

Using structured resources to develop understanding: place value

ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಸಂರಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು : ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ



Teacher Education
through School-based
Support in India
www.TESS-India.edu.in



<http://creativecommons.org/licenses/>



ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಸಂರಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು : ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಚೌಕಟ್ಟು (NCF 2005) ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರ ಶಿಕ್ಷಣದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಚೌಕಟ್ಟು (2009)ಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ಮಹಾದಾಸೆಯ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವನ್ನು ನೀಡಿವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಶಾಲೆಗಳು ಸದೃಢವಾದ ಕಲಿಕಾ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿ ಕೋನವನ್ನು ಸಾಕಾರಗೊಳಿಸಲು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಸಹಾಯ ಹಸ್ತ ನೀಡುವುದೇ ಟೆಸ್ - ಇಂಡಿಯಾ OERನ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಈ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಈಡೇರಿಸಲು ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು 'ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ'ಗಳೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಅವರು ತಮ್ಮ ವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕವಿರುವ ಸಾಧನ ಹಾಗೂ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ನೈಪುಣ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದುವಂತೆ, ಬೋಧನೆಯ ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಯ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯವಾಗುವಂತೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. OER ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣವೆಂದರೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ಘಟಕಗಳನ್ನು, ವೈಯಕ್ತಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು, ಕೇಸ್ ಸ್ಟಡಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ಅವರ ವೃತ್ತಿ ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ನೂತನ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವುದು.

ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳಿಗೂ ಹಾಗೂ ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯವಾಗುವ ಈ ಪ್ರಮುಖ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಭಾರತದ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀತಿ ಮತ್ತು ಟೆಸ್ ಇಂಡಿಯಾ OERನಲ್ಲಿನ ಮಾದರಿಯಂತೆ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮುಂದುವರಿದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಟೆಸ್ ಇಂಡಿಯಾದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತತ್ವಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಂತೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸಂಘಟಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು, ಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕ-ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ - ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ನಡುವಿನ ಒಡನಾಟವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ ನಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಮುಖ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಲಭ್ಯವಿದೆ.

ವೀಡಿಯೋ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು



ಟೆಸ್ ಇಂಡಿಯಾದವರು ತಯಾರಿಸಿದ ವೀಡಿಯೋ ಕ್ಲಿಪ್‌ಗಳ ಸಮೂಹವು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಮುಖ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತವೆ. (ಪ್ರಮುಖ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸರಿಹೊಂದುವಂತೆ) ಶಿಕ್ಷಕರು ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಭಾರತೀಯ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವುದನ್ನು ಈ ಕ್ಲಿಪ್ ಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಾಣಬಹುದಲ್ಲದೇ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ನಡತೆಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಕರು ಗುರುತಿಸಲು ವೀಕ್ಷಕ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು. ಈ ವೀಡಿಯೋ ಕ್ಲಿಪ್‌ಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರೀಕರಿಸಿದ್ದು, ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವೀಕ್ಷಕ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಭಾಷಾಂತರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವೀಡಿಯೋ ಕ್ಲಿಪ್‌ಗಳಿಗೆ ಲಿಂಕ್‌ಗಳನ್ನು ವೀಡಿಯೋ ಚಿತ್ರದ ಮೂಲಕ OERಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ್ದು, ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಮೂಲಕ ಬಳಕೆದಾರರು ಇದನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ವೀಡಿಯೋ ಕ್ಲಿಪ್‌ಗಳನ್ನು ಟ್ಯಾಬ್ಲೆಟ್, ಪಿಸಿ, ಡಿ.ವಿ.ಡಿ, ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಎಸ್.ಡಿ ಕಾರ್ಡ್ ಮೂಲಕ ಬಳಸಲು ಬಳಕೆದಾರರು ಇವುಗಳನ್ನು ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. (<http://www.tess-india.edu.in/>)

Version 2.0 EM02TESSKNV1
Karnataka

Except for third party materials and otherwise stated, this content is made available under a Creative Commons Attribution-ShareAlike licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

TESS-India is led by The Open University UK and funded by UK aid from the UK government

ಈ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಏನಿದೆ?

ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಗಣಿತದ ಹೃದಯವೆಂದು ಹೇಳಿದರೂ ತಪ್ಪಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಮಕ್ಕಳು ಈ ಮಹತ್ವದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನಿಜವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಆಳವಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಸಂರಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಮಾನಸಿಕ ಚಿತ್ರಣವನ್ನು ನೀಡುವುದಲ್ಲದೆ ಅದರ ಅರ್ಥವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಅವು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಬಲ್ಲವು. ಈ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಅಂಥ ಮೂರು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

- ಬಾಣದ ಕಾರ್ಡುಗಳು
- ಹತ್ತರ ಆಧಾರ ಕಾರ್ಡುಗಳು
- ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆ

ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಸಂರಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬೋಧನೆಗಾಗಿ ಬಳಸುವುದರ ಬಗ್ಗೆಯೂ, ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಸಕ್ರಿಯ ಕಲಿಕಾರ್ಥಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಬಳಗೊಳ್ಳುವುದರ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳ ಸಲುವಾಗಿ ಇವೆಯಾದರೂ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸಲು ಇವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರೌಢ ಮಕ್ಕಳ ಜತೆ ಕೂಡಾ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಈ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ನೀವೇನು ಕಲಿಯಬಹುದು?

- ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಸಂರಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಹೇಗೆ?
- ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಸಕ್ರಿಯ ಕಲಿಕಾರ್ಥಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ?
- ಇತರ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮಾಡಿದ ಪಾಠಗಳ ಸಂದರ್ಭ ಅಧ್ಯಯನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಂರಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಪಾಠಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ತಯಾರು ಮಾಡುವುದು ಎನ್ನುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಸಲಹೆಗಳು

ಈ ಘಟಕವು ರಾ.ಪ.ಚೌ.(2005) / ರಾ.ಪ.ಚೌ.ಶಿ.ಶಿ.(2009) ಇದರಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿರುವ ಕಲಿಕಾ / ಬೋಧನಾ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿದೆ.

1 ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ

ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಶೋಧನಾ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ ಅವರ ಪ್ರಕಾರ

ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಕೇಂದ್ರಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದು ಗಣಿತದ ಪ್ರಧಾನ ಅಗತ್ಯಗಳಲ್ಲೊಂದು ಎಂದು ಭಾವಿಸಬಹುದು.

ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು - ಅದು ಎಷ್ಟೇ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರಲಿ, ಇಲ್ಲವೇ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರಲಿ - ಕೇವಲ ಹತ್ತು ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಬರೆಯಲು ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯ. ಕೆಳಗಿನ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಹೀಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು.

- ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಹತ್ತು ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ಮತ್ತು 9.
- ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನದ ಕಾರಣದಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ಬೆಲೆ ನಿರ್ಧಾರಿತವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಈ ಪದ್ಧತಿಯು 10 ನ್ನು ಆಧಾರಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಬಳಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಒಂದು ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯು ಅದರ ಬಲಗಡೆಯ ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಹತ್ತರಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ.
- ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾನಧಾರಕ ಎಂದು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ: 205 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತುಗಳಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇರುವ 0 ಎಂಬ ಅಂಕಿಯು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಸಂರಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು : ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ

ಈ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿದಿದ್ದು , ತಮ್ಮ ನೆನಪಿನ ಕೋಶದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು ಬರಲೇಬೇಕು ಎಂದೇನಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವರು ಶಾಲಾ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಸಂಬಂಧಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಅವರು ತುಂಬ ಸರಿಯಾಗಿ ತಿಳಿದು ಅದನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಕೌಶಲವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ತೀರಾ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೂ ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ, ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಜೋಡಿಸುವಲ್ಲಿ , ಅಳತೆಗಳ ವಿಷಯ ಬಂದಾಗ ಮತ್ತು ಹಣದ ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೀಗಿದ್ದಾಗ್ಯೂ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ತೀರಾ ಅಮೂರ್ತವಾಗಿದೆ. ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವಾಗ ಸಾಕಷ್ಟು ಬಾರಿ ಮೂರ್ತ ಮತ್ತು ದೃಶ್ಯ ರೂಪಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಬೇಕು. ಆಗ ಮಾತ್ರ ಮಕ್ಕಳು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅಂತರಾಳಕ್ಕೆಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಬಳಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯ. ಈ ಘಟಕವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ಹುಡುಕಾಟದಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವುದಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳ ಮಿತಿಯ ಕುರಿತೂ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.



ಚಿಂತನೆಗೊಂದು ಕ್ಷಣ

ನಿಮ್ಮ ಬಾಲ್ಯವನ್ನೊಮ್ಮೆ ನೆನಪು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ . ನೀವು ಎಣಿಕೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಲಿತಿರಿ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಲಿತಿರಿ ಎಂದು ನೆನಪಿದೆಯೇ? ಇದು ನಿಮಗೆ ಕಠಿಣವೆನಿಸಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಚಿಕ್ಕ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಅನೇಕ ವಿಷಯಗಳು 'ನಮಗೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಗೊತ್ತಿತ್ತೇನೋ ' ಎನ್ನುವಂತೆ ಪರಿಭಾವಿಸುವುದು ಸಹಜ. ಇದರ ಇನ್ನೊಂದು ಮುಖವೆಂದರೆ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಕಷ್ಟಗಳನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಅವರಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭಸಾಧ್ಯವಲ್ಲ.

ನೀವೀಗ ಶಿಕ್ಷಕರಾಗಿದ್ದೀರಿ.ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾರಾದರೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಅದಲುಬದಲು ಮಾಡಿ ಓದಲು ಹೇಳಿದಾಗ ಗೊಂದಲಕ್ಕೀಡಾದ ಪ್ರಸಂಗ ಇದೆಯೇ? ಉದಾ: 58 ಮತ್ತು 85 . ಇಲ್ಲವೇ ಸೊನ್ನೆಯೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಡುವೆ ಬಂದಾಗ? ಇಂಥವಕ್ಕೆಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳೇನಿರಬಹುದು?

2 ಸಂರಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಕೆ : ಬಾಣದ ಕಾರ್ಡುಗಳು

ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ದೈನಂದಿನ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಕಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಯೂ ಕಲಿಸಬಹುದು. ಈ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ವಿಷಿಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂರಚಿತವಾಗಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾನು ಬಳಸುವುದು ಇವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಗ್ರಹಿಕೆ ಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಚರ್ಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸಂರಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಂಖ್ಯಾಪದ್ಧತಿಯ ದೃಶ್ಯ ಚಿತ್ರಣ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅರಿಯಲು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಜತೆ ಆಟವಾಡಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. (Askew et al., 1996).

ಮೊದಲನೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆ ಯು ಬಾಣಗಳ ಕಾರ್ಡು ಗಳ ಮೇಲೆ ಆಧಾರಿತವಾಗಿದೆ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಬರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ, ನೂರುಗಳು ಮತ್ತು ಹತ್ತು ಮತ್ತು ಬಿಡಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಯಾವರೀತಿ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಕಿಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಶೋಧಿಸುವುದು ಇದರ ಉದ್ದೇಶ.

ಈ ಚಟುವಟಿಕೆ ಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಜತೆಗೆ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಎಲ್ಲವನ್ನೂ , ಅದು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೆ ಕೆಲವನ್ನಾದರೂ ನೀವೇ ಸ್ವತಃ ಮಾಡಿನೋಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ನಿಮ್ಮ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಯೊಬ್ಬರ ಜತೆ ಬೆರೆತು ಇಬ್ಬರೂ ಕೂಡಿ ಮಾಡುವುದು ಅದಕ್ಕಿಂತ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಏಕೆಂದರೆ ಆಗ ನಿಮಗಾದ ಅನುಭವವನ್ನು ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ನೀವೇ ಮಾಡುವಾಗ ಆ ಚ ಯು ಕಲಿಯುವವರಿಗೆ ಕೊಡುವ ಅನುಭವದ ನೈಜ ಪರಿಚಯ ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಬೋಧನೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಒಳನೋಟ ಸಿಕ್ಕು ಶಿಕ್ಷಕರು ರಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ಅನುಭವ ಇನ್ನೂ ದಟ್ಟ ಮತ್ತು ಸಂಪದ್ಧರಿತವಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಎಲ್ಲ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತೆಗಳು ಮುಗಿದ ನಂತರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೊಡನೆ ಇವನ್ನು ಮಾಡಿ ,

ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೇಗಾಯಿತು ಎಂದು ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಅವಲೋಕನ ಮಾಡಿ. ಇದು ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಕೇಂದ್ರಿತ ಬೋಧನಾ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಬೋಧನೆಗೆ ಬಾಣಗಳ ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ

ಸಿದ್ಧತೆ

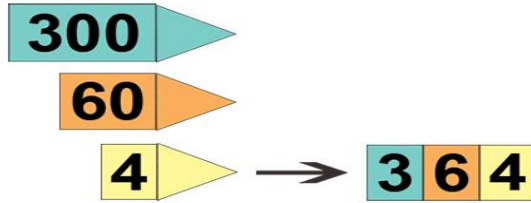
ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತೀರೆಂದು ಯೋಚಿಸಿ. ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 3-4 ಇದ್ದಾಗ ಎಷ್ಟು ಸೆಟ್ ಬಾಣಗಳ ಕಾರ್ಡ್ ಗಳು ಬೇಕಾಗಬಹುದೋ ಅಷ್ಟು (ಅಥವಾ ಒಂದೆರಡು ಹೆಚ್ಚು) ಸೆಟ್ ಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಿ. ನಕಲು ಮಾಡಲು ಇಲ್ಲವೇ ಮುದ್ರಿಸಲು ಸಜ್ಜಾಗಿರುವ ಅಚ್ಚು ನಿಮಗೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲ 2 ರಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಬಾರಿ ಅನೇಕ ಸೆಟ್ ಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ ಅವನ್ನೇ ಪುನಃ ಪುನಃ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಬೇಕಾದ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ನಿಮಗೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲ 3 ರಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಇಷ್ಟಪಡುವ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಿ. ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿಗೂ ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಸೆಟ್ ಅನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಆ ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಮುಂದೆ ಕಾಣುವಂತೆ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಹೇಳಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಅವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿ, ತಟ್ಟಿ, ಅದರ ಬಣ್ಣ, ದಪ್ಪ ಆಕಾರ, ಅಳತೆ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ನೋಡಿ ಅನುಭವಿಸಲು ಬಿಡಿ. ಇಂಥ ಅನುಭವಗಳು ಅವರಿಗೆ ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಆಗಬೇಕು. ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ.

ಚಟುವಟಿಕೆ

ಕಾರ್ಡ್‌ನ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಣದ ಗುರುತಿನ ಕಡೆ ಅವರ ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆಯಿರಿ. ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟುವಾಗ ಈ ಬಾಣಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಇರಬೇಕು. ಎರಡು ಅಥವಾ ಅವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ನೀವೇ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ಕೊಡಿ. ಎರಡು - ಮೂರು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ.

ಮೊದಲನೆಯ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ 364 ನ್ನು 300 + 60 + 4 ಆಗಿ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 1 ಬಾಣಗಳ ಕಾರ್ಡ್ ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ 364 ಮಾಡಿರುವುದು.

(ಮೂಲ : Wendy Petti, Education World)

ಸಂಪನ್ಮೂಲ 3ರಿಂದ ನೀವು ಆಯ್ದು ಮಾಡಿದ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಓದಿಹೇಳಿ. ಪ್ರತಿ ಗುಂಪು ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ ತಯಾರಾಗಲಿ. ನೀವು ಸೂಚನೆ ಕೊಟ್ಟಾಗ ಅವರು ಮಾಡಿದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಕಾಣುವಂತೆ ಮೇಲೆ ಹಿಡಿದು ತೋರಿಸಲಿ. '3, 2, 1, ತೋರಿಸಿ!' ಎಂದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಕೇಳುವಂತೆ ಹೇಳುವುದು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತದೆಂದು ಅನೇಕ ಶಿಕ್ಷಕರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ನಿಮಗೆ ಬೇರೆ ರೀತಿ ಹೊಳೆದರೆ ಹಾಗೂ ಮಾಡಬಹುದು.

ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿಗೂ ನಿಗದಿತ ಸಮಯ ನೀಡಬೇಕು. ಎಲ್ಲರೂ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಕೊನೆಗೆ ತೋರಿಸುವ ಉತ್ತರವೂ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಒಪ್ಪಿತವಾಗಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ತರಗತಿಯ ಎಲ್ಲರೂ ಭಾಗವಹಿಸಿರುವುದನ್ನು ಖಾತ್ರಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ಪರಸ್ಪರ ಸಹಕಾರದಿಂದ ಕಲಿಯುವುದನ್ನೂ ಹಾಗೂ ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಚರ್ಚೆಗಳನ್ನೂ ಉತ್ತೇಜಿಸಬಹುದು.

ಬೋಧನಾ ಅನುಭವದ ಬಗ್ಗೆ ಅವಲೋಕನ

ಇಂಥ ಚಟುವಟಿಕೆ ಗಳನ್ನು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಅದು ಹೇಗಾಯಿತು ಎಂದು ಅವಲೋಕನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಯಾವ ಭಾಗ ತುಂಬಾ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಂತು , ಯಾವುದು ಸಾಧಾರಣ ಎಂದು ನಿಮ್ಮನ್ನು ನೀವೇ ಕೇಳಿಕೊಳ್ಳಿ. ಯಾವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಆಲೋಚನೆಯ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಹಚ್ಚಿದವು ಮತ್ತು ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದವು ? ಯಾವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣದ ಅಗತ್ಯ ಇತ್ತು? ಹೀಗೆ. ಇದರಿಂದಾಗುವ ದೊಡ್ಡ ಲಾಭವೆಂದರೆ ಮುಂದಿನ ಬಾರಿ ಪಾಠ ಮಾಡುವಾಗ ಅದರ ಸಮಗ್ರ ಯೋಜನೆ ಸರಳವೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯೂ ಆಗುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳು ಗಣಿತದ ಬಗ್ಗೆ ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಧೋರಣೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪಾಠವು ಅರ್ಥವಾಗದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಬರದಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅವರು ಭಾಗವಹಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ತೀರಾ ಕಡಿಮೆ. ಇಂಥ ಅವಲೋಕನವನ್ನು ನೀವು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಅನುಪಮಾ ಅವರು ಮಾಡಿದಂತೆ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಅಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕು.



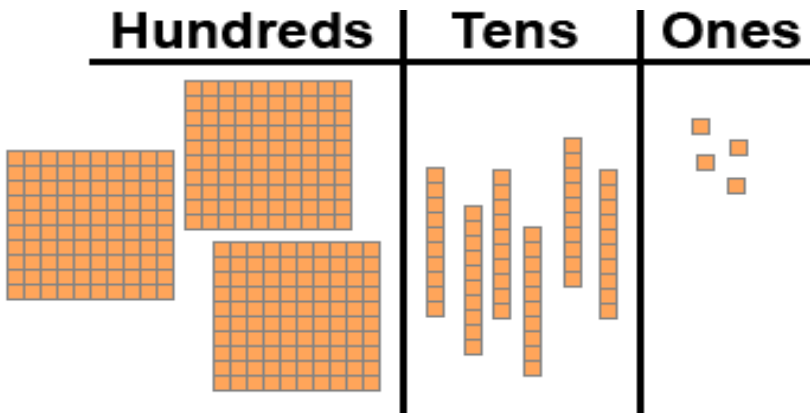
ಚಿಂತನೆಗೊಂದು ಕ್ಷಣ

- ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೇಗೆ ಮೂಡಿಬಂತು?
- ಮಕ್ಕಳ ಯಾವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಿಮಗೆ ಅನಿರೀಕ್ಷಿತವಾಗಿದ್ದವು? ಅವರು ಗಣಿತವನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಲಿಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ಅರಿವಾಗಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಬಲ್ಲ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳೇನಾದರೂ ಇದ್ದವೆ?
- ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಭಾಗವಹಿಸಿದರೇ ?
- ಮೇಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರ 'ಇಲ್ಲ' ಎಂದಿದ್ದರೆ ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ಭಾಗವಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಏನು ಮಾಡಬೇಕು?
- ಯಾವ ವಿಚಾರಗಳ ಪುನರ್ಬಲನದ ಅಗತ್ಯ ಉಂಟಾಯಿತು?

3 ಸಂರಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು : ಹತ್ತು-ಆಧಾರದ ಪಟ್ಟಿಗಳು

ಬಾಣದ ಕಾರ್ಡುಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು ಹೇಗೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಗಳು ಏನನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಸೂಕ್ತ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡಿದರೂ ಸಹ , ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣದ ಬಗ್ಗೆ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಯಾವ ಪರಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ .

ಹತ್ತು-ಆಧಾರದ ಪಟ್ಟಿಗಳು (ಅಥವಾ ಡೀನ್ಸ್ ಪಟ್ಟಿಗಳು) ಈ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಬೇರೆಬೇರೆ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಜತೆ ನೇರ ಮತ್ತು ನಿಖರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಚಿತ್ರ 2 ರಲ್ಲಿ (ಹಿಂದಿನಂತೆ ಇಲ್ಲಿಯೂ 324 ನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ) 100 ರ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ 10 ರ ಹತ್ತು ಪಟ್ಟಿಗಳಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು 10 ರ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ 1 ರ ಹತ್ತು ಚೌಕಗಳಿರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 2 ಹತ್ತು-ಆಧಾರ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮೂರು ನೂರಾ ಅರವತ್ತ ನಾಲ್ಕನ್ನು ರಚಿಸಿರುವುದು

(ಮೂಲ : Wendy Petti, Education World)

ಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಅನುಪಮ ಅವರು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಶಿಕ್ಷಕರುಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಅನುಪಮ ಅವರು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಶಿಕ್ಷಕರುಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಅನುಪಮ ಅವರು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ

ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಶಿಕ್ಷಕರುಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಅನುಪಮ ಅವರು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಶಿಕ್ಷಕರುಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಅನುಪಮ ಅವರು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಶಿಕ್ಷಕರುಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಅನುಪಮ ಅವರು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಶಿಕ್ಷಕರು

ನಿಮ್ಮ ಬಳಿ ಹತ್ತು-ಆಧಾರದ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಕಡ್ಡಿಗಳ (ಅಥವಾ ಸ್ತ್ರಾ ಗಳ ಅಥವಾ ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿಗಳ) ಬಳಕೆಯಿಂದಲೂ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಭಾಗಗಳ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮೂಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ - ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಲಿಸಿದ ಹಾಗೆ. ಆದರೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಮಿತಿಯಿಂದರೆ ಅವಕ್ಕೆ ದೃಶ್ಯ ಮಾಧ್ಯಮದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ತುಂಬಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಜತೆಗೆ ಅವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯವಲ್ಲ. ನೂರು ಕಡ್ಡಿಗಳ ಕಟ್ಟೊಂದನ್ನು ಕಟ್ಟಿ , ಅದನ್ನು ಕೈನಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಕಷ್ಟವನ್ನೊಮ್ಮೆ ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ! ಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಅನುಪಮ ಅವರು ತಮ್ಮ ತರಗತಿಯ ಮಕ್ಕಳ ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಇಂಥ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡರು.

ಸಂದರ್ಭ ಅಧ್ಯಯನ 1: ಶ್ರೀಮತಿ ಅನುಪಮ ಅವರು ಹತ್ತು-ಆಧಾರದ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದು

ಚಟುವಟಿಕೆ ಯ ಮೊದಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಅನುಪಮ ಅವರು ನಾಲ್ಕು ನಾಲ್ಕು ಮಕ್ಕಳ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಿದ್ದರು ಅಷ್ಟೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಅವರ ಬಳಿ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಕೆಲವು ಗುಂಪುಗಳಿಗೆ ಕಾರ್ಡಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕಾಯಿತು. ಆದರೆ ಅದರಿಂದ ಅನನುಕೂಲವೇನೂ ಆಗಲಿಲ್ಲ. ಅವರು ತಮ್ಮ ಬಳಕೆಗೆ - ಅಂದರೆ ಎಲ್ಲ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಕಾಣುವಂತೆ ತೋರಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ - ದೊಡ್ಡ ಅಳತೆಯ ಸೆಟ್ ಒಂದನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ತಂದಿದ್ದರು.

ನಾನು ಕಪ್ಪುಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ 243 ಎಂದು ಬರೆದೆ ಮತ್ತು “ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ನೂರುಗಳಿವೆ ?” ಎಂದು ಕೇಳುವ ಮೂಲಕ ನನ್ನ ಪಾಠವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಸಮರ್ಪಕವಾದ ಉತ್ತರದೊರತೆ ನಂತರ ಇಬ್ಬರು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕರೆದು ನೂರರ ಎರಡು ಫಲಕಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಹೇಳಿದೆ. ಇದನ್ನೇ ಹತ್ತು ಮತ್ತು ಬಿಡಿಗೂ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿದೆ. ಈಗ 243 ಸಂಖ್ಯೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಯಿತು. ಇದನ್ನೇ ಪುನರ್ಬಲನಗೊಳಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಕಪ್ಪುಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಹೀಗೆ ಬರೆದೆ.

ಬಿಡಿಗಳು	ಹತ್ತುಗಳು	ನೂರುಗಳು
3	4	2

ತಲಾ ನಾಲ್ಕು ಮಕ್ಕಳಿರುವ ಗುಂಪಿಗೆ ಒಂದರಂತೆ ಕಾರ್ಡಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ್ದ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ದೊಡ್ಡ ಬೋರ್ಡನ್ನು ನೀಡಿದೆ.

ಬಿಡಿಗಳು	ಹತ್ತುಗಳು	ನೂರುಗಳು

ನಂತರ ನಾನು ಸೂಚಿಸಿದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ರಚಿಸಿ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಯಾ ಬೋರ್ಡಿನ ಮೇಲೆ ಇಡಲು ಹೇಳಿದೆ. .

ಒಂದೆರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳು

- ‘ಮೊದಲು 324 ಮಾಡಿ ‘
- ‘ಈಗ 240 ಕ್ಕೂ 250 ಕ್ಕೂ ನಡುವೆ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯೊಂದನ್ನು ಮಾಡಿ. ‘

ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿ ಗುಂಪೂ ಎಂಟು ವಿಭಿನ್ನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಿತ್ತು. ಅಂದರೆ ಪ್ರತಿ ಮಗುವಿಗೂ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಅವಕಾಶ ದೊರೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಉಳಿದವರೆಲ್ಲರೂ ಅದು ಸರಿ ಇದೆಯೇ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಒಪ್ಪಬೇಕಿತ್ತು.

ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಬಳಸದಿರಲು ನಿರ್ದರಿಸಿದ್ದೆ. ಅದನ್ನು ತರುವಾಯ ಮಾಡಲು ಬರುತ್ತದೆ.

ನೀವು ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಅನುಪಮ ಅವರಂತೆ ಹತ್ತು-ಆಧಾರದ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಗುಂಪುಕಾರ್ಯಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಮುಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿಮುಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



ವಿಡಿಯೋ: ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ಒಳಗೊಳ್ಳುವುದು

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತು-ಆಧಾರದ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು

ಸಿದ್ಧತೆ

ಸಂದರ್ಭ ಅಧ್ಯಯನ 1 ರಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಅನುಪಮ ಅವರು ಮಾಡಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ನೀವೂ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಬಹುದು. ನಿಮ್ಮ ಬಳಿ ಹತ್ತು-ಆಧಾರದ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಸರಿ, ಇಲ್ಲವಾದರೆ ನಿಮಗೆ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ದೊರಕುವ ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಇದರ ಸಲುವಾಗಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲ 4 ನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಜತೆಗೆ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಕೋಷ್ಟಕವೂ ಬೇಕು.

ಪಾಠವನ್ನು ಆರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ನೀವು

- ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಎಷ್ಟು ಮಂದಿ ಮಕ್ಕಳಿರಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ
- ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ನ್ನು ಅವರಿಗೆ ಹೇಗೆ ಹಂಚುವುದು ಮತ್ತು ಅವನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಮರಳಿ ಪಡೆಯುವುದು ಎಂದು ನಿಮಗೇ ನೀವು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಉದಾ : ಎಲ್ಲ ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ಮೊದಲೇ ಹಂಚಬೇಕೆ? ಅಥವಾ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಆರಂಭಿಸುವ ತುಸು ಮೊದಲು ಒಂದು ಗುಂಪಿನಿಂದ ಒಂದು ಮಗುವನ್ನು ಕರೆದು ಆ ಮಗುವಿಗೆ ತನ್ನ ಗುಂಪಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಉತ್ತಮವೇ? ಇತ್ಯಾದಿ
- ನೀವು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕೊಡಬಯಸುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪಟ್ಟಿ ನಿಮ್ಮ ಬಳಿ ಮೊದಲೇ ಸಿದ್ಧವಿರಲಿ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮುಕ್ತ ಪ್ರಕಾರದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳೂ ಇರಲಿ. ಉದಾ: 341 ರಿಂದ 349 ರವರೆಗಿನ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆ., 530 ಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ.; ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಬಳಸುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಿಸುವಿರಾ?
- ಪ್ರತಿ ಗುಂಪೂ ತರಗತಿಯ ಉಳಿದ ಮಕ್ಕಳೊಡನೆ ತಮ್ಮ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ? ಎಲ್ಲಾ ಗುಂಪುಗಳಿಗೂ ಅವಕಾಶ ಕೊಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಹುದೇ?
- ಇದರ ಆರಂಭ ಹೇಗಾಗಬೇಕು ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಅನುಪಮ ಅವರ ಅನುಭವವನ್ನೊಮ್ಮೆ ಮೆಲುಕು ಹಾಕಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ

ಭಾಗ 1 ರಲ್ಲಿ ಇರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ .

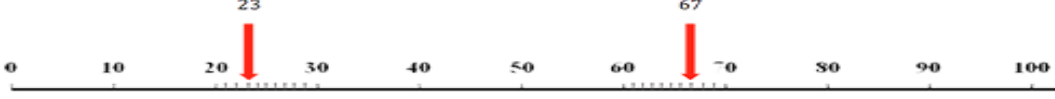


ಚಿಂತನೆಗೊಂದು ಕ್ಷಣ

- ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೇಗೆ ಮೂಡಿಬಂತು?
- ಚಟ್‌ಪಿಟ್ ಗಳಲ್ಪ ಯಾವುದನ್ನೂ ಯಾವ ರೀತಿ ತ್ತರಂದೂ ಬದಲಿಸಿದ್ಧರೂ ಹಠಾತ್ತ ಅದಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ತರ್ಕ ಎನಿತ್ತ?
- ನ್ನಿ ವುಚ್ಚಕ್ಕ ಗ್ನು ನಲ್ಪ ಚಚೆನಡೆಸುತ್ತರವಾ ಅವರ ಗ್ರಹಿಕೆಯನ್ನು ತ್ತರ್ದಕ್ಕೊಳ್ಳಲು ಯಾವ ಯಾವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕ್ಕೆ ಲಿಡ್ಧರೆ?
- ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿನ ಎಲ್ಲ ಸದಸ್ಯರೂ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲರಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದರೇ ?

4 ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಮೂಡಿಸಲು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಬಳಕೆ

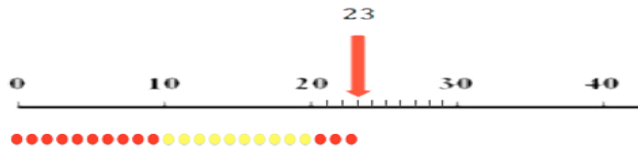
ಕೊಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅದರ ಆಸುಪಾಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಬೇರೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ಹೋಲುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅರಿಯಲು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯು ಒಂದು ಅಮೂಲ್ಯ ದೃಶ್ಯಬಿಂಬವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಉದಾ: ಚಿತ್ರ 3 ನೋಡಿ. ಅದರಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ 23 ರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ. ಜತೆಗೆ ಸಂಖ್ಯೆ 67 ರ ಸ್ಥಾನವನ್ನೂ ಅದರಲ್ಲಿಯೇ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. 23 ರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಹತ್ತುಗಳೂ ಮತ್ತು 3 ಬಿಡಿಗಳೂ ಇರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 3 23 ರ ಸ್ಥಾನವನ್ನೂ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೂ 67 ಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನೂ ತೋರಿಸುವ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆ .

ನೀವು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ರೇಖೆಯ ನೀವು ಇಂಥದೇ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯನ್ನು ಕಪ್ಪುಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ರಚಿಸಿ ಅದನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತಾ ಅದರ ಮೇಲಿರುವ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿ ಅದು ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕೇಳಬಹುದು. ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಜೋಡಿಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಅವರು ತಮ್ಮದೇ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಪರಸ್ಪರ ಸವಾಲುಗಳನ್ನೊಡ್ಡುತ್ತಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುತ್ತಾ ಅದಕ್ಕೆ ತಮ್ಮದೇ ಸಮರ್ಥನೆಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾ ಆಟವಾಡಬಹುದು.

ಇದರ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಅಥವಾ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಸಾಧನವೆಂದರೆ ಮಣಿಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಸರ. ಒಂದು ಬಣ್ಣದ ಹತ್ತು ನಂತರ ಇನ್ನೊಂದು ಬಣ್ಣದ ಹತ್ತು , ಹೀಗೆ ಮಣಿಗಳನ್ನು ದಾರದಲ್ಲಿ ಪೋಣಿಸುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ಅಂಥ ಸರ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ 23 ನ್ನು ತೋರಿಸುವುದು ಇನ್ನೂ ಸರಳ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಹತ್ತು ಮಣಿಗಳ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳು ಮತ್ತು ಮೂರು ಬಿಡಿ ಮಣಿಗಳನ್ನು (ಚಿತ್ರ 4) ಕೂಡಿಸಿದರೆ 23 ಬಂತು! . . ಇನ್ನೊಂದು ವಿಷಯ. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮಣಿಗಳನ್ನು ಪೋಣಿಸುತ್ತಾ ಸರಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸ ಖುಷಿ ಕೊಡುವಂಥದು. ಹಾಗಾಗಿ ನೀವು ಕರಕುಶಲ ಕಲೆ ಮತ್ತು ಗಣಿತವನ್ನು ಒಂದೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮೇಳೈಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅದರ ಮೂಲಕ ಗಣಿತದ ಮುಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 4 ಮಣಿಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಸರದಲ್ಲಿ 23 ನ್ನು ತೋರಿಸಿರುವುದು .

ಚಿತ್ರ 5 ಮತ್ತು 6. ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನೂ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿರುವುದು.



ಚಿತ್ರ 5 ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯಲ್ಲಿ 250 ಮತ್ತು 276 ರ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿರುವುದು.



ಚಿತ್ರ 6 ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯಲ್ಲಿ 1.5 ಮತ್ತು 1.9 ರ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿರುವುದು.

ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಸಂರಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು : ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ

ನಿಮ್ಮ ಗಣಿತದ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಯಾ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಮೂಡಿಸಲು ಮತ್ತು ಬೆಳೆಸಲು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದು ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಮಾತ್ರ - ಇವೇ ಅಂತಿಮವಲ್ಲ. ಇಂಥವೇ ಅನೇಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀವೇ ಸೃಷ್ಟಿಸಬಹುದೆಂದು ನಾವು ನಂಬುತ್ತೇವೆ. ವಿಶಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಗಳನ್ನು ಮಾರ್ಪಾಟು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೆಂದೂ ನಿಮಗೂ ಗೊತ್ತಿದೆ. ಇವನ್ನು ಕಪ್ಪುಹಳಗೆಯ ಮೇಲೆ ರಚಿಸಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಜತೆಗೆ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಕಾಣಿಸುವಂತೆ ಮತ್ತು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದು ತುಂಬ ಲಾಭದಾಯಕ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 3: ಸಂರಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಪಾಠ ಯೋಜನೆ

ಈಗ ಈ ಘಟಕ ದಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಹೊಸ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಒಂದು ಪಾಠವನ್ನು ಯೋಜಿಸಬೇಕು. ಇದರ ಸಲುವಾಗಿ ನೀವು “ಸಂಪನ್ಮೂಲ 5 - ಪಾಠಯೋಜನೆ “ ಯನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಸಕ್ತ ತರಗತಿಯ ಮಕ್ಕಳು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಏನನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿದ್ದಾರೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಮೊದಲು ಪರಾಮರ್ಶೆ ಮಾಡಿ. ಇದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಈ ಗ್ರಹಿಕೆಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ಹೀಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದು ಎನ್ನುವ ಉದ್ದೇಶವನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಈ ಪಾಠವನ್ನು ಯೋಜಿಸಿ. ಈ ಘಟಕ ದಿಂದ ನೀವು ಕಲಿತ ಹಲವಾರು ವಿಚಾರಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಅಥವಾ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ನೀವು ಬಳಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಒಂದನ್ನಾದರೂ ಬಳಸುವುದು ಕಡ್ಡಾಯ. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವಾಗಲೂ ಲಕ್ಷ್ಯ ಕೊಡಲೇಬೇಕಾದ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳು ಹೀಗಿವೆ.

- ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅನೇಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತು ನೀಡುವಿರಿ?
- ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ತರಗತಿಯ ಪ್ರತಿ ಮಗುವೂ ತನ್ನನ್ನು ತಾನು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತಿರಬೇಕು
- ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮೊಳಗೆ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರಾದ ನಿಮ್ಮ ಜತೆ ಮೌಲಿಕ ಗಣಿತೀಯ ಚರ್ಚೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲು ಅನುವಾಗುವಂತೆ ವಾತಾವರಣವಿರಬೇಕು
- ಪಾಠವು ಒಂದು ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಬಳಕೆಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭ ಮಾಡಿ ಇಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಉಳಿದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಕೂಡಾ ಸಾಧ್ಯ ಮತ್ತು ಅದು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯೂ ಆಗಬಹುದು.
- ಪಾಠ ಮುಂದುವರಿದಂತೆ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಹೇಗೆ?

ಇದಾದ ನಂತರ ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತ ಮಾಡಿ.

ಎಂದಿನಂತೆಯೇ ಪಾಠ ಮುಗಿದ ನಂತರ ಯಾವುದು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಮೂಡಿಬಂತು? ಯಾವುದು ಸಾಧಾರಣ? ಎಂದು ಅವಲೋಕನ ಮಾಡುವುದು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ನೀವು ಮುಂದಿನ ಬಾರಿ ಇದೇ ಪಾಠವನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ನೀವು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಇಚ್ಛಿಸುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದೂ ಯೋಚಿಸಿ.

ಮೇಲಿನ ಐದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳೇ ಅವಲೋಕನದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ದಾರಿದೀಪಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ವಿಡಿಯೋ : ಪಾಠ ಯೋಜನೆ



ಸಂದರ್ಭ ಅಧ್ಯಯನ 2: ಸೊನ್ನೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೊಂದು ಪಾಠ

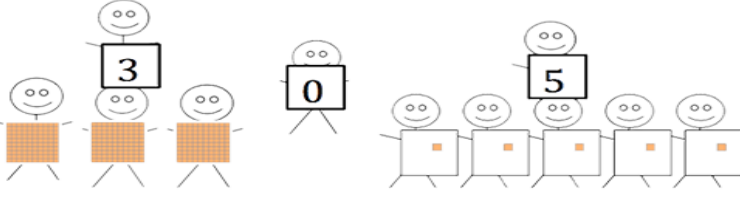
ಚಟುವಟಿಕೆ 3 ರ ಸಲುವಾಗಿ ಅನುಪಮ ಅವರು ಸ್ಥಾನಧಾರಕವಾಗಿ ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಬಳಸುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಕೊಡಲು ಹತ್ತು-ಆಧಾರದ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದರು. ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆ ಯನ್ನು ಕೊಂಚ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಅದರ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದುವನ್ನು ಪಲ್ಲಟ ಮಾಡಿದ ಸಂಗತಿ.

ಮೂರು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೂರರ ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಇನ್ನು ಐದು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಒಂದರ ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನೂ ಕೊಟ್ಟು ಪಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿದೆ.

‘ಇಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ನೂರುಗಳಿವೆ?’ ಎಂದು ಕೇಳಿದೆ. ಅವರು ಹೇಳಿದ ಉತ್ತರ ಸರಿ ಇತ್ತು. ಆಗ ಇನ್ನೊಂದು ಮಗುವನ್ನು ಕರೆದು ಅದರ ಕೈಗೆ ‘3’ ಎಂದು ಬರೆದಿರುವ ಫಲಕವನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಅದನ್ನು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಕಾಣುವಂತೆ ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಹೇಳಿದೆ.

ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೂ ಹೀಗೆಯೇ ಮಾಡಿದೆ. ನಂತರ ಕಪ್ಪುಹಲಗೆಯ ಬಳಿ ಹೋಗಿ ‘35’ ಎಂದು ಬರೆದೆ. ಅದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ನೋಡುತ್ತಾ ‘ಇದೇಕೋ ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲ ಎನಿಸುತ್ತದೆ. ನಿಮಗೇನನಿಸುತ್ತದೆ?’ ಎಂದೆ.

ಮಣಿ ಎದ್ದುನಿಂತು ‘ ನೀವು 35 ಎಂದು ಬರೆದಿರುವಿರಿ. ಅದು ಸರಿಯಿಲ್ಲ. ಅದು 305 ಆಗಿರಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೊನ್ನೆ ಬೇಕು.’ ಎಂದಳು. ನನ್ನ ಬಳಿ 0 ಯಿಂದ 9 ರ ವರೆಗಿನ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆದ ದೊಡ್ಡ ಬೋರ್ಡುಗಳಿದ್ದವು. ಮಣಿಯನ್ನು ಕರೆದು ‘0’ ಕಾರ್ಡನ್ನು ಉಳಿದೆರಡು ಕಾರ್ಡುಗಳ ನಡುವೆ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಹೇಳಿದೆ. (ಚಿತ್ರ 7).



ಚಿತ್ರ 7 ಮಕ್ಕಳು 305 ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತಿರುವುದು

ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸೊನ್ನೆ ಎಷ್ಟು ಮಹತ್ವದ್ದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟೆ. 305 ನ್ನು ಬರೆಯಬೇಕೆಂದರೆ , ಅದರಲ್ಲಿ ಹತ್ತುಗಳು ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸೊನ್ನೆ ಬರಬೇಕು. ಇದನ್ನೇ ಕಪ್ಪುಹಲಗೆ ಯಾ ಮೇಲೆ ಬರೆದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದೆ.

ಬಿಡಿಗಳು	ಹತ್ತುಗಳು	ನೂರುಗಳು
5	0	3

ಇದೇ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಅಂಥ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಅವನ್ನು ಕಪ್ಪುಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆದೆ (308, 230 ಮತ್ತು 200). ಪ್ರತಿ ಬಾರಿಯೂ ಸೊನ್ನೆಯ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹೇಳಿದೆ .

ಪಾಠದ ಮುಂದಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಾನು ಈ ಹಿಂದೆ ವಿವರಿಸಿದ ಸಂದರ್ಭ ಅಧ್ಯಯನ 2 ರಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನೇ ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಬಾರಿ ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಒಮ್ಮೆಯಾದರೂ ಬಳಸಬೇಕೆಂಬ ಷರತ್ತು ಹಾಕಿದೆ. ಹಾಗೇ ಕೊನೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗೂ ಸಹ ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಕಡ್ಡಾಯ ಎಂದು ಹೇಳಿದೆ.

ಮಕ್ಕಳು ಈ ಚಟುವಟಿಕೆ ಗೆ ತೋರಿಸಿದ ಉತ್ಸಾಹ ಮತ್ತು ಆಸಕ್ತಿ ನನಗೆ ತುಂಬ ಖುಷಿ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಂತೂ ನಿಜ. ಅವರಿಗೆ ಏನು ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಗೊಂದಲಗಳೇನೂ ಇಲ್ಲದ್ದರಿಂದ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ತಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಮುಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಸಫಲವಾದವು.



ಚಿಂತನೆಗೊಂದು ಕ್ಷಣ

- ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಠಿಣ ವೆನಿಸಿದ ಅಥವಾ ಅತಿ ಸುಲಭವೆನಿಸಿದ ಅಂಶಗಳೇನಾದರೂ ಇದ್ದವೇ ? ಯಾವುವು?
- ಬೋಧಿಸುವಾಗ ಯಾವುದಾದರೂ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಯಿತೇ? ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಏಕೆ?

5 ಸಾರಾಂಶ

ಈ ಘಟಕ ದಲ್ಲಿ ನೀವು ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಅದನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಗ್ರಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸಬಹುದಾದ ಸಂರಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದಿರಿ.

ತಿಳಿಯಬೇಕಾದ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ಕೇವಲ ಹತ್ತು ಅಂಕಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸುವ ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯು ಕಠಿಣ ಅಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಅದರ ಬುನಾದಿಯಾಗಿರುವ ಕೆಲವು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಅಮೂರ್ತವಾಗಿದ್ದು ಅದರಿಂದಾಗಿಯೇ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಗೊಂದಲ ಹುಟ್ಟಿಸಬಲ್ಲವು. ಹಾಗಾಗಿ ದಶಮಾನ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ವರೂಪಗಳನ್ನು ಅವರು ನೋಡಿ , ಅನುಭವಿಸಿ, ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಓದಿ, ಬರೆದು ಅದರ ಮೂಲಕ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ತಮ್ಮದನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ನೆನಪಿಡಿ. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳು ಗಣಿತದ ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಉಪಯುಕ್ತ, ಕೇವಲ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ!



ಚಿಂತನೆಗೊಂದು ಕ್ಷಣ

ಈ ಘಟಕ ದಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಮತ್ತು ನೀವು ಪರಿಶೋಧಿಸಲು ಇಚ್ಛಿಸುವ ಮೂರು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

ಸಂಪನ್ಮೂಲ 1: ರಾ.ಪ.ಚೌ. / ರಾ.ಪ.ಚೌ.ಶಿ.ಶಿ. ಬೋಧನಾ ಅಗತ್ಯಗಳು

ರಾ.ಪ.ಚೌ.(2005) / ರಾ.ಪ.ಚೌ.ಶಿ.ಶಿ.(2009)ಗಳಲ್ಲಿ ನಿಗದಿಗೊಳಿಸಿರುವ ಕೆಳಗಿನ ಬೋಧನಾ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಈ ಘಟಕವು ಕೊಂಡಿ ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ನಿಮಗೆ ಸಹಾಯ ನೀಡುತ್ತದೆ.

- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ತನ್ನ ಕಲಿಕೆಗೆ ಉತ್ಸುಕನಾದ ಸಕ್ರಿಯ ಕಲಿಕಾರ್ಥಿ, ಬರೇ ಜ್ಞಾನ ಸ್ವೀಕಾರಕನಲ್ಲ; ಜ್ಞಾನ ರಚನೆಗೆ ಅವರಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು ಹೇಗೆ? ಉರು ಹೊಡೆಯುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ದೂರವಿಡುವುದು ಹೇಗೆ?
- ನಿಜಕ್ಕೂ ಮಹತ್ವದ ಗಣಿತವನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕಲಿಯಬೇಕು . ಗಣಿತವೆಂದರೆ ಬರೇ ಸೂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಕೇವಲ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲ ಎಂದು ಅರಿಯಬೇಕು

ಸಂಪನ್ಮೂಲ 2: ಬಾಣದ ಗುರುತಿನ ಕಾರ್ಡುಗಳಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಅಚ್ಚುಗಳು

ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಣ್ಣಗಳ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಮುದ್ರಿಸಿ. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ನೀವೇ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ತುಂಬಲೂಬಹುದು. (ಆದರೆ ನೆನಪಿಡಿ. ಇದೇನೂ ಕಡ್ಡಾಯವಲ್ಲ). ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದರೆ ಅಂಕಗಳ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಡೀ ತರಗತಿಗೆ

ಒಮ್ಮೆಲೇ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಈ ಮಾದರಿಯ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಿ .

1 0 0 1 0

2 0 0 2 0

3 0 0 3 0

4 0 0 4 0

5 0 0 5 0

6 0 0 6 0

7 0 0 7 0

8 0 0 8 0

9 0 0 9 0

ಚಿತ್ರ R2.1a ಬಾಣದ ಗುರುತಿನ ಕಾರ್ಡುಗಳಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಅಚ್ಚುಗಳು

ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಸಂರಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು : ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ



ಚಿತ್ರ R2.1b ಬಾಣದ ಗುರುತಿನ ಕಾರ್ಡುಗಳಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಅಚ್ಚುಗಳು

ಸಂಪನ್ಮೂಲ 3: ಬಾಣದ ಗುರುತಿನ ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡುವ “ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೋರಿಸು ” ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಕೆಲವು ಸಲಹೆಗಳು

ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೋರಿಸು :

- ಎರಡಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ
- ಮೂರಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ
- 35, 471,914,67,540
- 10 ರಿಂದ 99 ರವರೆಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಸಂಖ್ಯೆ
- 360 ರಿಂದ 370 ರವರೆಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಸಂಖ್ಯೆ
- ಹತ್ತುಗಳು ಇಲ್ಲದಿರುವ ಮೂರು ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ
- ಎಲ್ಲ ಅಂಕಗಳೂ ಒಂದೇ ಇರುವ ಮೂರು ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ
- ಒಂದು ಸೊನ್ನೆ ಇರುವ ಮೂರು ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ

532 ಅನ್ನು ರಚಿಸಿ ನಂತರ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ

- ಇದಕ್ಕಿಂತ ಒಂದು ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ
- ಇದಕ್ಕಿಂತ ಒಂದು ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆ
- ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ
- ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆ
- ಇದಕ್ಕಿಂತ 50 ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ
- ಇದಕ್ಕಿಂತ 20 ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆ

6 ನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ . ನಂತರ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ

- ಇದರ ಹತ್ತರಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ.
- ಇದರ ಹತ್ತರಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ.
- ಇದರ ನೂರರಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ.
- ಇದರ ನೂರರಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ.
- ಇದೇ ತರಹದ ಬೇರೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ನಿಮಗೆ ಹೊಳೆಯುತ್ತವೆಯೇ ?

ಸಂಪನ್ಮೂಲ 5: ಪಾಠಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸುವುದು

ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ತಯಾರಿಯ ಮಹತ್ವವೇನು?

ಪಾಠಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಯೋಜಿಸಬೇಕು. ಯೋಜನೆಯು ನಿಮ್ಮ ಪಾಠಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹಾಗೂ ನಿಗದಿತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅದರರ್ಥ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆಸಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಯೋಜನೆಯು ತನ್ನಲ್ಲಿಯೇ ಕೆಲವು ನಮ್ಯತೆ (flexibility)ಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ, ಶಿಕ್ಷಕರು ಬೋಧನೆಯನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ಅವರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕೆಯ ಕುರಿತು ಕಂಡುಕೊಂಡ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಅವರು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ನೀಡುವರು. ಪಾಠಗಳ ಸರಣಿಗೆ ಯೋಜನೆ ತಯಾರಿಸುವುದರಿಂದ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಅವರ ಹಿಂದಿನ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು; ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಮೂಲಕ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸುವುದೆಂದರೇನು ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು, ಒಟ್ಟಾರೆ ಯೋಜನೆಯ ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಪಾಠವಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಪಾಠಗಳ ಸರಣಿಗಳ ಯೋಜನೆಯಾಗಲೀ, ಒಂದು ಇನ್ನೊಂದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತಯಾರಾಗುವ ನಿರಂತರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಅರ್ಥಾತ್, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಿಂದಿನ ಪಾಠವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಪಾಠಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಹಂತಗಳು:-

- ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
- ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಹೇಗೆ ಬೋಧನೆ ಮಾಡಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಹಾಗೂ ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ನಮ್ಯತೆಯಿಂದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ.
- ಪಾಠವು ಹೇಗೆ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಮೂಡಿಬಂದಿತು ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಏನನ್ನು ಕಲಿತರು ಎಂಬುದನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ, ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಹಾಯಕ.

ಪಾಠಗಳ ಸರಣಿಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸುವುದು

ನೀವು ಪಠ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವಾಗ, ಯೋಜನೆಯ ಮೊದಲ ಹಂತವು ಎಷ್ಟು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿರುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ನೀವು ಸಿಗುವ ಸಮಯಾವಕಾಶವನ್ನು ಹಾಗೂ ನಿಧಾನವಾಗಿ, ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೌಶಲಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಅಗತ್ಯತೆಯಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಅನುಭವ ಅಥವಾ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚೆಯು ಒಂದು ಸಂಗತಿಯನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಪಾಠಗಳಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ತಿಳಿಸಬಹುದು, ಆದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಷಯವು ಕೇವಲ 2 ಪಾಠಗಳಾಗಬಹುದು. ವಿವಿಧ ಮಾರ್ಗಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಪಾಠಗಳಿಗೆ ಹಿಂದಿನ ಕಲಿಕೆಯು ಬೇಕಾಗಬಹುದು ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು ನೀವು ಜಾಗೃತರಾಗಿರಬೇಕು, (ವಿಷಯವು ಮುಂದುವರೆದಾಗ ಅಥವಾ ಇತರ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುವಾಗಲೂ ಸಹಿತ.)

ಎಲ್ಲ ಪಾಠ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ನೀವು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಕುರಿತು ಸ್ಪಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ

- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಏನನ್ನು ಕಲಿಯಬೇಕು ಎಂದು ನೀವು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುವಿರಿ
- ಆ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವಿರಿ
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಏನನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಏಕೆ?

ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಸಂರಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು : ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕುತೂಹಲ ಹಾಗೂ ಹಿತಕರವಾದ ಅನುಭವವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕಾದರೆ ನೀವು ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಆಸಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿರುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದನ್ನು ಸರಣಿ ಪಾಠಗಳ ಸರಣಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ವಿವಿಧತೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಆದರೆ ನಮ್ಮತೆಯನ್ನು ಸಹ ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು. ಪಾಠಗಳ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಅಭ್ಯಾಸವಿಕೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರಿಕ್ಷಿಸುವಿರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಬೇಕು ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ಅಥವಾ ಗ್ರಹಿಸಿದಾಗ ಬಹಳಷ್ಟು ಸಮಯವನ್ನು ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಬೇಗ ಅರ್ಥವಾಗುವುದರಿಂದ ನೀವು ನಮ್ಮರಾಗಿಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಪಾಠವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು

ನೀವು ಪಾಠ ಸರಣಿಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸಿದ ನಂತರ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾಠವನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಯೋಜಿಸಬೇಕು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಏನು ಕಲಿತಿರುವವರು ಅಥವಾ ಪಾಠಗಳ ಸರಣಿಯ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಏನನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಮರ್ಥರಾಗಿರುವರು ಎಂಬುದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನೀವು ಕೆಲವು ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಅಥವಾ ಅವಸರವಾಗಿ ಮುಂದೂಡಿದ ವಿಷಯಗಳ ಕುರಿತು ಪುನರಾವರ್ತಿತವಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾಠವನ್ನು ಯೋಜಿಸುವಾಗ ನಿಮ್ಮ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವಂತೆ ಹಾಗೂ ಯಶಸ್ವಿನ ಅನುಭವ ಪಡೆಯುವಂತಾಗಬೇಕು.

ಪಾಠ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ನೀಡಿರುವುದನ್ನು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಕಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಗುಂಪು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಹೆಚ್ಚು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿರುವ ತರಗತಿಗಳಿಗೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ವಿವಿಧ ಗುಂಪುಗಳಿಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಹಾಗೂ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ.

ನೀವು ಹೊಸ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಬೋಧಿಸುವಾಗ ನಿಮಗೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಲು ಸಮಯದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ ಹಾಗೂ ನಿಮ್ಮ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಇತರ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ಪಾಠಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಮೂರು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಆಲೋಚಿಸಿರಿ. ಈ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ಪೀಠಿಕೆ

ಪಾಠವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವಾಗ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಏನನ್ನು ಕಲಿಯುವರು ಹಾಗೂ ಮಾಡುವರು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಅವರಿಂದ ಅಪೇಕ್ಷಿಸುವುದೇನು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು. ಅವರಿಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ಗೊತ್ತಿರುವುದೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ಹಂಚಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ /ಚರ್ಚಿಸುವುದರಿಂದ ಅವರು ಏನು ಕಲಿಯಬೇಕು ಎಂಬುದರ ಕಡೆಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದು

2. ಪಾಠದ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ಗೊತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ವಿಷಯವನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ. ನೀವು ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು, ಹೊಸ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅಥವಾ ಸಮಸ್ಯಾ ಪರಿಹಾರ ಅಥವಾ ಗುಂಪುಕಾರ್ಯಗಳಂತಹ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ವಿಧಾನಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ದರಿಸಬೇಕು. ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಹಾಗೂ ಬಳಸಲು ಬರುವಂತಹ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು. ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಸಮಯ, ಇವೆಲ್ಲವೂ ಪಾಠ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನೀವು ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದರೆ, ನೀವು ಬಹಳಷ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿಕೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಅವರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ.

3. ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಪರಿಕ್ಷಿಸಿ

ಎಷ್ಟು ಪ್ರಗತಿಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಮಯವನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. (ಪಾಠ ಮಾಡುವಾಗ ಅಥವಾ ಪಾಠದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ). ಯಾವಾಗಲೂ ಪರಿಕ್ಷಿಸುವುದು ಎನ್ನುವುದು ಪರಿಕ್ಷೆ ಎಂಬ ಅರ್ಥವಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದು ಆ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಅತಿ ಬೇಗನೆ - ಯೋಚಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಅಥವಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕಲಿತ ವಿಷಯವನ್ನು ಮಂಡಿಸುವಾಗ ವೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಆದರೆ ನಿಮ್ಮ ಯೋಜನೆ ನಮ್ಮತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರಬೇಕು ಹಾಗೂ ನೀವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಪಾಠವನ್ನು ಮುಕ್ತಾಯಗೊಳಿಸುವ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಮಾರ್ಗವು, ಪ್ರಾರಂಭದ ಗುರಿಗಳಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುವುದಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇತರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮೊಂದಿಗೆ ಕಲಿಕೆಯಿಂದಂಟಾದ ಪ್ರಗತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯಾವಕಾಶವನ್ನು ನೀಡಬೇಕು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹೇಳುವುದನ್ನು ಆಲಿಸುವುದರಿಂದ, ನೀವು ಮುಂದಿನ ಪಾಠವನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿ ಯೋಚಿಸಬೇಕೆಂದು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪಾಠಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು

ಹಿಂದೆ ಮಾಡಿದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾಠವನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿ ಹಾಗೂ ನೀವು ಮಾಡಿದ ಪಾಠಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿರಿ.

ನೀವು ಹಿಂದೆ ಮಾಡಿದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾಠವನ್ನು ಪುನರ್ ಅವಲೋಕಿಸಿರಿ ಹಾಗೂ ದಾಖಲೆಯನ್ನು ಇಡಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಏನನ್ನು ಕಲಿತರು, ನೀವು ಯಾವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದಿರಿ ಹಾಗೂ ಪಾಠವನ್ನು ಹೇಗೆ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಮಾಡಲಾಯಿತು ಎಂಬುದು, ನಂತರದ ಪಾಠಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸುವಾಗ ನೀವು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸುಧಾರಣೆಗಳು ಅಥವಾ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನೀವು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು

- ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಬದಲಾವಣೆ ಅಥವಾ ಮಾರ್ಪಾಡು
- ಅನೇಕ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ಬಂಧಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು
- ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಂಬಲದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅನುಪಾಲನಾ ಅವಧಿಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕಲಿಯಲು ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನೀವು ಏನನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು ಹಾಗೂ ಯೋಚಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಕುರಿತು ಆಲೋಚಿಸಿರಿ.

ನೀವು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾಠವನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ನಿಮ್ಮ ಪಾಠ ಯೋಜನೆಯು ಬದಲಾವಣೆಗೊಳಪಡಲೇಬೇಕಾಗಬಹುದು, ಯಾಕೆಂದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನು ಏನಾಗಬಹುದು ಎಂದು ನೀವು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಉತ್ತಮ ಯೋಜನೆ ಎಂಬುದರ ಅರ್ಥ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಕಲಿಕೆಯಾಗಬೇಕು ಎಂಬುದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ನೈಜವಾದ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ನೀವು ನಮ್ಮತೆಯಿಂದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಲು ತಯಾರಿಮಾಡಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು.

ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

- 'Teaching place value with number cards' by Wendi Petty: http://www.educationworld.com/a_curr/mathchat/mathchat024.shtml
- A newly developed maths portal by the Karnataka government: <http://karnatakaeducation.org.in/KOER/en/index.php/Portal:Mathematics>
- National Centre for Excellence in the Teaching of Mathematics: <https://www.ncetm.org.uk/>
- National STEM Centre: <http://www.nationalstemcentre.org.uk/>
- National Numeracy: <http://www.nationalnumeracy.org.uk/home/index.html>
- BBC Bitesize: <http://www.bbc.co.uk/bitesize/>
- Khan Academy's math section: <https://www.khanacademy.org/math>

- NRICH: <http://nrich.maths.org/frontpage>
- Art of Problem Solving's resources page: <http://www.artofproblemsolving.com/Resources/index.php>
- Teachnology: <http://www.teach-nology.com/worksheets/math/>
- Math Playground's logic games: <http://www.mathplayground.com/logicgames.html>
- Maths is Fun: <http://www.mathsisfun.com/>
- Coolmath4kids.com: <http://www.coolmath4kids.com/>
- National Council of Educational Research and Training's textbooks for teaching mathematics and for teacher training of mathematics: <http://www.ncert.nic.in/ncerts/textbook/textbook.htm>
- *Manual of Mathematics Teaching Aids for Primary Schools*, published by NCERT: <http://www.arvindguptatoys.com/arvindgupta/pks-primarymanual.pdf>
- *Learning Curve* and *At Right Angles*, periodicals about mathematics and its teaching: http://azimpremijifoundation.org/Foundation_Publications
- Textbooks developed by the Eklavya Foundation with activity-based teaching mathematics at the primary level: http://www.eklavya.in/pdfs/Catalouge/Eklavya_Catalogue_2012.pdf
- Central Board of Secondary Education's books and support material (also including *List of Hands-on Activities in Mathematics for Classes III to VIII*) – select 'CBSE publications', then 'Books and support material': <http://cbse.nic.in/welcome.htm>
- How Children learn Mathematics, Pamela libeck (Kannada)
- Suvidya Manual on Mathematics (Kannada)
- D.Ed Sourcebook in Mathemaitcs, DSERT (Kannada)

ಪರಮಾಶಕ ಗ್ರಂಥಗಳು/ಗ್ರಂಥಸೂಚಿ

Askew, M., Briscoe, R., Ebbutt, S., Maple, L. and Mosley, F. (1996) *Number at Key Stage 2: Core Materials for Teaching and Assessing Number and Algebra*. London: BEAM.

Cockburn, A. and Parslow-Williams, P. (2008) 'Zero: understanding an apparently paradoxical number' in Cockburn, A. and Littler, G. (eds) *Mathematical Misconceptions*. London: Sage Publications.

Dörfler, W. (1991) 'Meaning: image schemata and protocols – plenary lecture' in Furinghetti, F. (ed.) *Proceedings of PME XV, Vol. I*, pp. 95–126.

National Council for Teacher Education (2009) *National Curriculum Framework for Teacher Education* (online). New Delhi: NCTE. Available from: http://www.ncte-india.org/publicnotice/NCFTE_2010.pdf (accessed 25 March 2014).

National Council of Educational Research and Training (2005) *National Curriculum Framework* (NCF). New Delhi: NCERT.

National Council of Educational Research and Training (2008) *Source Book on Assessment for Classes I–V: Mathematics*. New Delhi: NCERT.

Van Hiele, P. (1986) *Structure and Insight: A Theory of Mathematics Education*. Orlando, FL: Academic Press.

Acknowledgements

Except for third party materials and otherwise stated below, this content is made available under a Creative Commons Attribution-ShareAlike licence (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>). The material acknowledged below is Proprietary and used under licence for this project, and not subject to the Creative Commons Licence. This means that this material may only be used unadapted within the

TESS-India project and not in any subsequent OER versions. This includes the use of the TESS-India, OU and UKAID logos.

Grateful acknowledgement is made to the following sources for permission to reproduce the material in this unit:

Figure 1: Wendy Petti, Education World,
http://www.educationworld.com/a_curr/mathchat/mathchat024.shtml.

Figure 2: Wendy Petti, Education World,
http://www.educationworld.com/a_curr/mathchat/mathchat024.shtml.

Figure R3.1: Margo Lynn Mancus, <http://mason.gmu.edu/~mmankus/Handson/b10blocks.htm>.

Every effort has been made to contact copyright owners. If any have been inadvertently overlooked the publishers will be pleased to make the necessary arrangements at the first opportunity.

Video (including video stills): thanks are extended to the teacher educators, headteachers, teachers and students across India who worked with The Open University in the productions.