ಮನೆಯಿಂದಲೇ STEM ಮಾಡಿ

ಸಂಕೇತಿಕರಣ (ಕೋಡಿಂಗ್) ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸ (ಡಿಸೈನ್)

ಸಂಕೇತಿಕರಣ ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸ STEMನ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಶಾಖೆಗಳು. ನಿಮ್ಮದೇ ಆದ ಗೇಮ್‌ಗಳು, ಆನಿಮೇಟೆಡ್ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ವಿಜ್‌ಗಳ ವಿನ್ಯಾಸಗಳ, ಸಂಕೇತಿಕರಣ ಮತ್ತು ರಚನೆಮಾಡುವುದೆಂದರೆ ಮೋಜಿನ ಕೆಲಸವಲ್ಲವೇ?

ಸಂಕೇತಿಕರಣವೆಂದರೆ ನಾವು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸಂವಹನಮಾಡುವ ರೀತಿ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗೆ ಏನು ಕೆಲಸಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಸೂಚಿಸುವುದೇ ಈ ಸಂಕೇತ. ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದೆಂದರೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಕೆಲಸ, ವೇಗವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮುಗಿಸಲು ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದರ ಬಗೆಗಿನ ಸೂಚನೆಗಳ ಸಮೂಹವನ್ನು ರಚಿಸುವುದು. ಈ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನೀವು ಜಾಲತಾಣಗಳನ್ನು, ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು, ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮಾಡುವ ಜೊತೆಗೇ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಉಪಯುಕ್ತವಾದವುಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.

ತಾರ್ಕಿಕ ಚಿಂತನೆ, ಧೃಡತೆ, ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹಾರ, ಗಣಿತೀಯ ಆಲೋಚನೆ ಮತ್ತು ಸೃಜನಶೀಲತೆಯಂತಹ ಅನೇಕ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಮೋಜಿನೊಂದಿಗೆ, ಪ್ರೇರಣದಾಯಕವಾಗಿ ಸಾಧಿಸಲು ಈ ಕೋಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಡಿಸೈನ್ ನಿಮಗೆ ನೆರವಾಗಬಲ್ಲದು.

ಸಂವಾದನೀಯ (ಇಂಟರ್‌ಆಕ್ಟಿವ್) ರಸಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೋಡಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದು, ಚಿತ್ರಗಳ ಮರುರಚನೆಗೆ ಕೋಡ್(ಸಂಕೇತ)ಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಹಾಗೂ ಎರಡು ಬಲ್ಬ್‌ಗಳಿರುವ ರೂಮನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿ ಬಲ್ಬ್‌ಗಳನ್ನು ಉರಿಸಲು ಮತ್ತು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಸ್ವಿಚ್ ಒಂದನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು.

ಮುಖ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆ: **ಗೋಬೋ'ಸ್ ಅರ್ಥ್ ಕ್ವಿಜ್**

ಪರಿಚಯ

ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ನೀವು ಒಂದು ಇಂಟರ್‌ಆಕ್ಟಿವ್ ಕ್ವಿಜ್ ರಚಿಸಲಿದ್ದೀರಿ, ಅಂಕಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಲಿದ್ದೀರಿ ಹಾಗೂ ಅದಕ್ಕೆ ಬಹುಮಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿಸಲಿದ್ದಿರಿ.

ಬನ್ನಿ ಶುರುಮಾಡೋಣ ! ಇಲ್ಲಿ ಕ್ವಿಜ್‌ನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಈ ಯೋಜನಾ

ಕಾರ್ಯದ ಮಾರ್ಗಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಿರಿ.

ನಿಮಗೆ ಏನು ಅಗತ್ಯವಿದೆ

ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್
ಸ್ಕ್ರಾಚ್ ಅಥವಾ ಸ್ಕ್ರಾಚ್ 3 ತಂತ್ರಾಶವನ್ನು (ಆನ್‌ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಆಫ್‌ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ) ಚಲಾಯಿಸಲು ಸಮರ್ಥವಿರುವ ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್.

ತಂತ್ರಾಂಶ
ಸ್ಕ್ರಾಚ್ 3 ತಂತ್ರಾಶವನ್ನು ಆನ್‌ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ https://scratch.mit.edu/ ಈ ವಿಳಾಸದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಆಫ್‌ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ https://scratch.mit.edu/download ಇಲ್ಲಿಂದ ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಿ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ನೀವು ಏನನ್ನು ಕಲಿಯಲಿದ್ದೀರಿ

1. ವಿನ್ಯಾಸದ ಮೂಲ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸರಳವಾದ ಇಂಟರ್‌ಫೇಸ್‌ನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸುವುದು.
2. ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು, ತೋರಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಅಡಗಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ವಿಭಿನ್ನ ಹಿಂಪರದೆಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದು.
3. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಕೋಡ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಮಾಡಲು ತರ್ಕವನ್ನು ಕೋಡ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಆಗಿ ಬದಲಿಸಲು ಆಸ್ಕ್‌ಬ್ಲಾಕ್, ವೇರಿಯೇಬಲ್ಸ್, ಆಪರೇಟರ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇಫ್–ಎಲ್ಸ್ ಬ್ಲಾಕ್ಸ್ ಮುಂತಾದ ಸರಳ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್ ನಿರ್ಮಾಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು :
   a. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿ, ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದು.
   b. ವೇರಿಯೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬಳಸುವುದು.
   c. ಬಂದಂತಹ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು ಹಾಗೂ ಬಹುಮಾನವನ್ನು ನಿಯಮಿಸುವುದು.

ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಚಟುವಟಿಗಳು

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಕೋಡ್‌ಗಳನ್ನ ಬಳಸುವುದು

ಪರಿಚಯ

"ಪಿಕ್ಸೆಲ್" ಎಂಬ ಪದಾವಳಿಯು ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ "ಚಿತ್ರದ ಅಂಶ" ಎಂಬುದರ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪವಾಗಿದೆ. ಈ ಚಿಕ್ಕ ಚುಕ್ಕಿಗಳು ಸೇರಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಂಪ್ಯೂಡರ್ ಪರದೆಯು ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಪಿಕ್ಸೆಲ್‌ಗಳ ಒಂದು ಮಾತೃಕೆಯೊಳಗೆ ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಪಿಕ್ಸೆಲ್‌ಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದರಿಂದಾಗಿ ನೀವು ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದೊದಾಗಿ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ಪಿಕ್ಸೆಲ್ ಒಮ್ಮೆಗೆ ಒಂದೇ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯ. ಆದರೂ, ಅವು ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದರಿಂದಾಗಿ, ಬಣ್ಣಗಳ ವಿವಿಧ ಛಾಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮ್ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಅವು ಸಮ್ಮಿಳಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಚಿತ್ರಗಳು ಸಹಸ್ರಾರು ಪಿಕ್ಸೆಲ್‌ಗಳಿಂದ (ಮೆಗಾಪಿಕ್ಸೆಲ್‌ಗಳಿಂದ) ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ ಎಂಬುದಾದರೆ, ದಕ್ಷವಾಗಿ ಅವು ಹೇಗೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ?
ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಚಿತ್ರವೊಂದಕ್ಕೆ ಸಂಕೇತರೂಪದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲ್ಪಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೀವು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗ್ರಿಡ್/ಜಾಲರಿ ಮೇಲೆ ಮರುರೂಪಿಸಲಿದ್ದೀರಿ.
ಗ್ರಿಡ್ ಮೇಲಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚೌಕವೂ ಸಹ ಒಂದು ಪಿಕ್ಸೆಲ್. ಕೆಲವು ಪಿಕ್ಸೆಲ್‌ಗಳು ಬಿಳಿಬಣ್ಣದಲ್ಲೇ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ, ಇನ್ನು ಕೆಲವಕ್ಕೆ ನೀವು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ ಹಾಕಬೇಕು.

ನಿಮಗೆ ಏನು ಅಗತ್ಯವಿದೆ

- ಒಂದು ಪೆನ್ಸಿಲ್ (2ಬಿ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕಡುಗಪ್ಪಿನದ್ದು ಇದ್ದರೆ ಒಳಿತು)
- ಗ್ರಿಡ್/ಜಾಲರಿ: ಸುಮಾರು 2 ಮಿ.ಮೀ ನಿಂದ 5 ಮಿ.ಮೀ ಅಳತೆಯದ್ದು (1/8 ಯಿಂದ 1/4 ಇಂಚ್/ಅಂಗುಲಗಳವರೆಗೆ)
ಟಿಪ್ಪಣಿ: *ನೀವು ಗ್ರಾಫ್ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಅಥವಾ ತೆಳುವಾದ ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಮತ್ತು ರೂಲರ್ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಿಮ್ಮದೇ ಆದ ಗ್ರಿಡ್ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ನಿಮ್ಮ ಈ ಅಳತೆಗಳು ನಿಖರವಾಗಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಿ.*
- ಚಿತ್ರಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಕೇತ

ನೀವು ಏನನ್ನು ಕಲಿಯಲಿದ್ದೀರಿ

ರನ್ ಲೆಂತ್ ಕೋಡಿಂಗ್ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ (ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಒಂದೇ ಬಣ್ಣದ ಹರಿವನ್ನು "ರನ್ ಲೆಂತ್" ಕೋಡಿಂಗ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಚಿತ್ರವನ್ನು (ಇಮೇಜ್) ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸ್ಟೋರ್ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಜಾಲ (ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್)ದ ಮೂಲಕ ಹಂಚಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.)

ಬನ್ನಿ, ಆರಂಭಿಸೋಣ

ಸವಾಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆ: ಸ್ವಿಚ್ ಟಾಗಲ್ (ಒತ್ತುಗುಂಡಿ ಬೆಣೆ)

ಪರಿಚಯ

ಈ ಪ್ಯಾಕ್‌ನ ಮುಖ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಕಲಿಯುತ್ತೀರಿ:

1. ವಸ್ತು/ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು, ಹಿಂಪರದೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಲು, ತೋರಿಸಲು ಅಥವಾ ಅಡಗಿಸಲು ವಿನ್ಯಾಸದ ಮೂಲ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸರಳವಾದ ಇಂಟರ್‌ಫೇಸ್‌ನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಿದ್ದೀರಿ.

2. ಒಂದು ಸ್ಕ್ರಾಚ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ತರ್ಕವನ್ನು ಕೋಡ್‌ಗೆ ಬದಲಿಸಲು ಆಸ್ಕ್‌ಬ್ಲಾಕ್, ವೇರಿಯೇಬಲ್ಸ್, ಆಪರೇಟರ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇಫ್–ಎಲ್ಸ್ ಬ್ಲಾಕ್ಸ್ ಮುಂತಾದ ಸರಳ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್ ನಿರ್ಮಾಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು.

ಈ ಸವಾಲಿನಲ್ಲಿ, ಮುಖ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಲಿತುಕೊಂಡಿರುವ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ ಹೊಸದೊಂದು ಸವಾಲಿಗೆ ಕೋಡ್ ಮಾಡಲಿದ್ದೀರಿ.

ನಿಮ್ಮ ಸವಾಲು

ನಿಮ್ಮ ಕೆಲಸವೇನೆಂದರೆ ಎರಡು ಲೈಟ್ ಬಲ್ಬ್‌ಗಳಿರುವ ಹಾಗೂ ಅದಕ್ಕೊಂದು ಸ್ವಿಚ್ ಬಟನ್ ಇರುವ ಒಂದು ಕೋಣೆಯನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸುವುದು. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು, Scratch ನಲ್ಲಿ ಕೋಡ್ ಬರೆಯಬೇಕು:

- ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ನ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ, ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಲ್ಬ್ ಆನ್ ಬೆಳಗುತ್ತಿರಲಿ, ಮತ್ತೊಂದು ಬಲ್ಬ್ ಆರಿಸಿದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರಲಿ.
- ಬಟನ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಬಲ್ಬ್ ಬೆಳಗುವುದು ಅಥವಾ ಆರುವುದು ನಡೆಯಬೇಕು.
- ಈ ಕೆಳಗೆ ಅಕ್ಕ–ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳು ಕೇವಲ ನಿಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕಾಗಿ ಮಾತ್ರ. ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ಕಲ್ಪನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿ.

ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್

ಸ್ಕ್ರಾಚ್ ಅಥವಾ ಸ್ಕ್ರಾಚ್ 3 ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು (ಆನ್‌ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಆಫ್‌ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ) ಚಲಾಯಿಸಲು ಸಮರ್ಥವಿರುವ ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್.

Software

ಸ್ಕ್ರಾಚ್ 3 ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಆನ್‌ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ https://scratch. mit.edu/ ಈ ವಿಳಾಸದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಆಫ್‌ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ https://scratch.mit.edu/download ಇಲ್ಲಿಂದ ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಿ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಅಂತಿಮಗೊಳಿಸಿದ ನಿಮ್ಮ ಯೋಜನಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು Submit your final project and code digitally using Docs or Presentation software.

Ask your parent or guardian to upload your STEM creations to Twitter, LinkedIn or Facebook using #STEMfromHome #ExperienceCGIIndia and remember to tag us.

Images source: Freepik.com