

ಕಾರ್ಯನಿರತ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು



ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ:

ನೀವೇ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ!

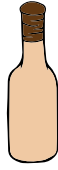
ಗುರಿ:

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೀವು ಅದೃಶ್ಯ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ?

ನಿಮಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳು:



ನಿಂಬೆ ರಸ



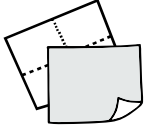
ವಿನೆಗರ್



ಸೋಪಿನ ದ್ರಾವಣ



ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿದ ಸುಣ್ಣ



ಕೆಲವು ಬಿಳಿ ಹಾಳೆಗಳು (ಒಂದೇ ಹಾಳೆಯನ್ನು 2-4 ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು)



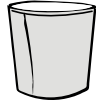
ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ ಒಂದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಚಕ



ದಪ್ಪ ಪೆಂಟ್ ಬ್ರಷ್ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಸ್ಟೇ ಬಾಟಲಿ



ನಿಮ್ಮ ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಗಾತ್ರದ 4 ಕಡ್ಡಿಗಳು ಅಥವಾ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ಗಳು



4 ಪೇಪರ್ ಲೋಟಗಳು



ಟಿಪ್ಪಣಿ ಪುಸ್ತಕ

ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರಿಗೆ ರಹಸ್ಯ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿ:

1. ನಾಲ್ಕು ಬಿಳಿ ಕಾಗದದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ, ಅವುಗಳನ್ನು 1, 2, 3 ಮತ್ತು 4 ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿ.
2. 4 ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪೇಪರ್ ಲೋಟಗಳಿಗೆ ನಿಂಬೆ ರಸ, ವಿನೆಗರ್, ಸೋಪಿನ ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿದ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಹಾಕಿ. ಲೋಟಗಳನ್ನು 1, 2, 3 ಮತ್ತು 4 ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿ. ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಯಾವ ದ್ರಾವಣವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಬರೆದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಿ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಲೋಟ 1: ವಿನೆಗರ್, ಲೋಟ 2: ಸೋಪು ಇತ್ಯಾದಿ). ಇದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರಿಗೆ ತೋರಿಸಬೇಡಿ.
3. ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರಿಗೆ ನೀವು ಕಳಿಸಲು ಇಚ್ಛಿಸುವ ಸಂದೇಶವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ. ಅದನ್ನು 4 ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ. ನಾಲ್ಕು ಕಾಗದಗಳಿಗೆ 1, 2, 3 ಮತ್ತು 4 ಎಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ನೀಡಿ.
4. ಲೋಟ 1 ರಲ್ಲಿರುವ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಿ ಅಥವಾ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನ ಹಿಂದಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಅದ್ದಿ ಕಾಗದ 1 ರ ಮೇಲೆ ಸಂದೇಶದ ಮೊದಲ ಭಾಗವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಎರಡನೇ ಕಡ್ಡಿ/ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಬಳಸಿ ಲೋಟ 2 ರ ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಕಾಗದ 2 ರ ಮೇಲೆ ಬರೆಯಿರಿ. ಇದೇ ರೀತಿ ಲೋಟ 3 ಮತ್ತು ಲೋಟ 4 ರ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಾಗದ 3 ಮತ್ತು 4 ರ ಮೇಲೆ ಬರೆಯಿರಿ. ನೆನಪಿಡಿ: ಪ್ರತಿ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ.
5. ಈ ನಾಲ್ಕು ಕಾಗದದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಒಣಗಲು ಬಿಡಿ. ಈ ನಾಲ್ಕು ದ್ರಾವಣಗಳು ಬಣ್ಣರಹಿತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ನೀವು ಬರೆದ ಸಂದೇಶಗಳು 'ಅದೃಶ್ಯ'ವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಯಾರೂ ನಿಮ್ಮ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಓದಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಈಗ ಈ ನಾಲ್ಕು ಕಾಗದಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರಿಗೆ ನೀಡಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಏನಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಹೇಳಿ.



ನಿಮ್ಮ ಗೆಳೆಯ ಕಳುಹಿಸಿದ ರಹಸ್ಯ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಓದಿ:

1. ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರು ರಹಸ್ಯ ಸಂದೇಶವಿರುವ 4 ಕಾಗದಗಳನ್ನು ನಿಮಗೆ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಪೇಂಟ್ ಬ್ರಷ್ ಅನ್ನು ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಚಕದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ, ಕಾಗದ 1 ರ ಪೂರ್ಣ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹಚ್ಚಿ ಇದೇ ರೀತಿ ಕಾಗದ 2, 3 ಮತ್ತು 4 ಕೂಡ ಮಾಡಿ.
2. ನಿಮಗೆ ಏನು ಕಾಣಿಸುತ್ತಿದೆ? ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರ ಸಂದೇಶದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಓದಲು ನಿಮಗೆ ಸಾಧ್ಯವೇ? ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಮತ್ತು ದಾಖಲಿಸಿ:

ಸೂಚಕದ ಬಣ್ಣ: _____

ಕಾಗದದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಸಂದೇಶ ಓದಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತೇ? (ಹೌದು/ಇಲ್ಲ)	ಹೌದಾದರೆ, ಸಂದೇಶದ ಬಣ್ಣವೇನು (ಸೂಚಕದೊಂದಿಗೆ)?	ಈ ಅದೃಶ್ಯ ಇಂಕ್ ಆಮ್ಲವೋ ಅಥವಾ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವೋ? ನಿಮ್ಮ ಊಹೆ.

ಯೋಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಚರ್ಚಿಸಿ:

ಪ್ರಶ್ನೆ 1. ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರನ್ನು ಕೇಳಿ ಅವರು ಬಳಸಿದ ಅದೃಶ್ಯ ಇಂಕ್ ಆಮ್ಲವೋ ಅಥವಾ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವೋ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ಊಹೆ ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ? ಯಾವ ಅಂಶಗಳು ಈ ಊಹೆ ಮಾಡಲು ನಿಮಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದವು?

ಪ್ರಶ್ನೆ 2. ನಿಮಗೆ ಓದಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಯಾವುದಾದರೂ ಸಂದೇಶಗಳಿದ್ದವೇ? ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳೇನಿರಬಹುದು?

ಪ್ರಶ್ನೆ 3. ಸಂದೇಶಗಳು ಒಮ್ಮೆ ಕಾಣುವಂತಾದ ಮೇಲೆ, ಅವು ಹಾಗೆಯೇ ಇರುತ್ತವೆಯೇ? ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧವಿರುವ ವಿವರಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಚರ್ಚಿಸಿ.

ಐ ವಂದರ್ಸ್..
ರೀಡಿಸ್ಕವರಿಂಗ್ ಸ್ಕೂಲ್ ಸೈನ್ಸ್

ಕೊಡುಗೆ:

ಅಂಕಿತಾ ಚತುರ್ವೇದಿ, ಇವರು ಭೋಪಾಲ್‌ನ ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ಫೌಂಡೇಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕ ತರಬೇತುದಾರರಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇವರ ಇಮೇಲ್ ವಿಳಾಸ ankita.chaturvedi@azimpremjifoundation.org.

ಅನುವಾದ: ಚಂದ್ರಿಕಾ ವಿಜಯೇಂದ್ರ | ಪರಿಶೀಲನೆ: ಮಧುಕರ ಎಸ್. ಪುಟ್ಟಿ

