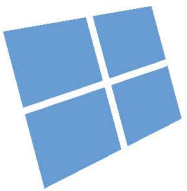


حاسوبي

6

المستوى السادس



علوم الحاسوب
وتقنياته التطبيقية



فَهْرَسُ الْمُخْتَوِيَاتِ

الْوَحْدَةُ الْأُولَى

بَرْنَامَجُ بِيكْتوبْلوكْس PictoBlox

- 8-5 الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: مَقْدَمَةٌ عَنِ PictoBlox
- 10-9 الدَّرْسُ الثَّانِي: تَحْرِيفُ بَرْنَامَجِ PictoBlox
- 16-11 الدَّرْسُ الثَّلَاثُ: بَدْءُ الْإِسْتِخْدَامِ
- 20-17 الدَّرْسُ الرَّابِعُ: الْكُتْلُ الْبَرْمَجِيَّةُ (Blocks)
- 22-21 الدَّرْسُ الْخَامِسُ: مَشْرُوعُ تَصْمِيمِ لُعْبَةٍ الْمَتَاهَةِ
- 23 الدَّرْسُ السَّادِسُ: حِفْظُ الْمَشْرُوعِ

الْوَحْدَةُ الثَّانِيَّةُ

بَرْمَجَةُ بَايْثُون Python

- 27-25 الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: مَقْدَمَةٌ عَنِ لُغَةِ بَايْثُون
- 30-28 الدَّرْسُ الثَّانِي: وَاجِهَةُ بَرْنَامَجِ تَنْفِيدِ أَوَارِمِ بَايْثُون (IDLE)
- 34-31 الدَّرْسُ الثَّلَاثُ: الْمُتَغْيِرَاتُ فِي بَايْثُون
- 38-35 الدَّرْسُ الرَّابِعُ: الْعَمَلِيَّاتُ الْحِسَابِيَّةُ فِي بَايْثُون
- 43-39 الدَّرْسُ الْخَامِسُ: الْجُمْلُ الشَّرْطِيَّةُ فِي بَايْثُون
- 46-44 الدَّرْسُ السَّادِسُ: الْحَلَقَاتُ التَّكَرَّارِيَّةُ while فِي بَايْثُون
- 51-47 الدَّرْسُ السَّابِعُ: الْقَوَائِمُ Lists فِي بَايْثُون
- 55-52 الدَّرْسُ الثَّامِنُ: الْقَوَامِيْسُ Dictionaries فِي بَايْثُون
- 58-56 الدَّرْسُ الثَّاسِعُ: الدَّوَالُ Functions فِي بَايْثُون
- 62-59 الدَّرْسُ الْعَاشِرُ: الْمُوْدِيُول Modules فِي بَايْثُون
- 67-63 الدَّرْسُ الْحَادِي عَشَرَ: التَّعَامُلُ مَعَ التَّارِيخِ وَالْوَقْتِ

الْوَحْدَةُ الثَّالِثَةُ

مَدْخَلٌ إِلَى الذِّكَاةِ الاصْطِنَاعِيِّ (AI)

- 71-69 ○ ————— الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: مَا هُوَ الذِّكَاةُ الاصْطِنَاعِيُّ؟ وَلِمَاذَا هُوَ مُهِمٌّ؟
- 74-72 ○ ————— الدَّرْسُ الثَّانِي: كَيْفَ يَفْكَرُ الذِّكَاةُ الاصْطِنَاعِيُّ؟
- 79-75 ○ ————— الدَّرْسُ الثَّالِثُ: اسْتِخْدَامُ الذِّكَاةِ الاصْطِنَاعِيِّ فِي حَيَاتِنَا الْيَوْمِيَّةِ
- 82-80 ○ ————— الدَّرْسُ الرَّابِعُ: آليَّةُ تَعْلِيمِ الذِّكَاةِ الاصْطِنَاعِيِّ
- 86-83 ○ ————— الدَّرْسُ الْخَامِسُ: تَعَرُّفُ الذِّكَاةِ الاصْطِنَاعِيِّ إِلَى الصُّورِ
- 91-87 ○ ————— الدَّرْسُ السَّادِسُ: اتِّخَاذُ الْقَرَارِ بِالاعْتِمَادِ عَلَى الذِّكَاةِ الاصْطِنَاعِيِّ

الْوَحْدَةُ الثَّالِثَةُ

مُقَدِّمَةٌ فِي التَّصْمِيمِ الْجَرَاْفِيكِيِّ

- 98-93 ○ ————— الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: أَسَاسِيَّاتُ التَّصْمِيمِ الْجَرَاْفِيكِيِّ
- 102-99 ○ ————— الدَّرْسُ الثَّانِي: الْأَلْوَانُ فِي التَّصْمِيمِ
- 118-103 ○ ————— الدَّرْسُ الثَّالِثُ: بَرَامِجُ التَّصْمِيمِ الْجَرَاْفِيكِيِّ



1 بَرْنَامُجُ بِيكْتوبْلوكْس (PictoBlox)

بَرْنَامُجُ PictoBlox هُوَ بِيئَةٌ بِرْمَجَةٌ مَرْتَبَةٌ لِتَعْلِيمِ الْبَرْمَجَةِ لِلْأَطْفَالِ وَالْمُبْتَدِئِينَ، بِاسْتِخْدَامِ كُتَلٍ مَرْتَبَةٍ بَدَلًا مِنْ الشَّيْفَرَةِ النَّصِّيَّةِ. يَدْمِجُ مَفَاهِيمَ الرُّبُوتَاتِ، وَالذِّكَاةِ الْاِصْطِنَاعِيَّةِ، وَإِنْتَرْنِتِ الْأَشْيَاءِ، وَيَدْعَمُ التَّحَكُّمَ فِي رُبُوتَاتٍ مِثْلِ mBot و LEGO، بِالإِضَافَةِ إِلَى تَعَرُّفِ الصُّوَرِ وَالصَّوْتِ. يَعْتمِدُ عَلَى لُغَةِ Scratch مَعَ إِضَافَاتٍ لِتَوْسِيعِ الْوُضَائِفِ.

يُتَوَقَّعُ مِنَ الطَّلَبَةِ تَحْقِيقُ النتائج التعليمية الآتية:

- تَعَلُّمُ مَفَاهِيمِ الْبَرْمَجَةِ الْأَسَاسِيَّةِ.
- تَنْمِيَةُ التَّفْكِيرِ الْمُنْطَوِيِّ وَالتَّحْلِيلِيِّ.
- تَغْزِيرُ الْإِبْدَاعِ وَالْاِبتِكَارِ.
- تَوْفِيرُ بِيئَةٍ تَعْلِيمِيَّةٍ تَفَاعُلِيَّةٍ.
- التَّفَاعُلُ مَعَ أَجْهَزَةٍ حَقِيقِيَّةٍ.

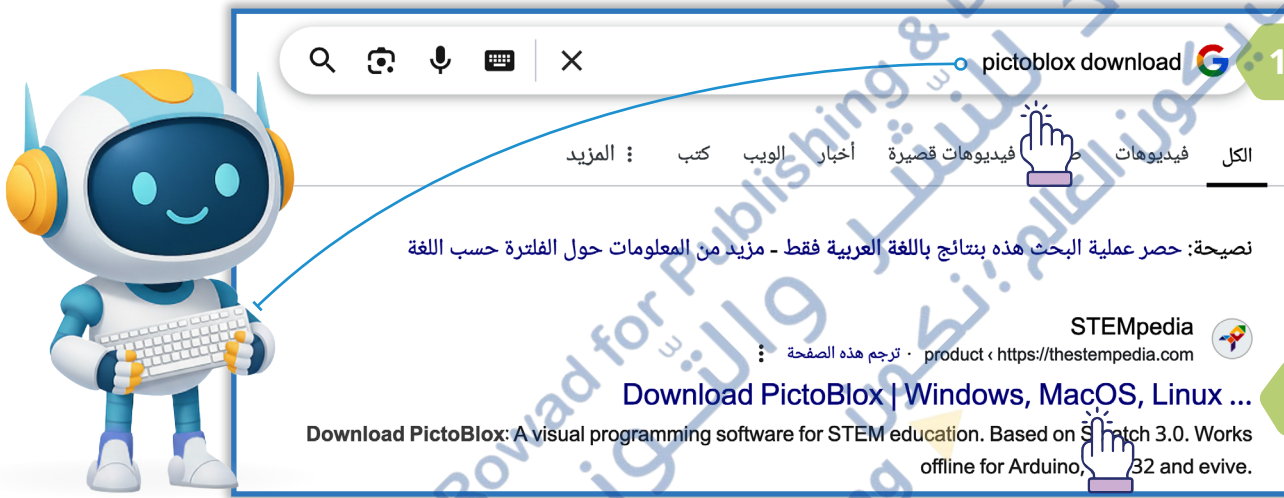


PictoBlox هُوَ بيئة برمجة مرئية مبنية على مفاهيم Scratch وتضيف إمكانيات للذكاء الاصطناعي والروبوتات. يَعتَمِدُ عَلَى سَحْبِ الكُتَلِ البرمجيَّة (مِثْلِ Scratch)، وَيُمْكِنُ اسْتِخْدَامُهُ لِتَعْلِيمِ الطَّلَبَةِ، كَيْفِيَّةَ البرمجة بِاسْتِخْدَامِ واجهةٍ رُسوميَّةٍ. يُمْكِنُهُم مِّنْ إِنْشَاءِ مَشَارِيعَ بِاسْتِخْدَامِ البرمجة المرئية بِطَرِيقَةٍ بَسِيطَةٍ وَوَاضِحَةٍ.

● تَحْمِيلُ بَرْنَامَجِ PictoBlox

خُطَوَاتُ تَحْمِيلِ البَرْنَامَجِ PictoBlox:

أَفْتَحُ مُتَصَفِّحُ الإنترنت، ثُمَّ أَكْتُبُ الرابطة الآتية في شريط العنوان
./https://thetempedia.com/product/pictoblox/download-pictoblox



أَخْتَارُ النِّظَامَ الَّذِي سَأَسْتَخْدِمُهُ فِي تَحْمِيلِ البَرْنَامَجِ

Windows: اختر "Download for Windows".

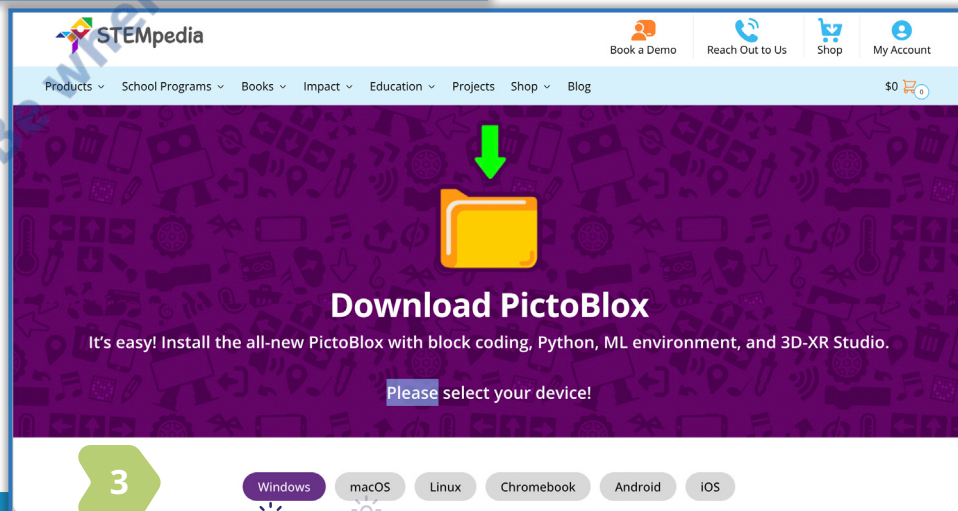
macOS: اختر "Download for macOS".

قد تختلف واجهة الموقع قليلاً حسب التحديثات.

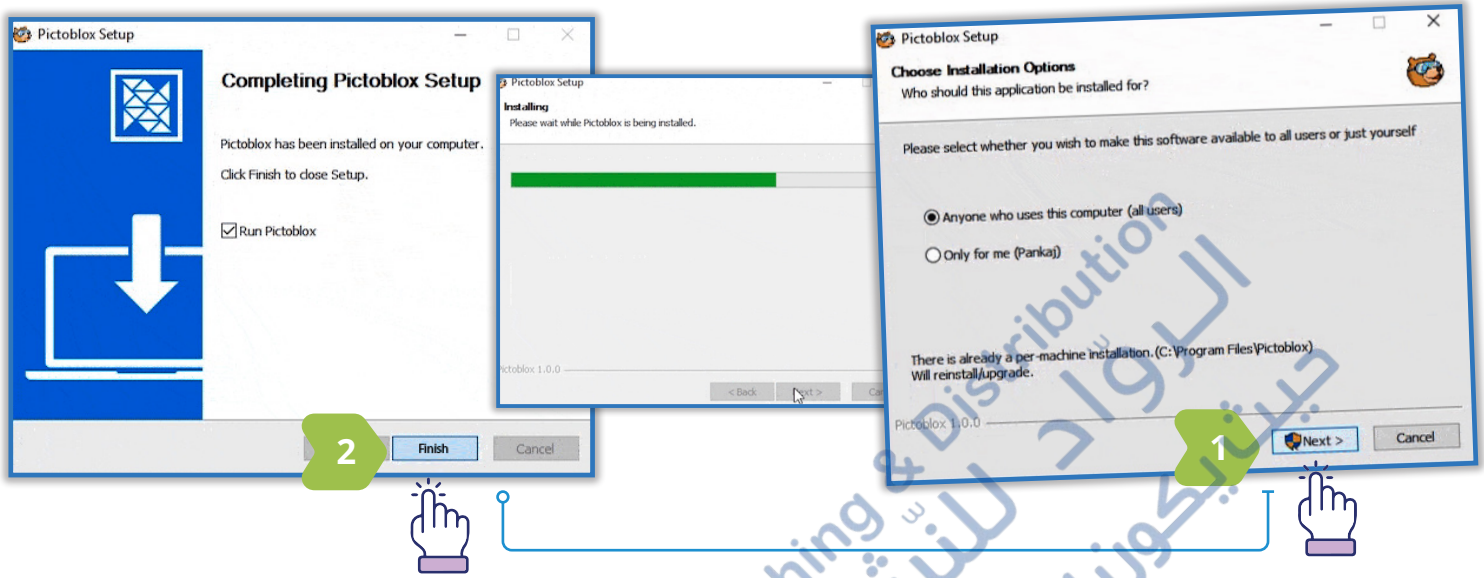
بعد اختيار نظام التشغيل المناسب،

تظهر عدة إصدارات للبرنامج، نختار منها

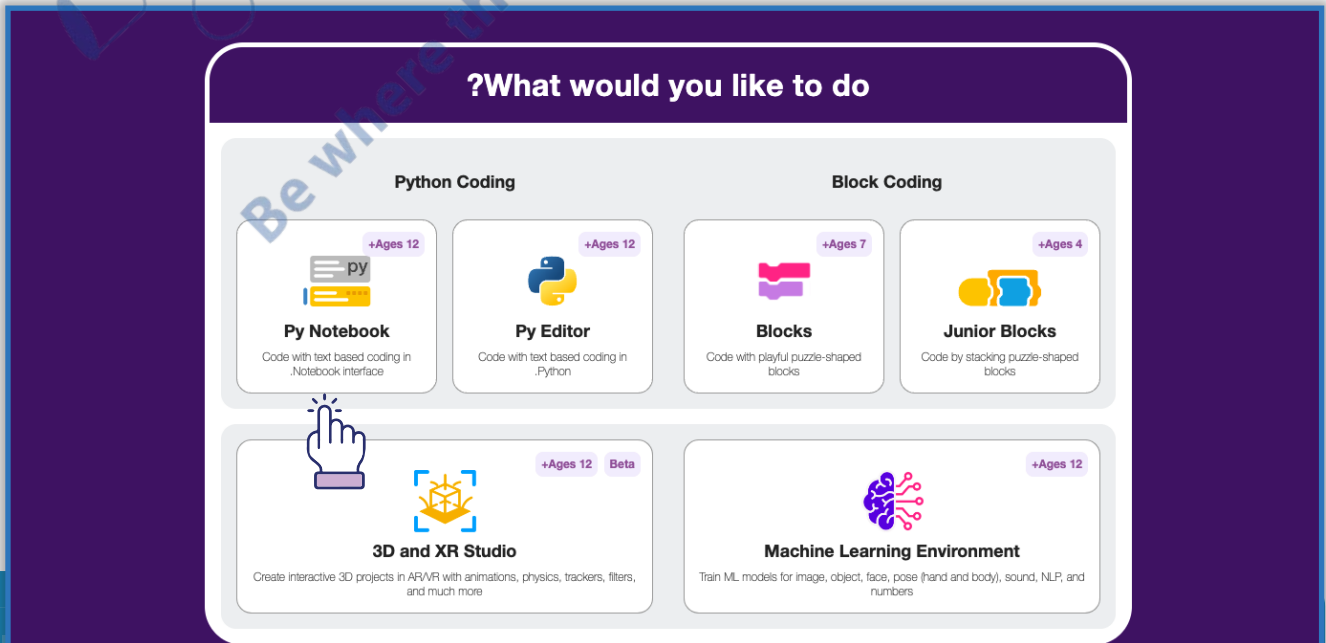
الإصدار المناسب لجهازنا.



- بدء التّحميل: بَعْدَ اخْتِيَارِ النِّظامِ المُناسِبِ، أَصْغَطُ زِرَّ التَّحْمِيلِ (Download) حَتَّى يَكْتَمِلَ التَّحْمِيلُ.
- تَثْبِيتُ البَرنامِج: بَعْدَ التَّحْمِيلِ، أَفْتَحُ المِلفَ، مُتَّبِعًا التَّعْلِيمَاتِ لِإِكْمَالِ التَّثْبِيتِ.



- تَشْغِيلُ البَرنامِج: بَعْدَ التَّثْبِيتِ، أَفْتَحُ بَرنامِجَ PictoBlox وأخْيارَ نمطِ البرمجة المُناسب. لِلْمُسَاعَدَةِ، أَراجُعُ دَلِيلَ المَوْقِعِ.





زر التشغيل
والإيقاف

الكائن

الكائنات
(Sprites)

المسرح
(Stage)

الكتل البرمجية

إضافة الخلفية

إضافة كائن

الإضافات
(Extensions)

محرر الأصوات
(Sounds)

محرر الكائنات
(Costumes)

أَصِلْ اسْمَ الْقائِمَةِ بِالسَّكْلِ الَّذِي يُمَثِّلُهُ فِي مَا يَأْتِي:



زُرُّ التَّشْغِيلِ
وَالْإِيقَافِ



الْكائِنُ



الإِضَافَاتُ
(Extensions)

المَظَاهِرُ

مُحَرَّرُ الْأَصْوَاتِ
(Sounds)



إِضَافَةُ كَائِنٍ



مُحَرَّرُ الْكَائِنَاتِ
(Costumes)

الأَصْوَاتُ

إِضَافَةُ الْخَلْفِيَّةِ

بَرْنَامَجُ PictoBlox هُوَ بِيئَةٌ تَطْوِيرِ مَرْنِيَّةٍ لِتَعْلِيمِ الْبَرْمَجَةِ لِلأَطْفَالِ وَالْمُبْتَدئينَ بِطَرِيقَةٍ بَسِيطَةٍ وَمُفْتَعَةٍ. عَبْرَ اسْتِخْدَامِ كُتَلِ بَرْمَجِيَّةٍ بَدَلًا مِنْ كِتَابَةِ Code. يَتَمَيَّزُ بِدَمَجِ مَفَاهِيمٍ مِثْلِ: الرُّبُوتَاتِ، وَالدَّكَاةِ الاصْطِنَاعِيِّ، وَإِنْتَرْنَتِ الْأَشْيَاءِ. (IoT).



يَسْتَنِدُ PictoBlox إِلَى لُغَةِ Scratch لِكُنْهَ يُقَدِّمُ مِيزَاتٍ إِضَافِيَّةً، مِثْلَ التَّحَكُّمِ فِي الرُّبُوتَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ (مِثْلُ رُبُوتَاتِ mBot وَ LEGO)، بِالإِضَافَةِ إِلَى دَعْمِ اسْتِخْدَامِ الدَّكَاةِ الاصْطِنَاعِيِّ وَتَعْرِفِ الصُّورِ وَالصَّوْتِ.



● أهداف تَعَلُّم بَرنامَج PictoBlox

تَعَلُّم مَفاهيم البَرْمَجَةِ الأساسِيَّة: عَبْر اسْتِخْدَام كُتَلٍ بَرْمَجِيَّة مَرْتَبَة يتَعَلَّم الطَلَبَة مِن خِلالها مَفاهيم البَرْمَجَة الأساسِيَّة مِثْل الجُمْل التَكَراريَّة، الجُمْل الشرطيَّة ...



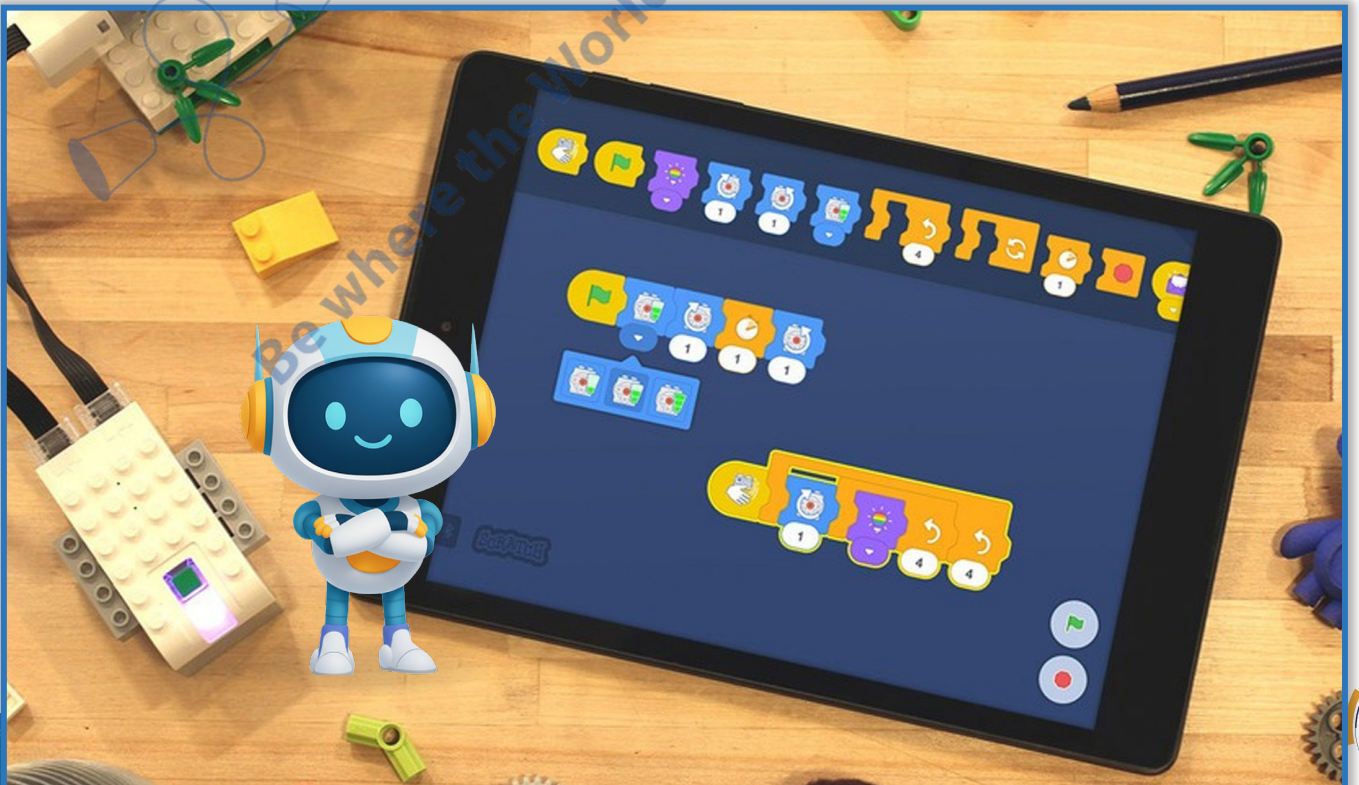
تَنْمِيَّة التَّفْكير المَنْطِقِيّ وَالتَّخْلِيلِيّ: يُساعِدُ البَرنامَج الطَلَبَة عَلَى تَحْسين مَهاراتِ التَّفْكير المَنْطِقِيّ وَحَلّ المُشْكِلاتِ عَبْر بِناءِ مَشاريحِ تَفاعِلِيَّة مَعَ مُحاكاةِ التَّفاعُلاتِ البَرْمَجِيَّة.

تَعَلُّم بَرْمَجَة الروبوتاتِ وَالدَّكاءِ الاصْطِناعيّ: عَن طَريقِ التَّحْكُم في الروبوتاتِ وَالتَّفاعُل مَعَ الدَّكاءِ الاصْطِناعيّ، يُمَكِّنُ لِلطَلَبَة احْتِسابَ مَفاهيمِ عَن الروبوتاتِ وَتَقْنِيَّاتِ التَّعَلُّم الالِيّ.

تَعْزِيزُ الإِبْداعِ وَالاِبْتِكارِ: يُتِيحُ لِلطَلَبَة ابْتِكارَ مَشاريحِهِم الخاصَّة، مِثْل الألعابِ التَّفاعِلِيَّة وَالْقِصَصِ المُصَوَّرة، وَهَذَا يُساعِدُ عَلَى تَطْويرِ مَهاراتِ الإِبْداعِ.

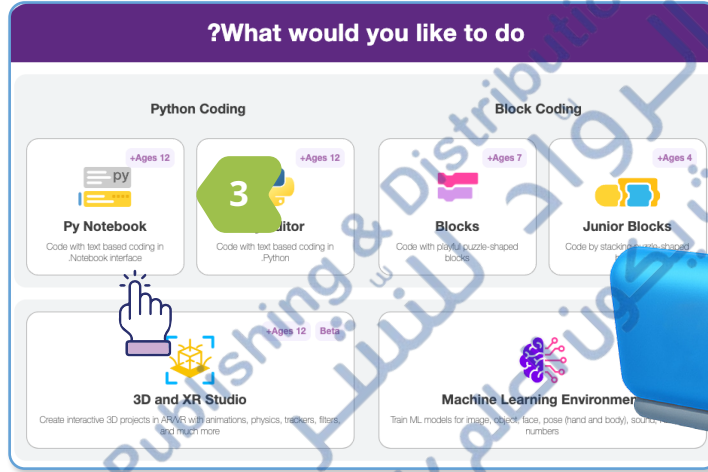
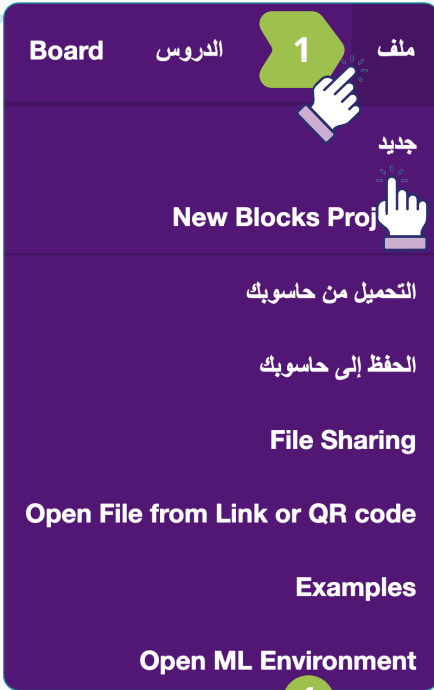
تَوْفِيرُ بِيئَةٍ تَعَلِيمِيَّة تَفاعِلِيَّة: يُساعِدُ عَلَى تَقْدِيمِ البَرْمَجَةِ بِطَريقَةٍ مُمْتَعَةٍ عَبْر الدَّمجِ بَيْنَ التَّفاعُلِ اليَدَوِيّ وَالتَّعَلُّم النِّظَرِيّ، وَهَذَا يُعزِّزُ التَّفاعُلَ وَالاهْتِمَامَ بِالمادَّة.

التَّفاعُل مَعَ أَجْهَزَةٍ حَقِيقِيَّة: يُمَكِّنُ لِلطَلَبَة تَعَلُّم كَيْفِيَّةِ التَّحْكُم في أَجْهَزَةٍ مُخْتَلِفَةٍ (مِثْل الروبوتاتِ) بِاسْتِخْدَامِ PictoBlox، فَيُزِيلُ البَرْمَجَةَ بِالعالمِ المادِّيّ.



● إِنْشَاءُ مَشْرُوعٍ جَدِيدٍ

بَعْدَ فَتْحِ الْبَرْنَامِجِ (سِوَاءَ عِبَرِ الْإِنْتَرْنِتِ أَوْ عِبَرِ التَّطْبِيقِ الْمُثَبَّتِ عَلَى جِهَازِي)، يُمَكِّنُنِي الْبَدْءُ بِمَشْرُوعٍ جَدِيدٍ عَنْ طَرِيقِ ضَغْطِ: "مِلَفٌ" ثُمَّ "جَدِيدٌ".

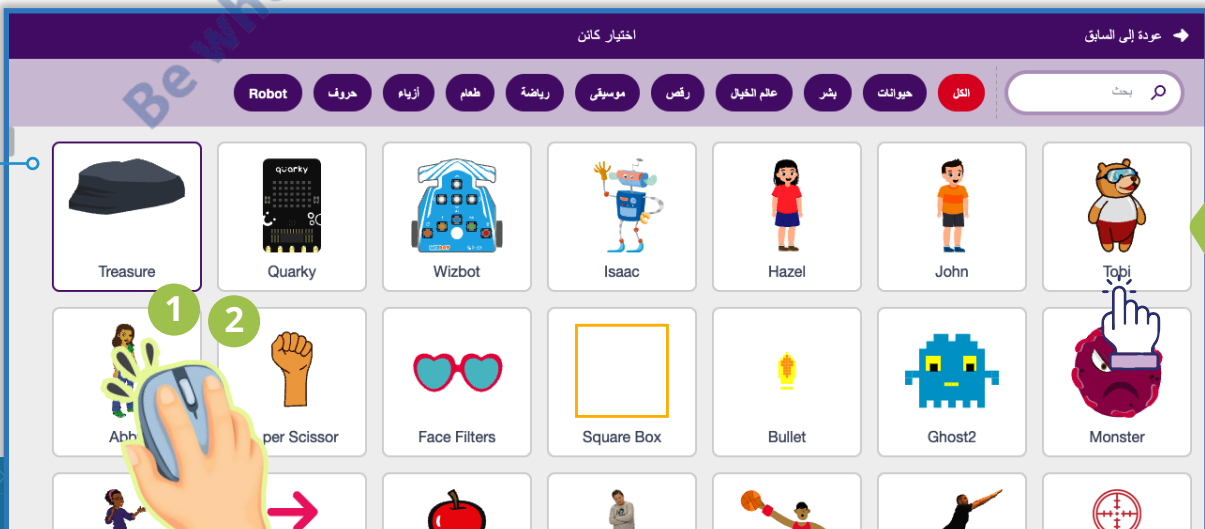


● إِضَافَةُ كَائِنٍ

الكَائِنُ (Sprite) فِي PictoBlox هُوَ شَخْصِيَّةٌ أَوْ عُنْصُرٌ فِي الْمَشْرُوعِ يُمَكِّنُ التَّحَكُّمَ فِيهِ بِاسْتِخْدَامِ الْبَرْمَجَةِ.

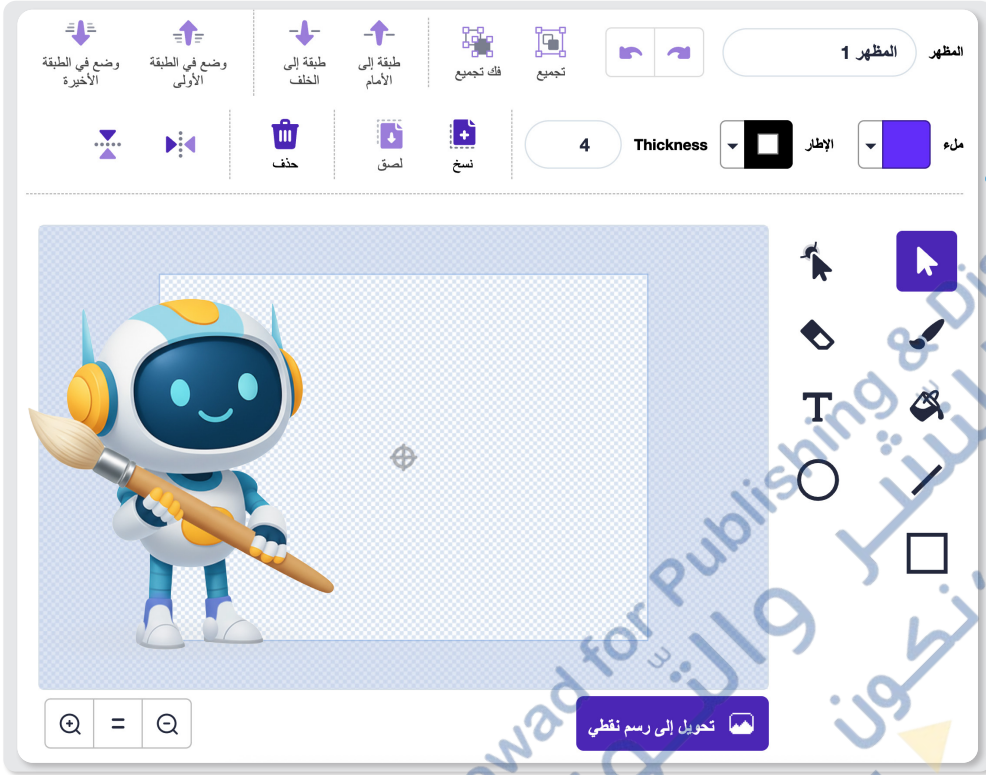
خُطَوَاتُ إِضَافَةِ كَائِنٍ:

- أَنْقُرْ أَيْقُونَةَ "اخْتِيارِ كَائِنٍ".
- سَتَظْهَرُ مَكْتَبَةٌ ضَخْمَةٌ تَحْتَوِي كَائِنَاتٍ مُتَعَدِّدَةً، مِثْلَ: حَيَوَانَاتٍ، وَشَخْصِيَّاتٍ، وَسَيَّارَاتٍ، وَأَشْيَاءَ أُخْرَى.
- أَتَصَفَّحُ الْمَكْتَبَةَ، ثُمَّ أَخْتَارُ الْكَائِنَ الَّذِي سَأُضِيفُهُ.
- بَعْدَ اخْتِيارِ الْكَائِنِ، سَتُضَافُ مُبَاسَّرَةٌ إِلَى سَرِيطِ الْكَوَائِنِ فِي الْأَسْفَلِ.



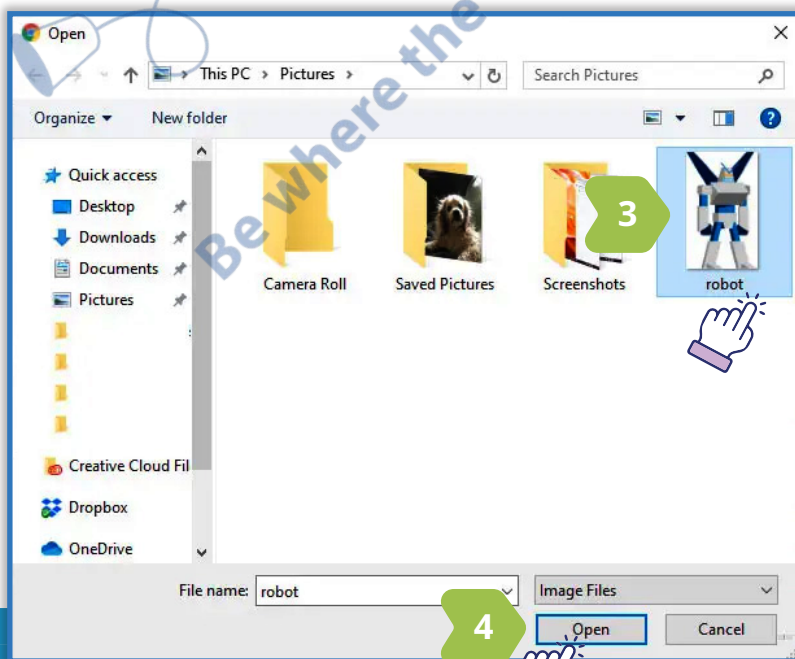
رَسْمُ كَائِنٍ جَدِيدٍ:

- عند وضع المؤشر على أيقونة اختيار كائن ستظهر لك خيارات، منها رسم
- أَسْتَخْدِمُ أَدَوَاتِ الرَّسْمِ الْمُتَاحَةَ فِي الْبَرْنَامِجِ لِرَسْمِ الْكَائِنِ الْخَاصِّ بِي.
- بَعْدَ الْانْتِهَاءِ مِنَ الرَّسْمِ، أَنْقُرْ زَرَّ "حفظ" لِإِضَافَتِهِ إِلَى الْمَشْرُوعِ.



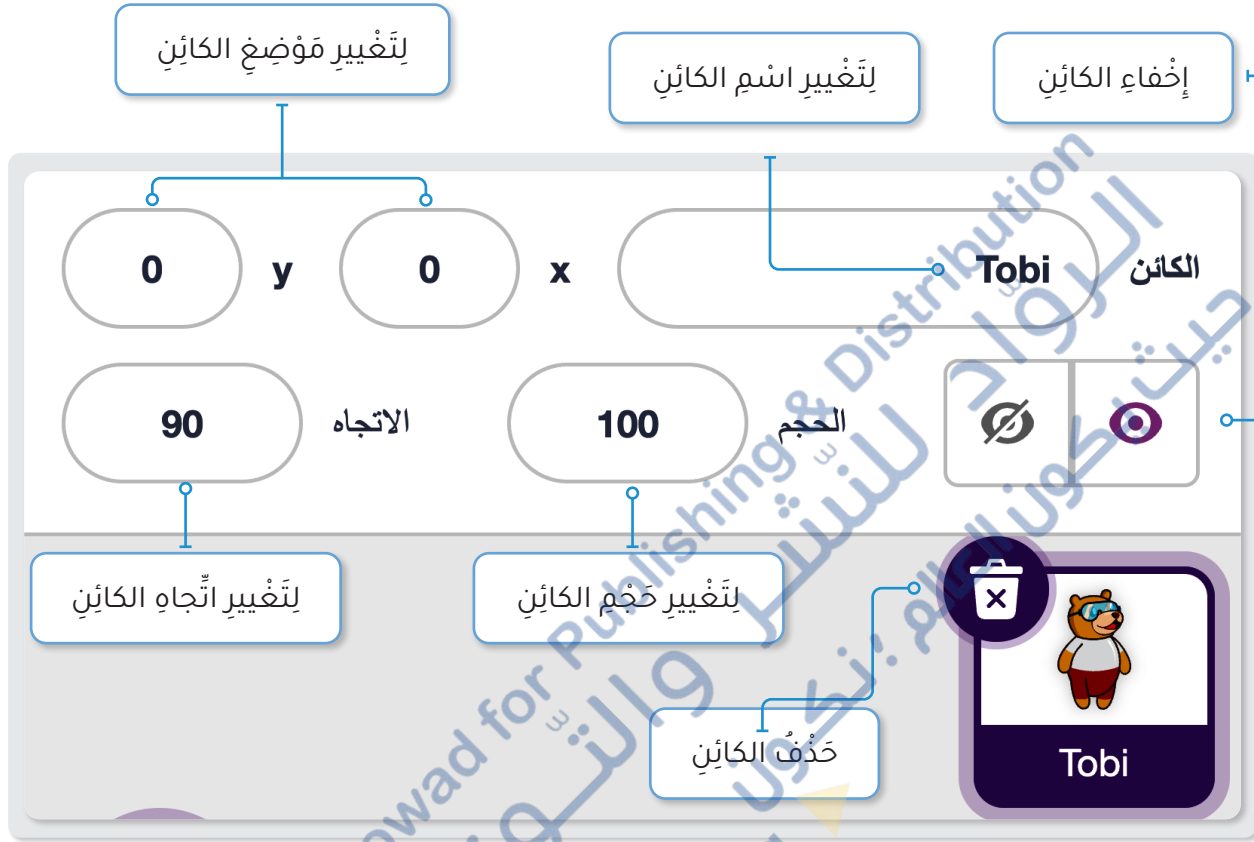
تَحْمِيلُ صَوْرَةٍ مِنْ جِهَازِي:

- أَنْقُرُ أَيْقُونَةَ "تحميل صورة".
- أَخْتَارُ الصَّوْرَةَ الَّتِي أُرِيدُ تَحْمِيلَهَا مِنْ جِهَازِي.
- بَعْدَ اخْتِيَارِي الصَّوْرَةَ، أَضْغَطُ "فتح" لِإِضَافَتِهَا إِلَى الْمَشْرُوعِ بِوَضْعِهَا كَائِنًا.



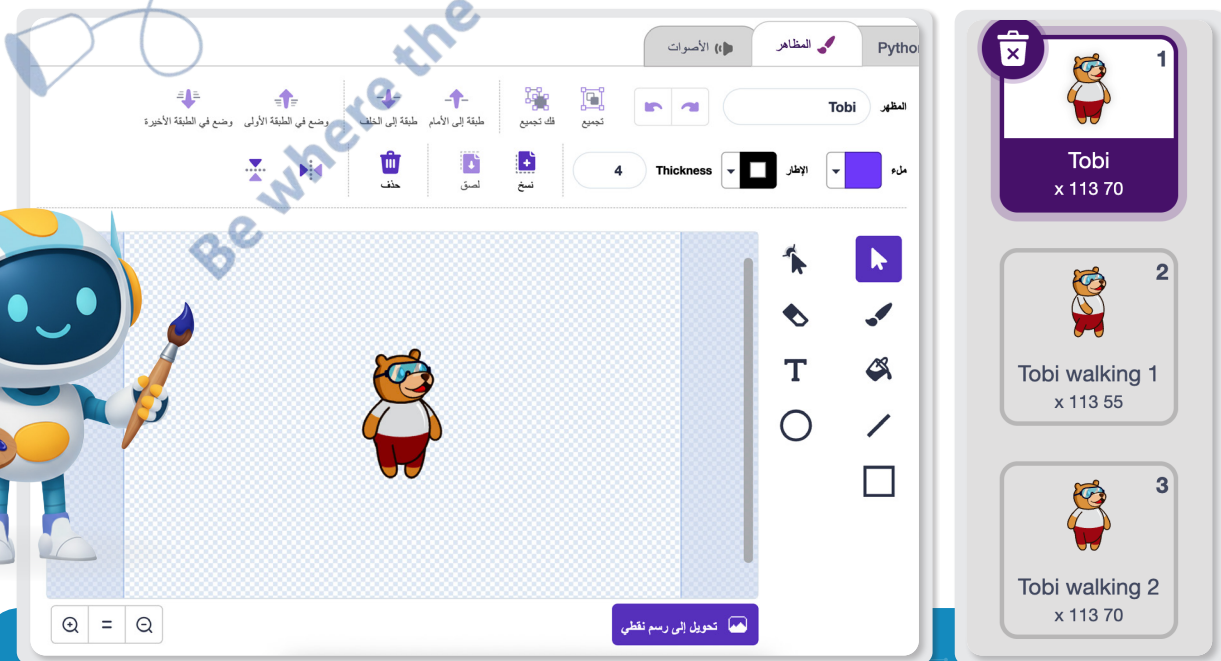
● نَوْحَةُ الكَائِنَاتِ

نَوْحَةُ الكَائِنَاتِ هِيَ الْمِنْطَقَةُ الَّتِي يُمَكِّنُنِي عَنْ طَرِيقِهَا إِدَارَةُ الكَائِنَاتِ (Sprites) الَّتِي أَسْتَخْدِمُهَا فِي مَشْرُوعِي، وَهِيَ مَوْجُودَةٌ فِي الْجُزْءِ السُّفْلِيِّ مِنَ الشَّاشَةِ، وَتَحْتَوِي أَدَوَاتٍ وَمُمَيَّزَاتٍ عِدَّةً تُسَاعِدُنِي عَلَى التَّحْكُمِ فِي الكَائِنَاتِ.



● مَظَاهِيرُ الكَائِنِ

مَظَاهِيرُ الكَائِنِ هِيَ الْأَشْكَالُ أَوْ الصُّوَرُ الْمُخْتَلِفَةُ لِلْكَائِنِ نَفْسِهِ، وَتُسْتَخْدَمُ فِي تَغْيِيرِ شَكْلِهِ فِي أَثْنَاءِ التَّشْغِيلِ، مِثَالًا لَجَعْلِهِ يَمْشِي، وَيَطِيرُ، أَوْ يَتَكَلَّمُ.



A friendly, white and blue robot with a large screen face, holding a tablet displaying a landscape photo. The robot has a white body with blue accents, large blue eyes on its screen face, and a smiling mouth. It is holding a white tablet with both hands, which shows a vibrant landscape with green hills, a blue lake, and a bright sun. The robot has blue antennae-like structures on its head and blue gloves and shoes.

■ أَذْهَبُ إِلَى أَيْقُونَةِ الْخَلْفِيَّةِ أَسْفَلَ الشَّاشَةِ، بِجَانِبِ الْكَائِنَاتِ.

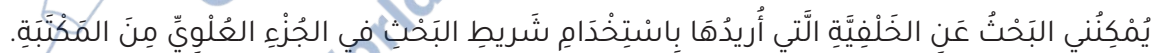
سَتُفْتَحُ مَكْتَبَةُ الْخَلْفِيَّاتِ.

أَخْتَارُ الْخَلْفِيَّةَ الْمُنَاسِبَةَ، مِثْلَ: غَابَةِ، وَغُرْفَةٍ، وَشَاطِئٍ، وَغَيْرِ ذَلِكَ.

— أَضْغَطُّهَا لِتُضَافَ تِلْقَايَا إِلَى مَشْرُوعِي.



مَكْتَبَةُ الْخَلْفِيَّاتِ تَحْتَوِي فِئَاتٍ، مِثْلَ:



لِفَتْحِ مُحَرَّرٍ (Paint Backdrop)

الرُّسُومَاتِ، مُسْتَخْدِمًا الْأَدَوَاتِ

فِي رَسْمِ الْخَلْفِيَّةِ الَّتِي أُرِيدُهَا.



إضافة صوت

- أفتح تبويب "الأصوات" أعلى الشاشة.
- أضغط "اختيار صوت" لفتح مكتبة الأصوات.
- أستمع، ثم أختار الصوت المناسب.
- يُضاف الصوت تلقائيًا إلى الكائن.



اختيار صوت



2

3

أُجِيبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:



• ما الكائن في PictoBlox؟

- (أ) خَلْفِيَّة (ب) صَوْتُ (ج) شَخْصِيَّة يُمَكِّنُ بَرْمَجَتُهَا (د) زِرٌّ فِي الْبَرْنَامِجِ

• ما فائِدَةُ الْمَظَاهِرِ (Costumes)؟

- (أ) تَشْغِيلُ الصَّوْتِ (ب) تَغْيِيرُ شَخْلِ الْكائِنِ (ج) رَسْمُ الْخَلْفِيَّةِ (د) حَذْفُ الْكائِنِ

• كَيْفَ نُضِيفُ خَلْفِيَّةً إِلَى الْمَسْرَحِ؟

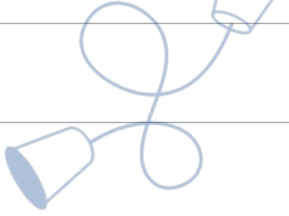
- (أ) مِنْ شَرِيْطِ الْكائناتِ (ب) مِنْ تَبْوِيْبِ الْأَصْوَاطِ (ج) مِنْ زِرِّ "اخْتِيارِ خَلْفِيَّةٍ" (د) لَا يُمَكِّنُ إِضَافَةَ خَلْفِيَّةٍ

• مَتَى نَسْتَخْدِمُ كُتْلَةً "شَغْلِ الصَّوْتِ"؟

- (أ) لِتَغْيِيرِ الْخَلْفِيَّةِ (ب) لِتَحْرِيكِ الْكائِنِ (ج) لِتَشْغِيلِ صَوْتٍ (د) لِتَكَرَّارِ الْحَرَكَةِ

• أَتَخَيَّلُ أَنَّنِي أُرِيدُ تَصْمِيمَ لُغْبَةٍ بَسِيْطَةٍ، تَحْتَوِي شَخْصِيَّةً تَمْشِي وَتَتَكَلَّمُ عِنْدَ ضَغْطِ مَفَاتِيْحِ مُعَيَّنَةٍ.

ما الْكُتْلُ الَّتِي أحتاجُ إِلَيْهَا لِتَنْفِيْذِ ذَلِكَ؟ (أَكْتُبِ الْخُطُواتِ أَوْ أَرسُمْهَا).



Be where the World is going