ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಕಲಿಕಾ ಚೇತರಿಕೆ

2022–23

ಶಿಕ್ಷಕರ ಕೈಪಿಡಿ

ವಿಜ್ಞಾನ

9ನೇ ತರಗತಿ

ಸಮಗ್ರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕರ್ನಾಟಕ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಮತ್ತು

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಸಂದೇಶ

ಆತ್ಮೀಯರೇ,

ಮಕ್ಕಳ ಶಿಕ್ಷಣವೇ ಭಾರತದ ಭವಿಷ್ಯ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವು ಹೊಸ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀತಿಯನ್ನು 2020ನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿದೆ. ಈ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀತಿ 2020 ರ ಶಿಫಾರಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸುಧಾರಣೆಗಳನ್ನು ತರಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ವಿನ್ಯಾಸ, ಕಲಿಸುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಾವೀನ್ಯತೆ, ತರಗತಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮರುವಿನ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿಕಾ ಸಮೃದ್ಧ ವಾತಾವರಣ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಲು ಹಲವು ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ನಿಪುಣ್ ಭಾರತ್ ಮಿಷನ್ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬುನಾದಿ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾ ಜ್ಞಾನ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತಗೊಂಡಿದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಕೋವಿಡ್–19 ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗದಿಂದಾಗಿ ಮಕ್ಕಳು ಔಪಚಾರಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆಯುವಲ್ಲಿ ಅಡೆತಡೆಗಳಾಗಿ, ಎರಡು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿಕಾ ನಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಔಪಚಾರಿಕ ಹಾಗೂ ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕೆಯ ನಿರಂತರತೆಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದಾಗಿಯೂ ಸಹ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಮಟ್ಟದ ಕಲಿಕೆ ಆಗದಿರುವುದನ್ನು ಹಲವು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ತಿಳಿಸಿವೆ. ಈ ಕಲಿಕಾ ಅಂತರವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತರಾಗಬೇಕಿದೆ. ಸದರಿ ಕಲಿಕಾ ಅಂತರವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಳಹದಿಯ ಮೇಲೆ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ **'ಕಲಿಕಾ ಚೇತರಿಕೆ'** ಎಂಬ ವಿನೂತನ ಉಪಕ್ರಮವನ್ನು 2022–23ನೇ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಿಂದಿನ ಎರಡು ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿಯಲೇ ಬೇಕಾಗಿದ್ದ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂವಾದಿಯಾಗಿ ಪ್ರಸಕ್ತ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಯಲೇ ಬೇಕಾದ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಮಗುವಿನ ಮುಗ್ಧ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಸಂತೋಷವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವಂತೆ ರೂಪಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಕಲಿಕಾ ನಷ್ಟವನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಬಹುದು ಎಂಬ ಆಶಯ ನನ್ನದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ, ಶಿಕ್ಷಕರ ಕೈಪಿಡಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕವಾಗಿವೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು ಕೈಪಿಡಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿದ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಯನ್ವಯ ಈ ವಿನೂತನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಅದರ ಅಂತಸ್ಸತ್ವದಿಂದ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಿ, ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆಯ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲಾಖೆಯ ಸರ್ವರೂ, ಪೋಷಕವರ್ಗ ಮತ್ತು ಭಾಗೀದಾರರೆಲ್ಲರೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಕೈ ಜೋಡಿಸಿ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಗೊಳಿಸುತ್ತೀರೆಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಶುಭವಾಗಲಿ........

ಶ್ರೀ ಬಿ.ಸಿ. ನಾಗೇಶ್
ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ
ಹಾಗೂ ಸಕಾಲ ಸಚಿವರು

ಮುನ್ನುಡಿ

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀತಿ–2020ರ ಆಶಯದಂತೆ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಜವಾಬ್ದಾರಿ. ಆದರೆ ಕೋವಿಡ್–19 ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ವಿಪತ್ತಿನಿಂದ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಯವಾಗಿ ಕಲಿಕಾ ನಿರಂತರತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಳೆದೆರಡು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಕಷ್ಟು ಕಲಿಕಾ ಅಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಅಂತರವನ್ನು ನೀಗಿಸಲು 2022–23ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕಲಿಕಾ ಚೇತರಿಕೆ ಎಂಬ ವಿನೂತನ ಉಪಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಈ ಉಪಕ್ರಮದ ಮೂಲಕ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಬುನಾದಿ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾ ಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಒತ್ತು ನೀಡಲಾಗುವುದು ಹಾಗೂ ಮಗು ತನ್ನ ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿ ಗಳಿಸಲೇಬೇಕಿದ್ದ **ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು** ಹಾಗೂ ಪ್ರಸಕ್ತ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಯಲೇ ಬೇಕಾದ **"ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಕಲಿಕಾ ಫಲ"** ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಚಟುವಟಿಕೆ ರೂಪಿಸಿ ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ **'ನಿಪುಣ್ ಭಾರತ್', 'ವಿದ್ಯಾ ಪ್ರವೇಶ್'ನಂತಹ ಉಪಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಂತರ್ಗತಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.** ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಶಿಶುಕೇಂದ್ರಿತ, ಕಲಿಕಾ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕ ಸ್ನೇಹಿಯಾಗಿವೆ. ಚಟುವಟಿಕಾ ಹಾಳೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ, ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಅಗತ್ಯ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವ 'ಶಿಕ್ಷಕರ ಕೈಪಿಡಿ'ಯನ್ನೂ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕಾ ಅಂತರ ಸರಿದೂಗಿಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಾವೆಲ್ಲರೂ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತೀರೆಂಬ ಆಶಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತೇನೆ. ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡ DSERT ಹಾಗೂ SSK ಯ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು. ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸಿದ ಅಜೀಮ್ ಪ್ರೇಮ್‌ಜೀ ಫೌಂಡೇಷನ್ ಸಂಸ್ಥೆಗೂ ಇಲಾಖೆಯ ಪರವಾಗಿ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು.

ಡಾ. ಎಸ್. ಸೆಲ್ವಕುಮಾರ್, ಭಾ.ಆ.ಸೇ.
ಸರ್ಕಾರದ ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ
ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಆಶಯ ನುಡಿ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತೀ ನಿತ್ಯವೂ ಕಲಿಕಾ ನಿರಂತರತೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಆದರೆ ಕೋವಿಡ್–19 ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕದಿಂದಾಗಿ ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಕಲಿಕಾ ನಿರಂತರತೆಗೆ ವ್ಯತ್ಯಯ ಉಂಟಾಗಿ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಕಲಿಕಾ ನಷ್ಟವಾಗಿರುವುದು ವೇದ್ಯ. ಇದನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸುವುದು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಆದ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೋವಿಡ್–19 ನಿಂದಾಗಿ ಶಾಲೆಗಳು ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ವಿದ್ಯಾಗಮ, ಸಂವೇದ, ವಿಶೇಷ ಸೇತುಬಂಧ ಮುಂತಾದ ಪರ್ಯಾಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದರೂ ಮುಖಾಮುಖಿ ತರಗತಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಇವೆಲ್ಲಾ ಸಮಾಂತರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಸ್ತುತ **'ಕಲಿಕಾ ಚೇತರಿಕೆ'** ಉಪಕ್ರಮವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಳಹದಿಯ ಮೇಲೆ ಶಿಶು ಕೇಂದ್ರಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ನೀಡುತ್ತಿರುವ ವಿನೂತನ ಪ್ರಯತ್ನ. ಸರಿಸುಮಾರು ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಡೆಯದೇ, ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಕಲಿಕಾ ಅಂತರವನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿಯೇ ರೂಪಿಸಿದ ಉಪಕ್ರಮ. ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಒಂದು ವರ್ಷದವರೆಗೆ ರಾಜ್ಯದಾದ್ಯಂತ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಿ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕಾ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಾವೆಲ್ಲರೂ ತುಂಬಿಕೊಡುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇನೆ. ಉಪಕ್ರಮದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗೀದಾರರು ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿರೆಂದು ನಂಬಿದ್ದೇನೆ.

ಡಾ. ವಿಶಾಲ್ ಆರ್. ಭಾ.ಆ.ಸೇ.
ಆಯುಕ್ತರು
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಆರಂಭಿಕ ನುಡಿ

ಆತ್ಮೀಯರೇ,

ಹಿಂದಿನ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಕೋವಿಡ್–19ರ ಕಾರಣದಿಂದ ಔಪಚಾರಿಕ ತರಗತಿಗಳು ನಿರೀಕ್ಷೆಯಂತೆ ನಡೆಯದೇ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಕಲಿಕಾ ನಷ್ಟವುಂಟಾಗಿರುವುದು ಶೋಚನೀಯ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕಲಿಕಾ ಅಂತರ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಭಾವನಾತ್ಮಕ ಏರುಪೇರುಗಳೂ ಉಂಟಾಗಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಅಡೆತಡೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ, ಕಲಿಕಾ ನಿರಂತರತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು 2022–23ನೇ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ **ಕಲಿಕಾ ಚೇತರಿಕೆ ಉಪಕ್ರಮವನ್ನು** ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಬುನಾದಿ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಪ್ರಥಮ ಆದ್ಯತೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಕಲಿಕೆಗೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಬುನಾದಿ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಜ್ಞಾನ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಯಾ ತರಗತಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳೊಂದಿಗೆ ಬುನಾದಿ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಜ್ಞಾನದ ಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಂತರ್ಗತಗೊಳಿಸಿ ಕಲಿಕಾ ಚೇತರಿಕೆ ಉಪಕ್ರಮವನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ತಾವು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬುನಾದಿ ಕಲಿಕಾ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸುವಿರಿ ಹಾಗೂ ಕಲಿಕಾ ಅಂತರವನ್ನು ಪೂರೈಸುವಿರಿ ಎಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇನೆ. ಇದನ್ನು ಶಾಲಾಧಾರಿತವಾಗಿ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಮಾಡುತ್ತಾ ನಿಗದಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಗಳಿಕೆಗೆ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುತ್ತೀರಿ ಎಂದು ನಂಬಿರುತ್ತೇನೆ. ತಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಬೆಂಬಲದಿಂದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಅನುಷ್ಠಾನ ಸಾಧ್ಯ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಯಶಸ್ಸನ್ನು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಶ್ರೀಮತಿ ಪಲ್ಲವಿ ಆಕುರಾತಿ, ಭಾ.ಆ.ಸೇ.
ರಾಜ್ಯ ಯೋಜನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಸಮಗ್ರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕರ್ನಾಟಕ

ಪ್ರಾಸ್ತಾವಿಕ ನುಡಿ

ಆತ್ಮೀಯರೇ,

ಹೊಸ ಶತಮಾನದ ಆಶಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀತಿ–2020ರ ಅನುಷ್ಠಾನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ನಾವೆಲ್ಲರೂ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಿದೆ. ಅದರ ಜೊತೆಗೆ ಕೋವಿಡ್ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ಮಹತ್ತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ಕಳೆದ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ಮಾಧ್ಯಮಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವಿದ್ಯಾಗಮ, ಸಂವೇದದಂತಹ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಉಪಕ್ರಮಗಳ ಮೂಲಕ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ನಡುವೆಯೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಕಲಿಕಾ ಅಂತರ ಉಂಟಾಗಿರುವುದು ವಾಸ್ತವದ ಸಂಗತಿ. ಕಲಿಕಾ ನಷ್ಟ, ಕಲಿಕಾ ಅಂತರ ಪೂರೈಸುವ ಯೋಜನೆಯೇ **'ಕಲಿಕಾ ಚೇತರಿಕೆ'** ಉಪಕ್ರಮ. ಈ ಸಂದರ್ಭೋಚಿತ ಉಪಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಈ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಬುನಾದಿ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಜ್ಞಾನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ, ಹಿಂದಿನ ಎರಡು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷಗಳ ಆಯ್ದ ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಸಕ್ತ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಕಲಿಯಲೇಬೇಕಾದ ಅತ್ಯಗತ್ಯ ಕಲಿಕಾಫಲಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ 'ಶಿಕ್ಷಕರ ಕೈಪಿಡಿ' ಮತ್ತು ಶಿಶುಕೇಂದ್ರಿತ ಕಲಿಕಾ ಪೂರಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ 'ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ'ಗಳ ಪುಸ್ತಕ ಎಂಬ ಎರಡು ಸಾಹಿತ್ಯಗಳನ್ನು ಸೃಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕಲಿಯಲೇಬೇಕಾದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಕಲಿಕಾಫಲಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕಾ ನಷ್ಟವನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಲು ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗೀದಾರರು ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿ ಈ ಮೂಲಕ ವಿನಂತಿಸುತ್ತೇನೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡ ಇಲಾಖಾ ಮಿತ್ರರು ಮತ್ತು ಅಜೀಮ್ ಪ್ರೇಮ್‌ಜೀ ಫೌಂಡೇಷನ್ ಇವರಿಗೆ ಅಭಿನಂದನೆಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಶುಭವಾಗಲಿ.

ಶ್ರೀಮತಿ ಸುಮಂಗಲ .ವಿ
ನಿರ್ದೇಶಕರು, ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ & ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ

ಡಾ. ಸೆಲ್ವಕುಮಾರ್ ಎಸ್. ಭಾ. ಆ. ಸೇ. ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು, ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ. ಬೆಂಗಳೂರು	**ಡಾ. ವಿಶಾಲ್. ಆರ್** ಭಾ. ಆ. ಸೇ. ಆಯುಕ್ತರು, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ ಬೆಂಗಳೂರು
ಶ್ರೀಮತಿ. ಪಲ್ಲವಿ ಆಕುರಾತಿ, ಭಾ. ಆ. ಸೇ. ರಾಜ್ಯ ಯೋಜನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಸಮಗ್ರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕರ್ನಾಟಕ, ಬೆಂಗಳೂರು	**ಶ್ರೀಮತಿ ವಿ. ಸುಮಂಗಲ** ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ. ಬೆಂಗಳೂರು.
ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನಾ ತಂಡ **ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ತುಮಕೂರು ರವರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ**	
ಶ್ರೀ ಬಸವರಾಜ್ ಎಸ್. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಕೆ.ಪಿ.ಎಸ್. ಅಮೃತೂರು, ಕುಣಿಗಲ್ ತಾ. ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.	**ಶ್ರೀ ಶಶಿಧರ ಎ.ಪಿ.** ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢ ಶಾಲೆ, ಅಂಕಸಂದ್ರ, ಗುಬ್ಬಿ ತಾ. ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.
ಶ್ರೀಮತಿ ಪದ್ಮಾವತಿ ಹೆಚ್.ಎಸ್. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢ ಶಾಲೆ, ಚೇಳೂರು, ಗುಬ್ಬಿ ತಾ. ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.	**ಶ್ರೀಮತಿ ಸುಚಿತ್ರ ಜಿ. ಹೊಸೂರು** ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢ ಶಾಲೆ, ಕರಡಗೆರೆ ಕಾವಲ್, ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.

ಅಜೀಮ್ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ಫೌಂಡೇಶನ್

ಪರಿಶೀಲನಾ ತಂಡ	
ಶ್ರೀಮತಿ ಪದ್ಮಾವತಿ ಹೆಚ್.ಎಸ್. ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢ ಶಾಲೆ, ಚೇಳೂರು, ಗುಬ್ಬಿ ತಾ. ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.	**ಶ್ರೀಮತಿ ಸುಚಿತ್ರ ಜಿ. ಹೊಸೂರು** ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢ ಶಾಲೆ, ಕರಡಗೆರೆ ಕಾವಲ್, ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.

ಸಂಯೋಜಕರು :
ಇ.ವಿ.ಜಿ. ವಿಭಾಗ, ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ.

ಪರಿವಿಡಿ

ಕ್ರ. ಸಂ.	ಘಟಕ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
1	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯಗಳು	1–3
2	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಶುದ್ಧವೇ?	3–6
3	ಜೀವದ ಮೂಲ ಘಟಕ	7–9
4	ಅಂಗಾಂಶಗಳು	9–11
5	ಆಹಾರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ	11–12
6	ಚಲನೆ	13–16
7	ಬಲ, ಮತ್ತು ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳು	16–19
8	ಗುರುತ್ವ	19–23
9	ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ	23–26
10	ಶಬ್ಧ	26–29
11	ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು	29–31
12	ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಅಣುಗಳು	31–35
13	ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆ	35–39
14	ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ	40–42
15	ನಾವು ಏಕೆ ಕಾಯಿಲೆ ಬೀಳುತ್ತೇವೆ	42–45
16	ಬೆಳಕು	45–48
17	ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳು	48–50

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯಗಳು

ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು:

1. ದ್ರವ್ಯವು ಕಣಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾದ, ನಿರಂತರ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರುವ, ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡುತ್ತವೆಯೆಂದು ಸಂಶೋಧನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುವರು.
2. ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಭೌತಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.
3. ತಾಪ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ದ್ರವ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಅರ್ಥೈಸುವರು.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಮಹತ್ವ:

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು. ಕಣಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು. ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ವ್ಯತ್ಯಸಿಸುವರು. ದ್ರವ್ಯದ ಮೇಲೆ ತಾಪ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸುವರು.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ – 1

ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಹೆಸರು	ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ	ಬಳಸುವ ಸಾಧನ	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ
ದ್ರವ್ಯವು ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಿಂದಾಗಿದೆ	ದ್ರವ್ಯವು ಕಣಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ಎಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ, ಚರ್ಚೆ	ತಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ, ದ್ರವ್ಯವು ಯಾವುದರಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯುವರು.
ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳ ಚಲನೆ	ದ್ರವ್ಯವು ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ, ದ್ರವ್ಯವು ನಿರಂತರ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ. ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ವಸ್ತುಗಳು: ಬೀಕರ್, ನೀರು, ಪೊಟಾಷಿಯಮ್ ಪರ್ಮಾಂಗನೇಟ್. ಅಗರಬತ್ತಿ, ಶಾಯಿ ಇತ್ಯಾದಿ.	ದ್ರವ್ಯವು ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಿಂದಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ ದ್ರವ್ಯವು ನಿರಂತರ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಅರಿಯುವರು.
ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲ	ದ್ರವ್ಯದ ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲದ ಕುರಿತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಮಾಡಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು	ಪ್ರಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ, ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ವಸ್ತುಗಳು: ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್, ಸೀಮೆ ಸುಣ್ಣದ ತುಂಡು, ನೀರು ಇತ್ಯಾದಿ.	ದ್ರವ್ಯದ ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲದ ಕುರಿತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮಾಡಿ ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳ ನಡುವೆ ಪರಸ್ಪರ ಬಲದ ಬಗ್ಗೆ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ: 2 ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಭೌತಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.			
ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಗಳು	ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಅವುಗಳ ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರ, ವಿಸರಣಾದರ, ಕಣಗಳ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಜೋಡಣೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅರಿಯುವರು.	ಕೋಷ್ಟಕ, ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳು.	ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೋಡಿ/ಚಿತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ದ್ರವ್ಯದ ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರ, ವಿಸರಣಾದರ, ಕಣಗಳ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಜೋಡಣೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ, ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವರು ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.
ಕಲಿಕಾ ಫಲ: 3 ತಾಪ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ದ್ರವ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಅರ್ಥೈಸುವರು.			
ದ್ರವ್ಯದ ಮೇಲೆ ತಾಪ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡಗಳ ಪರಿಣಾಮ	ತಾಪದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ದ್ರವ್ಯವು ತನ್ನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ಅರಿಯುವರು.	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ವಸ್ತುಗಳು: ಬೀಕರ್, ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ, ತಾಪಮಾಪಕ, ಮದ್ಯಸಾರ ದೀಪ, ಆಲಿಕೆ, ನ್ಯಾಪ್ತಲೀನ್ ಉಂಡೆಗಳು, ಹತ್ತಿ, ಪಿಂಗಾಣಿ ಬಟ್ಟಲು ಇತ್ಯಾದಿ.	ಚಟುವಟಿಕೆ 3.1 ಮತ್ತು 3.3ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದು ಮತ್ತು ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ, ತಾಪದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಹೇಗೆ ತಮ್ಮ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಅರ್ಥೈಸುವರು.
ದ್ರವ್ಯಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.	ದ್ರವ್ಯಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಭೌತ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ, ಚರ್ಚೆ.	ಚಟುವಟಿಕೆ 3.2 ಮತ್ತು 3.3 ರಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಅದರಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
ಆವೀಕರಣ–ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ	ಆವೀಕರಣ ಮತ್ತು ಬಾಷ್ಪೀಕರಣದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯುವರು.	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಕಲಿಕೋಪಕರಣ, ಚರ್ಚೆ.	ನೀಡಲಾದ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದು ಮತ್ತು ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ, ಆವೀಕರಣ ಮತ್ತು ಬಾಷ್ಪೀಕರಣದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಅರ್ಥೈಸುವರು.

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸ್ತರಗಳು

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಹಂತ 1	ಹಂತ 2	ಹಂತ 3	ಹಂತ 4
ದ್ರವ್ಯವು ಕಣಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾದ, ನಿರಂತರ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರುವ, ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡುತ್ತವೆಯೆಂದು ಸಂಶೋಧನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುವರು.	ದ್ರವ್ಯದ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೇಳುವರು.	ದ್ರವ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೇಳುವರು/ಗುರುತಿಸುವರು.	ದ್ರವ್ಯದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯೋಗ ಕೈಗೊಳ್ಳುವರು. ಮತ್ತು ಕೆಲವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ವಿವರಿಸುವರು.	ದ್ರವ್ಯವು ಕಣಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾದ, ನಿರಂತರ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರುವ, ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಣೆಗೆ ಒಳಪಡುತ್ತವೆಯೆಂದು ಪ್ರಯೋಗ ಕೈಗೊಳ್ಳುವರು ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ವಿವರಿಸುವರು.

ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಭೌತಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.	ಕೆಲವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಘನ ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವರು.	ಕೆಲವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಘನ ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವರು ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.	ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಭೌತ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಘನ, ದ್ರವ ಅನಿಲಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.	ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಭೌತ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಘನ, ದ್ರವ ಅನಿಲಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು ಮತ್ತು ಕಾರಣವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
ತಾಪ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ದ್ರವ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಅರ್ಥೈಸುವರು.	ಕೇವಲ ಭೌತ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸುವರು.	ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.	ತಾಪ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ದ್ರವ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಗುರುತಿಸುವರು. ಎರಡೂ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.	ತಾಪ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ದ್ರವ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಅರ್ಥೈಸುವರು.ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವರು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಶುದ್ಧವೇ?

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು:

1. ಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ಅಶುದ್ದ ವಸ್ತುಗಳು, ದ್ರಾವಣ, ಕಲಿಲ ಮತ್ತು ನಿಲಂಬಿತ ಕಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿಂಗಡಿಸುವರು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸುವರು.
2. ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿರುವ ಘಟಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವರು.
3. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು ಮತ್ತು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಮಹತ್ವ:

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ–ಮುತ್ತಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳು ಶುದ್ಧವೇ? ಎಂದು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಶುದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಧಾತು ಮತ್ತು ಸಂಯುಕ್ತಗಳಾಗಿ ಮತ್ತು ಅಶುದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಣಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು. ಸುತ್ತ–ಮುತ್ತ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವರು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವರು. ಮಿಶ್ರಣಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು. ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ದ್ರಾವಣ, ಕಲಿಲ ಮತ್ತು ನಿಲಂಬಿತ ಕಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು. ದಿನ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸುವರು. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು ಮತ್ತು ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣವನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ: 1 ಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ಅಶುದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳು, ದ್ರಾವಣ, ಕಲಿಲ ಮತ್ತು ನಿಲಂಬಿತ ಕಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿಂಗಡಿಸುವರು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಹೆಸರು	ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ	ಬಳಸುವ ಸಾಧನ	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ ನಿರ್ವಹಣೆ
ಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ಅಶುದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳು	ಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ಅಶುದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಧಾತುಗಳು, ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವರು, ಹಾಗೂ ವ್ಯತ್ಯಸಿಸುವರು ಮತ್ತು ಅರ್ಥೈಸುವರು.	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ, ಕೋಷ್ಠಕ, ವರ್ಗೀಕರಣ ವಿಧಾನ	ಚಟುವಟಿಕೆ 1.1 ಮತ್ತು 1.2ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವಂತೆ, ಕೊಟ್ಟ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧ–ಅಶುದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವರು ಮತ್ತು ಒಂದೇ ರೀತಿ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಧಾತು–ಸಂಯುಕ್ತ–ಮಿಶ್ರಣಗಳಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವರು. ಧಾತು, ಸಂಯುಕ್ತ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು. ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿಸುವುದು.
ಕಲಿಕಾ ಫಲ: 2 ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿರುವ ಘಟಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವರು			
ಮಿಶ್ರಣಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು	ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಸಮರೂಪ–ಅಸಮರೂಪ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವರು ಮತ್ತು ದ್ರಾವ್ಯ–ದ್ರಾವಕಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ: ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು.	ಚಟುವಟಿಕೆ 2.1 ಮತ್ತು 2.2ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವಂತೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ, ಸಮರೂಪ ಮತ್ತು ಅಸಮರೂಪ ಮಿಶ್ರಣಗಳು ಮತ್ತು ದ್ರಾವ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.
ದ್ರಾವಣ, ನಿಲಂಬಿತ ಮಿಶ್ರಣ ಮತ್ತು ಕಲಿಲಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಣೆ ಮತ್ತು ಅರ್ಥೈಸುವಿಕೆ	ಮಿಶ್ರಣಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ಅರ್ಥೈಸುವರು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸುವರು	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ: ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ.	ಚಟುವಟಿಕೆ 2.3, 2.4 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವಂತೆ, ಕಲಿಲ, ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ನಿಲಂಬಿತ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಮಾಡಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು, ಪರ್ಯಾಪ್ತ ದ್ರಾವಣ, ಟಿಂಡಾಲ್ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವರು.
ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಯಾವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು?	ಮಿಶ್ರಣಗಳ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವುದು.	ಚರ್ಚೆ, ಚಟುವಟಿಕಾ ಕೋಷ್ಠಕ	ಚಟುವಟಿಕೆ 2.5 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವಂತೆ ಮಕ್ಕಳ ಜೊತೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿ ಚಟುವಟಿಕಾ ಕೋಷ್ಠಕ ತುಂಬುವುದು

ಮಿಶ್ರಣಗಳ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ: ಆವೀಕರಣ	ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯೋಗ ಕೈಗೊಳ್ಳುವರು.	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ: ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ	ಚಟುವಟಿಕೆ 2.6 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವಂತೆ, ಮಿಶ್ರಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ ವಿಧಾನವಾದ ಆವೀಕರಣ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ನಡೆಸುವುದು ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
ಮಿಶ್ರಣಗಳ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ: ಅಡುಗೆ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಮಿಶ್ರಣ	ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯೋಗ ಕೈಗೊಳ್ಳುವರು.	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ: ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ	ಚಟುವಟಿಕೆ 2.7 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವಂತೆ, ಮಿಶ್ರಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕನಾ ಆಲಿಕೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನದ ಕುರಿತು ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ನಡೆಸುವುದು ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನುಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
ಮಿಶ್ರಣಗಳ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ: ಕೇಂದ್ರತ್ಯಾಗಿ ವಿಧಾನ	ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯೋಗ ಕೈಗೊಳ್ಳುವರು.	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ: ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ	ಚಟುವಟಿಕೆ 2.8 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವಂತೆ, ಮಿಶ್ರಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರತ್ಯಾಗಿ ವಿಧಾನ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವಿಧಾನದ ಕುರಿತು ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ನಡೆಸುವುದು, ಮಿಶ್ರಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
ಮಿಶ್ರಣಗಳ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ: ಉತ್ಪತನ	ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯೋಗ ಕೈಗೊಳ್ಳುವರು.	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ: ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ	ಚಟುವಟಿಕೆ 2.9 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವಂತೆ, ಮಿಶ್ರಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಉತ್ಪತನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವಿಧಾನದ ಕುರಿತು ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ನಡೆಸುವುದು, ಮಿಶ್ರಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
ಮಿಶ್ರಣಗಳ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ: ವರ್ಣರೇಖನ	ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯೋಗ ಕೈಗೊಳ್ಳುವರು.	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ: ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ	ಚಟುವಟಿಕೆ 2.10 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವಂತೆ, ಮಿಶ್ರಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವರ್ಣರೇಖನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವಿಧಾನದ ಕುರಿತು ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ನಡೆಸುವುದು, ಮಿಶ್ರಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
ಮಿಶ್ರಣಗಳ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ: ಆಸವನ ಮತ್ತು ಆಂಶಿಕ ಆಸವನ	ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯೋಗ ಕೈಗೊಳ್ಳುವರು	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ: ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ	ಚಟುವಟಿಕೆ 2.11 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವಂತೆ, ಮಿಶ್ರಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಆಸವನ ಮತ್ತು ಆಂಶಿಕ ಆಸವನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವಿಧಾನದ ಕುರಿತು ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ನಡೆಸುವುದು, ಮಿಶ್ರಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ: 3 ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು ಮತ್ತು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.			
ಭೌತ–ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸ	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಅರಿಯುವರು.	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ: ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು.	ಚಟುವಟಿಕೆ 3.1 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ, ಮತ್ತು ಕೋಷ್ಟಕ ತುಂಬಿ, ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಲು ಹಾಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಅರಿಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು.
ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು ಮತ್ತು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವರು.	ವರ್ಗೀಕರಣ ವಿಧಾನ	ಚಟುವಟಿಕೆ 3.2 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವಂತೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕಾರಣ ಸಹಿತ ವಿವರಿಸುವುದು.

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸ್ತರಗಳು

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಹಂತ–01.	ಹಂತ–02.	ಹಂತ–03.	ಹಂತ–04.
ಶುದ್ದ ಮತ್ತು ಅಶುದ್ದ ವಸ್ತುಗಳು, ದ್ರಾವಣ, ಕಲಿಲ ಮತ್ತು ನಿಲಂಬಿತ ಕಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿಂಗಡಿಸುವರು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸುವರು.	ಶುದ್ಧ (ಧಾತು ಮತ್ತು ಸಂಯುಕ್ತ) ಮತ್ತು ಅಶುದ್ಧ(ಮಿಶ್ರಣ) ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು	ಶುದ್ದ ಮತ್ತು ಅಶುದ್ದ ವಸ್ತುಗಳು, ದ್ರಾವಣ, ಕಲಿಲ ಮತ್ತು ನಿಲಂಬಿತ ಕಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿಂಗಡಿಸುವರು.	ಶುದ್ದ ಮತ್ತು ಅಶುದ್ದ ವಸ್ತುಗಳು, ದ್ರಾವಣ, ಕಲಿಲ ಮತ್ತು ನಿಲಂಬಿತ ಕಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿಂಗಡಿಸುವರು ಮತ್ತು ಕೆಲವನ್ನು ಮಾತ್ರ ವಿವರಿಸುವರು.	ಶುದ್ದ ಮತ್ತು ಅಶುದ್ದ ವಸ್ತುಗಳು, ದ್ರಾವಣ, ಕಲಿಲ ಮತ್ತು ನಿಲಂಬಿತ ಕಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿಂಗಡಿಸುವರು ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ವಿವರಿಸುವರು.
ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿರುವ ಘಟಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವರು.	ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು ಆದರೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.	ಕೆಲವೇ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವರು.	ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ, ಕೆಲವನ್ನು ಮಾತ್ರ ವಿವರಿಸುವರು.	ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವರು.
ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು ಮತ್ತು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.	ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವರು.	ಕೆಲವು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸುವರು.	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಭೌತ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು ಮತ್ತು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುವರು.

ಜೀವದ ಮೂಲ ಘಟಕ

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳ ಹರಿವು

7ನೇ ತರಗತಿ	8ನೇ ತರಗತಿ	9ನೇ ತರಗತಿ
ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣೆ	ಜೀವಕೋಶ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳು	ಜೀವದ ಮೂಲ ಘಟಕ

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು:

1) ಜೀವಕೋಶದ ಅರ್ಥ, ಜೀವಕೋಶಗಳ ವಿವಿಧ ರಚನೆ, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವರು.
2) ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
3) ಜೀವಕೋಶದ ರಚನಾತ್ಮಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವರು.

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಮಹತ್ವ:

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯ ರಚನೆಯ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯದ ಮೂಲ ಘಟಕ ಜೀವಕೋಶವೆಂದು ತಿಳಿಯುವರು. ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನೋಡುವ ವಿಸರಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿಸರಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು. ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಕಣದಂಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 01: ಜೀವಕೋಶದ ಅರ್ಥ, ಜೀವಕೋಶಗಳ ವಿವಿಧ ರಚನೆ, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರ

ಹೆಸರು	ಉದ್ದೇಶ	ವಿಧಾನ	ಕಲಿಕೋಪಕರಣ	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ
1.1 ಜೀವಕೋಶಗಳ ವೀಕ್ಷಣೆ	ಜೀವಕೋಶಗಳು ವಿವಿಧ ರಚನೆ, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅರಿಯುವರು	ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ/ ಚಾರ್ಟ್ ಮೂಲಕ ವೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಲು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದು	ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಶಾಶ್ವತ/ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಸ್ಲೈಡ್‌ಗಳು, ಚಾರ್ಟ್‌ಗಳು	ವೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿದ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೆಸರಿಸಿದ್ದಾರೆಯೇ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿ.
1.2 ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು	ಜೀವಿಗಳ ವಿಂಗಡಣೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು	ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಬರೆಯಲು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದು	ಅಪೂರ್ಣ ಕೋಷ್ಟಕ	ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆಯೇ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿ.
1.3 ವಿವಿಧ ಆಕಾರ ಗಾತ್ರದ ಜೀವಕೋಶಗಳು	ಜೀವಕೋಶಗಳು ವಿವಿಧ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವರು	ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಹಕರಿಸುವುದು	ಕೋಷ್ಟಕ	ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆಯೇ ಗಮನಿಸಿ.
1.4 ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು	ಜೀವಕೋಶದ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.	ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಂತೆ ತಿಳಿಸುವುದು.	ಚಿತ್ರ	ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆಯೇ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿ.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 02: ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯಗಳು.

ಹೆಸರು	ಉದ್ದೇಶ	ವಿಧಾನ	ಕಲಿಕೋಪಕರಣ	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ
2.1 ವಿಸರಣೆ	ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಹೇಗೆ ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವರು	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ	ಬೀಕರ್, ನೀರು, ಶಾಯಿ.	ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವುದು.
2.2 ಅಭಿಸರಣೆ	ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹರಿವು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವರು.	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ	ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಸಕ್ಕರೆಯ ದ್ರಾವಣ, ನೀರು, ಗುಂಡುಸೂಜಿ, ಪೆಟ್ರಿ ಡಿಷ್.	ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವುದು.
2.3 ವಿಸರಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿಸರಣೆ ಕ್ರಿಯೆಗಳು	ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ವಿಸರಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿಸರಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.	ಖಾಲಿ ಜಾಗ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಲು ಸೂಕ್ತ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವುದು.	ನಿದರ್ಶನಗಳು	ಉತ್ತರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವುದು
2.4 ಅಭಿಸರಣೆಯ ವಿಧಗಳು	ಅಭಿಸರಣೆಯಿಂದ ಆಗುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ	ನೀರು, ಒಣದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಬಟ್ಟಲುಗಳು, ಸಕ್ಕರೆ.	ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವುದು.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 03: ಜೀವಕೋಶದ ರಚನಾತ್ಮಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

ಹೆಸರು	ಉದ್ದೇಶ	ವಿಧಾನ	ಕಲಿಕೋಪಕರಣ	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ
3.1 ಕಣದಂಗಗಳ ಕಾರ್ಯ	ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕಣದಂಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.	ಖಾಲಿ ಜಾಗ ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವುದು.	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ತುಂಬಿದ್ದಾರೆಯೇ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸ್ತರಗಳು

ಬಹುನಿರೀಕ್ಷಿರ ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು	ಹಂತ 1	ಹಂತ 2	ಹಂತ 3	ಹಂತ 4
ಜೀವಕೋಶದ ಅರ್ಥ, ಜೀವಕೋಶಗಳ ವಿವಿಧ ರಚನೆ, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವರು.	ಜೀವಕೋಶಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಿದರೆ	ಜೀವಕೋಶಗಳ ವಿಧಗಳು, ರಚನೆ ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಿದರೆ	ಜೀವಕೋಶದ ವಿಧಗಳು, ರಚನೆ, ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಭಾಗಶಃ ಗುರುತಿಸಿದರೆ	ಎಲ್ಲಾ ಚಟುವಟಿಕಳನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಗೊಳಿಸಿದ್ದರೆ
ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.	ಯಾವ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನೂ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸದಿದ್ದರೆ	ಎರಡು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ್ದರೆ	ಮೂರು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ್ದರೆ	ಎಲ್ಲಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಗೊಳಿಸಿದ್ದರೆ

ಜೀವಕೋಶದ ರಚನಾತ್ಮಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವರು.	ಕಣದಂಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡದಿದ್ದರೆ	ಕಣದಂಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದರೆ	ಕಣದಂಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕೆಲವು ಕಣದಂಗಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಿದರೆ	ಕಣದಂಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಕಣದಂಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದರೆ

ಅಂಗಾಂಶಗಳು

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳ ಹರಿವು

7ನೇ ತರಗತಿ	8ನೇ ತರಗತಿ	9ನೇ ತರಗತಿ
ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಕ್ಸೈಲಂ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋಯಂ	–	ಅಂಗಾಂಶಗಳು

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು:

1) ಅಂಗಾಂಶದ ಅರ್ಥ ತಿಳಿದು, ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

2) ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳ ರಚನೆ, ಸ್ಥಾನ, ಕಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಮಹತ್ವ ಅರಿಯುವರು.

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಮಹತ್ವ:

ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು. ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿನ ಹೋಲಿಕೆ, ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸುವರು. ವಿವಿಧ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಹೇಗೆ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ವಿವಿಧ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅರಿಯುವರು.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 01: ಅಂಗಾಂಶದ ಅರ್ಥ ತಿಳಿದು, ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.

ಹೆಸರು	ಉದ್ದೇಶ	ವಿಧಾನ	ಕಲಿಕೋಪಕರಣ	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ
ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿನ ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶ	ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶವು ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಹೇಗೆ ಸಹಾಯಕ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವರು.	ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ	ಎರಡು ಗಾಜಿನ ಜಾಡಿ, ನೀರು, ಈರುಳ್ಳಿ, ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ.	ತೀರ್ಮಾನ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವುದು.
ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶದ ಸ್ಥಾನ	ವಿವಿಧ ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.	ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯ ಬರೆಯಲು ತಿಳಿಸುವುದು.	ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶದ ಭಾಗಗಳ ಚಿತ್ರ.	ವಿವಿಧ ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಕಾರ್ಯ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆಯೇ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿ.
ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳು	ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ತಿಳಿಯುವುದು.	ನಕ್ಷೆ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ತಿಳಿಸುವುದು.	ನಕ್ಷಾ ಹರಿವು	ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆಯೇ ಗಮನಿಸಿ.

ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ	ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಅವುಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.	ಕೋಷ್ಟಕ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ತಿಳಿಸುವುದು.	ಅಪೂರ್ಣ ಕೋಷ್ಟಕ	ಕೋಷ್ಟಕ ಗಮನಿಸಿ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವುದು.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 02: ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳ ರಚನೆ, ಸ್ಥಾನ, ಕಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಮಹತ್ವ ಅರಿಯುವರು.

ಹೆಸರು	ಉದ್ದೇಶ	ವಿಧಾನ	ಕಲಿಕೋಪಕರಣ	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ
ಅನುಲೇಪಕ ಅಂಗಾಂಶದ ವಿಧಗಳು	ವಿವಿಧ ಅನುಲೇಪಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯ ಬರೆಯುವರು.	ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ ಅನುಲೇಪಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅದರ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ ಬರೆಯಲು ತಿಳಿಸುವುದು.	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆಯೇ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿ.
ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಾಂಶದ ವರ್ಗೀಕರಣ	ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವಿವಿಧ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.	ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಾಂಶದ ಮಾಹಿತಿ, ನಕ್ಷಾ ಹರಿವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಲು ತಿಳಿಸಿ.	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆಯೇ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿ.
ಸ್ನಾಯು ಅಂಗಾಂಶದ ವಿಧಗಳು	ವಿವಿಧ ಸ್ನಾಯು ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.	ಚಿತ್ರ ಗಮನಿಸಿ ರಚನೆಯಲ್ಲಿನ ಭಿನ್ನತೆ ಬರೆಯಲು ತಿಳಿಸುವುದು.	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆ	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆಯೇ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿ.
ನರಕೋಶ	ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸುವ ಕೌಶಲ್ಯ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.	ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ನೋಡಿ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸುವುದು.	ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ	ಚಿತ್ರವನ್ನು ಅಂದವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆಯೇ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿ.

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸ್ತರಗಳು

ಬಹುನಿರೀಕ್ಷಿತ ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು	ಹಂತ 1	ಹಂತ2	ಹಂತ3	ಹಂತ4
ಅಂಗಾಂಶದ ಅರ್ಥ ತಿಳಿದು, ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.	ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲು ಆಗದಿದ್ದರೆ	ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಿದ್ದರೆ	ಕೆಲವು ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಿದ್ದರೆ	ಎಲ್ಲಾ ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದರೆ

ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳ ರಚನೆ, ಸ್ಥಾನ, ಕಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಮಹತ್ವ ಅರಿಯುವರು.	ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸದಿದ್ದರೆ	ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಭಾಗಶಃ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ್ದರೆ	ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಹುತೇಕ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ್ದರೆ	ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ್ದರೆ

ಆಹಾರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು:

01 . ಬೆಳೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

02. ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ. ದನ ಸಾಕಾಣಿಕೆ, ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ, ಮೀನು ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಮತ್ತು ಜೇನು ಸಾಕಾಣಿಕೆಯ ಮಹತ್ವ ಅರಿಯುವರು.

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಮಹತ್ವ :

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು ಅವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು, ಬೆಳೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ನಾವಿನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು. ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅರಿತು ಅವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : 1

ಹೆಸರು	ಉದ್ದೇಶ	ವಿಧಾನ	ಕಲಿಕೋಪಕರಣಗಳು	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ
01. ವಿವಿಧ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮಾಹಿತಿ	ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ನೀಡುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಠ್ಯವನ್ನು ಓದಿ ಚಟುಟಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಸುಗಮಕಾರರು/ಶಿಕ್ಷಕರು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದು.	ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಮತ್ತು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸ್ಥಳಗಳ ಭೇಟಿ	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಸುಗಮಕಾರರು/ ಶಿಕ್ಷಕರು ಅನುಕೂಲಿಸುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು
02. ಬೆಳೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ.	ಬೆಳೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವರು.	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಠ್ಯವನ್ನು ಓದಿ ಚಟುಟಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಸುಗಮಕಾರರು/ಶಿಕ್ಷಕರು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದು.	ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕ ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಮಾದರಿಗಳು.	
03. ಬೆಳೆಯ ವಿವಿಧ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬೆಳೆಯ ರಕ್ಷಣೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ.	ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಯ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಠ್ಯವನ್ನು ಓದಿ ಚಟುಟಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಸುಗಮಕಾರರು/ಶಿಕ್ಷಕರು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದು	ಚಿತ್ರಪಟಗಳು, ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ, ಸ್ಥಳ ಭೇಟಿ	
04. ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿಯ ಮಹತ್ವ.	ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆಯ ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನ ತಿಳಿಯುವರು ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವರು.	ಸುಗಮಕಾರರು/ಶಿಕ್ಷಕರು ಸೂಕ್ತಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದು.	ಚಿತ್ರಪಟಗಳು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ, ಸ್ಥಳ ಭೇಟಿ	

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : 2

ಹೆಸರು	ಉದ್ದೇಶ	ವಿಧಾನ	ಕಲಿಕೋಪಕರಣಗಳು	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ
06.ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯ ಮಹತ್ವ ಮತ್ತು ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯ ವಿಧಗಳು.	ಮಹತ್ವವನ್ನು ಮತ್ತು ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳ ಮಹತ್ವ ತಿಳಿಯುವುದು	ಸುಗಮಕಾರರ/ಶಿಕ್ಷಕರು ಸೂಕ್ತಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದು.	ಚಿತ್ರಪಟಗಳು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ, ಸ್ಥಳ ಭೇಟಿ.	ಕಲಿಕಾ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಸುಗಮಕಾರರು/ಶಿಕ್ಷಕರು ಅನುಕೂಲಿಸುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು.

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸ್ತರಗಳು

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು	ಹಂತ – 01	ಹಂತ – 02	ಹಂತ – 03	ಹಂತ – 04
ಬೆಳೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು	ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ನೀಡುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವುದು. ಬೆಳೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು ಹಾಗೂ ಸಾವಯವ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ಅಂತರ ಮತ್ತು ಸರದಿ ಬೆಳೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯುವುದು.	ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ನೀಡುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವುದು. ಬೆಳೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು ಹಾಗೂ ರಕ್ಷಿಸುವಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಬರೆಯುವುದು. ಸಾವಯವ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ಅಂತರ ಮತ್ತು ಸರದಿ ಬೆಳೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯುವುದು.	ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ನೀಡುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವುದು. ಬೆಳೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು ಬೆಳೆಯ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವದು ಹಾಗೂ ರಕ್ಷಿಸುವಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆಯ ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನ ಬರೆಯುವುದು ಸಾವಯವ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ಅಂತರ ಮತ್ತು ಸರದಿ ಬೆಳೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯುವುದು.	ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ನೀಡುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವುದು. ಬೆಳೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು ಬೆಳೆಯ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ರಕ್ಷಿಸುವಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆಯ ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನ ಬರೆಯುವುದು ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಬರೆಯುವುದು. ಸಾವಯವ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ಅಂತರ ಮತ್ತು ಸರದಿ ಬೆಳೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯುವುದು.
ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ. ದನ ಸಾಕಾಣಿಕೆ, ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ, ಮೀನು ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಮತ್ತು ಜೇನು ಸಾಕಾಣಿಕೆಯ ಮಹತ್ವ ಅರಿಯುವರು.	ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವರು.	ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.	ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಮತ್ತು ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.	ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಮತ್ತು ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳ ಮಹತ್ವ ತಿಳಿಯುವುದು.