

ವಿಜ್ಞಾನ ಯೋಜನೆ ತನಿಖೆಯ ಕ್ರಮ:

1. ಉದ್ದೇಶ
2. ಕಲ್ಪನೆ
3. ವಿನ್ಯಾಸ
4. ವಸ್ತುಗಳು
5. ಪ್ರಯೋಗ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ
6. ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶಗಳು
7. ತೀರ್ಮಾನಗಳು
8. ಸ್ವೀಕೃತಿಗಳು

ಒಂದು ಕೊಲೆಯ ತನಿಖೆ:

1. **ಉದ್ದೇಶ:** ಗ್ರಾಮದ ಶ್ರೀಮಂತನೊಬ್ಬನ ಮನೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಕೊಲೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ರಕ್ತ ಅಥವಾ ಗಾಯದಂತಹ ಸಾವಿನ ಯಾವುದೇ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಲ್ಲ. ಮುಂದಿನ ಒಂದು ವಾರದೊಳಗೆ ಕೊಲೆ ನಿಗೂಢ ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ಭೇದಿಸಿ ಅಪರಾಧಿಯನ್ನು ಜೈಲಿಗೆ ಕಳುಹಿಸುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ
2. **ಕಲ್ಪನೆ:**
 - a. **ಯಾರು:** ಅಪರಾಧಿ ಕುಟುಂಬದೊಳಗೆ ಇದ್ದಾನೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ - ಬಲಿಪಶು ತನ್ನ ಜೀವನದುದ್ದಕ್ಕೂ ತಿಳಿದಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿ
 - b. **ಏಕೆ:** ಉದ್ದೇಶವು ಹಣ ಮತ್ತು ಆಸ್ತಿ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ
 - c. **ಯಾವಾಗ:** ಈ ಕೊಲೆ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆದಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ
 - d. **ಹೇಗೆ:** ಬಲಿಪಶುವನ್ನು ನಿಧಾನ ವಿಷದ ಮೂಲಕ ಕೊಲ್ಲಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ
3. **ವಿನ್ಯಾಸ:**
 - a. ಸಂಭವನೀಯ ಶಂಕಿತರ ಸಂದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವಿವರವಾದ ತನಿಖೆಯನ್ನು ನಾನು ನಡೆಸುತ್ತೇನೆ, ಮನೆ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಸುಳಿವುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಕಾಣೆಯಾದ ಬೆಲೆಬಾಳುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತೇನೆ
 - b. ಈ ತನಿಖೆಯಲ್ಲಿ ನನಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ತಂಡವನ್ನು ನಾನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸುತ್ತೇನೆ
 - c. ನಾನು ನನ್ನ ತನಿಖೆಯ ವಿವರವಾದ ವರದಿಯನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಒಂದು ವಾರದೊಳಗೆ ನನ್ನ ಪ್ರಕರಣವನ್ನು ನನ್ನ ಮೇಲಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸುತ್ತೇನೆ
4. **ವಸ್ತುಗಳು:**
 - a. ಸಹಾಯಕರ ತಂಡ
 - b. ಹುಡುಕಾಟ ನಾಯಿಗಳು
 - c. ಸಂದರ್ಶನಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲು ಮತ್ತು ರೆಕಾರ್ಡಿಂಗ್ ಮಾಡಲು ರೆಕಾರ್ಡಿಂಗ್ ಉಪಕರಣಗಳು
 - d. ಬರಹಗಾರರು
 - e. ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಬಲ್ಲ ವಿಶ್ಲೇಷಕರು
 - f. ಬ್ಯಾಂಡ್ ಖಾತೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರವೇಶ
 - g. ಸ್ಥಳೀಯ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಿಂದ ಶವಪರೀಕ್ಷೆ
5. **ಪ್ರಯೋಗ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ:**
 - a. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಸಾವನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕಲು ನಾನು ಮೊದಲು ಶವಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ವಿಷದಂತಹ ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಸಹ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತೇನೆ
 - b. ನಾನು ಕುಟುಂಬ ವ್ಯಕ್ತವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಬಲಿಪಶುವಿನ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಬಂಧಿಕರನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ
 - c. ನಾನು ಅವನ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ನೇಹಿತರ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಅವನು ತಿಳಿದಿರುವ ಜನರನ್ನು ಸಹ ಹುಡುಕುತ್ತೇನೆ
 - d. ಒಳಗೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲ ಜನರನ್ನು ನಾನು ಮೊದಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಜೋಡಿಯಾಗಿ ಸಂದರ್ಶಿಸುತ್ತೇನೆ ಇದರಿಂದ ನಾನು ಅನಂತರಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು

- e. ಬಲಿಪಶುವಿನ ಚಲನವಲನಗಳ ಕುರುಹುಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ನಾನು ಇಡೀ ನೆರೆಹೊರೆಯಲ್ಲಿ ಹುಡುಕಾಟ ನಾಯಿಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸುತ್ತೇನೆ
- f. ನಾನು ಬಲಿಪಶು ಹೊಂದಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಖಾತೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಕಳೆದ ಕೆಲವು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಹಣವನ್ನು ಹಿಂಪಡೆಯಲಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ನೋಡುತ್ತೇನೆ
- g. ಕೊಲೆಯಾದ ಮರುದಿನ ಯಾರಾದರೂ ಶಂಕಿತರು ಉರು ತೊರೆದಿದ್ದಾರೆಯೇ ಎಂದು ನೋಡಲು ನಾನು ಸ್ಥಳೀಯ ಬಸ್ ಪ್ರಯಾಣದ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತೇನೆ

6. ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶಗಳು:

- a. ವಂಶ ವೃಕ್ಷ
- b. ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳು
- c. ಸಂದರ್ಶನದ ದಾಖಲೆಗಳು
- d. ಶವಪರೀಕ್ಷೆ ವರದಿಗಳು
- e. ಅನುಮಾನಾಸ್ಪದ ಪ್ರಯಾಣ ರಶೀದಿಗಳು
- f. ಬ್ಯಾಂಕ್ ಖಾತೆ ವಹಿವಾಟುಗಳು
- g. ಬಲಿಪಶುಗಳ ಚಲನೆಯ ದಾಖಲೆಗಳು (ಹುಡುಕಾಟ ನಾಯಿಯಿಂದ)

7. ತೀರ್ಮಾನಗಳು:

- a. **ಯಾರು:** ಅಪರಾಧಿ ಕುಟುಂಬದವರಲ್ಲ, ಆದರೆ ಸಂತ್ರಸ್ತೆ ಯಾರೊಂದಿಗೆ ವ್ಯಾಪಾರ ಒಪ್ಪಂದವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೋ, ಆದರೆ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಹಣದ ಮೋಸ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ. ಹಾಗಾಗಿ, ನನ್ನ ಊಹೆ ತಪ್ಪು ಎಂದು ಸಾಬೀತಾಯಿತು.
- b. **ಏಕೆ:** ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ, ಬಲಿಪಶು ತನ್ನ ವ್ಯಾಪಾರ ಪಾಲುದಾರನಿಗೆ ಮೋಸ ಮಾಡಿದ ಹಣವನ್ನು ಮರಳಿ ಪಡೆಯುವುದು ಉದ್ದೇಶವಾಗಿತ್ತು. ಹಾಗಾಗಿ, ನನ್ನ ಊಹೆ ತಪ್ಪು ಎಂದು ಸಾಬೀತಾಯಿತು.
- c. **ಯಾವಾಗ:** ನೆರೆಹೊರೆಯ ಮೂಲಕ ಬಲಿಪಶುವಿನ ಕುರುಹುಗಳಿಂದ, ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಅವನನ್ನು ಕೊಲೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ನನ್ನ ಕಲ್ಪನೆಯು ಸರಿ ಎಂದು ಸಾಬೀತಾಗಿದೆ.
- d. **ಹೇಗೆ:** ಶವಪರೀಕ್ಷೆಯ ದಾಖಲೆಗಳಿಂದ, ಬಲಿಪಶು ವಿಷದಿಂದ ಸಾವನ್ನಪ್ಪಿದ್ದಾನೆ ಎಂದು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ, ನನ್ನ ಕಲ್ಪನೆಯು ಸರಿ ಎಂದು ಸಾಬೀತಾಗಿದೆ.

8. **ಸ್ವೀಕೃತಿಗಳು:** ಈ ತನಿಖೆಯಲ್ಲಿ ನನಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ನನ್ನ ಸಹಾಯಕರು, ವಿಶ್ಲೇಷಕರು ಮತ್ತು ಬರಹಗಾರರ ತಂಡಕ್ಕೆ ನಾನು ಧನ್ಯವಾದ ಹೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶವಪರೀಕ್ಷೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದ ವೈದ್ಯರಿಗೂ ಕೃತಜ್ಞತೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತೇನೆ. ಮತ್ತು ಬಲಿಪಶುವಿನ ಬ್ಯಾಂಕ್ ದಾಖಲೆಗಳಿಗೆ ನನಗೆ ಪ್ರವೇಶವನ್ನು ನೀಡಿದ ಬ್ಯಾಂಕ್.

ವಿಜ್ಞಾನ ಯೋಜನೆ: ಆಮ್ಲಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂಶ

1. ಉದ್ದೇಶ

ನಿಂಬೆಹಣ್ಣು, ಕಿತ್ತಳೆ ಮತ್ತು ಟ್ಯಾಂಗರಿನ್‌ಗಳಂತಹ ಆಮ್ಲಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಅಂಶದ % ಅನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು

2. ಕಲ್ಪನೆ

- 1) ಸೇಬುಗಳು ಮತ್ತು ಪೇರಳೆಗಳಂತಹ ಕ್ಷಾರೀಯ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಆಮ್ಲಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ % ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ.
- 2) ನಿಂಬೆಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಟ್ಯಾಂಗರಿನ್‌ಗಳು ಕಿತ್ತಳೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ % ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ.
- 3) ಹಣ್ಣಿನ ಗಾತ್ರವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ, ನೀರಿನ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ (ದೊಡ್ಡ ಹಣ್ಣಿನ ಗಾತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಿಪ್ಪೆಗಳು ಹಣ್ಣಿನ ತೂಕದ % ರಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ).
- 4) ಆಮ್ಲಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ % ನೀರಿನ ಅಂಶವು 70-80% ಎಂದು ನಾನು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಊಹಿಸುತ್ತೇನೆ.

3. ಪ್ರಯೋಗ ವಿನ್ಯಾಸ

ನನ್ನ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಲು ನಾನು ಉದ್ದೇಶಿಸಿದ್ದೇನೆ

- 1) ವಿವಿಧ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು (ಕಿತ್ತಳೆ, ನಿಂಬೆ ಮತ್ತು ಟ್ಯಾಂಗರಿನ್‌ಗಳಂತಹ ಆಮ್ಲಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳು) ಮತ್ತು ಸೇಬುಗಳು ಮತ್ತು ಬಾಳೆಹಣ್ಣುಗಳಂತಹ ಕ್ಷಾರೀಯ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು
- 2) ನೀರಿನ ಅಂಶದೊಂದಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲದೆ ಈ ಹಣ್ಣುಗಳ ತೂಕವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅಂಶದ % ಅನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದು (ಹಣ್ಣನ್ನು ಸ್ಲೈಸ್ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಬಿಸಿ ದಿನದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ 12 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಲು ಬಿಡುವ ಮೂಲಕ ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲು ನಾನು ಉದ್ದೇಶಿಸಿದ್ದೇನೆ)
- 3) ಅನೇಕ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಇದರಿಂದ ನಾನು ನಿಜವಾದ ಸರಾಸರಿಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿಯಿಂದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು.

4. ವಸ್ತುಗಳು

- 1) ತೂಕದ ಮಾಪಕ (1 ಗ್ರಾಂನ ನಿಖರತೆಯೊಂದಿಗೆ)
- 2) ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರದ 6 ಕಿತ್ತಳೆ, ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರದ 6 ನಿಂಬೆಹಣ್ಣು, ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರದ 6 ಟ್ಯಾಂಗರಿನ್, ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರದ 6 ಸೇಬು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರದ 6 ಪೇರಳೆ
- 3) ಹಣ್ಣನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಚಾಕು
- 4) ಹೇರ್ ಡ್ರೈಯರ್ (ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಬಿಸಿ ಗಾಳಿ ಬೀಸುವ ಯಂತ್ರ)
- 5) ಆಡಳಿತಗಾರ
- 6) ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್

5. ಪ್ರಯೋಗ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ

- 1) ಮಳೆಯ ಮುನ್ನೂಚನೆಯಿಲ್ಲದೆ ನಾನು ಬಿಸಿಲಿನ ದಿನಕ್ಕಾಗಿ ಕಾಯುತ್ತಿದ್ದೆ
- 2) ನಾನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಿಂದ 6 ಕಿತ್ತಳೆ, 6 ನಿಂಬೆಹಣ್ಣು, 6 ಟ್ಯಾಂಗರಿನ್, 6 ಸೇಬು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರದ 6 ಪೇರಳೆಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಿದೆ (ಎಲ್ಲವೂ ಒಂದೇ ದಿನದಲ್ಲಿ). ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಹಣ್ಣುಗಳು ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದ್ದಾಗಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಾನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿದೆ.
- 3) ನಾನು ಈ ಎಲ್ಲಾ ಹಣ್ಣುಗಳ ತೂಕವನ್ನು (ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಒಂದೊಂದಾಗಿ) ತೂಕದ ಮಾಪಕವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅಳವಡಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ನನ್ನ ಲ್ಯಾಬ್ ವರದಿಯಲ್ಲಿ ರೀಡಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ("ಪೂರ್ಣ ತೂಕ") ನಮೂದಿಸಿದ್ದೇನೆ.
- 4) ನಾನು ರೂಲರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರತಿ ಹಣ್ಣಿನ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ನನ್ನ ಲ್ಯಾಬ್ ವರದಿಯಲ್ಲಿನ ವಾಚನಗೋಷ್ಠಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದೆ.
- 5) ನಾನು ಪ್ರತಿ ಹಣ್ಣನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 4 ಕ್ವಾರ್ಟರ್‌ಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದೆ
- 6) ನಾನು ಈ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಇಡೀ ದಿನ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿಯಲು ಬಿಡುತ್ತೇನೆ (ಕನಿಷ್ಠ 8 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ)

- 7) ನಂತರ ನಾನು ಈ ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಹೇರ್ ಡ್ರೈಯರ್ ಅನ್ನು ಬೀಸಿದೆ ಇದರಿಂದ ನಾನು ಉಳಿದಿರುವ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ತೊಡೆದುಹಾಕಬಹುದು.
- 8) ನಂತರ ನಾನು ಈ ಎಲ್ಲಾ ಒಣಗಿದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದೆ ಇದರಿಂದ ಅವು ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಯಾವುದೇ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.
- 9) ಮರುದಿನ, ನಾನು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲದಿಂದ ಒಣ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ತೂಕದ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದಾಗಿ ತೂಕ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ "ಒಣಗಿದ ತೂಕ" ಗಳನ್ನು ಬರೆದೆ.
- 10) ನಂತರ ನಾನು ಪ್ರತಿ ಹಣ್ಣಿಗೆ "ನೀರಿನ ತೂಕ" ವನ್ನು ಪಡೆಯಲು "ಪೂರ್ಣ ತೂಕ" ದಿಂದ "ಒಣಗಿದ ತೂಕ" ವನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತೇನೆ.
- 11) ಪ್ರತಿ ಹಣ್ಣಿನ ನೀರಿನ ಅಂಶ % ಪಡೆಯಲು ನಾನು "ಒಣಗಿದ ತೂಕ" ವನ್ನು "ಪೂರ್ಣ ತೂಕ" ದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದೆ.
- 12) ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರತಿ ಹಣ್ಣಿನ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ನಾನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ ($\pi d^3/6$)
- 13) ಕೆಳಗಿನ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ನಾನು ಮಾಹಿತಿ ಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದೆ.

6. ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಫಲಿತಾಂಶಗಳು

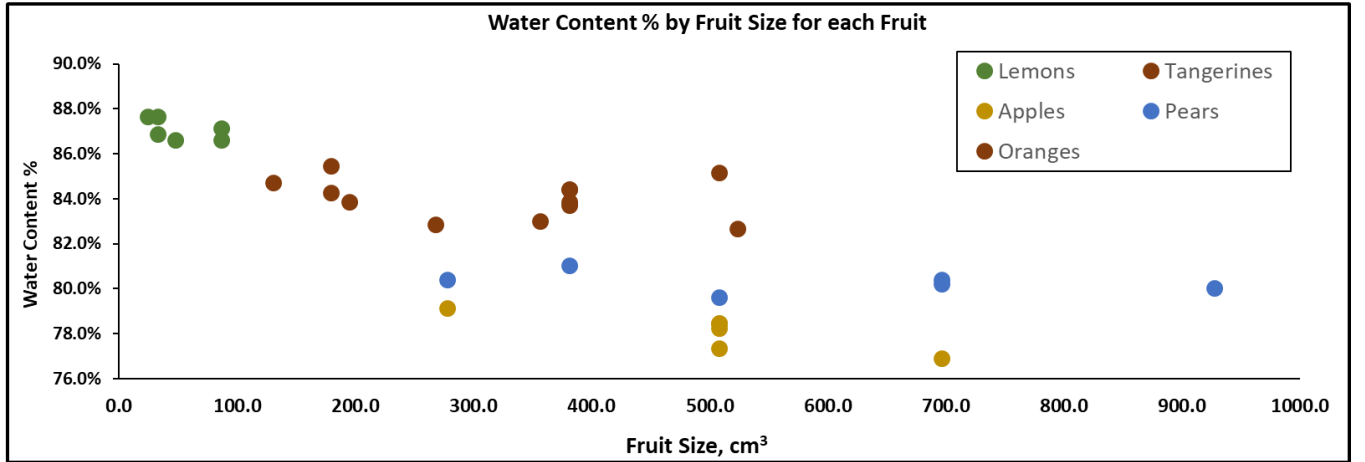
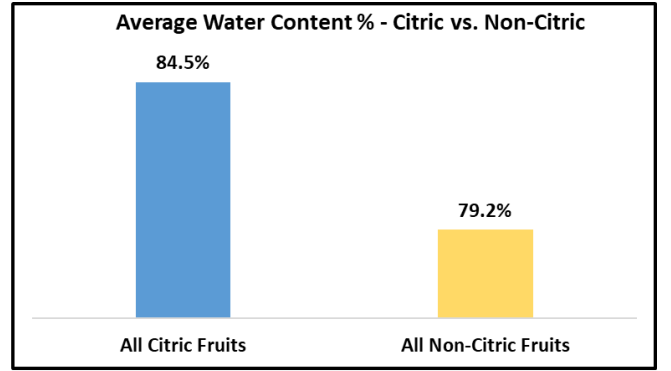
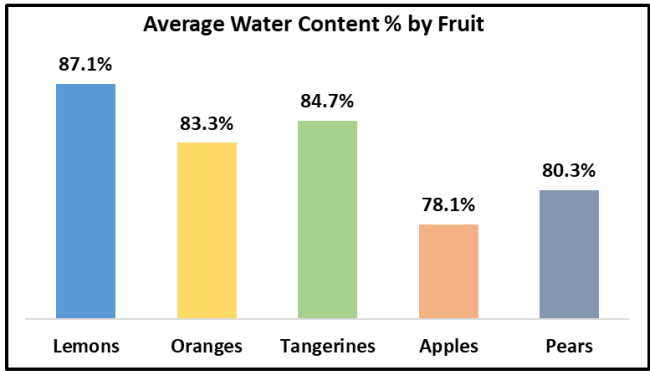
a) ಸಂಖ್ಯೆ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳು

Fruit	Sample Measurements							Sample Average Calculations					
	Sample No.	Full Weight (gms)	Dried Weight (gms)	Water Weight (gms)	Water Content %	Diameter (cms)	Volume (cm ³)	Full Weight (gms)	Dried Weight (gms)	Water Weight (gms)	Water Content %	Diameter (cms)	Volume (cm ³)
Lemons	1	45.0	5.6	39.4	87.7%	3.6	24.4	53.7	7.0	46.7	87.1%	4.5	52.2
	2	45.0	5.6	39.4	87.7%	4.0	33.5						
	3	50.0	6.6	43.4	86.9%	4.0	33.5						
	4	58.5	7.5	51.0	87.1%	5.5	87.1						
	5	58.5	7.8	50.7	86.6%	5.5	87.1						
	6	65.0	8.7	56.3	86.6%	4.5	47.7						
Oranges	1	143.0	24.6	118.4	82.8%	8.0	268.1	137.5	22.9	114.6	83.3%	8.7	351.2
	2	130.0	21.0	109.0	83.9%	7.2	195.4						
	3	117.0	19.9	97.1	83.0%	8.8	356.8						
	4	145.0	23.4	121.6	83.9%	9.0	381.7						
	5	159.5	26.0	133.5	83.7%	9.0	381.7						
	6	130.5	22.6	107.9	82.7%	10.0	523.6						
Tangerines	1	99.0	15.6	83.4	84.3%	7.0	179.6	124.3	19.0	105.3	84.7%	8.0	293.6
	2	110.0	16.0	94.0	85.5%	7.0	179.6						
	3	121.0	18.5	102.5	84.7%	6.3	130.9						
	4	130.0	20.3	109.7	84.4%	9.0	381.7						
	5	143.0	21.2	121.8	85.2%	9.9	508.0						
	6	143.0	22.3	120.7	84.4%	9.0	381.7						
Apples	1	126.0	26.3	99.7	79.1%	8.1	278.3	148.0	32.5	115.5	78.1%	9.8	501.2
	2	126.0	27.2	98.8	78.4%	9.9	508.0						
	3	140.0	31.7	108.3	77.3%	9.9	508.0						
	4	160.0	34.5	125.5	78.4%	9.9	508.0						
	5	160.0	37.0	123.0	76.9%	11.0	696.9						
	6	176.0	38.3	137.7	78.2%	9.9	508.0						
Pears	1	154.0	29.3	124.7	81.0%	9.0	381.7	152.7	30.1	122.6	80.3%	10.2	581.6
	2	126.0	25.7	100.3	79.6%	9.9	508.0						
	3	140.0	27.4	112.6	80.4%	8.1	278.3						
	4	160.0	31.4	128.6	80.4%	11.0	696.9						
	5	160.0	31.7	128.3	80.2%	11.0	696.9						
	6	176.0	35.2	140.8	80.0%	12.1	927.6						

b) ಮಾದರಿ ಸರಾಸರಿಗಳು

Fruit	Full Weight (gms)	Dried Weight (gms)	Water Weight (gms)	Water Content %	Diameter (cms)	Volume (cm ³)
Lemons	53.7	7.0	46.7	87.1%	4.5	52.2
Oranges	137.5	22.9	114.6	83.3%	8.7	351.2
Tangerines	124.3	19.0	105.3	84.7%	8.0	293.6
Apples	148.0	32.5	115.5	78.1%	9.8	501.2
Pears	152.7	30.1	122.6	80.3%	10.2	581.6
All Citric Fruits	105.2	16.3	88.9	84.5%	7.1	232.3
All Non-Citric Fruits	150.3	31.3	119.0	79.2%	10.0	541.4

c) ಚಾರ್ಟ್



7. ತೀರ್ಮಾನಗಳು

- 1) ಸೇಬುಗಳು ಮತ್ತು ಪೇರಳೆಗಳಂತಹ ಕ್ವಾರಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಆಮ್ಲೀಯ ಹಣ್ಣುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ % ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ನನ್ನ ಮೊದಲ ಊಹೆಯಾಗಿದೆ. ನಾನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯು ಆಮ್ಲೀಯ ಹಣ್ಣುಗಳು ಸರಾಸರಿ 84.5% ನಷ್ಟು ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಕ್ವಾರಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳು ಸರಾಸರಿ 79.2% ನಷ್ಟು ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಆಮ್ಲೀಯ ಹಣ್ಣುಗಳು ಸರಾಸರಿ ಕ್ವಾರಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗಿಂತ 5.2% ಹೆಚ್ಚು ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಕ್ವಾರಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗಿಂತ ಆಮ್ಲೀಯ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರಿನ ಅಂಶವಿದೆ ಎಂದು ಇದು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ನನ್ನ ಮೊದಲ ಊಹೆ ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸಾಬೀತಾಗಿದೆ.
- 2) ನನ್ನ ಎರಡನೇ ಊಹೆಯೆಂದರೆ ನಿಂಬೆಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಟ್ಯಾಂಗರಿನ್‌ಗಳು ಕಿತ್ತಳೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ % ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ನಾನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಡೇಟಾವು ಟ್ಯಾಂಗರಿನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 84.7% ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಕಿತ್ತಳೆಯಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 83.3% ಮತ್ತು ನಿಂಬೆಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 87.1% ನೀರಿನ ಅಂಶವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ನಿಂಬೆಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಕಿತ್ತಳೆಗಿಂತ 3.8% ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರಿನ ಅಂಶವಿದೆ. ಮತ್ತು ಟ್ಯಾಂಗರಿನ್‌ಗಳು ಸರಾಸರಿ ಕಿತ್ತಳೆಗಿಂತ 1.4% ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ನಿಂಬೆಹಣ್ಣುಗಳು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಕಿತ್ತಳೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ಇದು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಟ್ಯಾಂಗರಿನ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕಿತ್ತಳೆಗಳ ನಡುವಿನ ಟ್ಯಾಂಗರಿನ್‌ಗಳು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ, ನನ್ನ ಎರಡನೇ ಕಲ್ಪನೆಯು ಭಾಗಶಃ ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸಾಬೀತಾಗಿದೆ.

- 3) ನನ್ನ ಮೂರನೆಯ ಊಹೆಯು ಹಣ್ಣಿನ ಗಾತ್ರವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ, ಹೆಚ್ಚು ನೀರಿನ ಅಂಶವಾಗಿದೆ (ದೊಡ್ಡ ಹಣ್ಣಿನ ಗಾತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಿಪ್ಪೆಗಳು ಹಣ್ಣಿನ ತೂಕದ % ರಷ್ಟು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ). ನಾನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶವು (ಮೇಲಿನ ಗ್ರಾಫ್ ಅನ್ನು ನೋಡಿ) ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ (ನೀಡಿರುವ ಹಣ್ಣಿನ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ) ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ನೀರಿನ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತೋರಿಸಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕಲ್ಪನೆಯು ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸಾಬೀತಾಯಿತು.
- 4) ನನ್ನ ಕೊನೆಯ ಊಹೆಯೆಂದರೆ ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ % ನೀರಿನ ಅಂಶವು 70-80% ಆಗಿದೆ. ನಾನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಡೇಟಾವು ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಹಣ್ಣುಗಳ ಸರಾಸರಿ ನೀರಿನ ಅಂಶವು 84.5% ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಜವಾದ ನೀರಿನ ಅಂಶ % ನನ್ನ ಮೂಲ ಊಹೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ, ನನ್ನ ಕಲ್ಪನೆಯು ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ, ವಾಸ್ತವಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

8. ಸ್ವೀಕೃತಿಗಳು

ಅವರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನಕ್ಕಾಗಿ ನನ್ನ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ನಾನು ಧನ್ಯವಾದ ಹೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ. ಮತ್ತು ನನ್ನ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಅವರ ಬೆಂಬಲ ಮತ್ತು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಕ್ಕಾಗಿ ನನ್ನ ಪೋಷಕರು. ನನ್ನ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದ ಪ್ರಾರಂಭಕ್ಕಾಗಿ ನನ್ನ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ನಾನು ಧನ್ಯವಾದ ಹೇಳಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ ಏಕೆಂದರೆ ನಾನು ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ಅವರಂತೆ ಶ್ರೇಷ್ಠ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ.