ಚಿತ್ರಕಲೆಯ ಮೂಲಕ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಶೋಧನೆ:

ತರಗತಿಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ಆಲೋಚನೆಗಳು

ಕೌಸ್ತುಭ್ ರಾವ್

ಜೀವವಿಜ್ಞಾನವು 'ವಿಜ್ಞಾನ'ವಾಗಿ ಉಗಮವಾದ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಅದರ ಬೋಧನೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುಪಾಡುಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ಬಂಧಗಳು ಉಂಟಾಗಿವೆಯೇ? ಅಥವಾ ಅದರ ಬೋಧನಾ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ 'ಚಿತ್ರಕಲೆ'ಯ ಅಂಶವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇನ್ನೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆಯೇ? ಲೇಖಕರು ಬೋಧಕರಾಗಿ ತಮ್ಮ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿನ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಇಂದಿನ ನಮ್ಮ ತಿಳುವಳಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ ವಿಜ್ಞಾನವು ಒಂದು ತಾರ್ಕಿಕ, ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ವೀಕ್ಷಣೆ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಯತ್ನ. ಇದಕ್ಕೆ ತದ್ವಿರುದ್ಧವೆಂಬಂತೆ ಕಲೆಯನ್ನು ನಾವು ವ್ಯಕ್ತಿನಿಷ್ಠ, ಸ್ವಾಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯಸಾಧನ, ಮತ್ತು ಅದರ ನಿಲುವು ವಿಜ್ಞಾನದ ನಿಲುವಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿರುದ್ಧವೆಂದು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ.

ಆದರೆ, ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಯಾವಾಗಲೂ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಿನದಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಐತಿಹಾಸಿಕವಾಗಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಚಿತ್ರಕಾರರು ದೃಷ್ಟಿಕೋನ, ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ರೂಪುರಚನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಜೊತೆಗೆ, ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಲೆಯ ಮೂಲಕ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ ತಾವೊಬ್ಬ ಉತ್ತಮ ಕಲಾವಿದರೆಂದು ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಐತಿಹಾಸಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳು

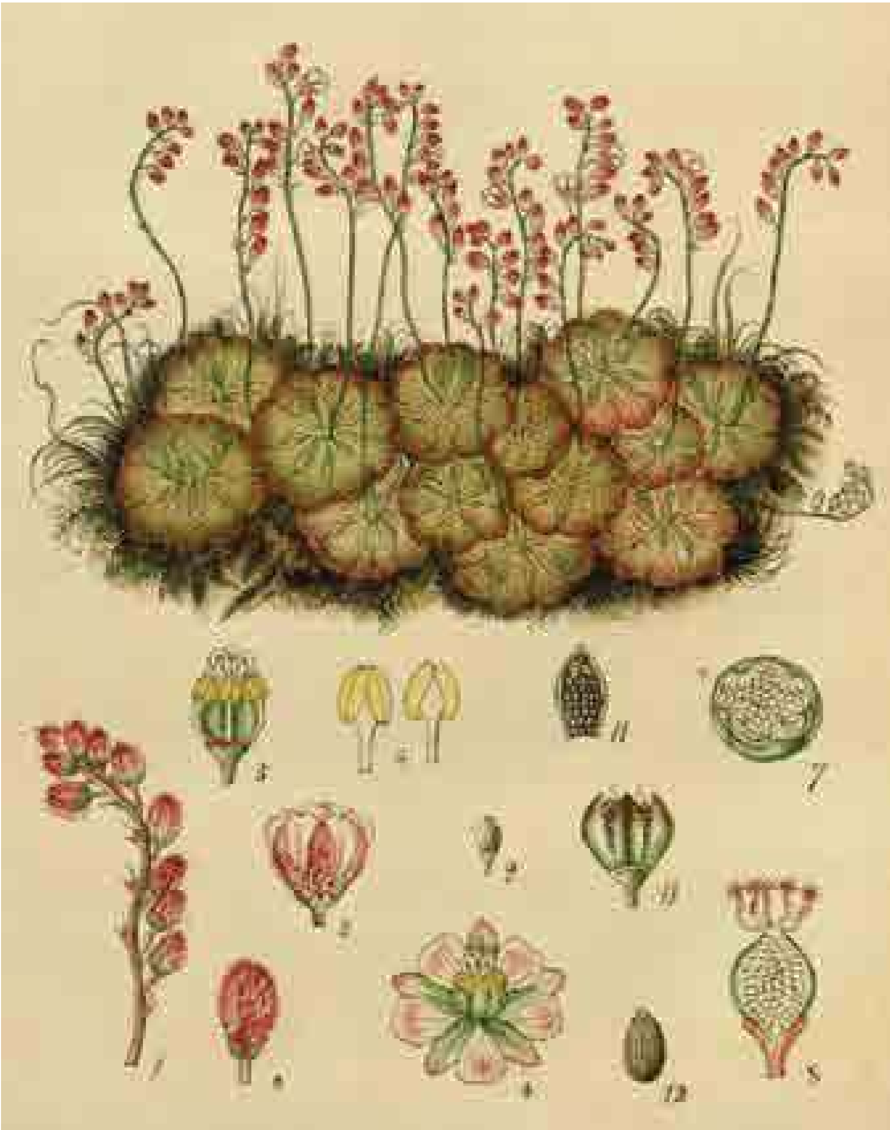
ಇತರೆ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನವು ಕಲೆಯಾಗಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಿರೂಪಿತವಾಗುವಂತಹುದು. ಜೊತೆಗೆ, ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಕಲಾವಿದರು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಕಲೆಯಾಗಿ ದಾಖಲಿಸುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮೊಘಲ್ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಆಸ್ಥಾನ ಕಲಾವಿದರು ತಮ್ಮ ಚಿತ್ರಕಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿ-ಪಕ್ಷಿ

ಮತ್ತು ಗಿಡ-ಮರಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ನಿಖರವಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಗಿದ್ದರು. ಇಂಥ ವರ್ಣಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಾದದ್ದೆಂದರೆ, 1625ರಲ್ಲಿ ಸಾಮ್ರಾಟ್ ಜಹಾಂಗೀರ್‌ನ ಆಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ತಂದಿದ್ದ ಎರಡು ಮಾರೀಷಿಯನ್ ಡೋಡೋಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಉಸ್ತಾದ್ ಮನ್ಸೂರ್ ಎಂಬ ಕಲಾವಿದನು ಚಿತ್ರಿಸಿರುವ ವರ್ಣಚಿತ್ರ, (**ಚಿತ್ರ** 1). ತದನಂತರ ರಚಿತವಾದ ಎಲ್ಲಾ ಡೋಡೋ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಈ ಚಿತ್ರವೇ ಮೂಲಕೃತಿಯಾಗಿದ್ದು, ಚಿತ್ರಕಲೆಗೂ ಮೀರಿದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಈ ವರ್ಣಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಇದು ತಂದುಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಡೋಡೋ ಜೊತೆಗಿರುವ ಉಳಿದ ನಾಲ್ಕು ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು- ಬ್ಲೂ ಕ್ರೌನ್ಡ್ ಹ್ಯಾಂಗಿಂಗ್ ಪ್ಯಾರೆಟ್ (ಮೇಲೆ ಎಡಬದಿಯಲ್ಲಿ), ವೆಸ್ಟರ್ನ್ ಟ್ರಾಗೋಪಾನ್ (ಮೇಲೆ ಬಲಬದಿಯಲ್ಲಿ), ಬಾರ್ ಹೆಡೆಡ್ ಗೂಸ್ (ಕೆಳಗೆ ಎಡಬದಿಯಲ್ಲಿ), ಪೇಂಟೆಡ್ ಸ್ಯಾಂಡ್ ಗ್ರೂಸ್ (ಕೆಳಗೆ ಬಲಬದಿಯಲ್ಲಿ) ಇವುಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ ಕೂಡಲೇ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವಷ್ಟು ನಿಖರವಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ವಸಾಹತುಶಾಹಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭಾರತದ ಉದ್ದಗಲಕ್ಕೂ ಸಂಚರಿಸಿ, ನಮ್ಮ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅವುಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಸಹ ದಾಖಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಕ್ಷ್ಯಸಂಕಲನ (documentation) ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷರು ನಿಪುಣರಾಗಿದ್ದು, ಭಾರತದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪತ್ತಿನ ಬಗ್ಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಬಳುವಳಿಯನ್ನೇ ನಮಗೆ ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗಿದ್ದಾರೆ. ಅನೇಕ ತಜ್ಞರು ಮತ್ತು ಹವ್ಯಾಸಿ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇಂದಿಗೂ ಈ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಪರಾಮರ್ಶಿಸುತ್ತಾರೆ. ರಾಬರ್ಟ್ ವೈಟ್‌ನ ಭಾರತದ ಸಸ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಕುರಿತ ಆರು ಸಂಪುಟಗಳ *ಐಕೊನೆಸ್ ಪ್ಲಾಂಟೇರಂ ಇಂಡಿಯೇ ಒರಿಯೆಂಟಾಲಿಸ್* (Icones Plantarum Indiae Orientalis) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದುದಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ಸ್ಥಳೀಯ ಕಲಾವಿದರನ್ನು ವೈಟ್ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ನೇಮಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಅವರಲ್ಲಿ ಅತಿ ಪ್ರಮುಖರಾದವರು ರಂಗಯ್ಯ ಮತ್ತು ಗೋವಿಂದೂ ಇವರುಗಳಿಂದ ರಚಿತವಾದ ಅವರ ಚಿತ್ರಕಲೆ ಎಷ್ಟು ಕುಶಲತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿತ್ತೆಂದರೆ, ಆ

ಚಿತ್ರ 1. ಕ್ರಿ.ಶ.1625ರ ಮೊಘಲ್ ಕಲಾವಿದ ಉಸ್ತಾದ್ ಮನ್ಸೂರ್ ರಚಿಸಿದ ಚಿತ್ರಕಲೆ.

ಕೃಪೆ: By Ustad Mansur - Hermitage, St. Petersburg (http://julianhume.co.uk/wp-content/uploads/2010/07/History-of-the-dodo-Hume.pdf, and an earlier version: http://www.natuurinformatie.nl/nnm.dossiers/natuurdatabase.nl/i005387.html), Wikimedia Commons. URL: https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3224929. ಪರವಾನಗಿ: Public Domain.



ಚಿತ್ರ 2. ***ಸ್ಪಿಸಿಲಜಿಯಂ ನೀಲ್‌ಗಿರೆನ್ಸ್*** **ನಲ್ಲಿ ಕಲಾವಿದ ರಂಗಯ್ಯ ರಚಿಸಿರುವ** ***ಡ್ರೊಸೆರಾ ಬರ್ಮಾನಿ*** **ಸಸ್ಯದ ಚಿತ್ರ**

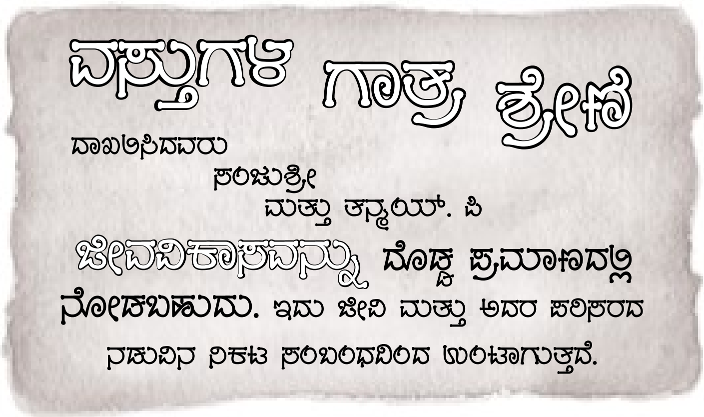
ಕೃಪೆ: Robert Wight (http://www.botanicus.org/item/31753002447933), Wikimedia Commons.
URL: https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=19375800. ಪರವಾನಗಿ: Public Domain.

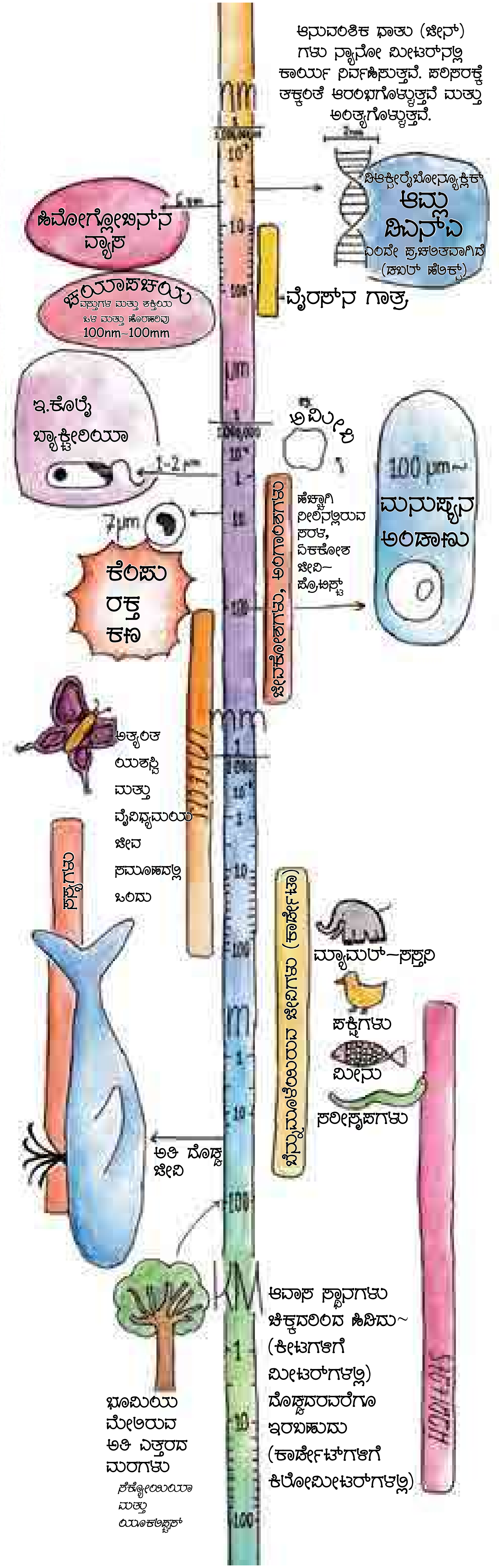
ಸಸ್ಯಗಳೇ ಜೀವಂತವಾಗಿ ಎದ್ದುಬಂದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತಿರುವುದು ವೈಟ್‌ನ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿರುವ ಕಲ್ಲಚ್ಚು (ಲಿಥೊಗ್ರಾಫಿಕ್) ಬಣ್ಣದ ಪ್ಲೇಟುಗಳಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ (**ಚಿತ್ರ 2**). ಬಹುಶಃ ಇಂತಹ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಇತಿಹಾಸಕ್ಕೆ ನಾವು ಕೊಡಬಹುದಾದ ಮತ್ತೊಂದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಉದಾಹರಣೆಯೆಂದರೆ ಅರ್ನಸ್ಟ್ ಹೆಕ್ಕಲ್‌ನ 'ಆರ್ಟ್ ಫಾರ್ಮ್ಸ್ ಇನ್ ನೇಚರ್' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಚಿತ್ರಗಳು. ಇದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳ (ಅದರಲ್ಲೂ ಚಿಕ್ಕ ಕಡಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು) ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಅವರು ಅತ್ಯಂತ ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಿತ್ರವನ್ನೂ ಅದರ ಕಲಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮವು ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಆಗುವಂತೆ ರಚಿಸಿದ್ದು, ಈ ಪುಸ್ತಕವು ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತುಶಿಲ್ಪವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದೆ.

ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಕಲೆ

ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಕಲಾತ್ಮಕ ಚಿತ್ರಣವು, ಚಿತ್ರಕಲೆ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಪೂರ್ವ ಸಂಗಮವಾಗಿದ್ದು, ಇದರಿಂದ ನಾನು ಸದಾ ಆಕರ್ಷಿತನಾಗಿದ್ದೆ. ಅದು ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಗೆರೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮೊಘಲರ ಚಿತ್ರಕಲೆಯಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ 19ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನದ ಚಿತ್ರಗಳ ನಿಬ್ಬೆರಗಾಗಿಸುವ ವಿವರಗಳಾಗಿರಬಹುದು.ಈ ಕಲಾಕೃತಿಗಳು ಬರಿಯ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣದಂತಹ ಅವು ಚಿತ್ರಿಸುತ್ತಿರುವ ಜೀವಿಗಳ ತುಂಬು ಜೀವಂತಿಕೆ ಮತ್ತು ಮನಮೋಹಕತೆಯನ್ನು ತೆರೆದುತೋರುತ್ತಾ ಕಾಲಾಂತರವನ್ನೂ ದಾಟಿ ನಮ್ಮೊಡನೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಆಸಕ್ತಿಯೇ ನನ್ನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ, ಅನೇಕ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ನಾನು ನನ್ನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಚಿತ್ರಕಲೆ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನದ ನಡುವಿನ ಕೊಂಡಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತಿರುತ್ತೇನೆ.

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಯು ಚಿತ್ರಕಲೆ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನದ ನಡುವೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಗೆರೆಯನ್ನೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು 'ಕಲಿಯಲು' ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಕಲೆಯನ್ನು 'ಬಿಡಿಸಲು' ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಕುಶಲತೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ ಎಂದು ನಾವೆಲ್ಲರೂ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಆದರೆ, ತರಗತಿಅಭ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ಗೆರೆಯನ್ನೇನೂ ಎಳೆಯ ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳು ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ (ಆದರೆ ಇದೇ ಮಕ್ಕಳು ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಅವರ ಈ ನಮ್ಯತೆ ಕ್ರಮೇಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಬರುತ್ತದೆ–ಪ್ರಾಯಶಃ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅವೆರಡೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಭಾಗಗಳೆಂದು ಪದೆ ಪದೆ ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಸುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ನೇರ ಕಾರಣವಾಗಿರಲೂಬಹುದು). ನನ್ನ ತರಗತಿಗಳ ಅನುಭವದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಾನು ಚಿತ್ರಕಲೆ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನದ ನಡುವಿನ ಗೆರೆ ಹಾಗೇನೂ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿಲ್ಲ, ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದ ಕಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ, ತೀಕ್ಷ್ಣ ಅವಲೋಕನದ ಕೌಶಲ್ಯ ಅಥವಾ ಒಂದು ಸುಸಂಬದ್ಧ ಮತ್ತು ಸ್ಪಷ್ಟ ಚಿತ್ರಣವನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಅಂಶಗಳಿಂದ (inputs) ಮಾಹಿತಿ ಸಂಯೋಜಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳಂತಹ ಅಗತ್ಯತೆಗಳು – ಎರಡು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ನಾನು ಎಂಟನೇ ತರಗತಿಯ (11ನೇ ತರಗತಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು) ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ತರಗತಿ ಪಾಠ ಬೋಧನೆಯ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದೇನೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು





ಚಿತ್ರ 3. ಜೀವಿಗಳ ಉದ್ದಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಬಿಂಬಿಸುವ ಚಿತ್ರಕಲೆ.

ಕೃಪೆ: Tanmay Pandya and S. Sanjushree (ICSE 2018), Rishi Valley School.
ಪರವಾನಗಿ: CC-BY-NC.

ಚಿತ್ರಕಲೆಯ ಮೂಲಕ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾವೇ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಆಳವಾಗಿ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬಹುದೇ ಎನ್ನುವುದನ್ನೂ ಸಹ ನಾನು ಪರಿಶೋಧಿಸಿದ್ದೇನೆ.

ಅಳತೆಶ್ರೇಣಿ ನಿರೂಪಣೆ

ಎಂಟನೇ ತರಗತಿಯ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ನಾವು ಜೀವಿಗಳ ಗಾತ್ರ ಶ್ರೇಣಿಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತಾ ಕಲಿಯುತ್ತೇವೆ. ಅದರಲ್ಲೂ, ಕೆಲವು ಜೈವಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಕೆಲವು ಗಾತ್ರ ಶ್ರೇಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಈ ಮಾಪನವು ಸಿದ್ಧರೂಪದಲ್ಲೇ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಹಲವಾರು ಅಳತೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ಒಂದೇ ಒಂದು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿ, ಅದರಿಂದ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲತತ್ವವನ್ನು ನಾವು ವರ್ಣಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಎನ್ನುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ನನ್ನನ್ನು ಸದಾ ಕುತೂಹಲಿಯಾಗಿದ್ದೆ. ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಅಂಶವೇನೆಂದರೆ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಇಂತಹ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿ, ಅವರ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಕಲಾತ್ಮಕ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು (**ಚಿತ್ರ** 3).

ಶಿಕ್ಷಕರು ಇಂತಹ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಏನೇನು ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳು ಇರಬೇಕು ಎಂದು ಹೇಳಿಕೊಡಬೇಕಾಗಬಹುದಾದರೂ, ಈ ಅಭ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ, ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೂ ಗಾತ್ರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕಲು

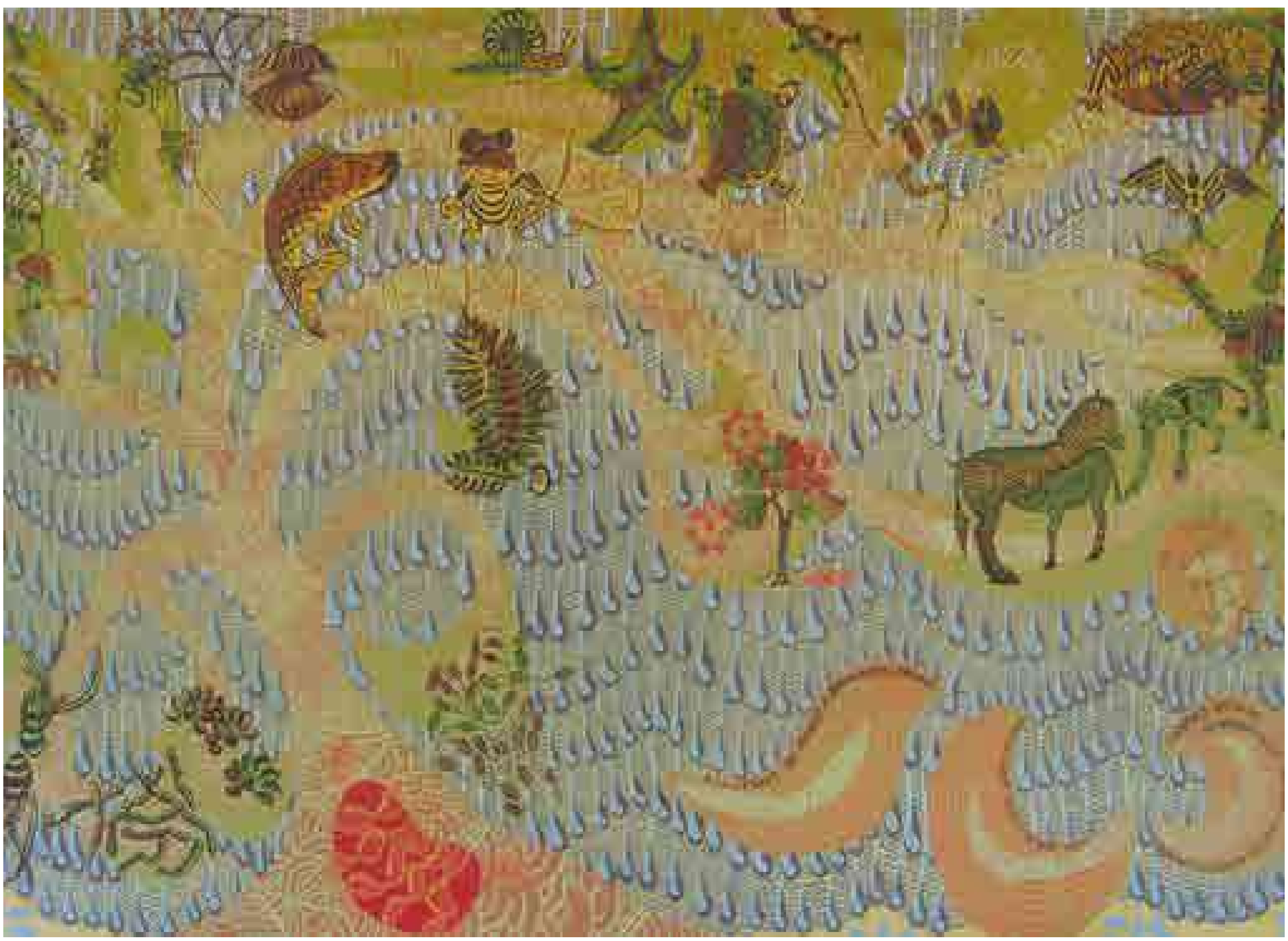
ಸಾಕಷ್ಟು ಅವಕಾಶಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.ಇಂಥ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಹಲವಾರು ಗಹನವಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು (ತಳವಿಜ್ಞಾನ, ಚಯಾಪಚಯ, ಜೀವವಿಕಾಸ) ಮುಂತಾದವನ್ನು, ಎಂಟನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದೇ ಇರುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಆದರೂ ಸಹ, ಇಂತಹ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವಾಗ, ಅವರಿಗೆ ಇಂತಹ ಪದಗಳು ಮತ್ತು ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಅವುಗಳ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು ಎನ್ನುವುದು ಪರಿಚಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೊತೆಗೆ, ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಕೆಲವು ಮಾನಕ ಗಾತ್ರ ಸೂಚಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ (ಡಬಲ್ ಹೆಲಿಕ್ಸ್‌ನ ವ್ಯಾಸ, ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳ ಗಾತ್ರ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿ... ಮುಂತಾದವು).

ಜೀವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಚಿತ್ರಣ

ಚಿತ್ರಕಲೆಯ ಮೂಲಕ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸುವ ಅವಕಾಶ ಒದಗಿಸುವ ಮತ್ತೊಂದು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯೇ, ಜೀವಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ. ಈ ವಿಷಯವಾಗಿ ನಾನು ಎಂಟನೇ ತರಗತಿಯ ಒಂದು ತಂಡದೊಂದಿಗೆ ಮಾತುಕತೆ ನಡೆಸಿದಾಗ, 'ಜೀವ ವೃಕ್ಷ'ದ ಕುರಿತಾಗಿರುವ ಹಲವಾರು ಚಿತ್ರಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದೆ. ಇದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಜಾಗೃತಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ, ಅವರು ಈ ವೃಕ್ಷವನ್ನು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಲು ತಯಾರಾದರು. ಈ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ನಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಚಿತ್ರಕಲಾ ವಿಭಾಗವು ನಮ್ಮ ಸಹಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದಿತು. ನಾನು ಜೀವವೃಕ್ಷವನ್ನು ಚಿತ್ರಕಲೆಯ ಹಲವಾರು ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ನನ್ನ ಸಹಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದವರು ಚಿತ್ರಕಲೆಯ ಶಿಕ್ಷಕಿ ಶ್ರೀಕುಮಾರಿ ಜೆ.ಎಲ್. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಅವರು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿದರು. ನೇರವಾಗಿ ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರಿಸುವ ಮ್ಯೂರಲ್ ಕಲೆಯನ್ನು ಅವರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಕಲಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ಅದನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಮಾಡಿ ಮುಗಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಶಕ್ತಿ ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಇರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಂಡರು.

ಶಾಲೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ಅವರು ಚಿತ್ರಿಸಿದ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಚಿತ್ರ 4.5ಮೀಟರ್ x 2.5ಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿತ್ತು (**ಚಿತ್ರ 4**). ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿನ ನಮ್ಮ ಚರ್ಚೆಗಳು ಯೋಜನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಸಕ್ತಿಯ ಕಿಡಿಯನ್ನು ಹೊತ್ತಿಸಿದರೂ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಜೀವಂತಿಕೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿತ್ತು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸ್ವತಃ ತಾವಾಗೇ ಈ



ಚಿತ್ರ 4. ಎಂಟನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ (2015-16) ಕೆಲವು ಮಕ್ಕಳು ಚಿತ್ರಿಸಿದ ಜೀವವೃಕ್ಷದ ಭಿತ್ತಿ ಚಿತ್ರ (ಮ್ಯೂರಲ್ ಚಿತ್ರ)ಕಲೆ.

ಕೃಪೆ: K. Natarajan. ಪರವಾನಗಿ: CC-BY-NC

ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ಅನೇಕ ವಾರಾಂತ್ಯಗಳನ್ನು ಇದೇ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಮೀಸಲಾಗಿಟ್ಟರು.

ಈ ಮ್ಯೂರಲ್ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸುತ್ತಿದ್ದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ನಡುವೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಸಂವಾದವನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕನಾಗಿ ನಾನು ಕೇಳಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ನನಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿಚಾರಗಳು ತಿಳಿದುಬಂದಿತು. 3.5 ಶತಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಕೇವಲ ಒಂದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಗುಂಪಿನಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮವಾಗಿದೆಯೆಂದು ನಾವು ನಮ್ಮ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆಮೂಲಕ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದರೂ ಆ ಅದ್ಭುತ ಕ್ಷಣವನ್ನು ಅನೇಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನಿಜಕ್ಕೂ ಅನುಭವಿಸಿದ್ದು ಈ ವೃಕ್ಷದ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ. ಅಳಿದುಹೋದ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಅಥವಾ ಜೀವವಿಕಾಸದ ಮೊಂಡುಕೊನೆ (dead end) ಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ರಚಿಸಬೇಕೆಂಬ ಚರ್ಚೆ ನಡೆಸುವಾಗ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆಯ್ಕೆ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುವ ವಿವಿಧ ಬಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡರು. ಕಡೆಯದಾಗಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ಅವರು ಕೊಂಬೆಗಳಿಂದ ಉದುರಿ ಹೋದ ಹಣ್ಣೆಲೆಗಳಂತೆ ಚಿತ್ರಿಸಿದರು. ಇಂತಹ ವಿಚಾರಗಳು ಜೀವವಿಕಾಸವನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮನಗಾಣಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ವಿಕಾಸವನ್ನು ಸದಾ ಲಂಬವಾಗಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಗತಿಶೀಲವಾಗಿ, ಮಾನವನೇ ಅದರ ಶಿಖರದ ತುತ್ತ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತಾನೆ ಎಂದು ಬಂತೆ ಚಿತ್ರಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಎಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿತು.

ಇದೊಂದು ಅದ್ಭುತ ದೃಶ್ಯಚಿತ್ರವಾಗಿ ಮೂಡಿಬಂದಿದ್ದರೂ, ಇದು ನನ್ನಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹುಟ್ಟುಹಾಕಿತು. ಇಂತಹ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆಯೇ? ಇದು ಚಿತ್ರಕಲೆಯಾಗಿರುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನೂ ಒದಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಬೇಕೆ? ಈ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ನಿಂದ ಕಲಿಕೆಯು ಶಿಕ್ಷಕಿಯು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದರ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಭರವಾಗಿದೆಯೇ (ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಜೀವವಿಕಾಸದ ಸಂಬಂಧಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ) ಅಥವಾ ಸುರಚಿತವಾಗಿರದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಇದರಿಂದ ಒಂದಿಲ್ಲ ಒಂದು ಕಲಿಕೆ ಹೊರಬಂದರೆ ಸಾಕೇ? ಈ ಯೋಜನೆಯ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಜೀವಿ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿದೆಯೇ? ಅಥವಾ ಇತರೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿನೀಡುವ, ಎಲ್ಲರೂ ಮೆಚ್ಚುವ, ಪ್ರಶಂಸಿಸುವ ಸುಂದರವಾದ ಚಿತ್ರಕಲೆಯೊಂದು ಹೊರಬಂದರೆ ಸಾಕೇ?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮನಸ್ಸಿನ ಮೇಲೆ ಇಂತಹ ಯೋಜನೆಗಳ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಇನ್ನೂ ಬಹಳ ಸಮಯವಿದೆ. ಆದರೆ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮುಂದೆ ತಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಎಂದಾದರೂ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ಅನ್ನಿಸಿದಾಗ ಇಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ನೆನಪುಗಳು ಹಸಿರಾಗಿ ಅವರು ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರೆಯಬಹುದು ಎಂದು ಆಶಿಸೋಣ.

ನಿಸರ್ಗದ ದಿನಚರಿ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅದನ್ನು ಪ್ರಜ್ಞಾಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಮಾಡದಿದ್ದರೂ, ಜೈವಿಕ ಕಲೆ– ಚಿಕ್ಕದೋ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡದೋ ಹಲವಾರು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ.ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಅಥವಾ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಚಿತ್ರಿತವಾದ ರೇಖಾಚಿತ್ರವು ಕಲಾತ್ಮಕವಾಗಿಯೂ ಇರಬಹುದು.

ಎಲ್ಲ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ದಿನನಿತ್ಯವೂ ತಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಹತ್ತಿರ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೂ ಕೈಗೊಳ್ಳುವಂತಹ ನಿಸರ್ಗ ನಡಿಗೆಯ ದಾಖಲೆ ತಯಾರಿಸುವಲ್ಲಿ, ತಮ್ಮ ಸೃಜನಶೀಲತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಒಳ್ಳೆಯ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಈಗ ಹಲವಾರು ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಈ ನಿಸರ್ಗ ನಡಿಗೆಯಿಂದ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ವೀಕ್ಷಣಾ ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರೊಂದಿಗೆ ತಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಆವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಪರಿಚಯವನ್ನೂ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಈ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ಅವರು ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸುವಂತೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸಬಹುದು. ಜೊತೆಗೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ತಾವು ಪರಿಶೋಧಿಸಿದ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸುವಂತೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬಹುದು. ತಮ್ಮೆಲ್ಲಾ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒಗ್ಗೂಡಿಸಿ ಅತ್ಯಂತ ಸಂತೋಷ ಮತ್ತು ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇಂತಹ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೇಲಾಗಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸದ್ದಿಲ್ಲದೇ, ಒಂದು ಗಂಟೆ ಕಾಲ ತಮ್ಮ ದಿನನಿತ್ಯದ ನಡಿಗೆಯ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿ ಹೋಗಿರುತ್ತಾರೆ! ತೀಕ್ಷ್ಣ ಅವಲೋಕನಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ, ಅವರ ಚಿಂತನೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿಯೇ ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತಾ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ತಾವು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದ ಅಥವಾ ತಮ್ಮ ಗಮನದಿಂದ ದೂರವಾಗಬಹುದಾಗಿದ್ದ ಹಲವು ವಿವರಗಳು ಅಥವಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ (ಕೀಟಗಳು ಬಿಟ್ಟ ಪೊರೆ, ಕಲ್ಲಿನ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತುಗಳು) ಬಗ್ಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅರಿವನ್ನು ಮೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ತಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿ ದಾಖಲಿಸಿದಾಗ, ಅವರ ಕೈಗಳನ್ನು ಮುಕ್ತವಾಗಿಸಿ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಉತ್ತಮ ಚಿತ್ರಕಲೆ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ.

ಈ ದಿನಚರಿ ಬರೆಯುವುದನ್ನು ನಾನು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನಾನು ನನ್ನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ರಜಾದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಂತೆ ಕೊಟ್ಟ ಸವಾಲಿನಲ್ಲಿ, ಇದೂ ಸಹ ಒಂದು. ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಒಂದೇ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಪ್ರತಿ ದಿನ ಐದು ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಗಮನವಿಟ್ಟು ನೋಡಿ ತಾವು ಗಮನಿಸಿದ್ದನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವಂತೆ ನಾನು ನನ್ನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹೇಳಿದ್ದೆ. ಈ ಕಾಲಾವಧಿಯು ಮುಗಿದ ನಂತರ, ಒಂದೇ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ದಿನನಿತ್ಯವೂ ಗಮನಿಸಿ ನೋಡುವುದರಿಂದ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ವಿವರಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತೇ ಎಂದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಈ ಪ್ರಕಾರ ನೋಡುವುದರಿಂದ, ಅದರೊಂದಿಗೆ ತಮ್ಮನ್ನು ಜೊತೆಗೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ತಮ್ಮದೆಂಬ ಭಾವನೆಯೂ ಮೂಡಿಬಂದು, ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿಯನ್ನು ತೋರುವ ಮನೋಭಾವ ಬೆಳೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ ಎನ್ನುವುದು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು. ಈ ದಿನಚರಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವ ಜೊತೆಗೆ, ಚಿತ್ರಕಲೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸುವಾಗ ಅವರಿಗಾದ ಆನಂದದ ಅನುಭವದ ಅಂಶವೂ ಸೇರಿತ್ತು (**ಚಿತ್ರ 5**).

ಈ ದಿನಚರಿ ಬರೆಯುವುದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಆನಂದವು ವಿಜ್ಞಾನದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯೇ ಇರದಿದ್ದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ ತರಗತಿಗಳ ಹೊರಗೆ ಮತ್ತು ಪಠ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೂ ಮೀರಿ ಇದನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದರಿಂದ ದೊರೆತಿತ್ತು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಶಾಲೆಯನ್ನು

ಚಿತ್ರ 5. ದಿನಚರಿ

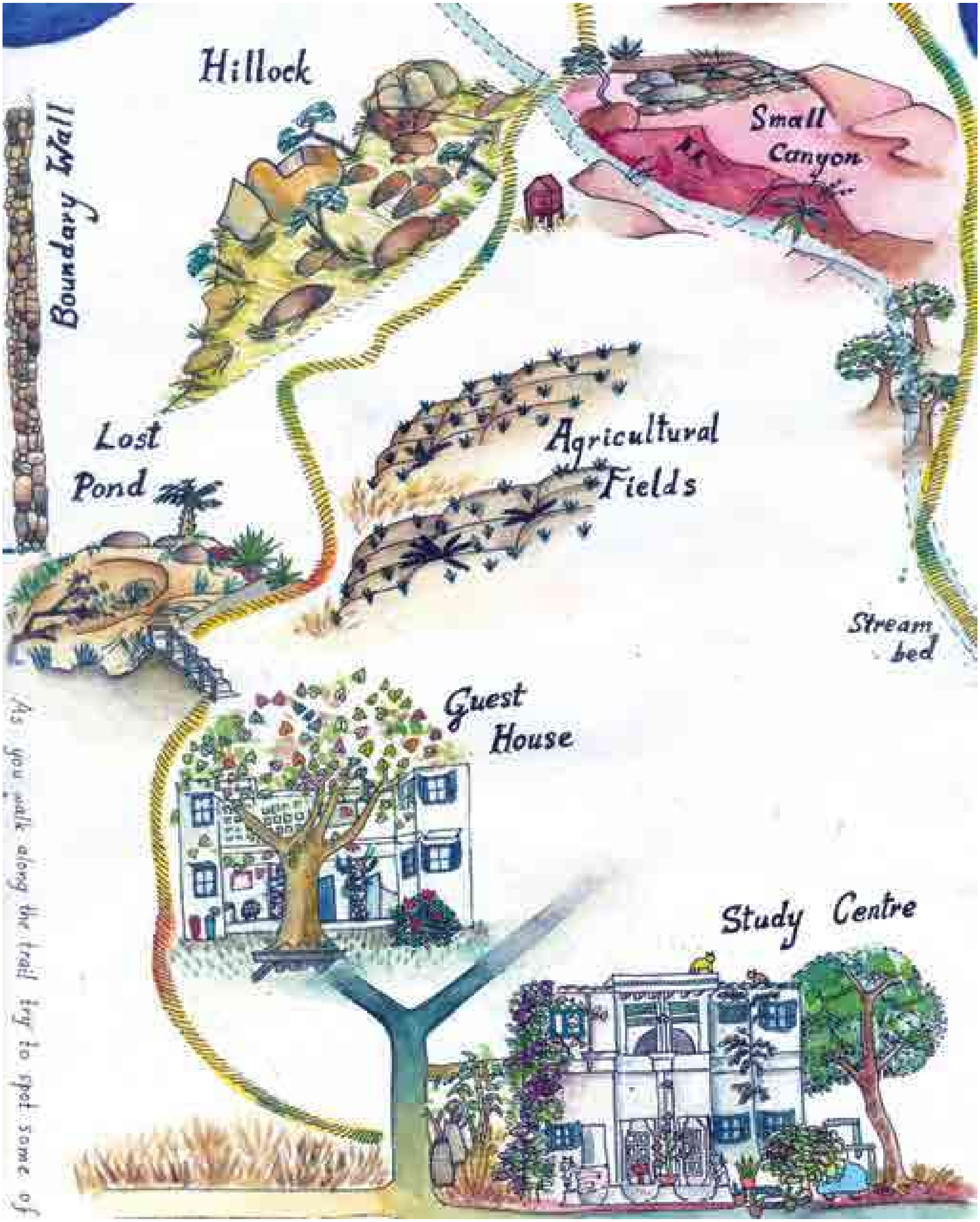
ಕೃಪೆ: Aman Gwjwn (ICSE 2018), Rishi Valley School. ಪರವಾನಗಿ: CC-BY-NC.

ನೋಡಲು ಬರುವವರಿಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುವಂತೆ ತಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಆವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಚಿರಪರಿಚಿತ ಮಾರ್ಗಗಳ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ವಿಚಾರದ ಬಗ್ಗೆ ಕಾರ್ಯ ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದೆವು. ಈ ವಿಚಾರವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಒಂದು ಕಚ್ಚಾನಕಾಶೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿಯೊಬ್ಬಳು ಎಲ್ಲರೂ ಬೆರಗಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಕ್ಷೆಯೊಂದನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಯೇ ಬಿಟ್ಟಳು. ಈ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೆಡೆ ಕಾಲುದಾರಿಯಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿ ಕಾಣ ಸಿಗುವ ಮರ–ಗಿಡ, ಹಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಕ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿತ್ತು (**ಚಿತ್ರ 6**).

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಿತ್ರದಲ್ಲೂ ಚಿತ್ರಕಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಕಲಾತ್ಮಕತೆ ಬಿಂಬಿತವಾಗಿದ್ದರೂ, ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅದು ನಿಖರವಾಗಿತ್ತು. ಈ ನಕ್ಷೆಯ ದೆಸೆಯಿಂದ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯಿರದ ಯಾವುದೇ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೂ ತನ್ನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅವಕಾಶ ದೊರೆಯಿತು. ಬಹುಶಃ ಇಂಥ ಸಂಪರ್ಕ ಉಂಟಾದುದರಿಂದಲೇ ಜೀವರೂಪ ಅಥವಾ ಭೂದೃಶ್ಯವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಿನಿಷ್ಠವಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸುವ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನುಈ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿ ಮಾಡಲಿಲ್ಲ.

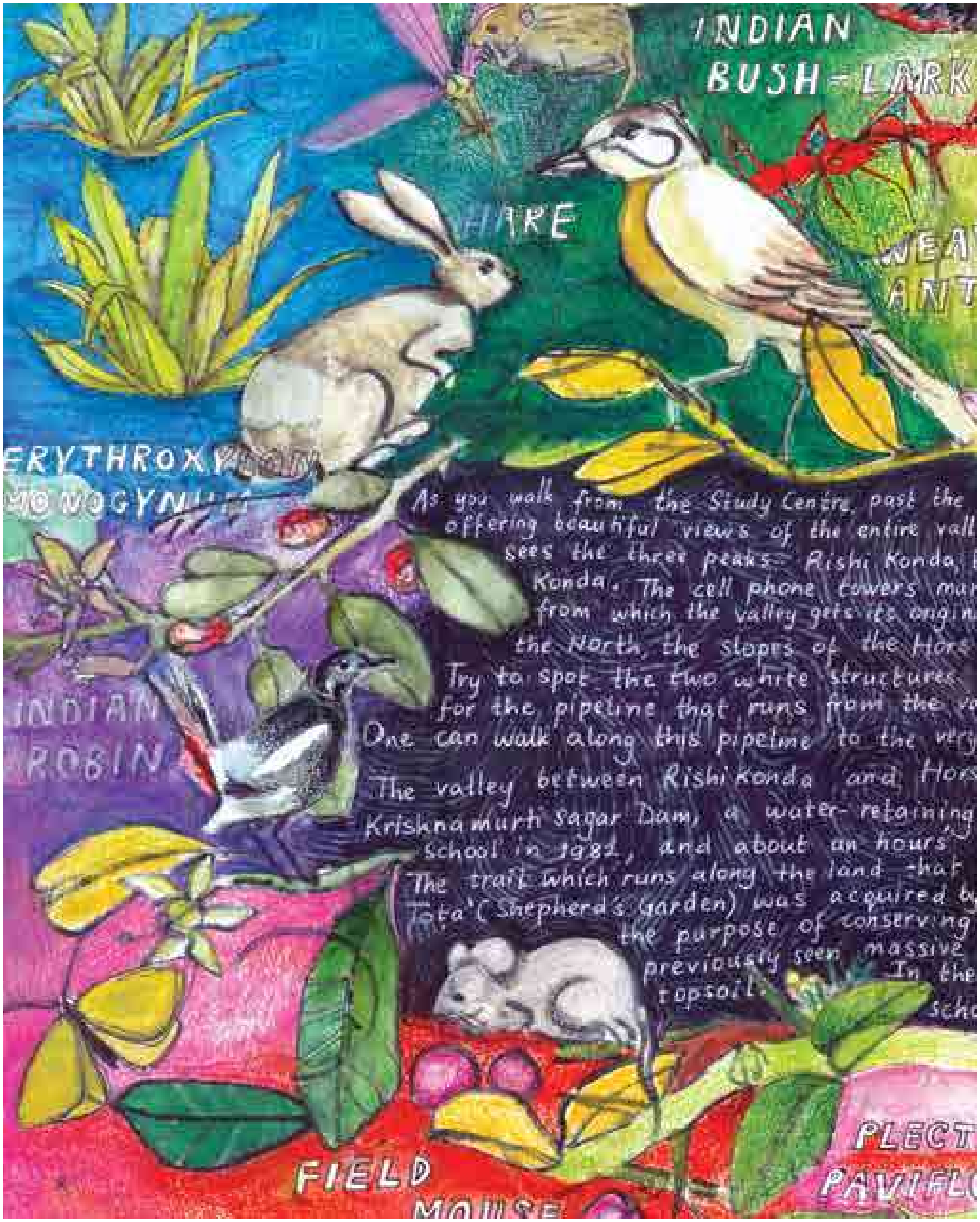
ಕಟ್ಟಕಡೆಯ ಕೆಲವು ಆಲೋಚನೆಗಳು

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸೃಜನ ಶೀಲತೆಯನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಪಾಠಗಳನ್ನೂ ಕಲಿತ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನಾನು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ. ಒಬ್ಬ ಅಧ್ಯಾಪಕನಾಗಿ ನನಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಚಿತ್ರಕಲೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದು ನಿಜಕ್ಕೂ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಮತ್ತು ಸ್ಫೂರ್ತಿದಾಯಕ ವಾಗಿದ್ದವು. ಆದರೆ, ಈ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಫಲಿತಾಂಶ ಇದೇ ಎಂದು ನಿಖರವಾಗಿ ತೋರಿಸುವುದು ಮಾತ್ರ ನನ್ನಲ್ಲಿನ್ನೂ ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿದೆ. ಕೆಲವು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸೃಜನಶೀಲಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮನ್ನೇ ತಾವು ಸಂಪೂರ್ಣ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಅವರು ಈ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸತ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳ ಅರಿವುಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ತಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ; ಬಹುಶಃ ಇದೇ ನಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುವುದು. ಅನೇಕ ವೇಳೆ, ಇಂತಹ ಚಿತ್ರಕಲೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸುವಾಗ ಮಾಡುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅವಲೋಕನವೇ ಈ ಜಗತ್ತನ್ನು ಇನ್ನೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳ ಪಾರಸ್ಪರಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಇನ್ನೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮನಗಾಣುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಏನು ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಗಮನ ಹರಿಸಿದಾಗ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಆಲೋಚನೆಗಳು ಸಹಜವಾಗಿ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಶಾಲಾ ಮಕ್ಕಳು ಸದಾ ಆಕರ್ಷಿತರಾಗುವ ಮಾನವ ಶರೀರದ ವಿಷಯದ ಸುತ್ತ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮೀರಿ ನೋಡುವಂತೆ ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಅನೇಕ ಚಿತ್ರಕಲೆ ಸಂಬಂಧಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ನಮ್ಮ 'ಒಡಲೆಂಬ ಮನೆ'ಯನ್ನು ಅದರ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಬಿಂಬಿಸುವಂತೆ ಮತ್ತು ಅದು ಇತರೆ ಜೀವಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಾರ್ಗಗಳು ಇದೆಯಲ್ಲವೇ. ಮತ್ತೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ, 'ಜೀವ ವೃಕ್ಷ'ದ ವೈವಿಧ್ಯ ಮಾದರಿಯೆಂದೇ ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಹಿಲ್ಲೀಸ್ ಪ್ಲಾಟ್ ಎಂಬ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಜೀವವಿಕಾಸದ ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಮರದ ಒಂದು ಕೊನೆ ಅದರ ಇನ್ನೊಂದು ಕೊನೆಯನ್ನು ಸೇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ ಅದನ್ನು ಮಕ್ಕಳು



ಚಿತ್ರ 6. ಗಿಡ-ಮರ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ-ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕಾಲುದಾರಿಯ ನಕ್ಷೆ. ಮೂಲ ನಕ್ಷೆ ಎರಡು ಬದಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಇದೆ. ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಲುದಾರಿಯ ನಕ್ಷೆಯಿದ್ದರೆ, ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿ ಇದೆ.

ಕೃಪೆ: Painted by Rahi de Roy (ISC 2016), Rishi Valley School. ಪರವಾನಗಿ: CC-BY-NC.


INDIAN
BUSH-LARK
HARE
ERYTHROXY
INDIAN
ROBIN
As you walk from the Study Centre past the
offering beautiful views of the entire vall
sees the three peaks Rishi Konda,
Konda. The cell phone towers mar
from which the valley gets its origin
the North, the slopes of the Hors
Try to spot the two white structures
for the pipeline that runs from the
One can walk along this pipeline to the very
The valley between Rishi Konda and Hors
Krishnamurti Sagar Dam, a water-retaining
School in 1981, and about an hours
The trail which runs along the land that
Tota' (Shepherd's Garden) was acquired by
the purpose of conserving
previously seen massive
topsoil. In the
FIELD
MOUSE
PLECT

ವರ್ಣಚಿತ್ರವಾಗಿ ರಚಿಸಬಹುದು. ಈ ಚಿತ್ರದ ಸಾಕಷ್ಟು ಇತರೇ ಮಾದರಿಗಳು ಈಗ ಲಭ್ಯವಿದ್ದು, ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅದನ್ನು ಹಚ್ಚೆಯಂತೆ ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಭೂದೃಶ್ಯ ವಿನ್ಯಾಸಕರಾಗಿರುವ ನನ್ನ ಗೆಳಯರೊಬ್ಬರು ಮತ್ತೊಂದು ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ನನ್ನ ಮುಂದಿಟ್ಟರು. ಅದೇನೆಂದರೆ, ಭೂಮಿಯ ಉಗಮದಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಿರುವ ಜೀವವಿಕಾಸದ ಕಾಲಪಥವನ್ನು ನಡಿಗೆಯ ಹಾದಿಯ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ. ನಾಲ್ಕು ಶತಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳ ಭೂಮಿಯ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಈ ನಡಿಗೆ ಕ್ರಮಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಈ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಶಿಲ್ಪ, ಚಿತ್ರಕಲೆ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಿನ ಕೆತ್ತನೆಯ ಮೂಲಕ ಬಿಂಬಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿಗೆ ಕೊನೆಯೆಂಬುದಿಲ್ಲ.

Note: Credits for the image used in the background of the article title: Haeckel Muscinae (Mosses). **Source:** Ernst Haeckel, Kunstformen der Natur or Art forms in Nature (1904), plate 72: Muscinae, Wikimedia Commons. URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Haeckel_Muscinae.jpg. ಪರವಾನಗಿ: CC-BY-SA.

ಕೌಸ್ತುಭ್ ರಾವ್ ಅವರು ರಿಷಿ ವ್ಯಾಲಿ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ 2011 ರಿಂದ 2017 ರವರೆಗೂ ಶಿಕ್ಷಕರಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದಕ್ಕೂ ಮೊದಲು ಅವರು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ಬಯಲಾಜಿಕಲ್ ಸೈನ್ಸಸ್‌ನಲ್ಲಿದ್ದರು. ಅವರನ್ನು ನೀವು ahodrrau@gmail.com ನಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದು.
ಅನುವಾದ: ಚಂದ್ರಿಕಾ ವಿಜಯೇಂದ್ರ **ಪರಿಶೀಲನೆ**: ಕ್ಷಮಾ ಭಾನುಪ್ರಕಾಶ್