ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಬೋಧನಾ ಸಾಧನಗಳಾಗಿ ಕಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಡೂಡಲ್ ಗಳು

ಶ್ರೀ ಮಹಾಲಕ್ಷ್ಮಿ

ಈ ಲೇಖನವು, ವಿಜ್ಞಾನದ ಬೋಧನೆ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ ಮುಖ್ಯವಾಹಿನಿಯ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಕಥೆ ಹೇಳುವ ಕಲೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ತರಗತಿಯ ಬೋಧನೆಗಾಗಿ ಡೂಡಲ್ ಗಳೊಂದಿಗೆ ಕಥಾಫಲಕಗಳ ರಚನೆಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಂವಹನವು ಪ್ರತಿ ಮಾನವ ಬದುಕಿನ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವೆನಿಸಿದೆ. ನಾವು ಹುಟ್ಟಿದ ಕ್ಷಣದಿಂದಲೇ, ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಸಂವಹನ ನಡೆಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇವೆ. ನಾವು ಈ ಜಗತ್ತಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದೇವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಅಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇವೆ. ಇದು, ಮಾನವನು ಸಂವಹನದ ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿದೆ. ಕಥೆ ಹೇಳುವುದು ಸಹ ಈ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ರಾತ್ರಿ ಮಲಗುವಾಗ ನಮ್ಮ ತಾಯಂದಿರು ಹೇಳಿದ ಕಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಜ್ಜಿಯ ಕಥೆಗಳ ಮೂಲಕ ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲೇ ಕಥೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇವೆ. ನಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಅಥವಾ ಆಟದ ಸಮಯದ ಕಥೆಗಳನ್ನು ಹೇಳಲು ನಾವು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇವೆ. ಅದು ರಾಮು ಹೊಡೆಯುವುದಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಸೋಮು ಆಟವಾಡಲು ಸೈಕಲ್ ನೀಡದೆ ಇರುವುದಾಗಲಿ, ಇವೆಲ್ಲವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಥೆಗಳು ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನಲ್ಲೇ ಹುಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ನಾವು ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಹೇಳಲಾದ ಪ್ರತಿ ಕಥೆಯೂ ನೈತಿಕ ಅಥವಾ ಏನಾದರೂ ಗ್ರಹಿಸಬಹುದಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು. ಪ್ರಶಂಸನೀಯ ವಿಷಯವೆಂದರೆ, ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ಇಂದು ಸಹ ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಓಟದಲ್ಲಿ ನಿಧಾನಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಓಡಿ ಗೆಲ್ಲುವ ವಿಷಯ ಬಂದಾಗ ಮೊಲ ಮತ್ತು ಆಮೆಯ ಕಥೆಯನ್ನು ನಾವು ನೆನಪಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಆದರೆ ಇದೆಲ್ಲವೂ ಹತ್ತರ ಹರೆಯದ ತನಕ ಮಾತ್ರವೇ ನಡೆಯುತ್ತದೆ! ತದನಂತರ ನಾವು ಮಾತು, ಕತೆಗಳನ್ನು ಮರೆತುಬಿಟ್ಟು ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ನಾವು ಹುಟ್ಟುವಾಗಲೇ ಇದ್ದ ಕಲೆಯು ನಮ್ಮೊಳಗೆ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಜೊತೆಗೆ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ಹಾಗೂ ಅತ್ಯಂತ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ ಎನಿಸಿದ ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಅರ್ಧದಲ್ಲೇ ಏಕೆ ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು? ಬದಲಾಗಿ ನಮ್ಮ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಏಕೆ ಅಳವಡಿಸಬಾರದು?

ಕಥೆ ಹೇಳುವುದು ಮತ್ತು ಅರಿವು

ಕಥೆಗಳು ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಲು ಅವಕಾಶವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಥೆ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಚಿತ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರೂ, ಈ ಕಥೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪದಗಳು ಮಗುವಿನ ಮೆದುಳಿನ ಒಳಗೆ ಚಿತ್ರಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಯೋಚನೆಯ ಮತ್ತು ಕಲ್ಪನೆಯ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅರ್ಥ ಗ್ರಹಿಕೆಗಾಗಿ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಕಥೆಯನ್ನು ಒಗ್ಗೂಡಿಸಿದರೆ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಇದು ತಾರ್ಕಿಕ ಕೌಶಲವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಗಣಿತ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಈ ಕಲ್ಪನೆಯ ಆರಂಭ

ಮೇ, 2018 ರಲ್ಲಿ ನಾನು ಅನುಭವದ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆ ಕಾರ್ಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಂಡಿದ್ದೆ. ನನ್ನ ಸಹಪಾಠಿಯೊಬ್ಬರು ಇದನ್ನು ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ್ದರು. ನಾನು ಭೇಟಿ ಮಾಡಿದ್ದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲೇ ಇದು ಅದ್ಭುತ ಸ್ಥಳವೆನಿಸಿತ್ತು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಅನೇಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಕುರಿತು ನಾವು ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದೆವು: ಕೇಂದ್ರಾಪಗಾಮಿ, ವರ್ಣರೇಖನ, ಪ್ರಸರಣ - ಈ ಮೂರು ವಿಷಯಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿದ್ದವು. ಇದೇ ಕಾರ್ಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ ನಾನು ಕಥೆಗಾರರೊಬ್ಬರನ್ನು ಭೇಟಿಯಾಗಿದ್ದೆ. ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಾದ ಸೂರ್ಯ, ಸೌರವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಿವರಿಸಲು ಕಥೆಗಳನ್ನು ಹೆಣೆಯುವ ಕುರಿತು ಅವರು ಮಾತನಾಡಿದ್ದರು. ಕಥೆಗಳ ಮೂಲಕ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕಲಿಸುವ ವಿಚಾರವು ನನ್ನ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಹೊಳೆದದ್ದು ಆಗಲೇ. ಅಂತಹ ಕಥೆ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು ಇಂಟರ್ ನೆಟ್ ನ ಮೊರೆ ಹೋದೆ. ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ಹುಸಿಗೊಳಿಸಿ ನಿರಾಸೆ ಉಂಟು ಮಾಡಿದ ಅಂಶವೆಂದರೆ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಅಂತಹ ಹೆಚ್ಚು ಕಥೆ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಅಥವಾ ಇತರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಸಿಗಲಿಲ್ಲ. ಆಗಲೇ ನಾನು ಮೂಲಭೂತ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕಾಗಿ ಸರಳವಾದ ಚಿತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ನನ್ನದೇ ಆದ ಕಥಾಫಲಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ.

ನಿಮ್ಮದೇ ಆದ ಕಥಾಫಲಕದ ರಚನೆ **– ಚಿತ್ರಗಳ (**ಡೂಡ್ಲಿಂಗ್**)**ನ ಪರಿಚಯ

ಡೂಡಲ್ ಗಳು ಸರಳವಾದ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು ಅಥವಾ ಬರಹಗಳಾಗಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮ ಪಡದೆ ಅವುಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದೇ ವೇಳೆ ಅವು ಮೂರ್ತ ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕ ಅರ್ಥವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅವು ಇನ್ನೂ ಮುಖ್ಯವಾಹಿನಿಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಧನಗಳಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮದೆ ಇದ್ದರೂ, ನಾನು ಅವುಗಳನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತೇನೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ತಜ್ಞ ಕಲಾಕಾರನಾಗಿರುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಸರಳ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಸಾಕು. ಒಂದು ಪೆನ್ನು ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಂದು ಕಾಗದಗಳು ಇದ್ದರೆ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಧನಗಳಾಗಿ ರೂಪಿಸಬಹುದು.

ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು**:** ಒಂದು ಚಾರ್ಟ್ ಪೇಪರ್ ಅಥವಾ ಬಿಳಿ ಹಾಳೆ, ಒಂದು ಪೆನ್ನು, ನೀವು ಕಥೆಯನ್ನು ರಚಿಸಲು ಇಚ್ಛಿಸುವ ವಿಷಯ ಮತ್ತು ಕಥೆಯ ಕುರಿತ ಕಲ್ಪನೆ.

ಅಂದಾಜು ಸಮಯ**:** ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಇದ್ದಾಗ ಒಂದು ಗಂಟೆಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯ

ವಿಧಾನ:

ಕಥೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ ನಂತರ ನಿಮ್ಮ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಬಾಕ್ಸ್ ಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಬಾಕ್ಸ್ ನಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಕಥೆಯನ್ನು ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಸಿ ಪ್ರತಿ ಚಿತ್ರದ ಕೆಳಗೆ ನೀವೇ ಕಥೆಯನ್ನು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು ಅಥವಾ ಮಕ್ಕಳು ಅದನ್ನು ಬರೆಯಬಹುದು.

ಬೀಜಗಳ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವಿಕೆಯ ಕುರಿತು ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕ ಕಥಾಫಲಕ:

ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಂದು ಕಥಾಫಲಕವು ಹೇಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಮುಂದಿರಿಸಲು ನಾನು ಬೀಜಗಳ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವಿಕೆಯ ಕುರಿತು ಒಂದು ಕಥಾಫಲಕವನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದೇನೆ. ನಾನು ಇದನ್ನು ಒಂದೇ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿದ್ದರೂ, ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಚಾರ್ಟ್ ನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹಂತವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದರೆ ಇದು ಇನ್ನೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಬೀಜಗಳ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವಿಕೆಗಾಗಿ ಕಥಾಫಲಕ

ಬೀಜದ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಹೊದಿಕೆ ಮತ್ತು ಮೆದು ಹೊದಿಕೆಯಂತಹ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಜೋಳ ಮತ್ತು ಟೊಮ್ಯಾಟೊ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಿ ಕೊಡಬಹುದು.

ಉತ್ತಮ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕಾಗಿ, ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಬೋಧನಾ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಸಂಯೋಜಿಸಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕಥೆಯ ಕೊನೆಗೆ, ತಾವಾಗಿಯೇ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಲು ಶಿಕ್ಷಕರು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು ಹಾಗೂ ಅವರೇನು ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅನುಭವಿಸಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಬಹುದು.

ಚಿತ್ರ/ದೃಶ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಕಥೆಗಳು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ಅವರೊಂದಿಗೆ ಆಪ್ತತೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ, ವಿಜ್ಞಾನದಂತಹ ‘ಕಠಿಣ’ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಲಿಸಲು ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಸೂಕ್ತ ಬೋಧನಾ ವಿಧಾನವೆನಿಸಲಿದೆ.

ಉಲ್ಲೇಖಗಳು:

1. www.billwood storyteller.com

2. https://en.wikipedia.org/wiki/Germination

ಶ್ರೀ ಮಹಾಲಕ್ಷ್ಮಿ ಅವರು ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್ ಜಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬೋಧನಾ ಸಹವರ್ತಿ(ಫೆಲೊ) ಆಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಪದವಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಬೋಧನೆಯ ಶಿಕ್ಷಣಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದ ಬೋಧನೆಗಾಗಿ ಸೃಜನಶೀಲ ವಿಷಯಗಳು ಮತ್ತು ಮಾಡ್ಯುಲುಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು ಅವರ ಆಸಕ್ತಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಾಗಿವೆ.

ಅವರನ್ನು sree.mahalakshimi@azimpremjifoundation.org ಇಮೇಲ್ ಐಡಿಯ ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದು.