

ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದಲ್ಲಿ ನಗರ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ನೀತಿಗಳು

ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕರ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ: ಒಂದು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಚಂದ್ರಪ್ಪ ಎಸ್.ಹೆಚ್.¹ & ಅಶೋಕ್‌ಕುಮಾರ್ ವೀ. ಪಾಳೇದ²

¹ಸಂಶೋಧನಾರ್ಥಿ, ರಾಜ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಭಾಗ, ದಾವಣಗೆರೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ದಾವಣಗೆರೆ.

²ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ರಾಜ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಭಾಗ, ದಾವಣಗೆರೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ದಾವಣಗೆರೆ.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18845288>

ABSTRACT:

ವೇಗದ ನಗರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಭಾರತದ ಮಹಾನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಸವಾಲನ್ನು ತೀವ್ರಗೊಳಿಸಿದೆ. ಭಾರತದ 'ಸಿಲಿಕಾನ್ ವ್ಯಾಲಿ' ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಬೆಂಗಳೂರು, ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ನಗರವಾಗಿದೆ. ಈ ನಗರೀಕರಣದ ಜೊತೆಗೆ, ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಒಂದು ಗಂಭೀರ ಸವಾಲಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಘನತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ, ಈ ಸಂಶೋಧನಾ ಲೇಖನವು ಬೃಹತ್ ಬೆಂಗಳೂರು ಮಹಾನಗರ ಪಾಲಿಕೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ನಾಗರಿಕರ ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯದ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತದೆ. "ಕಸದ ನಗರ" ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಕಳಚಲು ನ್ಯಾಯಾಲಯದ ಆದೇಶಗಳು, "2 ಬಿನ್ 1 ಬ್ಯಾಗ್" ನಂತಹ ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ನಿವಾಸಿಗಳ ಕ್ಷೇಮಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಘಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಯನವು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ನಾಗರಿಕರ ಸಕ್ರಿಯ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯು ಯಶಸ್ವಿನ ಕೀಲಿ ಎಂಬುದು ಈ ಅಧ್ಯಯನದ ಪ್ರಮುಖ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನವು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ನೀತಿಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನದಲ್ಲಿ ನಾಗರಿಕರ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತದೆ.

KEYWORDS:

ನಗರ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ, ನಾಗರಿಕರ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀತಿ, ನಗರ ಆಡಳಿತ.

ಮೀರಿಕೆ

ಬೆಂಗಳೂರು ಕರ್ನಾಟಕದ ರಾಜಧಾನಿ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ತಾಂತ್ರಿಕ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ "ಉದ್ಯಾನ ನಗರ" ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದ ಬೆಂಗಳೂರು, ಕಳೆದ ಎರಡು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾದ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸ್ಫೋಟವನ್ನು ಕಂಡಿದೆ. ಕಳೆದ ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ನಗರವು ತೀವ್ರ ನಗರೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡಿದೆ, ಇದು ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ, ನಗರವು ಪ್ರತಿದಿನ ಸುಮಾರು 5,000 ದಿಂದ 6,000 ಟನ್ ಗಳಷ್ಟು ಘನತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ನಗರ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಸುಸ್ಥಿರ ನಗರಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಮಂಡೂರು ಮತ್ತು ಮಾವಳ್ಳಿಪುರದಂತಹ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಕಸ ಸುರಿಯುವಿಕೆಯು ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ

ಗಂಭೀರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದ ನಂತರ, ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ. ನಗರದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯು 'ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ನಿಯಮಗಳು, 2016' ಮತ್ತು ಬೃಹತ್ ಬೆಂಗಳೂರು ಮಹಾನಗರ ಪಾಲಿಕೆಯ (ಬಿಬಿಎಂಪಿ) ಸ್ಥಳೀಯ ನೀತಿಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ, ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ "ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮತ್ತು ಬಿಸಾಡುವ" ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ "ಮೂಲದಲ್ಲಿಯೇ ವಿಂಗಡಣೆ" ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣೆಯತ್ತ ಸಾಗಲು ಸರ್ಕಾರದ ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕರ ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಯನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು:

- ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಾನೂನುಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
- ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಿಂಗಡಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ನಾಗರಿಕರ ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ (NGOs) ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು.
- ಅಧ್ಯಯನಗಳ (ಕೇಸ್ ಸ್ಟಡೀಸ್) ಮೂಲಕ ನಾಗರಿಕರ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು.

ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಧಾನ:

ಈ ಅಧ್ಯಯನವು ದ್ವಿತೀಯ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ. ಬಿಬಿಎಂಪಿ ವರದಿಗಳು, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಂಡಳಿ (KSPCB) ದಾಖಲೆಗಳು, ಕರ್ನಾಟಕ ಉಚ್ಚ ನ್ಯಾಯಾಲಯದ ತೀರ್ಪುಗಳು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಮಾಧ್ಯಮ ವರದಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಾರ್ಡ್‌ಗಳ ಕೇಸ್ ಸ್ಟಡೀಸ್‌ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದಲ್ಲಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ:

- ದೈನಂದಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ: ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರವು ಪ್ರತಿದಿನ ಸುಮಾರು 5,700 ರಿಂದ 6,000 ಟನ್ ಘನತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.
- ತಲಾವಾರು ಉತ್ಪಾದನೆ: ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಪ್ರತಿದಿನ ಸರಾಸರಿ 0.4 ರಿಂದ 0.6 ಕೆ.ಜಿ ಕಸವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾನೆ.
- ಭವಿಷ್ಯದ ಅಂದಾಜು: ಪ್ರಸ್ತುತ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರದಲ್ಲಿ, 2031 ರ ವೇಳೆಗೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ದೈನಂದಿನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯು 13,911 ಟನ್‌ಗಳನ್ನು ತಲುಪುವ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಿದೆ ಎಂದು ತಜ್ಞರು ಅಂದಾಜಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ವರ್ಷ (Year)	ದೈನಂದಿನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆ (TPD -Tonnes Per Day)
2015	5,000
2020	5,800
2025	6,500
2031 (Estimated)	13,911

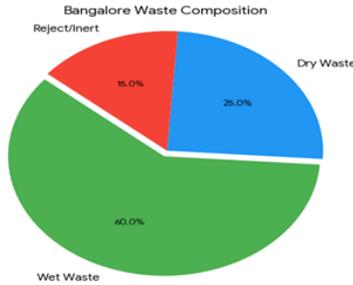
ಚಾರ್ಟ್ - 1 ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದಲ್ಲಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಈ ಚಾರ್ಟ್ 2015 ರಿಂದ 2031 ರವರೆಗಿನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಮಸ್ಯೆಯ ಗಂಭೀರತೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ತುರ್ತು ಕ್ರಮಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದಲ್ಲಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ :

ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕಸದ ವರ್ಗೀಕರಣವು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿದೆ

ತ್ಯಾಜ್ಯದ ವಿಧ (Waste Type)	ಪ್ರಮಾಣ (%)	ವಿವರಣೆ
ಹಸಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ (Wet Waste)	60.0%	ಇದು ಅಡುಗೆಮನೆ ಮತ್ತು ಹೋಟೆಲ್‌ಗಳಿಂದ ಬರುವ ಜೈವಿಕ ತ್ಯಾಜ್ಯ. ಇದನ್ನು ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಅಥವಾ ಬಯೋಗ್ಯಾಸ್ ಮಾಡಲು ಬಳಸಬಹುದು.
ಒಣ ತ್ಯಾಜ್ಯ (Dry Waste)	25.0%	ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಕಾಗದ, ಲೋಹ, ಗಾಬು ಇತ್ಯಾದಿ. ಇದನ್ನು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಬಹುದು.
ಇತರೆ (Reject/Inert)	15.0%	ನ್ಯಾಪಕೆನ್,ಡೈವರ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗದ ವಸ್ತುಗಳು. ಇವುಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಾರ್ಟ್ 2: ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣ

ಈ ಪೈ ಚಾರ್ಟ್ ತೋರಿಸುವಂತೆ, ನಗರದ ಕಸದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗ (60%) ಹಸಿ ತ್ಯಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಗೊಬ್ಬರ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅಥವಾ ಬಯೋಗ್ಯಾಸ್ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸುವುದರಿಂದ ಕಸದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬುದು ಇದರಿಂದ ಸಾಬೀತಾಗುತ್ತದೆ.

ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ಆಡಳಿತ ಚೌಕಟ್ಟು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಮೈಲಿಗಲ್ಲುಗಳು:

1. ಕರ್ನಾಟಕ ಉಚ್ಚ ನ್ಯಾಯಾಲಯದ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪ (2012): ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಮೂಲದಲ್ಲಿಯೇ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬೇಕೆಂದು ಹೈಕೋರ್ಟ್ ಐತಿಹಾಸಿಕ ತೀರ್ಪು ನೀಡಿತು.
2. ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ನಿಯಮಗಳು, 2016: ಇವು ಮೂಲದಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಣೆ ಮತ್ತು

- ಲ್ಯಾಂಡಿಂಗ್‌ನ ಮೇಲಿನ ಅವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.
- 2 ಬಿನ್ 1 ಬ್ಯಾಗ್ ನೀತಿ (2 Bin 1 Bag Policy): ಹಸಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಹಸಿರು ಬಕೆಟ್, ನೈರ್ಮಲ್ಯ ತ್ಯಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಕೆಂಪು ಬಕೆಟ್ ಮತ್ತು ಒಣ ತ್ಯಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಮರುಬಳಕೆ ಚೀಲವನ್ನು ಬಳಸುವ ಪದ್ಧತಿ.
 - ಬಿಬಿಎಂಪಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಬೈಲಾಗಳು (SWM Bye-laws 2020): ಕಸ ವಿಂಗಡಿಸದಿದ್ದರೆ ದಂಡ ವಿಧಿಸುವುದು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದಕರು ತಮ್ಮ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ತಾವೇ ನಿರ್ವಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬ ನಿಯಮ.
 - ನಗರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 140 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಒಣ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಿವೆ (Dry Waste Collection Centres – DWCCs). ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟನ್ನು 'ಹಸಿರು ದಳ'ದಂತಹ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಆಯುವವರು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.
6. ಬಿಬಿಎಂಪಿ ಬಜೆಟ್ ಹಂಚಿಕೆ

ವಲಯ (Sectors)	ಹಂಚಿಕೆ (%)
ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾಮಗಾರಿಗಳು (Dev Works)	65%
ನಿರ್ವಹಣೆ (O&M)	10%
ಆಡಳಿತ (Admin)	9%
ಫನತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ (SWM)	7%
ಇತರೆ (Others)	9%

ಚಾರ್ಟ್ 3 : ಬಿಬಿಎಂಪಿ ಬಜೆಟ್ ಹಂಚಿಕೆ :

ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಹಣಕಾಸಿನ ನೆರವು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾಮಗಾರಿಗಳ ನಂತರ ಇದಕ್ಕೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಈ ಚಾರ್ಟ್ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೀಸ್ ಸ್ಟಡೀಸ್ ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕರ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ :

ಅಧ್ಯಯನ 1: ಎಚ್.ಎಸ್.ಆರ್ ಲೇಔಟ್ - ಮಾದರಿ ವಾರ್ಡ್

ಎಚ್.ಎಸ್.ಆರ್ ಲೇಔಟ್ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಒಂದು ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಳೀಯ ನಿವಾಸಿಗಳ ಕ್ಷೇಮಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಘಗಳು (RWAs) ಬಿಬಿಎಂಪಿಯೊಂದಿಗೆ ಕೈಜೋಡಿಸಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಯಶಸ್ವಿ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಕಾಂಪೋಸ್ಟಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿದೆ, ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಿನ 500 ಕೆಜಿ ಹಸಿ ಕಸವನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಾರ್ಡ್ / ಪ್ರದೇಶ (Ward/Area),	ವಿಂಗಡಣೆ ಪ್ರಮಾಣ (%)
ಶಾಂತಿನಗರ	90%
ಯಲಹಂಕ	65%
ಎಚ್.ಎಸ್.ಆರ್ ಲೇಔಟ್	90%
ಜಯನಗರ	20%

ಈ ಟೇಬಲ್ ನಾಗರಿಕರ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾರ್ಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಎಚ್.ಎಸ್.ಆರ್ ಲೇಔಟ್ ಮತ್ತು ಶಾಂತಿನಗರದಂತಹ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಮುದಾಯದ ಸಹಭಾಗಿತ್ವದಿಂದಾಗಿ ವಿಂಗಡಣೆ ಪ್ರಮಾಣ ದ್ವಿಗುಣಗೊಂಡಿದೆ.

- ಸ್ವಯಂಸೇವಕರು: 'ಸ್ವಚ್ಛ ಗ್ರಹ' ದಂತಹ ಉಪಕ್ರಮಗಳ ಮೂಲಕ ಸ್ವಯಂಸೇವಕರು ಮನೆ-ಮನೆಗೆ ತೆರಳಿ ಕಸ ವಿಂಗಡಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸಿದರು.
- ಕಾಂಪೋಸ್ಟಿಂಗ್: ಸಮುದಾಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹಸಿ ಕಸದಿಂದ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಸುವ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು.
- ಪರಿಣಾಮ: ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶೇ.90 ರಷ್ಟು ಕಸ ವಿಂಗಡಣೆ ಸಾಧಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕಸದ ಬುಟ್ಟಿಗಳಿಲ್ಲದ (Bin-free) ವಾರ್ಡ್ ಆಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ಅಧ್ಯಯನ 2: ಸಾಲಿಡ್ ವೇಸ್ಟ್ ಮ್ಯಾನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ರೌಂಡ್ ಟೇಬಲ್ (SWMRT)

ಇದು ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ತಜ್ಞರು ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕರ ಒಂದು ಒಕ್ಕೂಟವಾಗಿದೆ. 2009ರಲ್ಲಿ ಸಾಲಿಡ್ ವೇಸ್ಟ್ ಮ್ಯಾನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ರೌಂಡ್ ಟೇಬಲ್ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ನಾಗರಿಕ ಹಿತಾಸಕ್ತಿ ಗುಂಪುಗಳು ಮಾಧ್ಯಮದವರು ವಾರಕೊಮ್ಮೆ ಸಭೆ ಸೇರಿ ತಮ್ಮ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಹಂಚಿಕೊಂಡು ಸರ್ಕಾರದ ಗಮನ ಸೆಳೆಯುವ ಒಂದು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿತ್ತು ಹಾಗೂ ಇವರು ಸರ್ಕಾರದ ನೀತಿ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವರು ಕಸ ವಿಂಗಡಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಹಾಗೂ ಮನೆಯಲ್ಲೇ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಇವರು ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಾಗಾರಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ.

ಅಧ್ಯಯನ 3: ಹಸಿರು ದಳ (Hasiru Dala) ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯ ಆಯುವವರ ಒಕ್ಕೂಟ

ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಅನೌಪಚಾರಿಕ ವಲಯದ ಪಾತ್ರ ಹಿರಿದು. 'ಹಸಿರು ದಳ' ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಕಸ ಆಯುವವರಿಗೆ ಗುರುತಿನ ಚೀಟಿ ಕೊಡಿಸಿ, ಅವರನ್ನು ಒಣ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಕೇಂದ್ರಗಳ (DWCC) ನಿರ್ವಾಹಕರನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿದೆ. ಇದು ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆ ಎರಡನ್ನೂ ಸಾಧಿಸಿದೆ.

ಅಧ್ಯಯನ 4: ಒಣ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು (DWCC)

ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿರುವ ಒಣ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಬಿಬಿಎಂಪಿ, ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕ ಸ್ವಯಂಸೇವಕರ ಪಾಲುದಾರಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಒಣ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು, ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಸುಗಮಗೊಳಿಸುವುದರ

ಜೊತೆಗೆ ಅನೌಪಚಾರಿಕ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಜೀವನೋಪಾಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ನಾಗರಿಕರ ಸಕ್ರಿಯ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯು ಕೇಂದ್ರಗಳ ಉತ್ತಮ ವಿಂಗಡಣೆ ಗುಣಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಇದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ನಾಗರಿಕರ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ:

ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ನಗರ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ನಾಗರಿಕರ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ. ನಿವಾಸಿಗಳು, ನಾಗರಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸಕ್ರಿಯ ಸಹಕಾರವಿಲ್ಲದೆ ಮಹಾನಗರಪಾಲಿಕೆ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ನಗರದ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೀತಿಗಳು ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕರ ನಡುವಿನ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ. ಮನೆಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ, ನಾಗರಿಕರು ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ತೇವ, ಒಣ ಮತ್ತು ಅಪಾಯಕಾರಿ ವರ್ಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಸರಿಯಾದ ವಿಂಗಡಣೆಯು ಗೊಬ್ಬರ, ಮರುಬಳಕೆ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮರುಪಡೆಯುವಿಕೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ದಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಅಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್‌ಗಳು ಆಂತರಿಕ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ, ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಿವಾಸಿ ಕಲ್ಯಾಣ ಸಂಘಗಳು (RWA) ಜಾರಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ನಾಗರಿಕ ಗುಂಪುಗಳು ಮನೆಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸಂಗ್ರಹ ಸೇವೆಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ, ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಕಾರ್ಮಿಕರೊಂದಿಗೆ ಸಮನ್ವಯ ಸಾಧಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ವಾರ್ಡ್ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಅಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಡಿಜಿಟಲ್ ಪ್ಲಾಟ್‌ಫಾರ್ಮ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಮೊಬೈಲ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳು ನಿವಾಸಿಗಳು ದೂರುಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಲು, ಡಂಪಿಂಗ್‌ನ ಛಾಯಾಚಿತ್ರ ಪುರಾವೆಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಮಹಾನಗರಪಾಲಿಕೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಟ್ರ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಇದು ಹಲವಾರು ವಾರ್ಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪಾರದರ್ಶಕತೆ ಮತ್ತು ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದೆ. ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು (NGO) ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕ ಗುಂಪುಗಳು ಜಾಗೃತಿ ಅಭಿಯಾನಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದು, ನಿವಾಸಿಗಳಿಗೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವುದು ಮತ್ತು ನೀತಿ ಸುಧಾರಣೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮಧ್ಯವರ್ತಿ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ಸ್ಥಳಗಳು ಶೂನ್ಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು, ತ್ಯಾಜ್ಯ ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನೆಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಮೂಲಕವೂ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಬೆಂಗಳೂರಿನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಕ್ಕೆ ನಾಗರಿಕರ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯು ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸರ್ಕಾರದ ಕಾರ್ಯ ನೀತಿಗಳ ಯಶಸ್ಸು ನಾಗರಿಕರ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ನಾಗರಿಕ ಸಮುದಾಯದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಕಾಣಬಹುದು.

- ಮನೆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ: ನಿವಾಸಿಗಳು ಕಸವನ್ನು ಹಸಿ, ಒಣ ಮತ್ತು ಅಪಾಯಕಾರಿ ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಬೇಕು.
- ಸಮುದಾಯದ ಪಾತ್ರ: ನಿವಾಸಿ ಕ್ಷೇಮಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಘಗಳು (RWAs) ಮತ್ತು ಎನ್ಐಒಗಳು ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.
- ಡಿಜಿಟಲ್ ವೇದಿಕೆಗಳು: ದೂರುಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಲು ಮತ್ತು ಅಕ್ರಮವಾಗಿ ಕಸ ಸುರಿಯುವುದನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಲು ನಾಗರಿಕರು ಮೊಬೈಲ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಸವಾಲುಗಳು:

ಪ್ರಗತಿಪರ ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ಯಶಸ್ವಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಉಪಕ್ರಮಗಳ ಹೊರತಾಗಿಯೂ, ಹಲವಾರು ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು.

- ನಿವಾಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಮಂಜಸ ಅರಿವು ಮತ್ತು ಅನುಷ್ಠಾನ.
- ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಮರುಬಳಕೆಗಾಗಿ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ ಅಂತರ.
- ಕೆಲವು ವಾರ್ಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನಿಯಮಗಳ ದುರ್ಬಲ ಜಾರಿ.
- ಅನೌಪಚಾರಿಕ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸೀಮಿತ ಒಗ್ಗಟ್ಟು
- ಬಹು ಹಂತದ ಆಡಳಿತ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ನಡುವೆ ಸಮನ್ವಯದ ಸವಾಲುಗಳು.

ಈ ಸವಾಲುಗಳು ನಿರಂತರ ಬದಲಾವಣೆಗಳು, ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ನೀತಿಗಳ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ನಾಗರಿಕರ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮಾರ್ಗೋಪಾಯಗಳು:

1. ಕಸವನ್ನು ಮೂಲದಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಣೆ ಮಾಡುವುದು
2. ಜಾಗೃತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಚಾರ
3. ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ವರದಿ ಮಾಡುವಿಕೆ
4. ಸಮುದಾಯ ಕಾಂಪೋಸ್ಟಿಂಗ್
5. ಮರುಬಳಕೆ ಬೆಂಬಲ

ಬಿಬಿಎಂಪಿಗೆ ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಕುರಿತು ಸಲಹೆ ನೀಡುವ ಎಂ.ಎಸ್. ರಮಾಕಾಂತ್, ಕಸವನ್ನು ಸುಡುವುದು ಪರಿಹಾರವಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. “ನಾವು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ನಗರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 25,000 ಚಿಂಡಿ ಆಯುವವರ ಜೀವನೋಪಾಯವು ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಮರುಬಳಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದೆ. ಅವರ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸಬಾರದು. ಇದಲ್ಲದೆ, ಸುಡುವಿಕೆಯು ಪರಿಸರವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗದಂತೆ ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಬಿಬಿಎಂಪಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಕಸ ವಿಲೇವಾರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವಾರ್ಡ್ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಉಪಯುಕ್ತ ಅನಿಲವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯವಾದ ಪರ್ಯಾಯ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅದನ್ನು ಮಾಡಲು ಲಾಭದಾಯಕ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ” ಎಂದು ಅವರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ನಾಗರಿಕ ಸಮುದಾಯದ ಸಹಕಾರ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಉಪಸಂಹಾರ:

ಬೆಂಗಳೂರಿನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಕೇವಲ ಸರ್ಕಾರದ ನೀತಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಪರಿಹಾರವಲ್ಲ. ಎಲ್ಲಿ ನಾಗರಿಕರು, ಸ್ವಯಂಸೇವಕರು ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯಗಳು ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ್ದಾರೋ, ಅಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಈ ಅಧ್ಯಯನವು ದೃಢಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ನಿಯಮಗಳ ಜಾರಿ ಮತ್ತು ನಿರಂತರ ಜನಜಾಗೃತಿಯು ಬೆಂಗಳೂರನ್ನು ಮತ್ತೆ ಶುದ್ಧ ನಗರವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಆಧಾರಿತ (ಉದಾ: ಜಿಪಿಎಸ್ ಟ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್) ಕಸ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕರ ಸಹಭಾಗಿತ್ವವನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಬಲಪಡಿಸಬೇಕಿದೆ. ಬೆಂಗಳೂರು

ಸಮಗ್ರ ನೀತಿ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಆದರೆ ಅದರ ಯಶಸ್ಸು ನಾಗರಿಕರ ನಿರಂತರ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ. ಸಮುದಾಯದ ನೇತೃತ್ವದ ಉಪಕ್ರಮಗಳು ಸುಸ್ಥಿರ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ನೀಡಬಲ್ಲವು ಎಂದು ಅಧ್ಯಯನವು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಸುಸ್ಥಿರ ನಗರ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಬೆಂಬಲವನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುವುದು, ಜಾಗೃತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕರು, ನಾಗರಿಕ ಸಮಾಜ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಮಹಾನಗರಪಾಲಿಕೆ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ನಡುವೆ ಸಹಯೋಗವನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಪರಾಮರ್ಶನ ಗ್ರಂಥಗಳು:

1. ಕ್ರಿಸ್ತಿಯನ್ ಲೂಡ್ವಿಗ್ ಮತ್ತು ಶಾಲಿನಿ ರಾಂಡೇರಿಯ (2017) “ಗಾರ್ಬೇಜ್ ಇಸ್ ಗುಡ್ ಟು ಥಿಂಕ್ ವಿತ್ ದ ಇಂಟರ್‌ಪ್ಲೇ ಆಫ್ ಸಿವಿಕ್ ಆಕ್ಟಿವಿಸಂ ಅಂಡ್ ಜುಡಿಸಿಯಲ್ ಇಂಟರ್‌ವೆನ್ಷನ್ ಇನ್ ಶೇಪಿಂಗ್ ಬೆಂಗಳೂರು ಸಾಲಿಡ್ ವೆಸ್ಟ್ ಮ್ಯಾನೇಜ್‌ಮೆಂಟ್ ಪಾಲಿಸಿ”, ಓಪನ್ ಎಡಿಷನ್ ಜರ್ನಲ್
2. ಬೃಹತ್ ಬೆಂಗಳೂರು ಮಹಾನಗರ ಪಾಲಿಕೆ. (2020). ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಉಪ-ಕಾನೂನುಗಳು. ಬೆಂಗಳೂರು: ಬಿಬಿಎಂಪಿ.
3. ಕೆಎಸ್‌ಪಿಸಿಬಿ. (2019). ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ನಿಯಮಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನದ ಕುರಿತು ವಾರ್ಷಿಕ ವರದಿ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಂಡಳಿ.
4. ರಾಮಚಂದ್ರ, ಟಿ. ವಿ., & ಬಚಮಂಡ, ಎಸ್. (2007). ಪುರಸಭೆಯ ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಪರಿಸರ ಲೆಕ್ಕಪರಿಶೋಧನೆ. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಿಸರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಜರ್ನಲ್, 7(3/4), 369-391.
5. ಶ್ರೀನಿವಾಸ್, ಎಸ್. (2018). ನಗರ ಆಡಳಿತದಲ್ಲಿ ನಾಗರಿಕರ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ: ಬೆಂಗಳೂರಿನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಪ್ರಕರಣ ಅಧ್ಯಯನ. ಜರ್ನಲ್ ಆಫ್ ಅರ್ಬನ್ ಪಾಲಿಸಿ, 12(4), 45-60.
6. ಹಸಿರು ದಳ. (ಎನ್‌ಡಿ). ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ತೆಗೆಯುವವರ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮ ವರದಿ.
7. ದಿ ಹಿಂದೂ, ದಿನಾಂಕ- 13/5/2014 “ ವಿಲ್ ಬೆಂಗಳೂರು ಎವರ್ ಬಿ ಗಾರ್ಬೇಜ್ ಫ್ರೀ ?”

Funding:

This study was not funded by any grant.

Conflict of interest:

The Authors have no conflict of interest to declare that they are relevant to the content of this article.

About the License:

© The Authors 2024. The text of this article is open access and licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.