ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಬಾಲ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ - ಪರಿಚಯ

ಇವಾ ಎಲ್. ಎಸ್ಸಾ

ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ

ಪುಟ್ಟ ಮಕ್ಕಳು ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿಯುವಾಗ, ಅವು, ಸಮಾನ ಅಥವಾ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುವುದೇಕೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವನ್ನು ಹೋಲಿಸುವಾಗ, ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ಅಂಕಿಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವಾಗ ಮತ್ತು ಕಾಲ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳದ ಗ್ರಹಿಕೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸುವಾಗ, ಅವರು ವ್ಯಾಪಕವಾದ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ವಸ್ತು ಸ್ಥಿತಿ ಹಾಗೂ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಕೆಲವೊಂದು ಮಾಹಿತಿಗಳು ಪುನರಾವರ್ತಿತ ದೈನಂದಿನ ಅನುಭವಗಳಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತವೆ; ಇತರೆ ಸಂಗತಿಗಳು ಮಕ್ಕಳ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೆರಳಿಸಿ ಅವರ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ ತನ್ನ ತಂದೆ ತಾಯಿಗಳೊಂದಿಗೆ ವಾಯುವಿಹಾರಕ್ಕೆ ಹೋಗುವಾಗ, ಹಳೆಯ ಒಳಅಟ್ಟೆ(innersole)ಯೊಂದು ದೊರಕಿದ ಮಾರನೆಯ ದಿನದಂದು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷದ ಜೂಲಿ, ತನ್ನ ಅಧ್ಯಾಪಕಿಯೊಡನೆ ತನ್ನ ಬಳಿ 'ಮುದ್ದಿನ ಪ್ಯಾರಮೀಸಿಯಂ' (ಅಟ್ಟೆಯಾಕಾರದ ಒಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ) ಇದೆ ಎಂದಳು. ಅವಳು ಒಂದೇ ಕೋಶವುಳ್ಳ ಉದ್ದನೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಯಾದ ಪ್ಯಾರಮೀಸಿಯಂಗೂ ಒಳಅಟ್ಟೆಗೂ ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸಿದ್ದಳು. ಐದು ವರ್ಷದ ರೋನ್, ಹನ್ನೆರಡಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಡೈನೋಸಾರ್‌ಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಹೆಸರಿಸಬಲ್ಲ. ಮೂರು ವರ್ಷದ ಎಲೀಸ್ "ತನಗೆ ಊಟದ ವೇಳೆಗೆ ಕುಡಿಯುವ ಹಾಲನ್ನು ತಂಪಾಗಿಡಲು ಒಂದು ಐಸ್ ಬಕೆಟ್ ಬೇಕು" ಎಂದು ತನ್ನ ಅಧ್ಯಾಪಕಿಗೆ ಹೇಳುತ್ತಾಳೆ. ಅವಳು ಹಿಂದಿನ ದಿನ ರಾತ್ರಿ ದೂರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದ ಚಲನಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ವೈನ್ ಬಾಟಲಿಯೊಂದನ್ನು ಇಟ್ಟಿದ್ದ ಐಸ್ ಬಕೆಟ್ ಅನ್ನು ನೋಡಿ ಪ್ರಭಾವಿತಳಾಗಿದ್ದಳು! ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಸೀಮಿತ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯುಳ್ಳ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯತೆಯುಳ್ಳ ವಿಷಯಗಳ ನಡುವೆಯಾಗಲೀ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅದನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ನಡುವೆಯಾಗಲಿ ಭೇದವೆಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಹಂತದ ಬಾಲ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣದ ಪಠ್ಯಕ್ರಮವು ನಮಗೆ ಆಯ್ದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೇಳಿಕೊಡುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಎಂಟನೇ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದಂತೆ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಮರ್ಪಕ ವಿಷಯಗಳು ಅನೇಕ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತವೆ. ಮೊದಲೇ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಪಠ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕಿಂತಲೂ ಇದ್ದಲ್ಲೇ ಒಡಮೂಡುವ ಪಠ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸುವ ಅಧ್ಯಾಪಕರಿಗೆ, ಮಕ್ಕಳ ಆಸಕ್ತಿಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಷಯಾಧಾರಿತ ವಿಷಯಗಳೂ ಅನೇಕ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತವೆಯಾದರೂ ಅವು ಪರಿಚಿತ ವಿಷಯಗಳಾದ ಮಕ್ಕಳು, ಕುಟುಂಬ ಹಾಗೂ ಸಮುದಾಯ ಇಂಥವುಗಳ ಸುತ್ತಲೇ ಇರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಷಯಗಳು ಕಲಿಕೆಯ ಅಸಂಖ್ಯ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಬದುಕು ಹಾಗೂ ಅನುಭವಗಳ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸಕ್ತವಾಗಿರುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ನೆರವಾಗುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ವಿಸ್ತೃತಗೊಳಿಸಿ, ರೂಪಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಮಗುವು ಪ್ಯಾರಮಿಸಿಯಾ ಅಥವಾ ಐಸ್ ಬಕೆಟ್ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತಾಡುವುದನ್ನು ಕೇಳಲು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿರಬಹುದು; ಆದರೆ, ಈಗಾಗಲೇ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಆಂತರಿಕ ಚಿತ್ರಣದೊಡನೆ ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸುವಂಥ ಮತ್ತು ಜಗತ್ತಿನ

ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಗುವಂತಹ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅರ್ಜಿಸಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ನೀಡಿದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವೆನಿಸುತ್ತದೆ.

ಆರಂಭಿಕ ಬಾಲ್ಯದ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳು ವರ್ಗೀಕರಣ, ಶ್ರೇಣೀಕರಣ, ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆ,
ಅಶಾಶ್ವತ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಜ್ಞಾನಗ್ರಹಿಕೆಯ
ವಿವಿಧ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಣ, ಶ್ರೇಣೀಕರಣ, ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಸಮಯ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳ - ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಅರ್ಜನೆಯು ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಬಾಲ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಎಳೆಯ ಮಕ್ಕಳು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಯಾವ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾದರೂ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಅನೇಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮಾಹಿತಿ ಹಾಗೂ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಅರ್ಜನೆಯನ್ನು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ನಿಶ್ಚಿತ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬದ್ಧಗೊಳಿಸಿದಾಗ್ಯೂ, ನಿಖರವಾಗಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿರಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಮಕ್ಕಳ ಆಲೋಚನೆಯು ಅವಿರತವಾಗಿದ್ದು, ಅನುಭವಗಳು, ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಹಾಗು ಮಾಹಿತಿಗಳ ಸ್ವೀಕಾರ, ಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಬಂಧಿಸುವುದನ್ನು ಹಾಗೂ ಶೇಖರಿಸುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಮುಂಬರುವ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಪರಿಶೀಲನೆಯ ಉದ್ದೇಶವು ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಬಾಲ್ಯಶಿಕ್ಷಣದ ಅನಿವಾರ್ಯ ಅಂಗಗಳಾಗಿ ಮೇಲ್ಕಂಡ ವಿಷಯಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುತ್ತಲೇ ಈ ವಿಷಯಗಳು ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಗ್ರಹಣಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪೋಷಿಸುವ ಏಕೈಕ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲ ಎಂದು ವಿಶದಪಡಿಸುವುದೇ ಆಗಿದೆ. ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನವು ಬ್ಲಾಕ್(block)ಗಳು, ಅಡಿಗೆ, ಮರಗೆಲಸ, ಎಣಿಕೆಯ ಆಟಿಕೆಗಳು, ನಾಟಕೀಯ ಆಟ, ಕಲೆಗಳಂತಹ ಇತರೆ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಅಂಗಗಳಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಹ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ ನಾವು ಮೊದಲು ಚರ್ಚಿಸಿದ ಜ್ಞಾನಗ್ರಹಿಕೆಯ ಕೆಲಸಗಳು ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಂತರ್ನಿಹಿತ ಅಂಗವೆಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು ಸಹ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಸಂಖ್ಯೆಯ

ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಅರ್ಜನೆಯು ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಕೇಂದ್ರಸ್ಥವಾದುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದು ಸುಲಭ. ವರ್ಗೀಕರಣ, ಶ್ರೇಣೀಕರಣ ಮತ್ತು ಅಶಾಶ್ವತ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಾನೀಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಈ ಎರಡೂ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾನವಾದ ಆವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಗಣಿತ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಕೆಲವು ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಡುತ್ತವೆ; ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಅಳೆಯುವುದು, ಗುಂಪುಗೂಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಹೋಲಿಸುವುದು.

ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಬಾಲ್ಯದ ವ್ಯಾಸಂಗ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು

ಬಹಳಷ್ಟು ಸಲ ವಯಸ್ಕರು ಗಣಿತವನ್ನು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಬೀಜಗಣಿತದ ಸೂತ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ರೇಖಾಗಣಿತದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಒಂದು ಅಮೂರ್ತ ಶಿಕ್ಷಣ ವಿಷಯ ಎಂದೇ ಆಲೋಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಡಿ.ಎ.ಪಿ.(DAP)ಯು ಗುರುತಿಸಿದಂತೆ ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು, ರೇಖಾ ಗಣಿತವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿನ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು, ಮಾಪನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಹೋಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿರುತ್ತಾರೆ (Copple & Bredekamp, 2009). ಗಣಿತದ ತಳಹದಿಯು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ಗ್ರಹಿಕೆಯಂತಹ ವಾಸ್ತವಿಕ ಅನುಭವದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿದೆ. ಗೀಸ್ಟ್ (2003) ಅವರು ಗುರುತಿಸುವ ಪ್ರಕಾರ ಶಿಶುಗಳು ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿ, ವಸ್ತುಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ, ಶ್ರೇಣೀಕರಣ ಹಾಗೂ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ಶೈಶವಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಕಲಿಯುವಿಕೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಈಗಷ್ಟೇ ಚರ್ಚಿಸಿದ ಬೌದ್ಧಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಾದ - ವರ್ಗೀಕರಣ, ಶ್ರೇಣೀಕರಣ, ಅಂಕಿಗಳು, ಸಮಯ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಗಣಿತಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಆವಶ್ಯಕವಾದ ಭಾಗಗಳು. ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಗಣಿತೀಯ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತಾರೆ, ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಬಾಲ್ಯದ ವಾತಾವರಣ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕರು - ಈ ಇಬ್ಬರೂ ಇದನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು. ವರ್ಗೀಕರಣ, ಶ್ರೇಣೀಕರಣ, ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಸಮಯ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳದ ಚರ್ಚೆಯಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಸೂಚಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ಅರ್ಜನೆಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಸಂವೇದಕ ಮೇಜಿನಲ್ಲಿ ಅನ್ವೇಷಣೆ, ಹೋಲಿಕೆ, ಸಂಮಿಶ್ರಣ, ಮೊಗೆತ ಹಾಗೂ ಅಳೆಯುವಿಕೆಗಳಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ.

ಈ ಹಿಂದೆ ಜ್ಞಾನಗ್ರಹಿಕೆಯ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ನಡೆದ ಬಹಳಷ್ಟು ಚರ್ಚೆಗಳು ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಬಾಲ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಕೇಂದ್ರಿತವಾದುದು ಯಾವುದಿರತಕ್ಕದ್ದು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಪರ್ಯಾಲೋಚಿಸಿವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ಇರುವ ಗಣಿತ ಅಮೂರ್ತವಲ್ಲ. ಅದು, ಅಸಂಖ್ಯ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿ, ಪರಿಶೋಧಿಸಿ, ಹೋಲಿಸಿ, ಅಳೆದು, ಕೂಡಿಸಿ, ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ, ಪುನರ್ನಿರ್ಮಿಸಿ ಹಾಗೂ ಮಾರ್ಪಡಿಸಲು ಮಗುವಿಗೆ ಆಹ್ವಾನವನ್ನು ನೀಡುವ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳ ಒದಗಣೆಯೆಂದು ಹೇಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಮಕ್ಕಳು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲರಾಗಿ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರಲ್ಲದೆ ಗಣಿತದ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ವಸ್ತುಗಳು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷಾನುಭವಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಹೊರತಾಗಿಯೂ ಪ್ರಮಾಣ ಅಥವಾ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಅಥವಾ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಈ ಅನುಕ್ರಮ ಗ್ರಹಿಕೆಗೆ ಪ್ರಧಾನವಾದುದು. ನಾವು ಮೊದಲೇ ಚರ್ಚಿಸಿದಂತೆ, ಶಾಲಾಪೂರ್ವದ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಒಳಅರಿವುಗಳನ್ನು ಬಹಳವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದು, ವಸ್ತುಗಳ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿನ ಪುನರ್ಜೋಡಣೆ ಅಥವಾ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದಾಗಿ, ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು ಸಹ ಬದಲಾಗಿದೆಯೆಂದು ಆಲೋಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಲೀಸಾಳ ಪ್ರಕಾರ ನಾಗಂದಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಜೋಡಿಸಿಟ್ಟ ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಅವುಗಳನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲೆ 'ರಸ್ತೆ'ಯಂತೆ ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ; ಆಟದ ಹಿಟ್ಟಿನ ಉಂಡೆಯನ್ನು ಈಗ ಮೂರು ಹಾವುಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಆಟದ ಹಿಟ್ಟಿನ ಉಂಡೆಯಿದೆಯೆಂದು ಸಿಲ್ವೆಸ್ಟರ್ ನಿಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ.

ವಸ್ತುಗಳು ಏನನ್ನಾದರೂ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅಥವಾ ಅದರಿಂದ ತೆಗೆದರೆ ಮಾತ್ರ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬ ಆಂತರಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯ ಬದಲಾಗಿ ಗಮನಿಸಬಹುದಾದ್ದರ ಮೇಲೆಯೇ ಅವಲಂಬಿತವಾಗುವುದು ಪರಿಚಾಲನಾಪೂರ್ವ(preoperational) ಅವಧಿಯ ಮಕ್ಕಳ ಮುಖ್ಯಗುಣಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಹಾಗೂ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವ ಅನೇಕ ಅನುಭವಗಳ ಮೂಲಕ ಮಕ್ಕಳು ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಶಕ್ತರಾಗುವ ಯಥಾರ್ಥಪೂರ್ಣ ಪರಿಚಾಲನಾ ಅವಧಿಗೆ ಸಾಗುತ್ತಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಶಾಲಾ-ಪೂರ್ವ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಕರಲ್ಲವಾದರೂ ಅವರಿಗೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲಾವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಗಳಿಸುವ ತಳಹದಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಬಹಳಷ್ಟು ಯಥಾರ್ಥಪೂರ್ಣ ಅನುಭವಗಳು ಅವಶ್ಯ..

ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಬಾಲ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಗಣಿತವು ವಿವಿಧ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. NAEYCನಿಂದ ಪ್ರಕಾಶಿತವಾದ *The Young Child and Mathematics* (2003)ನಲ್ಲಿ, ಲೇಖಕರಾದ ಜುವಾನೀತ ಕೋಪ್ಲಿ ಅವರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಚಾಲನೆಗಳು; ನಮೂನೆಗಳು, ಫಲನಗಳು, ಮತ್ತು ಬೀಜಗಣಿತ; ರೇಖಾಗಣಿತ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನೀಯ ತಿಳಿವಳಿಕೆ; ಮಾಪನ; ಮತ್ತು ದತ್ತಾಂಶ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಹಾಗು ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯಂತಹ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೊದಲ ನೋಟಕ್ಕೆ "ಬೀಜ ಗಣಿತ" ಮತ್ತು "ರೇಖಾಗಣಿತ”ದಂತಹ ಪದಗಳು ಎಳೆಯ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ ಎನಿಸಬಹುದು. ಆದಾಗ್ಯೂ ಗಣಿತದ ಹೆಚ್ಚು ಅಮೂರ್ತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಮೂಲತತ್ತ್ವಗಳು ಎಳೆಯ ಮಕ್ಕಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗ್ರಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂಥ ವಾಸ್ತವಿಕ, ಅರ್ಥವಾಗುವಂತಹ ಅನುಭವಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

The National Council of Teachers of Mathematics(NCTM)ನವರು ಶಿಶುವಿಹಾರಪೂರ್ವ ಮಕ್ಕಳಿಂದ ಮೊದಲ್ಗೊಂಡು, ಎರಡನೆ ದರ್ಜೆಯಮಕ್ಕಳಿಗೋಸ್ಕರ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಸಂಶೋಧನೆ

ಆಧಾರಿತ ಗಣಿತದ ಪ್ರಮಾಣಕಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ (ಕಟ್ಲರ್, ಗಿಲ್ಕರ್‌ಸನ್, ಪ್ಯಾರಟ್ ಮತ್ತು ಬೌನ್, 2003):

ಅಂಕಿಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಚಾಲನೆಗಳು - ಒಂದು ಸಮುಚ್ಚಯದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ವಸ್ತುಗಳಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು, ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅನುರೂಪವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಏರುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸುವುದು.

ಬೀಜಗಣಿತ – ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಇವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಲು ಶಕ್ತರಾಗುವುದು.

ರೇಖಾಗಣಿತ – ಆಕಾರಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳವಿಸ್ತಾರದ ಸಂಬಂಧಗಳ ವಿವರಣೆ.

ಮಾಪನ – ವಸ್ತುಗಳ ಹೋಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಶ್ರೇಣೀಕರಣ; ಪ್ರಮಾಣಿತ ಅಥವಾ ಅಪ್ರಮಾಣಿತ ಅಳತೆಗೋಲುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವಸ್ತುಗಳ ಮಾಪನವನ್ನು ಶುರುಮಾಡುವುದು .

ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವುದು – ಶಿಕ್ಷಕರು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುತ್ತ ಹೋದಂತೆ ಮಕ್ಕಳ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದು.

ದತ್ತಾಂಶ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯತೆ – ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವುದು ಮತ್ತು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಬರೆದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಬಾಲ್ಯದ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಜಿಸಲು ಅನುವುಮಾಡಿಕೊಂಡುವಂಥ ವಸ್ತುಗಳಿರಬೇಕು. ಅವು, ಬ್ಲಾಕುಗಳು, ಮರಳು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಉಪಕರಣಗಳು, ಪಾತ್ರೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಡುಗೆ ಸಾಮಾನುಗಳಂತಹ ನಾಟಕೀಯ ಆಟದ ರಂಗಪರಿಕರಗಳು, ತರಹೇವಾರಿ ಕರಕುಶಲ ಆಟಿಕೆಗಳು, ಕಲೆ ಮತ್ತು ಮರಗೆಲಸದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು, ಕಲ್ಲು ಅಥವಾ ಪೈನ್ ಮರದ ಹಣ್ಣುಗಳಂತಹ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು, ಮತ್ತು ಹೋಲಿಸಲು, ಗುಂಪುಗೂಡಿಸಲು, ಎಣಿಸಲು, ಹೊಂದಿಸಲು ಅಥವಾ ತಾರ್ಕಿಕ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂಥ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ಇತರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ತರಗತಿಯು ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವರ್ಧಿಸಲು ರೂಪಿತಗೊಂಡ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುವಂಥ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಗಣಿತ ಕಲಿಕಾ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಕೂಡ ಒಳಗೊಂಡಿಬಹುದು.

ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಬಾಲ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು

ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪರಿಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿರುವ, ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವ, ಏಕೆ ಅಥವಾ ಏಕಿಲ್ಲ ಎಂದು ಚಕಿತಗೊಳ್ಳುವ, ಗಮನಿಸಿ ನೋಡುವ, ಮುಟ್ಟಿ ನೋಡುವ ಮತ್ತು ರುಚಿನೋಡುವಂಥ ಪುಟ್ಟ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಎಂಬುದೊಂದು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾದ ಸಾಹಸ. ಅದು ಸ್ವಂತದ ಬಗ್ಗೆ, ಇತರೆ ಜೀವಂತ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಹಾಗೂ ಪರಿಶೋಧನೆಯ ಮೂಲಕ ಅರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನವು ಜ್ಞಾನದ ಅಂಗವಲ್ಲ, ಅದು ಯೋಚಿಸುವ, ಕಾರ್ಯನಿರತರಾಗುವ, ಆಧಾರ ಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವಂತಹ ಒಂದು ರೀತಿ – ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವೆಡೆಗಿನ ಒಂದು ಒಳನೋಟ (Charlesworth & Lind, 2009). ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ಮಕ್ಕಳನ್ನು "ಆಟದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ (Ross, 2000, ಪು. 6). ಮಕ್ಕಳು ಆಟವಾಡುತ್ತಲೇ

ತಮ್ಮ ಪರಿಸರದ ಅನೇಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸುತ್ತ, ಆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅವರ ಜಗತ್ತಿನ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ.

"ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳು ಸಂಭಾವ್ಯ ಜಗತ್ತುಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತ, ತದನಂತರ ಅವರು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪರಿಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತಲೇ, ಆ ಜಗತ್ತುಗಳನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸುತ್ತ,, ವಿಮರ್ಶಿಸುತ್ತಾ ಹಾಗೂ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗಿನ ತಮ್ಮ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಹ-ರಚನೆ ಮಾಡಲು ಶಕ್ತರಾಗತಕ್ಕದ್ದು "(Conezio & French, 2002, ಪು.14). ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಜಗತ್ತನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಲೇ, ಅವರಲ್ಲಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಏಳುತ್ತವೆ, ಅವು, ಯಾವುದೊ ಒಂದು, ಏಕೆ ಹೀಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಭಾವ್ಯ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳಿಗೆ ಅನುವುಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಭಾಗವಾದ ಮುಂದಿನ ಹೆಜ್ಜೆ,– ಮಕ್ಕಳಿಂದ ತರಗತಿಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ. ನಂತರ ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ರೀತಿಯ ಕಲಿಕೆಯು ಉಂಟಾಗಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ಮತ್ತು ಅವಕಾಶವನ್ನು ಒದಗಿಸತಕ್ಕದ್ದು. ಇದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ವಾರಗಳು ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ವಿಜ್ಞಾನವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನವನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ: ಅವಲೋಕಿಸುವುದು, ವಿಂಗಡಿಸುವುದು, ಪ್ರಯೋಗಮಾಡುವುದು, ಮುಂಭಾವಿಸುವುದು, ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಮತ್ತು ಆಲೋಚನೆಗಳ ಸಂವಹನ (Neill, 2009).

ವಾಸ್ತವವಾಗಿ,ಈ ಜಗತ್ತು ಹೇಗೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಇರಬಹುದಾದ ಸ್ವಂತ ಕಲ್ಪನೆಗಳು ಅಥವಾ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲರಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಬೇಕೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಡಿ.ಎ.ಪಿ. (DAP), ಒತ್ತು ನೀಡುತ್ತದೆ. "ಒಂದು ಉತ್ತಮ ವಿಜ್ಞಾನದ ವ್ಯಾಸಂಗ ಕ್ರಮವು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಯೆ ಹಾಗೂ ಶಬ್ದ ಎರಡರ ಮೂಲಕವೂ ಬಹು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ತಿದ್ದಿ, ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕಲಿಸುವ ಅಥವಾ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದಕ್ಕಿಂತ, ಹೊಸ ಅನುಭವಗಳು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಯೋಚನೆಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತಾರಗೊಳಿಸುವ ಹಾಗೂ ಹೊಸ ಅರಿವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ" (Copple & Bredekamp, 2009, ಪು. 140).

ಈಗಾಗಲೇ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಬಾಲ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಭಾಗವಾಗಿರುವ ಬಹಳಷ್ಟು ಇತರ ತರಗತಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಬೇಕಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಅಡುಗೆ, ನೀರು ಮತ್ತು ಮರಳಾಟ, ಬ್ಲಾಕುಗಳು ಅಥವಾ ಸಾಕ್ಷರತೆಯಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಒಂದು ಸಂಸಕ್ತ ಕಲಿಕಾ ಕ್ರಮವನ್ನಾಗಿ ಏಕೀಕರಿಸಬೇಕು (Conezio & French, 2002). ಮುಂದೆ ನಾವು ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀಲಿಸುವಾಗ ಈ ಅಂಶವನ್ನು ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು: ಜೀವಂತ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಜೈವಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗು ನಿರ್ಜೀವ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಭೌತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ.

ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಗಳು

ಜನರ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ, ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ಬದುಕು, ಅನ್ವೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಶೋಧನೆಗೆ ಅತ್ಯಾಕರ್ಷಕ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ದೇಹ ಮತ್ತು ಶಾರೀರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾದ ಆಸಕ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ; ಅವರಿಗೆ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಕಾಳಜಿಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಸಂತೋಷದ ವಿಷಯ. ಜೊತೆಗೆ, ಆಹಾರವು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹಾಗು ಸಸ್ಯಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಪ್ರಮುಖ ಪಾರಸ್ಪರಿಕ ಸಂಬಂಧವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಷಯವೂ, ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಬಾಲ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ವಿಷಯಗಳ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಮಾನವ ದೇಹ. ಈಗ ತಾನೇ ನಡೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿರುವ ಹಾಗೂ ಶಾಲಾಪೂರ್ವ ಹಂತದ ಚಿಕ್ಕ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತ, ತಮ್ಮ ಕರಕೌಶಲ್ಯ ಹಾಗು ಚಲನೆಯ ನೈಪುಣ್ಯಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಧೀನಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ, ತಮ್ಮ ದೇಹಗಳ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಶಾಲಾಪೂರ್ವ ಹಂತದ ಹಿರಿಯ ಮಕ್ಕಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಕಡಿಮೆ ಗೋಚರತೆಯುಳ್ಳ ಭಾಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡತೊಡಗಿ, ಅವರು, ಯಾರಾದರೂ ಬಿದ್ದಾಗ, ಮಂಡಿಯಿಂದ ರಕ್ತವೇಕೆ ಒಸರುತ್ತದೆ, ತಿಂದ ಮೇಲೆ ಆಹಾರ ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಜೋರಾಗಿ ಓಡಿದಾಗ ಹೃದಯವೇಕೆ ಜೋರಾಗಿ ಹೊಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ.

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಅರಿವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ತಾವು ಶಿಶುಗಳಾಗಿದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಈಗ ದೊಡ್ಡವರಾಗಿರುವ ವಿಷಯವನ್ನು ಆಸ್ವಾದಿಸುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಪರಸ್ಪರರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವಿದ್ದು, ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ, ಕೂದಲಿನ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ, ಕಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಇತರ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತಾರೆಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಹೆಚ್ಚಾಗಲು ಸಹಾಯವಾಗುವಂತಹ, ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬಹುದಾದ, ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ದೇಹದ ಅಂಗಗಳು ಹಾಗೂ ಅವು ಏನು ಮಾಡಬಲ್ಲವು ಮತ್ತು ಏನು ಮಾಡಲಾರವು ಎಂಬುದು ಚಲನೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳಿಸುವ ವಿಷಯಗಳೆನಿಸಿವೆ. "ನಿನ್ನ ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ನಿನ್ನ ಮಂಡಿಯನ್ನು... ನಿನ್ನ ಮೊಣಕೈಯಿಂದ ನಿನ್ನ ಕಿವಿಯನ್ನು... ಮುಟ್ಟಲಿಕ್ಕಾಗುತ್ತದೆಯೇ? ನಿನ್ನ ತಳಭಾಗದ ಮೇಲೆ... ನಿನ್ನ ಕಿರು ಬೆರಳುಗಳ ಮೇಲೆ ನಿನಗೆ ಸಮತೋಲನವು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆಯೇ?"

"ನಿನ್ನ ಮೊಣಕೈನಿಂದ ನಿನ್ನ ಕಿವಿಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಬಲ್ಲೆಯಾ?" ಎಂಬಂತಹ

ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಗುವನ್ನು ತರಿಸಿದರೂ, ಅವು, ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಅಂಗಗಳು ಏನನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲವು ಮತ್ತು ಮಾಡಲಾರವೆಂಬುದನ್ನು ಕಲಿಯಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಇಂದ್ರಿಯಗಳು ಅನ್ವೇಷಣೆಗೆ ಅರ್ಹವಾಗಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ರಿಯೆ ಹಾಗೂ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ಪ್ರಜ್ಞಾಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ನಮಗೆ ಸದಾ ಅದರ ಅರಿವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಇಂದ್ರಿಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇಂದ್ರಿಯ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವ ವಿವಿಧ ಇಂದ್ರಿಯಗಳ ಪ್ರಚೋದನೆಗಳ ನಡುವಿನ ಭೇದವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ, ಅಥವಾ ಸುಮ್ಮನೆ ಅಂತಹ ಇಂದ್ರಿಯಗಳ ಪ್ರಚೋದನೆಯನ್ನು ಸಂತೋಷಿಸುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸಬೇಕು. (ಈ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆಹೆಚ್ಚಿನ ಚರ್ಚೆಗಾಗಿ ಅಧ್ಯಾಯ 9ನ್ನು ನೋಡಿ.)

ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಮಂತ್ರಮುಗ್ಧರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಶಿಶುವಿನ ಚಿತ್ರಗಳು, ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ನಕಾಸೆ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಪುಟ್ಟ ತಮ್ಮ ತಂಗಿಯರ ಭೇಟಿಗಳು ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸದೃಢಗೊಳಿಸಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಮಕ್ಕಳ ನಡುವಿನ ಹೋಲಿಕೆಯು ಪ್ರತೀ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ಅನನ್ಯ ಹಾಗೂ ಜನರ ನಡುವೆ ಅನೇಕ ಭಿನ್ನತೆಗಳಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯದ ತಯಾರಿಗೆ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಗಮನವನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ದೈನಂದಿನ ಸ್ವಸಹಾಯ ಕೌಶಲ್ಯಗಳ ಮೂಲಕ ದೇಹದ ಆರೈಕೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು.

ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸಿದಲ್ಲಿ ಶಾಲಾಪೂರ್ವ ಹಂತದ ಹಿರಿಯ ಮಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆಯ ಮಕ್ಕಳು ಶ್ವಾಸೋಚ್ಛ್ವಾಸ, ಹೃದಯ ಅಥವಾ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಆಂತರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಆನಂದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರವೊಂದರ "ಭೇಟಿ"ಯು ಮೂಳೆ ಹಾಗೂ ಕೀಲುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೇಳಿಕೊಡಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ "ಚಲಿಸಿದ" ಹಾಗೆಯೇ ಮಕ್ಕಳೂ ಚಲಿಸಬಹುದು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಯಾವುದೇ ಪರ್ಯಾವರಣವು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ; ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸಾಕು ನಾಯಿಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಕ್ಕುಗಳು, ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಜೆರ್ಬಿಲ್ (ಮರಳುಗಾಡಿನ ಇಲಿ), ಕಟ್ಟಡಗಳ ಛಾವಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡುಕಟ್ಟುವ ಅಥವಾ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಕುಪ್ಪಳಿಸುವ ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ ಮತ್ತು ಪಾರಿವಾಳಗಳು, ಹತ್ತಿರದ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕುದುರೆ, ದನಗಳು, ನಗರದ ಮೃಗಾಲಯದಲ್ಲಿರುವ ಹುಲಿ ಮತ್ತು ಕಡಲ ಸಿಂಹಗಳು, ಅಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕೊಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ನಕ್ಷತ್ರ ಮೀನುಗಳು ಹಾಗೂ ಕಡಲಸೌತೆಗಳು, ಆಟದ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿರುವ ಇರುವೆಗಳು, ಕಿಟಕಿಗಳ ಹೊರಗೆ ಹಾರಾಡುವ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು, ಅಥವಾ ಮಳೆಯ ನಂತರ ಹೊರಗೆ ಬರುವ ಬಸವನ ಹುಳುಗಳು. ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಹತ್ತಿರದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ವಿಸ್ತೃತ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಕಲಿಯಬಹುದು.

© Cengage Learning

ಈ ಮಕ್ಕಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ಎರೆಹುಳುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಜಗತ್ತಿನ ಬಗ್ಗೆ ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಇತರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೆರವಾಗಲ್ಲವು?

ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಭಾಗವಾಗಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪಠ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬಲ್ಲ ಸಮೃದ್ಧ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನೊದಗಿಸುತ್ತವೆ. ನೀವು ನೆವಾಡಾದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿದ್ದು, ನಿಮ್ಮ ಮರಳುಗಾಡಿನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಸಮಯವನ್ನು ನೀಡದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ತಿಮಿಂಗಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚೆಯೇಕೆ?

ಈ ಕೆಳಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬಲ್ಲ ರೀತಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಕೆಲವು ಆಲೋಚನಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ:

ತರಗತಿಯ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಲು, ಅವಲೋಕಿಸಲು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಪಾಲನೆ ಮಾಡಲು ಸಹಜ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಗಿನಿಯಿಲಿ, ಹ್ಯಾಮ್ಸ್ಟರ್, ಮೊಲಗಳು, ಮರಳುಗಾಡಿನ ಇಲಿಗಳು, ಇಲಿಗಳು, ಜಲಜೀವಿ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯ(acquarium)ದ ಮೀನುಗಳು, ಗಿಳಿಗಳು, ಎರೆಹುಳುಗಳು ಅಥವಾ ಸಂನ್ಯಾಸಿ ಏಡಿಗಳು ಬಹಳ ಸಲ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಬಾಲ್ಯ ತರಗತಿಗಳ ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸೂಕ್ತವಾದ ಆಹಾರ, ನೀರು, ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಹಾಗೂ ಏಕಾಂತದ ಸ್ಥಳಗಳು ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣೆಯುಳ್ಳ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಆವರಣದಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಾತರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮುಖ್ಯ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತರಗತಿಯ ಭಾಗವಾಗುವುದಕ್ಕೂ ಮುನ್ನ ಅವುಗಳ ಅಗತ್ಯಗಳು, ಗುಣವಿಶೇಷಗಳು ಹಾಗೂ ಆರೈಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮೊದಲೇ ಅರಿತಿರಬೇಕು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆರೈಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಭಾಗವಹಿಸಬಹುದಾದರೂ, ತರಗತಿಯ ಮುದ್ದುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅಂತಿಮ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಶಿಕ್ಷಕರದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ಸ್ಥಳೀಯ ಪರವಾನಗಿಯ ವಿಧಾಯಕದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿರುವ ಯಾವುದೇ ನಿರ್ಬಂಧ ಅಥವಾ ಪರಿಮಿತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವಿರವಿರಬೇಕು.

ಶಾಲೆ ಹಾಗೂ ನೆರೆಹೊರೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಲು ಸಮಯವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆಟದ ಮೈದಾನ ಅಥವಾ, ವಾಯು ಸಂಚಾರದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹಕ್ಕಿಗಳ, ಕೀಟಗಳ, ಚಿಟ್ಟೆಗಳ, ಇಣಚಿಗಳ, ಬಾತುಕೋಳಿಗಳ ಹಾಗೂ ಇತರ ಜೀವಿಗಳ ಸದ್ದನ್ನು ಆಲಿಸಲು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತರಗತಿಗೆ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಅತಿಥಿಗಳಾಗಬಹುದು. ಆ ರೀತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆಟದ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿನ ಕರು ಅಥವಾ ಕುದುರೆಯ ಮರಿ, ಮಗುವೊಂದರ ಬೆಕ್ಕು ಮತ್ತು ಅದರ ಹೊಸ ಮರಿಗಳು ಅಥವಾ ಕಂಬಳಿಹುಳಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬಹುದು.

ಹತ್ತಿರದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಾದ ಮೃಗಾಲಯ, ಹೊಲ, ಜಲಜೀವಿ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯ, ಮೊಟ್ಟೆ ಕೇಂದ್ರ ಅಥವಾ ಸಂರಕ್ಷಿತ ಪ್ರಕೃತಿಗಳಿಗೆ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರವಾಸವನ್ನು ಯೋಜಿಸಬೇಕು. ಅಲ್ಲಿಗೆ, ಒಂದು ಸಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಾರಿ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ. ಏಕೆಂದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರವಾಸದಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿಷಯಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಮಕ್ಕಳ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹಾಗೂ ಯೋಜಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಚರ್ಚಿಸಬೇಕು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳೊಡನೆಯ ಮಕ್ಕಳ ಒಡನಾಟವನ್ನು ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳು, ಮಕ್ಕಳ ಚಿತ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ಅವರ ಕಥೆಗಳ ಮೂಲಕ ದಾಖಲಿಸಬೇಕು.

ನಿಮ್ಮ ಅನುಕರಣೀಯ ಮಾದರಿ, ಚರ್ಚೆ ಹಾಗೂ ನೆನಪಿಸುವ ಮೂಲಕ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವನದ ಬಗ್ಗೆ ಗೌರವವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೆರವು ನೀಡಿ. "ಹಿಂಸಾತ್ಮಕ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ, ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ ಜೀವಂತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸುವುದನ್ನು ಕಲಿಯುವುದು ಉನ್ನತಮಟ್ಟದ ನೈತಿಕತೆಯನ್ನು ವಿಕಸಿಸುವುದರ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆಯಾಗಿದೆ." (Ross, 2000, ಪು. 11)

ತರಗತಿಯ ಮುದ್ದುಪ್ರಾಣಿಗಳು, ತರಗತಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ನೆರೆಹೊರೆಯ ವಾಯು ಸಂಚಾರ ಅಥವಾ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರವಾಸಗಳ ಮೂಲಕ ಮಕ್ಕಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅನಾವರಣಗೊಂಡ ನಂತರ ಯಾವಾಗಲು ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿರತಕ್ಕದ್ದು. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪ್ರಾಣಿಯೊಂದರ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಪರಿಚಯದ ವಿಫುಲ ಅವಕಾಶದ ನಂತರದಲ್ಲಿ ಅವರು ಆ ಪ್ರಾಣಿಯ ಅನುಕರಣೆ ಮಾಡಬಹುದು, ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಆ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಬಹುದು. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ರೀತಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳೊಡನೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಅನುಭವದ ನಂತರ ಬರಬಹುದು.

ಚಲನೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಮಕ್ಕಳು ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭಂಗಿ ಅಥವಾ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅನುಕರಿಸಬಹುದು. ಅವರು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೂಗನ್ನು ಕೂಡ ಅನುಕರಿಸಬಹುದು.

ಶಿಕ್ಷಕರು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಹೊಂದಿಸುವ ವಿವಿಧ ಆಟಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಬಹುದು, ಅಥವಾ ಅವನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯಕ ಮೂಲಗಳ ಮೂಲಕ ಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿ ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿತಾದ ಮೇಲೆ ಮಕ್ಕಳು ಆ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನಗಳೊಂದಿಗೆ (ಹಕ್ಕಿಯನ್ನು ಗೂಡಿನ ಜೊತೆ, ಅಳಿಲನ್ನು ಮರದ ಪೊಟರೆಯ ಜೊತೆಗೆ), ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಆಹಾರದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಬಹುದು.

ಮಕ್ಕಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹಾರುವ, ನೀರಿನೊಳಗೆ ವಾಸಿಸುವ ಮತ್ತು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರ ಅಥವಾ ಪಾದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೂಲಕವೂ ಅವುಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿಗಳೊಂದಿಗಿನ ತಮ್ಮ ಅನುಭವದ ಬಗ್ಗೆ ಮಕ್ಕಳು ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಬಹುದು, ಅವುಗಳ ಪ್ರತಿಮೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು, ಅಥವಾ ಕಥೆಗಳನ್ನು ಹೇಳಬಹುದು, ಬರೆಯಬಹುದು.

ಗಿಡಗಳು. ನಾವು ಸಸ್ಯಜೀವಿಗಳಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದೇವೆ, ಅದು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ ಹೂಗಳ ಹೂದಾನಿ, ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಊಟದಲ್ಲಿನ ಹಸಿ ಯಾ ಬೇಯಿಸಿದ ಕಾಯಿಪಲ್ಯೆ, ಅಥವಾ ಆಟದ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿರುವ ಮರದ ಮೂಲಕವಿರಬಹುದು. ಮಕ್ಕಳು ಸಸ್ಯಗಳು, ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ, ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳು, ಕಲಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯ ಹಾಗೂ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವುದರಿಂದ ಜಗತ್ತಿನ ಬಗೆಗೆ ತಮ್ಮ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ, ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಗ್ರಹಿಕೆಯ ವೃದ್ಧಿಯು ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಗಿಡಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರತಕ್ಕದ್ದು. ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಹಾಯಮಾಡಬಲ್ಲವು.

ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಗಿಡಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಕ್ಕಳ ಗಮನಸೆಳೆದು, ಅವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು. ಅದು ತರಗತಿಯೊಳಗಿರುವ ಜರೀಗಿಡವಾಗಿರಬಹುದು, ಕಿಟಕಿಯ ಹೊರಗಿರುವ ಮೇಪಲ್ ಆಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಬೀದಿಬದಿಯ ಮುಳ್ಳುಪೊದೆಯಾಗಿರಬಹುದು. ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೀವು ಈ ರೀತಿ ಆನಂದಿಸುವುದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಜಗತ್ತಿನ ವೈವಿಧ್ಯ ಹಾಗೂ ಸೌಂದರ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮೆಚ್ಚುಗೆ ಬೆಳೆಯಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಋತುಮಾನದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಆ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ರುಜುವಾತನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡಬೇಕು. ಮಕ್ಕಳ ಸುಸ್ಪಷ್ಟ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಮರಣೆಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ಋತುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಬೇಕು.

ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನೀರು, ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಆವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡಬೇಕು. ಗಿಡಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ಸಿಗದಿದ್ದರೆ ಸೊರಗುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ದೊರೆತಾಗ ಸಶಕ್ತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ಆನಂದಿಸಬೇಕು. ಕಿಟಕಿಯ ಕಟ್ಟೆಯ ಹಾಗೂ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ.

ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕಿಟಕಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ, ಹೊರಾಂಗಣ ತೋಟದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮಕ್ಕಳು ಮನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಬಹುದಾದಂಥ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. (ಹುಲ್ಲು ಮತ್ತು ಅವರೆಯ ಬೀಜಗಳು ಬೇಗನೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.) ಚಿತ್ರಗಳು, ಮಾಪನಗಳು ಅಥವಾ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳ ಲಿಖಿತ ದಾಖಲೆಗಳ ಮೂಲಕ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ದಿನಂಪ್ರತಿ ದಾಖಲಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಬೇಕು.

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಗಿಡಗಳ ಅಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಭಾಗಗಳನ್ನು ನೋಡುವ ಅವಕಾಶ ನೀಡಬೇಕು. ಮಕ್ಕಳು ಬೇರನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಗಿಡವೊಂದನ್ನು ಕುಂಡದಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯಬಹುದು. ಗಿಡವೊಂದರ ಗೆಡ್ಡೆ ಅಥವಾ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಗಿಡದ ಅವಯವಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವೀಕ್ಷಿಸಲು, ವಿವರಿಸಲು, ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲು ಮತ್ತು ಆಧಾರ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಉತ್ತೇಜನವನ್ನು ನೀಡಬೇಕು.

ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಗಿಡವೊಂದು ಬೀಜದಿಂದ ತರಕಾರಿ, ಹಣ್ಣು ಅಥವಾ ಹೂವಾಗಿ ವಿಕಸಿತಗೊಳ್ಳುವವರೆಗಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಚಕ್ರವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ವಸಂತದಲ್ಲಿ

ಟೊಮಾಟೊ ಅಥವಾ ಝುಕೀನಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು, ಬೇಸಿಗೆಯಿಡೀ ಗಿಡಗಳ ಆರೈಕೆಮಾಡಿ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಕೊಯಿಲು ಮಾಡಿ ತಿನ್ನಬೇಕು.

ನಾವು ತಿನ್ನುವಂಥ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು. ತೋಟಗಳಿಗೆ, ವಾಣಿಜ್ಯಿಕ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ನೆರೆಹೊರೆಯ ಉದ್ಯಾನಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ ನಾವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಗಿಡಗಳು ಹೇಗೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಬೇಕು.

ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಅಡುಗೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೊಸ ಆಹಾರಗಳ ಪರಿಚಯ ಮತ್ತು ಪರಿಚಿತ ಅಡುಗೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು.

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ, ಆಹಾರವು ಹೇಗೆ ಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಬೇಕು. (ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಭಾಗವಾಗಿ, ಅಡುಗೆ ಮತ್ತು ಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿಸ್ತೃತ ಚರ್ಚೆಗೆ, 9ನೇ ಅಧ್ಯಾಯವನ್ನು ನೋಡಿ.)

ಭೌತಿಕವಿಜ್ಞಾನ

ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಜಗತ್ತಿನ ನಿರ್ಜೀವ, ಭೌತಿಕ ಅಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿರಂತರ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿದ್ದು, ಅದರ ಬಗೆಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅಂತರ್ಗತಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ, ಹಲವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಜಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಪ್ಯಾಟ್ಸಿಯು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ನಿಯಮವೊಂದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸೇತುವೆಯೊಂದನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಬೇಕಾದ ಸರಿಯಾದ ಅಳತೆಯ ಬ್ಲಾಕ(block)ನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ. ಚಿಪ್, ನೀರನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಡನೆ ಬೆರೆಸಿ, ಸರಳ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಹೊಸದೊಂದು ವಸ್ತುವಾದ ಹಸಿಮಣ್ಣನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತಾನೆ. ಕುಮಾಲೋ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರವಾಸದಲ್ಲಿ ತನಗೆ ಸಿಕ್ಕ ಕರಿ ಶಿಲೆಯ ಬಣ್ಣವು ಪರ್ವತದ ಅಗ್ರ ಭಾಗದಲ್ಲಿನ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಯ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತಾನೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಅನುಭವಗಳ ಮೂಲಕ, ಮಕ್ಕಳು ಜಗತ್ತಿನ ಬಗ್ಗೆ ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಆಳುವ ನಿಯಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ನಾವೀಗ ಮಕ್ಕಳು ಹೇಗೆ ಭೌತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂರು ಉದಾಹರಣೆಗಳಾದ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಪವನ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅರ್ಜಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ.

ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ. ಮಕ್ಕಳು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಅಂಶಗಳನ್ನು - ದ್ರವ್ಯ ಹಾಗೂ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಬಂಧವನ್ನು - ಅನೇಕ ವಸ್ತು ಹಾಗೂ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಎದುರುಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಬ್ಲಾಕುಗಳು, ಹೊರಾಂಗಣ ಸಲಕರಣೆಗಳು, ನೀರು ಮತ್ತು ಮರಳು ಹಾಗೂ ಕರಕುಶಲ ವಸ್ತುಗಳು ಬಹಳ ಸಲ, ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಹಾಗೂ ಪರಿಹರಿಸಬೇಕಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಮಕ್ಕಳು ಬಲ (ಜೋರಾಗಿ ಚೆಂಡನ್ನು ಎಸೆಯುವುದರಿಂದ ಅದು ಹೆಚ್ಚು ದೂರ ಹೋಗುತ್ತದೆ), ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ (ಆಳವಾದ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಕಾರುಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ), ಅಥವಾ ಜಡತ್ವದ (ಭಾರವಾದ ವಸ್ತುವೊಂದನ್ನು ಚಲಿಸುವಾಗ ಪ್ರತಿರೋಧವೊಡ್ಡುತ್ತದೆಯಾದರೂ. ಉರುಳಿಸುವ ಸಾಧನದ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟಾಗ, ಹೆಚ್ಚು ಸರಾಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ) ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಮಕ್ಕಳು ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳು ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವಾಗ, ಸ್ಥಿರತೆ ಮತ್ತು ಸಮತೋಲನದ ಸಂಚಾಲಕ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಲು ಅವರಿಗೆ ಅನೇಕ ಅವಕಾಶಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಶಬ್ದಾವಳಿಯನ್ನು (ಒಲಾಟವು "ಪೆಂಡುಲಮ್" ಅಥವಾ ಜಾರುವಿಕೆಯು "ಇಳಿತಲ(inclined plane)" ಮಕ್ಕಳು ಆನಂದಿಸುತ್ತಾರಾದರೂ, ತಮ್ಮ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವುದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ವಸ್ತುಗಳ ನಿಟ್ಟಿನ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಚಲನೆಯನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಹಲವು ಅನುಭವಗಳು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಉಂಟಾಗಬೇಕೆಂಬುದು ಮುಖ್ಯ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಉರುಳೆಯ ಮೇಲೆ ಜಾರುವುದು, ನೆಗೆಯುವುದು, ಒರೆಯಾಗುವುದು, ಬೀಳಿಸುವುದು, ಊದುವುದು, ಹೀರುವುದು, ಎಳೆಯುವುದು ಮತ್ತು ತೂಗಾಡಿಸುವುದು. ಈ ರೀತಿ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಹೇಗೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ, ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬದಲಿಸಲು ಅವರು ಹೇಗೆ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸಲ್ಲರು, ಮತ್ತು ಅವರ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳು ಹೇಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಶರ್ಮಿಳಾ ತಾನು ಚೆಂಡೊಂದನ್ನು ಒದ್ದಾಗ ಅದು, ತಾನು ಬ್ಲಾಕೊಂದನ್ನು ಒದ್ದಾಗ ಅದು ಚಲಿಸಿದ ದೂರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ದೂರ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ; ಹಗುರವಾದ ಸಮುದ್ರ ತೀರದಲ್ಲಿ ಆಡಲು ಬಳಸುವ ಚೆಂಡು, ಅದಕ್ಕಿಂತ ಭಾರವಾದ ರಬ್ಬರ್ ಚೆಂಡಿಗಿಂತ ದೂರಹೋಗಲಾರದು; ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೂರಗಳಿಗೆ ಚಲಿಸಲು, ವಿವಿಧ ಮಟ್ಟದ ಬಲದಿಂದ ಒದೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ. ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಅನುಭವಗಳ ಮೂಲಕ, ಶಿಕ್ಷಕರು ಸರಿಯಾದ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಕೇಳುವ ಸೂಕ್ತವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಶರ್ಮಿಳಾ ಬಲ ಹಾಗೂ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಾಯದ ಚಲನೆಯ ಪರಿಮಾಣದ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲ ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ.

ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ. ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನವು ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಬದಲಾವಣೆಗಳೊಡನೆ ವ್ಯವಹರಿಸುವ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ – ಇಂಥ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಇಂದ್ರಿಯ ಅನುಭವಗಳು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮಕ್ಕಳು

ವಸ್ತುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಮ್ಮ ಅಂತರ್ಬೋಧೆಯಿಂದ ಹೋಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ, ಆ ಅಂತರ್ಬೋಧೆಯು ಅವರಿಗೆ ಮರವು ಲೋಹಕ್ಕಿಂತ ಬೇರೆಯದೆಂದೂ, ಲೋಹ ಗಾಜಿಗಿಂತ ಬೇರೆಯದೆಂದೂ, ಗಾಜು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಿಂತ ಬೇರೆಯದೆಂದೂ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅವರು ಸೋಪ್ ಮತ್ತು ನೀರು, ಗುಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ, ಮರಳಿಗೆ ನೀರು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಮರಳನ್ನು ಅಚ್ಚುಗಳನ್ನಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಾಕಲೇಟ್ ಹಾಗೂ ಹಾಲನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಚಾಕಲೇಟ್ಹಾಲು ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂದೂ ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಅಡುಗೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ . ಹಲವಾರು ಅಡುಗೆಯ ಅನುಭವಗಳಿಂದ ಮಕ್ಕಳು ವಿವಿಧ ಆಹಾರಗಳ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಬೆರೆಸಿ, ಸಂಮಿಶ್ರಣಗೊಳಿಸಿ, ಬಿಸಿಮಾಡಿ ಮತ್ತು ತಣಿಸುವುದರಿಂದ ಅವು ಹೇಗೆ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಬಾಳೆಹಣ್ಣಿನ ಹೋಳುಗಳು ಮತ್ತು ಕಿತ್ತಳೆಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿದಾಗ, ಅದು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಬಾಳೆಹಣ್ಣು, ಮತ್ತು ಕಿತ್ತಳೆಯಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ; ಆದರೆ ಮೊಟ್ಟೆ, ಹಾಲು ಮತ್ತು ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಬೆರೆಸಿದರೆ ಅದು ಹಿಟ್ಟಿನ ಹೊಸ ರೂಪವನ್ನು ತಾಳುತ್ತದೆ. ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಬೇಯಿಸಿದಾಗ ಅದು ಘನರೂಪವನ್ನು ತಾಳುತ್ತದೆ; ಬಟಾಟೆಗಳನ್ನು ಬೇಯಿಸಿದಾಗ ಅವು ಮೆತ್ತಗಾಗುತ್ತವೆ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬೇಯಿಸಿದಾಗ ಅವು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ನೀರನ್ನು ಶೈತ್ಯೀಕರಿಸಿದ ನಂತರ ದ್ರವರೂಪದಿಂದ ಘನರೂಪಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು, ಅದನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದರೆ ನುಣುಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಬೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಅಥವಾ ಉಪ್ಪನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಕಲಕಿದಾಗ ಅದು ಅದೃಶ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪವನ ವಿಜ್ಞಾನ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಖಂಡಿತ ಹವಾಮಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಅವರಿಗೆ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾಗಿ ಈ ವಿಷಯವು ಪುಟ್ಟ ಮಕ್ಕಳೊಡನೆ ಚರ್ಚಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ. ಮಿ. ಜೆನ್ನಿನ್ಸ್ ಅವರು ತರಗತಿಯ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬೆಳಗಿನ ಹವಾಮಾನ ವರದಿಯನ್ನು ಕೇಳಿ ಅದನ್ನು ಮೊದಲನೇ ಗುಂಪಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿದರು. ಅದಾದ ಮೇಲೆ ಇಡೀ ದಿನ ಮಕ್ಕಳು ತಾವು ಆಲಿಸಿದ್ದನ್ನು ತಮ್ಮದೇ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಹಾಗೂ ಪರಿಶೀಲನೆಗಳ ಮೂಲಕ ಊರ್ಜಿತಗೊಳಿಸಿದರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮಕ್ಕಳು ಗಾಳಿ ವಿಭಿನ್ನ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಂದ ಬೀಸುತ್ತದೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಪಡುವಣದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಊಹಿಸಿದ್ದ ರೇಡಿಯೋ ವರದಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಅವರು ಕಟ್ಟಡಕ್ಕೆ ಮುಖ ಮಾಡಿ ನಿಂತರೆ ಅವರ ಕೂದಲೆಲ್ಲ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಹಾರುತ್ತಿತ್ತು, ಅದೇ ಮೂಡಣ ಗಾಳಿಯು ಅವರ ಕೂದಲನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಹಾರಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಗಾಳಿಪಟಗಳು ಮತ್ತು ಉದ್ದನೆಯ ಪತಾಕೆಗಳು ಗಾಳಿಯು ವಿವಿಧ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಂದ ಬೀಸಬಲ್ಲುದು ಎಂಬ ವಿಷಯವನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಬಲಪಡಿಸಿದವು. ಬಿರುಗಾಳಿಯ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಮೋಡಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದಿತ್ತು; ಸಾಮಾನ್ಯತಃ, ಅದರ ಅರ್ಥವೆಂದರೆ, ಮಕ್ಕಳು ಪರ್ಯಾಯ, ಒಳಾಂಗಣ ಬೃಹತ್ ಸಂಚಾಲಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಯಾವ ರೀತಿಯ ಹೊರ ಉಡುಪು ತಮಗೆ ಅಗತ್ಯವೆಂಬುದನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ನಿರ್ಧರಿಸಿದರು. ಅವರು ಹೊರಾಂಗಣದ ದೊಡ್ಡ ಉಷ್ಣಮಾಪಕವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರಲ್ಲದೆ, ತಾಪಮಾನದ ಸೂಕ್ತ ಅಂತಃಸ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗಿ, ಸ್ವೆಟರ್, ಜಾಕೆಟ್, ಕೈಗವುಸುಗಳೊಂದಿಗಿನ ಟೋಪಿಯ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಅಂಟಿಸಲಾಗಿದ್ದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿನ ಉಷ್ಣಮಾಪಕದ ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಉಷ್ಣತೆಯ ಗೆರೆಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೋಲಿಸಿದರು. ಮಳೆ, ಕಾಮನಬಿಲ್ಲುಗಳು, ಸೂರ್ಯ, ಗಾಳಿ, ಹಿಮ, ನೀರ್ಗಲ್ಲು, ಮೋಡಗಳು ಮತ್ತು ಬಿರುಗಾಳಿಗಳಂತಹ ವಿವಿಧ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳು, ಕಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಕವನಗಳನ್ನು ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. (ಹಫ್‌ಮನ್, 1996).

ಮರುಬಳಕೆ. ಪರಿಸರದ ಕಲಿಕೆ ಒಂದು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ವಿಷಯವಾದರೂ, ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಜಗತ್ತನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಕಲಿಯಲು ಮಕ್ಕಳು ತೀರ ಸಣ್ಣವರೆನಿಸುವುದಿಲ್ಲ (ಲೆವಿನ್-ಬೆನ್‌ಹ್ಯಾಮ್, 2006). ಅವರು ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಹಲವು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಯಬಹುದು: ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುವ ಸಾಮಗ್ರಿ, ಚರ್ಚೆ, ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯ ವಿಷಯವಾಗಿ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷ್ಯವುಳ್ಳ ಶಿಕ್ಷಕರ ಉದಾಹರಣೆ ಮೂಲಕ, ಮತ್ತು ಮರುಬಳಕೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಮರುಬಳಸುವಂತೆ ತಿಳಿಸಿದಾಗ ಮಕ್ಕಳು ಉತ್ಸುಕತೆಯಿಂದ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ತಂದೆ ತಾಯಿಯರು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಮರುಬಳಕೆಯ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವನ್ನು ಒದಗಿಸಬಹುದು. ಮೇರಿ ಮಯೆಸ್ಕಿ (2009) ಅವರು ಉಪಯುಕ್ತ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹಲವು ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಖಾಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಸೌಟು, ನಳಿಕೆ, ಒಯ್ಯುವ ಬುಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ತಟ್ಟೆಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು. ವರ್ಗೀಕರಣ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಗುಂಡಿಗಳು ಅತ್ಯುತ್ತಮ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮುಚ್ಚಳವಿರುವ ಖಾಲಿ ಡಬ್ಬಿಗಳು, ಮೊಟ್ಟೆಯ ರಟ್ಟುಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು, ನೇಯ್ದ ಬಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಯ ಚೂರುಗಳು, ನೀರು ಸಿಂಪಡಣೆ ಮುಚ್ಚಳವಿರುವ ಬಾಟಲಿಗಳು, ಸ್ಟೈರೊಫೋಮ್, ಹಾಗೂ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಡಬ್ಬಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ತ್ಯಾಜ್ಯವಾಗಿಬಿಡಬಹುದಾದ ಇತರ ಹಲವು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಳ್ಳೆಯ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬಳಸಬಹುದು.

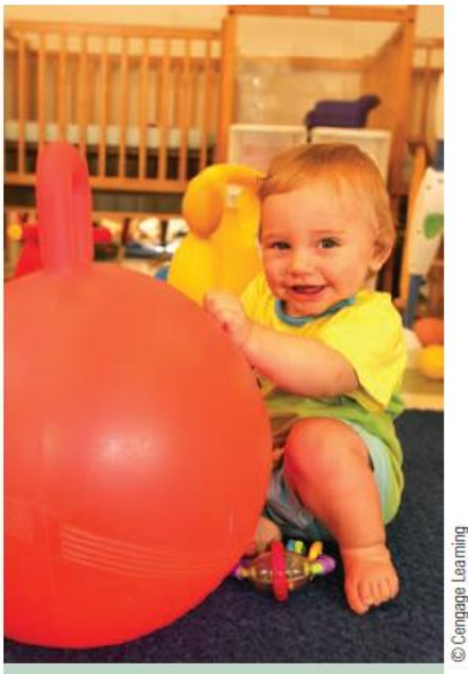
ಒಂದು ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಬಾಲ್ಯದ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿನ ಮಕ್ಕಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳಿಂದಲೇ ಅನೇಕ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಸಮುದಾಯದ ಭೂದಿವಸದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದರು; ಅವರ ಯೋಜನೆಗಳೆಲ್ಲ ಸ್ಥಳೀಯ ಪ್ರದರ್ಶನದ ಭಾಗವೆನಿಸಿದವು. ಒಂದು ಗುಂಪು, ಡಬ್ಬಗಳು, ಮೊಟ್ಟೆಯ ರಟ್ಟಿನಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಮತ್ತಿತರ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಹೆಗ್ಗುರುತಿನ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ, ತಾವು ವಾಸವಾಗಿದ್ದ ನಗರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿತು. ಮತ್ತೊಂದು ಗುಂಪು, ಡಬ್ಬಗಳು, ಹಾಲಿನ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕಾರ್ಟನ್‌ಗಳು, ಹಳೆಯ ತಂತಿಗಳು, ನಟ್ಟು ಮತ್ತು ಬೋಲ್ಟುಗಳಿಂದ ಯಂತ್ರಮಾನವನನ್ನು ರೂಪಿಸಿತು. ಇನ್ನೊಂದು ಗುಂಪು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸೃಜನಶೀಲವಾಗಿ ಅಲಂಕರಿಸಿ 3 ಆಯಾಮಗಳ ಸ್ವಯಂ-ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿತು. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಪರಿಸರದ ಬಗೆಗಿನ ಅರಿವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಅದನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಸಹಾಯ ನೀಡುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ತಾವೇನು ಮಾಡಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಮೂಡುವಂತೆ ಮಾಡಿತು.

ಶಿಶುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಈಗ ತಾನೇ ನಡೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿರುವ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಣಶಕ್ತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು

ಜೀವನದ ಮೊದಲ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಕೆಲಸವೆಂದರೆ "ಸುತ್ತಲಿನ ಜಗತ್ತನ್ನು ಅನೇಕ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು: ಭಾಷೆ, ಮಾನವರ ಪಾರಸ್ಪರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಎಣಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣಮಾಪನ, ಸ್ಥಳವಿಸ್ತಾರದ ತರ್ಕ, ಭೌತಿಕ ಕಾರಣತ್ವ, ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರ, ವರ್ಗೀಕರಣ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ಶಾಬ್ದಿಕಪೂರ್ವ ಶಿಶುಗಳು ಕೂಡ ಈ ಪ್ರತಿ

ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲೂ ಆಶ್ಚರ್ಯಕರವಾದ ಸಂಕೀರ್ಣ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ" (Shonkoff & Phillips, 2000, ಪು. 147). ಶಿಶುಗಳು ಹೇಗೆ ಈ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಲು ಶುರು ಮಾಡುತ್ತವೆ?

ಶಿಶುಗಳ ಗ್ರಹಣ ಶಕ್ತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಅವರ ಮೂಲಭೂತ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳು ಪೂರೈಕೆಯಾಗುವ ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ, ಪ್ರೀತಿಯುತ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಗೆ, ಈ ವಾತಾವರಣವು ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತೇಜನಗಳು ಮತ್ತು ಇಂದ್ರಿಯ ಅನುಭವಗಳಿಂದ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿದ್ದು, ತಮ್ಮ ಜಗತ್ತನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಿ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವಂತಿರಬೇಕು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ಶಿಶುಗಳ ಮೆದುಳಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಯು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಗ್ರಹಣ ಶಕ್ತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೋಸ್ಕರ ಸ್ಥಿರವಾದ, ಪರಿಚಿತ ಪಾಲಕರಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸುರಕ್ಷಿತವಾದ, ಪೋಷಕ ವಾತಾವರಣದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡಿದೆ. ಶಿಶುಗಳು ಸ್ಥಿರವಾದ ಪಾಲಕರೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ಸತತವಾದ ಆರೈಕೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಸಹ ಡಿಎಪಿ(DAP) (Copple & Bredekamp, 2009) ಒತ್ತು ನೀಡಿದೆ. ಸ್ಥಾಪಿತ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರದ ಅಪರಿಚಿತ ಪೋಷಕರ ಆರೈಕೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಾಗ, ಶಿಶುಗಳು ಅಶಾಂತಿ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ತಮ್ಮ ಗ್ರಹಣಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಲೀಸಾಗಿ ನಿರಾತಂಕದಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ (Perry, 2000). ಪರಿಚಿತ, ಪೋಷಣೆ ನೀಡುವ ವಯಸ್ಕರ ಆರೈಕೆಯಲ್ಲಿ, ಧನಾತ್ಮಕ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಶಿಶುಗಳು, ಬೌದ್ಧಿಕ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತಾರೆ.



ಶಿಶುಗಳು ಅನ್ವೇಷಿಸುವ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ವಸ್ತುಗಳು, ತಮ್ಮ ಜಗತ್ತಿನ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಯಲು ಶಿಶುಗಳಿಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ನೀವು ನೀಡುವ ಅನುಭವಗಳು ಅವರ ಬೌದ್ಧಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತಗಳಿಗೆ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿರಬೇಕು; ಆದ್ದರಿಂದ Piaget ಅವರ ಸಂವೇದನಾಶೀಲ ಚಲನೆಯ ಅವಧಿಯ ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ, ಮುಖ್ಯ ಪೋಷಕರೊಂದಿಗಿನ ನಿರಂತರ ಸಂವಹನ, ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮಾತುಕತೆ, ಮೃದುವಾದ ಶಬ್ದಗಳು, ಆಸಕ್ತಿಕರ ಬಣ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು ಹಾಗೂ ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿರುವ ಜಾಗಗಳಿಂದ ಜಗತ್ತನ್ನು ಗಮನಿಸುವ ಅವಕಾಶಗಳಿಂದ ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಬಗ್ಗೆ ಮೂಡುವ ಅರಿವಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡತಕ್ಕದ್ದು.

ಮೂರನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೂ ಅದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಚಲನೆ, ಶಬ್ದ ಮತ್ತು ದೃಶ್ಯಗಳಿಗೂ ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸಲು ತೊಡಗುತ್ತಾರೆ. ಈ ಹಂತವನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನ ಹಾಗೂ ತಪ್ಪುಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಿ ಶಿಶುಗಳಿಗೆ ಮರುಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವ ಸೂಕ್ತವಾದ ಆಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ನೀವು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬಹುದು. ಶಿಶುಗಳು ನಾಲ್ಕನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ವಸ್ತುಗಳ ಸ್ಥಾಯಿತ್ವವನ್ನು ಅರಿಯುವಾಗ, ಶಿಕ್ಷಕರಾದ ನೀವು ಅವು ಗಮನಿಸುತ್ತಿರುವಂತೆಯೇ, ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅಡಗಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವ ಆಟಗಳನ್ನು ಅವು ಆನಂದಿಸುತ್ತವೆ. ಶಿಶುಗಳು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರುನೋಡಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತಾರೆ, ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಫಲಿತಾಂಶ ನೀಡುವ ಆಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಆಟಗಳು ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆ.