ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಳತೆ

ಬೋಧನಾ ಮಾರ್ಗ – ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ

ಪದ್ಮಪ್ರಿಯಾ ಶಿರಾಲಿ.

‘ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಸುತ್ತಳತೆ’ ಇವು ದೈನಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವ ಅಳತೆಯ ವಿಧಗಳಾಗಿವೆ. ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು ತಟ್ಟೆಯನ್ನು, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮೇಜಿಗೆ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಅಥವಾ ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೆ ಹೊದಿಸುವ ಕಾಗದವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ದಿನನಿತ್ಯದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಒಳಅರಿವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತೇವೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪದಗಳ ಅರಿವು ಇಲ್ಲದೆಯೇ ಮಕ್ಕಳೂ ಸಹ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಗ್ರಹಿಕೆಯ ಒಳರಿವಿನಿಂದಲೇ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಿರ್ಣಯ ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಸಹಜವಾಗಿ ಯಾವಾಗ ಮತ್ತು ಏಕೆ ನಾವು ಅವಕಾಶದ ನಿಖರ ಅಳತೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಅಂಶದ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕತೆಗೆ ನೈಜ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿನ ಈ ರೀತಿಯ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಅಗತ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಳತೆಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜತೆಜೊತೆಗೇ ಒಂದೇ ವಿಷಯವನ್ನಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಸುತ್ತಳತೆ ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಅಳತೆಯಾಗಿದ್ದು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಎರಡು ಆಯಾಮಗಳ ಅಳತೆಯಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಆಕೃತಿಯ ಹೊರ ಅಂಚಿನ ಒಟ್ಟು ದೂರವು ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆ ಅನಿಸಿದರೆ, ಆಕೃತಿಯ ಒಳಭಾಗವು ಆವರಿಸಿದ ಸಮತಲ ಜಾಗವೇ ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಂದೂ ಭಾವಿಸಬಹುದು. ಇವುಗಳನ್ನು ಜತೆಜತೆಯಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳು ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ತಳಕು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಈ ಎರಡು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೊದಲಿಗೇ ಈ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಅವರಿಗೆ ಆತುರಾತುರವಾಗಿ ಪರಿಚಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಎರಡು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಅಂತರವಿಡುವುದರಿಂದ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮಗುವಿನ ದೈನಂದಿನ ಅನುಭವಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗುವುದರಿಂದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಮೊದಲಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತವೆನಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ‘ಯಾರಿಗೆ ದೊಡ್ಡಭಾಗ ಚಾಕೊಲೇಟ್ ಸಿಕ್ಕಿತು?’

ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪರಿಕಲ್ಪನಾತ್ಮಕ ಗ್ರಹಿಕೆಯ ಕಡೆಗೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಒಯ್ಯುತ್ತಾ ಗ್ರಹಿಕೆಯನ್ನು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಹಲವು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ಚರ್ಚೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿರುವಂತೆ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಜನರ ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವುದು ಉತ್ತಮ.

ಮುಖ್ಯ ಪದಗಳು: ಆಕೃತಿ, ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, ಸುತ್ತಳತೆ, ಕ್ಷೇತ್ರಗಣಿತ (ಮಾಪನ), ಅನುಭವ, ಸೂತ್ರ, ಉದ್ದ, ಅಗಲ, ಆಳತೆಮಾನಗಳು, ಚದರಮಾನಗಳು, ಜಿಯೋಬೋರ್ಡ್.

ವಿಸ್ತೀರ್ಣ – ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಒಂದು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ವಿವಿಧ ಅಳತೆಗಳ ಚೌಕಗಳು (ಮರ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನಿಂದಾದದ್ದು ಉತ್ತಮ)

ಉದ್ದೇಶ: ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಜೋಡಿಸುವುದರಿಂದ ವಿವಿಧ ಅಳತೆಗಳ ಹೋಲಿಕೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಂಪು ನಾಲ್ಕು ಬೇರೆಬೇರೆ ಅಳತೆಗಳ ಚೌಕಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅಳತೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಲಿ. ಕೇವಲ ನೋಡುವುದರಿಂದಲೇ ಮಕ್ಕಳು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಹಾಗೂ ಅತಿಚಿಕ್ಕ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಹುದು. ಕ್ರಮವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಲಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸೂಚಿಸಿ. ಅವರು ಚೌಕಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಒಂದರಂತೆ (ಚಿತ್ರ 1 ಮತ್ತು 2) ಜೋಡಿಸಬಹುದು.

ಇವುಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲಿ. ಹಳದಿ ಚೌಕವು ಗುಲಾಬಿ ಚೌಕಕ್ಕಿಂತ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕವಾಗಿದೆ.

ಚಿತ್ರ 1

ಚಿತ್ರ 2

ಇಲ್ಲಿ ಆತುರದಿಂದ 'ವಿಸ್ತೀರ್ಣ' ಪದವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಅಳತೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ ಗಮನವನ್ನು ನೀಡುವುದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅಳತೆಯ ಸಂವೇದನೆಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗ್ರಹಿಸುವುದನ್ನು ಖಚಿತ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವಾಗ ಅಳತೆ ಎಂಬ ಪರಿಚಿತ ಪದವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ. ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯಪದಗಳ ಮೂಲಕ ಗ್ರಹಿಸಿದನಂತರ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಶಬ್ದ (ವಿಸ್ತೀರ್ಣ)ವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಬಹುದು.

ಇದೇ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವೃತ್ತಗಳನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿರಿ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಒಂದನ್ನು ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುವುದು ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಎರಡು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ವಿವಿಧ ಅಳತೆಗಳ ಆಯತಗಳು (ಪುಸ್ತಕಗಳೂ ಆಗಬಹುದು)

ಉದ್ದೇಶ: ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಅಳತೆಮಾನಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಆಕೃತಿಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದು.

ಪ್ರತಿಗುಂಪು ಎರಡು ಆಯತಗಳನ್ನಾಯ್ದು ಚಿಕ್ಕದು ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡದನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಲಿ.

ಕೆಲವು ಆಯತಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಹೋಲಿಕೆ ಸ್ವ–ವ್ಯಕ್ತ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

"ಒಂದು ಆಯತದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಜೋಡಿಸುವುದರಿಂದ ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಆಯತಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ?" ಎಂದು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ.

ಒಂದು ಆಯತದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳೆರಡೂ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಇದು ಸಾಧ್ಯ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಆಯತಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಉದ್ದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದು, ಅಗಲವು ಮತ್ತೊಂದರ ಆಯತಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹೋಲಿಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

“ಯಾವ ಆಯತ ಚಿಕ್ಕದು ಎಂದು ಸರಿಯಾಗಿ ತೋರಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಹೇಗೆ?” ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ.

ಇಲ್ಲಿ “ಚಿಕ್ಕದು ಎಂದರೆ ಏನು?” “ಚಿಕ್ಕದು ಅಂದಾಗ ಏನರ್ಥ?” ಒಂದು ಆಕೃತಿ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು ಅಥವಾ ಚಿಕ್ಕದು ಹೇಗೆ ಎಂಬ ಗ್ರಹಿಕೆಯನ್ನು ಹೇಳಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೆರವಾಗಿ.

ಚಿತ್ರ 3

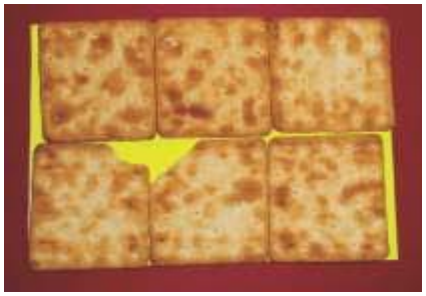
ಬಹಳಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳು ಚೌಕ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಚಾಕೋಲೇಟ್ ಬಾರ್‌ಗಳನ್ನು ನೋಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಮಕ್ಕಳು ಅಂತಹ ಚಾಕೋಲೇಟ್ ಬಾರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಹೋಲಿಸುವರು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಲಿ. ಇದೇ ರೀತಿ ಎರಡೂ ಆಯತಗಳನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಮಾನಗಳಾದ ಅಳಿಸುವ ರಬ್ಬರ್‌ಗಳು, ಆಯತಾಕಾರದ ಅಥವಾ ಚೌಕಾಕಾರದ ಬಿಸ್ಕೆಟ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವ ಸೂಚನಾ ಚೀಟಿಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸೂಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಬಹುದೆಂದು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದರತ್ತ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯಿರಿ.

ಮಕ್ಕಳು ತ್ರಿಭುಜಾಕೃತಿಗಳು, ವಜ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಮತ್ತು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ನಾಣ್ಯಗಳು ಮುಂತಾದ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅಳತೆಯ ಮಾನಗಳನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಲಿ. ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುವಾಗ ನಡುವೆ ಜಾಗ ಬಿಡದೇ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅಳತೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲು ನೆರವಾಗಿ. ವೃತ್ತಾಕಾರದ ವಸ್ತುಗಳು ನಿಖರವಾದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಏಕೆ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಎರಡೂ ಆಯತಗಳನ್ನು ಅಳತೆಮಾಡಲು ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ವಸ್ತುವಿನ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆಯೇ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

ಔಪಚಾರಿಕವಲ್ಲದ ಅಳತೆಯಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಚಿತ್ರ 4 ಮತ್ತು 5 ನ್ನು ನೋಡಿ.



ಚಿತ್ರ 4

ಚಿತ್ರ 5

ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಆಯತವು 6 ಬಿಸ್ಕೆಟ್‌ಗಳ ಅಳತೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಆಯತವು 8 ಬಿಸ್ಕೆಟ್‌ಗಳ ಅಳತೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಆಯತಗಳನ್ನು ತ್ರಿಭುಜಮಾನಗಳಿಂದಲೂ ಅಳೆಯಬಹುದು. ಚಿತ್ರ 5 ರಲ್ಲಿನ ಆಯತವು 16 ತ್ರಿಭುಜಮಾನಗಳ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಚಿತ್ರ–4 ರಲ್ಲಿನ ಆಯತವು 12 ತ್ರಿಭುಜಮಾನಗಳ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪವೇ ದೊಡ್ಡದಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರ ಮೇಜಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ

ಮೇಜಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮೇಜಿನ ಅಳತೆಗೆ ಹೋಲಿಸುವುದು. ಮಕ್ಕಳು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸೂಕ್ತ ಅಳತೆಮಾನ (ರೇಖಾಗಣಿತ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಅಥವಾ ಚಿಕ್ಕ ಶಬ್ದಕೋಶ) ಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ನಡೆಸುವಾಗ ಆಯ್ದುಕೊಂಡ ಅಳತೆಮಾನದಿಂದ ಆವಸ್ತು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಡದೇ ಇರಬಹುದು. (ಅನಿಯತಾಕಾರದ ವಸ್ತುಗಳಿದ್ದಾಗ) ಇವುಗಳ ಮೇಲಿನ ಚರ್ಚೆಯು ಆಯ್ದ ಅಳತೆಮಾನದ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಒಂದು ಎಂದು ಭಾವಿಸುವ ರೂಢಿಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

<u>ಚಟುವಟಿಕೆ – ಮೂರು</u>

<u>ಸಾಮಗ್ರಿ</u> – ನಿಯತ ಮತ್ತು ಅನಿಯತಾಕೃತಿಗಳು, ಚದರಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಚದರಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಗ್ರಿಡ್ ಹಾಳೆ.

<u>ಉದ್ದೇಶ:</u> ಚದರಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದು.

ಒಂದು ಆಕೃತಿಯ 'ವಿಸ್ತೀರ್ಣ' (ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ) ಅಂದರೆ ಆಕೃತಿಯು ಆವರಿಸುವ ಅಥವಾ ಮುಚ್ಚುವ ''ಜಾಗ'' ಎಂದು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೇಳಿ.

''ಒಂದು ಪುಸ್ತಕ ಆವರಿಸುವ 'ಜಾಗ' (ವಿಸ್ತೀರ್ಣ) ಅಥವಾ ಒಂದು ಎಲೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ವೃತ್ತ ಆವರಿಸುವ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯುವಿರಿ?'' ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ. ನಿಯತ ಅಥವಾ ಅನಿಯತಾಕೃತಿ ಎಂಬ ಪದಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಮಕ್ಕಳು ಸಣ್ಣ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಅವರು ಹಾಗೆ ಮಾಡಲೂ ಬಹುದು. ಆದಾಗ್ಯೂ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅವರು ಉದ್ದಳತೆಯ ಏಕಮಾನ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗೆ ಪರಿಚಿತರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವರು ಚೌಕ ರೇಖೆಗಳಿರುವ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಚದರಸೆಂ.ಮೀ ಚೌಕಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಒಂದು ರಟ್ಟಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿ ಚಿಕ್ಕ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದು ಅಳತೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಇಡಲು ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಒಂದು ಸೆಂಮೀ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಒಂದು ಸೆಂಮೀ ಅಗಲದ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಒಂದು ಚದರಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೇಳಿ.

ಚಿತ್ರ 6 ನ್ನು ನೋಡಿ

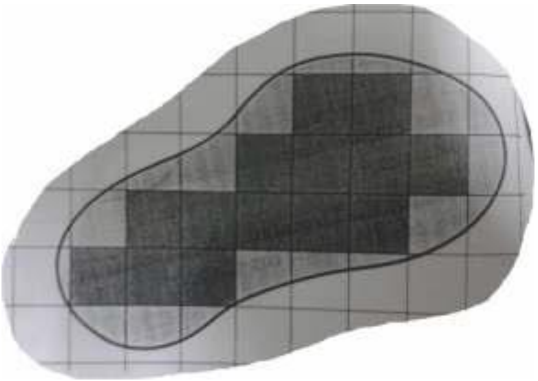
''ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾರಿಗೆ ಅತೀದೊಡ್ಡ ಅಂಗೈ ಇದೆ?'' ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ. ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಅಂಗೈನ ಹೊರ ಅಂಚನ್ನು ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರಿಸಿ ಅದರೊಳಗೆ ತುಂಬಬಹುದಾದ ಚದರಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಿ. ಇದೇ ರೀತಿ ಅವರು ಪಾದದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು. ಅಂಗೈ ಅಥವಾ ಪಾದದ ಹೊರಅಂಚನ್ನು ಚದರಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಗ್ರಿಡ್ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಒಂದೇ ಚದರ ಅಂಗೈಯನ್ನು ಚೌಕ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಗ್ರಿಡ್ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟಾಗ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಆಸಕ್ತಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಚಿತ್ರ 7 ನ್ನು ನೋಡಿ.

ಚಿತ್ರ 7

ನನ್ನ ಅಂಗೈ – ಚದರಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಇದೆ (ವಿಸ್ತೀರ್ಣ)

ಚಿತ್ರ 7a ನ್ನು ನೋಡಿ



ಚಿತ್ರ 7a

ಈ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಾ ಮಕ್ಕಳು ಒಂದು ಮೋಸಾಯಿಕ್ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಬಣ್ಣದ ಚದರಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳಿಂದ ಮಾಡಿ ಸುಂದರ ಕಲಾಕೃತಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು.

"ಪ್ರತೀವಸ್ತುವೂ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೊಂದಿದೆಯೇ?"

ಒಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿರಮಿಸಿ "ಪ್ರತೀ ವಸ್ತುವಿಗೂ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಇದೆಯೇ" ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ. ಇದರ ಕುರಿತು ಒಂದು ಚರ್ಚೆಯು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಬಗೆಗಿನ ಅವರ ಗ್ರಹಿಕೆ ಹಾಗೂ ದೋಷಯುಕ್ತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ತೆರೆದಿಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಮೂರು ಆಯಾಮದ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ವಕ್ರಮೈ ವಸ್ತುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಯ್ಯಬಹುದು. ಚರ್ಚೆಯ ಮೂಲಕ ತೆರೆದ ಆಕೃತಿ, ಮುಚ್ಚಿದ ಆಕೃತಿ, ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಹಿಡಿಪು (ಗಾತ್ರ) ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟ ಮಾಡಿಸಬಹುದು.

<u>ಚಟುವಟಿಕೆ – ನಾಲ್ಕು</u>

<u>ಸಾಮಗ್ರಿ:</u> ಅನಿಯತಾಕೃತಿಗಳು ಮತ್ತು ವಕ್ರರೇಖಾಕೃತಿಗಳು, ಪಾರದರ್ಶಕ ಗ್ರಿಡ್ ಅಥವಾ ದಾರದ ಚೌಕಟ್ಟು.

<u>ಉದ್ದೇಶ:</u> ಸೆಂಟಿಮಿಟರ್ ಗ್ರಿಡ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದು.

ಚಿತ್ರ 8

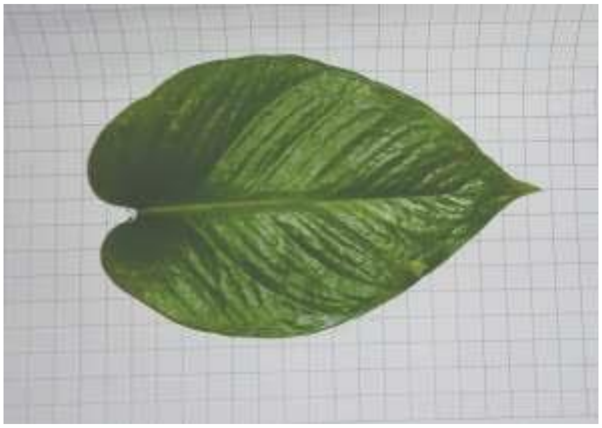
ಪಾರದರ್ಶಕ ಗ್ರಿಡ್ ತಯಾರಿಕೊಳ್ಳಲು ಚಿತ್ರ 8 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಪಾರದರ್ಶಕ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಗಟ್ಟಿ ರಟ್ಟಿನ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಉದ್ದಗಲಗಳಲ್ಲಿ ದಾರಹಾಯಿಸುತ್ತಾ ಸೆಂಟಿಮಿಟರ್ ಚೌಕಗಳನ್ನುಳ್ಳ ದಾರದ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ವಸ್ತುವನ್ನು ಗ್ರಿಡ್‌ನ ಕೆಳಗೆ ಇಟ್ಟು ಚೌಕಗಳನ್ನು ಎಣಿಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಐದು

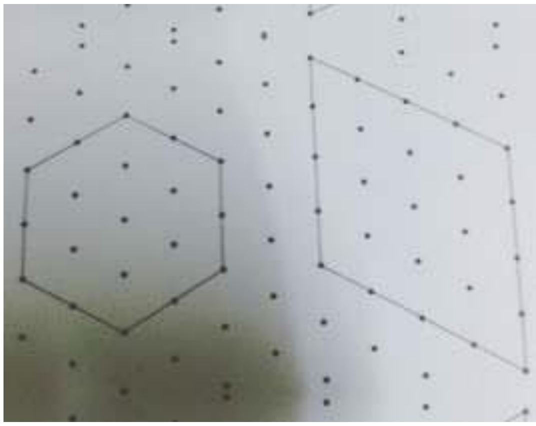
ಸಾಮಗ್ರಿ: ಅನಿಯತಾಕೃತಿಗಳು, ಚೌಕ ಗ್ರಿಡ್ ಹಾಳೆ, ತ್ರಿಭುಜಾಕೃತಿಯ ಗ್ರಿಡ್‌ಹಾಳೆ, ಷಡ್ಭುಜಾಕೃತಿಯ ಗ್ರಿಡ್‌ಹಾಳೆ

ಉದ್ದೇಶ: ವಿವಿಧ ಏಕಮಾನಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದು.

ಹಿಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಅಳೆಯಬೇಕಾದ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಚೌಕ ಗ್ರಿಡ್‌ಹಾಳೆಯ ಕೆಳಗೆ ಇಡಲಾಯಿತು. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಗ್ರಿಡ್‌ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟು ಅದರ ಹೊರಅಂಚನ್ನು ಚಿತ್ರ 9 ಮತ್ತು 9a ದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಚಿತ್ರಿಸಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 9



ಚಿತ್ರ 9a

ಎಲೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ – ಚದರಸೆಂಟಿಮಿಟರ್‌ಗಳು

ಈ ಆಕೃತಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಅದರ ಹೊರಅಂಚನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸದೆಯೇ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಸುತ್ತಲಿನ ಗ್ರಿಡ್‌ನಿಂದ ಲೆಕ್ಕಿಸಬಹುದು.

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಆರು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಜಿಯೋಬೋರ್ಡ್ ಮತ್ತು ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳು

ಉದ್ದೇಶ: ವಿವಿಧ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಚದರ ಅಥವಾ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಎಣಿಕೆಮಾಡುವುದು.

ಆರಂಭಿಕವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳು ವಿವಿಧ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು (ಚೌಕ, ಆಯತ, ತ್ರಿಭುಜ, ರಾಂಬಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ) ರಚಿಸಬೇಕು. ಇವುಗಳನ್ನು ಅವರು ಚೌಕ ಬಿಂದು ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಅಳತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಬೇಕು.

ಮುಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಚೌಕ ಮತ್ತು ಆಯತಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸುವರು (ಉದ್ದ, ಅಗಲ). ಮಕ್ಕಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಜಿಯೋಬೋರ್ಡ್‌ನ ಮೇಲೆ ರಚಿಸಿ ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಚದರಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸುವರು.

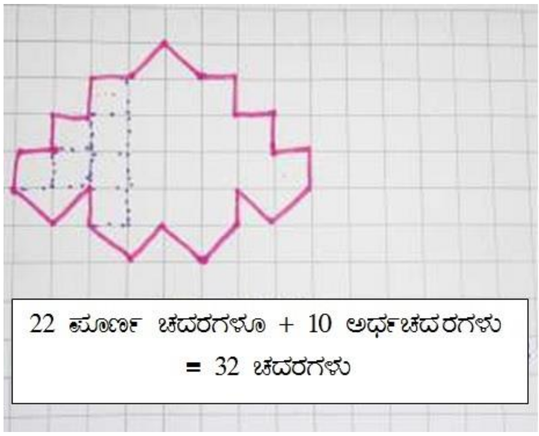
<u>ಚಟುವಟಿಕೆ – ಏಳು</u>

<u>ಸಾಮಗ್ರಿ:</u> ಚೌಕ ಗ್ರಿಡ್‌ಹಾಳೆ

<u>ಉದ್ದೇಶ:</u> ಸಂಯುಕ್ತಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸುವುದು.

ಮಕ್ಕಳು ರೋಬೋ ಅಥವಾ ಮನೆಯ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು (ಚಿತ್ರ 10) ಸಂಯುಕ್ತಾಕೃತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಿ.

ಚಿತ್ರ 10



ಚಿತ್ರ 11 ನ್ನು ನೋಡಿ.

ಚೌಕ ಗ್ರಿಡ್‌ನ ಮೇಲೆ ಮಕ್ಕಳು ವಿವಿಧ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲಿ. ಪೂರ್ಣಚದರಗಳು ಮತ್ತು ಅರ್ಧಚದರಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಎಂಟು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಚೌಕ ಗ್ರಿಡ್‌ಹಾಳೆ

ಉದ್ದೇಶ: ಕತ್ತರಿಸಿ ಪುನರ್ಜೋಡಿಸುವುದರಿಂದ ಆಕೃತಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಮಕ್ಕಳು ಯಾವುದೇ ಆಕೃತಿಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಚೌಕ ಗ್ರಿಡ್‌ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆಯಲಿ. ಮೂಲ ಚಿತ್ರದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಲಿ. ಚಿತ್ರದ ಮೇಲೆ ಒಂದೆರಡುಗೆರೆಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಕತ್ತರಿಸಲಿ. ಪಡೆದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೇರೊಂದು ಆಕೃತಿ ಪಡೆಯಲು ಜೋಡಿಸಲಿ. ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಒಂಬತ್ತು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಜಿಯೋಬೋರ್ಡ್, ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳು, ಚೌಕಗ್ರಿಡ್ ಹಾಳೆ

ಉದ್ದೇಶ: ಚೌಕ ಮತ್ತು ಆಯತ ಇವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಸೂತ್ರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ಮಕ್ಕಳು ಜಿಯೋಬೋರ್ಡ್‌ನ ಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಳತೆಗಳುಳ್ಳ (1x1, 2x2, 3x3,4x4) ಚೌಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅವುಗಳ ಹೊರಅಂಚಿನ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಚೌಕಳಿ ಗ್ರಿಡ್‌ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆದುಕೊಂಡು ಆಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿನ ಚದರಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಬರೆಯಲಿ. ''ನೀವು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ನಡುವೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಸಂಬಂಧ ಕಾಣುವಿರಾ?'' ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ. ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅದೇ ಉದ್ದದ ಗುಣಲಬ್ಧವೇ ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಂದು ಅವರು ತಿಳಿಯಲು ನೆರವಾಗಿರಿ. ಇದನ್ನು ಗುಣಾಕಾರ ಮಾದರಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿಸಿ. ಇದೇ ರೀತಿ ಮಕ್ಕಳು ಬೇರೆಬೇರೆ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು (2x3, 3x4, 2x4, ಮತ್ತು 3x5) ರಚಿಸಿ, ಹೊರಅಂಚಿನ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಲಿ. ಅವರು ಮಾದರಿ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ಎಂದು ಮನಗಾಣಲಿ.

ಚಟವಟಿಕೆ – ಹತ್ತು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಳತೆಗಳ ಸ್ವ–ಪರಿಶೀಲನೆ ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳು

ಉದ್ದೇಶ: ಕಾಣೆಯಾದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು ಹಾಗೂ ಫಲಿತವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು.

ವಿವಿಧ ಸಮಗ್ರ ಅಳತೆಗಳ (2x3, 2x4, 3x3, 3x4, 4x5 ಇತ್ಯಾದಿ) ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಾರ್ಡೂ ಅದರ ನೈಜವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ನೀಡಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆ: ''ನನ್ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 12 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳು. ನನ್ನ ಉದ್ದ 4 ಸೆಂಟಿಮಿಟರುಗಳಾದರೆ ನನ್ನ ಅಗಲವೆಷ್ಟು? ಮಕ್ಕಳು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದಿಂದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಅಲ್ಲದೆ ಅಳೆಯುವುದರಿಂದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು. ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಗುಣಾಕಾರ ಅಥವಾ ಭಾಗಾಕಾರದ ನಿಜಾಂಶವನ್ನು ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಹನ್ನೊಂದು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಬಿಂದು ಚೌಕಳಿ ಹಾಳೆ

ಉದ್ದೇಶ: ಬೇರೆಬೇರೆ ಆಕೃತಿಗಳು ಒಂದೇ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೊಂದಿರಬಲ್ಲವು ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ಮೂರು ಪರಸ್ಪರ ಹೊಂದಿಸಿದ ಚೌಕಗಳಿಂದಾಗುವ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ರಚಿಸಲಿ (ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹುವಿರುವ ಚೌಕಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ). ಹಾಗೆಯೇ, ನಾಲ್ಕು ಚೌಕಗಳಿಂದಾಗುವ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರಿ.

ಒಂದು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಗೊಳಿಸಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 12 ಚಸೆಂಮಿ ಮಕ್ಕಳು 12 ಚಸೆಂಮಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ಬೇರೆಬೇರೆ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಿ.

ಇದರಿಂದ ಬೇರೆಬೇರೆ ಆಕೃತಿಗಳೂ ಒಂದೇ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೊಂದಿರಬಲ್ಲವು ಎಂದು ಅವರು ತಿಳಿಯಲಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಹನ್ನೆರಡು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ನೆಲ ಹಾಸುಗಲ್ಲುಗಳು ಅಥವಾ ಗೋಡೆಗೆ ಹೊರಿಸುವ ಟೈಲ್‌ಗಳು

ಉದ್ದೇಶ: ತರಗತಿಕೋಣೆಯ ಅಥವಾ ಟೈಲ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊದಿಸಿದ ಯಾವುದೇ ಜಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ತೀರ್ಮಾನಿಸುವುದು.

ಟೈಲ್‌ಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಏಕಮಾನವನ್ನಾಗಿಯೂ ಬಳಸಬಹುದೆಂದು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

ಮಕ್ಕಳು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಟೈಲ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊದಿಸಿದ ಜಾಗಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಳಸಲಿ.

ಮಕ್ಕಳು ಅಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಟೈಲ್‌ಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಏಕಮಾನವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಲಿ.

ತರಗತಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (12 x 15) = 180 ಟೈಲ್‌ಗಳು

ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಏಕಮಾನದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ಕಲಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಸಹಜವಾಗಿ ಆ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವಿಸಿದರೆ, ನೆಲದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಚದರಡಿ ಅಥವಾ ಚದರಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕಿಸುವ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ.

ಅವರು ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಟೈಲ್‌ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ ಟೈಲ್‌ಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಟೈಲ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ಕೋಣೆಯ ಉದ್ದವನ್ನೂ, ಇದೇ ರೀತಿ ಅಗಲವನ್ನೂ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ, ಉದ್ದಗಲಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಟೈಲ್‌ಗಳನ್ನು ಲಕ್ಷಿಸದೇ, ತರಗತಿಕೋಣೆಯ ಉದ್ದಗಲಗಳನ್ನು ಅಳತೆ ಟೇಪ್‌ನಿಂದಳೆದು, ಗುಣಿಸಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಅವರು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಬಹುದು.

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಹದಿಮೂರು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಸೂಚನಾ ಫಲಕಗಳು, ಕಿಟಕಿಗಳು, ನೆಲಹಾಸುಗಳು

ಉದ್ದೇಶ: ವಿಸ್ತಾರ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

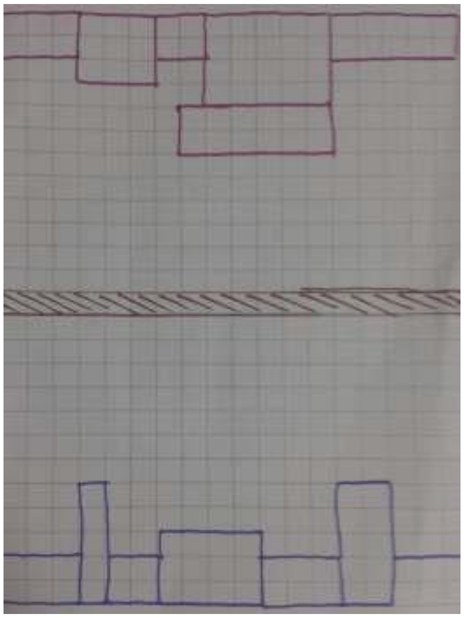
ದೊಡ್ಡದಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಅಳೆಯಲು ದೊಡ್ಡ ಏಕಮಾನದ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಾಗಲೇ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅಡಿ ಅಳತೆಯ ಏಕಮಾನವಾಗಿ ಪರಿಚಿತವಾಗಿರಬಹುದು. ಪ್ರತೀ ಬಾಹುವು ಒಂದು ಅಡಿ ಅಳತೆಯಿರುವ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಒಂದು ಚದರಡಿ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿ. ಅವರು ದೊಡ್ಡ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುವುದರ ಮೂಲಕ ಚದರಡಿ ಅಥವಾ ಚದರಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳಬಹುದು. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಉದ್ದದ ಏಕಮಾನವು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೇಳುವಾಗ ಉದ್ದದ

ಚದರಮಾನವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸೆಂಮೀ ------> ಚದರ ಸೆಂಮೀ, ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿ ------> ಚದರಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿ, ಅಂಗುಲ ------> ಚದರಅಂಗುಲ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಆಟ: ದಾಳಗಳಿಂದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಎ–4 ಅಳತೆಯ ಗ್ರಿಡ್‌ಹಾಳೆ; ಎರಡು ದಾಳಗಳು

ಉದ್ದೇಶ: ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಜ್ಞಾನ ಮೂಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಆಕೃತಿಗಳ ನಡುವೆ ಜಾಗವು ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವುದನ್ನು ಕನಿಷ್ಠತಮಗೊಳಿಸುವುದು. ಪ್ರತೀ ಮಗುವೂ ಹಾಳೆಯ ಒಂದು ಬದಿಯಿಂದ (ಚಿತ್ರ 12 ರಲ್ಲಿರುವ ಹಾಗೆ) ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದು. ಹಾಳೆಯನ್ನು ಎರಡು ಸಮಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವಂತೆ ಒಂದು ಸರಳರೇಖೆ ಎಳೆಯಿರಿ. ಪ್ರತೀ ಮಗವೂ ಎರಡು ದಾಳಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೇ ಎಸೆಯುವುದು. ಮೇಲೆ ಬರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಆಯತ ಅಥವಾ ಚೌಕವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ದಾಳ ಎಸೆಯುವಲ್ಲಿ ಸರದಿಯನ್ನು ಅವರು ಅನುಸರಿಸುವರು ಮತ್ತು ಹಿಂದೆ ರಚಿಸಿದ ಆಯತಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತೆ ಆಯತಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗುವರು. ಅವರಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪಡಿಸಿದ ಹಾಳೆಯ ಜಾಗ ತುಂಬುವವರೆಗೆ ಆಟ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಇಬ್ಬರೂ ಆವರಿಸದೇ ಬಿಟ್ಟ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸುವರು. ಅತಿಕಡಿಮೆ ಜಾಗಹೊಂದಿದ ಮಗು ಜಯಶಾಲಿಯಾಗುವುದು.

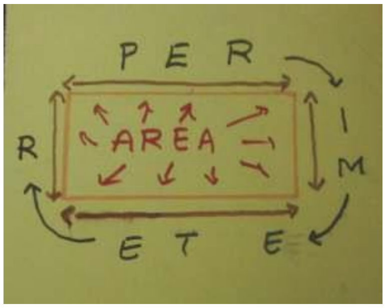


ಚಿತ್ರ 12

ಸುತ್ತಳತೆಗಾಗಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

ಸುತ್ತಳತೆಗೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್‌ನಲ್ಲಿ 'ಪೆರಿಮೀಟರ್' ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಗ್ರೀಕ್ ಮೂಲದಿಂದ ಬಂದಿದ್ದು 'ಪೆರಿ' ಅಂದರೆ ಸುತ್ತಲೂ ಮತ್ತು 'ಮೆಟ್ರಾನ್' ಅಂದರೆ ಅಳತೆ. ಒಂದು ಚಿತ್ರದ ಹೊರ ಅಂಚಿನ ಒಟ್ಟು ಅಳತೆಯೇ ಸುತ್ತಳತೆ ಎಂದು ಗ್ರಹಿಸಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೆರವಾಗಿ.

ಚಿತ್ರ 13 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳಿಗೆ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಿಳಿಸಿ. ಅವರ ಪೂರ್ವಜ್ಞಾನದ ಗ್ರಹಿಕೆ 'ಮೀಟರ್' ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಎಂದು ನೆನಪಿಸಿ.



ಚಿತ್ರ 13

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಹದಿನಾಲ್ಕು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಶಿಕ್ಷಕರ ಮೇಜು, ಮಕ್ಕಳ ಮೇಜು, ಬೆಂಚು ಮುಂತಾದ ತರಗತಿ ಕೋಣೆಯ ವಸ್ತುಗಳು

ಉದ್ದೇಶ: ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸುತ್ತಳತೆಯ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಊಹಿಸುವುದು.

ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ''ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸುತ್ತಳತೆ ಹೊಂದಿದೆ?'' ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ. ಮಕ್ಕಳು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಸುತ್ತಲೂ ಪೆನ್ ಅಥವಾ ಸ್ಟ್ರಾಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ಸುತ್ತಳತೆ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಿ. ಕೆಲವುಬಾರಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಕ್ಕೆ ಸಮೀಪಿಸ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಅವರ ಊಹೆ ಸರಿಯೇ?

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಹದಿನೈದು

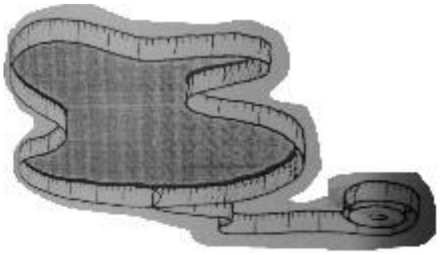
ಸಾಮಗ್ರಿ: ವಿವಿಧ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳು ಮತ್ತು ವಕ್ರ ಅಂಚಿನ ಚಿತ್ರಗಳು, ಟೇಪ್

ಉದ್ದೇಶ: ಅತೀಹೆಚ್ಚು ಸುತ್ತಳತೆಯುಳ್ಳ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ಒಂದು ಚಾರ್ಟ್‌ಹಾಳೆಯಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿದ ನಾಲ್ಕು ಬೇರೆಬೇರೆ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತೀಗುಂಪಿಗೆ ನೀಡಿ. ಎಲ್ಲ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಅಳೆದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಮಾಡಬಹುದು.

ಒಂದು ದಾರ ಅಥವಾ ಟೇಪಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಕ್ರ ಹೊರಅಂಚಿನ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು.

ಚಿತ್ರ 13 a ನೋಡಿ



ಚಿತ್ರ 13 a

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಹದಿನಾರು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಚೌಕಾಕಾರದ ಟೈಲ್‌ಗಳು, ಬಿಂದು ಚೌಕಳಿಹಾಳೆ

ಉದ್ದೇಶ: ಒಂದೇ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ಆಕೃತಿಗಳು ಬೇರೆಬೇರೆ ಸುತ್ತಳತೆ ಹೊಂದಿರಬಹುದೆಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

ಮೂರು ಟೈಲ್‌ಗಳು ಅಥವಾ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವಿವಿಧ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೇಳಿ.

ಎಷ್ಟು ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು? ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಸುತ್ತಳತೆ ಎಷ್ಟು? ಇದನ್ನೇ ನಾಲ್ಕು ಟೈಲ್‌ಗಳನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ. ಯಾವ ಆಕೃತಿ ಅತೀಹೆಚ್ಚು ಸುತ್ತಳತೆ ಹೊಂದಿದೆ? ಇದನ್ನೇ 5 ಟೈಲ್‌ಗಳನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ. ಸಾಧ್ಯವಿರುವಷ್ಟೂ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ. ಯಾವ ಆಕೃತಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸುತ್ತಳತೆ

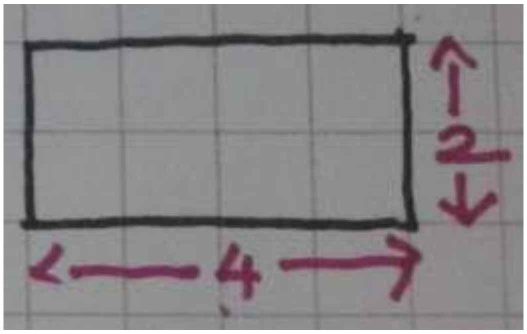
ಹೊಂದಿದೆ? ಪಂಚಭುಜದ U ಆಕೃತಿಯೆ "ಹೆಚ್ಚು" ಸುತ್ತಳತೆಯದಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಏಕೆ? ಹೇಗೆ? ಎಂಬುದನ್ನೂ ಚರ್ಚಿಸಬಹುದು.

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಹದಿನೇಳು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಚೌಕಳಿ ಬಿಂದುಹಾಳೆ

ಉದ್ದೇಶ: ಚೌಕ ಮತ್ತು ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆಗೆ ಸೂತ್ರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು. ಚಿತ್ರ 14 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಎಲ್ಲ ಬಾಹುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಾಣದ ಗುರ್ತಿನಿಂದ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಲು ಹೇಳಿ. ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅವರಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಅರಿವಿರಬೇಕು. ಮಕ್ಕಳು 1, 2, 3, 4 ಇತ್ಯಾದಿ ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲಿ. ಅವರು ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಲಿ. ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆ ಬಾಹುವಿನ ನಾಲ್ಕರಷ್ಟಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅವರು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮನಗಾಣುತ್ತಾರೆ.

ಬೇರೆಬೇರೆ ಉದ್ದಗಲಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಆಯತಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಬರೆಯಲಿ (1 x 2, 2 x 3, 2 x 4, 3 x 4 ಇತ್ಯಾದಿ). ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ನಾಲ್ಕೂ ಬಾಹುಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನಾಗಿ ಬರೆಯಲಿ. ಈ ಉತ್ತರಗಳನ್ನವರು ಬರೆಯಲಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಉದ್ದಗಲಗಳ ಮೊತ್ತದ ಎರಡರಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನೆರವಾಗಿ



ಚಿತ್ರ 14

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಹದಿನೆಂಟು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಸ್ಕೆಚ್ ಪೆನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಟೂತ್‌ಪಿಕ್‌ಗಳು

ಉದ್ದೇಶ: ಒಂದೇ ಸುತ್ತಳತೆಯುಳ್ಳ ವಿವಿಧ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು. ಸುತ್ತಳತೆ 16 ಏಕಮಾನಗಳಿರುವಂತೆ ಆಯತಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಚೌಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ. ಎಷ್ಟು ರಚನೆ ನೀವು ಮಾಡಬಲ್ಲಿರಿ?

ಒಂದೇ ಸುತ್ತಳತೆಯುಳ್ಳ ಬೇರೆಬೇರೆ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ ಮತ್ತು ಅವು ಬೇರೆಬೇರೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಮನಗಾಣಲು ಇದು ಸಹಕರಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಹತ್ತೊಂಬತ್ತು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಜಿಯೋಬೋರ್ಡ್ಗು, ರಬ್ಬರ್‌ಬ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳು

ಉದ್ದೇಶ: ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಅಳತೆಗಳನ್ನುಳ್ಳ ವಿವಿಧ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು

ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವಂತೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿ

ಜಿಯೋಬೋರ್ಡ್ ಮತ್ತು ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ಈ ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಲ್ಲಿರಾ?

- 2 ಏಕಮಾನ ಉದ್ದವಿರುವ ಚೌಕ
- 3 ಚದರಮಾನಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ಆಯತ
- 3 ಚದರಮಾನಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ಪಂಚಭುಜ
- 2 ಚದರಮಾನಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ಚೌಕ

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಇಪ್ಪತ್ತು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಒಂದು ಚೌಕಗಳ ಹಾಳೆ

ಉದ್ದೇಶ: ಉದ್ದ ಅಥವಾ ಅಗಲದ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮ ತಿಳಿಯುವುದು.

ಒಂದು ಆಯತದ ಉದ್ದಗಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೇಳಿ. ಈ ರೀತಿ ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ "ಉದ್ದವನ್ನು ಒಂದು ಏಕಮಾನದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಆಕೃತಿಯ ಸುತ್ತಳತೆ ಏನಾಗುವುದು?"

"ಅಗಲವನ್ನು ಎರಡು ಏಕಮಾನಗಳಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಆಕೃತಿಯ ಸುತ್ತಳತೆ ಏನಾಗುವುದು?"

"ಉದ್ದವನ್ನು ಒಂದು ಏಕಮಾನದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಆಕೃತಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಏನಾಗುವುದು?"

"ಅಗಲವನ್ನು ಎರಡು ಏಕಮಾನಗಳಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಆಕೃತಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಏನಾಗುವುದು?"

ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳೆರಡನ್ನೂ 1 ಏಕಮಾನ, 2 ಏಕಮಾನಗಳು, 3 ಏಕಮಾನಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಲ್ಲಿನ ವಿನ್ಯಾಸ ಗಮನಿಸುತ್ತಾ ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಿಸಬೇಕು. ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚುಮಾಡಿ, ಅಗಲವನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವ ಮತ್ತು ತದ್ವಿರುದ್ಧ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

<u>ಚಟುವಟಿಕೆ – ಇಪ್ಪತ್ತೊಂದು</u>

<u>ಸಾಮಗ್ರಿ:</u> ಟ್ಯಾನ್‌ಗ್ರಾಂಗಳ ಸೆಟ್

<u>ಉದ್ದೇಶ:</u> ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು

ಟ್ಯಾನ್‌ಗ್ರಾಂ ಸೆಟ್‌ನ ವಿವಿಧ ಆಕೃತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಕ್ಕಳು ಆಡಲಿ. ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅವರು ಬೇರೆಬೇರೆ ಆಕೃತಿಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲದೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನೂ ಗಮನಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಒಂದೇ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ಎರಡು ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಇದೇ ರೀತಿ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಬಲ್ಲರಾ.

ಎಲ್ಲಾ ಜೋಡಿಗಳೂ ಒಂದೇ ರೀತಿ ಕಾಣುತ್ತವೆಯೇ?

ಅವು ಒಂದೇ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ಹೇಗೆ ತೋರಿಸುವಿರಿ? ಒಂದು ಆಕೃತಿಯು ಮತ್ತೊಂದರ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿರುವಂತೆ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಬಲ್ಲಿರಾ? ಇವು ಯಾವ ಆಕೃತಿಗಳು?

ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ದೊಡ್ಡ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ? ಚಿಕ್ಕ ತ್ರಿಭುಜವು, ಸಾಧಾರಣ ತ್ರಿಭುಜದ ಎಷ್ಟರಷ್ಟಿದೆ?

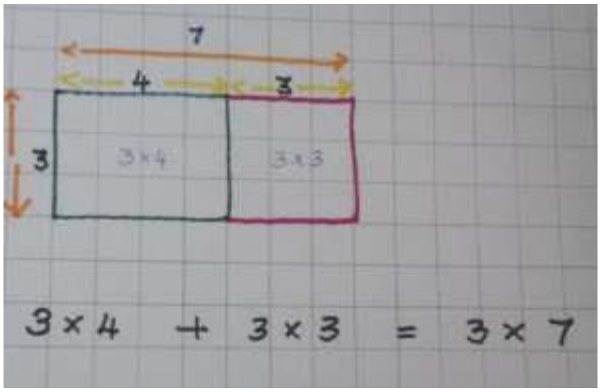
<u>ಸೂಚನೆ:</u> ಮಕ್ಕಳು ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಅಳತೆಮಾನಗಳೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸುವ ಹಿಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆ ಬರಬಹುದು.

<u>ಚಟುವಟಿಕೆ – ಇಪ್ಪತ್ತೆರಡು</u>

<u>ಸಾಮಗ್ರಿ:</u> ಚೌಕಳಿ ಗ್ರಿಡ್‌ಹಾಳೆ

<u>ಉದ್ದೇಶ:</u> ವಿಭಾಜಕ ನಿಯಮವನ್ನು ಅರಿಯುವುದು

ವಿಭಾಜಕ ನಿಯಮವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲು ಚೌಕಳಿ ಗ್ರಿಡ್‌ಹಾಳೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರ 15 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿರಿ. ಎಡಭಾಗದ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟು? (3 x 4) ಎಂದರೆ 12 ಚದರಮಾನಗಳು ಬಲಭಾಗದ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟು? (3 x 3) ಅಂದರೆ 9 ಚದರಮಾನಗಳು. ಇಡೀ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟು? (3 x 7) ಅಂದರೆ, 21 ಚದರಮಾನಗಳು.



ಚಿತ್ರ 15

ಈಗ 3x4 + 3x3 = 3 x (4+3)

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಇಪ್ಪತ್ತೂರು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಕಾಗದದ ಆಯತಗಳು

ಉದ್ದೇಶ: ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿದ ಆಯತದ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಕರ್ಣದಗುಂಟ ಮಡಚಿ ಆರೇಖೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಕತ್ತರಿಸಿರಿ.

ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದನ್ನು ಇಡುವುದರಿಂದ ಅವೆರಡೂ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಸಮ ಎಂದು ಮಕ್ಕಳು ಅರಿಯುವರು.

ಮಕ್ಕಳು ತಾವು ಕಂಡುಹಿಡಿದ, ಲಂಬ ತ್ರಿಕೋನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಅದರ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಎಂದು ಹೇಳಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೆರವಾಗಿ

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ (15a) ಅದು ಇನ್ಯಾವುದೇ ತ್ರಿಭುಜಕ್ಕೂ ಹೊಂದುವುದೆಂದು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬಹುದು.

ಚಿತ್ರ 15a.

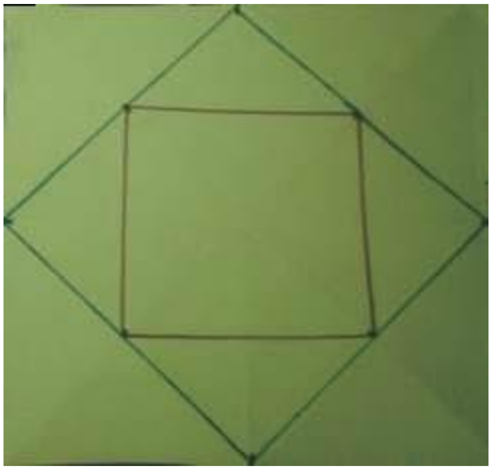
ಚಟುವಟಿಕೆ – ಇಪ್ಪತ್ನಾಲ್ಕು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಚೌಕಾಕಾರದ ಹಾಳೆಗಳು

ಉದ್ದೇಶ: ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳಲ್ಲಿನ ಸಂಬಂಧ ಗಮನಿಸುವುದು

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಚೌಕಾಕಾರದ ಹಾಳೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಹೇಳಿ

ಪ್ರತೀಬಾಹುವಿನ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವನ್ನು ಮಡಚುವುದರಿಂದ ಗುರ್ತಿಸಲಿ. ಪಾರ್ಶ್ವಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸರಳರೇಖೆಯ ಮೂಲಕ ಸೇರಿಸಲಿ. (ಚಿತ್ರ 16)



ಚಿತ್ರ 16

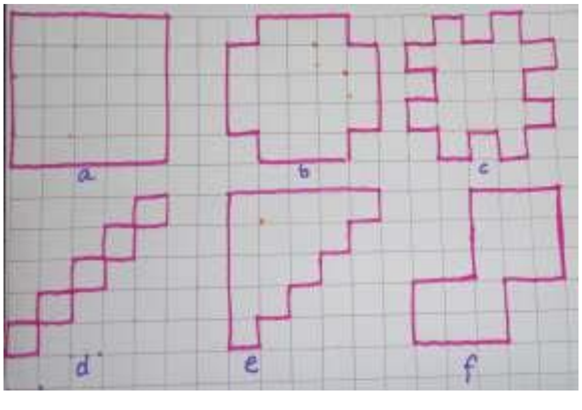
ಚಿಕ್ಕ ಚೌಕ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಚೌಕಗಳಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧವೇನು? ಏಕೆ? ಇದೇ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಚೌಕ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ ಒಳಗೊಂದು ಸಣ್ಣ ಚೌಕ ಪಡೆಯಿರಿ. ದೊಡ್ಡ ಚೌಕದೊಂದಿಗೆ ಇದರ ಸಂಬಂಧವೇನು? ಏಕೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಬಲ್ಲಿರಾ? ಅತೀ ದೊಡ್ಡ ಚೌಕದ ಬಾಹು 20 ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳು. ಪದೇಪದೇ ಮೂರು ಬಾರಿ ಮಡಚಿ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ. ನಾಲ್ಕನೇ ಚಿಕ್ಕ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟು?

<u>ಚಟುವಟಿಕೆ – ಇಪ್ಪತ್ತೈದು</u>

<u>ಸಾಮಗ್ರಿ:</u> ಚೌಕ ಗ್ರಿಡ್‌ಹಾಳೆ

<u>ಉದ್ದೇಶ:</u> ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಷ್ಟೂ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸುವುದು, ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸುತ್ತಳತೆಯುಳ್ಳ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ಒಂದು ಗ್ರಿಡ್‌ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ 6 x 6 ಚೌಕ ಗುರ್ತಿಸಿ ಇದರಲ್ಲಿ 4 ಚದರಮಾನಗಳ ಎಷ್ಟು ಚೌಕಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು? ಚಿತ್ರ 17 ನೋಡಿರಿ



ಚಿತ್ರ 17

ಇಲ್ಲಿ 5 x 5 ಚೌಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ಆಕೃತಿಗಳಿವೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಅತೀಹೆಚ್ಚು ಸುತ್ತಳತೆ ನೀಡುವ ಆಕೃತಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ – ಇಪ್ಪತ್ತಾರು

ಸಾಮಗ್ರಿ: ಚೌಕಳಿ ಬಿಂದುಹಾಳೆ

ಉದ್ದೇಶ: ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಪುನಾರಚಿಸುವುದು.

ಇದು ಇಡೀ ತರಗತಿಗೆ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಒಂದು ಚೌಕಳಿ ಬಿಂದು ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಚೌಕಗಳು ಹಾಗೂ ಆಯತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲು ಪ್ರತೀ ಗುಂಪಿಗೆ ಹೇಳಿ. ತಾವು ಬರೆದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೋರಿಸದೇ, ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಇತರ ಗುಂಪುಗಳೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲಿ.

‘‘ನಮ್ಮ ಚಿತ್ರದ ಸುತ್ತಳತೆ 12 ಏಕಮಾನಗಳು ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 9 ಚದರಮಾನಗಳು’’ ‘‘ನಮ್ಮ ಚಿತ್ರದ ಸುತ್ತಳತೆ 16 ಏಕಮಾನಗಳು ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 12 ಚದರಮಾನಗಳು’’ ‘‘ನಮ್ಮ ಚಿತ್ರದ ಸುತ್ತಳತೆ 14 ಏಕಮಾನಗಳು ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 12 ಚದರಮಾನಗಳು’’ ಉಳಿದ ಪ್ರತಿಗುಂಪೂ ಈ ಅಳತೆಗಳ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಹೊಂದುವ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕು.

ಇದೇ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ತ್ರಿಭುಜಗಳಿಂದ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಬೇಕು.

ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 5 ಚದರಮಾನಗಳು

ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 8 ಚದರಮಾನಗಳು

ಶಿಕ್ಷಕರು ಹೆಚ್ಚು ಸವಾಲಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಎತ್ತಬಹುದು. ‘‘8 x 2 ಆಯತಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ಚೌಕದ ಒಂದು ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಯೆಷ್ಟು?’’

‘‘ಒಂದು ತಂತಿಯತುಂಡಿನಿಂದ 3 ಸೆಂಮೀ ಬಾಹುವುಳ್ಳ ಒಂದು ಚೌಕವನ್ನು ಮಾಡಿದೆ. ಆ ತಂತಿಯನ್ನು ನೇರಗೊಳಿಸಿ ಅದನ್ನು ಸಮಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನಾಗಿಸಿದರೆ ಅದರ ಪ್ರತೀ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು?’’

‘‘ಒಂದು ತಂತಿಯ ತುಂಡನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ 5 ಸೆಂಮೀ ಮತ್ತು 3 ಸೆಂಮೀ ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ಆಯತವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ನೇರಗೊಳಿಸಿ ಒಂದು ಚೌಕವನ್ನಾಗಿ ಬಾಗಿಸಿದರೆ ಅದರ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು?’’