

# ೨ ಜೀವಂತ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

“

ಭಾಯಾಮಾನ್ಯಸ್ಯ ಕುರ್ವಂತಿ ತಿಷ್ಠಂತಿ ಸ್ವಯಮಾತಪೇ  
ಫಲಾನ್ಯಪಿ ಪರಾರ್ಥಾಯ ವ್ಯಕ್ತ್ಯಾಃ ಸತ್ಪುರುಷಾಃ ಇವ |

(ಸುಭಾಷಿತ)

ಮರಗಳು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ನಿಂತು ಇತರರಿಗೆ ನೆರಳು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಫಲಗಳು ಇತರರಿಗೂ ಸಹ ಇವೆ. ಅಂತೆಯೇ, ಒಳ್ಳೆಯ ಜನರು ಎಲ್ಲಾ ಕಷ್ಟಗಳನ್ನು ಸಹಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಇತರರಿಗೆ ಕಲ್ಯಾಣವನ್ನು ತರುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ಗಳಿಸಿದ್ದನ್ನು ಇತರರಿಗೆ ನೀಡುತ್ತಾರೆ.

”



0677CH02



ನಿನ್ನೆಯ ಉಲ್ಲಾಸದಾಯಕ ಮಳೆಯ ನಂತರ ಇದು ಆಹ್ಲಾದಕರವಾದ ಮುಂಜಾನೆ. , ಡಾರಫು. ಮತ್ತು ಮಣಿರಾಮ್ ಮಾಮ (ಅಂಕಲ್) ಅವರನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕಿ ಸುಲೇಖಾ ಮೇಡಂ ಅವರು ರೋಮಾಂಚಕ ಪ್ರಕೃತಿ ನಡಿಗೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಶಾಲೆಗೆ ಆಹ್ವಾನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಡಾರಫು ಹತ್ತಿರದ ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು

ಮಣಿರಾಮ್ ಮಾಮ ಹತ್ತಿರದ ಸಮುದಾಯದ ಹಿರಿಯ ವ್ಯಕ್ತಿ. ಮಣಿರಾಮ್ ಮಾಮ ಪಕ್ಷಿ ಕರೆಗಳನ್ನು ಅನುಕರಿಸುವಲ್ಲಿ ಪರಿಣಿತರು. ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಲ್ಲಿಯೂ ಅವರು ಅದ್ಭುತರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಪ್ರಕೃತಿನಡಿಗೆಗೆ ಅವರನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲು, ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸೌಂದರ್ಯ ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವುದು ಈ ನಡಿಗೆಯ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಡಾ.ರಘು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅವರೊಂದಿಗೆ ಸೇರಲು ಉತ್ಸುಕರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಸಂವಹನ ನಡೆಸಲು ಮತ್ತು ಅವರಿಂದ ಕಲಿಯಲು ಕುತೂಹಲ ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪುಸ್ತಕ, ಪೆನ್ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಸಲಹೆ ನೀಡುತ್ತಾರೆ.

ಅವರು ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ಅವರು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉದ್ಯಾನವನದಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ವಾಸನೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವಂತೆ ಡಾ.ರಘು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಲಹೆ ನೀಡುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗೌರವಿಸಲು ಮತ್ತು ತೊಂದರೆಯಾಗದಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಲು ಒತ್ತು ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಮಣಿರಾಮ್ ಮಾಮ ವಿಭಿನ್ನ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ವಿಭಿನ್ನ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಕೇಳುವಂತೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹುಲ್ಲು, ಪೊದೆಗಳು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತಾರೆ. ಮರಗಳ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಿರುವ ವಿವಿಧ ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಹೂವಿನಿಂದ ಹೂವಿಗೆ ಚಲಿಸುವ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೋತಿಗಳು ಒಂದು ಮರದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಮರಕ್ಕೆ ಜಿಗಿಯುವುದನ್ನು ಅವರು ಗಮನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ತಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಡಾ.ರಘು ಮತ್ತು ಮಣಿರಾಮ್ ಮಾಮ ಅವರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಾರೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಕ್ಷಿಗಳ ಚಿಲಿಪಿಲಿಯನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು. ಪ್ರತಿ ಪಕ್ಷಿಯೂ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಚಿಲಿಪಿಲಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ಡಾ.ರಘು ಅವರಿಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಮಣಿರಾಮ್ ಅವರಿಗೆ ಡಾ.ರಘು ಕೆಲವು ಪಕ್ಷಿಗಳ ಕರೆಗಳನ್ನು ಅನುಕರಿಸಲು ಮನವಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಮಣಿರಾಮ್ ಮಾಮ ವಿಭಿನ್ನ ಪಕ್ಷಿ ಕರೆಗಳನ್ನು ಅನುಕರಿಸುತ್ತಾರೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ ಅವನನ್ನು ನಕಲು ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತಾರೆ.

ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ನೀವು ಎಂದಾದರೂ ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಾ? ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಚರ್ಚಿಸಿ.

## ೧.೧ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

### ಚಟುವಟಿಕೆ ೧.೧: ನಾವೀಗ ಅನ್ವೇಷಿಸೋಣ ಮತ್ತು ಪುನರಾವರ್ತಿತೋಣ

- ◆ ನಿಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಉದ್ಯಾನವನ ಅಥವಾ ಹತ್ತಿರದ ಕಾಡಿಗೆ ಪ್ರಕೃತಿ ನಡಿಗೆ ಆಯೋಜಿಸಿ.
- ◆ ಪ್ರಕೃತಿ ನಡಿಗೆಯಲ್ಲಿ, ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳು, ಕೀಟಗಳು, ಪಕ್ಷಿಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಾಗೂ ಬಿಸಿಲು, ತಂಪು, ಗಾಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ವಾವ್! ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಕ್ಷಿಯೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಚಿಲಿಪಿಲಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂಬುದು ಆಶ್ಚರ್ಯಕರವಾಗಿದೆ.



- ◆ ನೀವು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಬಿದ್ದ ಎಲೆಗಳು ಅಥವಾ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ಪುಸ್ತಕ ರಚಿಸಿ.
- ◆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಿ. ಉದ್ಯಾನವನದಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ನೀವು ತೊಂದರೆ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಹೂವುಗಳನ್ನು ಕೀಳಬೇಡಿ.
- ◆ ಕಾಂಡಗಳು, ಎಲೆಗಳು, ಹೂವುಗಳು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾದ ಯಾವುದಾದರೂ ಅದರ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨ರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿ. ನಿಮಗಾಗಿ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ೨.೧ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೧ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ .



(ಅ) ಹುಲ್ಲು ಹುಲ್ಲುಹುಲ್ಲು



(ಆ) ತುಳಸಿ ಆಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು



(ಇ) ದಾಸವಾಳ (ಗುಡಲ್)

ಚಿತ್ರ ೨.೧: ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ವಿವಿಧ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

**ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೧: ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಅವಲೋಕನಗಳು**

ಕ್ರ.ಸಂ	ಸಸ್ಯದ ಸ್ಥಳೀಯ ಹೆಸರು	ಕಾಂಡ	ಎಲೆಗಳು (ಎಲೆಗಳ ಆಕಾರ/ ಜೋಡಣೆ)	ಹೂವುಗಳು	ಯಾವುದೇ ಇತರ
೧.	ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಲ್ಲು	ಮೃದು ಮತ್ತು ತೆಳು	ಒಂದೇ ಎಲೆಯು ಕಾಂಡದ ವಿವಿಧ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ		ಹಸಿರು ಎಲೆಗಳು
೨.	ತುಳಸಿ	ಗಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ತೆಳು	ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೋಡಿ ಎಲೆಗಳ ಜೋಡಣೆ	ಗುಲಾಬಿ ಮಿಶ್ರಿತ ನೇರಳೆ	
೩.	ದಾಸವಾಳ	ಗಟ್ಟಿ			
೪.	ಬೇವು	ಗಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ದಪ್ಪ			ನಯವಾದ ಎಲೆಗಳು
೫.	ಬೇರೆ ಯಾವುದಾದರೂ				

ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹೋಲಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ನೀವು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ?

ಸಸ್ಯಗಳು ವಿವಿಧ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರಬಹುದು-

- ◆ ಎತ್ತರ / ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಗಟ್ಟಿ / ಮೃದುವಾದ ಕಾಂಡ
- ◆ ಎಲೆಗಳ ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಶಾಖೆಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
- ◆ ಬಣ್ಣ, ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಪರಿಮಳದಲ್ಲಿ ಭೇದ ಇರುವ ಹೂವುಗಳು

ಈಗ, ಈ ನಡಿಗೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮ ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವಗಳಿಂದ ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಅವು ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳು, ಅವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಅವು ಚಲಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ 2.2 ರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿ. ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ.

### ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೨: ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅವಲೋಕನಗಳು

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹೆಸರು (ಸ್ಥಳೀಯ ಹೆಸರು)	ಅವು ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳ	ಅವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರ	ಅವು ಚಲಿಸುವ ರೀತಿ	ಯಾವುದೇ ಇತರ ಅವಲೋಕನಗಳು ಅವಲೋಕನಗಳು ಮತ್ತು ಲಕ್ಷಣಗಳು
ಕಾಗೆ	ಮರ	ಕೀಟಗಳು	ಹಾರು ಮತ್ತು ನಡೆಯುವುದು	ತನ್ನ ಕೊಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೆಂಬೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತದೆ ತೆಹೊತ್ತುಕೊಂಡು
ಇರುವೆ	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬಿಲಗಳಲ್ಲಿನ ಗೂಡು	ಎಲೆಗಳು, ಬೀಜಗಳು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳು		ಆರು ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
ಹಸು		ಹುಲ್ಲು, ಎಲೆಗಳು		
ಬೇರೆ ಯಾವುದಾದರೂ				

ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೨ ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನಡುವಿನ ಯಾವ ಹೋಲಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಿ ಮತ್ತು ದಾಖಲಿಸಿದ್ದೀರಿ?

ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರಬಹುದು. ಪಕ್ಷಿಗಳು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಮೀನುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪೆಗಳಂತಹ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಾವು ಸೇವಿಸುವ ವಿವಿಧ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ಸಹ ಹೊಂದಿವೆ.

ನಿಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ ಅಥವಾ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳು, ಹೂವುಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಪುಸ್ತಕ ತಯಾರಿಸಿ. ಅವರ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ವಿವರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಶಾಲೆಗೆ ಹೋಗಿ ಬರುವಾಗ, ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿ. ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೧ ಮತ್ತು ೨.೨ ರಲ್ಲಿ ನೀವು ಈ ಹಿಂದೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡದ ಯಾವುದೇ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.

### ಚಟುವಟಿಕೆ ೨.೨: ನಾವು ಪ್ರಶಂಸಿಸೋಣ

- ◆ ೨೦ ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ಕಾಲ ನಿಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಮತ್ತು ನೀವು ನಿಕಟವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿದ ಮತ್ತು ತುಂಬಾ ಮೆಚ್ಚಿಕೊಂಡ ಒಂದು ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಿ.
- ◆ ಈಗ ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ನೀವು ಯೋಚಿಸಿದ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಬಹುದು..
- ◆ ಚಿತ್ರಿಸಲಾದ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳು ಯಾವುವು?



- ◆ ಇಡೀ ತರಗತಿಯು ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಎಷ್ಟು ವಿಭಿನ್ನ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿತು?
- ◆ ಫಲಕದ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರಿಸಲಾದ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಪ್ರಭೇದಗಳಿರಬಹುದು ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸುತ್ತೀರಾ?

ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅಲ್ಲಿನ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಸದಸ್ಯನು ವಿಭಿನ್ನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತಾನೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮರಗಳು ಕೆಲವು ಪಕ್ಷಿಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆಶ್ರಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತಿಂದ ನಂತರ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹರಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ, ಇಂತಹ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀವು ಯೋಚಿಸಬಹುದೇ? ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿವೆ ಎಂದು ಇದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

### ೧.೧ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು ಹೇಗೆ?

ನಿಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಮತ್ತು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ಜೋಡಿಸುತ್ತೀರಿ? ಅವುಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸುವುದರಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಶಾಲಾ ಚೀಲವನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಸಂಘಟಿಸಲು ನಿಮಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆಯೇ?

ಈಗ, ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಜಗತ್ತನ್ನು ನೋಡೋಣ. ನಾವು ವಿವಿಧ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೊಂದಿರುವ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಸುತ್ತವರೆದಿದ್ದೇವೆ, ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ವಿಭಾಗ ೧.೧ ರಲ್ಲಿ ಕಲಿತಿದ್ದೀರಿ. ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಹೋಲಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ಗುಂಪು ಮಾಡಬಹುದು.

#### ಚಟುವಟಿಕೆ ೧.೨: ನಾವೀಗ ನೋಡೋಣ

- ◆ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ. ಹಳೆಯ ನಿಯತಕಾಲಿಕೆಗಳು, ಪತ್ರಿಕೆಗಳು, ಚಾರ್ಟ್ ಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ. ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ವಿಭಿನ್ನ ಪತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಸಿ.
- ◆ ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯನ್ನು ತಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಿ.
- ◆ ನಿಮ್ಮ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಯಾರಿಸಿದ ಪತ್ರಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಮಾಡಿ.
- ◆ ಪತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿವಿಧ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.
- ◆ ಕೋಷ್ಟಕ ೧.೧ ಮತ್ತು ೧.೨ ರಲ್ಲಿ ನೀವು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
- ◆ ಅವುಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ **ಗುಂಪು ಮಾಡಿ**.
- ◆ ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯ ಇತರ ಗುಂಪುಗಳೊಂದಿಗೆ ನೀವು ಮಾಡಿದ ಗುಂಪಿನ ಆಧಾರವನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಚರ್ಚಿಸಿ.

ವಿವಿಧ ಗುಂಪುಗಳು ಬಳಸುವ ಆಧಾರವು ಬದಲಾಗಬಹುದು ಎಂದು ನೋಡಿ ನೀವು ಆಶ್ಚರ್ಯಚಕಿತರಾಗುವಿರಿ. ಇದರ ಹಿಂದಿನ ಕಾರಣಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸುತ್ತೀರಿ? ವಿಭಿನ್ನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗುಂಪುಗಾರಿಕೆಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿರಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕೆಲವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಎತ್ತರವನ್ನು ಗುಂಪು ಮಾಡಲು ಆಧಾರವಾಗಿ ಆರಿಸಿಕೊಂಡಿರಬಹುದು, ಇತರರು ಸಸ್ಯಗಳ ಗುಂಪು ಮಾಡಲು ಹೂವುಗಳ ಉಪಸ್ಥಿತಿ ಅಥವಾ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿ ಆರಿಸಿಕೊಂಡಿರಬಹುದು (ಚಿತ್ರ ೧.೨ ನೋಡಿ).

ಹೂವುಗಳ  
ಉಪಸ್ಥಿತಿ/  
ಅನುಪಸ್ಥಿತಿ

ಗಟ್ಟಿಯಾದ/  
ಮೃದುವಾದ  
ಕಾಂಡ

ಆಹಾರ  
ಪದ್ಧತಿ

ಅವು  
ವಾಸಿಸುವ  
ಸ್ಥಳ

ಚಿತ್ರ ೨.೨: ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗುಂಪುಗಳ ಕೆಲವು ಸಂಭಾವ್ಯ ಮಾನದಂಡಗಳು

ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವು ಏನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ, ಅವು ಎಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ, ಅವು ಯಾವ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಅವು ಹೇಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬಂತಹ ವಿವಿಧ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನೀವು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು.

ಗುಂಪುಗಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಏನು? ಗುಂಪುಗಳು ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಹೋಲಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಸುಲಭಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

'ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳು' ಎಂಬ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಇನ್ನಷ್ಟು ಕಲಿಯುವಿರಿ.

### ೨.೨.೧ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುಂಪು ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ?

ಸಸ್ಯಗಳು ಕಾಂಡಗಳು, ಎಲೆಗಳು, ಹೂವುಗಳು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತೋರಿಸುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಕಾಂಡಗಳು ದಪ್ಪ, ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಗಡಸುತನದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ, ಎಲೆಗಳು ಆಹಾರ, ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಚಟುವಟಿಕೆ ೨.೩ ರಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುಂಪು ಮಾಡಲು ನೀವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದು.

ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಪ್ರಕಾರಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು, ಪೊದೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು ಎಂದು ನೀವು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿತಿರಬಹುದು. ಸಸ್ಯಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ವಿವರವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡೋಣ ಮತ್ತು ಅದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಗುಂಪು ಮಾಡೋಣ.

#### ಚಟುವಟಿಕೆ 2.4: ನಾವೀಗ ನೋಡೋಣ

- ◆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳಿಗಾಗಿ ನಾವು ಮತ್ತೆ ಪ್ರಕೃತಿ ನಡಿಗೆಗೆ ಹೋಗೋಣ.
- ◆ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಎತ್ತರವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ನಿಮಗಿಂತ ಕುಳ್ಳಿಗಿವೆಯೇ, ನಿಮ್ಮಷ್ಟು ಎತ್ತರವಾಗಿವೆಯೇ ಅಥವಾ ನಿಮಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾಗಿವೆಯೇ?
- ◆ ಕಾಂಡವು ಕಂದು ಅಥವಾ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿದೆಯೇ? ಅವುಗಳ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ ಮತ್ತು ಅನುಭವಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಮೃದುವಾಗಿ ಬಗ್ಗಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ. ನೀವು ಕಾಂಡವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಗ್ಗಿಸಬಹುದೇ, ಅಥವಾ ಅದು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದೆಯೇ? ಕಾಂಡಗಳು ಒಡೆಯದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ.
- ◆ ಅಲ್ಲದೆ, ಸಸ್ಯಗಳ ಕೊಂಬೆಗಳು ಎಲ್ಲಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ- ಅವು ನೆಲಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ಅಥವಾ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆಯೇ. ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೩ ರಲ್ಲಿ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ. ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 2.3: ಕಾಂಡದ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಸ್ವಭಾವದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಗುಂಪು

ಎಸ್. ನಂ.	ಸಸ್ಯದ ಹೆಸರು [ಬದಲಾಯಿಸಿ]	ಎತ್ತರ	ಕಾಂಡದ ಸ್ವಭಾವ [ಬದಲಾಯಿಸಿ]			ಕೊಂಬೆಗಳ ನೋಟ [ಬದಲಾಯಿಸಿ]		ಸಸ್ಯ ಗುಂಪಿನ ಹೆಸರು
			ಚಿಕ್ಕ/ ಮಧ್ಯಮ/ ಎತ್ತರ	ಹಸಿರು / ಕಂದು	ಟೆಂಡರ್/ ಹಾರ್ಡ್	ದಪ್ಪ/ ತೆಳು	ನೆಲಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರ	
1.	ಮಾವು	ಎತ್ತರ	ಕಂದು	ಗಟ್ಟಿ	ದಪ್ಪ		ಹೌದು	ಮರ
2.	ಗುಲಾಬಿ	ಮಧ್ಯಮ	ಕಂದು	ಗಟ್ಟಿ	ತೆಳು	ಹೌದು	ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ	ಪೊದೆ
3.	ಟೊಮ್ಯಾಟೊ	ಕುಳ್ಳ	ಹಸಿರು	ಮೃದು	ತೆಳು	ಹೌದು	ಪೊದೆ	ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ



(ಎ) ಮಾವಿನಮರ ಮರ

ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು, ಪೊದೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ? ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೩ ರಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು, ಪೊದೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರಗಳಾಗಿ ನೀವು ಹೇಗೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು?

ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾದ, ದಪ್ಪ, ಕಂದು ಮತ್ತು ಮರದ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಕೊಂಬೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ನೆಲದಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು **ಮರ** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮಾವಿನ ಮರ (ಚಿತ್ರ ೨.೩.ಎ).



(ಬಿ) ಪೊದೆ



(ಸಿ) ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ

ಚಿತ್ರ ೨.೩: ಸಸ್ಯಗಳ ವಿಧಗಳು

ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಮರಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅನೇಕ ಕಂದು ಮರದ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಅವು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾಂಡಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಮರದ ಕಾಂಡದಷ್ಟು ದಪ್ಪವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು **ಪೊದೆಗಳು** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಗುಲಾಬಿ ಸಸ್ಯವು ಪೊದೆಯಾಗಿದೆ (ಚಿತ್ರ ೨.೩ ಬಿ).

ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೃದು ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಕಾಂಡಗಳೊಂದಿಗೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು **ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಟೊಮೆಟೊ ಸಸ್ಯವು ಒಂದು ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಯಾಗಿದೆ (ಚಿತ್ರ ೨.೩ ಸಿ).

ದುರ್ಬಲ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಏರಲು ಮತ್ತು ಬೆಳೆಯಲು ಬೆಂಬಲದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ, ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು **ಆರೋಹಿಗಳು** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ನೆಲದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು **ಬಳ್ಳಿಗಳು** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನೀವು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇತರ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಯಾವುವು? ನಾವೀಗ ಇನ್ನೊಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡೋಣ.

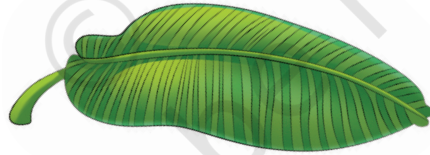
### ಚಟುವಟಿಕೆ ೨.೫ ನಾವೀಗ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡೋಣ

- ◆ ಪ್ರಕೃತಿ ನಡಿಗೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೀವು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿ.
- ◆ ಈ ಎಲೆಗಳ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ರಚನೆಯಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಾ?

ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ತೆಳುವಾದ ಗೆರೆಗಳನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರಬಹುದು (ಚಿತ್ರ ೨.೪ಎ). ಇವು **ರಕ್ತನಾಳಗಳು**. ಎಲೆಯ ಮೇಲಿನ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮಾದರಿಯನ್ನು **ನಾಳ ರಚನೆ**. ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಚಿತ್ರ ೨.೪ಎ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ ೨.೪ ಬಿ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಎಲೆಗಳ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ನೀವು ನೋಡುತ್ತೀರಿ?



(ಎ) ಜಾಲರೂಪಿ ನಾಳರಚನೆ ಹೊಂದಿರುವ ದಾಸವಾಳದ ಎಲೆ



(ಬಿ) ಸಮಾನಾಂತರ ನಾಳವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಾಳೆ ಎಲೆ



(ಸಿ) ಸಮಾನಾಂತರ ನಾಳವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹುಲ್ಲು

ಚಿತ್ರ ೨.೪: ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ನಾಳಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಎಲೆಗಳು

ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ದಪ್ಪ ಮಧ್ಯದ ರಕ್ತನಾಳದ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಲೆಯಂತಹ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಈ ಮಾದರಿಯನ್ನು **ಜಾಲರೂಪಿ ನಾಳರಚನೆ** ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ದಾಸವಾಳದ ಎಲೆಗಳು **ಜಾಲರೂಪಿ ನಾಳರಚನೆ** ಅನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ ೨.೪ ಎ). ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಚಲಿಸುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಈ ಮಾದರಿಯನ್ನು **ಸಮಾನಾಂತರ ನಾಳ** ಹೀಗೆ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಬಾಳೆ ಗಿಡಗಳು ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲಿನ ಎಲೆಗಳು ಸಮಾನಾಂತರ ನಾಳವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ ೨.೪ ಬಿ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ ೨.೪ಸಿ).

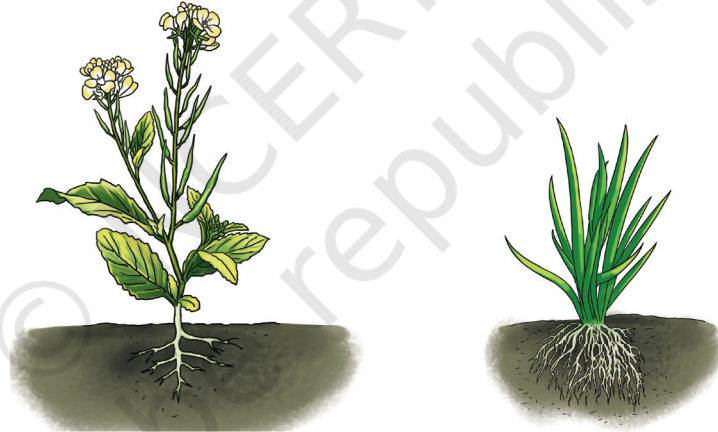
ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ನಾಳದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸುತ್ತೀರಾ?

ಈಗ, ನಾವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ, ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು **ಅನ್ವೇಷಿಸಿ**. ಎಲ್ಲಾ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೇರುಗಳಿವೆಯೇ? ಈ ಬೇರುಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿ ಇವೆಯೇ?

### ಚಟುವಟಿಕೆ ೧.೬: ನಾವು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ

- ◆ ಕಾಡು ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲುಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ತೆರೆದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ನೀವು ಸಣ್ಣ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.
- ◆ ಸಣ್ಣ ಹಾರೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ, ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಕೆಲವು ವಿಭಿನ್ನ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಅಗೆಯಿರಿ. ಇದನ್ನು ಮಾಡಲು, ನೀವು ಮಣ್ಣನ್ನು ಒದ್ದೆ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸಬಹುದು.
- ◆ ಬೇರುಗಳನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ತೊಳೆದು ಗಮನಿಸಿ.
- ◆ ಗಮನಿಸಿದ ನಂತರ, ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ನೆಡುವುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಇದರಿಂದ ಅವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಬಹುದು.

ನೀವು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿನ ಹೋಲಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಯಾವುವು? ಚಿತ್ರ ೧.೫ಎ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ. ೧.೫ಬಿ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೀರಿ?



(ಎ) ಸಾಸಿವೆ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಟ್ಯಾಪ್ರೂಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

(ಬಿ) ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ನಾರಿನ ಬೇರು ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ಚಿತ್ರ ೧.೫: ಬೇರುಗಳ ವಿಧಗಳು

ಚಿತ್ರ ೧.೫ಎ ರಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸಾಸಿವೆ ಗಿಡವನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಗಮನಿಸಿ. ಈ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೇರುಗಳು ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಬೇರು ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಸಣ್ಣ ಬದಿಯ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯ ಬೇರನ್ನು ತಾಯಿ ಬೇರು (**ಟ್ಯಾಪ್ ರೂಟ್**) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ತಾಯಿ ಬೇರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯದ ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೆಂದರೆ ಚಟುವಟಿಕೆ ೧.೧ರಲ್ಲಿ ರಲ್ಲಿ ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ ದಾಸವಾಳ. ಚಿತ್ರ ೧.೫ಬಿ ಯಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಸಸ್ಯದ ಬೇರುಗಳು ಕಾಂಡದ ಬುಡದಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಸಮಾನ ಗಾತ್ರದ ತೆಳುವಾದ ಬೇರುಗಳ ಗುಂಪಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಬೇರುಗಳನ್ನು **ತಂತು ಬೇರುಗಳು (ಫೈಬರಸ್ ರೂಟ್ಸ್)** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ ೧.೫ಬಿ). ನಿನಿಮ್ಮ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಹುಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆಯೇ? ಅವು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾವೆ?

ಒಂದೇ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಯ ನಾಳರಚನೆಯ ವಿಧ ಮತ್ತು ಬೇರಿನ ಪ್ರಕಾರದ ನಡುವೆ ಏನಾದರೂ ಸಂಬಂಧವಿದೆಯೇ? ಇದನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತೇವೆ?

### ಚಟುವಟಿಕೆ ೨.೨: ಸಂಬಂಧಿಸೋಣ ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸೋಣ

- ◆ ನಿಮ್ಮ ಶಾಲಾ ನರ್ಸರಿಯಿಂದ ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಉದ್ಯಾನದಲ್ಲಿ ನೆಡಲು ಯಾವುದೇ ಇತರ ನರ್ಸರಿಗಳಿಂದ ಐದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನಿಂಬೆ ಹುಲ್ಲು, ಚಂಡುಹೂವು, ನಿತ್ಯ ಪುಷ್ಪ, ಮತ್ತು ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು ಸೇರಿವೆ.
- ◆ ಅವುಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಮೊದಲು, ಅವುಗಳ ಬೇರುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ನಾಳವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.
- ◆ ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೪ ರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೪: ಎಲೆಗಳ ನಾಳರಚನೆ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳ ವಿಧಗಳು

ಕ್ರ.ಸಂ	ಸಸ್ಯಗಳ ಹೆಸರು]	ಎಲೆಯ ನಾಳರಚನೆಯ ವಿಧ (ಜಾಲರೂಪಿ / ಸಮಾನಾಂತರ)	ಬೇರಿನ ವಿಧ (ತಂತು/ ತಾಯಿಬೇರು)
೧.	ನಿಂಬೆ ಹುಲ್ಲು	ಸಮಾನಾಂತರ	ತಂತು
೨.			
೩.			
೪.			
೫.			

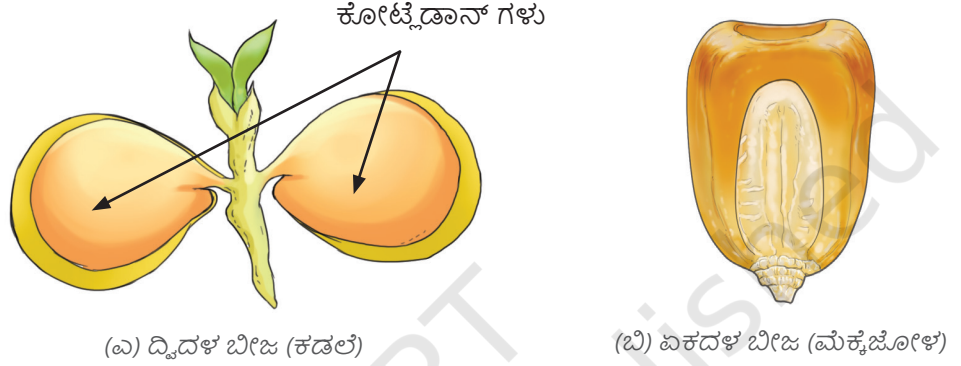
ಈ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಎಲೆಯ ನಾಳರಚನೆ ಮತ್ತು ಬೇರಿನ ವಿಧಗಳ ನಡುವೆ ಏನಾದರೂ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಾ? ನಿತ್ಯ ಪುಷ್ಪ ಸಸ್ಯವು ತಾಯಿಬೇರನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಎಲೆಗಳು ಜಾಲರೂಪಿ ನಾಳರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಜಾಲರೂಪಿ ನಾಳರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು ತಾಯಿಬೇರನ್ನು ಸಹ ಹೊಂದಿವೆಯೇ? ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ, ನಿಂಬೆ ಹುಲ್ಲು ನಾರಿನ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಎಲೆಗಳು ಸಮಾನಾಂತರ ನಾಳರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಸಮಾನಾಂತರ ನಾಳವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಹ ನಾರಿನ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆಯೇ? ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಜಾಲರೂಪಿ ನಾಳಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು ತಾಯಿಬೇರನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಸಮಾನಾಂತರ ನಾಳರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು ನಾರಿನ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕಡಲೆ ತಾಯಿಬೇರು ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಾಲರೂಪಿ ನಾಳರಚನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯದ ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಗೋಧಿಯು ತಂತು ಬೇರುಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾನಾಂತರ ನಾಳವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಒಂದು ಸಸ್ಯದ ಬೀಜ, ಬೇರಿನ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಎಲೆಯ ನಾಳರಚನೆಯ ನಡುವೆ ಏನಾದರೂ ಸಂಬಂಧವಿದೆಯೇ? ಎಲ್ಲಾ ಬೀಜಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿ ಇವೆಯೇ?

### ಚಟುವಟಿಕೆ ೧.೮ ನಾವೀಗ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡೋಣ

- ◆ ಕೆಲವು ಕಡಲೆ ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ದಿನಗಳ ಕಾಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿಡಿ.
- ◆ ಕಡಲೆಕಾಯಿಯ ಬೀಜದ ಪದರವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ. ಈಗ, ಕಡಲೆ ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳದ ಬೀಜಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಅವು ಒಂದೇ ರೀತಿ ಇವೆಯೇ ಅಥವಾ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆಯೇ?



ಚಿತ್ರ ೧.೬: ದ್ವಿದಳ ಮತ್ತು ಏಕದಳ ಬೀಜಗಳು

ಕಡಲೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಗಮನಿಸಬಹುದು (ಚಿತ್ರ ೧.೬ ಎ). ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಬೀಜದಳ(ಕೋಟೈಡಾನ್) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಬೀಜದಳಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು **ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳು(ಡಿಕೋಟೈಡಾನ್)** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳವು ಒಂದೇ ತೆಳುವಾದ ಬೀಜದಳವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ (ಚಿತ್ರ ೧.೬ ಬಿ). ಅಂತಹ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು **ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳು** ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಸಸ್ಯದ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿನ ಎಲೆಯ ನಾಳರಚನೆ, ಬೇರಿನ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಬೀಜದಳಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಡುವೆ ನೀವು ಯಾವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ? **ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳು** ಜಾಲರೂಪಿ ವೆನೆಷನ್ ಮತ್ತು ತಾಯಿಬೇರು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ, **ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳು** ಸಮಾನಾಂತರ ನಾಳ ಮತ್ತು ತಂತು ಬೇರು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

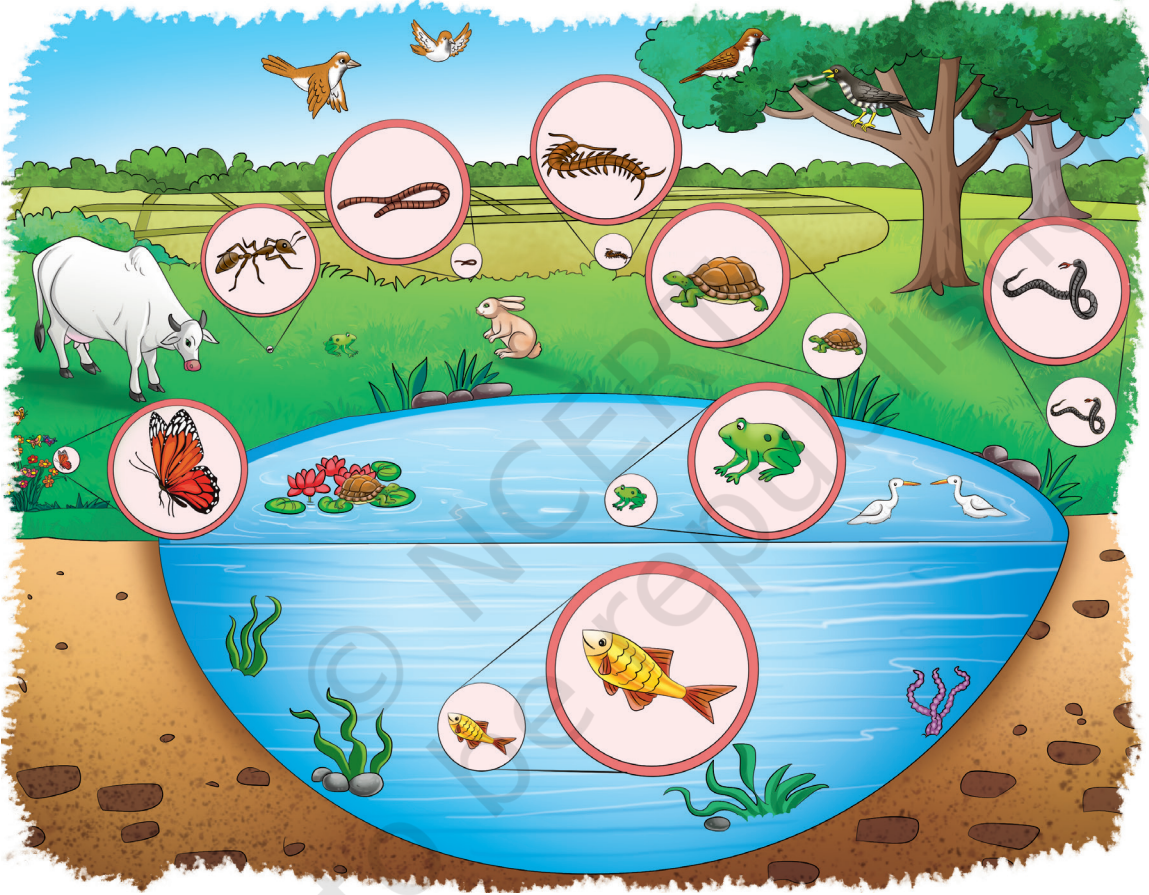
ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುಂಪು ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ಕೆಲವು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಕಲಿತಿದ್ದೀರಿ. ಈಗ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿಂಗಡಣೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ವಿವರವಾಗಿ ಅನ್ವೇಷಿಸೋಣ.

### ೧.೧.೧ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಗುಂಪು ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ?

ಸಸ್ಯಗಳಂತೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಹ ಪರಸ್ಪರ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ಅಂತಹ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ಗುಂಪು ಮಾಡಬಹುದು? ಅವುಗಳನ್ನು ಗುಂಪು ಮಾಡಲು ನೀವು ಯಾವ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಬಹುದು? ಚಟುವಟಿಕೆ ೧.೨ ರಲ್ಲಿ, ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಗುಂಪು ಮಾಡಲು ನೀವು ಈಗಾಗಲೇ ಕೆಲವು ಆಧಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿದ್ದೀರಿ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ವಿವರವಾಗಿ ಅನ್ವೇಷಿಸೋಣ.

## ಚಟುವಟಿಕೆ ೨.೯ ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ

ನೀವು ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೨ರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದ್ದೀರಿ. ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರಬಹುದು. ನಾವೀಗ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ಚಲನೆಯ ವಿಧಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸೋಣ. ಚಿತ್ರ ೨.೨ರಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಫಲಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು. ನೀವು ರಚಿಸಿದ ಫಲಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಚಿತ್ರ ೨.೨ ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಯಾವ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಚಲನೆಗಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತವೆ?



ಚಿತ್ರ ೨.೨: ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆ

- ◆ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೫ ರಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
- ◆ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಚಲಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಚಲನೆಗೆ ಬಳಸುವ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೫ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೫: ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ಚಲನೆಗಳು ಮತ್ತು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳು

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಪ್ರಾಣಿಯ ಹೆಸರು	ಚಲನೆಯ ವಿಧ	ಚಲನೆಗೆ ಬಳಸುವ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳು
೧.	ಇರುವೆ		ಕಾಲುಗಳು
೨.	ಮೇಕೆ	ನಡೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಜಿಗಿಯುವುದು	ಕಾಲುಗಳು
೩.	ಪಾರಿವಾಳ	ಹಾರುವುದು	ರೆಕ್ಕೆಗಳು
೪.	ನೊಣ	ನಡೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಹಾರುವುದು	ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಗಳು
೫.	ಮೀನು		ಕಿವಿರುಗಳು
೬.	ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು		
೭.			
೮.			

ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೫ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ನೀವು ಯಾವ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು??

ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಾರಬಹುದು, ಓಡಬಹುದು, ತೆವಳಬಹುದು, ನಡೆಯಬಹುದು, ಹಾರಬಹುದು ಅಥವಾ ಜಿಗಿಯಬಹುದು, ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಲು ವಿವಿಧ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಚಲಿಸಲು ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ, ಚಲನೆಯ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಚಲನೆಗೆ ಬಳಸುವ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಾವು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಚಲನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಾವು ಹೇಗೆ ಗುಂಪು ಮಾಡಬಹುದು? ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ, ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರ, ರಚನೆ, ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಇತರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ಈ ಕೆಲವು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಗುಂಪು ಮಾಡಲು ಸಹ ಬಳಸಬಹುದು. ಸಸ್ಯಗಳಂತೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗುಂಪು ಅವುಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿ

**ಜಾನಕಿ ಅಮ್ಮಾಳ್** (೧೯೯೭-೧೯೯೪) ಪರಿಸರ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮರ್ಪಿತವಾದ ಭಾರತೀಯ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಾಗಿದ್ದರು ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಶ್ರೀಮಂತ ಸಸ್ಯ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲು ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದರು. 'ಸೈಲೆಂಟ್ ವ್ಯಾಲಿ ಉಳಿಸಿ' ಚಳವಳಿಯಲ್ಲಿ ಅವರು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದರು. ಬೊಟಾನಿಕಲ್ ಸರ್ವೆ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾಗಿ, ಅವರು ಭಾರತದ ಸಸ್ಯ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು.



## ಯಶೋಗಾಥೆ—ಸೈಲೆಂಟ್ ವ್ಯಾಲಿ ಉಳಿಸಿ ಆಂದೋಲನ

ಇದು ಕೇರಳದ ಪಾಲಕ್ಕಾಡ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕಾಡಿನ ನೈಜ ಕಥೆ. ಇದು ತೇವಾಂಶವುಳ್ಳ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡಿನ ಅಸ್ಪೃಶ್ಯ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಮತ್ತು ಅದರ ಶ್ರೀಮಂತ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ಕಾಡಿನ ಆಸುಪಾಸಿನಲ್ಲಿಯೂ ವಾಸಿಸದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರ ನೇತೃತ್ವದ ಗಮನಾರ್ಹ ಆಂದೋಲನದಿಂದ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಸೈಲೆಂಟ್ ವ್ಯಾಲಿಯನ್ನು ಉಳಿಸಲಾಯಿತು. ಕುಂತಿಪುಳ ನದಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಅಣೆಕಟ್ಟು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಪ್ರಸ್ತಾವದ ವಿರುದ್ಧದ ಹೋರಾಟವು ೧೦ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಮುಂದುವರಿಯಿತು. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಜನರು ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಜಾಗೃತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು, ಸಂಪಾದಕರಿಗೆ ಪತ್ರಗಳು, ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿನ ಲೇಖನಗಳು, ಕಾರ್ಯಶಾಲೆಗಳು ಮತ್ತು ನ್ಯಾಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅರ್ಜಿಗಳು ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮನವಿಗಳಂತಹ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದರು. ಈ ಚಳುವಳಿಯು ಸೈಲೆಂಟ್ ವ್ಯಾಲಿಯನ್ನು ಉಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಯಿತು.



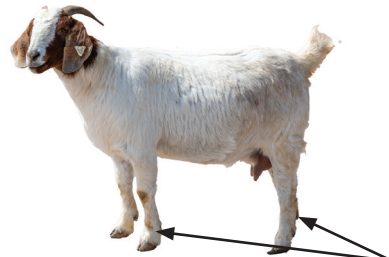
ಇನ್ನಷ್ಟು  
ತಿಳಿಯಿರಿ!

### ೧.೩ ವಿವಿಧ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು

ಪ್ರಕೃತಿನಡಿಗೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರಬಹುದು . ನೀವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೫ರಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದ್ದೀರಿ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಲನೆಯು ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆಯೇ? ಮೀನು ಮತ್ತು ಆಡುಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸೋಣ. ಮೀನುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚಲನೆಗಾಗಿ ಅವುಗಳ ದೇಹಗಳು ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿದೆ (ಚಿತ್ರ ೨.೮ ಎ). ಆಡುಗಳು ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ ೨.೮ ಬಿ). ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗಾತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಆಕಾರಗಳು ಸಹ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಒಂದು ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ.



(ಎ) ಮೀನು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಈಜುತ್ತದೆ



(ಬಿ) ಮೇಕೆ ಕಾಲುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ

ಚಿತ್ರ ೨.೮: ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಚಲನೆಗೆ ಬಳಸುವ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳು

## ಚಟುವಟಿಕೆ ೨.೧೦: ಹೋಲಿಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸೋಣ

- ◆ ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೬ನ್ನು ನೋಡಿರಿ. ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ.
- ◆ ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮ ಸಹಪಾಠಿಗಳು ಗಮನಿಸಿದ ಅಥವಾ ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ನೀವು ಇನ್ನಷ್ಟು ಸೇರಿಸಬಹುದು.

### ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೬: ವಿವಿಧ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು

ಎಸ್. ನಂ.	ಮರುಭೂ ಮಿಯಲ್ಲಿ	ಪರ್ವತದಲ್ಲಿ	ಸಾಗರದಲ್ಲಿ	ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ	ಬೇರೆ ಯಾವುದಾದರೂ
೧.	ಒಂಟೆ	ದೇವದಾರು ಮರ	ಮೀನು	ಸಿಂಹ	
೨.	ಬೇರೆ ಯಾವುದಾದರೂ				
೩.					



ಚಿತ್ರ ೨.೯: ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಮಾಂಸಭರಿತ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಳ್ಳಿ

ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳು ಯಾವುವು? ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಸಹಪಾಠಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

ಒಂದು ರೀತಿಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ನೀವು ಕೋಷ್ಟಕ ೨.೬ ರಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬಹುದು.

ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಅಲೆಕ್ಸ್ ಅವರು ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಮರುಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಮಾಂಸದ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಳ್ಳಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ (ಚಿತ್ರ ೨.೯). ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದ ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಿ ದೇವದಾರು ಮರಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಮಾಯಾ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ (ಚಿತ್ರ ೨.೧೦). ಈ ಮರಗಳು ಶಂಕು ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರಿನ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಈ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು



ಚಿತ್ರ ೨.೧೦: ಪರ್ವತಗಳಲ್ಲಿರುವ ದೇವದಾರು ಮರ

ಗಮನಿಸಿ. ಅದು ಏಕೆ? ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಏಕೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ? ನಾವು ಅದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ.

ಮರುಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ನೀರು ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಬಿಸಿ ಮರುಭೂಮಿಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಬಿಸಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ತಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಬಿಸಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಶೀತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ ಮತ್ತು ಬದುಕುಳಿಯುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ನೀವು ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಮಾಂಸಭರಿತ ಕಾಂಡಗಳು ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಈ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿನ ಬಿಸಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಅತ್ಯಂತ ಶೀತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಪರ್ವತಗಳು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹಿಮಪಾತವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಕಲು, ಕೆಲವು ಮರಗಳು ಹಿಮವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಜಾರಲು ಬಿಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ದೇವದಾರು ಮರಗಳ ಶಂಕು ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರಿನ ಕೊಂಬೆಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹಿಮ ಜಾರಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ.

ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದಾಗಿ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಈಗ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು.

ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಬಿಸಿ ಮರುಭೂಮಿಯ ಒಂಟೆ (ಚಿತ್ರ ೨.೧೧) ಮತ್ತು ಲಡಾಖ್ ನ ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿಯ ಒಂಟೆಯ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನೋಡಿ (ಚಿತ್ರ ೨.೧೨). ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ನೀವು ಗಮನಿಸುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಯಾವುವು? ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಈ ಒಂಟೆಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ?



ಗೊರಸು

ಚಿತ್ರ ೨.೧೧: ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಬಿಸಿ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಒಂಟೆ



ಗೊರಸು

ಚಿತ್ರ ೨.೧೨: ಲಡಾಖ್ ನ ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಒಂಟೆ

ಬಿಸಿ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂಟೆಯು ಅಗಲವಾದ ಉದ್ದವಾದ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಗೊರಸನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಉದ್ದನೆಯ ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಅಗಲವಾದ ಕೊಂಬುಗಳು ಈ ಒಂಟೆಗಳಿಗೆ ಮರಳಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗದೆ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ತನ್ನ ಅಜ್ಜಿ ಹೇಳಿದ್ದರು ಎಂದು ಅಲೆಕ್ಸ್ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ, ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಒಂಟೆಗಳ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ಬಿಸಿ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದಕ್ಕಿಂತ ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಚಿಕ್ಕ ಕಾಲುಗಳು ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ನಡೆಯಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಮರುಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ, ಆಹಾರವು ಸುಲಭವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ. ಒಂಟೆಗಳು ತಮ್ಮ ಉಬ್ಬುಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂಟೆಗಳು ತಲಾ ಒಂದು ಉಬ್ಬನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಅದು ಆಹಾರದ ಕೊರತೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬದುಕಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂಟೆಗಳು ತಲಾ ಎರಡು ಉಬ್ಬುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಚಳಿಗಾಲದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ಉಬ್ಬುಗಳು ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಹಾರ ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವರು ತಮ್ಮ ಉಬ್ಬುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಆಹಾರವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ, ಅವುಗಳ ತಲೆಯಿಂದ ಕುತ್ತಿಗೆಯವರೆಗೆ ಉದ್ದನೆಯ ಕೂದಲಿದೆ, ಇದು ಲಡಾಖ್ನು ಶೀತ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬದುಕುಳಿಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಒಂಟೆಗಳು ಬದುಕಲು ಇತರ ಯಾವ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ?

ಇತರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಹ ತಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾಶಿ ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಒಂಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೂತ್ರವನ್ನು ಹೊರಹಾಕುತ್ತವೆ, ಅವುಗಳ ಸಗಣಿ ಒಣಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವು ಬೆವರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. ಒಂಟೆಗಳು ತಮ್ಮ ದೇಹದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದ ಕಾರಣ, ಅವು ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಬದುಕಬಲ್ಲವು.



(ಎ) ನೀಲಗಿರಿಯ ರೋಡೋಡೆಂಡ್ರಾನ್



(ಬಿ) ಸಿಕ್ಕಿಂನಲ್ಲಿ ರೋಡೋಡೆಂಡ್ರಾನ್

ಚಿತ್ರ ೨.೧೩: ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರೋಡೋಡೆಂಡ್ರಾನ್ ಗಳ ವಿಭಿನ್ನ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಮಾಯಾ ಸುಂದರವಾದ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಾಳೆ, **ರೋಡೋಡೆಂಡ್ರಾನ್‌ಗಳು** ನೀಲಗಿರಿಯ ಶೋಲಾ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇರಲಿದೆ (ಚಿತ್ರ ೨.೧೩ಎ). ರೋಡೋಡೆಂಡ್ರಾನ್ ಗಳು ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಪರ್ವತದ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಬದುಕಲು ಸಣ್ಣ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಸಿಕ್ಕಿಂ ಮೂಲದ ಪೆಮಾ ಅವರು ಎತ್ತರದ ರೋಡೋಡೆಂಡ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತಾಳೆ, (ಚಿತ್ರ ೨.೧೩ಬಿ). ಆದ್ದರಿಂದ, ರೋಡೋಡೆಂಡ್ರಾನ್ ಗಳಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಹ ಆ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬಹುದು.

ವಿಶೇಷ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕಾಗಿ ತನ್ನ ಹೆತ್ತವರೊಂದಿಗೆ ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿದ್ದಾಗಿ ಸಾಗರ್ ತನ್ನ ಸಹಪಾಠಿಗಳಿಗೆ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ.. ಅವರು ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಮತ್ತು ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರು. ಮೀನಿನ ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತ ದೇಹವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಈಜುವುದನ್ನು ಸುಲಭಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅವರ ತಂದೆ ವಿವರಿಸಿದರು.

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಬದುಕಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ನಾವು ಕಲಿತಿದ್ದೇವೆ.

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬದುಕಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು **ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ದೇವದಾರು ಮರದ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ರೋಡೋಡೆಂಡ್ರಾನ್ ನ ಎತ್ತರವು ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಕಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಅವುಗಳ **ಆವಾಸಸ್ಥಾನ** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸಮುದ್ರ ಆಮೆಗಳ ಆವಾಸಸ್ಥಾನ ಸಮುದ್ರ ಅಥವಾ ಸಾಗರ. ಒಂಟಿಯ ಆವಾಸಸ್ಥಾನವು ಬಿಸಿ ಅಥವಾ ಶೀತ ಮರುಭೂಮಿಯಾಗಿದೆ, ಮತ್ತು ರೋಡೋಡೆಂಡ್ರಾನ್ ನ ಆವಾಸಸ್ಥಾನವು ಪರ್ವತಗಳಾಗಿವೆ. ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆವಾಸಸ್ಥಾನವು ಅವುಗಳ ಉಳಿವಿಗೆ ಆಹಾರ, ನೀರು, ಗಾಳಿ, ಆಶ್ರಯ ಮತ್ತು ಇತರ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಒಂದೇ ಆವಾಸಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಆವಾಸಸ್ಥಾನವು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

**ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿ**

**ಸಲೀಂ ಅಲಿ** (೧೮೯೬-೧೯೮೭)ಪಕ್ಷಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಸಲೀಂ ಅಲಿ ಭಾರತದಾದ್ಯಂತ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದರು. ಅವರು ಪಕ್ಷಿಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದರು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರಯಾಣದ ಮಾರ್ಗಗಳು ಮತ್ತು ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದರು. ಅವರು ಹೆಚ್ಚಿನ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದರು ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡರು.ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಭರತ್ಪುರದಲ್ಲಿರುವ ಕೇವಲಾದೇವ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಾಂಡ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ರಂಗನಧಿಟ್ಟು ಪಕ್ಷಿಧಾಮಗಳು ಅವರು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಅವರು ಭಾರತೀಯ ಉಪಖಂಡದ ಪಕ್ಷಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ೧೦ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಹೆಗ್ಗುರುತು ಸರಣಿಯನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಅವರನ್ನು 'ಭಾರತದ ಪಕ್ಷಿಮಾನವ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವರಿಗೆ ೧೯೭೬ ರಲ್ಲಿ ಪದ್ಮವಿಭೂಷಣ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಯಿತು.



ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನೀವು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುವು? ಒಂದು ಮಾರ್ಗವೆಂದರೆ 'ನಲದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ' ಮತ್ತು 'ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ' ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದು.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಭೂ ಆವಾಸಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ , ಭೂಮಿಯ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳೆಂದರೆ ಕಾಡುಗಳು, ಮರುಭೂಮಿಗಳು, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು ಮತ್ತು ಪರ್ವತಗಳು.

ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ ಅದಕ್ಕೆ **ಜಲವಾಸಿ** ಆವಾಸಸ್ಥಾನ ಎಂದು ಹೆಸರು .ಜಲವಾಸಿ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳೆಂದರೆ ಕೊಳಗಳು, ಸರೋವರಗಳು, ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗರಗಳು.

ಕಪ್ಪೆಗಳಂತಹ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸಬಲ್ಲವು. ಇವುಗಳನ್ನು **ಉಭಯಚರಗಳು** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ? ಮೇಕೆಗೆ ತಿನ್ನಲು ಹುಲ್ಲು ಸಿಗದಿದ್ದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ? ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಮೀನು ಬದುಕಬಹುದೇ?

ನಿಮ್ಮ ಪೋಷಕರು, ಅಜ್ಜ-ಅಜ್ಜಿ ಮತ್ತು ನೆರೆಹೊರೆಯವರೊಂದಿಗೆ ಮಾತನಾಡಿ, ಅವರು ತಮ್ಮ ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದ ಸಸ್ಯಗಳು, ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಕೀಟಗಳು ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳು ಹಾನಿಗೊಳಗಾದಾಗ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಮನೆಗಳು, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಇತರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳ ನಷ್ಟದಿಂದಾಗಿ ಬಂಗಾಳ ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ ಮತ್ತು ಗ್ರೇಟ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಬಸ್ಸರ್ಡ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ಹಲವಾರು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದೆ. ಬಂಗಾಳ ಹುಲಿಯ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ೧೯೭೩ ರಲ್ಲಿ 'ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಟೈಗರ್' ಅನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಚೀತಾಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪುನಃಸ್ಥಾಪಿಸಲು ೨೦೨೨ ರಲ್ಲಿ 'ಚೀತಾ ಮರು ಪರಿಚಯ ಯೋಜನೆಯನ್ನು' ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಅಂತೆಯೇ, ಗುಜರಾತ್, ರಾಜಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರೇಟ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಬಸ್ಸರ್ಡ್ ಗಳ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿ ಘೋಷಿಸಲಾಗಿದೆ.



ಬಂಗಾಳ ಹುಲಿ



ಚೀತಾ



ಗ್ರೇಟ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಬಸ್ಸರ್ಡ್



ನಿಮಗಿದು  
ತಿಳಿದಿದೆಯೆ

## ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಿತ ಅರಣ್ಯಗಳು: ಪವಿತ್ರ ತೋಪುಗಳು

ಪವಿತ್ರ ತೋಪುಗಳು ಅಡತಡೆಯಿಲ್ಲದ ಕಾಡುಗಳ ತುಣುಕುಗಳಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರಗಳು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದರಿಂದ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದರವರೆಗೆ ಬದಲಾಗಬಹುದು. ಪವಿತ್ರ ತೋಪುಗಳು ಭಾರತದಾದ್ಯಂತ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ಹಲವಾರು ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ



ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಪವಿತ್ರ ತೋಪು

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ನೆಲೆಯಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮುದಾಯವು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಈ ತೋಪುಗಳಲ್ಲಿ ಮರಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಅಥವಾ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆ ನೀಡಲು ಯಾರಿಗೂ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ, ಪವಿತ್ರ ತೋಪುಗಳು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಸಮುದಾಯ ಸಂರಕ್ಷಿತ ನಿಧಿಯಾಗಿವೆ. ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದ ಪವಿತ್ರ ತೋಪುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿ..

**ಇನ್ನಷ್ಟು ತಿಳಿಯಿರಿ!**

ನಮ್ಮ ಗ್ರಹವು ಜೀವನದಿಂದ ತುಂಬಿರುವುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನಾವು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು, ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬದುಕುಳಿಯಲು ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಬೇಕು.

## ಕೀಲಿಪದಗಳು

- ಹೊಂದಾಣಿಕೆ
- ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳು
- ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ
- ಉಭಯಚರಗಳು
- ಸಮಾನಾಂತರ ನಾಳರಚನೆ
- ಹೋಲಿಸಿ
- ಜಲವಾಸಿ
- ಜಾಲರೂಪಿ ನಾಳರಚನೆ
- ರಚಿಸು
- ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆ
- ಪವಿತ್ರ ತೋಪುಗಳು.
- ಅನ್ವೇಷಣೆ
- ಬೀಜದಳ
- ವೊದೆಗಳು
- ಗುಂಪು
- ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳು
- ತಾಯಿ ಬೇರು ರೂಟ್
- ಗಮನಿಸಿ
- ತಂತು ಬೇರು
- ಭೂ ಆವಾಸ
- ದಾಖಲಿಸಿವುದು
- ಆವಾಸಸ್ಥಾನ
- ಮರ
- ಹೋಲಿಕೆ
- ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು
- ನಾಳರಚನೆ

## ಸಾರಾಂಶ

Key Points

- ◆ ನಾವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರೆದಿದ್ದೇವೆ. ಇಂತಹ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದೆ.
- ◆ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಹೋಲಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಗುಂಪು ಮಾಡಬಹುದು.
- ◆ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೇರುಗಳು, ಕಾಂಡಗಳು, ಎಲೆಗಳು, ಹೂವುಗಳು ಮತ್ತು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹೋಲಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
- ◆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ಜೋಡಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಗುಂಪುಮಾಡುವುದು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಎತ್ತರ, ಕಾಂಡದ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಕೊಂಬೆಗಳ ಮಾದರಿಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು, ಪೊದೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.
- ◆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿನ ದಳಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳು ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು.
- ◆ ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾನಾಂತರ ನಾಳರಚನೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ತಂತು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಾಲರೂಪಿ ನಾಳರಚನೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ತಾಯಿ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.
- ◆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ, ಅದು ಅವುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಆಧಾರವಾಗಬಹುದು.
- ◆ ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಸರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದಾಗಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬದುಕಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳವು ಅವುಗಳ ಆವಾಸಸ್ಥಾನವಾಗಿದೆ.
- ◆ ಅವುಗಳ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಭೂ ಮತ್ತು ಜಲಚರ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು.
- ◆ ತಮ್ಮ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳ ಹಾನಿಯಿಂದಾಗಿ, ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮನೆಗಳು, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಇತರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ನಮ್ಮ ಗ್ರಹವು ಜೀವಿಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನಾವು ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು, ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬದುಕಲು ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಬೇಕು.

## ನಮ್ಮ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸೋಣ



೧. ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳು ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ನಾಲರಚನೆಯ ನಡುವೆ ನೀವು ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೀರಿ?



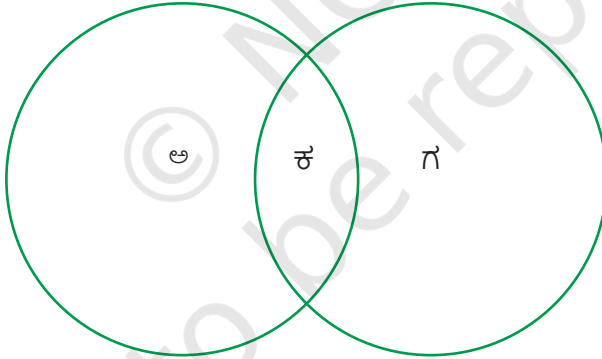
(ಎ) ಗೋಧಿ



(ಬಿ) ರಾಜ್ಜಾ

೨. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ. 'ಅ' ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಜಲಚರಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು 'ಕ' ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಭೂಚರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಎರಡೂ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಭಾಗ 'ಗ' ನಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿ.

ಕುದುರೆ, ಡಾಲ್ಫಿನ್, ಕಪ್ಪೆ, ಕುರಿ, ಮೊಸಳೆ, ಅಳಿಲು, ತಿಮಿಂಗಿಲ, ಎರೆಹುಳು, ಪಾರಿವಾಳ, ಆಮೆ



೩. ಮನುವಿನ ತಾಯಿ ಅಡುಗೆಮನೆಯ ಉದ್ಯಾನವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಒಂದು ದಿನ, ಅವಳು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮೂಲಂಗಿಯನ್ನು ಅಗೆಯುತ್ತಿದ್ದಳು. ಮೂಲಂಗಿ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಬೇರು ಎಂದು ಅವಳು ಮನುಗೆ ಹೇಳಿದಳು. ಮೂಲಂಗಿಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಬೇರು ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ. ಮೂಲಂಗಿ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಯಾವ ರೀತಿಯ ನಾಳವನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ?
೪. ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪರ್ವತ ಮೇಕೆ ಮತ್ತು ಮೇಕೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿ. ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಹೋಲಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು ಯಾವುವು?

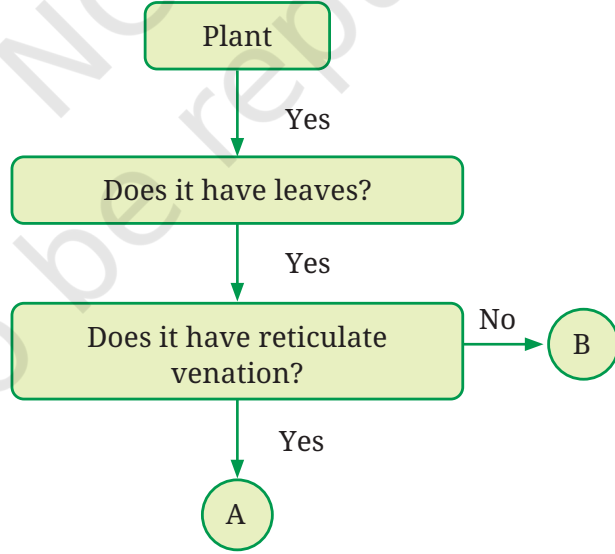


(ಅ) ಪರ್ವತ ಮೇಕೆ



(ಆ) ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಮೇಕೆ

೫. ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿದವುಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಲಕ್ಷಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ - ಹಸು, ಜಿರಳೆ, ಪಾರಿವಾಳ, ಬಾವಲಿ, ಆಮೆ, ತಿಮಿಂಗಿಲ, ಮೀನು, ಮಿಡತೆ, ಹಲ್ಲಿ.
೬. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಮತ್ತು ಜನರು ಹೆಚ್ಚು ಆರಾಮವಾಗಿರಲು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ, ವಿವಿಧ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಹುದು? ಈ ಸವಾಲನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ಎದುರಿಸಬಹುದು ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸುತ್ತೀರಿ?
೭. ಗತಿ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ. 'ಅ' ಮತ್ತು 'ಕ' ದ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಯಾವುವು?



೮. ರಾಜ್ ತನ್ನ ಸ್ನೇಹಿತ ಸಂಜಯ್ ನೊಂದಿಗೆ ವಾದಿಸುತ್ತಾನೆ " ದಾಸವಾಳ ಸಸ್ಯವು ಪೊದೆಯಾಗಿದೆ ". ಸಂಜಯ್ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು?

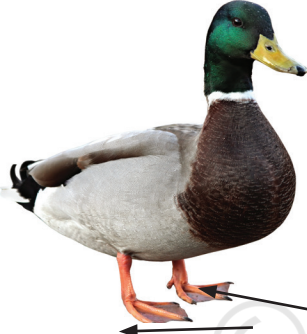
೯. ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ, ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿಗೆ ಈ ಸಸ್ಯಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಗುಂಪು	ಬೀಜದಿ	ಬೇರಿನ	ಉದಾಹರಣೆ
ಅ	ದ್ವಿದಳ	ತಾಯಿ ಬೇರು	
ಕ	ಏಕದಳ	ತಂತು ಬೇರುಗಳು	

ಅ ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ಇತರ ಯಾವ ಹೋಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ?

ಕ ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ಇತರ ಯಾವ ಹೋಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ?

೧೦. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಾತುಕೋಳಿಯ ಗುರುತಿಸಲಾದ ಭಾಗವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಇತರ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಬಾತುಕೋಳಿಯ ಪಾದಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ? ಈ ಭಾಗವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬಾತುಕೋಳಿ ಯಾವ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ?



(ಅ) ಬಾತುಕೋಳಿ



(ಬಿ) ಪಾರಿವಾಳ

## ಮತ್ತಷ್ಟು ಅಧ್ಯಯನ

- ◆ ಭಾರತದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಒಬ್ಬ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಅಥವಾ ವನ್ಯ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಬಗ್ಗೆ ಓದಿ. ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವರದಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.
- ◆ ಭಾರತದ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ದಿವ್ಯಾ ಮುದಪ್ಪ, ಉಷಾ ಲಚುಂಗಾ, ಘರ್ಷಾಲಾ ಶಹಾಬುದ್ದೀನ್, ನಂದಿನಿ ವೆಲ್ಲೋರಿ, ವಿದ್ಯಾ ಆತ್ರೇಯ, ಉಮಾ ರಾಮಕೃಷ್ಣನ್ ಮತ್ತು ದಿವ್ಯಾ ಕಾರ್ನಾಡ್ ಅವರ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಿ. ಅವರಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂವರು ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸದ ವರದಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.

- ◆ ನಿಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರು ಅಥವಾ ತೋಟಗಾರರ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸ್ಥಳೀಯ ಹೆಸರುಗಳೊಂದಿಗೆ ಗುರುತಿಸಿ . ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
- ◆ ನಿಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಕ್ಷೇತ್ರ ಭೇಟಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಕೃತಿ ನಡಿಗೆಯನ್ನು ಯೋಜಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಅವಲೋಕನಗಳು ಮತ್ತು ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಿ ತರಗತಿಯ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ದಾಖಲೆಪುಸ್ತಕ ತಯಾರಿಸಿ .
- ◆ ನಮ್ಮ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾದ 'ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಟೈಗರ್' ಮತ್ತು ಇತರ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಯೋಜನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಗಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರಸ್ತುತಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.
- ◆ ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯನ್ನು ತಲಾ ಆರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ರಕ್ಷಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಂಪಿನ ಸದಸ್ಯರು ನೀಡಿದ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಗುಂಪುವಾರು ವರದಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.
- ◆ ನಿಮ್ಮ ಕುಟುಂಬ ಅಥವಾ ನೆರೆಹೊರೆಯ ಹಿರಿಯರೊಂದಿಗೆ ಸಂವಹನ ನಡೆಸಿ ಅವರು ಈಗ ನೋಡುತ್ತಿರುವ ಆದರೆ ಮೊದಲು ಕಾಣದ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರಿಂದ ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿ.