి అదనపు నీటిని కలపండి. నీరు తగ్గితే క్రమం తప్పకుండా నీరు కలుపుతూ ఉండండి. ఈ కుండను ప్రత్యక్ష సూర్యకాంతిలో ఉంచండి.
- కుండ సి: ఈ కుండలోని మట్టిని కొద్దిగా తేమగా ఉంచి, క్రమం తప్పకుండా ఒక మోస్తరు మొత్తంలో నీటిని కలపాలి. ఈ కుండను చీకటి ప్రదేశంలో ఉంచండి.
- కుండ డి: ఈ కుండలోని మట్టిని క్రమం తప్పకుండా మితంగా నీరు కలపడం ద్వారా కొద్దిగా తేమగా ఉంచండి. ఈ కుండను ప్రత్యక్ష సూర్యకాంతిలో ఉంచండి.
- ◆ పట్టిక 10.2లో ఈ సందర్భాలలో విత్తనాలకు గాలి, సూర్యరశ్మి మరియు నీటి లభ్యతను సూచించండి.
- ◆ ఒక విత్తనం మొలకెత్తినప్పుడు, అది మొలకెత్తినదని చెబుతారు. ప్రతి కుండలోని విత్తనాలు మొలకెత్తుతాయో లేదో ఊహించండి. మీ రికార్డ్ చేయండి **[మార్కు]**  
**అంచనాలు** పట్టిక 10.2లో విభిన్న పరిస్థితులలో ఉంచిన ప్రతి కుండ కొరకు.

### పట్టిక 10.2: విత్తన మొలకెత్తడంపై కొన్ని పరిస్థితుల ప్రభావం

శెనగ విత్తనాలు	లభ్యత			విత్తనం అంకురోత్పత్తి		సంభావ్య పరిశీలనకు కారణం[మార్కు]
	గాలి	ఎండ	నీరు	అంచనా	పరికించి చూసే	
ఎ : ప్రత్యక్ష సూర్యకాంతిలో మరియు నీరు లేకుండా సూర్యకాంతిలో, నీరు లేకుండా			కాదు			
బి : ప్రత్యక్ష సూర్యరశ్మి మరియు అధిక నీటిలో						
సి: పూర్తిగా చీకటి మరియు తేమతో కూడిన నేలలో						
డి : ప్రత్యక్ష సూర్యరశ్మి మరియు తేమతో కూడిన నేలలో						

జీవరాశులు : వాటి లక్షణాలను అన్వేషించడం

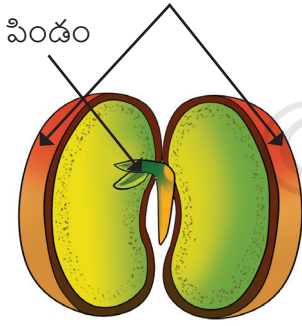
- ◆ విత్తనాల మొలకెత్తే స్థితిని తనిఖీ చేయడానికి 7-10 రోజులు క్రమం తప్పకుండా కుండలను పరిశీలించండి. మీ పరిశీలనలను పట్టిక 10.2లో నమోదు చేయండి.
- ◆ మీ అంచనాలను మీ పరిశీలనలతో పోల్చండి.

విత్తనాలు మొలకెత్తడానికి సూర్యరశ్మి అవసరమని మీరు భావిస్తున్నారా? అన్ని కుండీల్లోని విత్తనాలకు గాలి, నీరు, సూర్యరశ్మి అందుతాయా? విత్తనాలకు గాలి అందుబాటులో లేని కుండ ఏదైనా ఉందా? అలా అయితే ఎందుకు అందుబాటులో లేదు? నీరు అధికంగా అందించే కుండలోని విత్తనాలకు ఏమవుతుంది? ఏ విత్తనాలు గాలి మరియు నీరు రెండింటినీ పొందుతాయి? విత్తనాలు మొలకెత్తడాన్ని మీరు గమనించగల కుండీలను గుర్తించండి.

మీ పరిశీలనలు మీ అంచనాలకు సరిపోతాయా? మీ పరిశీలనలకు అనుకూలంగా సంభావ్య కారణాలను పట్టిక 10.2లో రాయండి. మీ పరిశీలనల ఆధారంగా, విత్తన మొలకెత్తడానికి అనుకూలమైన పరిస్థితులను పేర్కొనండి.

గాలి, నీరు మరియు సూర్యరశ్మి విత్తన మొలకెత్తడానికి ఈ క్రింది వాటిలో ఏది అవసరం? ప్రతి కుండలో అందుబాటులో ఉన్న పరిస్థితులను పోల్చండి. శెనగ విత్తనాలు మొలకెత్తడానికి సరైన మొత్తంలో నీరు మరియు గాలి అవసరం. విత్తనాలు మొలకెత్తడానికి ఈ పరిస్థితులు ఎందుకు అవసరం? ఆ గ్రౌండ్ జరీ అని అనుకుంటున్నారా. వీటిలో ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ పరిస్థితులు విత్తన మొలకెత్తడాన్ని ప్రభావితం చేస్తాయి?

విత్తన కోటు



మొలకెత్తిన శెనగ విత్తనం

ఈ పరిస్థితులు విత్తన మొలకెత్తడానికి ఎలా సహాయపడతాయో అర్థం చేసుకుందాం. యాక్టివిటీ 10.2 లో ఈ క్రింది పరిస్థితుల యొక్క ప్రభావాలు కనిపించాయి.

**నీరు:** విత్తనాలు మొలకెత్తడానికి నీరు అవసరం. విత్తనాలు వాటి ఎదుగుదలకు అవసరమైన ప్రక్రియలను చేపట్టడానికి నీరు దోహదపడుతుంది. విత్తనం యొక్క బయటి కవర్ ను సీడ్ కోట్ అంటారు. నీరు విత్తన కోటును మృదువుగా చేస్తుంది మరియు దాని లోపల ఉన్న చిన్న పిండం మొక్కగా అభివృద్ధి చెందడానికి సహాయపడుతుంది.

**గాలి మరియు నేల:** విత్తనాలు మొలకెత్తడానికి గాలి అవసరం. మట్టి కణాల మధ్య ఖాళీల్లో లభించే గాలిని ఇవి ఉపయోగిస్తాయి. అంతేకాక, మట్టి కణాల మధ్య ఖాళీలు వేర్లు సులభంగా పెరగడానికి అనుమతిస్తాయి. **కాంతి మరియు / లేదా చీకటి పరిస్థితులు:** శెనగ విత్తనాలకు, వాటి మొలకెత్తడానికి కాంతి ఉనికి అవసరం లేదని మేము తెలుసుకున్నాము. సాధారణంగా, చాలా విత్తనాలు మొలకెత్తడానికి కాంతి అవసరం లేదు. కానీ మొలకెత్తిన తరువాత, మొలక మరింత పెరగడానికి సూర్యరశ్మి అవసరం.



మీకు తెలుసా?

కొలియస్ మరియు పెటునియా వంటి పుష్పించే మొక్కల యొక్క కొన్ని విత్తనాలు మొలకెత్తడానికి కాంతి అవసరం. ఈ విత్తనాలను మట్టితో కప్పడం వల్ల వాటి మొలకెత్తడాన్ని నిరోధిస్తుంది. కాలెండులా మరియు జిన్నియా వంటి పుష్పించే మొక్కల విత్తనాలు మొలకెత్తడానికి చీకటి అవసరం. ఈ విత్తనాలను తగినంత మట్టితో కప్పి ఉంచాలి.

'మైండ్పుల్ ఈటింగ్: ఆరోగ్యకరమైన శరీరానికి ఒక మార్గం' అనే అధ్యాయంలో, మానవులకు మంచి ఆరోగ్యం మరియు సరైన పెరుగుదల కోసం సమతుల్య ఆహారం అవసరమని మీరు నేర్చుకున్నారు. అదేవిధంగా, మొక్కలు కూడా వాటి సరైన పెరుగుదల మరియు అభివృద్ధికి అనుకూలమైన పరిస్థితులు మరియు పోషకాలు అవసరం. ఏ ఇతర పరిస్థితులు విత్తన మొలకెత్తడాన్ని ప్రభావితం చేస్తాయని మీరు అనుకుంటున్నారు?

యాక్టివిటీ 10.1లో, జీవులలో మొక్కలను ఉంచడానికి కారణమైన జీవుల లక్షణాలు ఏమిటి? యాక్టివిటీ 10.2లో మొక్కలు పెరుగుదలను చూపుతాయా? ఈ మొక్కలు చూపించే ఇతర జీవుల లక్షణాలు ఏమైనా ఉన్నాయా?

మొక్కల్లో స్పష్టంగా కనిపించే మరో లక్షణాన్ని పరిశీలిద్దాం- ఎదుగుదల మరియు కదలిక.

మీరు ఇప్పుడు విత్తనాన్ని సజీవ లేదా నిర్జీవంగా ఎలా వర్గీకరిస్తారు?



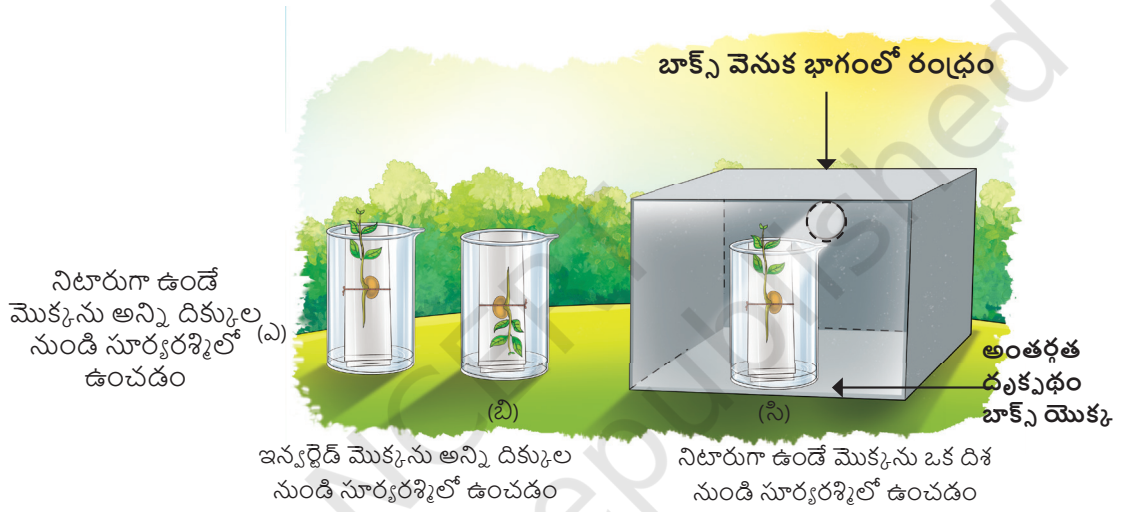
### 10.3 మొక్కల పెరుగుదల మరియు కదలిక

మొక్కలు సూర్యరశ్మికి ఎలా స్పందిస్తాయి? సూర్యరశ్మి మొక్కల యొక్క వివిధ భాగాల పెరుగుదల దిశను ప్రభావితం చేస్తుందా? మొక్కను తలకిందులుగా ఉంచినట్లయితే మొక్క యొక్క వేర్ మరియు రెమ్మ ఏ దిశలో పెరుగుతాయి మరియు కదులుతాయి? మీరు ఎలా ఉంటారు **డిజైన్** ఈ ప్రశ్నలకు సమాధానాలు కనుగొనడానికి ఒక కార్యాచరణ?

#### యాక్టివిటీ 10.3: డిజైన్ చేద్దాం

- ◆ కొన్ని చిక్కుడు లేదా పప్పు గింజలను తీసుకొని తడిగా ఉన్న గుడ్డ లేదా తడి టిష్యూ పేపర్ మీద మొలకెత్తనివ్వండి.
- ◆ అవి ప్రతి ఒక్కటి ఒక చిన్న వేర్ మరియు చిన్న కొమ్మను కలిగి ఉన్న మొలకగా అభివృద్ధి చెందే వరకు మొలకెత్తనివ్వండి.
- ◆ ఇప్పుడు, మూడు గాజు బీకర్లు లేదా గ్లాసులను తీసుకొని, వాటిని ఎ, బి మరియు సి అని లేబుల్ చేయండి.

- ◆ మూడు గాజు ఫ్లేట్లను తీసుకొని మందపాటి మృదువైన కాటన్ దారం ఉపయోగించి ప్రతి ఫ్లేట్ యొక్క ఒక వైపు మందపాటి బ్లాటింగ్ కాగితాన్ని జతచేయండి.
- ◆ పటం 10.2లో చూపించిన విధంగా మందపాటి మెత్తని పత్తి దారాన్ని ఉపయోగించి ప్రతి ఫ్లేట్ పై ఒక మొలకను బిగించండి, మొక్క దెబ్బతినకుండా చూసుకోండి.
- ◆ ఇప్పుడు, పటం 10.2ఎ మరియు పటం 10.2సిలో చూపించిన విధంగా, బీకర్ ఎ మరియు బీకర్ సి లో ప్రతిదానికి ఒక మొలక జతచేయబడిన ఒక గ్లాస్ ఫ్లేట్ ని నిటారుగా ఉంచండి.
- ◆ బీకర్ బిలో, పటం 10.2బిలో చూపించిన విధంగా, మొలక యొక్క రెమ్మను దిగువకు మరియు మూలాన్ని పైకి మళ్లించే విధంగా ఫ్లేట్ ను అమర్చండి.



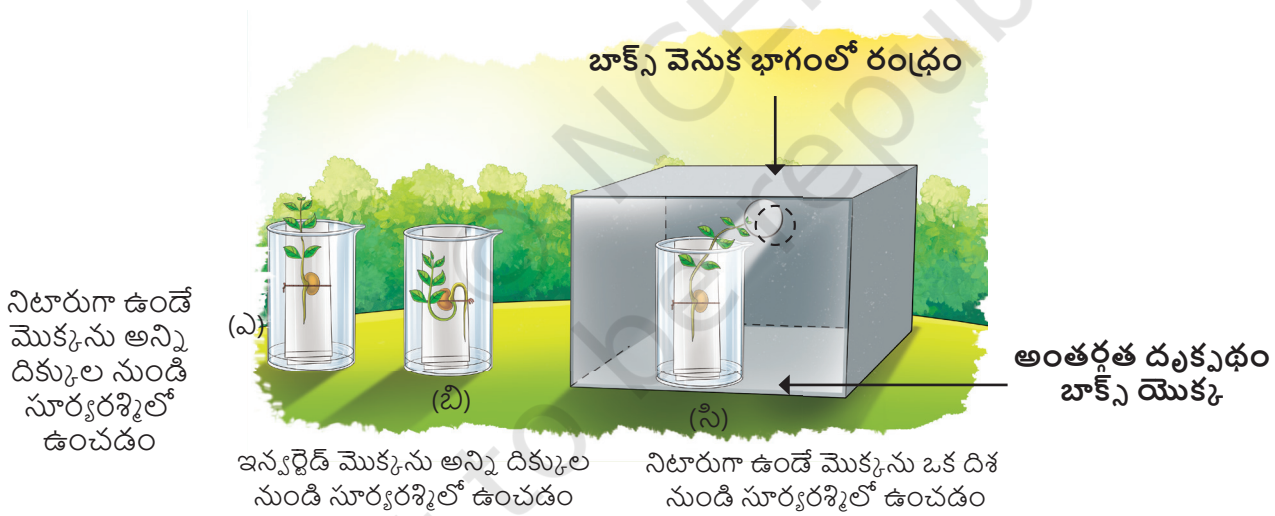
పటం 10.2: వివిధ పరిస్థితులలో ఉంచిన మొక్కలను చూపించే సెటప్

- ◆ ప్రతి బీకరులోని మొలక నీటి మట్టానికి ఎగువన ఉండేలా చూసుకోవడానికి మూడు బీకర్లలో నీటిని పోయాలి.
- ◆ ప్రతి సందర్భంలో, బ్లాటింగ్ పేపర్ యొక్క అడుగు భాగం నీటిలో నానబెట్టడం ద్వారా పూర్తిగా తడిగా ఉండనివ్వండి. ఈ విధంగా తడి బ్లాటింగ్ పేపర్ నుంచి మొలకకు తేమ అందుతుంది.
- ◆ పటం 10.2ఎ మరియు పటం 10.2బిలో చూపించిన విధంగా బీకర్ ఎ మరియు బీకర్ బి లను సూర్యరశ్మిలో ఉంచండి.
- ◆ పటం 10.2సిలో చూపించిన విధంగా బీకర్ సి పొజిషన్. ఒక చిన్న వృత్తాకార రంధ్రం ద్వారా మాత్రమే మొలకకు ఒక దిశ నుండి కాంతి వచ్చే విధంగా కార్డ్ బోర్డ్ పెట్టెను ఉంచండి.
- ◆ మీ అంచనాలు మరియు పరిశీలనలతో పట్టిక 10.3 నింపండి.  
మీ పరిశీలనల ఆధారంగా బీకర్లు ఎ , బి మరియు సి లో రూట్ మరియు

పట్టిక 10.3: వేర్వేరు పరిస్థితులలో వేర్ మరియు షూట్ యొక్క పెరుగుదల పెరుగుదల

బీకర్లు	సూర్యరశ్మి యొక్క దిశ	మొక్క యొక్క దిశ	ఎదుగుదల దిశ రూల్ మరియు షూట్		
			షూట్/ రూట్	అంచనాలు	పరిశీలనలు [మాడు]
ఎ	అన్ని దిక్కులు	నిటారుగా ఉండటం	కాడ		
			వేరు		
బి	అన్ని దిక్కులు	అధోముఖ	కాడ		
			వేరు		
సి	ఒక దిక్కు నుంచి మాత్రమే	నిటారుగా ఉండటం	కాడ		
			వేరు		

షూట్ యొక్క ఎదుగుదల దిశ ఏమిటి? మీ అంచనాలు మీ పరిశీలనలతో సరిపోలుతున్నాయా? ఈ యాక్టివిటీ నుండి మీరు ఏమి నిర్ధారిస్తారు?



పటం 10.3: వివిధ పరిస్థితులలో వేర్ మరియు చిగురు పెరుగుదల దిశ

ఈ ప్రయోగం యొక్క ఫలితాల నుండి (పట్టిక 10.3 మరియు పటం 10.3) మేము గమనించాము-

1. మొక్కను నిటారుగా ఉంచినప్పుడు, వేర్ కిందికి పెరుగుతుంది మరియు రెమ్మ పైకి పెరుగుతుంది.

2. మొక్కను తలకిందులుగా ఉంచినప్పుడు, వేరు వంగి కిందికి పెరుగుతుంది. అలాగే, ఘాట్ వంగి పైకి పెరుగుతుంది.
  3. మొక్కకు ఒక దిశ నుండి మాత్రమే సూర్యరశ్మి వచ్చినప్పుడు, చిగురు కాంతి దిశలో పెరుగుతుంది, వేరు క్రిందికి పెరుగుతూనే ఉంటుంది.
- యాక్టివిటీ 10.3 నిర్వహించిన తరువాత, మొక్కల రెమ్మలు పైకి పెరుగుతాయి మరియు సూర్యరశ్మి వైపు కదలికను ప్రదర్శిస్తాయి, కానీ మొక్కల వేర్లు క్రిందికి పెరుగుతాయి.

### ఒక శాస్త్రవేత్త గురించి తెలుసుకోండి

**జగదీష్ చంద్రబోస్ (1858-1937)** మొక్కలతో కొన్ని అద్భుతమైన ప్రయోగాలు చేసిన భారతీయ శాస్త్రవేత్త. కాంతి, ఉష్ణం, విద్యుత్ మరియు గురుత్వాకర్షణ వంటి ఉద్దీపనలకు మొక్కలు ఎలా స్పందిస్తాయో రికార్డ్ చేయడానికి అతను క్రైస్టోగ్రాఫ్ అని పిలువబడే యంత్రాన్ని నిర్మించాడు. ఈ యంత్రంతో మొక్కలు ఎంత వేగంగా పెరుగుతాయో కొలవగలిగాడు. మొక్కలు ఉద్దీపనలను గ్రహించగలవని మరియు ప్రతిస్పందించగలవని ఆయన చూపించారు.



## 10.4 మొక్క యొక్క జీవిత చక్రం

మొలకెత్తడానికి అవసరమైన పరిస్థితులు మరియు మొక్కలు ఎలా పెరుగుతాయి మరియు కదలికను ప్రదర్శిస్తాయో మేము తెలుసుకున్నాము. ఒక మొక్క తన జీవితకాలంలో ఎలాంటి మార్పులకు లోనవుతుందో ఇప్పుడు తెలుసుకుందాం.

### యాక్టివిటీ 10.4: తెలుసుకుందాం

- ◆ శెనగ విత్తనాన్ని నాటి దాని ఎదుగుదలకు అనువైన పరిస్థితులను కల్పించాలి. మూడు నెలల పాటు క్రమం తప్పకుండా పరిశీలించాలి.
- ◆ మార్పులు కనిపించినప్పుడల్లా మీ పరిశీలనలను పట్టిక 10.4లో నమోదు చేయండి.
- ◆ ఏవైనా మార్పులు గమనించిన తేదీని గమనించండి. కింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు నమోదు చేయండి.
  - ఏదైనా మార్పు సంభవించడానికి ఎంత సమయం పడుతుంది? పట్టిక 10.4లో మీరు గమనించిన వివిధ మార్పుల స్కెచ్ లను తయారు చేయండి.
  - ఎన్ని రోజుల తర్వాత మొదటి పువ్వు కనిపిస్తుంది?

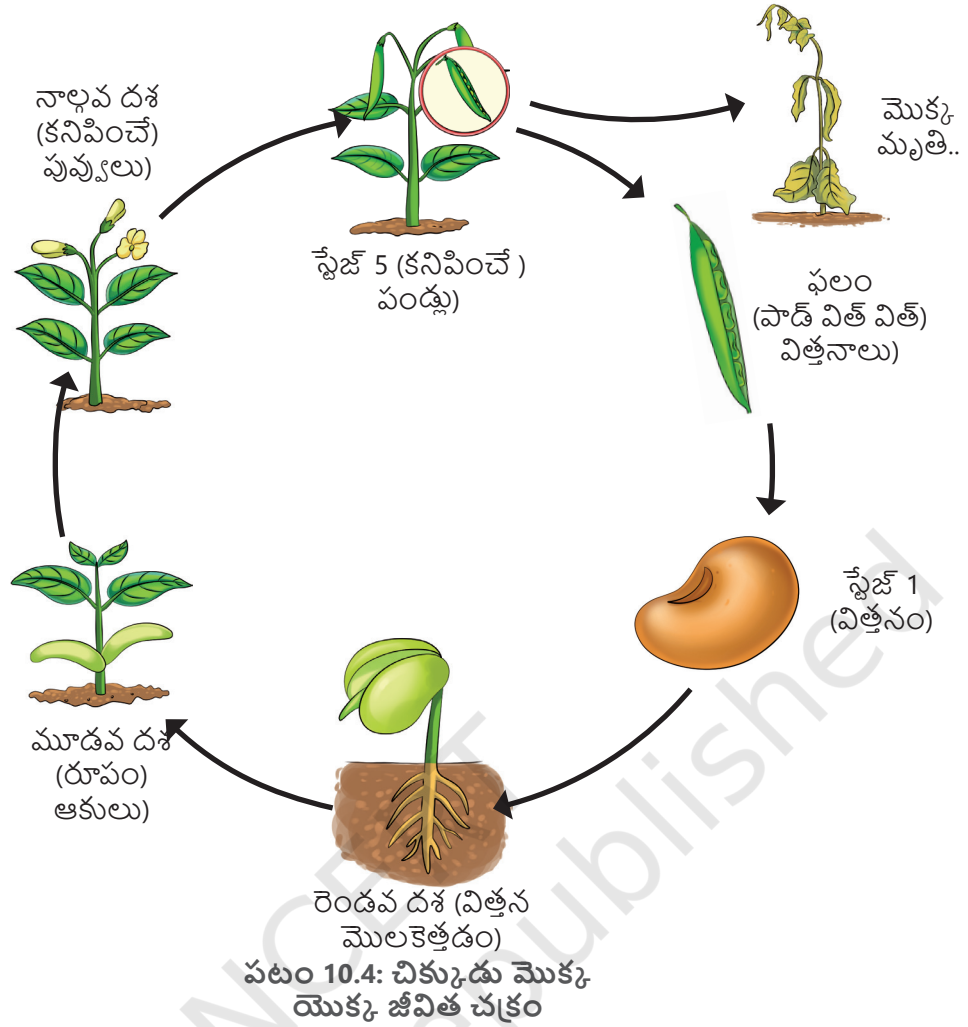
- పువ్వు యొక్క కొన్ని భాగాలు ఎండిపోయిన తర్వాత, మీరు మరింత పెరుగుదలను చూడగలరా?
- పువ్వు యొక్క మిగిలిన భాగాలు ఏ నిర్మాణంలో అభివృద్ధి చెందుతాయి?
- ఒక పువ్వు నుండి విత్తనాలతో కూడిన కాయ లేదా పండు అభివృద్ధి చెందడాన్ని మీరు గమనించగలరా?
- విత్తనాలు కలిగిన పండ్లు ఏర్పడిన తర్వాత మొక్కకు ఏమి జరుగుతుంది?

**పట్టిక 10.4: మొక్క ఎదుగుదల సమయంలో గమనించిన మార్పులు**

ఖర్చారం	పరిశీలనలు	స్కెచ్లు
	విత్తనాలు నాటుతారు.	

పట్టిక 10.4లో శెనగ మొక్క ఎదుగుదలకు సంబంధించి మీరు నమోదు చేసిన పరిశీలనలను చదవండి. పండ్లు ఏర్పడిన తరువాత మీరు ఏ మార్పులను గమనిస్తారు? మీరు నీరు పోయడం కొనసాగించినప్పుడు కూడా మొక్క పసుపు మరియు పొడిగా మారుతుందా? మీ శెనగ మొక్క నుండి పొందిన విత్తనాలను నాటండి. విత్తనాలు కొత్త తరం శెనగ మొక్కలకు ఎలా దారితీస్తాయో చూడండి. పట్టిక 10.4లో మీరు గీసిన స్కెచ్ లను పటం 10.4తో పోల్చండి.

ఒక విత్తనం చిన్న మొక్కగా పెరుగుతుంది మరియు పువ్వులు మరియు పండ్లను ఉత్పత్తి చేయడానికి పరిపక్వం చెందుతుంది. పండు, ఈ సందర్భంలో కాయ, విత్తనాలను కలిగి ఉంటుంది, ఇవి కొత్త తరం శెనగ మొక్కలకు దారితీస్తాయి. విత్తనం నుండి ఒక మొక్కకు, తరువాత, తరువాతి తరం విత్తనాలకు జరిగే మొత్తం ప్రక్రియను మొక్క యొక్క జీవిత చక్రం అంటారు (పటం 10.4). ఒక మొక్క ఎదుగుదల ఆగిపోయినప్పుడు మరియు జీవం యొక్క అన్ని కార్యకలాపాలు క్రమంగా ముగిసినప్పుడు, అవసరమైన అన్ని పరిస్థితులు అందుబాటులో ఉన్న తర్వాత కూడా, మొక్క చనిపోయినట్లుగా పరిగణించబడుతుంది.



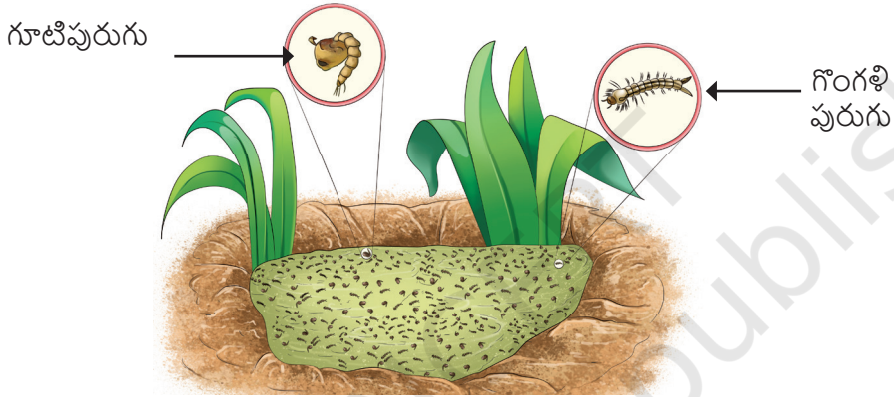
## 10.5 జంతువుల జీవిత చక్రం

ఒక మొక్క యొక్క జీవిత చక్రం గురించి మనం తెలుసుకున్నాము. ఒక మొక్క తన జీవిత చక్రంలో అనేక మార్పులకు లోనవుతుందని మనం చూశాము. జంతువులు కాలక్రమేణా ఎలా పెరుగుతాయో మీరు ఎప్పుడైనా గమనించారా? వాటి పిల్లల చిత్రాలను గీసి వాటికి పేరు పెట్టండి.

### 10.5.1 దోమ యొక్క జీవిత చక్రం

దోమలు చుట్టుముట్టడం మనందరికీ ఒక సాధారణ అనుభవం. మలేరియా, డెంగ్యూ, చిక్కున్ గున్యా వంటి అనేక వ్యాధులను వ్యాప్తి చేసే రక్తాన్ని పీల్చే కీటకాలు ఆడ దోమలు. దోమల పెంపకాన్ని నిరోధించాలని వార్తాపత్రికలు, పాఠశాల నోటీసు బోర్డులు లేదా అవగాహన ప్రచారాల నుండి మీరు నేర్చుకుని ఉండవచ్చు. మన పరిసరాల్లో ఎక్కడా నీరు నిలిచిపోకుండా చూడాలని సూచించారు. ఎందుకిలా ఉంది? నిలిచిన నీటికి గుడ్లు పెట్టే దోమలకు ఏమైనా సంబంధం ఉందా?

నీరు నిలిచి ఉండో లేదో తనిఖీ చేయడానికి మీ పాఠశాలలో లేదా మీ ఇంటిలో మరియు పరిసరాలలో భద్రతా ఆడిట్ నిర్వహించండి (అందుబాటులో ఉంటే, ఏదైనా చిన్న జీవులను గమనించడానికి హ్యాండ్ లెన్స్ తీసుకెళ్ళండి). ఎడారి కూలర్లు, నాటిన కుండీలు మరియు ఏదైనా తెరిచిన కంటైనర్లలో నీరు నిలిచిపోయే అవకాశం ఉన్న కొన్ని సాధారణ ప్రదేశాలు. మీరు రెండు వేర్వేరు రకాల పురుగు లాంటి జీవులను కనుగొనవచ్చు (పటం 10.5). అవి లార్వా మరియు ప్యూపా, దోమల అభివృద్ధి సమయంలో రెండు విభిన్న జీవిత దశలు. మీరు లార్వాలు మరియు ప్యూపీలను గమనించినట్లయితే, మీ ఉపాధ్యాయుడికి నివేదించండి. దోమలు వృద్ధి చెందకుండా తీసుకోవాల్సిన చర్యల గురించి ఉపాధ్యాయుడు మరియు తోటి విద్యార్థులతో చర్చించండి. లార్వాలు మరియు ప్యూపీల ఆకారంలో మీరు గమనించే తేడాలు ఏమిటి?



**పటం 10.5: నిలిచిన జలాశయంలో లార్వాలు, దోమల పురుగులు**

నీటి వనరుల్లో కనిపించే దోమల లార్వాలు, పురుగులు పదేపదే నీటి ఉపరితలానికి వస్తుంటాయి. దీనికి కారణం ఏమిటి? దోమల లార్వాలు మరియు ప్యూపా నీటిలో నివసిస్తాయి మరియు శ్వాస తీసుకోవడానికి గాలి అవసరం. అవి గాలి కోసం నీటి ఉపరితలానికి కదులుతాయి.

దోమ యొక్క జీవిత చక్రం ఎలా దెబ్బతింటుంది?



నిలిచిన నీటిపై మా అమ్మ కిరోసిన్ చల్లడం చూశాను. ఆమె అలా ఎందుకు చేస్తుంది?



కిరోసిన్ నూనె నీటి ఉపరితలంపై సన్నని పొరను ఏర్పరుస్తుంది. ఈ పొర గాలి నుండి నీటిని వేరు చేస్తుంది మరియు లార్వాలు మరియు ప్యూపీ గాలిని పీల్చుకోవడానికి అనుమతించదు. ఫలితంగా వారు చనిపోతున్నారు.

## యాక్టివిటీ 10.5: మనం విశ్లేషిద్దాం

ఒక ఆసక్తికరమైన పజిల్ ని సాల్వ్ చేద్దాం.

గుడ్డు దశ తర్వాత వెంటనే ఏ దశ (లార్వా లేదా ప్యూపా) వస్తుందో మీరు ఎలా నిర్ణయిస్తారు?

లార్వాలు మరియు ప్యూపీలు ఉన్న ఒక గుంట నుండి నీటితో ఒక కంటైనర్ మీకు ఇవ్వబడిందనుకోండి. ఈ దశల యొక్క సరైన క్రమాన్ని కనుగొనడం కొరకు ఒక యాక్టివిటీని డిజైన్ చేయండి.

నా డిజైన్ ...

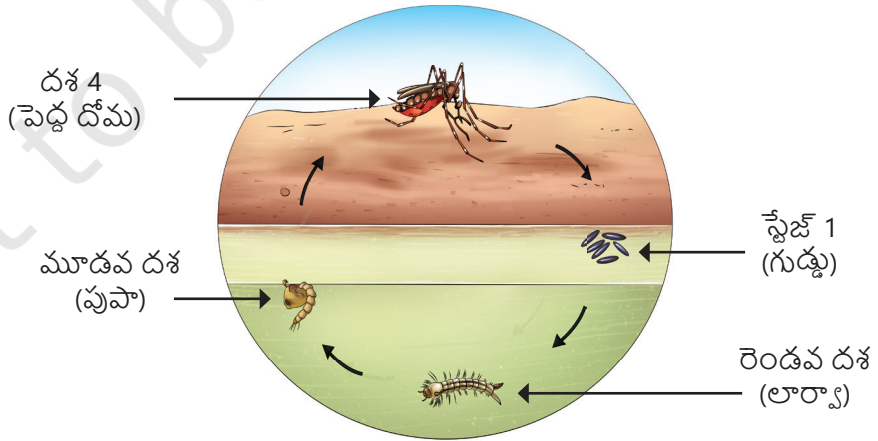


మీ స్వంత కార్యాచరణను తయారుచేయడానికి అవధి రూపొందించిన ఈ క్రింది **కార్యాచరణ** సహాయం తీసుకోవచ్చు:-

- స్టేప్ 1: నా దగ్గర దోమ లార్వాలు, ప్యూపాతో కూడిన నీటి కంటైనర్ ఉంది.
- స్టేప్ 2: నేను 4-5 లార్వాలు మరియు ప్యూపీలను ఒకే నీటితో రెండు వేర్వేరు కంటైనర్లుగా వేరు చేస్తాను.
- స్టేప్ 3: అవి తదుపరి దశకు మారడం నేను చూసే వరకు నేను ప్రతిరోజూ వాటిని గమనిస్తాను.
- స్టేప్ 4: లార్వాలు ప్యూపేగా మారితే, లార్వా దశ ప్యూపల్ దశకు ముందు లేదా దీనికి విరుద్ధంగా వస్తుందని అర్థం.
- స్టేప్ 5: ఏ దోమలో మొదట కనిపిస్తుందో చూడటానికి నేను రెండు కంటైనర్లను గమనిస్తూనే ఉంటాను.

ఎదుగుదల యొక్క సరైన క్రమాన్ని నేర్చుకోవడానికి ఈ పరిశీలనలు మనకు సహాయపడతాయి.

ఇప్పుడు, లార్వాలు మరియు ప్యూపీలను కలిగి ఉన్న ఒక గుంట నుండి నీటితో నిండిన కంటైనర్ మీకు ఇవ్వబడిందని అనుకుందాం. కంటైనర్ నుండి వాటిని వేరు చేయకుండా, రెండింటిలో ఏ దశ తదుపరి దశకు దారితీస్తుందో నిర్ణయించడానికి మీరు ఒక కార్యాచరణను ఎలా డిజైన్ చేస్తారు?



పటం 10.6: దోమ యొక్క జీవిత చక్రం

జీవిత చక్రంలో ఈ దశల గురించి మరింత తెలుసుకుందాం. ఒక దోమ.

దోమలు తమ జీవిత చక్రంలో గుడ్లు, లార్వా, ప్యూపా మరియు పెద్ద అనే నాలుగు దశలను దాటుతాయి (పటం 10.6).

ప్యూపా నుండి ఉద్భవించే పెద్ద దోమ కొద్దిసేపు నీటి ఉపరితలంపై ఉంటుంది మరియు తరువాత ఎగురుతుంది. పెద్ద దోమ 10 నుండి 15 రోజులు జీవించగలదు.

ఒక దోమ గుడ్డుగా (దశ 1) తన జీవితాన్ని ప్రారంభిస్తుంది, గుడ్లు లార్వాగా అభివృద్ధి చెందుతుంది (దశ 2), లార్వా ప్యూపా (దశ 3) గా పెరుగుతుంది మరియు ప్యూపా పెద్ద దోమగా మారుతుంది (దశ 4). పెద్ద ఆడ దోమ నేరుగా నీటిపై లేదా సమీపంలో గుడ్లు పెడుతుంది మరియు చక్రం కొనసాగుతుంది.

దోమ యొక్క జీవిత చక్రంలోని వివిధ దశలలో రూపం, శరీర ఆకారం మరియు నిర్మాణంలో గణనీయమైన మార్పులు సంభవిస్తాయి. గుడ్లు యొక్క ఆకారం లార్వా కంటే చాలా భిన్నంగా ఉంటుంది; లార్వా ప్యూపా నుండి చాలా భిన్నంగా కనిపిస్తుంది. ప్యూపా వయస్సుకు వచ్చిన దోమ కంటే చాలా భిన్నంగా కనిపిస్తుంది. ప్యూపా నుండి దోమ ఉద్భవిస్తుందని ఊహించడం సులభమా?

పట్టు పురుగు గుడ్లు, లార్వా, ప్యూపా మరియు వయోజన అనే నాలుగు జీవిత దశలను కూడా దాటుతుంది. గుడ్లు లార్వలుగా ఏర్పడతాయి, తరువాత అవి పరిమాణంలో పెరుగుతాయి. లార్వలు ప్యూపీగా మారడానికి ముందు, తమ చుట్టూ చుట్టుకున్న దారం లాంటి పదార్థాన్ని స్రవిస్తాయి. సిల్క్ ఫ్యాబ్రిక్ తయారీకి ఉపయోగించే ఫైబర్ ఇవే. భారతదేశంలో ఖాదీ గ్రామీణ పరిశ్రమల కమిషన్ (కెవిఐసి) పట్టు ఉత్పత్తి కోసం అనేక కేంద్రాలను ఏర్పాటు చేసింది.



మీకు తెలుసా?

## 10.5.2 కప్ప యొక్క జీవిత చక్రం

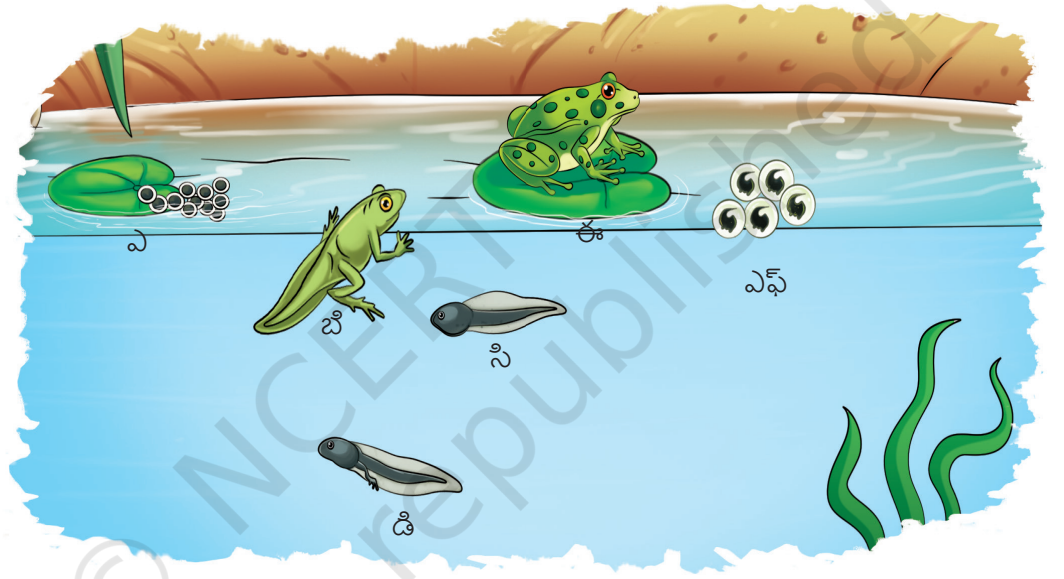
### యాక్టివిటీ 10.6: మనం విశ్లేషిద్దాం

అవధి, ఆయుష్ ఈ రోజు ఫుల్ స్లీప్స్ షర్టులు, ఫుల్ ప్యాంట్ ధరించారు. వారం రోజులుగా అడపాదడపా వర్షాలు కురుస్తున్నాయి. క్లాస్ మేట్స్ తో కలిసి యాక్టివిటీ కోసం బయటకు వెళ్తున్నారు. తమ సైన్స్ టీచర్ నేతృత్వంలో కొద్దిసేపు నడిచిన తరువాత, వారు లోతులేని చెరువు వద్దకు చేరుకుంటారు. దీని చుట్టూ చెట్లు, పొడవైన గడ్డి ఉన్నాయి. ఎలాంటి ఆటంకం కలగకుండా దూరం నుంచే ప్రతి విషయాన్ని గమనించాలని ఉపాధ్యాయుడు హెచ్చరిస్తున్నారు.

మీరు వర్షాకాలంలో ఫెసిలిటేటర్ తో కలిసి ఒక చిన్న జలాశయం వద్దకు వెళ్లి తగిన భద్రతా జాగ్రత్తలు తీసుకోవడం ద్వారా దానిని అన్వేషించవచ్చు.

చెరువు అంచున ఉన్న నీటి ఉపరితలంపై తెల్లటి జెల్లీ లాంటి పదార్థాన్ని మీరు గమనించవచ్చు (పటం 10.7). ఇది నీటిలో లేదా చుట్టుపక్కల పెరిగే మొక్కలకు కూడా జతచేయవచ్చు. ఈ జెల్లీ లాంటి పదార్థం వాస్తవానికి కప్ప గుడ్ల సమూహం మరియు దీనిని స్పాన్ అంటారు.

పటం 10.7లో చూపించిన కప్ప యొక్క అన్ని దశల లక్షణాలను పరిశీలించండి. ఇవ్వబడ్డ దశల క్రమాన్ని (ఎ, బి, సి, డి, ఈ, ఎఫ్) మీరు ఏవిధంగా నిర్ణయిస్తారు? కొన్ని దశలు వాటి ప్రారంభ మరియు తుది ఆకారాలలో స్పష్టమైన మార్పులను చూపుతాయి. ఈ మార్పులను పట్టిక 10.5లో నమోదు చేయండి.



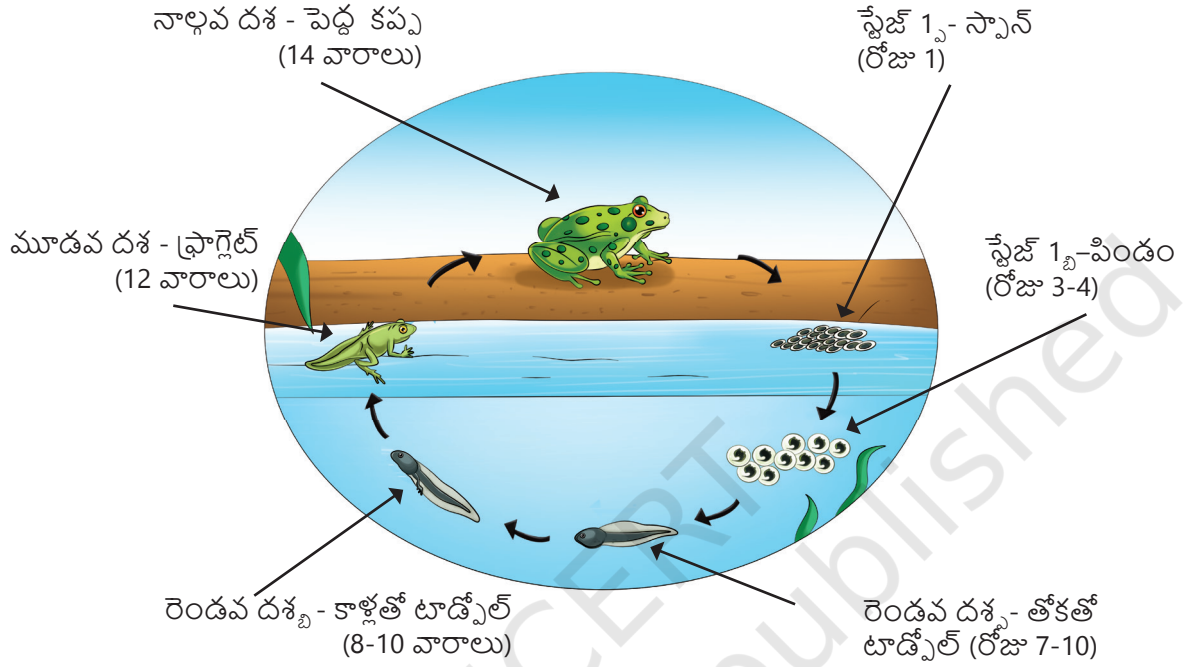
పటం 10.7: చెరువులో కప్ప యొక్క వివిధ దశలు

పట్టిక 10.5లో జాబితా చేయబడిన పరిశీలనల ఆధారంగా, కప్ప యొక్క జీవిత చక్రాన్ని గీయండి. మీరు గీసిన బొమ్మను పటం 10.8తో పోల్చండి.

పట్టిక 10.5: కప్ప యొక్క వివిధ జీవిత దశలలో మార్పులు

ఎ	బి	సి	డి	ఈ	ఎఫ్
			ఇది 'సి'ని పోలి ఉంటుంది కానీ దీనికి రెండు కాళ్ళు ఉంటాయి.		

ఉదాహరణకు, పటం 10.7లోని ఎ మరియు ఎఫ్ దశలను మొదటి దశలో ఉంచారు. కప్ప యొక్క జీవిత చక్రంలో మీరు నాలుగు దశలను కనుగొంటారు- గుడ్లు దశ, ఇది పిండం దశకు పురోగమిస్తుంది; టాడ్పోల్ దశ, తోక మరియు కాళ్ళు లేని ప్రారంభ దశ మరియు వెనుక కాళ్ళతో చివరి దశ; కప్ప దశ, మరియు వయస్సుకు వచ్చిన కప్ప దశ (పటం 10.8).



పటం 10.8: కప్ప జీవిత చక్రం

ఈ క్రింది అంశాలతో పాటు క్లాసులో చర్చించండి:

- ◆ కప్ప యొక్క ఈ గుడ్లు మీరు చూసిన ఇతర గుడ్ల నుండి ఎలా భిన్నంగా ఉంటాయి?
- ◆ ఏ దశ తక్కువ వ్యవధిని కలిగి ఉంటుంది?
- ◆ కప్ప యొక్క జీవిత చక్రంలో వివిధ దశలలో ఆవాసంలో మార్పు ఉందా?
- ◆ ప్రత్యేక లక్షణాలు ఆ దశకు ఎలా మద్దతు ఇస్తాయి?

పటం 10.8 చూడండి. టాడ్పోల్స్ కాళ్ళను అభివృద్ధి చేస్తాయని కానీ ఇప్పటికీ తోకలను కలిగి ఉన్నాయని మీరు చూస్తారు. తోకలు నీటిలో ఈదడానికి సహాయపడతాయి. టాడ్ పోల్స్ క్రమంగా పెరుగుతాయి మరియు కప్పలు అని పిలువబడే చిన్న కప్పల వలె కనిపించడం ప్రారంభిస్తాయి. అవి ఇప్పటికీ నీటిలో నివసిస్తాయి కాని భూమిపై కొంత సమయం గడపడం ప్రారంభిస్తాయి. ఇవి పెరుగుతూనే ఉంటాయి మరియు వాటి తోకలను పూర్తిగా కోల్పోతాయి. దూకడానికి మరియు దిగడానికి సహాయపడటానికి వారి కాళ్ళు బలంగా మారతాయి. ఇవి నీటిలో మరియు భూమిపై నివసించే పూర్తిగా అభివృద్ధి చెందిన పెద్ద కప్పలుగా మారతాయి.



పక్షులు  
కూడా తమ జీవిత చక్రం  
యొక్క వివిధ దశలలో గణనీయమైన  
మార్పులను చూపిస్తాయని మీరు  
భావిస్తున్నారా?



జంతువుల  
జీవిత చక్రం మొక్కల  
జీవిత చక్రానికి భిన్నంగా  
ఉంటుందా?

మొక్కలు మరియు జంతువులు సజీవ ప్రపంచంలో ఒక భాగం. వీరు తమ జీవిత గమనంలో అనేక మార్పులకు లోనవుతారు. ఒక చిన్న మొక్క పెరిగి పెద్ద చెట్టుగా అభివృద్ధి చెందుతుందని తెలుసుకున్నాం. జంతువులు చిన్న పిల్లల నుండి పెద్దవారిగా ఎలా పెరుగుతాయి మరియు మారుతాయో కూడా మేము నేర్చుకున్నాము. ఈ ప్రయాణం ప్రతి జంతువుకు భిన్నంగా ఉంటుంది, ఇది ప్రత్యేకమైనది మరియు ప్రత్యేకమైనది. పురుగులు కీటకాలుగా మారడం, టాడోల్ఫ్స్ కప్పలుగా మారడం మనం చూశాం. మొక్కలు మరియు జంతువులు మనుగడ సాగించడానికి మరియు వాటిరకమైన కొనసాగింపును కొనసాగించడానికి ఇటువంటి మార్పులు చాలా ముఖ్యమైనవి. వారిని, వారి ఇళ్లను కూడా జాగ్రత్తగా చూసుకోవాలి. వారి ఇళ్లను పోషించడం మరియు సంరక్షించడం ద్వారా, మేము ఈ అభివృద్ధి చెందుతున్న జీవన ప్రపంచానికి దోహదం చేస్తాము.



### కీలక పదాలు

ఊపిరి	కదలిక	ముగుస్తుంది
చావు	నిర్ణీవం	ఎర్పరచు
మలము	పోషణ	డిజైన్
ప్రాగ్లెట్	పుపా	ప్రయోగం
అంకురోత్పత్తి	పునరుత్పత్తి	అన్వేషించండి
ఎదుగుదల	ఊపిరి	గుర్తించు
గొంగళి పురుగు	బదులు	పరిశీలించు
జీవిత చక్రం	ఉద్ధీపన	అంచనా
ఉండటం	తోకకప్ప	

## సారాంశం

Key Points

- ◆ మనచుట్టూ ఉన్న వస్తువులను సజీవం, నిర్జీవం అని రెండు రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చు.
- ◆ జీవుల యొక్క ముఖ్యమైన లక్షణాలు అవి కదలడం, తినడం, పెరగడం, శ్వాసించడం, విసర్జించడం, ఉద్దీపనలకు ప్రతిస్పందించడం, పునరుత్పత్తి చేయడం మరియు చనిపోవడం. ఈ లక్షణాలేవీ లేకపోవడం అవి జీవులు కావని సూచిస్తుంది.
- ◆ ప్రతి జీవి తన జీవితంలో అనేక దశలను దాటుతుంది.
- ◆ విత్తనాలు మొలకెత్తడం నీరు, గాలి మరియు తగిన కాంతి మరియు / లేదా చీకటి పరిస్థితుల లభ్యతపై ఆధారపడి ఉంటుంది.
- ◆ విత్తనాలు మొలకెత్తే సమయంలో, వేర్లు సాధారణంగా దిగువకు పెరుగుతాయి, రెమ్మలు పైకి పెరుగుతాయి.
- ◆ మొక్క యొక్క జీవిత చక్రం విత్తన మొలకెత్తడంతో ప్రారంభమవుతుంది, తరువాత దాని పెరుగుదల మరియు అభివృద్ధి యొక్క అనేక దశలు ఉంటాయి. వీటిలో పూత మరియు విత్తనోత్పత్తి ఉన్నాయి. వాటి జీవిత చక్రంలో ఉత్పత్తి అయిన విత్తనాలు కొత్త మొక్కలుగా మొలకెత్తుతాయి మరియు చక్రం కొనసాగుతుంది.
- ◆ పునరుత్పత్తి ఫలితంగా ఒక జంతువు యొక్క జీవిత చక్రం నవజాత శిశువుతో ప్రారంభమవుతుంది, ఇది పెరుగుదల మరియు అభివృద్ధి యొక్క వివిధ దశలకు లోనవుతుంది, తరువాత వయోజన దశ మరియు చివరికి మరణం. పునరుత్పత్తి ప్రక్రియ దాని రకమైన కొనసాగింపును కొనసాగిస్తుంది.
- ◆ దోమలు గుడ్లు, లార్వా, ప్యూపా మరియు వయోజన దశల గుండా వెళ్తాయి. కప్ప యొక్క జీవిత దశలలో గుడ్లు, తామరలు, కప్పలు మరియు పెద్దలు ఉన్నాయి.
- ◆ దోమలు మరియు కప్పలు వంటి కొన్ని జీవులలో, వాటి జీవిత చక్రాల యొక్క వివిధ దశలలో గణనీయమైన మార్పులు సంభవిస్తాయి. ఈ మార్పులు శరీర ఆకృతి, నిర్మాణం మరియు కొన్నిసార్లు ఆవాసంలో కూడా కనిపిస్తాయి.

## మన అభ్యాసాన్ని పెంపొందించుకుందాం



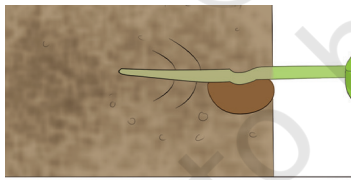
1. మొక్కలు మరియు జంతువుల జీవిత చక్రాలలో సారూప్యతలు మరియు తేడాలను జాబితా చేయండి.
2. తరువాత పేజీలోని పట్టికకొంత డేటాను చూపుతుంది. డేటాను అధ్యయనం చేయండి మరియు రెండవ మరియు మూడవ కాలమ్ లో ఇవ్వబడ్డ పరిస్థితులకు తగిన ఉదాహరణలను కనుగొనడానికి ప్రయత్నించండి.

క్రింద ఇవ్వబడిన ఏవైనా పరిస్థితులకు ఉదాహరణ సాధ్యం కాదని మీరు అనుకుంటే, ఎందుకో వివరించండి.

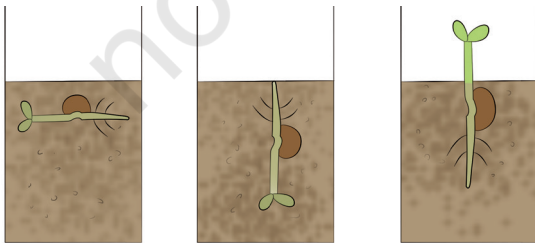
క్ర.సం	అది పెరుగుతుందా?	ఇది శ్వాస తీసుకుంటుందా?	ఉదాహరణ	వ్యాఖ్యలు [చూర్చు]
1.	కాదు	కాదు		
2.	కాదు	అవును		
3.	అవును	కాదు		
4.	అవును	అవును		

3. విత్తనం మొలకెత్తడానికి విభిన్న పరిస్థితులు అవసరమని మీరు తెలుసుకున్నారు. ఈ పరిజ్ఞానాన్ని ధాన్యాలు, పప్పుధాన్యాలను సక్రమంగా నిల్వ చేయడానికి ఎలా ఉపయోగించవచ్చు?
4. తోక టాడ్ పోల్ లో ఉంటుందని మీరు తెలుసుకున్నారు, కానీ అది కప్పగా పెరిగే కొద్దీ అది అదృశ్యమవుతుంది. టాడ్ పోల్ దశలో తోక ఉండటం వల్ల ప్రయోజనం ఏమిటి?
5. చెక్క దుంగ కదలలేని స్థితిలో ఉందని చరణ్ చెప్పాడు. ఇది చెట్ల నుండి పొందిన కలపతో తయారు చేయబడింది కాబట్టి ఇది సజీవంగా ఉందని చారు దీనికి కౌంటర్ ఇస్తాడు. చరణ్, చారులు చేసిన రెండు ప్రకటనలకు అనుకూలంగా లేదా వ్యతిరేకంగా మీ వాదనలు చెప్పండి.

6. దోమ మరియు కప్ప యొక్క జీవిత చక్రాలలో సారూప్యతలు మరియు విశిష్ట లక్షణాలు ఏమిటి?
7. ఒక మొక్క ఎదుగుదలకు అనువైన అన్ని పరిస్థితులను కల్పిస్తుంది (పటం 10.9). ఒక వారం తరువాత షూట్ మరియు మొక్క యొక్క మూలంలో మీరు ఏమి చూడాలని ఆశిస్తున్నారో గీయండి. కారణాలు రాయండి.



పటం 10.9: భూమి వెంట ఉంచిన కుండ



పటం 10.10: ప్రయోగాత్మక ఏర్పాటు

8. తారా మరియు విజయ్ పటంలో చూపించిన ప్రయోగాన్ని ఏర్పాటు చేశారు (పటం 10.10). వారు ఏమి తెలుసుకోవాలనుకుంటున్నారని మీరు అనుకుంటున్నారు? అవి సరైనవేనా అని వారికి ఎలా తెలుస్తుంది?
9. విత్తన మొలకెత్తడంపై ఉష్ణోగ్రత ప్రభావం చూపుతుందో లేదో తెలుసుకోవడానికి ఒక ప్రయోగాన్ని రూపొందించండి.

## మరింత నేర్చుకోవడం

- ◆ స్థానిక తోటకు ఫీల్డ్ ట్రీప్ చేయండి. వివిధ పరిస్థితులు మరియు వివిధ మొక్కల పెరుగుదలకు అవసరమైన సమయం గురించి తెలుసుకోవడానికి తోటమాలితో సంభాషించండి.
- ◆ విత్తనాలు మొలకెత్తకుండా మొక్కలను పెంచగలమా? అన్వేషించండి మరియు కొన్ని ఉదాహరణలను ఉదహరించండి.
- ◆ ఇంట్లో, పాఠశాలలో లేదా సమీప తోటలో పెంచిన ఐదు మొక్కల జీవిత చక్రాన్ని పరిశీలించండి. వాటి ఎదుగుదలలోని వివిధ దశల చిత్రాలతో కూడిన చిత్ర పుస్తకాన్ని రూపొందించండి. ప్రతి మొక్క పేరు మరియు దాని ప్రతి దశ యొక్క వ్యవధిని రాయండి.
- ◆ సీతాకోకచిలుక లేదా పురుగు యొక్క జీవిత చక్రంలోని కొన్ని దశలను పరిశీలించడానికి ప్రయత్నించండి. ఈ దశలు దోమ యొక్క జీవిత చక్రంలోని దశలను పోలి ఉన్నాయా?
- ◆ మీ అభిప్రాయం ప్రకారం, పర్యావరణం కీటకాల జీవిత చక్రాలను ప్రభావితం చేస్తుందా? కీటకాల జీవిత చక్రాలను ప్రభావితం చేసే కారకాలను అన్వేషించండి మరియు జాబితా చేయండి.

## మనం సృష్టిద్దాం

క్రింద ఇవ్వబడిన అసంపూర్ణ పద్యానికి మరిన్ని పంక్తులు జోడించండి. కప్ప అభివృద్ధిలో వివిధ దశల సమాచారాన్ని చేర్చండి. మీరు మీ కవితలో కనిపించే విధంగా ప్రతి దశను గీయవచ్చు మరియు చిత్రించవచ్చు.

నీడగల మరియు పచ్చిక బయళ్లలో,  
కప్పల గుంపు ఒకటి నివసించేది.  
వారు సంతోషంగా సంధ్యా నుండి తెల్లవారుజాము వరకు పాడేవారు,  
డబుల్ బాస్ లో నిరంతరం సాగుతూ.  
ఒకరోజు రెల్లు పక్కన కూర్చుని,  
ఆడ కప్పలు సంతానోత్పత్తికి సమయం వచ్చిందని అనుకున్నాయి.

