ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಗಣಿತ ದಿನಾಚರಣೆ . . . . .

'ಅಟ್ ರೈಟ್ ಆಂಗಲ್ಸ್' ಸಂಪಾದಕ ತಂಡ

ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ದೇಶಾದ್ಯಂತ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು 'ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿತ ದಿನ'ವನ್ನು ಆಚರಿಸಲು ಸಿದ್ಧತೆ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಈ ಆಚರಣೆಯು ಡಿಸೆಂಬರ್ 22ರಂದು ಅಥವಾ ಆ ದಿನದ ಆಸುಪಾಸಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ; ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಶ್ರೀನಿವಾಸ ರಾಮಾನುಜನ್ ಅವರ ಜನ್ಮದಿನ. 'ಅಟ್ ರೈಟ್ ಆಂಗಲ್ಸ್' ತಂಡವು, ಈ ವಿಶೇಷ ದಿನದ ಆಚರಣೆಯ ಕುರಿತು ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಪಡೆದು, ಈ ದಿನವನ್ನು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಆಚರಿಸಬಹುದು ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಅವರ ಸಲಹೆಗಳನ್ನೂ ಆಹ್ವಾನಿಸಿತು.

ನಾವು ಕೇಳಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಹೀಗಿವೆ:

- ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿತ ದಿನಾಚರಣೆಯನ್ನು ಆಚರಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದೇ?
- ಈ ಆಚರಣೆಯು ವರ್ಷವಿಡೀ ನಡೆಯುವ ಗಣಿತದ ದೈನಂದಿನ ಬೋಧನೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸುತ್ತೀರಾ?
- ಇಂತಹ ಆಚರಣೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ವೈಯಕ್ತಿಕ ನೆನಪುಗಳು ಅಥವಾ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಘಟನೆಗಳು ಇವೆಯೇ?
- ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಆಚರಣೆಗಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ಬಳಿ ಏನಾದರೂ ಸಲಹೆಗಳಿವೆಯೇ?

ಗಣಿತ ಬೋಧನಾ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಹಲವು ಶಿಕ್ಷಕರು, ಶಿಕ್ಷಕ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ಪರಿಣಿತರಿಂದ ನಮಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಬಂದವು (ಇವರ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಲೇಖನದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ). ಗಣಿತಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ದಿನವನ್ನು ಮೀಸಲಿಡುವುದು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಒಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಆಲೋಚನೆ ಎಂದು ಇವರಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಜನರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೇನೂ ಆಸಕ್ತಿಯಿಲ್ಲದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕುತೂಹಲದ ಕಿಡಿ ಹತ್ತಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಇಂತಹ ಆಚರಣೆಗೆ ಇದೆ ಎಂದು ಅವರು ಭಾವಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಶಾಲಾ–ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೇವಲ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗಷ್ಟೇ ಸೀಮಿತವಾಗಿದ್ದು, ಏಕತಾನತೆಯ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇಂತಹ ಏಕತಾನತೆಯನ್ನು ಮುರಿಯುವ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಯತ್ನವು ಸ್ವಾಗತಾರ್ಹ. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಒತ್ತಡದಿಂದ ದೂರವಿರುವ ಗಣಿತದ ಮತ್ತೊಂದು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಮುಖವನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸಲು ಇದು ಉತ್ತಮ ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತದೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ **ಜಯಶ್ರೀ ಸುಬ್ರಮಣಿಯನ್**.

ಸೌಮ್ಯಶ್ರೀ ಎನ್. ಜೆ. ಅವರು ಹೀಗೆ ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ: *ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿತ ದಿನವನ್ನು ಆಚರಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು ಎಂದು ನನ್ನ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಗಣಿತದ ಭಯವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಇದೊಂದು ಉತ್ತಮ ಅವಕಾಶ; ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಸಂತೋಷ, ಹೊಸ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಇದು ಅವರಿಗೆ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.*

ಆದರೆ **ಆಶಿಶ್ ಗುಪ್ತ** ಅವರು ಒಂದು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಮಾತು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ: *ಹಬ್ಬಗಳನ್ನು ಆಚರಿಸುವಂತೆ ಕೇವಲ ಒಂದು ದಿನವನ್ನು ಆಚರಿಸುವುದರಿಂದ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಬದಲಾವಣೆ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒಂದು ದಿನ ದೀಪಾವಳಿ ಆಚರಿಸಿದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಕೆಟ್ಟದ್ದರ ಮೇಲೆ ಒಳ್ಳೆಯದು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಜಯಗಳಿಸಿದೆ ಎಂದರ್ಥವಲ್ಲ. ಅದೇ ರೀತಿ, ಕೇವಲ ಗಣಿತ ದಿನವನ್ನು ಆಚರಿಸುವುದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಶಾಲೆಗಳ ಗಣಿತ ತರಗತಿಗಳ ವಾಸ್ತವ ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂತಹ ಆಚರಣೆಗಳ ಹಿಂದಿರುವ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ.*

ಇಂತಹ ಆಚರಣೆಯು ಯಾವಾಗ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಲ್ಲದು ಎಂಬುದನ್ನು ಆಶಿಶ್ ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗಣಿತದ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವುದೇ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿತ ದಿನವನ್ನು ಆಚರಿಸುವುದರ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಗಣಿತ ಬೋಧನೆಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಆನಂದದಾಯಕವಾಗಿ ಮಾಡಲು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಹುರಿದುಂಬಿಸಿ, ಯಾವುದೇ ಮಗು ಈ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಭಯ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳದಂತೆ ಮಾಡುವುದೂ ಕೂಡ ಇದರ ಆಶಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಆಚರಣೆಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಗಣಿತೀಯ ಚಿಂತನೆ ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಒಂದು

ಪ್ರಮುಖ ಪದಗಳು: ಗಣಿತ ದಿನ, ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಉಗಟುಗಳು, ಅನ್ವೇಷಣೆ

ಅವಕಾಶ. ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ರಾಮಾನುಜನ್ ಅವರಂತಹ ಮಹಾನ್ ಗಣಿತಜ್ಞರಿಗೆ ಒಂದು ದಿನವನ್ನು ಮೀಸಲಿಡುವ ಮೂಲಕ, ರಾಷ್ಟ್ರದ ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಈ ವಿಷಯದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ನಾವು ಗುರುತಿಸುತ್ತೇವೆ. ಶೂನ್ಯದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ದಶಮಾಂಶ ಪದ್ಧತಿಯಂತಹ ಪ್ರಾಚೀನ ಕೊಡುಗೆಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಇಂದಿನ ಆಧುನಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯವರೆಗೆ ಭಾರತದ ಸಮೃದ್ಧ ಗಣಿತ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಈ ದಿನವು ಪುನರುಚ್ಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಗಣಿತವು ಒಂದು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ನಿಧಿ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಸಾಧನ ಎಂದು ಇದು ನಮಗೆ ನೆನಪಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಶಿಕ್ಷಕರು ತಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಬೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಕೌಶಲ, ತಾರ್ಕಿಕ ಆಲೋಚನೆ ಮತ್ತು ಸೃಜನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಪೋಷಿಸುವಂತಹ ಉಪಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಇಂತಹ ಬದಲಾವಣೆಯು ಕೇವಲ ಒಂದು ದಿನದ ಆಚರಣೆಯಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ; ಇದು ಪ್ರತಿ ದಿನದ ಬೋಧನೆ ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಯ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಬೇಕು.

ನುಜಹತ್ ಅಂಜುಮ್ *ಅವರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ, ಈ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಕೇಳಿದಾಗ ನಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ:*

- *ವರ್ಷವಿಡೀ ಓದಿದರೂ ಕಲಿಯದ ಮಕ್ಕಳು ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆಯೇ?*
- *ನಮಗೆ ಪಾಠ ಮಾಡಲು ಸಮಯವಿಲ್ಲ. ಹೀಗಿದ್ದಾಗ ಇಂತಹ ಆಚರಣೆಗಳಿಗೆ ಸಮಯ ಎಲ್ಲಿಂದ ಸಿಗುತ್ತದೆ?*
- *ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಕಲಿಕೆಯೇ ಇಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಬೇಕು?*
- *ನಾನು ಗಣಿತದ ಶಿಕ್ಷಕನಲ್ಲ, ನಾನು ಯಾಕೆ ಮಾಡಬೇಕು?*
- *ನಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಜ್ಞಾನವಿಲ್ಲ, ಮೂಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಬರುವುದಿಲ್ಲ, ನಾವು ಏನು ಮಾಡಬೇಕು?*
- *ನಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಯಾವ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೂ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿಯಿಲ್ಲ, ನಾನೊಬ್ಬಳೇ ಏಕೆ ಆಸಕ್ತಿ ತೋರಿಸಬೇಕು?*

ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನನಗೆ ಸಿಕ್ಕ ಉತ್ತರ ಏನೆಂದರೆ – ***ನಾನು ಒಬ್ಬ ಶಿಕ್ಷಕ,*** *ಆದ್ದರಿಂದ:*

- *ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ನಾನು ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ, ಅದರಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ದಿನವೂ ಒಂದು.*
- *ಮಕ್ಕಳು ವಿವಿಧ ಕಲಿಕೋಪಕರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಆಟವಾಡುತ್ತಾ ಕಲಿಯಲು ನಾನು ಸಮಯವನ್ನು ಮೀಸಲಿಡುತ್ತೇನೆ.*
- *ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಂಖ್ಯಾ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಕಲಿಸುವುದು ನನ್ನ ಕೆಲಸ. ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಈ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪೋಷಿಸಲು ನಾನು ರೂಢಿಗತ ಮತ್ತು ರೂಢಿಗತವಲ್ಲದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ.*
- *ನಾನು ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಮೂಲಕ ಕಲಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಹೊಸ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ನೋಡಿದಾಗ ನಾನು ಕಲಿಯುತ್ತೇನೆ.*

ಕಾಂಚನ್ *ಹೇಳುವಂತೆ, ಈ ಆಚರಣೆಯನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶದೊಂದಿಗೆ ನಡೆಸಬೇಕು. ಅಂತಹ ಆಚರಣೆಗಳು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹೇಗೆ ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಅವರು ಎಲ್ಲಿ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ಆತ್ಮಾವಲೋಕನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನೇಕ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಅವಕಾಶ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ, ಇಂತಹ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ನಂತರ, ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ನಿಜವಾದ ಹಿರೋ ಎಂದರೆ ಗಣಿತ ಕಿಟ್. ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಕುತೂಹಲ ಹೊಂದಿರಲಿ ಅಥವಾ ಕೇವಲ ಆಚರಣೆಗಾಗಿ ಇದನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿರಲಿ, ಈ ಕಿಟ್ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ಹೊಸತನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಜೀವ ತುಂಬುತ್ತದೆ.*

ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ: ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿತ ದಿನವನ್ನು ಆಚರಿಸುವ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಇರುವುದು ಅವಶ್ಯಕ.

ಭಾರತದಾದ್ಯಂತ ಆಚರಣೆಗಳ ಕೆಲವು ಚಿತ್ರಣಗಳು

ಜಯಶ್ರೀ: *ನಾನು ಬೆಳೆದ ಪಾಲಕ್ಕಾಡ್ ಎಂಬ ಸಣ್ಣ ಪಟ್ಟಣದ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದ ರಾಮಾನುಜನ್ ಅವರ ಜನ್ಮ ಶತಮಾನೋತ್ಸವದ ಆಚರಣೆ ನನ್ನ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಉಳಿದಿದೆ. ಆಗ ನಾನು 11 ನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿದ್ದೆ. ನನ್ನ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ರಸಪ್ರಶ್ನೆ ಮತ್ತು ರಾಮಾನುಜನ್ ಅವರ ಜೀವನ ಮತ್ತು ಸಾಧನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ರಾಮಾನುಜನ್ ಅವರ ಕೆಲಸದ ಬಗ್ಗೆ ನನಗೆ ಅಷ್ಟಾಗಿ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಗಣಿತ ರಸಪ್ರಶ್ನೆ ಸಾಧ್ಯ ಎಂದು ನನಗೆ ಗೊತ್ತೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಕೇಳಬಹುದು ಎಂಬ ಕುತೂಹಲವಿತ್ತು. ಆ ಕ್ವಿಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ್ದು ಮತ್ತು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಆಚೆಗಿನ ಗಣಿತವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿದ್ದು ನನಗೆ ಇಂದಿಗೂ ನೆನಪಿದೆ. 'ಗಣಿತಜ್ಞ' ಎಂಬ ಪದಕ್ಕೆ ಅಂದು ನನಗೆ ಹೊಸ ಅರ್ಥ ಸಿಕ್ಕಿತು.*

ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ 'ಗಣಿತಜ್ಞರು' ಎಂದರೆ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪೈಥಾಗೊರಸ್, ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ಅಂತಹವರೇ ಆಗಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಕುಂಭಕೋಣಂ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನೈ ನನಗೆ ಪರಿಚಿತವಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಒಬ್ಬ 'ಗಣಿತಜ್ಞ' ಈ ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ಬಂದಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಅವರು ಓದಿದ ಶಾಲೆ-ಕಾಲೇಜುಗಳು ಇನ್ನೂ ಇವೆ ಎಂಬುದು ನನಗೆ ಅಚ್ಚರಿ ಮೂಡಿಸಿತ್ತು. ಅಂತಿಮವಾಗಿ 'ಗಣಿತಜ್ಞ' ಎಂಬುದು ಅಷ್ಟೇನೂ ದೂರದ ವಿಷಯವಲ್ಲ ಎಂದು ನನಗೆ ಅನಿಸಿತು!

ಜೀವನದ ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ, ಗುಜರಾತಿನ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ನಾನು ವಾಸವಿದ್ದೆ. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪರದೆಯ ಮೇಲಿನ "2D ಜೀವಿಗಳೇ" ನನ್ನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒಡನಾಡಿಗಳಾಗಿದ್ದರು. ಪೈ ದಿನದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಮಕ್ಕಳು ಎಷ್ಟು ಹುಚ್ಚು ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ ಅಂತರ್ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುತ್ತಿದ್ದರು ಎಂಬುದು ನನಗೆ ನೆನಪಿದೆ. ಶಾಲೆಯು ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಆನ್‌ಲೈನ್ ಸ್ಪರ್ಧೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ, ಮಕ್ಕಳು ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಶಾಲೆಯ ಹೆಸರು ಲೀಡರ್‌ಬೋರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರಲಿ ಎಂಬ ಒಂದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೆ, ಅವರು ಸತತವಾಗಿ ಗಣಿತದ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ನಾನು ಇಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಮನೋಭಾವ ಅಥವಾ ಅರ್ಥವಿಲ್ಲದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಬದಲಿಗೆ, ಮಕ್ಕಳು ಆ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಆ "ಧ್ಯೇಯದ ಭಾವನೆ"ಯನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ತರಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ. ಇಂತಹ ಆಚರಣೆಯ ಸಂಭ್ರಮವು ಆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಗಣಿತದ ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳತ್ತ ತಿರುಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ಅದು ನಿಜಕ್ಕೂ ಅದ್ಭುತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಇದರ ನಿಜವಾದ 'ಪರಿಣಾಮ' ಸಣ್ಣ ಪಟ್ಟಣಗಳು ಮತ್ತು ಹಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ತಲುಪುವುದರಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ. ನಾನು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿತ ಒಕ್ಕೂಟದ (IMU) 'ಪೈ ದಿನ'ದ ಆಚರಣೆಗಳನ್ನು ಮೆಚ್ಚುತ್ತೇನೆ. ಅಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಷಯವಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ನಿಮ್ಮ ಆಚರಣೆಯನ್ನು ಇತರರೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಂಡು, ಇತರರು ಹೇಗೆ ಆಚರಿಸಿದರು ಎಂದೂ ನೋಡಿ ಹೊಸ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕಲಿಯಬಹುದು.

ಜಿ. ಜಗದೀಶ ಅವರಿಂದ ಒಂದು ಸಲಹೆ: *ಇದನ್ನು ಕ್ಲಸ್ಟರ್ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಆಚರಿಸಿ, ತಾಲೂಕು ಕೇಂದ್ರದ ಎಲ್ಲಾ ಶಾಲೆಗಳು ಭಾಗವಹಿಸಿದರೆ, ಇದು ಬಹಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.*

ಕರಣ್ ಸಿಂಗ್ ಅವರ ಒಂದು ಅನುಭವ: *2024ರ 17–20 ಡಿಸೆಂಬರ್‌ವರೆಗೆ, ನಾವು ರುದ್ರಪ್ರಯಾಗದಲ್ಲಿ 35 ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳ TLM ತಯಾರಿ ಕಾರ್ಯಾಗಾರವನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಿದ್ದೆವು. ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿವಿಧ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಮೇಲೆ TLMಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದರು ಮತ್ತು ನಂತರ ಅವುಗಳನ್ನು ರುದ್ರಪ್ರಯಾಗದ ಡಯಟ್‌ನಲ್ಲಿ (DIET) ನಡೆದ 'ಶಿಕ್ಷಕರ ಮೇಳ'ದಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದರು. ಹತ್ತಿರದ ಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮೇಳಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ, ಪ್ರತಿ ಕಲಿಕೋಪಕರಣದ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಕೇಳಿ ತಿಳಿದುಕೊಂಡರು. ಒಟ್ಟಾರೆ, ಇದು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಕಲಿಕೆಯ ಅನುಭವವನ್ನು ನೀಡಿತು. ನಾವು ಡಿಸೆಂಬರ್ 22 ರಂದು ಆಯಾ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿತ ದಿನವನ್ನು ಆಚರಿಸಿ ಅದರ ಫೋಟೋ ಮತ್ತು ವಿಡಿಯೋಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿದೆವು. ಈ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ವ್ಯಕ್ತವಾಯಿತು. ಉತ್ತರಾಖಂಡ ಸರ್ಕಾರವು ಪ್ರತಿ ಶಾಲೆಯಲ್ಲೂ ಗಣಿತ ದಿನವನ್ನು ಆಚರಿಸುವಂತೆ ಅಧಿಕೃತ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ಸಹ ನೀಡಿತು. ಇದರೊಂದಿಗೆ ನಾವು ಆಚರಣೆಗಾಗಿ ಕೆಲವು ಐಡಿಯಾಗಳು, ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಬಳಸಬಹುದಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡೆವು. ಅದು ಸೃಜನಶೀಲ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸಂತೋಷವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಗಣಿತವನ್ನು ಕಲಿಯುವಂತಹ ದಿನವಾಯಿತು; ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಇಡೀ ವರ್ಷದ ಬೋಧನೆಗೆ ಒಂದು ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಅಡಿಪಾಯವನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಟ್ಟಿತು.*

ಪೂಜಾ ದುಮಗಾ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ: *ಪೌರಿಯಲ್ಲಿ ಆಯ್ದ ಡಿ.ಆರ್.ಜಿ. (DRG) ಸದಸ್ಯರೊಂದಿಗೆ ನಡೆಸಲಾದ ಗಣಿತ ಕಾರ್ಯಾಗಾರವೊಂದು ನನಗೆ ನೆನಪಿಗೆ ಬರುತ್ತಿದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿತ ದಿನದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಈ ಕಾರ್ಯಾಗಾರವು, ಪ್ರಾಥಮಿಕ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ TLM ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಗಮನಹರಿಸಿತ್ತು. ಇದರ ಮುಂದಿನ ಹಂತವಾಗಿ, ಸಭೆಗಳನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಲಾಯಿತು. ಅಲ್ಲಿ 3–4 ಶಿಕ್ಷಕರು ತಾವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ TLMಗಳನ್ನು ತಂದಿದ್ದರು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬಳಕೆಯ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಇತರ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಂಡರು. ಒಬ್ಬ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸಂಖ್ಯಾ ರೇಖೆಯನ್ನು (number line) ಬಳಸಿ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಲಿಸಬಹುದು ಎಂದು ವಿವರಿಸಿದರು. ಮತ್ತೊಬ್ಬರು ಒಂದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸಾಧನ ಬಳಸಿ $\sqrt{2}$ ಮತ್ತು $\sqrt{3}$ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರಿಚಯಿಸಬಹುದು ಎಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟರು. ಕಾರ್ಯಾಗಾರದ ನಂತರ, 7–8 ಶಿಕ್ಷಕರು ತಮ್ಮ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ 'ಗಣಿತ ಮೂಲೆಗಳ' ಫೋಟೋ ಮತ್ತು ವಿಡಿಯೋಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡರು. ಕೆಲವರು ಕಟ್-ಔಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಗಣಿತದ ನಿತ್ಯಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು (identities) ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು.*

ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ: ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿತ ದಿನಾಚರಣೆಯು ತಲುಪಲು ದುಸ್ತರವಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಿದೆ. ಅಂತಹ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಶಾಲೆಗಳು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಸಹಯೋಗದಲ್ಲಿ ಆಚರಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದು ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಒಂದು ವೇದಿಕೆಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಆಚರಣೆಗಾಗಿ ಸಲಹೆಗಳು:

ಪೂಜಾ: *ಮೇಲಿನ ಅನುಭವಗಳಿಂದ ನಾನು ಕಲಿತದ್ದೇನೆಂದರೆ, ಅನೇಕ ವಿಧದ ಕಲಿಕೋಪಕರಣಗಳ (TLM) ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವ ಬದಲು, ಕೆಲವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಆರಿಸಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಗಣಿತದ ಭಾಷೆಯೊಂದಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ. ಇದು ಶಿಕ್ಷಕರು ತಿಳಿವಳಿಕೆಯಿಲ್ಲದೆ ಕಲಿಕೋಪಕರಣಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ತಯಾರಿಸುವ ಬದಲು, ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಯೋಚಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.*

ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಗಣಿತಜ್ಞರ ಜೀವನ ಮತ್ತು ಸಾಧನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತಿಳಿಸಬೇಕು ಎಂದು ಪೂಜಾ ಅವರು ಪುನರುಚ್ಚರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತವನ್ನು ಮೆಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಈ ವಿಷಯವು ಕೇವಲ ಅಂಕಿಗಳಲ್ಲ, ಬದಲಿಗೆ ನಿಜವಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವರ ಕಥೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಎಂದು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಚಿತ್ರ 1: ಆಕಾರಗಳ ಸಮ್ಮಿತಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಕಾಗದ ಕತ್ತರಿಸುವ ಚಟುವಟಿಕೆ.

ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ.

ಸದ್ದಾಂ ಹುಸೇನ್ *ಹೇಳುತ್ತಾರೆ: ಕಳೆದ ಬಾರಿ, 4 ಮತ್ತು 5ನೇ ತರಗತಿಯ ಮಕ್ಕಳು ಹಾಗೂ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಾಗಿ ಪೇಪರ್ ಕ್ರಾಫ್ಟ್ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ದೃಶ್ಯೀಕರಣದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿತ್ತು. ಗಣಿತ ದಿನಾಚರಣೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಇಂತಹ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದಾಗ, ಶಿಕ್ಷಕರ ಬೋಧನಾ ಕ್ರಮವೂ ಇದರಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆಯು ಆಚರಣೆಯ ನಂತರವೂ ಕೆಲ ಕಾಲ ಶಿಕ್ಷಕರ ಬೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ.*

ಮೊಖ್ತಾರ್ ಜಮಾನ್: *ನಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಬಾಲ ಶೋಧ ಮೇಳದಲ್ಲಿ, ಗಣಿತ ಮೂಲೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಮಕ್ಕಳು ಪಜಲ್‌ಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು, ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಆಟಗಳನ್ನು ಆಡುವುದು ಮತ್ತು ಇತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದನ್ನು ಆನಂದಿಸಿದರು. ಮುಂದೆ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅದೇ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ತೂಕದ ಮತ್ತು ಕೋನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪಾಠ ಮಾಡುವಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತಿ ತೋರಿಸಿದ್ದನ್ನು ನಾನು ಗಮನಿಸಿದೆ.*

ನಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದಾಗ, ನಾವು ಸಣ್ಣ ಸಂಶೋಧನಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು ಎಂದು ಹೇಳಿದರು. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ನಾವೆಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗೊಂದಲಕ್ಕೀಡಾಗಿದ್ದೆವು. ಏಕೆಂದರೆ "ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡಲು ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯ?" ಎಂದು ಆಶ್ಚರ್ಯ ಪಡುತ್ತಿದ್ದೆವು. ಆದರೆ ನಮಗೆ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ನೀಡಿದಾಗ ನಮ್ಮ ಕುತೂಹಲವು ಉತ್ಸಾಹವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿತು. ನಾನು $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಂಡದ್ದು ಇಂದಿಗೂ ನೆನಪಿದೆ. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ ಕೆಲಸ ನಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು, ಹಾಗಾಗಿ ನಾನು ಒಂದು ಅಮೃತಶಿಲೆಯ ತುಂಡನ್ನು ಬಳಸಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಈ ಸೂತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಎರಡು ಚೌಕಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ಆಯತಗಳನ್ನು ಕೆತ್ತಿದ್ದೆ. ಅದು ಬಹಳ ಸರಳವಾದ ಆಲೋಚನೆಯಾಗಿತ್ತು, ಆದರೆ ನನಗೆ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ತುಂಬಾ ಹೆಮ್ಮೆಯಿತ್ತು. ನಂತರ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೆಲ್ಲರೂ ತಾವು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ತಂದಾಗ, ಡಿಸೆಂಬರ್ 22ರಂದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿತ ದಿನದ ಅಂಗವಾಗಿ ನಾವು ಒಂದು ಪ್ರದರ್ಶನವನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಿದ್ದೆವು. ನಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ದಿನವನ್ನು ಆಚರಿಸಿದ್ದು ಅದೇ ಮೊದಲ ಬಾರಿ; ಅದು ನಮ್ಮದೇ ಸ್ವಂತ ಯೋಜನೆಗಳು ಮತ್ತು ಸೃಜನಶೀಲತೆಯೊಂದಿಗೆ ಆರಂಭವಾಯಿತು.

ಸೌಮ್ಯಶ್ರೀ *ಹೇಳುತ್ತಾರೆ: ಈ ದಿನವನ್ನು ಆಚರಿಸಲು ಹಲವು ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ. ನಾನು ಶಿಕ್ಷಕಿಯಾಗಿದ್ದಾಗ ನಡೆದ ಒಂದು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಆಚರಣೆ ನನಗೆ ನೆನಪಿದೆ. ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸುವ ಅವಕಾಶ ನನಗೆ ಸಿಕ್ಕಿತು. ಪೋಷಕರೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ, ನಾವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೇ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ನೀಡುವಂತಹ ಒಂದು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದೆವು.*

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮುಂದಾಳತ್ವ – *8 ರಿಂದ 10 ನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಣ್ಣ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ವಹಿಸಿಕೊಂಡರು. ಒಂದು ಗುಂಪು ಶಾಲೆಯ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಸಮೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಡೆಸಿ ಎಷ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಶಾಲೆಗೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲಿಗಳನ್ನು ತರುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಅವರು ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಶಾಲೆಯ ಪ್ರಾರ್ಥನಾ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಿದರು. ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅದರ ಒಳನೋಟಗಳನ್ನು ಇತರರೊಂದಿಗೆ*

ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಅವರಿಗೆ ಗಣಿತದ ಉದ್ದೇಶದ ಬಗ್ಗೆ ಹೊಸ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡಿತು. ಅದಕ್ಕೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಅವರ ಈ ಕೆಲಸದಿಂದ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಾರ 'ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮುಕ್ತ ವಾರ' ಆಚರಿಸಲು ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರು ನಿರ್ಧರಿಸಿದರು. ಇದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಗಣಿತವು ಹೇಗೆ ನೈಜ ನಿರ್ಧಾರಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬಹುದು ಮತ್ತು ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಧನಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆ ತರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿತು.

ಒಟ್ಟಾಗಿ ಕಲಿಯುವುದು – *ಗಣಿತವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಷ್ಟಪಡುವ ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಗುಂಪು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿತು. ಇವರು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಳತೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಕಲಿಸಿದರು. ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಆಟದ ಮೈದಾನಕ್ಕೆ ಕರೆದೊಯ್ದು ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲು ಗ್ರಾಫ್ ಪೇಪರ್ ಬಳಸಿ, ಆ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಅರ್ಥವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರು. ಪೋಷಕರು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಬೆಂಬಲ ನೀಡಿದರು. ಇದರಿಂದ ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳು ವಿಷಯವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಲ್ಲದೆ, ಅವರಲ್ಲಿ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸವೂ ಹೆಚ್ಚಿತು. ಹಿರಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಾಳ್ಮೆಯಿಂದ ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪಾಠ ಮಾಡುವುದನ್ನು ನೋಡುವುದು ತುಂಬಾ ಖುಷಿ ತಂದಿತು — ಇದು ಗಣಿತವನ್ನು ಸಹಯೋಗದ, ಬೆಂಬಲದ ಮತ್ತು ಆನಂದದಾಯಕ ವಿಷಯವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿತು.*

ಇಂತಹ ಆಚರಣೆಗಳಿಂದ ನಾವು ಏನು ಕಲಿಯಬಹುದು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ **ನರೇಂದ್ರ ಕೊಠಿಯಾಲ್** ಅವರು ಹೀಗೆ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ: *ಗಣಿತವು ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಅನುಭವಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರಬೇಕು; ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನೀಡುವ ಕೆಲಸಗಳು ಗಣಿತದ ಅನ್ವಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರಬೇಕು.*

ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಇಷ್ಟದ ಕೆಲಸ. ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಲು, ಈ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಸುವ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಜೋಡಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಅಷ್ಟೇ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಎತ್ತರವನ್ನು ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳ ಘನಫಲಗಳು ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ? ಇಂತಹ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಾಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಆಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಮಾರ್ಗಗಳು ಇಲ್ಲಿವೆ:

ಎ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಾವು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಸಿದ್ಧರಿರಬೇಕು; ಇದರಿಂದ ಅವರು ಯಾವುದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ ಎದುರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಿ. ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ಮತ್ತು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕು.

ಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ತಾಲೀಮು ಮಾಡಬೇಕು.

ಡಿ. ಸಿದ್ಧತೆಗಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯವನ್ನು ನೀಡಬೇಕು.

ಕಾಂಚನ್ ಈ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಹೀಗೆ ಮುಕ್ತಾಯಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ: *ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಣಿತ ದಿನವನ್ನು ಆಚರಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು, ಆದರೆ ಅದು ಕೇವಲ ಒಂದು ಔಪಚಾರಿಕ ಆಚರಣೆಯಾಗದೆ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿರಬೇಕು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅನ್ವೇಷಿಸಲು, ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳಲು, ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಗಣಿತ ಕಲಿಯುವುದನ್ನು ಆನಂದಿಸಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದೇ ಇದರ ನಿಜವಾದ ಗುರಿಯಾಗಿದೆ. ನಾನು ಎರಡು ರೀತಿಯ ಆಚರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇನೆ. ಒಂದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದ್ದರು, ಆಟವಾಡುತ್ತಿದ್ದರು, ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು ಮತ್ತು ಒಗಟುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವಾಗ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಇನ್ನೊಂದು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಆಚರಣೆಯು ಕೇವಲ ಹೆಸರಿಗಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ದಿನಚರಿಯಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಹೊಸದಾಗಿ ಯೋಚಿಸಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟವು. ಈಗಾಗಲೇ ಕಲಿಸಿದ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಆಟಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಒಂದು ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಸಾಧನವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ.*

ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ: ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಪಠ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ಪೆನ್ ಮತ್ತು ಪೇಪರ್ ಮೂಲಕ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ನೋಡಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಬೇಕು.

ಈ ದಿನವು ಮಕ್ಕಳ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯ ಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರ ಬೋಧನೆಯ ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ನೀಡಿದಾಗ, ಅವರು ಕೇವಲ ಗಣಿತವನ್ನಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಅವರಿಗೆ ಜೀವನ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಿಗುವ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಅವಕಾಶವಾಗಿದೆ. ಗಣಿತಜ್ಞರ ಕಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವರ ಅವಿರತ ಶ್ರಮ, ಗಣಿತದ ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಹಾಗೂ ಗಣಿತದಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಅಪ್ಪಟ ಸಂತೋಷದ ಮೂಲಕ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸಲು ಈ ಆಚರಣೆಯು ಒಂದು ಸುಸಂದರ್ಭವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರತಿ ತರಗತಿಯ ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳನ್ನು ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಇಂತಹ ದಿನಗಳನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಿದಾಗ, ಶಾಲಾ ಗಣಿತವನ್ನು ಬೋಧಿಸುವ ಆಶಯವು ಕೇವಲ ದೂರದ ಕನಸಾಗಿ ಉಳಿಯದೆ, ಒಂದು ವಾಸ್ತವಿಕ ಸಾಧ್ಯತೆಯಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮುಕ್ತಾಯ

ದೇಶಾದ್ಯಂತ ಗಣಿತ ದಿನಾಚರಣೆಗಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಸಿದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಹಿಂದಿನ ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಸಂತೋಷವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಆಚರಣೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಅರಿವಿದ್ದರೆ, ಇದು ಪಠ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಜೀವ ತುಂಬಲು ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಆಸಕ್ತಿಕರವಾಗಿಸಲು ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಅವಕಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ವಿವಿಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರತಿಭೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲು ವೇದಿಕೆ ನೀಡುವುದಲ್ಲದೇ, ಅವರಲ್ಲಿ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹಾಗೂ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೊಡುಗೆ:

ಆಶೀಶ್ ಗುಪ್ತಾ
ಜಿಲ್ಲಾ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು
ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ಫೌಂಡೇಶನ್
ಜೈಪುರ, ರಾಜಸ್ಥಾನ

ನರೇಂದರ್ ಕೊಥಿಯಾಲ್
ಶಿಕ್ಷಕರು, ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ಶಾಲೆ
ಉತ್ತರಕಾಶಿ

ಜಗದೀಶ ಜಿ
ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು, GHPS
ಅಮ್ಮನಕೆರೆ, ಕೂಡ್ಲಿಗಿ
ವಿಜಯನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕರ್ನಾಟಕ

ನುಜಹತ್ ಅಂಜುಮ್ ಎಸ್ ಜೆ
ಪದವೀಧರ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಕರು
GHPS ಗೋವಿಂದಗಿರಿ, ಕೂಡ್ಲಿಗಿ
ವಿಜಯನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕರ್ನಾಟಕ

ಜಯಶ್ರೀ ಸುಬ್ರಮಣಿಯನ್
ಎಜುಕೇಶನಲ್ ಔಟ್‌ರೀಚ್ ಆಫೀಸರ್
ಐಐಟಿ, ಪಾಲಕ್ಕಾಡ್

ಪೂಜಾ ದುಮಗ
ಬ್ಲಾಕ್ ಸಂಯೋಜಕರು
ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ಫೌಂಡೇಷನ್

ಕಾಂಚನ್
ಬ್ಲಾಕ್ ಸಂಯೋಜಕರು
ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ಫೌಂಡೇಷನ್

ಸೌಮ್ಯಶ್ರೀ ಎನ್ ಜೆ
ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿ
ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ಫೌಂಡೇಷನ್
ಬೆಂಗಳೂರು.

ಕರಣ್ ಸಿಂಗ್
ಸದಸ್ಯರು
ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ಫೌಂಡೇಷನ್

ಸದ್ದಾಂ ಹುಸೇನ್
ಜಿಲ್ಲಾ ಸಂಯೋಜಕರು
ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ಫೌಂಡೇಷನ್
ಪ್ರತಾಪ್‌ಗಢ್, ರಾಜಸ್ಥಾನ

ಮೊಖ್ತಾರ್ ಜಮಾನ್
ಶಿಕ್ಷಕರು
ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ಶಾಲೆ, ಧಮ್ತರಿ