1. ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳೂ ಸಹಜವಾಗಿ ಕುತೂಹಲ ಉಳ್ಳವರು. ಕುತೂಹಲದಿಂದ ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎಣಿಸುವುದು. ಹೋಲಿಸುವುದು, ಅಳೆಯುವುದು, ಬೆಲೆ ಕಟ್ಟುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸಹಜವಾಗಿ ಕಲಿಯುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವರ ಈ ಕುತೂಹಲ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ಗಣಿತದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಗುವುದು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಕರ್ತವ್ಯ.

ಹಲವಾರು ಮಕ್ಕಳು ಶಾಲೆಯ 5ನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಗಣಿತದ ಕೂಡು–ಕಳೆ–ಗುಣಿಸಿ–ಭಾಗಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪಡೆದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಇಲ್ಲದೆ ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದುಳಿದ ಮಕ್ಕಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ. ಇಂತಹ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಗಣಿತದ ಮೂಲ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಸರಳ – ಸುಲಭವಾಗಿ, ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಂತಸದಿಂದ ಕಲಿಸಿ ಅವರ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೇ ? ಖಂಡಿತ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಅವರಲ್ಲಿ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸ ಮೂಡಲು ಮೊದಲು ಅವರ 'ಗಣಿತದ ಭಯ' ದೂರವಾಗಬೇಕು, ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅವರನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಮಾತುಕತೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಬೇಕು, ಗಣಿತದ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲೂ ಇರುವ ತರ್ಕವನ್ನು ಅರಿತು ಮೆಚ್ಚಬೇಕು, ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ತರ್ಕದಲ್ಲಿ / ಯೋಚನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಲು ಉತ್ಸುಕರಾಗಬೇಕು! ಹೀಗೆ ಅವರ ಗಣಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳ ಕ್ಷಮತೆ ವಿಕಾಸವಾಗಲು ನೆರವಾಗಬೇಕು.

ಮೊದಲಿಗೆ ಮಕ್ಕಳು ಮೂರ್ತರೂಪದ ಚಿಂತನೆಯಿಂದ (3 ಆಯಾಮಗಳ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ), ನಂತರ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯಾತ್ಮಕ ಚಿಂತನೆಯಿಂದ (2ಆಯಾಮದ ಸಂಕೇತ, ಚಿಹ್ನೆ, ಮುದ್ರಿತ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಂದ), ಕಡೆಗೆ ಅಮೂರ್ತ ಚಿಂತನೆಯಿಂದ (ಯಾವ ಸಾಮಗ್ರಿಯ ನೆರವಿಲ್ಲದೆ) ಮಾನಸಿಕ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ತೊಡಗುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ನೀಡಿರುವ ಸಂಯೋಜಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಮಕ್ಕಳ ಗರಿಷ್ಠ ಕಲಿಕೆಗೆ ಒತ್ತುಕೊಡಲು ಪ್ರಥಮ ಆಯೋಜಿಸಿರುವ ವಿಧಾನ -

Combined Activities for Maximised Learning (CAMal)

'ಗರಿಷ್ಠ ಕಲಿಕೆಗೆ ಸಂಯೋಜಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು'.

ಇದರಲ್ಲಿ ಸರಳತೆಯಿಂದ ಕಠಿಣತೆಯೆಡೆಗೆ ಮತ್ತು ಮೂರ್ತದಿಂದ ಅಮೂರ್ತದೆಡೆಗೆ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ತೊಡಗಿಸುವ ವಿಧಾನ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ 'ಪ್ರಥಮ್ ಸಂಸ್ಥೆ' ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿರುವ ಸಹಜ ಕ್ಷಮತೆಯ ಮೇಲೆ ನಂಬಿಕೆ ಇಟ್ಟು ಮಕ್ಕಳ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಅವಕಾಶ ಮತ್ತು 'ಸ್ವಕಲಿಕೆ'ಯಿಂದ ಸಿಗುವ ಅವರ ಸಂತಸಕ್ಕೆ ಒತ್ತು ಕೊಡುತ್ತಾ "ಪ್ರತಿ ಮಗುವೂ ಶಾಲೆಗೆ, ಚೆನ್ನಾದ ಕಲಿಕೆಗೆ" ಎಂಬ ಅದರ ಧ್ಯೇಯವಾಕ್ಯದ ಸಫಲತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಈ ಸರಳ ಗಣಿತ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಯೋಜಿಸಿದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳಿಗೂ 'ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆ' ಸಂತಸ ತರಲಿ.

2. ಮಕ್ಕಳ ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನ – ಗುಂಪುರಚನೆ

ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅನುಸಾರ ಗುಂಪು ರಚನೆ

ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ					
ಹಂತ 1 (1-9)ಹಂತ		2 (10-99)ಹಂತ		3 (100-999)	
4	7	35	27	226	699
2	5	62	77	506	381
1	9	33	84	122	751

ಸೂಚನೆ:

* **ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಹಂತ 1 ರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ.**
* **ಮಕ್ಕಳು ಹಂತ 1 ರಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಹೇಳಿ.**
* **ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಹಂತ ಓದಬೇಕಾದರೆ ಹಂತ 1 ರ 6 ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ 4 ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು.**
* **ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಓದುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.**

ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ

ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಹಂತ : '1' ರಿಂದ '9' ರ ತನಕ ಯಾವ ಮಕ್ಕಳು 2 ಅಥವಾ 3 ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನೂ ಗುರುತಿಸುವುದಿಲ್ಲವೊ ಅವರನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇಡಿ.

ಹಂತ–1 (1–9) ಯಾವ ಮಕ್ಕಳು ಸಂಖ್ಯೆ 9 ರ ತನಕ 4 ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ 10 ರಿಂದ 99 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸದಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ಮಕ್ಕಳು ಹಂತ–1ರ (1–9) ಮಕ್ಕಳು.

ಹಂತ–2 (10–99) ಯಾವ ಮಕ್ಕಳು 10 ರಿಂದ 99ರ ತನಕ 4 ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಆದರೆ 100–999 ತನಕದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸದಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ಮಕ್ಕಳು ಹಂತ–2ರ (10–99) ಮಕ್ಕಳು.

ಹಂತ–3 (100–999)– ಯಾವ ಮಕ್ಕಳು 100–999 ರವರೆಗಿನ ಆರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವ ಮಕ್ಕಳು ಹಂತ–3ರ (100–999) ಮಕ್ಕಳು.

ಭಾಗ 2 – ಗಣಿತದ ಮೂಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳು

ಸಂಕಲನ | **ವ್ಯವಕಲನ**

62	57	13	87	52	83
+ 29	+ 25	+ 58	– 59	– 38	– 65
______	______	______	______	______	______

ಗುಣಾಕಾರ | **ಭಾಗಾಕಾರ**

69 x 4	48 x 8	71 x 7	3) 79	7) 87	4) 58
______	______	______			

ಗಮನಿಸಿ :

* ಗಣಿತ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪರೀಕ್ಷಣವನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ನೀಡಿ.
* ಸಂಖ್ಯಾ ಪರಿಚಯ ಮತ್ತು ಗಣಿತ ಮೂಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪರೀಕ್ಷಣ ನಮೂನೆ ಒಂದೇ ಆಗಿರಲಿ. 4 ನಮೂನೆಗಳಿವೆ.
* ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ, ಮಧ್ಯಂತರ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ. ಒಂದೇ ನಮೂನೆ ನೀಡಬಾರದು.

ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಮಕ್ಕಳನ್ನು Formatನಲ್ಲಿ ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ ?

- **ಸಂಖ್ಯೆ ಗುರುತಿಸುವುದು :** ಭಾಗ 1 : ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಹಂತ / 1–9 / 10–99 / 100–999 ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟ '1' ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ.
- **ಗಣಿತದ ಮೂಲ ಕ್ರಿಯೆ ಭಾಗ 2 :** ಗಣಿತದ ಮೂಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ 3 ಲೆಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ 2 ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದರೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಗಳಿಸಿದ್ದಾನೆ ಎಂದರ್ಥ.
- ಗುರುತಿಸಿದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಗಳಿಸಿದ್ದರೆ – ಮಾಡುತ್ತಾನೆ, (Can) ಎಂದು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಗಳಿಸಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ (Can't) ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ '1' ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ.

			ಸಂಖ್ಯಾ ಪರಿಚಯ					ಗಣಿತದ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳು							
ಕ್ರ.ಸಂ.	ಹೆಸರು	ತರಗತಿ	ನಮೂನೆ	B	1-9	10-99	100-999	ಸಂ(+)		ವ್ಯ(–)		ಗು(x)		ಭಾ( )	
								Can	Can't	Can	Can't	Can	Can't	Can	Can't
1.	ರವಿ	4	1			1		1			1		1		1
2.	ಕುಮಾರ	4	2		1				1		1		1		1
3.	ಶಿಲ್ಪ	4	3			1		1			1		1		1
4.	ಜ್ಯೋತಿ	4	4				1	1		1			1		1
–															
30															
ಒಟ್ಟು															

3. ಗಣಿತದ ವಿಕಾಸದ ಯೋಚನಾ ಕ್ರಿಯೆಗಳು

ಸರಳ ಗಣಿತದ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸಂಯೋಜಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನಸಿಕ ಲೆಕ್ಕಚಾರ, ಬಹುಮುಖ ಆಲೋಚನೆ *(Divergent thinking)* ಮತ್ತು ಗಣಿತ ತಾರ್ಕಿಕತೆಗೆ ಒತ್ತು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಮಾನಸಿಕ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಸ್ವಾರಸ್ಯ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತೋರಿಸಿ ಕೊಡಬೇಕಾಗಿದೆ.

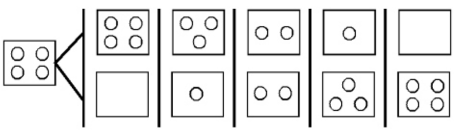
ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾನಸಿಕ ಲೆಕ್ಕಚಾರಕ್ಕೆ ಅಮೂರ್ತ ಚಿಂತನೆಯ *(Abstract thinking)* ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಅಮೂರ್ತ ಚಿಂತನೆಗೆ ಪೂರ್ವಾಭಾವಿಯಾಗಿ ಮೂರ್ತರೂಪದ ಚಿಂತನೆ ಮತ್ತು ಸಾಂಕೇತಿಕ ಚಿಂತನೆಗಳ ಅನುಭವ ಅಗತ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲು ಮೂರ್ತ ನಂತರ ಸಾಂಕೇತಿಕ ನಂತರ ಅಮೂರ್ತ ಚಿಂತನೆಯಲ್ಲಿ **ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ** ಮಕ್ಕಳನ್ನು ತೊಡಗಿಸಿದಾಗ ಅವರಿಗೆ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಗಣಿತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ/ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಮೂರೂ ರೀತಿಯ ಚಿಂತನೆಗಳನ್ನು ಮೂರ್ತದಿಂದ ಅಮೂರ್ತದ ಕಡೆಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಒದಗಿಸಿದಾಗ ಮಕ್ಕಳ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಮೇಲಿನ ಆಸಕ್ತಿ ತಾನಾಗಿಯೇ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆ ಗಮನಿಸಿ

ಗಣಿತ ವಿಕಾಸದ ಯೋಚನಾ ಕ್ರಿಯೆಗಳು

ಮೂರ್ತ ರೂಪದ ಯೋಚನಾ ಕ್ರಿಯೆ *(Concrete Thinking)*	ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯಾತ್ಮಕ ಯೋಚನಾ ಕ್ರಿಯೆ *Representational/ Symbolic Thinking*	ಅಮೂರ್ತ ಯೋಚನಾ ಕ್ರಿಯೆ *(Abstract Thinking)*
3 ಆಯಾಮಗಳ ಸಾಮಗ್ರಿ (ಕಡ್ಡಿ/ಸ್ಟ್ರಾ, ಎಣಿಕೆ ಬಿಲ್ಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ)	2 ಆಯಾಮಗಳ ಸಾಮಗ್ರಿ (ಸಂಕೇತ–ಚಿಹ್ನೆ ಬಳಸಿ ಮುದ್ರಿತ ಸಾಮಗ್ರಿ	ಯಾವುದೇ ಸಾಮಗ್ರಿ ಅನಗತ್ಯ (ಮಾನಸಿಕ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ)

ಉದಾ : ಸಂಖ್ಯೆ 4ರ ಗಣಿತ ಕ್ರಿಯಗಳು :



ಎಣಿಕೆ ಬಿಲ್ಲೆಯಿಂದ ಮೂರ್ತ ರೂಪದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ

$$4 = \begin{bmatrix} 4 + 0 \\ 3 + 1 \\ 2 + 2 \\ 1 + 3 \end{bmatrix}$$

4 ಕೆ.ಜಿ. ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು 2 ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಬಹುದು ? (ಬಹುಮುಖ ಯೋಚನೆ)

ನೆನಪಿಡಿ : ಒಂದು ಮಗುವಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಗಣಿತ ಕ್ರಿಯೆಗಳೂ ಕಠಿಣವೆನಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆ ಮಗುವಿಗೆ ಯಾವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಸ್ಪಷ್ಟತೆಗಳು ಗೊಂದಲದಿಂದ ತಪ್ಪಾಗುತ್ತಿರುವುದೋ ಆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೋಷವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ. ಹೇಗೆ ವೈದ್ಯರು ಖಾಯಿಲೆ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ಪ್ರತಿ ರೋಗಿಗೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಔಷಧಿ ನೀಡುತ್ತಾರೋ, ಹಾಗೆಯೇ ಪ್ರತಿ ಮಗುವಿನ "ಗಣಿತ ಕಲಿಕಾ ದೋಷ"ಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ, ಸೂಕ್ತ ರೀತಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿ. ಆಗ ಆ ಮಗುವಿನ ಕಲಿಕಾ ದೋಷಗಳು ನಿವಾರಣೆಯಾಗುವುದು ಖಂಡಿತ.

ಸರಳ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿವೆ.

ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರ್ತ _ಸಾಂಕೇತಿಕ ಅಮೂರ್ತ ಚಿಂತನೆಗಳಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಇವುಗಳ ಸೂಕ್ತ ಆಯ್ಕೆ, ಸಮರ್ಥ ಅಳವಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಸತತ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ಸಮರ್ಪಕ ಸಾಧನೆ ಸಾಧ್ಯ.

4. ಗುಂಪು ನಿರ್ವಹಣೆ ಹೇಗೆ ?

ತರಗತಿ ಆರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ವಿವಿಧ ಹಂತದ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಗುಂಪು ಮಾಡಬೇಕು. ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆಯ ಕಡೆ ಗಮನವಹಿಸಿ ಕಲಿಸಬೇಕು. ಮಕ್ಕಳು ಕಲಿಯುವ ಹಂತಕ್ಕೆ ಅನುಸರಿಸಿ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು. ಬೋಧನ ವಿಧಾನ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಭಿನ್ನತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ

ಮಕ್ಕಳು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿ, ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಕಾರದಿಂದ ಚರ್ಚೆಮಾಡಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು ಗುಂಪು ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಗುಂಪಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮಗುವು ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಯು ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿರಬೇಕು. ವಿವಿಧ ಬೇರೆ–ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಕಲಿಸಬೇಕು. ಗುಂಪು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಕೆಲವು ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ, ಕೆಲವು ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವೈಯುಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಆಧರಿಸಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು.

1. **ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆ :** ಗಣಿತ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತುಕತೆ, ಮೌಖಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಚರ್ಚೆ, ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸುವಿಕೆ (ಚಾರ್ಟ್ ಓದುವುದು, ಮಧ್ಯೆ ಮಧ್ಯೆ ಓದಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಹೇಳಿಸುವುದು)

2. **ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ:** ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳು ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಬೇಕು. ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳು ಒಬ್ಬರು ಮತ್ತೊಬ್ಬರಿಗೆ ಸಹಕರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಸಹಾಯ ಮಾಡಬೇಕು. ಗುಂಪಿನ ಜೊತೆ ಉತ್ತಮ ಬಾಂದವ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕು.

3. **ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ:–** ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ಕೆಲಸವನ್ನು ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಮಗು ಮತ್ತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಅದಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಸಮಯ ನೀಡಬೇಕು, ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು.

ಗಮನಿಸಿರಿ :

* ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸಹಾಯಕರಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಿರಿ.
* ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಚಿಕ್ಕ ,ದೊಡ್ಡ, ಮತ್ತು ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿ.
* ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ನೆಡೆಯುತ್ತಿದ್ದರೆ. ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳು ಭಾಗವಹಿಸಿರಬೇಕು.
* ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವಾಗ ಮಕ್ಕಳ ಹಂತಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರಲಿ.
* ಯಾವುದೇ ಬೋಧನಾ ಕ್ರಿಯೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ಅಥವಾ ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಾರದು.

5. ತರಗತಿ ಸಂಚಾಲನೆ

(i) ಗುಂಪು ರಚನೆ

ಮೊದಲ ಹಂತ – ಮಟ್ಟ 1 Basic Level	ಮುಂದುವರೆದ ಹಂತ – ಮಟ್ಟ 2 Advance Level
1. ಪ್ರಾರಂಭಿಕ (ಏನೂ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ) 2. 1 ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆ (1–9) ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ ಮಟ್ಟ 1	1. 2 ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆ (10–99) 2. 3 ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆ (100–999) ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ ಮಟ್ಟ 1 ಮತ್ತು 2

(ii) ಪ್ರತಿದಿನದ ಅವಧಿಗಳು		**I. ಮೊದಲ ಹಂತ** Basic Level	**II. ಮುಂದುವರೆದ ಹಂತ** Advance Level
ಗಣಿತ ಸಂವಾದ	10 ನಿ	ದಿನನಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂವಾದ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಆಟಗಳು	
ಸಂಖ್ಯಾ ಪರಿಚಯದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು	20 ನಿ	ಸಂಖ್ಯಾತಾಲಿಕೆ ವಾಚನ ಸಂಖ್ಯಾ ಚೌಕಟ್ಟು ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾ ಮಿಂಚುಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಸ್ಟ್ರಾ/ಕಡ್ಡಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು	ಸಂಖ್ಯಾ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು ಸಂಖ್ಯಾ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನ ಬೆಲೆ ವಿಸ್ತರಣೆ ಆಟಿಕೆ ನೋಟುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು
ಗಣಿತದ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳು – ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಸಂವಾದ	20 ನಿ.	ಕೂಡು–ಕಳೆ ಮಗ್ಗಿ–ಗುಣಿಸು–ಭಾಗಿಸು ಸ್ಟ್ರಾ/ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ 1ರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು	ಕೂಡು – ಕಳೆ ಮಗ್ಗಿ–ಗುಣಿಸು–ಭಾಗಿಸು ಆಟಿಕೆ ನೋಟುಗಳಿಂದ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ 2ರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು
ಗಣಿತ ತಾರ್ಕಿಕತೆ – ಸಂಖ್ಯಾ ಆಟಗಳು	10 ನಿ.	ಬಹುಮುಖ ಆಲೋಚನೆ – ಗಣಿತದ ಆಟಗಳು ಮಾನಸಿಕ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ – ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ವಿನೋದ ಗಣಿತ – ವೇಗದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ, ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ – ವೈಯಕ್ತಿಕ ಆಟಗಳು.	

(iii) ಗುರಿಗಳು : ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಅಂತಿಮ ಹಂತದಲ್ಲಿ

* ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳು ಕನಿಷ್ಠ 100ರ ವರೆಗೆ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಖ್ಯೆ ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲರು.
* 90% ಮಕ್ಕಳು 3 ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲರು
* 2 ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕೂಡು–ಕಳೆ ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲರು.
* 2 ಆಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು 1 ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ಭಾಗಿಸಬಲ್ಲರು ಹಾಗೂ ಮೌಖಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಬಲ್ಲರು.

6. ಗಣಿತ ಸಂವಾದ

ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ನಾವು ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸಂವಾದ ನಡೆಸುವಾಗ ಅವರು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ತಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಗಣಿತದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ಗಣಿತದ ಆನಂದ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಂವಾದ ನಡೆಯುವಾಗ ಮಕ್ಕಳು ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವರು ಹಲವಾರು ಸಂದರ್ಭಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜೊತೆಗೆ ತಮ್ಮ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಪುಷ್ಠಿಕರಿಸಲು ತರ್ಕಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೀತಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಚಾರಗಳು ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಗಣಿತ ಸಂವಾದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು

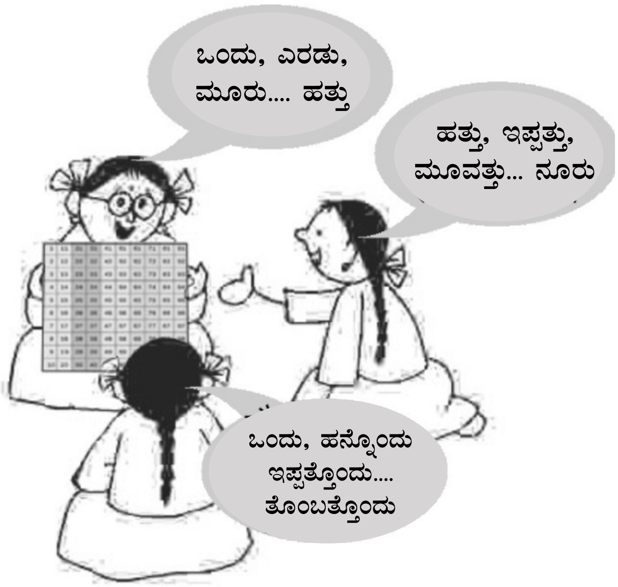
* ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳಿದ್ದಾರೆ ?
* ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕಿಟಕಿಗಳಿವೆ ?
* ಒಂದು ಕೊಠಡಿಯ ಉದ್ದ ನಿಮ್ಮ ಕೈ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಗೇಣುಗಳೀವೆ? ನೀವು ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿವಿರಿ
* ಹಸು ಸಾಕುವವರು ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಹಾಲು ಮಾರಿ ಬರುವ ಹಣವನ್ನು ಹೇಗೆ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ?
* ನಿಮ್ಮ ತಾಯಿ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಅಡುಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ಎಷ್ಟು ಅಡುಗೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಹೇಗೆ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವರು?
* ನೀವು ಮೇಳ/ಸಂತೆ/ಜಾತ್ರೆ/ವಸ್ತು ಪ್ರದರ್ಶನಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡದಾಗ ಗಣಿತದ ದೃಷ್ಠಿಯಿಂದ ಯಾವ ಯಾವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ?
* ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಆಟದಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಗಣಿತದ ಯಾವ ಯಾವ ಅಂಶಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ?
* ನಿಮ್ಮ ಮನೆಗೆ ಸೊಪ್ಪು/ತರಕಾರಿ/ಹಾಲು ಇತ್ಯಾದಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ ಇದರಿಂದ ನಿಮಗೆ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಅಂಶಗಳು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ?
* ನೀವು ಈ ಬಾರಿ ರಜೆಯಲ್ಲಿ ಅಜ್ಜಿ ಮನೆಗೆ ಬಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಹೋಗುವಿರಿ ಈ ಪ್ರಯಾಣದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಅಂಶಗಳು ಅಡಕವಾಗಿದೆ?
* ನಿಮ್ಮ ಬಳಿ 100 ರೂ. ಇದೆ. ಪೇಟೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ 4 ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡು 25 ರೂ. ವಾಪಸ್ಸು ತರಬೇಕಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ನೀವು ಯಾವ ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಯಾವ ಯಾವ ಬೆಲೆಗೆ ಕೊಂಡು ತರುವಿರಿ?

7. ಸಂಖ್ಯಾ ಚಾರ್ಟ್ ವಾಚನ (1ರಿಂದ 100)

1–100 ಸಂಖ್ಯಾ ಕೋಷ್ಟಕ ವಾಚನ

* ಶಿಕ್ಷಕರು ಮೊದಲು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೆಳಗೆ ಬೆರಳಿಟ್ಟು ಸ್ಪಷ್ಟ ಉಚ್ಚಾರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಓದುವರು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆಲಿಸುವುದು.
* 1 ರಿಂದ 100 ರವರೆಗೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪರಿಚಯ ಸಹಜವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕ್ರಮಾಂಕ 1 ರಿಂದ 20, 1 ರಿಂದ 40, 1 ರಿಂದ 60 , 1 ರಿಂದ 80 ಮತ್ತು 1 ರಿಂದ 100 ರವರೆಗೆ ಗುಂಪುಮಾಡಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಚಾರ್ಟನ್ನು ಓದಿಸುವುದು.
  ಸಂಖ್ಯಾ ಚಾರ್ಟ್‌ನ ವಾಚನವನ್ನು ಪುನಃ ಪುನಃ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ ಮಾಡಿಸುವುದು.

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100



ಉದಾಹರಣೆ :–

- ಅಡ್ಡಸಾಲು ಮುಮ್ಮುಖ ಮತ್ತು ಹಿಮ್ಮುಖ ಎಣಿಕೆ 1 ರಿಂದ 10, 10 ರಿಂದ 1, 11 ರಿಂದ 20, 20 ರಿಂದ 11 , 91 ರಿಂದ 100, ಮತ್ತು 100 ರಿಂದ 91.
- ಕಂಬಸಾಲು ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲೆ ಎಣಿಕೆ :
  1, 11, 21, 91 ಮತ್ತು 91, 81, 71... 1.
  2,12,22, ... 92 ಮತ್ತು 92, 82, 72, ..., 2.
- ಕರ್ಣ ಸಾಲು : 1, 12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89, 100
- ಸರಿ ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸುವುದು : 1, 3 , 5 , 7 , ... 9 9 2,4,6,8...100
- ಜಿಗಿತ : 3, 6, 9, ..., 4, 8, ...5, 10, ...
- ಬೆರಳಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದ ಸಂಖ್ಯೆ ಗುರುತಿಸು : 56, 78, ...
- ಮಧ್ಯೆ ಮಧ್ಯೆ ಸಂಖ್ಯಾ ಗುರುತಿಸಿ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಹೇಳಿ : 24 ರಲ್ಲಿ 2 ಹತ್ತು 4 ಬಿಡಿ ಇದೆ.

ಕರ್ಣಸಾಲು

ಎಡದಿಂದ ಬಲ → ← ಬಲದಿಂದ ಎಡ

ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ↓ ↑ ಕೆಳಗಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

ಮದ್ಯ–ಮದ್ಯ

8. ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಎಣಿಕೆ

ಎಣಿಕೆ 1 ರಿಂದ 9 – ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಕ್ರಿಯೆಗಳು

* ಶಿಕ್ಷಕರು ಯಾವ ಅಂಕಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆಯೇ ಆ ಅಂಕಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಒಂದು ಕಥೆಯನ್ನು ಹೇಳಿರಿ
* ಯಾವ ಅಂಕಿಯ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಥೆಯನ್ನು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಸುತ್ತ–ಮುತ್ತ ಏನೇನು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕೇಳಿರಿ ?
  ಉದಾ : ಇಲ್ಲಿ ಏನೇನು ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳಿವೆ ?
  2 ಫ್ಯಾನು, 2 ಟೇಬಲ್ ಇತ್ಯಾದಿ.
* ಶಿಕ್ಷಕರು ಯಾವ ಅಂಕಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಲಾಗಿದೆ, ಅಷ್ಟೆ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಎಣಿಸಿ ತೋರಿಸುವುದು.
* ಈಗ ಸಂಖ್ಯಾ ತಾಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಓದುವುದು ನಂತರ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಸೊನ್ನೆ (0) ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಪರಿಚಯ

* ಸೊನ್ನೆಯ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಸಲು '5' ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕೇಳಿ ನನ್ನ ಹತ್ತಿರ ಎಷ್ಟು ಕಡ್ಡಿಗಳಿವೆ ?
  5 ರಿಂದ 1 ತೆಗೆದಾಗ ಎಷ್ಟು ? 4
  4 ರಿಂದ 1 ತೆಗೆದಾಗ ಎಷ್ಟು ? 3
  ....
  1 ರಿಂದ 1 ತೆಗೆದಾಗ ಉಳಿಯುವುದು ಎಷ್ಟು ? .... 0 (ಸೊನ್ನೆ)

ಮಕ್ಕಳಿಂದ ಉತ್ತರ ಪಡೆದು ನಂತರ ಶಿಕ್ಷಕನು ಎಲ್ಲಾ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟು ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ. ಈಗ ನನ್ನ ಹತ್ತಿರ ಎಷ್ಟು ಕಡ್ಡಿಗಳಿವೆ ? ಏನು ಇಲ್ಲ ಅಂದರೆ ಸೊನ್ನೆ (0) ಈ ಪ್ರಕಾರ ಸೊನ್ನೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮಾಡಿಸಿ, ನಂತರ ಕಲ್ಪನೆಯ ಮೇಲೆ ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಮಾತನಾಡಿ ತಮ್ಮ ಸುತ್ತ – ಮುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೇಳಿ ಯಾವ ವಸ್ತು ಅಲ್ಲಿಲ್ಲ ?

ಉದಾ : ಇಲ್ಲಿ ಮಲಗುವ ಮಂಚ ಎಷ್ಟಿವೆ? ಇಲ್ಲಿ ದೂರದರ್ಶನ (ಟಿ.ವಿ) ಎಷ್ಟಿವೆ ? ಇಲ್ಲಿ ರೇಡಿಯೋ ಎಷ್ಟಿವೇ? ಮುಂತಾದವು.

* ಸಂಖ್ಯಾ ಚಾರ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲು ಹೇಳಿ.
* 1 ರಿಂದ 9ರವರೆಗೆ ಅಂಕಿಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಲು ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಸಿ.

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

ಹತ್ತು –ಬಿಡಿ (ಕಟ್ಟು–ಕಡ್ಡಿ)ಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ

ಶಿಕ್ಷಕರು ಮೊದಲು ಕೈ ತುಂಬ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಎಣಿಸಿ ತೋರಿಸುವುದು. ನಂತರ 10 ಕಡ್ಡಿಗಳು ಒಟ್ಟಾದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್ ಹಾಕಿ ಕಟ್ಟನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು ಎಂಬ ನಿಯಮವನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೇಳುವುದು.

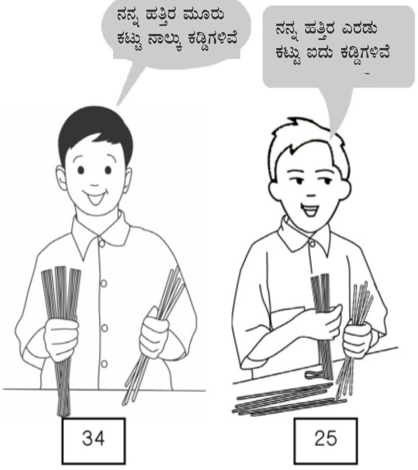
10 ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಒಂದು ಕಟ್ಟು ಆಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು 1 ಕಟ್ಟು= 10 ಕಡ್ಡಿಗಳು. ಎಂಬ ನಿಯಮವನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೇಳುವುದು.

- ❑ ಉಳಿದಿರುವ ಸ್ಟ್ರಾಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯಾವಾದರೆ ಕಟ್ಟು ಮಾಡಬೇಕು. ಕಟ್ಟು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯಾವಾಗದಿದ್ದರೆ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಏಕೆ ಎಂದು ಕೇಳಿರಿ?
- ❑ ಕೈ ತುಂಬ ಹಿಡಿದಿದ್ದ ಸ್ಟ್ರಾಗಳಿಂದ ಬಂಡಲ್ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ಕಟ್ಟು ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಬಿಡಿಗಳಿವೆ ಎಂದು ಕೇಳಿರಿ.
- ❑ ಹತ್ತು–ಬಿಡಿ ಕೋಷ್ಟಕ ಬರೆದು ಹತ್ತರ ಕಡೆಗೆ ಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಗಳ ಕಡೆಗೆ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಇಡುವುದು ಹಾಗೂ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯುವುದು.
- ❑ 3–4 ಮಕ್ಕಳ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಸಮೂಹಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಮೂಹದಲ್ಲಿ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಸುವುದು

ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
3	4
30 + 4 = 34	

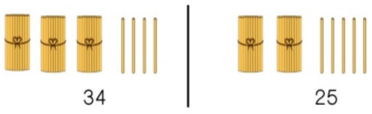
ಹೋಲಿಕೆ (ಹೆಚ್ಚು, ಕಡಿಮೆ, ಸಮ)

- ❑ ಎರಡು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕರೆದು ಒಬ್ಬನಿಗೆ 34 ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತೊಬ್ಬನಿಗೆ 25 ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಹೇಳುವುದು.
- ❑ ಇಬ್ಬರಿಂದಲೂ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ ಎಷ್ಟು ಕಟ್ಟು ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಕಡ್ಡಿಗಳಿವೆ ಎಂದು ಕೇಳುವುದು.
- ❑ ಇಬ್ಬರು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕಟ್ಟು, ಕಡ್ಡಿಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಲು ಹೇಳುವುದು.
- ❑ ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆ ದೊಡ್ಡದು? ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿ.
- ❑ ಕಟ್ಟಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಕಡ್ಡಿಗಳ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸುವುದು.
- ❑ ಕಡ್ಡಿಗಳ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಬಂಡಲ್ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ಬಂಡಲ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸುವುದು..
- ❑ ಹತ್ತು ಮತ್ತು ಬಿಡಿಗಳು ಎರಡೂ ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಕಟ್ಟುಗಳ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟುಗಳೊಂದಿಗೆ, ಕಡ್ಡಿಗಳ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ಕಡ್ಡಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸುವುದು.



ಉದಾ:– 34, 25ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು ಅಥವಾ 34 > 25

ಗರಿಷ್ಠ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿ



9. ಸಂಕಲನ – ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ (ಸ್ಟ್ರಾ)

ರಾಜುವಿನ ಹತ್ತಿರ 26 ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ನಿಶಾಳು ಅವನಿಗೆ 15 ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಳು. ಹಾಗಾದರೆ ರಾಜುವಿನ ಬಳಿ ಎಷ್ಟು ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳಿವೆ ?

* ಶಿಕ್ಷಕರು ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಂದ ಕೇಳಿರಿ ನಂತರ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.
* ಸಂಕಲನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಒಂದು ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು. ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚೆಮಾಡಿ ಸಮಸ್ಯೆ ಬಿಡಿಸುವುದು.
* ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಹತ್ತು ಬಿಡಿಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಬರೆದು. 2 ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕರೆದು ಕಟ್ಟು ಕಡ್ಡಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು.

  10 ಕಡ್ಡಿಗಳು ಸೇರಿದರೇ ಒಂದು ಕಟ್ಟು ಆಗುತ್ತದೆ.

  (10 ಬಿಡಿ=1 ಹತ್ತು)

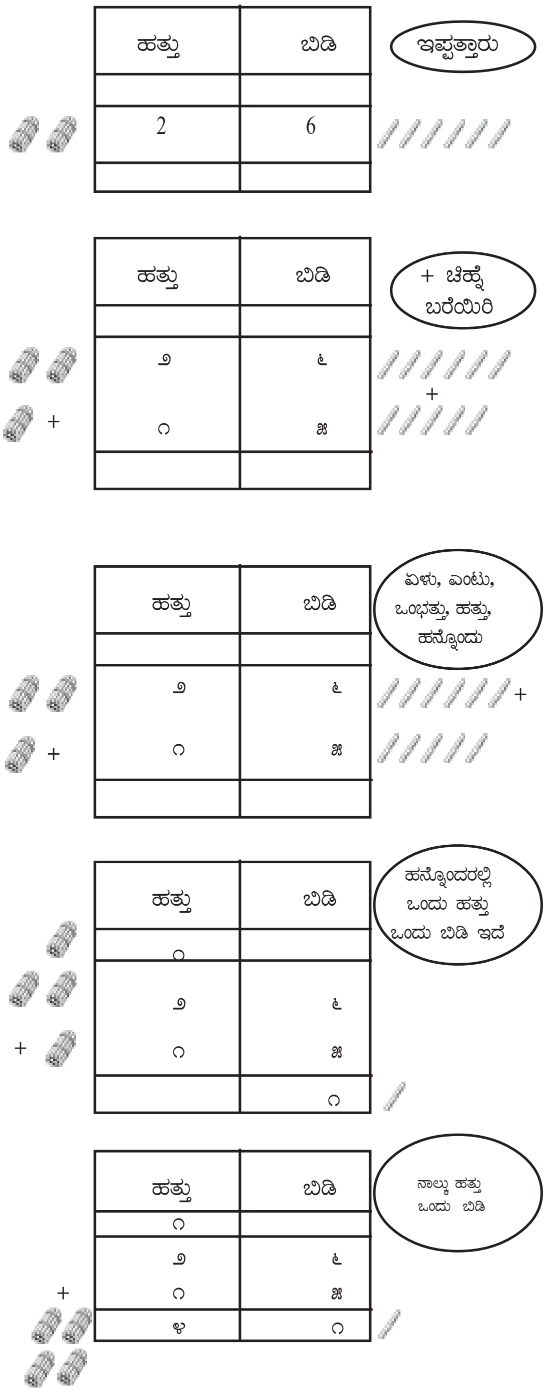
* ರಾಜುವಿನ ಹತ್ತಿರ 26 ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳಿವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಹಣ್ಣುಗಳ ಬದಲಿಗೆ ರಾಜು ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಏಣಿಸಿ ತೆಗೆಯುವುದು.
* ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ 26 ಕಟ್ಟುಗಳು ಆಗುತ್ತದೇಯೇ? ಎಂದು ಚರ್ಚೆಮಾಡಿ ನಂತರ ಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಹತ್ತರ ಕಡೆಗೆ ಮತ್ತು ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಗಳ ಕಡೆಗೆ ಇಡಲು ಹೇಳಿ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯುವುದು.
* ಇದೇ ಪ್ರಕಾರ ನಿಶಾ 15 ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಏಣಿಸಿ ಅದನ್ನು ಕಟ್ಟು ಮಾಡಬೇಕು ಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಹತ್ತರ ಕಡೆಗೆ, ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಗಳ ಕಡೆಗೆ ಇಟ್ಟು ಅದರ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಬೇಕು.

ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಯಾವಾಗಲೂ ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭ ಮಾಡುವುದು. ಸಂಕಲನದ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಎಡ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಹಾಕುವುದು.

* ಈಗ ನಿಶಾ ತನ್ನ ಎಲ್ಲಾ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾಳೆ . ಹಾಗಾದರೇ 6 ಕಡ್ಡಿಗಳಿವೆ 5 ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೇ 11 ಕಡ್ಡಿಗಳಾಗುತ್ತದೆ . ಅದರಿಂದ 1 ಹತ್ತರ ಕಟ್ಟು 1 ಕಡ್ಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ . ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಬಿಡಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಕಟ್ಟನ್ನು ದಶಕದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು 1 ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ.
* ಈಗ ರಾಜುವಿನ 2 ಕಟ್ಟು, ನಿಶಾಳ 1 ಕಟ್ಟು, ದಶಕದ 1 ಕಟ್ಟು ಸೇರಿದರೆ 4 ಕಟ್ಟುಗಳು ಹಾಗೂ 1 ಕಡ್ಡಿಗಳಿವೆ ಮಕ್ಕಳನ್ನು 4 ಹತ್ತರ ಕಟ್ಟು, 1 ಕಡ್ಡಿ ಎಂದರೇ ಎಷ್ಟು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಕೇಳುವುದು.

ಶಿಕ್ಷಕರು 26 ಕ್ಕೆ 15 ನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ 41 ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಬೆರಳಿಟ್ಟು ಓದಿ ತೋರಿಸುವುದು.

ಶಿಕ್ಷಕರು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಓದಿ ಬಂದಿರುವ ಉತ್ತರವನ್ನು ವಾಕ್ಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ರಾಜುವಿನ ಹತ್ತಿರ 41 ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳಿವೆ.



10. ವ್ಯವಕಲನ – ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ (ಸ್ಟ್ರಾ)

* ಶಿಕ್ಷಕರು ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಂದ ಕೇಳಿರಿ ನಂತರ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.

* ವ್ಯವಕಲನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಒಂದು ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು. ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚೆಮಾಡಿ ಸಮಸ್ಯೆ ಬಿಡಿಸುವುದು.

ಸೂರಜ್ ಹತ್ತಿರ 32 ಗೋಲಿಗಳಿವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 13 ಗೋಲಿಗಳನ್ನು ನೀಲಾಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟರೇ, ಸೂರಜ್‌ನ ಬಳಿ ಎಷ್ಟು ಗೋಲಿಗಳಿವೆ ?

10 ಬಿಡಿಗಳು ಸೇರಿದರೆ ಒಂದು ಹತ್ತರ ಕಟ್ಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೂರಜ್‌ನ ಬಳಿ 32 ಗೋಲಿಗಳಿವೆ ಅದರ ಬದಲಿಗೆ ಸೂರಜ್‌ನು 32 ಕಡ್ಡಿ(ಸ್ಟ್ರಾ)ಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು.

* ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ 32 ರಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟು ಆಗುತ್ತದೆಯೇ ಎಂದು ಮಾತನಾಡಿ. ಇದರ ನಂತರ ಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಹತ್ತರ ಕಡೆಗೆ, ಮತ್ತು ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಗಳ ಕಡೆಗೆ ಇಡಲು ಹೇಳಿ ಅದರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
೩	೨

ಮೂವತ್ತೆರಡು

* ನೀಲಾಳಿಗೆ 13 ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಸೂರಜ್ ಕೊಡಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ 13 ರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಕಡ್ಡಿಗಳಿರುತ್ತವೆ? ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚೆಮಡಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯುವುದು. ಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಹತ್ತರ ಕಡೆ. ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಕಡೆ ಬಿಡಿಯ ಕಡೆ ಇಡುವುದು.

ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
೩ ೧	೨ ೩

ಹದಿಮೂರು

ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಯಾವಾಗಲೂ ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ಕಳೆಯುವ ಚಿಹ್ನೆಯ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಮಾಡಿಸಿ ಎಡ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಿಹ್ನೆ ಹಾಕಿರಿ.

	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
 –	೩ ೧	೨ ೩

ಸೂರಜ್‌ನು ೩ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಕೊಡಲು ಸಾಧ್ಯವೆ ?

* ಮೊದಲು 2 ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ 3 ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಇದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹತ್ತರ ಕಡೆಯಿಂದ 1 ಕಟ್ಟು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಕಟ್ಟಗಳು ಬಿಡಿಯ ಕಡೆ ಬಂದಾಗ ಬಿಡಿಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ, ಹತ್ತರಲ್ಲಿ 3 ಹತ್ತರ ಕಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 1 ಹತ್ತರ ಕಟ್ಟು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೇ ಇನ್ನು 2 ಹತ್ತರ ಕಟ್ಟು ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಹತ್ತುಗಳ ಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಗಳ ಕಡೆಗೆ ಹಾಕಿದಾಗ ತಕ್ಷಣ ಅದು ಬಿಡಿಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
	೨	೧೨
 –	~~೩~~ ೧	~~೨~~ ೩
		೯

೧೨ ಕಡ್ಡಿಗಳಲ್ಲಿ ೩ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಉಳಿದ ೯ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ ೯ ಎಂದು ಬರೆಯುವುದು

ಈಗ ಬಿಡಿಗಳಲ್ಲಿ 12 ಕಡ್ಡಿಗಳಿವೆ . 12 ಕಡ್ಡಿಗಳಲ್ಲಿ 3 ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೇ 9 ಕಡ್ಡಿಗಳು ಉಳಿಯುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ 2 ಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ 1 ಕಟ್ಟು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೇ 1 ಕಟ್ಟು ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಈಗ ಸೂರಜ್‌ನ ಬಳಿ 1 ಕಟ್ಟು 9 ಕಡ್ಡಿಗಳಿವೆ.

	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
	೨	೧೨
–	~~೩~~ ೧	~~೨~~ ೩
	೧	೯

ಶಿಕ್ಷಕರು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಓದಿ ನಂತರ ವಾಕ್ಯರೂಪದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 32 ರಲ್ಲಿ 13 ಕಳೆದರೆ 19 ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

11. ಗುಣಾಕಾರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ

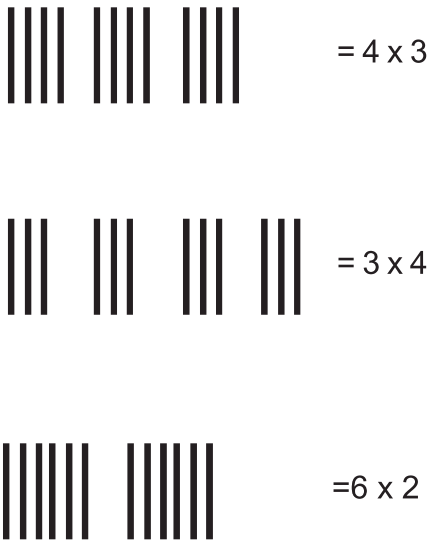
ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಳೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಗುಣಾಕಾರದ ವಿವಿಧರೀತಿಯ ಮಗ್ಗಿ ರಚನೆ, ಅಭ್ಯಾಸ ಲೆಕ್ಕಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕದಿಂದ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಬಳಸಿ.

1. ಕಡ್ಡಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ

ಗುಣಾಕಾರಳ ಸಹಾಯದಿಂದ:–

* 5 ರಿಂದ 6 ಮಕ್ಕಳ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪು ಮಾಡಿ ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿಗೂ 12 ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ನೀಡಿರಿ.
* ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿಗೂ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಸಮನಾದ ಗುಂಪು ಮಾಡಲು ಹೇಳಿರಿ.
* ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿನವರನ್ನು ಎಷ್ಟು ಗುಂಪು ಮಾಡಿದ್ದೀರಿ? ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕಡ್ಡಿಗಳಿವೆ? ಎಂದು ಕೇಳಬೇಕು.
* ಈಗ ಶಿಕ್ಷಕರು ಯಾವ ಯಾವ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕಡ್ಡಿ ಇವೆ ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಗುಂಪುಗಳಾದವು ಎಂಬುದನ್ನು ಎಣಿಸಿ, ಎರಡರ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂದವನ್ನು ಗುಣಾಕಾರ ಎಂದು ತಿಳಿಸುವರು. (4 ಕಡ್ಡಿಗಳ 3 ಗುಂಪು, 6 ಕಡ್ಡಿಗಳ 2 ಗುಂಪು, 3 ಕಡ್ಡಿಗಳ 4 ಗುಂಪು,........)
* ಸೊನ್ನೆ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸುವಾಗ ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ ಗುಣ್ಯ ಮತ್ತು ಗುಣಕಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿ ಗುಣಲಬ್ದ ಬರೆಯಬೇಕು ನಂತರ ಗುಣ್ಯ ಮತ್ತು ಗುಣಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸೊನ್ನೆಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ ಗುಣಲಬ್ದದದ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು.

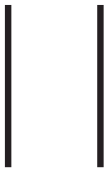
  ಉದಾ:–20 3= 60, 200 3= 600 340 20= 6800



---

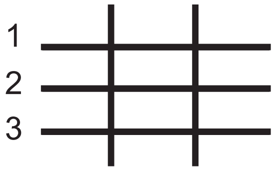
2. ಏಣಿ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಗುಣಾಕಾರ

* 2 3 = ಎಷ್ಟು ? ಎಂದು ಹೇಳಲು 2 ಕಂಬ ಗೆರೆ ಮತ್ತು 3 ಅಡ್ಡಗೆರೆ ಎಳೆಯಬೇಕು. ನಂತರ ಗೆರೆಗಳು ಸಂದಿಸುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಎಣಿಸುವುದು. ಬಿಂದುಗಳು ಗುಣಲಬ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ.



೨ರ ಮಗ್ಗಿ ರಚಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ೨ ಲಂಬವಾಗಿ ಗೆರೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

* ಮಕ್ಕಳು ಇದೇ ರೀತಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಎಣಿ ರಚಿಸಲು ತಿಳಿಸುವುದು.



ಎರಡು, ಒಂದು ಸಲ ಎರಡು,
ಎರಡು, ಎರಡು ಸಲ ನಾಲ್ಕು,
ಎರಡು, ಮೂರು ಸಲ ಆರು

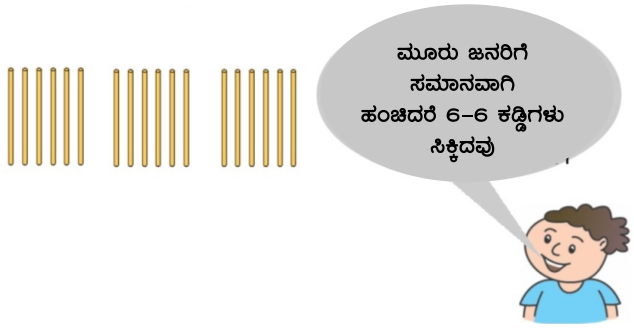
3. ಮಗ್ಗಿ ಕೋಷ್ಟಕ ಓದುವುದು

* ಶಿಕ್ಷಕರು ಒಂದು ಮಗ್ಗಿ ಸಾಲಿನ ಮೇಲೆ ಬೆರಳಿಟ್ಟು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳಿಕೊಡುವುದು.
* ನಂತರ ಶಿಕ್ಷಕರು "ನನ್ನ ರೀತಿ ಯಾರು ಹೇಳುವಿರಿ" ಎಂದು ಕೇಳಿ 2–3 ಮಕ್ಕಳಿಂದ ಮಗ್ಗಿ ಹೇಳಿಸುವುದು.
* ನಂತರ 5–6 ಮಕ್ಕಳ ಗುಂಪು ಮಾಡಿ ಮೇಲಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಗ್ಗಿ ಹೇಳಿಸುವುದು

ಮಗ್ಗಿ ಕೋಷ್ಟಕ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
2	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**
3	**3**	**6**	**9**	**12**	**15**	**18**	**21**	**24**	**27**	**30**
4	**4**	**8**	**12**	**16**	**20**	**24**	**28**	**32**	**36**	**40**
5	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**
6	**6**	**12**	**18**	**24**	**30**	**36**	**42**	**48**	**54**	**60**
7	**7**	**14**	**21**	**28**	**35**	**42**	**49**	**56**	**63**	**70**
8	**8**	**16**	**24**	**32**	**40**	**48**	**56**	**64**	**72**	**80**
9	**9**	**18**	**27**	**36**	**45**	**54**	**63**	**72**	**81**	**90**
10	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**

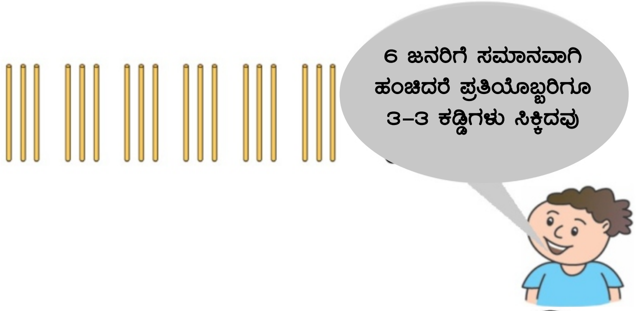
12. ಭಾಗಾಕಾರದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ



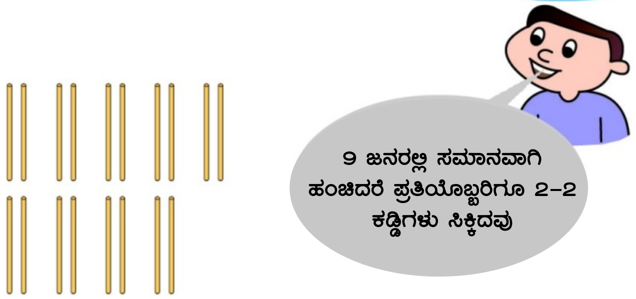
* 5 ರಿಂದ 6 ಮಕ್ಕಳು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪುಮಾಡಿ ಪ್ರತೀ ಗುಂಪಿಗೂ 18 ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ.
* ಪ್ರತಿ ಗುಂಪು ತನ್ನ ಕೆಲವು ಸದಸ್ಯರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಪದೇ ಪದೇ ಹಂಚಲು ತಿಳಿಸುವುದು.
* ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಜನರಿಗೆ ಹಂಚಿದಿರಿ? ಹಾಗೂ ಎಷ್ಟು ಕಡ್ಡಿಗಳು ಒಬ್ಬರಿಗೆ ದೊರೆತವು ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಕೇಳಬೇಕು.
* ಶಿಕ್ಷಕರು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಹಂಚುವುದನ್ನು ಪದೇ ಪದೇ ಮಾಡಿದಾಗ ಭಾಗಾಕಾರದ ನಿಯಮ ಎಂದು ಹೇಳುವರು.

ಉದಾ:

ನ್ನು ಜನರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿದಾಗ 183=6
ನ್ನು ಜನರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿದಾಗ
ನ್ನು ಜನರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿದಾಗ 186=3
ನ್ನುಜನರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿದಾಗ



ಶಿಕ್ಷಕರು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ:
ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿದಾಗ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಲಾಗದೆ ಉಳಿಯುವುದನ್ನು ಶೇಷ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.



ಉದಾಹರಣೆ :

ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ 'ಶೇಷ' ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆ ಅಳವಡಿಸಿ (ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ 1, ಪುಟ–38)

II ಮುಂದುವರಿದ ಕಲಿಕೆ (Advance Level)

13. ಸಂಖ್ಯಾ ವಿಸ್ತರಣಾ ತಾಲಿಕೆ ವಾಚನ

- ಶಿಕ್ಷಕರು ಮೊದಲಿಗೆ 1 ರಿಂದ 90 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಉಚ್ಚಾರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಓದುವುದು.
- ನಂತರ ಶಿಕ್ಷಕರು "ನನ್ನ ಹಾಗೆ ಯಾರು ಓದುವಿರಿ?" ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ 2–3 ಮಕ್ಕಳು ಓದಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡಬೇಕು.
- ಶಿಕ್ಷಕರು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೆಳಗೆ ಬೆರಳಿಟ್ಟು ಓದು ಮತ್ತು ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳು ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ಅನುಕರಿಸಿ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಹೇಳುವುದು.
- ನಂತರ ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪಿನ ಒಬ್ಬ ಸದಸ್ಯನಿಗೆ ಮೇಲಿನ ರೀತಿ ಓದಲು ಹೇಳುವುದು. ನಂತರ ಪದೇ ಪದೇ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಕ್ಕಳಿಂದ ಓದಿಸುವುದು.
- ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಸರಣಿಯನ್ನು ಓದುವಾಗ. ಉಳಿದ ಮಕ್ಕಳು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಓದುವುದನ್ನು ಆಲಿಸಬೇಕು ಹಾಗೂ ಆತನಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವಂತೆ ಸೂಚಿಸಬೇಕು.

ಶಿಕ್ಷಕರು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು.

ಸಂಖ್ಯಾ ವಿಸ್ತರಣಾ ತಾಲಿಕೆಯನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ನಿಯಮಾನುಸಾರ ಹೇಳುವುದು.

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಲಕ್ಕೆ:–

1,2,...9, 10,...20...90

ಬಲಭಾಗದಿಂದ ಎಡಭಾಗಕ್ಕೆ:–

1, 10,100 1000... 1,00,000.

ಒಂದು ಆದ ನಂತರ ಸೊನ್ನೆ:– ಒಂದು ಒಂದರ ನಂತರ ಒಂದು ಸೊನ್ನೆ ಹತ್ತು. ಒಂದರ ನಂತರ ಎರಡು ಸೊನ್ನೆ ನೂರು ಹೀಗೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬೇಕು.

ಸಂಖ್ಯಾ ವಿಸ್ತರಣಾ ಕೋಷ್ಟಕ

1, 00,000	10,000	1,000	100	10	1
2, 00,000	20,000	2,000	200	20	2
3, 00,000	30,000	3,000	300	30	3
4, 00,000	40,000	4,000	400	40	4
5, 00,000	50,000	5,000	500	50	5
6, 00,000	60,000	6,000	600	60	6
7, 00,000	70,000	7,000	700	70	7
8, 00,000	80,000	8,000	800	80	8
9, 00,000	90,000	9,000	900	90	9

ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ?

ಹತ್ತು ಒಂದು ಬಾರಿ ಬಂದರೆ ಹತ್ತು, ಹತ್ತು ಎರಡು ಬಾರಿ ಬಂದರೆ ಇಪ್ಪತ್ತು, ಹತ್ತು ಒಂಬತ್ತು ಬಾರಿ ಬಂದರೆ ತೊಂಬತ್ತು

ಸಾವಿರ ಒಂದು ಬಾರಿ ಬಂದರೆ ಒಂದು ಸಾವಿರ, ಸಾವಿರ ಎರಡು ಬಾರಿ ಬಂದರೆ 2 ಸಾವಿರ

ಸಾವಿರ ಒಂಬತ್ತು ಬಾರಿ ಬಂದರೆ 9 ಸಾವಿರ

ಬಿಡಿ, ಹತ್ತು ಇತ್ಯಾದಿ :

ಒಂದು ಹತ್ತು ಬಂದರೆ ಹತ್ತು, ಎರಡು ಹತ್ತು ಬಂದರೆ ಇಪ್ಪತ್ತು..... ಒಂಬತ್ತು ಹತ್ತು ಬಂದರೆ ತೊಂಬತ್ತು

1 ನೂರು ಬಂದರೆ 100, 2 ನೂರು 200, ––– 9 ನೂರು 900

ಇಷ್ಟವಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ : ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹಲವಾರು ಬಾರಿ ಸಂಖ್ಯಾ ವಿಸ್ತರಣಾ ತಾಲಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೇಳಿರಿ. ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಲು ಹೇಳಿರಿ. ಉದಾ : 6000

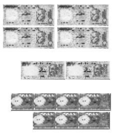
14. ಹಣದ ನೋಟುಗಳ ಪರಿಚಯ–ಸ್ಥಾನದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ

- ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಹಣದ ನೋಟುಗಳನ್ನು ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳುವ ಮೂಲಕ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡಿ.
- 5–6 ಮಕ್ಕಳ ಗುಂಪು ರಚಿಸಿ. ಒಬ್ಬರು ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಂದ ಪದೇ ಪದೇ ಹಣ ಪಡೆಯುವ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮಾಡಿರಿ.
- ಪ್ರತಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ಹಣದ ನೋಟು ನೀಡಿ ಚಿಲ್ಲರೆ ಪಡೆಯುವಂತೆ ಸೂಚಿಸಿ 1000 ರೂಗೆ 100 ರೂ.ನ 10 ನೋಟುಗಳು. ಉದಾ:– 1000 ರೂ, 100 ರೂನ, ಹತ್ತು ನೋಟುಗಳು
- ಹಣದ ನೋಟುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿ, ಹತ್ತು ನೂರು, ಸಾವಿರಗಳ ಸ್ಥಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿ.

ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
4	2	7

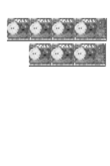
"ಹಣದ ನೋಟಿನ ಸ್ಥಾನ ಬೆಲೆ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು"

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ 427 ರೂಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ ತರಲು ಸೂಚಿಸಿ.
ನಂತರ ಟೇಬಲ್ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಹಣವನ್ನು ಟೇಬಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ ಅದರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಲು ಸೂಚಿಸಿ.
ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕೇಳಿರಿ, ಇಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆ ರಚನೆ ಯಾಯಿತು?
100 ರೂ 4 ನೋಟುಗಳು ಸೇರಿದರೆ ಎಷ್ಟು ರೂಗಳಾಗುತ್ತದೆ?
ಮಕ್ಕಳು ಉತ್ತರಿಸಿದ ನಂತರ ಇಲ್ಲಿ 427 ರಲ್ಲಿ 400 ಕಾಣತಿಲ್ಲ ಅದನ್ನು ಕಾಣುವ ಹಾಗೇ ಮಾಡೋಣ.
ನಂತರ 427 ಸಂಖ್ಯೆಯ ನೋಟಿನ ಬಗ್ಗೆ ಪದೇ ಪದೇ ಮಾತನಾಡಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಸ್ಥಾನ ಬೆಲೆ ಪಟ್ಟಿ ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತರಿಸಿದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವುದು ಹಾಗೂ '+' ಚಿಹ್ನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸುವುದು.



ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
4	0	0
	2	0
4	2	7

- ಮಕ್ಕಳು ಉತ್ತರಿಸಿದ ನಂತರ ಇಲ್ಲಿ 427 ರಲ್ಲಿ 400 ಕಾಣತಿಲ್ಲ ಅದನ್ನು ಕಾಣುವ ಹಾಗೇ ಮಾಡೋಣ.
- ನಂತರ 427 ಸಂಖ್ಯೆಯ ನೋಟಿನ ಬಗ್ಗೆ ಪದೇ ಪದೇ ಮಾತನಾಡಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಸ್ಥಾನ ಬೆಲೆ ಪಟ್ಟಿ ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತರಿಸಿದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿ '+' ಚಿಹ್ನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸೋಣ.



ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
4	0	0
	2	0
		7
4	2	7

427 ರಲ್ಲಿ 4 ರ ಸ್ಥಾನ ಬೆಲೆ=400

427ರಲ್ಲಿ 2ರ ಸ್ಥಾನ ಬೆಲೆ=20

427ರಲ್ಲಿ 1ರ ಸ್ಥಾನ ಬೆಲೆ = 7

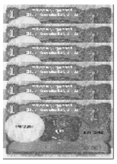
427ರ ವಿಸ್ತರಿಸಿದ ರೂಪ = 400+20+7

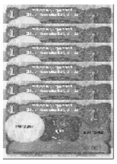
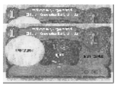
15. ಹಣದ ನೋಟಿನ ಸಂಕಲನ

- ಶಿಕ್ಷಕರು ಮೊದಲು ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ 2–3 ಮೌಖಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿ. ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಯಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಕೇಳುವುದು. ನಂತರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕ್ರಿಯೆ ಬಳಸುತ್ತೇವೆ? ಈ ರೀತಿ ಸಂಕಲನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.
- ಶಿಕ್ಷಕರು ಸಂಕಲನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆದು. ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚೆಮಾಡಿ ಅವರ ಸಹಾಯದೊಂದಿಗೆ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು.
- ಶಿಕ್ಷಕರು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬಿಡಿ,ಹತ್ತು,ನೂರರ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.ಇಬ್ಬರು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕರೆದು ಹಣದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಮಸ್ಯೆ ಬಿಡಿಸುವುದು.
- ಅಂಕಿತಾಳ ಬಳಿ 246 ರೂಗಳ ನೋಟನ್ನು ಎಣಿಸಿ ಸ್ಥಾನ ಬೆಲೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯುವುದು ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಿಯಾಳು 382 ರೂಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ ಸ್ಥಾನ ಬೆಲೆ ಪಟ್ಟಿ ಬರೆಯುವುದು.
- ಈಗ ಪ್ರಿಯಾಳು 1 ರೂಗಳ 2 ನೋಟುಗಳನ್ನು ಅಂಕಿತಾಳಿಗೆ ನೀಡುವಳು. ಅಂಕಿತಾಳ ಬಳಿ 1 ರೂ 6ನೋಟುಗಳಿವೆ ಪ್ರಿಯಾಳು ಕೊಟ್ಟಿರುವ 2 ರೂಗಳು ಸೇರಿದರೆ. 1 ರೂ 8 ನೋಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಂಕಲನ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿ ಬರೆಯುವುದು.
- ಇದೇ ರೀತಿ ಪ್ರಿಯಾ 10 ರೂಗಳ 8 ನೋಟುಗಳನ್ನು ಅಂಕಿತಾಳಿಗೆ ನೀಡುತ್ತಾಳೆ. ಈಗ ಅಂಕಿತಳಾ ಬಳಿ 10 ರೂಗಳ 12 ನೋಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂಕಿತಾಳ ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 100 ರೂಗಳ 1 ನೋಟನ್ನು ಇಡುತ್ತಾಳೆ ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 2 ನೋಟುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು 2 ಎಂದು ಬರೆಯುವುದು.
- ಪ್ರಿಯಾ 100 ರೂಗಳ 3 ನೋಟುಗಳನ್ನು ಅಂಕಿತಳಿಗೆ ನೀಡುತ್ತಾಳೆ ಅಂಕಿತಾಳ ಬಳಿ 100 ರೂಗಳ 6 ನೋಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 6 ನೋಟುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯುವುದು.
- ಈಗ ಅಂಕಿತಾಳ ಬಳಿ 100 ರೂಗಳ 6 ನೋಟು, 10ರೂಗಳ 2 ನೋಟು ಮತ್ತು 1 ರೂ 8 ನೋಟುಗಳಿವೆ ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಅಂಕಿತಾಳ ಬಳಿ 628 ರೂಗಳಿವೆ.
- ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದ ನಂತರ ಶಿಕ್ಷಕರು ಬೆರಳಿಟ್ಟು ಈ ರೀತಿ ಓದಿ ತೋರಿಸಬೇಕು.
  246ಕ್ಕೆ 382 ಸೇರಿಸಿದರೆ 628 ಗಳಾಗುತ್ತದೆ.
  ಉದಾ : ಅಂಕಿತಾಳ ಬಳಿ 628 ರೂಗಳಿವೆ.

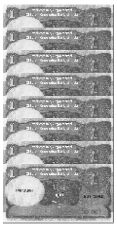
1–100 ಸಂಖ್ಯಾ ತಾಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಕಲನ ವ್ಯವಕಲನ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮಾಡುವುದು.

ಅಂಕಿತಾಳ ಬಳಿ 246 ರೂಗಳಿವೆ.
ಅವಳಿಗೆ ಪ್ರಿಯಾಳು 382 ರೂಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾಳೆ.
ಹಾಗಾದರೆ ಅಂಕಿತಾಳ ಬಳಿ ಎಷ್ಟು ರೂಗಳಿವೆ ?

ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
		
2	4	6

ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
2	4	 6
3	4	 2

ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
1		
2	4	6
3	8	2
6	2	8



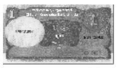
16. ಹಣದ ನೋಟಿನ – ವ್ಯವಕಲನ

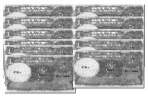
- ಶಿಕ್ಷಕರು ಸಂಕಲನ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಕಲನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ 2–3 ಮೌಖಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕೇಳುವುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವುದು. ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆಯೇ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡುವುದು. ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ವ್ಯವಕಲನದ ಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದು.
- ಶಿಕ್ಷಕರು ವ್ಯವಕಲನದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಹೇಳಿ ಅದನ್ನು ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು. ಸಮಸ್ಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚೆಮಾಡಿ ಅವರ ಸಹಾಯದೊಂದಿಗೆ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು.
- ಶಿಕ್ಷಕರು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬಿಡಿ, ಹತ್ತು, ನೂರು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಬರೆದು.ಇಬ್ಬರು ಮಕ್ಕಳ ಕರೆದು ಹಣದ ನೋಟಿನ ಸಹಾಯದೊಂದಿಗೆ ಸಮಸ್ಯ ಬಿಡಿಸುವುದು.
- ಶೋಭಾಳ ಬಳಿ 321 ರೂಪಾಯಿಗಳಿವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 165 ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ರಜಿತ್‌ನಿಗೆ ನೀಡಬೇಕು. ಅಂದರೆ 321 ರೂಗಳಲ್ಲಿ 165 ರೂಪಾಯಿನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಶೋಭಾ 321 ರೂಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬಿಡಿ,ಹತ್ತು ನೂರುಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯುವಳು. ಶೋಭಾಳು 321 ರೂಗಳಲ್ಲಿ 165 ರೂಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಕಳೆಯುವಾಗ ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಹಣವನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು.
- ಶೋಭಾಳ ಬಳಿ 1 ರೂ ನೋಟು ಇದೆ. 1 ರೂ 5 ನೋಟನ್ನು ರಜಿತ್‌ನಿಗೆ ಕೊಡಬೇಕು ಅದು ಸಾದ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ 10 ರೂಗಳ 1 ನೋಟುನ್ನು (ದಶಕ) ಚಿಲ್ಲರೆ ಪಡೆಯುವಳು, ಆವಾಗ ಶೋಭಾಳ ಬಳಿ 1 ರೂ 11 ನೋಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 5 ನೋಟ್‌ನ್ನು ರಜಿತ್‌ನಿಗೆ ನೀಡುತ್ತಾಳೆ
- ಹೀಗೆ ಶೋಭಾಳ ಬಳಿ 10 ರೂ 1 ನೋಟು ಇದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ರಜಿತ್‌ನಿಗೆ 6 ನೋಟುನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು ಇದು ಸಾದ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆವಾಗ 100 ರ 1 ನೋಟುಗಳಾಗಿ ಚಿಲ್ಲರೆ ಪಡೆಯುವುದು. ಶೋಭಾಳ ಬಳಿ 10 ರುಪಾಯಿ 11 ನೋಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 6 ನೋಟುಗಳನ್ನು ರಜಿತ್‌ನಿಗೆ ನೀಡುತ್ತಾಳೆ. ಆಕೆಗೆ 10 ರೂ 5 ನೋಟು ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ 100 ರೂ 5 ನೋಟುಗಳು ಇರುತ್ತದೆ.
- ಕೊನೆಗೆ 100 ರೂಗಳ 2 ನೋಟುಗಳಲ್ಲಿ 1 ನೋಟುನ್ನು ರಜಿತ್‌ನಿಗೆ ಕೊಟ್ಟರೆ ಶೋಭಾಳ ಬಳಿ 100 ರೂ 1 ನೋಟು ಉಳಿಯುತ್ತವೆ.
- ಈಗ ಶೋಭಾಳ ಬಳಿ 100 ರೂ 1 ನೋಟು, 10 ರೂ 5 ನೋಟು, 1 ರೂ 6 ನೋಟುಗಳಿವೆ. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಅವಳ ಬಳಿ 156 ರೂಗಳು ಉಳಿದಿವೆ.

ಸಮಸ್ಯೆ ಬಿಡಿಸಿದ ನಂತರ ಶಿಕ್ಷಕರು ಬೆರಳಿಟ್ಟು ಈ ರೀತಿ ಓದಿ ತೋರಿಸುವುದು.

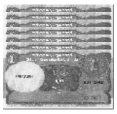
ಶೋಭಾಳ ಬಳಿ 156 ರೂಗಳಿವೆ.

ಶೋಭಾಳ ಬಳಿ 321 ರೂಗಳಿವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ 165 ರೂ.ಗಳನ್ನು ರಜಿತ್‌ನಿಗೆ ನೀಡುತ್ತಾಳೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಶೋಭಾಳ ಬಳಿ ಎಷ್ಟು ರೂ.ಗಳಿವೆ.

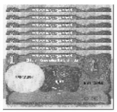
ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
		
3	2	1
1	6	5

ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
	1	11 
3	~~2~~	~~1~~
1	6	5

ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
2		
~~2~~	~~2~~	~~1~~
1	6	5
	5	6



ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
2	11	11
~~3~~	~~2~~	~~1~~
1	6	5
1	5	6



17. ಗುಣಾಕಾರ

ಶಿಕ್ಷಕರು ಗುಣಾಕಾರದ ವಿಚಾರದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವುದು. ನಂತರ ಗುಣಾಕಾರದ ಲೆಕ್ಕವನ್ನು ಬರೆದು. ಅದರ ಮೇಲೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಕಾರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಸಿರಿ.

ಒಂದು ಚೆಂಡಿನ ಬೆಲೆ ರೂ. 24 ಆದರೆ, ಸರಳ 3 ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡರೆ ವ್ಯಾಪಾರಿಗೆ ಎಷ್ಟು ರೂ ಕೊಡಬೇಕು?

- ಶಿಕ್ಷಕರು ಚರ್ಚೆ ಮಾಡುತ್ತಾ ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆ/ನೆಲದಲ್ಲಿ ಟೇಬಲನ್ನು ಬರೆಯಬೇಕು. ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕೇಳಿ 24ರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಹತ್ತುಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಬಿಡಿಗಳಿವೆ?

- 24ನ್ನು ಕೋಷ್ಠಕದಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಅದರ ಕೆಳಗೆ 3ನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ ಹಾಗೂ x ಗುಣಾಕಾರದ ಚಿಹ್ನೆ ಪರಿಚಯಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
	2	4

ಎರಡು ಹತ್ತು ನಾಲ್ಕು ಬಿಡಿ

- 4ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿದರೆ 12 ಆಗುತ್ತದೆ. 12 ರಲ್ಲಿ 1 ಹತ್ತು ಮತ್ತು 2 ಬಿಡಿಗಳಿವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಹತ್ತರ ಮನೆಯಲ್ಲಿ 1, ಬಿಡಿಗಳ ಮನೆಯಲ್ಲಿ 2ನ್ನು ಬರೆಯಬೇಕು.

	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
	2	4
x		3

3ರಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು ಗುಣಾಕಾರ ಚಿಹ್ನೆಯು (X)

- 3 ರಿಂದ 2 ಹತ್ತು ಎಂದರೆ 20ನ್ನು ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. 20ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿದರೆ 60 ಇದರಲ್ಲಿ 6 ಹತ್ತು, 0 ಬಿಡಿಗಳಿವೆ. ಈಗ ಬಿಡಿ ಮನೆಯಲ್ಲಿ 0 ಮತ್ತು ಹತ್ತರ ಮನೆಯಲ್ಲಿ 6ನ್ನು ಬಿಡಿ.

	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
	2	4
x		3
	1	2

ಹನ್ನೆರಡು

- ಬಿಡಿಯನ್ನು ಬಿಡಿಯಿಂದ, ಹತ್ತನ್ನು ಹತ್ತರಿಂದ ಜೋಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. 2 ಬಿಡಿ ಮತ್ತು 0 ಬಿಡಿ ಸೇರಿಸಿದರೆ 2 ಬಿಡಿಗಳಾಗುತ್ತಾದೆ. ಹತ್ತರ ಮನೆಯಲ್ಲಿ 1 ಹತ್ತು, 6 ಹತ್ತು ಸೇರಿದರೆ 7 ಹತ್ತುಗಳಾಗುತ್ತದೆ.

	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
	2	4
x		3
	1 2	
	6	0

ಆರು ಹತ್ತು ಸೊನ್ನೆ ಬಿಡಿ

- 7 ಹತ್ತು 2 ಬಿಡಿ ಸೇರಿದರೆ 72 ಆಗುತ್ತದೆ.
ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆದು ತೋರಿಸುವುದು.

	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
	2	4
x		3
	1 2	
+	6	0
	7	2

ಎಪ್ಪತ್ತೆರಡು

ಏಳು ಹತ್ತು ಎರಡು ಬಿಡಿ

1
24 X 3
72

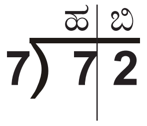
ಮೂರು ಚೆಂಡಿನ ಬೆಲೆ : 72 ರೂ.

18. ಭಾಗಾಕಾರ

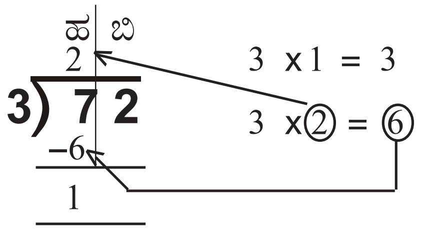
ರಾಜುವಿನ ಬಳಿ 72 ರೂ.ಗಳಿವೆ. 3 ಜನರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿದಾಗ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಎಷ್ಟು ರೂ. ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ಶಿಕ್ಷಕರು ಭಾಗಾಕಾರದ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮೌಖಿಕವಾಗಿ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿ ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಮಕ್ಕಳೊಡನೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮಾಡಿ

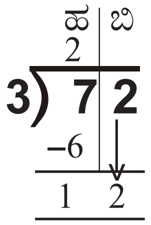
* ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯಲ್ಲಿ ಕೋಷ್ಟಕ ಬರೆ
  7 ಹತ್ತು 2 ಬಿಡಿ ಇದೇ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆ



* 72ನ್ನು 3ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು. 72ರಲ್ಲಿ 10 ರೂ. 7 ನೋಟುಗಳಿವೆ. ಈ ನೋಟುಗಳನ್ನು 3 ಜನರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿದಾಗ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನಿಗೂ 10 ರೂ 2 ನೋಟುಗಳು ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 2 ಎಂದು ಬರೆದು 7ರಲ್ಲಿ 6ನ್ನು ಕಳೆ.

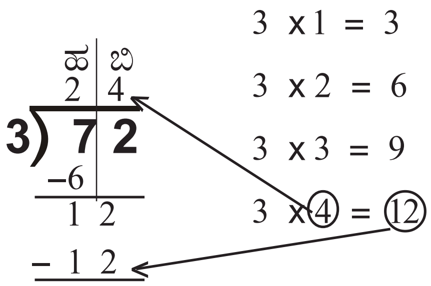


* 10 ರೂ.ಗಳ 1 ನೋಟು ಚಿಲ್ಲರೆ ಪಡೆದಾಗ 1ರೂನ 10 ನೋಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಈಗಾಗಲೇ ನಮ್ಮ ಬಳಿ 1ರೂನ 2 ನೋಟುಗಳಿವೆ ಹಾಗಾದರೆ ರಾಜುವಿನ ಹತ್ತಿರ 1 ರೂ 12 ನೋಟುಗಳಾಗುತ್ತದೆ.



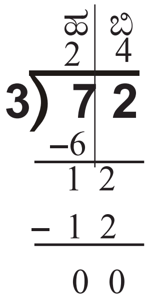
* 12 ರೂಪಾಯಿ 3 ಜನರಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿದಾಗ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ 1 ರೂ 4 ನೋಟು ಸಿಗುತ್ತದೆ.

* 4ನ್ನು ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಬರೆ. 12ನ್ನು 12ರಿಂದ ಕಳೆಯಿರಿ. ರಾಜುವಿನ ಹತ್ತಿರ 1 ರೂ 1 ನೋಟು ಇಲ್ಲ.



* ರಾಜು ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿದ ಶೇಷ ಉಳಿದಿಲ್ಲ.

* ಶಿಕ್ಷಕರು ಪ್ರಶ್ನೆ ಓದಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.
  ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ 24 ರೂ. ಸಿಗುತ್ತದೆ.



19. ಸರಳ ಗಣಿತದ ಸಂಯೋಜಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಒಂದು ಪಕ್ಷಿನೋಟ

ಆರಂಭಿಕ ಹಂತ - I

	ಪರಿಕಲ್ಪನೆ	ಮಟ್ಟ	ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಾಗ್ರಿ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ –1
I.	**ಸಂಖ್ಯಾ ಪರಿಚಯ**			
1.	ಎಣಿಕೆ, ಮುಮ್ಮುಖ ಹಿಮ್ಮುಖ	1–100	ಸ್ಟ್ರಾ ಕಡ್ಡಿಗಳು	1, 2
2.	ಹಿಂದಿನ – ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆ	1–100	ಸಂಖ್ಯಾಮಿಂಚುಪಟ್ಟಿ	3
3.	ಸೊನ್ನೆ (0) ಮತ್ತು 10ರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ		1–100 ಸಂಖ್ಯಾ ಚೌಕಟ್ಟು	6
4.	ಹೆಚ್ಚು, ಕಡಿಮೆ, ಸಮ,(ಗರಿಷ್ಠ, ಕನಿಷ್ಠ)		ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಪಟ್ಟಿ	16
5.	ಏರಿಕೆ, ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮ			17
6.	ಸರಿ – ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ			10
7.	ಸ್ಥಾನ ಬೆಲೆ			11, 12, 13
8.	1–100 ಸಂಖ್ಯಾ ಚೌಕಟ್ಟು ಪರಿಚಯ			14
II.	**ಸಂಕಲನ ವ್ಯವಕಲನ**		* ಸ್ಟ್ರಾ ಮತ್ತು ರಬ್ಬರ್‌ಬ್ಯಾಂಡ್	
9.	ಸಂಕಲನ	1–9	* 1–100 ಸಂಖ್ಯಾ ಚೌಕಟ್ಟು	7, 8, 18
10.	ಸಂಕಲನ – ವ್ಯವಕಲನ ಸಂಬಂಧ	1–20	* ಮಿಂಚು ಪಟ್ಟಿಗಳು	9
11.	ದಶಕ ಸಹಿತ ಸಂಕಲನ	1 ಅಂಕಿ 2 ಅಂಕಿ	* ಎಣಿಕೆ ಬಿಲ್ಲೆಗಳು	20, 21,
12.	ಸಂಕಲನ–ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು	1 ಅಂಕಿ 2 ಅಂಕಿ		23, 24
13.	ವ್ಯವಕಲನ			25
14.	ವ್ಯವಕಲನ ಪೂರ್ವ ತಯಾರಿ			27
15.	ದಶಕ ಸಹಿತ ವ್ಯವಕಲನ			28, 29
16.	ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು			30, 31
III.	**ಗುಣಾಕಾರ – ಭಾಗಾಕಾರ**		ಗುಣಾಕಾರ–ಭಾಗಾಕಾರ ತಾಲಿಕೆ	
13.	ಮಗ್ಗಿ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಮನನ	ಮಗ್ಗಿ 10,5,2,3,4	1–100 ಸಂಖ್ಯಾ ಚೌಕಟ್ಟು	32, 33,
14.	ಸರಳ ಗುಣಾಕಾರ ಲೆಕ್ಕಗಳು			35, 36
15.	ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು			37, 38
16.	ಭಾಗಾಕಾರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ			39
17.	ಗುಣಾಕಾರ–ಭಾಗಾಕಾರ ಸಂಬಂಧ	1–10	ಕಪ್ಪುಹಲಗೆ ಚಟುವಟಿಕೆ	40
18.	ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನಗಳು	1 ಅಂಕಿ		41, 42
19.	ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು	1 ಅಂಕಿ		43, 44

IV ಗಣಿತದ ತಾರ್ಕಿಕತೆ **ಮಟ್ಟ 1+2**

18. ಬಹುಮುಖ ಆಲೋಚನೆ : ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಹಲವಾರು ಉತ್ತರಗಳು (ಸಣ್ಣ ಗುಂಪಿನ ಆಟಗಳು ಕೈಪಿಡಿ ಪು.)
19. ಮಾನಸಿಕ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ : ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು – ಸಂ. ವ್ಯ. ಗು. ಭಾ. – ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ 1+2
20. ಮೋಜಿನ ಗಣಿತ : ಗಣಿತ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ವಿನೋದದಿಂದ ಬಿಡಿಸುವಿಕೆ (ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ 1+2) (ಕೈಪಿಡಿ)

ಸರಳ ಗಣಿತ ಸಂಯೋಜಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಒಂದು ಪಕ್ಷಿನೋಟ

ಮುಂದುವರೆದ ಹಂತ - II

	ಪರಿಕಲ್ಪನೆ	ಮಟ್ಟ	ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಾಗ್ರಿ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ -2
I.	**ಸಂಖ್ಯಾ ಪರಿಚಯ**			
1.	ಎಣಿಕೆ	1-100	* 1-100 ಸಂಖ್ಯಾ ಚೌಕಟ್ಟು	2, 3, 4
2.	ಸ್ಥಾನ ಬೆಲೆ	1-1000	* 10-100 ಸಂಖ್ಯಾ ಚೌಕಟ್ಟು	5,6,7,11,12,1
3.	ಸರಿ-ಬೆಸ		* ಸಂಖ್ಯಾ ವಿಸ್ತರಣಾ ತಾಲಿಕೆ	7
4.	ಹೆಚ್ಚು, ಕಡಿಮೆ, ಸಮ		* ಆಟಿಕೆ ನೋಟು	8
	(ಏರಿಕೆ - ಇಳಿಕೆ)		* ಮಿಂಚುಪಟ್ಟಿ	
5.	ಸಂಖ್ಯಾರಚನೆ			9, 10
II.	**ಸಂಕಲನ-ವ್ಯವಕಲನ**		* 1-100 ಸಂಖ್ಯಾ ಚೌಕಟ್ಟು	
6.	ಸಂಕಲನ	2 ಅಂಕಿ	* ಆಟಿಕೆ ನೋಟು	13, 14, 17
7.	ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು	3 ಅಂಕಿ		15, 16
8.	ವ್ಯವಕಲನ			19, 20
9.	ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು			21, 22
10.	ಸಂ. ವ್ಯ. ಪುನರಾವರ್ತನೆ			24, 25
III.	**ಗುಣಾಕಾರ-ಭಾಗಾಕಾರ**			
11.	ಸರಳ ಗುಣಾಕಾರ	2-10 ಮಗ್ಗಿ	ಗುಣಾಕಾರ ಭಾಗಾಕಾರ ತಾಲಿಕೆ	26
12.	ಗುಣಾಕಾರ	1 ಅಂಕಿ	ಆಟಿಕೆ ನೋಟು	27,28-31
13.	ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು	2 ಅಂಕಿ, 3 ಅಂಕಿ		32, 33
14.	ಗುಣಾಕಾರ ಪುನರಾವರ್ತನೆ			34
15.	ಭಾಗಾಕಾರ ಸುಲಭ ಕಲಿಕೆ			35-42
16.	ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು			43, 44
17.	ಗುಣಿಸಿ ಭಾಗಿಸಿ ಪುನರಾವರ್ತನೆ			45, 46
IV.	**ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ**			
18.	ಸಂಖ್ಯೆ ವಿನೋದ	ಆಟಗಳು	ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿ, ಮಿಂಚುಪಟ್ಟಿ	47
19.	ಸಮಯ		ಗಡಿಯಾರ	48
20.	ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್		ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್	50-51
21.	ದರಪಟ್ಟಿ		ರಶೀತಿ, ಹಣ	52

ಸರಳ ಗಣಿತವು ಒಂದು ಪರಿಹಾರ / ಪೂರಕ, ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಪರಿಚಯ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ.

ಮಟ್ಟಗಳ ನಿರ್ಧಾರ ಪರಿಹಾರ ಬೋಧನೆಯ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಮಾತ್ರ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಟ್ಟ 1 ರ ಮುಂದಿನ ಹಂತವಾಗಿ ಮಟ್ಟ 2 ನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಮಟ್ಟ 2 ರ (ಮುಂದುವರೆದ ಹಂತ) ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ಮಟ್ಟ 1 ರ ಕೆಲವು ಚಟುವಟಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ 1 ನ್ನು ಅಳವಡಿಸಬೇಕು.

ಕಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಯಾವುದೇ ತರಗತಿಯ ಮಗುವಿಗೂ ಮಟ್ಟ 1 ರ ಅಗತ್ಯವಿರಬಹುದು.

20. ಗಣಿತದ ಆಟಗಳು

(i)	ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಆಟಗಳು	–	ಸಂಖ್ಯಾ ಸರಣಿಗಳ ಮೌಖಿಕ ಅಭ್ಯಾಸ (ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪು)
(ii)	ಸಣ್ಣ ಗುಂಪಿನ ಆಟಗಳು	–	ಬಹುಮುಖ ಆಲೋಚನೆ
(iii)	ವೈಯಕ್ತಿಕ ಆಟ	–	ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೋಷ ನಿವಾರಣೆ
(iv)	ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಆಟಗಳು	–	2ರಿಂದ 4 ತಂಡಗಳು, ವೇಗದ ಗಣಿತ

(i) ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಆಟಗಳು (ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪು)

1. ಸಂಖ್ಯಾ ಮಿಂಚುಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾವಾಚಕ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ :

ಮಕ್ಕಳು ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಲಿ, ಪ್ರತಿ ಮಗುವಿನ ಮುಂದೆ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯಾ ಮಿಂಚುಪಟ್ಟಿಯನ್ನು 0–9ರವರೆಗೆ ಮಗುಚಿಡಿ. ಈಗ ಮಕ್ಕಳು ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಓಡಲಿ. 'ನಿಲ್ಲಿ' ಸೂಚನೆ ನೀಡಿ. ಈಗ ಪ್ರತಿ ಮಗುವೂ ತನ್ನ ಮುಂದೆ ಇರುವ ಮಿಂಚುಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸರತಿ ಪ್ರಕಾರ ಹೇಳಲಿ. ಹೀಗೆಯೇ 2/3 ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಿಂಚುಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದಲೂ ಆಟವಾಡಿಸಿ.

2. ಸಂಖ್ಯಾ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾ ಪರಿಚಯ :

ಪ್ರತಿ ಮಗುವಿನ ಕೈಗೆ 1 – 100ರ ಸಂಖ್ಯಾ ಚೌಕಟ್ಟು ನೀಡಿರಿ.

ಅನುಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : 1ರಿಂದ 10, 10ರಿಂದ 20.... ಹೀಗೆ 90 ರಿಂದ 100ರವರೆಗೆ

100 ರಿಂದ 90, 90 ರಿಂದ 80..... ಹೀಗೆ 10 ರಿಂದ 1ರವರೆಗೆ ಇದನ್ನು ಹಂತಹಂತವಾಗಿ ಹಲವಾರು ದಿನಗಳ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಸಿ. ಹೀಗೆಯೇ 100 ರಿಂದ 200, 200 ರಿಂದ 300.... ಹೀಗೆ 1000ದವರೆಗೂ ಆಟವಾಡಿಸಿ.

3. **ಸರಿ ಮತ್ತು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು :** ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಸರಿ ಮತ್ತು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೇಳಿಸಿ.

ಮಕ್ಕಳು ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ನಿಂತು 1ರಿಂದ ಅನುಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೇಳಲಿ. ತನಗೆ ಬಂದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಮಗುವು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸೂಚನೆ : "ಮಕ್ಕಳೇ, ನಿಮಗೆ ಬಂದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಸರಿ ಸಂಖ್ಯೆಯಾ, ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಯಾ ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಈಗ ನಾನು 'ರೆಡಿ' ಸೂಚನೆ ನೀಡಿದ ಕೂಡಲೇ – ಸರಿ ಸಂಖ್ಯೆಯವರೆಲ್ಲ **ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದೆ, ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಯವರೆಲ್ಲ ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಹಿಂದೆ** ಬಂದು ಕೈಹಿಡಿದು ಎರಡು ವೃತ್ತ ರಚಿಸಬೇಕು.

ರೆಡಿ! ಸರಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಮುಂದೆ ! ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆ ಹಿಂದೆ!" ಮುಂದುವರೆಸುತ್ತ 20 ರಿಂದ 50 ರಿಂದ, 100 ರಿಂದ, 500 ರಿಂದ .... ಅನುಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿ ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಆಟವಾಡಿಸಿ.

3. ಚಪ್ಪಾಳೆ – ಚಿಟಿಕೆ ಆಟ :

ಒಂದು ಚಪ್ಪಾಳೆ = ಹತ್ತು, ಒಂದು ಚಿಟಿಕೆ = ಬಿಡಿ, ಎಂದು ಪರಿಚಯಿಸಿ.

ಶಿಕ್ಷಕಿ / ಒಂದು ಮಗು 'ಚಪ್ಪಾಳೆ–ಚಿಟಿಕೆ' ಮಾಡಲಿ. ಇತರ ಮಕ್ಕಳು ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಿ. ಉದಾ : 2 ಚಪ್ಪಾಳೆ ತಟ್ಟಿ 5 ಚಿಟಿಕೆ ಹಾಕಿದರೆ ಸಂಖ್ಯೆ 25 ಪ್ರತಿ ಮಗುವಿಗೂ ಅವಕಾಶ ಸಿಗಲಿ.

4. 5ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು :

1 ರಿಂದ ಕ್ರಮಾನುಗತ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೇಳಿಸಿ. 5, 10, 15 ಹೀಗೆ 5ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು ಬಂದಾಗ ಆ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೇಳಿದೆ. ಚಪ್ಪಾಳೆ ತಟ್ಟಬೇಕು / ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಕೈ ಇಡಬೇಕು. ಸಂಖ್ಯೆ ಹೇಳಿದ ಮಗು ಗುಂಪಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ.

5. **"ಎಷ್ಟೆಷ್ಟಪ್ಪ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು** ? – ನೀವು ಹೇಳಿದಷ್ಟು." ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಓಡಲಿ ಶಿಕ್ಷಕಿ ಹೇಳಿದ ಸಂಖ್ಯೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳು ಗುಂಪು ರಚಿಸಿ ನಿಲ್ಲಬೇಕು. '4' ಎಂದರೆ ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 4 ಮಕ್ಕಳಿರಬೇಕು. ಉಳಿದವರು ಆಟದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹೀಗೆಯಾ ಆಟ ಮುಂದುವರೆಸಿ.

(ii) ಸಣ್ಣ ಗುಂಪಿನ ಆಟಗಳು

(i) ದೋಣಿ ವಿಹಾರಕ್ಕೆ ಯಾರು ಯಾರು ?....

1. ದೋಣಿ ವಿಹಾರಕ್ಕೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಡು :

ನದಿಯಲ್ಲಿ ವಿಹಾರಕ್ಕೆ ದೋಣಿಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 12Kg ಭಾರದ ಚೀಲಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಯಾರು ಯಾರು ವಿಹಾರಕ್ಕೆ ಹೋಗಬಹುದು ಯೋಚಿಸು.

1 Kg	2 Kg	3 Kg	4 Kg	5 Kg	6 Kg	7 Kg	11 Kg	12 Kg
ಸೀತೆ	ರಾಣಿ	ಗೀತಾ	ಲಕ್ಷ್ಮಿ	ರೋಜಾ	ರಮ್ಯ	ಕೃಷ್ಣ	ಸರಳ	ರಾಮ

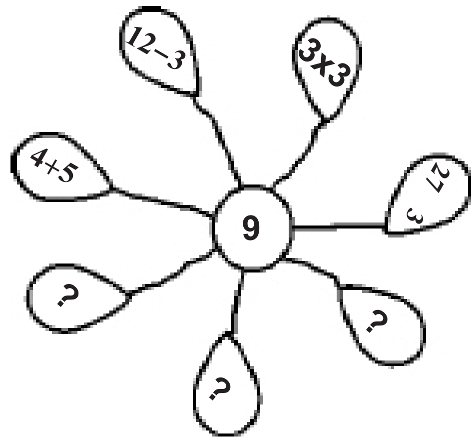
ಸೀತೆ + ಸರಳ	1+2+3+6=12	1+5+6=12	7+5=12
1+11= 12 Kg	12 = 12	3+7+2=12	7+3+2=12

ಪ್ರತಿ ಮಗುವೂ ಒಂದು ಉತ್ತರ ಯೋಚಿಸಿ ಹೇಳಲಿ, ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಿ.

ನಿಯಮ ಬದಲಾಯಿಸಿ – 14 Kg ಅಥವಾ 16 Kgಗೆ ಯಾರು ಯಾರು ಹೋಗಬಹುದು ? ತರಗತಿಯ ಮಕ್ಕಳ ಹೆಸರೇ ಸೂಚಿಸಿ. ವಿಶೇಷವೇನು ಗಮನಿಸಿ !

2. ಒಂದೇ ಉತ್ತರ ಬರಿಸು – ಬಲೂನ್ ಹಾರಿಸು

ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆ / ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಒಂದು 20ರೊಳಗಿನ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ. ಉದಾ : 9 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಉತ್ತರ ಬರುವಂತೆ ಮಕ್ಕಳು ಹಲವು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಯೋಚಿಸಲಿ, ಮೊದಲು + ಚಿಹ್ನೆ ಬಳಸಿ ಯೋಚಿಸಲಿ, ನಂತರ ಇಂತಹ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು –, x, ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಮಾಡಲಿ. ಪ್ರತಿ ಮಗುವೂ ಸರತಿಯಂತೆ ಒಂದು ಬಲೂನ್ ರಚಿಸಿ, ತನ್ನ ಯೋಚನೆಯ ಸಂಖ್ಯಾ ಬಂಧ ಬರೆಯಲಿ. ಎಷ್ಟು ಬಲೂನ್‌ಗಳು ಸಾಧ್ಯ ?



(iii) ವೈಯಕ್ತಿಕ ಆಟಗಳು

1. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ 2 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸ

2	3	4	5	6
7	8	9	1	0

ಸಂಖ್ಯಾ ಮಿಂಚುಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ ಪ್ರತಿ ಮಗುವೂ ತನ್ನ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ 2 ಮಿಂಚು ಪಟ್ಟಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳ ಮೊತ್ತ ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಿ. ಹೀಗೆ ಎಷ್ಟು ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು ??!!

2. ಪದದ ಒಳಗಿನ ಪದಗಳು – ಗುರುತಿಸು, ಮೌಲ್ಯ ಹೇಳು

ರಾ	**ಜ**	**ನ**	**ಅ**	**ರ**	**ಮ**	**ನೆ**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**

ಉದಾ : ರಾಜ 1 + 2 = 3

ಅಮರ 4 + 6 + 5 = 15

ಈ ಪದವನ್ನು ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆ / ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬರೆಯಿರಿ. 1ರಿಂದ 7 ಅಕ್ಷರಕ್ಕೆ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ. ಪ್ರತಿ ಮಗುವೂ ತನ್ನ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪದದ ಅಕ್ಷರದಿಂದ ಆಗುವ ಇತರ ಪದಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಅದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಮೌಖಿಕವಾಗಿ ಕೂಡಿ ಹೇಳಲಿ.

ಪದರಚಿಸು ಮೌಲ್ಯ ಹೇಳು (ಹೆಸರಿನ ಬೆಲೆ)

* ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಕ್ಷರಗಳಿಗೆ ಒಂದರಿಂದ ಕ್ರಮಾನುಗತವಾಗಿ ಮೌಲ್ಯ ನಿಗದಿ ಪಡಿಸಿರಿ.
* ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಅಕ್ಷರಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿ ಆಟವಾಡಬಹುದು.
* ನಿಮ್ಮ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರ ಹೆಸರು, ಸ್ನೇಹಿತರು, ಊರು, ಹಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಮೌಲ್ಯ ಕಂಡುಹಿಡಿಯರಿ.

A	B	C	D	E	F	G
1	2	3	4	5	6	7
H	I	J	K	L	M	N
8	9	10	11	12	13	14
O	P	Q	R	S	T	U
15	16	17	18	19	20	21
V	W	X	Y	Z		
22	23	24	25	26		

M Y S O R E
13 + 25 + 19 + 15 + 18 + 5 = 92

U M A
21 + 13 + 1 = 25

D E E P A
4 + 5 + 5 + 16 + 1 = 31

A P P L E
1 + 16 + 16 + 12 + 5 = 50