وزارة التربية
Ministry of Education
State of Kuwait | دولـــة الكويـت

المستكشف الرقمي 5

الصـف الخامــس

الفصل الدراسي الأول

المرحلة الابتدائية

المستكشف الرقمي 5

الاســـــم: .....

الصـــــف: .....

المدرســـة: .....

حساب Teams: .....

وزارة التربية
Ministry of Education
State of Kuwait | دولـة الكويت

المستكشف الرقمي 5

إِشْرَافٌ

أ. مُنَى سَالِمْ عِوَضْ سَالِمْ (رَئِيسُ اَللَّجْنَةِ)

تَأْلِيفٌ

د. حَنَانْ عِيسَى رَمَضَانْ خِسْرُوهْ
د. يُوسُفْ مَنْصُورْ يُوسُفْ اَلْخُلَيْفِي
أ. بُدُورْ عَبَّاسْ حُسَيْنْ بُوعَبَّاسْ
أ. أَمَانِي عَلِي حُسَيْنْ اَلشَّطِّي
أ. عَبِيرْ فَاضِلْ حَمُودْ اَلصَّبَاحْ
أ. دَلَالْ فَرْحَانْ عُبَيْدْ اَلْعَنَزِي
أ. زَيْنَبْ عَبْدِ اَللّٰهِ غُلُومْ غَضَنْفَرِي

تَصْمِيمٌ وَإِخْرَاج

أ. جِيهَانْ جَبْرْ أَحْمَدْ جَبْرْ
أ. إِيمَانْ اَلسَّيِّدْ عَبْدِ اَلْمُنْعِمْ فَايِدْ

الطبعة الأولى
1447 هـ
2026/2025 م

حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة لوزارة التربية - قطاع البحوث التربوية والمناهج
إدارة تطوير المناهج

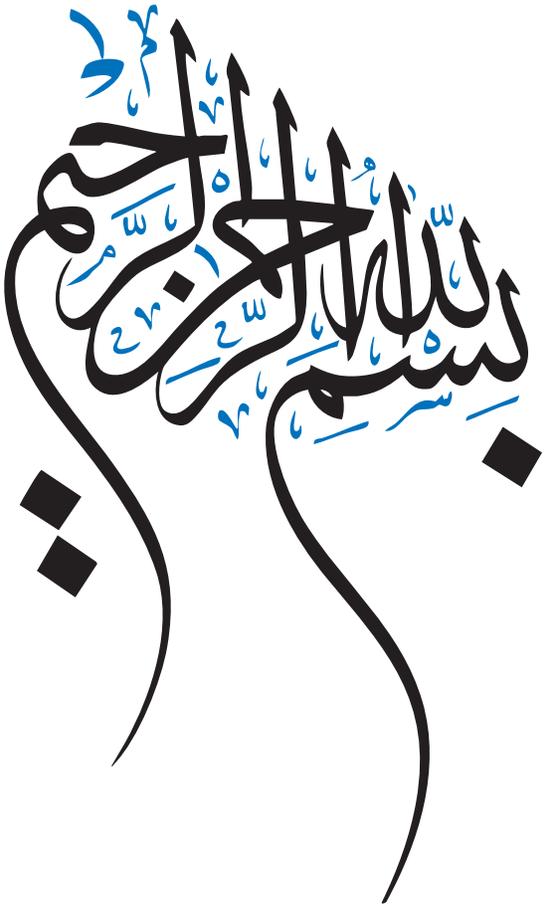
الطبعة الأولى 2026/2025م

الْمُرَاجَعَةُ الْعِلْمِيَّةُ
أَشْرَفْ رِضْوَانْ رِضْوَانْ سُلَيْمَانْ
فَاطِمَةُ نَجْمِ جَاسِمِ الْهُولِي
عَبْدُ الرَّحْمَنِ مُحَمَّدِ مَالِ اللّٰهِ الْجَزَّافِ

الْمُرَاجَعَةُ اللُّغَوِيَّةُ
عَبْدُالرَّزّاق مُحَمَّد عَصْفُور

الْفَرِيقُ الْمُسَانِدُ
سَنِيَّةُ مُحَمَّدِ عَلِي الْمُؤْمِنِ - تَصْمِيمٌ
مُنَى مَرْزُوقْ مُخَلِّدْ الْعَازِمِي - مُرَاجَعَةٌ

طبع في:
أودع بمكتبة الوزارة تحت رقم (58) بتاريخ 2025/9/2م


بسم الله الرحمن الرحيم

حضرة صاحب السمو الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح

أمير دولة الكويت

H.H. Sheikh Meshal AL-Ahmad Al-Jaber Al-Sabah
Amir Of The State Of Kuwait

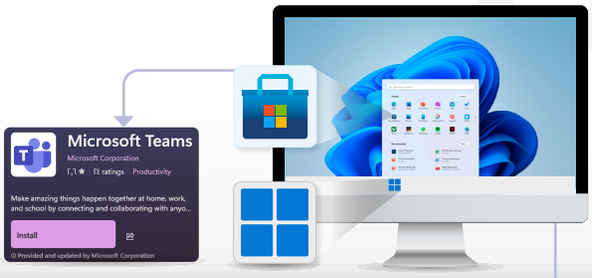
سمو الشيخ صباح خالد الحمد الصباح
ولي عهد دولة الكويت

H. H. Sheikh Sabah Khaled Al-Hamad Al-Sabah
Crown Prince Of The State Of Kuwait

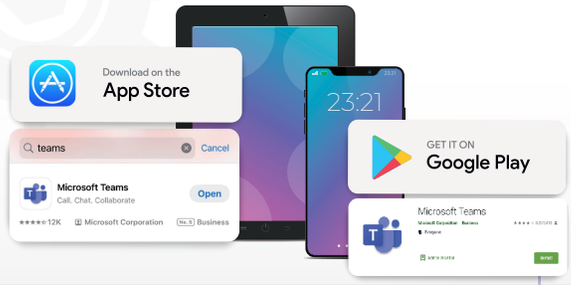
اَلْفَصْلُ اَلرَّقَمِي Digital Classroom

أَوَّلًا : تَحْمِيلُ وَتَثْبِيتُ تَطْبِيقِ Microsoft Teams

اَلدخُولُ عَلَى مَتْجَرِ تَطْبِيقَاتِ اَلْأَجْهِزَةِ اَلرَّقَمِيَّةِ.



مِنْ جِهَازِ اَلْحَاسُوبِ



مِنَ اَلْأَجْهِزَةِ اَلذَّكِيَّةِ

ثَانِيًا : تَفْعِيلُ Microsoft Teams عَلَى اَلْجِهَازِ اَلرَّقَمِيِّ

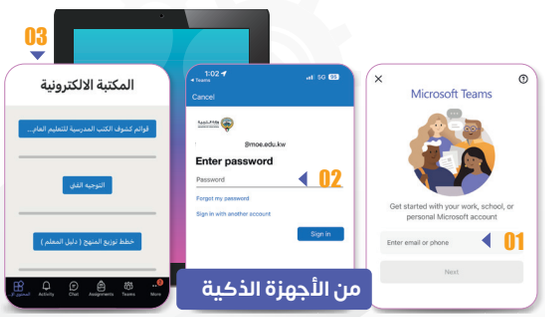
لِتَشْغِيلِ اَلتَّطْبِيقِ اِتَّبِعِ اَلْخُطُوَاتِ اَلتَّالِيَةَ:

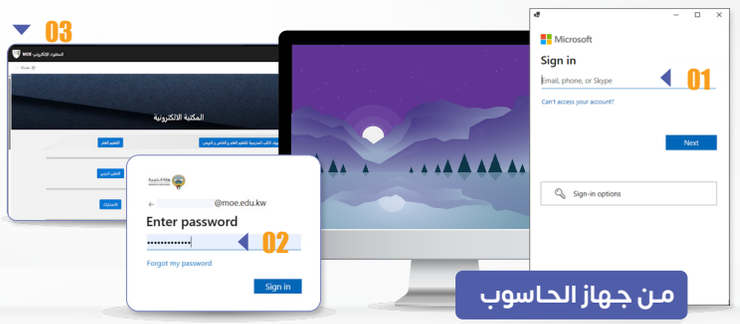
01 أَدْخِلِ اِسْمَ اَلْمُسْتَخْدِمِ: اَلْبَرِيدُ اَلْإِلِكْتُرُونِي اَلرَّسْمِي اَلْخَاص بِحِسَابِ Teams.

02 أَدْخِلْ كَلِمَةَ اَلْمُرُورِ اَلْخَاصَّةَ بِحِسَابِ Teams.

03 تَنَقَّلْ بَيْنَ وَاجِهَاتِ اَلتَّطْبِيقِ مِثْلَ اَلْمُحْتَوَى اَلْإِلِكْتُرُونِيِّ، وَفِرَقِ اَلْمَوَادِّ اَلدِّرَاسِيَّةِ.

اِحْرِصْ عَلَى تَحْدِيثِ تَطْبِيقِ Microsoft Teams بِشَكْلٍ دَوْرِيٍّ.





اِحْتَفِظْ بِكَلِمَةِ اَلْمُرُورِ فِي مَكَانٍ آمِنٍ لِتَسْهِيلِ تَسْجِيلِ اَلدخُولِ لَاحِقًا

لَا تُشَارِكْ بَيَانَاتِكَ مَعَ أَيِّ شَخْصٍ غَيْرِ مَوْثُوقٍ بِهِ..

مَنْ هُوَ حَمَدٌ ؟...

هُوَ مُسَاعِدٌ تَعْلِيمِي رَقَمِي ذَكِي ذَكِي يَعْتَمِدُ عَلَى تِقَنِيَّاتِ اَلـذَّكَاءِ اَلِاصْطِنَاعِـيِّ، مُصَمَّـمٌ لِتَقْدِيـمِ اَلدَّعْـمِ اَلتَّعْلِيمِـيِّ اَلتَّفَاعُلِـيِّ لِكَافَّـةِ اَلْمَنَاهِـجِ اَلدِّرَاسِـيَّةِ.

حَمَدٌ دَائِمًا مَعَكَ... لِتَتَعَلَّمَ بِثِقَةٍ وَتَنْجَحَ بِامْتِيَازٍ.

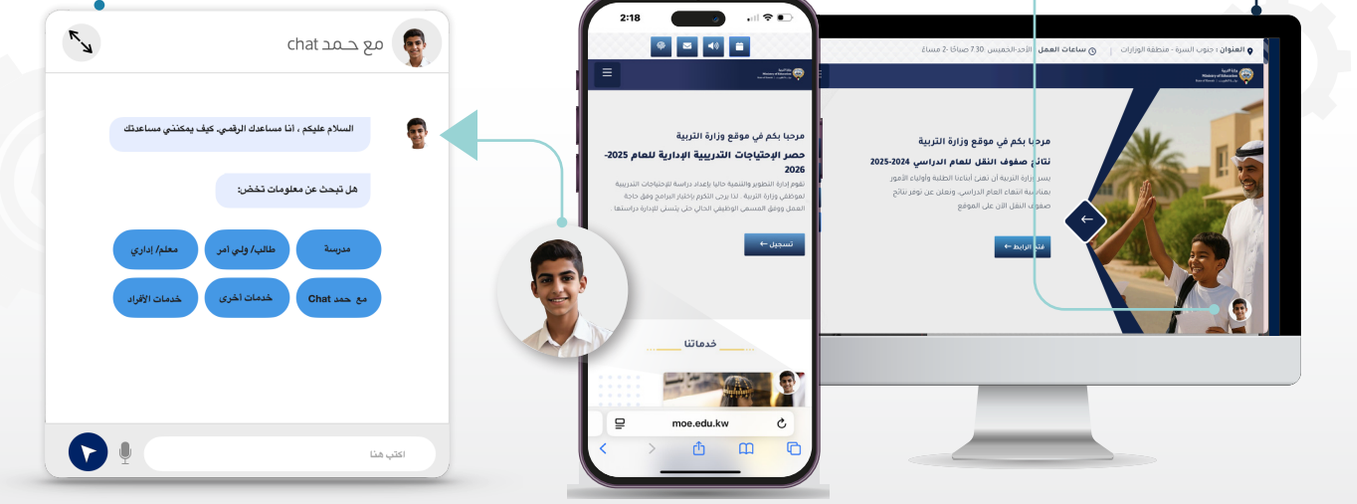
مَعَ حَمَدٍ Chat

مَا هِيَ خِدْمَـــةُ حَمَـــد شَـــات؟

هِـيَ خِدْمَـةُ اَلْمُحَادَثَـةِ اَلذَّكِيَّـةِ اَلْمُقَدَّمَـةِ مِـنْ وِزَارَةِ اَلتَّرْبِيَـةِ فِـي دَوْلَـةِ اَلْكُوَيْـتِ تَعْتَمِـدُ عَلَـى اَلـذَّكَاءِ اَلِاصْطِنَاعِـيِّ، تَتَمَثَّـلُ وَظِيفَتُـهُ اَلْأَسَاسِـيَّةُ فِـي تَسْـهِيلِ عَمَلِيَّـةِ اَلْفَهْـمِ وَالِاسْـتِيعَابِ مِـنْ خِلَالِ تَقْدِيـمِ اَلشـرُوحَاتِ اَلْمُبَسَّـطَةِ، وَالْإِجَابَـةِ عَلَـى اَلِاسْتِفْسَـارَاتِ، وَتَوْجِيـهِ اَلْمُتَعَلِّمِيـنَ خِلَالَ مَسِـيرَتِهِمْ اَلتَّعْلِيمِيَّـةِ.

أَيْـنَ أَجِـــــدُهُ؟

01	02	03
- زيارة الموقع الرسمي www.moe.edu.Kw - أو تطبيق وزارة التربية	الضَّغْطُ عَلَى صُورَةِ حَمَدٍ شَات	اكْتُبِ اسْتِفْسَارَاتِكَ، وَسَتَتَلَقَّى الْإِجَابَاتِ بِشَكْلٍ فَوْرِيٍّ.



مفتاح الكتاب

اَلِاسْتِكْشَافُ

رَبْطُ اَلْمَادَّة اَلْعِلْمِيَّة بِوَاقِعِ اَلْحَيَاة اَلْعَامَّة اَلَّتِي يَعِيشُهَا اَلْمُتَعَلِّمُ مَعَ أَمْثِلَة تُعْرَضُ بِصُورَة قَصَصِيَّة تَشْتَمِلُ عَلَى مَجْمُوعَة مِنْ اَلْمَوَاقِف وَالْمُشْكِلَات اَلْحَيَاتِيَّة اَلَّتِي يُوَاجِهُهَا اَلْمُتَعَلِّمُ أَثْنَاءَ تَفَاعُلِهِ مَعَ بِيئَتِهِ فَيَسْتَشْعِرُ اَلْمُتَعَلِّمُ جَدْوَى مَا تَعَلَّمَهُ

التَّعلُّم

شَرْحُ اَلْمَادَّة اَلْعِلْمِيَّة بِصُورَة مُبَسَّطَة تُخَاطِبُ اَلْفِئَةَ اَلْعُمْرِيَّةَ تُسَهِّلُ وُصُولَ اَلْمَعْلُومَةِ لِلْمُتَعَلِّم.

اَلتَّطْبِيقُ

مَجْمُوعَةٌ مِنْ تَدْرِيبَات تُعَزِّزُ مَفْهُومَ اَلْمَادَّة اَلْعِلْمِيَّة تُعْرَضُ بِصُورَة مُمْتِعَة تُشَجِّعُ اَلْمُتَعَلِّمَ عَلَى تَطْبِيقِهَا

فِي وَقْتِ فَرَاغِكَ

تَدْرِيبَاتٌ (أَلْعَابٌ تَرْبَوِيَّةٌ) يُطَبِّقُهَا اَلْمُتَعَلِّمُ فِي اَلْمَنْزِلِ - إِنْ أَمْكَنَ - تُعَزِّزُ مَفْهُومَ اَلْمَادَّة اَلْعِلْمِيَّة.

مَاذَا تَعَلَّمْتَ؟

اَلْمَفَاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحَاتُ اَلْعِلْمِيَّةُ اَلْجَدِيدَةُ لِكُلِّ دَرْسٍ.

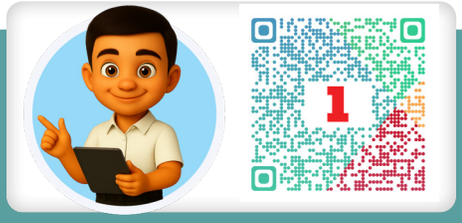
عَبِّرْ عَنْ رَأْيِك

تَدْرِيبُ الْمُتَعَلِّمِ عَلَى تَقْيِيمِ مَدَى اسْتِيعَابِهِ لِلدَّرْسِ لِمُسَاعَدَتِهِ فِي تَحْسِينِ أَدَائِهِ عَلَى مَعْرِفَةِ نِقَاطِ الْقُوَّةِ، وَالضَّعْفِ لَدَيْهِ وَيُسَاعِدُ وَلِيَّ الْأَمْرِ فِي مُتَابَعَةِ الْمُتَعَلِّمِ الضَّعِيفِ وَتَشْمَلُ ثَلَاثَ حَالَات.

لَا أَعْرِفُ

غَيْرُ مُتَمَكِّنٍ

مُتَمَكِّن



مَصَادِرُ التَّعَلُّم

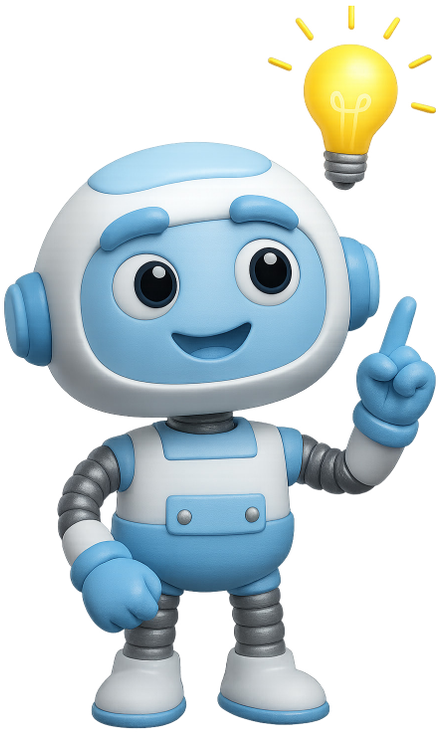
اسْتِخْدَامُ رَمْزِ QR (رَمْزِ الاسْتِجَابَةِ السَّرِيعَةِ Quick Response) لِتَوْفِيرِ مَصَادِرِ تَعَلُّمٍ مُتَنَوِّعَةٍ «لِلْمَادَّةِ الْعِلْمِيَّةِ» تُسَاعِدُ الْمُتَعَلِّمَ.

- ثَبِّتْ أَحَدَ تَطْبِيقَاتِ QR.

مُلَاحَظَاتُ وَلِيِّ الْأَمْر

مُشَارَكَةُ وَلِيِّ الْأَمْرِ فِي الْعَمَلِيَّةِ التَّعْلِيمِيَّةِ لِتَمْكِينِهِ مِنْ مُتَابَعَةِ كِتَابِ الْمُتَعَلِّمِ وَإِضَافَةِ مُلَاحَظَاتِهِ وَتَعْلِيقَاتِه

مفتاح الكتاب



تَذَكَّر

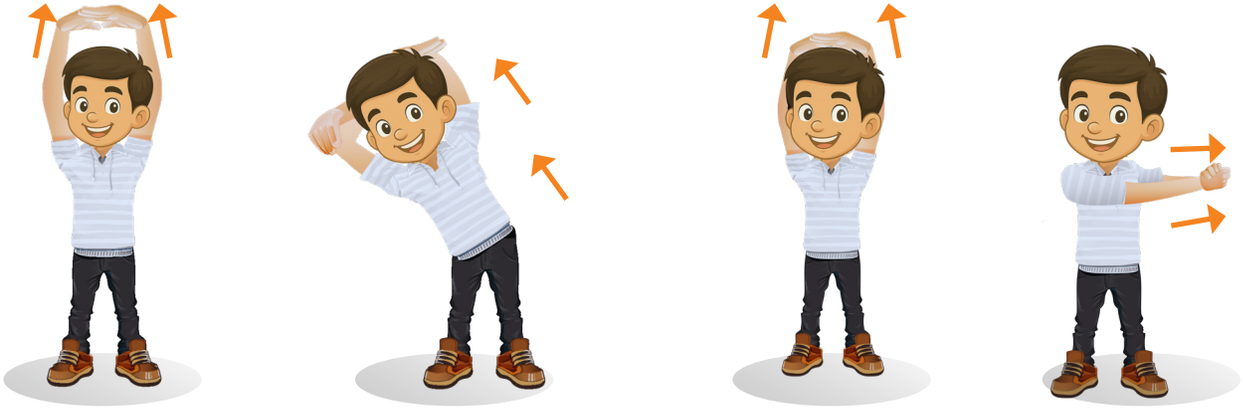
مَفَاهِيمُ تُعَـزِّزُ الْمُوَاطَنَـةَ الرَّقْمِيَّةَ لِتُسَـاعِدَ الْمُتَعَلِّمِيـنَ فِـي فَهْـمِ كَيْفِيَّـةِ التَّعَامُلِ مَـعَ التِّكْنُولُوجْيَا بِشَـكْلٍ ذَكِـيٍّ لِحِمَايَتِهِـمْ مِـنَ الْأَخْطَارِ وَوَسِـيلَةً تُعَلِّمُهُـمْ قَوَاعِدَ الِاسْـتِخْدَامِ لِإِعْدَادِهِـمْ لِمُجْتَمَـعٍ تِكْنُولُوجِـيٍّ صَحِيـحٍ

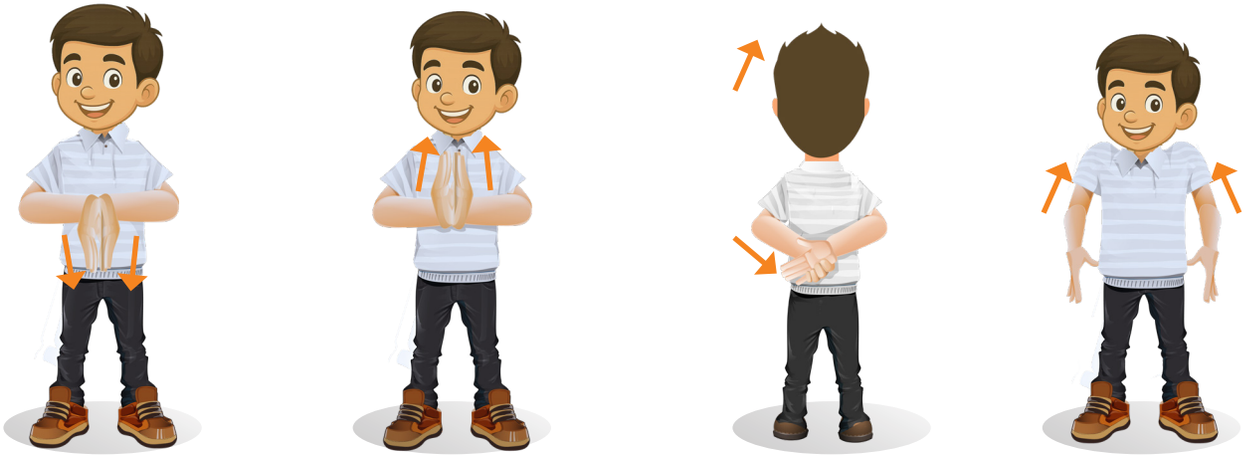
نَصِيحَة

إِرْشَـادَاتٌ وَتَعْلِيمَـاتٌ تُوَجِّـهُ الْمُتَعَلِّـمَ لِلِاسْـتِخْدَامِ الْأَمْثَـلِ لِلتِّكْنُولُوجْيَـا وَالْأَدَوَاتِ الرَّقْمِيَّةِ.

صِحَّتُكَ تَهُمُّنَا

اِحْرِصْ عَلَى أَدَاءِ بَعْضِ التَّمَارِينِ أَثْنَاءَ اسْتِخْدَامِكَ جِهَازَ الْحَاسُوبِ





الْمُجْتَمَعُ الرَّقْمِي

مُجْتَمَعٌ حَدِيثٌ مُتَطَوِّرٌ تَكُونُ نَتِيجَةَ دُخُولِ تِكْنُولُوجْيَا الْمَعْلُومَاتِ وَالِاتِّصَالِ فِي كُلٍّ مِنْ:

- **الْحَيَاةُ الْمَنْزِلِيَّةُ.**
- **مَكَانُ الْعَمَل.**
- **الْمُؤَسَّسَاتُ التَّعْلِيمِيَّةِ.**
- **وَسَائِلُ التَّرْفِيه.**

الْمُوَاطَنَةُ الرَّقْمِيَّةُ

هِيَ الْقَوَاعِدُ وَالسلُوكُ الْمُعْتَمَدَةُ عَلَى اسْتِخْدَامِ التِّكْنُولُوجْيَا الْمُتَعَدِّدَةِ.

- التَّبَادُلُ الْإِلِكْتُرُونِي لِلْمَعْلُومَات.
- الْمُشَارَكَةُ الْإِلِكْتُرُونِيَّةُ الْكَامِلَةُ فِي الْمُجْتَمَع.
- شِرَاءُ وَبَيْعُ الْبَضَائِعِ عَبْرَ الْإِنْتَرْنِتْ (التِّجَارَةُ الْإِلِكْتُرُونِيَّة).

الْمُوَاطِنُ الرَّقْمِي

يَلْتَزِمُ بِالْأَمَانَةِ الْفِكْرِيَّةِ

يَحْتَرِمُ الثَّقَافَاتِ وَالْمُجْتَمَعَاتِ فِي الْبِيئَةِ الِافْتِرَاضِيَّةِ

يُحَافِظُ عَلَى الْمَعْلُومَاتِ الشَّخْصِيَّةِ

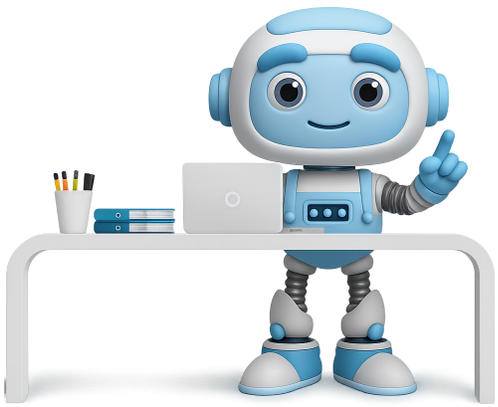
يَحْمِي نفسه ضِدَّ الْمُعْتَقَدَاتِ الْغَيْرِ سَلِيمَةِ الَّتِي تَنْتَشِرُ عَبْرَ الْوَسَائِطِ

يُدِيرُ الْوَقْتَ الَّذِي يَقْضِيهِ فِي اسْتِخْدَامِ التِّكْنُولُوجْيَا

يُحَذِّرُ مِنَ التَّنَمُّرِ الْإِلِكْتُرُونِي

المحتوى

	الْعُنْوَانُ	الصَّفْحَةُ
	المقدمة	21
	الْوَحْدَةُ الْأُولَى : الْعَالَمُ الرَّقْمِي	
1	مُبْدِعٌ فِي الْعَالَمِ الرَّقْمِيّ الْمُوَاطَنَةُ فِي الْعَالَمِ الرَّقْمِي	27
2	رِحْلَةٌ فِي الذَّكَاءِ الاصْطِنَاعِيّ (1) الْأَجْهِزَةُ الذَّكِيَّةُ وَغَيْرُ الذَّكِيَّة	33
3	رِحْلَةٌ فِي الذَّكَاءِ الاصْطِنَاعِيّ (2) مَفْهُومُ الذَّكَاءِ الِاصْطِنَاعِيّ - الذَّكَاءُ الِاصْطِنَاعِيُّ فِي الْأَجْهِزَةِ - هَيّا نَتَعَرَّفْ عَلَى الرُّوبُوت	43
4	الْمُبَرْمِجُ الصَّغِيرُ (1) مَفْهُومُ الْبَرْنَامَجِ - أَنْوَاعُ التَّطْبِيقَاتِ - أَهَمِّيَّةُ الْبَرْمَجَةِ فِي حَيَاتِنَا	53
5	الْمُبَرْمِجُ الصَّغِيرُ (2) مَرَاحِلُ بِنَاءِ الْبَرْنَامَج	61
6	هَيّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (1)	75



الْوَحْدَةُ الثّانِيَةُ: الأَدَوَاتُ الرَّقْمِيّة
برنامج سكراتش

1	لُغَةُ الْبَرْمَجَة سكْرَاتْش - تَشْغِيلُ سكْرَاتْش - وَاجِهَةُ سكْرَاتْش - مَفَاهِيمُ سكْرَاتْش - لَبِنَاتُ سكْرَاتْش - خُطُوَاتُ تَصْمِيم الْمَشْرُوع - الْمَقَاطِعُ الْبَرْمَجِيَّةُ فِي سكْرَاتْش حِفْظُ الْمَشْرُوع - اسْتِدْعَاءُ الْمَشْرُوع.	87
2	لَبِنَاتُ الْحَرَكَة (1) خُطُوَاتُ تَصْمِيم مَشْرُوع الْحَرَكَة	107
3	لَبِنَاتُ الْحَرَكَة (2) تَغْيِيرُ اتِّجَاه الْكَائِن - مُضَاعَفَةُ مَقْطَع بَرْمَجِيّ	117
4	الْمَظَاهِرُ (1) مَفْهُومُ الْمَظْهَر وَأَهَمِّيَّتِه - لَبِنَاتُ الْمَظْهَر - إِضَافَةُ الْمَظْهَر لِكَائِن	129
5	الْمَظَاهِرُ (2) تَغْيِيرُ مَظْهَر الْمَنَصّة - تَغْيِيرُ لَوْن خَلْفِيّة الْمَنَصّة	143
6	الصّوْت أَنْوَاعُ مِلَفّات الصّوْت - إِدْرَاجُ أَصْوَات فِي سكْرَاتْش - تَحْرِيرُ الصّوْت - لَبِنَاتُ الصّوْت	157
7	الْقَلَم مَفْهُومُ الْقَلَم - لَبِنَاتُ الْقَلَم - رَسْمُ الْأَشْكَالِ الْهَنْدَسِيّة	169
8	هَيَّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (2)	181
9	الإِثْرَائِيّاتُ	189

الْمُقَدِّمَةُ

تَسْعَى وِزَارَةُ التَّرْبِيَةِ جَاهِدَةً لِتَطْوِيرِ الْعَمَلِيَّةِ التَّعْلِيمِيَّةِ مِنْ جَمِيعِ جَوَانِبِهَا، مُوَاكِبَةً بِذَلِكَ أَحْدَثَ التَّطَوُّرَاتِ الْعِلْمِيَّةِ وَالْمَعْرِفِيَّةِ

يَهْدِفُ هَذَا التَّطْوِيرُ إِلَى تَنْمِيَةِ الْقُدُرَاتِ الْإِبْدَاعِيَّةِ وَالتَّفْكِيرِ النَّقْدِيِّ وَحَلِّ الْمُشْكِلَاتِ لَدَى الْمُتَعَلِّمِينَ، وَيَتَحَقَّقُ ذَلِكَ مِنْ خِلَالِ تَطْبِيقِ الْمَنْهَجِ الْوَطَنِيِّ الْكُوَيْتِيِّ بِمَعَايِيرِهِ الْحَدِيثَةِ حَيْثُ يَعْتَمِدُ الْمَنْهَجُ بِوُضُوحٍ عَلَى مَفَاهِيمَ تَرْبَوِيَّةٍ مُعَاصِرَةٍ تُثْرِي تَجْرِبَةَ التَّعَلُّمِ، وَتُمَكِّنُ الْمُتَعَلِّمَ مِنْ تَنْمِيَةِ ذَاتِهِ وَاكْتِسَابِ الْخِبْرَاتِ وَالْمَعَارِفِ وَالْمَهَارَاتِ وَالْقِيَمِ وَالِاتِّجَاهَاتِ التَّرْبَوِيَّةِ السَّلِيمَةِ.

عَزِيزِي وَلِيَّ الْأَمْرِ، مَعَ التَّطَوُّرِ الرَّقْمِيِّ الَّذِي يُسَهِّلُ التَّوَاصُلَ وَالْوُصُولَ إِلَى الْمَعْلُومَاتِ، قُمْنَا بِإِعْدَادِ هَذِهِ الْمَادَّةِ التَّعْلِيمِيَّةِ الْمُبَسَّطَةِ هَدَفُنَا هُوَ تَزْوِيدُ أَبْنَائِكُمْ بِمُحْتَوًى يَتَنَاسَبُ مَعَ مَرْحَلَتِهِمِ الْعُمْرِيَّةِ وَخَصَائِصِ نُمُوِّهِمْ، مَعَ الْأَخْذِ فِي الِاعْتِبَارِ أَحْدَثَ الْمَعَايِيرِ وَأَسَالِيبَ التَّقْيِيمِ

عَزِيزِي الْمُتَعَلِّمَ، فِي الصَّفِّ الرَّابِعِ الِابْتِدَائِيِّ، سَتَخْطُو خُطُوَاتٍ أَعْمَقَ فِي عَالَمِ الْحَاسُوبِ

فِي الْفَصْلِ الْأَوَّلِ سَنَتَعَلَّمُ مَفْهُومَ الْمُوَاطَنَةِ الرَّقْمِيَّةِ وَالسُّلُوكِيَّاتِ الْجَيِّدَةِ لِلْمُوَاطِنِ الرَّقْمِيِّ، وَكَيْفَ نَكُونُ خَيْرَ سُفَرَاءَ لِوَطَنِنَا الْغَالِي الْكُوَيْتِ بِأَخْلَاقِنَا فِي الْعَالَمِ الرَّقْمِيِّ

سَنَبْدَأُ رِحْلَتَنَا مُبَرْمِجِينَ صِغَارًا، نَتَعَرَّفُ عَلَى مَفْهُومِ الْبَرْمَجَةِ وَسَنَسْتَرْجِعُ أَسَاسِيَّاتِ بَرْنَامَجِ سْكْرَاتْشْ جُونْيُورْ، وَنَتَعَلَّمُ كَيْفِيَّةَ إِنْشَاءِ أَلْعَابٍ بَسِيطَةٍ نُضِيفُ لَهَا الْكَائِنَاتِ وَأَصْوَاتِهَا، وَسَنَتَعَرَّفُ أَيْضًا عَلَى مَنَصَّاتِ التَّعَلُّمِ الرَّقْمِيَّةِ مِثْلَ مَايْكْرُوسُوفْتْ تِيمْزْ، وَكَيْفِيَّةِ التَّعَامُلِ مَعَهَا

هَذِهِ الْوَحْدَةُ سَتَفْتَحُ لَكَ آفَاقًا جَدِيدَةً فِي عَالَمِ الْبَرْمَجَةِ وَالذَّكَاءِ الِاصْطِنَاعِيِّ الْمُبَسَّطِ، وَسَتُسَاعِدُكَ عَلَى فَهْمِ كَيْفِيَّةِ عَمَلِ الْأَنْظِمَةِ الذَّكِيَّةِ مِنْ حَوْلِنَا

الْمُؤَلِّفُون

الْوَحْدَةُ الأُولَى : الْعَالَمُ الرَّقْمِي

1

مُبْدِعٌ فِي الْعَالَمِ الرَّقْمِي

الْمُوَاطَنَةُ فِي الْعَالَمِ الرَّقْمِي

2

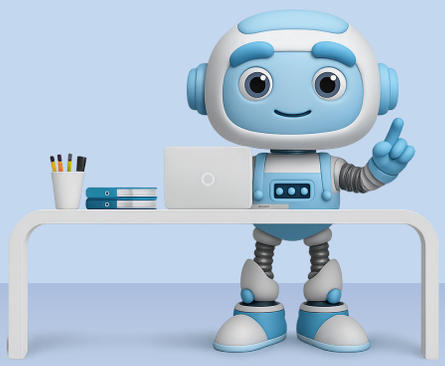
رِحْلَةٌ فِي الذَّكَاءِ الاِصْطِنَاعِيّ(1)

الْأَجْهِزَةُ الذَّكِيَّةُ وَغَيْرُ الذَّكِيَّة

3

رِحْلَةٌ فِي الذَّكَاءِ الاصْطِنَاعِيّ (2)

مَفْهُومُ الذَّكَاءِ الاصْطِنَاعِيّ - الذَّكَاءُ الاَصْطِنَاعِيُّ فِي الْأَجْهِزَةِ - هَيَّا نَتَعَرَّفْ عَلَى الرُّوبُوت

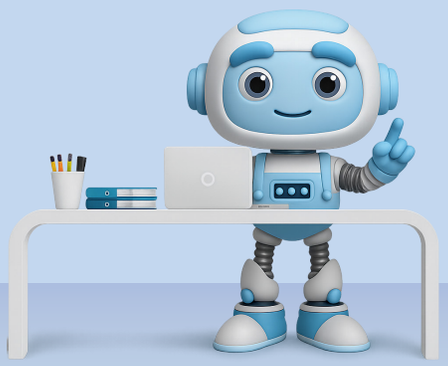


الْوَحْدَةُ الأُولَى: الْعَالَمُ الرَّقْمِي

4 الْمُبَرْمِجُ الصَّغِيرُ (1)
مَفْهُومُ الْبَرْنَامَج - أَنْوَاعُ التَّطْبِيقَات
أَهَمِّيَّةُ الْبَرْمَجَةِ فِي حَيَاتِنَا

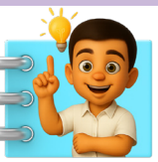
5 الْمُبَرْمِجُ الصَّغِيرُ (2)
مَرَاحِلُ بِنَاءِ الْبَرْنَامَج

6 هَيَّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (1)



الِاسْتِكْشَاف

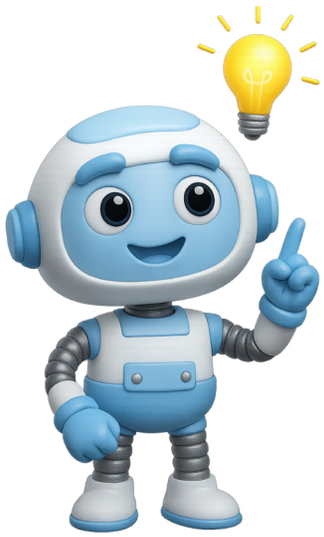
مَنْ أَنَـــــا؟



التَّعَلم

مُبْدِعٌ فِي الْعَالَمِ الرَّقْمِي

مَا مَعْنَى أَنْ أَكُونَ
" مُبْدِعًا فِي الْعَالَمِ الرَّقْمِي"؟



عِنْدَمَا تَسْتَخْدِمُ الإِنْتَرْنِتَ
فَأَنْتَ لا تُمَثِّلُ نَفْسَكَ فَقَطْ،
بَلْ تُمَثِّلُ دِينَكَ، بَيْتَكَ،
وَمَدْرَسَتَكَ، وَوَطَنَكَ.

مُبْدِعٌ فِي الْعَالَمِ الرَّقْمِيّ تَعْنِي أَنْ:

- أَتَصَرَّفَ بِأَدَبٍ، لِأَنَّنِي أَتَحَلَّى بِالْأَخْلَاقِ الْحَسَنَةِ.
- أُسَاعِدَ الْآخَرِينَ، لِأَنَّنِي أُحِبُّ التَّعَاوُنَ.
- أَقُولَ الْكَلِمَةَ الطَّيِّبَةَ، لِأَنَّ الْإِسْلَامَ عَلَّمَنِي ذَلِكَ.
- أُمَثِّلَ وَطَنِي أَمَامَ الْعَالَمِ، حَتَّى مِنْ خَلْفِ الشَّاشَةِ.

يَحُثُّنَا دِينُنَا الإِسْلَامِيُّ عَلَى الالْتِزَامِ بِالسُّلُوكِ الْجَمِيلِ حَتَّى عَلَى الإِنْتَرْنِت

﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَإٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهَالَةٍ فَتُصْبِحُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ﴾ ٦

صدق الله العظيم

سورة الحجرات

﴿فتبينوا﴾ ← لا تنشر شيئًا دون أن تتأكد.

﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اجْتَنِبُوا كَثِيرًا مِّنَ الظَّنِّ إِنَّ بَعْضَ الظَّنِّ إِثْمٌ ۖ وَلَا تَجَسَّسُوا وَلَا يَغْتَب بَّعْضُكُم بَعْضًا ۚ أَيُحِبُّ أَحَدُكُمْ أَن يَأْكُلَ لَحْمَ أَخِيهِ مَيْتًا فَكَرِهْتُمُوهُ ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۚ إِنَّ اللَّهَ تَوَّابٌ رَّحِيمٌ﴾ ١٢

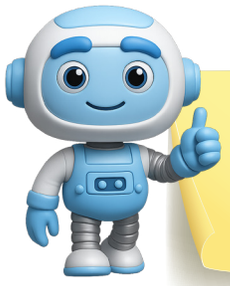
سورة الحجرات

﴿ ولا تجسسوا ﴾ ← لا تدخل على ملفات أو صور ليست لك.

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم قال:
" من كان يؤمن بالله واليوم الآخر، فليقل خيرًا أو ليصمت. "

صدق رسول الله صلى الله عليه وسلم

"فليقل خيرًا أو ليصمت" ← لا تكتب شيئًا يجرح الآخرين.

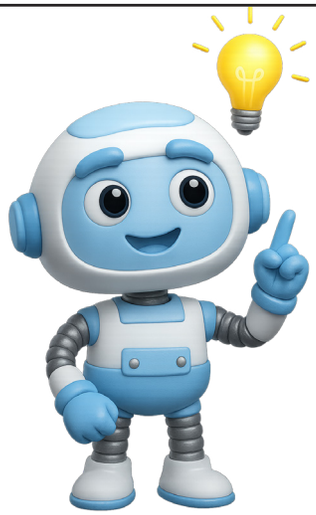


عِنْدَمَا تُطَبِّقُ هَذِهِ الْقِيَمَ... تَكُونُ مُوَاطِنًا مُسْلِمًا مُبْدِعًا رَقْمِيًّا يُشَرِّفُ دِينَهُ وَوَطَنَهُ وَأُسْرَتَهُ.

التَّطْبِيق

ارْسُمْ عَلامَةَ ☺ أَمَامَ السُّلُوكِ الَّذِي يُمَثِّلُ "مُبْدِعًا فِي الْعَالَمِ الرَّقْمِيِّ":

■ أَسْتَخْدِمُ كَلِمَاتٍ مُهَذَّبَةً فِي تَعْلِيقَاتِي.	
■ أُرْسِلُ صُورَةَ أَحَدِ زُمَلَائِي مِنْ غَيْرِ إِذْنِه.	
■ أُشَارِكُ حَدِيثًا نَبَوِيًّا صَحِيحًا.	
■ أُخْبِرُ زَمِيلِي بِمَعْلُومَةٍ صَحِيحَةٍ عَلَى الْإِنْتَرْنِت.	

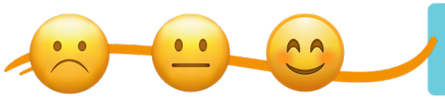


الْمُوَاطَنَةُ فِي الْعَالَمِ الرَّقْمِي

مَاذَا تَعَلَّمْتَ ؟

- أَتَّبِعُ تَعَالِيمَ الدِّينِ الْإِسْلَامِيِّ فِي التَّعَامُلِ الرَّقْمِي.

عَبِّرْ - عَنْ رَأْيِكَ - أَنَا أَسْتَطِيعُ أَنْ:



- أُمَثِّلَ بَلَدِي أَمَامَ الْعَالَمِ مِنْ خَلْفِ الشَّاشَة. ☐ ☐ ☐
- أُمَيِّزَ بَيْنَ السُّلُوكِ الْجَيِّدِ وَ غَيْرِ الْجَيِّدِ عَلَى الإِنْتَرْنِت. ☐ ☐ ☐

مَصَادِرُ التَّعَلمِ :

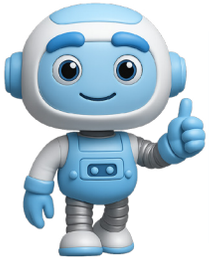
مُلَاحَظَاتُ وَلِيِّ الْأَمْرِ :

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

نَصِيحَـــةٌ :



- كُنْ دَائِمًا مُوَاطِنًا مُسْلِمًا مُبْدِعًا رَقْمِيًّا يُشَرِّفُ وَطَنَه.

الْأَجْهِزَةُ الذَّكِيَّةُ وَغَيْرُ الذَّكِيَّة

الِاسْتِكْشَاف

هَلْ سَبَقَ أَنْ فَكَّرْتُمْ : هَلْ كُلُّ الأَجْهِزَةِ مِنْ حَوْلِنَا تَفْهَمُ وَتَعْمَلُ وَحْدَهَا أَمْ تَحْتَاجُ مِنّا أَنْ نُخْبِرَهَا بِكُلِّ شَيْءٍ؟

انْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ، ثُمَّ أَجِبْ :

كَمْ عَدَدُ الأَجْهِزَةِ الذَّكِيَّةِ؟ وَكَمْ عَدَدُ الأَجْهِزَةِ غَيْرِ الذَّكِيَّةِ؟

فِي الْجَدْوَلِ الَّذِي أَمَامَكَ اكْتُبِ اسْمَ كُلِّ جِهَازٍ تَحْتَ التَّصْنِيفِ الصَّحِيحِ:

الأَجْهِزَةُ الذَّكِيَّة	الأَجْهِزَةُ غَيْرُ الذَّكِيَّة
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

أَمَامَنَا الْيَوْمَ صُنْدُوقٌ غَامِضٌ... بِدَاخِلِهِ جِهَازٌ، أُرِيدُ مِنْكُمْ أَنْ تُسَاعِدُونَنِي فِي اكْتِشَافِهِ!
سَوْفَ نَطْرَحُ مَعًا أَسْئِلَةً لِنَكْتَشِفَ : مَا بِدَاخِلِ الصُّنْدُوق

هَلْ هُوَ جِهَازٌ ذَكِيٌّ أَمْ غَيْرُ ذَكِي؟

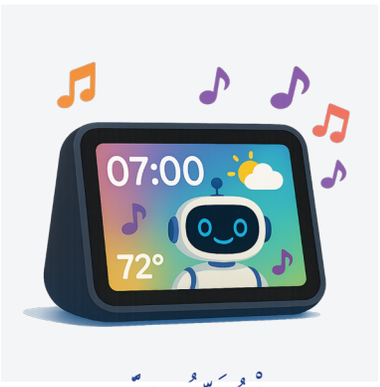
لَدَيْنَا مَجْمُوعَةٌ مِنَ الأَسْئِلَةِ، وَإِذَا أَجَبْنَا عَنْهَا بِدِقَّةٍ، فَسَنَعْرِفُ الإِجَابَةَ.

- هَلْ يَسْتَطِيعُ هَذَا الْجِهَازُ الاتّصَالَ بِالْإِنْتَرْنت؟
- هَلْ يُمْكِنُ لِهَذَا الْجِهَازِ أَنْ يَتَفَاعَلَ مَعَكَ أَوْ يَرُدَّ عَلَيْكَ وَ يَفْهَمَ أَوَامِرَكَ؟
- هَلْ يَعْرِفُ هَذَا الْجِهَازُ مَاذَا تُحِبُّ أَوْ يَتَذَكَّرُ مَا تَفْعَلُهُ كَثِيرًا؟
- هَلْ يُمْكِنُ لِهَذَا الْجِهَازِ تَشْغِيلُ تَطْبِيقَاتٍ أَوْ بَرَامِجَ مُخْتَلِفَة؟

إِذَا كَانَتْ إِجَابَتُكَ "نَعَمْ" عَلَى هَذِهِ الأَسْئِلَةِ... فَهَذَا يَعْنِي أَنَّ الْجِهَازَ ذَكِي

الْمُنَبِّهُ غَيْرُ الذَّكي

الْمُنَبِّهُ غَيْرُ الذَّكيّ يَرِنُّ فَقَطْ لِيُوقِظَكَ وَلَا يُمْكِنُهُ تَنْفِيذُ أَيِّ مَهَامّ أُخْرَى، أَيْ لَدَيْهِ مُهِمَّةٌ وَاحِدَةٌ فَقَط



الْمُنَبِّهُ الذَّكي

يَفْهَمُ وَيُنَفِّذُ الْأَوَامِرَ مِثْلَ : تَشْغِيلِ الْمُوسِيقَى أَوْ إِخْبَارِكَ بِحَالَةِ الطَّقْسِ مِنَ الْمُمْكِنِ أَنْ تَطْلُبَ مِنْهُ تَشْغِيلَ إِضَاءَةِ الْغُرْفَةِ أَوْ قِرَاءَةَ قِصَّة، يُؤَدِّي مَهَامٌّ مُتَعَدِّدَةٌ.

الْهَاتِفُ غَيْرُ الذَّكِي

- يَتَّصِلُ وَيُرْسِلُ رَسَائِلَ نَصِّيَّةً بَسِيطَةً.
- لا يَتَّصِلُ بِالْإِنْتَرْنِت.
- لايُشَغِّلُ التَّطْبِيقَاتِ.
- لا يُمْكِنُ تَثْبِيتُ التَّطْبِيقَاتِ عَلَيْهِ.
- يُرَكِّزُ عَلَى الْوَظَائِفِ الْأَسَاسِيَّةِ كَإِجْرَاءِ الْمُكَالَمَاتِ وَإِرْسَالِ الرَّسَائِلِ النَّصِّيَّةِ.
- يَحْتَوِي عَلَى شَاشَةٍ صَغِيرَةٍ وَأَزْرَارٍ.

يُؤَدِّي مَهَامٌّ مُحَدَّدَةٌ.

الْهَاتِفُ الذَّكِيُّ

- يَتَّصِلُ بِالإِنْتَرْنِت.
- يُشَغِّلُ التَّطْبِيقَاتِ وَالأَلْعَاب.
- يَحْتَوِي عَلَى شَاشَةِ لَمْسٍ وَيَعْرِضُ الصُّوَرَ.
- يُشْبِهُ كَمْبْيُوتَرَ صَغِيرًا فِي جَيْبِكَ.
- مُزَوَّدٌ بِمُسَاعِدٍ صَوْتِيٍّ وَيُنَفِّذُ الأَوَامِرَ.

يُؤَدِّي مَهَامٌّ مُتَعَدِّدَةٌ.

وَجْهُ الْمُقَارَنَة	الْجِهَازُ الذّكي	الْجِهَازُ غَيْرُ الذّكي
التّفَاعُلُ مَعَ الْمُسْتَخْدِمِ	يَسْتَجِيبُ لِلأَوَامِرِ أَوِ الْحَرَكَة	لا يَعْمَلُ إلا إذَا شَغّلَهُ الإنْسَان يَدَوِيًا (تَشْغِيلٌ يَدَوِيٌّ)
فَهْمُ الصّوْتِ وَ الإشَارَاتِ	نَعَمْ مِثْلُ الْمُسَاعِدِ الصّوْتِي	لا يَفْهَمُ أَيّ إشَارَات
التّعَلُّمُ أَوِ التّطَوُّر	أَحْيَانًا ، يَتَعَلّمُ منْ الاسْتِخْدَامِ وَالتّكْرَار	يَبْقَى كَمَا هُو
أَمْثِلَةَ	هَاتِفٌ ذَكِيٌّ، رُوبُوتٌ، سَاعَةٌ ذَكِيَّةٌ ، جِهَازٌ لَوْحِي	هَاتِفٌ قَدِيمٌ بِأَزْرَار، سَاعَةٌ عَادِيَّةٌ، الآلَةُ الْحَاسِبَةُ الْمِرْوَحَةُ الرّادْيُو

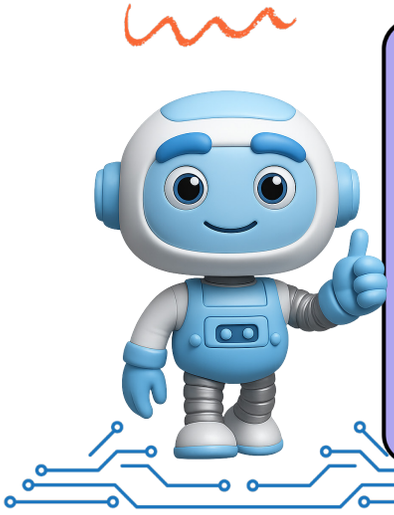
التَّعَلم

مَا هِيَ الأَجْهِزَةُ الذَّكِيّة؟

Smart Devices

هِيَ أَجْهِزَةٌ تُشْبِهُ الإِنْسَانَ إِلَى حَدّ مَا، يُمْكِنُهَا أَنْ "تَفْهَمَ" مَا نَقُولُهُ أَوْ تَتَعَلّمَ أَشْيَاءَ جَدِيدَةً أَوْ تَتّخِذَ قَرَارَاتٍ بَسِيطَةً بِنَفْسِهَا.

غَالِبًا مَا تَكُونُ مُتّصِلَةً بِالإِنْتَرْنِت.



شاركنا

اسم جهاز ذكي تستخدمه بشكل يومي

.....

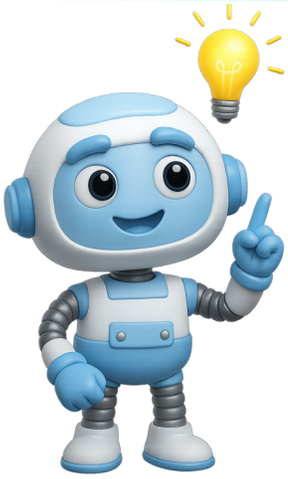
.....

مَا هِيَ الأَجْهِزَةُ غَيْرُ الذّكِيّة؟

Non-Smart Devices

هِيَ أَجْهِزَةٌ تُنَفّذُ مُهِمّةً وَاحِدَةً أَوْ مَهَامٌ قَلِيلَةٌ بَسِيطَةٌ وَمَحْدُودَةٌ عِنْدَمَا نَطْلُبُ مِنْهَا ذَلِكَ مُبَاشَرَةً وَذَلِكَ بِالضّغْطِ عَلَى زِرٍّ أَوْ تَحْرِيكِ شَيْءٍ.
هِيَ لا تُفَكّرُ وَلا تَتَعَلّم.

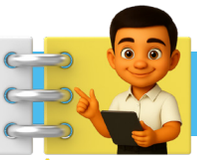
يَا أَصْدِقَائِي، مَا هِيَ الأَشْيَاءُ الّتِي تَسْتَخْدِمُونَهَا فِي يَوْمِكُمْ وَيُمْكِنُ أَنْ تُصَنّفَ أَنّهَا أَجْهِزَةٌ غَيْرُ ذَكِيّة؟
فَكّرُوا فِي الأَشْيَاءِ الّتِي تُسَاعِدُكُمْ فِي اللّعِبِ، أَوِ الأَكْلِ، أَوِ الدّرَاسَةِ، وَلَكِنّهَا لا تَحْتَاجُ إِلَى بَطّارِيّاتٍ أَوْ تَوْصِيلٍ بِالْكَهْرُبَاء.



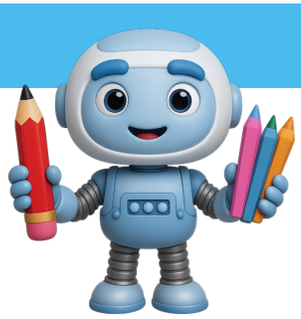
أخبرني

.....

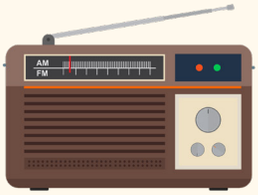
.....



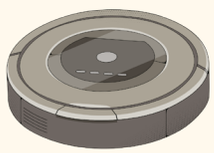
التَّطْبِيق

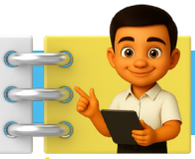


أَيٌّ مِنَ الْأَشْيَاءِ التَّالِيَةِ يُعْتَبَرُ جِهَازًا ذَكِيًّا؟

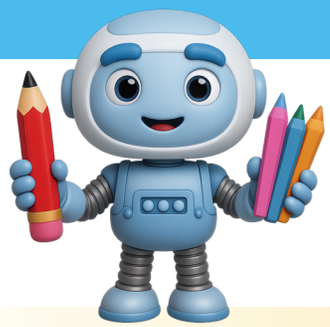


أَيٌّ مِنَ الْأَشْيَاءِ التَّالِيَةِ يُعْتَبَرُ جِهَازًا غَيْرَ ذَكِي؟





التَّطْبِيق



اذْكُرِ اسْمَ جِهَازٍ ذَكِيٍّ أَوْ غَيْرَ ذَكِيٍّ يُسَاعِدُنَا فِي الْمَهَامِّ التَّالِيَةِ:

التعلم

.....

.....

التواصل

.....

.....

اللعب

.....

.....

المنزل

.....

.....

مَاذَا تَعَلَّمْتَ ؟

- الْجِهَازُ الذَّكِيُّ (Smart Device) يُؤَدِّي عِدَّةَ مَهَامّ.
- الْجِهَازُ غَيْرُ الذَّكِيّ (Non-Smart Device) يُؤَدِّي مَهَامٌّ مُحَدَّدَةٌ .

مَصَادِرُ التَّعَلمِ :

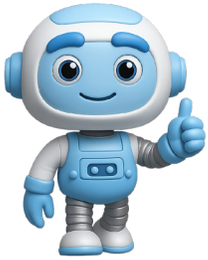
مُلَاحَظَاتُ وَلِيِّ الْأَمْرِ :

.....

.....

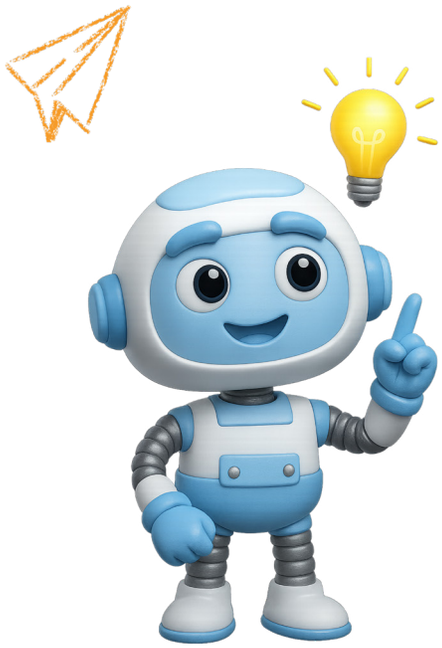
.....

نَصِيحَـــةٌ :

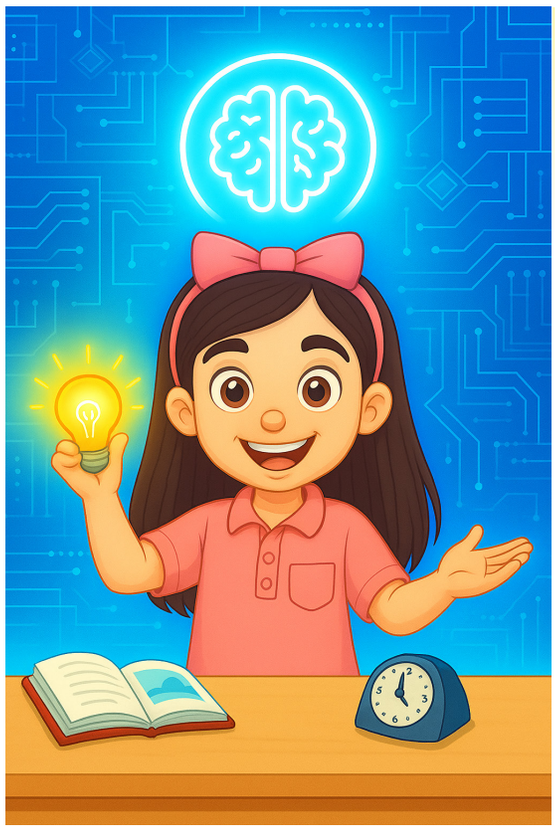


- احْرِصْ عَلَى إِدَارَةِ الْوَقْتِ عِنْدَ اسْتِخْدَامِ الأَجْهِزَةِ الذَّكِيَّة.

الاِسْتِكْشَافُ



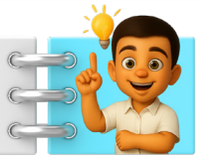
أَصْدِقَائِي الأَذْكِيَاءَ، تَعَلَّمْنَا أَنَّ الأَجْهِزَةَ الذَّكِيَّةَ تَقُومُ بِأَشْيَاءَ مُدْهِشَةٍ مِثْلِ الاتِّصَالِ بِالإِنْتَرْنِت وَتَشْغِيلِ التَّطْبِيقَاتِ، لَكِنْ هَلْ تَسَاءَلْتُمْ مِنْ قَبْلُ: كَيْفَ تَسْتَطِيعُ هَذِهِ الأَجْهِزَةُ أَنْ تَفْهَمَ مَا الَّذِي يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ؟



هُنَاكَ شَيْءٌ خَاصٌّ يَجْعَلُ هَذِهِ الأَجْهِزَةَ ذَكِيَّةً نُسَمِّيهِ: **(الذَّكَاءُ الاصْطِنَاعِيُّ)**.

تَخَيَّلُوا أَنَّ هُنَاكَ عَقْلًا صَغِيرًا جِدًّا دَاخِلَ الْجِهَازِ، وَهَذَا الْعَقْلُ لَيْسَ حَقِيقِيًّا مِثْلَ عُقُولِنَا، وَلَكِنَّهُ بَرْنَامَجٌ صَمَّمَهُ الإِنْسَانُ لِيَجْعَلَ الْجِهَازَ يُفَكِّرُ وَيَتَعَلَّمُ وَيَحُلُّ الْمُشْكِلَاتِ، مِثْلَمَا نَفْعَلُ نَحْنُ.

أَيْ أَنَّهُ نَوْعٌ خَاصٌّ مِنَ الذَّكَاءِ الَّذِي صَنَعَهُ الإِنْسَانُ.

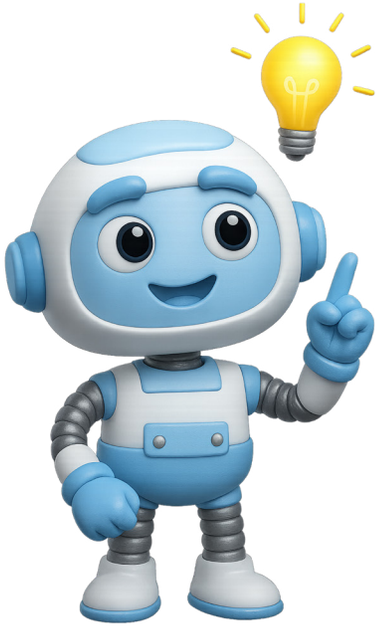


التَّعَلم

الذَّكَاءُ الِاصْطِنَاعِي Artificial Intelligence (AI) :

هُوَ الْعَقْلُ الذَّكِيُّ لِلآلاتِ !

تَخَيّلُوا أَنْفُسَكُمْ تَتَعلّمُونَ أَشْيَاءَ جَديدَةً في الْمَدْرَسَة، وَتُحَاولُونَ حَلَّ الأَلْغَاز، وَتُفَكّرُونَ في أَفْضَل طَرِيقَةٍ لِلْقِيَام بِشَيْءٍ مَا.



الذَّكَاءُ الاصْطِنَاعِيُّ: هُوَ مُحَاوَلَةٌ لِجَعْلِ الآلات وَالإِجْهِزَة الذَّكِيّة مثْلَ أَجْهِزَة الْحَاسُوب وَالرُّوبُوتَات تُفَكّرُ، وَتَتَعَلّمُ وَتَتَصَرّفُ بِطَرِيقَة تُشْبِهُ عُقُولَ الْبَشَر. وَتَجْعَلُهَا قَادِرَةً عَلَى التَّفْكِير وَحَلّ الْمُشْكِلات وَاتّخَاذ الْقَرَارَات بِنَفْسِهَا ، مِثْلَ الإِنْسَان تَقْرِيبًا.

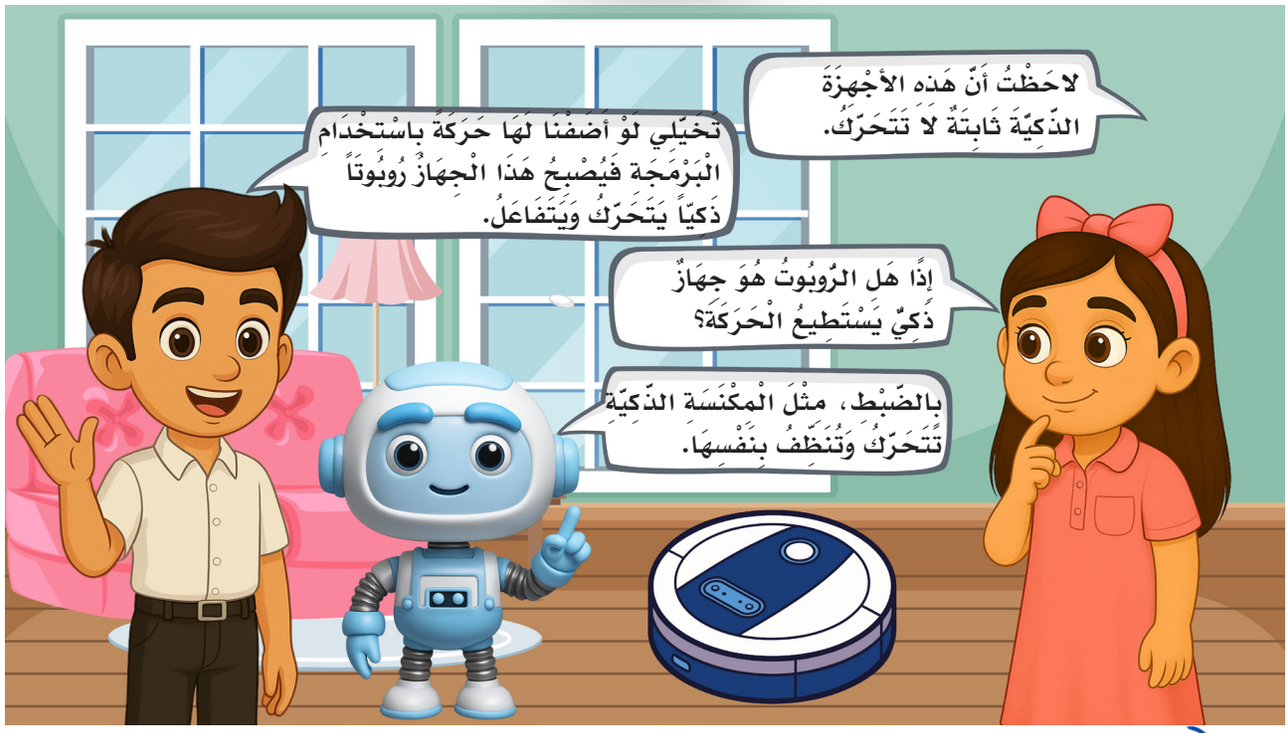
مَا الّذِي يَجْعَلُ أَجْهِزَتَنَا تُفَكِّرُ؟

أَيْنَ يَكْمُنُ الذّكَاءُ الاصْطِنَاعِيُّ فِي الأَجْهِزَةِ الذّكِيّة؟

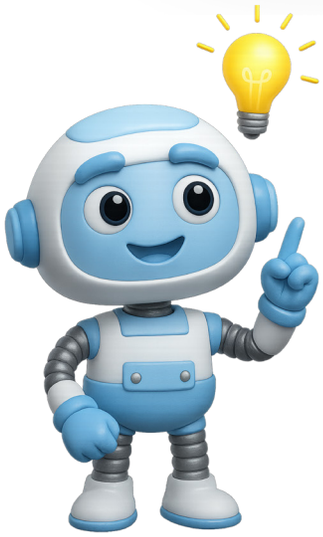
إِلَيْكُمْ بَعْضُ الأَمْثِلَة:

الْجِهَازُ الذّكِي	الذّكَاءُ الاصْطِنَاعِي
الْهَاتِفُ الذّكِي/ الْجِهَازُ اللّوْحِي	عِنْدَمَا نَطْلُبُ مِنَ الْمُسَاعِد الصّوْتِيّ أَنْ يُشَغّلَ لَنَا أُغْنِيَةً وَطَنِيّةً، أَو يُخْبِرَنَا بِحَالَةِ الطّقْس، فَإِنّهُ يَفْهَمُنَا وَيَسْتَجِيبُ لِطَلَبِنَا وَكَذَلِك، الشّخْصِيّاتُ فِي بَعْضِ الأَلْعَابِ تَتَحَرّكُ وَتُفَكّرُ وَتَتَفَاعَلُ مَعَنَا وَكَأَنّهَا حَقِيقِيّة.
كَامِيرَا مُرَاقَبَةٍ ذَكِيّة	يُمْكِنُهَا التّعَرُّفُ عَلَى الْوُجُوهِ الْمَأْلُوفَةِ وَغَيْرِ الْمَأْلُوفَةِ، وَتُرْسِلُ تَنْبِيهَاتٍ لَنَا إِذَا اكْتَشَفَتْ شَخْصًا غَرِيبًا.
الْمِكْنَسَةُ الذّكِيّةُ	تَسْتَطِيعُ أَنْ تَعْرِفَ شَكْلَ الْغُرْفَةِ وَتُحَدّدَ أَيْنَ يُوجَدُ الأَثَاثُ وَالْجُدْرَان وَتَحْفَظُ هَذِهِ الْمَعْلُومَاتِ لِكَيْ تَتَجَنّبَ الاصْطِدَامَ بِهَا لاحِقًا.
السّاعَةُ الذّكِيّةُ	تُحَلّلُ الْبَيَانَاتِ مِثْلَ نَبَضَاتِ الْقَلْبِ وَالنّوْمِ وَالنّشَاطِ الْيَوْمِيّ، وَتَفْهَمُ الأَوَامِرَ الصّوْتِيّةَ، وَيُمْكِنُهَا تَشْغِيلُ الْمُنَبّهِ أَوْ إِعْطَاءُ مَعْلُومَاتٍ عَنْ حَالَةِ الطّقْس.

مَا الّذِي يَجْعَلُ أَجْهِزَتَنَا تُفَكِّرُ؟



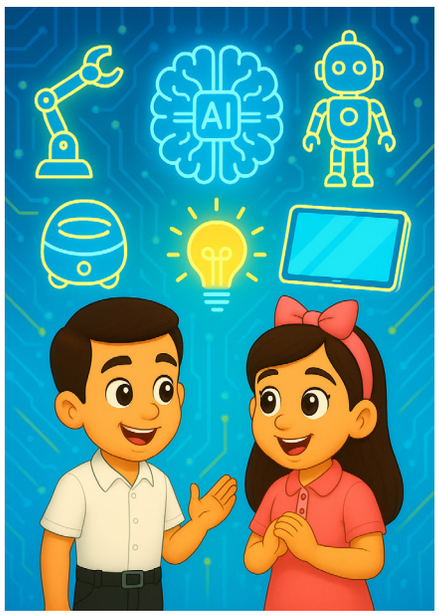
هيا نتعرف على الروبوت



الرُّوبُوتُ: هُوَ آلَةٌ ذَكيّةٌ تَمّ تَصْميمُهَا وَبَرْمَجَتُهَا لتَكُونَ قَادِرَةً عَلَى الْقيَام بمَهَامّ مُحَدَّدَة مثْلَ الْمَشْي وَ حَمْل الأَشْيَاء وَ الإجَابَة عَلَى الأَسْئلَة بشَكْل تلْقَائيّ دُونَ الضّغْط عَلَى أَيّ زِرّ .

كَيْفَ يَعْمَلُ الرُّوبُوتُ ؟

يَعْمَلُ الرُّوبُوتُ بِاسْتِخْدَام أَوَامِرَ بَرْمَجِيّةٍ يُعْطِيهَا لَهُ الإِنْسَان.



كَيْفَ هُوَ شَكْلُ الرُّوبُوت ؟

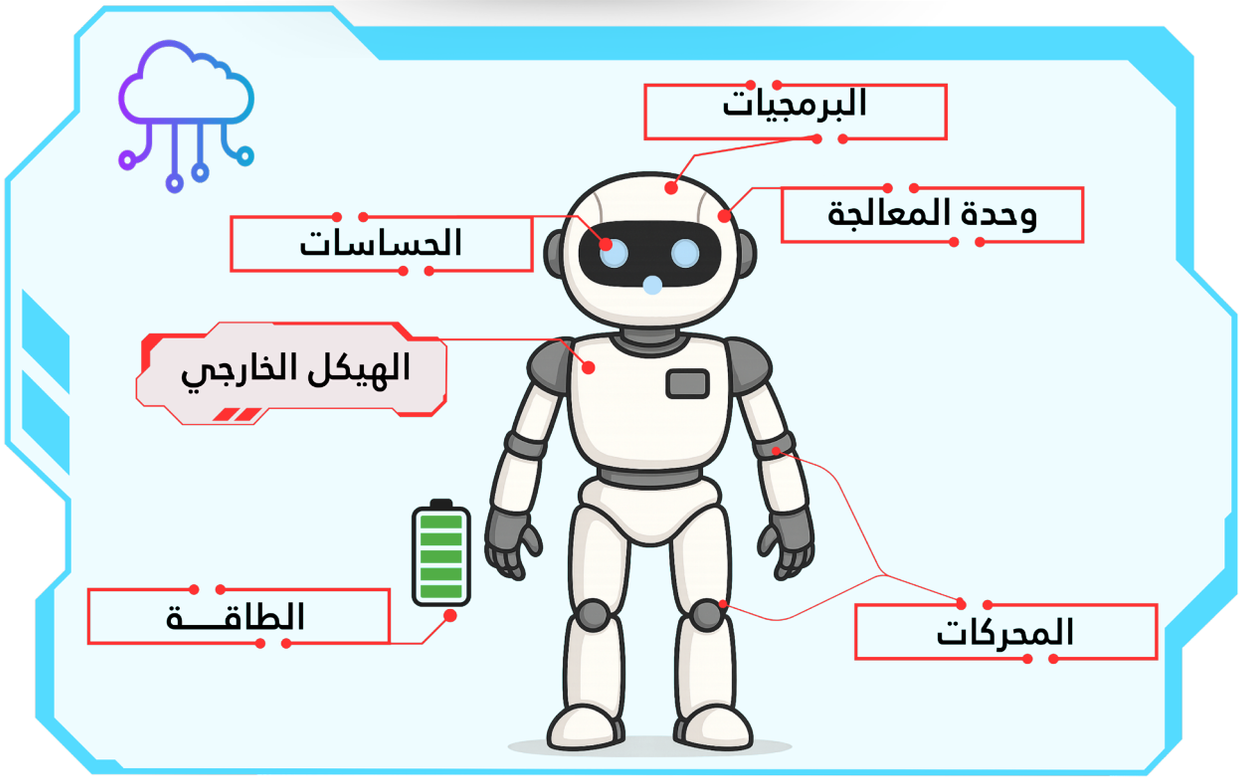
بَعْضُ الرُّوبُوتَات تُشْبِهُ الْبَشَرَ، وَبَعْضُهَا يُشْبِهُ الذِّرَاعَ أَوِ السَّيَّارَةَ أَوِ اللُّعْبَةَ.

أَيْنَ تُسْتَخْدَمُ الرُّوبُوتَاتُ ؟

تُسْتَخْدَمُ فِي الْمَصَانِعِ، وَالْمُسْتَشْفَيَاتِ، وَحَتَّى فِي الْمَنَازِلِ.

هَلْ تَعْلَمِينَ يَا سَارَةُ أَنَّ: الذَّكَاءَ الاصْطِنَاعِيّ هُوَ عَقْلُ الرُّوبُوت الّذي يَجْعَلُهُ يُفَكّرُ، وَالرُّوبُوتُ هُوَ جَسَدُ الذَّكَاءِ الاصْطِنَاعِيّ الّذي يُنَفّذُ الأَوَامِرَ وَيَتَحَرّك.

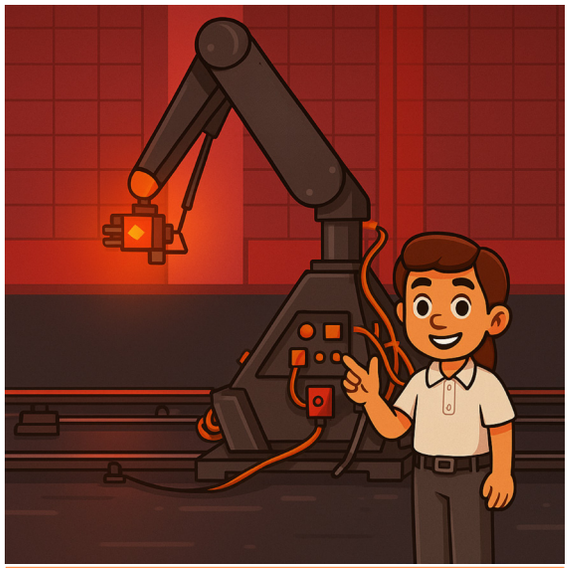
مكونات الروبوت



مُكَوّنَاتُ الرُّوبُوت	
الْهَيْكَلُ الْخَارِجِي	هُوَ جَسَدُ الرُّوبُوتِ الَّذِي يَحْتَوِي عَلَى قِطَعٍ إِلِكْتُرُونِيَّةٍ مُتَّصِلَةٍ مَعَ بَعْضِهَا الْبَعْض.
الْمُحَرِّكَاتِ	هِيَ أَعْضَاءُ الرُّوبُوتِ الَّتِي تَجْعَلُهُ قَادِرًا عَلَى الْحَرَكَةِ وَ السَّيْرِ وَ الْتِقَاطِ الأَشْيَاء.
الْمُسْتَشْعِرَات	هِيَ حَوَاسُّ الرُّوبُوتِ الَّتِي تَجْعَلُهُ قَادِرًا عَلَى أَنْ يَرَى وَيَسْمَعَ وَيَتَفَاعَل.
وَحْدَةُ الْمُعَالَجَةِ	هِيَ عَقْلُ الرُّوبُوتِ الَّتِي تَجْعَلُهُ يُفَكِّرُ وَيُقَرِّرُ وَيَتَحَكَّمُ بِحَرَكَةِ وَعَمَلِ أَجْزَائِه.
الطَّاقَةُ	هِيَ بَطَّارِيَّةٌ أَوْ كَهْرَبَاءٌ هِيَ قَلْبُ الرُّوبُوتِ حَيْثُ تُزَوِّدُهُ بِالطَّاقَةِ وَتَجْعَلُهُ قَادِرًا عَلَى الْعَمَل.
الْبَرْمَجِيَّاتُ	هِيَ الأَوَامِرُ التَّعْلِيمَاتُ الْبَرْمَجِيَّةُ الَّتِي تُحَدِّدُ لِلرُّوبُوتِ مَا هُوَ الْمَطْلُوب مِنْهُ لِتَنْفِيذِه.

الرُّوبُوتَاتُ مِنْ حَوْلِنَا

في الطِّبِّ: الرُّوبُوتُ يُجْرِي بَعْضَ الْعَمَلِيَّاتِ الْجِرَاحِيَّةِ الدَّقِيقَةِ.



في الْمَصَانِعِ: الرُّوبُوتُ يُسَاعِدُ فِي أَدَاءِ الْمَهَامِّ الَّتِي تَتَطَلَّبُ قُوَّةً بَدَنِيَّةً عَالِيَةً أَوِ الْعَمَلِ فِي بِيئَاتٍ خَطِرَةٍ.

فِي الْفَضَاءِ: يَسْتَكْشِفُ الرُّوبُوتُ سَطْحَ الْقَمَرِ وَيَدْرُسُ عَيِّنَاتٍ مِنْهُ.

فِي الْمَنْزِلِ: يُسَاعِدُ الرُّوبُوتُ فِي تَنْفِيذِ مَهَامِّ التَّنْظِيفِ.

التَّطْبِيق

السُّؤَالُ الأوَّلُ : اخْتَرِ الإجَابَةَ الصَّحِيحَةَ :

1. مَا هُوَ "عَقْلُ" الرُّوبُوتِ الَّذِي يُسَاعِدُهُ عَلَى التَّفْكِيرِ وَاتِّخَاذِ الْقَرَارَاتِ؟

- ☐ الْمُحَرِّكَاتُ
- ☐ وَحْدَةُ الْمُعَالَجَةِ
- ☐ الطَّاقَةُ

2. أَيُّ جُزْءٍ فِي الرُّوبُوتِ يُسَاعِدُهُ عَلَى التَّحَرُّكِ؟

- ☐ الْمُسْتَشْعِرَاتُ
- ☐ الطَّاقَةُ
- ☐ الْمُحَرِّكَاتُ

3. مَاذَا تُمَثِّلُ الْبَطَّارِيَّةُ فِي الرُّوبُوتِ؟

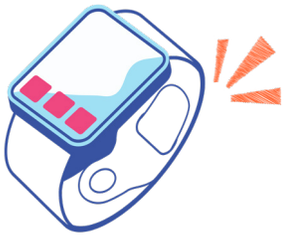
- ☐ الْبَرْمَجِيَّاتُ
- ☐ الطَّاقَةُ
- ☐ الْهَيْكَلُ الْخَارِجِيُّ

السُّؤَالُ الثَّانِي : ضَعِ الرَّقْمَ الْمُنَاسِبَ أَمَامَ وَظِيفَةِ كُلِّ جُزْءٍ مِنْ مُكَوِّنَاتِ الرُّوبُوتِ:

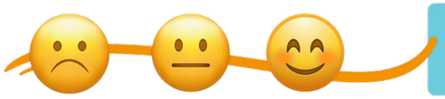
م	مُكَوِّنَاتُ الرُّوبُوتِ		الْوَظِيفَةُ
1	الْمُحَرِّكَاتُ		تُعْطِي الْأَوَامِرَ لِلرُّوبُوتِ
2	الْمُسْتَشْعِرَاتُ		تُحَرِّكُ الذِّرَاعَ أَوِ الأَرْجُلَ
3	وَحْدَةُ الْمُعَالَجَةِ		تَشْعُرُ بِالصَّوْتِ أَوِ الضَّوْءِ أَوِ الْحَرَارَةِ

مَاذَا تَعَلَّمْتَ ؟

- الذَّكَاءُ الاِصْطِنَاعِي Artificial Intelligence (AI).
- الرُّوبُوت Robot .



عَبِّرْ - عَنْ رَأْيِكَ - أَنَا أَسْتَطِيعُ أَنْ :



أَتَعَرَّفَ عَلَى مَفْهُومِ الذَّكَاءِ الاصْطِنَاعِيّ.			
أُعَدِّدَ مُكَوِّنَاتِ الرُّوبُوتِ.			
أُعَدِّدَ أَنْوَاعَ الرُّوبُوتِ وَمَهَامَّهُ مِنْ حَوْلِنَا.			

مَصَادِرُ التَّعَلمِ :

مُلَاحَظَاتُ وَلِيِّ الْأَمْرِ :

.....

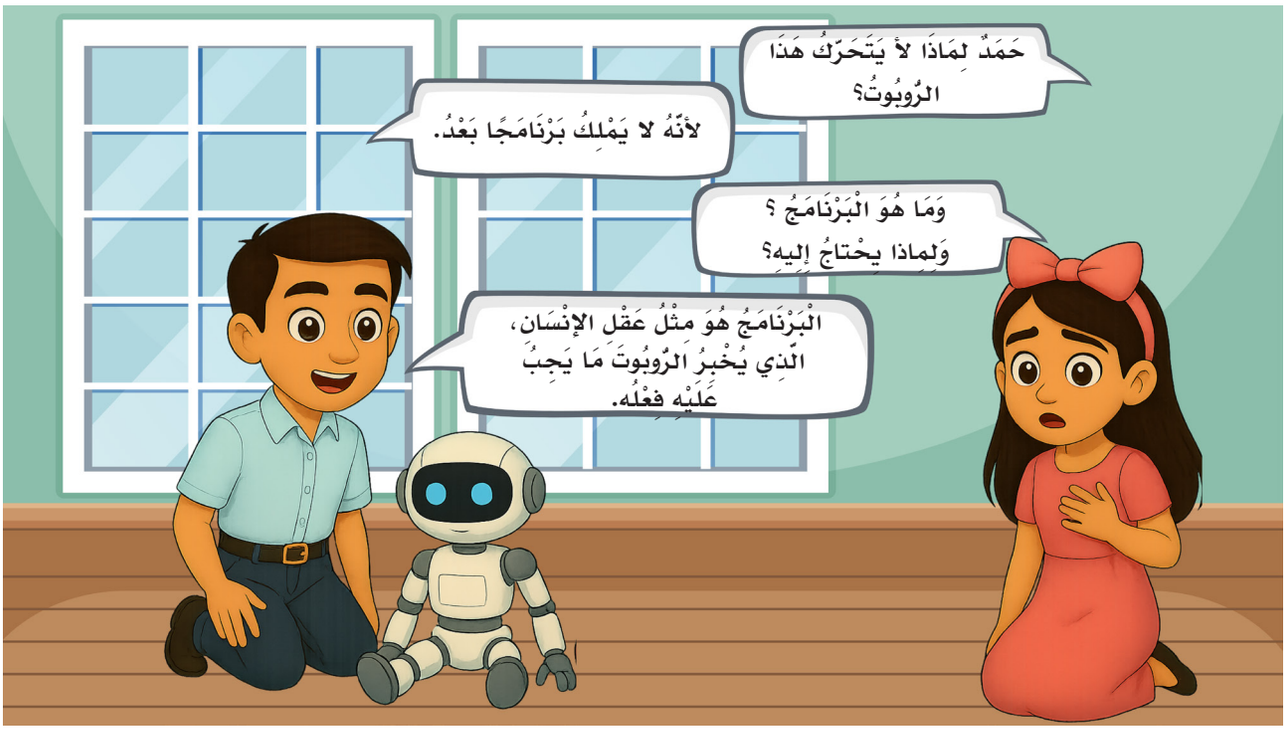
.....

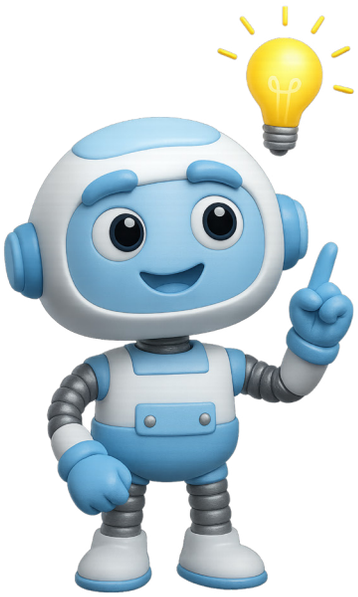
.....

4 الْمُبَرْمِجُ الصَّغِيرُ (1)

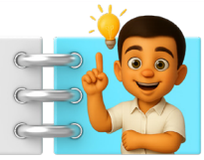
مَفْهُومُ الْبَرْنَامَج

الِاسْتِكْشَافُ



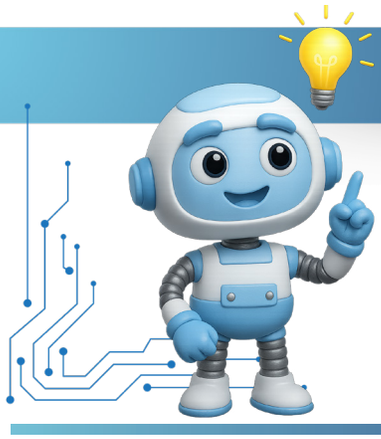


جَميعُ الرُّوبُوتَاتِ، وَالأَلْعَابِ وَالتَّطْبِيقَاتِ التَّعْلِيمِيَّةِ، وَكَذَلِكَ الْمَوَاقِعُ فِي الإِنْتَرْنِت تَحْتَاجُ إِلَى بَرَامِجَ حَتَّى تَعْمَل.



التَّعَلمُ

مَا هُوَ الْبَرْنَامَجُ ؟



الْبَرْنَامَجُ هُوَ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الأَوَامِرِ وَالتَّعْلِيمَاتِ الَّتِي نَكْتُبُهَا لِلْحَاسُوبِ أَوِ الآلَةِ، لِكَيْ يَقُومَ بِمَهَامٍّ مُحَدَّدَةٍ.

وَتَنْقَسِمُ الْبَرَامِجُ إِلَى نَوْعَيْنِ رَئِيسِيَّيْنِ:

أَنْظِمَةُ التَّشْغِيل (Operating Systems):

هِيَ الْبَرَامِجُ الأَسَاسِيَّةُ الَّتِي تُشَغِّلُ الْجِهَازَ وَتُدِيرُ كُلَّ مَا فِيهِ.

مِثَلَ:

Windows - Android - iOS

التَّطْبِيقَاتُ (Applications):

هِيَ الْبَرَامِجُ الَّتِي نَسْتَخْدِمُهَا لأَدَاءِ مَهَامٍّ مُعَيَّنَةٍ.

مِثَلَ:

الأَلْعَابُ بَرَامِجُ الْكِتَابَةِ، تَطْبِيقَاتُ الرَّسْمِ، تَطْبِيقَاتُ التَّعْلِيمِ.

أَنْوَاعُ التَّطْبِيقَات

1 تَطْبِيقَاتُ الْوِيب Web Application:

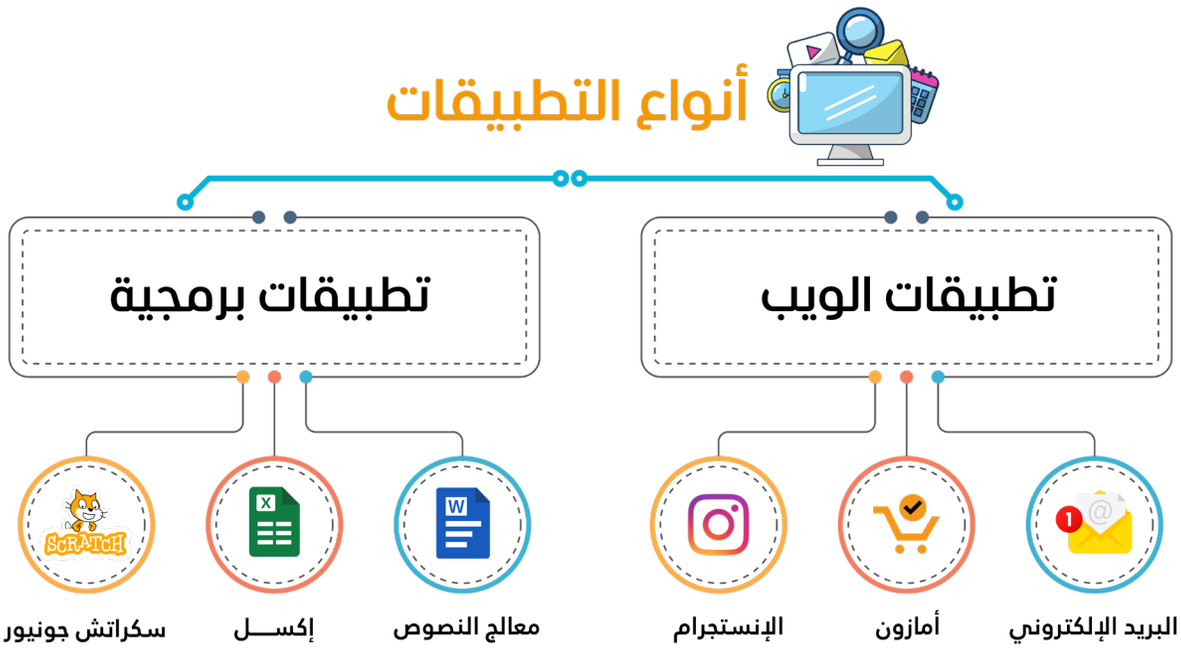
هِيَ بَرَامِجُ نَسْتَخْدِمُهَا مِنْ خِلالِ الإِنْتَرْنِت مِثْلَ مَوَاقِعِ الأَلْعَابِ أَوْ مُشَاهَدَةِ الْفِيدْيُوهَات.

مِثَالٌ: Google - YouTube

2 التَّطْبِيقَاتُ الْبَرْمَجِيَّة Software Applications:

هِيَ الْبَرَامِجُ الَّتِي نَسْتَخْدِمُهَا لِأَدَاءِ مَهَامٍّ مُعَيَّنَةٍ مِثْلَ الْأَلْعَابِ بَرَامِجِ الْكِتَابَةِ، تَطْبِيقَاتِ الرَّسْمِ، تَطْبِيقَاتِ التَّعْلِيم.

مِثَالٌ: word - Teams - Scratch



وَجْهُ الْمُقَارَنَة	تَطْبِيقُ الْوِيب	تَطْبِيقٌ بَرْمَجِيٌّ
أَيْنَ يَعْمَلُ؟	عَلَى الإِنْتَرْنِت	عَلَى الْجِهَاز
هَلْ يَحْتَاجُ إِنْتَرْنِت؟	نَعَمْ	لاَ
هَلْ يَحْتَاجُ لِتَحْمِيلِه؟	لاَ	نَعَمْ
أَيْنَ تُوجَدُ الْبَيَانَاتُ؟	مِسَاحَةٌ تَخْزِينِيَّةٌ عَلَى الإِنْتَرْنِت	فِي الْجِهَازِ نَفْسِه
مِثَالٌ:	Google Docs — Youtube	Paint — Scratch

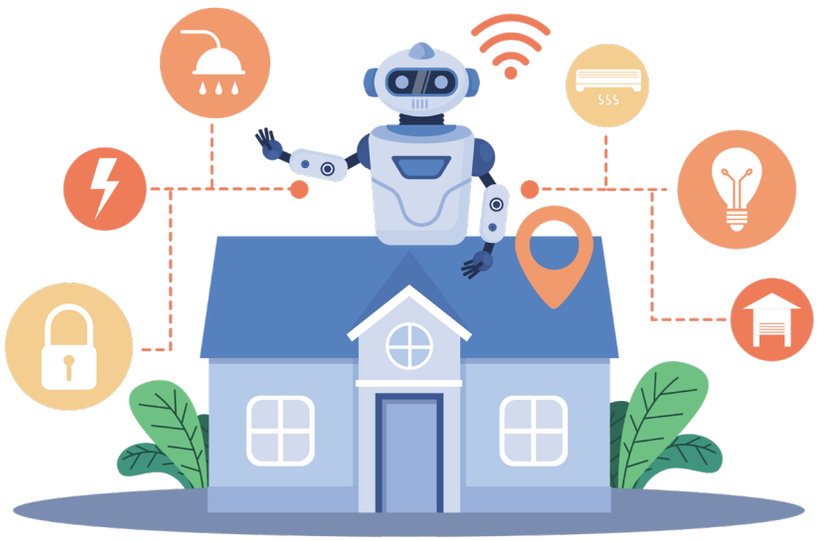
نَشَاطٌ أَكْتُبْ تَطْبِيقَاتٍ بَرْمَجِيَّةً تَسْتَخْدِمُهَا:

تطبيق للتعليم	تطبيق للعب	تطبيق للخدمات
.....	.....	.....
.....	.....	.....

أَهَمِّيَّةُ الْبَرْمَجَةِ فِي حَيَاتِنَا

نَحْتَاجُ إِلَى الْبَرْمَجَةِ لأَنَّهَا تُسَاعِدُنَا فِي أَشْيَاءَ كَثِيرَةٍ وَمُهِمَّةٍ، مِثْلَ:

- **تَشْغِيلُ الأَجْهِزَةِ:**
  الْبَرْمَجَةُ تُخْبِرُ الأَجْهِزَةَ، مِثْلَ الْهَاتِفِ وَالرُّوبُوتِ، كَيْفَ تَعْمَلُ.
- **تُسَاعِدُنَا يَوْمِيًّا:**
  نَسْتَخْدِمُ تَطْبِيقَاتٍ فِي التَّعَلُّمِ، وَاللَّعِبِ، وَالتَّوَاصُلِ. وَكُلُّ هَذِهِ التَّطْبِيقَاتِ مُبَرْمَجَةٌ.
- **جَعْلُ الأَشْيَاءِ ذَكِيَّةً:**
  بِفَضْلِ الْبَرْمَجَةِ تُوجَدُ سَيَّارَاتٌ ذَكِيَّةٌ، وَمَنَازِلُ ذَكِيَّةٌ، وَحَتَّى أَلْعَابٌ تَتَفَاعَلُ مَعَنَا.
- **تُعَلِّمُنَا التَّفْكِيرَ:**
  الْبَرْمَجَةُ تُدَرِّبُ عُقُولَنَا عَلَى تَرْتِيبِ الأَفْكَارِ وَحَلِّ الْمُشْكِلَاتِ.



التَّطْبِيق

السُّؤَالُ الأوَّلُ: اخْتَرِ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ :

1. مَا هُوَ الْبَرْنَامَجُ ؟

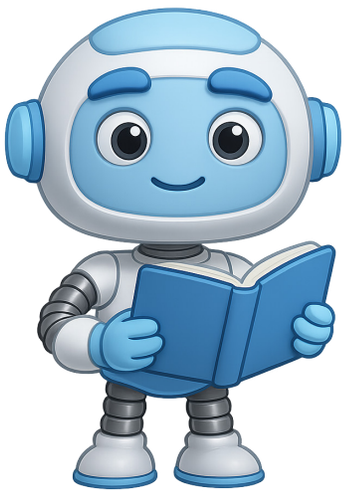
- ☐ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الصُّوَرِ
- ☐ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الأَوَامِرِ
- ☐ لُعْبَةٌ عَلَى الْهَاتِفِ

2. أَيٌّ مِنَ التَّالِي يُعَدُّ تَطْبِيقَ وِيبٍ ؟

- ☐ بَرْنَامَجُ الرَّسَّامِ
- ☐ مَوْقِعُ يُوتْيُوبْ YouTube
- ☐ لُعْبَةٌ مُثَبَّتَةٌ عَلَى الْجِهَازِ

3. لِمَاذَا نَحْتَاجُ الْبَرْمَجَةَ ؟

- ☐ لِتَزْيِينِ الْحَاسُوبِ
- ☐ لِكَيْ نَفْهَمَ الْجِهَازَ
- ☐ لِكَيْ يَفْهَمَ الْجِهَازُ وَيَقُومَ بِالْمَهَامِّ الَّتِي نَطْلُبُهَا مِنْهُ

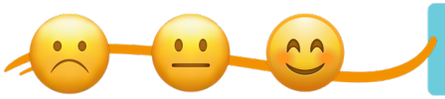


مَفْهُومُ الْبَرْنَامَج

مَاذَا تَعَلَّمْتَ ؟

- الْبَرْنَامَجُ Program.
- تَطْبِيقَاتُ الْوِيب Web Application.
- التَّطْبِيقَاتُ الْبَرْمَجِيَّة Software Applications.

عَبِّرْ - عَنْ رَأْيِكَ - أَنَا أَسْتَطِيعُ أَنْ :



أَتَعَرَّفَ عَلَى مَفْهُومِ الْبَرْنَامَجِ.			
أُفَرِّقَ بَيْنَ التَّطْبِيقَاتِ الْبَرْمَجِيَّةِ وَتَطْبِيقَاتِ الْوِيبِ.			

مَصَادِرُ التَّعَلمِ :

مُلَاحَظَاتُ وَلِيِّ الْأَمْرِ :

.....

.....

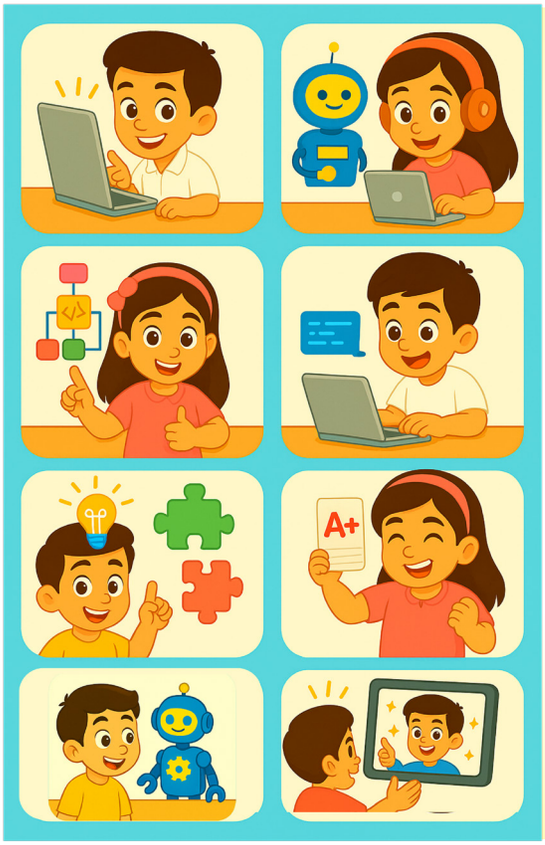
.....

5 المبرمج الصغير (2)

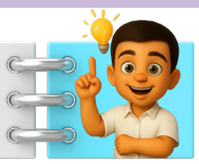
مَرَاحِلُ بِنَاءِ الْبَرْنَامَجِ :

الِاسْتِكْشَافُ

تَعَلَّمْنَا مَعًا أَنَّ الْبَرْمَجَةَ هِيَ طَرِيقَةٌ لِإِعْطَاءِ أَوَامِرَ وَاضِحَةٍ لِلْحَاسُوبِ، تُخْبِرُهُ بِمَا يَجِبُ عَلَيْهِ فِعْلُهُ، وَكَيْفَ يَقُومُ بِذَلِكَ.
وَتَعَلَّمْنَا أَهَمِّيَّةَ تَرْتِيبِ الأَوَامِرِ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ حَتَّى يَعْمَلَ الْبَرْنَامَجُ بِنَجَاحٍ.
وَعَرَفْنَا أَيْضًا أَنَّ الْبَرْنَامَجَ هُوَ مَجْمُوعَةُ الأَوَامِرِ الْمُرَتَّبَةِ بِشَكْلٍ مُنَظَّمٍ، وَأَنَّ بَعْضَ الأَجْهِزَةِ مِثْلَ الرُّوبُوتِ تَعْتَمِدُ عَلَى هَذِهِ الْبَرَامِجِ حَتَّى تَتَحَرَّكَ وَتُنَفِّذَ الْمَهَامَّ الْمَطْلُوبَةَ مِنْهَا.
الآنَ، وَبَعْدَ فَهْمِنَا لِهَذِهِ الْمَفَاهِيمِ جَيِّدًا ، سَنَبْدَأُ بِتَعَلُّمِ مَهَارَاتٍ جَدِيدَةٍ وَمُهِمَّةٍ.

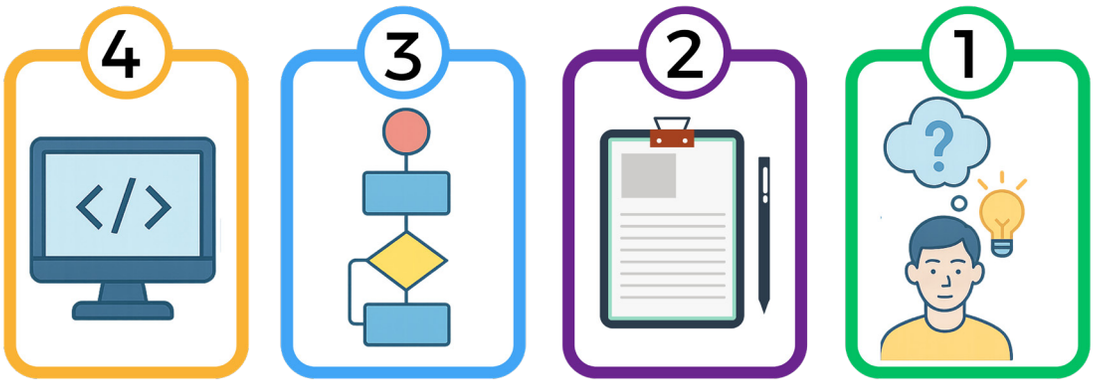


أَصْدِقَائِي، هَلْ تَتَذَكَّرُونَ كَيْفَ أَنَّ الرُّوبُوتَ لَا يَعْمَلُ مِنْ تِلْقَاءِ نَفْسِهِ؟
وَ أَنَّهُ يَحْتَاجُ إِلَى بَرْنَامَجٍ لِيَعْرِفَ مَاذَا يَفْعَلُ؟
لَكِنْ... كَيْفَ نَكْتُبُ هَذَا الْبَرْنَامَجَ؟
هَلْ نَبْدَأُ مُبَاشَرَةً عَلَى الْحَاسُوبِ؟
لا ! هُنَاكَ خُطُوَاتٌ مُهِمَّةٌ يَجِبُ اتِّبَاعُهَا قَبْلَ أَنْ نَبْدَأَ الْبَرْمَجَةَ
كُلُّ خُطْوَةٍ تُسَاعِدُنَا فِي فَهْمِ الْمُشْكِلَةِ التَّخْطِيطِ لِلْحَلِّ ثُمَّ كِتَابَةِ الأَوَامِرِ.
هَيَّا نَتَعَرَّفْ عَلَى مَرَاحِلِ بِنَاءِ الْبَرْنَامَجِ خُطْوَةً بِخُطْوَةٍ ....



التَّعَلمُ

هَيَّا لِنَتَعَلَّمَ مَعًا الْمَرَاحِلَ الَّتِي يَجِبُ عَلَيْنَا اتِّبَاعُهَا لِبِنَاءِ أَيِّ بَرْنَامَجٍ:



مَرَاحِلُ بِنَاءِ الْبَرْنَامَجِ:

1. **تَحْدِيدُ الْهَدَفِ:** يَجِبُ أَنْ نُفَكِّرَ جَيِّدًا فِيمَا نُرِيدُ أَنْ يَفْعَلَهُ الْبَرْنَامَجُ مَا هِيَ الْمُهِمَّةُ الَّتِي سَيَقُومُ بِهَا الْحَاسُوبُ أَوِ الرُّوبُوتُ؟

2. **الْخُطَّةُ الذَّكِيَّةُ:** هِيَ الْخُطُوَاتُ الَّتِي يَجِبُ عَلَى الْبَرْنَامَجِ اتِّبَاعُهَا وَكِتَابَتُهَا عَلَى شَكْلِ خُطُوَاتٍ مُتَسَلْسِلَةٍ.

3. **خَرِيطَةُ التَّدَفُّقِ:** هُنَا نَقُومُ بِرَسْمٍ بَسِيطٍ يُسْتَخْدَمُ لِتَوْضِيحِ خُطُوَاتِ الْحَلِّ لِلْوُصُولِ لِلْهَدَفِ، أَوْ تَرْتِيبِ الأَوَامِرِ خُطْوَةً بِخُطْوَةٍ.

4. **الأَوَامِرُ الْبَرْمَجِيَّةُ:** الآنَ، نُحَوِّلُ الْخُطَّةَ الذَّكِيَّةَ " الْخَوَارِزْمِيَّةَ " إِلَى لُغَةِ بَرْمَجَةٍ يَفْهَمُهَا جِهَازُ الْحَاسُوبِ أَوِ الرُّوبُوتِ عَبْرَ كِتَابَةِ التَّعْلِيمَاتِ الْبَرْمَجِيَّةِ.

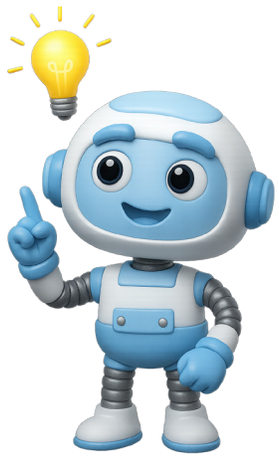
مَرَاحِلُ بِنَاءِ الْبَرْنَامَجِ:

1
تَحْدِيدُ الْهَدَفِ
مَا هِيَ وَظِيفَةُ الْبَرْنَامَجِ؟

2
الْخُطَّةُ الذَّكِيَّة
خُطُوَاتُ الْحَل

3
خَرِيطَةُ التَّدَفُّق
رَسْمُ خُطُوَاتِ الْحَل

4
الأَوَامِرُ الْبَرْمَجِيَّة
كِتَابَةُ التَّعْلِيمَات
الْبَرْمَجِيَّة



1. تَحْدِيدُ الْهَدَفِ:

مَا الّذي أَحْتَاجُهُ ؟ مَا هِيَ فِكْرَةُ وَوَظِيفَةُ الْبَرْنَامَج؟
ثُمّ أُحَدّدُ الْخُطُوَاتِ الصّحِيحَةَ الّتِي يَجِبُ اتّبَاعُهَا وَأُرَتّبُهَا تَرْتِيبًا صَحِيحًا.

لِمَاذَا نَحْتَاجُ إِلَى تَحْدِيدِ الْهَدَفِ ؟

1. فهم المطلوب بشكل واضح
2. تحديد ما نعرفه وما نحتاجه
3. تجزئة المشكلة إلى أجزاء صغيرة

تَحْدِيدُ الْهَدَفِ:

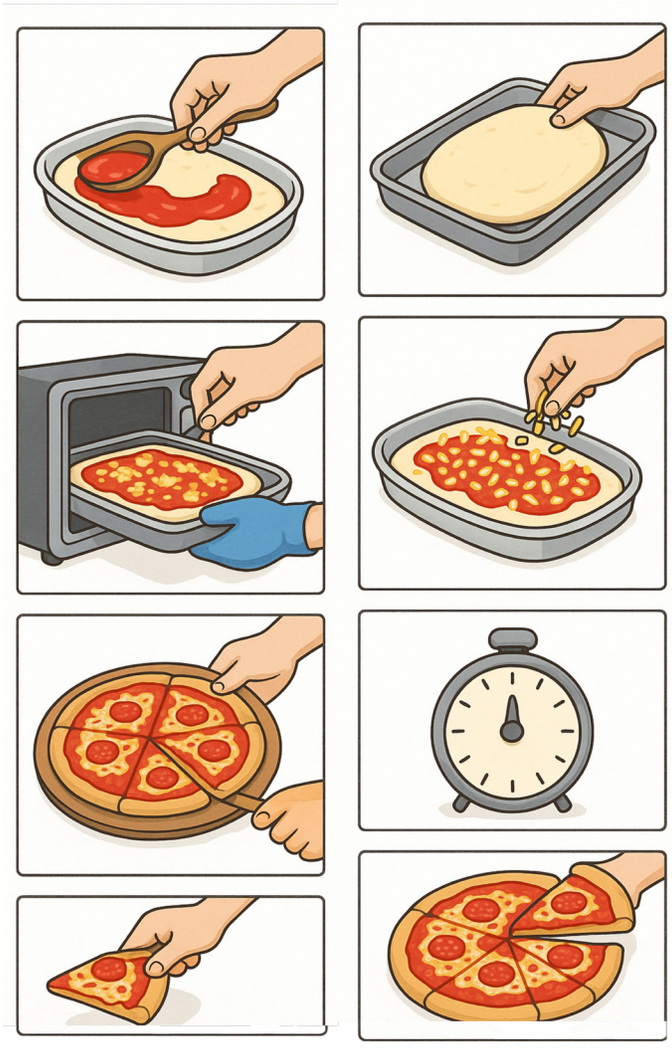
مِثَالٌ : إِعْدَادُ بِيتْزَا لَذِيذَةٍ

2. الْخُطّةُ الذّكِيّةُ:

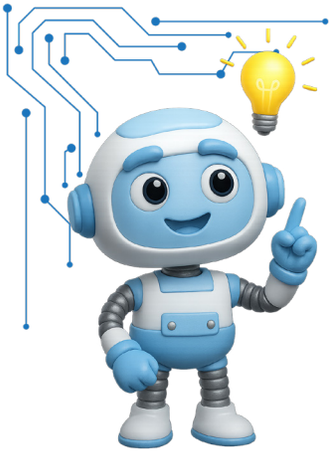
الْخُطّةُ الذّكِيّةُ (مِثَالٌ):

كَيْفَ نَصْنَعُ بِيتْزَا لَذِيذَةً خُطْوَةً بِخُطْوَةٍ، مِنَ الْبِدَايَةِ حَتَّى النِّهَايَةِ، نُحَدِّدُ الْخُطُوَاتِ بِتَرْتِيبٍ وَتَسَلْسُلٍ:

انْظُرْ إِلَى الْخُطُوَاتِ فِي الصُّورَةِ الْمُقَابِلَةِ وَاكْتُبْهَا عَلَى شَكْلِ خُطُوَاتٍ مُتَسَلْسِلَةٍ :



1. وَضْعُ الْعَجِينَةِ فِي طَبَقٍ.
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....



وَالآنَ أَصْبَحَتِ الْخُطَّةُ الذَّكِيَّةُ أَوْ الْخَوَارِزْمِيَّةُ جَاهِزَةً خُطْوَةً بِخُطْوَةٍ إِلَى أَنْ وَصَلْنَا نَحْوَ الْهَدَفِ وَهُوَ إِعْدَادُ بِيتْزَا شَهِيَّةٍ، قَدْ تَبْدُو كَلِمَةُ "الْخَوَارِزْمِيَّةِ" صَعْبَةً لَكِنْ لا تَقْلَقْ، فَهِيَ فِي الْحَقِيقَةِ شَيْءٌ نَعْرِفُهُ وَنَسْتَخْدِمُهُ كُلَّ يَوْمٍ،

(الْخَوَارِزْمِيَّةُ Algorithms) هِيَ بِبَسَاطَةٍ:

خُطُوَاتٌ مُرَتَّبَةٌ نَسْتَخْدِمُهَا لِحَلِّ مُشْكِلَةٍ أَوْ لِلْقِيَامِ بِمُهِمَّةٍ مُحَدَّدَةٍ.

الْخُطَّةُ الذَّكِيَّةُ (الْخَوَارِزْمِيَّةُ)

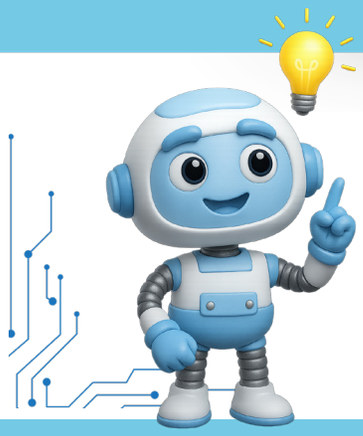
الْخُطُوَاتُ:

- أَضَعُ الْعَجِينَةَ فِي طَبَقٍ
- أَضَعُ الصَّلْصَةَ فَوْقَ الْعَجِينَةِ
- أُضِيفُ الْجُبْنَ وَالْمُكَوِّنَاتِ الْأُخْرَى
- أُدْخِلُ الطَّبَقَ فِي الْفُرْنِ
- أَضْبِطُ الْمُؤَقِّتَ
- أُخْرِجُ الْبِيتْزَا عِنْدَمَا تَنْضُجُ
- أُقَطِّعُهَا
- أُقَدِّمُهَا

الوصفة

- الْعَجِينَة
- صَلْصَةُ الطَّمَاطِم
- الْجُبْنُ وَأَيُّ مُكَوِّنَاتٍ أُخْرَى.

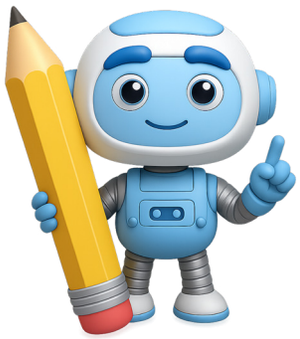
3. رَسْمُ خَرِيطَةِ التَّدَفُّقِ Flowchart :



بَعْدَ إِعْدَادِ الْخُطَّةِ الذَّكِيَّةِ سَوْفَ نَقُومُ بَعْدَهَا بِتَصْمِيمِ خَرِيطَةِ التَّدَفُّقِ وَ هُوَ رَسْمٌ بَيَانِيٌّ يُسْتَخْدَمُ أَشْكَالاً وَأَسْهُمًا بَسِيطَةً لِتَمْثِيلِ خُطُوَاتِ حَلِّ مُشْكِلَةٍ أَوْ تَنْفِيذِ مُهِمَّةٍ مُحَدَّدَةٍ بِالتَّرْتِيبِ الصَّحِيحِ مِنَ الْبِدَايَةِ إِلَى النِّهَايَةِ.

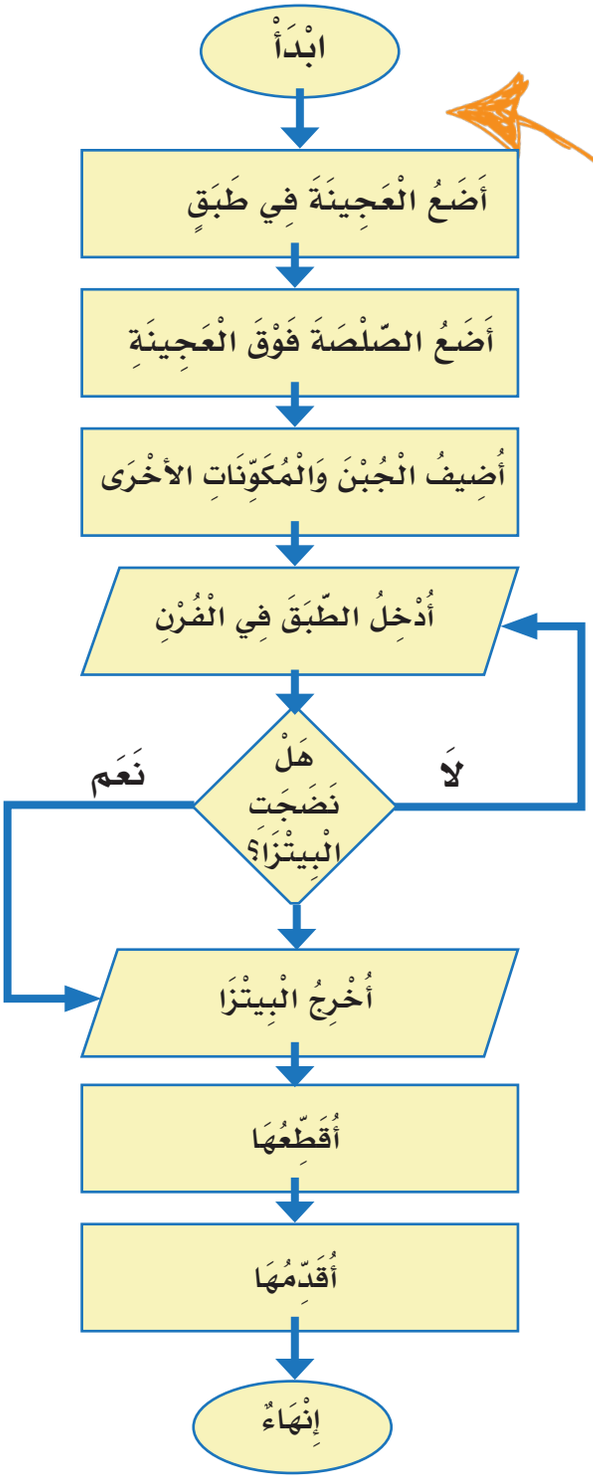
الأَشْكَالُ الْمُعْتَمَدَةُ فِي (خَرِيطَةِ التَّدَفُّقِ)

الرمز					
الاسم	البداية / النهاية	أسهم الإتجاه	إدخال و إخراج البيانات	إعطاء أوامر/ عمليات حسابية	اتخاذ قرار
الوظيفة	الشكل البيضاوي بداية / نهاية العمليات	الأسهم لاتصال الأشكال وإظهار العلاقات بينها	شكل متوازي الأضلاع لإدخال أو إخراج البيانات	شكل المستطيل للعمليات	شكل المعين للقرارات



لَيْسَ مِنَ الضَّرُورِيِّ اسْتِخْدَامُ جَمِيعِ الأَشْكَالِ الَّتِي تَعَلَّمْنَاهَا فِي كُلِّ خَرِيطَةِ تَدَفُّقٍ، بَلْ نَخْتَارُ فَقَطِ الأَشْكَالَ الْمُنَاسِبَةَ حَسَبَ الْحَاجَةِ فِي كُلِّ مَرَّةٍ.

نَسْتَعِينُ بِالْخَوَارِزْمِيّةِ لِتَحْوِيلِ الْخُطُوَاتِ إِلَى رَسْمٍ فِي خَرِيطَةِ التَّدَفُّق.



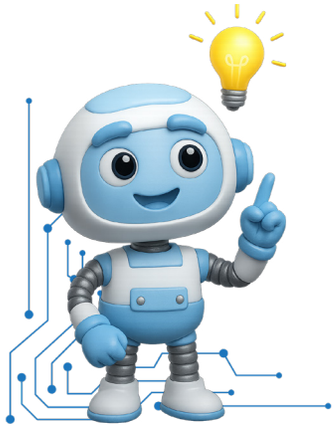
الْخُطُوَاتُ:

- أَضَعُ الْعَجِينَةَ فِي طَبَقٍ
- أَضَعُ الصَّلْصَةَ فَوْقَ الْعَجِينَةِ
- أُضِيفُ الْجُبْنَ وَالْمُكَوِّنَاتِ الْأُخْرَى
- أُدْخِلُ الطَّبَقَ فِي الْفُرْنِ
- أَضْبِطُ الْمُؤَقِّت
- أُخْرِجُ الْبِيتْزَا عِنْدَمَا تَنْضُج
- أُقَطِّعُهَا
- أُقَدِّمُهَا

4. الأوامر البرمجية :

مَنْ يَكْتُبُ الْبَرْنَامَجَ ؟ وَكَيْفَ يُكْتَبُ ؟

الشّخْصُ الّذي يَكْتُبُ الْبَرْنَامَجَ يُسَمّى "مُبَرْمِجٌ". يَسْتَخْدِمُ الْمُبَرْمِجُ لُغَةً خَاصّةً لِيَتَحَدّثَ بِهَا مَعَ الْحَاسُوبِ وَيُخْبِرُهُ مَاذَا يَفْعَلُ. هُنَاكَ طَرِيقَتَانِ رَئِيسِيّتَانِ لِكِتَابَةِ الأَوَامِرِ وَبِنَاءِ الْبَرَامِجِ : بَعْضُ الْمُبَرْمِجِينَ يَكْتُبُونَ التّعْلِيمَاتِ بِاسْتِخْدَامِ كَلِمَاتٍ وَرُمُوزٍ تُشْبِهُ الْجُمَلَ (نُسَمّيهَا الْبَرْمَجَةَ النّصّيّةَ) وَهَذِهِ هِيَ الطّرِيقَةُ الأُولَى، وَالْبَعْضُ الآخَرُ يَسْتَخْدِمُ كُتَلًا مُلَوّنَةً تُرَكّبُ مَعًا مِثْلَ قِطَعِ الأَلْغَازِ (وَهَذَا مَا يُسَمّى الْبَرْمَجَةَ بِاللّبِنَاتِ)، وَهَذِهِ هِيَ الطّرِيقَةُ الثّانِيَةُ.



فَكُلُّ طَرِيقَةٍ لَهَا أُسْلُوبُهَا ، لَكِنّ الْهَدَفَ وَاحِدٌ ، وَهُوَ إِعْطَاءُ أَوَامِرَ دَقِيقَةٍ لِلْحَاسُوبِ لِتَنْفِيذِ الْمَطْلُوبِ.

تَنْقَسِمُ لُغَاتُ الْبَرْمَجَةِ إِلَى قِسْمَيْنِ رَئِيسِيَّيْنِ عَلَى حَسَبِ كِتَابَةِ التَّعْلِيمَةِ الْبَرْمَجِيَّةِ :

1 لُغَاتُ الْبَرْمَجَةِ الْقَائِمَةُ عَلَى اللَّبِنَاتِ (Block-based Programming Languages):

وَهِيَ لُغَاتٌ تَعْتَمِدُ عَلَى سَحْبِ وَإِفْلَاتِ لَبِنَاتٍ أَوْ أَوَامِرَ مَرْئِيَّةٍ لِبِنَاءِ الْبَرَامِجِ، كُلُّ لَبِنَةٍ تُمَثِّلُ أَمْرًا مِثْلَ : "تَحَرَّكْ"، "كَرِّرْ".

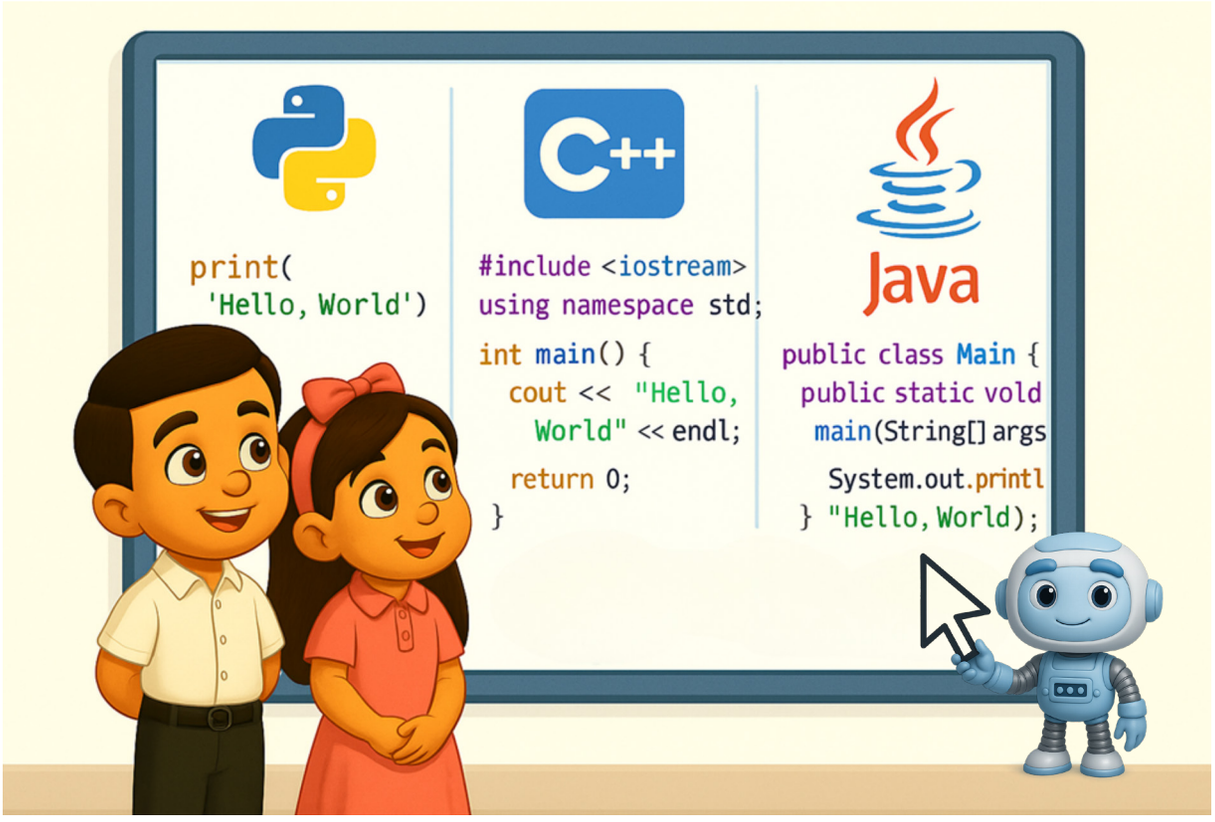
مِثْلُ: Scratch - ScratchJr

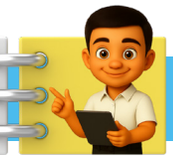
مُمَيِّزَاتُهَا : سَهْلَةٌ وَمُمْتِعَةٌ - تُسَاعِدُ عَلَى التَّفْكِيرِ الْمَنْطِقِيِّ بِدُونِ أَخْطَاءٍ فِي الْكِتَابَةِ.

2 لُغَاتُ الْبَرْمَجَةِ الْقَائِمَةُ عَلَى النُّصُوصِ (Text-based Programming Languages):

وَهِيَ لُغَاتٌ تُكْتَبُ بِاسْتِخْدَامِ أَوَامِرَ وَنُصُوصٍ بَرْمَجِيَّةٍ بِلُغَةٍ خَاصَّةٍ تُشْبِهُ الإِنْجِلِيزِيَّةَ.

مِثْلُ: Python - Java - C++





التَّطْبِيقُ

السُّؤَالُ الأوَّلُ :

اخْتَرِ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

1. مَا اسْمُ الشَّخْصِ الَّذِي يَكْتُبُ التَّعْلِيمَاتِ لِجِهَازِ الْحَاسُوبِ؟

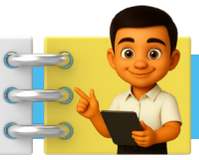
أ) مُتَعَلِّمٌ
ب) مُبَرْمِجٌ
ج) مُسْتَخْدِمٌ

2. مَا أَوَّلُ خُطْوَةٍ فِي بِنَاءِ أَيِّ بَرْنَامَجٍ؟

أ) كِتَابَةُ الأَوَامِرِ الْبَرْمَجِيَّةِ
ب) تَشْغِيلُ الرُّوبُوتِ
ج) فَهْمُ الْمُشْكِلَةِ وَتَحْدِيدُ الْهَدَفِ

3. مَا وَظِيفَةُ خَرِيطَةِ التَّدَفُّقِ؟

أ) تَزْيِينُ الْبَرْنَامَجِ
ب) حِسَابُ السُّرْعَةِ
ج) تَرْتِيبُ خُطُوَاتِ الْحَلِّ



التَّطْبِيقُ

السُّؤَالُ الثَّانِي:

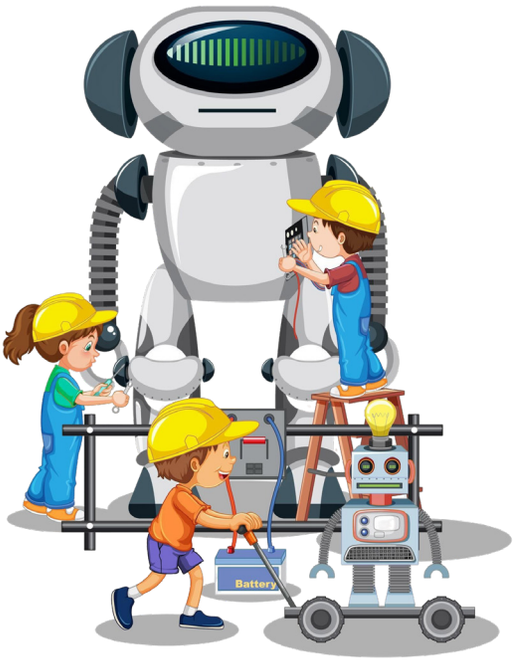
ضَعْ عَلامَةَ (✓) أَمَامَ الْعِبَارَةِ الصَّحِيحَةِ وَعَلامَةَ (✗) أَمَامَ الْعِبَارَةِ الْخَاطِئَةِ:

1 - يَجِبُ أَنْ تَكُونَ الأَوَامِرُ الْبَرْمَجِيَّةُ مُرَتَّبَةً بِشَكْلٍ عَشْوَائِيٍّ. ( )

2 - الْبَرْنَامَجُ هُوَ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الأَوَامِرِ الْمَكْتُوبَةِ بِلُغَةٍ يَفْهَمُهَا الْحَاسُوبُ. ( )

3 - يُمْكِنُ لِلرُّوبُوتِ أَنْ يَعْمَلَ مِنْ تِلْقَاءِ نَفْسِهِ دُونَ بَرْنَامَجٍ. ( )

4 - لُغَةُ الْبَرْمَجَةِ هِيَ اللُّغَةُ الَّتِي يَفْهَمُهَا الْحَاسُوب. ( )

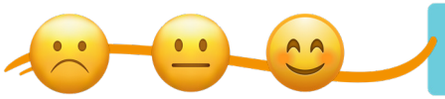


5 الْمُبَرْمِجُ الصَّغِيرُ (2) مَرَاحِلُ بِنَاءِ الْبَرْنَامَجِ :

مَاذَا تَعَلَّمْتَ ؟

- الْخُطَّةُ الذَّكِيَّةُ (الْخَوَارِزْمِيَّةُ) Algorithm
- خَرِيطَةُ التَّدَفُّقِ Flow Chart
- مَرَاحِلُ بِنَاءِ الْبَرْنَامَجِ
- أَقْسَامُ لُغَاتِ الْبَرْمَجَةِ
- الْمُبَرْمِجُ
- الْبَرْنَامَجُ

عَبِّرْ - عَنْ رَأْيِكَ - أَنَا أَسْتَطِيعُ أَنْ :



أَذْكُرَ خُطُوَاتِ بِنَاءِ الْبَرْنَامَجِ.			
أَتَعَرَّفَ عَلَى مَفْهُومِ الْخَوَارِزْمِيَّةِ.			
أُعَدِّدَ الأَشْكَالَ الْمُسْتَخْدَمَةَ فِي خَرِيطَةِ التَّدَفُّقِ.			
أُمَيِّزَ بَيْنَ لُغَاتِ الْبَرْمَجَةِ.			

مَصَادِرُ التَّعَلمِ :

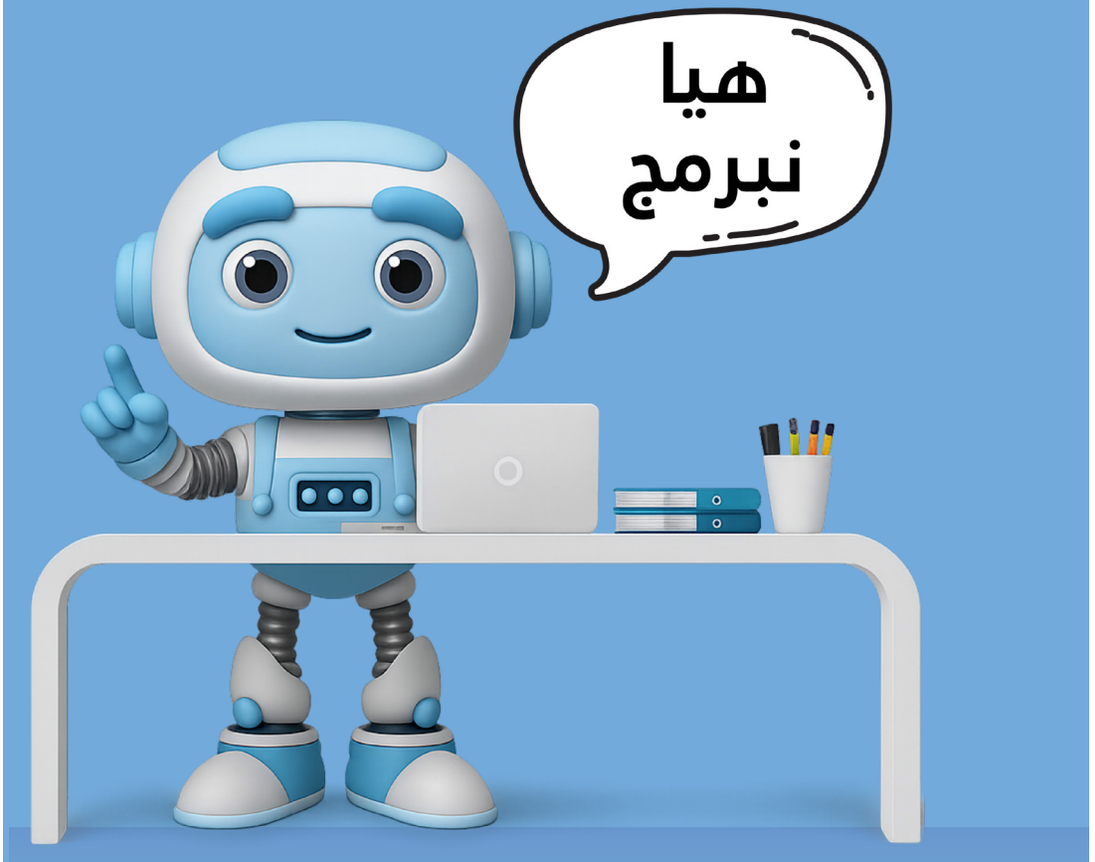
مُلَاحَظَاتُ وَلِيِّ الْأَمْرِ :

.....

.....

.....

هَيّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (1)



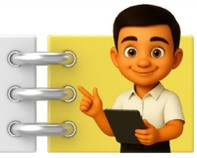
هَيّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (1)

أَنَا الْمُبَرْمِجُ الصَّغِيرُ : أُصَمِّمُ رُوبُوتًا يُسَاعِدُنِي

وَصْفُ الْمَشْرُوعِ

يَقُومُ الْمُتَعَلِّمُ بِتَصْمِيمِ رُوبُوتٍ يُؤَدِّي مُهِمَّةً مُعَيَّنَةً مِن اخْتِيَارِهِ
مِثْلَ: (الْمُسَاعَدَةِ فِي الدِّرَاسَةِ، التَّنْظِيفِ، الزِّرَاعَةِ، الطَّبْخِ... إِلَخْ).
ثُمَّ يَقُومُ بِتَحْدِيدِ وَظِيفَةِ هَذَا الرُّوبُوتِ، وَيُصَمِّمُ لَهُ صُورَةً بِاسْتِخْدَامِ الذَّكَاءِ
الاصْطِنَاعِيِّ، ثُمَّ يَكْتُبُ خَوَارِزْمِيَّةً بَسِيطَةً تُبَيِّنُ خُطُوَاتِ عَمَلِ الرُّوبُوتِ
وَأَخِيرًا يَرْسُمُ خَرِيطَةَ تَدَفُّقٍ تُوَضِّحُ هَذِهِ الْخُطُوَاتِ.

م	مُكَوِّنَاتُ الْمَشْرُوعِ	شَرْحُ الْمَطْلُوبِ
1	فِكْرَةُ الرُّوبُوتِ	يَبْتَكِرُ الْمُتَعَلِّمُ رُوبُوتًا خَيَالِيًّا وَيَكْتُبُ وَصْفًا لَهُ: مَا اسْمُهُ؟ مَا وَظِيفَتُهُ؟ لِمَاذَا اخْتَرْتَ هَذِهِ الْوَظِيفَةَ؟
2	صُورَةُ الرُّوبُوتِ	يَسْتَخْدِمُ الْمُتَعَلِّمُ أَدَاةَ ذَكَاءٍ اصْطِنَاعِيٍّ مِثْلَ (Copilot أو Bing Image Creator) لِتَوْلِيدِ صُورَةٍ لِلرُّوبُوتِ بِنَاءً عَلَى وَصْفِهِ.
3	الْخُطَّةُ الذَّكِيَّةُ (الْخَوَارِزْمِيَّةُ)	يَكْتُبُ الْمُتَعَلِّمُ الْخُطُوَاتِ الَّتِي يَتَّبِعُهَا الرُّوبُوتُ لأَدَاءِ مُهِمَّتِهِ بِلُغَةٍ مُبَسَّطَةٍ (خَوَارِزْمِيَّةٌ نَصِّيَّةٌ).
4	خَرِيطَةُ التَّدَفُّقِ	يَرْسُمُ خَرِيطَةَ تَدَفُّقٍ تَبْدَأُ بِشَكْلٍ بَيْضَاوِيٍّ لِلْبِدَايَةِ وَتَنْتَهِي بِشَكْلٍ بَيْضَاوِيٍّ لِلنِّهَايَةِ، وَتُوَضِّحُ خُطُوَاتِ الْخَوَارِزْمِيَّةِ دَاخِلَ الأَشْكَالِ الْمُنَاسِبَةِ.
5	عَرْضُ الْمَشْرُوعِ	يُقَدِّمُ الْمُتَعَلِّمُ مَشْرُوعَهُ فِي وَرَقَةٍ أَوْ عَرْضِ شَرَائِحَ أَوْ بِإِرْسَالِهَا عَبْرَ بَرْنَامَجِ التِّيمْزِ: الْفِكْرَةُ، الْخَوَارِزْمِيَّةُ، خَرِيطَةُ التَّدَفُّقِ وَ الصُّورَةِ.



هَيّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (1)

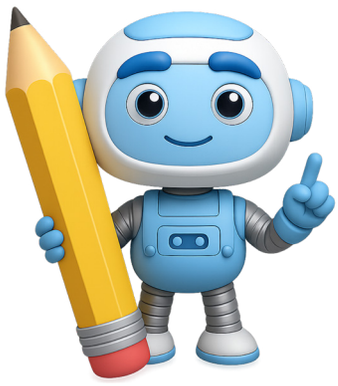
أَنَا الْمُبَرْمِجُ الصَّغِيرُ: أُصَمِّمُ رُوبُوتًا يُسَاعِدُنِي

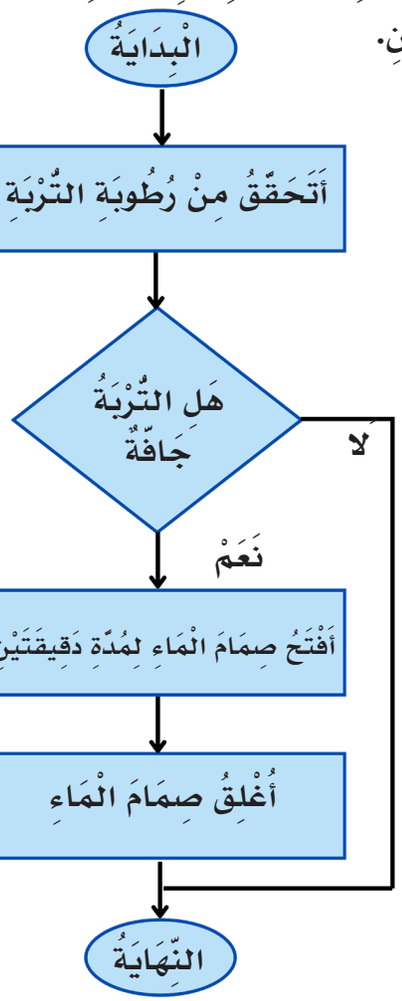
مِثَالٌ لِفِكْرَةِ مَشْرُوعٍ

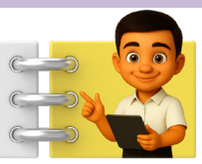
اسْمُ الرُّوبُوتِ وَظِيفَتُهُ: رَيُّ النَّبَاتَاتِ تِلْقَائِيًّا

الْخُطَّةُ الذَّكِيَّةُ (الْخَوَارِزْمِيَّةُ):

1. أَبْدَأُ التَّشْغِيلَ.
2. أَتَحَقَّقُ مِنْ رُطُوبَةِ التُّرْبَةِ.
3. إِذَا كَانَتِ التُّرْبَةُ جَافَّةً أَفْتَحُ صِمَامَ الْمَاءِ وَ إِذَا كَانَتِ التُّرْبَةُ رَطْبَةً تَوَقَّفْ.
4. أَرْوِي النَّبَاتَ لِمُدَّةِ دَقِيقَتَيْنِ.
5. أُغْلِقُ صِمَامَ الْمَاءِ.
6. أَتَوَقَّفُ.







هَيّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (1)

أَنَا الْمُبَرْمِجُ الصَّغِيرُ: أُصَمِّمُ رُوبُوتًا يُسَاعِدُنِي

تَوْلِيدُ صُورَةِ رُوبُوتٍ يُسَاعِدُنِي بِالذَّكَاءِ الِاصْطِنَاعِي

اسْأَلْ نَفْسَكَ أَوَّلًا

1. مَا وَظِيفَةُ الرُّوبُوتِ؟

هَلْ يُسَاعِدُ فِي التَّنْظِيفِ؟ فِي الزِّرَاعَةِ؟ فِي الدِّرَاسَةِ؟ فِي اللَّعِبِ؟

مِثَالٌ: "رُوبُوتٌ يُسَاعِدُنِي فِي تَرْتِيبِ غُرْفَتِي".

2. أَيْنَ يَعْمَلُ هَذَا الرُّوبُوتُ؟

فِي الْبَيْتِ؟ فِي الْحَدِيقَةِ؟ فِي الْمَدْرَسَةِ؟ فِي الْفَضَاءِ؟

مِثَالٌ: "يَعْمَلُ فِي الْحَدِيقَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ".

3. كَيْفَ يَبْدُو؟

هَلْ هُوَ كَبِيرٌ أَمْ صَغِيرٌ؟ هَلْ لَهُ عَجَلَاتٌ أَمْ أَذْرُعٌ ؟ كَمْ عَدَدُ الأَذْرُعِ؟ هَلْ لَهُ شَاشَةٌ؟ هَلْ يَبْتَسِمُ؟

مِثَالٌ: "لَهُ ذِرَاعَانِ، شَاشَةٌ أَمَامِيَّةٌ تَبْتَسِمُ، وَلَهُ خُرْطُومُ مَاءٍ مِثْلَ الْفِيلِ".

4. مَا لَوْنُهُ؟

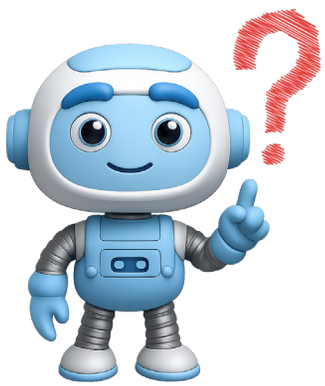
هَلْ هُوَ فِضِّيٌّ؟ أَزْرَقُ؟ مُتَعَدِّدُ الأَلْوَانِ؟

مِثَالٌ: "جِسْمُهُ أَزْرَقُ وَأَسْوَدُ وَلَهُ أَضْوَاءٌ صَغِيرَةٌ صَفْرَاءُ".

5. هَلْ يَحْمِلُ أَدَوَاتٍ؟

هَلْ يُمْكِنُهُ حَمْلُ كِتَابٍ ، مِكْنَسَةٍ، أَوْ رَشَّاشِ مَاءٍ.

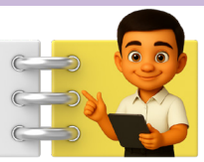
مثال: " يَحْمِلُ رَشَّاشَ مَاءٍ فِي ذِرَاعِهِ".



6. هَلْ تُرِيدُ أَنْ يَبْدُوَ وَدُودًا أَمْ قَوِيًّا أَمْ مُضْحِكًا؟

اخْتَرْ أُسْلُوبَ الرَّسْمِ كَرْتُونِيٌّ / وَاقِعِيٌّ / أَوْ مُسْتَقْبَلِيٌّ.

مِثَالٌ: "يَبْدُو وَدُودًا وَبِأُسْلُوبٍ كَرْتُونِيٍّ مُخَصَّصٍ لِلأَطْفَالِ".

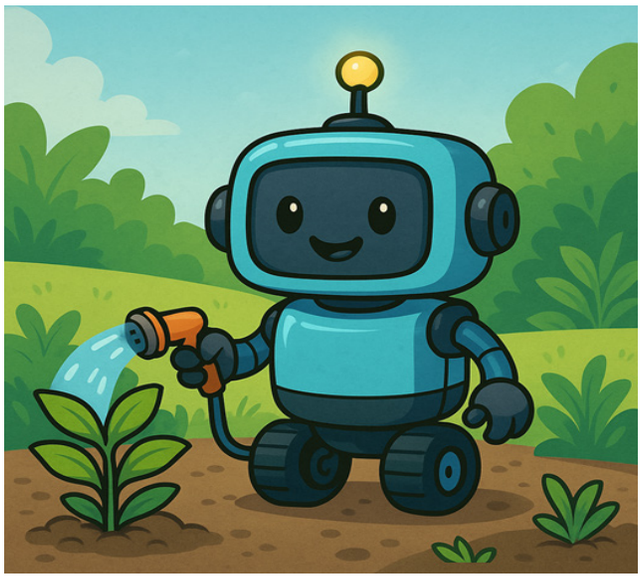


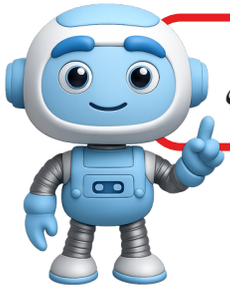
هَيّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (1)

أَنَا الْمُبَرْمِجُ الصَّغِيرُ: أُصَمِّمُ رُوبُوتًا يُسَاعِدُنِي

نَمُوذَجٌ جَاهِزٌ لِتَوْلِيدِ صُورَةِ رُوبُوت

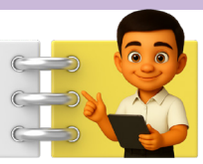
تَوْلِيدُ صُورَةِ رُوبُوت صَغِير كَرْتُونِيّ يُسَاعِدُ فِي رَيِّ النَّبَاتَات، لَهُ ذِرَاعَان أَحَدُهُمَا يَحْمِلُ رَشَّاشَ مَاء، وَلَهُ شَاشَةٌ تَبْتَسِمُ عَلَى وَجْهِه جِسْمُهُ أَزْرَقُ وَأَسْوَدُ مَعَ عَجَلاتٍ صَغِيرَةٍ يَقِفُ فِي حَدِيقَةٍ بِهَا نَبَاتَاتٌ خَضْرَاءُ، مَظْهَرُهُ وَدُودٌ ...





يُزَوِّدُ الْمُعَلِّمُ الْمُتَعَلِّمِينَ بِمُحَرِّكَاتِ تَوْلِيدِ صُوَرٍ بِالذَّكَاءِ الاصْطِنَاعِي

Microsoft Copilot



هَيّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (1)

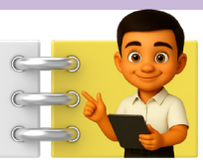
أَنَا الْمُبَرْمِجُ الصَّغِيرُ: أُصَمِّمُ رُوبُوتًا يُسَاعِدُنِي

وَالْآنَ عَزِيزِي الْمُتَعَلِّمَ وِفْقًا لِمَا تَمَّ عَرْضُهُ فِي الْمِثَالِ السَّابِقِ عَنْ فِكْرَةِ الْمَشْرُوعِ، انْطَلِقْ لِتَصْمِيمِ مَشْرُوعِكَ.

أَكْتُبْ بَيَانَاتِ مَشْرُوعِك

- اسْمُ الطَّالِبِ: ..... الصَّفُّ: .....
- اسْمُ الرُّوبُوتِ: .....
- وَظِيفَتُـــــهُ: .....
- الْخَوَارِزْمِيَّـةُ:

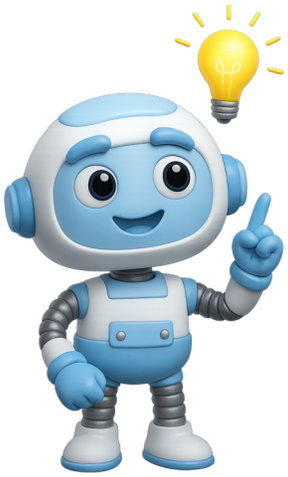
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



هَيّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (1)

أَنَا الْمُبَرْمِجُ الصَّغِيرُ: أُصَمِّمُ رُوبُوتًا يُسَاعِدُنِي

- خَرِيطَةُ التَّدَفُّقِ:



الْوَحْدَةُ الثّانِيَةُ: الأَدَوَاتُ الرّقْمِيّة

1

بَرْنَامَجُ سكْرَاتْش

لغة البرمجة سكراتشَ - تشغيل سكراتش - واجهة سكراتش - مفاهيم سكراتش - لبنات سكراتش - خطوات تصميم المشروع - المقاطع البرمجية في سكراتش - حفظ المشـروع - استدعاء المشروع

2

لَبِنَاتُ الْحَرَكَة (1)

خطَوات تصميم مشروع الحَركة

3

لَبِنَاتُ الْحَرَكَة (2)

تغيِّير اتجاه الكائن - مضاَعفة مقطع برمجي

4

الْمَظَاهِرُ (1)

مفهوم المظهَر وأهميته - لبنات المظهر
إضافة المظهر لكائن

5

الْمَظَاهِرُ (2)

تغيير مظهر المنصة - تغيير لون خلفية المنصة

الوحدة الثانية: الأدوات الرقمية

6 الصّوْت
أنواع ملفات الصوت - إدراج أصوات في سكراتش - تحرير الصوت - لبنات الصوت.

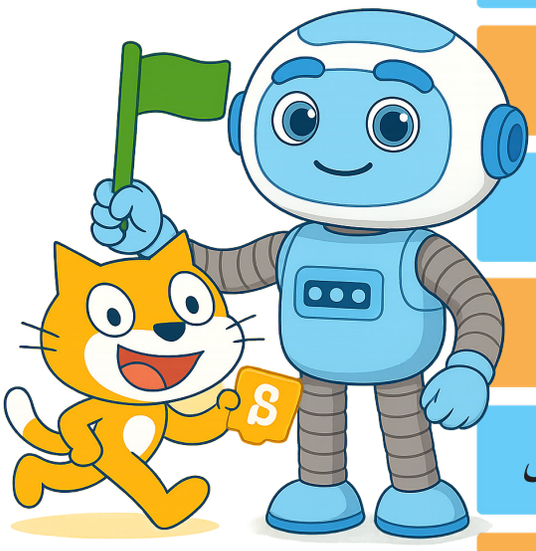
7 الْقَلَم
مفهوم القلم - لبنات القلم - رسم الأشكال الهندسية

8 هَيّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (2)

9 الإِثْرَائِيّات

SCRATCH

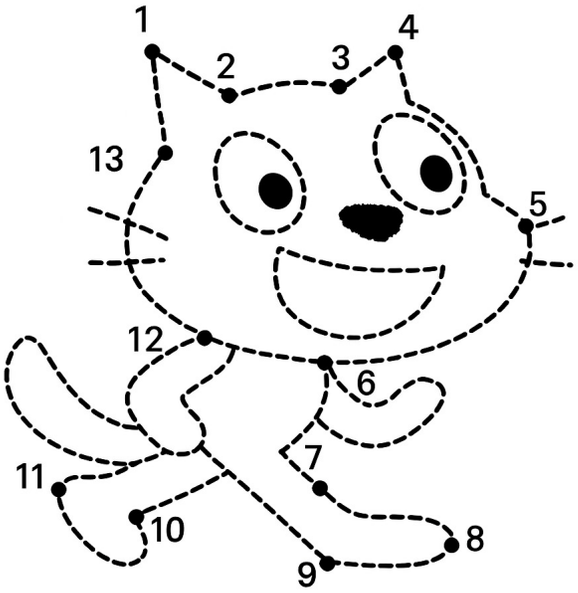
بَرْنَامَجُ سِكْرَاتْش

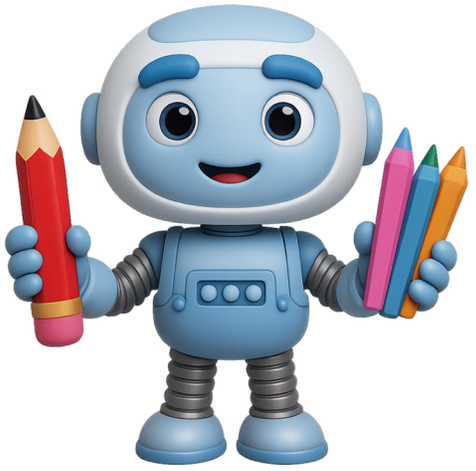


- لُغَةُ الْبَرْمَجَةِ سِكْرَاتْش
- تَشْغِيلُ سِكْرَاتْش
- وَاجِهَةُ سِكْرَاتْش
- مَفَاهِيمُ سِكْرَاتْش
- لَبِنَاتُ سِكْرَاتْش
- خُطُوَاتُ تَصْمِيمِ الْمَشْرُوعِ
- الْمَقَاطِعُ الْبَرْمَجِيَّةُ فِي سِكْرَاتْش
- حِفْظُ الْمَشْرُوعِ
- اسْتِدْعَاءُ الْمَشْرُوع

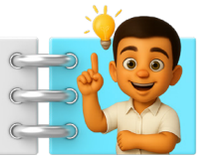
الِاسْتِكْشَافُ

مِنْ خِلالِ تَوْصِيلِ الأَرْقَامِ، اكْتَشِفِ الصُّورَةَ ، ثُمَّ لَوِّنْهَا :



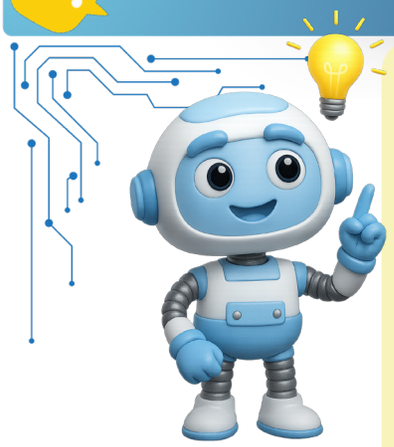


هَذِهِ الْقِطَّةُ مَوْجُودَةٌ فِي بَرْنَامَجٍ مُمْتِعٍ اسْمُهُ "سِكْرَاتْشْ"
يُسَاعِدُنَا هَذَا الْبَرْنَامَجُ عَلَى صُنْعِ الْقِصَصِ وَالأَلْعَابِ
وَتَحْرِيكِ الْكَائِنَاتِ بِسُهُولَةٍ.
مَعَ "سِكْرَاتْشْ"،
يُمْكِنُنَا أَنْ نَرْسُمَ أَفْكَارَنَا وَنُشَاهِدَهَا تَتَحَرَّك.



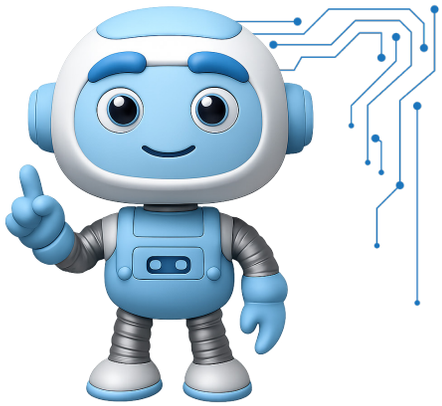
التَّعَلمُ

لِمَاذَا نَتَعَلّمُ سِكْرَاتْشْ؟



سِكْرَاتْشْ هُوَ الْبِدَايَةُ الْمِثَالِيَّةُ ،لأَنَّهُ يُسَاعِدُنَا عَلَى:

- التَّفْكِيرِ الْمَنْطِقِيّ.
- حَلِّ الْمُشْكِلَاتِ بِطَرِيقَةٍ مُمْتِعَةٍ.
- الْجَمْعِ بَيْنَ الْإِبْدَاعِ وَالْبَرْمَجَةِ.
- هُوَ الْخُطْوَةُ الْأُولَى لِلْبَدْءِ بِالْبَرْمَجَةِ قَبْلَ الِانْتِقَالِ إِلَى لُغَاتِ بَرْمَجَةٍ أُخْرَى مُتَقَدِّمَةٍ.



مُمَيِّزَاتُ لُغَةِ سِكْرَاتْشْ:

1. مَجَّانِيَّةٌ.
2. تَدْعَمُ اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ.
3. سَهْلَةٌ فِي إِنْتَاجِ الْبَرَامِجِ.
4. مُشَارَكَةُ الْبَرَامِجِ عَلَى الْإِنْتَرْنِتِ.

تَشْغِيلُ سِكْرَاتْش

أَوّلُ خُطْوَةٍ لِلْبَدْءِ هِيَ تَثْبِيتُ سِكْرَاتْش:

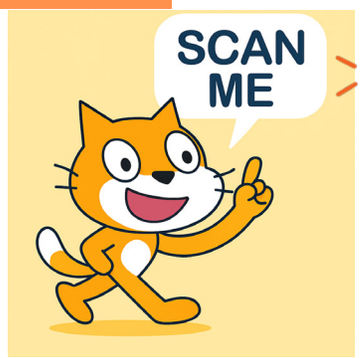
النُّسْخَةُ الْمَكْتَبِيّةُ:

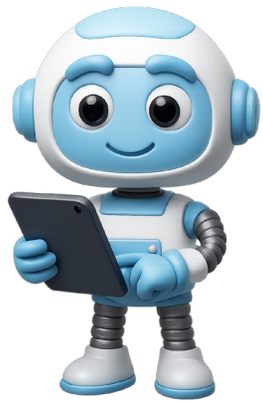
تَحْمِيلُ وَتَثْبِيتُ تَطْبِيقِ سِكْرَاتْش لِلْعَمَلِ دُونَ اتِّصَالٍ فِي جِهَازِ الْحَاسُوبِ.

النُّسْخَةُ لإِلِكْتُرُونِيّةُ:

الدُّخُولُ إِلَى بَرْنَامَجِ سِكْرَاتْش مُبَاشَرَةً عَلَى مَوْقِعِ scratch.mit.edu مُبَاشَرَةً (يَجِبُ الاتِّصَالُ بِالإِنْتَرْنِت).

مَوْقِعِ سِكْراتش الرَسْمِيُ

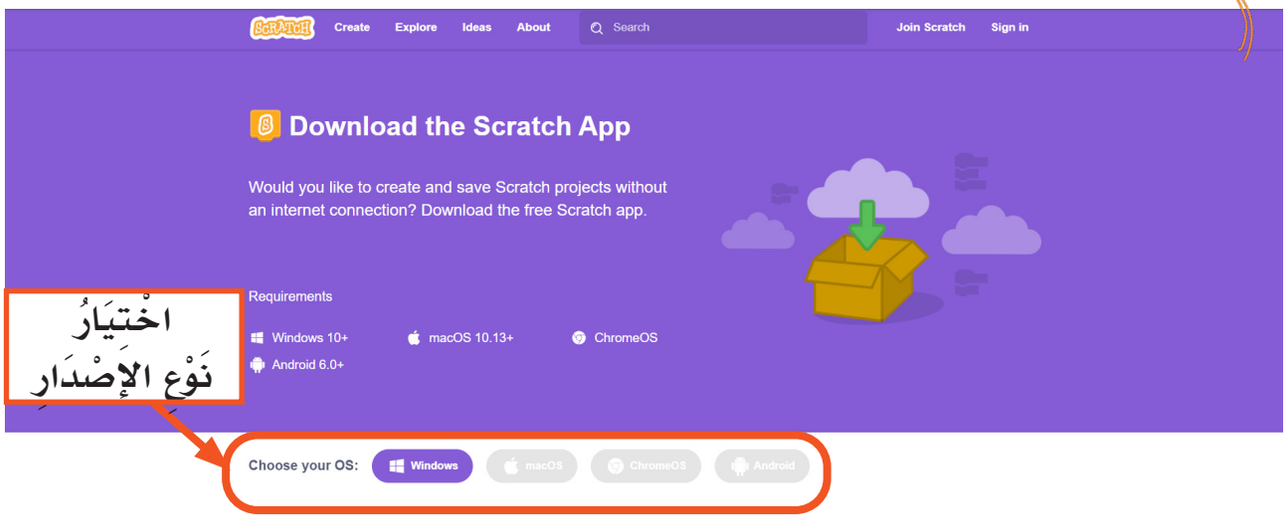




النُّسْخَةُ الْمَكْتَبِيَّةُ عَبْرَ جِهَازِ الْحَاسُوبِ
Offline

الْخُطُوَاتُ:

1. الدُّخُولُ إِلَى رَابِطِ التَّحْمِيلِ: scratch.mit.edu/download
2. اخْتِيَارُ نِظَامِ التَّشْغِيلِ (Windows أو Mac).
3. تَثْبِيتُ التَّطْبِيقِ بِالطَّرِيقَةِ الْمُعْتَادَةِ.
4. فَتْحُ التَّطْبِيقِ وَتَشْغِيلُ الْمَشَارِيعِ دُونَ الْحَاجَةِ لِلإِنْتَرْنِت.

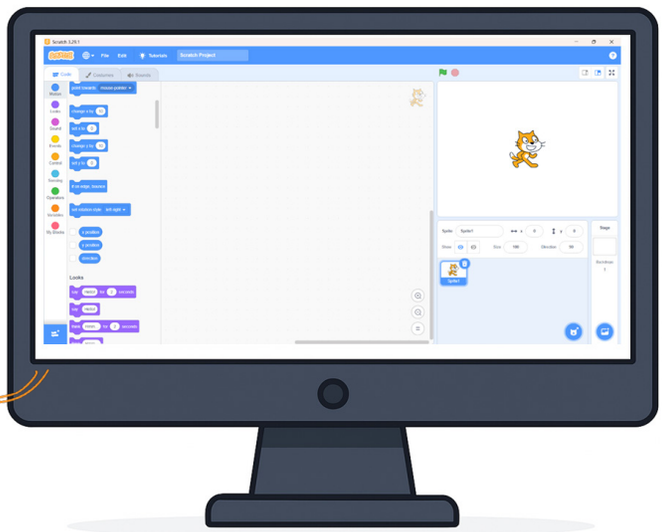


النُّسْخَةُ الْإِلِكْتُرُونِيَّةُ عَبْرَ الْمُتَصَفِّحِ
Online

الْخُطُوَاتُ:

1. فَتْحُ الْمُتَصَفِّحِ (Microsoft Edge) أَوْ (Chrome) أَوْ غَيْرِهِ.
2. الدُّخُولُ إِلَى الْمَوْقِعِ : scratch.mit.edu
3. الضَّغْطُ عَلَى زِرِّ "إِنْشَاء" (Create) فِي الْأَعْلَى.
4. تَبْدَأُ وَاجِهَةُ الْبَرْمَجَةِ مُبَاشَرَةً.

وَاجِهَةُ سِكْرَاتْشْ

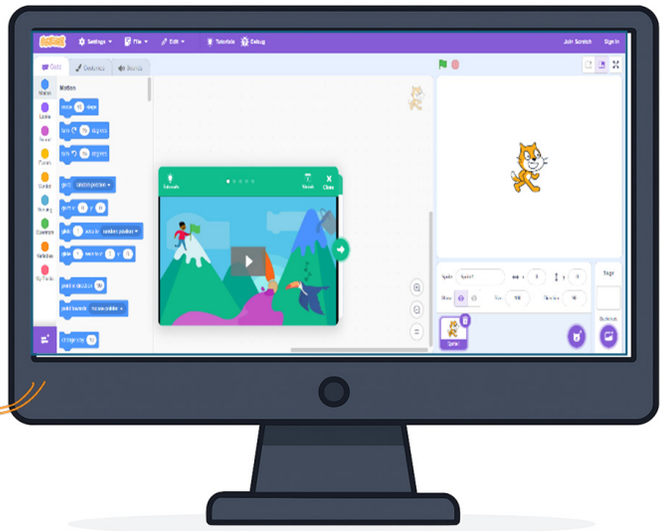


النُّسْخَةُ المَكْتَبِيَّةُ Offline

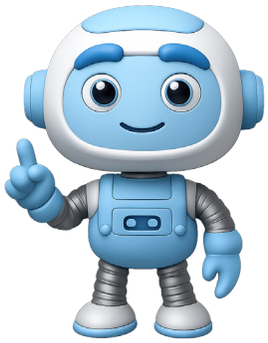
لِتَنْزِيلِ التَّطْبِيقِ عَلَى جِهَاز الْحَاسُوبِ.

النُّسْخَةُ الإِلكْتُرُونِيَّةُ Online

الدُّخُولُ إِلَى بَرْنَامَجِ سِكْرَاتْشْ مُبَاشَرَة

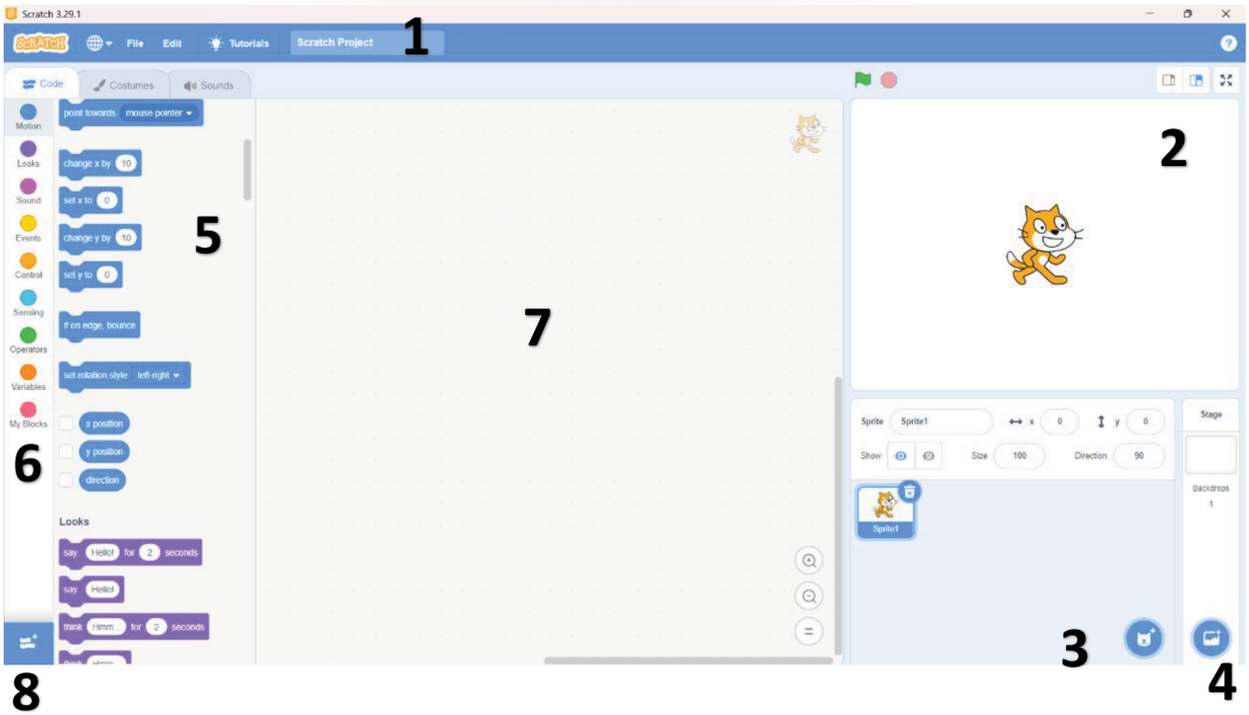


scratch.mit.edu



وَاجِهَةُ سِكْرَاتْشْ

مَنَاطِقُ وَاجِهَةِ سِكْرَاتْشْ



م	مِنْطَقَةُ
1	الْقَوَائِمُ وَالأَدَوَاتُ
2	الْمَنَصّة
3	الْكَائِنَات
4	إِعْدَادُ الْخَلْفِيّة
5	أَلْوَاحُ اللّبِنَات
6	تَبْوِيبُ اللّبِنَاتِ الأَسَاسِيّة
7	الأَوَامِرُ وَتَرْكِيبُ اللّبِنَات
8	زِرُّ إِضَافَةِ امْتِدَادٍ - Add Extension

مَفَاهِيمُ سِكْرَاتْش

جَالْبُوتُ مَاذَا تَعْنِي هَذِه الْكَلِمَاتُ:
كائنٌ Sprite ، الْخَلْفِيَّةُ Backdrops
وَاللَّبِنَات Blocks ؟

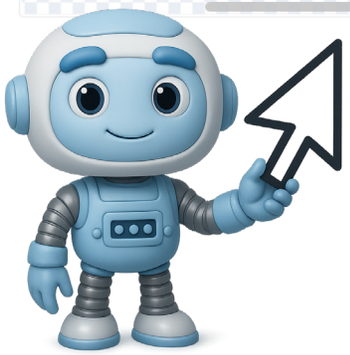
سأشرح لك هذه المفاهيم.

مَا هُوَ الْكَائِنُ؟

الْكَائِنُ هُوَ عُنْصُرٌ دَاخِلَ الْمَشْرُوعِ يَتِمُّ التَّعَامُلُ مَعَهُ عَلَى حِدَةٍ ، يُطْلَقُ عَلَيْهِ اسْمُ (Sprite).
فَكُلُّ مَشْرُوعٍ جَدِيدٍ فِي سِكْرَاتْش يَبْدَأُ بِكَائِنِ الْقِطَّةِ وَيَكُونُ الاسْمُ الافْتِرَاضِيُّ لَهُ (Sprite1).

مَفَاهِيمُ سِكْرَاتْشْ

بَعْدَ إِضَافَةِ كَائِنٍ (Ballon) الْبَالُونِ وَمِنْ خِلَالِ الضَّغْطِ عَلَى تَبْوِيبِ Costumes (الْمَظَاهِرِ) تَظْهَرُ نَافِذَةُ الرَّسْمِ الْخَاصَّةُ بِتَغْيِيرِ الْكَائِنِ مِنْ خِلَالِ أَدَوَاتِ الرَّسْمِ وَتَغْيِيرِ مَظْهَرِ الْكَائِنِ.



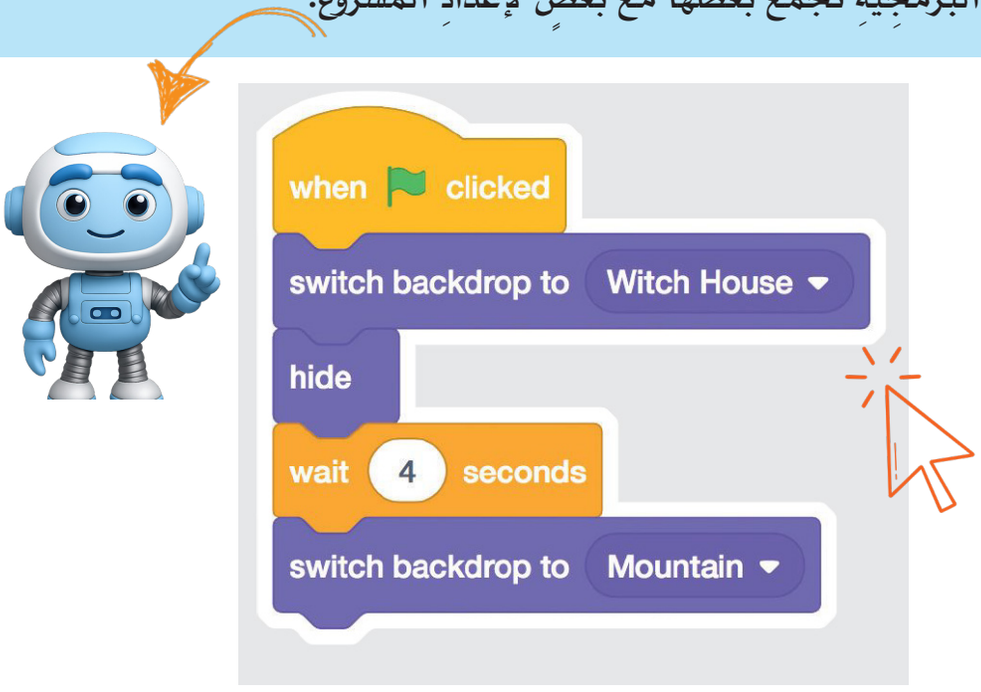
مَفَاهِيمُ سِكْرَاتْشْ

مَا هِيَ الْخَلْفِيَّةُ Backdrops؟

هِيَ الْمَنَصَّةُ الَّتِي يَتِمُّ فِيهَا عَرْضُ كَائِنَاتِ الْمَشْرُوعِ.

مَا هِيَ اللَّبِنَاتُ Blocks ؟

هِيَ كُتَلٌ لِلأَوَامِرِ الْبَرْمَجِيَّةِ نَجْمَعُ بَعْضَهَا مَعَ بَعْضٍ لإِعْدَادِ الْمَشْرُوعِ.



لَبِنَاتُ سِكْرَاتْش

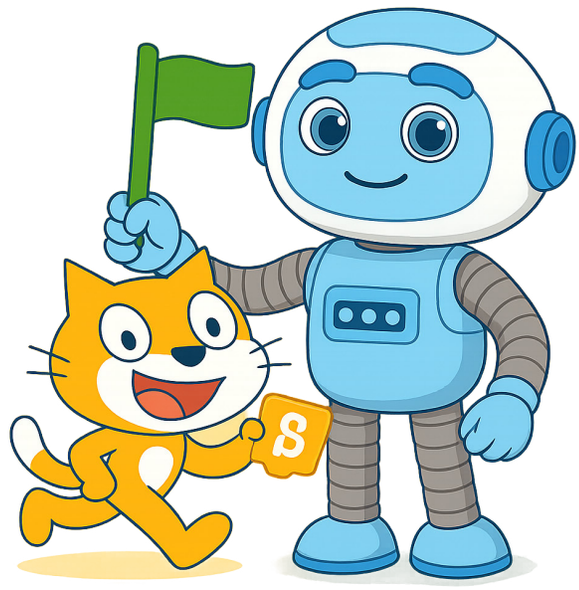
1. الحَرَكَةُ (Motion)
2. الْمَظْهَرُ (Looks)
3. الصَّوْتُ (Sound)
4. الأَحْدَاثُ (Events)
5. التَّحَكُّمُ (Control)
6. الاسْتِشْعَارُ (Sensing)
7. الْعَمَلِيَّاتُ (Operators)
8. الْمُتَغَيِّرَاتُ (Variables)
9. اللَّبِنَاتُ الْخَاصَّةُ بِي (My Blocks)

نَشَاطٌ أَكْتُبْ اسْمَ كُلِّ نَوْعٍ مِنْ أَنْوَاعِ اللَّبِنَاتِ تِبْعًا لِلَّوْنِ الَّذِي يَدُلُّ عَلَيْهِ.

- Motion
- Looks
- Sound
- Events
- Control
- Sensing
- Operators
- Variables
- My Blocks

أنواع اللبنات

خُطُوَاتُ تَصْمِيمِ الْمَشْرُوعِ:



- تحديد فكرة المشروع.
- تحديد شكل مخرجات المشروع.
- تحديد الكائنات التي يتضمنها المشروع.
- تحديد اللبنات وخصائص كل كائن.
- تجربة المشروع.

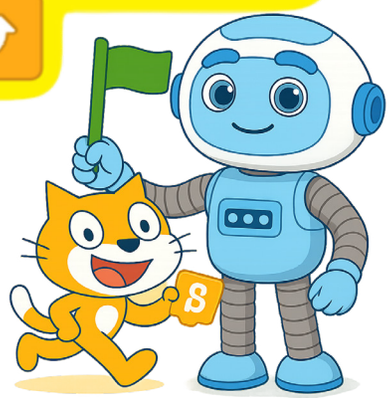
الْمَقَاطِعُ الْبَرْمَجِيَّةُ فِي سِكْرَاتْشْ

الْمَقْطَعُ الْبَرْمَجِي:

هُوَ عِبَارَةٌ عَنْ مَجْمُوعَةٍ مِنَ اللَّبِنَاتِ الْمُتَّصِلَةِ بِبَعْضٍ تَجْعَلُ الْكَائِنَ يَقُومُ بِعَمَلٍ مُعَيَّنٍ.

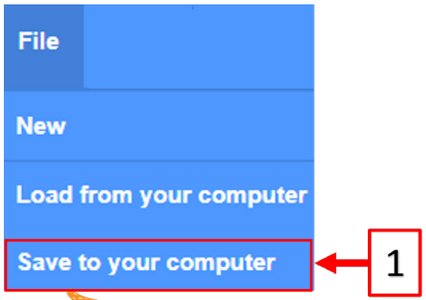
كَيْفَ يُمْكِنُنَا جَمْعُ لَبِنَاتِ مَشْرُوعٍ مَا؟

1. تَنْفِيذُ الْخُطُوَاتِ الْبَرْمَجِيَّةِ عِنْدَ الضَّغْطِ عَلَى الْعَلَمِ الأَخْضَرِ الْمَوْجُودِ فِي أَعْلَى الْمَنَصَّةِ.
2. تَكْرَارُ تَنْفِيذِ اللَّبِنَاتِ بِاسْتِمْرَارٍ.
3. تَجْعَلُ الْكَائِنَ يَتَحَرَّكُ إِلَى الْأَمَامِ مَسَافَةَ 10 خُطُوَاتٍ.
4. يَنْتَظِرُ 3 أَجْزَاءٍ مِنَ الثَّانِيَةِ بَيْنَ كُلِّ مَرَّةٍ تَحَرُّك.
5. إِذَا وَصَلَ إِلَى نِهَايَةِ الْحَافَّةِ يَرْتَدُّ فِي الاتِّجَاهِ الْمُعَاكِسِ.
6. يَجْعَلُ الْكَائِنَ يَدُورُ لَكِنْ عَكْسَ الاتِّجَاهِ السَّابِقِ.

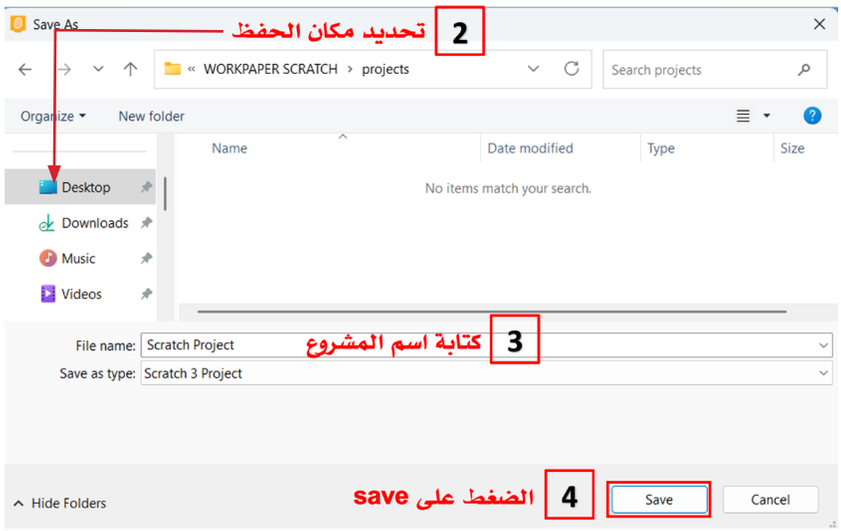


حِفْظُ الْمَشْرُوع

خُطُوَاتُ حِفْظِ مَشْرُوع

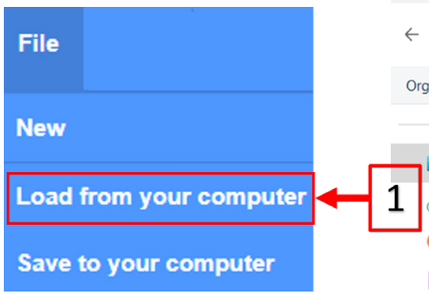


مِنْ قَائِمَة " مَلَفّ " File
اخْتِيَارُ الأَمْر
" التَّحْمِيلُ مِنْ حَاسُوبِكَ "
Save to your computer

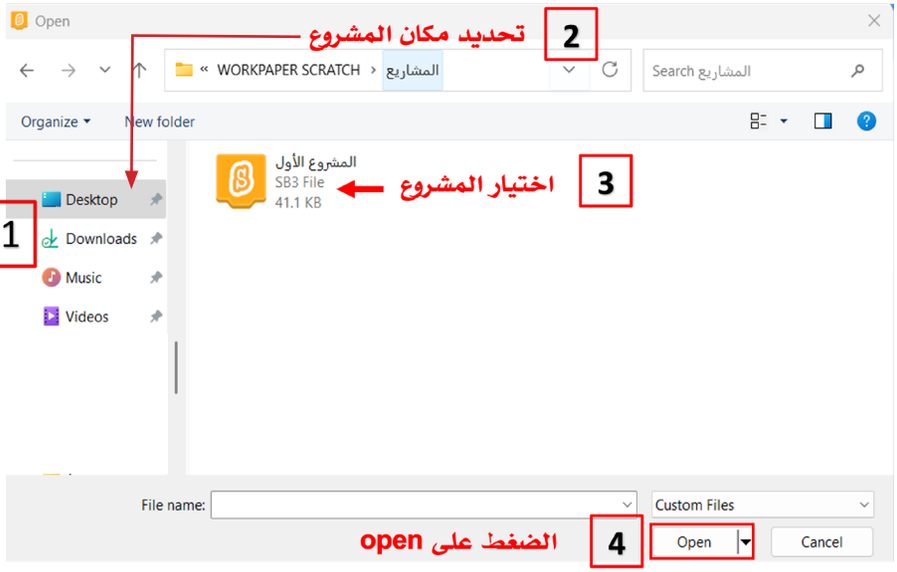


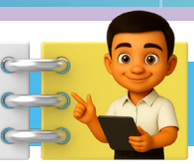
اسْتِدْعَاءُ الْمَشْرُوع

خُطُوَاتُ اسْتِدْعَاءُ الْمَشْرُوع

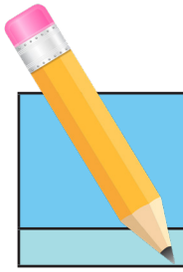


مِنْ قَائِمَة " مَلَفّ " File
اخْتِيَارُ الأَمْر
" التَّحْمِيلُ مِنْ حَاسُوبِكَ "
Load from your computer





التَّطْبِيقُ



اخْتَرِ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ بِوَضْعِ عَلَامَةِ (✓) :

مَاذَا يُنَفِّذُ هَذَا الْمَقْطَعُ الْبَرْمَجِيُّ؟

أ. يُظْهِرُ رِسَالَةَ "مَرْحَبًا بِكُمْ جَمِيعًا" وَيَتَحَرَّكُ 10 خُطُوَاتٍ بِشَكْلٍ مُسْتَمِرٍّ إِلَى أَنْ يَصِلَ لِلْحَافَّةِ. ( )

ب. يَخْتَفِي الْكَائِنُ بَعْدَ أَنْ يَقُولَ مَرْحَبًا. ( )

ج. يَنْتَقِلُ الْكَائِنُ إِلَى مَشْهَدٍ جَدِيدٍ كُلّ 10 خُطُوَات. ( )

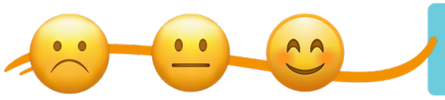
1 بَرْنَامَجُ سِكْرَاتْشْ

لُغَةُ الْبَرْمَجَةِ سِكْرَاتْشْ

مَاذَا تَعَلَّمْتَ ؟

- لُغَةُ الْبَرْمَجَةِ الْمَرْئِيَّةُ (سِكْرَاتْشْ).
- تَشْغِيلُ سِكْرَاتْشْ.
- وَاجِهَةُ سِكْرَاتْشْ.
- مُكَوِّنَاتُ سِكْرَاتْشْ.
- مَفَاهِيمُ سِكْرَاتْشْ.
- لَبِنَاتُ سِكْرَاتْشْ.
- خُطُوَاتُ تَصْمِيمِ الْمَشْرُوعِ.
- الْمَقَاطِعُ الْبَرْمَجِيَّةُ فِي سِكْرَاتْشْ.
- حِفْظُ الْمَشْرُوعِ.
- اسْتِدْعَاءُ الْمَشْرُوعِ.

عَبِّرْ - عَنْ رَأْيِكَ - أَنَا أَسْتَطِيعُ أَنْ :



أُشَغِّلُ سِكْرَاتْشْ وَأَتَعَرَّفُ عَلَى أَجْزَائِهِ وَوَظَائِفِهِ.			
أَشْرَحُ مَفَاهِيمَ سِكْرَاتْشْ وَأُمَيِّزُ بَيْنَ أَنْوَاعِ اللَّبِنَاتِ.			
أُرَتِّبُ خُطُوَاتِ التَّصْمِيمِ وَ أُنْشِئُ مَقْطَعًا بَرْمَجِيًّا.			
أَحْفَظُ مَشْرُوعِي وَأَفْتَحُهُ لاحِقًا لاسْتِكْمَالِهِ أَوِ التَّعْدِيلِ عَلَيْهِ.			

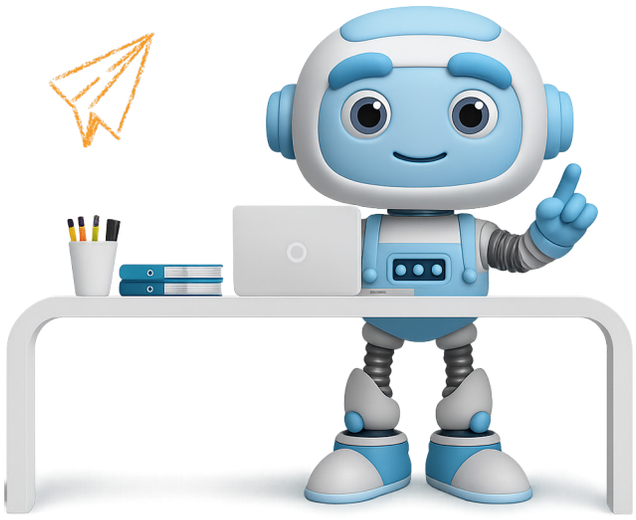
مَصَادِرُ التَّعَلمِ:

مُلَاحَظَاتُ وَلِيِّ الْأَمْرِ:

.....

.....

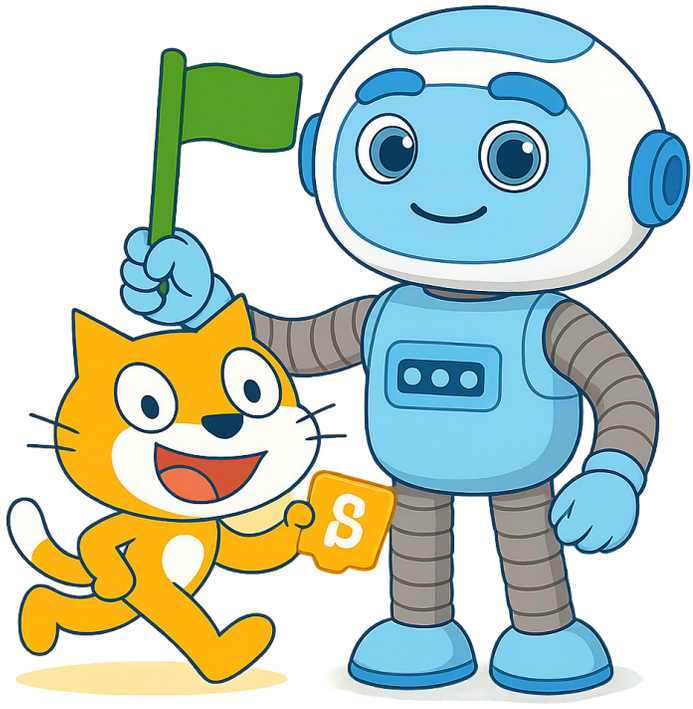
.....

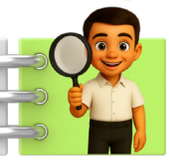


SCRATCH

بَرْنَامَجُ سِكْرَاتْشْ: لَبِنَاتُ الْحَرَكَةِ (1)

- لَبِنَاتُ الْحَرَكَةِ
- خُطُوَاتُ تَصْمِيمِ مَشْرُوعِ الْحَرَكَةِ



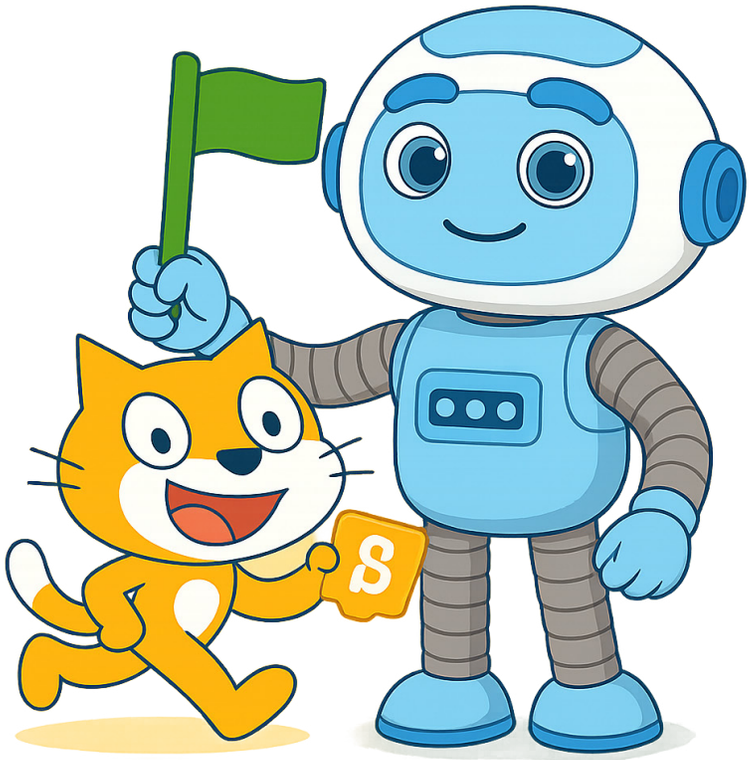


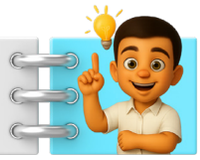
الِاسْتِكْشَافُ

حَمَدٌ ،
لِمَاذَا لا تَتَحَرّكُ اَلْقِطّةُ ؟
لا أَعْلَمُ يَا سارَّةُ

هِيَ تَحْتَاجُ إِلَى لَبِنَةِ الحَرَكَةِ فَهِيَ اَلّتِي تَجْعَلُها تَتَحَرّكُ .
move
when cliched
move 10 steps

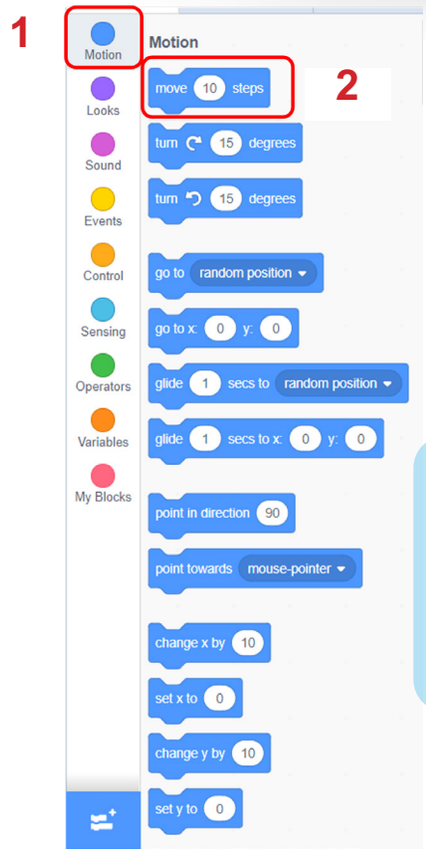
سارّةُ تَضَعُ اللّبِنَةَ وَتَضْغَطُ تَشْغيلَ
رائِعٌ
نَجَحَ الأَمْرُ
أَنْتُمْ مُبَرْمِجونَ
رائِعُونَ
move 1





التَّعَلمُ

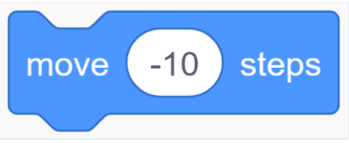
لَبِنَاتُ الْحَرَكَةِ



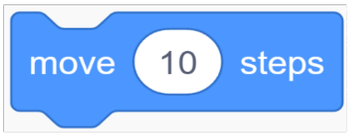
لَبِنَاتُ الْحَرَكَةِ

تُسْتَخْدَمُ لِتَحْرِيكِ الْكَائِنِ بِمِقْدَارٍ مُعَيَّنٍ.

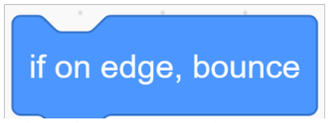
مِنْ مَجْمُوعَةِ لَبِنَاتِ الْحَرَكَةِ (Motion) اخْتِيَارُ لَبِنَةِ الْحَرَكَةِ (Move).



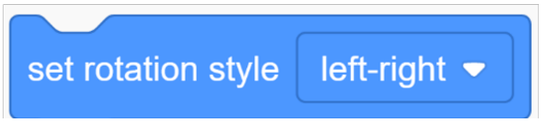
تَحْرِيكُ الْكَائِنِ 10 خُطُوَاتٍ لِلْخَلْفِ.



تَحْرِيكُ الْكَائِنِ 10 خُطُوَاتٍ لِلأَمَامِ.



ارْتَدَّ إِذَا كُنْتَ عِنْدَ الْحَافَّةِ.



اجْعَلْ نَمَطَ الدَّوَرَانِ (يَسَار - يَمِين).

خُطُوَاتُ تَصْمِيمِ مَشْرُوعِ الْحَرَكَةِ

1

فِكْرَةُ الْمَشْرُوعِ:

نَبْدَأُ بِالسُّؤَالِ:

مَاذَا نُرِيدُ أَنْ يَحْدُثَ فِي الْمَشْرُوعِ؟

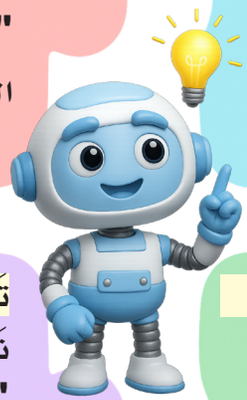
مِثَالًا: نُرِيدُ الْقِطَّةَ أَنْ تَتَحَرَّكَ يَمِينًا وَيَسَارًا.

2

تَحْدِيدُ الْكَائِنَاتِ:

نَخْتَارُ الْكَائِنَاتِ فِي الْمَشْرُوعِ: قِطَّةٌ؟ كُرَةٌ؟ طَائِرَةٌ؟

"الْيَوْمَ سَنَخْتَارُ الْقِطَّةَ لِأَنَّهَا تُحِبُّ اللَّعِبَ فِي الْحَدِيقَةِ".



3

تَحْدِيدُ الْخَلْفِيَّةِ:

نَخْتَارُ خَلْفِيَّةً مُنَاسِبَةً لِلْمَشْرُوعِ لِتَلْعَبَ فِيهَا.

الْيَوْمَ نَخْتَارُ الْحَدِيقَةَ لِتَكُونَ مَكَانَ مُغَامَرَةِ الْقِطَّةِ.

4

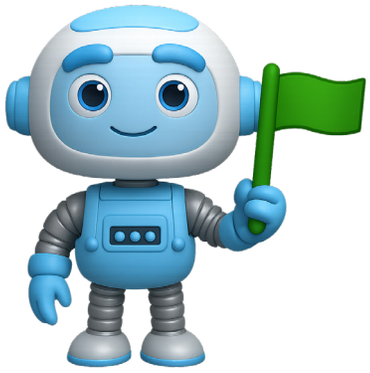
تَحْرِيكُ الْكَائِنِ:

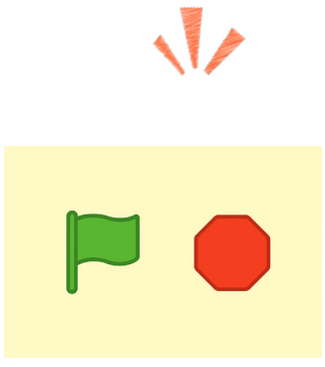
نَسْتَخْدِمُ لَبِنَاتِ الْحَرَكَةِ مِثْلَ:

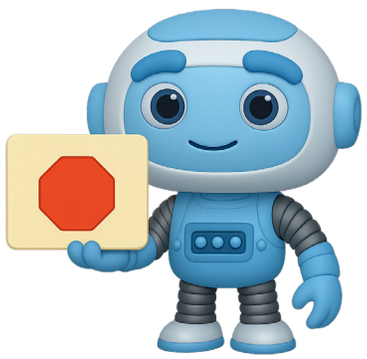
"تَحَرَّكْ 10 خُطُوَاتٍ".

نَضَعُهَا فِي حَلْقَةِ التِّكْرَارِ Forever لِتَتَحَرَّكَ بِاسْتِمْرَارٍ.

|| مُلاحَظَاتٌ مُهِمَّةٌ ||





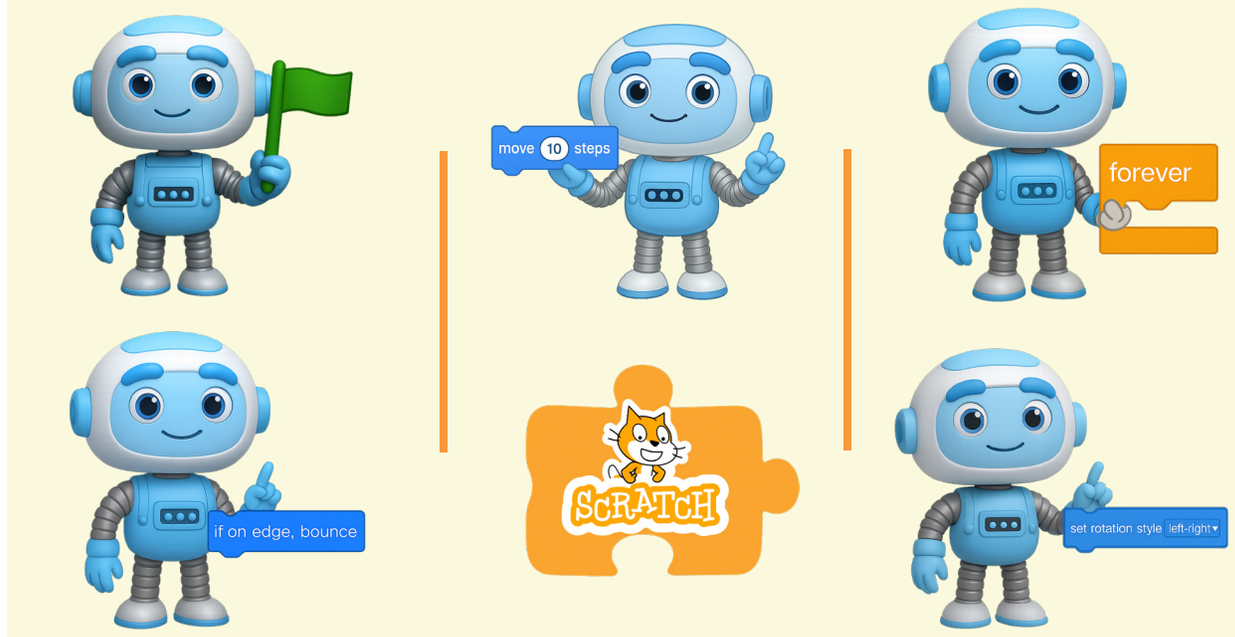


تَشْغِيلُ الْمَقَاطِعِ الْبَرْمَجِيَّةِ الَّتِي تَبْدَأُ بِهَذِهِ اللَّبِنَةِ.

إِيقَافُ جَمِيعِ الْمَقَاطِعِ الْبَرْمَجِيَّةِ.

خُطُوَاتُ تَصْمِيمِ مَشْرُوعِ الْحَرَكَةِ

مِنْ مَجْمُوعَةِ لَبِنَاتِ التَّحَكُّمِ Control : نُضِيفُ لَبِنَةَ حَلْقَةِ التِّكْرَارِ Forever.



1 يبدأ المشروع عند الضغط على العلم الأخضر

2 تكرار تنفيذ الحركة باستمرار

3 تجعل الكائن يتحرّك إلى الأمام مسافة 10 خطوات

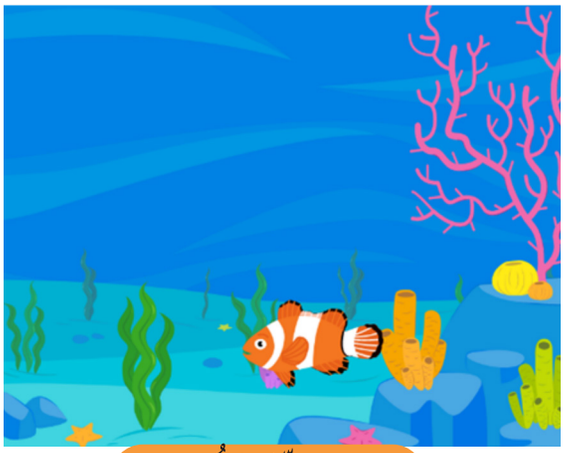
4 يرتد عند الوصول الى حافة الشاشة

5 يجعل الكائن يدور لكن عكس الاتجاه السابق

التَّطْبِيقُ

وَرَقَةُ عَمَلٍ (1)

الْبِدَايَةُ



النِّهَايَةُ

شَغِّلْ بَرْنَامَجَ سكْرَاتْشْ وَاسْتَدْعِ مَشْرُوعَ (Fish) مِنْ مُجَلَّدِ أَوْرَاقِ عَمَلِ الصَّفِّ الْخَامِسِ.

هَلْ تَسْتَطِيعُ جَعْلَ السَّمَكَةِ تَسْبَحُ وَتَتَحَرَّكُ يَمِينًا وَيَسَارًا؟

هَيَّا نَبْدَأِ التَّحَدِّي فِي بَرْنَامَجِ سكْرَاتْشْ.

خُطُوَاتُ التَّحَدِّي:

نَفِّذْ حَرَكَةَ (السَّمَكَةِ) كَالتَّالِي:

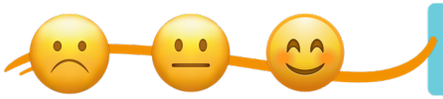
- عِنْدَ الضَّغْطِ عَلَى الْعَلَمِ الْأَخْضَرِ.
- تَتَحَرَّكُ السَّمَكَةُ 10 خُطُوَاتٍ.
- إِذَا وَصَلَتِ السَّمَكَةُ إِلَى حَافَّةِ الشَّاشَةِ، اجْعَلْهَا تَرْتَدُّ، وَتَتَحَرَّكُ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ.
- اضْبِطْ نَمَطَ الدَّوَرَانِ إِلَى (يَسَار - يَمِين) حَتَّى لَا تَنْقَلِبَ السَّمَكَةُ.
- أَضِفْ لَبِنَةَ الانْتِظَارِ بِمِقْدَارِ (0.1) جُزْءٍ مِنَ الثَّانِيَةِ.
- تَتَكَرَّرُ هَذِهِ الْحَرَكَةُ بِشَكْلٍ مُسْتَمِرٍّ.

بَعْدَ إِكْمَالِ التَّحَدِّي، احْفَظِ الْمَشْرُوعَ بِاسْمِكَ عَلَى سَطْحِ الْمَكْتَبِ.

مَاذَا تَعَلَّمْتَ؟

- لَبِنَاتُ الْحَرَكَةِ (move).
- خُطُوَاتُ تَصْمِيمِ مَشْرُوعِ الْحَرَكَةِ (Motion).

عَبِّرْ - عَنْ رَأْيِكَ - أَنَا أَسْتَطِيعُ أَنْ:



أَتَبِعُ خُطُوَاتِ تَصْمِيمِ بَرْنَامَجِ حَرَكَةِ الْكَائِنِ خُطْوَةً بِخُطْوَةٍ.	☐	☐	☐
أَسْتَخْدِمُ لَبِنَةَ (move) لِتَحْرِيكِ الْكَائِنِ فِي مَشْرُوعِي.	☐	☐	☐

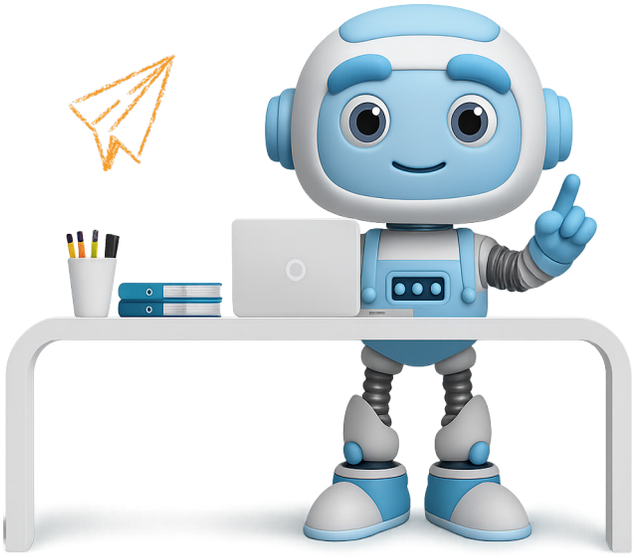
مَصَادِرُ التَّعَلمِ:

مُلَاحَظَاتُ وَلِيِّ الْأَمْرِ:

.....

.....

.....

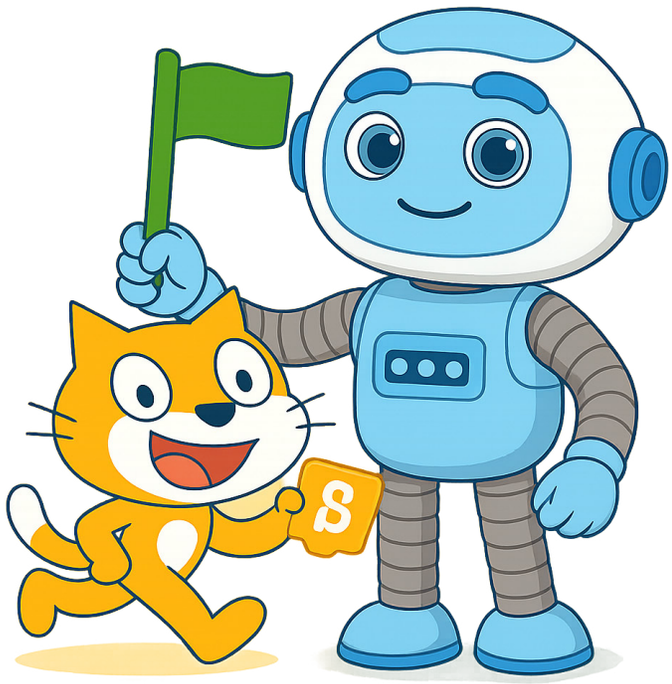


SCRATCH

بَرْنَامَجُ سِكْرَاتْشْ: لَبِنَاتُ الْحَرَكَةِ (2)

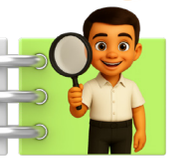
تَغْيِيرُ اتِّجَاهِ الْكَائِنِ

مُضَاعَفَةُ مَقْطَعٍ بَرْمَجِيٍّ



3 لَبِنَاتُ الْحَرَكَةِ (2)

تَغْيِيرُ اتِّجَاهِ الْكَائِنِ

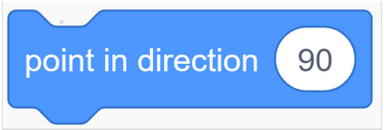


الِاسْتِكْشَافُ

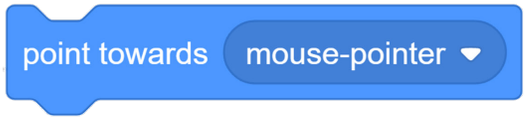
التَّعَلمُ

لَبِنَاتُ الاتِّجَاهِ

لَبِنَاتٌ تُسْتَخْدَمُ لِتَغْيِيرِ اتِّجَاهِ الْكَائِنِ نَحْوَ اتِّجَاهٍ مُعَيَّنٍ.
مِنْ مَجْمُوعَةِ لَبِنَاتِ Motion (الْحَرَكَةِ)



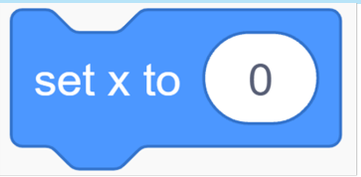
لبنة (point in direction) اتجه نحو



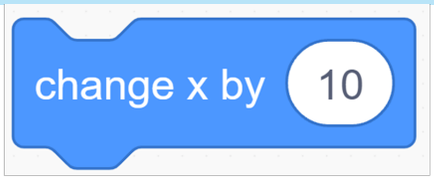
لبنة (point towards) اتجه نحو مؤشر الفأرة

لَبِنَاتُ الْمَوْضِعِ

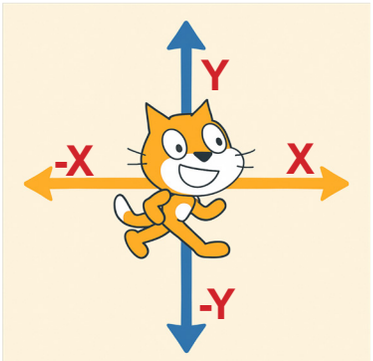
لَبِنَاتٌ تُسْتَخْدَمُ لِتَحْرِيكِ الْكَائِنِ إِلَى مَوْضِعٍ مُعَيَّنٍ عَلَى الْمَنَصَّةِ.
مِنْ مَجْمُوعَةِ لَبِنَاتِ Motion (الْحَرَكَةِ)

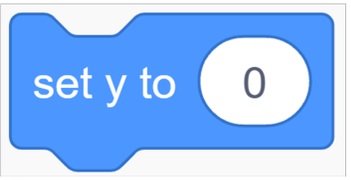


اجعل الموضع X مساوياً

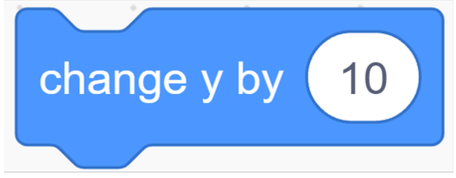


غيّر الموضع X بمقدار





اجعل الموضع Y مساوياً



غيّر الموضع Y بمقدار

تَغْيِيرُ اتِّجَاهِ الْكَائِنِ بِاسْتِخْدَامِ أَسْهُمِ لَوْحَةِ الْمَفَاتِيحِ

مِنْ مَجْمُوعَةِ لَبِنَاتِ Events الأَحْدَاثِ

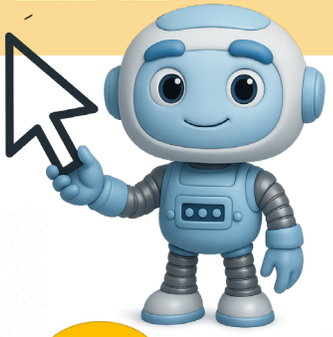
عند ضغط مفتاح السهم العلوي

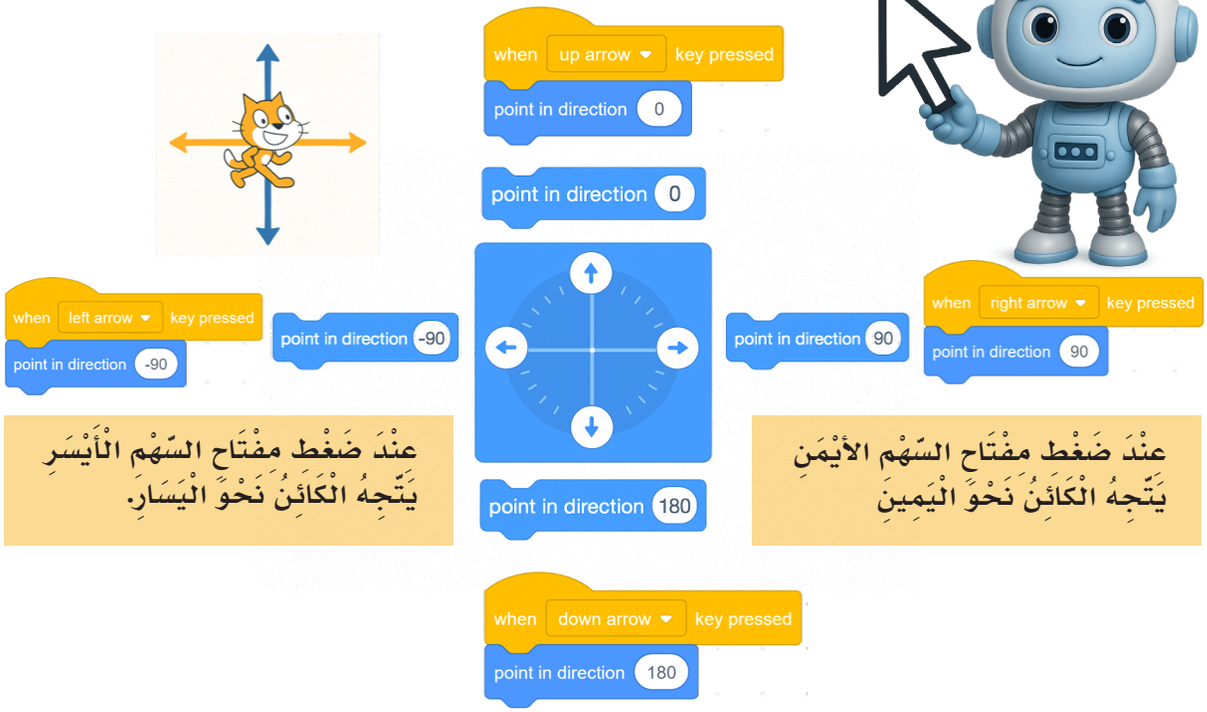
عند ضغط مفتاح السهم السفلي

عند ضغط مفتاح السهم الأيمن

عند ضغط مفتاح السهم الأيسر

عِنْدَ ضَغْطِ مِفْتَاحِ السَّهْمِ الْعُلْوِيِّ يَتَّجِهُ الْكَائِنُ نَحْوَ الأَعْلَى.





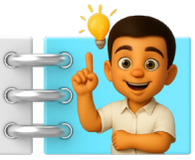
عِنْدَ ضَغْطِ مِفْتَاحِ السَّهْمِ الأَيْمَنِ يَتَّجِهُ الْكَائِنُ نَحْوَ الْيَمِينِ

عِنْدَ ضَغْطِ مِفْتَاحِ السَّهْمِ الْأَيْسَرِ يَتَّجِهُ الْكَائِنُ نَحْوَ الْيَسَارِ.

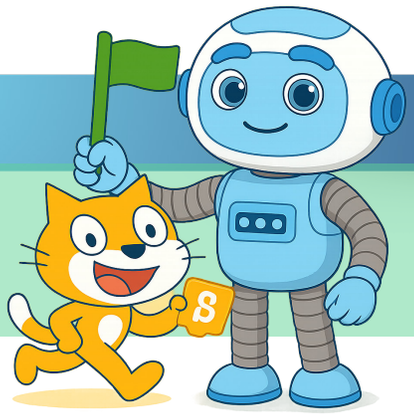
عِنْدَ ضَغْطِ مِفْتَاحِ السَّهْمِ السُّفْلِيِّ يَتَّجِهُ الْكَائِنُ نَحْوَ الأَسْفَلِ.

مُضَاعَفَةُ مَقْطَعٍ بَرْمَجِيٍّ

الِاسْتِكْشَافُ



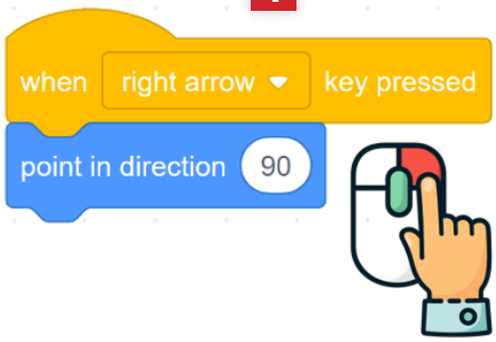
التَّعَلمُ



مُضَاعَفَةُ مَقْطَعٍ بَرْمَجِيّ:

عَمَلُ نُسْخَةٍ مِنَ الْمَقْطَعِ الْبَرْمَجِيّ الْمُحَدَّدِ.

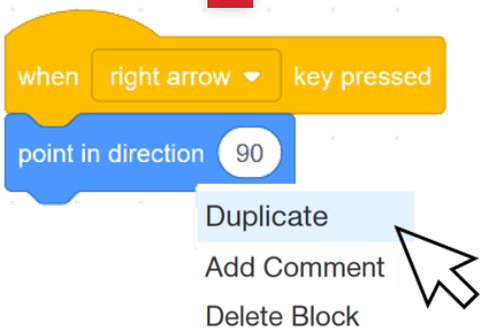
1



الضغط بزر الفأرة الأيمن

على المقطع البرمجي.

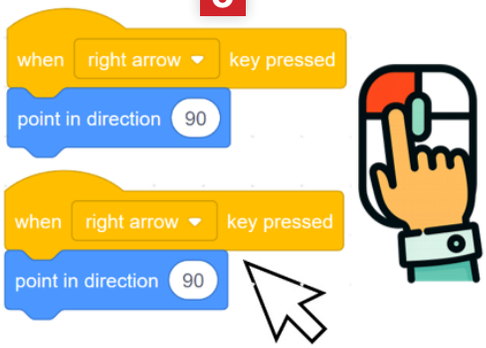
2



اختيار الأمر **Duplicate** مضاعفة

من القائمة المختصرة.

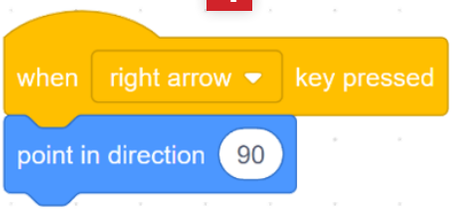
3



الضغط بزر الفأرة الأيسر وسحب

المقطع إلى المكان الجديد.

4



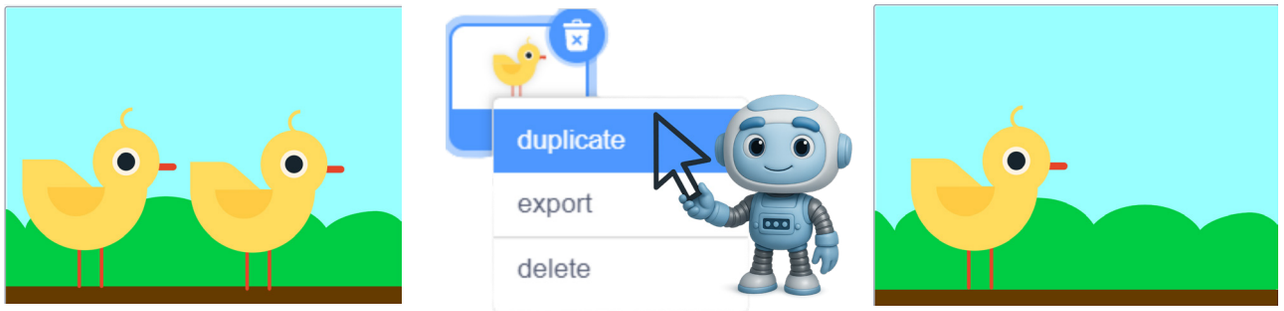
المقطع البرمجي الجديد.

مُضَاعَفَةُ مَقْطَعٍ بَرْمَجِيّ:

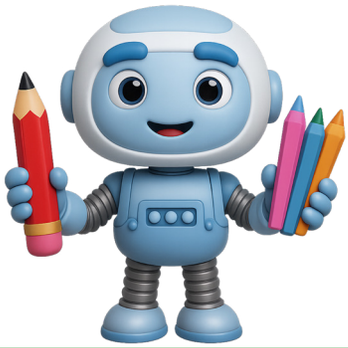
بَعْدَ نَسْخِ الْمَقْطَعِ الْبَرْمَجِيّ، يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُهُ مَعَ كَائِنٍ آخَرَ وَالاسْتِفَادَةُ مِنْ نَفْسِ التَّعْلِيمَاتِ لِتَوْفِيرِ الْوَقْتِ وَالْجُهْدِ، وَذَلِكَ بِمُجَرَّدِ سَحْبِهِ وَوَضْعِهِ عَلَى الْكَائِنِ الْجَدِيدِ لِيُصْبِحَ جُزْءًا مِنْ بَرْمَجَتِهِ.

لِمَعْلُومَاتِكَ: مُضَاعَفَةُ الْكَائِنِ

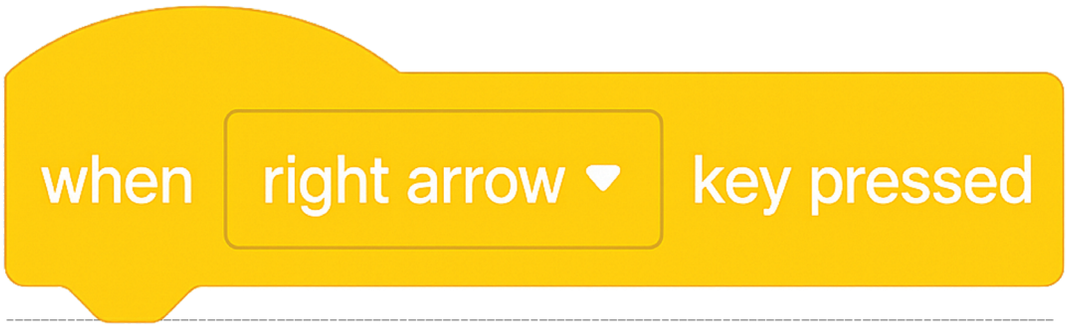
يُمْكِنُ مُضَاعَفَةُ الْكَائِنِ مِنْ خِلالِ الأَمْرِ **"Duplicate"** وَهِيَ تَعْنِي إِنْشَاءَ نُسْخَةٍ مُطَابِقَةٍ لِكَائِنٍ مَوْجُودٍ، لِتَوْفِيرِ الْوَقْتِ وَالْجُهْدِ عِنْدَ الْحَاجَةِ إِلَى كَائِنَاتٍ مُتَشَابِهَةٍ فِي الشَّكْلِ أَوِ الْبَرْمَجَةِ.

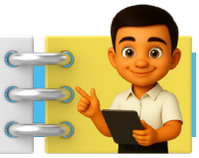


نَشَـــاطٌ :



لَوِّنِ اللَّبِنَةَ بِاللَّوْنِ الْمُنَاسِبِ تَبَعًا لِلَوْنِهَا فِي سِكْرَاتْشْ، ثُمَّ اكْتُبِ الرَّقْمَ الصَّحِيحَ دَاخِلَ الدَّائِرَةِ حَتَّى يَتَّجِهَ الْكَائِنُ نَحْوَ الْيَمِينِ عِنْدَ الضَّغْطِ عَلَى مِفْتَاحِ السَّهْمِ الأَيْمَنِ.





التَّطْبِيقُ

وَرَقَةُ عَمَلٍ (1)

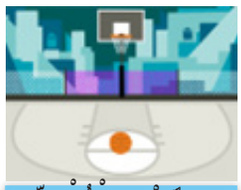
تَحَدِّي كُرَةِ السَّلَّةِ فِي الْمَلْعَبِ

شَغِّلْ بَرْنَامَجَ سِكْرَاتْشْ وَاسْتَدْعِ مَشْرُوعَ (Basketball) مِنْ مُجَلَّدِ أَوْرَاقِ عَمَلِ الصَّفِّ الْخَامِسِ، اجْعَلْ كُرَةَ السَّلَّةِ تَتَحَرَّكُ بِاسْتِخْدَامِ الْأَسْهُمِ بِالِاتِّجَاهِ (الأَعْلَى وَالأَسْفَلِ)، حَتَّى تَصِلَ إِلَى السَّلَّةِ وَتُسَجِّلَ هَدَفًا، احْفَظْ مَشْرُوعَكَ بِاسْمِكَ عَلَى سَطْحِ الْمَكْتَبِ، نَفِّذِ الآتِي:

السَّهْمُ الْعُلْوِيُّ

عِنْدَ الضَّغْطِ عَلَى السَّهْمِ الْعُلْوِيِّ:

1. تَتَّجِهُ الْكُرَةُ إِلَى الْأَعْلَى.
2. تَتَحَرَّكُ 10 خُطُوَاتٍ.



السَّهْمِ الْعُلْوِيِّ

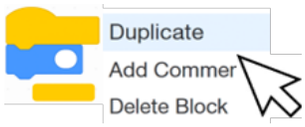
عِنْدَ الضَّغْطِ عَلَى السَّهْمِ السُّفْلِيِّ:

1. تَتَّجِهُ الْكُرَةُ إِلَى الْأَسْفَلِ.
2. تَتَحَرَّكُ ١٠ خُطُوَاتٍ.

ثُمَّ ضَاعِفِ الْمَقْطَعَ الْبَرْمَجِيَّ، وَعَدِّلْ مَا يَلْزَمُ فِي اللَّبِنَاتِ لِتَجْعَلَ الْكُرَةَ تَتَحَرَّكُ يَمِينًا وَيَسَارًا.

السَّهْمُ الأَيْمَنُ

السَّهْمُ الأَيْسَرُ



1

2

أضف اللبنات المناسبة ثم ضاعف المقطع البرمجي

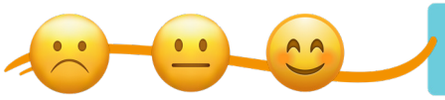
3

4

مَاذَا تَعَلَّمْتَ؟

- كَيْفِيَّةُ تَغْيِيرِ اتِّجَاهِ الْكَائِنِ.
- مُضَاعَفَةُ الْمَقْطَعِ الْبَرْمَجِيِّ.

عَبِّرْ - عَنْ رَأْيِكَ - أَنَا أَسْتَطِيعُ أَنْ:



- أُغَيِّرُ اتِّجَاهَ الْكَائِنِ بِسُهُولَةٍ بِاسْتِخْدَامِ اللَّبِنَاتِ الْمُنَاسِبَةِ.
- أُضَاعِفُ الْمَقْطَعَ الْبَرْمَجِيَّ لِتَوْفِيرِ الْوَقْتِ وَالْجُهْدِ.

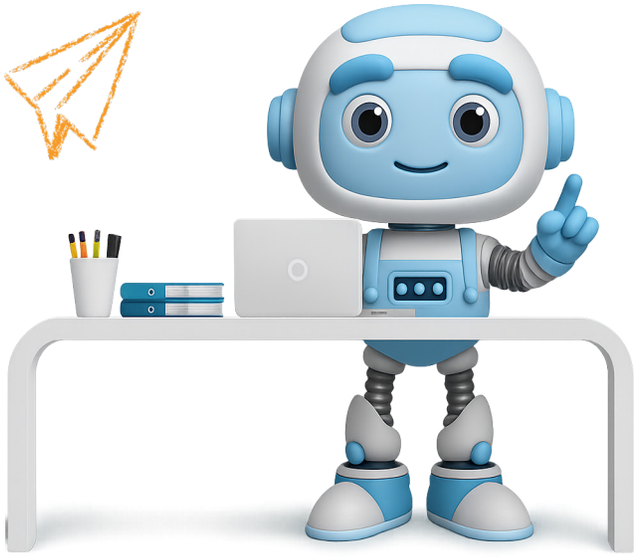
مَصَادِرُ التَّعَلمِ:

مُلَاحَظَاتُ وَلِيِّ الْأَمْرِ:

.....

.....

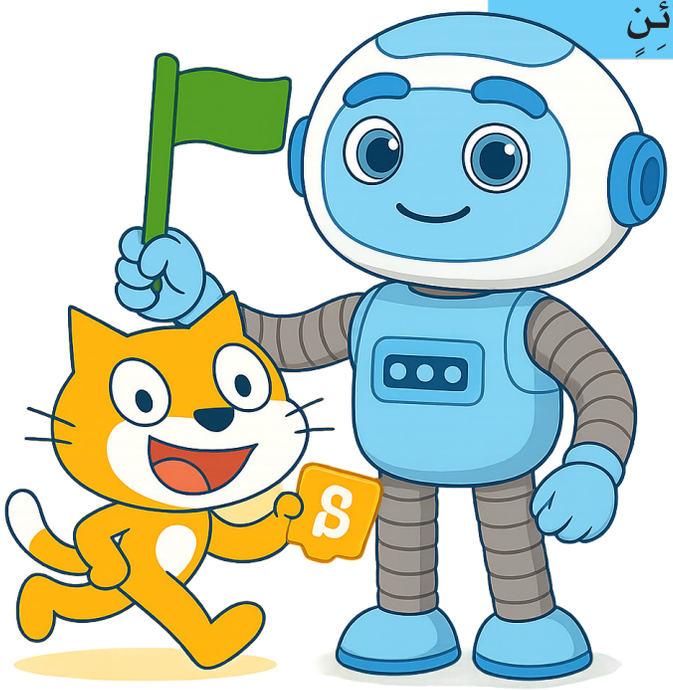
.....



SCRATCH

بَرْنَامَجُ سِكْرَاتْشْ: الْمَظَاهِرُ (1)

- مَفْهُومُ الْمَظْهَرِ وَأَهَمِّيَّتُهُ
- لَبِنَاتُ الْمَظْهَرِ
- إِضَافَةُ الْمَظْهَرِ لِكَائِنٍ

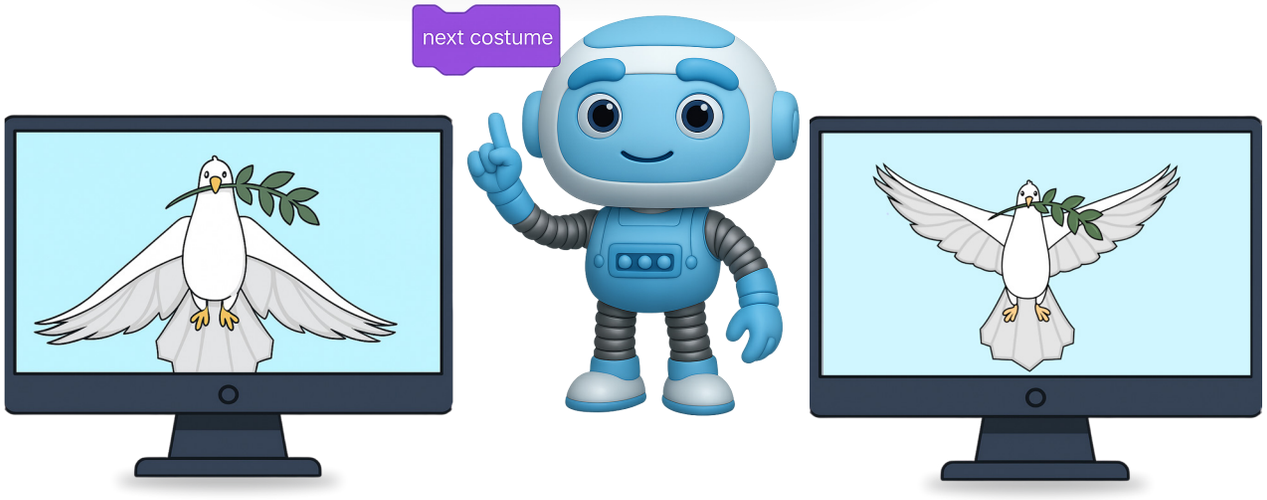


مَفْهُومُ الْمَظْهَرِ وَأَهَمِّيَّتُهُ

الِاسْتِكْشَافُ

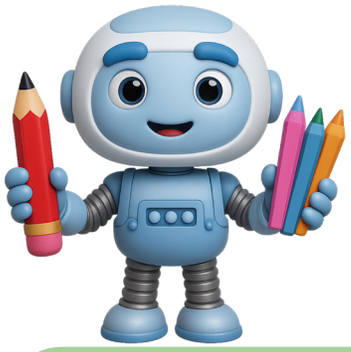
التَّعَلمُ

مَاذَا تَعْرِفُ عَنِ الْمَظْهَرِ؟ وَمَا أَهَمِّيَّتُهُ؟

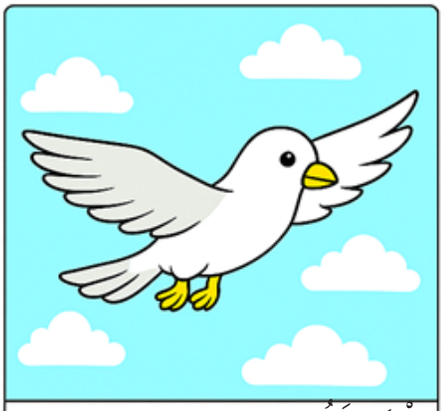


الْمَظْهَرُ هُوَ حَرَكَاتٌ مُخْتَلِفَةٌ لِنَفْسِ الْكَائِنِ

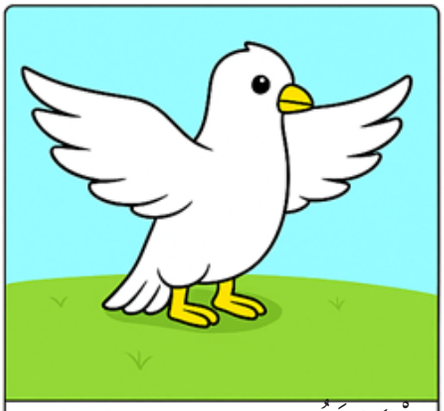
نَشَـــاطٌ :



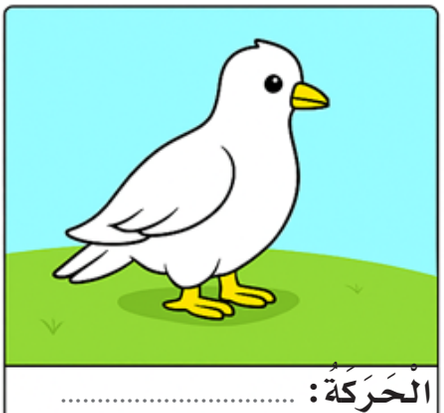
أَكْتُبْ تَرْتِيبَ مَظَاهِرِ حَرَكَةِ الْكَائِنِ التَّالِي لِيَظْهَرَ بِشَكْلٍ وَاقِعِيٍّ:



الْحَرَكَةُ: .....

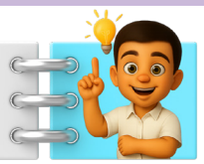


الْحَرَكَةُ: .....



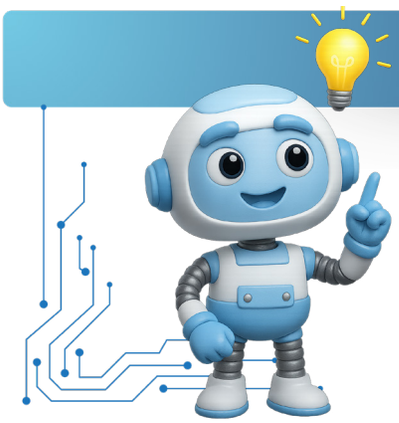
الْحَرَكَةُ: .....

الْحَرَكَةُ: .....



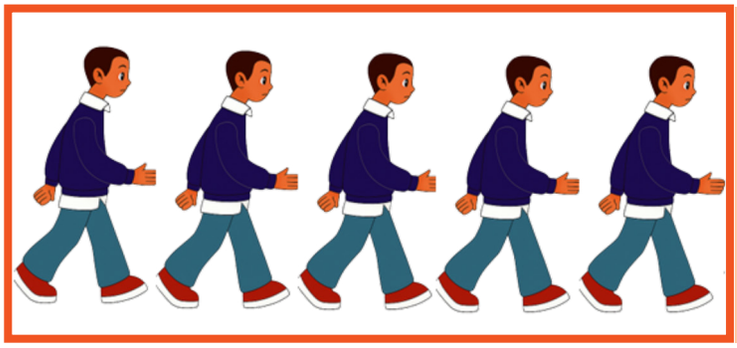
التَّعَلمُ

مَاذَا تَعْرِفُ عَنِ الْمَظْهَرِ؟ وَمَا أَهَمِّيَّتُهُ؟



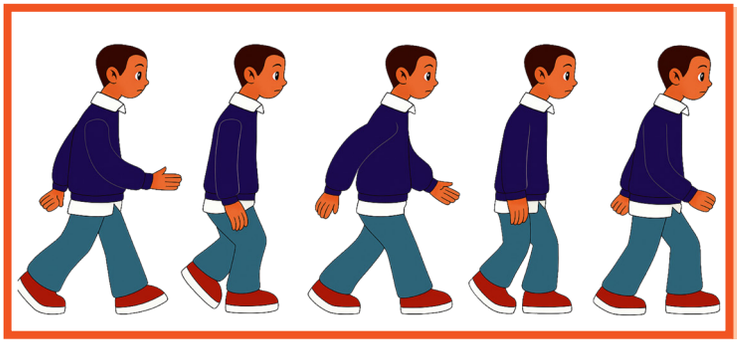
الْمَظْهَرُ هُوَ صُورَةٌ أَوْ رَسْمَةٌ لِلْكَائِنِ بِوَضْعٍ مُخْتَلِفٍ أَوْ خَلْفِيَّةٍ أُخْرَى لِلْمَنَصَّةِ. اسْتِخْدَامُ الْمَظَاهِرِ مَعَ الْكَائِنَاتِ: تُعْطِي إِيحَاءً بِأَنَّ حَرَكَةَ الْكَائِنِ طَبِيعِيَّةٌ كَمَا فِي الْقِصَصِ الْكَرْتُونِيَّةِ.

حَرَكَةٌ غَيْرُ وَاقِعِيَّةٍ



اسْتِخْدَامُ مَظْهَرٍ وَاحِدٍ لِلْكَائِنِ أَثْنَاءَ الْحَرَكَةِ مِنَ الْيَسَارِ لِلْيَمِينِ.

حَرَكَةٌ وَاقِعِيَّةٌ

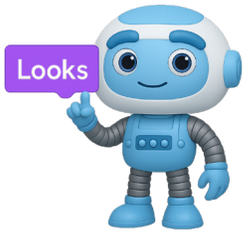


اسْتِخْدَامُ أَكْثَرَ مِنْ مَظْهَرٍ لِلْكَائِنِ أَثْنَاءَ الْحَرَكَةِ مِنَ الْيَسَارِ لِلْيَمِينِ.

لَبِنَاتُ الْمَظْهَرِ

مَجْمُوعَةُ لَبِنَاتِ الْمَظَاهِرِ (Looks)
يُمْكِنُ تَقْسِيمُ لَبِنَاتِ الْمَظَاهِرِ كَالتَّالِي:

Looks



لَبِنَاتُ النُّطْقِ

تُظْهِرُ عِبَارَاتٍ مَرْئِيَّةً مِنَ الْكَائِنِ.

say Hello! for 2 seconds

think Hmm... for 2 seconds

لَبِنَاتُ الظُّهُورِ

تُظْهِرُ الْكَائِنَ أَوْ تُخْفِيهِ.

show

hide

لَبِنَاتُ التَّنَقُّلِ

تُغَيِّرَ مَظْهَرَ الْكَائِنِ إِلَى مَظْهَرٍ آخَرَ تَمّ إِضَافَتُه مَسْبُقا.

switch costume to costume2

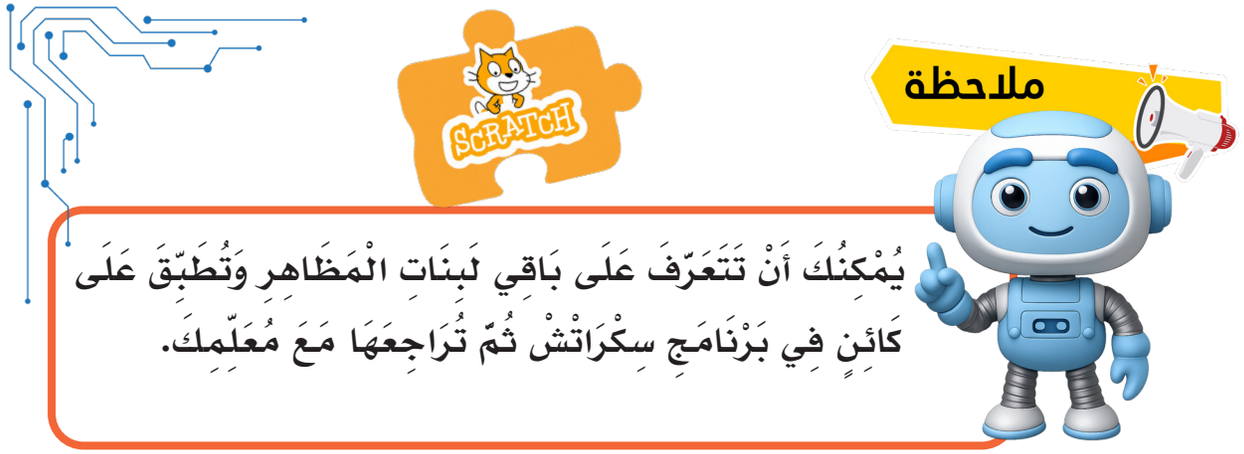
next costume

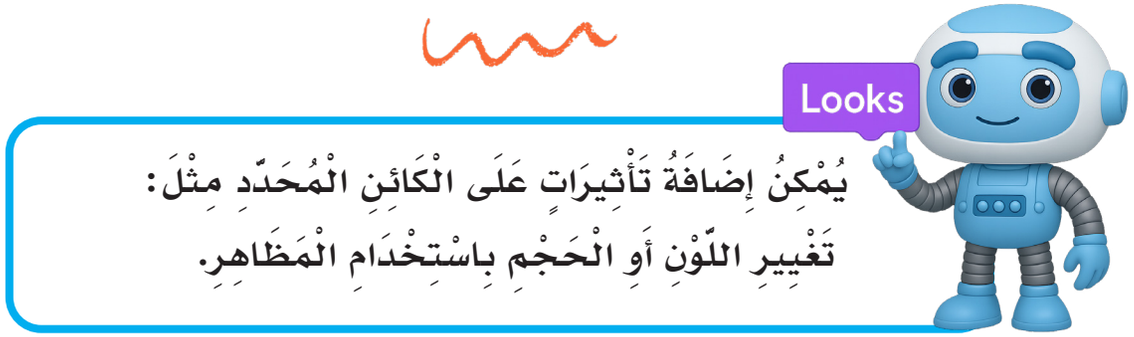
لَبِنَاتُ التَّأْثِيرَاتِ

تُضِيفُ تَأْثِيرَاتٍ جَاهِزَةً عَلَى الْكَائِنِ.

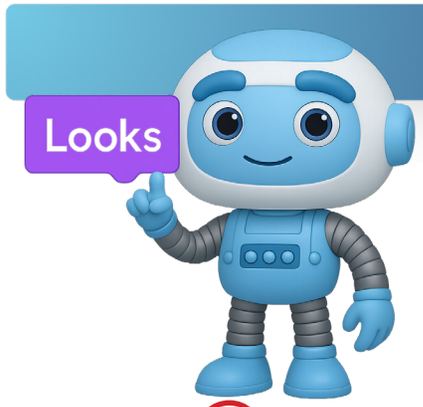
لَبِنَاتُ الْحَجْمِ

تُغَيِّرُ حَجْمَ الْكَائِنِ.





إِضَافَةُ مَظْهَرٍ لِكَائِنٍ



2

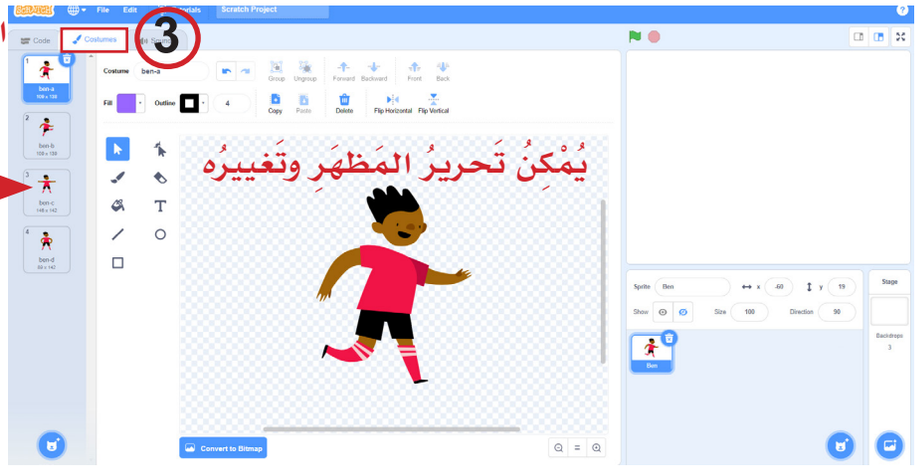
اخْتِيَارُ مَجْمُوعَةِ لَبِنَاتِ الْمَظَاهِرِ Looks

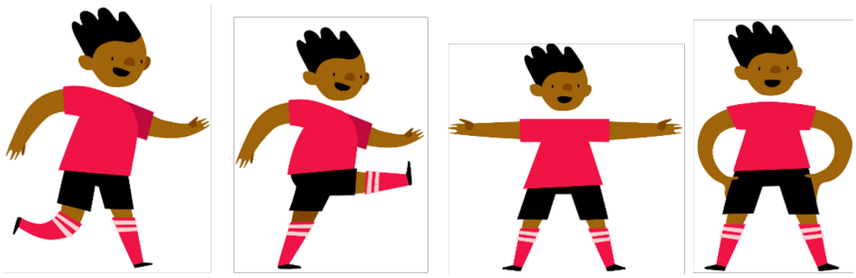
تَحْدِيدُ الْكَائِنِ مِنْ مِنْطَقَةِ الْكَائِنَاتِ 1

Custom اخْتِيَارُ الْمَظَاهِرِ

مَظَاهِرُ كَائِنٍ (اللاعِبِ)

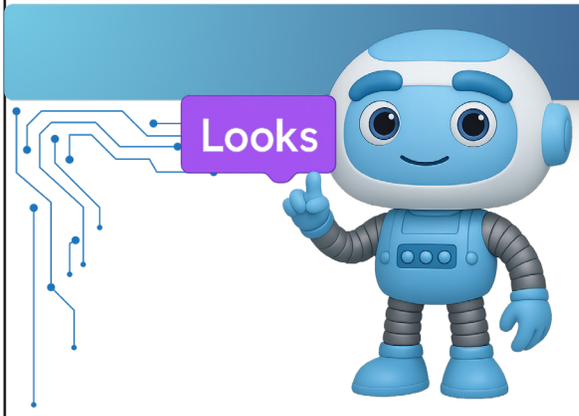
إِضَافَةُ الْمَظْهَرِ الْمَطْلُوبِ 4





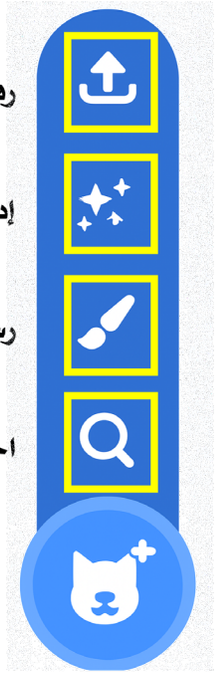
لاحظ الْمَظَاهِرَ الْمُخْتَلِفَةَ لِلْكَائِنِ

إِضَافَةُ مَظْهَرٍ لِلْكَائِنِ



إضافة مظهر للكائن

Choose a costume



رفع مظهر من ملف

إدراج مظهر عشوائي من البرنامج

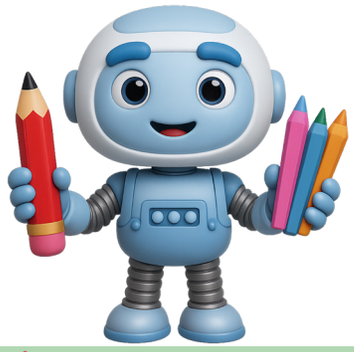
رسم مظهر جديد

اختيار المظهر من مكتبة سكراتش

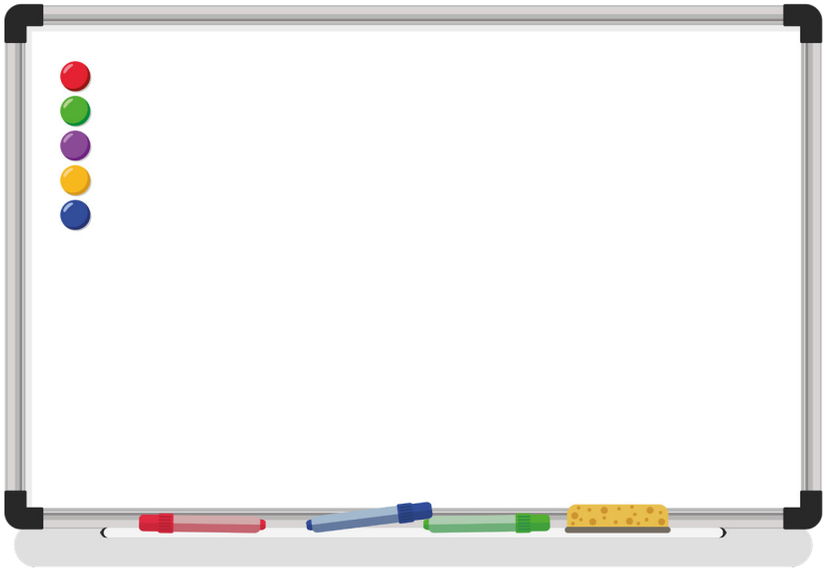
عند الضغط تظهر خيارات

إضافة المظهر للكائن

نَشَـــاطٌ :



ارْسُمْ مَظْهَرًا آخَرَ لِلْقَمَرِ.



التَّطْبِيقُ

وَرَقَةُ عَمَلٍ (1)

تَحَدِّي "سَاعِدِ الْحِصَانَ عَلَى الْجَرْيِ"

شَغِّلْ بَرْنَامَجَ سِكْرَاتْشْ، اسْتَدْعِ مَشْرُوعَ (Horse)، مِنْ مُجَلَّدِ أَوْرَاقِ عَمَلِ الصَّفِّ الْخَامِسِ، الْحِصَانُ جَاهِزٌ لِلانْطِلَاقِ فِي مُغَامَرَةٍ وَسَطَ الْغَابَةِ، لَكِنَّهُ يَحْتَاجُ مِنْكَ بَرْمَجَةً ذَكِيَّةً لِيَجْرِيَ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ، احْفَظْ مَشْرُوعَكَ بِاسْمِكَ عَلَى سَطْحِ الْمَكْتَبِ.

البِدَايَةُ

النِّهَايَةُ

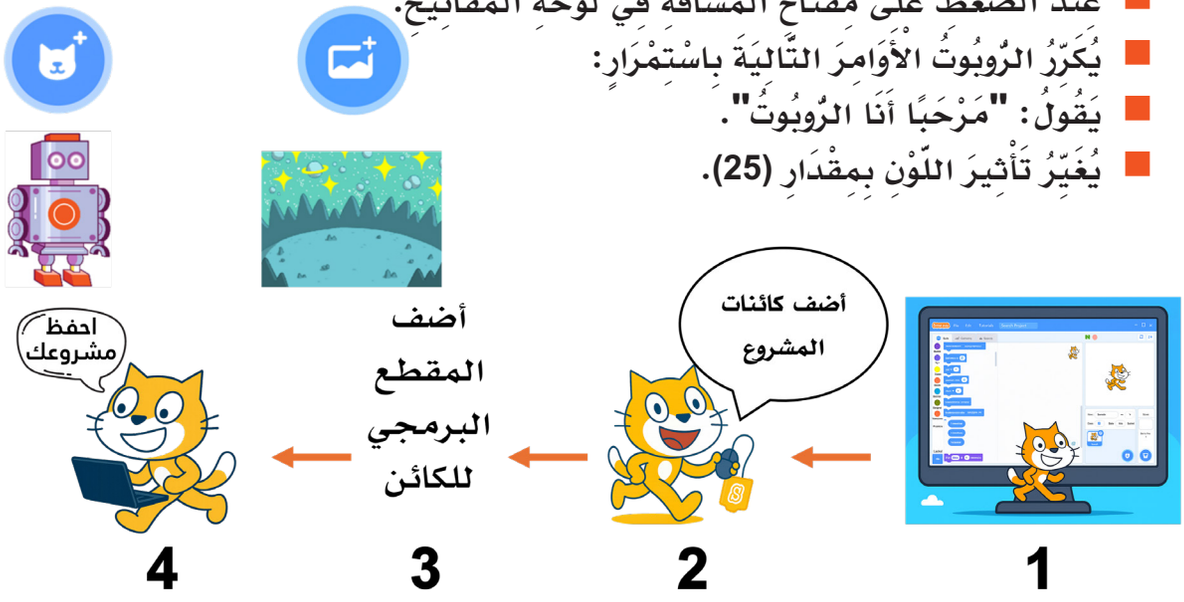
فِي وَقْتِ فَرَاغِكَ:

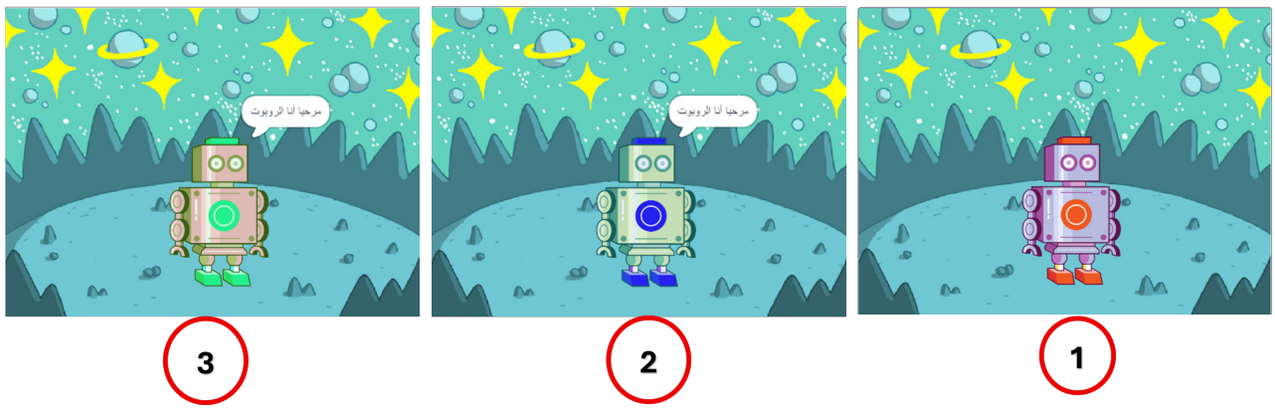
تَحَدِّي الْفَضَاءِ: اجْعَلِ الرُّوبُوتَ يُغَيِّرُ لَوْنَهُ وَيُعَرِّفُ عَنْ نَفْسِهِ.

شَغِّلْ بَرْنَامَجَ سكْرَاتْشْ، وَأَنْشِئْ مَشْرُوعًا جَدِيدًا عَنْ "تَحَدِّي الْفَضَاءِ"، فِي عَالَمِ الْفَضَاءِ الْمَلِيءِ بِالنُّجُومِ، يَقِفُ الرُّوبُوتُ بِانْتِظَارِ مُبَرْمِجٍ ذَكِيٍّ مِثْلَكَ لِيَجْعَلَهُ يَنْطَلِقُ فِي مُغَامَرَتِهِ، هَلْ تَسْتَطِيعُ أَنْ تَجْعَلَهُ بَعْدَ الضَّغْطِ عَلَى مِفْتَاحِ "الْمَسَافَةِ" يُغَيِّرُ أَلْوَانَهُ بِاسْتِمْرَارٍ وَبَعْدَ الضَّغْطِ عَلَى مِفْتَاحِ "الْمَسَافَةِ" يُعَرِّفُ عَنْ نَفْسِهِ وَيَقُولُ "مَرْحَبًا أَنَا الرُّوبُوتُ".

1. اخْتَرْ خَلْفِيَّةَ الْفَضَاءِ "Space".
2. اخْتَرْ كَائِنَ الرُّوبُوتِ "Retro Robot".
3. نَفِّذْ خُطُوَاتِ بَرْمَجَةِ الرُّوبُوتِ "Retro Robot"، بِهَذَا الشَّكْلِ:

- عِنْدَ الضَّغْطِ عَلَى مِفْتَاحِ الْمَسَافَةِ فِي لَوْحَةِ الْمَفَاتِيحِ.
- يُكَرِّرُ الرُّوبُوتُ الْأَوَامِرَ التَّالِيَةَ بِاسْتِمْرَارٍ:
- يَقُولُ: "مَرْحَبًا أَنَا الرُّوبُوتُ".
- يُغَيِّرُ تَأْثِيرَ اللَّوْنِ بِمِقْدَارِ (25).





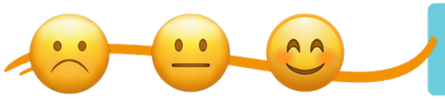
4 الْمَظَاهِرُ (1)

مَفْهُومُ الْمَظْهَرِ وَأَهَمِّيَّتُهُ

مَاذَا تَعَلَّمْتَ؟

- مَفْهُومُ الْمَظْهَرِ.
- أَهَمِّيَّةُ الْمَظْهَرِ.
- لَبِنَاتُ الْمَظْهَرِ.
- إِضَافَةُ الْمَظْهَرِ لِكَائِنٍ.

عَبِّرْ - عَنْ رَأْيِكَ - أَنَا أَسْتَطِيعُ أَنْ:



أَتَعَرَّفَ عَلَى مَفْهُومِ الْمَظْهَرِ وَأَهَمِّيَّتِهِ.			
أَسْتَخْدِمَ لَبِنَاتِ الْمَظَاهِرِ لِتَغْيِيرِ شَكْلِ الْكَائِنَاتِ.			
أُضِيفَ مَظْهَرًا جَدِيدًا لِلْكَائِنِ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ.			

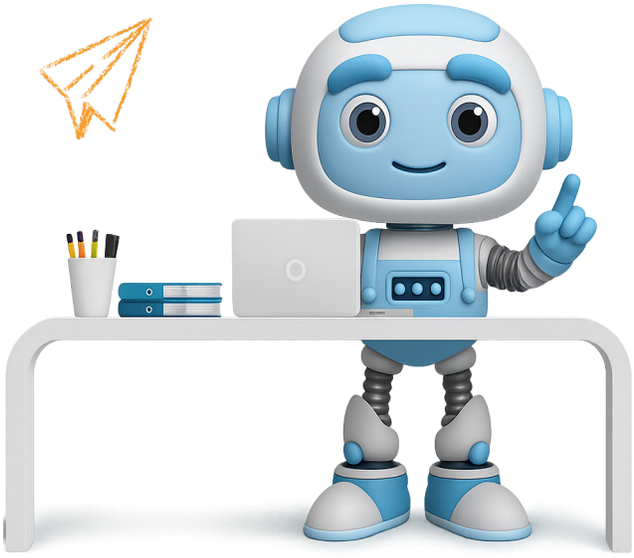
مَصَادِرُ التَّعَلمِ:

مُلَاحَظَاتُ وَلِيِّ الْأَمْرِ:

.....

.....

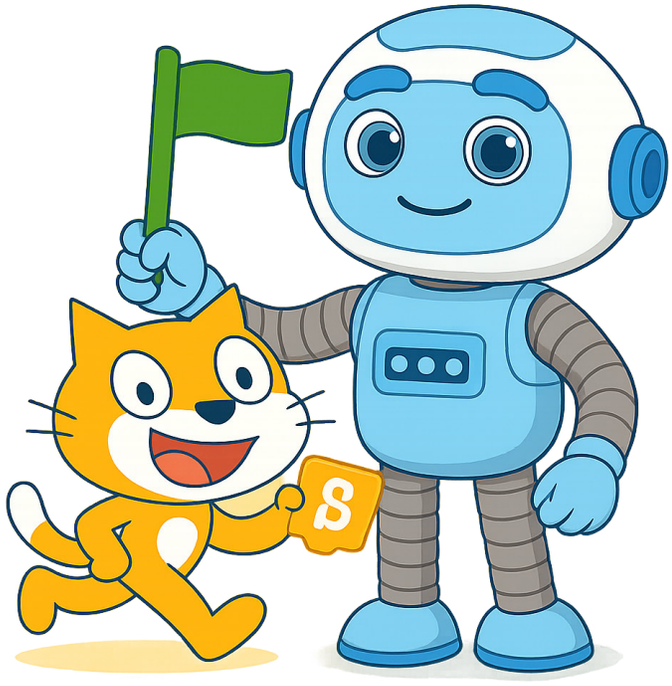
.....



برنامج سكراتش: المظاهر (2)

تغيير مظهر المنصة

تغيير لون خلفية المنصة



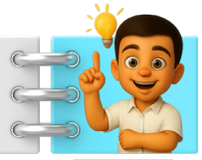
تَغْيِيرُ مَظْهَرِ الْمَنَصَّةِ

الِاسْتِكْشَافُ

الِاسْتِكْشَافُ

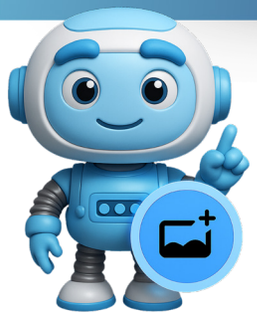
تَغْيِيرُ مَظْهَرِ الْمَنَصّةِ

صَدِيقِي الْعَزِيزُ، دَعْنَا نُطَبِّقُ مَا تَعَلَّمْنَاهُ.



التَّعَلمُ

تَغْيِيرُ مَظْهَرِ الْمَنَصَّةِ



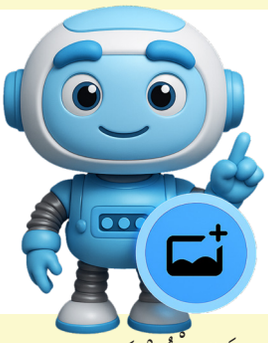
مَظْهَرُ الْمَنَصَّة: هِيَ خَلْفِيَّةٌ بِصُورَةٍ أُخْرَى لِلْمَنَصَّةِ وَالَّتِي تَظْهَرُ خَلْفَ الْكَائِنَاتِ فِي الْمَشْرُوعِ.

خُطُوَاتُ إِضَافَةِ خَلْفِيَّةٍ لِلْمَنَصَّة:

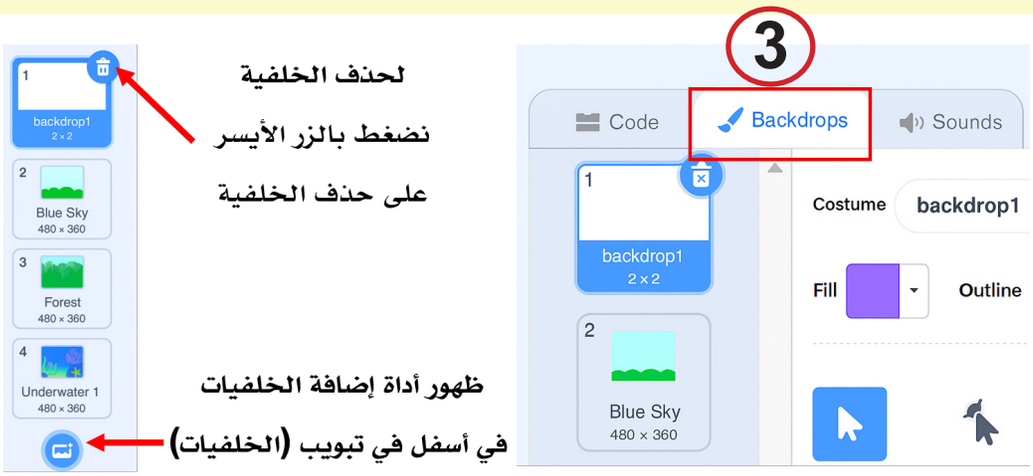
فِي بِدَايَةِ الْمَشْرُوعِ يَجِبُ عَلَيْنَا أَنْ نَخْتَارَ خَلْفِيَّةً وَاحِدَةً أَوْ أَكْثَرَ، حَتَّى نَتَمَكَّنَ مِنْ تَغْيِيرِ مَظْهَرِ الْمَنَصَّةِ.

تَغْيِيرُ مَظْهَرِ الْمَنَصَّةِ

انْتَقِلْ إِلَى تَبْوِيبِ **backdrops**، لاحِظْ ظُهُورَ الْخَلْفِيَّاتِ وَعَدَدَهَا فِي الْجِهَةِ الْيُسْرَى مِنَ الشَّاشَةِ فِي جُزْءِ **Stage**.

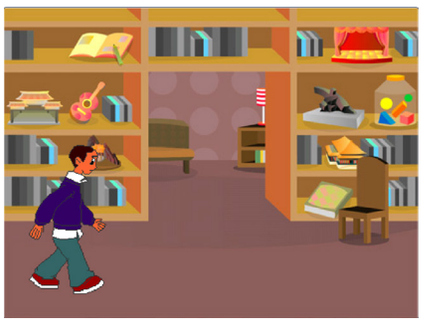


تَظْهَرُ الْخَلْفِيَّاتُ الْمُضَافَةُ فِي تَبْوِيبِ (الْخَلْفِيَّاتِ) **Backdrops** فِي الْجِهَةِ الْيُسْرَى.



ملاحظة

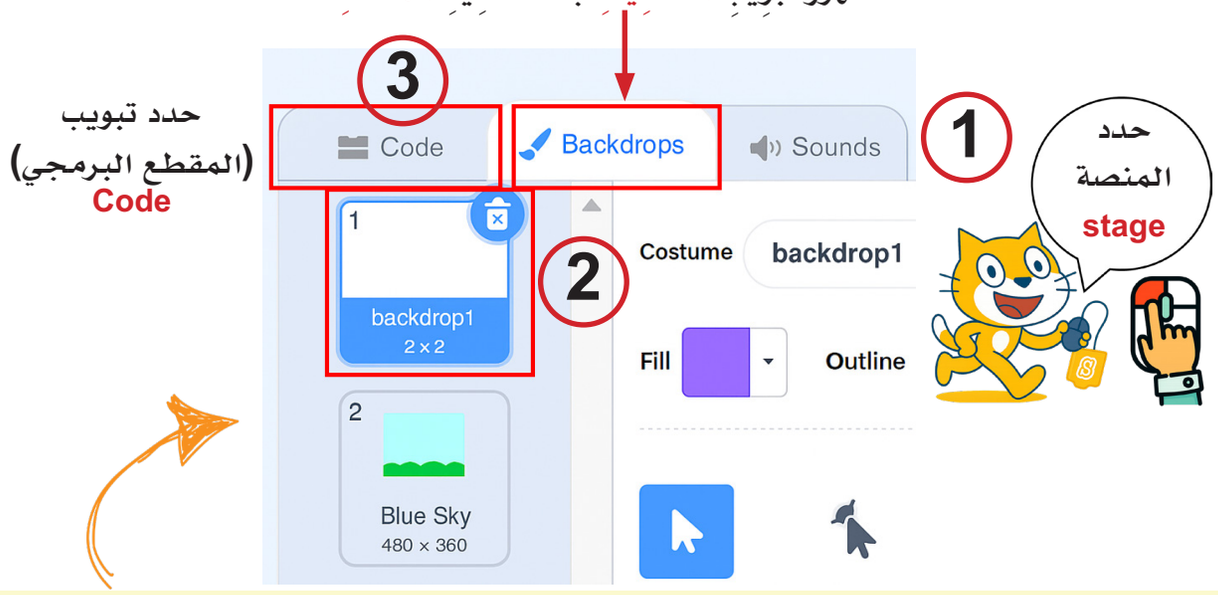
تَغْيِيرُ خَلْفِيَّاتِ الْمَنَصَّةِ مَعَ مَظْهَرِ الْكَائِنِ يُظْهِرُ انْتِقَالَهُ بَيْنَ الأَمَاكِنِ بِشَكْلٍ وَاقِعِيٍّ.



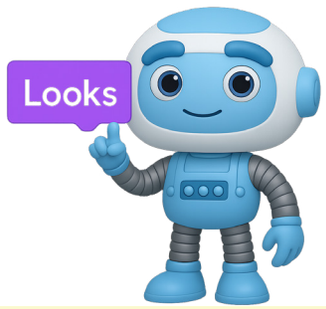
تَغْيِيرُ مَظْهَرِ الْمَنَصَّةِ

بَرْمَجَةُ الْخَلْفِيّات في سكْرَاتْشْ باسْتخْدَام لَبِنَات الْمَظَاهِر

ظُهُورُ تَبْوِيبِ الْخَلْفِيّات بَعْدَ تَحْدِيدِ الْمَنَصَّةِ.



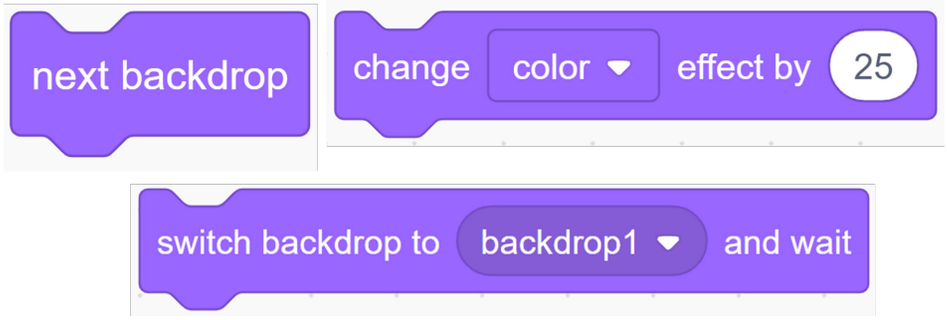
1. حَدِّد الْمَنَصَّةَ (Stage).
2. حَدِّد الْخَلْفِيَّةَ الْمَطْلُوبَةَ (Backdrops).
3. حَدِّدْ تَبْوِيبَ الْمَقْطَعِ الْبَرْمَجِيّ (Code).



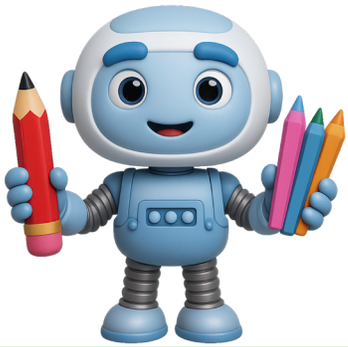
4 اخْتِيَارُ مَجْمُوعَةِ لَبِنَاتِ الْمَظَاهِرِ

Looks

لَبِنَاتُ مَظَاهِرِ الْمَنَصَّةِ

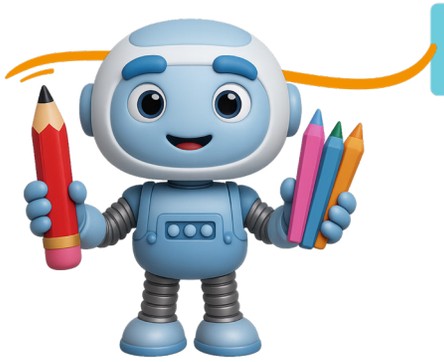


نَشَـــاطٌ :



هَيّا نَصِلُ النِّقَاطَ وَنُلَوِّنُ اللّبِنَةَ بِلَوْنِهَا الصّحِيحِ.

نَشَـــاطٌ :

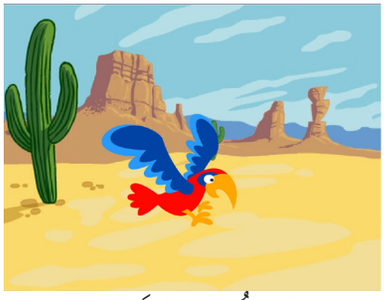


تَحَدّي : "الطّائِرُ الْمُسَافِرُ"

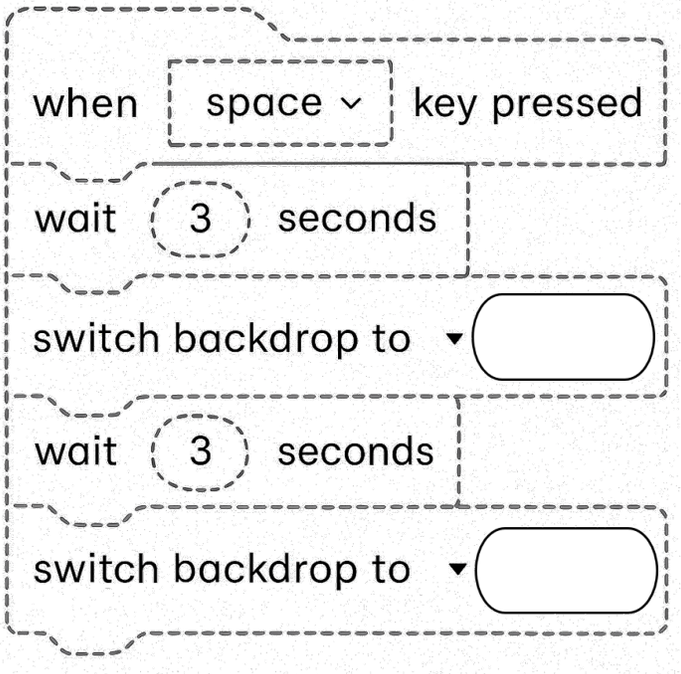
شَاهِدِ الْمَقْطَعَ الْبَرْمَجِيّ جَيِّدًا لاسْتِعْرَاضِ رِحْلَةِ مَشْرُوعِ (الطّائِرِ الْمُسَافِرِ):

1. لَوِّنِ الْمَقْطَعَ الْبَرْمَجِيّ بِأَلْوَانِهِ الْمُنَاسِبَةِ.
2. اكْتُبْ أَمَاكِنَ بِدَايَةِ الرِّحْلَةِ وَنِهَايَةِ الرِّحْلَةِ.

بِدَايَةُ الرِّحْلَةِ



نِهَايَةُ الرِّحْلَةِ



اكتب مكان الرحلة

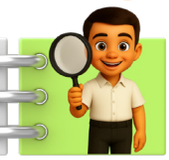
اكتب مكان الرحلة

Forest

Desert

5 الْمَظَاهِرُ (2)

تَغْيِيرُ لَوْنِ خَلْفِيَّةِ الْمَنَصَّةِ

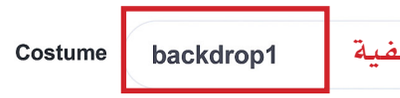


الِاسْتِكْشَافُ

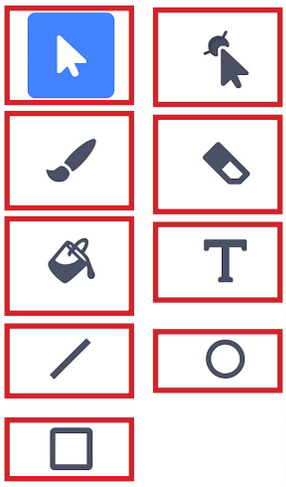
لِتَغْيِيرِ لَوْنِ خَلْفِيَّةِ الْمَنَصَّةِ

1 حَدِّدِ الْمَنَصَّةَ Stage

تغيير اسم الخلفية



التعبئة الإطار

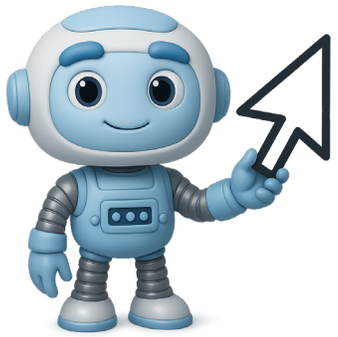


تحديد إعادة تشكيل
فرشاة ممحاة
الملء نص
خط دائرة
مستطيل

3 حَدِّدِ اللَّوْنَ مِنْ أَدَوَاتِ الرَّسْمِ

أدوات الرسم

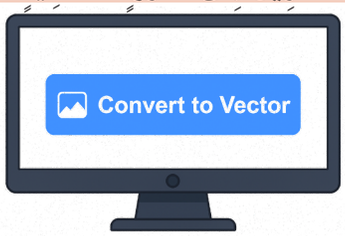
اضْغَطْ بِالزِّرِّ الأَيْسَرِ لِلْفَأْرَةِ فِي مِنْطَقَةِ الْعَمَلِ الْخَاصَّةِ بِالرَّسْمِ



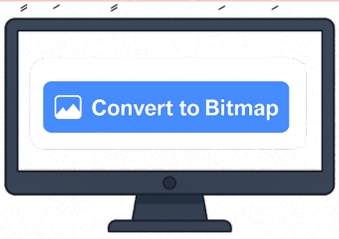
لِمَعْلُومَاتِكَ

هُنَاكَ نَوْعَانِ مِنَ الصُّوَرِ سَتَتَعَامَلُ مَعَهُمَا مِنْ خِلَالِ الْبَرْنَامَجِ:
الصُّوَرُ النُّقَطِيَّةُ وَالصُّوَرُ الشَّعَاعِيَّةُ.

تَحْوِيلٌ إِلَى صُورَةٍ شُعَاعِيَّةٍ

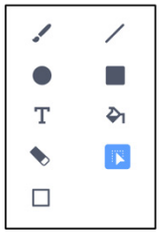


تَحْوِيلٌ إِلَى صُورَةٍ نُقَطِيَّةٍ

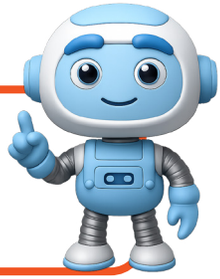


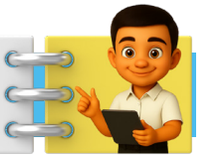
شريط أدوات
وضعية الصورة
الشعاعية

شريط أدوات
وضعية الصورة
النقطية



مَا الْفَرْقُ بَيْنَ وَضْعِيَّةِ الصُّوَرِ النُّقَطِيَّةِ وَالشُّعَاعِيَّةِ؟



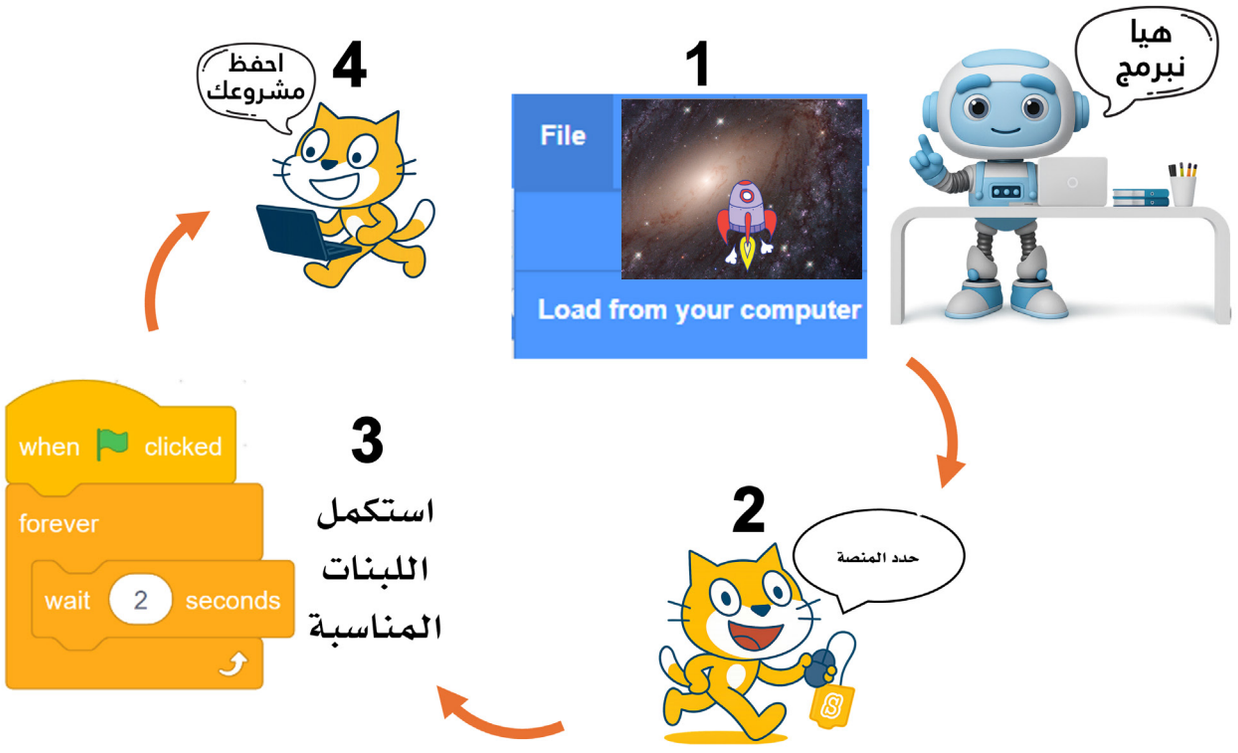


التَّطْبِيقُ

وَرَقَةُ عَمَلٍ (1)

تَحَدِّي "رِحْلَةُ الصَّارُوخ السِّحْرِيّ"

شَغِّلْ بَرْنَامَجَ سكْرَاتْش، اسْتَدْعِ مَشْرُوعَ (Rocket) مِنْ مُجَلَّد أَوْرَاقِ عَمَلِ الصَّفِّ الْخَامِسِ، هَيَّا لِنُطْلِقَ الصَّارُوخَ فِي مُغَامَرَةٍ مُذْهِلَةٍ فِي الْفَضَاءِ، عِنْدَ النَّقْرِ عَلَى الْعَلَمِ الأَخْضَرِ يَنْطَلِقُ الصَّارُوخُ وَتَبْدَأُ الْمُغَامَرَةُ وَتَتَغَيَّرُ الْمَنَصَّةُ (الْخَلْفِيَّةُ) بِاسْتِمْرَارٍ وَتُصْبِحُ بِأَلْوَانٍ وَتَأْثِيرَاتٍ جَمِيلَةٍ، ثُمَّ احْفَظْ مَشْرُوعَكَ بِاسْمِكَ عَلَى سَطْحِ الْمَكْتَبِ.



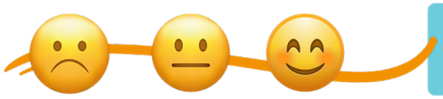
الْمَشْهَدُ الأَوَّلُ | الْمَشْهَدُ الثَّانِي | الْمَشْهَدُ الثَّالِثُ

تَغْيِيرُ مَظْهَرِ الْمَنَصَّةِ

مَاذَا تَعَلَّمْتَ؟

- تَغْيِيرُ مَظْهَرِ الْمَنَصَّة.
- تَغْيِيرُ لَوْنِ خَلْفِيَّةِ الْمَنَصَّة.

عَبِّرْ - عَنْ رَأْيِكَ - أَنَا أَسْتَطِيعُ أَنْ:



- أُغَيِّرَ مَظْهَرَ الْمَنَصَّةِ فِي مَشْرُوعِي.
- أُغَيِّرَ لَوْنَ خَلْفِيَّةِ الْمَنَصَّةِ لِيُصْبِحَ جَمِيلاً وَمُمَيَّزًا.

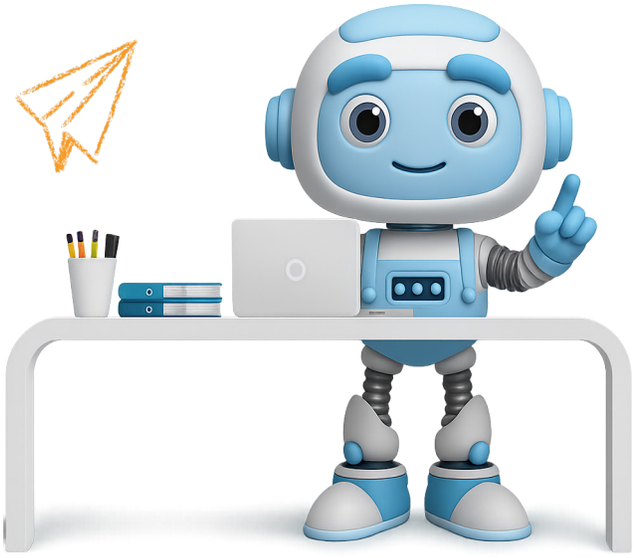
مَصَادِرُ التَّعَلمِ:

مُلَاحَظَاتُ وَلِيِّ الْأَمْرِ:

.....

.....

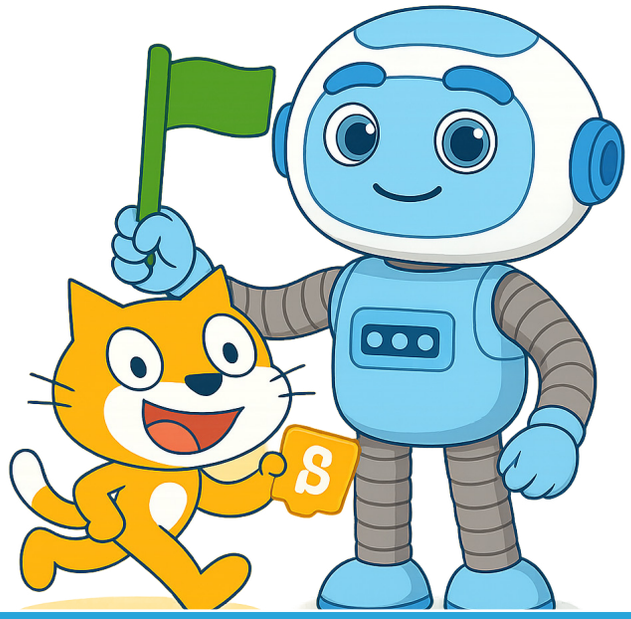
.....



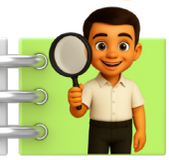
SCRATCH

بَرْنَامَجُ سِكْرَاتْشْ: الصّوْتُ

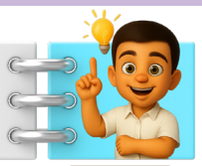
- أَنْوَاعُ مِلَفّاتِ الصّوْتِ
- إِدْرَاجُ أَصْوَاتٍ فِي سِكْرَاتْشْ
- تَحْرِيرُ الصّوْتِ
- لَبِنَاتُ الصّوْتِ



أَنْوَاعُ مِلَفَّاتِ الصَّوْتِ

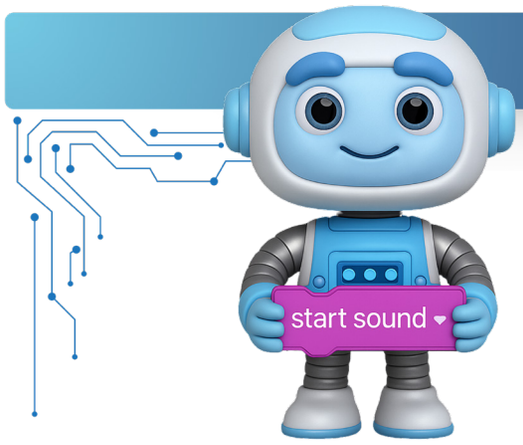


الِاسْتِكْشَافُ



التَّعَلمُ

أَنْوَاعُ مِلَفّاتِ الصّوْتِ



يُمْكِنُ تَقْسِيمُ الأَصْوَاتِ فِي الْبَرْنَامَجِ إِلَى:

1

مِلَفّاتٌ مُتَاحَةٌ مُسْبَقًا، وَيَتِمُّ اسْتِيرَادُهَا أَوْ يَتِمُّ تَسْجِيلُهَا مُبَاشَرَةً مِنْ خِلالِ مُسَجِّلِ الصّوْتِ الْمُتَوَفِّرِ فِي سِكْرَاتْشْ.

2

مِلَفّاتٌ صَوْتِيّةٌ صَغِيرَةٌ جِدًّا وَتُصْدِرُ صَوْتًا قَصِيرًا جِدًّا مِثْلَ دَقّةِ طَبْلٍ أَوْ تَصْفِيقٍ... إِلخ.

3

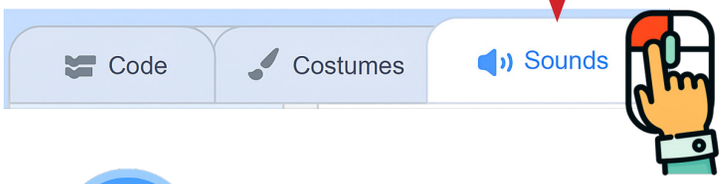
تَحْدِيدُ إِحْدَى الآلاتِ الْمُوسِيقِيّةِ، ثُمّ عَزْفُ نُوتَةٍ مُوسِيقِيّةٍ مِنْ خِلالِ اللّبِنَاتِ الْمُخَصّصَةِ لَهَا.

إِدْرَاجُ أَصْوَاتٍ فِي سِكْرَاتْشْ

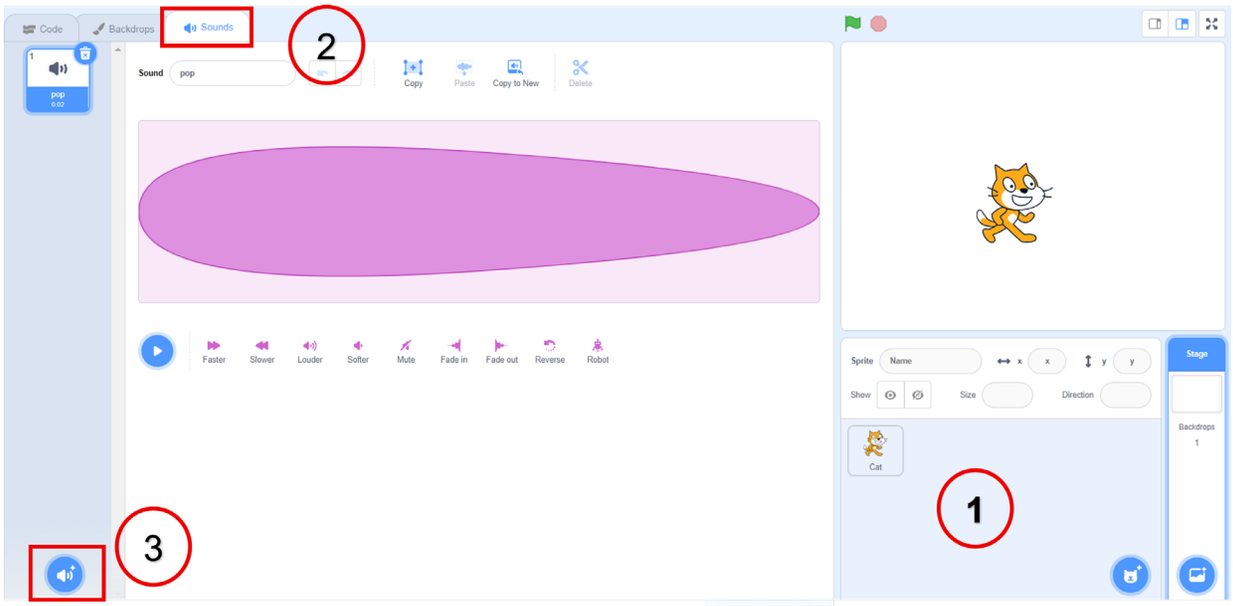
حَدِّد الْكَائِنَ Sprite أَوِ الْمَنَصَّةَ Stage الْمُرَادَ رَبْطُهُ بِالصَّوْتِ

1

2 حَدِّدْ تَبْوِيبَ (Sounds) أَصْوَاتٍ



3 إِضَافَةُ صَوْتٍ Choose a sound



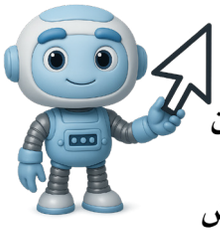
تظهر خيارات إضافة الصوت

استيراد ملف صوتي من جهاز الحاسوب

اختيار صوت عشوائي من البرنامج

تسجيل الصوت باستخدام الميكروفون

اختيار صوت جاهز من مكتبة سكراتش

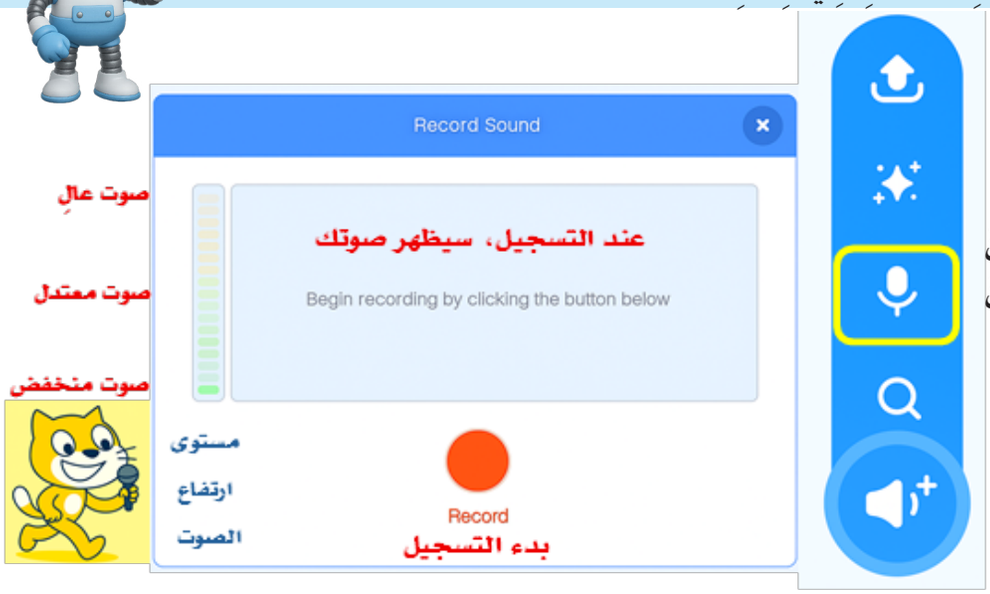


تَحْرِيرُ الصّوْتِ

صَديقي الْعَزيزُ، يُمْكِنُكَ فِي سكْرَاتْشْ تَعْديلُ وَتَحْريرُ الأَصْوَاتِ لِتَجْعَلَ مَشْرُوعَكَ أَكْثَرَ تَمَيُّزًا وَإِبْدَاعًا.

لِمَعْلُومَاتِكَ

تَسْجيلُ الصّوْتِ منْ خلالِ أَدَاةِ التَّسْجيلِ فِي سكْرَاتْشْ (Record) بِشَرْطِ تَوَفُّرِ الْمِيكْرُوفُونِ فِي جِهَازِكَ.

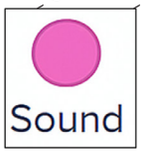


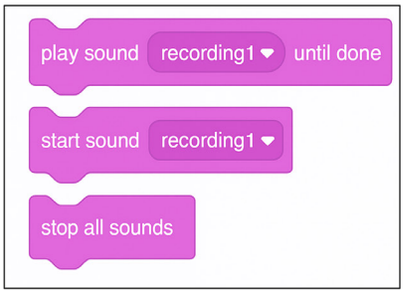
لَبِنَاتُ الصّوْتِ

1

حَدِّد الْكَائِنَ **Sprite**
أَو الْمَنَصّةَ **Stage**
الْمُرَادَ رَبْطُهُ بِالصّوْتِ

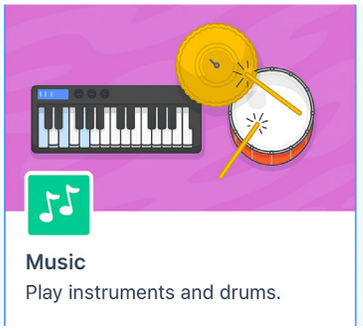
- اخْتِيَارُ مَجْمُوعَةِ لَبِنَات الصّوْت





2

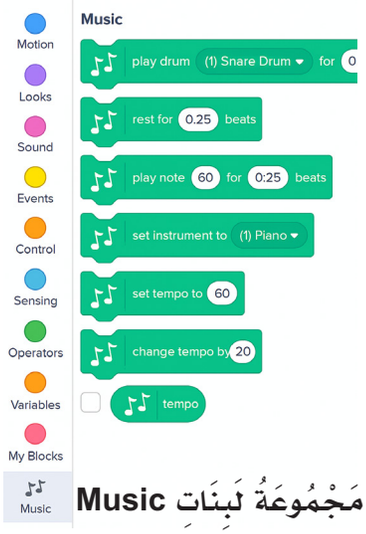
إِدْرَاجُ إِضَافَةِ امْتِدَادٍ **(Add Extention)**
الْمَوْجُودِ أَسْفَلَ تَبْوِيبِ اللّبِنَاتِ الأَسَاسِيّةِ



اخْتِيَارُ **Music**

3

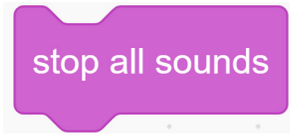
Music

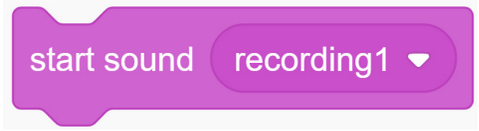


مَجْمُوعَةُ لَبِنَاتِ **Music**

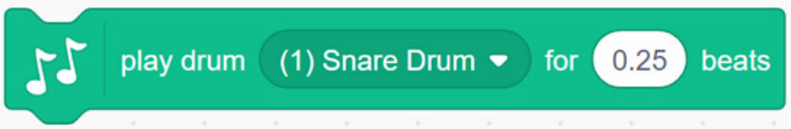
لَبِنَاتُ الصّوْتِ

لَبِنَاتُ التّحَكُّم بِالْمِلَفّاتِ الصّوْتِيّة تُسَاعِدُ عَلَى تَشْغِيلِ أَوْ إِيقَافِ مِلَفّاتِ الصّوْتِ.

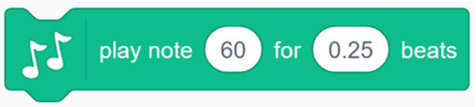


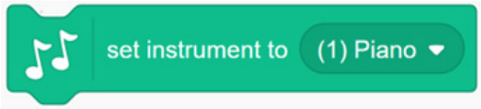


لَبِنَاتُ الإِيقَاع تُشَغِّلُ أَحَدَ الإِيقَاعَاتِ الْمُتَوَفِّرَةِ دَاخِلَ الْبَرْنَامَجِ.



لَبِنَاتُ الْعَزْفِ تُحَدِّدُ مِنْ خِلالِهَا آلَةً مُوسِيقِيَّةً ثُمَّ تَعْزِفُ نُوتَةً.

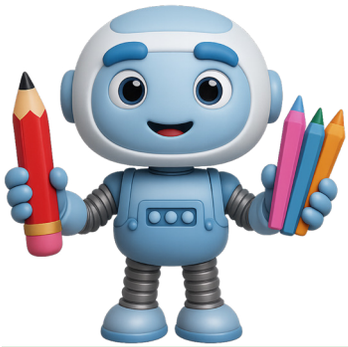




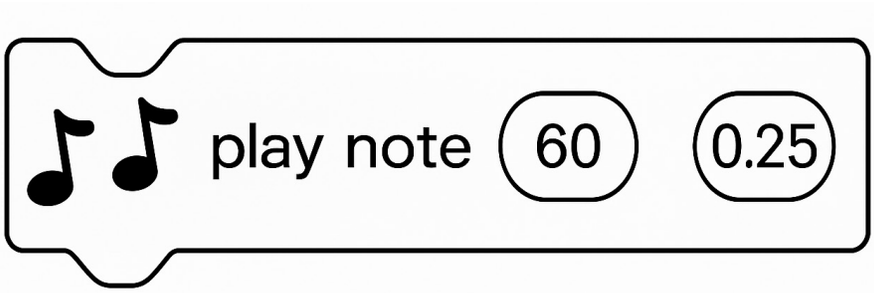
ملاحظة

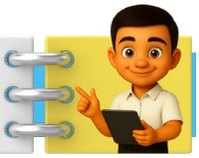
نَخْتَارُ لَبِنَاتِ الصّوْتِ لِنُضِيفَ الأَصْوَاتَ الْمُنَاسِبَةَ لِمَشْرُوعِنَا، مِثْلَ لَبِنَاتِ تَشْغِيلِ الصّوْتِ أَوْ عَزْفِ نَغْمَةٍ جَمِيلَةٍ وَغَيْرِهَا.

نَشَـــاطٌ :



هَيّا نُلَوّنُ اللّبِنَاتِ بِلَوْنِهَا الصّحِيحِ:





التَّطْبِيقُ

وَرَقَةُ عَمَلٍ (1)

تَحَدّي "دِيكُ الْمَزْرَعَةِ النَّشِيطُ"

شَغِّلْ بَرْنَامَجَ سِكْرَاتْشْ ثُمَّ اسْتَدْعِ مَشْرُوعَ (Rooster)، مِنْ مُجَلَّدِ أَوْرَاقِ عَمَلِ الصَّفِّ الْخَامِسِ.
انْظُرُوا إِلَى الدِّيكِ الْجَمِيلِ فِي الْمَزْرَعَةِ، الدِّيكُ هُوَ الْمُنَبِّهُ الْخَاصُّ بِالْمَزْرَعَةِ، وَهُوَ يُحِبُّ أَنْ يُوقِظَ الْجَمِيعَ بِصَوْتِهِ الْعَالِي وَالْجَمِيلِ كُلَّ صَبَاحٍ وَلَكِنَّهُ يَحْتَاجُ لِمَهَارَاتِكُمْ فِي الْبَرْمَجَةِ لِيَجْعَلَ صَوْتَهُ يَصِلُ إِلَى كُلِّ زَاوِيَةٍ فِي الْمَزْرَعَةِ.

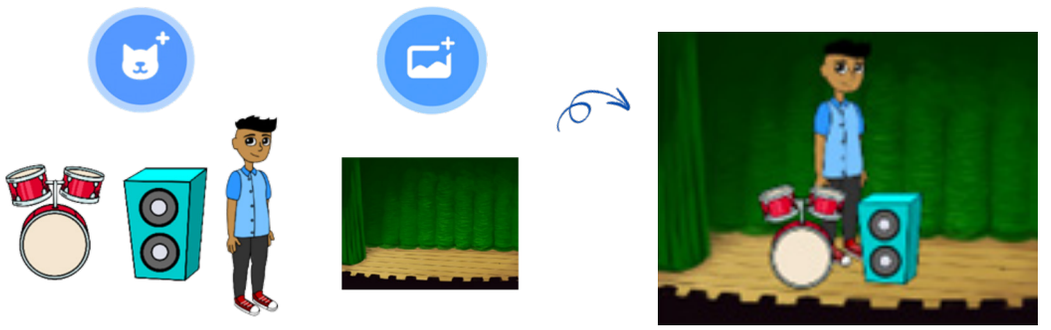
هَلْ أَنْتُمْ مُسْتَعِدُّونَ لِمُسَاعَدَةِ الدِّيكِ؟ انْطَلِقُوا أَيُّهَا الْمُبَرْمِجُونَ الصِّغَارُ.

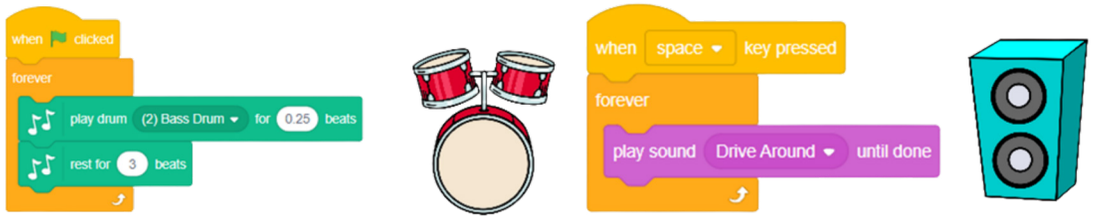
فِي وَقْتِ فَرَاغِكَ:

تَحَدِّي "حَمَدُ نَجْمُ الْحَفْلِ الْمُوسِيقِيِّ"

شَغِّلْ بَرْنَامَجَ سكْرَاتْش وَأَنْشِئْ مَشْرُوعًا جَديدًا عَنِ (الْحَفْلِ الْمُوسِيقِيِّ)، الْيَوْمَ صَديقُنَا حَمَدٌ يَسْتَعِدُّ لِيَكُونَ نَجْمَ الْمَسْرَحِ فِي نَشَاطِ الْمُوسِيقَى، لَدَيْهِ طَبْلٌ كَبِيرٌ وَمُكَبِّرُ صَوْتٍ جَاهِزٌ، لَكِنَّهُ يَحْتَاجُ لِمُسَاعَدَتِكُمْ لِكَيْ يَجْعَلَ كُلَّ شَيْءٍ يَعْمَلُ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ وَيُقَدِّمَ لَنَا أَجْمَلَ عَرْضٍ مُوسِيقِيٍّ.

1. هَلْ أَنْتُمْ مُسْتَعِدُّونَ لِتُسَاعِدُوا حَمَدَ لِيُصْبِحَ أَفْضَلَ عَازِفٍ فِي الْحَفْلِ؟
2. اخْتَرْ خَلْفِيَّةَ الْمَسْرَحِ (Theatre).
3. اخْتَرْ كَائِنَ حَمَد (Dani) وَاخْتَرِ الْمَظْهَرَ الثَّالِثَ لِلْكَائِنِ (Dani-c).
4. اخْتَرْ كَائِنَ الْمُكَبِّرِ (Speaker).
5. أَضِفِ الْمَقَاطِعَ الْبَرْمَجِيَّةَ لِكُلٍّ مِنَ الْكَائِنَيْنِ:

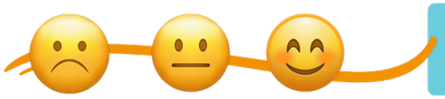




مَاذَا تَعَلَّمْتَ؟

- أَنْوَاعُ مِلَفَّاتِ الصَّوْتِ.
- إِدْرَاجُ أَصْوَاتٍ فِي سِكْرَاتْشْ.
- تَحْرِيرُ الصَّوْتِ.
- إِضَافَةُ لَبِنَاتِ الصَّوْتِ.

عَبِّرْ - عَنْ رَأْيِكَ - أَنَا أَسْتَطِيعُ أَنْ:



أُحَدِّدَ أَنْوَاعَ مِلَفَّاتِ الصَّوْتِ الْمُخْتَلِفَةِ.	☐	☐	☐
أُدْرِجَ الأَصْوَاتَ فِي بَرْنَامَجِ سِكْرَاتْشْ.	☐	☐	☐
أُحَرِّرَ الصَّوْتَ فِي مَشْرُوعِي.	☐	☐	☐
أَسْتَخْدِمَ لَبِنَاتِ الصَّوْتِ فِي سِكْرَاتْشْ لإِنْشَاءِ مُؤَثِّرَاتٍ صَوْتِيَّةٍ.	☐	☐	☐

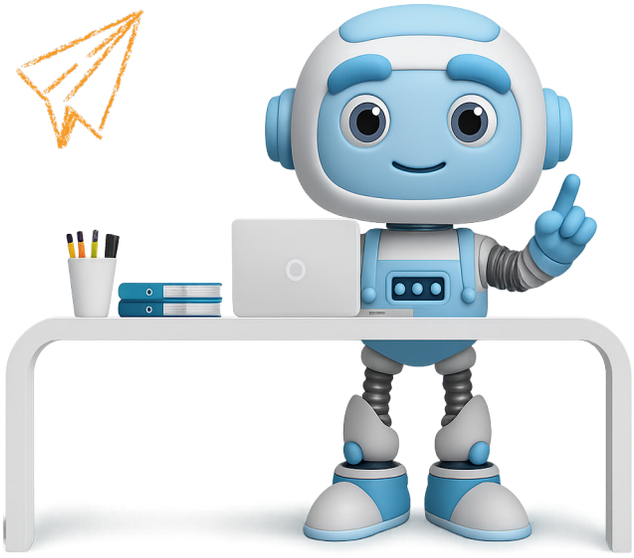
مَصَادِرُ التَّعَلمِ :

مُلَاحَظَاتُ وَلِيِّ الْأَمْرِ:

.....

.....

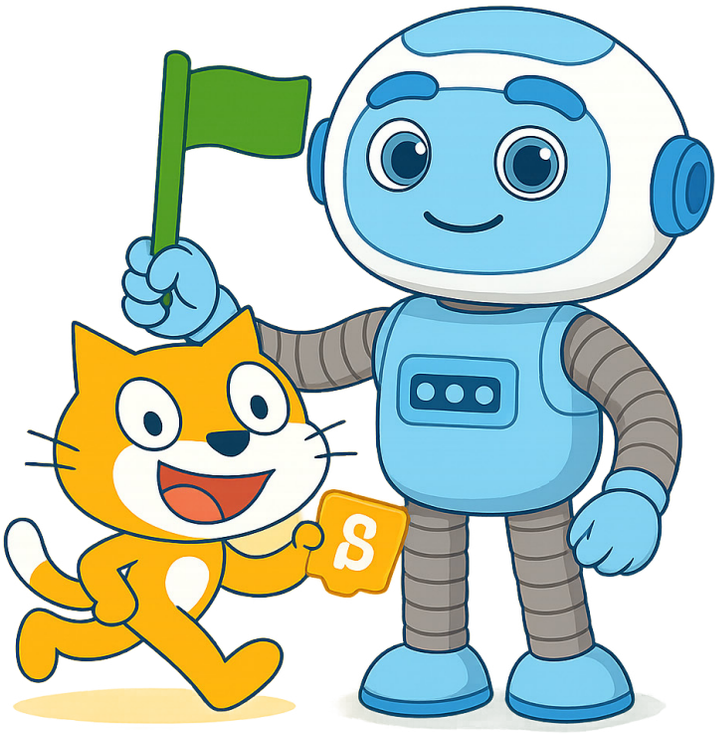
.....



SCRATCH

بَرْنَامَجُ سِكْرَاتْشْ: الْقَلَمُ

- مَفْهُومُ الْقَلَمِ
- لَبِنَاتُ الْقَلَمِ
- رَسْمُ الأَشْكَالِ الْهَنْدَسِيَّةِ

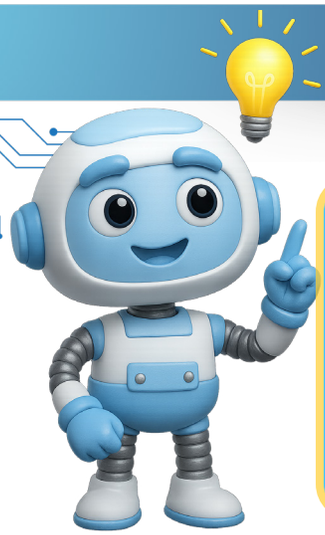


مَفْهُومُ الْقَلَـــمِ

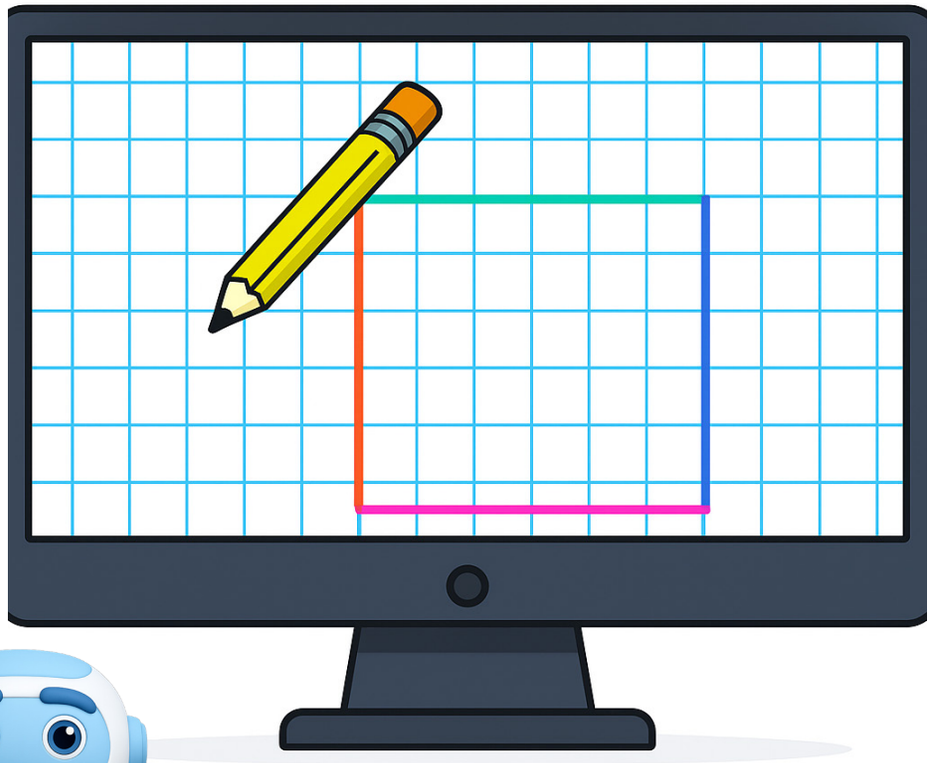
الِاسْتِكْشَافُ

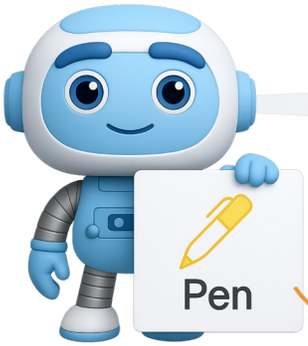
الِاسْتِكْشَافُ

مَفْهُومُ الْقَلَمِ



الْقَلَمُ يَجْعَلُ الْكَائِنَ يَرْسُمُ خَطًّا أَثْنَاءَ حَرَكَتِه، وَيُمْكِنُ مِنْ خِلَالِ اسْتِخْدَامِه رَسْمُ الأَشْكَالِ الْهَنْدَسِيَّةِ أَوْ رَسْمُ مَسَارٍ مُعَيَّنٍ.





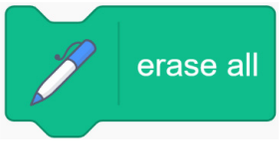
التَّعَلمُ

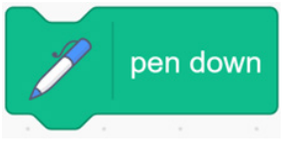
لبنات القلم

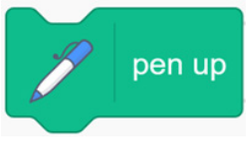
لَبِنَاتُ الْقَلَمِ:

يُمْكِنُ تَقْسِيمُ لَبِنَاتِ الْقَلَمِ إِلَى:

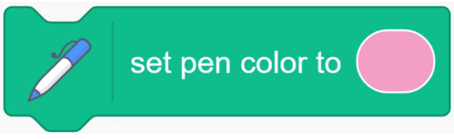
لَبِنَاتُ التَّحَكُّمِ بِالْقَلَمِ	تُسَاعِدُ فِي التَّحَكُّمِ بِاسْتِخْدَامِ الْقَلَمِ.

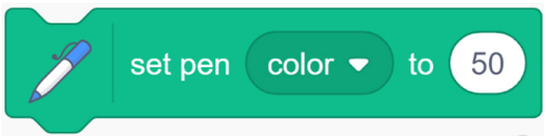




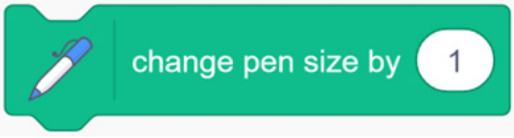


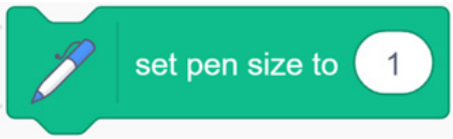
لَبِنَاتُ الأَلْوَانِ	تُسْتَخْدَمُ فِي اخْتِيَارِ الأَلْوَانِ الْمُخْتَلِفَةِ لِخَطِّ الْقَلَمِ.



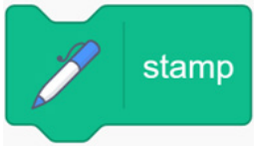


لَبِنَاتُ الْحَجْمِ	تُسْتَخْدَمُ لِتَحْدِيدِ حَجْمِ الْخَطِّ الْمُسْتَخْدَمِ أَثْنَاءَ اسْتِخْدَامِ الْقَلَمِ.

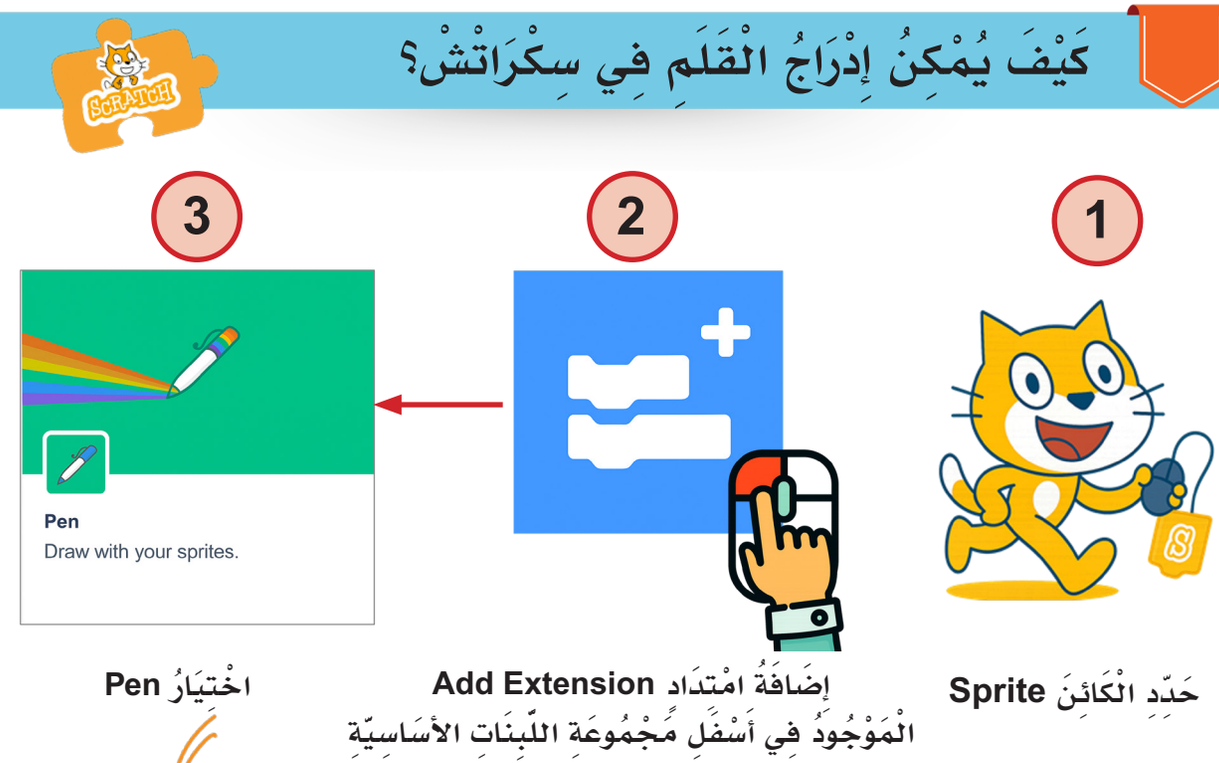




لَبِنَاتُ الطِّبَاعَةِ	تَطْبَعُ شَكْلَ الْكَائِنِ عَلَى الْمَنَصَّةِ.



كَيْفَ يُمْكِنُ إِدْرَاجُ الْقَلَمِ فِي سِكْرَاتْشْ؟

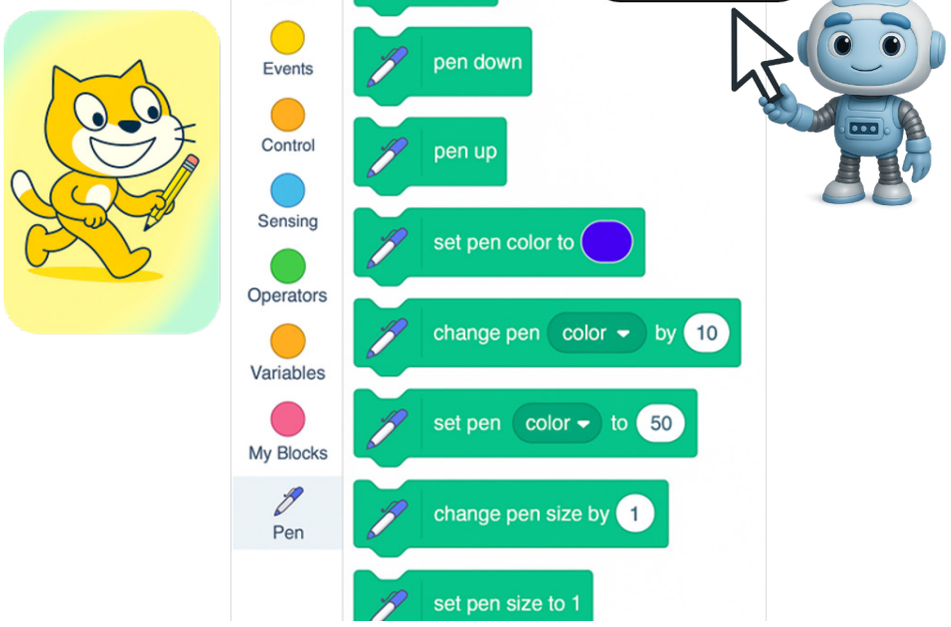


حَدِّدِ الْكَائِنَ **Sprite**

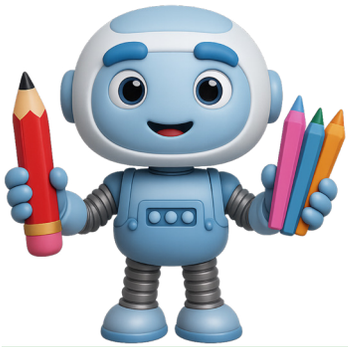
إِضَافَةُ امْتِدَاد **Add Extension**
الْمَوْجُودُ فِي أَسْفَلِ مَجْمُوعَةِ اللَّبِنَاتِ الأَسَاسِيَّةِ

اخْتِيَارُ **Pen**

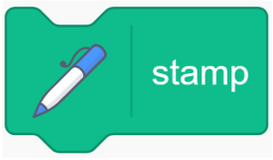
مَجْمُوعَةُ لَبِنَاتِ الْقَلَمِ

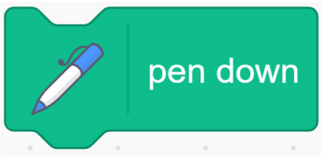


نَشَـــاطٌ :



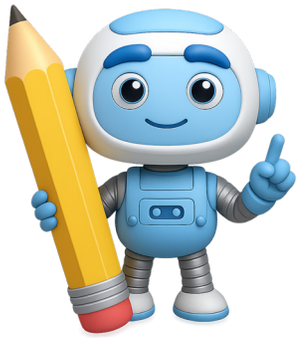
هَيّا نَكْتَشِفُ مَعًا : صِلِ اللّبِنَةَ الصّحِيحَةَ بِالصّورَةِ.

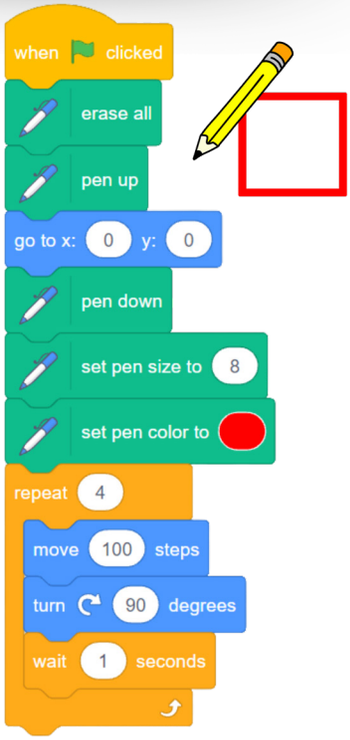




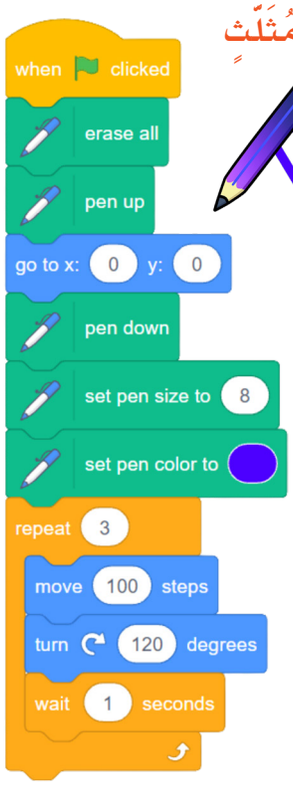
رَسْمُ الأشْكَالِ الْهَنْدَسِيّة

مِثَالٌ: رَسْمُ شَكْلِ مُرَبّعٍ

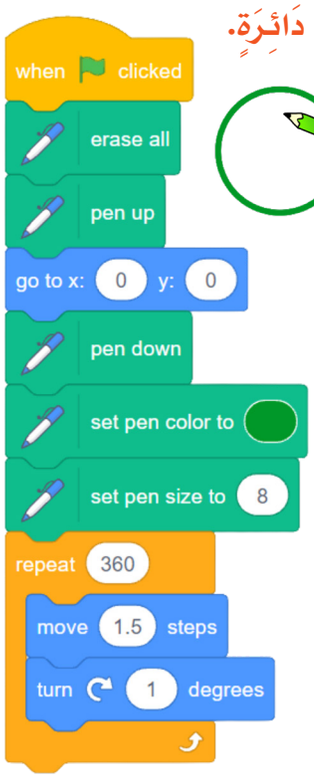




مِثَالٌ: رَسْمُ شَكْلِ مُثَلّثٍ



مِثَالٌ: رَسْمُ شَكْلِ دَائِرَةٍ.



التَّطْبِيقُ

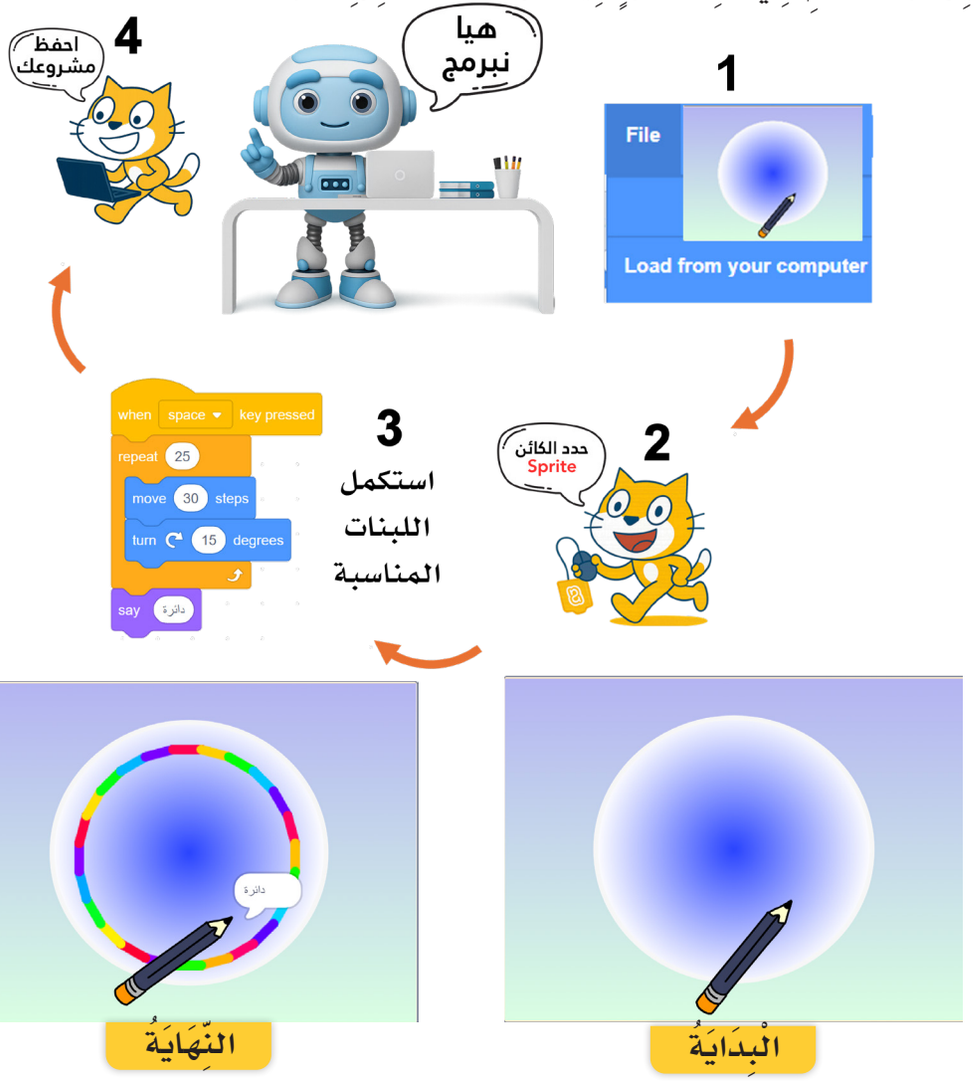
وَرَقَةُ عَمَلٍ (1)

تَحَدِّي الْمُبَرْمِجِ الصَّغِيرِ: دَائِرَةُ الأَلْوَانِ السِّحْرِيَّةُ

شَغِّلْ بَرْنَامَجَ سكْرَاتْشْ وَاسْتَدْعِ مَشْرُوعَ (Circle) مِنْ مُجَلَّدِ أَوْرَاقِ عَمَلِ الصَّفِّ الْخَامِسِ، ثُمَّ ابْدَأِ التَّحَدِّي.

تَخَيَّلْ أَنَّ قَلَمَكَ السِّحْرِيَّ يُرِيدُ رَسْمَ دَائِرَةٍ جَمِيلَةٍ مَلِيئَةٍ بِالأَلْوَانِ. مُهِمَّتُكَ الآنَ اسْتِكْمَالُ الْمَقْطَعِ الْبَرْمَجِيِّ دَاخِلَ حَلْقَةِ التَّكْرَارِ بِلَبِنَاتِ الْقَلَمِ:

1. أَنْزِلِ الْقَلَمَ.
2. اجْعَلْ حَجْمَ الْقَلَمِ لِيُصْبِحَ = 8.
3. غَيِّرْ لَوْنَ الْقَلَمِ فِي كُلِّ خُطْوَةٍ لِيَظْهَرَ شَكْلُ الدَّائِرَةِ مُلَوَّنًا.



فِي وَقْتِ فَرَاغِكَ:

تحدي "رحلة القرش في الأعماق"

شَغِّلْ بَرْنَامَجَ سكْرَاتْش وَأَنْشِئْ مَشْرُوعًا جَدِيدًا عَنْ (سَمَك الْقِرْش)، سَمَكَةُ الْقِرْش الْقَوِيَّةُ تَقُومُ بِجَوْلَة فِي أَعْمَاق الْبَحْر، وَتُكَرِّرُ ظُهُورَهَا 10 مَرّاتٍ فِي أَمَاكِنَ مُخْتَلِفَةٍ أَثْنَاءَ السِّبَاحَة.

مُهِمَّتُكَ أَيُّهَا الْمُبَرْمِجُ الْمُبْدِعُ:

1. اخْتَرْ خَلْفِيَّةَ الْمَسْرَح (Underwater2).
2. اخْتَرْ كَائِنَ الْقِرْش (Shark).
3. أَضِفِ الْمَقْطَعَ الْبَرْمَجِيَّ لِكَائِنِ الْقِرْش (Shark).

عِنْدَ الضَّغْطِ عَلَى مِفْتَاحِ الْمَسَافَة، يُنَفِّذُ كَائِنُ سَمَكِ الْقِرْشِ الْأَوَامِرَ التَّالِيَة:

- يَرْفَعُ الْقَلَمَ حَتَّى لَا يَتْرُكَ أَثَرًا أَثْنَاءَ الْحَرَكَة.
- يُكَرِّرُ الْأَوَامِرَ التَّالِيَةَ (10 مَرّات):
- يَطْبَعُ شَكْلَ الْكَائِنِ (الْقِرْش)، يَتْرُكُ بَصْمَتَهُ بِاسْتِخْدَامِ لَبِنَةِ (Stamp).
- يَتَّجِهُ نَحْوَ مُؤَشِّرِ الْفَأْرَة.
- يَتَحَرَّكُ 150 خُطْوَةً بِاتِّجَاهِ الْمُؤَشِّر.
- يَنْتَظِرُ لِمُدَّةِ ثَانِيَةٍ وَاحِدَةٍ قَبْلَ تَكْرَارِ الْحَرَكَة.

1

2

أضف المقطع البرمجي للكائن

3

4

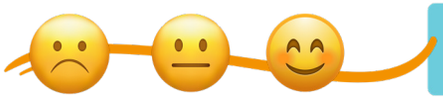
البِدَايَةُ

النِّهَايَةُ

مَاذَا تَعَلَّمْتَ؟

- وَظِيفَةُ الْقَلَمِ.
- لَبِنَاتُ الْقَلَمِ.
- رَسْمُ الْأَشْكَالِ الْهَنْدَسِيَّةِ.

عَبِّرْ - عَنْ رَأْيِكَ - أَنَا أَسْتَطِيعُ أَنْ



أَعْرِفَ مَا هِيَ وَظِيفَةُ الْقَلَمِ فِي الْبَرْمَجَةِ.			
أَسْتَخْدِمَ لَبِنَاتِ الْقَلَمِ فِي مَشْرُوعِي.			
أَرْسُمَ الأَشْكَالَ الْهَنْدَسِيَّةَ.			

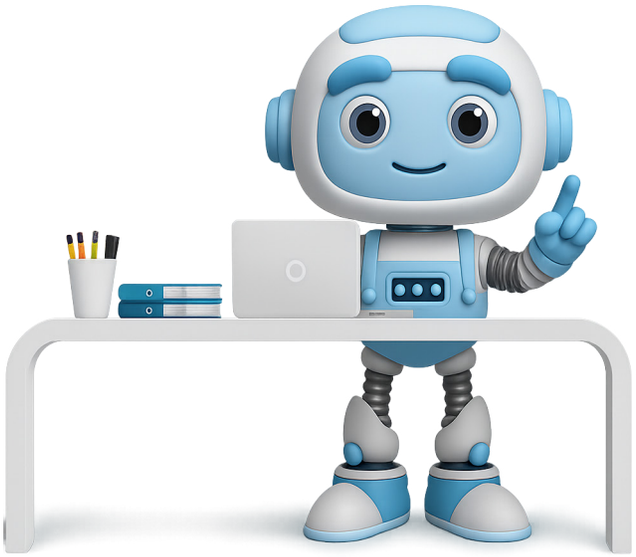
مَصَادِرُ التَّعَلمِ:

مُلَاحَظَاتُ وَلِيِّ الْأَمْرِ:

.....

.....

.....



هَيّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (2)

هَيّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (2)

تَعْرِيفُ الْمَشْرُوعِ

إِنَّ الْهَدَفَ الْأَسَاسِيّ مِنْ إِنْتَاجِ الْمَشْرُوعِ هُوَ الاسْتِفَادَةُ مِنَ الْمَهَارَاتِ الّتِي تَمّت دِرَاسَتُهَا وَتَطْبِيقُهَا مِنْ خِلالِ أَوْرَاقِ الْعَمَلِ بِالإِضَافَةِ إِلَى تَنْمِيَةِ مَهَارَاتِ الْعَمَلِ الْجَمَاعِيّ التّعَاوُنِيّ، وَالْقُدْرَةِ عَلَى تَجْمِيعِ الْوَسَائِطِ اللازِمَةِ لإِنْتَاجِ الْمَشْرُوعِ وِفْقَ أُسُسِ تَحْلِيلِ النُّظُمِ وَالْبَرْمَجَةِ وَالْقُدْرَةِ عَلَى تَنْمِيَةِ الابْتِكَارِ.

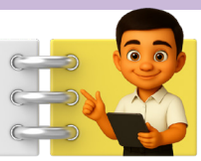
مَوْضُوعُ الْمَشْرُوعِ

اخْتِيَارُ مَوْضُوعِ الْمَشْرُوعِ بِمَا يُحَقِّقُ الْفَائِدَةَ مِنَ الْمَهَارَاتِ الّتِي تَمّتْ دِرَاسَتُهَا لإِنْتَاجِ بَرَامِجَ تَخْدِمُ إِحْدَى الْمَوْضُوعَاتِ التّالِيَةِ:

1. شَرْحُ أَحَدِ الْمَفَاهِيمِ الْعِلْمِيّةِ الّتِي تَدْرُسُهَا فِي الْمَوَادّ الأُخْرَى مِثْلَ اللُّغَةِ الْعَرَبِيّةِ، الرّيَاضِيّات.
2. قِصّةٌ أَوْ لُعْبَةٌ تُنَمّي مَجْمُوعَةً مِنَ الْقِيَمِ مِثْلَ (بِرّ الْوَالِدَيْنِ، حُبّ الْوَطَنِ، الصّدْقِ.....).
3. إِنْتَاجِ مَوْضُوعٍ مُبْتَكَرٍ يَتِمّ الاتّفَاقُ عَلَيْهِ مَعَ مُعَلّمِكَ لإِنْتَاجِهِ.

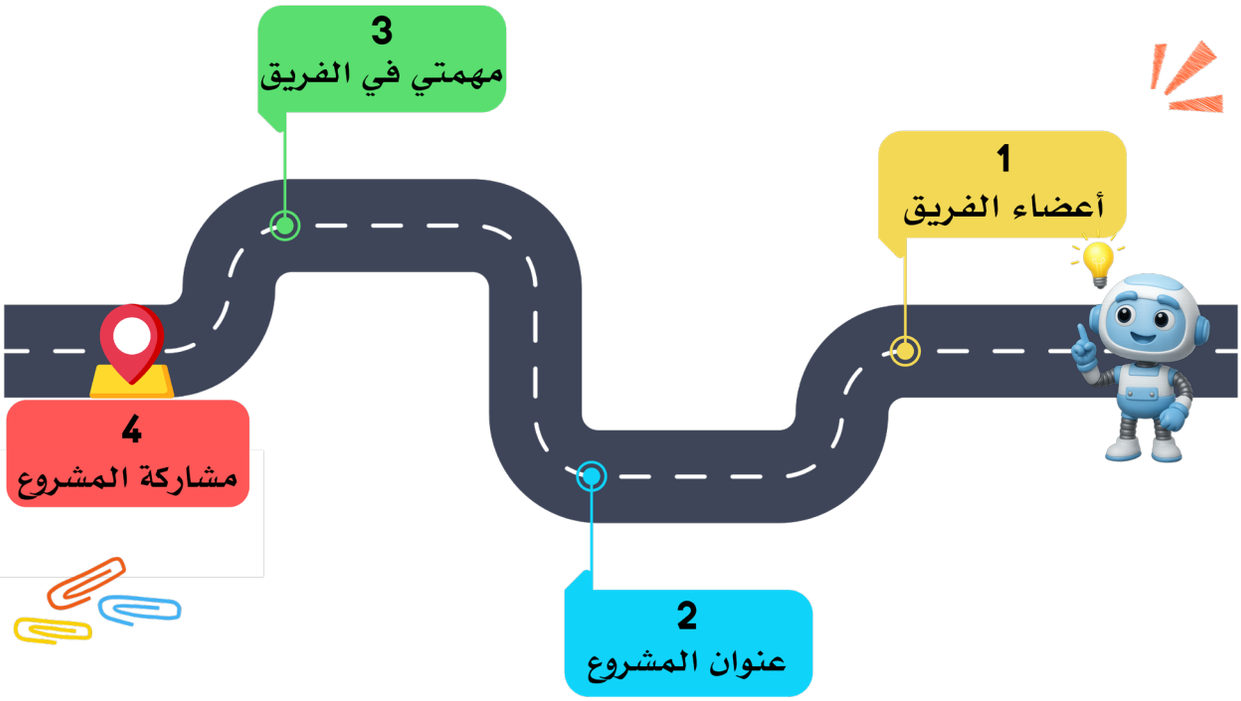
تَحْدِيدُ الْهَدَفِ مِنَ الْمَشْرُوعِ

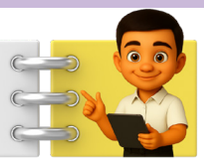
تَحْدِيدُ الْهَدَفِ يُسَاعِدُنَا عَلَى مَعْرِفَةِ مَا نُرِيدُ تَحْقِيقَهُ مِنَ الْمَشْرُوعِ، وَيَجْعَلُ الْعَمَلَ أَسْهَلَ وَأَوْضَحَ.



هَيّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (2)

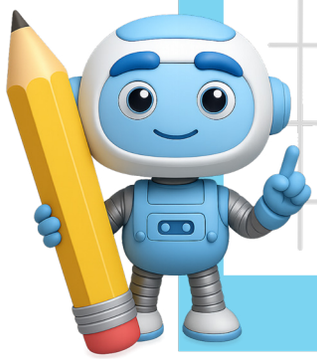
مُخَطّطُ الْمَشْرُوعِ

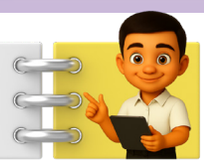




هَيّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (2)

أَرْسُمُ مُخَطَّطَ مَشْرُوعِي

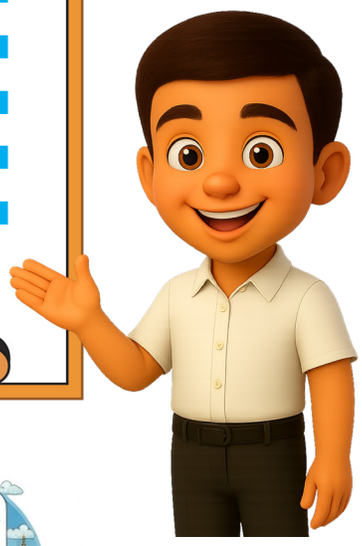


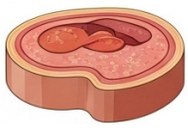


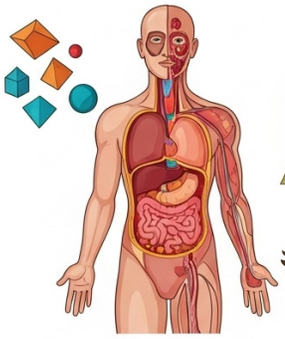
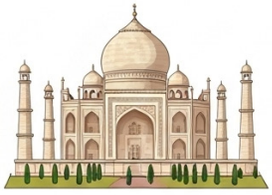
هَيّا نُطَبِّقُ الْمَشْرُوعَ (2)

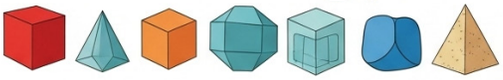
مَشَارِيعُ مُقْتَرَحَةٌ

- الْمَجْمُوعَةُ الشَّمْسِيَّةُ.
- جِسْمُ الْإِنْسَانِ.
- تَعَلُّمُ اللُّغَةِ الْإِنْجِلِيزِيَّةِ.
- الْأَجْهِزَةُ الرَّقْمِيَّةُ.
- الْآلَاتُ الْمُوسِيقِيَّةُ.
- مَعَالِمُ الدُّوَلِ.
- الْقَارَّاتُ وَالْمُحِيطَاتُ.
- الْأَشْكَالُ الْهَنْدَسِيَّةُ.
- قِصَّةٌ تَعْلِيمِيَّةٌ.







مَاذَا تَعَلَّمْتَ؟

- أُخَطِّطُ مَعَ فَرِيقِي لِفِكْرَةِ الْمَشْرُوعِ.
- أُحَدِّدُ أَهْدَافَ مَشْرُوعِي بِوُضُوحٍ.
- أَخْتَارُ الْكَائِنَاتِ وَالْخَلْفِيَّاتِ الْمُنَاسِبَةَ لِمَشْرُوعِي.
- أَسْتَخْدِمُ اللَّبِنَاتِ الْبَرْمَجِيَّةَ لِتَنْفِيذِ فِكْرَةِ الْمَشْرُوعِ.
- أَخْتَبِرُ مَشْرُوعِي وَأَتَأَكَّدُ مِنْ عَمَلِهِ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ.
- أُصَحِّحُ الْأَخْطَاءَ الْبَرْمَجِيَّةَ إِنْ وُجِدَتْ.
- أَعْرِضُ مَشْرُوعِي فِي الْفَصْلِ وَأُنَاقِشُهُ مَعَ زُمَلَائِي وَمُعَلِّمِي.

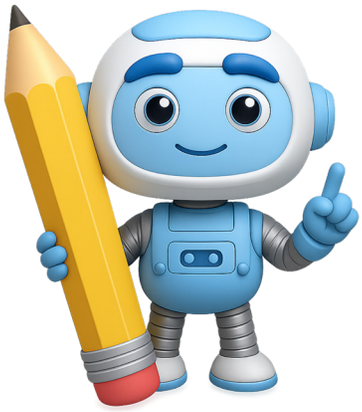
مَصَادِرُ التَّعَلمِ :

مُلَاحَظَاتُ وَلِيِّ الْأَمْرِ

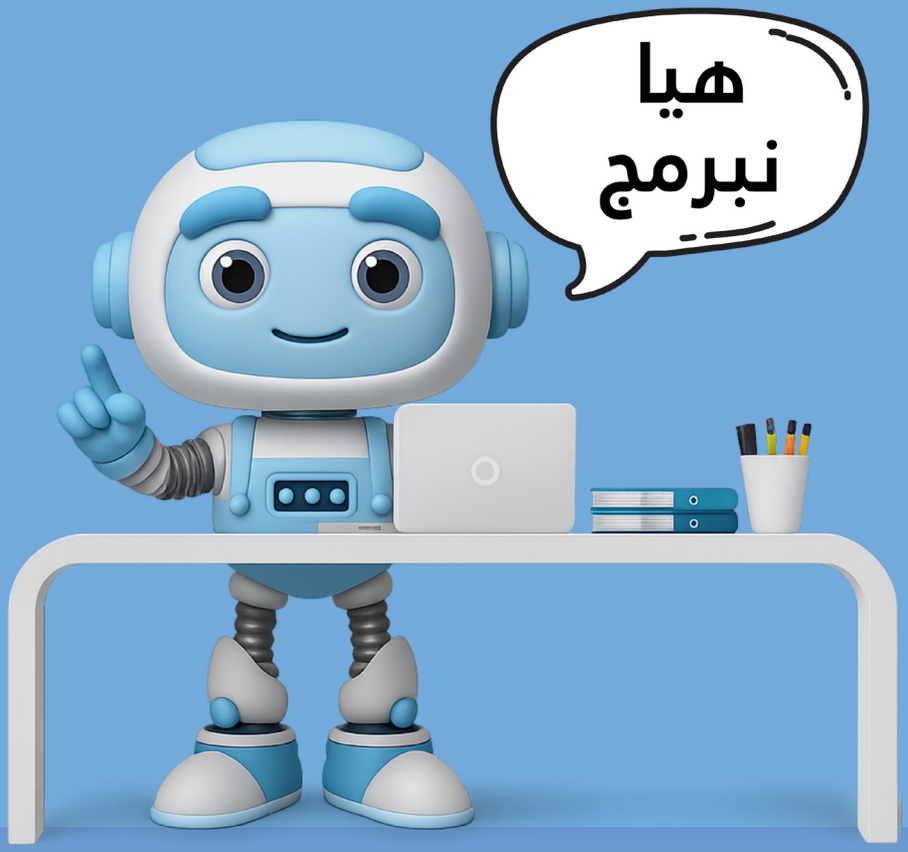
. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .



(الإِثْرَائِيّاتُ)



الْإِثْرَائِيَّاتُ: إِثْرَائِـيٌّ (1)

مَعَالِمُ دَوْلَةِ الْكُوَيْتِ

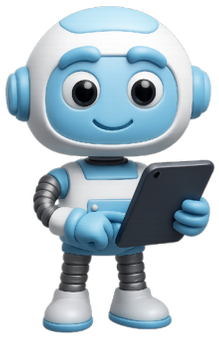
مهمتـــــك:

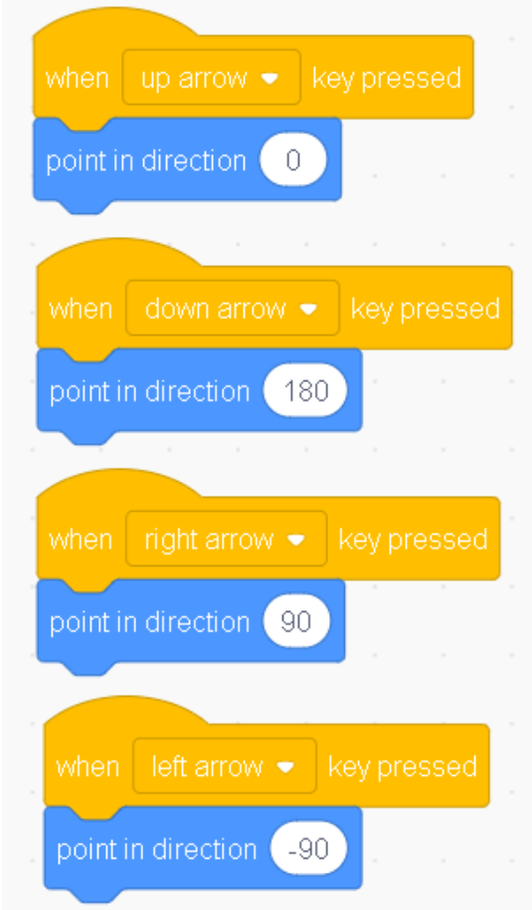
فِي هَذَا الْمَشْرُوعِ سَتُسَاعِدُ الرُّوبُوتَ الذَّكِيَّ عَلَى التَّعَرُّفِ عَلَى مَعَالِمِ دَوْلَةِ الْكُوَيْتِ الْجَمِيلَةِ.
سَتَقُومُ بِاسْتِخْدَامِ مَهَارَاتِكَ فِي الْبَرْمَجَةِ لِتَوْجِيهِ الرُّوبُوتِ لِزِيَارَةِ (أَبْرَاجِ الْكُوَيْتِ، الْمَسْجِدِ الْكَبِيرِ، الْمَرْكَزِ الْعِلْمِيِّ وَمَرْكَزِ الشَّيْخِ جَابِرِ الْأَحْمَدِ الثَّقَافِيِّ).
الْهَدَفُ هُوَ جَعْلُ الرُّوبُوتِ يَتَحَرَّكُ بِدِقَّةٍ وَيَتَفَاعَلُ مَعَ كُلِّ مَعْلَمٍ، كَمَا لَوْ كَانَ يَقُومُ بِجَوْلَةٍ سِيَاحِيَّةٍ إِلِكْتُرُونِيَّةٍ.

بِنَاءُ الْبَرْنَامَجِ:

1. اسْتَدْعِ مَشْرُوعَ (Kuwait-Landmarks)
2. اسْتَكْمِلِ الْمَقْطَعَ الْبَرْمَجِيَّ اللَّازِمَ لِكَائِنِ (robo pic2)
3. اجْعَلِ الْكَائِنَ يَتَحَرَّكُ مِنْ خِلَالِ الْأَسْهُمِ جِهَةَ (الْيَمِينِ - الْيَسَارِ - الْأَعْلَى - الْأَسْفَلِ) لِتَتَمَكَّنَ مِنْ تَحْرِيكِهِ لِلْمُرُورِ بِجَمِيعِ مَعَالِمِ الْكُوَيْتِ الظَّاهِرَةِ عَلَى الْمَنَصَّةِ.
   * تَذَكَّرْ يُمْكِنُكَ مُضَاعَفَةُ اللَّبِنَاتِ الْبَرْمَجِيَّةِ لِمُسَاعَدَتِكَ فِي الْحَلِّ.
4. احْفَظِ الْمَشْرُوعَ بِاسْمِكَ عَلَى سَطْحِ الْمَكْتَبِ.

تَابِعْ: مَعَالِمُ دَوْلَةِ الْكُوَيْتِ

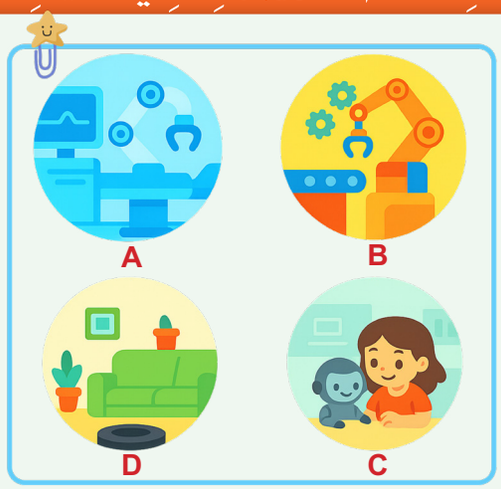




التَّحَـــــدِّي:

غَيِّرْ مَظْهَرَ الرُّوبُوتِ أَثْنَاءَ حَرَكَتِهِ عِنْدَ الضَّغْطِ عَلَى لَبِنَةِ (مِفْتَاحِ الْمَسَافَةِ).

اسْتِخْدَامُ الرُّوبُوتِ فِي حَيَاتِنَا



اسْتِخْدَامُ الرُّوبُوتَاتِ

مُهِمَّتُـــكَ:

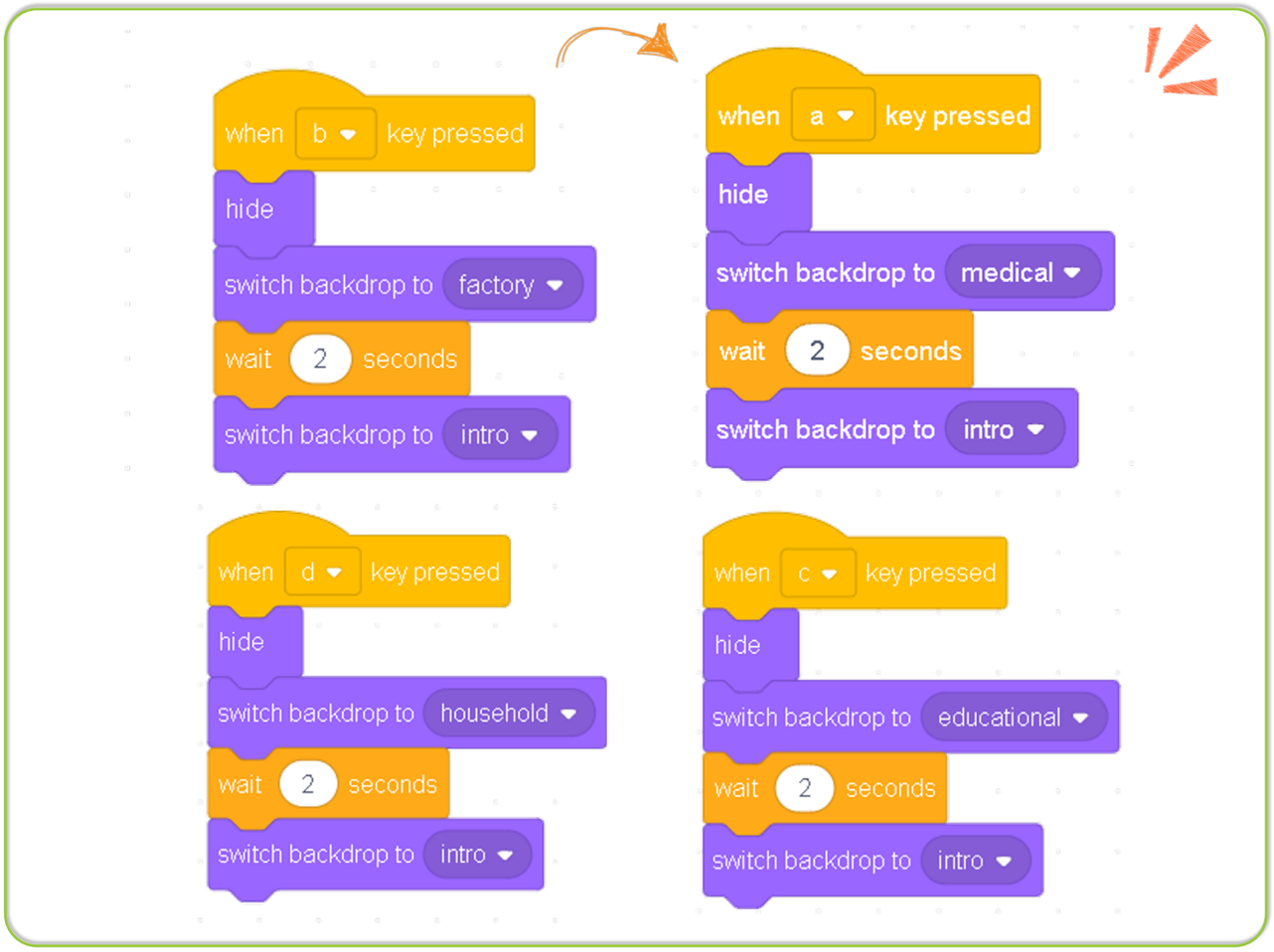
فِي هَذَا الْمَشْرُوعِ سَيُسَاعِدُكَ الرُّوبُوتُ الذَّكِيُّ فِي التَّعَرُّفِ عَلَى مَجَالَاتِ اسْتِخْدَامِ الرُّوبُوتِ فِي حَيَاتِنَا. سَتَكُونُ مُهِمَّتُكَ بَرْمَجَةَ الْكَائِنَاتِ A - B - C - D لِتَخْتَفِيَ عِنْدَ الضَّغْطِ عَلَيْهَا وَالِانْتِقَالِ إِلَى صُورَةِ الْمَجَالِ الظَّاهِرِ بِجَانِبِ الْحَرْفِ لِمُدَّةٍ مُحَدَّدَةٍ ثُمَّ الْعَوْدَةِ لِلصُّورَةِ الرَّئِيسِيَّةِ لِاخْتِيَارِ الْمَجَالِ التَّالِي.

بِنَاءُ الْبَرْنَامَجِ:

1. اسْتَدْعِ مَشْرُوعَ (Robotic-Fields)
2. عِنْدَ الضَّغْطِ عَلَى الْكَائِنِ A سَيَخْتَفِي وَيَنْتَقِلُ لِمَنَصَّةِ الْمَجَالِ الْخَاصَّةِ بِالْحَرْفِ ثُمَّ يَنْتَظِرُ لِمُدَّةِ 2 ثَانِيَةٍ قَبْلَ الرُّجُوعِ لِلْمَنَصَّةِ الرَّئِيسِيَّةِ intro.
3. بَعْدَ تَنْفِيذِكَ لِلْمَقْطَعِ الْبَرْمَجِيِّ السَّابِقِ انْسَخِ الْمَقَاطِعَ الْبَرْمَجِيَّةَ لِبَقِيَّةِ الْأَحْرُفِ مَعَ تَغْيِيرِ اسْمِ الْمَنَصَّةِ الَّتِي سَتَتَغَيَّرُ حَسَبَ كُلِّ حَرْفٍ.
4. احْفَظِ الْمَشْرُوعَ بِاسْمِكَ عَلَى سَطْحِ الْمَكْتَبِ.

مُلَاحَظَةٌ:
تَأَكَّدْ أَنْ تَكُونَ لُغَةُ الْكِتَابَةِ لِلَوْحَةِ الْمَفَاتِيحِ هِيَ اللُّغَةُ الْإِنْجِلِيزِيَّةُ عِنْدَ تَشْغِيلِ الْبَرْنَامَجِ.

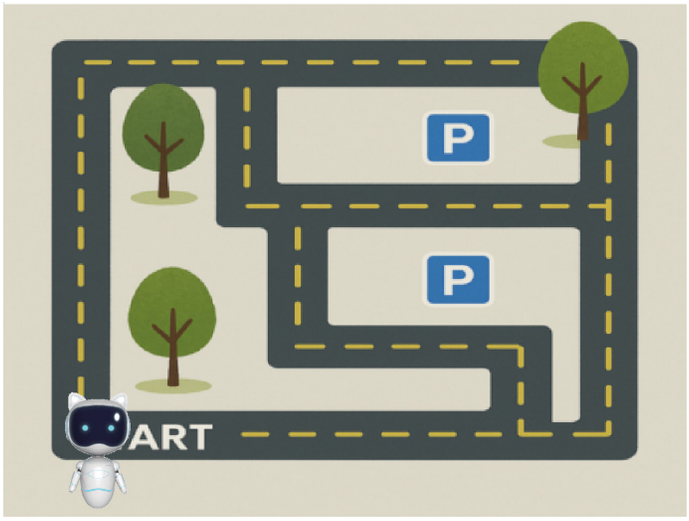
تَابِعْ: اسْتِخْدَامُ الرُّوبُوتِ فِي حَيَاتِنَا



التَّحَـــــدِّي:

أَضِفْ مُؤَثِّرًا صَوْتِيًّا مُنَاسِبًا لِيَعْمَلَ بِشَكْلٍ مُسْتَمِرٍّ طَوَالَ فَتْرَةِ تَنْفِيذِ الْمَشْرُوعِ.

اسْتِخْدَامُ الرُّوبُوتِ فِي حَيَاتِنَا



مُهِمَّتُـــكَ:

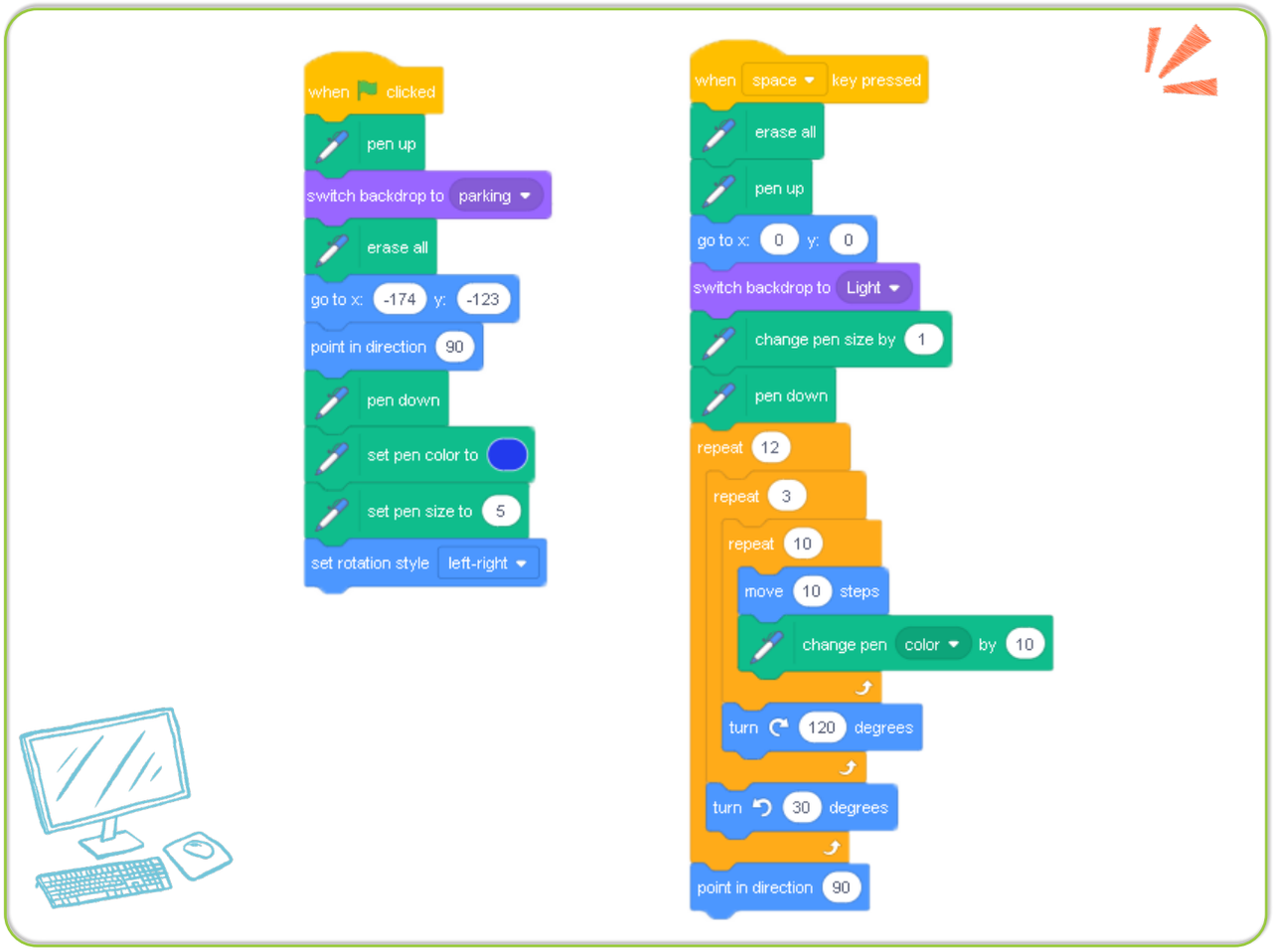
مُهِمَّةُ الْيَوْمِ أَنْ نُسَاعِدَ الرُّوبُوتَ عَلَى التَّحَرُّكِ دَاخِلَ مِنْطَقَةٍ سَكَنِيَّةٍ حَتَّى يَصِلَ إِلَى أَقْرَبِ مَكَانٍ مُخَصَّصٍ لِلتَّوَقُّفِ.

وَلَكِنْ لَنْ تَكُونَ حَرَكَتُهُ عَادِيَّةً، بَلْ سَيَقُومُ بِرَسْمِ مَسَارٍ مُلَوَّنٍ أَثْنَاءَ حَرَكَتِهِ لِيُظْهِرَ لِلآخَرِينَ كَيْفَ وَصَلَ إِلَى مَوْقِفِهِ.

بِنَاءُ الْبَرْنَامَجِ:

1. اسْتَدْعِ مَشْرُوعَ (Parking) .
2. حَدِّدِ الْكَائِنَ (Robo) ثُمَّ اسْتَكْمِلِ الْمَقْطَعَ الْبَرْمَجِيَّ الْخَاصَّ بِهِ لِيَرْسُمَ مَسَارًا أَثْنَاءَ حَرَكَتِهِ.
3. احْفَظِ الْمَشْرُوعَ بِاسْمِكَ عَلَى سَطْحِ الْمَكْتَبِ.

تَابِعْ: اسْتِخْدَامُ الرُّوبُوتِ فِي حَيَاتِنَا



التَّحَـــــدِّي:

سَاعِدِ الرُّوبُوتَ الذَّكِيَّ عَلَى إِنْشَاءِ نَمَطٍ فَنِّيٍّ مُتَكَرِّرٍ بِاسْتِخْدَامِ الْقَلَمِ عِنْدَ الضَّغْطِ عَلَى زِرِّ الْمَسَافَةِ.

الْمَرَاجِعُ

الْمَرَاجِعُ الْعَرَبِيَّةُ:

1. جَامِعَةُ الْمَلِك عَبْد الْعَزِيز. (2017). الْمُوَاطَنَةُ الرَّقْمِيَّةُ: اسْتِرَاتِيجِيَّةُ تَنْمِيَة الْقِيَم لَدَى مُوَاطِنِي دُوَلِ مَجْلِس التَّعَاوُن الْخَلِيجِيّ. (دِرَاسَةٌ غَيْرُ مَنْشُورَةٍ). جِدَّةُ، الْمَمْلَكَةُ الْعَرَبِيَّةُ السُّعُودِيَّةُ: جَامِعَةُ الْمَلِك عَبْد الْعَزِيز.
2. حَمّادِي، خ. (2021). الْبَصْمَةُ الرَّقْمِيَّةُ: الظِّلُّ الْإِلِكْتُرُونِيُّ الْخَفِيُّ. تَبَسَّةُ، الْجَزَائِرُ: جَامِعَةُ الْعَرَبِيّ التَّبَسِّيّ.

الْمَرَاجِعُ

الْمَرَاجِعُ الأَجْنَبِيَّةُ:

1. Ahmad, N., & Sajjad, M. (2020). Learning Scratch Programming: A Step-by-Step Guide for Beginners. Code Academy Publications.

2. Bers, M. U., & Resnick, M. (2015). The official ScratchJr book: Help your kids learn to code. No Starch Press.

3. DevTech Research Group. (2020). A ScratchJr coding curriculum for readers integrated with foundational literacy topics. Eliot-Pearson Dept. of Child Study and Human Development, Tufts University.

4. Maloney, J., Resnick, M., Rusk, N., Silverman, B., & Eastmond, E. (2010). The Scratch Programming Language and Environment. ACM Transactions on Computing Education, 10(4), Article 16. https://doi.org/10.1145/1868358.1868363

5. McManus, S. (2019). Scratch Programming in Easy Steps (2nd ed.). In Easy Steps Limited.

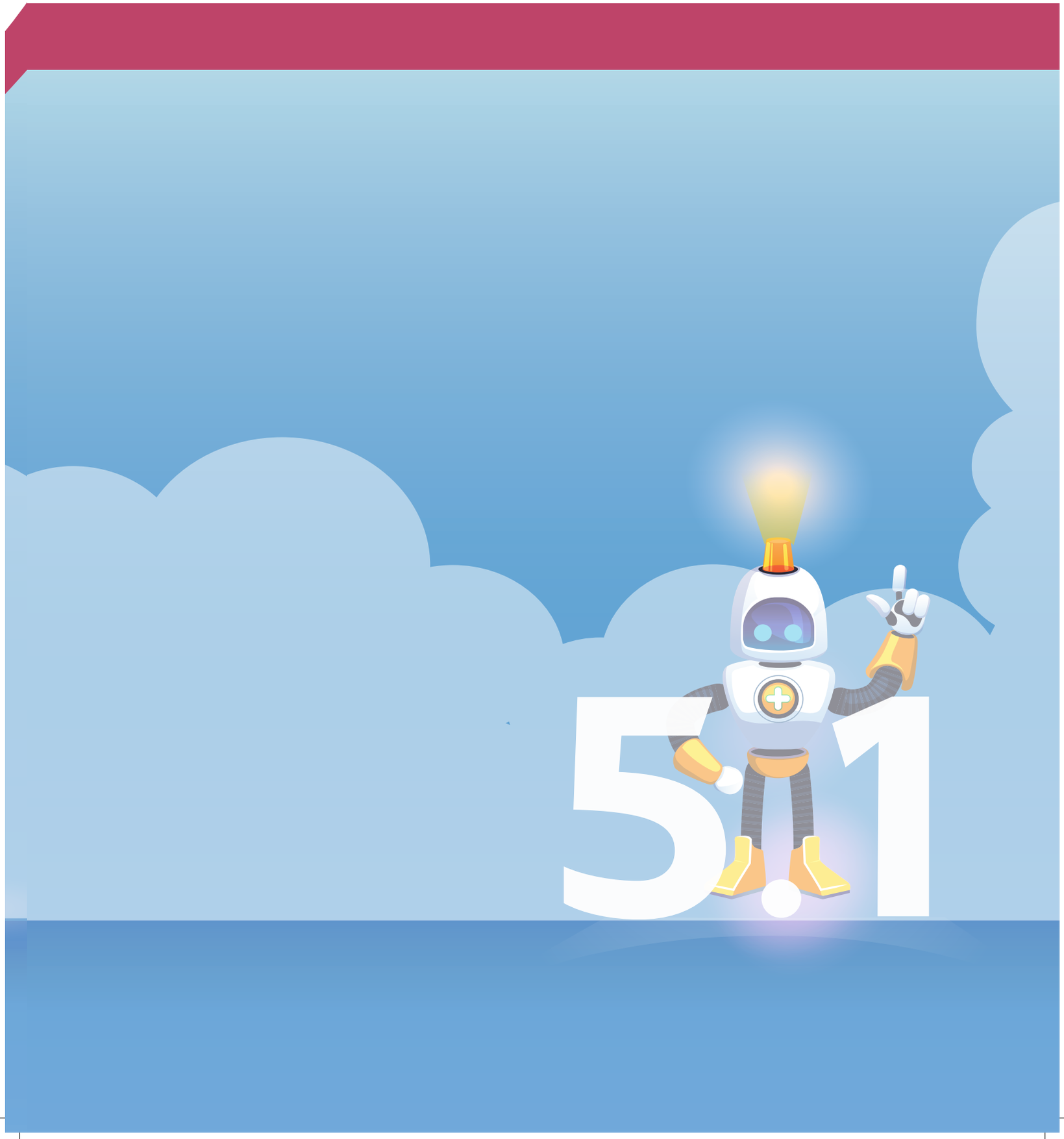
6. MIT Media Lab — Lifelong Kindergarten Group. (n.d.). Scratch — Imagine, Program, Share. Retrieved from https://scratch.mit.edu

7. Ribble, M. (2011). Digital citizenship in schools: Nine elements all students should know (2nd ed.). International Society for Technology in Education (ISTE).

8. ScratchJr. (n.d.). ScratchJr Teaching Guide PDF. Retrieved from https://www.scratchjr.org/teach/activities

9. STEM Learning. (n.d.). STEM Homepage. Retrieved from https://www.stem.org.uk

10. Sweigart, A. (2021). Scratch 3 Programming Playground: Learn to program by making cool games. No Starch Press.


51