ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯದ ಬಗ್ಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು ಏಕೆ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಬೇಕು?

ಡೇ ಗ್ರೀನ್‌ಬರ್ಗ್

ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯದ ಬೋಧನೆಯ ಅಗತ್ಯದ ಜೊತೆಗೆ, ಈವರೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆ ಹಾಗೂ ವೃತ್ತಿಗಳಿಂದ ವಂಚಿತರಾಗಿರುವ ಸಮುದಾಯದಿಂದ ಬಂದಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ಏನನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ ಎನ್ನುವ ವಿಚಾರವನ್ನು ಈ ಲೇಖನವು ಅವಲೋಕಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯವನ್ನು ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಂಡು ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕಲಿಸಿದ ಪ್ರಕರಣವೊಂದರಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಈ ಲೇಖನ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

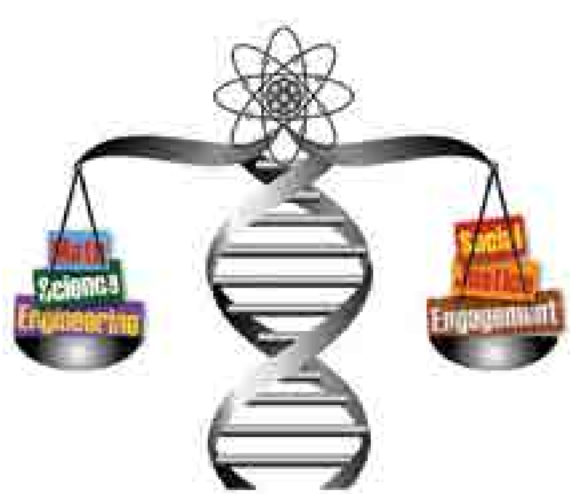
"ಶಿಕ್ಷಕರು ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಅವರು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾಗಿರುವ ಹೊಸ ಪಾತ್ರಕ್ಕೆ ತಯಾರಿ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.... ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಳಾಗಿ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿ ಸಹಯೋಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ನಮ್ಮ ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ, ಅದೇ ರೀತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣದ ಕಾಣ್ಕೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಸಮ್ಮಿಳಿತವಾಗಿದೆ." – ಮೈಕ್ ಮುಲ್ಲರ್.

"ಶಾಲೆ ಅಷ್ಟೇನು ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ ಎಂದು ಬಹುಶಃ ನಾನು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದೆ, ಆದರೆ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಿಂದಾಗಿ ನನ್ನಲ್ಲೇ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡೆ ಮತ್ತು ನಾನು ಶಾಲೆಯವಳೇ ಎಂಬ ಭಾವನೆಯನ್ನು ನನ್ನಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಸಿತು. ಶಾಲೆ ನನಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಆಶಯವಿದ್ದಿದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಶಾಲೆಗೆ ಹೋದೆ ಮತ್ತು ಶಾಲೆಗೂ ಇದರಿಂದ ಸಹಾಯವಾಯಿತು." – ಫಾತಿಮಾ, ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ "ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಸಂಶೋಧನೆ" ಕೈಗೊಂಡ ಓರ್ವ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿ.

ನಮ್ಮ ಜಗತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ, ರಾಜಕೀಯವಾಗಿ, ಪಾರಿಸರಿಕವಾಗಿ, ವೈದ್ಯಕೀಯವಾಗಿ, ಡಿಜಿಟಲ್ ಆಗಿ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಹಲವು ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಜಗತ್ತಿಗೆ ತಮ್ಮ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಅನ್ವಯ ಮಾಡುವ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು, ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹಾಗೂ ಅವಕಾಶವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ತರ ವಿಚಾರವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈಗಿನ ಹಾಗೂ ಭವಿಷ್ಯದ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ ಎದುರಿಸುವ ಸಾಧನಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸಶಕ್ತಗೊಳಿಸುವುದು ಅವರ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿರಬೇಕು. ಆದರೂ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಯುವ ಜನತೆಯಾಗಿ ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮಹತ್ತರವಾದುದನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಸಮರ್ಥರಲ್ಲವೆಂದೇ ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಮುಖ್ಯವಾಹಿನಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆ ಹಾಗೂ ವೃತ್ತಿಯ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ವಂಚಿತರಾಗಿರುವ ಸಮುದಾಯಗಳ (ಉದಾ. ವಲಸಿಗ ಅಥವಾ ಜನಾಂಗೀಯ ಅಲ್ಪಸಂಖ್ಯಾತ ಸಮುದಾಯದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕೊರತೆಯಿರುವ ಶಾಲೆಗಳಿಂದ ಹಾಗೂ ನೆರೆಹೊರೆಯಿಂದ ಬರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು) ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ವಾಸ್ತವದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ.

ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯದ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣ ಎಂದರೇನು?

ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯದೆಡೆಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣವು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ತರೂ ಸರಿಸಮಾನರಾಗಿ ಜೀವಿಸಲು ವಿಜ್ಞಾನದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ತಮ್ಮ ತರಗತಿಯ ಆಚರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ



ಚಿತ್ರ 1. ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯ – ಸಮತೋಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು!

ಕೃಪೆ: ರೇಖಾಚಿತ್ರ ಪುಣ್ಯಾ ಮಿಶ್ರಾ, 2016, ಪರವಾನಗಿ: CC-BY-NC.

ಈ ಗುರಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವ ಒಂದು ಸಾಧನವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಾಮಾಜಿಕ, ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಬಲೀಕರಣಕ್ಕೆ ತಮ್ಮ ತರಗತಿಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಒಂದು ಸಾಧನವನ್ನಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು – ತಮ್ಮನ್ನು ಹಾಗೂ ತಮ್ಮ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಹತ್ತಿಕ್ಕುವಂತಹ ಪ್ರಸ್ತುತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸಲು ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ. ವಾಸ್ತವ ಜಗತ್ತು ಏನನ್ನು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆಯೋ (ಈ ಅಪೇಕ್ಷೆ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿಯೂ ಮುಂದುವೆಯುತ್ತದೆ) ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ತರಗತಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಮೂಲಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸಬಲರನ್ನಾಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅವರು ಸಾಮಾಜಿಕ-ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು – ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹಾಗೂ ಆಚರಣೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು –ನಿಭಾಯಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಸಂಬಂಧಿತ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಶ್ನೆಮಾಡುವುದು/ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಹೇಗೆಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೇ, ಇತರರೊಂದಿಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮಗಾಗಿ ಹಾಗೂ ತಮ್ಮ ಜಗತ್ತಿಗಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತರುವಂತೆ ಪ್ರೇರಣೆ ನೀಡುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಅವರು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ, ಇಂತಹ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇತರರೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಉತ್ತಮ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ನ್ಯಾಯ ಪಡೆಯಲು ಕಾರ್ಯತತ್ಪರರಾಗಲು ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಒಂದು ಸಾಧನವನ್ನಾಗಿ ಬಳಸುವುದನ್ನು ಕಲಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಇದು ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆಗೂ ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಬಲ್ಲದು. ಏಕೆಂದರೆ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉತ್ತಮ ಬದಲಾವಣೆ ತರುವ ಸಾಮೂಹಿಕ ಬಯಕೆಯು, ಒಂದು ತರಗತಿಯಾಗಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆಯ ಗುರಿಯನ್ನು ತಲಪುವಂತೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಆಗ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉತ್ತಮ ಬದಲಾವಣೆಗಾಗಿ ತಾವೇ ಕಾರ್ಯತತ್ಪರರಾಗಲು ಹಾಗೂ/ಅಥವಾ ಅಧಿಕಾರಯುತ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವವರ ಮನವೊಲಿಸಲು ವಿಷಯವನ್ನು (ಕೇವಲ ಗ್ರಹಿಸದೇ) ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಪ್ರವಾಹದ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಬದುಕುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಇನ್ನಷ್ಟು ಪ್ರಬಲವಾದ ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಣಾ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಸ್ಥಳೀಯ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ತಾವು ಆಯೋಜಿಸಿದ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಂವಹನಾ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆಯ ಗುರಿಯೆಡೆಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ತಮ್ಮ ಕುಟುಂಬ ಹಾಗೂ ಸ್ನೇಹಿತರಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಿ, ಅವರನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಒಂದು ಸಾಧನವೆಂದು ಗುರುತಿಸಿದಾಗ, ತತ್ಸಂಬಂಧೀ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳು (ಉದಾ. ಶಕ್ತಿ, ಬಲ, ವೇಗ, ತೂಕ, ಇತ್ಯಾದಿ) ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮುಖ ಹಾಗು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವೂ ಆಗಬಲ್ಲವು.

ಸಂಶೋಧನೆಯು ಏನು ಹೇಳುತ್ತದೆ?

ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನವು ನಿಜಕ್ಕೂ ಸಂಗತವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ? ವಿಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಸುಶಿಕ್ಷಿತ ಹಾಗೂ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಕಾರ್ಯ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ನಾಯಕರಾಗಲು ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅವರು ಹೇಗೆ ಒದಗಿಸಬಹುದು?

ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಶೋಧಕಿಯಾಗಿರುವ ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡ್ರಾ ಶಿಂಡಲ್ ಡಿಮಿಕ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಸಮುದಾಯದ ಕಾರ್ಯದ ಗುರಿಯ ಸುತ್ತ ಆಯೋಜಿಸಿದ್ದ ಒಂದು ಪ್ರೌಢಶಾಲೆಯ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ ಬೋಧನೆಯ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನವೊಂದನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡರು. ಅವರ ಅಧ್ಯಯನವು ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರಾದ ಶ್ರೀ ಕಾರ್ಸನ್‌ರವರ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿತ್ತು. ಇವರು ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದೊಳಗೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದವರಾಗಿದ್ದರು. ಅವರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದರು ಹಾಗೂ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಉದ್ದೇಶಿಸಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಮೂರು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ತಂಡಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟರು. ಅವರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ಥಳೀಯ ಜಲಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳ ಕುರಿತು ತಿಳಿದುಕೊಂಡರು ಹಾಗೂ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಜಲ ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದರು. ನಂತರ, ಅವರು ಜನರನ್ನು ಸುಶಿಕ್ಷಿತರನ್ನಾಗಿಸಲು ನೀರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಚಾರಗಳ ಕುರಿತು ಕೆಲವು ಭಿತ್ತಿಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದರು. ಕೊನೆಯದಾಗಿ, ಅವರು ತಮ್ಮ ಸ್ಥಳೀಯ ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲ ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲು ಗುಂಪು ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದರು.

ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯದೆಡೆಗಿನ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದತ್ತ ಅವರ ಕಲಿಕೆಯು ವಾಲಿದಾಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಶಕ್ತತೆ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬಂದುದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕೈಗೊಂಡ ಕೆಲಸದ ಮೇಲಿನ ಅವಲೋಕನ ಹಾಗೂ ಅವರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರೊಂದಿಗಿನ (ತರಗತಿಯ 24 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ 9 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು) ಸಂದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡ್ರಾರವರ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂತು. ಶ್ರೀ. ಕಾರ್ಸನ್‌ರವರು ಹೀಗೆಂದು ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ: *"...[ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು] ತಮ್ಮ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವಂತಹ ಒಂದು ವಿಚಾರವನ್ನು ಬದಲಿಸುವಲ್ಲಿ ತಾವು ಸಶಕ್ತರೆಂದು ಮನಗಾಣುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಹಾಗೂ ಅವರು ಆ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತರಲು*

ಇತರರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತರಾಗಿಲ್ಲ. ಬಾಧಿತರಾಗುತ್ತಿರುವವರು ಅವರೇ; ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತರಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವವರೂ ಅವರೇ.”

ಆದರೂ, ಶ್ರೀ. ಕಾರ್ಸನ್‌ರ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೂ ಈ ಯೋಜನೆಯು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ, ರಾಜಕೀಯವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಶೈಕ್ಷಣಿಕವಾಗಿ ಸಶಕ್ತಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಯಾಮವು ಇಲ್ಲದೇ ಇದ್ದಾಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರು ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲರಾಗಿ ಯಶಸ್ಸು ಸಾಧಿಸುವಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಬೆಂಬಲ ಸಿಗದಿದ್ದಾಗ ಅವರು ತಮ್ಮ ನಿರಾಸೆಯನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡರು ಎಂಬುದನ್ನು ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡ್ರಾರವರ ಅಧ್ಯಯನವು ತೋರಿಸಿತು. ಶ್ರೀ ಕಾರ್ಸನ್‌ರವರು ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬೋಧಿಸುತ್ತಿದ್ದರಾದರೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯವನ್ನು ಎಲ್ಲ ವಿಧವಾದ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬೋಧನೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸೇರಿಸಬಹುದು ಎನ್ನುವುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ.

ಶಿಕ್ಷಕರು ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯದ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರಾಗುವುದು ಹೇಗೆ?

ವಿಜ್ಞಾನದ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯದ ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿಯ ಯಶಸ್ಸು ಹಾಗೂ ವೈಫಲ್ಯಗಳ ಈ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ನಾವು ಏನನ್ನು ಕಲಿಯಬಹುದು? ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯಕ್ಕಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಬೋಧನೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವೆಂದೆನಿಸುವ ಮೂರು ಮಹತ್ವದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ:

ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ 1: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ನಾಯಕತ್ವ ಹಾಗೂ ಸಹಭಾಗಿತ್ವವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವುದು: (ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂಶ)

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಆಲೋಚನೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಕಾರ್ಯತತ್ಪರರಾಗಲು ಅಭಿಮತವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ ನಂತರ ಶ್ರೀ. ಕಾರ್ಸನ್ ರವರು ಮೂರು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವರಿಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಿದರು. ಆದರೆ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಹೇಗೆ ಗುಂಪು ಚರ್ಚೆ ನಡೆಸಿ ನಿರ್ಣಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಯಾವ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಯನ್ನೂ ನೀಡಲಿಲ್ಲ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಈ ರೀತಿಯ ಗುಂಪು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸಿ ಅದರ ಗತಿ ಮತ್ತು ಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸಿತು.

ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಷಯ ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿರುವ ಲೇಖನಗಳು:

1. ಬರ್ಮಿಂಘ್ಯಾಮ್, ಡಿ, ಹಾಗೂ ಕ್ಯಾಲಬ್ರೀಸ್ ಬಾರ್ಟನ್, ಎ (2014) ಪುಟ್ಟಿಂಗ್ ಆನ್ ಎ ಗ್ರೀನ್ ಕಾರ್ನಿವಲ್: ಯುತ್ ಟೇಕಿಂಗ್ ಎಡುಕೇಟೆಡ್ ಆಕ್ಷನ್ ಆನ್ ಸೋಶಿಯೋಸಯಂಟಿಫಿಕ್ ಇಶ್ಯೂಸ್. ಜರ್ನಲ್ ಆಫ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಇನ್ ಸಯನ್ಸ್ ಟೀಚಿಂಗ್, 51(3), 286–314. http://doi.org/10.1002/tea.21127
2. ವಕೀಲ್, ಎಸ್. (2014). ಎ ಕ್ರಿಟಿಕಲ್ ಪೆಡಗೋಜಿ ಅಪ್ರೋಚ್ ಫಾರ್ ಎಂಗೇಜಿಂಗ್ ಅರ್ಬನ್ ಯುತ್ ಇನ್ ಮೊಬೈಲ್ ಆಪ್ ಡೆವೆಲಪ್ಮೆಂಟ್ ಇನ್ ಆನ್ ಆಫ್ಟರ್-ಸ್ಕೂಲ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್. ಈಕ್ವಿಟಿ ಎಂಡ್ ಎಕ್ಸಲೆನ್ಸ್ ಇನ್ ಎಡುಕೇಶನ್, 47(1), 31–45. http://doi.org/10.1080/10665684.2014.866869.

ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವ ಬಗೆ: ವಿಷಯದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಕ್ರಿಯಾಗುಂಪನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡಿ. ಆದರೆ, ಗುಂಪಿನ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಅವರಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಸಾಮೂಹಿಕ ಸಾಮಾಜಿಕ ನಿಯಮಗಳ ಒಳಗೆ ಆರೋಗ್ಯಯುತವಾದ ತಂಡ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಸಂಧಾನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಅವರಿಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಿ. ಗುಂಪಿನೊಳಗೆ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸಬೇಕು ಹಾಗೂ ಸಂಘರ್ಷಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರಿಹರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಒಪ್ಪಂದವನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಮಾನ ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ತಾವೇ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿ. ಆ ಮೂಲಕ ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಜೊತೆಗೂಡಿ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಮರ್ಥರನ್ನಾಗಿಸಿ.

ಚಿತ್ರ 2. ಶಾಲಾ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಹಭಾಗಿಯಾಗಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

Credits: Illustration by Punya Mishra, 2016. License: CC-BY-NC.

ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ 2: ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸುವುದು: (ರಾಜಕೀಯ ಅಂಶ)

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಂಡ ನಂತರ ಶ್ರೀ. ಕಾರ್ಸನ್‌ರು ತರಗತಿಯ ಮಾತುಕತೆಗಳಿಂದ ಹೊರಗುಳಿದರು. ದಿನದ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ತೊಡಗಿ ದೂರಗಾಮಿಯಾದ, ಹೆಚ್ಚು ಪರಿವರ್ತನೆ ತರುವಂತಹ, ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲರಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯೆಡೆಗಿನ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದುವಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದ ಬೆಂಬಲದ ಕೊರತೆಯಾಯಿತು. ಇದರ ಫಲಿತಾಂಶವಾಗಿ, ಕೆಲವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಾವಾಗಿಯೇ ವಿಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಕಾರ್ಯತತ್ಪರತೆಯ ಕುರಿತು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡರು. ಆದರೆ, ಇನ್ನು ಕೆಲವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅಗಾಧವಾದ ಅಥವಾ ವಿಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯದ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಒಯ್ಯುವುದು ಹೇಗೆಂದು ಅರಿಯದೆ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಮುಕ್ತಾಯಗೊಳಿಸಿದರು.

ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವ ಬಗೆ: ತಮಗೆ ಹಾಗೂ ತಮ್ಮ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಚಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತರಲು

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಬೆರೆಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಿ. ವೈಯಕ್ತಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮೂಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ ಹಾಗೂ ಜನರಿಗೆ ನೋವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಅಥವಾ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಆಡಳಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಶ್ನಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ನೆರವಾಗಿ. ಹಲವು ಬಾರಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅನ್ಯಾಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ, ಆದರೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತನಿಖೆಯ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವ "ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮೂಲ ಕಾರಣ" ಪತ್ತೆಮಾಡಲು ಅವರಿಗೆ ನೆರವಾಗಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳುವಲ್ಲಿ ಬೆಂಬಲ ನೀಡಬಹುದು: ಶಾಲಾ ಕಟ್ಟಡದ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ವ್ಯಾಪಿಸಿರುವಿಕೆಯು ಶಿಕ್ಷಣದ ಬಜೆಟ್ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆಯ ಮೇಲಿನ ರಾಜಕೀಯ ವಾಗ್ವಾದಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ? ತಳಿಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು (ಜೆನೆಟಿಕ್ಸ್) ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಜನವರ್ಗವನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸಲು ಹೇಗೆ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ? ಕಲ್ಲಿದ್ದಿಲಿನ ಇಂಧನ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಯಾರಿಗೆ ಲಾಭ? ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್ ಇತಿಹಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಮಹಿಳೆಯರ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ?

ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ 3: ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಒಂದು ಸಾಧನವನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ನೆರವಾಗುವುದು. (ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಂಶ)

ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯದ ಗುರಿ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಆಚರಣೆ ಸಾಧನವಾಗಿದ್ದಾಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಬಲೀಕರಣವು ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣದ ಬೋಧನೆ ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಮಿಳಿತವಾಗಬಹುದು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಸಬಲರಾಗಿರುವ ಭಾವನೆ ಬರುವಂತಾಗಲು, ಶಿಕ್ಷಕರು ತಮ್ಮ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಧಾರೆಯೆರೆಯಬೇಕು ಹಾಗೂ ಬೆಂಬಲವಾಗಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು. ನಾಯಕತ್ವ ವಹಿಸುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ನೀಡಿದರೆ ಸಾಲದು. ಅವರು ಬಯಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸಬೇಕು.

ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವ ಬಗೆ: ಈ ಮಾದರಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಶವೂ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸಲು ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ಮೂರನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಚಿತ್ರ 3. ಸ್ನೇಹದ ಕರೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿರುವ ಪಾರಿವಾಳ, ಒಂದು ಶಾಂತಿಯ ಸಂಕೇತ. ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುವ ಚಿಹ್ನೆಗಳಿಂದ ಚಿತ್ರಿತವಾದ ಪಾರಿವಾಳವು "ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯ"ದ ಕುರಿತ ವಿಕಿಪೀಡಿಯಾ ಪುಟದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಪದಗಳ ಗುಂಪಿನ ಎದುರು ಹಾರುತ್ತಿದೆ.

ಕೃಪೆ: ಛಾಯಾಚಿತ್ರ ಹಾಗೂ ರೇಖಾಚಿತ್ರ ಪುಣ್ಯ ಮಿಶ್ರಾ, 2016. ಪರವಾನಗಿ: CC-BY-NC.

ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆ ಹಾಗೂ ಆಚರಣೆಗಳು ಹಲವು ಮಾರ್ಗಗಳ ಮೂಲಕ ತಾವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಯಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ನೆರವಾಗಿ. ಅವರ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ಗುರಿಯು ಮೂಡಲಿ. ನಂತರ, ಆ ದೊಡ್ಡ ಗುರಿಯನ್ನು ಚಿಕ್ಕಚಿಕ್ಕ, ಆದರೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಲುಪಬಹುದಾದ ಗುರಿಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲು ನೆರವಾಗಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಿಕ್ಕ ಗುರಿಯನ್ನು ತಲಪಲು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕಿರುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾಹಿತಿ ಹಾಗೂ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು ಯಾವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ಅವರು ಜೊತೆಯಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಲಿ. ಅವರು ಆ ಸಣ್ಣ ಗುರಿಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸುತ್ತಿರುವಂತೆ, ಅವರ ಈ ಹಂತ ಹಂತದ ಪ್ರಗತಿಯು ದೊಡ್ಡ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತರುವಂತಹ ದೊಡ್ಡ ಗುರಿಯೆಡೆಗೆ ತಲಪುವಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾ ಅವರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚೆ ನಡೆಸಿ (ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಅವರ ಜ್ಞಾನ ಭಂಡಾರ ಹಾಗೂ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು ಗಾತ್ರ ಹಾಗೂ ಆಳದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ವರ್ಧಿಸುತ್ತಿವೆ ಎನ್ನುವುದರ ಕುರಿತು ಅವರಿಗೆ ಅರಿವಾಗುವಂತೆ ಹಾಗೂ ಹೆಮ್ಮೆಪಡುವಂತೆ ಮಾಡಿ).

ಪರಿಸಮಾಪ್ತಿ

ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವಿಜ್ಞಾನದ ನೆರವಿನೊಂದಿಗೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಸಾಮಾಜಿಕ, ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ ಕಾರ್ಯನಿರತರಾಗುವಂತೆ ಅವರಿಗೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ನೆರವನ್ನು ಒದಗಿಸಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು ಬೆಂಬಲಿಸಬೇಕು. ಶ್ರೀ ಕಾರ್ಸನ್‌ರು ಮೇಲಿನ ಮೂರು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಕ್ರಮಕೈಗೊಳ್ಳದೇ ಇದ್ದಾಗ ಅವರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನಿರಾಶೆಗೊಳಗಾದರು. ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ರಾಜಕೀಯ ಮಾಹಿತಿಯುಕ್ತ ಕ್ರಮವು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತರಗತಿಯ ಕಲಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಮಿಳಿತಗೊಳ್ಳದೇ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬೆಂಬಲಿತವಾಗಿಲ್ಲ ಎಂದು ಅವರು ವಿವರಿಸಿದರು. ಆದರೆ, ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ಅಂಶಗಳು ಜೊತೆಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದಾಗ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಫಲಪ್ರದವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಬೇರೊಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಬೋಧನಾ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವ ಜಾನಿಸ್ ಎಂಬ 13 ವರ್ಷದ ಬಾಲಕಿಯ ಮಾತಿನಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ:

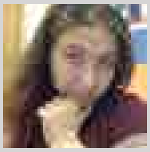
"ನಾವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎನ್ನುವುದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತರುವುದು ಹೇಗೆಂದು ನಮಗೆ ಅರಿವಿದೆ. ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡುವುದು ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಉತ್ತಮ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಇತರರಿಗೆ ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಸುವ ರೀತಿ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಇದು ನಾವು ಪರಿಣಿತರಾಗಿರುವದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ"

ತಮ್ಮ ಮೇಲೆ ಹಾಗೂ ತಾವು ಪ್ರೀತಿಸುವ ಜನ ಮತ್ತು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವಂತಹ ನೈಜ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವಂತೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಸಶಕ್ತಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಇದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಮರ್ಥ ಕಾರ್ಯಪಡೆಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಮರ್ಥ ಕಾರ್ಯಪಡೆಯಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಇದು ಅನುಮತಿ ಸೂಚಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರಿಂದ ಬೇಡುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ರಾಜಕೀಯ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಾಧನಗಳೊಂದಿಗೆ ಎದುರಿಸುವ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾ ಒಂದೊಂದೇ ಹೆಜ್ಜೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಅವರನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವುದರ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಸೂಚನೆ: ಲೇಖನದ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಾಗಿ ಬಳಸಿದ ಚಿತ್ರಪಟದ ಕೃಪೆ: ಕುಡ್ರೆಫ಼ಿನ್–ಜಸ್ಟಿಸ್, ರೋಲಂಡ್ ಝುಂಬೆಲ್, ವಿಕಿಮೀಡಿಯಾ ಕಾಮನ್ಸ್ URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cudrefin-justice.jpg. License: CC-BY-SA.

References

1. Calabrese Barton, A., Birmingham, D., Sato, T., Tan, E., & Calabrese Barton, S. (2013). Youth As Community Science Experts in Green Energy Technology. After school Matters. Retrieved from http://eric.ed.gov/?id=EJ1016811.
2. Dimick, A. S. (2012). Student empowerment in an environmental science classroom: Toward a framework for social justice science education. Science Education, 96(6), 990–1012. Retrieved from http://doi.org/10.1002/sce.21035.
3. Langhout, R. D., Collins, C., & Ellison, E. R. (2014). Examining Relational Empowerment for Elementary School Students in a yPAR Program. American Journal of Community Psychology, 53(3-4), 369–381. Retrieved from http://doi.org/10.1007/s10464-013-9617-z.
4. Mueller, M., Tippins, D., Bryan, L. (2012). The Future of Citizen Science. Democracy & Education. 20(1), 1-12.
5. Shin, M., Calabrese Barton, A., Greenberg, D., Nazar, C.R., Tan, E. (2015, April). "Little Kids Can Do Ginormous Works": Youth's Engineering Design and Identity Work. In Division C 29.030. Equity-Focused Implementation of the Next Generation Science Standards: Exploring Models of Hope and Possibility. Structured poster session presented at the American Educational Research Association, Chicago, IL.



ಡೇ ಗ್ರೀನ್‌ಬರ್ಗ್ (ಇ–ಮೇಲ್: green106@msu.edu; ವೆಬ್: daygreenberg.com) ಇವರು ಮಿಶಿಗನ್ ಸ್ಟೇಟ್ ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನಶ್ಶಾಸ್ತ್ರ ಹಾಗೂ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಡಾಕ್ಟೋರಲ್ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ. ಇವರು, ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಹದಿಹರೆಯ ಪೂರ್ವ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಸ್ಮಿತೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅನುಭವಗಳ ಕುರಿತು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಶಾಲಾ ನಂತರದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕಲಿಕೆಯ ಅವಕಾಶಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್‌ನ ಪ್ರಧಾನ ವಿನ್ಯಾಸಕಿಯಾಗಿ ಅವರ ಸಂಶೋಧನೆಯು ಶಾಲೆಯ ಹೊರಗಿನ ಪರಿಸರ ಹಾಗೂ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ.

ಅನುವಾದ: ಸ್ಮಿತಾ ಪರಿಶೀಲನೆ: ಮನೋಜ್ ಗೋಡ್ಬೋಲೆ

ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಆಚರಣೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಈ ಸರಣಿಯು ಡಾ. ಪುಣ್ಯ ಮಿಶ್ರಾ, (ಇಮೇಲ್: punya.mishra@asu.edu; ವೆಬ್: punyamishra.com), ಅಸೋಸಿಯೇಟ್ ಡೀನ್ ಆಫ಼್ ಸ್ಕಾಲರ್ಶಿಪ್ ಆ್ಯಂಡ್ ಇನವೇಶನ್, ದ ಮೇರಿ ಲೂ ಫ಼ುಲ್ಟನ್ ಟೀಚರ್ಸ್ ಕಾಲೇಜ್, ಅರಿಝೋನಾ ಸ್ಟೇಟ್ ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿ, ಹಾಗೂ ಡಾ. ಏಂಜೆಲಾ ಕ್ಯಾಲಬ್ರೀಸ್ ಬಾರ್ಟನ್ (ಇಮೇಲ್: acb@msu.edu; ವೆಬ್: barton.wiki.educ.msu.edu), ಪ್ರೊಫ಼ೆಸರ್ ಇನ್ ದ ಕಾಲೇಜ್ ಆಫ಼್ ಎಜುಕೇಶನ್, ಮಿಶಿಗನ್ ಸ್ಟೇಟ್ ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿ, ಇವರಿಂದ ಸಂಪಾದಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.