

## Cover Page

ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಮತ್ತು ರಿಷಿವ್ಯಾಲಿಯ ಕಮ್ಯುನಿಟಿ ಮಾಧಮಾಟಿಕ್ಸ್ ಸೆಂಟರ್‌ಗಳ

ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಪ್ರಕಟಣೆ

## ಅಳತೆಯ ಬೋಧನೆ

### ಪದ್ಯಪ್ರಿಯಾ ಶಿರಾಲಿ

ಒಂದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ

ಅಟ್

ರೈಟ್

ಆಂಗಲ್ಸ್

ಶಾಲಾ ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಂಪನ್ಮೂಲ

ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ 'ಅಳತೆ' ಯು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನ ಹೊಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಅನೇಕ. ಮಾನವ ಜೀವನದ ದೈನಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆ ಇದಾಗಿರುವುದರಿಂದಾಗಿ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಹೊರತಾಗಿ ಅಳತೆಗೆ ವಿವಿಧ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅಳತೆಯು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಹಾಗೂ ರೇಖಾಗಣಿತ ಇವೆರಡನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಸ್ಥಳ ಸಂಬಂಧೀ ಆಯಾಮಗಳು ಹಾಗೂ ಎಣಿಕೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಅಳತೆ ಮಾಡುವಾಗ ಒಂದು ಗುಣಧರ್ಮವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಗುಣಧರ್ಮಕ್ಕೆ ಆರೋಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಒಂದು ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ವಿಚ್ಛಿನ್ನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ದತ್ತವಾಗಿರುವ ಉದ್ದ ಅಥವಾ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಅಳತೆಮಾಡಬಹುದಾದುದರಿಂದ, ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕದಾದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳು ಅತೀ ನಿಖರತೆಯನ್ನು ಬಯಸಿದರೆ ಕೆಲವು ಸ್ಥೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೇ ಸೀಮಿತವಾಗಬಹುದೆಂದು ಮಕ್ಕಳು ಮನಗಾಣಬೇಕಾದುದು ಅಗತ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಳತೆ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಬಲಿಷ್ಠ ಅಡಿಪಾಯವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಉತ್ತಮ ಗ್ರಹಿಕೆಯ ಕಡೆಗೆ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತದೆ.

ಅಳತೆಮಾಡುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಅಳತೆ ಮಾಡುವುದರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅಳತೆಯ ಬೋಧನೆ ಗಮನ ಕೇಂದ್ರಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಈ ವಿಷಯದ ಕಲಿಕೆ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಮಕ್ಕಳು ಯಾವ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಅಳತೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಆರಂಭಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಬೇರೆಬೇರೆ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದೂ ಅಗತ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮಕ್ಕಳು ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಅನುವಾಗುವಂತಹ ಆಸಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸವಾಲುಗಳೆರಡೂ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿರುವ ಸಾಧ್ಯವಿರುವಷ್ಟೂ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಮಾಡುವುದೂ ಸಹ ಮುಖ್ಯವಾದುದು.

ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ನಾನು ಉದ್ದ, ತೂಕ ಮತ್ತು ಧಾರಣ ಪರಿಮಾಣಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಗಮನಹರಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಅಳತೆಯು, ಕಾಲ, ಉಷ್ಣತೆ, ಜವ (Speed) ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಅಳತೆಯನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ನಾನು ಮುಂದಿನ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ.

ಅಳತೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಪರಿಕರಗಳೂ ಮಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಹಾಗೆಯೇ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮಕ್ಕಳು ಇತರರೊಂದಿಗೆ ಸಹಕರಿಸಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. (ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಒಂದು ಹಗ್ಗವನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಎಳೆದು ಹಿಡಿಯುವುದು ಅಥವಾ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು) ಮಕ್ಕಳನ್ನು ನಾಲ್ವರ ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿಸಿ, ಗುಂಪುಗಳಿಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಹೇಳುವುದು ಉತ್ತಮ. ಅಳತೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅನುಭವ ಹಾಗೂ ಪ್ರೌಢಿಮೆಗಳು ಅವಶ್ಯಕ. ಒಂದು ಪರಿಮಾಣದ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗೃತಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ಜೊತೆಗೆ ಮಿಳಿತವಾದ ಸೂಕ್ತ ಭಾಷೆ ಇವೆರಡೂ ಜತೆ ಜತೆಗಾಗಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡದು, ಚಿಕ್ಕದು, ಹೆಚ್ಚು-ಕಡಿಮೆ ಈ ಪದಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಬಹಳ ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ ಕಲಿತಿರುತ್ತಾರೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಪರಿಮಾಣ ಅಥವಾ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಿತ್ಯತೆಯ ತತ್ವವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಗುವಿನ ಅನುಭವಾತ್ಮಕ ಗ್ರಹಿಕೆ ಮತ್ತು ಪರಿಪಕ್ವತೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ನಿಧಾನಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುವುದಲ್ಲದೆ ಮಗುವಿನಿಂದ ಮಗುವಿಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಅವರು ಭಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಪ್ಪು ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಹೊಂದಿರಬಹುದಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವೆ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಿರಿದಾಗಿರುವ ವಸ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಭಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅವರು ನಂಬಬಹುದು ಅಥವಾ ಅವರು ಎತ್ತರವಾದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಗಿಡ್ಡ ಪಾತ್ರೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದ್ರವ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದೂ ಯೋಚಿಸಬಹುದು. ಆದಾಗ್ಯೂ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಅವರ ಗ್ರಹಿಕೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅವರು ವೀಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವಾಚಿಸಲು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಶಿಕ್ಷಕರು ಸಂವಾದದಿಂದ ದೋಷಪೂರ್ಣ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಮಗುವಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಗ್ರಹಿಕೆ ಉಂಟುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಬಹುದು. ಅಳತೆಯ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ನಿತ್ಯತೆಯ ತತ್ವವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಪೂರ್ವಾಗತ್ಯ.

**ಮುಖ್ಯ ಪದಗಳು:** ಅಳತೆ, ಉದ್ದ, ಎತ್ತರ, ತೂಕ, ಹಿಡಿಪು, ಹೋಲಿಕೆ, ಅಂದಾಜು

## ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ (3-5 ವರ್ಷ) ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು.

ಉದ್ದದ ಗುಣಧರ್ಮವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು:

**ಸಾಮಗ್ರಿ:** ಸ್ತ್ರಾಳು, ನಿರುಪಯುಕ್ತ ಸೈಚ್ ಪೆನ್‌ಗಳು, ಐಸ್ ಕ್ರೀಂ ಕಡ್ಡಿಗಳು ಅಥವಾ ದಂತ ಚುಚ್ಚುಕ (ಟೂತ್ ಪಿಕ್) ಗಳು, ಬಣ್ಣಕಾಗದ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಅಥವಾ ಬೇರೆಬೇರೆ ಉದ್ದದ ಮರದ ಕಂಬಿಗಳು, ಬಣ್ಣದ ಹಗ್ಗ ಅಥವಾ ಷಾಲೆಸ್‌ಗಳು (ಬೇರೆಬೇರೆ ಉದ್ದದವು), ಪೆನ್‌ಸಿಲ್‌ಗಳು, ಮಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಪೋಣಿಸಲು ದಾರ.

ಮಕ್ಕಳು ಒಂದೇ ಗುಣಧರ್ಮಕ್ಕೆ ಗಮನಹರಿಸುವಂತೆ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಆಯ್ದು ಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆನಂತರ ಪರಿಚಯಿಸಬೇಕು.

**ಪರಿಚಯಿಸಬೇಕಾದ ಭಾಷೆ:** ಉದ್ದವಾದ, ಗಿಡ್ಡ, ಎತ್ತರ, ಅತಿಉದ್ದದ, ಅತಿಗಿಡ್ಡ, ದಪ್ಪವಾದ, ತೆಳುವಾದ, ಅಗಲವಾದ, ಇಕ್ಕಟ್ಟಾದ, ದೂರ ನಿರ್ದೇಶಿತ ಪದಗಳಾದ ಹತ್ತಿರ, ದೂರ.

ಒಂದೇ ತೆರನಾದ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ಹೋಲಿಕೆ.

ಎತ್ತರವಾದ ಮತ್ತು ಗಿಡ್ಡ ಎಂಬುವುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಮತಟ್ಟಾದ ನೇರನಿಂತ ಎರಡು ಮರಗಳು ಅಥವಾ ಇಬ್ಬರು ಹುಡುಗರನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಹೋಲಿಸಿ, ಯಾವುದು ಎತ್ತರ ಯಾವುದು ಗಿಡ್ಡ ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಲಿ. ಒಂದೇ ಸಮತಟ್ಟಿನಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ಗೊಂದಲಕ್ಕೆ ಎಡೆಯಿಲ್ಲ. ಎರಡು ಕಡ್ಡಿಗಳು ಅಥವಾ ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ, ಯಾವುದು ಕಡಿಮೆ ಉದ್ದ ಎಂದು ಹೇಳಲಿ.

ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದನ್ನು ಇಡುವುದು ಅವುಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಇರುವ ಒಂದು ಅನುಕೂಲ. ಎರಡು ಕಾಗದ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲು ಮಕ್ಕಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಸಮೀಪಕ್ಕೆ ತರುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಕೆಳತುದಿಗಳು ಒಂದೇ ಆರಂಭಿಕ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲದೆಯೆಂದು ಶಿಕ್ಷಕರು ಗಮನಿಸಲೇಬೇಕು. ಹಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಎರಡು ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವಾಗ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಆರಂಭಿಕ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿಡಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಬೇಕು.

**ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ಹೋಲಿಕೆ**

ಮಕ್ಕಳು ಪೆನ್‌ಸಿಲ್ ಮತ್ತು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿ, ಸೀಮೆಸುಣ್ಣ ಮತ್ತು ಡಸ್ಟರ್, ಪೆನ್‌ಸಿಲ್ ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿ ಇವುಗಳ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲಿ.

**ಕಾರ್ಯ 1:** ಪ್ರತೀ ಮಗುವಿಗೆ ಒಂದು ಸ್ಟ್ರಾ ನೀಡಿ. ಅದರಷ್ಟೇ ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ತರಲು ಹೇಳಿ. ಅವರಿಗೆ ಒಂದು ಪೆನ್ಸಿಲ್, ಪುಸ್ತಕ, ಎಲೆ ಅಥವಾ ಪೊರಕೆಕಡ್ಡಿಯೊಂದು ಸಿಗಬಹುದು. ಅಚಿತಹ ವಸ್ತುವೊಂದನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸ್ಟ್ರಾವನ್ನು ಅನೇಕ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳೊಡನೆ ಹೋಲಿಸಿದ ಅನುಭವ ಅವರದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

### ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಸ್ತುಗಳ ಹೋಲಿಕೆ:

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಉದ್ದಗಳಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ಒಂದು ಸಂಗ್ರಹ (ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ಗಳು, ಸೀಮೆಸುಣ್ಣುಗಳು, ಕಾಗದ ಪಟ್ಟಿಗಳು, ಕಡ್ಡಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ) ವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ, ಮಕ್ಕಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಲಿ. ಮಕ್ಕಳು ಮಣಿಸರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅವುಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಇಳಿಬಿಡಬಹುದು. ಮಣಿಸರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಮಣಿಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ ಸಂಖ್ಯಾತ್ಮಕ ಹೋಲಿಕೆಗೂ ಅವಕಾಶವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನೀಲಿ ಮಣಿಸರವು ಕೆಂಪುಮಣಿಸರಕ್ಕಿಂತ ಎರಡು ಮಣಿ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಿದೆ.

**ಕಾರ್ಯ 2:** ಮಕ್ಕಳನ್ನು ನಾಲ್ವರ ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತೀ ಗುಂಪೂ ಮಕ್ಕಳ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಸಾಲಾಗಿ ನಿಲ್ಲಲು ಹೇಳಿ.

**ಕಾರ್ಯ 3:** ವಿಂಗಡಣೆ ಮಾಡುವ ಚಟುವಟಿಕೆ.

**ಸಾಮಗ್ರಿ:** ಚಿತ್ರ 1 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ 4 ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಉದ್ದಗಳ ಬಣ್ಣದ ಸ್ಟ್ರಾಗಳು ಅಥವಾ ಕ್ರಿಯಾನ್‌ಗಳು (ಸಮಾನ ಅಳತೆಗಳಿರುವುದೂ ಸೇರಿದಂತೆ) ಸ್ಟ್ರಾಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಕ್ರಿಯಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಸಮಾನ ಉದ್ದಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೇಳಿ.



ಚಿತ್ರ 1

ಬಾಗಿಲನ್ನು ತೆರೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚುವುದು ಅಥವಾ ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವುದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ 'ವಿಶಾಲ' 'ಇಕ್ಕಟ್ಟಾದ' ಪದಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿರಿ. ಮಕ್ಕಳು ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಆನಂದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ಈ ಪದಗಳ ಅರ್ಥವನ್ನು ಆಂಗಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾದ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ತೆರೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಬಿಗಿಚೂದ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಹಾಗೂ ಕೈ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪವೇ ತೆರೆಯುವುದರಿಂದ ಸೂಚಿಸಬಲ್ಲರು. ಉದ್ದದ ಇದರ ರೂಪಗಳಾದ ಅಗಲ ಮತ್ತು ದಪ್ಪ ಇವುಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ನೀಡಿ. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿರುವುದನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಅವರು ಎರಡು ಬರೆಯುವ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಅಥವಾ ಪೆನ್ಸಿಲ್

ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಅಗಲಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲಿ. ಸೂಕ್ತವಾದ ಪದಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಗಣಿತದ ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕವು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕಕ್ಕಿಂತ ಅಗಲವಾಗಿದೆ. “ಅವನ ಪೆನ್ನಿಲ್ ಬಾಕ್ಸ್, ಅವಳ ಪೆನ್ನಿಲ್ ಬಾಕ್ಸ್‌ಗಿಂತ ಅಗಲದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ” ಇತ್ಯಾದಿ. ಮಕ್ಕಳು ಸೀಮಿಸುಣ್ಣದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಮತ್ತು ಪೆನ್ನಿಲ್ ಬಾಕ್ಸ್‌ಗಳ ಅಗಲಗಳನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಡಸ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಅಗಲಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲಿ.

ದಪ್ಪನಾದ ಪುಸ್ತಕ ಮತ್ತು ತೆಳು ಪುಸ್ತಕ, ದಪ್ಪನಾದರೇಖೆ ಮತ್ತು ತೆಳುರೇಖೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಾ ‘ದಪ್ಪ’ ಮತ್ತು ‘ತೆಳು’ ಈ ಪದಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿ. ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಕೈಬರಳುಗಳನ್ನು ಈ ಪದಗಳನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ವಿವರಿಸಲಿ.

**ಕಾರ್ಯ 4:** ಮಕ್ಕಳ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಗುಂಪು ನಾಲ್ಕು ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು, ದಪ್ಪ, ತೆಳು ಅದಕ್ಕಿಂತ ದಪ್ಪ, ಅದಕ್ಕಿಂತ ತೆಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಪದಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಿ. ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ದಪ್ಪಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಜೋಡಣೆ ಮಾಡಲಿ.

**ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದು:**

2 ಆಯಾಮಗಳ ಆಕೃತಿಗಳು ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಿದಂತೆ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಮಾಡಬಹುದು. “ಈ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕವು ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿಯೂ ಅಗಲವಾಗಿಯೂ ಇದೆ” “ಬಾಗಿಲು ಕಿಟಕಿಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಕಿಟಕಿ ಬಾಗಿಲಿಗಿಂತ ಅಗಲವಾಗಿದೆ”. “ಈ ಬೆಂಚು ಮೇಜಿಗಿಂತ ಅಗಲವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಮೇಜು ಬಂಚಿಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ” ಮುಂತಾದ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಬಹುದು.

“ಈ ಡಸ್ಟರ್‌ನ್ನು ಇಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಇದೆಯೇ” ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕೇಳಬಹುದು. ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬೇರೆಬೇರೆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿನೋಡಲಿ. ಡಸ್ಟರು ಯಾವ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಸುವುದು, ಯಾವ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ. ಏಕೆ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಉತ್ತರಿಸಲಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ “ಡಸ್ಟರ್ ಸೀಮಿಸುಣ್ಣದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಸುವುದೇ?” “ಇಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ ಸೀಮಿಸುಣ್ಣದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಉದ್ದವಿಲ್ಲ” “ಡಸ್ಟರು ಪೆನ್ನಿಲ್ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಸುವುದೇ?” “ಹೌದು, ಏಕೆಂದರೆ ಪೆನ್ನಿಲ್ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯು ಡಸ್ಟರ್‌ಗಿಂತ ಉದ್ದವಾಗಿಯೂ ಅಗಲವಾಗಿಯೂ ಇದೆ”. ಇದೇ ರೀತಿಯ ಇನ್ನಿತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನೂ ಕೇಳಬಹುದು. “ಈ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಪುಸ್ತಕ ಹಿಡಿಸುವುದೇ?” “ಈ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಈ ನಕ್ಷೆ ಹಾಕಬಹುದೇ” ಇತ್ಯಾದಿ.

**ಗಾತ್ರ/ ಹಿಡಿಪು ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.**

**ಸಾಮಗ್ರಿ:** ವಿಶಾಲವಾದ ಟೆಬಲ್, ಸುಮಾರು ಅಳತೆ ಮರಳಿನ ಹಳ್ಳಿ. ಬೇರೆಬೇರೆ ಅಳತೆಗಳ ಬಟ್ಟೆಲುಗಳು, ಕಿರಿದಾದ ಎತ್ತರದ ಪಾತ್ರಗಳು, ಅಗಲವಾದ ಗಿಡ್ಡ ಪಾತ್ರೆಗಳು, ವ್ಯರ್ಥ ಪಾರದರ್ಶಕ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲುಗಳು. ಪಾರದರ್ಶಕ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಟ್ಟೆಲುಗಳು, ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರಗಳ ರಟ್ಟಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು, ಮರಳು, ಮಣಿಗಳು, ಚೌಕಘನಗಳು ಮತ್ತು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಅಥವಾ ಮರದ ಘನಗಳು, ಬಕೆಟ್, ಮಗ್‌ಗಳು, ಆಲಿಕೆ, ಜರಡಿ ಮತ್ತು ನೀರು.

ಹಿಡಿಪನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ತುಂಬುವುದು, ಸುರಿಯುವುದು, ಪೊಟ್ಟಣ ಕಟ್ಟುವುದು, ಸರಿಕೊಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಖಾಲಿ ಮಾಡುವುದು ಇವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅನುಭವಿಸಬೇಕು. ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ನಾವು ಗಾತ್ರ, ಹಿಡಿಪು ಈ ಪದಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ “ಇದರಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕಿಂತ

ಹೆಚ್ಚು ಹಿಡಿಸುತ್ತದೆಯೇ?” ಎಂಬಂತಹ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು, ಕೇಳಬೇಕು. ಸ್ವಲ್ಪ ಒದ್ದೆಯಾದ ಮರಳನ್ನು ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿಟ್ಟು ಮರಳಿನ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಇಷ್ಟವಾದುದು. ಆಕೃತಿ ಮತ್ತು ಹಿಡಿಪಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸಲು ಇವು ಉತ್ತಮ ಅವಕಾಶ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಮಕ್ಕಳು ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಆಸಕ್ತಿ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಶ್ನೆ ಹೀಗಿದೆ.” ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸು” ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಪಾತ್ರೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಪಡೆದ ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿ, ಶಂಕುಗಳು, ವಿರೂಪಗೊಂಡ ಶಂಕುಗಳು, ಆಯತಘನಗಳು, ಮತ್ತು ಚೌಕಘನಗಳು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ ಯಾವ ಆಕೃತಿ ದೊಡ್ಡದು ಎಂಬ ಚರ್ಚೆಯೂ ನಡೆಯಬಹುದು.

ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದ ಮರಳನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಪಾತ್ರೆಗೆ ಸುರಿಯುವ ಮೂಲಕ ಅವುಗಳ ಹಿಡಿಪುಗಲಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳು ಹೋಲಿಸಲಿ. ಬೇರೆಬೇರೆ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಪುನರಾವರ್ತಿತಿಸಲಿ. ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಿಂದ ಸುರಿದ ಮರಳು ಎರಡನೇ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ತುಂಬದಿದ್ದರೆ ಎರಡನೇ ಪಾತ್ರೆಯ ಹಿಡಿಪು ಮೊದಲ ಪಾತ್ರೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಎರಡನೇ ಪಾತ್ರೆ ಮರಳಿಂದ ತುಂಬಿ ಮರಳು ಹೊರಸುರಿದರೆ ಎರಡನೇ ಪಾತ್ರೆಯ ಹಿಡಿಪು ಮೊದಲದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದರ ಚರ್ಚೆಯನ್ನೂ ಇದರಿಂದ ಆರಂಭಿಸಬಹುದು.

ಒಂದು ಎತ್ತರವಾಗಿರುವ ಪಾತ್ರೆಯ ಹಿಡಿಪು ಕುಳ್ಳಿಗಿರುವ ಪಾತ್ರೆಯ ಹಿಡಿಪಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚೆಂದು ಮಕ್ಕಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯೋಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ತುಂಬಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಅನುಭವದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಇದು ಎಲ್ಲಕಾಲಕ್ಕೂ ಸರಿಯಲ್ಲವೆಂದು ಮಕ್ಕಳು ತಿಳಿಯಬಲ್ಲರು. ವಿವಿಧ ಪಾತ್ರೆಗಳ ಹಿಡಿಪನ್ನು ಕಾಣಲು ಪಾರದರ್ಶಕ ಪಾತ್ರೆಗಳ ಉಪಯೋಗ ಯುಕ್ತವಾದುದು. ವಿಶಾಲ ತಳದ ಒಂದು ಹಾಗೂ ಕಿರಿದಾದ ತಳದ ಮತ್ತೊಂದು ಆದರೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ಎರಡು ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೀಡಿ. ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ತುಂಬಿದ ಬಟ್ಟಲಿನ ನೀರನ್ನು ಎರಡೂ ಪಾತ್ರೆಗಳಿಗೆ ಮಕ್ಕಳು ಸುರಿಯಲಿ.

“ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೇಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ?” ಎಂದು ಕೇಳಿ. ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯ ತಳದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅವರು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಿ. ದೋಷಯುಕ್ತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಇಂತಹ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿರಿ.



## “ಭಾರ/ ತೂಕ” ಈ ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು

**ಸಾಮಗ್ರಿ:** ವಿಶಾಲವಾದ ಟೆಬಲ್. ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದ ಬಟ್ಟಲುಗಳು ಅಥವಾ ಮಗುಗೇ ಚಿಕ್ಕ ರಟ್ಟಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು, ಮರಳು, ನೀರು, ಮಣಿಗಳು, ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಪೆನ್ನುಗಳು, ಎಲೆಗಳು, ಸೀಮೆಸುಣ್ಣದ ತುಂಡುಗಳು, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತೂಕವಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು. ಮಕ್ಕಳು ಒಂದು ಕೈಲಿ ಒಂದು ವಸ್ತು ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಹಿಡಿದೆತ್ತಿ ಅವುಗಳ ತೂಕಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು, ಸೀಮೆಸುಣ್ಣದ ತುಂಡುಗಳು, ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಮಕ್ಕಳು ತುಂಬಲಿ. “ಯಾವ ವಸ್ತು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಭಾರವಾಗಿದೆ? ಯಾವುದು ಅತೀ ಹಗುರ?” ಎಂದು ಕೇಳಿ ವಸ್ತುಗಳ ತೂಕವನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಅವುಗಳ ಉದ್ದ ಅಥವಾ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ತಳಕು ಹಾಕಬಹುದು. ಇವು ಸರಿಯಲ್ಲ. ಒಂದೇ ಬಾರಿಗೆ ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವಂತಹ ಮಕ್ಕಳ ದೋಷಪೂರ್ಣ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ವಿರುದ್ಧ ರೀತಿಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿರಿ.

### ದೊಡ್ಡದಾದ ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಯಾವಾಗಲೂ ಹೆಚ್ಚು ತೂಕ ಹೊಂದಿರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡದಾದ ಬಲೂನ್ ಮತ್ತು ಒಂದು ಟೆನಿಸ್ ಚೆಂಡನ್ನು ನೀಡಿ. ಮಕ್ಕಳು ಅವುಗಳ ತೂಕಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲಿ. ಬಲೂನು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೂ ಟೆನಿಸ್ ಚೆಂಡಿಗಿಂತ ಹಗುರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅವರು ತಿಳಿಯಲಿ ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಭಾರವಾಗಿರುವಂತೆ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಒಂದು ದಪ್ಪನಾದ ಪುಸ್ತಕ ಮತ್ತೊಂದು ತೆಳುವಾದ ಪುಸ್ತಕ.

### ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಮಾಣವುಳ್ಳ ಮತ್ತು ಯಾವಾಗಲೂ ಹೆಚ್ಚು ತೂಕವಿರಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ

ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಪೊಟ್ಟಣದ ತುಂಬ ಹತ್ತಿ ಅಥವಾ ಮರದ ಹೊಟ್ಟು ತುಂಬಿ. ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಪೊಟ್ಟಣದ ತುಂಬ ಮರಳನ್ನು ಮೊದಲಿನ ಪೊಟ್ಟಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭಾರವಿರುವ ಹಾಗೆ ತುಂಬಿ. ಎರಡೂ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿದು ಯಾವ ವಸ್ತು ಹೆಚ್ಚು ತೂಕವಿದೆಯೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲಿ.

### ಒಂದೇ ಸಮನಾದ ಉದ್ದವಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಬೇರೆಬೇರೆ ತೂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು

ಸಮಾನ ಉದ್ದವಿರುವ ಬೇರೆಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿ, ಮರದ ಕೋಲು, ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಂಬಿ - ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೀಡಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಹಿಡಿದು ತೂಕಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಹೋಲಿಸಲಿ. ಒಂದೇ ಉದ್ದವುಳ್ಳ ಬೇರೆಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಇದನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ.



ಚಿತ್ರ 3



ಚಿತ್ರ 4

ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಬಹುಸಂಖ್ಯೆಯ ವಸ್ತುಗಳ ತೂಕಕ್ಕಿಂತ ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯ ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಸ್ತುಗಳ ತೂಕ ಯಾವಾಗಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರ ಬೇಕೆಂಬುದಿಲ್ಲ.

5 ಬಲೂನುಗಳು ಅಥವಾ ಟೇಬಲ್‌ಟೆನಿಸ್ ಚೆಂಡುಗಳನ್ನೂ ಒಂದು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಚೆಂಡನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕೊಡಿ. ಅವುಗಳ ತೂಕಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಹೋಲಿಸಲಿ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬೇಕೆಂಬುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಮಕ್ಕಳು ತಿಳಿಯಲಿ. ಚಿತ್ರ 3 ಮತ್ತು 4 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಾಹಾಗೆ ತರಗತಿಯ ಒಂದು ತುದಿಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿದ ಹಗ್ಗಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬುಟ್ಟಿಯನ್ನು ನೇತುಹಾಕಿ ಅದನ್ನು ಬಿಗಿಚೆರುಾಗಿ ಎಳೆದುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಬುಟ್ಟಿಯೊಳಗೆ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಅತೀ ಭಾರದ ಮತ್ತು ಹಗುರವಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಮಾಡಲಿ.

## 5 ರಿಂದ 7 ವಯೋಮಾನದವರಿಗೆ ಅಳತೆ ಮಾಡುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೂ

**ಉದ್ದಳತೆ** ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲು ಮತ್ತೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಅಳತೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಅಗತ್ಯ.

**ಕಾರ್ಯ 5:** ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ ಮರದಬೀರು, ಬಾಗಿಲಿಗಿಚಿತ ಅಗಲವಾಗಿದೆಯೇ? ಒಂದು ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿತವಾಗಿರುವ ಒಂದರ ಪಕ್ಕ ಒಂದು ಜರುಗಿಸಲಾಗದ ವಸ್ತುಗಳ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಈ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಅವುಗಳ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಮತ್ತೊಂದು ವಸ್ತು (ದಾರ ಅನ್ನೋಣ) ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮರದ ಬೀರುವಿನ ಅಗಲವನ್ನು ಒಂದು ದಾರದಿಂದ ಅಳೆದು ಅಳೆದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ನೀಲಿ ಮಸಿಯಿಂದ ಗುರುತುಮಾಡಬೇಕು. ಅದೇ ದಾರದಿಂದ ಬಾಗಿಲಿನ ಅಗಲವನ್ನು ಅಳೆದು ಹೋಸ ತುದಿಯನ್ನು ಕೆಲವು ಮಸಿಯಿಂದ ಗುರುತುಮಾಡಬೇಕು.

ಈ ಎರಡೂ ಗುರುತಗಳ ಅಂತರವು ಯಾವವಸ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಅಗಲವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ ಎರಡು ದಾರಗಳಿಂದ ಅಗಲಗಳನ್ನು ಅಳೆದು ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೊಂದಿಟ್ಟು ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ಸ್ಥಿರವಾಗಿಟ್ಟಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲು ತಮ್ಮ ಹೆಜ್ಜೆಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಮೊಳಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ತರಗತಿ ಕೋಣೆಯ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳ ಅಗಲ ನನ್ನ ಹೆಜ್ಜೆಯ ಅಳತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರಿನ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳ ಅಗಲ ನನ್ನ ಹೆಜ್ಜೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

**ಕಾರ್ಯ 6:** ಯಾರಿಗೆ ಹಿರಿದಾದ ತಲೆಯಿದೆ?

ಒಂದು ದಾರವನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ಹಣೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಲೆಯ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಇಬ್ಬರು ಮಕ್ಕಳು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಿ. ಅಳತೆಯನ್ನು ಮಸಿಯಿಂದ ಗುರುತುಮಾಡಿ ದಾರಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಇಟ್ಟು ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲಿ.

ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದ ನಿಖರತೆಯ ಮಟ್ಟವು ಬಹಳವಾಗಿ ಸಂದರ್ಭಾವಲಂಬಿಯಾಗಿದೆ. ನಮಗೆ ಸರಿಸುಮಾರು ಅಳತೆಗಳೇ ಸಾಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಅಳತೆಯ ಮಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಅಳತೆಯಿಚಿದಾಗಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅಳತೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ನಿಖರ ಅಳತೆಯ ಗುರುತುಗಳಿಂದಾದ ಅಳತೆಯ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಮಗು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಾನೇ ರಚಿಸುವಾಗ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲುದು.

**ತರಗತಿ ಕೋಣೆಯ ಉದ್ಧವು ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೇ? ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು? ಎಂಬ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ನೀಡಿರಿ.**

ಮಕ್ಕಳು ತಮಗೆ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತಹ ಒಂದು ಸ್ವಾವನ್ನು ಅಳತೆಯಮಾನವನ್ನಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ತರಗತಿ ಕೋಣೆಯ ಉದ್ದ ಹಾಗೂ ಅಗಲಗಳನ್ನು ಸ್ತ್ರಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಳೆದು ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಳತೆಮಾನದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಮಗುವೇ ಸ್ವಂತವಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಿ. ಸೂಕ್ತವಾದ ಅಳತೆಯ ಘಟಕವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ಕೌಶಲವನ್ನು ಮಗು ಸಿದ್ಧಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸತತ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಿಂದಾಗಿಯೇ, ಅಳತೆಯ ದೊಡ್ಡಮಾನವು ಉಪಯುಕ್ತ ಫಲಿತಾಂಶ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಮಗುವಿಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ತೀರ ಕಿರಿದಾದ ಅಳತೆಯ ಮಾನವು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹಿರಿದಾಗಿಸಿ ಬಳಸಲು ಕಠಿಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಹಿರಿದಾದ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಸ್ತ್ರಗಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಮರದ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನೂ, ಕಿರಿದಾದ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಐಸಕ್ರೀಂ ಕಡ್ಡಿಗಳು ಅಥವಾ ಪೇಪರ್ ಕ್ಲಿಪ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಂತೆ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸೂಚನೆ ನೀಡಿರಿ. ಅತೀ ಕಿರಿಯ ಉದ್ದಗಳನ್ನಳೆಯಲು ಮಣಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದರೂ ಮಣಿ ಉರುಳಿಹೋಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ.

**ಮಕ್ಕಳು ಅನೌಪಚಾರಿಕಮಾನಗಳಿಂದ ಅಳೆಯುವಾಗ ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳ ಕಡೆಗೆ ಗಮನನೀಡಬೇಕು.**

- ಅಳತೆಯನ್ನು ಎಲ್ಲಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಎಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಳಿಸಬೇಕೆಂದು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯೇ? ಆರಂಭದಲ್ಲಿಯೇ ಅಳೆಯದ ಅಂತರವಿದೆಯೇ? ಅಳತೆಮಾಡಬೇಕಾದುದು ಒಂದೇ ಸರಳರೇಖೆಯಲ್ಲಿವೆಯೇ?
- ಮಕ್ಕಳು ಮಾಪನವನ್ನು ಒಂದಾದನಂತರ ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಯಾವುದೇ ಅಂತರಗಳಿಲ್ಲದೇ ಅಥವಾ ಒಂದರಮೇಲೊಂದು ಇಟ್ಟಿದ್ದಾರೆಯೇ?
- ಅಳತೆಯು ಸಾಕಷ್ಟು ನೇರವಾಗಿದೆಯೇ? ಅಥವಾ ರೇಖೆಯು ವಕ್ರವಾಗಿದೆಯೇ?

ಈ ಮೇಲಿನ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಮಾಡಿರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಾಗ ಶಿಕ್ಷಕರು ಒಂದು ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ದೋಷಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಡಬೇಕು. ಅಲ್ಲಿಗೆ, ಸ್ತ್ರಗಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಳತೆಮಾಡಿದಾಗ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಅಳತೆ ಮಾಡದೇ ಬಿಟ್ಟ ಅಂತರ ಉಳಿಯಬಹುದು. ಆಗ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಬೇಕು.

3 ರಿಂದ 5 ವಯೋಮಾನದ ಶಾಲಾಪೂರ್ವ ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಕೆಲಸಮಾಡುವಾಗ ಆಟದ ಘನಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಆದಷ್ಟು ಉದ್ದವಾದ ರೈಲು ರಚಿಸಲು ಹೇಳಿದೆ. ಆಗ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಸಂಚಲನೆ ಬಹಳ ಆಸಕ್ತಿಪೂರ್ಣವಾಗಿತ್ತು. ಒಂದು ಮಗು ಕೊಠಡಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ ಆಟದ ಘನಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿತು. ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಆ ಮಕ್ಕಳು ಘನಗಳ ಒಂದು ಸಾಲನ್ನು ಕೊಠಡಿಯ ತುದಿಯವರೆಗೆ ಜೋಡಿಸಿದರು. ಕೊಠಡಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಆರಂಭಮಾಡಿದ್ದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ಒಂದು ಮಗು ಅದನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದೆಂದು ಕಂಡು ಕೊಂಡಿತು. ತಕ್ಷಣವೇ ಹೆಚ್ಚು ಘನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯವರೆಗೂ ಸಾಲನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿದರು. ಗೋಡೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸದೇ ಇದ್ದುದರಿಂದ ಘನಗಳು ಸರಳರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಇರಲಿಲ್ಲ. ರೈಲಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಡಬ್ಬಿಗಳಿವೆ ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದಾಗ ಮಕ್ಕಳು ಏರುಧ್ವನಿಯಲ್ಲಿ ಎಣಿಸುತ್ತಾ ಒಟ್ಟು 114 ಡಬ್ಬಿಗಳಿವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಎಣಿಕೆಯಾದರೂ ಯಾವುದೇ ಗೊಂಡಲದಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಕಿರಿಯರು ತಮ್ಮ ಎಣಿಕೆಯನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. “ಈ ಕೊಠಡಿಯು ಎಷ್ಟು ಡಬ್ಬಿಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?” ಎಂದು ನಾನು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದೆ. ಉತ್ತರಿಸಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಹಿರಿಯ ಮಕ್ಕಳು ಡಬ್ಬಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಕೊಠಡಿಯ ಉದ್ದ ಇವುಗಳ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಮಾಡಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಉತ್ತರ ಕೊಟ್ಟರು.

## ವಕ್ರರೇಖೆಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು

ವಕ್ರರೇಖೆಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ವೃತ್ತದ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಮಕ್ಕಳು ಐಸ್‌ಕ್ರೀಂ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಪೇಪರ್ ಕ್ಲಿಪ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಿ. “ಯಾವ ಆಕೃತಿಯು ದೊಡ್ಡ ಅಳತೆಯ ವೃತ್ತವಾಗಿದೆ?” “ಈ ಹೂಕುಂಡದ ತಳದ ಅಳತೆ ಯಾವುದಕ್ಕಿಂತ ಎಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ?” ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 5

ಮಕ್ಕಳು ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಮಾನಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಳೆಯುವ ಅನುಭವದ ಮೂಲಕ ಸಾಗುವಾಗ ಅದರಲ್ಲಿನ ಕೆಲವೊಂದು ತತ್ವಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಅಳೆಯುವಾಗ ಒಂದೇ ಅಳತೆಮಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪುನರಾವರ್ತಿತವಾಗಿ ಅಳೆಯಬೇಕು. ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವಾಗ ಅವೆರಡನ್ನೂ ಅಳೆಯಲು ಒಂದೇ ಮಾಪಕವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಚಿಕ್ಕಮಾಪಕದಿಂದ ಅಳೆದಾಗ ಬರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು, ದೊಡ್ಡ ಮಾಪಕದಿಂದ ಅಳೆದಾಗ ಚಿಕ್ಕಸಂಖ್ಯೆ ಫಲಿಸುವುದು. ಮುಂದೆ ಅವರು ಅಗತ್ಯವಾದ ನಿಖರತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮಾಪನಮಾನ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ನಿಷ್ಕರ್ಷೆಗೆ ಬರುತ್ತಾರೆ.

**ಅಳತೆಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಹಾಗೂ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರತ್ತ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು**

**ಸಾಮಗ್ರಿ:** ಉದ್ದವಾದ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿ, ಬೇರೆಬೇರೆ ಉದ್ದದಿಂದಿದ್ದ ಮೂರು ಮಾಪಕಗಳು (ಸೀಮೆಸುಣ್ಣು, ದಂತ ಚುಚ್ಚುಕ, ಸ್ತ್ರಾ)

ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಮಾಪಕದಿಂದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಅಳತೆಮಾಡಲಿ. ಸ್ತ್ರಾಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಅವರಿಗೆ ಚಿಕ್ಕಸಂಖ್ಯೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ, ಸೀಮೆಸುಣ್ಣಿನಿಂದ ಅಳೆದಾಗ ದೊಡ್ಡಸಂಖ್ಯೆ, ದಂತಚುಚ್ಚುಕದಿಂದ ಅಳೆದಾಗ ಇನ್ನೂ ದೊಡ್ಡಸಂಖ್ಯೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಮಕ್ಕಳು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

**ಶರೀರದ ಉದ್ದಳತೆ:**

ಮಕ್ಕಳು ಜೋಡಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸಲಿ. ಒಂದು ಮಗು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ಮಲಗಲಿ. ಮತ್ತೊಂದು ಮಗು ದೇಹದ ಹೊರಅಂಚನ್ನು ಸೀಮೆಸುಣ್ಣಿನಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಿ. ಸ್ತ್ರಾ ಹಾಗೂ ಸ್ಕೆಚ್ ಪೆನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ದೇಹದ ಉದ್ದವನ್ನು ಮಗು ಅಳೆಯಲಿ. ಮತ್ತೊಂದು ಮಗು ಮಲಗಿ ಮೊದಲನೇ ಮಗು ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಿ.

ಮಕ್ಕಳು ತಾವು ಮಾಡಿದ್ದನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲು ನೆರವಾಗಿ, ಹೆಜ್ಜೆ ಅಥವಾ ಕೈ ಅಳತೆಯನ್ನೂ ಇದೇ ರೀತಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸೂಕ್ತ ಮಾಪಕವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

**ದೇಹದ ಅಂಗಭಾಗಗಳನ್ನು ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಮಾಪಕಗಳನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು**

ಮಕ್ಕಳು ಹೀಗೆ ಉದ್ದಳತೆಗೆ ಹೆಜ್ಜೆಯನ್ನು ಮಾಪಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ಗೇಣುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ನಡಿಗೆಯ ಹೆಜ್ಜೆಗಳ ಮಾಪಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಆಂಗಿಕ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅಳತೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಆಟೋಟಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಬಹಳಷ್ಟು ಅಳತೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ.

**ಕಾರ್ಯ 7:**

ಶಾಲೆಯ ಜಗುಲಿಯ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತ ರಚಿಸಿರಿ. ಮಕ್ಕಳು ಒಬ್ಬೊಬ್ಬರಾಗಿ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ನಿಂತು ಒಂದು ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಅದಷ್ಟು ದೂರಕ್ಕೆ ಎಸೆಯಿರಿ. ತಮ್ಮ ಹೆಜ್ಜೆಗಳನ್ನು ಮಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿ ದೂರವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ.



ಚಿತ್ರ 6

**ವಿವಿಧ ಅಳತೆಮಾನಗಳ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ರಚಿಸುವುದು**

ಚಿತ್ರ 6 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಸ್ತ್ರಾಳು ಅಥವಾ ಐಸ್‌ಕ್ರೀಂ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಅಳತೆಯ ಘಟಕಗಳನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ರಟ್ಟಿನ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ. ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಮೇಲೆ ಅವರು 'ಸ್ತ್ರಾ' ಅಥವಾ '1 ಕಡ್ಡಿ' ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ. ಇದರಿಂದ '1' ಅನ್ನುವುದು ಒಂದು ಸ್ತ್ರಾ ಕೊನೆಗೊಂಡು ಎರಡನೆಯದು ಆರಂಭವಾಗುವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗ್ರಹಿಸಲು ಅವರಿಗೆ ಇದು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುವನ್ನು '0' ಗೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿದೆಯೇ, '1' ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುವ ಗುರುತು ಎಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದೆಯೇ ಇರುವುದು ಮಕ್ಕಳು ಬಹಳಷ್ಟುಬಾರಿ ಮಾಡುವ ತಪ್ಪು ಆಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 7

ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು '0' ಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಇಟ್ಟಾಗ ಹೇಗೆ ಸರಿಯಾದ ಅಳತೆ ಸಿಗುವುದೆಂದು ಮಾಡಿ ಅವರಿಗೆ ತೋರಿಸಿ. ಚಿತ್ರ 7 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ '0' ಗೆ ಹೊಂದಿಸಿದ ವಸ್ತುವಿನ ಉದ್ದ ತಿಳಿಯಲು ನೆರವಾಗಿ. ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ತುದಿಯ ದೊಡ್ಡಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ತುದಿಯ ಚಿಕ್ಕಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಳೆಯುವುದರಿಂದ ಉದ್ದ ಸಿಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು ನೆರವಾಗಿ.

5 ರಿಂದ 7 ವಯೋಮಾನದವರಿಗೆ ಹಿಡಿಸಿದ ಅಳತೆ ಕಲಿಸುವುದು.

**ಸಾಮಗ್ರಿ:** ಟಬ್, ಅಗಲತಳ ಮತ್ತು ಕಿರಿದಾದ ತಳಗಳುಳ್ಳ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಶೀಷೆಗಳು ಗಾಜಿನ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಲೋಟಗಳು ಅಥವಾ ಕಪ್‌ಗಳು. ಬೇರೆಬೇರೆ ಅಳತೆಗಳುಳ್ಳ ರಟ್ಟಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅಥವಾ ಮರದ ಚೌಕಘನಗಳು, ಮರಳು ಮತ್ತು ನೀರು



ಚಿತ್ರ 8

ಕಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮರಳು ತುಂಬಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರೆಬೇರೆ ಪಾತ್ರೆಗಳಿಗೆ ಸುರಿದು ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕಪ್ ಮರಳು ಹಿಡಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬೇರೆಬೇರೆ ಪಾತ್ರೆಗಳ ಹಿಡಿತವನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಹೋಲಿಸಲಿ. ತಮ್ಮ ಗ್ರಹಿಕೆಯನ್ನು ಅನ್ವಯ ಮಾಡಲು ಅಗತ್ಯ ಬಿಳುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ “ಈ ಕಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಆ ಕಪ್ಪಿನ ಎರಡರಷ್ಟು ಹಿಡಿಸುವುದೇ?” “ಈ ಪಾತ್ರೆಗೆ ನಾನು ಇನ್ನೊಂದು ಕಪ್‌ನಲ್ಲಿರುವುದನ್ನು ಸುರಿದರೆ ಅದು ಪೂರ್ಣ ತುಂಬುವುದೇ” ಇತ್ಯಾದಿ.

ನಾಲ್ಕು ಮಕ್ಕಳ ಪ್ರತೀ ಗುಂಪು ಮೂರು ಬೇರೆಬೇರೆ ಅಳತೆಗಳುಳ್ಳ ಕಪ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಪಾತ್ರೆಯ ಹಿಡಿತವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಉತ್ತರಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ “ಈ ಬಟ್ಟಲು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬಲು ಎಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕ ಬಟ್ಟಲುಗಳ ಮರಳು ಬೇಕಾಯಿತು?” “ಈ ದೊಡ್ಡ ಕಪ್ಪಿನ ತುಂಬ ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ಮರಳನ್ನು ಪಾತ್ರೆ ತುಂಬಲು ನೀನು ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿದೆ?” ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಎರಡೂ ಪಾತ್ರೆಗಳ ನಡುವೆ ಹಿಡಿತು ಇರಬಹುದಾದ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿ. “ಈ ಕಪ್ಪನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಏನಾಗಬಹುದು?” ಎಂದು ಕೇಳಿ. ಆಳತೆ ಮಾಡಿದ ಪಾತ್ರೆಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಪಾತ್ರೆ ತೋರಿಸಿ “ಇದರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕ ಕಪ್‌ಗಳ ಮರಳು ಹಿಡಿಸುತ್ತದೆ?” ಎಂದು ಕೇಳಿ.

ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತದ ನೀರಿನ ಶೀಷೆಗಳ ಹಿಡಿತವನ್ನೂ ಅಳೆಯಿರಿ. ಮಕ್ಕಳು ತರುವ ನೀರಿನ ಶೀಷೆಗಳು ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆಬೇರೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿರುವ ಶೀಷೆಗಳು ಸಮಾನ ಹಿಡಿತ

ಹೊಂದಿರಬಹುದೆಂದೂ ಮಕ್ಕಳು ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಚೌಕಘನಗಳಿಂದ ತುಂಬಿ ತಮ್ಮ ಟಿಫನ್ ಬಾಕ್ಸ್‌ಗಳ ಹಿಡಿಪನ್ನೂ ಮಕ್ಕಳು ಅಳೆಯಲಿ.

### 5 ರಿಂದ 7 ವಯೋಮಾನದವರೆಗೆ ತೂಕದ ಅಳತೆ ತಿಳಿಸುವುದು

**ಸಾಮಗ್ರಿ:** ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ನೀಡಿ. ಅದರಿಂದ ಒಂದೇ ಸಮನಾದ ತೂಕಗಳನ್ನು ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ತಿಳಿಸಿ.

### ಭಾರದ ಗ್ರಹಿಕೆಯನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದು

ಮಕ್ಕಳು ತಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ವಸ್ತುವನ್ನು (ಸೀಮೆಸುಣ್ಣು, ಡಸ್ಟರ್, ಕ್ರಿಯಾನ್ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಟೆನಿಸ್ ಚೆಂಡು, ಸ್ಟ್ರಾಪ್ಲರ್, ಪಂಚಿಗ್‌ಮೆಷಿನ್) ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸಮಾನ ಅಳತೆಯ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿಡಿ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟ ವಸ್ತುವಿನ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೇಳಿ. ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಮಗು ಎತ್ತಿಕೊಂಡು ತೂಕವನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿನ ವಸ್ತುವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಲು ಯತ್ನಿಸಲಿ.

### ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತೂಗುಹಾಕುವ ಹ್ಯಾಂಗರ್‌ನಿಂದ ತಕ್ಕಡಿ

ಬೇರೆಬೇರೆ ಚಿಕ್ಕ ವಸ್ತುಗಳ ತೂಕಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲು ಚಿತ್ರ 9 ಮತ್ತು 10 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಹ್ಯಾಂಗರ್ ತಕ್ಕಡಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.



ಚಿತ್ರ 9



ಚಿತ್ರ 10

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆಯ ಹಿರಿಯ ಮಕ್ಕಳು ಉದ್ದ, ತೂಕ ಮತ್ತು ಹಿಡಿಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ಪಡೆದಿರುವ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಅನುಭವವನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ ಮಕ್ಕಳು ಬಟ್ಟೆಕೊಳ್ಳಲು, ಹೊಲೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ಪಾದರಕ್ಷೆ ಕೊಳ್ಳಲು ಅಂಗಡಿಗೆ ಹೋದಾಗ ಉದ್ದಳತೆಯನ್ನು ವೈದ್ಯರ ಬಳಿಯಿರುವ ಎತ್ತರ ಅಳೆಯುವ ಚಾರ್ಟಿನಿಂದ ಎತ್ತರದ ಅಳತೆಯನ್ನು, ತರಕಾರಿ, ಸಿಹಿತಿನಿಸುಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು ಅಂಗಡಿಗೆ ಹೋದಾಗ ತೂಕ ಅಳತೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಪಂಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮೀಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಓದುವಾಗ, ತಂಪು ಪಾನೀಯಗಳನ್ನು ಕುಡಿಯುವಾಗ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಬಾಟಲಿಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುವಾಗ, ಹಾಲು ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆ ಖರೀದಿಸುವಾಗ ಅವರು ಹಿಡಿಪಿನ ಅಳತೆಯ ಅನುಭವವನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತಾರೆ.

## 7 ರಿಂದ 9 ವಯೋಮಾನದವರಿಗೆ ಅಳತೆಮಾಡುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಉದ್ದಳತೆ

### ಅಳತೆಯ ಆದರ್ಶಮಾನಗಳ ಅಗತ್ಯ:

ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ತರಗತಿಕೋಣೆಯಲ್ಲಿನ ಕಪ್ಪುಹಲಗೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ಗೋಡೆಯಂತಹ ವಸ್ತುವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿರಿ. ತಮ್ಮ ಗೇಣಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅದರ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೇಳಿ. ಶಿಕ್ಷಕರೂ ಸಹ ತಮ್ಮ ಗೇಣಿನಿಂದ ಅದನ್ನು ಅಳೆಯಬೇಕು. ವಿವಿಧ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದೆಂದು ಇದರಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವನ್ನು ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ. ಇಂತಹ ಕಪ್ಪುಹಲಗೆಗೆ ಒಂದು ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಒಬ್ಬ ಬಡಗಿಗೆ ಹೇಳಬೇಕಾದಾಗ ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಮಾಪನ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಸಂಕಷ್ಟಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತಾ ಅಳತೆಯ ಆದರ್ಶಮಾನದ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಮನಗಾಣಲು ನೆರವಾಗಿರಿ.

### ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನ ತಿಳಿವು

ಈಗ ಶಿಕ್ಷಕರು ಉದ್ದಳತೆಯನ್ನು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಥವಾ ಮೀಟರಿಗೆ ಬದಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಯತ್ನಿಸಬೇಕು. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಿ. ಅದರಲ್ಲಿನ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಗಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ '0' ಯ ಗುರುತು ಪಟ್ಟಿಯ ಒಂದು ತುದಿಯಿಂದ ಅಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸಿ, ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಳತೆಯು '0' ಯಿಂದಲೇ ಆರಂಭವಾಗಬೇಕಾದುದರ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಮನಗಾಣಿಸಬಹುದು.

ಸಾಧಾರಣ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಗಳು ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಅಳತೆಗಳಲ್ಲಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ, ಈ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ಗಳ ಬೋಧನೆ ಅನವಶ್ಯಕವೆಂದೆನಿಸಿದಲ್ಲಿ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಅಳತೆಗುಳ್ಳ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ಕಲಿಸಬಹುದು. ಮರದ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಗಳು ಲಭ್ಯವಿದ್ದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಹಿಂಬದಿಯನ್ನು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನಾನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಮಕ್ಕಳು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಒಳಗೇ ಇರುವ ಸಣ್ಣ ಉದ್ದಳತೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೇಳಿದಾಗ ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅವರಿಗೆ ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಸೆಂಟಿಮೀಟರಿನ ಒಳಗೆ ಇರುವ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಎಣಿಕೆಮಾಡಿ 10 ಗುರುತುಗಳಿರುವುದನ್ನು ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗಾಗಿ 10 ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ಗಳು ಸೇರಿ ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಉದ್ದಳತೆಗಾಗಿ ಮಿಲಿಮೀಟರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿರಿ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ, ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಬರೆದುಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಅವರು 1 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 5 ಮಿ.ಮಿ ಅಥವಾ 15 ಮಿ.ಮೀ ಎಂದೇ ಬರೆಯಲಿ. ದಶಮಾಂಶವನ್ನು ಅವರಿಗೆ ಆನಂತರ ಬೋಧಿಸಬಹುದು.

ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗುರುತುಮಾಡಿದ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಸ್ವಂತದ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ, 1 ಸೆಂ.ಮೀ, 2 ಸೆಂ.ಮೀ . . . ಇತ್ಯಾದಿ ಗುರುತು ಮಾಡಿದ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳೇ

ಸಿದ್ಧಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅವರಿಗೆ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಅವರ ಮೇಲಿನ ಗುರುತುಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 11

ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಈಗ ಗಮನಿಸಲಿ. ಅದರ ಮೇಲಿರುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಪ್ರತೀ ಅಂತರವು ಉಪವಿಭಾಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಿ. ಮಕ್ಕಳು ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಿಳಿದಿದ್ದಾರೆಯೇ ಮತ್ತು ಅವರು ಅದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಲ್ಲರೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಚೀಲದಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅಳತೆಮಾಡಿ, ತಮ್ಮ ಬರೆಯುವ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಖ್ತಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಲಿ. ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಂತೂ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಸಾಹ ಚಿಮ್ಮಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ. “ಯಾರ ನಗೆ ವಿಶಾಲವಾಗಿದೆ?” “ಯಾವು ಅತೀ ಉದ್ದದ ಮೂಗು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ?” “ಯಾರ ಅಂಗೈ ಅಳತೆ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ?” ಇತ್ಯಾದಿ. ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳತೆಮಾಡುವಾಗ ಮಕ್ಕಳು ಅದನ್ನು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಅಳತೆಯೊಂದಿಗೆ ಗೊಂದಲ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದಿರುವಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಿ. ಉದ್ದವು ರೇಖಾಗಣಿತ ಅಳತೆಯಾದರೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಸಮತಲಗತ (2 ಆಯಾಮದ) ಅಳತೆ.

### ಆಂಗಿಕ ಅಳತೆಯಿಂದ ಅಂದಾಜಿಸುವ ಕೌಶಲ ಬೆಳೆಸುವುದು

ಸಾಧಾರಣ ವಯಸ್ಕನೊಬ್ಬನ ಹೆಗಲಿನ ಒಂದು ತುದಿಯು ಮತ್ತೊಂದು ತುದಿಯವರೆಗಿನ ಅಂತರವು ಸರಿಸುಮಾರು 1 ಮೀಟರ್ ಇರುವುದೆಂದು ತೋರಿಸಿ. ವಿವಿಧ ಅಂದಾಜಿಸುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಸ್ಥೂಲ ಅಳತೆಯಮಾನವನ್ನಾಗಿ ಮಕ್ಕಳೂ ಬಳಸಲು ಆರಂಭಿಸಬಹುದು. ದಿನನಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ತರಗತಿಕೋಣೆಯ ಒಳಗಿನ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ಹೊಸ ವಸ್ತುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಮೀಟರು ಹಾಗೂ ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಂದಾಜುಮಾಡಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿ. ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಎನ್ನುವುದು ಎಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ತಿಳಿವನ್ನು ಪುನರ್ಬಲಿಸಲು ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿ “ಒಂದು ಬೈಸಿಕಲ್ ಅಥವಾ ಕಾರಿನ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟಿರಬಹುದು? “ಈ ರಸ್ತೆಯ ಅಗಲ ಎಷ್ಟಿರಬಹುದು?” ಆನಂತರ ಮಕ್ಕಳು ಒಂದು ಇಕ್ಕಟ್ಟಾದ ಹಾಗೂ ಅಗಲವಾದ ರಸ್ತೆಗಳ ಅಗಲಗಳನ್ನೂ, ಬೈಸಿಕಲ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್‌ನ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆದು ನೋಡಬಹುದು.

### ಮೀಟರ್‌ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿ:

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಅಳತೆಯ ಟೇಪ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಮೀಟರ್ ಕಡ್ಡಿಗಳು. ಶಾಲೆಯ ಪ್ರವೇಶದ್ವಾರದಿಂದ ಶಾಲೆಯವರೆಗಿನ ದೂರ ಅಥವಾ ಶಾಲೆಯ ಜಗುಲಿಯ ಉದ್ದ ಅಥವಾ ಶಾಲೆಯ ಮುಂಭಾಗದ ರಸ್ತೆಯ ಅಗಲ ಇವುಗಳನ್ನು 5 ನೇ ತರಗತಿಯ ಮಕ್ಕಳು ಅಳೆಯಬಲ್ಲರು. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಮೀಪದ ಪೂರ್ಣಾಂಕಕ್ಕೆ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಆಂಶಿಕವಾಗಿ ಅಳೆದು, ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಕಲನ ಮಾಡಬೇಕಾದಂತಹ ಕಟ್ಟಡದ ಹೊರ ಅಂಚುಗಳ ಒಟ್ಟು ದೂರ, ಒಂದು ತೋಟದ ಹೊರ ಅಂಚುಗಳ ಒಟ್ಟುದೂರಗಳನ್ನು ನಿಷ್ಕರ್ಷಿಸುವ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೀಡಬೇಕು. ಇಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಗು ಒಂದು ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಹಾಗೂ ಮತ್ತೊಂದು ಮಗು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಗೊತ್ತಾದ ಬಿಂದುವಿನವರೆಗೆ ದೂರಗಳನ್ನು ಅಳೆದು ಸಂಕಲನ ಮಾಡಿ ಒಟ್ಟು ದೂರ ಪಡೆಯುವಂತಹ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕು.

#### **ಬೇರೆಬೇರೆ ಹಾದಿಗಳು:**

ಶಾಲೆಯ ಪ್ರವೇಶದ್ವಾರದಿಂದ ತಮ್ಮ ತರಗತಿಯವರೆಗೆ ಎಷ್ಟು ಹಾದಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲಿ. ಆ ಹಾದಿಗಳ ದೂರಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಲಿ ಆನಂತರ ಅಳೆದು ತಮ್ಮ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲಿ.

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆಯ ಮಕ್ಕಳು ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ನ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಪಡೆಯಲು ಕಷ್ಟ. ಆದಾಗ್ಯೂ, 50 ಮೀ, 100ಮೀ, 200 ಕಿ.ಮೀ ಓಟದ ಪಂದ್ಯಗಳ ಹಾದಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಈ ತಿಳಿವನ್ನು ಮೂಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ.

#### **ಕಾರ್ಯ 8:**

ಸರಳ ಸ್ಥಳೀಯ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ದೂರಗಳನ್ನು ಕಿಲೋಮೀಟರುಗಳಲ್ಲಿ ನೀಡಿದ್ದು ಅವರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜೋಡಿಸ್ಥಳಗಳ ನಡುವಿನ ಸಮೀಪದ ಹಾದಿಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಲ್ಲರು.

#### **ಅಡಿ ಮತ್ತು ಇಂಚುಗಳು:**

ಈಗಲೂ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದಳತೆಗಳನ್ನು ಅಡಿ ಮತ್ತು ಇಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದರಿಂದ, ಸೆಂಟಿಮೀಟರು ಮತ್ತು ಮೀಟರುಗಳ ಪೂರ್ಣಗ್ರಹಿಕೆ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಉಂಟಾದನಂತರ, ಇವುಗಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ಅವರಿಗೆ ನೀಡಬಹುದು.

#### **ಆಂಗಿಕ ಅಳತೆಗಳಿಂದ ಅಂದಾಜಿಸುವ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು**

ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಎತ್ತರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ತರಗತಿಕೋಣೆಯಲ್ಲಿನ ವಸ್ತುಗಳ ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲಿ. ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲಿ. “ಇದು ನನ್ನ ಎತ್ತರದ ಎರಡರಷ್ಟಿದೆ ಅಥವಾ ಇದರ ಎತ್ತರ ನನ್ನ ಎತ್ತರದ ಅರ್ಧದಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ತುಸು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ” ಎಂದೋ ಹೇಳಬಹುದು. ಅಥವಾ “ಇದರ ಎತ್ತರ ಸರಿಸುಮಾರು ನನ್ನ ಎತ್ತರದಷ್ಟೇ ಇದೆ” ಎಂದೂ ಹೇಳಬಹುದು. ಮಕ್ಕಳು ಬಾಗಿಲಿನ ಎತ್ತರ, ತರಗತಿಕೋಣೆಯ ಎತ್ತರ, ಟ್ಯೂಬಲೈಟ್ ಎಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ, ಬೆಂಚು, ಕುರ್ಚಿ, ಧ್ವಜಸ್ತಂಭ ಇವುಗಳ ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲಿ, ಸಾಧ್ಯವಾದ ಎಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೀಟರ್ ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಅಳೆಯಲಿ.

#### **ಕಾರ್ಯ 9:**

#### **ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಉದ್ದದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ:**

ವಸ್ತು, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿತ್ರಗಳು (ಮೇಜು, ಸ್ವೂಲು, ಹೂಕುಂಡ, ತೆಂಗಿನಮರ, ಮೆಟ್ಟಿಲು, ನಾಯಿ, ಆನೆ ಇತ್ಯಾದಿ) ಇರುವ ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಇವುಗಳ ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರುವ ಕಾರ್ಡುಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಬಳಸಿ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ವಿವೇಚನೆಯಿಂದ ಅವುಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಲಿ.

## 7 ರಿಂದ 9 ರ ವಯೋಮಾನದವರಿಗೆ ಹಿಡಿಪಿನ ಅಳತೆ ಕಲಿಸುವುದು

### ಸಾಮಗ್ರಿ:

ಲೀಟರ್ ಬಾಟಲೆಗಳು, ಅರ್ಧಲೀಟರಿನ ಬಾಟಲೆಗಳು, 100 ಮಿಲೀ, 50 ಮಿಲೀ, 250 ಮಿಲೀ, ಅಳತೆಯ ಕಪ್‌ಗಳು, ಅಳತೆಯ ಚಮಚಗಳು 5 ಮಿಲೀ, 10 ಮಿಲೀ ಅಳತೆಯ ಬಾಟಲ್ ಮುಚ್ಚಳಗಳು, ಪೇಪರ್ ಕಪ್‌ಗಳು, ಚಮಚಗಳು, ಬಕೆಟ್, ಮಗ್ಗುಗಳು, ಹಿಡಿಪಿನ ಅಳತೆ ಗುರುತು ಮಾಡಿದ ಪಾತ್ರೆಗಳು, ಮರಳು, ನೀರು, ರಟ್ಟಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು, ಚೌಕಫಾನಗಳು. ದಿನನಿತ್ಯ ಬಳಸುವ ನೀರಿನಲೋಟ, ಟೀಕಪ್, ವಾಟರ್ ಬಾಟಲ್‌ಗಳ ಹಿಡಿಪಿನ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಮೂಡಿಸುವುದು.

ನೀರು ಕುಡಿಯುವ ಲೋಟಕ್ಕೆ 100 ಮಿಲೀ ಅಳತೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನೀರು ಸುರಿದು ಅದರ ಹಿಡಿಪನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ತಿಳಿಯಲಿ. ಒಂದು ಟೀಕಪ್ ಮತ್ತು ಚಮಚಿಯ ಹಿಡಿಪನ್ನೂ ಸೂಕ್ತ ಅಳತೆಯ ಮಾಪಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಿ. 1 ಲೀಟರ್‌ನ ನೀರಿನ ಬಾಟಲಿಯ ಉಪಯೋಗ ಬಹಳವಾಗಿದೆ ಆದುದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳು ಅದಕ್ಕೆ ಪರಿಚಿತರು. ಮಕ್ಕಳು ಚಿಕ್ಕ ಬಕೆಟ್ ಹಾಗೂ ಮಗ್‌ನ ಹಿಡಿಪನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು. ಅವರು ಇವುಗಳ ಹಿಡಿಪಿನ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಪೂರ್ಣ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಪಡೆದರೆ ಇತರ ಪಾತ್ರೆಗಳ ಹಿಡಿಪನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲು ಸಮರ್ಥರಾಗುತ್ತಾರೆ.

### ಅಳತೆ ಗುರುತು ಮಾಡಿದ ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ:

ಮಕ್ಕಳು ಪಾರದರ್ಶಕ ಆದರ್ಶ ಅಳತೆಮಾನದ ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಿ. ಅದರಲ್ಲಿ 50 ಮಿಲೀ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿ ಅದರ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಮಾರ್ಕರ್‌ನಿಂದ ಗುರುತುಮಾಡಲಿ. ಇದರ ಸಹಗುಣಕಗಳಾದ 100 ಮಿಲೀ, 150 ಮಿಲೀ . . . 500 ಮಿಲೀ, 750 ಮಿಲೀ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನೂ ಗುರುತುಮಾಡಲಿ. ಮಕ್ಕಳು ಚೌಕಫಾನಗಳಿಂದ, ಟೂತ್‌ಪೇಸ್ಟ್ ಬಾಕ್ಸ್, ಸೋಪ್ ಬಾಕ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ತುಂಬಿ ಅವುಗಳ ಹಿಡಿಪುಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲಿ.

### ಕಾರ್ಯ 10:

ಪರಸ್ಪರ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಥವಾ ಬಿಡಿಯಾದ ಚೌಕಫಾನಗಳಿಂದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು.

ಮಕ್ಕಳ ಪ್ರತೀಗುಂಪಿಗೆ 36 ಚೌಕಫಾನಗಳನ್ನು ನೀಡಿ. ಅವುಗಳಿಂದ ತೆರೆದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಒಂದು ಸವಾಲಾಗಬಹುದು. ಈ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ಹಿಡಿಪು ಎಷ್ಟು? ಅಷ್ಟೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಚೌಕಫಾನಗಳಿಂದ ಬೇರೆಬೇರೆ ಆಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಆಯತಫಾನಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ಸವಾಲು ಆಗಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 12



ಚಿತ್ರ 13



ಚಿತ್ರ 14

**ಸ್ಥಾನಾಂತರದಿಂದ ಹಿಡಿಪನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು:**

ಒಂದು ಟಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೀರು ತುಂಬಿದ ಚಿಕ್ಕ ಬಕೆಟ್ ಇದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿದ ಶೀಸೆಯೊಂದನ್ನು ಆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಮುಳುಗಿಸಿದೆ. ಹೊರಚೆಲ್ಲುವ ನೀರಲ್ಲವನ್ನೂ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅದನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಿದ ಬಾಟಲಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ನೀವು ಏನನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ?

**7 ರಿಂದ 9 ವಯೋಮಾನದವರಿಗೆ ತೂಕದ ಅಳತೆ ಕಲಿಸುವುದು:**

ಚಿತ್ರ 15 ಮತ್ತು 16 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಬುಟ್ಟಿ, ಒಂದು ಕ್ಲಿಪ್ ಮತ್ತು ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿರಿ. ಮಕ್ಕಳು ಮೂರು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಅತೀಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಅತೀಕಡಿಮೆ ತೂಕದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಊಹೆಮಾಡಲಿ. ಮಕ್ಕಳು ಈಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೊಕ್ಕಿಗೆ ತೂಗು ಹಾಕಿ ರಬ್ಬರ್‌ಬ್ಯಾಂಡ್ ಎಷ್ಟು ಹಿಗ್ಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಳತೆಮಾಡಲಿ. ಅವರು ವಸ್ತುಗಳ ತೂಕ ಮತ್ತು ಹಿಗ್ಗಿದ ರಬ್ಬರ್‌ಬ್ಯಾಂಡ್‌ನ ಉದ್ದಗಳ ನಡುವೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಸಂಬಂಧ ಕಾಣುತ್ತಾರೆಯೇ?



ಚಿತ್ರ 15



ಚಿತ್ರ 16

## ಸಾಮಗ್ರಿ:

ಮಕ್ಕಳು ಸ್ವತಃ ತಯಾರಿಸಿದ ತ್ರಾಸು (ತಕ್ಕಡಿ) ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದರೆ ನೈಜ ತಕ್ಕಡಿ, 50 ಗ್ರಾಂ, 100 ಗ್ರಾಂ, 250 ಗ್ರಾಂ, 500 ಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು 1 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ತೂಕದ ಬಟ್ಟುಗಳು (ಸಮಾನ ತೂಕಗಳುಳ್ಳ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುವುದು ಸುಲಭದ ಕೆಲಸ)

ಮಕ್ಕಳು ದಿನನಿತ್ಯ ಬಳಸುವ ವಿವಿಧವಸ್ತುಗಳ ತೂಕಗಳನ್ನು ಅಳತೆಮಾಡಲಿ.

ತಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಟೆಫನ್‌ಬಾಕ್ಸ್, ನೀರಿನಶೀಷೆ, ನೋಟ್‌ಪುಸ್ತಕ, ಅತೀಹಿಂದಾದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ, ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಮುಂತಾದ ವಸ್ತುಗಳ ತೂಕದ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಪಡೆಯಲಿ. ಮಕ್ಕಳು ಈ ವಸ್ತುಗಳ ನೈಜ ತೂಕಗಳನ್ನು ಅಳೆದು ತಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ ವಸ್ತುಗಳ ತೂಕದ ಪರಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ. ತಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳ ತೂಕವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಬೇಕು.

## ಆಟ:

ಜೋಡಿ ಕಂಡುಹಿಡಿ! ಒಂದು ಮಗುವು ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದುವಸ್ತು (ಚೆಂಡು) ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿ ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿದು ಇದರ ಜೋಡಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ” ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ. ಅದರಷ್ಟೇ ತೂಕವಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಲು ಉಳಿದ ಮಕ್ಕಳು ಯತ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಆನಂತರ ಜೋಡಿ ವಸ್ತುವಿನ ನಿಜವಾದ ತೂಕ ಅಳತೆಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮೀಪಕ್ಕೆ ತೂಕ ಬಂದರೆ, ಅದನ್ನಾಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ಮಗು ಗೆದ್ದಂತೆ.

## ಮನೆಗೆ ಯೋಜನಾಕಾರ್ಯ:

ಮಕ್ಕಳು ಮನೆಯಲ್ಲಿ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಅಡುಗೆಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಲೂ ಗಮನಿಸಲಿ. ಅವರ ಪೋಷಕರನ್ನು ಕೇಳಿಕೊಂಡು ತಂದ ವಸ್ತುಗಳ ತೂಕಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಂ, ಕಿಗ್ರಾಂ, ಲೀಟರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಸೂಕ್ತ ಅಳತೆಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಲಿ. ಔಷಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅಡುಗೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಮಿ.ಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟು ತೂಕ ಮತ್ತು ಟೆನ್‌ಗಳಂತಹ ಹೆಚ್ಚು ತೂಕದ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

## ಅಂದಾಜಿಸುವ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು

ಯತ್ನ ಮತ್ತು ತಪ್ಪುಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಕಲಿಕೆಯಾಗುವ ಕೌಶಲವೇ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವಿಕೆ. ತಾನು ಪಡೆದ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿಯಿಂದ ಕಲಿಕೆ ಉಂಟಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಕೌಶಲವು ಸಂಸ್ಕರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದನ್ನು ದಿನನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಮಕ್ಕಳು ಓಡುವಾಗ, ನೆಗೆಯುವಾಗ, ಕುಪ್ಪಳಿಸುವಾಗ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದನ್ನು ತಮಗರಿವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕಾದ ಕಾಗದದ ವಿಮಾನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಅಳತೆಯ ಕಾಗದದ ಆಯ್ಕೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ಕೆಲಸ ಪೂರ್ಣಮಾಡಲು ವ್ಯಯವಾದ ಅವಧಿಯನ್ನು ಅರಿವಿಲ್ಲದೇ ಅಂದಾಜಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.

ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಗೊಳಿಸಿ ಇನ್ನೊಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವ ಕೌಶಲವನ್ನು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ. ಒಂದು ಕಿತ್ತಳೆಯ ತೂಕ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಇತರ ಹಣ್ಣುಗಳಾದ ಸೇಬು, ಮೂಸಂಬಿ, ಬಾಳೆ, ನಿಂಬೆ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ ಇವುಗಳ ತೂಕಗಳನ್ನು ಮಾನಸಿಕ ಹೋಲಿಕೆಯಿಂದ ಗುಣಾಕಾರ, ಭಾಗಾಕಾರಗಳಿಂದ ಅಂದಾಜಿಸಬಹುದು. ಇದೇ ರೀತಿ ತರಗತಿ ಕೋಣೆಯ ಎತ್ತರ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ, ಇದೇ ಕಟ್ಟಡದ ಎತ್ತರ, ಧ್ವಜಸ್ತಂಭದ ಎತ್ತರ, ಗೇಟಿನ ಎತ್ತರ, ಬಾಗಿಲಿನ, ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯ ಎತ್ತರ ಇವುಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಬಹುದು. ಅಂದಾಜಿಸುವ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಆಯಾಮವೆಂದರೆ, ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಒಂದು ಭಾಗದ ಉದ್ದ ಅಥವಾ ಅದರದೊಂದು ಸಣ್ಣಭಾಗದ ತೂಕವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕಗಳ ಶೆಲ್ಫಿನ ಎತ್ತರವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಬೇಕಾದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿನ 6 ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಎತ್ತರ ಅಳೆದು ಸೂಕ್ತಗುಣಕದಿಂದ ಇಡೀ ಶೆಲ್ಫಿನ ಎತ್ತರವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಬಹುದು.

**ಚಟುವಟಿಕೆ: ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಅಳತೆಮಾನವನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು**

ಬೇರೆಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಪತ್ರಿಕೆ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಡುಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಅಳತೆಮಾನವನ್ನು ಬರೆಯಬೇಡಿ. ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಅಳತೆಯ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಳತೆಮಾನವನ್ನು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲಿ. ಉದಾಹರಣೆ: ರಿಷಿ 120 \_\_\_\_\_ ಎತ್ತರವಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಸೇಬಿನ ತೂಕ 125 \_\_\_\_\_. ಈ ಕರವಸ್ತ್ರದ ಉದ್ದ 25 \_\_\_\_\_. ಈ ಸೇಬಿನ ತೂಕ 125 \_\_\_\_\_ ಈ ಕರವಸ್ತ್ರದ ಉದ್ದ 25 \_\_\_\_\_ ಈ ಪಾದರಕ್ಕೆ 130 \_\_\_\_ ಉದ್ದವಿದೆ. ಈ ಹೂಜಿಯ ಹಿಡಿಪು. 2000 \_\_\_\_\_ ಇತ್ಯಾದಿ.

**ಶಾರೀರಿಕ ಅಳತೆಯ ತಿಳಿವಳಿಕೆ: ಎತ್ತರ:**

ಮಕ್ಕಳ ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಬಾಗಿಲ ಹಿಂಭಾಗದ ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನಿಂದ ದಾಖಲಿಸಲು ಉತ್ತಮವಾದ ಜಾಗ. ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನಿಂದ ಸೆಂಟಿಮೀಟರು ಅಥವಾ ಅಡಿ-ಇಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆಯಿರಿ. ವರ್ಷಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ತಮ್ಮ ನೋಟ್‌ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಿ. ವರ್ಷಾಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆದು, ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿಯೂ ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಲಿ.

**ತೂಕ:**

ವರ್ಷಾರಂಭದಲ್ಲಿ ತರಗತಿಗೆ ತೂಕ ಅಳೆಯುವ ಯಂತ್ರ ತಂದು ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ತೂಕಗಳನ್ನು ಅಳೆದು ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಲಿ. ವರ್ಷಾಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದೇ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಲಿ.

ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರು ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಲಿ. ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚಾದ ಹಾಗೆ ತೂಕವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಮನಿಸಬಹುದು.