

ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಹೊಸ ಹಾದಿ ತೆರೆಯೋಣ

# ಮುನ್ನಡೆಯುವ

BRIDGE MATERIALS FOR CLASS VIII

ತರಗತಿ - 8

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ  
(BIOLOGY)



ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ  
(ಎಸ್.ಸಿ.ಇ.ಆರ್.ಟಿ.)

ಕೇರಳ

2022



ಆತ್ಮೀಯ ಮಕ್ಕಳೇ,

ಕಳೆದ ಎರಡು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ (2020-21 ಮತ್ತು 2021-22) ಕೋವಿಡ್‌ನಿಂದಾಗಿ ಶಾಲೆಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆರೆಯಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಯಬೇಕಾದ ಆಶಯಗಳು ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಲೋಪಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಕಾಲುವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಸಂವಾದದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಇದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಮುಂದುವರಿದ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಸಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸಲು ಈ ಕಲಿಕೆಯ ಅಂತರವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಪ್ರತಿ ತರಗತಿಯ ಪಾಠಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುವ ಪೂರ್ವಜ್ಞಾನವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮ. ಇದು ಪ್ರತಿ ತರಗತಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪೂರ್ವಜ್ಞಾನವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಕಿರು ಪುಸ್ತಕ ಆಗಿದೆ. ಆ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಅಥವಾ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಕಲಿಕೆಯ ಅಂತರವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ ಮುಂದುವರಿಸಲು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ.

ನಿರ್ದೇಶಕರು

ಎಸ್.ಸಿ.ಇ.ಆರ್.ಟಿ.



## ಅಧ್ಯಾಯ - 1

### ಕಿರುಕೋಣೆಯೊಳಗಿನ ಜೀವರಹಸ್ಯಗಳು

#### ಭಾಗ 1

ಕಿರುಕೋಣೆಯೊಳಗಿನ ಜೀವರಹಸ್ಯಗಳು ಎಂಬ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಜೀವಕೋಶದ ರಚನೆ, ಓರ್ಗನೆಲ್‌ಗಳು ಎಂಬಿವುಗಳ ಕುರಿತು ನಾವು ಕಲಿಯಲಿದ್ದೇವೆ. ಆರನೇ ತರಗತಿಯ ಜೀವದ ಕೋಣೆಗಳು ಎಂಬ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಕುರಿತಾಗಿಯೂ ನೀವು ಕಲಿತಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ಈ ಪಾಠಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ನೀವು ಕಲಿತಿರುವ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಸ್ವತಃ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿರಿ. ನೀವು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ವರ್ಕಶೀಟನ್ನು ಉತ್ತರಸೂಚಕದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ಕಲಿಕಾ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಸ್ವತಃ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿರಿ.

1. ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಬಾಕ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

(ಕೋಶ ಭಿತ್ತಿ, ಕೋಶಪರೆ, ಕೋಶಕೇಂದ್ರ, ಕೋಶಿಕಾ ದ್ರವ್ಯ, ಹರಿದ್ರೇಣು)

a) ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.

.....

b) ಸಸ್ಯಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿರಿ.

.....

2. ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಹೋಲಿಸಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಕೋಶ ಭಾಗಗಳು	ಪ್ರಾಣಿಜೀವಕೋಶ	ಸಸ್ಯಜೀವಕೋಶ
ಕೋಶಕೇಂದ್ರ	ಇದೆ	ಇದೆ
ಕೋಶಿಕಾ ದ್ರವ್ಯ		
ಕೋಶಭಿತ್ತಿ		
ಹರಿದ್ರೇಣು		

ಸ್ವತಃ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡೋಣ

ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು

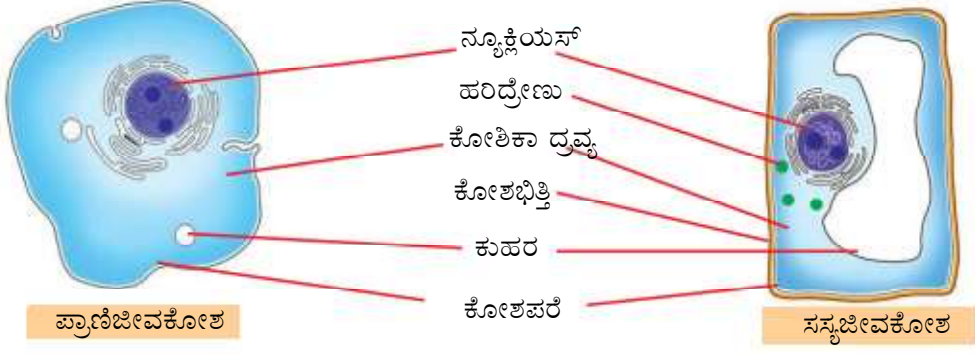
ಭಾಗಶಃ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು

ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಬೇಕು

#### ಭಾಗ 2

ಈ ಪಾಠಭಾಗದ ಮೂಲಕ ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಹಾದುಹೋಗುವ.

ಜೀವಕೋಶದ ಕುರಿತಾಗಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿವರಣೆಯನ್ನೂ ಚಿತ್ರೀಕರಣವನ್ನೂ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.



**ಚಟುವಟಿಕೆ - 1**

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ ಹೆಸರು ಬರೆಯಿರಿ.

- a) ಜೀವಕೋಶದ ಕೇಂದ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಭಾಗ .....
- b) ಕೋಶದ ಆವರಣ .....
- c) ಕೋಶಭಿತ್ತಿಯ ಒಳಗೆ ತುಂಬಿರುವ ದ್ರವ .....

**ಚಟುವಟಿಕೆ - 2**

ಸಸ್ಯಜೀವಕೋಶ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಜೀವಕೋಶಗಳೊಳಗಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

ಸಸ್ಯಜೀವಕೋಶ	ಪ್ರಾಣಿಜೀವಕೋಶ

ವರ್ಗತೀಟನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಲಿಕ್ಕಿರುವ ಸೂಚಕಗಳು

- 1. a) ಕೋಶಪರೆ, ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್, ಕೋಶಿಕಾ ದ್ರವ್ಯ  
b) ಕೋಶಭಿತ್ತಿ, ಹರಿದ್ರೇಣು, ಕುಹರ
- 2.

ಕೋಶ ಭಾಗಗಳು	ಪ್ರಾಣಿಜೀವಕೋಶ	ಸಸ್ಯಜೀವಕೋಶ
ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್	ಇದೆ	ಇದೆ
ಕೋಶಿಕಾ ದ್ರವ್ಯ	ಇದೆ	ಇದೆ
ಕೋಶಭಿತ್ತಿ	ಇಲ್ಲ	ಇದೆ
ಹರಿದ್ರೇಣು	ಇಲ್ಲ	ಇದೆ

ಇದೊಂದು ಸ್ವಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

NB : ಸಂಶಯಗಳು ಮೂಡಿಬಂದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಾಪಕಿಯ ಸಹಾಯ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ವರ್ಗತೀಟನ್ನು ಸ್ವತಃ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿದ ಬಳಿಕ ಅಧ್ಯಾಪಕಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಬೇಕು.

## ಅಧ್ಯಾಯ - 2

### ಕೋಶಜಾಲಗಳು

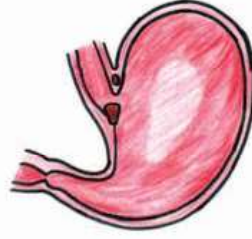
#### ಭಾಗ 1

ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಕುರಿತಾಗಿಯೂ ಅವು ಸೇರಿ ಉಂಟಾಗುವ ಅಂಗಗಳ ಕುರಿತಾಗಿಯೂ ಅಂಗಗಳು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ಅಂಗವ್ಯೂಹಗಳ ಕುರಿತಾಗಿಯೂ ಕೋಶಜಾಲಗಳು ಎಂಬ ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕಲಿಯಲಿಕ್ಕಿದೆ. ಏಳನೇ ತರಗತಿಯ ಆಹಾರಪಥದಲ್ಲಿ ಎಂಬ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಭಾಗಗಳ ಕುರಿತಾಗಿಯೂ ಅವು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯಗಳ ಕುರಿತಾಗಿಯೂ ನೀವು ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ನೀವು ಕಲಿತಿರುವ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಸ್ವತಃ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿರಿ. ಉತ್ತರ ಸೂಚಕದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ಕಲಿಕಾ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಸ್ವತಃ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿರಿ.

#### ವರ್ಕ್ ಶೀಟ್

(1) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುವ ಅಂಗ ಯಾವುದೆಂದು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

- ಸಣ್ಣ ಕರುಳು
- ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು
- ಜಠರ
- ಅನ್ನನಾಳ



(2) ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬಾಕ್ಸಿನಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಆಹಾರದ ಸಂಚಾರಪಥಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಫ್ಲೋಚಾರ್ಟನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು, ಗುದದ್ವಾರ, ಜಠರ, ಗುದ, ಸಣ್ಣ ಕರುಳು, ಅನ್ನನಾಳ



(3) ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ಖನಿಜಲವಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ನೀರಿನ ಹೀರುವಿಕೆ ನಡೆಯುವ ಭಾಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- ಸಣ್ಣ ಕರುಳು
- ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು
- ಅನ್ನನಾಳ
- ಜಠರ

ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ವರ್ಕ್ ಶೀಟ್‌ನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿರಿ.

ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು

ಭಾಗಶಃ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು

ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಬೇಕು

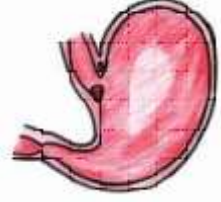
## ಭಾಗ 2

ಈ ಪಾಠಭಾಗದ ಮೂಲಕ ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಹಾದುಹೋಗುವ.

ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಸ್ಲೈಡ್‌ಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

### ಜಠರ (Stomach)

ಬಾಯಿಯಿಂದ ಆಹಾರವು ಅನ್ನನಾಳದ ಮೂಲಕ ಜಠರಕ್ಕೆ ತಲುಪುವುದು. ಅನ್ನನಾಳದ ತರಂಗರೂಪದ ಚಲನೆಯು ಇದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು. ಇದನ್ನು ಪೆರಿಸ್ಟಾಲ್ಸಿಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಜಠರಭಿತ್ತಿಯ ಚಲನೆಯಿಂದಾಗಿ ಜಠರದಲ್ಲಿ ಆಹಾರವು ಮೃದುವಾದ ಮುದ್ದೆಯಂತಾಗುವುದು. ಜಠರವು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜೀರ್ಣರಸಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿಯೂ ಜೀರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.



### ಸಣ್ಣ ಕರುಳು (Small Intestine)

ಸಣ್ಣ ಕರುಳು ಆರು ಮೀಟರಿನಷ್ಟು ಉದ್ದವಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಪೂರ್ತಿಗೊಳ್ಳುವುದು. ಜೀರ್ಣಗೊಂಡ ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಹೀರಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

### ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು (Large Intestine)

ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನ ಮುಂದುವರಿಕೆಯಾಗಿ ಒಂದೂವರೆ ಮೀಟರಿನಷ್ಟು ಉದ್ದವಿರುವ ಹಾಗೂ ದಪ್ಪವಿರುವ ಭಾಗವೇ ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು. ಖನಿಜ ಲವಣಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ನೀರಿನ ಹೀರುವಿಕೆ ಜರಗುವುದು ದೊಡ್ಡಕರುಳಿನಲ್ಲಾಗಿದೆ. ಆ ಬಳಿಕ ಬಾಕಿ ಉಳಿಯುವುದೇ ಮಲ. ಇದು ಗುದದ ಮೂಲಕ ಹೊರಹಾಕಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.



## ಚಟುವಟಿಕೆ 1

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

(a) ಆಹಾರದ ಪಚನದಲ್ಲಿ ಜಠರ ವಹಿಸುವ ಪಾತ್ರವೇನು?

---

---

---

---

---

---

---

---



(b) ಪೆರಿಸ್ಪಾಲ್ಟಿಸ್ ಎಂದರೇನು?

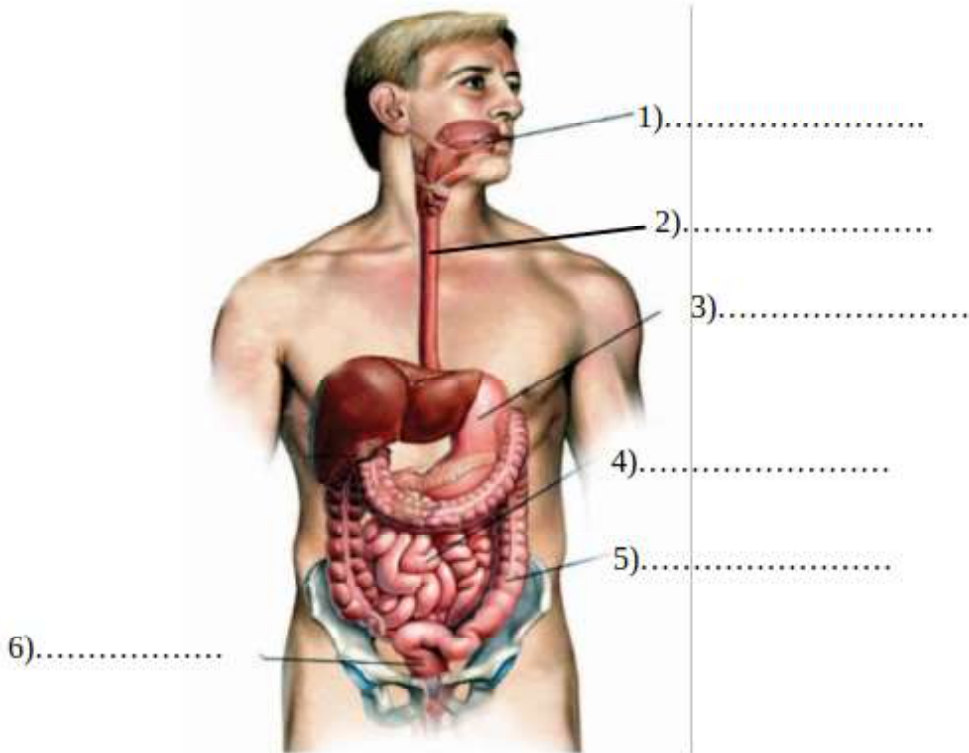
-----  
-----  
-----

(ಪಾಠ ಪುಸ್ತಕದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ಸರಿಪಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ)

**ಚಟುವಟಿಕೆ 2**

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

(ಪಾಠ ಪುಸ್ತಕದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ಸರಿಪಡಿಸಿರಿ)



ವರ್ಕ್‌ಶೀಟ್ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸೂಚಕಗಳು :

(1) ಜಠರ



(3) ದೊಡ್ಡಕರುಳು

ಇದೊಂದು ಸ್ವಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

NB: ಸಂಶಯಗಳು ಮೂಡಿಬಂದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಾಪಕಿಯ ನೆರವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ವರ್ಕ್‌ಶೀಟ್‌ನ್ನು ಸ್ವತಃ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿದ ಬಳಿಕ ಅಧ್ಯಾಪಕಿಗೆ ತೋರಿಸಬೇಕು.

## ಅಧ್ಯಾಯ - 3

### ಬಯಲುಗಳಿಗೆ ಮರುಜೀವ ನೀಡೋಣ

#### ಭಾಗ 1

ಬಯಲುಗಳಿಗೆ ಮರುಜೀವ ನೀಡೋಣ ಎಂಬ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಆಹಾರಭದ್ರತೆಗೆ ಆಧಾರ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು ಎಂಬುವುದರ ಕುರಿತು ನಾವು ಕಲಿಯಬೇಕು. ಏಳನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೊನ್ನು ಬೆಳೆಸೋಣ ಎಂಬ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಯ ಬೆಳೆ, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು, ಸಂಯೋಜಿತ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಜಾನುವಾರು ಸಾಕಣೆ ಎಂಬಿವುಗಳ ಕುರಿತು ನೀವು ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ಆಶಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀವು ಸ್ವತಃ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿರಿ.

#### ವರ್ಕ್ ಶೀಟ್

1. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನ ಯಾವುದೆಂದು ಗುರುತಿಸಿರಿ.



- ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆ
  - ಪರ್ಯಾಯ ಬೆಳೆ
  - ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ
  - ಸಂಯೋಜಿತ ಕೃಷಿ
2. ಒಂದು ಕೃಷಿಯ ಬಳಿಕ ಅದೇ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಆವರ್ತಿಸದೆ ಮತ್ತೊಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕೃಷಿಮಾಡುವ ವಿಧಾನ?
- ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆ
  - ಪರ್ಯಾಯ ಬೆಳೆ
  - ಬೆಳೆಯ ಆರೈಕೆ
  - ಸಂಯೋಜಿತ ಕೃಷಿ
3. ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಿಸುವ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನ.
- ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆ
  - ಪರ್ಯಾಯ ಬೆಳೆ

- ಬೆಳೆಯ ಆರೈಕೆ
- ಸಂಯೋಜಿತ ಕೃಷಿ

4. ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಯಾವುದು?

- .....

5. ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಯಾವ ಮೂಲವಸ್ತುವನ್ನು ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಹೀರುತ್ತವೆ?

- ಓಕ್ಸಿಜನ್
- ನೈಟ್ರಜನ್
- ಹೈಡ್ರಜನ್
- ಕಾರ್ಬನ್

ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ವರ್ಕೋಶೀಟನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿರಿ.

ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು

ಭಾಗಶಃ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು

ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಬೇಕು

## ಭಾಗ 2

ಪಾಠಭಾಗದ ಮೂಲಕ ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಹಾದುಹೋಗೋಣ.

### ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆ ಲಭಿಸಲು ಬೇಕಾದುದು

ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು  
ಸೂಕ್ತ ಹವಾಮಾನ  
ಉತ್ತಮ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳು ಮತ್ತು ನಾಟಿ ವಸ್ತುಗಳು  
ಸರಿಯಾದ ಆರೈಕೆ

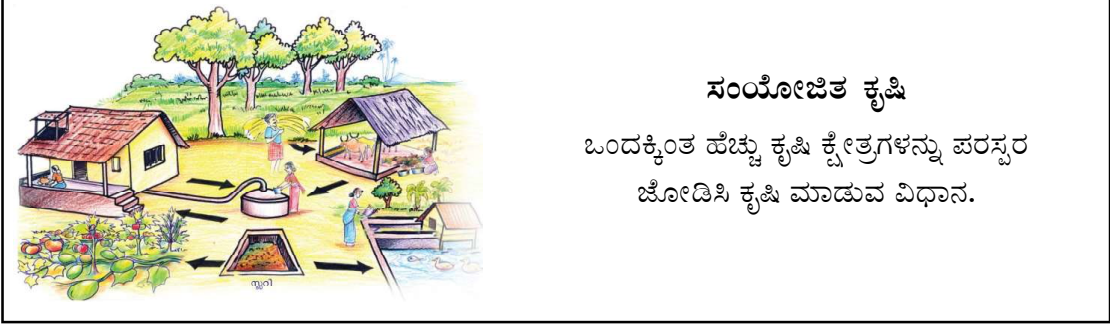


### ಮಿಶ್ರಬೆಳೆ

ಪ್ರಧಾನ ಬೆಳೆಗಳ ಎಡೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯುಂಟಾಗದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಕೃಷಿ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಮಿಶ್ರಬೆಳೆ ಎನ್ನುವರು.

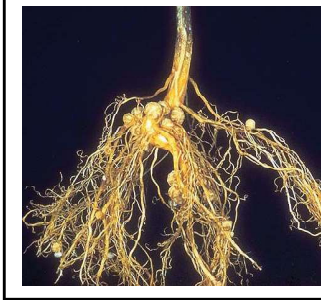
### ಪರ್ಯಾಯ ಬೆಳೆ

ಒಂದು ಕೃಷಿಯ ಬಳಿಕ ಅದೇ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಆವರ್ತಿಸದೆ ಮತ್ತೊಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕೃಷಿ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ.



### ಸಂಯೋಜಿತ ಕೃಷಿ

ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಿಸಿ ಕೃಷಿ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ.



### ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ

ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ರೈರೋಬಿಯಂ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ವಾತಾವರಣದ ನೈಟ್ರಜನನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಾಯುವಾಗ ಸಸ್ಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೃಷಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಒಂದು ಸೆಮಿನಾರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪಡಿಸಿದ ಕೆಲವು ಆಶಯಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

#### ಸೂಚಕಗಳು

1. ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ ಲಭಿಸಲು ಏನು ಮಾಡಬೇಕು?

---



---

2. ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆ

---



---

3. ಪರ್ಯಾಯ ಬೆಳೆ

---



---

4. ಸಂಯೋಜಿತ ಬೆಳೆ

---

---

5. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ

---

---

13 ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯಗಳು

1. ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆ
2. ಪರ್ಯಾಯ ಬೆಳೆ
3. ಸಂಯೋಜಿತ ಕೃಷಿ
4. ರೈರೋಬಿಯಂ
5. ನೈಟ್ರಜನ್

**ಇದೊಂದು ಸ್ವಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿದೆ.**

**NB :** ಸಂಶಯಗಳು ಮೂಡಿಬಂದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಾಪಕಿಯ ನೆರವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ವರ್ಕ್‌ಶೀಟನ್ನು ಸ್ವತಃ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿದ ಬಳಿಕ ಅಧ್ಯಾಪಕಿಗೆ ತೋರಿಸಬೇಕು.

**ಅಧ್ಯಾಯ - 5**  
**ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕಾಗಿ ವೈವಿಧ್ಯ**

**ಭಾಗ 1**

ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕಾಗಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಎಂಬ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳು ಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗುವುದು ಹೇಗೆಂದು ನಾವು ಕಲಿಯಬೇಕಿದೆ. ಏಳನೇ ತರಗತಿಯ ನಿರ್ಮಲವಾದ ಪ್ರಕೃತಿಗಾಗಿ ಎಂಬ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು, ವಾಯು, ನೀರು ಎಂಬ ಘಟಕಗಳ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯವನ್ನು ನೀವು ಕಲಿತಿರುವಿರಲ್ಲವೇ. ಈ ಆಶಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಸ್ವತಃ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿರಿ.

**ವರ್ಕೋ ಶೀಟ್**

1. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯೂ ವಾಯು, ಮಣ್ಣು, ನೀರು ಎಂಬ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ? ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಜೀವಿ	ವಾಯು	ಮಣ್ಣು	ನೀರು
ಮನುಷ್ಯ	A	B	C
ಪಕ್ಷಿಗಳು	D	E	F
ಸಸ್ಯಗಳು	G	H	ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ
ಮನುಷ್ಯ	I	ವಾಸಸ್ಥಳ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ	J

ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ವರ್ಕೋ ಶೀಟ್‌ನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿರಿ.

ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು

ಭಾಗಶಃ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು

ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಬೇಕು

## ಭಾಗ 2

ಈ ಪಾಠಭಾಗದ ಮೂಲಕ ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಹಾದುಹೋಗೋಣ.

ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಜಾಲಗಳೂ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿಯೋ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿಯೋ ಮಣ್ಣು, ನೀರು, ವಾಯು ಎಂಬೀ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ ಆಶಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಒಂದು ಮಗು ಸೈನ್ಸ್ ಡೈರಿಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

ಜೀವಿ	ವಾಯು	ಮಣ್ಣು	ನೀರು
ಮೀನುಗಳು	ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ವಾಯುವನ್ನು ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ.	ಜಲಾಶಯಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ.	ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.
ಪಕ್ಷಿಗಳು	ವಾತಾವರಣದ ವಾಯುವನ್ನು ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ.	ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.	ಕುಡಿಯಲಿಕ್ಕೂ ಇತರ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ.
ಸಸ್ಯಗಳು	ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ.	ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ನೀರು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ.	ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ.
ಮನುಷ್ಯ	ವಾತಾವರಣದ ವಾಯುವನ್ನು ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ.	ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಸ್ಥಳ	ಕುಡಿಯಲಿಕ್ಕೂ ಇತರ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ.

1. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಜೀವಿಗಳು ಮಣ್ಣು, ವಾಯು, ನೀರು ಹೇಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ?

a) ಮೀನುಗಳು

-----  
-----

b) ಪಕ್ಷಿಗಳು

-----  
-----

c) ಸಸ್ಯಗಳು

-----  
-----

d) ಮನುಷ್ಯ

-----  
-----

**ವರ್ಕ್‌ಶೀಟ್ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸೂಚಕಗಳು**

- A) ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ವಾಯುವನ್ನು ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ.
- B) ಜಲಾಶಯಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ.
- C) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.
- D) ವಾತಾವರಣದ ವಾಯುವನ್ನು ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ.
- E) ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.
- F) ಕುಡಿಯಲಿಕ್ಕೂ ಇತರ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ.
- G) ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ.
- H) ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ನೀರು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ.
- I) ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ.
- J) ವಾತಾವರಣದ ವಾಯುವನ್ನು ಉಸಿರಾಡುತ್ತವೆ.
- K) ವಾಸಸ್ಥಳ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ
- L) ಕುಡಿಯಲಿಕ್ಕೂ ಇತರ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ.

**ಇದೊಂದು ಸ್ವಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿದೆ.**

**NB :** ಸಂಶಯಗಳು ಮೂಡಿಬಂದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಾಪಕಿಯ ನೆರವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಪ್ರೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ವರ್ಕ್‌ಶೀಟ್‌ನ್ನು ಸ್ವತಃ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿದ ಬಳಿಕ ಅಧ್ಯಾಪಕಿಗೆ ತೋರಿಸಬೇಕು.





(3) ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ (ಇಬ್ಬಿನಿ) ಸಹಾಯದಿಂದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ನಡೆಯುವ ಸಸ್ಯ ಯಾವುದು?

- ಭತ್ತ
- ಕರಿಮೆಣಸು
- ಗೋಧಿ
- ಕಬ್ಬು

(4) ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಸರಿಯಾದವುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಆರಿಸಿರಿ.

ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ನಡೆಯುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ಜರಗುವುದು.

ಸಮಷ್ಟಿ ಫಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೂವಿನಿಂದ ಒಂದು ಹಣ್ಣು ಮಾತ್ರ ಉಂಟಾಗುವುದು.

ಸೇಬು ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಫಲಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಗೇರುಹಣ್ಣು ಒಂದು ಮಿಥ್ಯಾಫಲಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ವರ್ಕೋತೀಟನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿರಿ.

ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ಭಾಗಶಃ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು

ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಬೇಕು

## ಭಾಗ 2

ಈ ಪಾಠಭಾಗದ ಮೂಲಕ ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಹಾದುಹೋಗುವ.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯುತ್ತಾದನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಬಾಕ್ಸಿನಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಜೀವಿಜಾತಿಗಳು ಅವುಗಳ ಮುಂದುವರಿಕೆಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೊಸ ಸಂತತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಪ್ರತ್ಯುತ್ತಾದನೆ. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರತ್ಯುತ್ತಾದನೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಹೂಗಳಾಗಿವೆ. ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಲೈಂಗಿಕ ಅಂಗವನ್ನು ಶಲಾಕೆ ಎಂದೂ ಗಂಡು ಲೈಂಗಿಕ ಅಂಗವನ್ನು ಕೇಸರ ಎಂದೂ ಕರೆಯುವರು. ಶಲಾಕೆಯಲ್ಲಿ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ನಡೆಯುವ ಸ್ಥಳ, ಶಲಾಕಾ ನಳಿಕೆ, ಅಂಡಾಶಯ ಎಂಬೀ ಭಾಗಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಪರಾಗಕೊಳವೆ, ಪರಾಗಕೋಶ ಎಂಬೀ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದೇ ಕೇಸರ. ಅಂಡಾಶಯದ ಓವ್ಯೂಲಿನೊಳಗೆ ಅಂಡಕ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಕೇಸರದ ಪರಾಗಕೋಶದಲ್ಲಿರುವ ಪರಾಗರೇಣುವಿನಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯಕೋಶ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಲೈಂಗಿಕ ಅಂಗಗಳು ಒಂದೇ ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು. - ದ್ವಿಲಿಂಗ ಪುಷ್ಪ

ಉದಾಹರಣೆ : ಅಶ್ವತ್ಥ (ಅರಳಿ), ಶಂಖಪುಷ್ಪ

ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಲೈಂಗಿಕ ಅಂಗಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದರೆ ಏಕಲಿಂಗ ಪುಷ್ಪ.

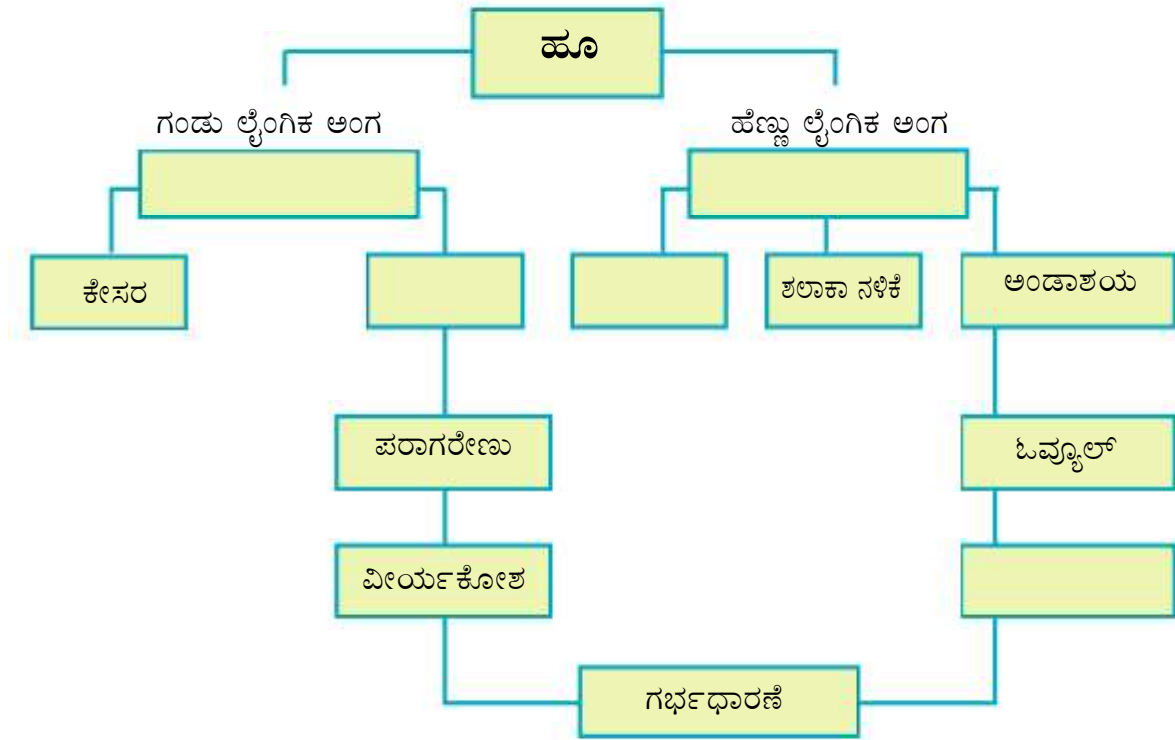
ಉದಾಹರಣೆ : ಹಾಗಲ, ಚೀನಿ ಕಾಯಿ ಹೂ

ಪರಾಗಕೋಶದ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ನಡೆಯುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಘಟಕಗಳೇ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳು. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು, ನೋಣಗಳು, ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಗಾಳಿ, ನೀರು ಎಂಬಿವುಗಳು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು.

ಪರಾಗಕೋಶದಿಂದ ವೀರ್ಯಕೋಶವು ಅಂಡಾಶಯಕ್ಕೆ ತಲುಪಿ ಅಂಡಕದೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಗಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಗರ್ಭಧಾರಣೆ. ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಿಂದ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಫಲ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೂವಿನಿಂದ ಒಂದು ಹಣ್ಣು ಮಾತ್ರ ರೂಪುಗೊಂಡರೆ ಆ ರೀತಿಯ ಫಲಗಳನ್ನು ಸರಳ ಫಲಗಳು ಎನ್ನುವರು.

**ಚಟುವಟಿಕೆ 1**

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರೀಕರಣವನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.



**ಚಟುವಟಿಕೆ 2**

ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ಹೋಲಿಸಿರಿ.

(a) ಏಕಲಿಂಗ ಪುಷ್ಪ, ದ್ವಿಲಿಂಗ ಪುಷ್ಪ

-----

-----

-----

-----

(b) ಸರಳ ಫಲಗಳು, ಸಮಷ್ಟಿ ಫಲಗಳು

-----

-----

-----

-----

### ಚಟುವಟಿಕೆ 3

ಚಿತ್ರೀಕರಣವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

A

B

ಪರಾಗ ಕೋಶ

ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ನಡೆಯುವ ಸ್ಥಳ

(a) A ಯಿಂದ ಪರಾಗರೇಣುಗಳು B ಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಹೆಸರೇನು?

-----

(b) ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡುವ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

-----  
-----

ವರ್ಕ್‌ಶೀಟ್ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸೂಚಕಗಳು

(1) ಓವ್ಯೂಲ್

(2)

ಏಕಲಿಂಗ ಪುಷ್ಪ	ದ್ವಿಲಿಂಗ ಪುಷ್ಪ
<ul style="list-style-type: none"><li>• ಚೀನಿ</li><li>• ಹಾಗಲ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ಅರಳಿ</li><li>• ಶಂಖಪುಷ್ಪ</li></ul>

(3) ಕರಿಮೆಣಸಿನ ಗಿಡ

(4) ಗೇರುಹಣ್ಣು ಒಂದು ಮಿಥ್ಯಾಫಲಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಇದೊಂದು ಸ್ವಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

NB : ಸಂಶಯಗಳು ಮೂಡಿಬಂದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಾಪಕಿಯ ನೆರವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ವರ್ಕ್‌ಶೀಟ್‌ನ್ನು ಸ್ವತಃ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿದ ಬಳಿಕ ಅಧ್ಯಾಪಕಿಗೆ ತೋರಿಸಬೇಕು.