



الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات

COMPUTING & INFORMATION TECHNOLOGY

كتاب الطالب

5

الفصل الدراسي الثاني
2020 - 2021
الطبعة الثانية

binarylogic

الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات المستوى الخامس / كتاب الطالب / الفصل الدراسي الثاني 2020 - 2021

ISBN: 978-618-05-5235-5



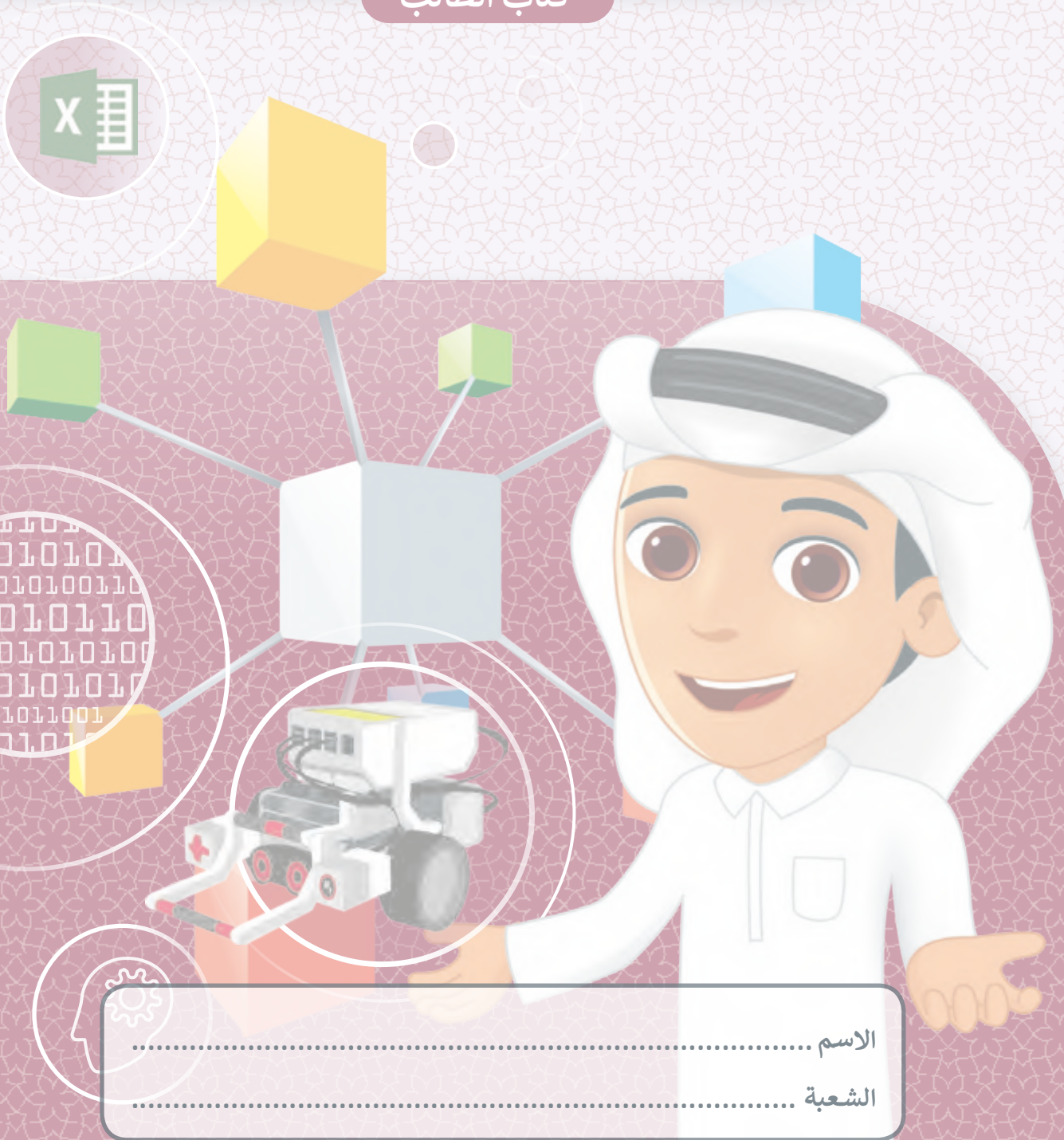
PUBLISHED BY MM PUBLICATIONS

binarylogic

الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات

COMPUTING & INFORMATION TECHNOLOGY

كتاب الطالب



..... الاسم

..... الشعبة



حضرة صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني
أمير دولة قطر

النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءَ	قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِّيَاءَ
قَطْرٌ سَتَبَقَى حُرَّةً	تَسْمُو بِرُوحِ الْأَوْفِيَاءِ
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الْأَلَى	وَعَلَى ضِيَاءِ الْأَنْبِيَاءِ
قَطْرٌ بِقَلْبِي سِيرَةً	عِزٌّ وَأَمْجَادُ الْإِبَاءِ
قَطْرُ الرَّجَالِ الْأَوَّلِينَ	حُمَاتُنَا يَوْمَ النَّدَاءِ
وَحُمَائِمُ يَوْمَ السَّلَامِ	جَوَارِحُ يَوْمِ الْفِدَاءِ

أهلاً بك!

تعال معي لنستكشف عالم
تكنولوجيا المعلومات
انتقل إلى حاسوبك
واتبعني!



برامج أخرى:

قسم في نهاية الوحدة يعرض بعض الأدوات والبرامج البديلة.



المصطلحات:

قسم يوضح ما تعلمته والمفردات الجديدة التي يحتويها الدرس.



مشروع الوحدة:

نشاط في نهاية كل وحدة يدمج المهارات التي يتم تدريسها في الوحدة



ماذا تعلمت:

قسم يركز على النقاط المهمة التي يحتاج الطلاب إلى مراجعتها.



تمرين عملي



تمرين نظري



نصيحة ذكية:

معلومات مفيدة.



كن آمناً:

معلومات لحماية نفسك.



لمحة تاريخية:

أحداث حقيقية في الماضي.



وزارة التعليم والتعليم العالي
إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم

الإشراف العلمي والتربوي
إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم
قسم المواد الدراسية

المراجعة والتدقيق
فِرَق من:
كلية الهندسة - جامعة قطر
إدارة التوجيه التربوي
الميدان التربوي

6	الرسم ثلاثي الأبعاد
10	مقدمة في Paint 3D
36	رسم الشبكات
62	إضافة الصور
74	تخصيص الحاسوب

86	جمع وتنظيم البيانات
90	البيانات والمعلومات
97	أدوات جمع البيانات وتنظيمها
105	إنشاء جدول البيانات
112	الفرز والتصفية

122	تصميم وبرمجة الروبوت
126	الروبوت في حياتنا اليومية
134	التحكم بروبوت EV3
142	التنقل في مدينة الدوحة
164	مختبر الروبوت الافتراضي Open Roberta Lab

الكفايات الأساسية للمنهج التعليمي الوطني لدولة قطر

التعاون والمشاركة	التفكير الإبداعي والتفكير الناقد	التفكير الإبداعي والتفكير الناقد
التقصي والبحث	الكفاية اللغوية	الكفاية اللغوية
حل المشكلات	الكفاية العددية	الكفاية العددية
	التواصل	التواصل

1.الرسم ثلاثي الأبعاد

في هذه الوحدة سنتعلم كيف يمكن إنشاء رسومات رقمية وأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد وسنضيف الصور أيضًا لكي ننشئ عالماً صغيراً ثلاثي الأبعاد. سنتعلم كيفية البحث عبر الإنترنت عن الصور التي يمكننا استخدامها بحرية وكيف نقوم بتخصيص سطح المكتب في حاسوبنا.



ماذا سنتعلم؟

في هذه الوحدة سنتعلم:

- < استخدام Paint 3D لإنشاء الرسومات الرقمية.
- < إنشاء وإدراج وتعديل الرسومات ثنائية وثلاثية الأبعاد.
- < تصدير الرسم بتحديد نوع تنسيق للصورة.
- < التعرف على النوعين الرئيسيين للشبكات: الشبكة المحلية LAN والشبكة واسعة المجال WAN.
- < البحث عن الصور عبر الويب.
- < تقييم إعادة استخدام ومشاركة حقوق الملكية الفكرية للصور.
- < تغيير الإعدادات الأساسية للحاسوب مثل الوقت والتاريخ وإعدادات الشاشة وأصوات النظام.
- < تخصيص سطح المكتب.



مواضيع الوحدة

الأدوات

- > Paint 3D
- > Microsoft Edge
- > Windows 10



- < مقدمة في Paint 3D
- < رسم الشبكات
- < إضافة الصور
- < تخصيص الحاسوب



للبحث عن الصور في الويب:

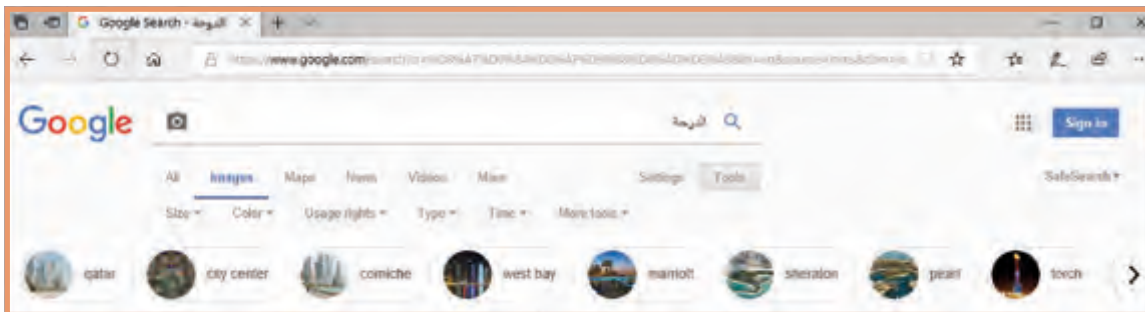
< افتح مستعرض الويب Microsoft Edge.

< استخدم محرك البحث، مثلاً: **www.google.com** بكتابته في شريط العنوان ثم اضغط مفتاح **Enter**.

< اكتب الكلمة المفتاحية للصورة التي تبحث عنها مثلاً (الدوحة) واضغط **Enter**.

< اختر **Images**.

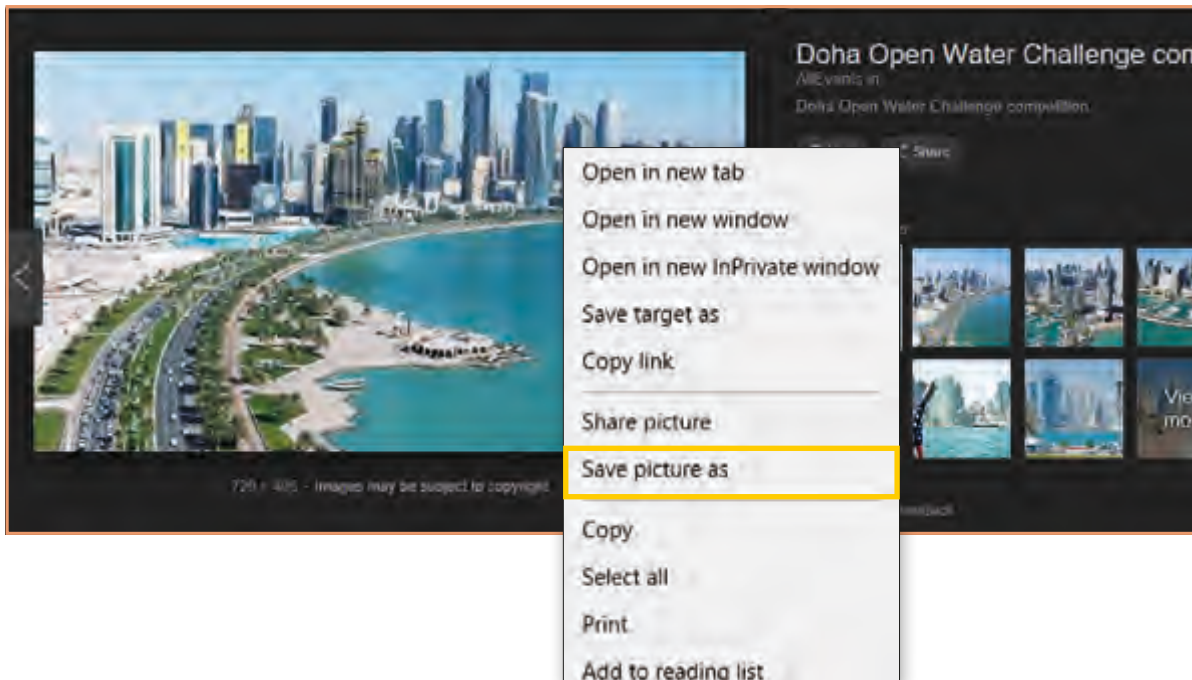
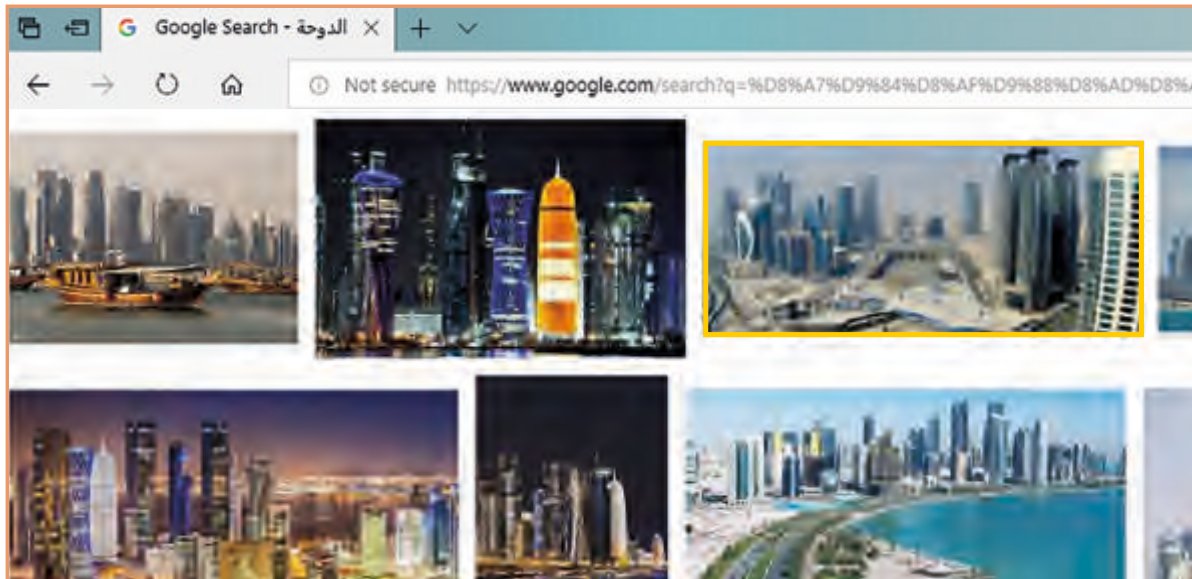
< اضغط **Tools** (الأدوات) لعرض خيارات البحث.



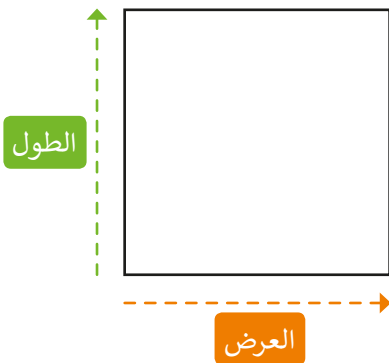
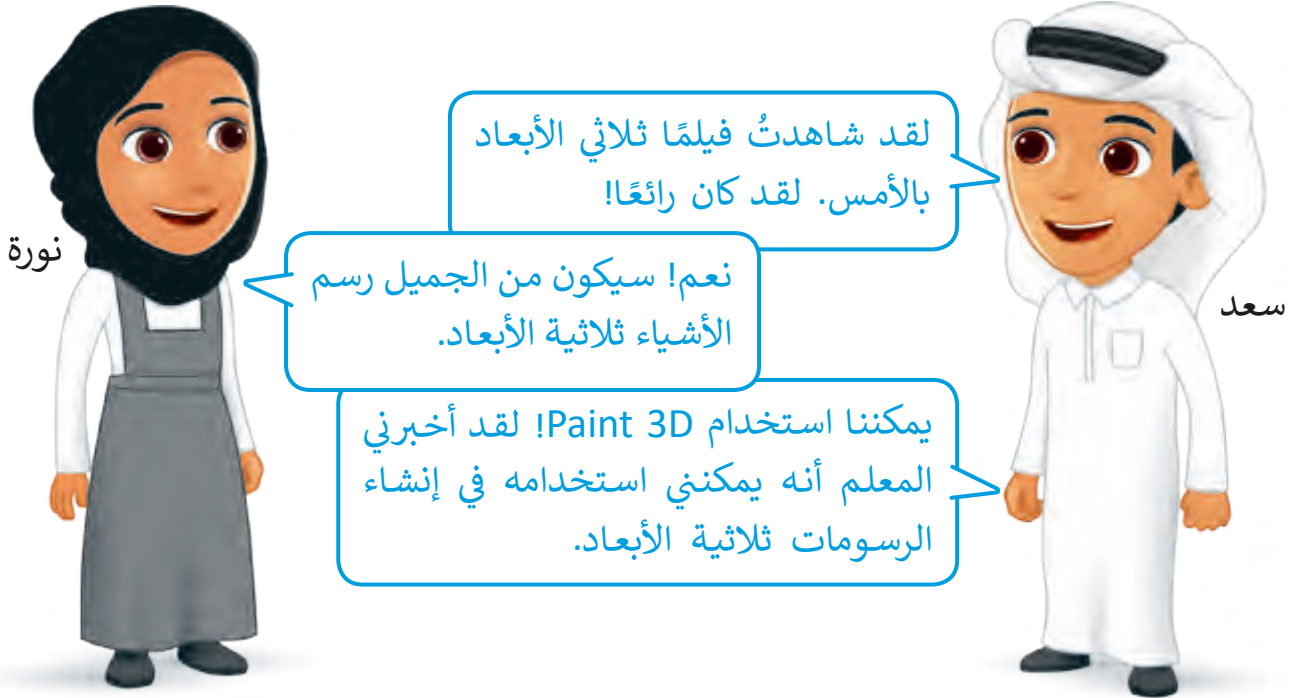
لحفظ الصورة:

< اضغط الصورة لتراها بحجم أكبر.

< اضغط الصورة المكبرة بزر الفأرة الأيمن، واختر **Save picture as** (حفظ الصورة باسم) لحفظها.

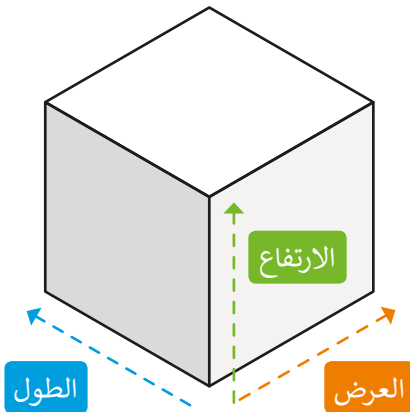


مقدمة في Paint 3D



مقدمة إلى العالم ثلاثي الأبعاد 3D

الأشكال ثنائية الأبعاد 2D هي كائنات ذات بعدين فقط (الطول والعرض)، مثل شكل المربع.



الأشكال ثلاثية الأبعاد 3D هي كائنات ذات ثلاثة أبعاد (الطول والعرض والارتفاع)، مثل شكل المكعب.

أمثلة على الأشكال ثلاثية الأبعاد 3D



الكرة



المكعب



المخروط



الأسطوانة

أمثلة على الأشكال ثنائية الأبعاد 2D



دائرة



مربع



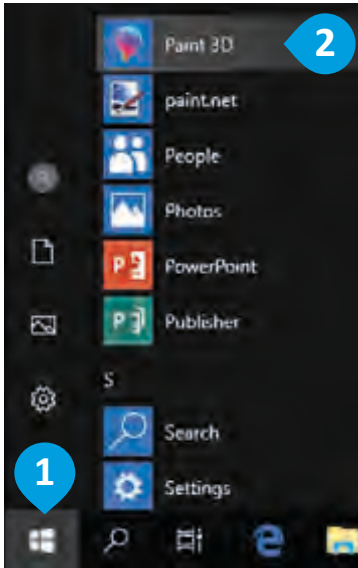
مثلث



ثماني الأضلاع

تشغيل برنامج Paint 3D

يمكننا استخدام برنامج Paint 3D لإنشاء رسومات وأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد. يمكننا أيضًا تطبيق العديد من التأثيرات الفنية على تلك الرسومات وبالطبع تصديرها كصور أو كنماذج ثلاثية الأبعاد.



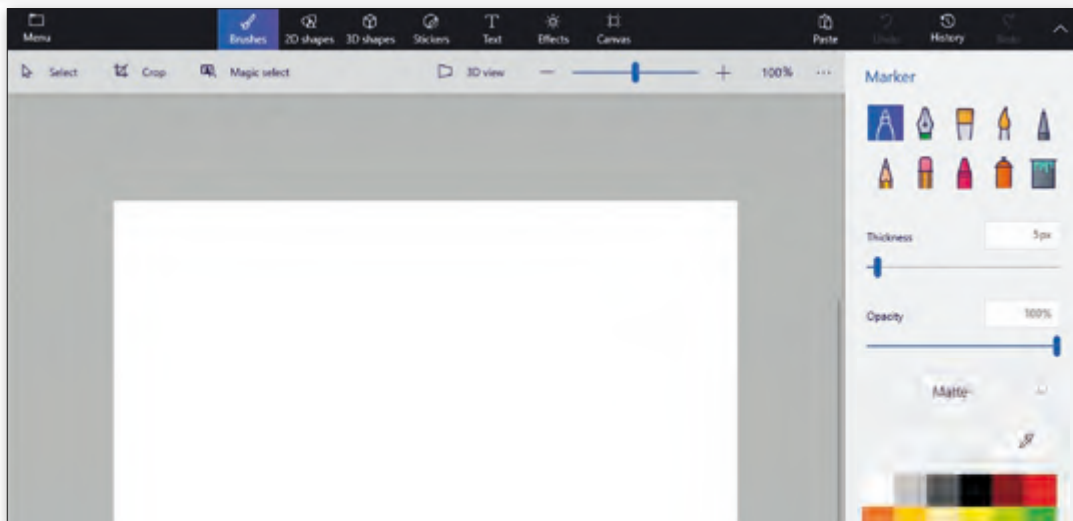
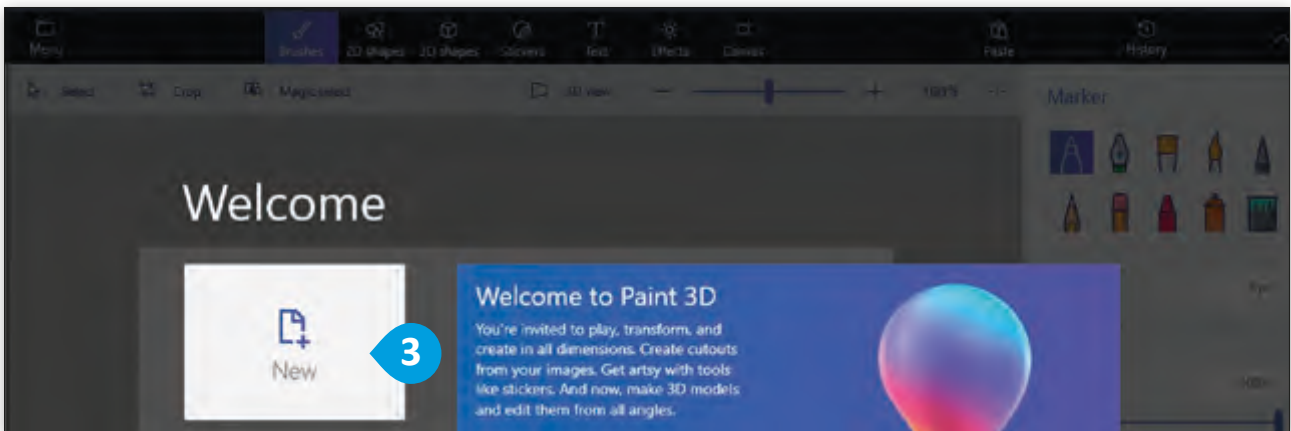
لتشغيل برنامج Paint 3D:

< اضغط زر Windows. 1

< اسحب شريط التمرير للأسفل واضغط Paint 3D. 2
سيفتح البرنامج.

< من الشاشة الترحيبية التي ستظهر، اضغط New (جديد) لبدء مشروع جديد. 3

< ستظهر الشاشة الرئيسية للبرنامج. 4



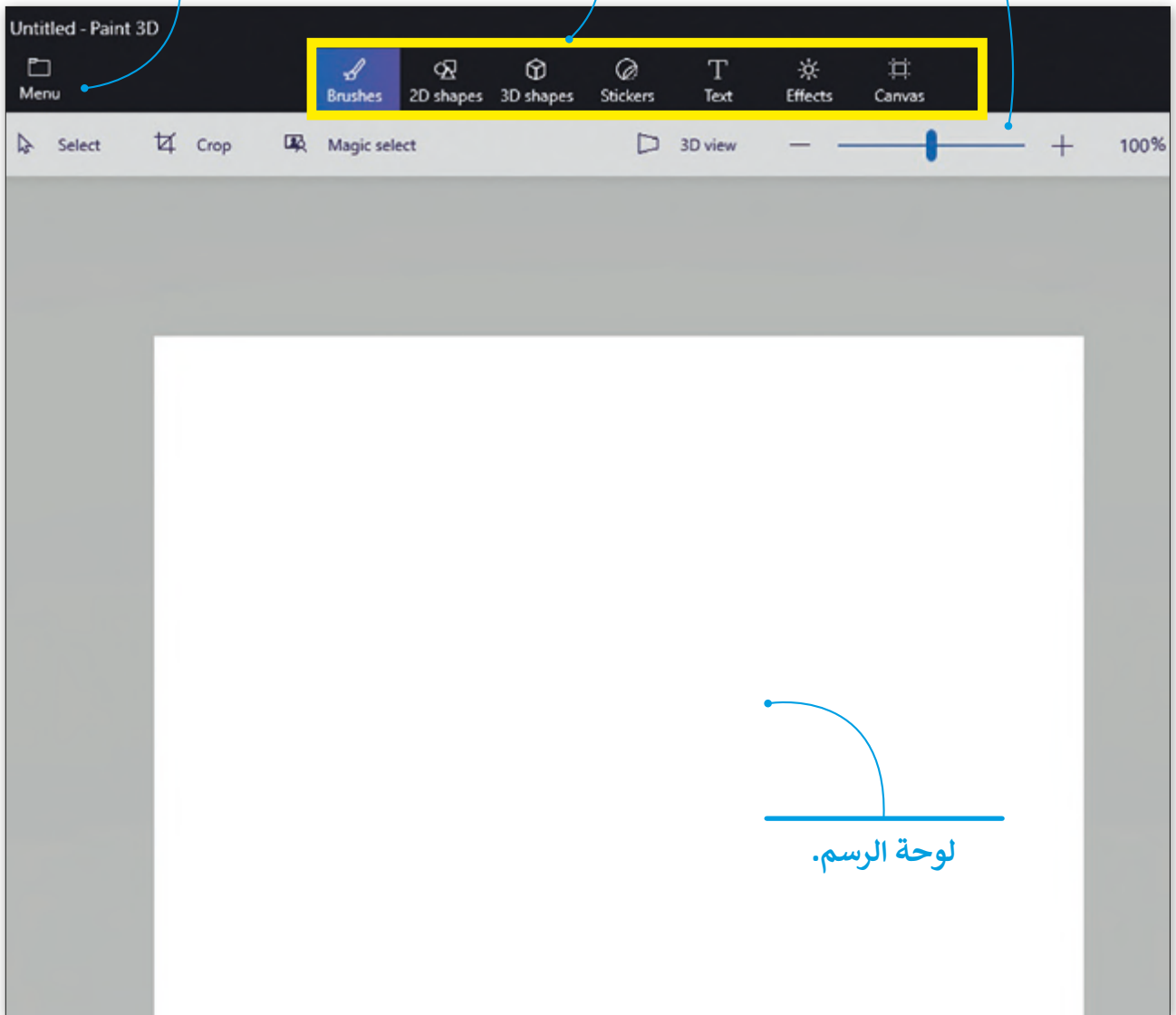
الواجهة الرئيسية لبرنامج Paint 3D

سنستكشف هنا بعض الميزات الأساسية في Paint 3D. في البداية فلنتعرف واجهة البرنامج.

أدوات الرسم الحر، إدراج أشكال ونصوص، تعديل لون لوحة الرسم وتغيير حجمها.

شريط التكبير والتصغير.

أوامر إنشاء، فتح، حفظ أو مشاركة مشروع.



نصيحة ذكية



إذا كان لديك فأرة حاسوب بعجلة، يمكنك استخدام العجلة لتكبير وتصغير رسوماتك. موضع مؤشر الفأرة عند تحريكك العجلة هو مركز منطقة التكبير أو التصغير.

تغيير حجم لوحة الرسم Resize Canvas

لوحة الرسم هي المساحة التي تستخدمها لإنشاء رسوماتك، ويمكنك تغيير حجمها بالتكبير أو التصغير للحصول على مساحة الرسم المناسبة لعملك.

لتغيير عرض وارتفاع لوحة الرسم:

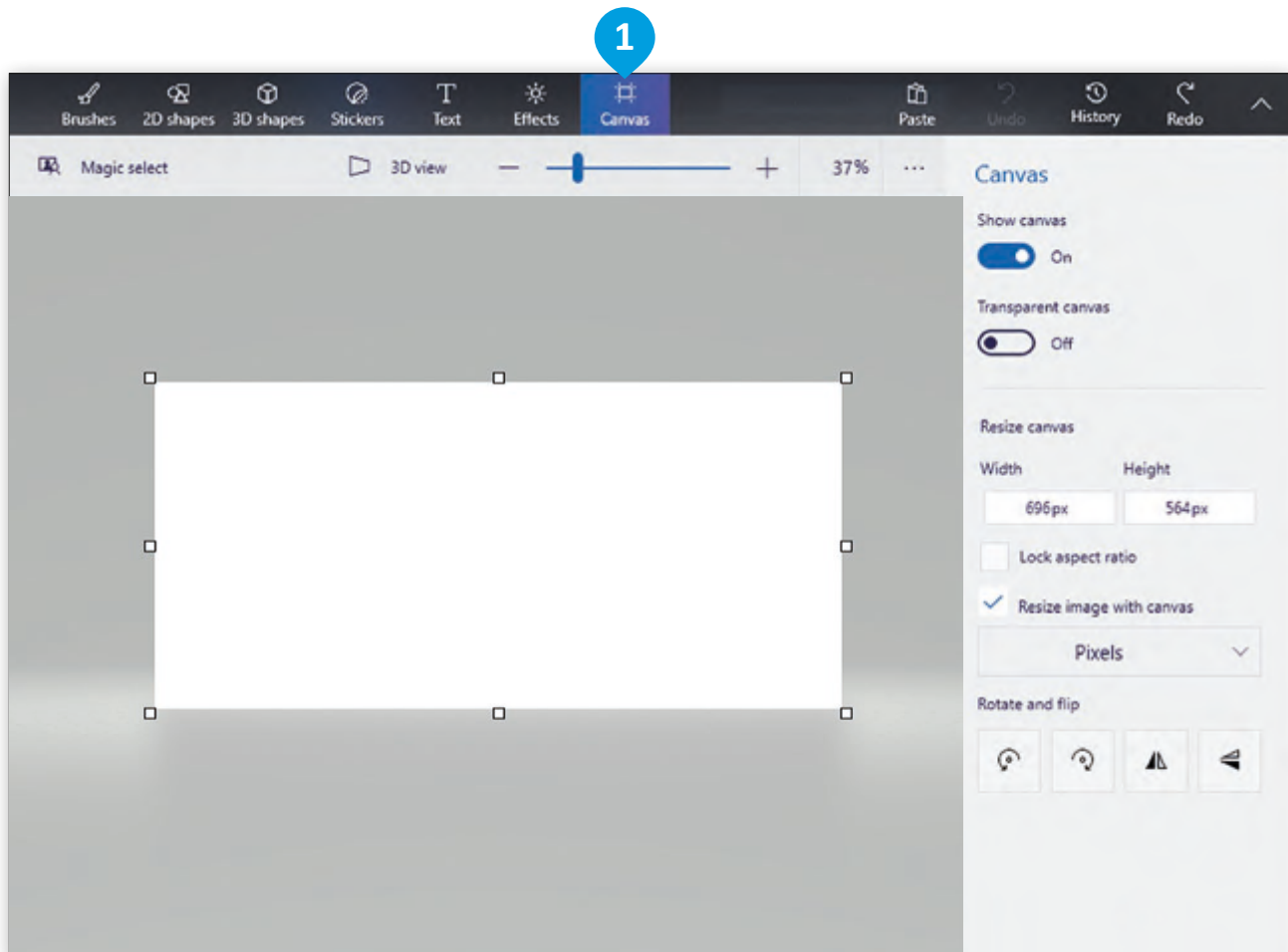
< اضغط زر **Canvas** (لوحة الرسم). ①

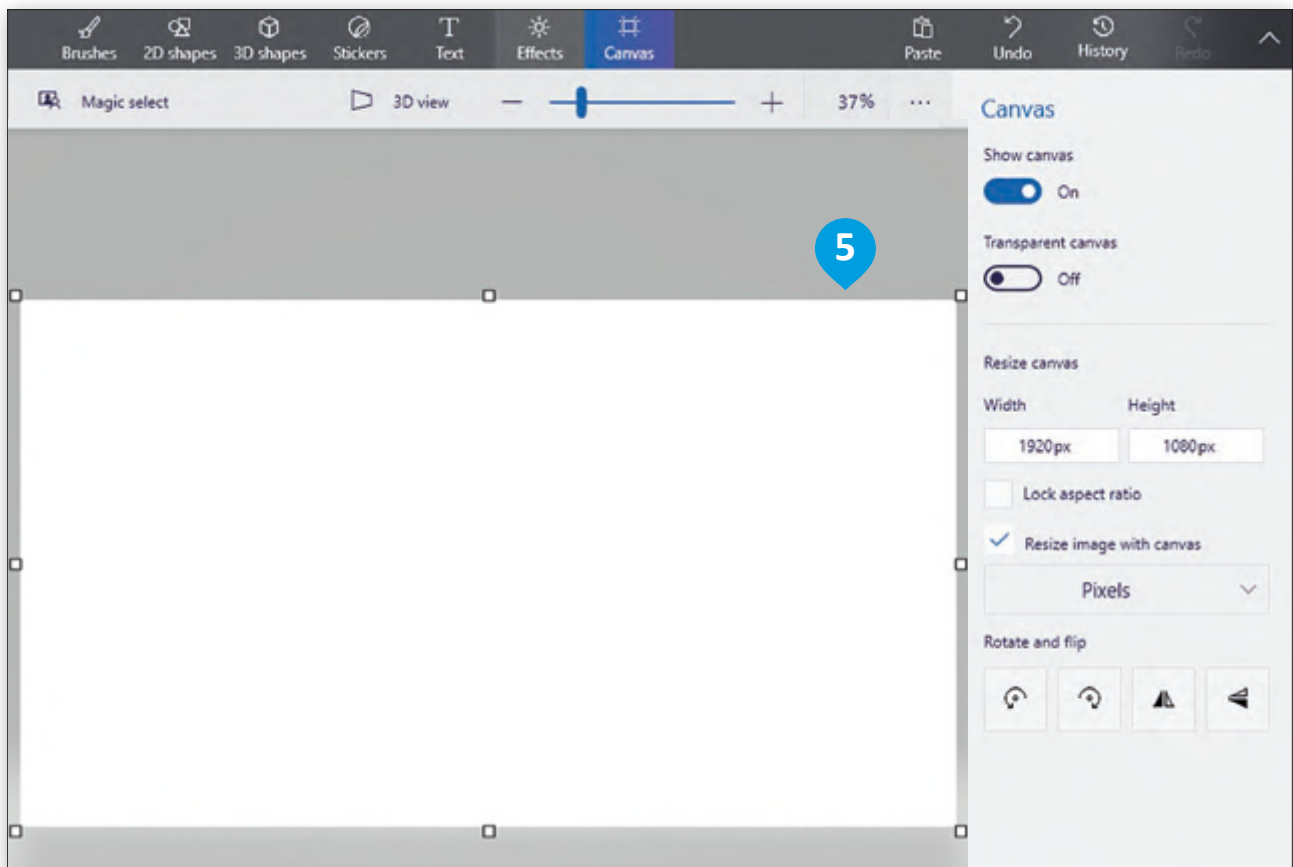
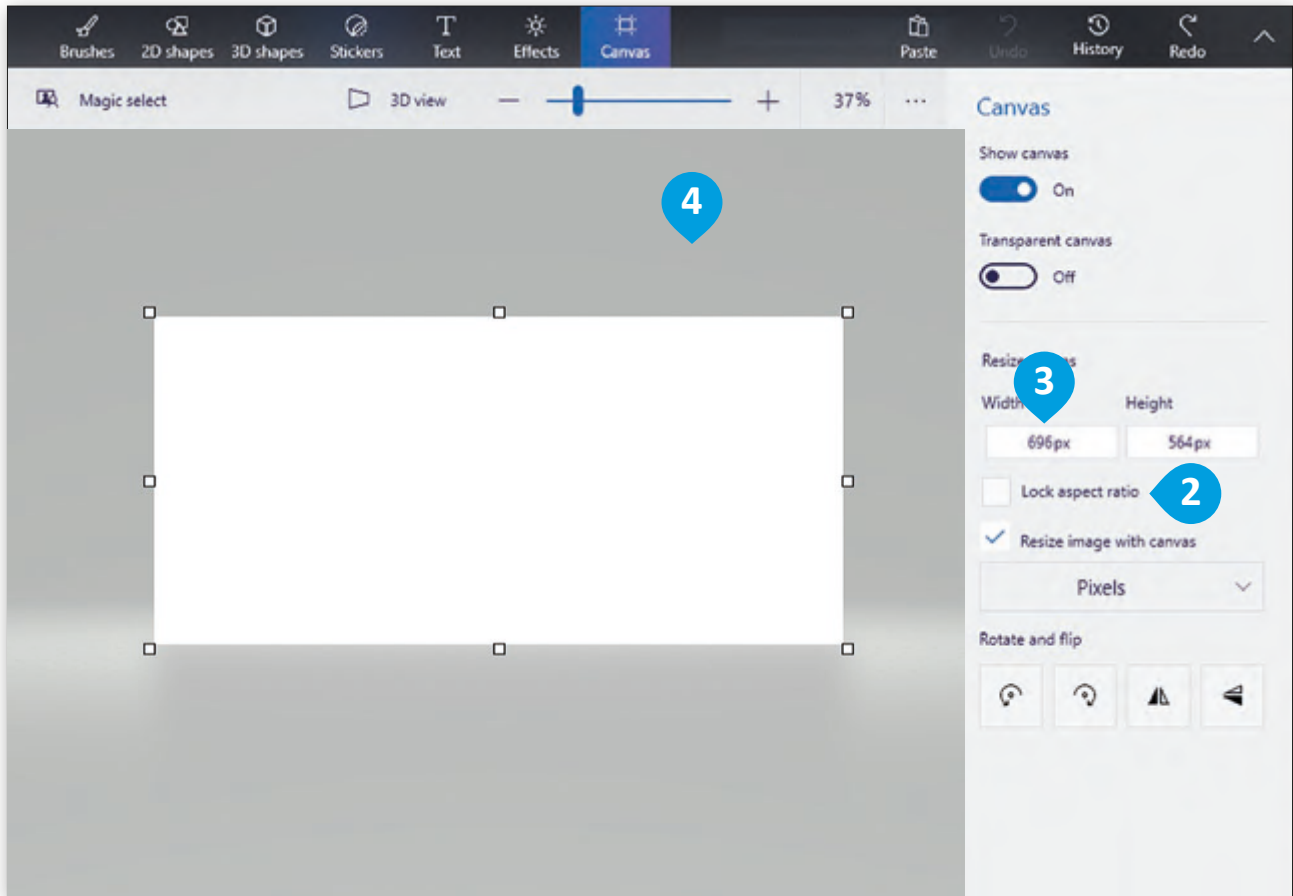
< من نافذة **Canvas** (لوحة الرسم) يمين الشاشة أزل اختيار **Lock aspect ratio** (المحافظة على التناسب بين العرض والارتفاع). ②

< أدخل القيم الجديدة لكل من العرض **Width** والارتفاع **Height**. ③

< اضغط أي مكان في البرنامج لتطبيق التغييرات. ④

< سيتم تغيير أبعاد لوحة الرسم. ⑤



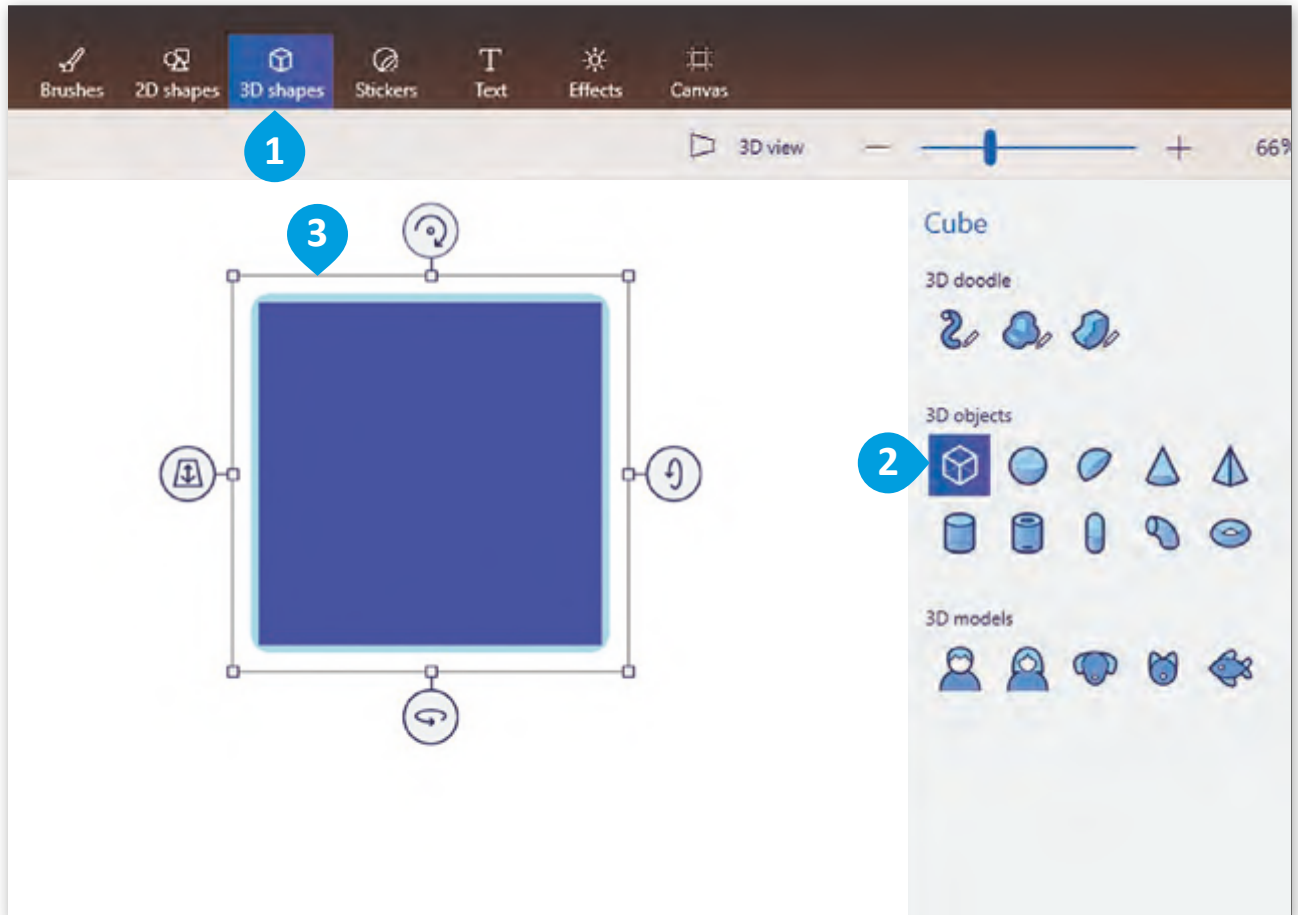


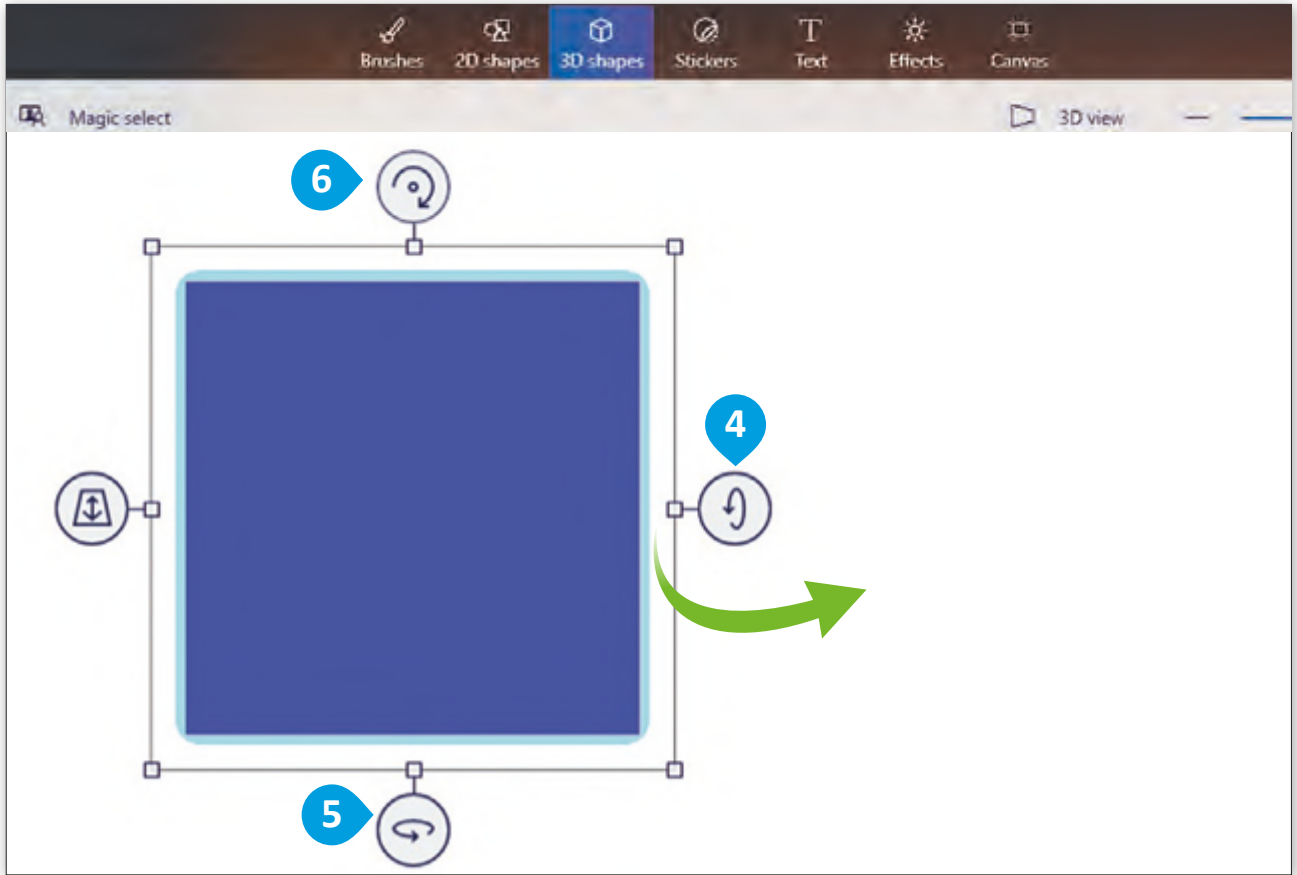
الأجسام ثلاثية الأبعاد

يحتوي برنامج **Paint 3D** على العديد من الأشكال والنماذج ثلاثية الأبعاد الجاهزة. دعونا نتعرف هذه الأدوات وندرج مكعب وسمكة في لوحة الرسم.

لإدراج شكل ثلاثي الأبعاد في اللوحة:

- 1 < اضغط **3D Shapes**.
- 2 < اختر الشكل الذي ترغب بإدراجه (مثلاً مكعب).
- 3 < اضغط على لوحة الرسم ليتم إدراج الشكل.
- 4 < اضغط أزرار التدوير **X-axis rotation** و **Y-axis rotation**.
- 5 < اضغط **Z-axis rotation** لتعديل الشكل.
- 6 < تم تعديل المكعب.





لإدراج نموذج ثلاثي الأبعاد في اللوحة:

< اضغط **3D Shapes**. 1

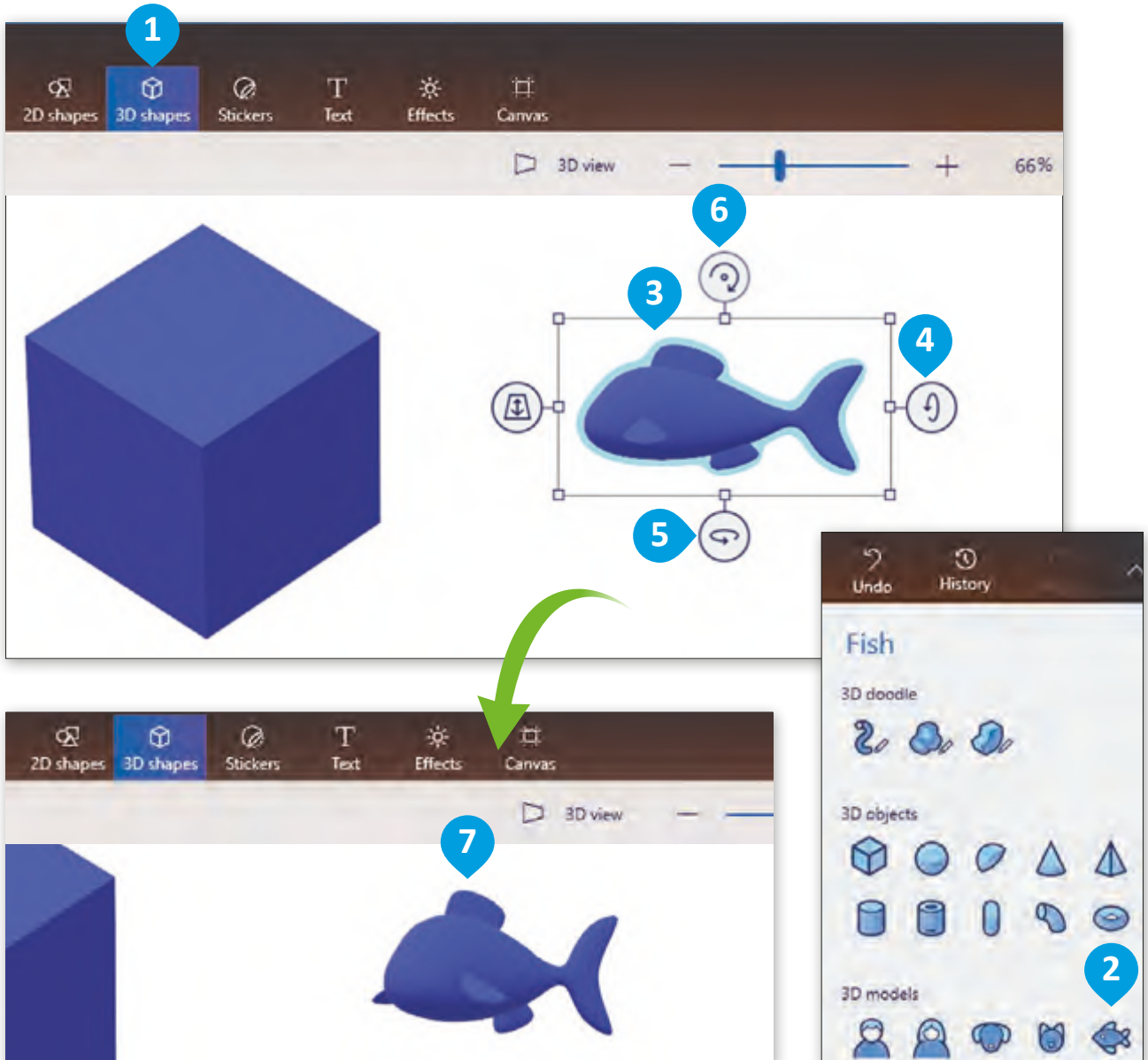
< اختر الشكل الذي ترغب بإدراجه مثلاً **fish** (السمكة). 2

< اضغط على لوحة الرسم ليتم إدراج الشكل. 3

< اضغط أزرار التدوير **X-axis rotation** 4 و **Y-axis rotation** 5

و **Z-axis rotation** 6 لتعديل الشكل.

< تم تعديل السمكة. 7



إنشاء رسوم جديدة

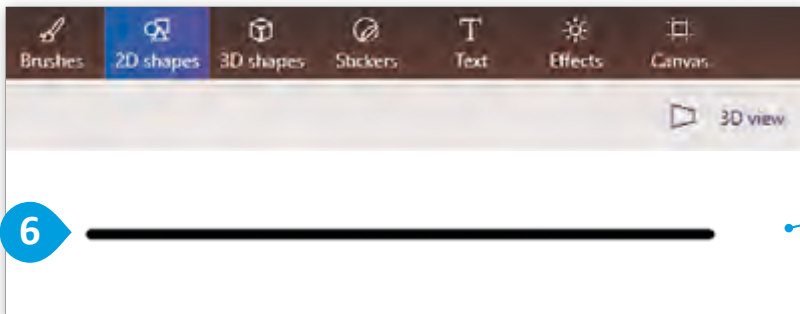
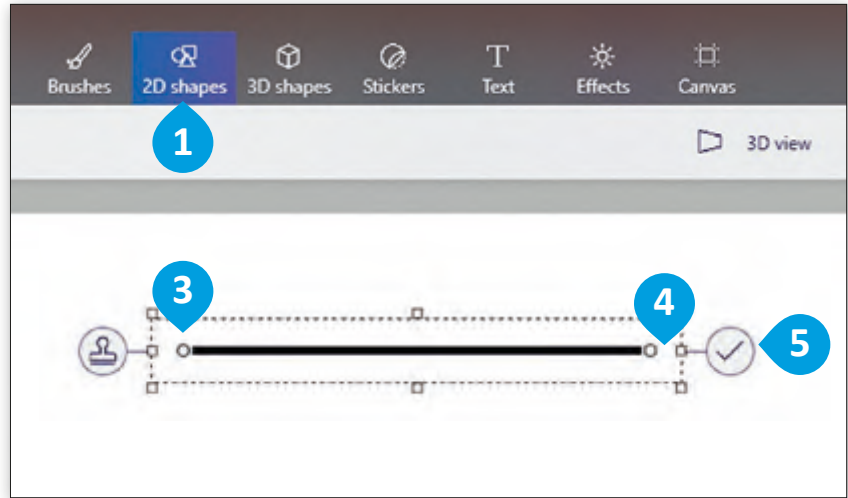
يمكننا استخدام أدوات **Paint 3D** لإنشاء رسوماتٍ مذهلة. فلنبدأ عمل مشروعنا! سنستخدم الخطوط والفرش لرسم علم دولة قطر.

رسم الخطوط

أداة الأشكال ثنائية الأبعاد **2D shapes** تتضمن عدة خيارات لرسم الخطوط مثل الخطوط المستقيمة والخطوط المنحنية.

لرسم خط مستقيم:

- 1 < اضغط **2D shapes** (أشكال ثنائية الأبعاد).
- 2 < اضغط أداة **Line** (الخط).
- 3 < اضغط لوحة الرسم لتعيين نقطة البداية واسحب لنقطة نهاية الخط.
- 4 < اضغط زر التأكيد (✓) أو اضغط فوق لوحة الرسم لاعتماد الخط المرسوم.



لرسم خط عمودي أو أفقي
اضغط زر **Shift** أثناء الرسم.

تحرير الخطوط

لاستكمال العَلم يجب إضافة المزيد من الخطوط، وذلك من خلال نسخها ونقلها إلى المكان المناسب وتغيير اتجاه استدارتها.

لنسخ خط جديد:

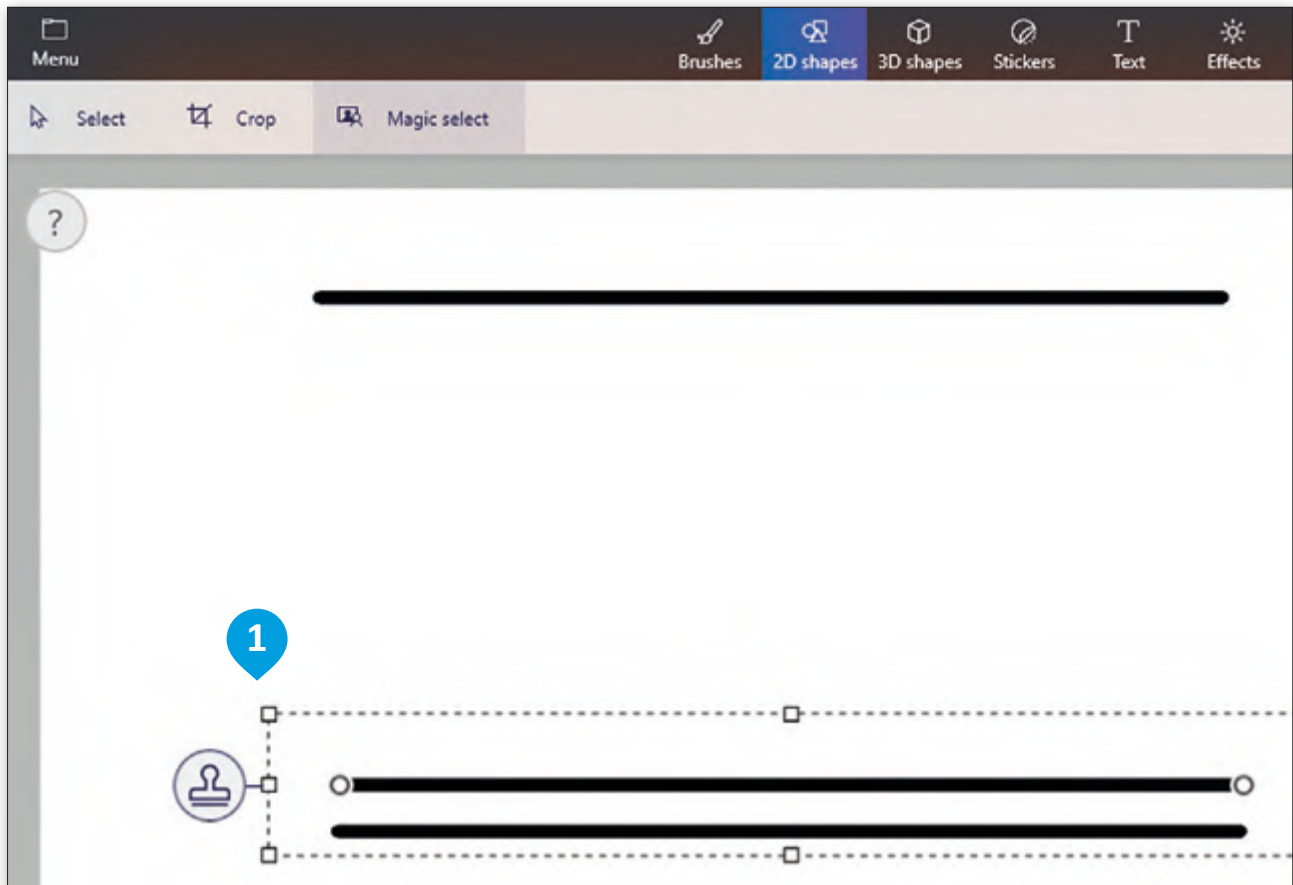
< ارسم خطًا مستقيمًا كما تعلمت سابقًا، ولكن لا تضغط زر التأكيد.

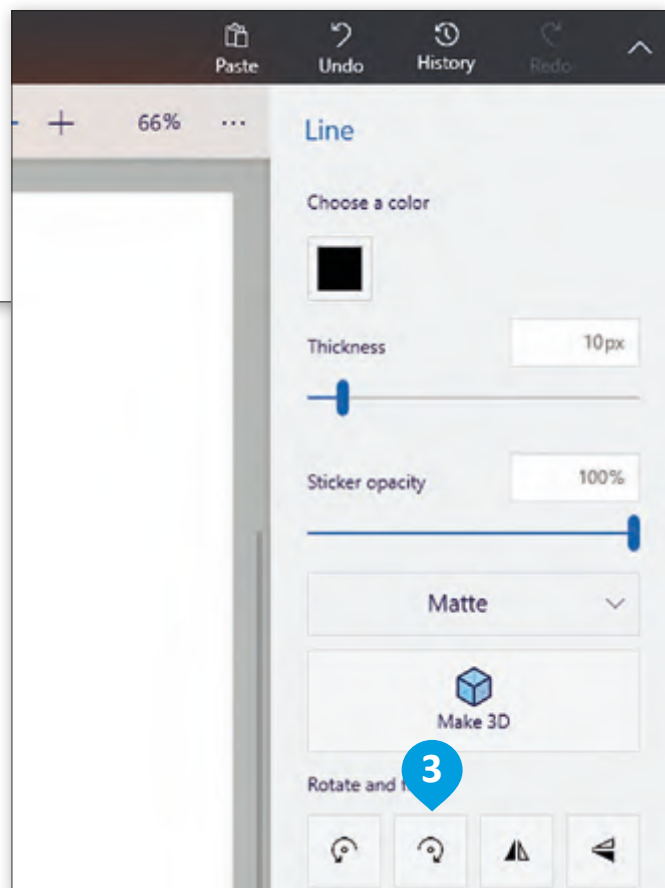
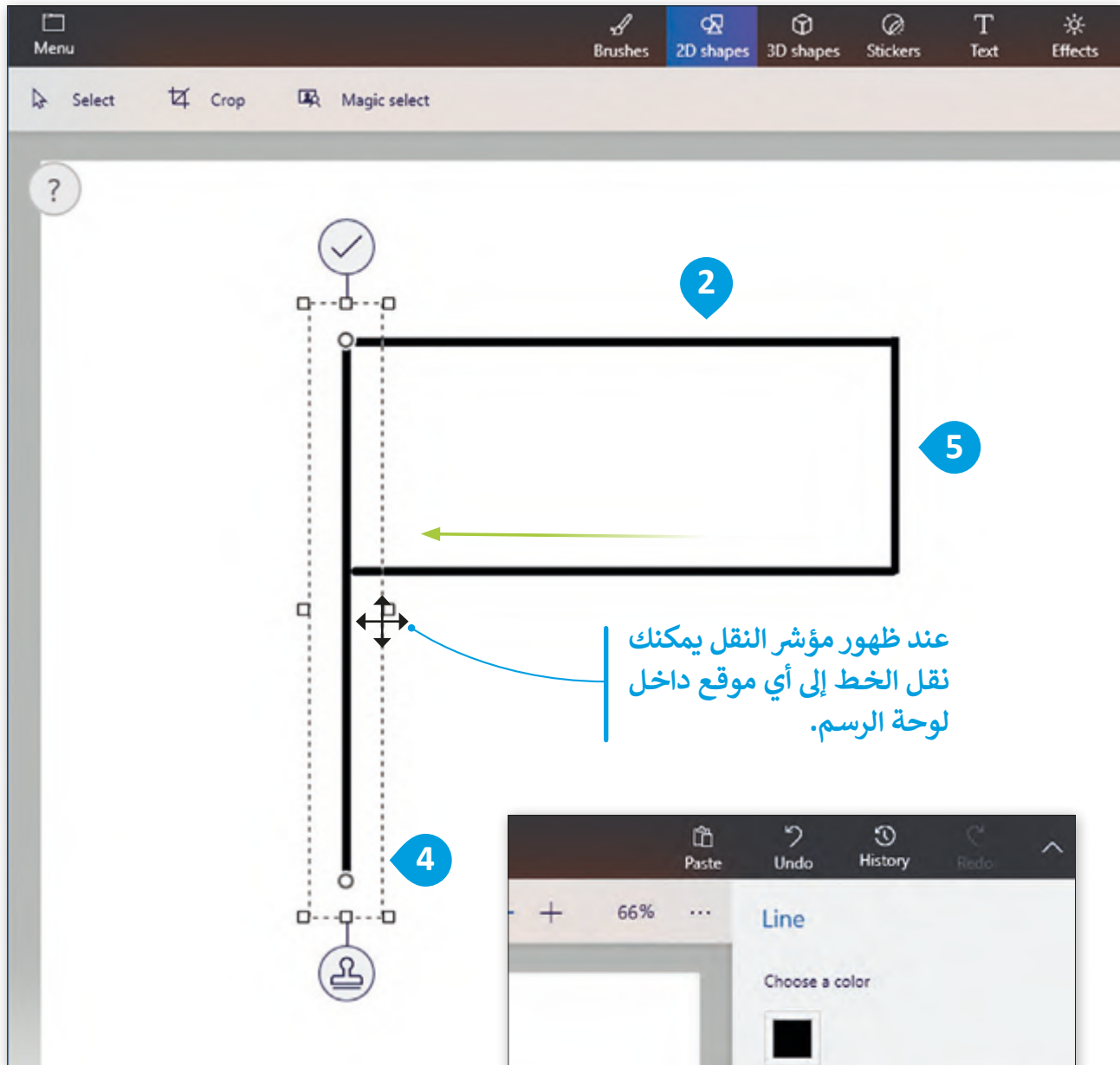
< انسخ الخط بالضغط على **Stamp** (أداة الطابع) ثم كرر النسخ مرة أخرى ليصبح لديك 3 خطوط. ①

< انقل الخط الجديد إلى الموقع المناسب داخل لوحة الرسم. ②

< يمكننا تعيين استدارة للخط الجديد باستخدام أزرار **Rotate Right** (الاستدارة لليمين) ③ أو **Rotate Left** (الاستدارة لليسار) ونقل الخط الجديد إلى أي موقع داخل لوحة الرسم. ④

< قم بإضافة خط جديد. ⑤





لرسم الرؤوس التسعة الموجودة في علم دولة قطر، سنقوم بإضافة خط منحنٍ:

لرسم خطٍ منحنٍ:

< اضغط **2D shapes** (أشكال ثنائية الأبعاد). ①

< اضغط أداة **5-point curve**. ②

< اختر اللون العنابي. ③

< اضغط لوحة الرسم لتحديد بداية الخط ④ واسحب حتى نقطة النهاية. ⑤

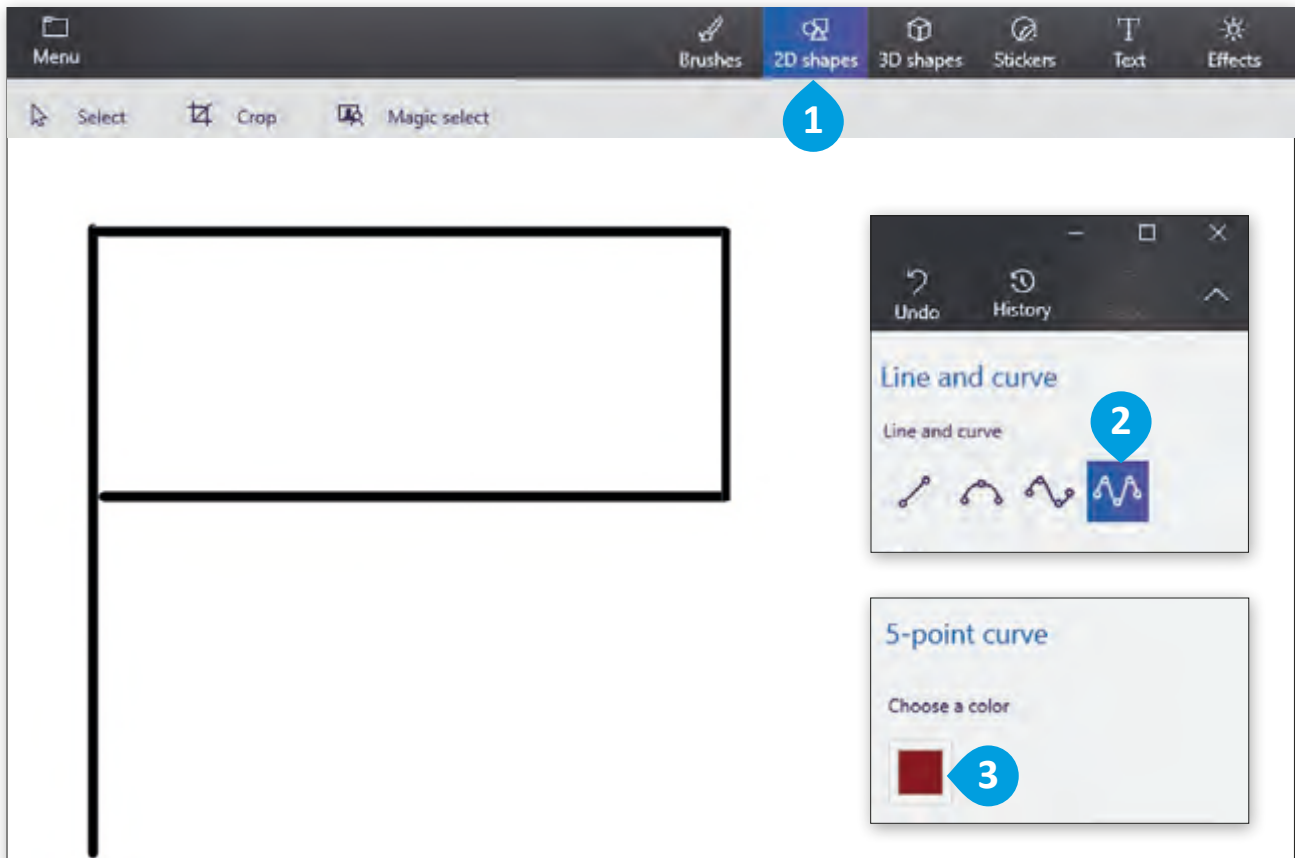
< حرك نقاط السحب لتعديل الشكل.

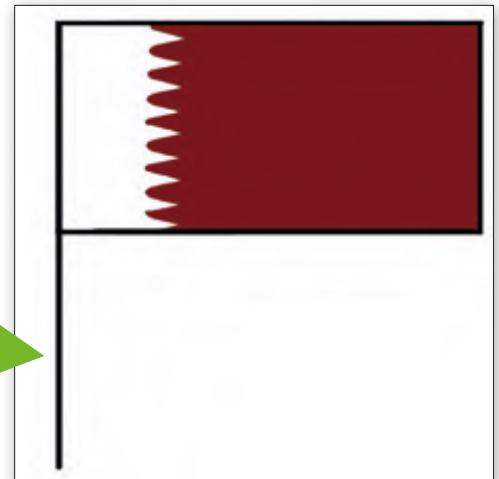
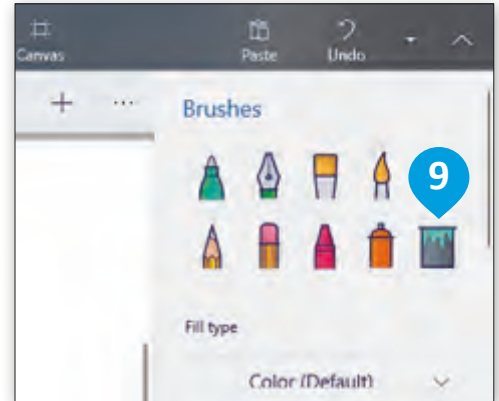
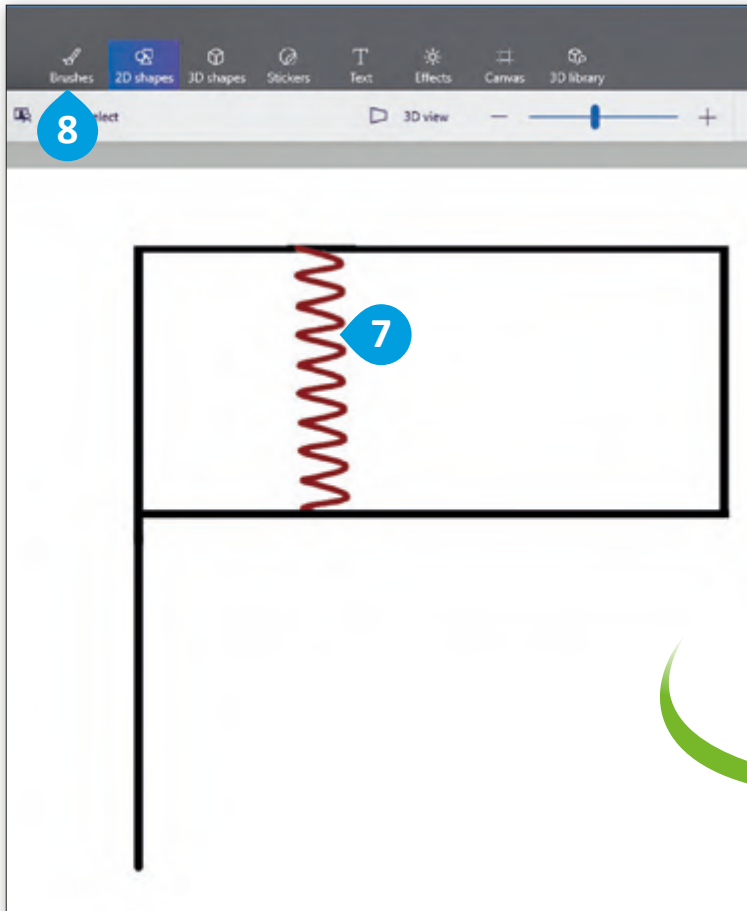
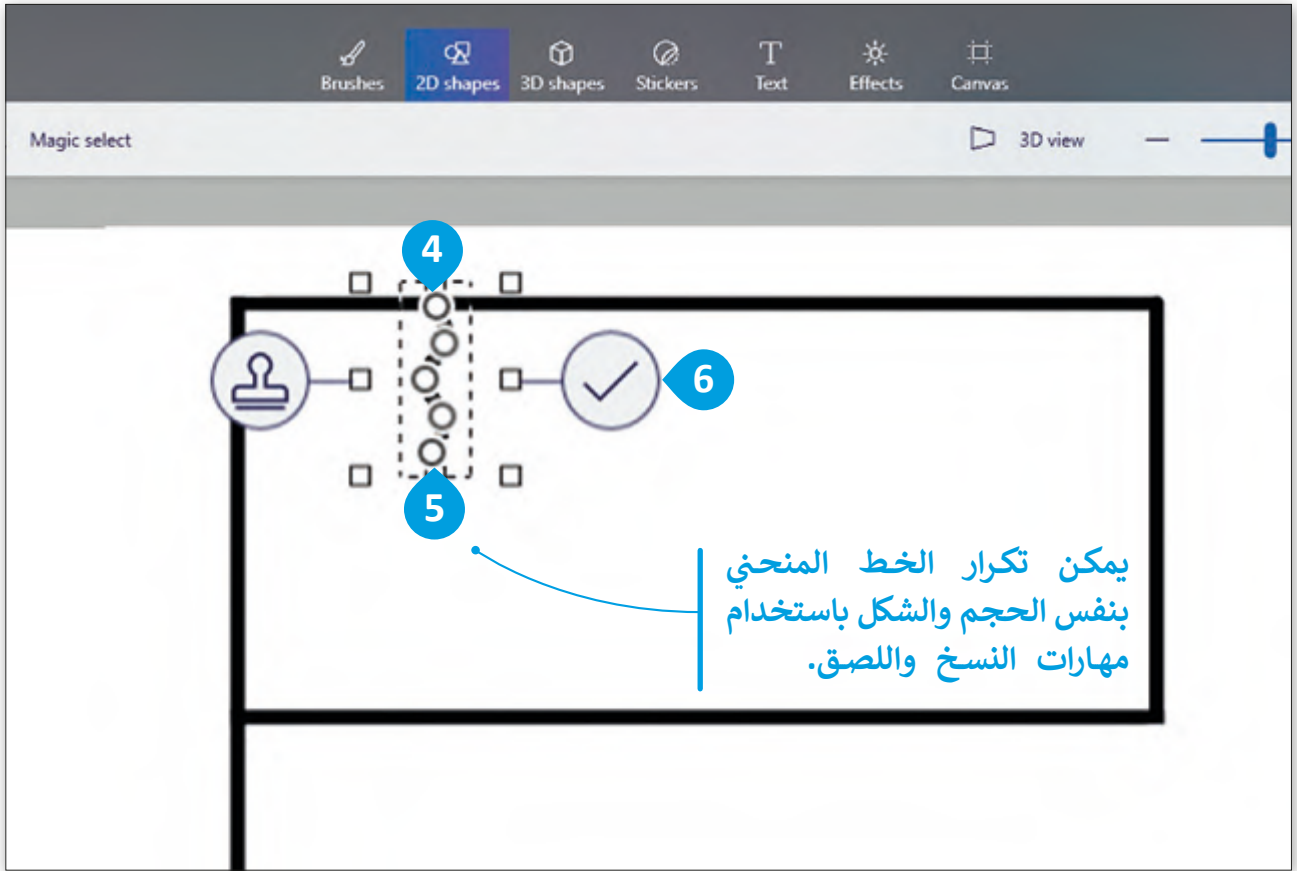
< اضغط زر (✓) **commit** (التأكيد) ⑥ أو اضغط لوحة الرسم لتطبيق الخط.

< لقد تم إنشاء خط منحنٍ. أضف المزيد من الخطوط المنحنية. ⑦

< اضغط أداة **Brushes** (الفرش) ⑧، اضغط **Fill Tool** (أداة التعبئة) ⑨ ثم

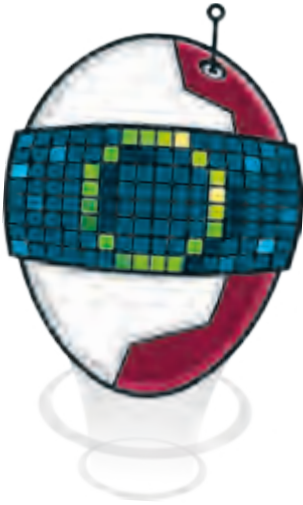
اضغط داخل العلم.





إنشاء الأشكال

من الممكن تحويل الأشكال ثنائية الأبعاد لتصبح ثلاثية الأبعاد، فلنبدأ بإنشاء شكل ثنائي الأبعاد:



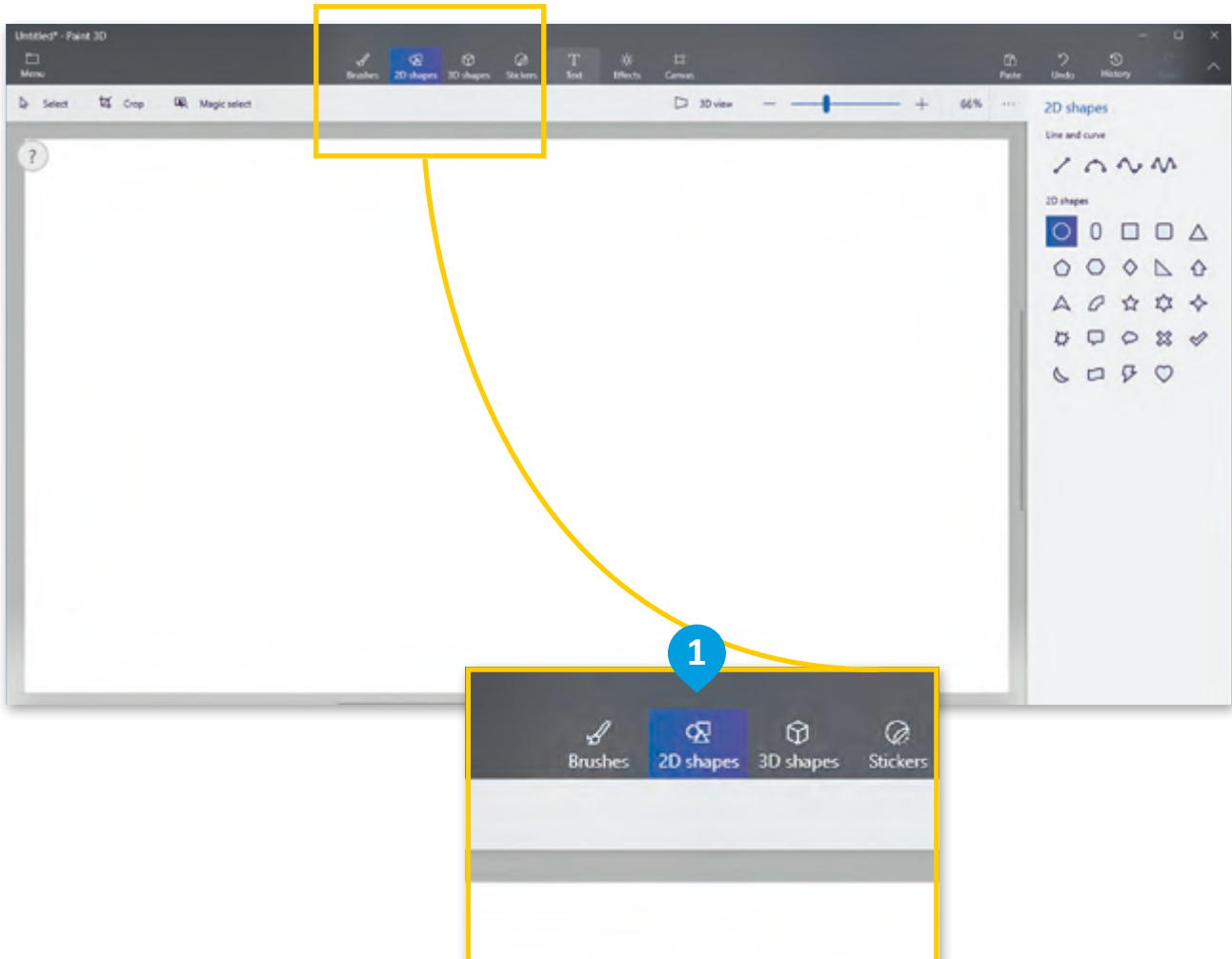
لإنشاء شكل ثنائي الأبعاد:

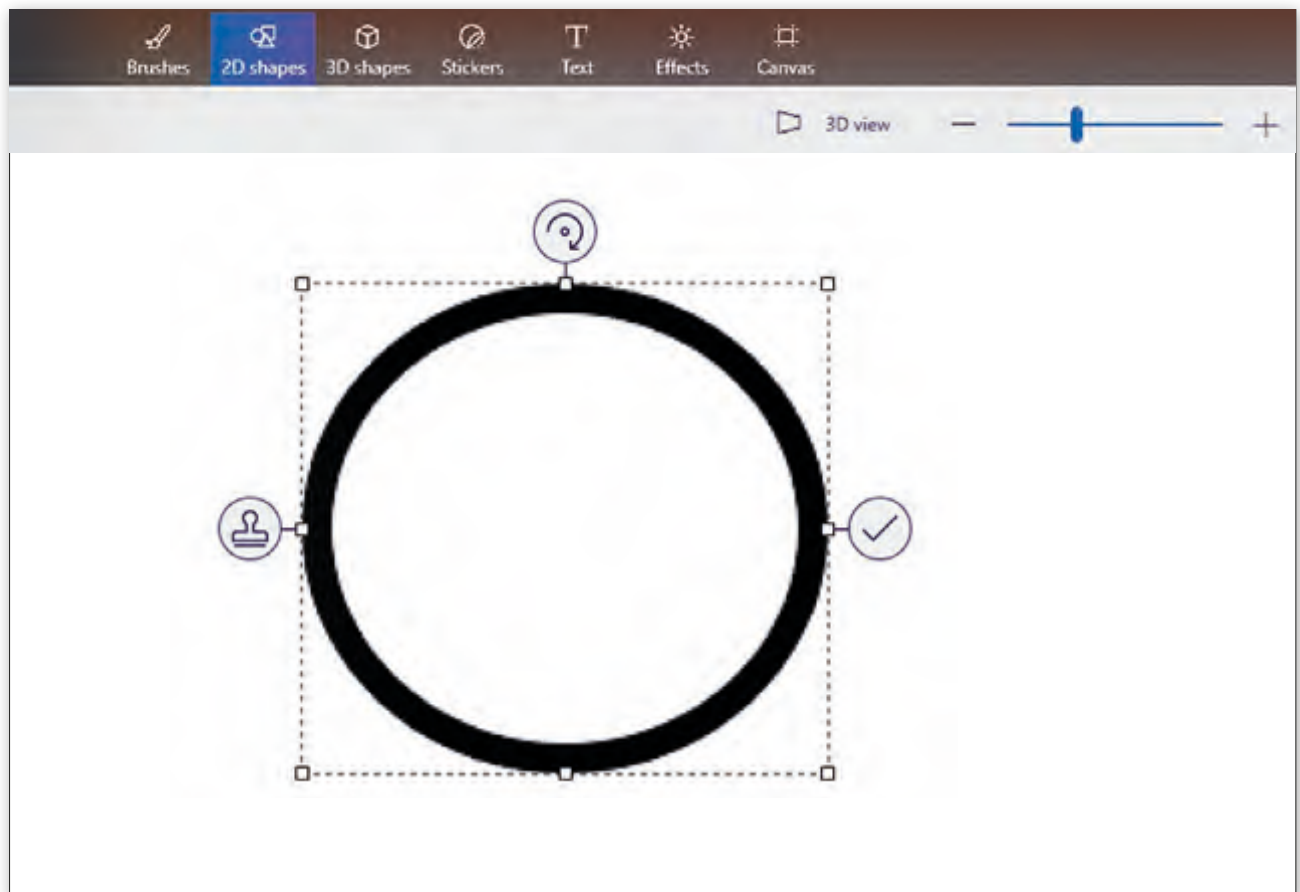
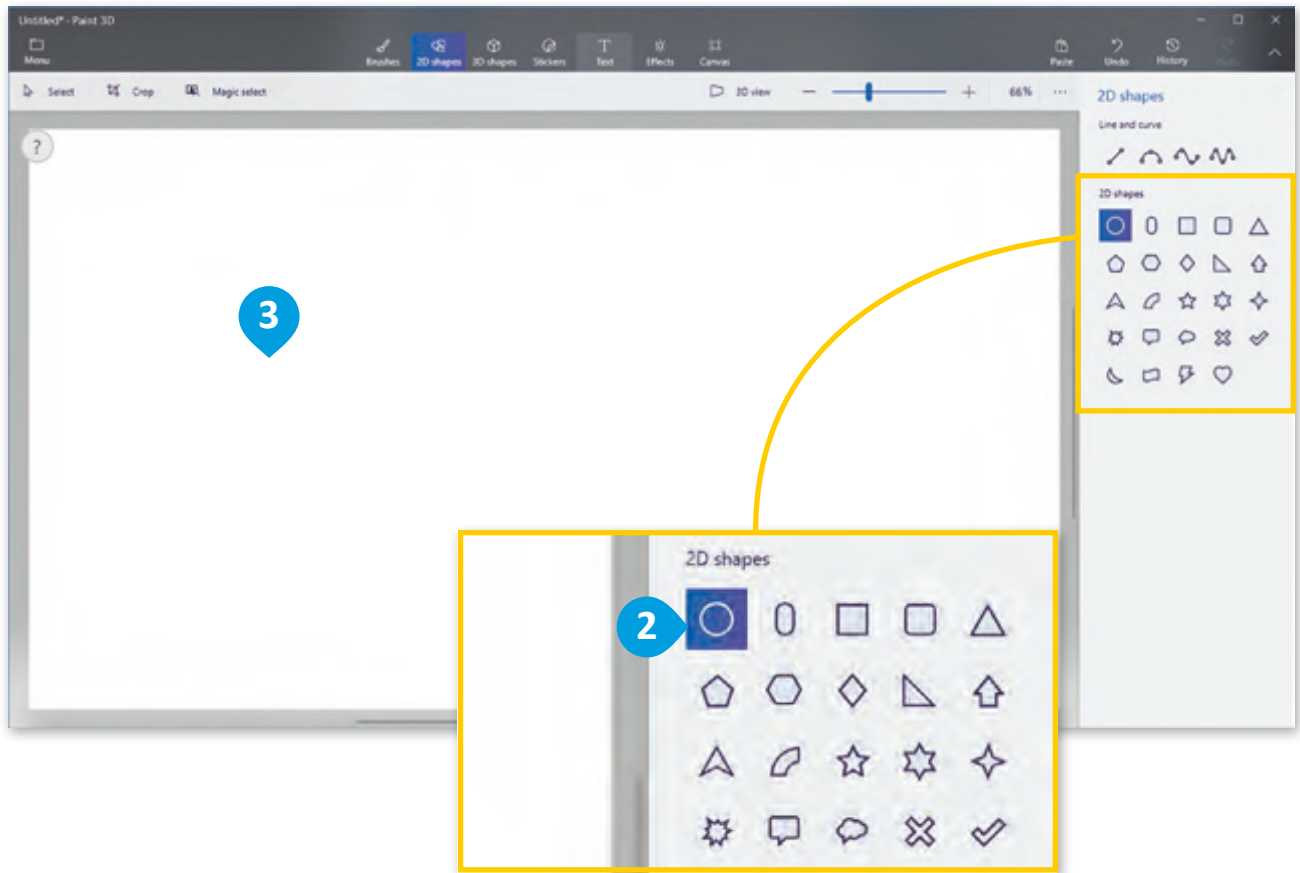
1 < اضغط زر **2D Shape** (شكل ثنائي الأبعاد).

2 < اختر الشكل الذي ترغب بإدراجه (مثلاً دائرة).

3 < اضغط على لوحة الرسم ليتم إدراج الشكل.

< سيتم إدراج الشكل. لا تضغط على لوحة الرسم مرة أخرى لكي تتمكن من تحرير الشكل الذي تمت إضافته.





تعديل الأشكال

سنقوم بتعديل الشكل السابق من خلال تعبئته بالألوان وتغيير سُمك الخط وتغيير شفافيته وحجمه ومن ثم تحويله إلى كائن ثلاثي الأبعاد.

لتعديل شكل ثنائي الأبعاد:

< اضغط لوحة تعبئة اللون **Fill**، ① و من لوحة الألوان اختر اللون الذي يعجبك مثلاً (الأزرق).

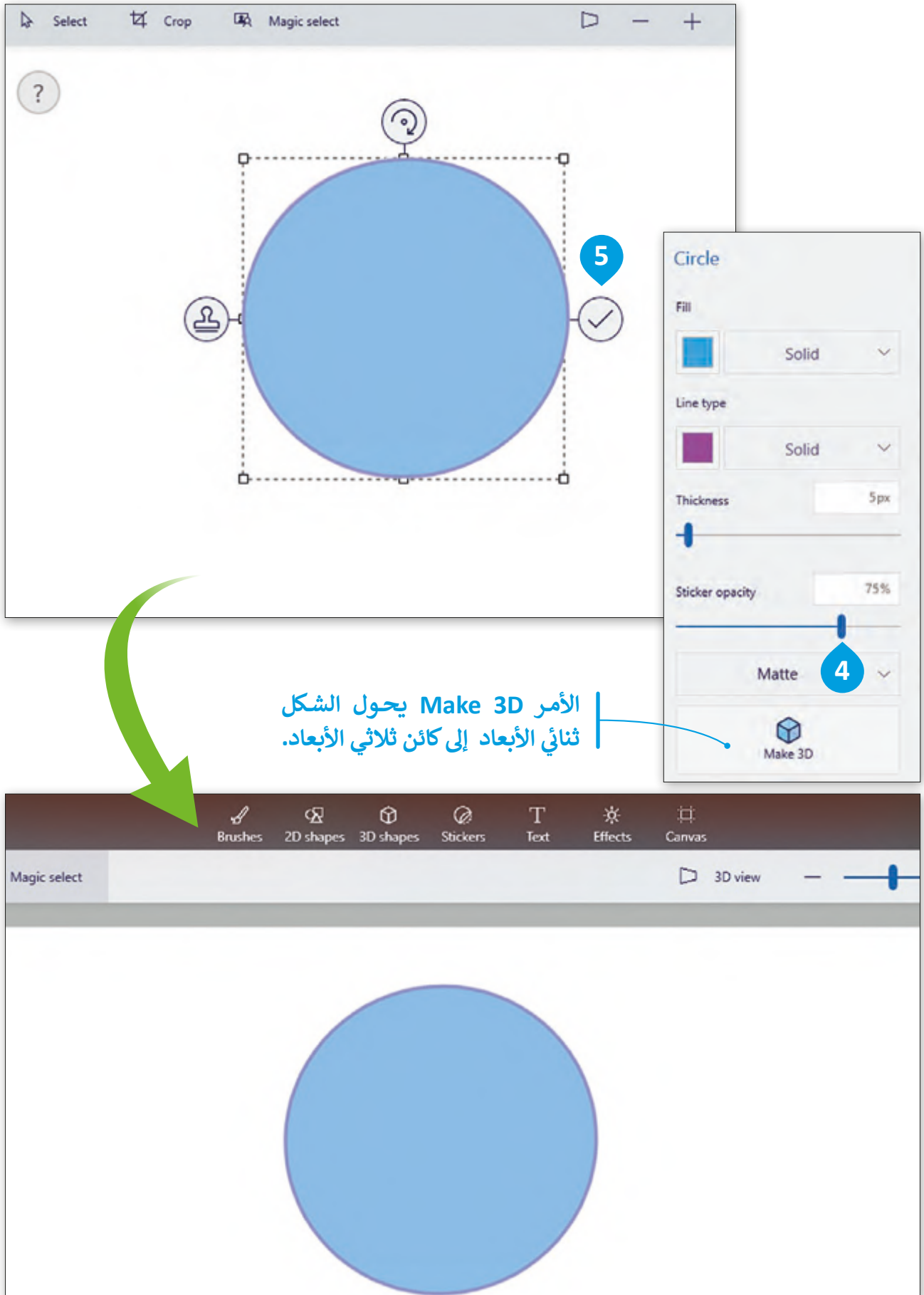
< لتغيير لون الحد الخارجي، اضغط مربع اللون في لوحة **Line Type** (نوع الخط) ② واختر اللون المناسب مثلاً (البنفسجي).

< لتغيير سمك الخط، اسحب شريط التمرير إلى اليمين أو اليسار لتغيير **Thickness** (السُمك). مثلاً (اسحب إلى اليسار إلى 5px). ③

< اسحب شريط التمرير إلى اليمين أو اليسار لتغيير **sticker opacity** (شفافية الملصق) ④ مثلاً (اسحب إلى اليسار 75%).

< اضغط زر (✓) **commit** (التأكيد) لتطبيق التغييرات. ⑤





لتحويل الشكل ثنائي الأبعاد إلى كائن ثلاثي الأبعاد:
< ارسم شكلاً ثنائي الأبعاد كما تعلمت سابقاً دون الضغط على زر التأكيد.

< اضغط زر **Make 3D**. 1

< استخدم الأزرار **X-axis rotation** 2 و **Y-axis rotation** 3 و **Z-axis rotation** 4 لتدوير الشكل.



حفظ واسترجاع المشروع

يمكنك حفظ رسمك كمشروع **Paint 3D**. وهذا يسمح لك بفتح رسمك لاحقًا لتستكمل عملك في المشروع.

لحفظ رسمك:

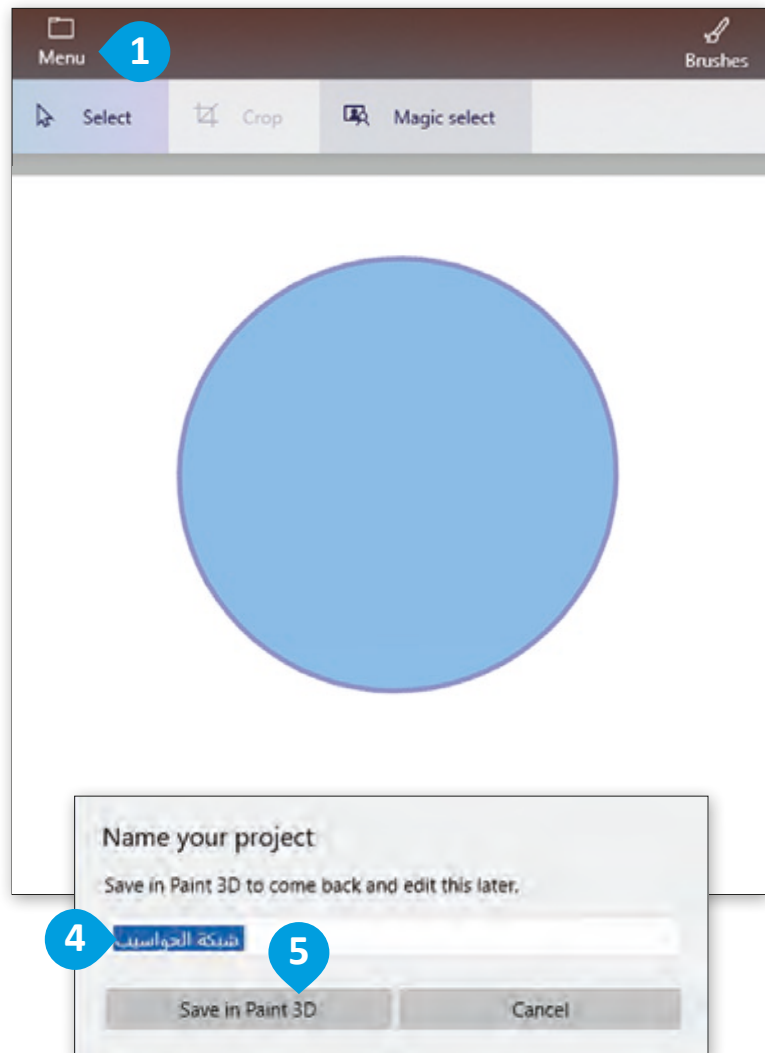
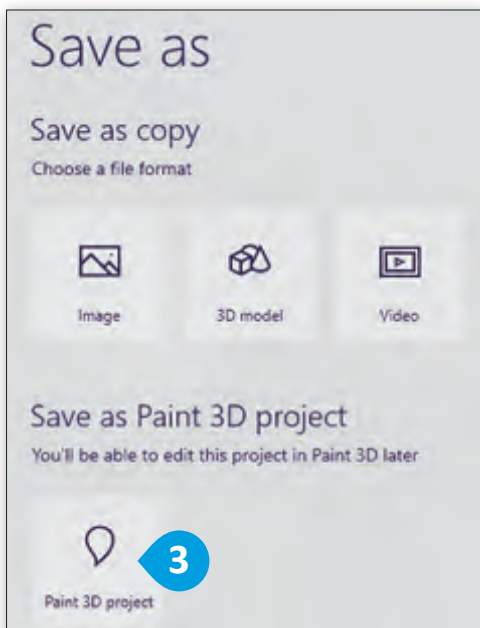
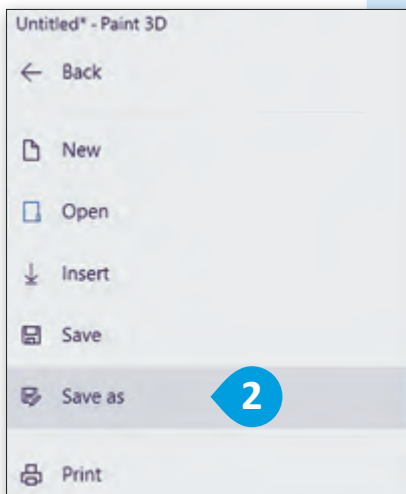
1 < اضغط زر **Menu** (القائمة الرئيسية).

2 < اضغط **Save as** (حفظ باسم).

3 < في خيار **Save as**، اختر **Paint 3D project**.

4 < اكتب اسمًا للمشروع وليكن "شبكة الحواسيب". واضغط

5 **Save in Paint 3D**



لفتح مشروع:

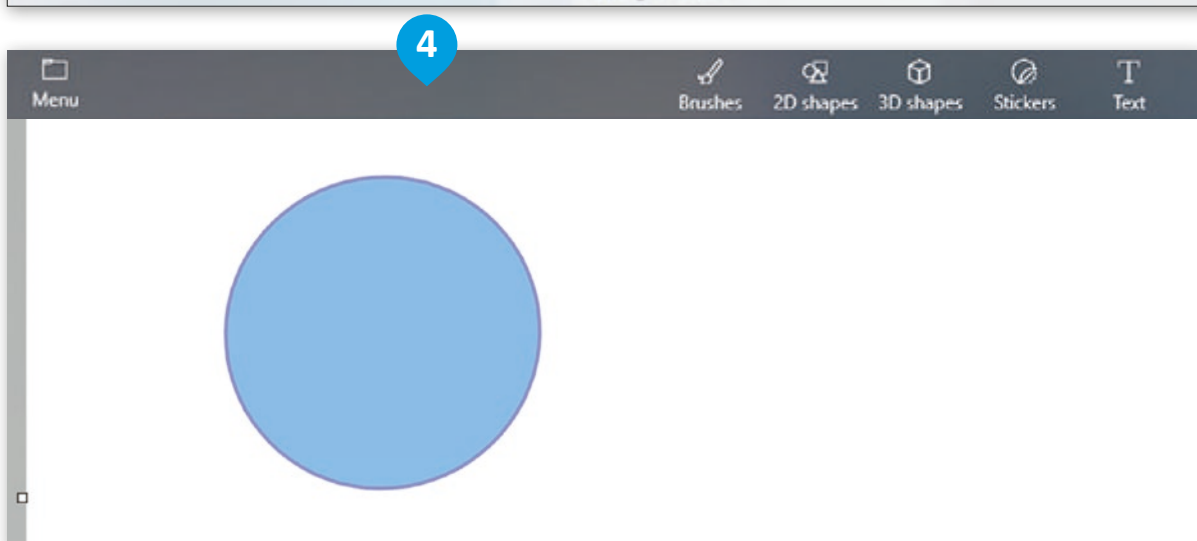
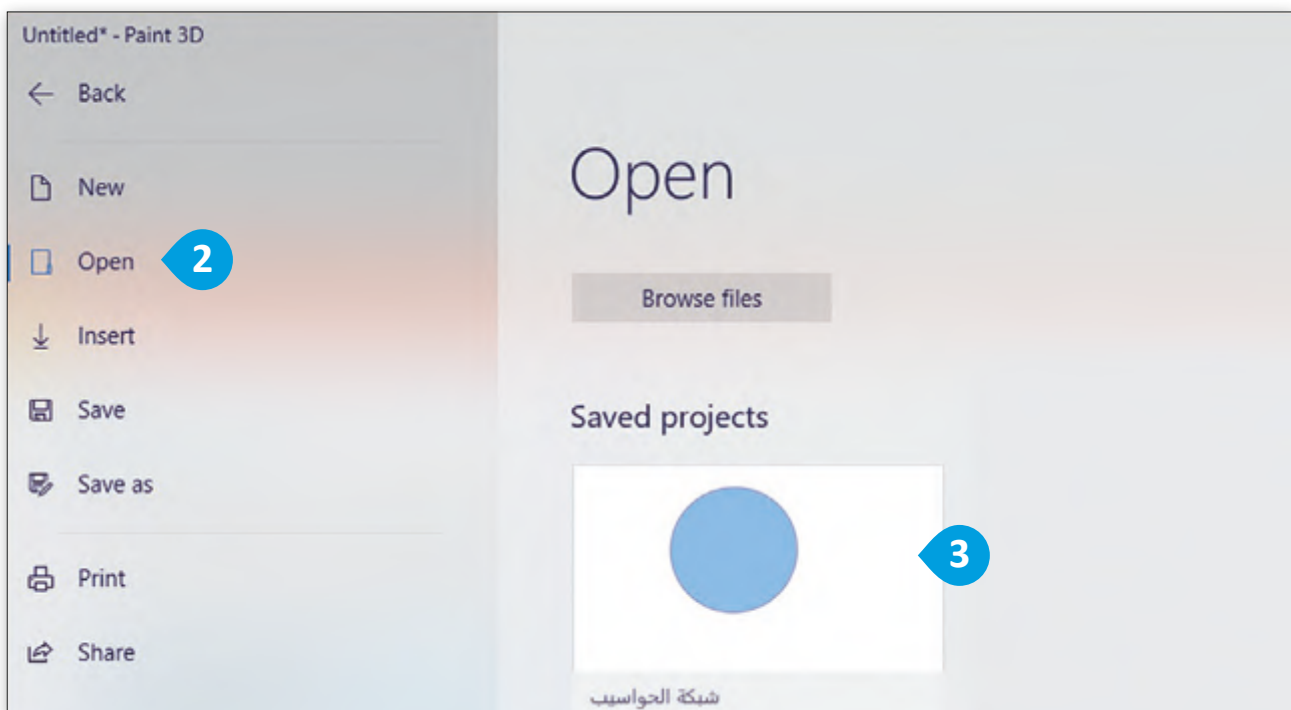
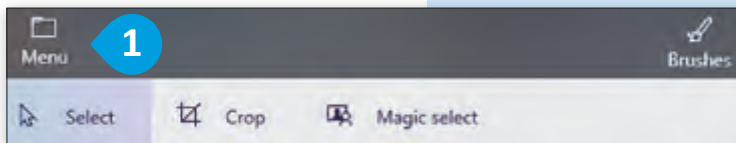
< اضغط زر **Menu**. 1

< اضغط **Open** (فتح). 2

< من قسم **Saved projects** (المشاريع المحفوظة)،

اختر المشروع الذي ترغب بفتحه. 3

< سيتم فتح المشروع. 4

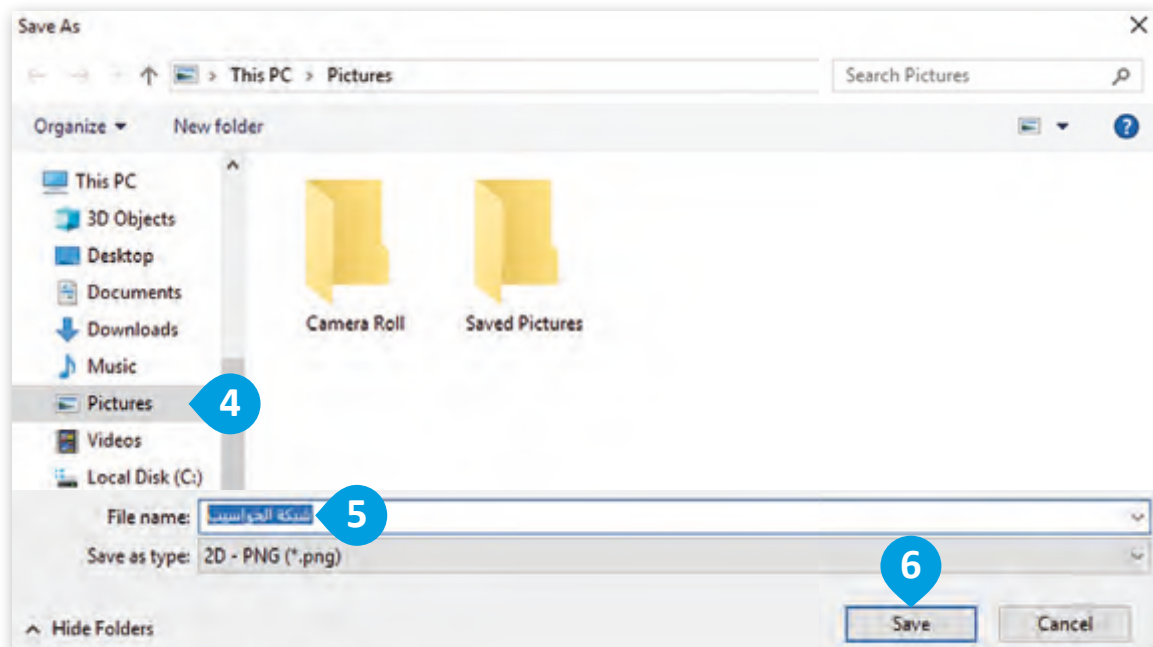
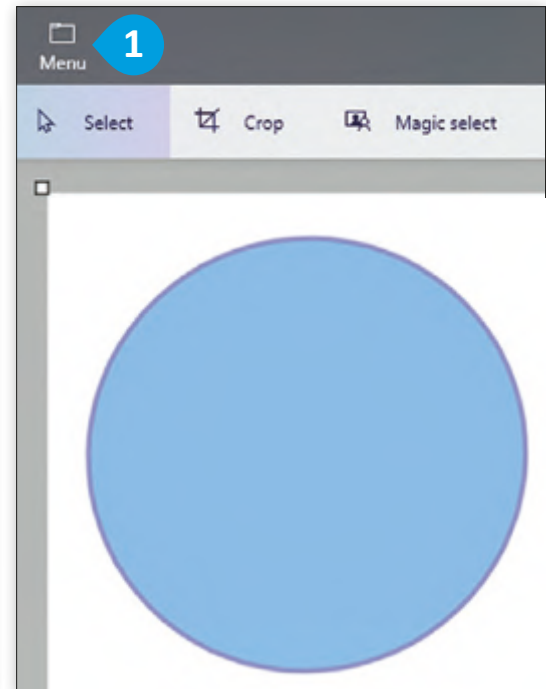
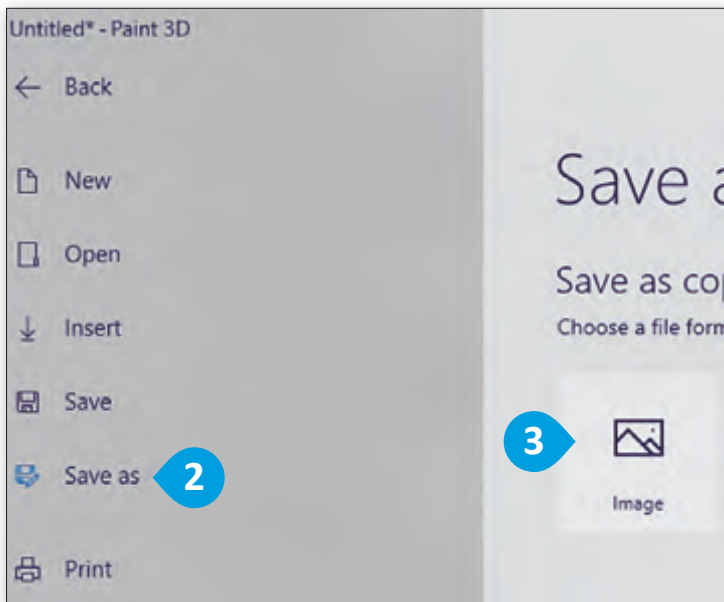


التصدير كصورة

إذا رغبت باستخدام الرسم الذي أنتجته في مشروعك السابق في موقع ويب شخصي أو كمرفق بالبريد الإلكتروني، فينبغي أن يتم تصديره على شكل صورة أولاً، مع مراعاة أن تكون الصورة صغيرة الحجم قدر الإمكان.

لتصدير رسمك:

1. < اضغط زر **Menu**.
2. < اضغط **Save As**.
3. < اضغط **Image** (صورة).
4. < اختر موقعًا للملف. اكتب اسم
5. < الملف، واضغط **Save**.





هل العبارات الآتية صحيحة أم خطأ؟

1. عندما ننشئ شكلًا ثلاثي الأبعاد فإننا نحدد العرض والارتفاع فقط.

صحيح خطأ

2. يمكن رسم أشكال ثلاثية الأبعاد فقط باستخدام Paint 3D.

صحيح خطأ

3. في Paint 3D يمكنك تحويل الشكل ثنائي الأبعاد إلى شكل ثلاثي الأبعاد.

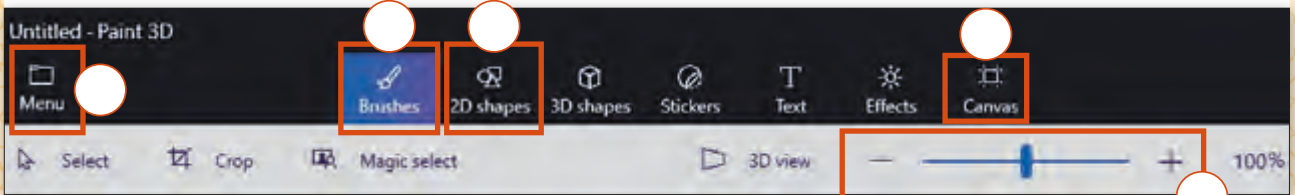
صحيح خطأ

4. يمكننا نسخ الأشكال في Paint 3D لإنشاء عالم ثلاثي الأبعاد.

صحيح خطأ



صل كل أداة داخل الصندوق بوظيفتها المناسبة:



2 هنا يمكنك تكبير وتصغير العرض.

1 هنا توجد أداة تسمح لك بمسح بعض الأجزاء من الرسم.

5 هنا يمكنك إدراج خطوط.

4 هنا يمكنك حفظ وفتح مشروع.

3 هنا يمكنك ضبط عرض وارتفاع منطقة الرسم.

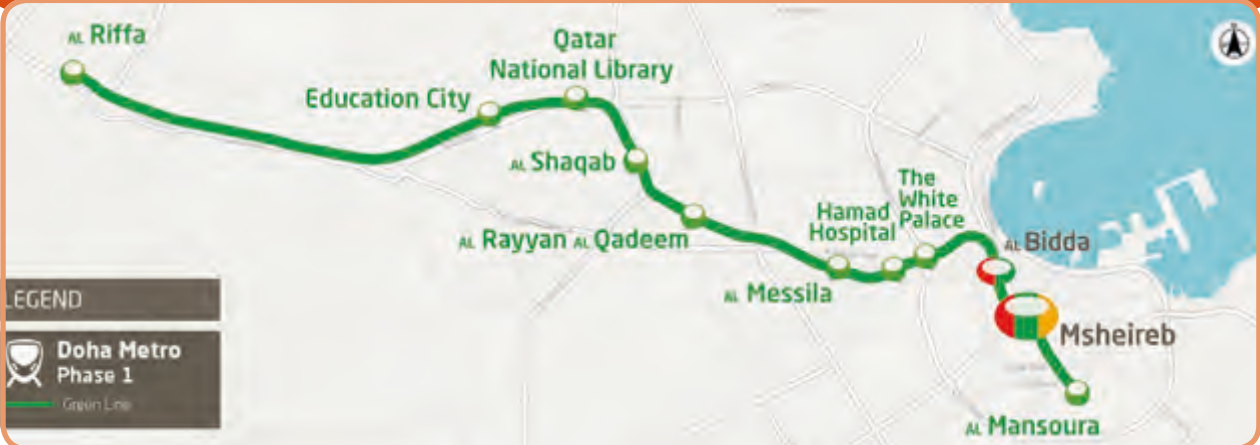


حدد ما إذا كانت هذه الأشكال ثنائية الأبعاد 2D أم ثلاثية الأبعاد 3D بوضع علامة ✓ في الخانة المناسبة.

3D	2D	
☐	☐	
☐	☐	
☐	☐	
☐	☐	
☐	☐	
☐	☐	



يضم مشروع مترو قطر (الريل) ثلاثة خطوط، منها الخط الأخضر الذي يحتوي 11 محطة ويمر عبر المدينة التعليمية، ولذلك فقد أطلق عليه اسم الخط التعليمي، استخدم Paint 3D لرسم الخط والمحطات الموجودة فيه.



1. افتح Paint 3D.

2. غير أبعاد لوحة الرسم بإعداد العرض إلى 1920 بكسل والارتفاع إلى 1080 بكسل.

3. ابدأ المشروع ببناء الطريق بين محطتي الرفاع والريان القديم.

< أدرج خطًا منحنياً بـ 5 نقاط لرسم الطريق.

< حرك نقاط السحب لتعديل الخط.

< اضبط سُمك الخط إلى 12 px.

< اضبط لون الخط إلى أخضر.

4. بنفس الطريقة ارسم الطريق بين باقي المحطات على هذا الخط (الريان القديم إلى المنصورة).

5. حدد واجهة كل محطة على الخريطة:

< أضف دائرة لتعبر عن الواجهة.

< قم بتعبئة الدائرة بلونٍ من اختيارك.

< اضبط نمط لون الخط إلى الأخضر.

< اضبط سُمك الخط thickness إلى 20.

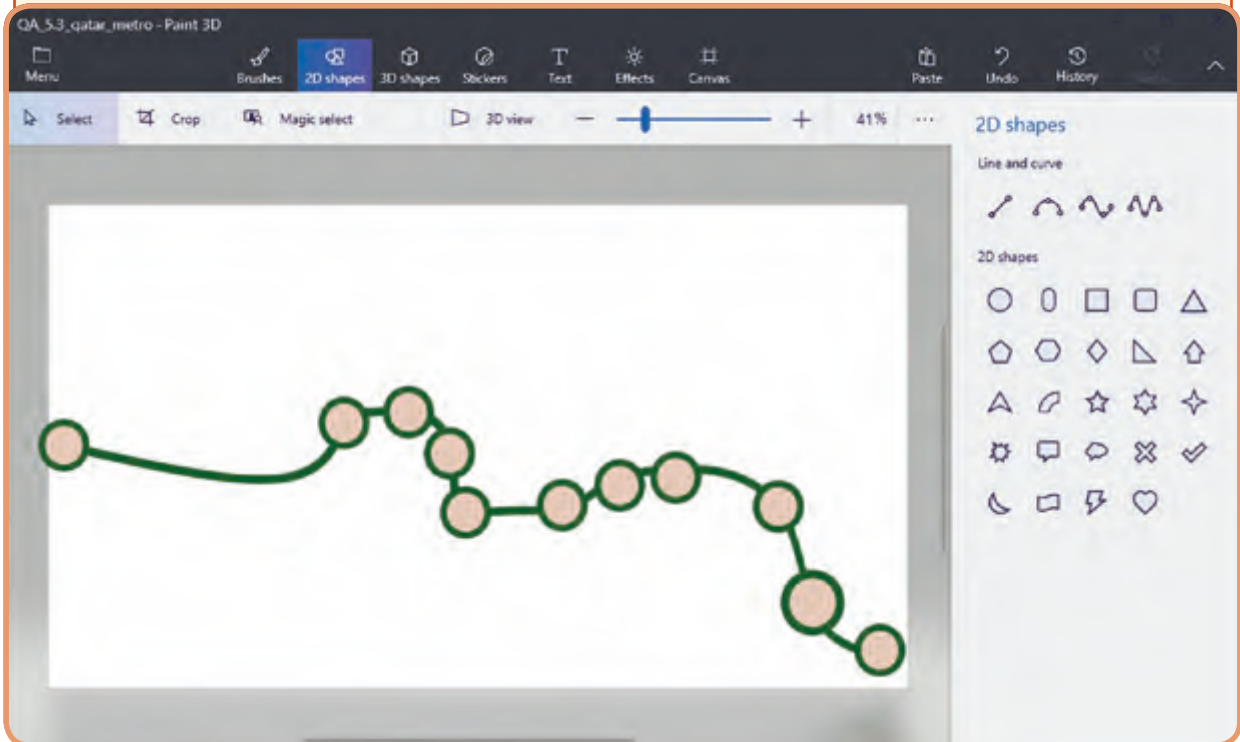
< اضبط شفافية الملصق لتصبح 90%.

< غيّر الشكل ليصبح كائنًا ثلاثي الأبعاد.

< انسخه عدة مرات وضع كل دائرة على الجانب الصحيح من الطريق.

< غير حجم الدوائر حسب الحاجة.

6. احفظ مشروعك كمشروع Paint 3D باسم "Qatar_metro".



رسم الشبكات



هل يمكنك أن توضح لي كيف
يمكن لحواسيبنا أن تتصل معًا
لتبادل المعلومات؟



حسنًا، إن حواسيبنا تتصل ببعضها عبر
شبكة الإنترنت. سأعرض تمثيلًا لهذا
الاتصال باستخدام Paint 3D.

لقد أصبح استخدام شبكة الإنترنت أمرًا شائعًا في الكثير من الأماكن التي نرتادها، كالمدرسة
والمنزل وحتى الأماكن العامة، وأصبحت معظم أجهزة الحاسوب متصلة بالإنترنت. فإذا كان
لديك حاسوبك الخاص ولدى صديقك أيضًا حاسوبه، فكيف يمكنكما التواصل معًا؟

من خلال الإنترنت بالطبع! فعن طريقها يمكنكما تبادل
الملفات ورسائل البريد الإلكتروني وما إلى ذلك.



أنواع الشبكات

تتم عملية الاتصال بين جهازي الحاسوب إما سلكيًا أو لاسلكيًا. وعندما يتصل حاسوبان أو أكثر معًا يصبح لدينا شبكة حاسوب. هناك نوعان من شبكات الحاسوب بناءً على الامتداد الجغرافي للحواسيب المتصلة بها:

< الشبكة المحلية

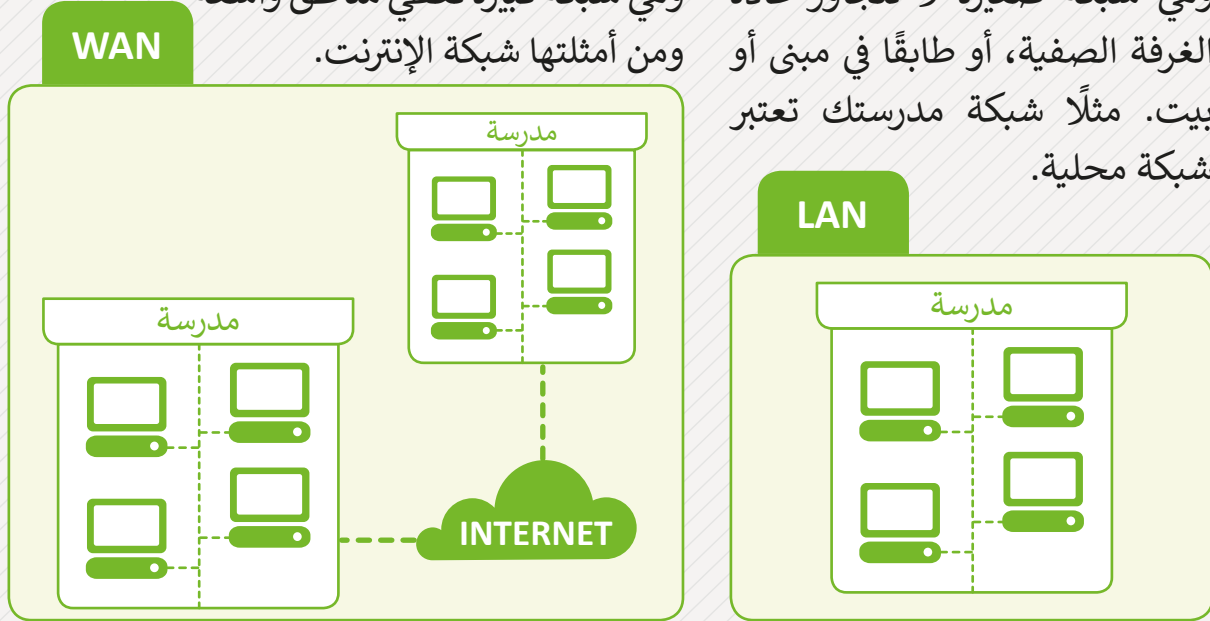
< الشبكة واسعة المجال

: (LAN) Local Area Network

: (WAN) Wide Area Network

وهي شبكة صغيرة لا تتجاوز عادةً الغرفة الصفية، أو طبقًا في مبنى أو بيت. مثلًا شبكة مدرستك تعتبر شبكة محلية.

وهي شبكة كبيرة تغطي مناطق واسعة ومن أمثلتها شبكة الإنترنت.



ما هو المقصود بشبكة الإنترنت؟

شبكة عالمية تتكون من ملايين أجهزة الحاسوب المتصلة ببعضها والتي تتبادل المعلومات.

شبكة الإنترنت هي أكبر شبكة موجودة حاليًا وترتبط الشبكات الخاصة والحكومية والأكاديمية معًا. على الإنترنت يمكنك العثور على كمية هائلة من المعلومات والصور ومقاطع الفيديو والصوت.

نصيحة ذكية



يمكنك العثور على الكثير من المعلومات عبر الإنترنت، ولكن هذا لا يعني أن كل شيء قابل للنسخ بشكل مجاني، انتبه إلى حقوق الاستخدام عندما تتعامل مع المحتوى المنشور على الإنترنت.

تمثيل الشبكات

قبل بدء الرسم باستخدام **Paint 3D** يمكنك كتابة أفكارك على ورقة. يمثل المخطط التالي كيفية توصيل أجهزة الحاسوب في أحد الأحياء بالشبكات المحلية LAN والشبكات واسعة المجال WAN.

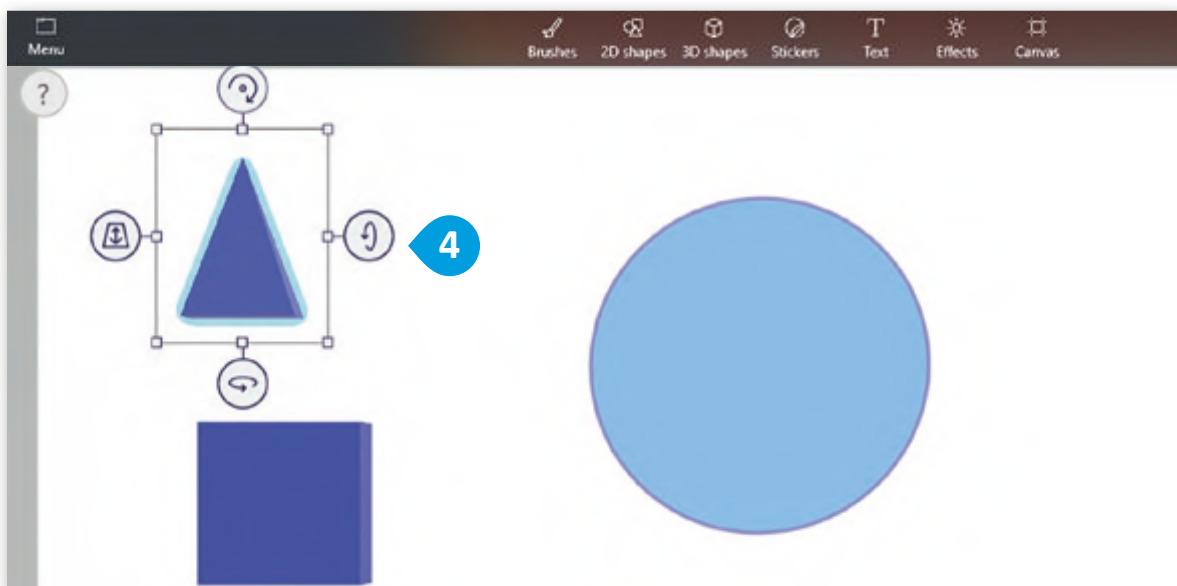
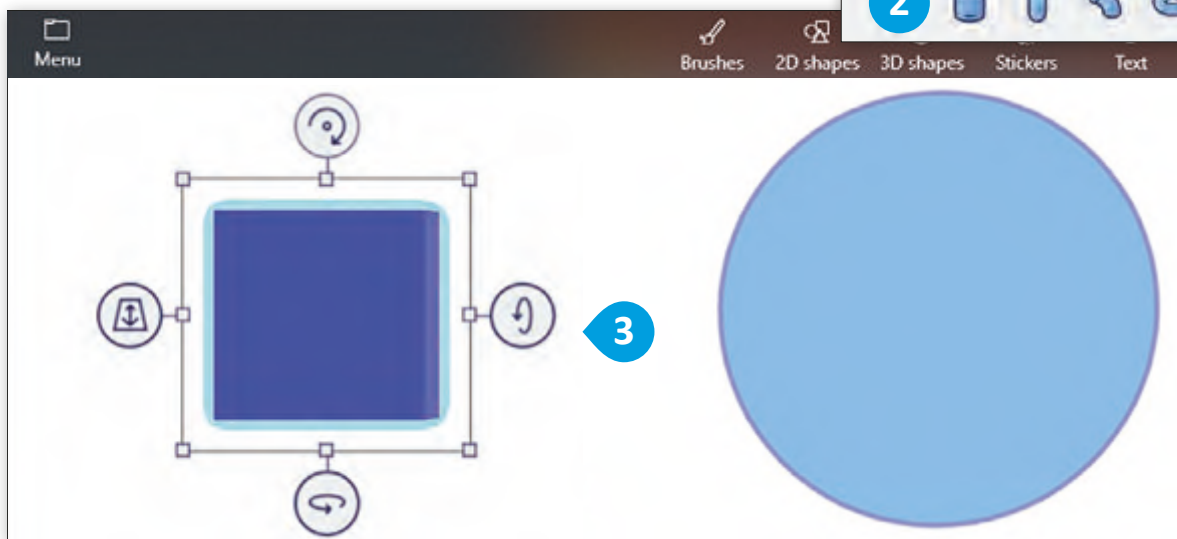
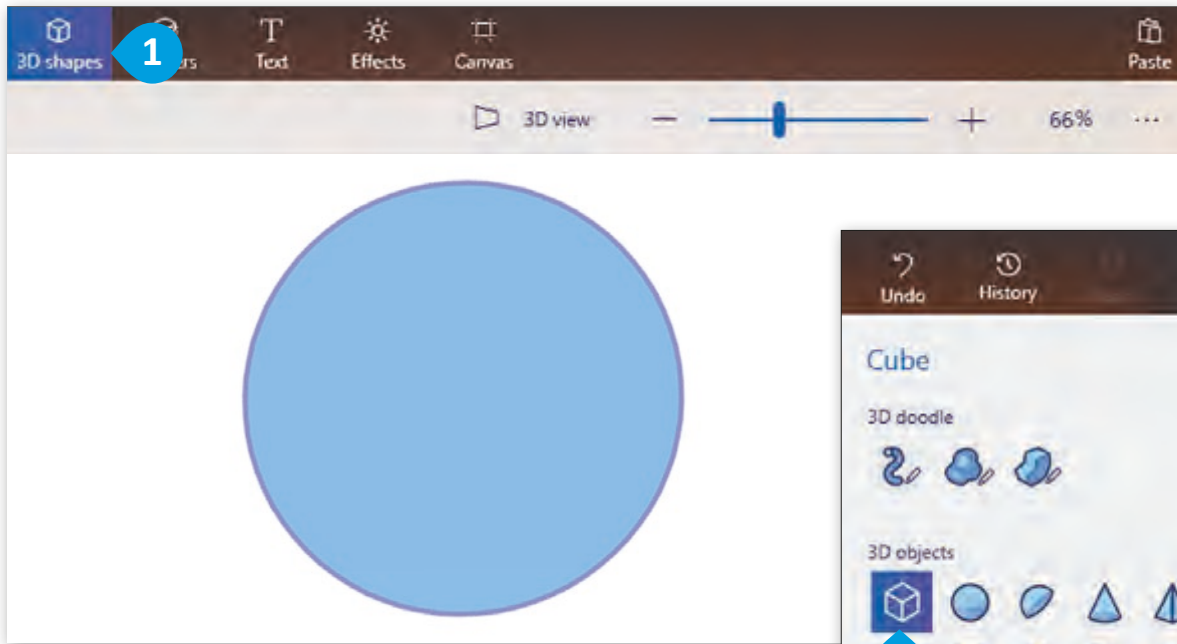


رسم الشبكات باستخدام Paint 3D

يمكننا بواسطة برنامج **Paint 3D** توضيح كيفية اتصال أجهزة الحاسوب بالشبكات المحلية LAN والشبكات واسعة المجال WAN. يمكن استخدام الدائرة التي أنشأناها سابقًا لتمثيل مخطط الإنترنت. سنقوم الآن بإنشاء وتعديل الأشكال ثلاثية الأبعاد لكي تشكل منازل الحي.

لإنشاء شكل ثلاثي الأبعاد:

- 1 < اضغط **3D Shapes**.
- 2 < اختر الشكل الذي ترغب بإدراجه مثلًا (مكعب).
- 3 < اضغط على لوحة الرسم ليتم إدراج الشكل.
- 4 < كرر الخطوة الأولى لإضافة شكل آخر مثلًا (هرم).

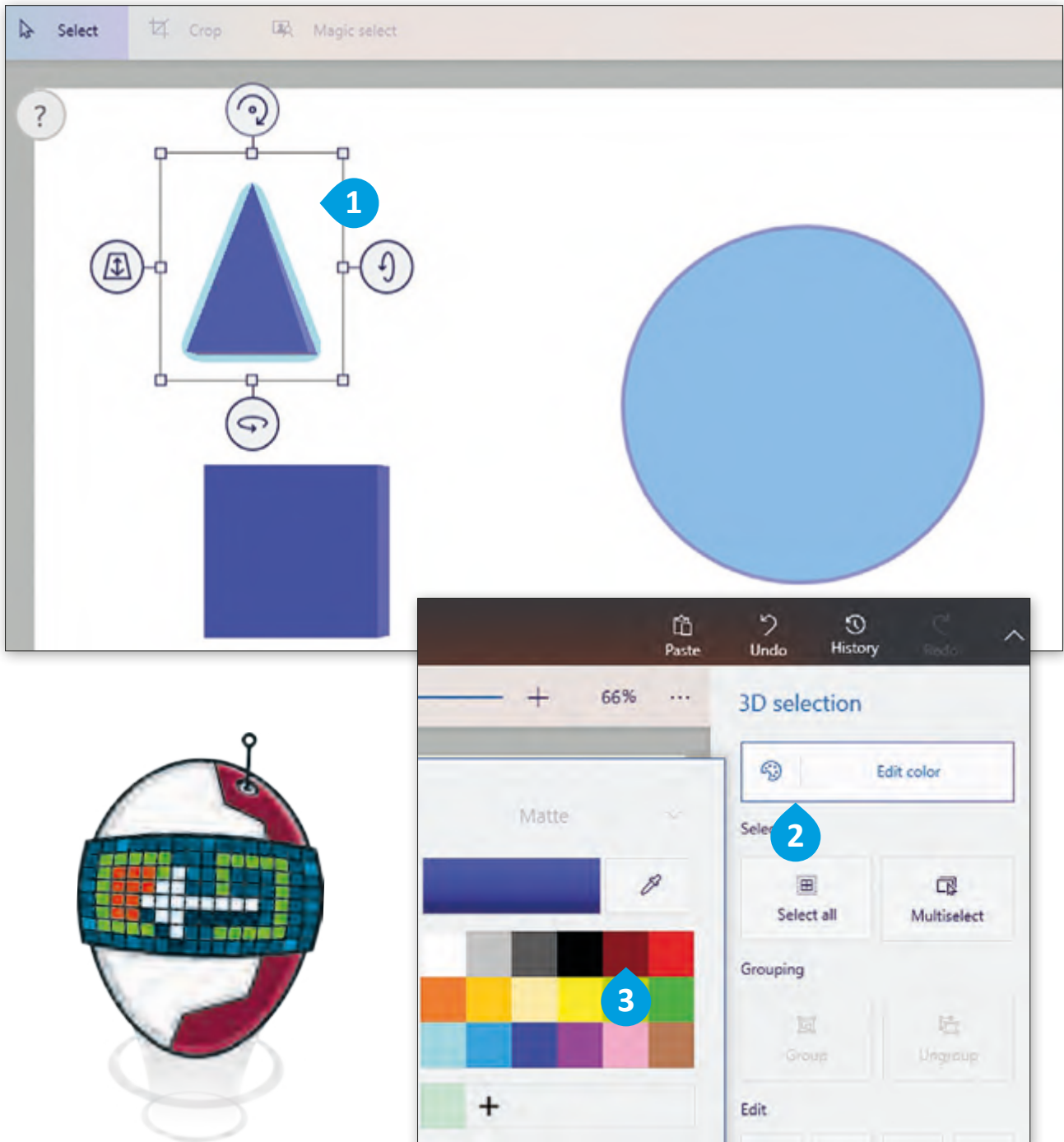


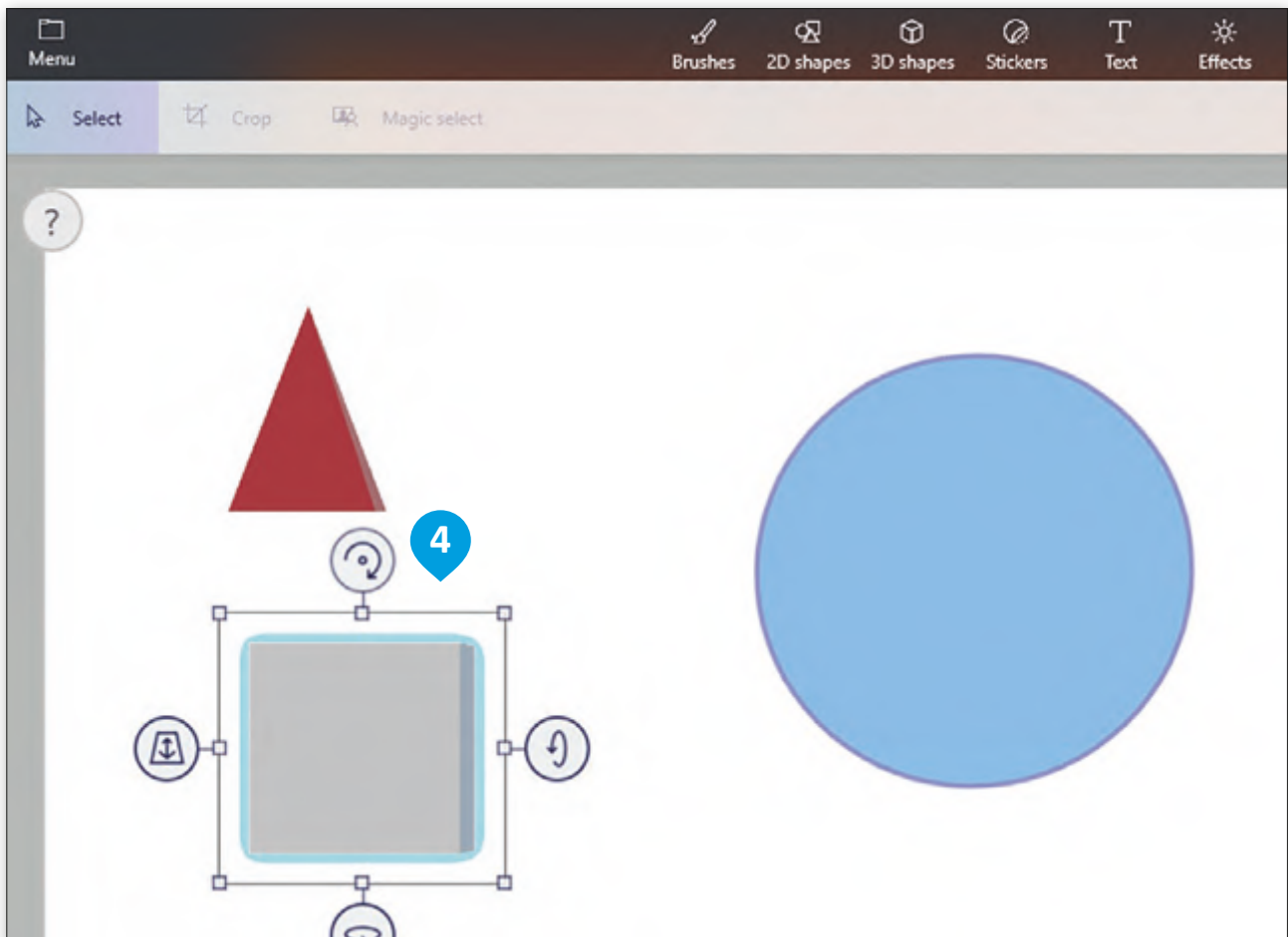
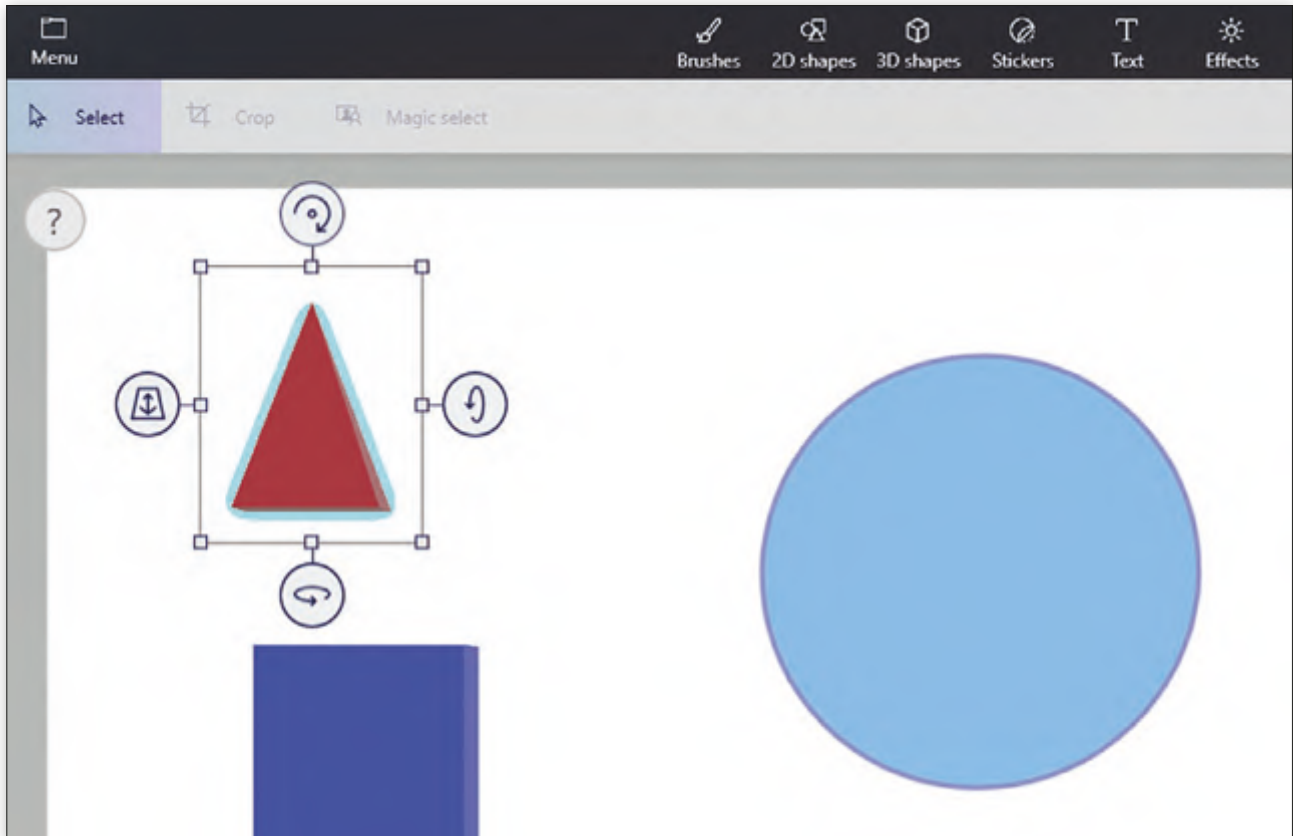
لتغيير لون الشكل ثلاثي الأبعاد:

< اختر الشكل ثلاثي الأبعاد بالضغط عليه. ①

< اضغط **Edit Color** (تحرير اللون) ② واختر اللون الجديد مثلاً (الأحمر الغامق). ③

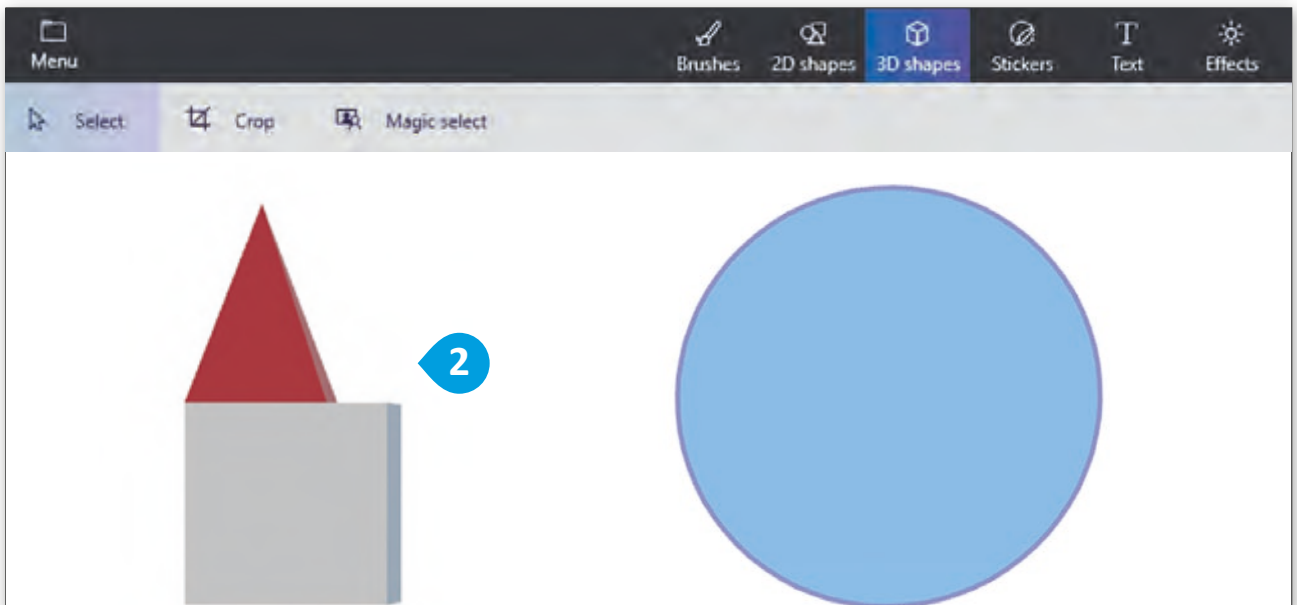
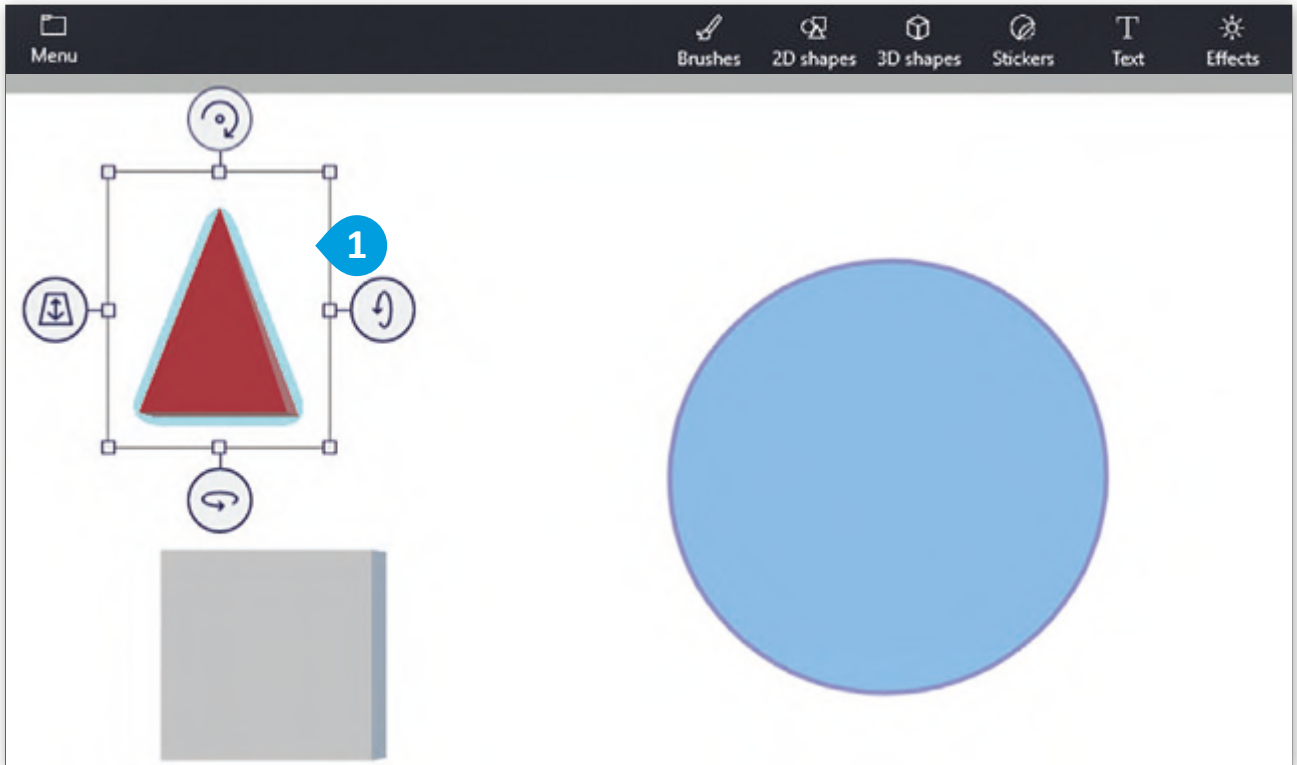
< كرر الخطوة السابقة لتغيير لون المكعب إلى الرمادي الفاتح. ④

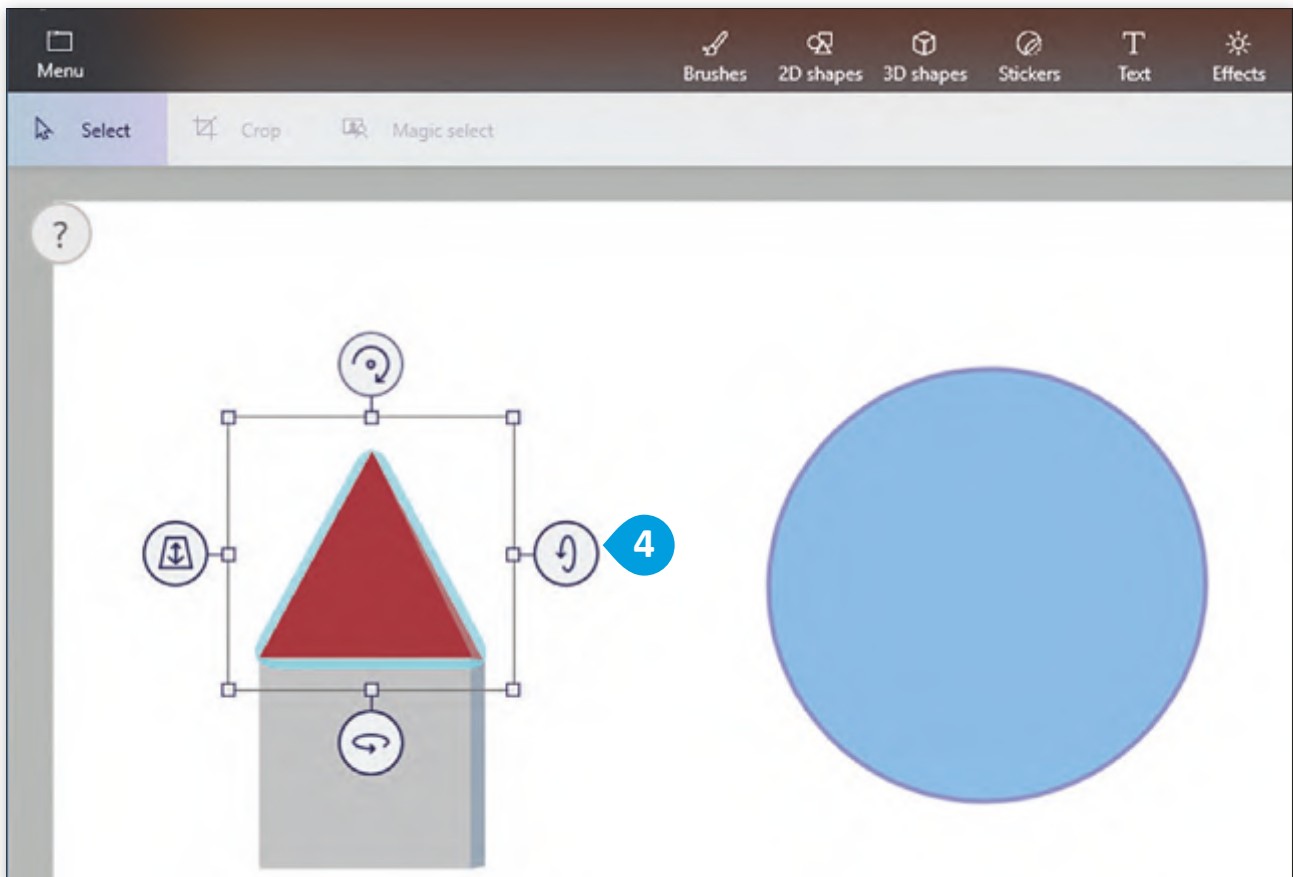
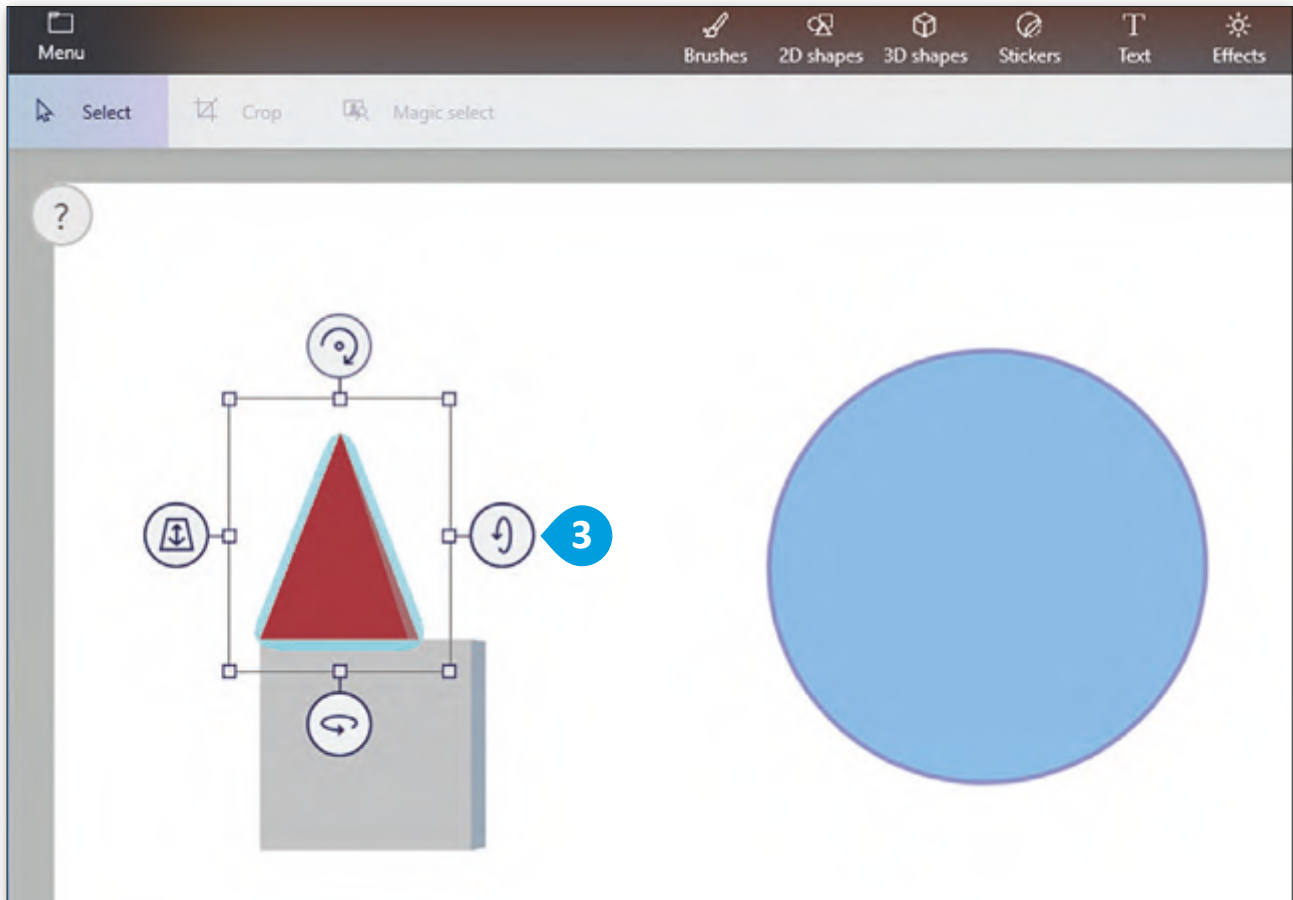




لنقل الشكل ثلاثي الأبعاد وتغيير حجمه:

- < اضغط على الشكل ثلاثي الأبعاد، **1** واسحبه إلى أي مكان في لوحة الرسم لنقله. **2**
- < لتغيير حجم الشكل ثلاثي الأبعاد اذهب إلى نقاط التحديد التي تظهر حول المنطقة المحددة. اضغط بالفأرة على إحدى النقاط **3** واسحبها إلى الاتجاه الجديد لتغيير حجم الشكل. **4**





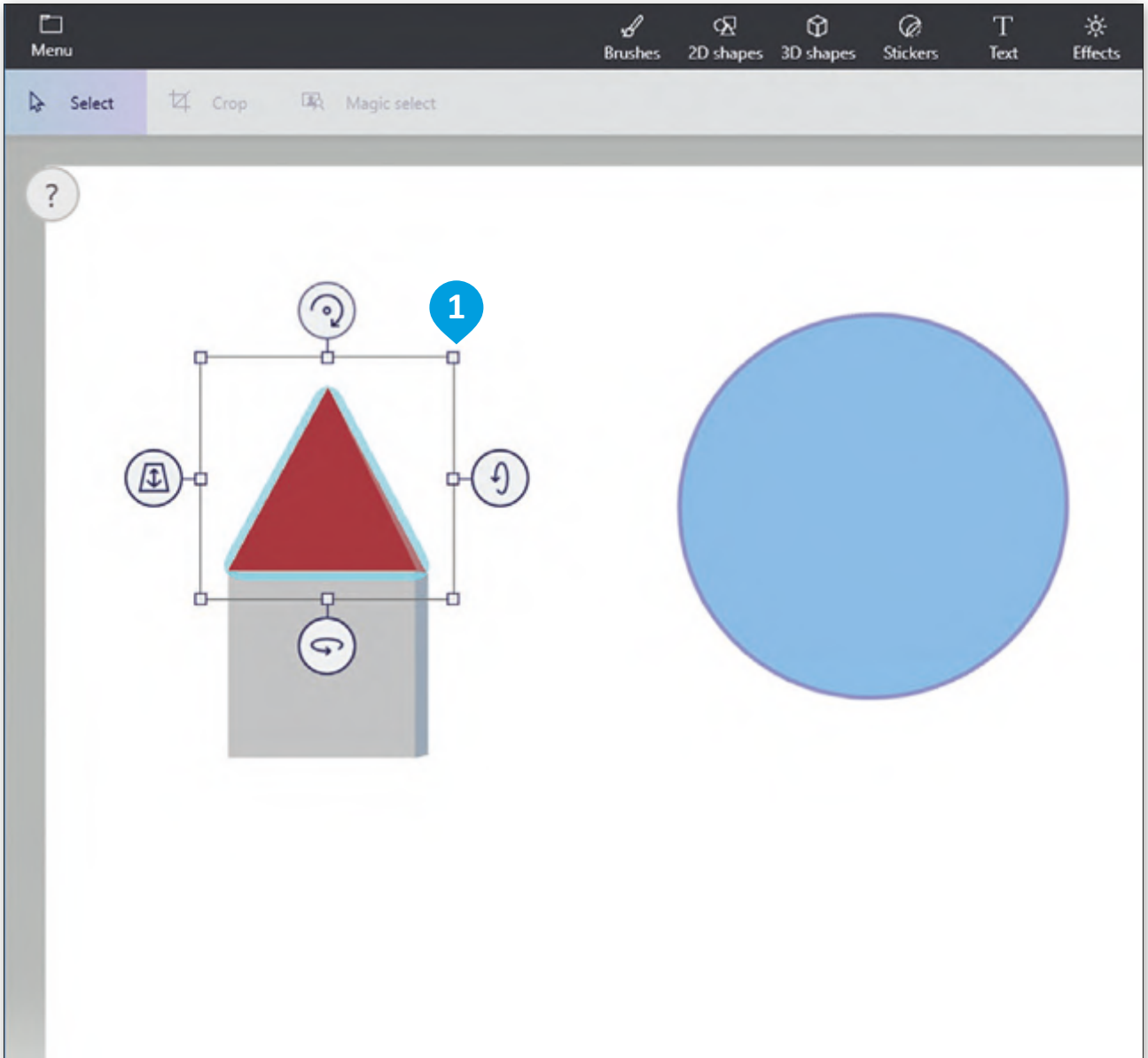
لتجميع شكلين معًا:

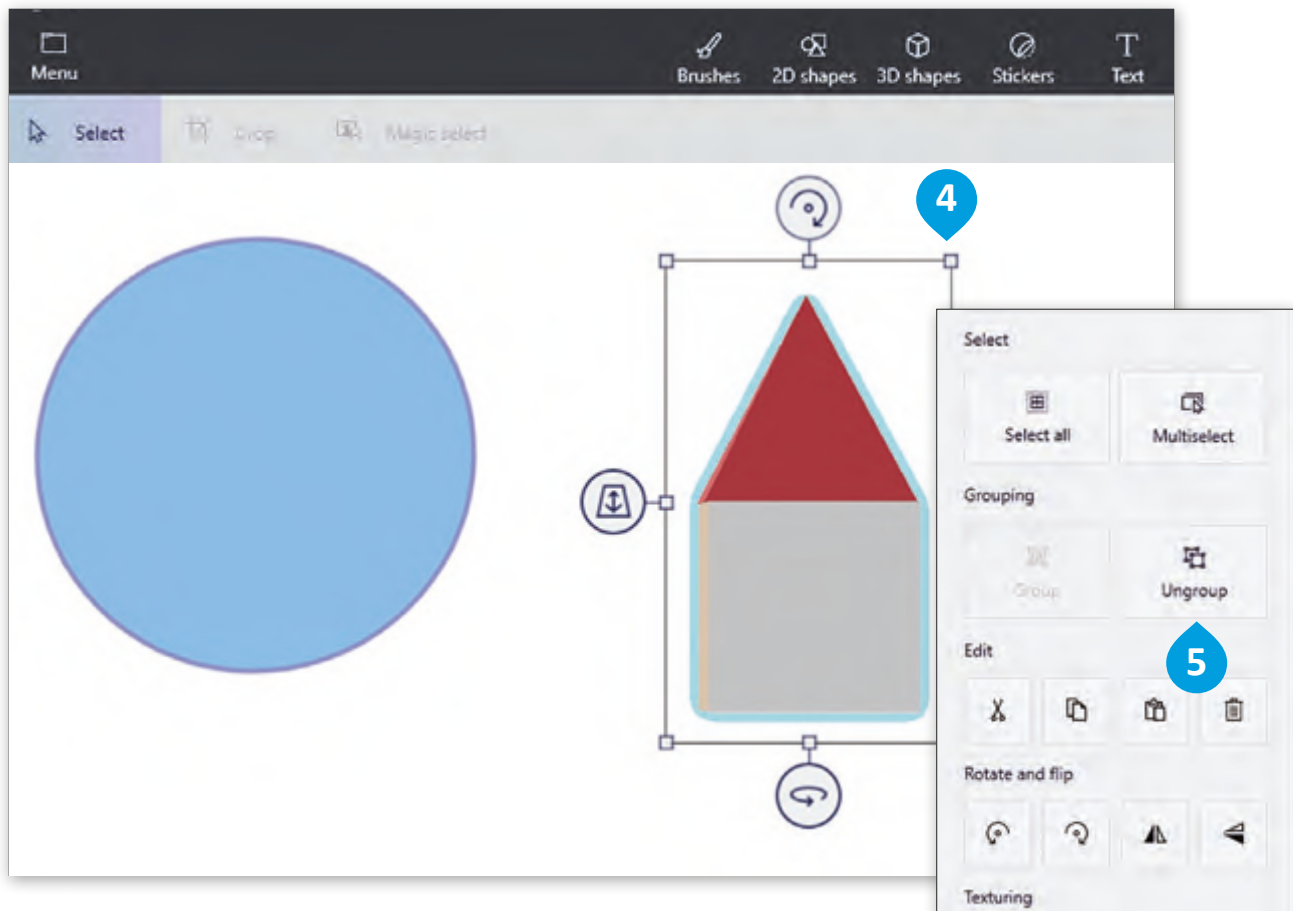
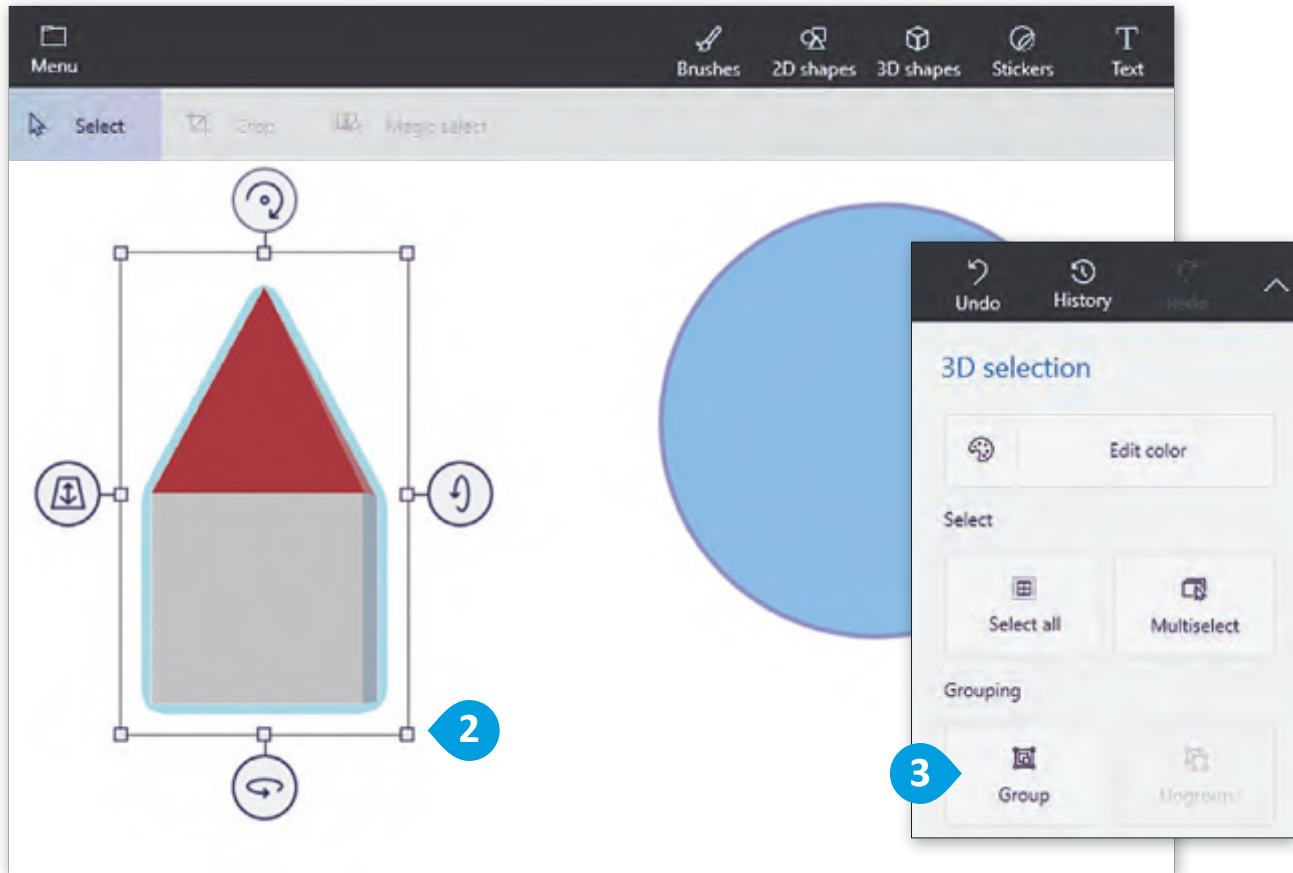
< اضغط الشكل الأول لتحديده. ①

< اضغط **Ctrl + Left click** (زر **CTRL** مع زر الفأرة الأيسر) لتحديد الشكلين معًا. ②

< اضغط زر **Group** للتجميع. ③ الآن يمكنك تحديد أو تحرير أو نقل أو نسخ الشكلين معًا كشكل واحد. انقل الشكل الجديد إلى موضع جديد. ④

< إذا أردنا تحرير شكل واحد من هذين الشكلين، يجب أن نحدد الشكل المُجمع ونضغط زر **Ungroup** (فك التجميع). ⑤





نسخ الأشكال

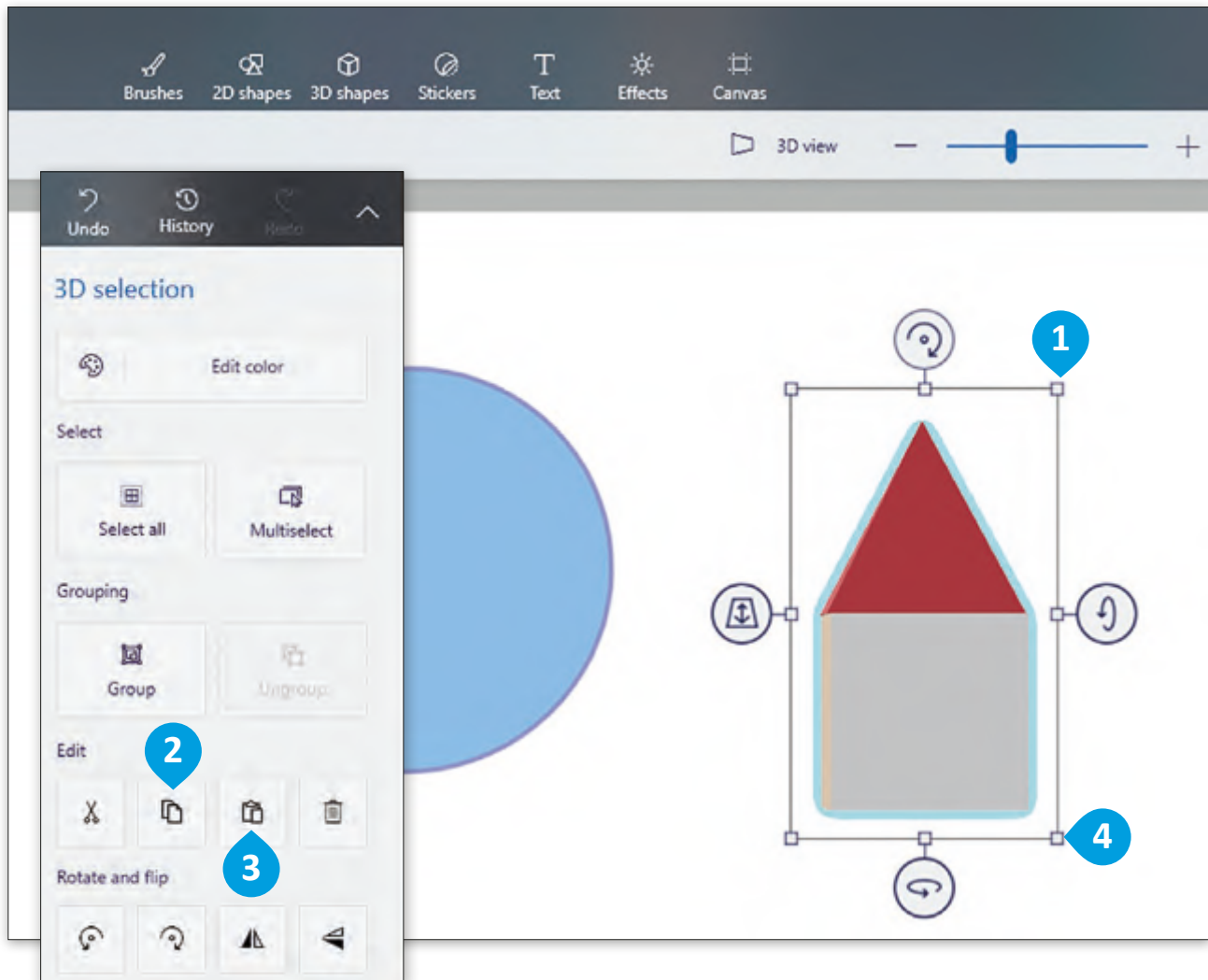
بعد إنشاء الشكل ثلاثي الأبعاد، يمكننا نسخه بعدد المرات التي نريدها لكي ننشئ الرسم ثلاثي الأبعاد.

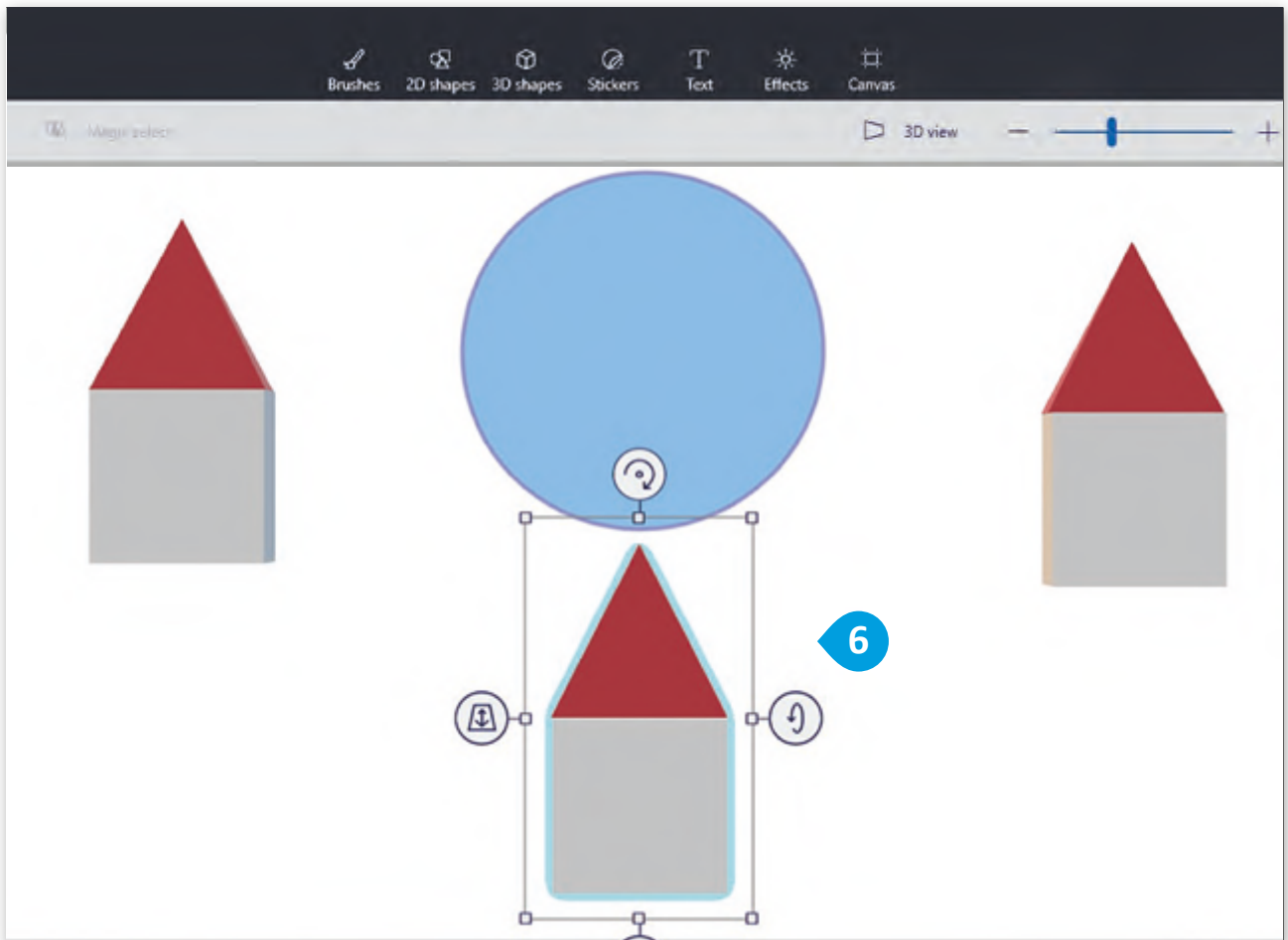
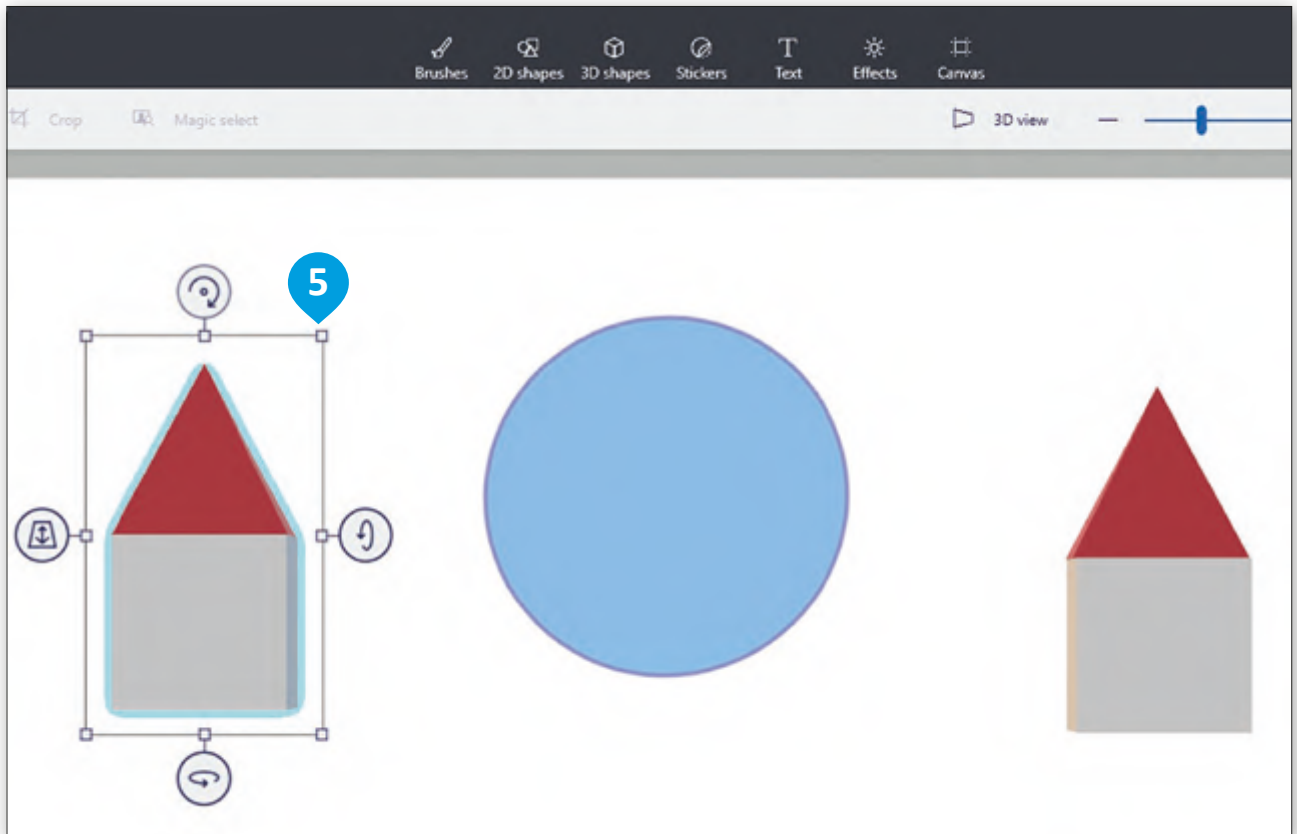
لنسخ الشكل ثلاثي الأبعاد:

< حدد الشكل **1**، ومن قسم **Edit** (تحرير) اضغط **Copy** (نسخ) **2** ثم **Paste** (لصق). **3**

< سيتم إنشاء نسخة من الشكل الأصلي. لرؤيتها: اضغط الشكل **4**، ثم اسحبه إلى الموضع الجديد على لوحة الرسم. **5**

< يمكنك تكرار الخطوات السابقة لإنشاء المزيد من النسخ من الشكل. **6**



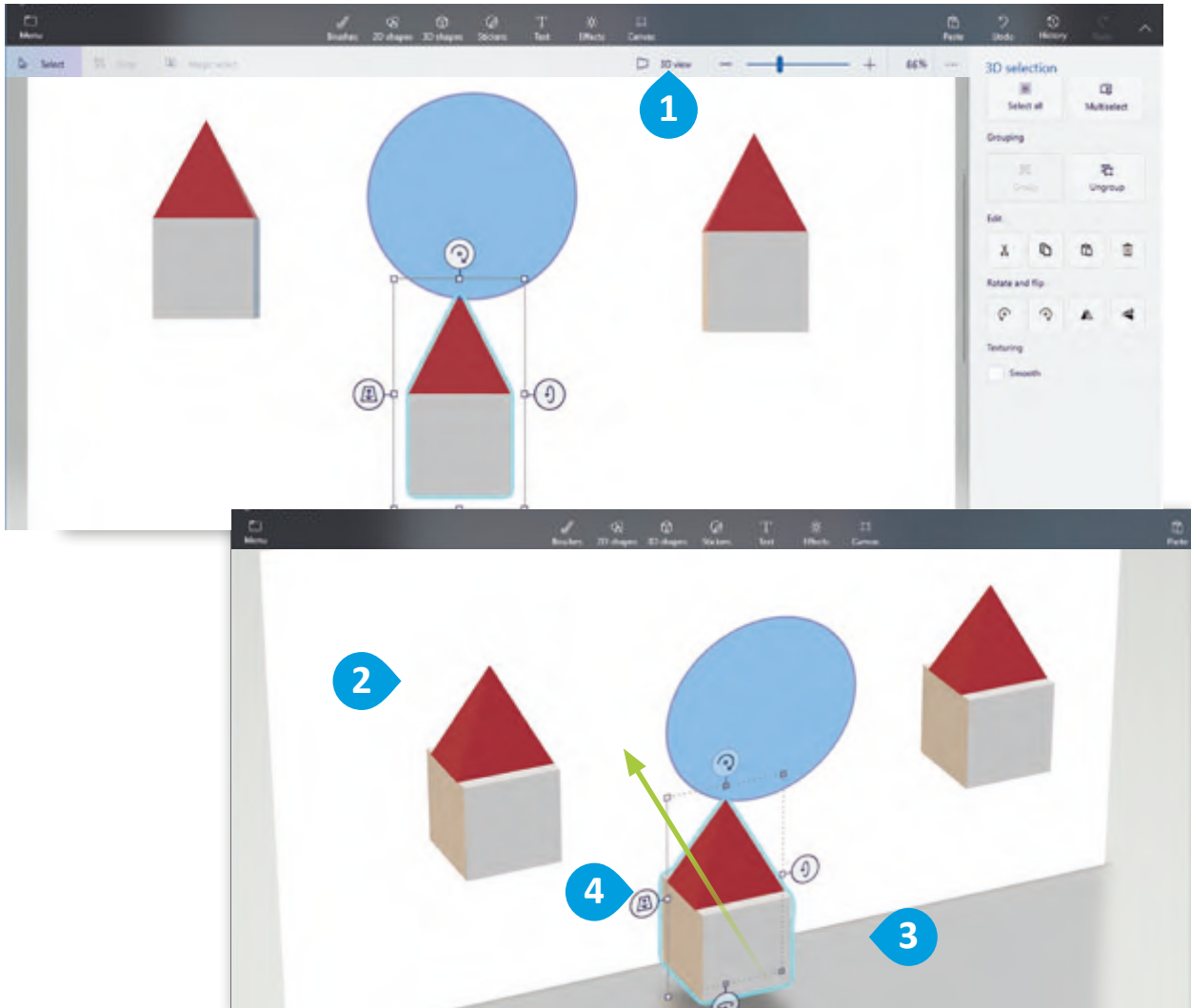


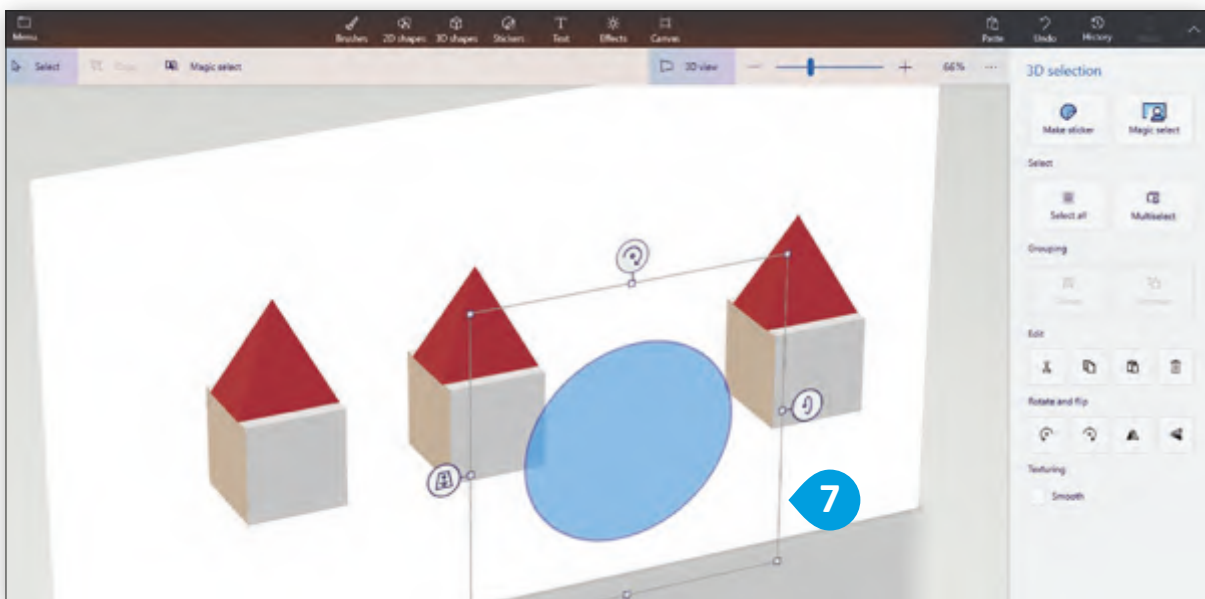
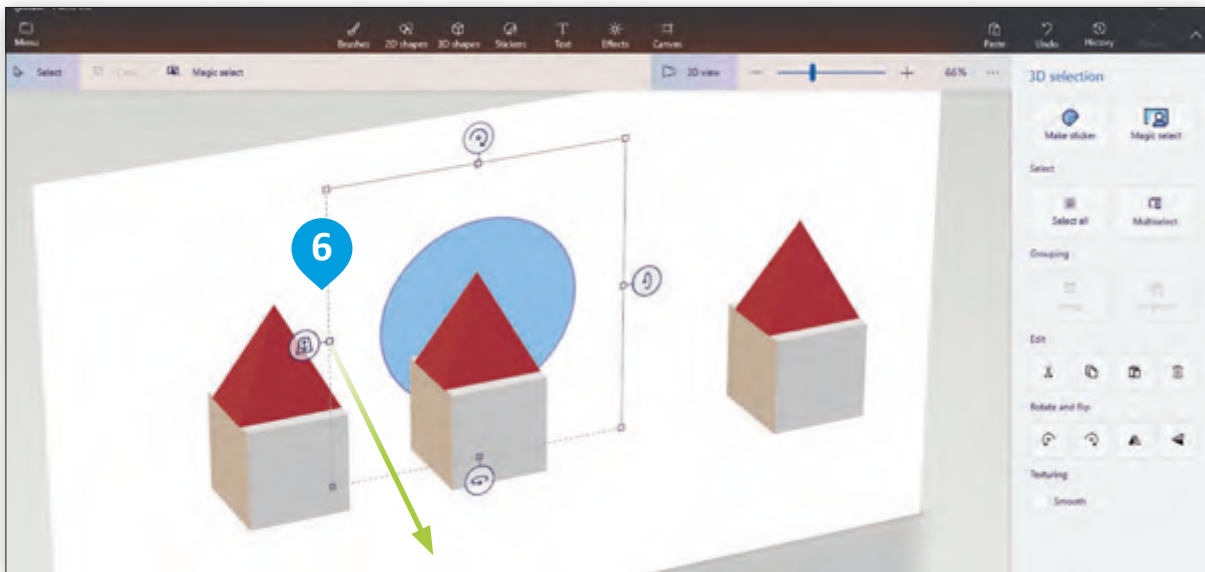
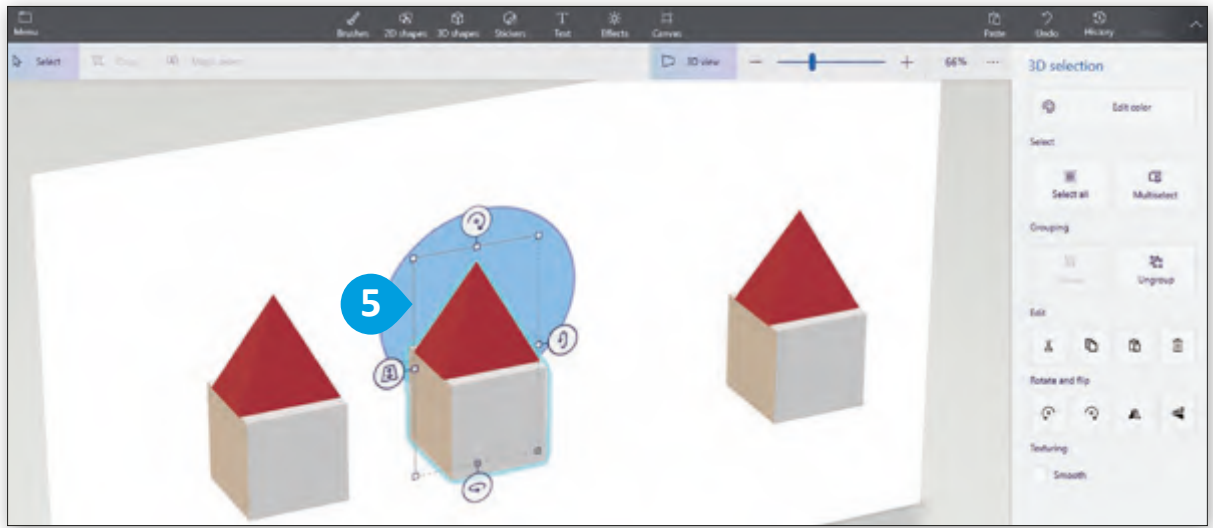
العرض ثلاثي الأبعاد

يمكننا رؤية الأشكال التي رسمناها في لوحة الرسم ثنائية الأبعاد، ولكن لرؤية أفضل للرسومات ثلاثية الأبعاد، يمكننا استخدام أداة العرض ثلاثي الأبعاد، ويمكن خلال هذا العرض تغيير حجم الأشكال ونقلها وتدويرها بحرية في الفضاء ثلاثي الأبعاد.

لتحريك أشكالك إلى العمق (المحور Z) باستخدام لوحة الرسم ثلاثية الأبعاد:

- 1 < اضغط **3D View** (العرض ثلاثي الأبعاد)، ستظهر لوحة الرسم ثلاثية الأبعاد. 2
- 3 < اختر شكلاً واحداً، اضغط **Z-axis position** (موضع المحور Z)، 4 واسحب الفأرة للخلف 5 لتحريك الشكل بنفس العمق مع الآخر.
- 6 < اضغط شكل الدائرة 6 واستخدم موضع المحور Z لنقل الدائرة ووضعها أمام المنازل. 7





استكمال إنشاء نموذج الشبكات

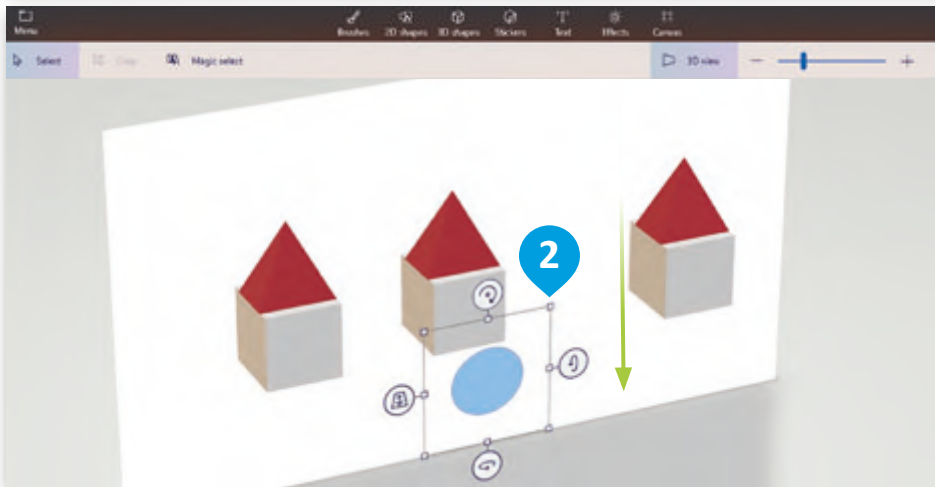
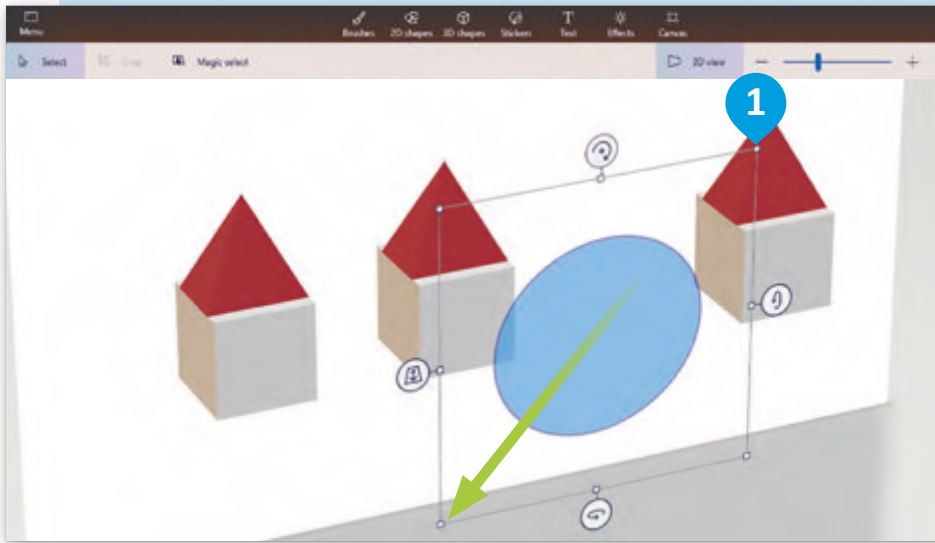
الآن وقد تعلمنا بعض الأدوات الأساسية لنقل وإضافة الأشكال في العالم ثلاثي الأبعاد، فلنستخدم هذه الأدوات لإنشاء نموذج الشبكات الخاص بنا.

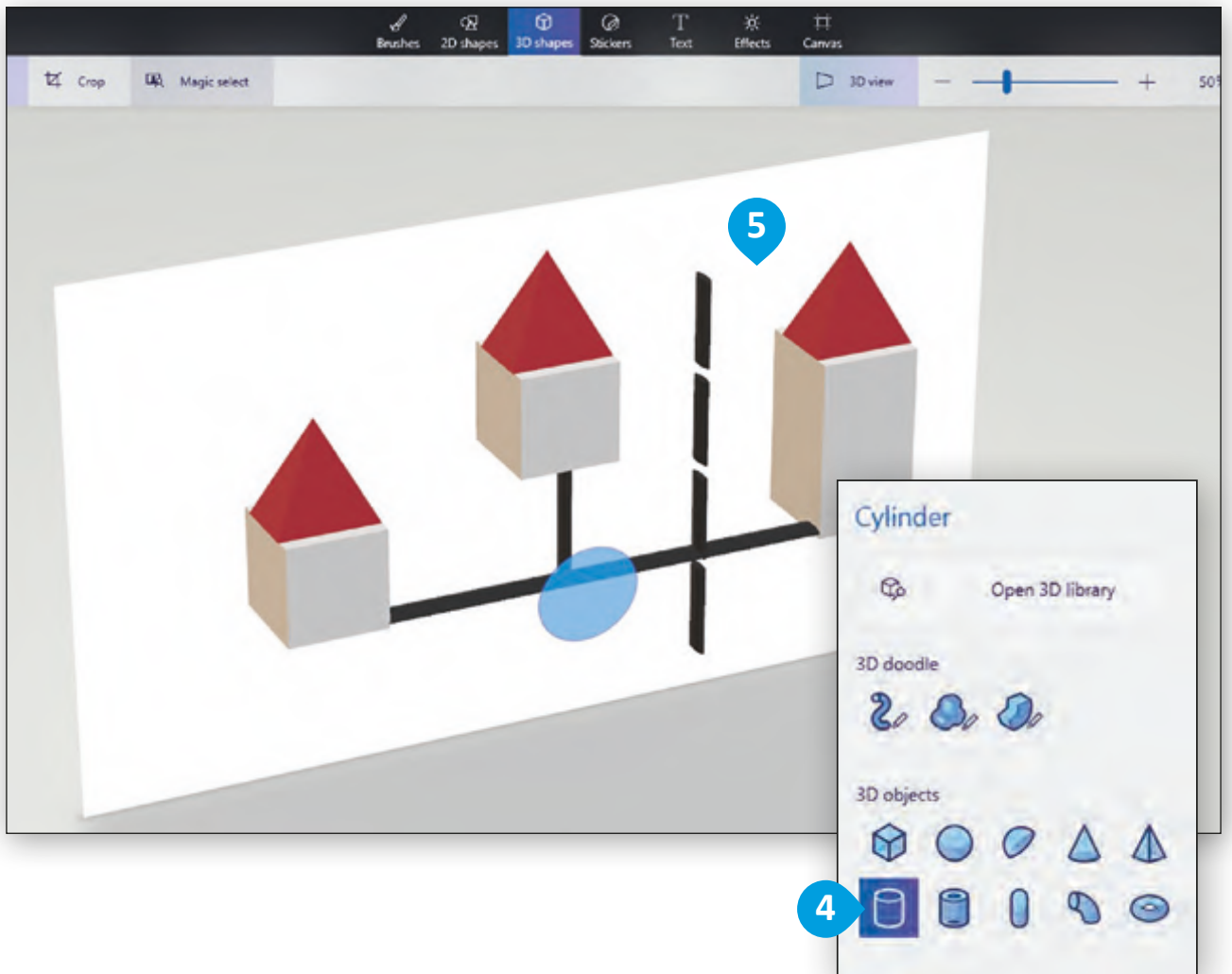
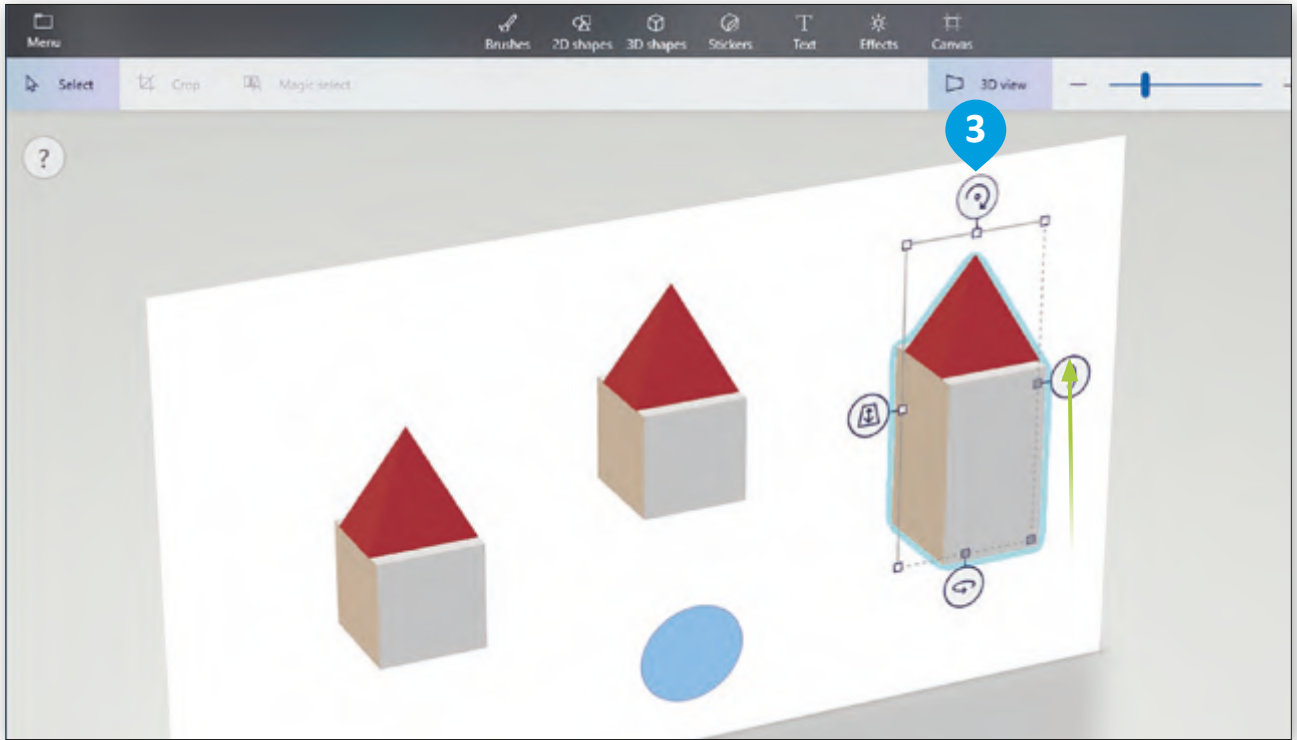
لنبدأ برسم الشبكة، ولكن قبلها سنغير أحجام بعض الأشكال لتصبح أقرب إلى المخطط الذي رسمناه في بداية الدرس.

< قم بتغيير حجم الدائرة، اضغط الدائرة لتحديدها، 1 ثم اسحب المقبض في الزاوية العلوية اليمنى إلى أسفل لتصبح الدائرة أصغر. أفلت المقبض عندما يصبح الحجم مناسبًا. 2

< حدد الشكل الثاني (المنزل). اسحب المقبض العلوي الأوسط إلى أعلى ليصبح المبنى أكثر ارتفاعًا. 3

< أضف **Cylinder** (أسطوانة)، غير الحجم، 4 غير الاستدارة، ثم انسخها لتوصيل جميع الأشكال. 5



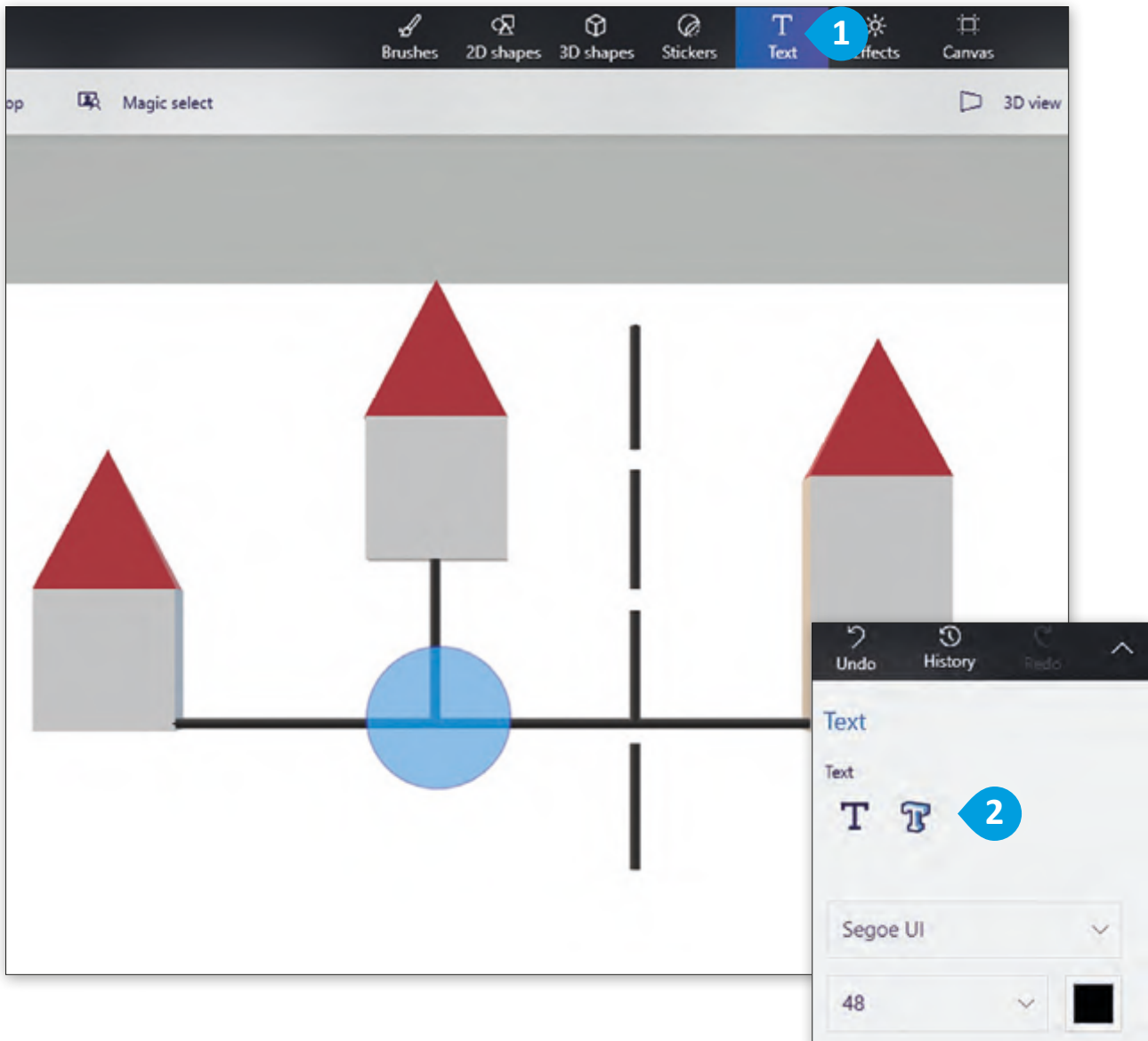


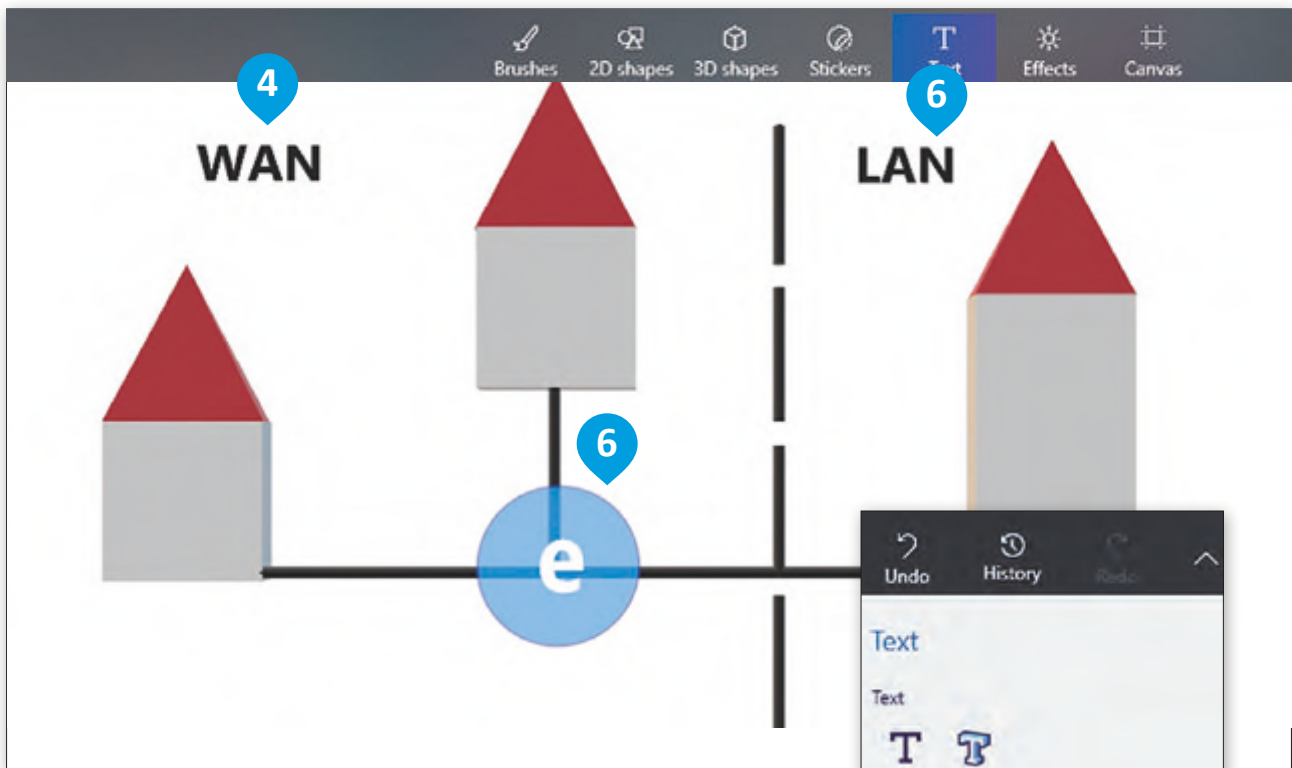
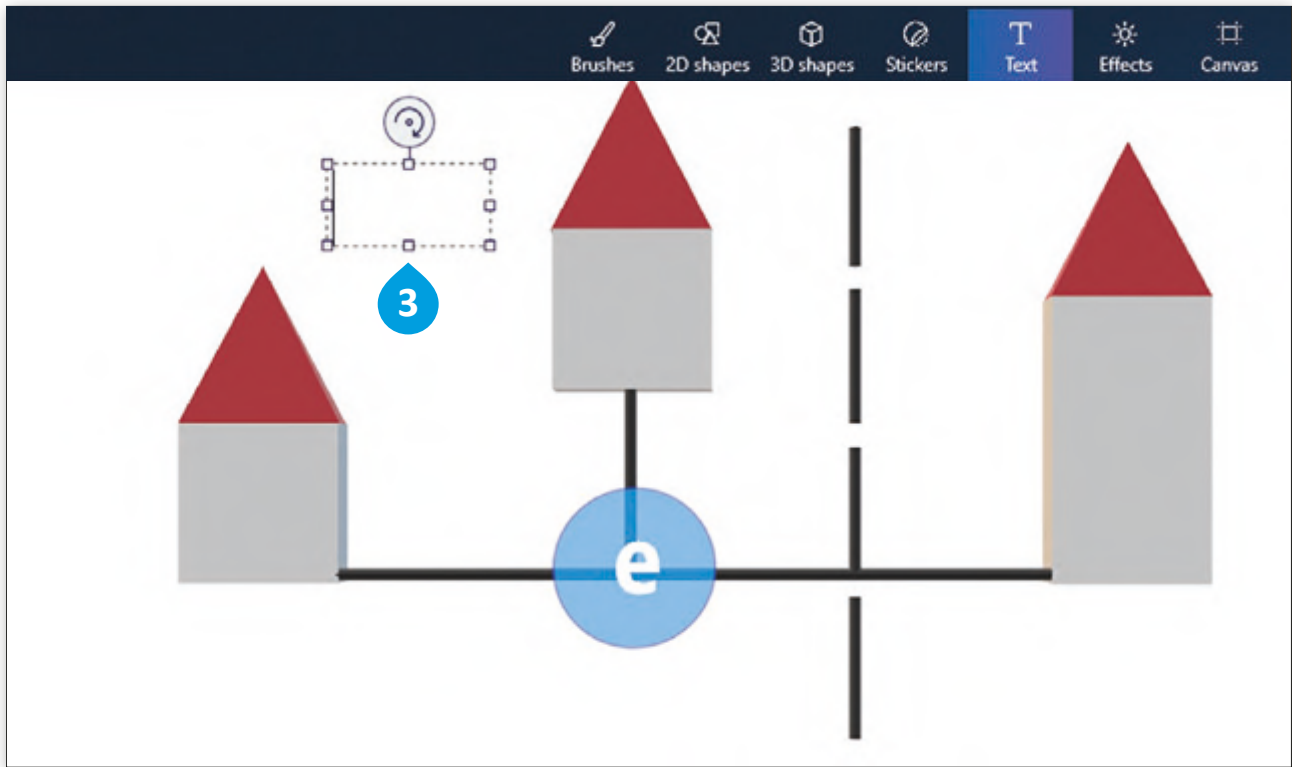
إضافة نص ثلاثي الأبعاد Adding 3D Text

لنضيف الآن نصًا ثلاثي الأبعاد إلى مشروعنا.

لإضافة نص ثلاثي الأبعاد:

- 1 اضغط **Text** (نص) ثم **3D Text** (نص ثلاثي الأبعاد). 2
- 3 اضغط لوحة الرسم 3 واكتب أسماء الشبكات بدءًا بـ "WAN". 4 يمكنك تحرير النص باستخدام أدوات التحرير. 5
- 6 أضف اسم الشبكة الثانية "LAN" وحرف "e" إلى الرسم ثلاثي الأبعاد.



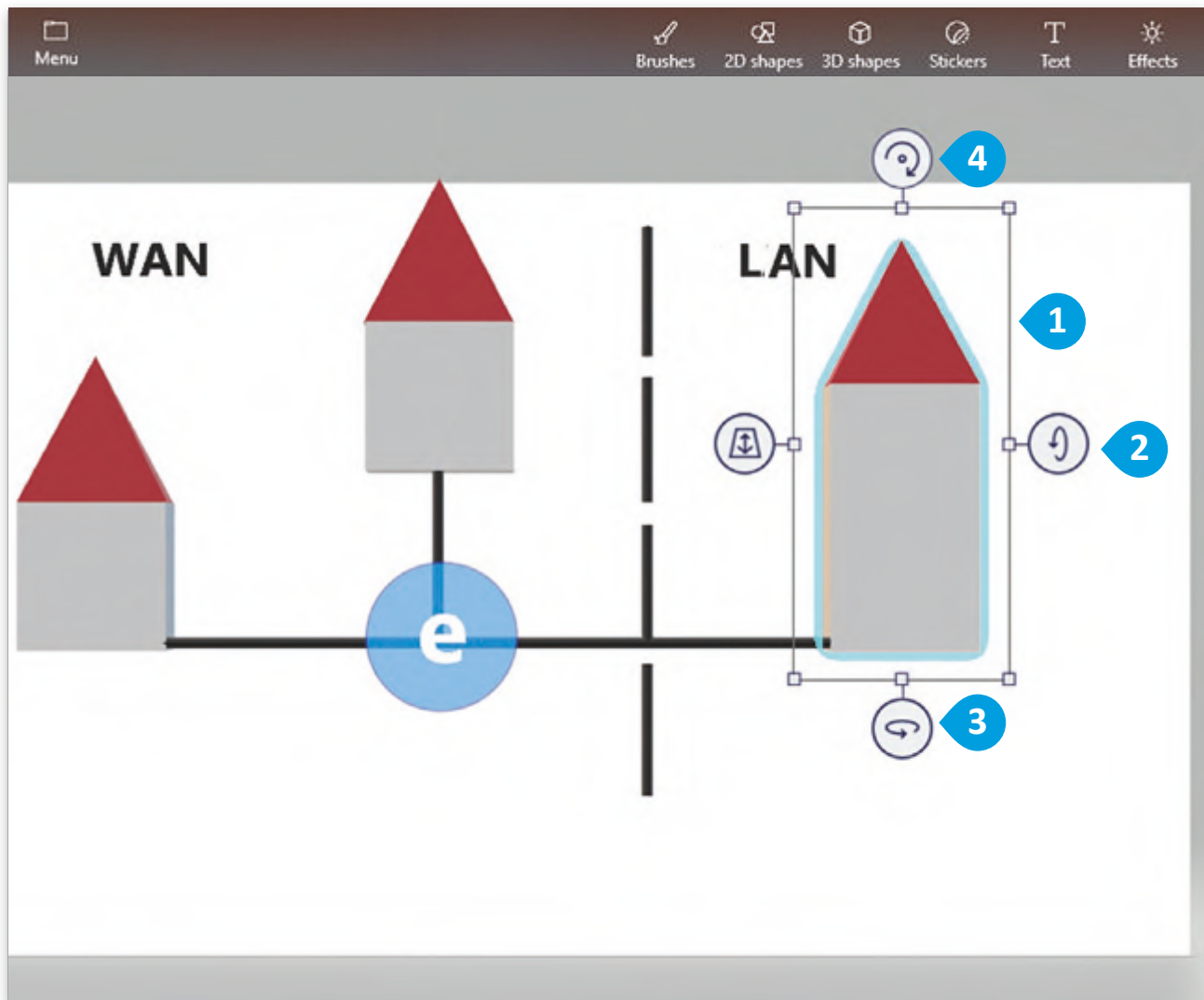


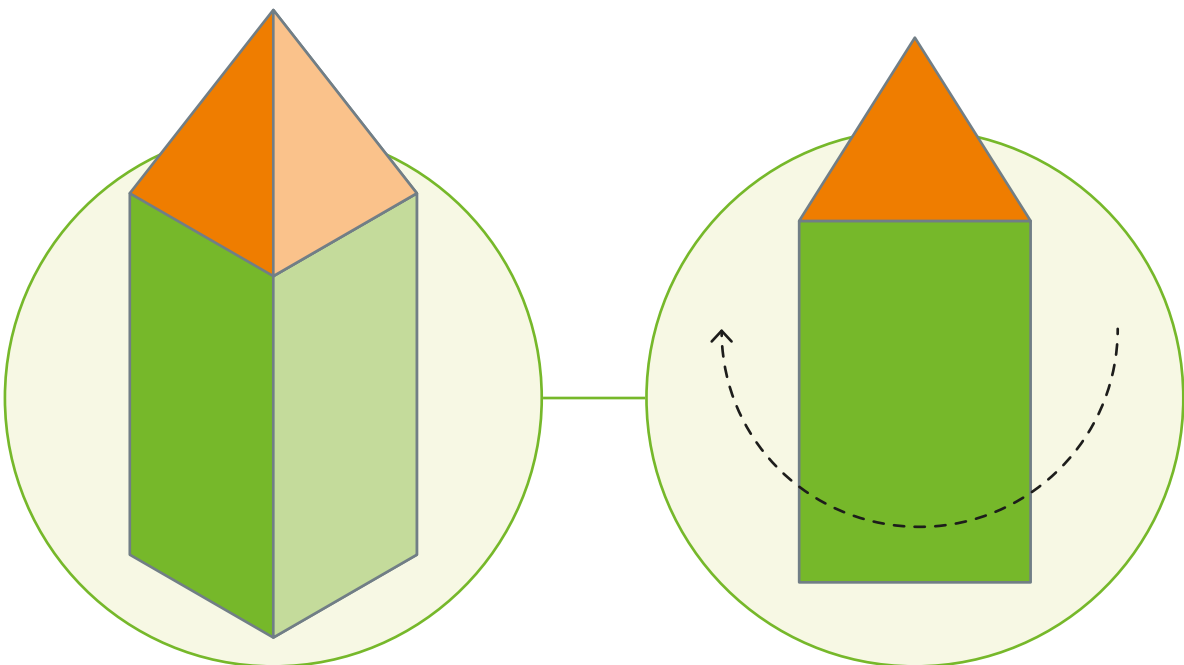
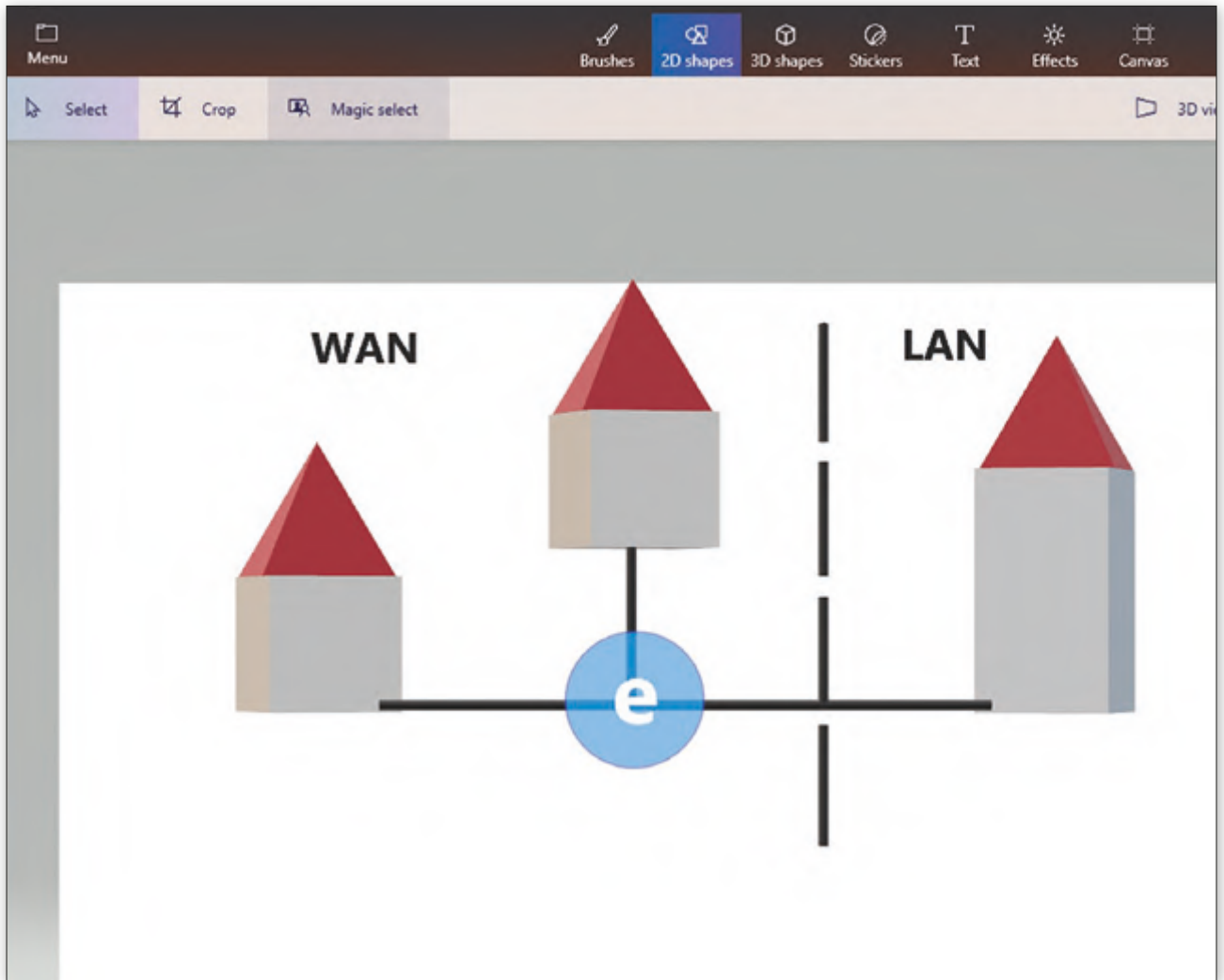
تدوير الأشكال ثلاثية الأبعاد Rotate Shapes in 3D View

يساعدنا تدوير الشكل ثلاثي الأبعاد في الاتجاهات المختلفة على رؤية التأثير ثلاثي الأبعاد بشكل أفضل، وإذا ما كانت هناك حاجة لعمل تغييرٍ ما على الشكل.

لتدوير الشكل ثلاثي الأبعاد:

- 1 < اختر الشكل.
- 2 < اضغط **X-axis rotation** (المحور X) لتدوير الشكل حول المحور X.
- 3 < اضغط **Y-axis rotation** (المحور Y) لتدوير الشكل حول المحور Y.
- 4 < اضغط **Z-axis rotation** (المحور Z) لتدوير الشكل حول المحور Z.







صل كل شبكة بخصائصها:

شبكة كبيرة.

شبكة تستخدمها المدرسة.

يمكن أن تستخدمها شركة لها فروع عديدة.

شبكة صغيرة.

الشبكة المحلية LAN.

الشبكة واسعة المجال WAN.



اختر نوع الشبكة الصحيح (WAN أو LAN) للإجابة عن الأسئلة الآتية:

WAN	LAN	
☐	☐	كيف تتصل الحواسيب في مختبر حاسوب المدرسة ببعضها البعض؟
☐	☐	كيف يمكن للهواتف الذكية أن تتصل بشبكة الإنترنت؟
☐	☐	كيف يمكن للحاسوب المنزلي أن يتصل بشبكة الإنترنت؟



هل العبارات الآتية صحيحة أم خطأ؟

1. الشبكة المحلية (LAN) يمكنها أن تغطي مدينتين.

☐ خطأ ☐ صحيح

2. يمكن أن يتصل حاسوبان معًا لاسلكيًا.

☐ خطأ ☐ صحيح

3. تعتبر شبكة الإنترنت شبكة محلية LAN.

☐ خطأ ☐ صحيح

4. يمكن للإنترنت أن تصل بين شبكات خاصة وحكومية، وأكاديمية.

☐ خطأ ☐ صحيح



قارن بين الشبكة المحلية والشبكة واسعة المجال
كما هو موضح في الجدول الآتي:

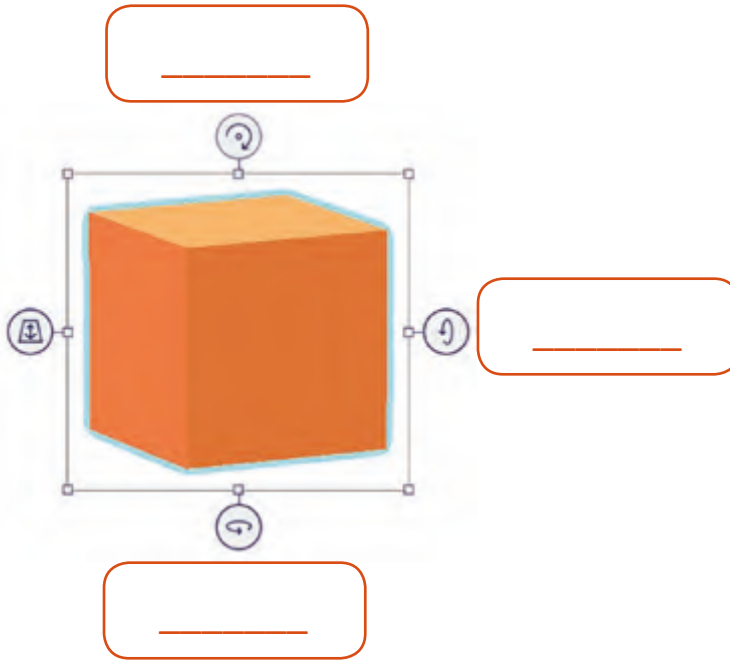
الشبكة المحلية	الشبكة واسعة المجال	
		اختصار الاسم
		التعريف
		الرسم



أكمل الفراغات في الشكل أدناه بالأرقام الصحيحة بالاستعانة بالحاسوب.

1. افتح Paint 3D واضغط زر Start New Project (إبدأ مشروعًا جديدًا).
2. أضف مكعبًا إلى لوحة الرسم.
- لدينا 4 خيارات لتدوير وتحريك هذا الشكل. حاول تعبئة الفراغات بالأرقام الصحيحة.

- 1 يدور الشكل حول محور Z
- 2 يدور الشكل حول محور X
- 3 يدور الشكل حول محور Y





إنشاء كرة ثلاثية الأبعاد في Paint 3D

في هذا التمرين عليك تجميع الشكلين معًا لإنشاء كرة في Paint 3D.



1. افتح **Paint 3D** وابدأ مشروعًا جديدًا.
2. اختر **3D shapes** وأضف شكل **Hemisphere** (نصف كرة).
3. انسخ نصف الكرة والصقه لإنشاء نصف جديد. ثم قم بتغيير لون نصف الكرة الجديد.
4. استخدم أزرار التدوير في الشريط الجانبي الأيمن لتدوير الشكلين بحيث يقابل كل منهما الآخر.
5. طابق الشكلين وقم بجمعهما معًا.
6. اضغط **3D View** (عرض ثلاثي الأبعاد) وجرب ما إذا كان من الممكن تحريك الشكلين معًا كشكل واحد.
7. استخدم الفرش لتغيير لون الكرة كما تحب.
8. احفظ مشروعك.



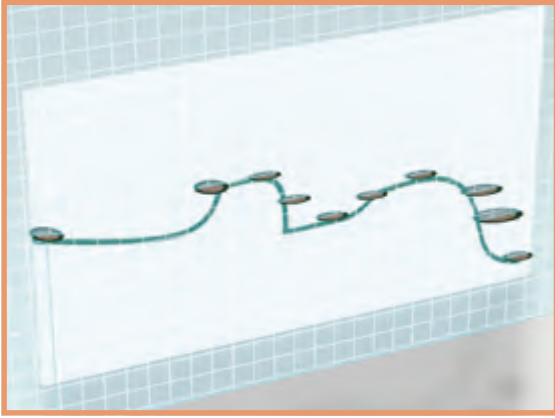
7

استكمالًا لمشروع مترو قطر (الريل) الذي أنشأته سابقًا، عليك الآن أن تقوم بتشكيل محطات المترو بإضافة الأشكال ثلاثية الأبعاد إلى مشروعك.

1. شغل **Paint 3D** وافتح مشروع "Qatar_metro".

2. اضغط خيار **3D View** للعمل في بيئة ثلاثية الأبعاد.

3. قم بتدوير الدوائر ثلاثية الأبعاد وانقلها إلى الجانب الصحيح من الطريق.



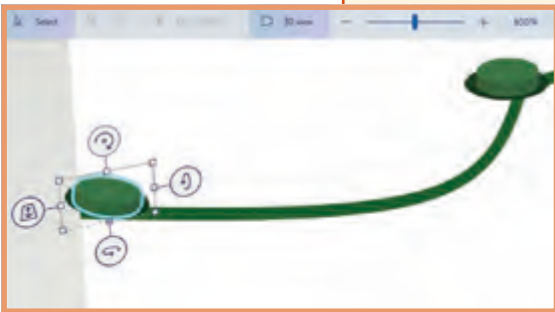
4. أنشئ قاعدة لكل محطة. للقيام بذلك عليك:

< إضافة أسطوانة ثلاثية الأبعاد (لتمثل قاعدة المحطة) وتعبئتها باللون الأخضر.

< عمل نسخ من الأسطوانة وفقًا لعدد المحطات.

< عدل حجم ووضع كل أسطوانة لكي تلائم الدائرة ثنائية الأبعاد المقابلة لها.

< قم بتجميع (**Group**) الدائرة ثنائية الأبعاد مع الأسطوانة ثلاثية الأبعاد لكل محطة.





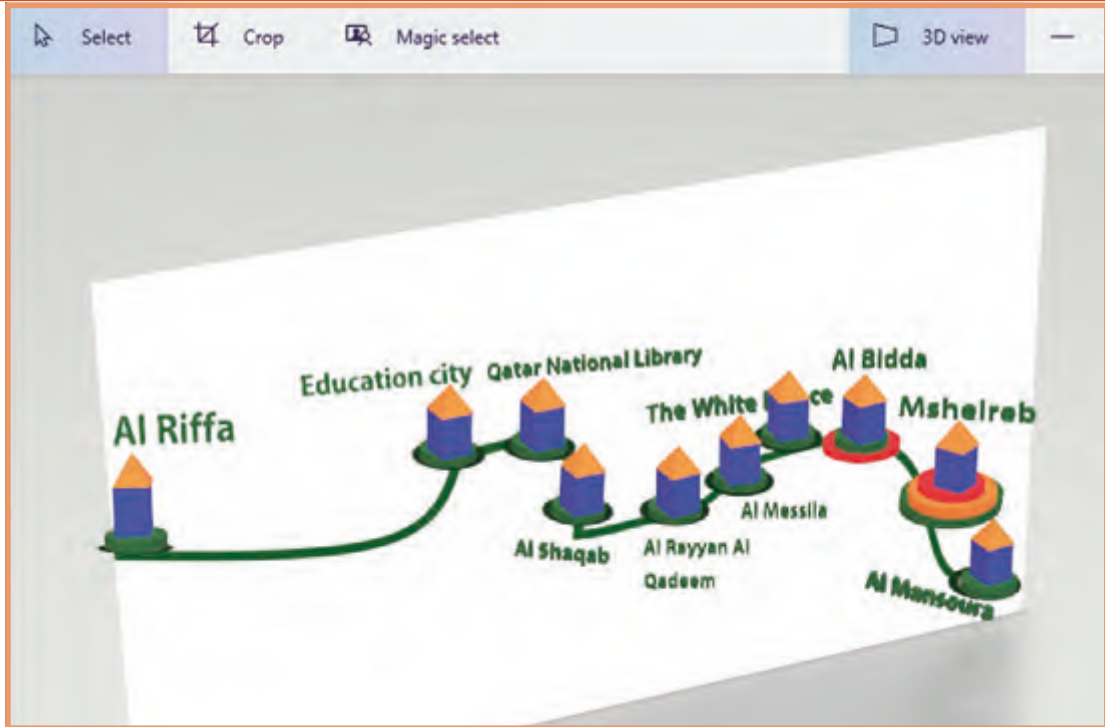
5. للقيام بتشكيل المحطة، عليك أن:
 - < تدرج مكعبًا ثلاثي الأبعاد وتعبئه بلونٍ من اختيارك.
 - < تدرج هرمًا ثلاثي الأبعاد وتعبئه بلونٍ من اختيارك.
 - < تضع الهرم أعلى المكعب.
 - < تجمع هذه الأشكال معًا مع عمل التعديلات اللازمة ووضع الأشكال على قاعدة المحطة.

6. انسخ الأشكال التي قمت بتجميعها في الخطوة الخامسة 10 مرات وضع المحطات الجديدة على قواعدها على امتداد الخط الأخضر.

7. أضف نصًا ثلاثي الأبعاد أسفل كل محطة واكتب اسم المحطة.

8. تشكل محطتي مشيرب والبدع نقطة الوصل بين خطوط المترو الأخرى. أضف أسطوانتين ثلاثيتي الأبعاد (برتقالية وحمراء) لتمييز هاتين المحطتين.

9. احفظ المشروع.



إضافة الصور



لقد وجدتُ بعض الصور عبر الويب وأود أن أستخدمها في مشروعي. هل يمكنني إدراجها في برنامج Paint 3D؟



بالطبع تستطيعين ذلك. ولكن يجب عليك التحقق من الصور التي يسمح لك باستخدامها.

الملكية الفكرية

تمثل الملكية الفكرية فكرةً أو ابتكارًا أو عملاً قام به شخصٌ ما، مثل الاختراعات والمصنفات الأدبية والفنية (الشعر، الموسيقى، الكتب، المقالات، العروض التلفزيونية والأفلام)، وكذلك الرموز والأسماء والصور والتصاميم التجارية.

ما هي حقوق النشر؟

< هي حقوق تمنح لأصحاب الملكية الفكرية لحماية ابتكاراتهم من السرقة والاستخدام غير القانوني من قبل الآخرين، وتضمن لهم حقوقهم في إعادة الإنتاج والنشر والتوزيع والبيع.

< يمنح المخترعون والمبتكرون عادة وثيقة رسمية تثبت حقوقهم فيما قاموا بابتكاره وتسمى براءة الاختراع.

< القرصنة هي انتهاك حقوق النشر بالاستخدام غير القانوني للمواد ذات الملكية الفكرية، وذلك مثلاً بنسخها وتوزيعها دون تصريح.



القرصنة عبر الإنترنت Internet Piracy



يقوم بعض الأشخاص بنسخ مواضيع إلى مواقعهم الشخصية دون ترخيص من المؤلف. قد يتيح هذا الأمر للناس قراءة المواضيع بسهولة، ولكن ذلك يبقى عملاً غير سليم، كما أن نسخ أو حفظ هذه المواضيع إلى الحواسيب الشخصية خطأ أيضاً. عليك تجنب هذا العمل غير القانوني.

السرقة الأدبية هي نسخ عمل شخص آخر والادعاء بأنه من عملك. لا تنسخ أي شيء من الإنترنت وتنسبه لنفسك حتى لو كان محتوى مجانياً.



ما هو المحتوى المجاني؟

المحتوى المجاني هو أي نوع من المعلومات أو الأعمال الفنية أو الأدبية أو غيرها التي ليس عليها أي قيود لاستخدام الأشخاص لها. يمكن للأشخاص تغيير المحتوى ومشاركته مع الآخرين.



ما هي البرامج المجانية؟

البرامج المجانية هي برامج الحاسوب التي يمكن استخدامها، ونسخها، وإعادة توزيعها بدون أي قيود.

نصيحة ذكية



من المهم أن تتذكر أن منشئ المحتوى هو مالك عمله. وهذا يمنحه حقوقاً يجب الاعتراف بها وحمايتها.

الصور المخصصة لإعادة الاستخدام

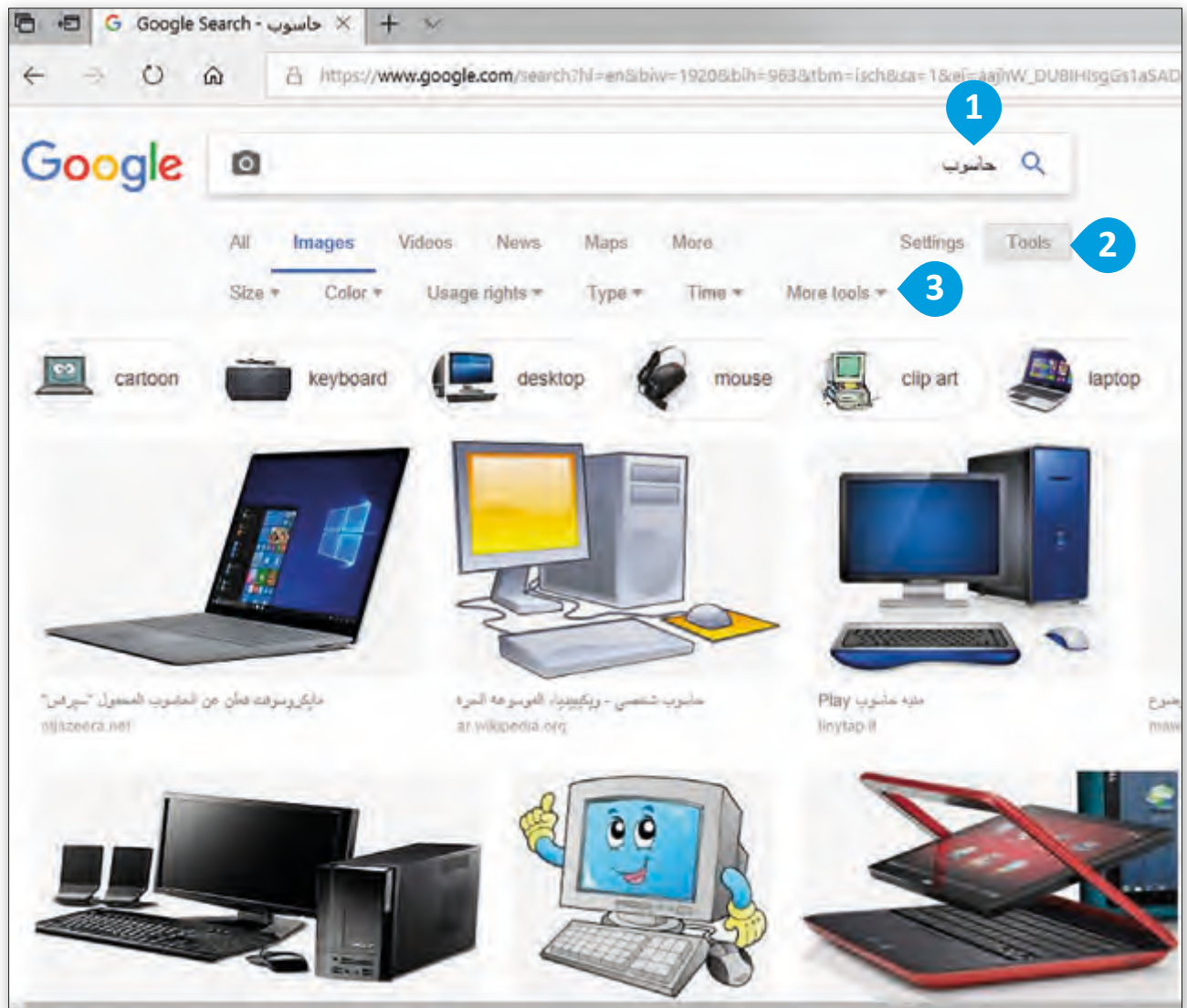
هناك صور تتوافر على الإنترنت مع ميزة السماح بإعادة الاستخدام دون قيود. تتيح لك محركات البحث مثل **Google** تطبيق **Filters** (مرشحات التصفية) للعثور على هذا النوع من الصور. سنقوم الآن بالبحث عن صورة لحاسوب لكي نستخدمها لاحقًا في برنامج **Paint 3D**.

للبحث عبر الويب عن صور قابلة لإعادة الاستخدام:

< ابحث في **www.google.com** عن صورة حاسوب. ①

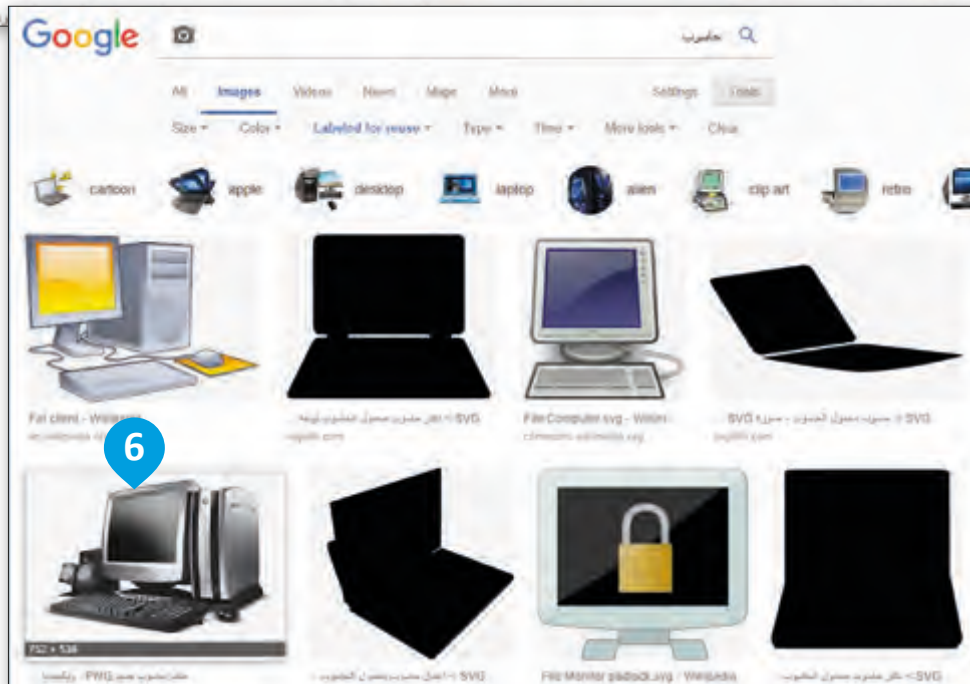
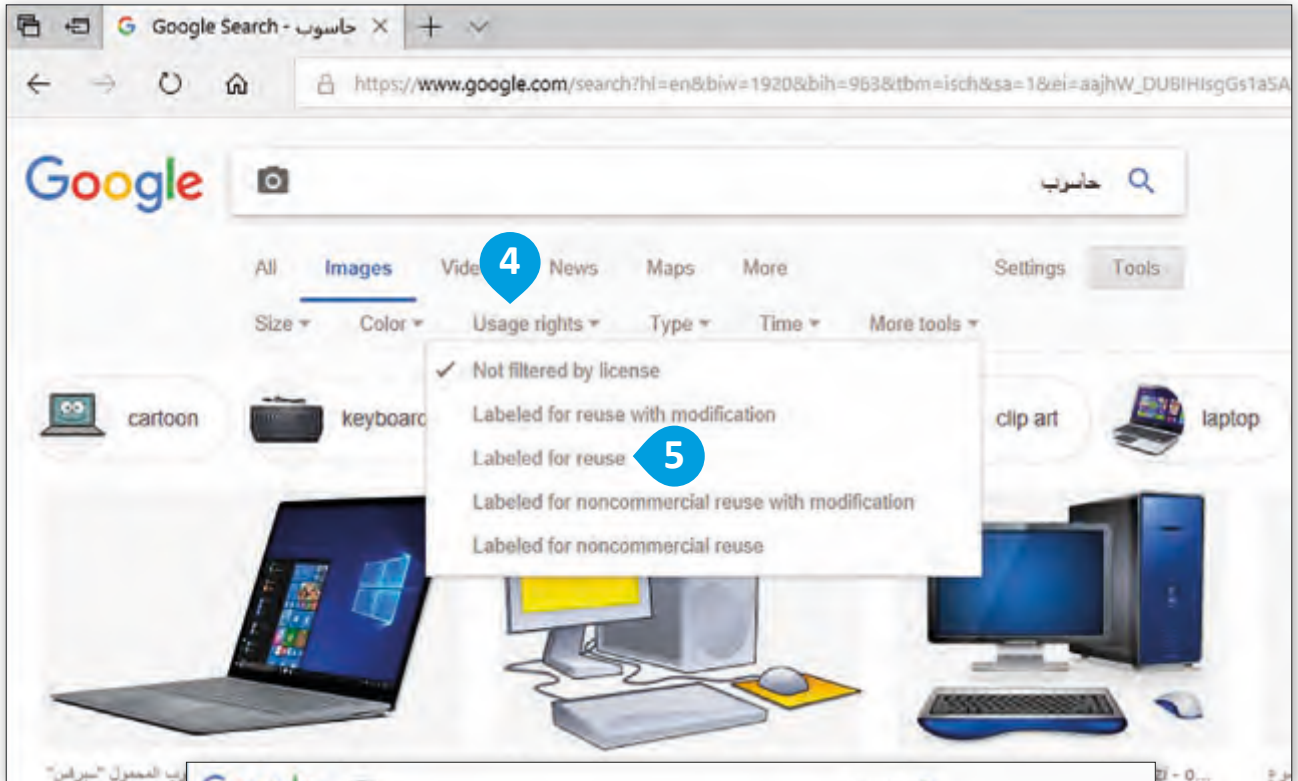
< اضغط **Tools** (الأدوات). ②

< يتم عرض شريط مرشحات التصفية. ③



< من شريط القوائم الذي يظهر اضغط السهم الموجود بجوار **Usage rights** (حقوق الاستخدام) 4 ثم اضغط **Labeled for reuse** (المصنفة على أنها قابلة لإعادة الاستخدام). 5

< ستظهر قائمة من الصور. اختر الصورة التي تناسبك وقم بحفظها على حاسوبك. 6

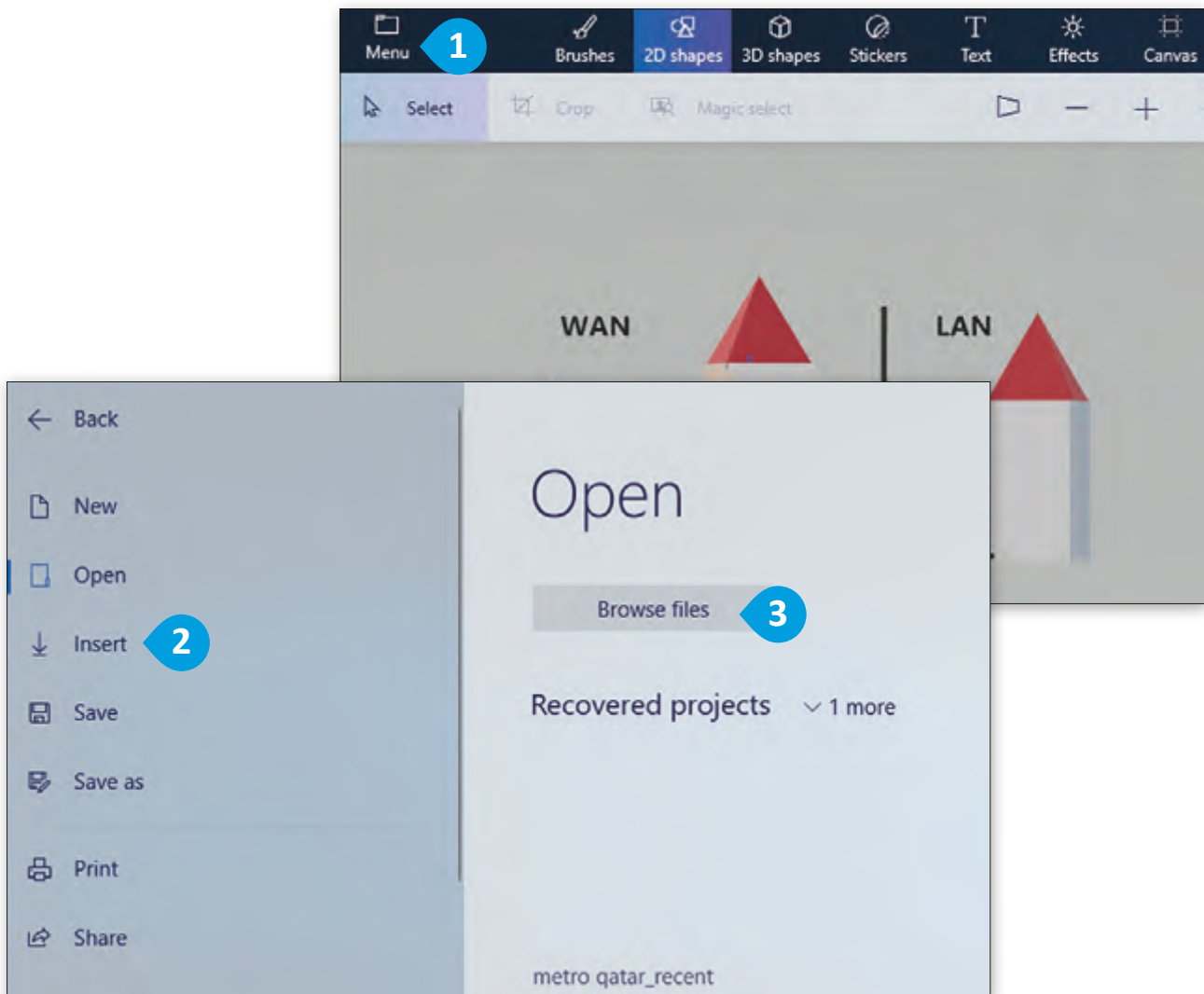


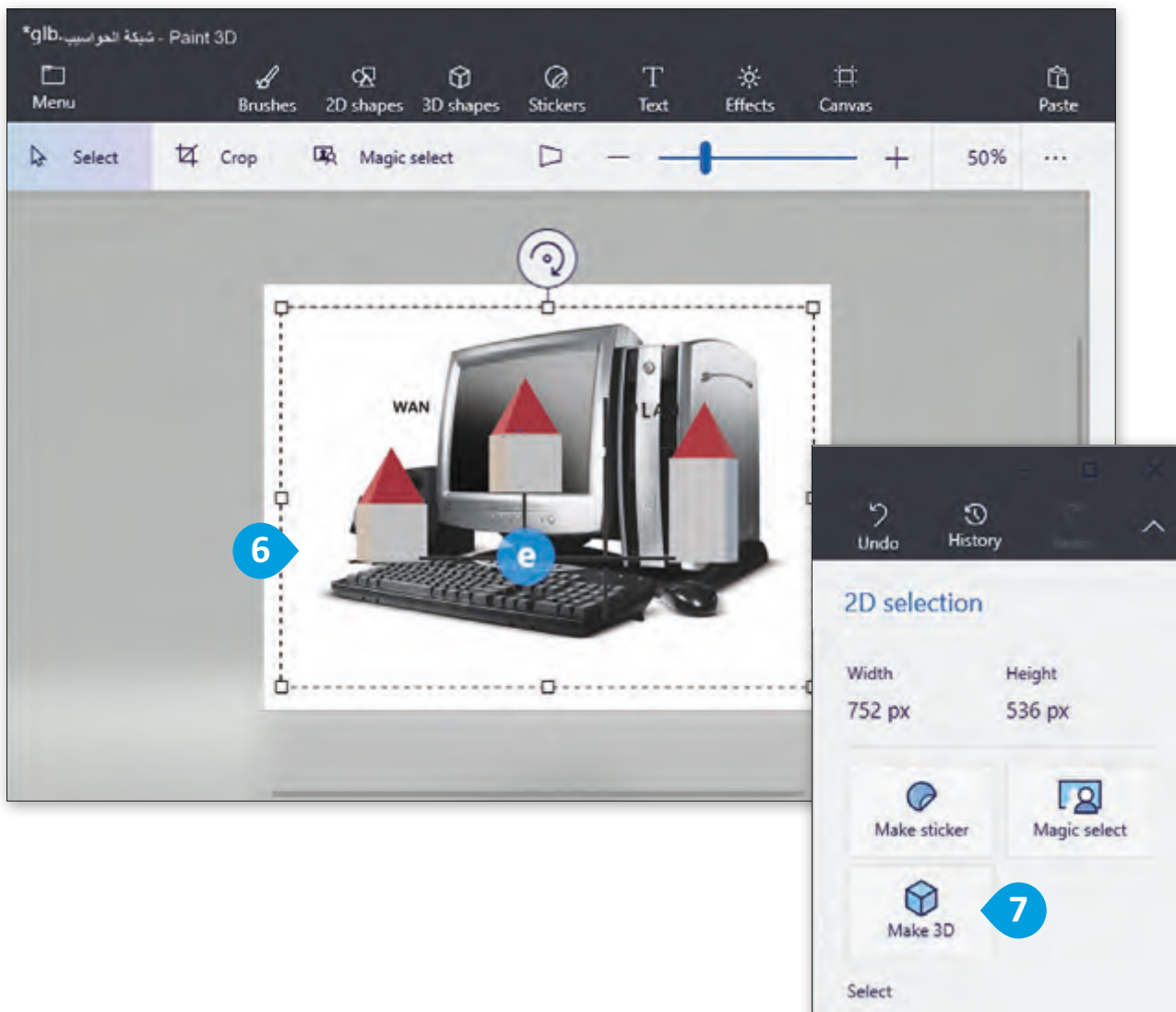
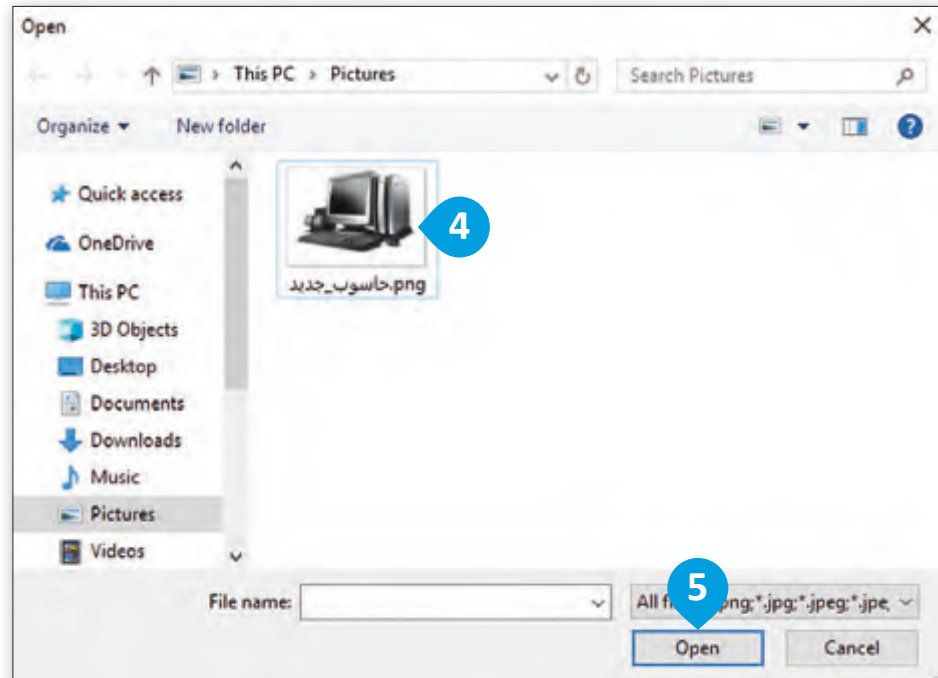
إدراج صورة في برنامج Paint 3D

بعد أن عثرت على الصورة التي تريد استخدامها، يمكنك إدراجها في برنامج Paint 3D. هنا سنقوم بإدراج صورة حاسوب لكل منزل في الصورة.

لإدراج صورة إلى برنامج Paint 3D:

- 1 < اضغط **Menu** (القائمة).
- 2 < اضغط **Insert** (إدراج) واضغط **Browse files** (عرض الملفات).
- 3 < حدد الصورة التي تريدها 4 واضغط **Open** (فتح).
- 5 < سيتم إدراج الصورة على لوحة **Paint 3D**.
- 6 < اضغط زر **Make 3D** لجعل الصورة ثلاثية الأبعاد.
- 7



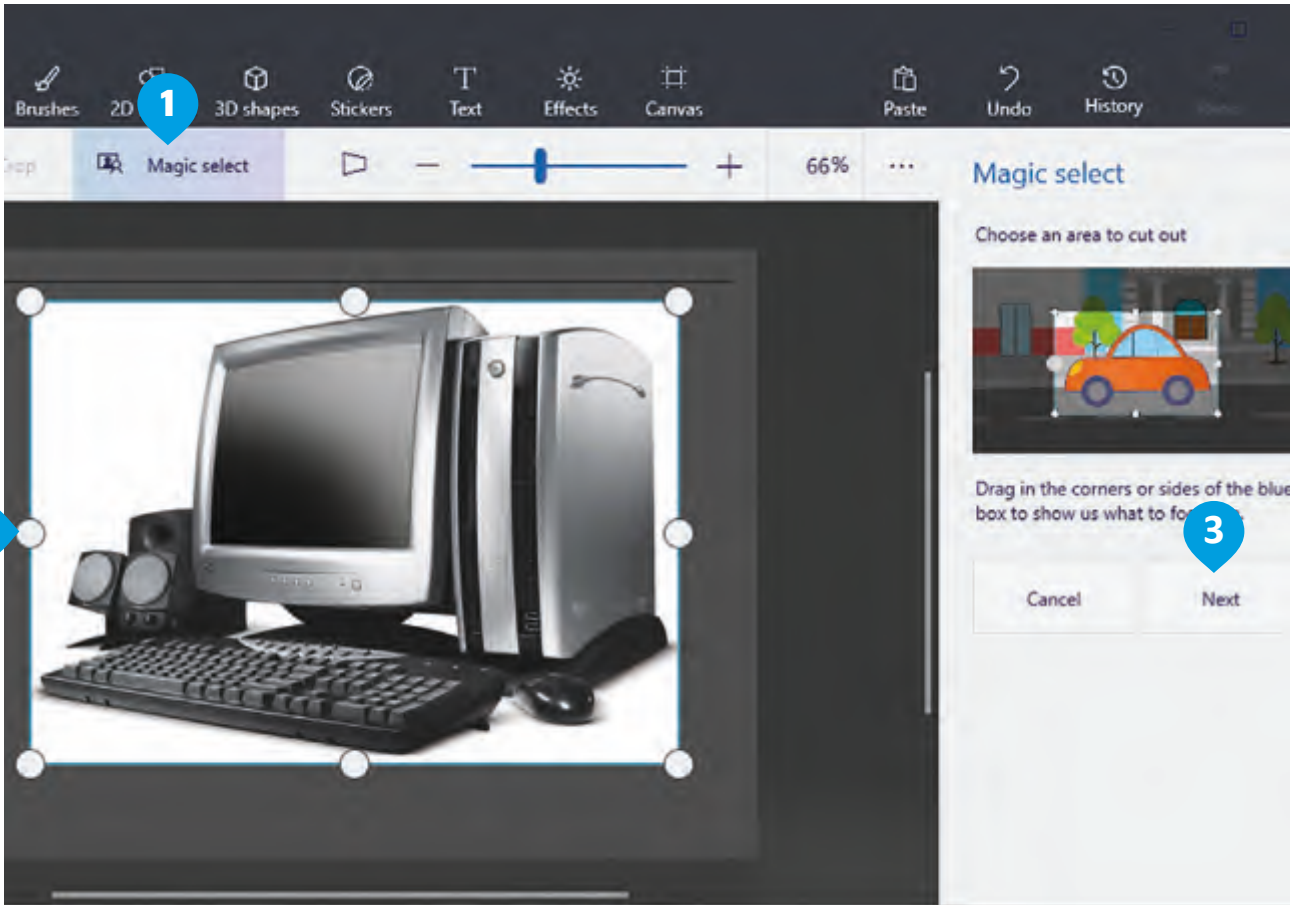


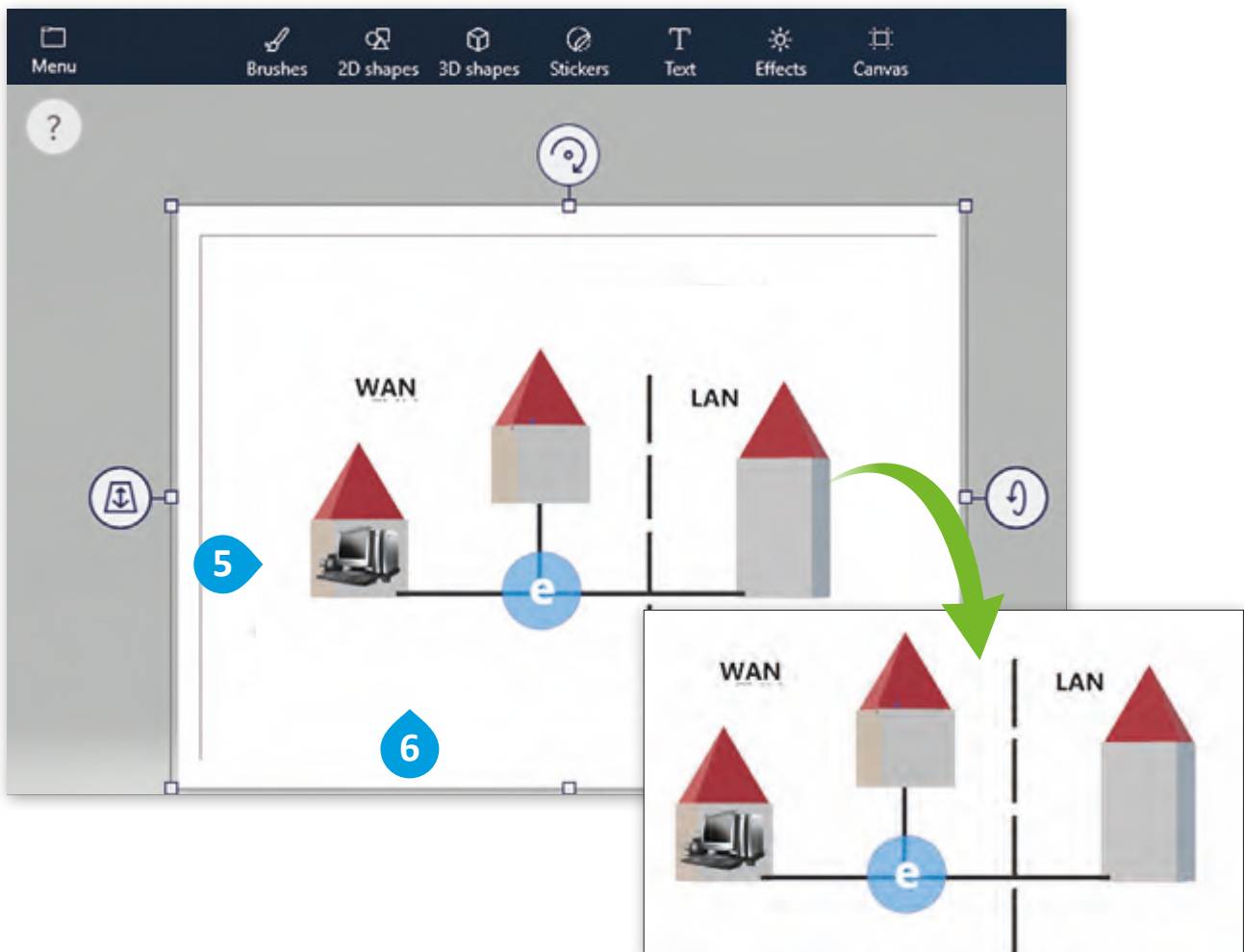
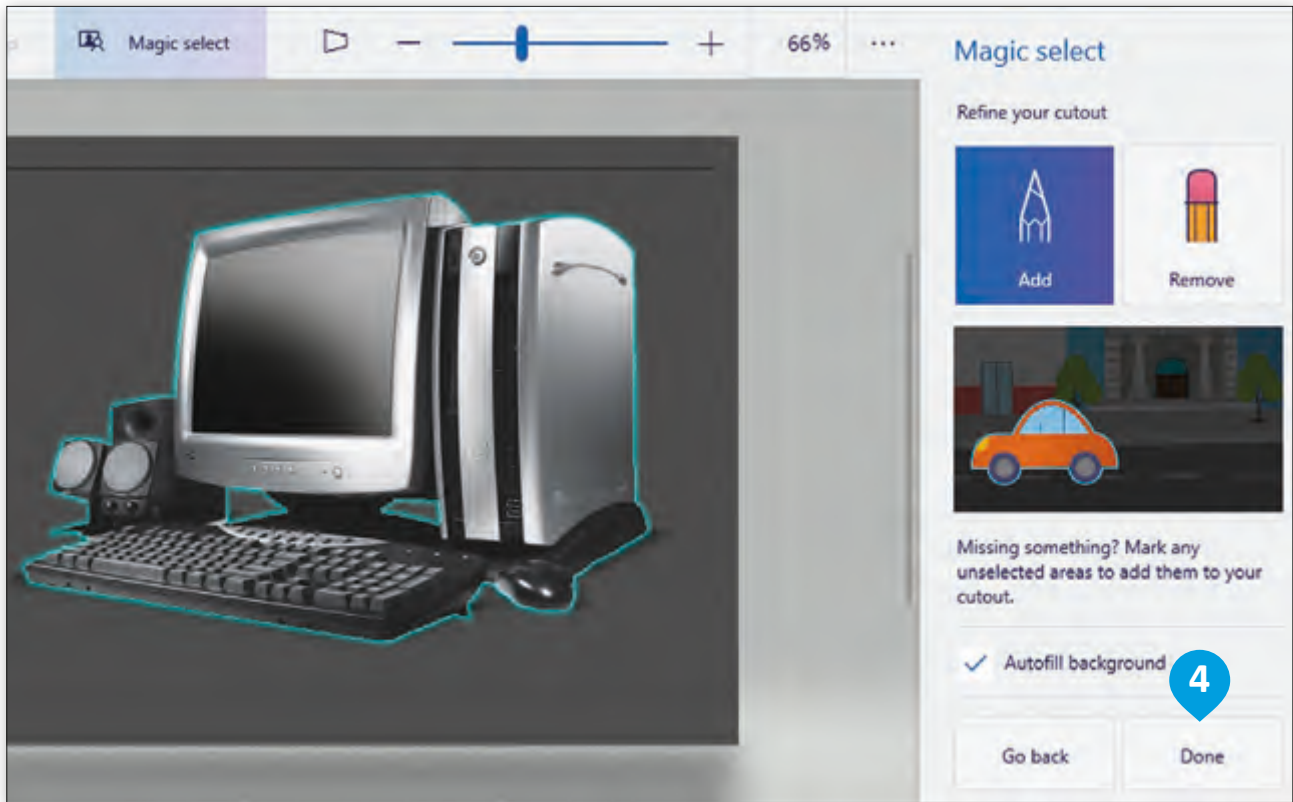
أداة التحديد السحري

بعد أن أضفنا الصورة على لوحة الرسم، يمكننا استخدام أداة التحديد السحري لتحديد جزء من الصورة والتركيز عليه مع اقتصاص الخلفية وتحويل الصورة إلى ملصق.

لاستخدام **Magic Select tool** (أداة التحديد السحري):

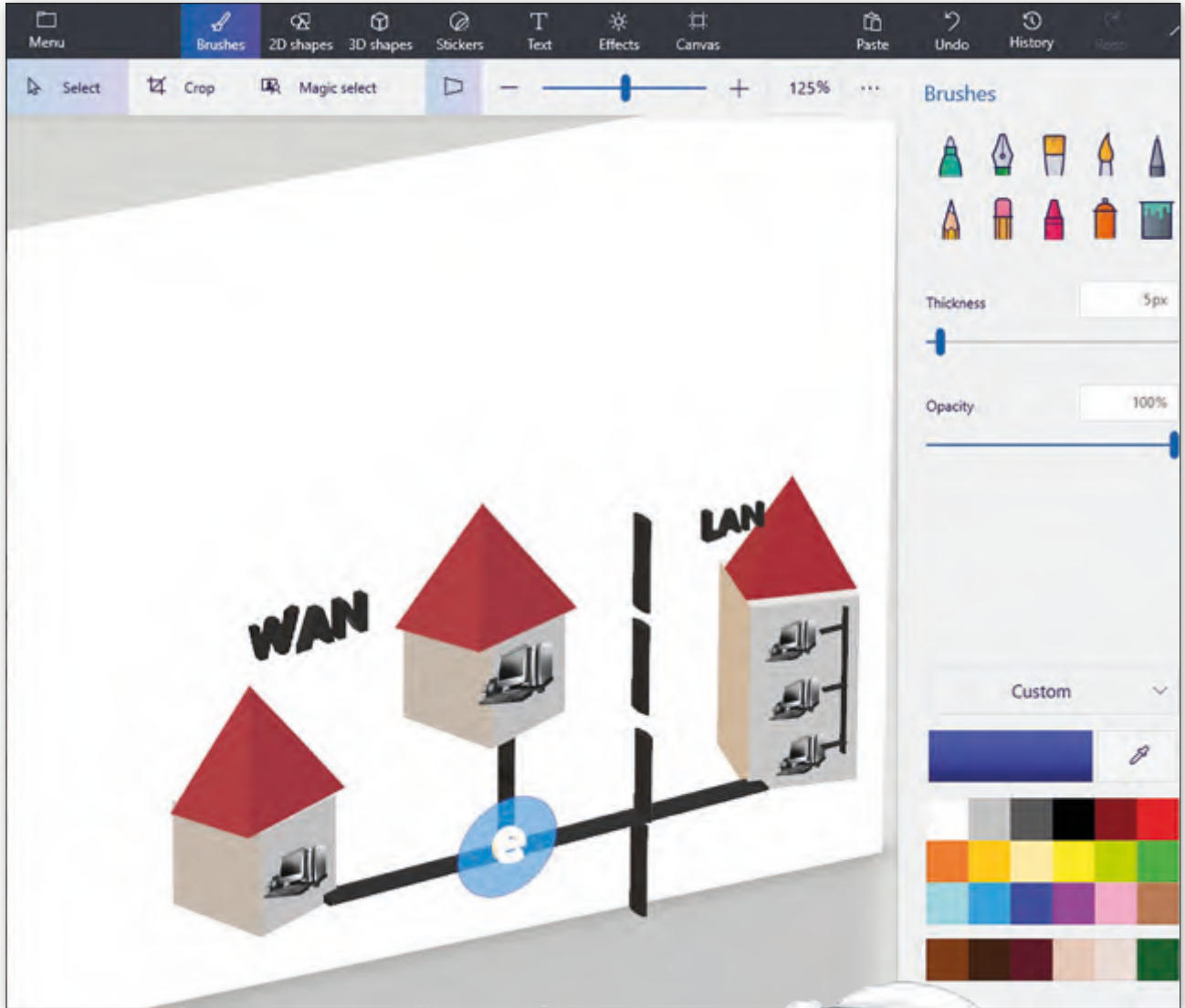
- < اضغط **Magic select** (التحديد السحري). ①
- < اسحب الزوايا أو جوانب المربع الأزرق لعرض ما يجب التركيز عليه ② واضغط **Next** (التالي). ③
- < اضغط **Done** (تم). ④
- < غير حجم الصورة المحددة وانقلها ⑤ ثم قم بإزالة الخلفية. ⑥





وضع اللمسات الأخيرة على صورة نموذج شبكة الحاسوب.

يمكننا نسخ وتحريك وتغيير حجم الأشكال والصور لاستكمال رسم نموذج الشبكات (WAN و LAN).



عندما تنتهي من رسم مخطط شبكة
WAN و LAN، احفظ مشروع Paint3D
الخاص بك بتنسيق صورة.



1



أكمل الفراغات بالكلمات أدناه.

1. _____ يمتلك _____ للعمل الذي قام به.
2. المحتوى المجاني هو أي نوع من المعلومات أو الأعمال الفنية التي لم يتم _____ على كيفية استخدام الأشخاص لها.
3. _____ هي نسخ عمل شخص آخر والادعاء أنه من عملك.
4. _____ هي نسخ وبيع الأفلام والشعر والتي لم تميز بأنها مجانية.

السرقة الأدبية

القرصنة

وضع قيود

المؤلف

حقوق الملكية

2



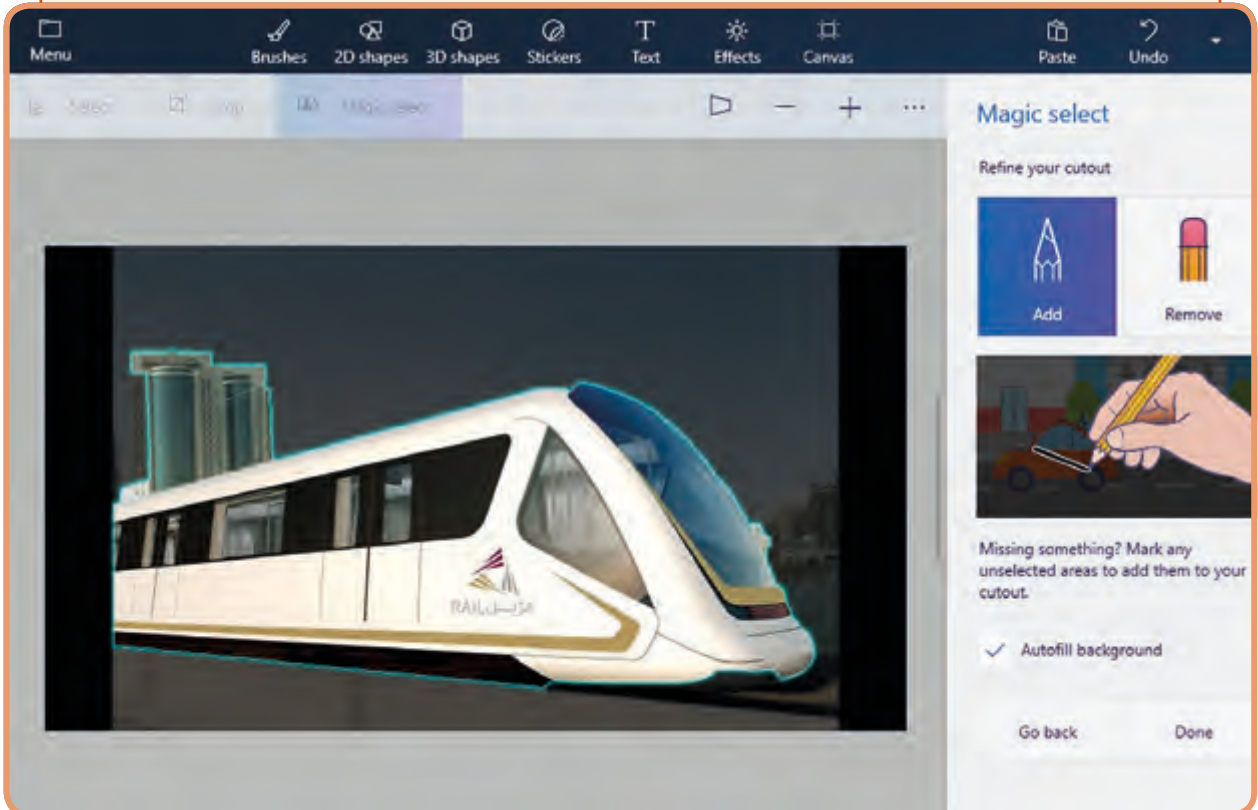
تحقق من الجمل هل هي صحيحة أم خطأ بوضعك علامة ✓.

1. تختص الملكية الفكرية بالمصنفات الأدبية والفنية فقط.
☐ خطأ ☐ صحيح
2. القرصنة عبر الإنترنت قانونية.
☐ خطأ ☐ صحيح
3. ينبغي الاعتراف بحقوق أصحاب الأعمال الأدبية وحمايتها من السرقة.
☐ خطأ ☐ صحيح
4. من المسموح لك الاستماع أو قراءة القصائد الشعرية التي تشتريها، لكن ليس من المسموح لك أن تنسخها أو تبيعها.
☐ خطأ ☐ صحيح
5. برامج الحاسوب المجانية يمكن نسخها وتوزيعها دون قيود.
☐ خطأ ☐ صحيح



استكمالًا لمشروع مترو قطر (الريل)، حان الوقت للعثور على صورة لمترو قطر وإدراجها لعرض المشروع.

1. افتح مستعرض الويب واذهب إلى www.google.com.
2. ابحث عبر محرك البحث عن صورة لمترو قطر.
3. قم بتصفية النتائج للبحث عن الصور القابلة لإعادة الاستخدام واختر واحدة وقم بحفظها.
4. شغل برنامج Paint 3D وافتح مشروع "Qatar_metro".
5. أدرج الصورة التي قمت بحفظها من Google.
6. قم بجعل الصورة ثلاثية الأبعاد.

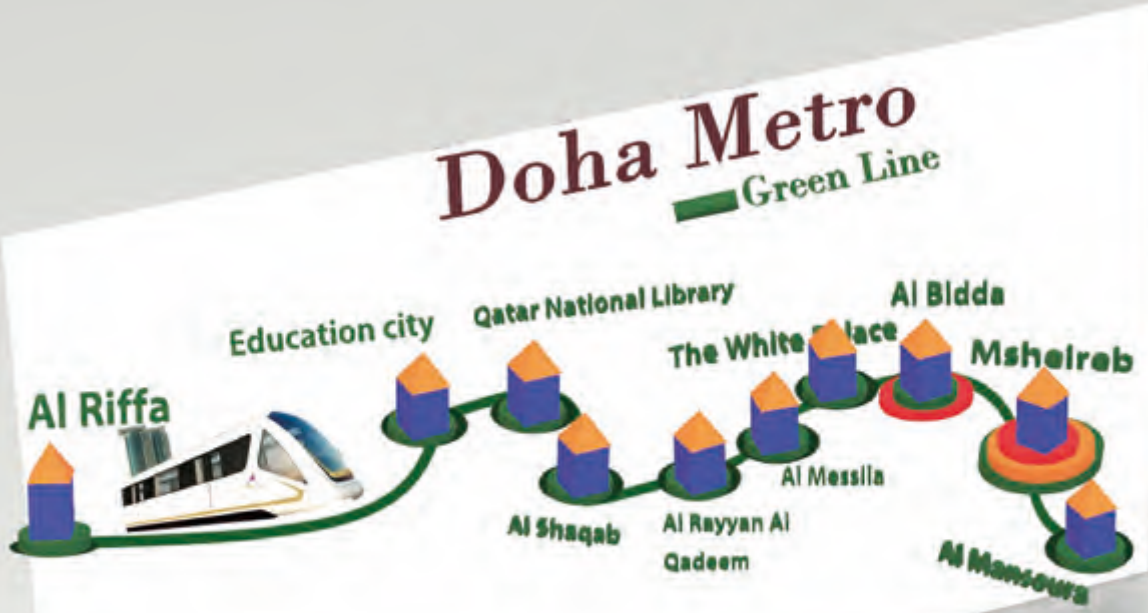


7. استخدم أداة Magic Select (التحديد السحري) لاختيار المترو وقم بحذف صورة الخلفية.

8. أضف عنوانًا للمشروع باسم "Doha Metro- Green Line".

9. احفظ مشروعك.

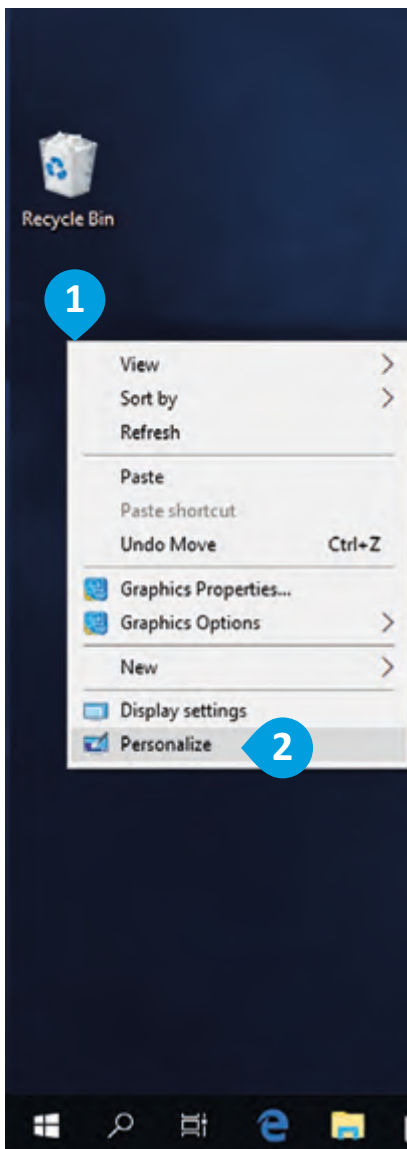
10. احفظ رسمك كصورة باسم "Green Line" وأغلق Paint 3D.



تخصيص الحاسوب

تخصيص سطح المكتب

تحتوي جميع أجهزة الحاسوب على سطح المكتب. ليس بالضرورة أن يكون سطح المكتب متشابهًا لدى الجميع، حيث يمكنك تخصيص سطح مكتبك بصورة أو ألوان نوافذ مختلفة. فلنرى كيف يمكننا تخصيص إعدادات سطح المكتب وضبط صورة شبكات LAN و WAN كخلفية لسطح المكتب.



لتعيين صورة جديدة كخلفية لسطح المكتب:

< اضغط زر الفأرة الأيمن على منطقة فارغة من سطح مكتبك وستظهر القائمة المنسدلة. ①

< اضغط **Personalize** (تخصيص). ②

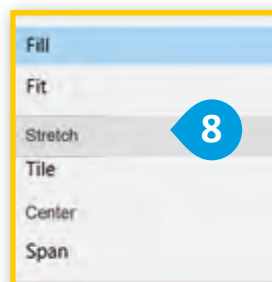
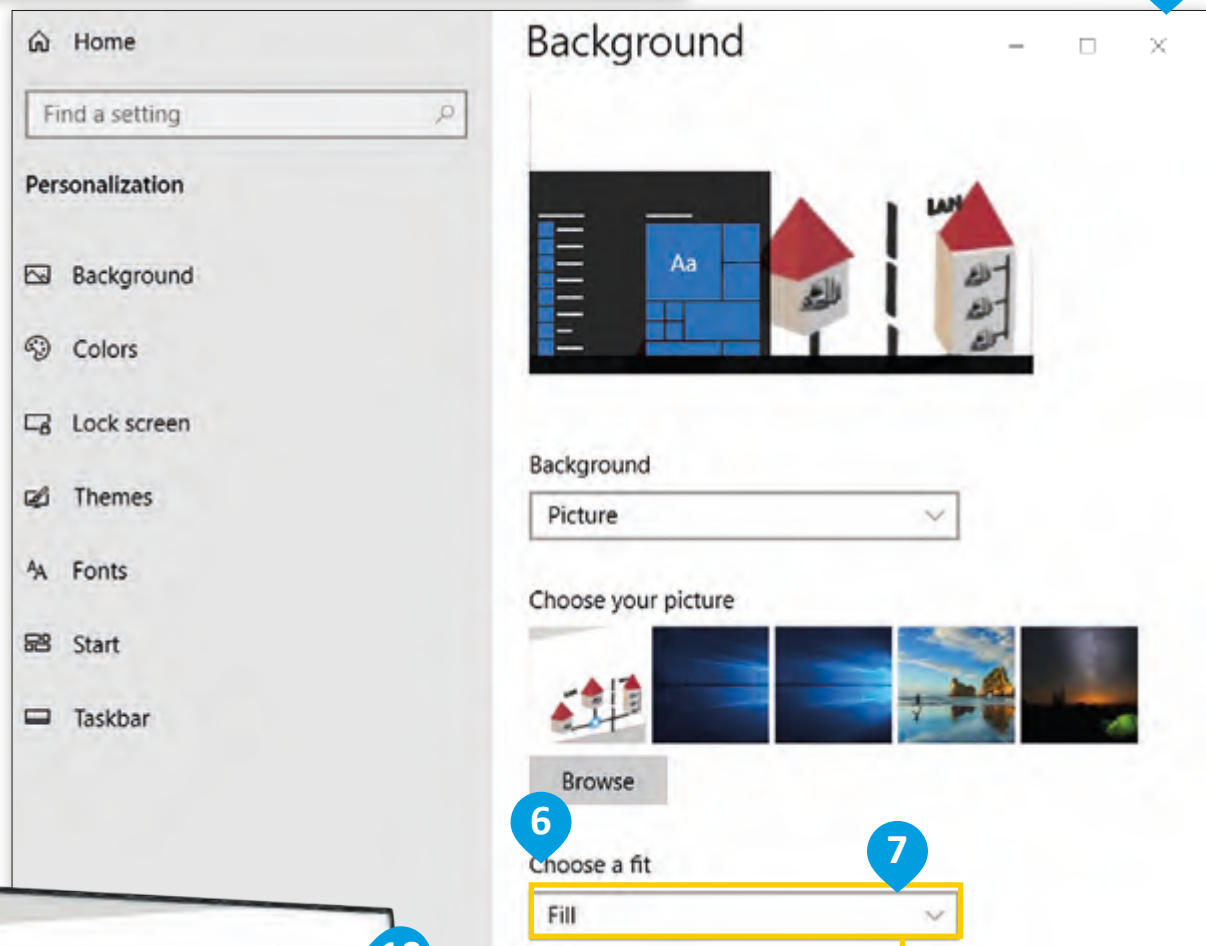
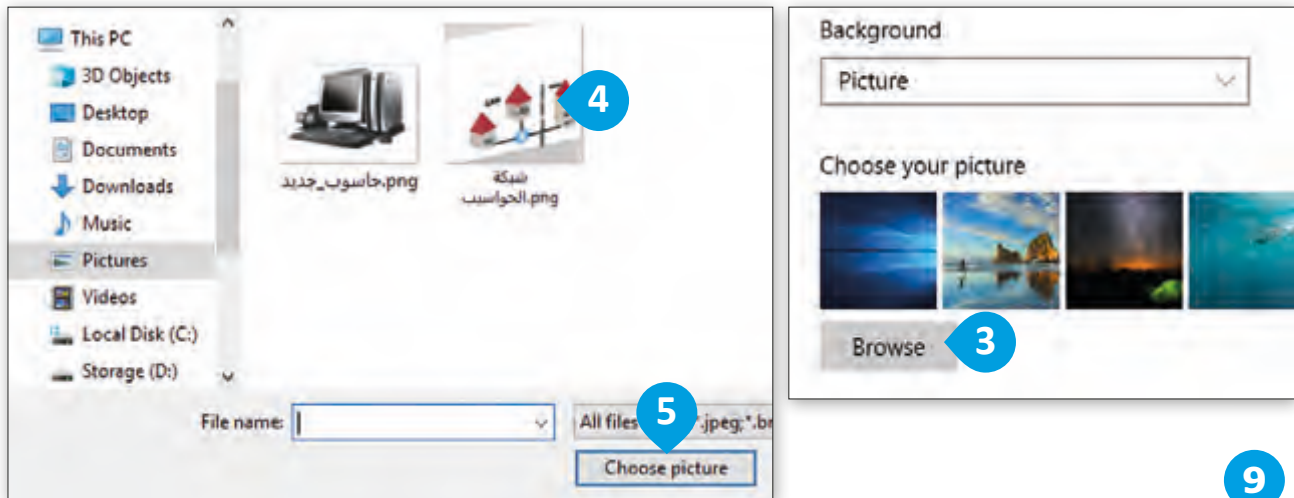
< من نافذة **Setting** (الإعدادات)، اضغط **Browse** (استعراض). ③

< حدد موقع الصورة ④ ثم اضغط **Choose picture** (اختر الصورة). ⑤

< في قسم **Choose a fit** (اختر المناسب)، اضغط ⑥ السهم الموجود بجوار **Fill** (تعبئة) ⑦ واختر **fit type** (النوع المناسب)، وليكن **Stretch** (توسيع). ⑧

< أغلق نافذة الإعدادات. ⑨

< لقد تغيرت خلفية سطح المكتب. ⑩



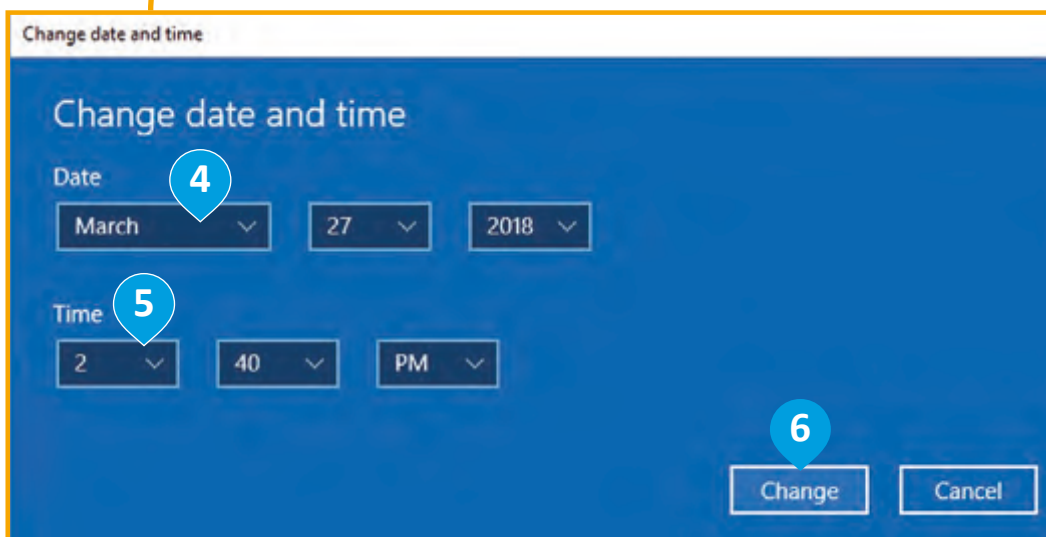
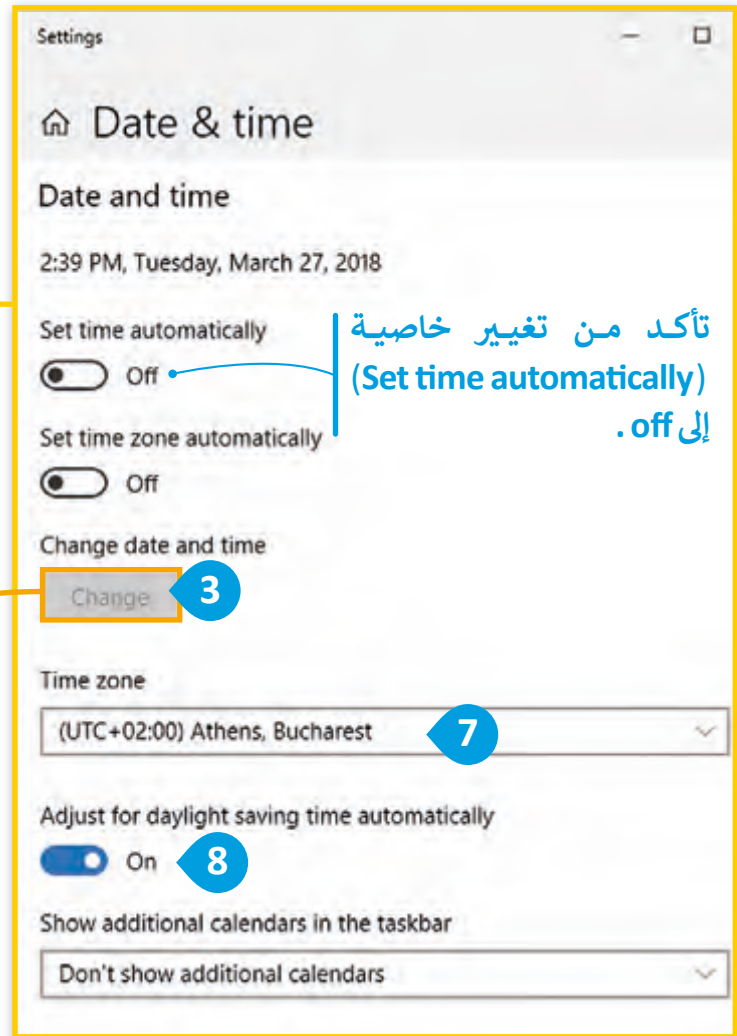
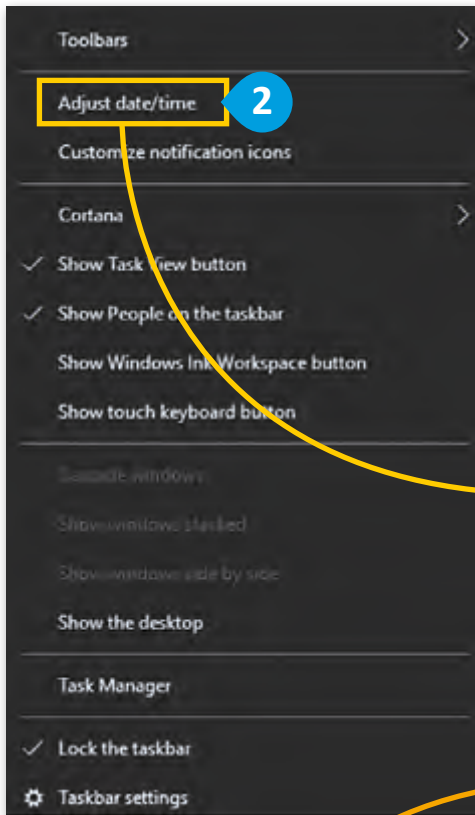
تغيير الوقت والتاريخ Change Date and Time

يمكننا رؤية الوقت والتاريخ في الجانب الأيمن من شريط مهام **Windows**. بالضغط على هذا الشريط سوف نرى الساعة وتقويم الشهر الحالي. يمكننا تغيير وقت وتاريخ الحاسوب.

لتغيير الوقت والتاريخ:

- 1 < اضغط بالزر الأيمن الوقت والتاريخ في الجانب الأيمن من شريط المهام.
- 2 < من النافذة التي ستظهر اضغط **Adjust date/time** (ضبط التاريخ/الوقت).
- 3 < من نافذة الإعدادات اضغط زر **Change** (تغيير).
- 4 < من نافذة **Change date and time** (تغيير التاريخ والوقت) اختر التاريخ والوقت 5 الذي تريده بالضغط على السهم بجوار كل قسم ثم اضغط **Change** (تغيير).
- 6 < إذا كنت تسافر كثيرًا، ربما عليك أن تغير المنطقة الزمنية. من قسم **Time Zone** (المنطقة الزمنية) اختر الدولة التي تريدها.
- 7 < إذا كان الخيار **Adjust for daylight saving time automatically** (ضبط التوقيت الصيفي تلقائيًا) مفعلاً فسوف ترى الوقت الصحيح دومًا.
- 8





إعدادات الشاشة Screen Settings

يستخدم الحاسوب وحدة **Pixel** لعرض النصوص والصور التي نراها على الشاشة. دقة الشاشة هي عدد وحدات **Pixel** التي تظهر على الشاشة. يزداد وضوح النص والصور كلما زادت دقة الشاشة، ولكنها ستظهر بصورة أصغر على الشاشة. إذا استخدمت دقة شاشة منخفضة فإن الأشياء ستبدو أكبر.

لتغيير دقة الشاشة:

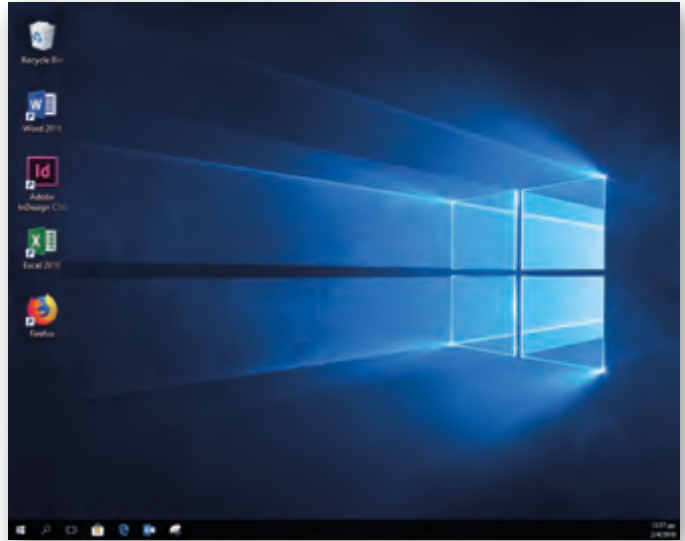
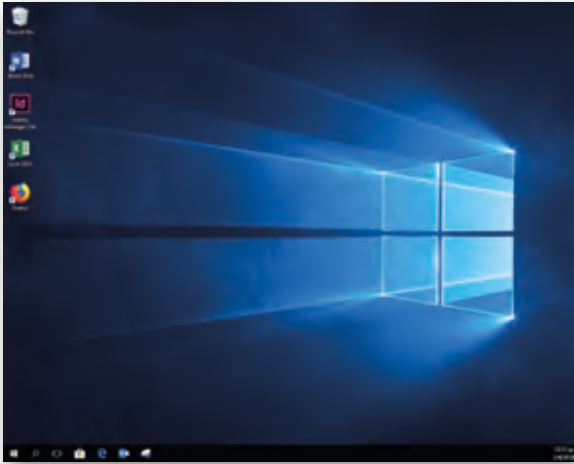
< اضغط بالزر الأيمن للفأرة على منطقة فارغة من سطح مكتبك وستظهر قائمة منسدلة.

< اضغط **Display Settings** (إعدادات العرض). ①

< ستظهر نافذة الإعدادات. ②

< اضغط السهم بجانب **Resolution** (الدقة) ③ واختر دقة الشاشة حسب ما يناسبك. ④

< اضغط **Keep changes** (حافظ على التغييرات) لاستخدام الدقة الجديدة ⑤، أو اضغط **Revert** (العودة) إذا لم تعجبك. ⑥





Resolution 4

- 1920 × 1200 (Recommended)
- 1920 × 1080
- 1680 × 1050
- 1600 × 1200
- 1280 × 1024
- 1280 × 960
- 1280 × 800
- 1280 × 768
- 1280 × 720

2

Settings

Home

Find a setting

System

- Display
- Sound
- Notifications & actions
- Focus assist
- Power & sleep
- Storage
- Tablet mode
- Multitasking
- Projecting to this PC
- Shared experiences
- Remote Desktop
- About

Display

Select and rearrange displays

Select a display below to change its settings. Some settings are applied to all displays.

1 2

Identify Detect

Color

Night light

Off

Night light settings

Scale and layout

Change the size of text, apps, and other items

100% (Recommended)

Advanced scaling settings

Resolution 3

1920 × 1080 (Recommended)

Orientation

Landscape

1

View

Sort by

Refresh

Paste

Paste shortcut

Undo Delete

Graphics Properties...

Graphics Options

New

Display settings

Personalize

Keep these display settings?

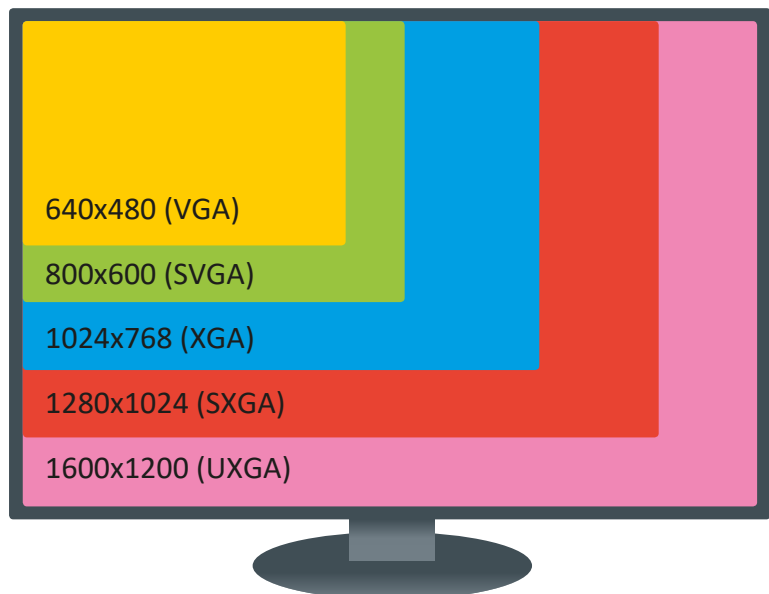
Reverting to previous display settings in 9 seconds.

5

Keep changes

6

Revert



أصوات النظام System Sounds

لضبط شدة الصوت:

< اضغط بالزر الأيمن أيقونة مكبر الصوت في شريط المهام. ¹ ستظهر القائمة المنسدلة.

< اضغط **Open Volume Mixer** (فتح نافذة إعدادات الصوت). ²

< ستظهر نافذة **Volume Mixer** (إعدادات الصوت). ³

< يمكنك سحب الشريط لأعلى أو لأسفل لتغيير شدة الصوت. ⁴



إذا كان لديك فأرة حاسوب مزودة بعجلة،
افتح شريط الصوت مرةً أخرى وحرك
العجلة لأعلى ولأسفل لتغيير شدة الصوت.
تذكر أنه يجب تجنب سماع الأصوات
العالية فقد يؤثر ذلك على سلامة أذنك!



تحقق من الجمل هل هي صحيحة أم خطأ بوضعك علامة ✓، استخدم الحاسوب للتحقق من إجابتك.

1. تسمح لنا الحواسيب بتغيير الوقت. ☐ صحيح ☐ خطأ

2. يمكننا تغيير خلفية سطح المكتب بأي خلفية نريدها. ☐ صحيح ☐ خطأ

3. إذا استخدمنا دقة شاشة منخفضة فإن الأشياء ستبدو أصغر. ☐ صحيح ☐ خطأ

4. إعدادات حجم الصوت في حاسوبنا لا يمكن تغييرها. ☐ صحيح ☐ خطأ



تغيير دقة الشاشة.

حاول في هذا التمرين تغيير دقة الشاشة. اكتب في كل مرة كيفية ظهور الأشياء على الشاشة وهل تفضل ذلك أم لا؟

1. 1600x900	
2. 1280x720	
3. 800x600	



في نهاية مشروع مترو قطر (الريل)، سنقوم بتعيين الرسم الذي أنشأناه في Paint 3D كخلفية سطح المكتب الخاص بنا في Windows.

< استخدم الخطوات التي تعلمناها سابقًا لتعيين صورة خلفية لسطح المكتب.





كأس العالم 2022

العنوان:

الوصف:

أسندت إلى صفك مهمة إنشاء رسمٍ ثلاثي الأبعاد لحدث كأس العالم القادم في دولة قطر. سيتنافس طلاب الصف لتصميم أفضل شعار لمونديال قطر 2022 باستخدام Paint 3D.

Paint 3D

الأدوات:

خطوات
التنفيذ:

< افتح Paint 3D وابدأ مشروعًا جديدًا.

< أضف مربعًا ثنائي الأبعاد وقم بتحويله إلى شكلٍ ثلاثي الأبعاد.

< أنشئ كرة قدم بإضافة كرة ثلاثية الأبعاد داخل المربع.

< املأ الكرة باللون الأبيض.

< استخدم الفرش لتخصيص لون الكرة.

< أضف النص "Qatar 2022" كنص ثلاثي الأبعاد وضعه بالأسفل.

< استخدم العرض ثلاثي الأبعاد لتحريك الأشكال والنص داخل لوحة الرسم.

< ابحث عبر Google عن صورةٍ لعلم دولة قطر يسمح لك باستخدامها.

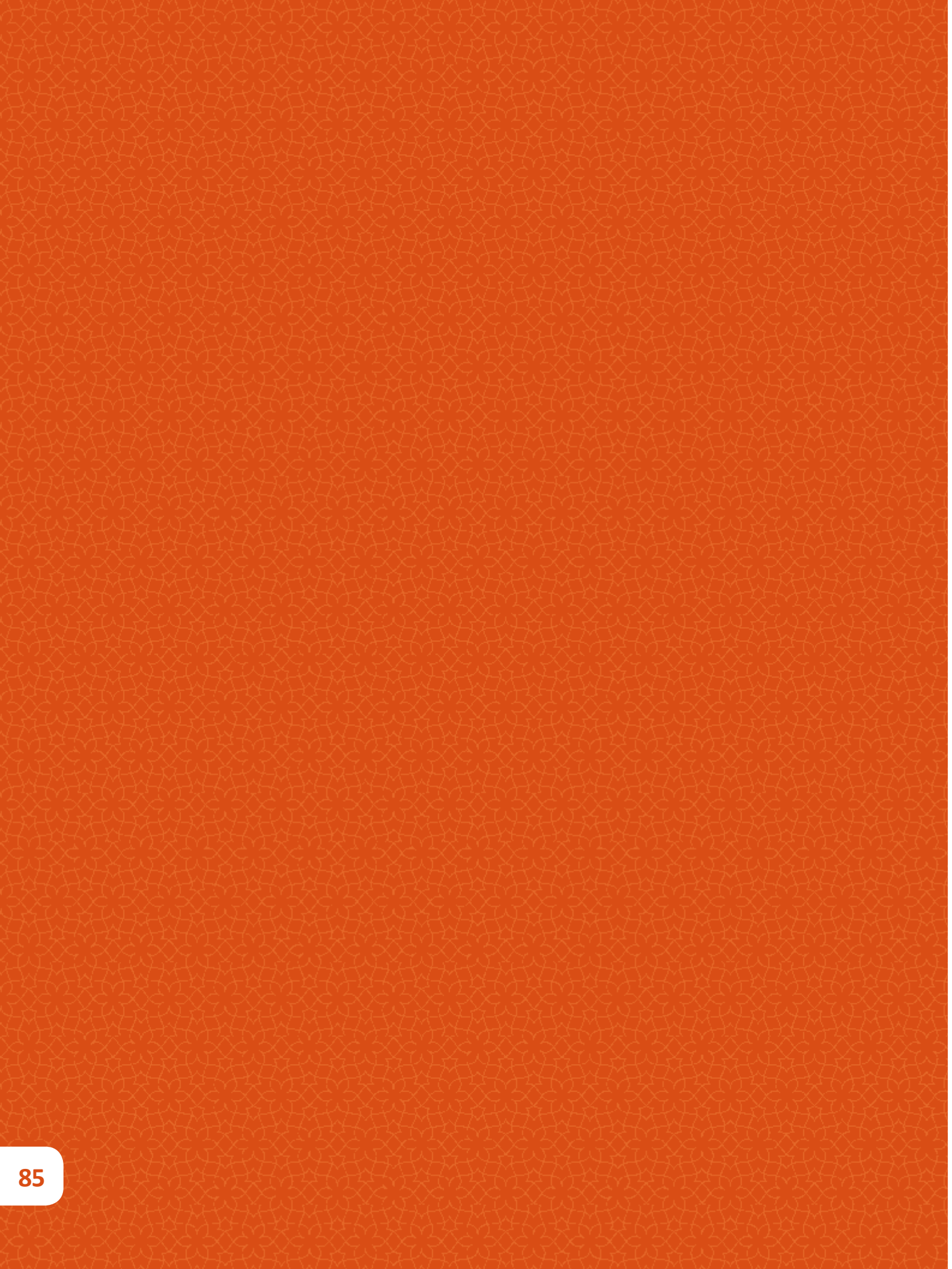
< أضف الصورة كخلفية للشعار.



تعلمت في هذه الوحدة:

- < استخدام أداة الرسم ثلاثي الأبعاد لإنشاء التصميم الفنية.
- < تحرير الأشكال ثلاثية الأبعاد.
- < تصنيف الأنواع المختلفة لشبكات الحاسوب.
- < مراعاة الملكية الفكرية للمحتوى المنشور على شبكة الإنترنت واستخدامه بشكل أخلاقي ومسؤول.
- < البحث عن الصور مجانية الاستخدام عبر الويب.
- < إضافة الصور إلى الرسم ثلاثي الأبعاد.
- < تغيير إعدادات الحاسوب الرئيسة.

الدرس 1	الفُرش Brushes	تعبئة اللون Color Fill	الرسم Drawing
	أشكال ثنائية الأبعاد 2D shapes	سُمك الخط Line thickness	
الدرس 2	شكل ثلاثي الأبعاد 3D shape	استدارة Rotate	حرك Move
	تجميع الأشكال Group shapes	شبكة Network	شبكة محلية LAN
	تعديل Modify	نص ثلاثي الأبعاد 3D Text	شبكة واسعة المجال WAN
الدرس 3	حقوق الملكية الفكرية Intellectual property rights	البحث عبر الإنترنت Search online	محتوى مجاني Free content
	حقوق النسخ Copyright	إدراج صورة Insert image	القرصنة Piracy
الدرس 4	التاريخ Date	سطح المكتب Desktop	التخصيص Personalize
	الإعدادات Settings	الشاشة Screen	الوقت Time



2. جمع وتنظيم البيانات

في هذه الوحدة ستتعرف مفهوم البيانات والمعلومات وتميز بينهما، ثم تقوم بجمع وتخزين البيانات في جدول باستخدام برنامج MS Excel بهدف تنظيمها وتصفيها للحصول على معلومات مفيدة بمعايير محددة.



ماذا سنتعلم؟

- < في هذه الوحدة سنتعلم:
- < التمييز بين البيانات والمعلومات.
- < أنواع البيانات.
- < أدوات جمع البيانات.
- < إنشاء جدول بيانات.
- < فرز وتصفية البيانات.



مواضيع الوحدة

- < البيانات والمعلومات
- < أدوات جمع البيانات وتنظيمها
- < إنشاء جدول البيانات
- < الفرز والتصفية

الأدوات

> Microsoft Excel

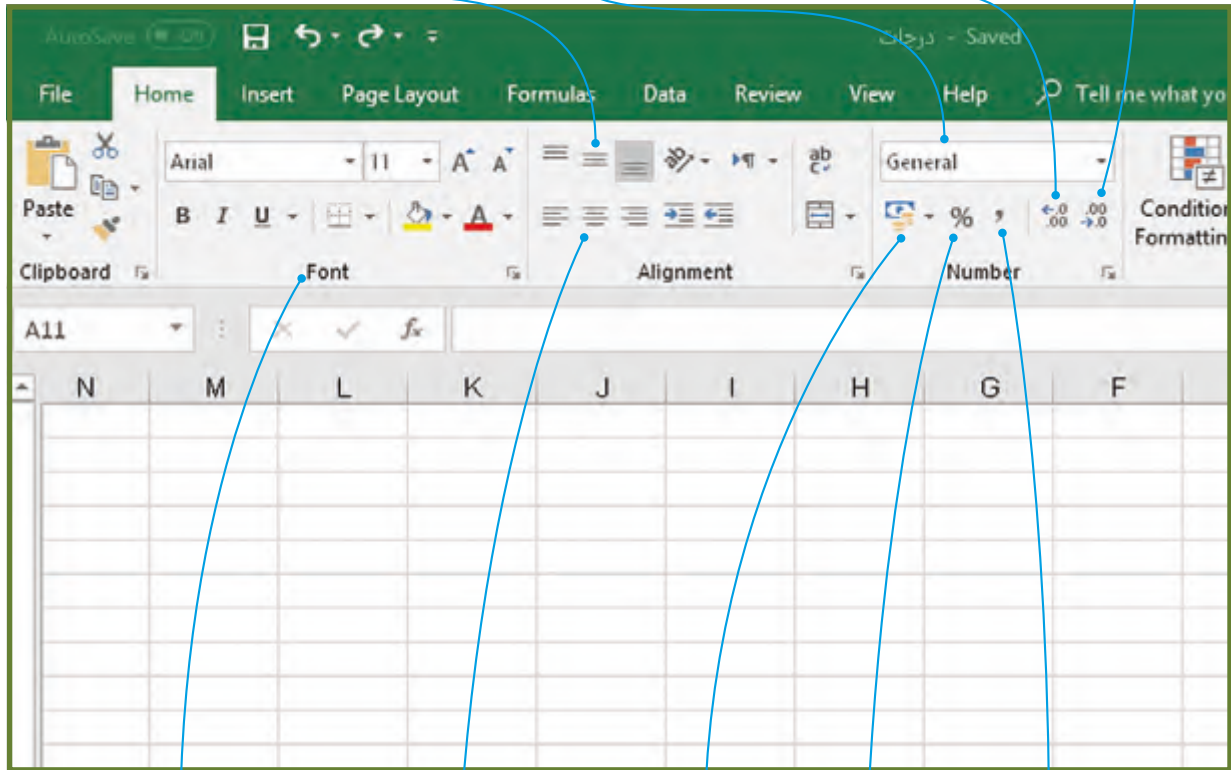




ما هو برنامج Microsoft Excel؟

هو برنامج يسمح للمستخدمين بتنظيم البيانات وتحليلها ومعالجتها بطرائق مختلفة لاستخلاص المعلومات المفيدة منها وتمثيلها برسوم بيانية وتوضيحية.

إنقاص المنازل العشرية. زيادة المنازل العشرية. تغيير تنسيق المحتوى. محاذاة النص عموديًا (أعلى، وسط، أسفل) الخلية.



مجموعة Font (الخط) لتنسيق محتوى الجدول.

تحويل محتوى الخلية إلى عملة.

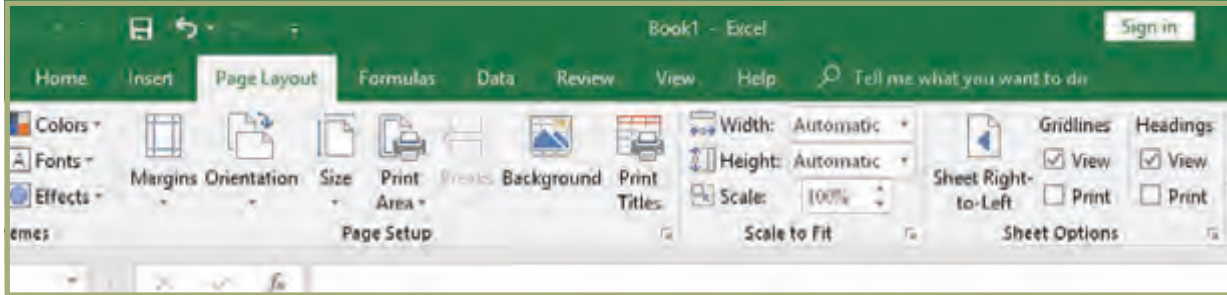
عرض المنازل العشرية.

محاذاة النص أفقيًا (يمين، وسط، يسار) الخلية.

تحويل محتوى الخلية إلى نسبة مئوية.

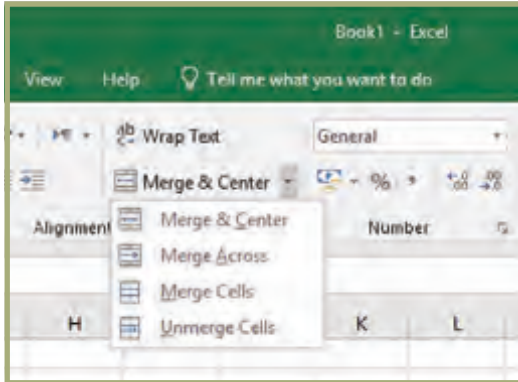
لتغيير اتجاه ورقة العمل:

< من علامة التبويب **Page Layout** (تخطيط الصفحة) ومن مجموعة **Sheet Options** (خيارات الورقة) اضغط **Sheet Right-to-Left** (لتغيير اتجاه ورقة العمل ليصبح من اليمين إلى اليسار).



لدمج الخلايا:

< حدد الخلايا المطلوب دمجها
< من علامة التبويب **Home** (الصفحة الرئيسية) ومن مجموعة **Alignment** (المحاذاة)، اضغط **Merge & Center** (دمج وتوسيط).



لطباعة جدول البيانات:

< اضغط قائمة **File** (ملف) أو اضغط مفتاحي **Ctrl + P**.

< اضغط **Print** (طباعة).

< بعد التأكد من إعدادات ورقة العمل بشكل صحيح اضغط **Print** (طباعة).



البيانات والمعلومات

لقد طلب مني المعلم أن أساعده في إعادة تدوير بعض الأجهزة القديمة في معمل الحاسوب.

نورة

سعد

هذا جيد، إعادة التدوير مهمة للحفاظ على البيئة. يجب عليك أيضًا أن تحصل على معلومات محددة عن الأجهزة التي ستقوم بإعادة تدويرها.

بالطبع، سأنشئ جدولًا باستخدام برنامج Excel لجمع وتخزين البيانات بطريقة منظمة تساعدنا في الحصول على المعلومات المطلوبة بسهولة.



البيانات والمعلومات

تعريف البيانات:

الحقائق الأولية الموجودة حولنا بشكلها الخارجي الظاهر.

أمثلة على البيانات:

قلم

كرسي

سلة

تعريف المعلومات:

المعاني والمعارف التي يدركها الإنسان.

أمثلة على المعلومات:

يستخدم للكتابة

يستخدم للجلوس

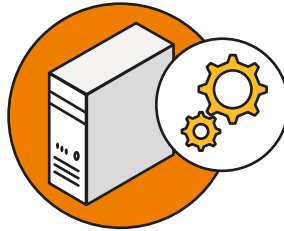
تستخدم لجمع الأشياء التي
سيعاد تدويرها.

مقارنة بين البيانات والمعلومات

البيانات	المعلومات
هي الحقائق الأولية الموجودة حولنا وقد تكون أرقامًا أو حروفًا أو رموزًا ولا تعطي معنى وهي منفردة.	هي النتائج المفيدة الناتجة عن معالجة وتنظيم البيانات.
فهمها صعب لأنها غير مترابطة.	من السهل فهمها لأنها مترابطة.
غير منظمة.	منظمة.
البيانات هي مدخلات للحاسوب.	المعلومات هي المخرجات الناتجة من معالجة وتنظيم الحاسوب للبيانات.



مخرجات (معلومات)
نتائج عملية الجمع: 3



معالجة وتنظيم
عملية الجمع
 $1 + 2 =$



مدخلات (بيانات)
الرقم الأول: 1
الرقم الثاني: 2

لمحة تاريخية



لقد اعتاد الناس أن يستخدموا مصطلحي "المعلومات" و"البيانات" بنفس المعنى. في عام 1970 أعطى علماء الحاسوب معنىً جديدًا لهذه المصطلحات. فالبيانات هي أجزاء من المعلومات ولكنها ليست ذات معنى، بينما المعلومات هي بيانات تمت معالجتها وتنظيمها ليصبح لها سياق محدد ومعنى مفيد.

مثال



عندما نجمع بيانات عن أجهزة معامل الحاسوب لإعادة تدويرها، سنحتاج إلى إنشاء جدول لتنظيم تلك البيانات والوصول إلى معلومات مفيدة عن تلك الأجهزة.

كما نرى في المثال فإن البيانات تظهر على شكل مجموعة عشوائية من الكلمات والأرقام. إذا تم تنظيم وربط البيانات فيمكنك أن تعرف أنها تعطي معلومات عن وصف جهاز إلكتروني وهو الشاشة.

المعلومات

البيانات المنظمة والمتراكبة في جدول أو بطاقة تصبح معلومات.

1 الجهاز: شاشة

2 تاريخ التسجيل: 8/03/2018

3 الكمية: 4

4 الوزن (بالكيلوجرام): 13

البيانات

قيم لا تعطي معنى وهي منفردة.

شاشة

8/03/2018

4

13



أنواع البيانات

عادةً ما تكون البيانات على شكل نصوص وأرقام ورموز، ولكن في بعض الأحيان قد تكون على شكل صور ومقاطع فيديو وأصوات، دعونا نتعرف معًا على بعض أنواع البيانات.

14
23

البيانات العددية	
50	تحتوي البيانات العددية على حقائق يمكن قياسها
6,25	
-10	
0003756	
	فمن الأمثلة على البيانات العددية عدد الأشخاص الذين قاموا بزيارة المتحف خلال العام. هذا النوع من البيانات يتكون من أرقام من 0 إلى 9.

bad
bec

البيانات الأبجدية	
Ahmed Ali	تتكون البيانات الأبجدية من الحروف الأبجدية والفراغات التي تستخدم للفصل بين الكلمات. هذا النوع من البيانات يتكون من جميع الحروف الأبجدية والفراغات.
أحمد علي	
Red	
sms	
Qatar	يمكن أن تستخدم البيانات الأبجدية لتمثيل اسم دولة مثلًا.

1a
b2

البيانات الأبجدية العددية	
Number 10-A	يتضمن هذا النوع جميع الحروف الأبجدية والأرقام والرموز الخاصة مثل #، \$، %، إلخ.
6-March-2020	
F-16	على سبيل المثال، يمكن أن تستخدم البيانات الأبجدية العددية لتمثيل الوقت أو التاريخ.
08:30 pm	



1

اختر الإجابة الصحيحة.

☐	مجرد مجموعة من الأرقام فقط.	1. البيانات هي:
☐	قد تكون أرقامًا أو حروفًا أو رموزًا لا تعطي معنى وهي منفردة.	
☐	معلومات منظمة.	
☐	مجموعة من الحروف فقط.	

☐	الأبجدية.	2. أي نوع من أنواع البيانات يتضمن جملاً وفقرات؟
☐	الصوتية.	
☐	الصور.	
☐	العددية.	

☐	مفهومان يطلقان على الشيء نفسه.	3. ما هو الفرق بين البيانات والمعلومات؟
☐	البيانات رقمية بينما المعلومات نصية.	
☐	البيانات هي قيم أساسية أو حقائق أولية، بينما المعلومات هي بيانات منظمة تجيب عن أسئلة أو تحل مشكلة.	
☐	البيانات نصية بينما المعلومات رقمية.	



اختر نوع البيانات الصحيح.

البيانات العددية	البيانات الأبجدية	البيانات العددية	البيانات
☐	☐	☐	30.25
☐	☐	☐	Qatar
☐	☐	☐	Airbus - A380
☐	☐	☐	Four Seasons
☐	☐	☐	سعد
☐	☐	☐	mm 10:25



هل العبارات الآتية صحيحة أم خطأ؟

☐ خطأ ☐ صحيح

1. البيانات هي حقائق أولية.

☐ خطأ ☐ صحيح

2. البيانات المنظمة والمتراصة في جدول تصبح معلومات.

☐ خطأ ☐ صحيح

3. المعلومات هي ناتج معالجة البيانات.



لنفترض أن معلم التربية الاجتماعية قام بتكليفك بعمل دراسة مصغرة حول بعض الدول، لا شك أن الخطوة الأولى تتطلب منك جمع بيانات عن هذه الدول لكي تزود دراستك بما تتطلبه من معلومات.

< افتح المستند "Countries" الموجود في مجلد Documents (المستندات). سيحتوي الملف على صفحة واحدة بأربع بطاقات.

< قم بطباعة هذه الصفحة.

< ابحث عبر الويب عن البيانات المطلوبة لاستكمال البطاقات لأربع دول من اختيارك.

< قم بتعبئة البطاقات، وعلى الجانب الأيسر من البطاقة قم بلصق علم كل دولة.

< هل تمثل هذه البطاقات مجموعة من المعلومات المنظمة أم هي مجرد بيانات أولية؟

	البلد:
	القارة:
	المنطقة:
	عدد السكان:

أدوات جمع البيانات وتنظيمها

في هذا المشروع سنقوم بجمع البيانات حول الأجهزة في معمل الحاسوب والتي سيتم إعادة تدويرها. سنقوم في البداية بكتابة قائمة الأجهزة على الورق، ثم سنستخدم جداول البيانات في برنامج Microsoft Excel لتنظيمها بشكل أفضل.



لنتعرف بعض أدوات جمع البيانات.



أدوات جمع البيانات

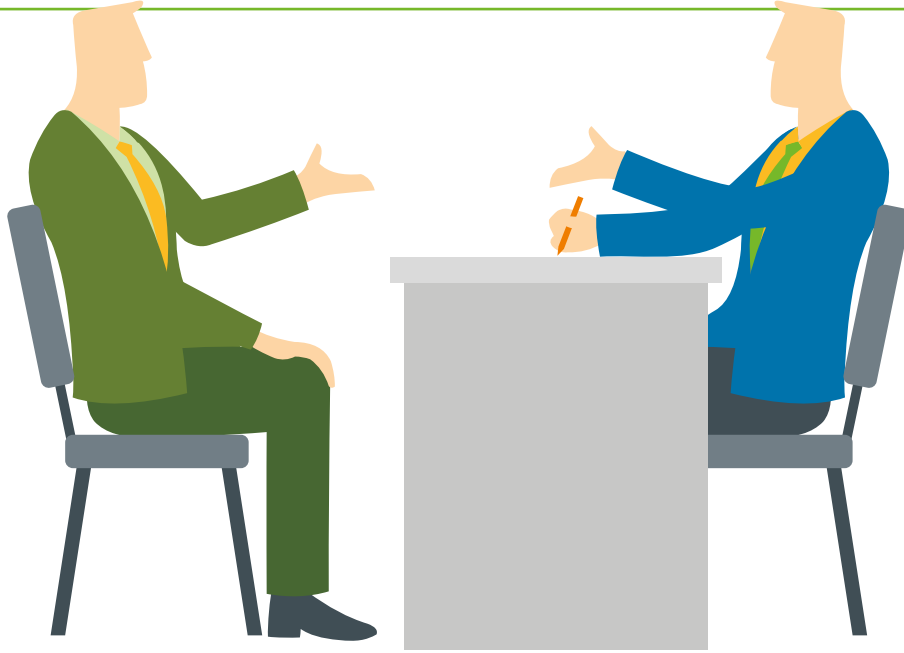
< الملاحظة المباشرة

الملاحظة المباشرة هي المشاهدة والمراقبة الدقيقة لسلوك ما أو ظاهرة معينة في ظل ظروف محددة.



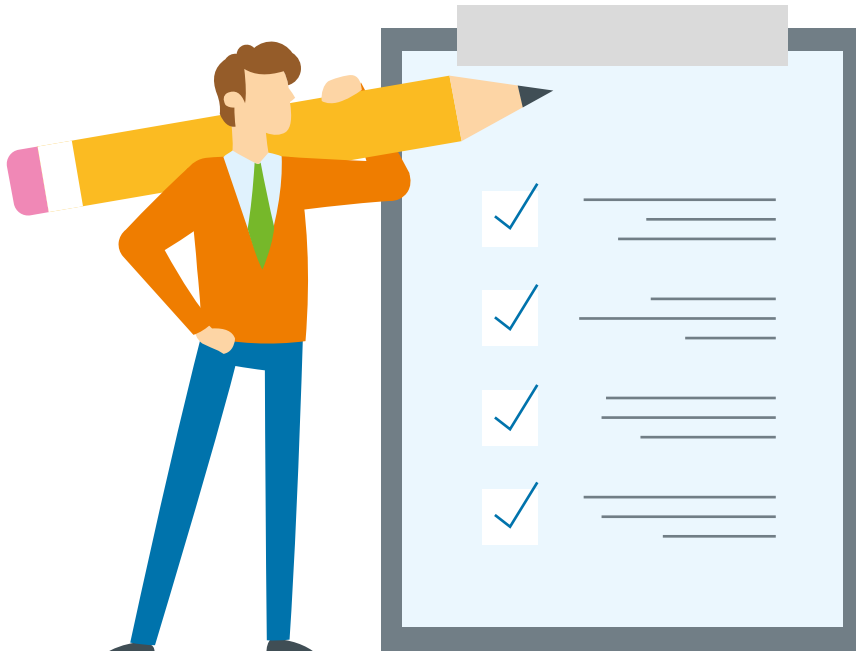
< المقابلة

المقابلة هي حوار لفظي وجهًا لوجه بين الباحث وبين شخص أو مجموعة من الأشخاص لجمع البيانات حول موضوع ما.



< الاستبانة

الاستبانة هي نموذج ورقي أو إلكتروني مصمم للإجابة عن مجموعة متنوعة من الأسئلة.



تظهر البيانات التي تمت كتابتها بشكل منظم ومتربط في الجدول التالي لتعطي معلومات مفيدة عن الأجهزة المطلوب إعادة تدويرها في معمل الحاسوب.

إعادة تدوير النفايات الإلكترونية في معمل الحاسوب:

الوزن (كج)	الكمية	تاريخ الجمع	الجهاز
141	28	1/17/2018	لوحة المفاتيح
2	20	5/12/2018	الفأرة
13	41	3/8/2018	الشاشة
1	8	4/25/2018	الميكروفون
3	13	6/6/2018	مكبر الصوت
8	3	9/15/2018	الطابعة

تنظيم البيانات

البيانات تتغير بشكل مستمر لذلك لابد من طريقة سهلة لتحديثها باستمرار.

نحتاج أيضًا لفرز البيانات والبحث فيها للعثور على معلومات محددة.



لسنا اليوم بحاجة إلى خزائن الملفات الضخمة القديمة المليئة بالبطاقات الورقية. فمثلاً، بيانات المدرسة لم تعد تحتفظ داخل خزانات ضخمة للملفات، وإنما تحتفظ العديد من المدارس ببيانات طلابها داخل ملفات في جهاز الحاسوب.

قديمًا كانت البيانات تحتفظ في ملفات ورقية داخل خزانات ضخمة.

عندما نجمع البيانات نقوم بتخزينها في جدول.

- < نستخدم الصفوف والأعمدة لتنظيم هذه البيانات بشكل صحيح.
- < يحتوي كل عمود على بيانات من نفس النوع.
- < يحتوي كل صف على مجموعة من البيانات المترابطة تعطي معلومة مفيدة عن كل عنصر في الجدول.
- < تمثل البيانات في كل خلية جزءًا من المعلومات.

إعادة تدوير النفايات الإلكترونية في معمل الحاسوب

الجهاز	تاريخ الجمع	الكمية	الوزن (كج)
لوحة المفاتيح	2018/1/17	28	14
الفأرة	2018/5/12	20	2
الشاشة	2018/3/8	4	13
الميكروفون	2018/4/25	8	1
مكبر الصوت	2018/6/6	13	3
الطابعة	2018/9/15	3	8

وعليه فإن قائمة الأجهزة في معمل الحاسوب ستصبح جدولًا بهذا الشكل:

تحتوي الخلايا على نصوص أو أرقام أو تواريخ ولكن سيكون لكل عمود دائمًا نفس نوع البيانات. إذا قمت بخلط أنواع مختلفة من البيانات في العمود فلن تكون البيانات مترابطة بشكل جيد.

يجب أن تكون البيانات في الجدول منظمة ومرتبطة بنفس الموضوع وهو في مثالنا الحالي حول "أجهزة معامل الحاسوب المطلوب إعادة تدويرها"، على سبيل المثال لا يمكنك إضافة بيانات في نفس الجدول عن أدوات مختبر العلوم، كذلك على سبيل المثال لا يمكنك أن تسجل رقم وزن الجهاز في عمود الكمية أو تاريخ الجمع.

الجهاز:	تاريخ الجمع:	الكمية:	الوزن (كج):
لوحة المفاتيح	2018/1/17	28	14
الفأرة	20	2018/5/12	2

لا يمكنك خلط أنواع مختلفة من البيانات في نفس العمود.





1

اختر الإجابة الصحيحة.

☐	الملف	1. طريقة تظهر البيانات منظمة في شكل صفوف وأعمدة
☐	جدول البيانات	
☐	البيانات	
☐	المجلد	

☐	سهولة تغيير البيانات لتحديثها.	2. من إيجابيات جدول البيانات
☐	إمكانية فرز وترتيب البيانات.	
☐	سهولة البحث فيه للعثور على بيانات محددة.	
☐	جميع ما سبق.	

☐	الآلة الحاسبة.	3. مثال على جدول البيانات
☐	جهاز الحاسوب.	
☐	دفتر عناوين الهاتف.	
☐	ألعاب الفيديو.	

2



هل العبارات الآتية صحيحة أم خطأ؟

1. يمكنك تعديل البيانات في جدول بيانات. ☐ صحيح ☐ خطأ
2. يمكنك البحث عن بيانات محددة في جدول البيانات. ☐ صحيح ☐ خطأ
3. يمكنك خلط أنواع مختلفة من البيانات في نفس العمود في جدول البيانات. ☐ صحيح ☐ خطأ
4. يحتوي كل صف في جدول البيانات على مجموعة من البيانات المترابطة التي تعطي معلومة مفيدة عن كل عنصر في الجدول. ☐ صحيح ☐ خطأ

3



أجب عن الأسئلة التالية:



1. اكتب أداة جمع البيانات أسفل الصورة المناسبة.

2. ما هي الملاحظة المباشرة في جمع البيانات؟

3. ما هي الاستبانة، وما هي النماذج المستخدمة فيها؟

طلب منك الإشراف على كافيتيريا المدرسة وأردت تسجيل جميع العناصر الموجودة فيها بشكل منظم، بعد انتهائك؛ نتج عن عملك الجدول التالي:

الاسم	السعر	الكمية	تاريخ انتهاء الصلاحية
العصير	2.00QAR	15	2019-12-05
الحليب	1.50QAR	21	2019-05-20
الماء	1.00QAR	16	2019-10-05
الشطيرة	4.00QAR	10	2019-06-05
سلطة الفاكهة	3.00QAR	12	2019-02-11

معتمدًا على البيانات الواردة في الجدول أعلاه أجب عن الأسئلة التالية :

< أي المنتجات في الجدول أعلاه له تاريخ صلاحية أقل؟

< عند المقارنة بين الحليب والشطيرة ، أي المنتجين أغلى ثمنًا وأيها أطول صلاحية؟

< لو أدخلنا تاريخ الصلاحية لمنتج الماء تحت عمود الكمية ، فهل يعتبر ذلك صحيحًا، علل إجابتك؟



باستخدام البطاقات التي قمت بتصميمها في الدرس السابق، أنشئ جدولًا جديدًا لبيانات الدول التي اخترتها.

_____ < كم عدد الصفوف التي يحتويها الجدول؟

_____ < كم عدد الأعمدة التي يحتويها الجدول؟

_____ < اكتب عناوين الأعمدة في جدول البيانات.

< أنشئ جدول البيانات هنا.

إنشاء جدول البيانات

لإنشاء جدول بيانات يجب علينا:

< أن نقرر أي نوعٍ من البيانات يجب أن يتضمنه جدول البيانات.

< أن نفكر في الخصائص التي سنقوم بجمعها في كل صف.

< أن نعطي لكل عمود عنوانًا أو اسمًا مناسبًا.

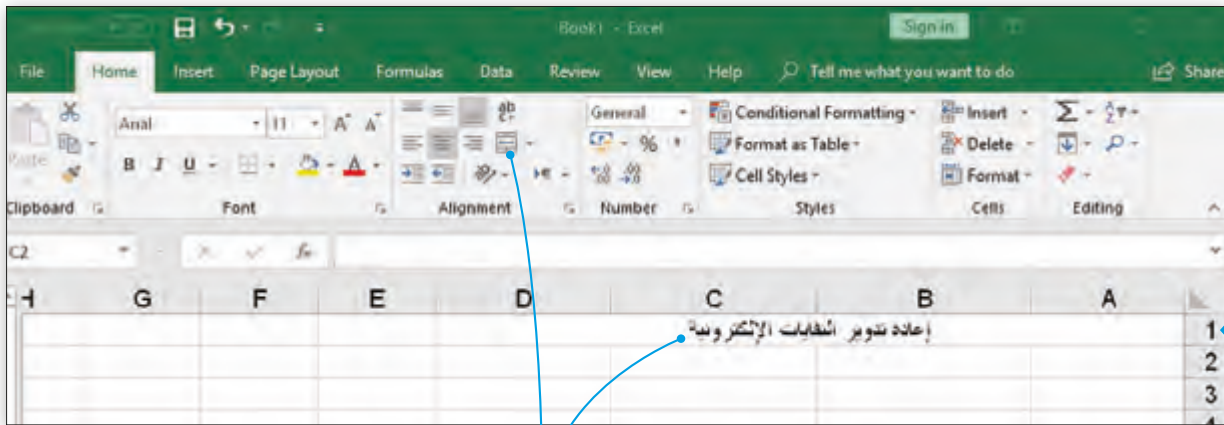
لقد حان الوقت الآن لإنشاء الجدول الخاص بنا. والذي يحتوي معلومات حول الأجهزة الإلكترونية التي قمنا بجمعها لإعادة التدوير.



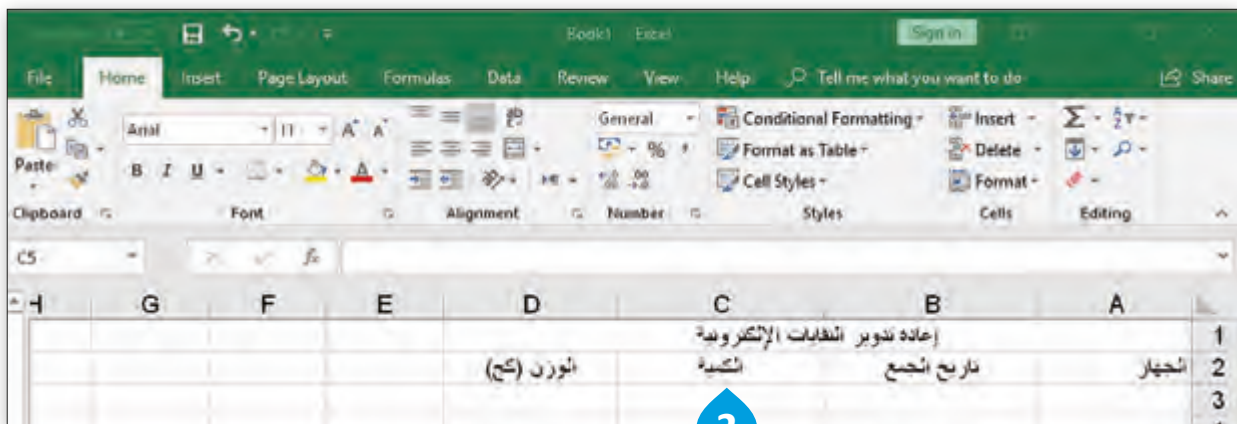
يمكننا استخدام Microsoft Excel لإنشاء جدول بياناتنا بطريقة سهلة للغاية.

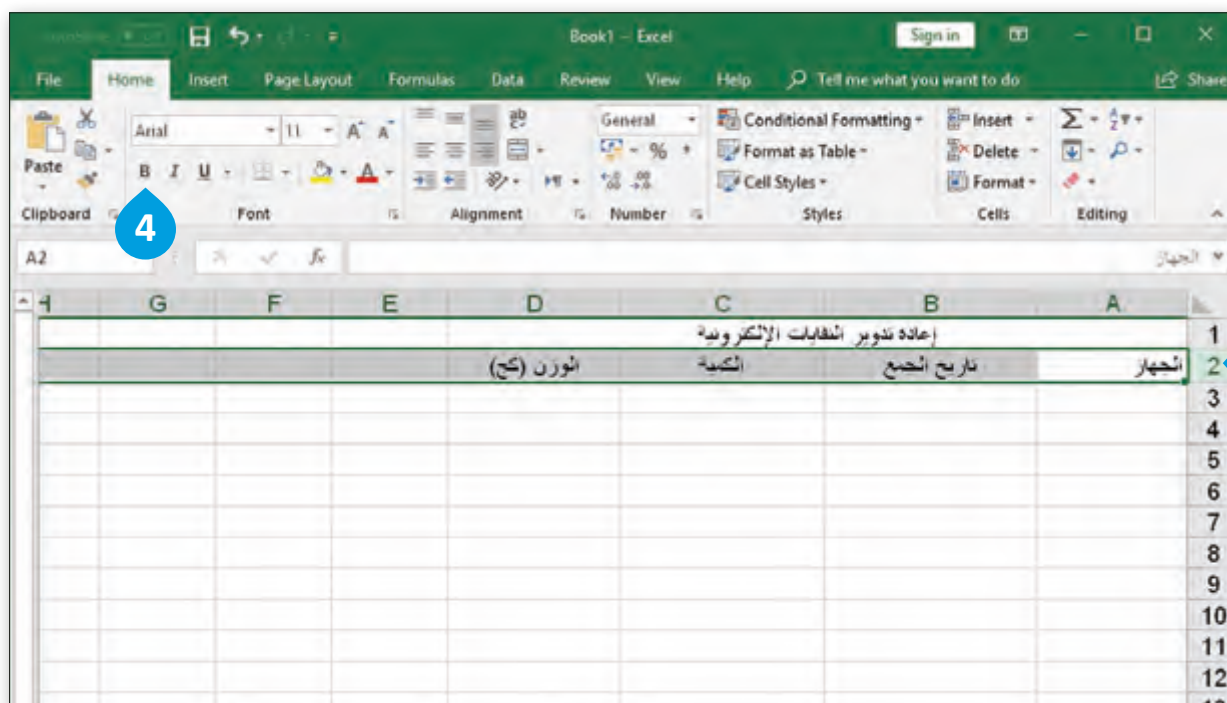
لإنشاء الجدول:

- < أنشئ جدول بيانات واكتب عنوانًا للجدول. **1**
- < اكتب عناوين أعمدة جدول البيانات بشكل أفقي في الخلايا (من A2 إلى D2). **2**
- < حدد الصف بأكمله بالضغط على رقم الصف. **3**
- < اضغط زر **Bold** لجعل العناوين بخط عريض. **4**
- < الآن قم بإضافة صف جديد خاص بكل جهاز. كل صف يجب أن يحتوي على البيانات الخاصة بكل جهاز في الأعمدة الأربعة. **5**



لكي يكون مظهر العنوان
جيدًا أعلى الأعمدة، ادمج
الخلايا من A1 إلى D1.





5

	G	F	E	D	C	B	A
1							إعادة تدوير النفايات الإلكترونية
2				الوزن (كج)	الكمية	تاريخ الجمع	الجهاز
3				14	28	17/1/2018	لوحة المفاتيح
4				2	20	12/5/2018	الفأرة
5				13	4	8/3/2018	السماعة
6				1	8	25/4/2018	الميكروفون
7				3	13	6/6/2018	مكبر الصوت
8				8	3	15/9/2018	الطابعة
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

نمط تنسيق الجدول

لقد أصبحت البيانات جاهزة، علينا الآن القيام بتنسيق الجدول بنمط من اختيارنا.

لتنسيق الجدول:

< حدد الخلايا من A2 إلى D8. ①

< من علامة تبويب **Home** (الصفحة الرئيسية)، ومن مجموعة **Styles** (أنماط)،

اضغط **Format as Table** (التنسيق كجدول). ②

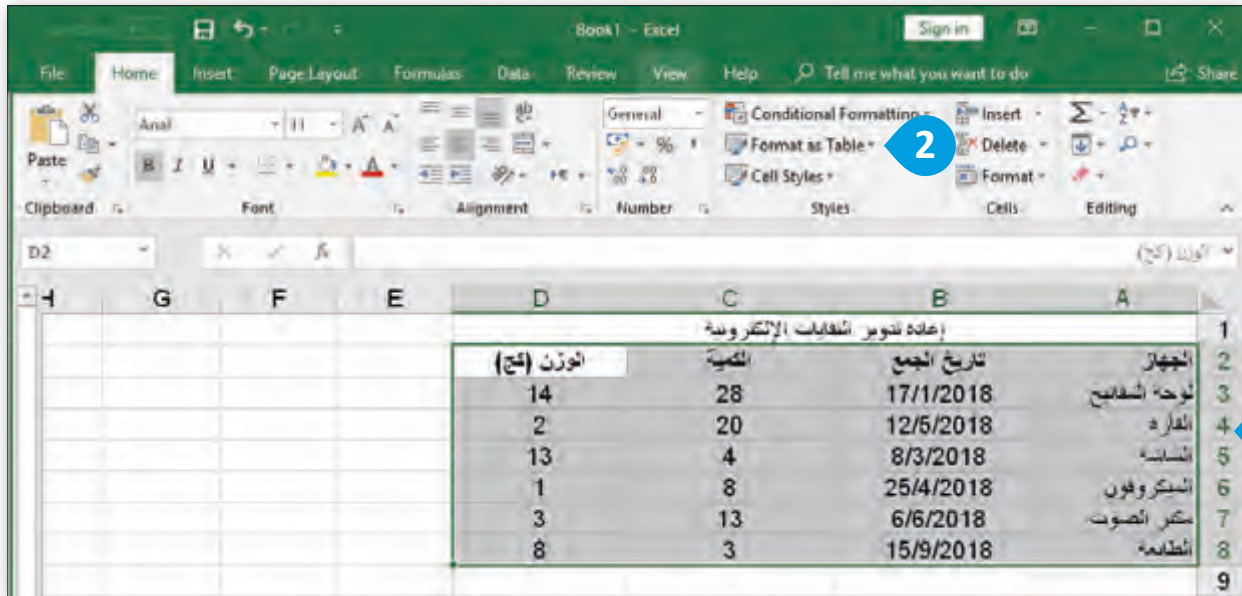
< اختر النمط الذي يعجبك. ③

< من نافذة **Format as Table** (التنسيق كجدول)، اختر **My table has headers**

(الجدول له عناوين). ④

< اضغط **OK**. ⑤

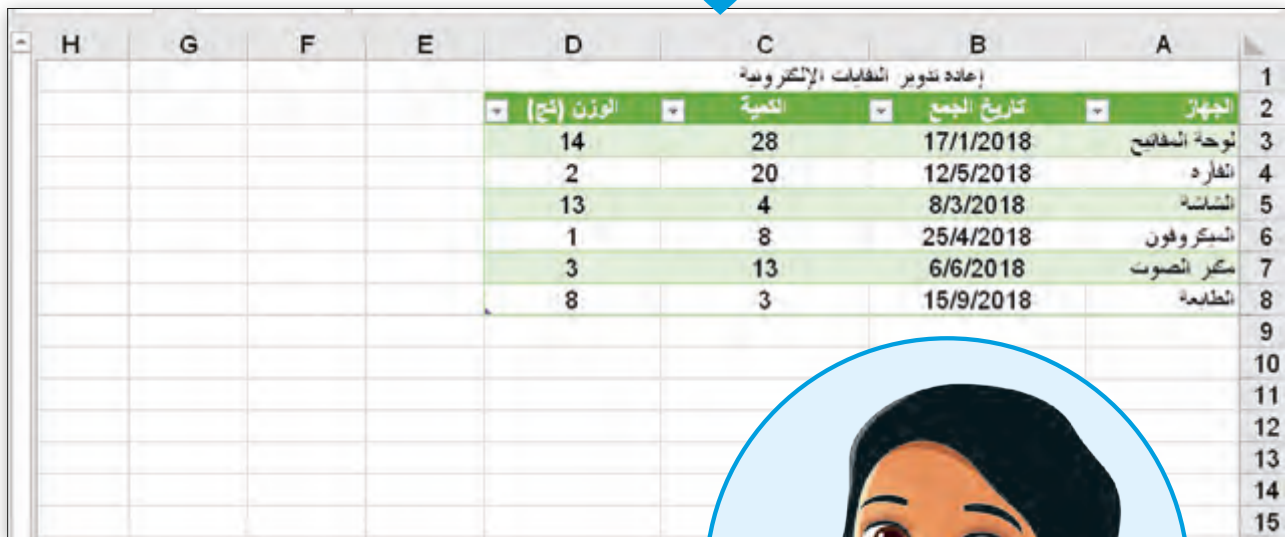
< تلاحظ ظهور نمط جديد للجدول تحتوي العناوين فيه على أسهم. ⑥



نصيحة ذكية



جميع البيانات في جدول البيانات يجب أن تكون مرتبطة بنفس الموضوع. لا يمكنك وضع بيانات غير مترابطة داخل نفس الجدول، على سبيل المثال لا يمكنك إضافة بيانات رياضية في جدول بيانات عن الحيوانات.





1

اختر الجداول التي يمكن أن تعتبر جداول بيانات منظمة.

1.

الاسم	العمر	الهواية
سعد	8	الرسم
خالد	10	القراءة
حمد	11	التصوير

2.

الاسم	العنوان	الهاتف
حمد	Hamad@digital-kids.com	الغرفة، طريق الشمال.
11	344875222	خالد
القراءة	سعد	10

3.

الاسم	العنوان	الهواية
سعد	8	الرسم
خالد	10	الشتاء
حمد	11	التصوير

4.

الاسم	عنوان البريد الإلكتروني	الهاتف
سعد	Saad@digital-kids.com	344875426
خالد	Khaled@digital-kids.com	344875312
حمد	Hamad@digital-kids.com	344875222



F	E	D	C	B	A
	الهواتف	العمر	رقم الهاتف	عنوان البريد الإلكتروني	الاسم

2



أنشئ جدول بيانات في برنامج Excel يحتوي على معلومات عن أربعة من أصدقائك.

< يحتوي الجدول على 3 أعمدة: الاسم، عنوان البريد الإلكتروني، رقم الهاتف.

< أكمل الجدول بالبيانات من عندك.

< أضف عمودين جديدين باسم: العمر والهوايات.

< قم بتنسيق الجدول وطبق عليه نمطًا من اختيارك.

< احفظ عملك على الحاسوب باسم "Friends".

3



لننشئ جدول بيانات خاص بالدول.

< افتح برنامج Excel وأنشئ جدول بيانات خاص بالمعلومات عن الدول التي جمعتها في الدرس السابق.

< سيكون هناك صف خاص بكل دولة وأربعة أعمدة بأربعة عناوين: الدولة، العاصمة، القارة، تعداد السكان.

< أكمل الجدول بالبيانات التي لديك.

< قم بتغيير عرض العمود ليتناسب مع محتوى الخلايا.

< نسق العناوين لتظهر بخطٍ عريض.

< نسق الجدول بتنسيق من اختيارك.

< أضف صفًا جديدًا لإدخال البيانات عن دولةٍ أخرى ثم احفظ عملك باسم "Countries_List of data".

الفرز والتصفية



ستكون فكرة جيدة أن أطبع جدول البيانات الذي أنشأته لكي أعرضه على معلمي.



بالطبع، لكن في البداية عليك أن تفرز البيانات بالترتيب الأبجدي، فهذا سيسهل عملية العثور على المعلومات إذا كانت مرتبة.

يساعدك فرز البيانات على:

< فهم بياناتك وتنظيمها بشكل أفضل.

< الوصول إلى المعلومات التي تريدها بسهولة.

< اتخاذ قرارات مؤثرة.

يمكننا فرز البيانات:

< النصوص (من A إلى Z أو من Z إلى A أو من ي إلى أ أو من ي إلى أ).

< الأرقام (من الأصغر إلى الأكبر أو من الأكبر إلى الأصغر).

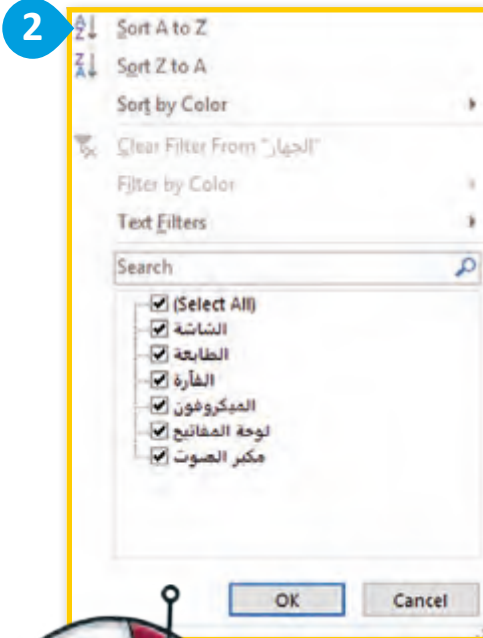
< التواريخ والأوقات (الأقدم إلى الأحدث أو الأحدث إلى الأقدم).

فرز البيانات Sorting

يستخدم أمر الفرز **Sort** لترتيب البيانات في نطاق من الخلايا أو جدول حسب معيار محدد.

لترتيب بياناتك أبجديًا:

- < اضغط السهم بجوار عنوان عمود (الجهاز). ¹
- < اضغط **Sort A to Z** (الفرز من A to Z) ² لفرز بيانات الجدول أبجديًا.
- < جميع البيانات في الجدول سيتم تغيير موضعها وتُفرز بناءً على القيم الموجودة في العمود (الجهاز). ³ سيتغير السهم الموجود في عنوان العمود ليعرض الجدول مرتبًا أبجديًا. ⁴



¹

	C	B	A
1			إعادة تدوير النفايات الإلكترونية
2			الجهاز
3	28	17/1/2018	لوحة المفاتيح
4	20	12/5/2018	الفأرة
5	4	8/3/2018	الشاشة
6	8	25/4/2018	الميكروفون
7	13	6/6/2018	مكبر الصوت
8	3	15/9/2018	الطابعة
9			



⁴

³

	D	C	B	A
1				إعادة تدوير النفايات الإلكترونية
2				الجهاز
3				الشاشة
4				الطابعة
5				الفأرة
6				الميكروفون
7				لوحة المفاتيح
8				مكبر الصوت
9				
10				

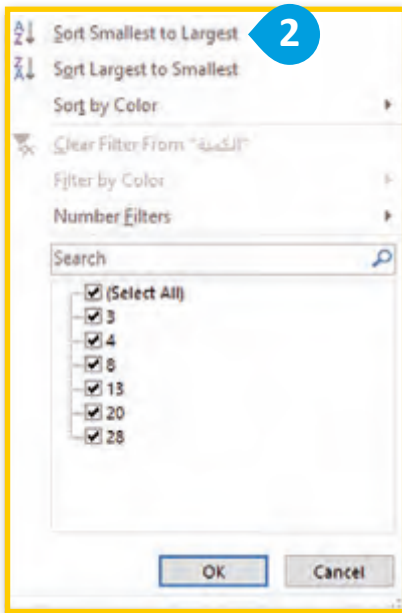
يمكننا أيضًا فرز الجدول بناءً على الكمية. على سبيل المثال، من الأصغر إلى الأكبر.

لترتيب بياناتك عددًا:

< اضغط السهم بجوار عنوان عمود (الكمية). ①

< اضغط **Sort Smallest to Largest** (الفرز من الأصغر إلى الأكبر). ②

< جميع البيانات في الجدول سيتغير موضعها تلقائيًا ويتم فرزها بناءً على القيم الموجودة في العمود (الكمية). ③ أيضًا سيتغير السهم الموجود في عنوان العمود ليعرض الجدول بترتيب معين. ④



D	C	B	A	
إعادة تدوير النفايات الإلكترونية				1
	الكمية	تاريخ الجمع	الجهاز	2
13	4	8/3/2018	الشاشة	3
8	3	15/9/2018	الطابعة	4
2	20	12/5/2018	الفأرة	5
1	8	25/4/2018	الميكروفون	6
14	28	17/1/2018	لوحة المفاتيح	7
3	13	6/6/2018	مكبر الصوت	8
				9

①

D	C	B	A	
إعادة تدوير النفايات الإلكترونية				1
	الكمية	تاريخ الجمع	الجهاز	2
8	3	15/9/2018	الطابعة	3
13	4	8/3/2018	الشاشة	4
1	8	25/4/2018	الميكروفون	5
3	13	6/6/2018	مكبر الصوت	6
2	20	12/5/2018	الفأرة	7
14	28	17/1/2018	لوحة المفاتيح	8
				9
				10

④ ③

تصفية البيانات Filtering

يستخدم أمر التصفية **Filter** لعرض مجموعة محددة من بيانات الجدول.

لعرض صفوف محددة:

- < اضغط السهم بجوار عنوان عمود (الجهاز). ①
- < اختر أسماء الأجهزة التي تريد عرضها فقط ② واضغط **OK**. ③
- < لقد قمت بتطبيق معامل تصفية على جدول البيانات اعتمادًا على محتوى الحقول في العمود (الجهاز). ④
- < أيضًا سيتغير السهم الموجود في عنوان العمود ليعرض الجدول بعد تصفيته بمعيار معين. ⑤

①

②

③

④

⑤

يمكنك اختيار **(Select All)** (تحديد الكل) لإظهار جميع الصفوف كما كان سابقًا.

لن يتم حذف بقية الصفوف، بل ستبقى ولكن لن يتم عرضها.

- إزالة معامل التصفية الذي تم تطبيقه على الجدول:
- < اضغط على السهم بجانب عنوان العمود الذي تريد إزالة معامل التصفية منه. على سبيل المثال، عمود "الجهاز". ①
 - < اضغط **Clear Filter From "الجهاز"** ② واضغط **OK**. ③
 - < تمت إزالة معامل التصفية من الجدول. ④

The screenshot shows the Excel interface with a table titled 'إعادة تدوير النفايات الإلكترونية'. The table has columns: 'الجهاز' (Device), 'تاريخ الجمع' (Collection Date), 'الكمية' (Quantity), and 'الوزن (كجم)' (Weight in kg). The 'Clear Filter From' dropdown menu is open for the 'الجهاز' column, showing options like 'Sort A to Z', 'Sort Z to A', 'Sort by Color', 'Clear Filter From "الجهاز"', 'Filter by Color', and 'Text Filters'. The 'OK' button is highlighted with a blue circle ③. A smaller inset shows the table after the filter is removed, with a blue circle ④ highlighting the 'Clear Filter From' option.

الجهاز	تاريخ الجمع	الكمية	الوزن (كجم)
لوحة المفاتيح	17/1/2018	28	14
الفأرة	12/5/2018	20	2
الشاشة	8/3/2018	4	13
الميكروفون	25/4/2018	8	1
مكبر الصوت	6/6/2018	13	3
الطابعة	15/9/2018	3	8

نصيحة ذكية



لتطبيق الفرز أو التصفية في أي مكان داخل جدول البيانات، قم بتحديد أي صف أو عمود يحتوي على بيانات ومن علامة التبويب Home (الصفحة الرئيسية) ومن قسم Editing (التحرير)، اضغط Sort & Filter (فرز وتصفية) ثم اضغط Filter (تصفية).

1

اكتب اسم العمود الذي تم تطبيق الفرز عليه، ونوع الفرز الذي تم تطبيقه لكل الجداول أدناه.

	D	C	B	A	
	المساحة (sq. mi)	عدد السكان	اللغة الرسمية	البلد	
1					
2	8511965	188078227	البرتغالية	البرازيل	
3	17075200	142893540	الروسية	روسيا	
4	1972550	107449525	الأسبانية	المكسيك	
5	2766890	39921833	الأسبانية	الأرجنتين	
6	312685	38536869	البولندية	بولندا	
7	7686850	20264082	الإنجليزية	أستراليا	
8	323802	4610820	الرويجية	النرويج	
9					

اسم العمود: _____

نوع الفرز: _____

	D	C	B	A	
	المساحة (sq. mi)	عدد السكان	اللغة الرسمية	البلد	
1					
2	2766890	39921833	الأسبانية	الأرجنتين	
3	8511965	188078227	البرتغالية	البرازيل	
4	1972550	107449525	الأسبانية	المكسيك	
5	323802	4610820	الرويجية	النرويج	
6	7686850	20264082	الإنجليزية	أستراليا	
7	312685	38536869	البولندية	بولندا	
8	17075200	142893540	الروسية	روسيا	
9					

اسم العمود: _____

نوع الفرز: _____

	D	C	B	A	
	المساحة (sq. mi)	عدد السكان	اللغة الرسمية	البلد	
1					
2	323802	4610820	الرويجية	النرويج	
3	7686850	20264082	الإنجليزية	أستراليا	
4	312685	38536869	البولندية	بولندا	
5	2766890	39921833	الأسبانية	الأرجنتين	
6	1972550	107449525	الأسبانية	المكسيك	
7	17075200	142893540	الروسية	روسيا	
8	8511965	188078227	البرتغالية	البرازيل	
9					

اسم العمود: _____

نوع الفرز: _____

	D	C	B	A	
	المساحة (sq. mi)	عدد السكان	اللغة الرسمية	البلد	
1					
2	17075200	142893540	الروسية	روسيا	
3	8511965	188078227	البرتغالية	البرازيل	
4	7686850	20264082	الإنجليزية	أستراليا	
5	2766890	39921833	الأسبانية	الأرجنتين	
6	1972550	107449525	الأسبانية	المكسيك	
7	323802	4610820	الرويجية	النرويج	
8	312685	38536869	البولندية	بولندا	
9					

اسم العمود: _____

نوع الفرز: _____

2



افتح جدول البيانات الذي أنشأته سابقًا باسم “Friends”، ثم نفذ المهارات الآتية:

< أضف بيانات عن صديقٍ آخر.

< اعرض البيانات بترتيبٍ أبجدي في عمود الأسماء.

< اطبع نسختين من جدول البيانات بحيث يكون اتجاه الطباعة أفقيًا.

3



افتح “Countries_List of data” الذي أنشأته في الدرس السابق، ثم نفذ المهارات الآتية:

< اعرض البيانات بترتيب أبجدي حسب اسم العاصمة.

< طبق الفرز المناسب للعثور على ثالث أكبر دولة من حيث عدد السكان. ما هو نوع الفرز الذي طبقته؟

< اعرض فقط الدول التي لديها تعداد سكاني أكبر من 10000000 نسمة.

< اطبع الصفحة بحيث يكون اتجاه الطباعة أفقيًا.



LibreOffice Calc

الفرز والتصفية

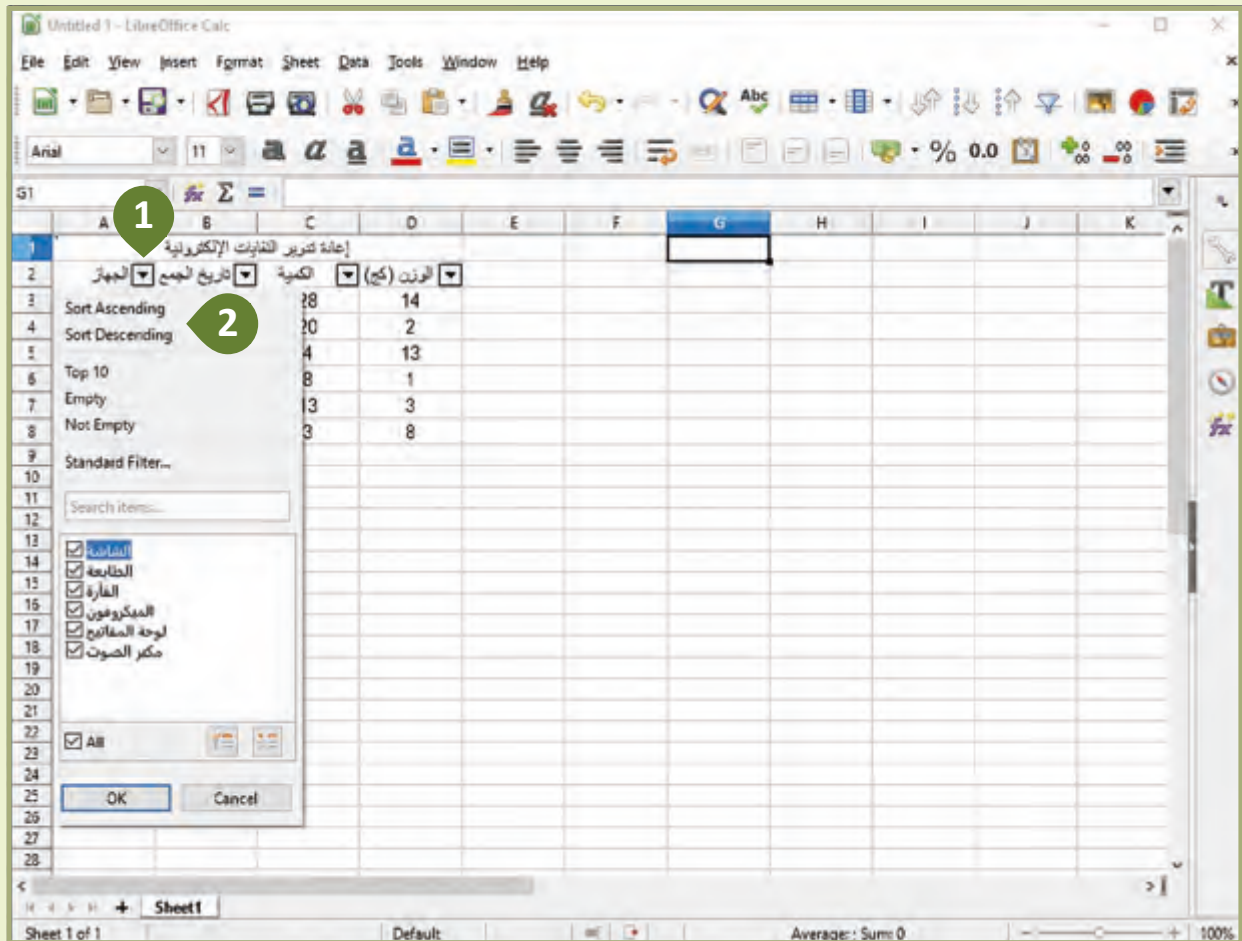
يمكننا استخدام برنامج **Calc** كأداة بسيطة وسهلة لإنشاء جدول بيانات، يمكننا استخراج معلومات مفيدة من البيانات باستخدام أدوات الفرز والتصفية.

لفرز بياناتك أجبديًا:

< اضغط السهم بجوار عنوان العمود (الجهاز). ①

< اضغط **Sort Ascending** (ترتيب تصاعدي) أو **Sort Descending** (ترتيب

تنازلي) لفرز بياناتك. ②





اليوم الرياضي للدولة

العنوان:

يعتبر يوم الثلاثاء من الأسبوع الثاني في شهر فبراير من كل عام يومًا رياضيًا للدولة حيث يتم تشجيع الجميع خلال هذا اليوم على المشاركة في أحداث وأنشطة رياضية متنوعة.

الوصف:

Microsoft Edge

الأدوات:

Microsoft Excel

ابحث عبر الويب واعثر على معلومات عن الأنشطة التي يمكن للراغبين المشاركة فيها.

خطوات التنفيذ:

افتح Excel وأنشئ جدول بيانات عن الأنشطة التي تفضل الانضمام لها.

عناوين الأعمدة ستكون:

< النشاط.

< المكان.

< الساعات.

< الفئة العمرية (كبار أم صغار).

نسق الجدول بالنمط المناسب.



اعرض البيانات بشكل أبجدي حسب اسم النشاط ثم اطبع الصفحة.

اعرض فقط الأنشطة التي يمكن للراغبين من فئة الصغار المشاركة فيها.



تعلمت في هذه الوحدة:

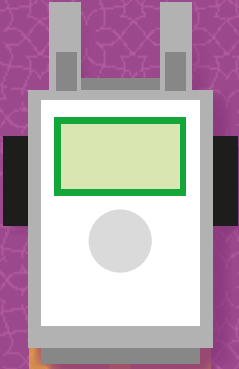
- < التمييز بين البيانات والمعلومات.
- < أنواع البيانات.
- < أدوات جمع البيانات.
- < تنظيم البيانات في جدول البيانات.
- < عرض معلومات محددة في جدول البيانات بمعايير يحددها المستخدم.

المصطلحات

البيانات العددية Numerical Data	المعلومات Information	البيانات Data	الدرس 1
	البيانات الأبجدية العددية Alphanumeric Data	البيانات الأبجدية Alphabetic Data	
العمود Column	الصف Row	جمع البيانات Collect Data	الدرس 2
رأس Header	نمط Style	جدول Table	الدرس 3
ترتيب أبجدي Alphabetical Order	فرز Sort	تصفية Filter	الدرس 4

3. تصميم وبرمجة الروبوت

في هذه الوحدة سنتعرف المقصود بالروبوت وكيف نتعايش معه كل يوم في حياتنا اليومية حيث نجده في منازلنا ومدارسنا وأعمالنا، كما سنتعرف كيفية تغيير إعدادات وحدة التحكم الرئيسة للروبوت، وسنتعلم كيف يمكن التحكم بحركة الروبوت من نوع EV3 لتنفيذ مهمة معينة عن طريق اتباع مجموعة من التعليمات البرمجية باستخدام بيئة Mindstorms EV3 البرمجية وبيئة Roberta Lab التي تمكننا من برمجة الروبوت وعرض محاكاة لحركته.



ماذا سنتعلم؟

في هذه الوحدة سنتعلم:

- < كيف يؤثر الروبوت على حياتنا اليومية.
- < استخدامات الروبوت لحل المشاكل الحياتية.
- < تأثير الروبوت على الوظائف المختلفة.
- < تغيير إعدادات وحدة التحكم الخاصة بـ Mindstorms EV3.
- < خصائص بيئة Mindstorms EV3 البرمجية واللبنتات البرمجية.
- < برمجة الروبوت للتحرك وتنفيذ مهمة محددة.
- < استخدام بيئة Open Roberta Lab ولبناتها.
- < استخدام اللبنتات البرمجية التي تتحكم بحركة الروبوت الافتراضي.



الأدوات

> LEGO Mindstorms EV3.



> Open Roberta Lab.



مواضيع الوحدة

< الروبوت في حياتنا اليومية

< التحكم بروبوت EV3

< التنقل في مدينة الدوحة

< مختبر الروبوت الافتراضي Open Roberta Lab



LEGO Mindstorms EV3

روبوت **LEGO Mindstorms EV3** هو آلة قابلة للبرمجة تنفذ الأوامر التي تطلب منها وتبدو عادةً على شكل مركبات أو آلات.



بيئة Mindstorms EV3 البرمجية

يستخدم برنامج **Mindstorms EV3** اللبانات البرمجية التي تمثل الأوامر البرمجية، ويتم ذلك بسحب وإفلات اللبانات التي يمكننا العثور عليها في اللوحات البرمجية. نستطيع تحميل البرنامج على الروبوت باستعمال وصلة **USB**.



لوحات اللبئات البرمجية Blocks Palettes

برنامج **Mindstorms EV3** به العديد من اللوحات ذات الألوان المختلفة التي تحتوي على اللبئات البرمجية . كل منها يمثل تصنيفًا للأوامر طبقًا لنوعها واستخدامها.



لبنة توجيه الحركة **Move Steering** هي لبنة تتحكم في محركات الروبوت.



الروبوت في حياتنا اليومية

نورة



سعد

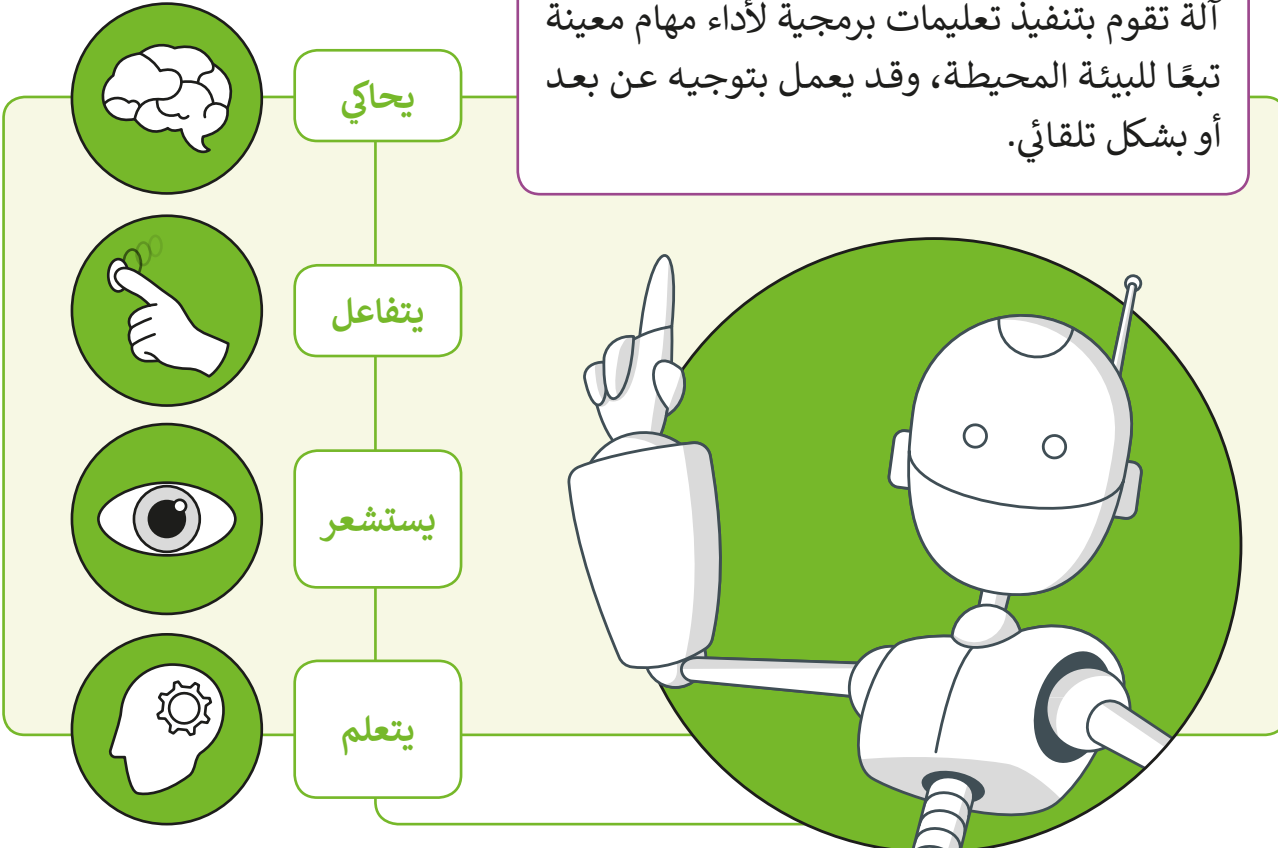


لقد رأيتُ اليوم روبوتًا ثابتًا بذراع كبيرة يقوم برفع الأشياء الثقيلة و يساعد العمال على أداء عملهم بسرعة كبيرة.

هذا رائع! هل تعلم أنه يمكننا صنع روبوت بعجلات؟ إنه يستطيع تنفيذ مهام متنوعة حيث يمكنه التنقل.

ما هو الروبوت؟

آلة تقوم بتنفيذ تعليمات برمجية لأداء مهام معينة تبعًا للبيئة المحيطة، وقد يعمل بتوجيه عن بعد أو بشكل تلقائي.



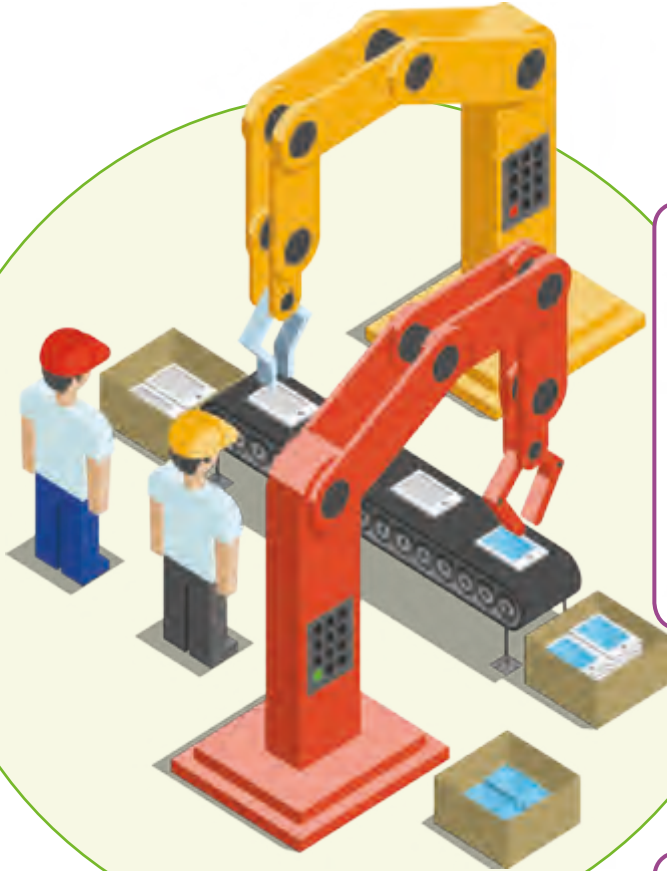


أنواع الروبوت

يوجد نوعان رئيسان للروبوت:

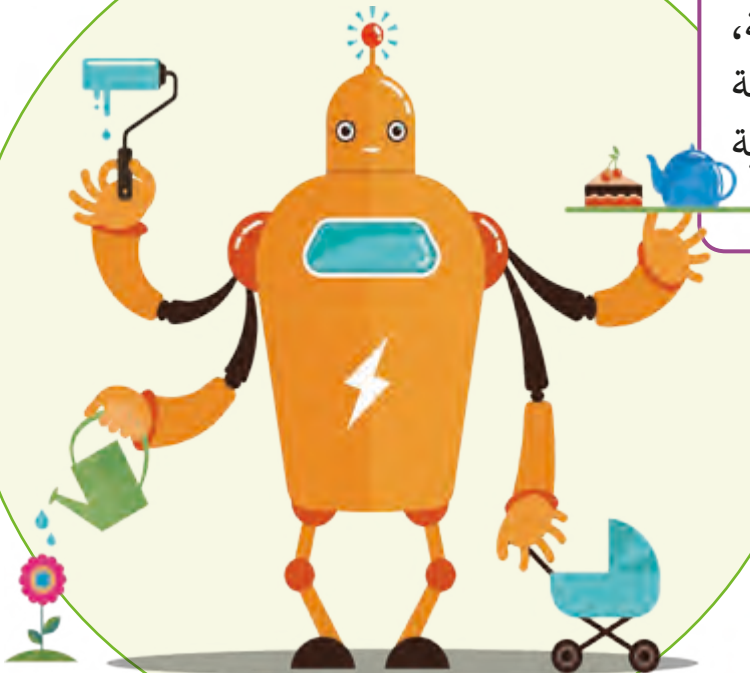
< الروبوت الثابت

هو روبوت له قاعدة ثابتة وأذرع روبوتية متحركة، يستخدم في المصانع ويمتاز بالسرعة والقوة في تأدية مهام متكررة مثل إنتاج السيارات وحمل الأشياء الثقيلة بسهولة ويسر.



< الروبوت المتنقل

هو روبوت قادر على الحركة في جميع أنحاء بيئته ويمكن أن يكون له أذرع روبوتية ذات قاعدة متحركة، يستخدم في القيام بمهام مختلفة مثل اكتشاف الفضاء والحياة البحرية والقيام بالأعمال الخدمية.



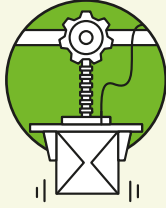
الروبوت في حياتنا اليومية



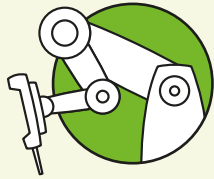
قد لا يشبه الروبوت الحقيقي ذلك الذي نراه في الأفلام. نحن نرى الروبوت الثابت والمتنقل حولنا في حياتنا اليومية، بل ونستخدمه دون أن ندرك أنه روبوت. يمكننا رؤية الروبوت يستخدم في مراكز التسوق كالأبواب الأوتوماتيكية وآلات البيع، والصرافات الآلية، جميعها تعتبر أنواعًا من أجهزة الروبوت.

الروبوت في الهندسة

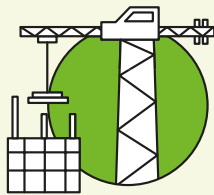
يستخدم المهندسون الروبوت لحل المشاكل الحياتية، كما يستخدم الروبوت في المصانع والمستشفيات والإنشاءات.



يستخدم الروبوت في المصانع للإنتاج بشكل أسرع ودقة أكبر، ويساعدنا في عمليات استخراج الغاز من الأرض وحمل الأشياء الثقيلة.



في المستشفيات يتم استخدام الروبوت لإجراء العمليات الجراحية. حيث تكون الأذرع الآلية أكثر ثباتًا ودقة من اليد البشرية.



نستخدم روبوتات على شكل رافعات في الإنشاءات، لبناء ناطحات السحاب.

هل يمكنك تسمية
مزيد من استخدامات
أجهزة الروبوت؟



نظام الصيدلية الآلية يعمل بالروبوت في مستشفى حمد العام.





إيجابيات وتحديات استخدام الروبوت

كيف يؤثر الروبوت على حياتنا اليومية

التحديات



نظرًا لطبيعة الاتصال اللاسلكي في معظم المهام فقد يتعرض لفقدان البيانات أو الاتصال.



يحتاج لوجود بطارية أو مزود طاقة للتشغيل.



مرتفع التكلفة.



قد يتعطل أو لا يعمل لفترة طويلة تمتد لأيام أو أسابيع أو حتى أشهر.



يستولي على بعض المهن المخصصة للبشر.

الإيجابيات



يمكن للروبوت تأدية المهام التي يعجز الإنسان عن أدائها.



دقيق جدًا.



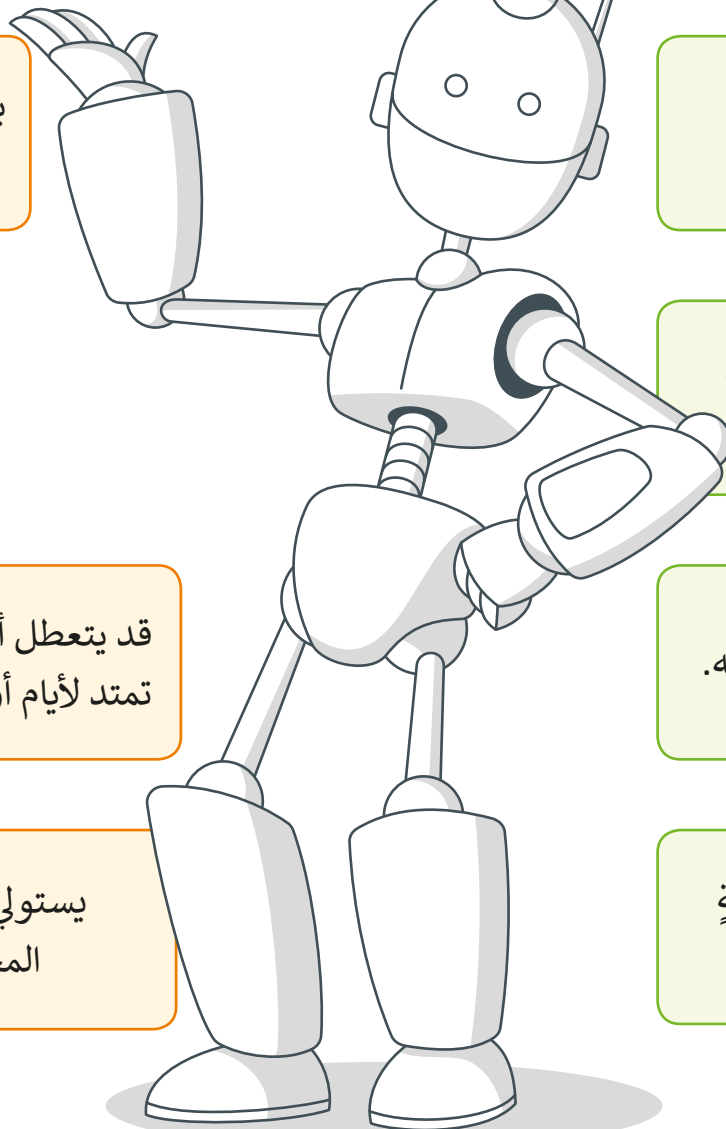
يعمل بدون توقف.



يمكن إصلاحه.



يعمل بسرعة كبيرة.



1



ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخطأ.

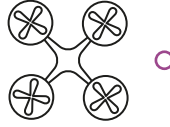
1. الروبوت مفيد جدًا في حياتنا اليومية. ☐
2. يمكننا استخدام الروبوت في المصانع نظرًا لأنه بطيء جدًا. ☐
3. يمكن التحكم بالروبوت لاسلكيًا. ☐
4. يستخدم الأطباء الروبوت للحصول على نتائج أكثر دقة في العمليات الجراحية. ☐

2



صِل كل روبوت بنوع حركته من حيث الثبات أو الحركة؟

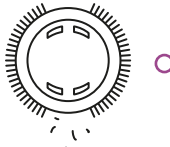
الطائرات المُسيّرة بدون طيار



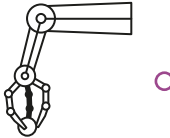
السيارة ذاتية القيادة



روبوت تنظيف



الذراع الروبوتية في المصانع



الصراف الآلي



روبوت ثابت

روبوت متنقل



3



لديك الفئتان التاليتان:

1. الإنسان.

2. الروبوت.

بناءً على ما ناقشناه سابقاً في الدرس عن تأثير الروبوت على حياتنا اليومية، دوّن رقم الفئة المقابل للحالات التالية:

يحتاج إلى بطارية أو مزود للطاقة لكي يعمل _____

يحتاج إلى النوم _____

يجهد بعد فترة زمنية معينة _____

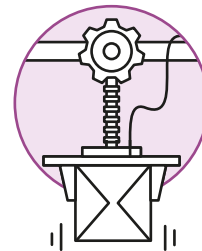
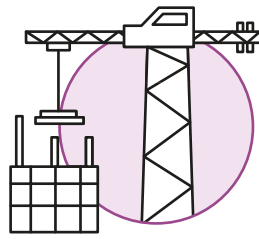
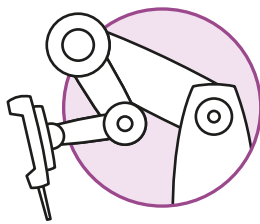
يحتاج إلى الإصلاح _____

لا يتخذ القرارات ذاتياً _____

4



صل أماكن استخدامات الروبوت بالصور المناسبة:



المصانع

المستشفيات

الإنشاءات

5



قارن بين الروبوت الثابت والروبوت المتنقل من حيث:

2- الاستخدام

1- التعريف

نوع الروبوت	التعريف	الاستخدام
الروبوت الثابت		
الروبوت المتنقل		

6



في أي من الحالات التالية يمكن استبدال العنصر البشري بالروبوت لحماية الإنسان من المخاطر المحتملة؟ وكيف يمكن للروبوت أن يساعد في مثل هذه الحالات؟ برر جوابك.

(1) العمل في المكتب.

(2) بناء عمارة.

(3) إنقاذ العالقين في الحوادث المرورية.

(4) إنقاذ العالقين بعد عاصفة رملية.



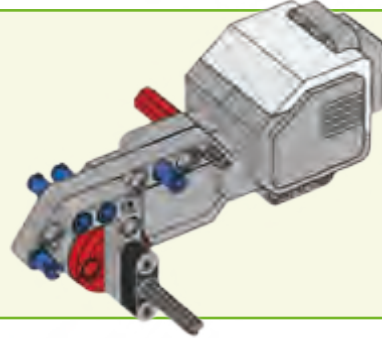
اذكر إيجابيات وتحديات استخدام الروبوت في حياتنا اليومية؟

التحديات	الإيجابيات

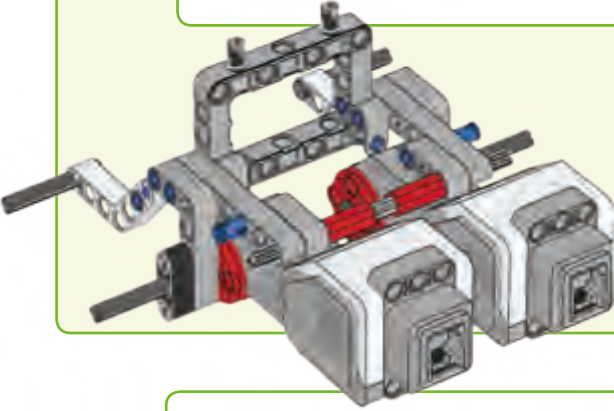
التحكم بروبوت EV3

يعتبر روبوت EV3 مثالاً على الروبوت المتنقل، فله عجلات ومحركات ليتحرك كالسيارة، كما يوجد به وحدة رئيسة تحتوي شاشة عرض. تسمى هذه الوحدة الرئيسية وحدة التحكم Brick. قبل البدء في تغيير إعدادات وحدة التحكم أو بدء البرمجة، يتعين علينا بناء قاعدة قيادة الروبوت الخاص بنا.

1 قم بتركيب قاعدة تثبيت المحرك.



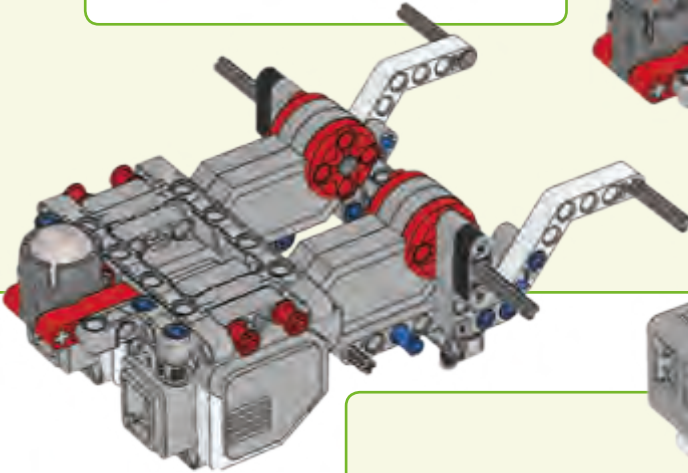
2 ضع المحركات جنباً إلى جنب.



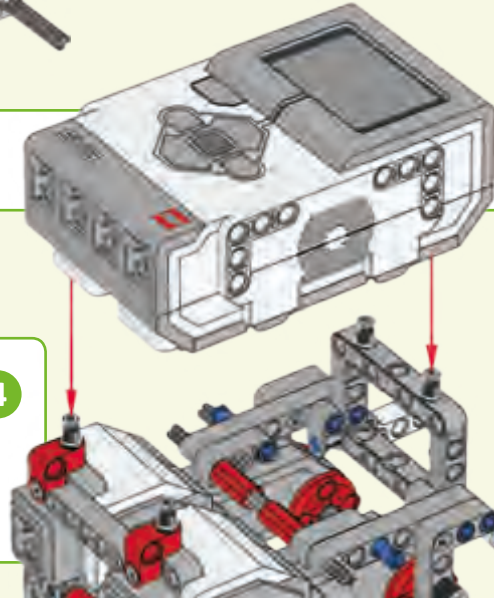
3 قم بتركيب هذا الجزء أسفل جهاز الروبوت حتى يتحرك الروبوت بسلسلة باستخدام الكرة.

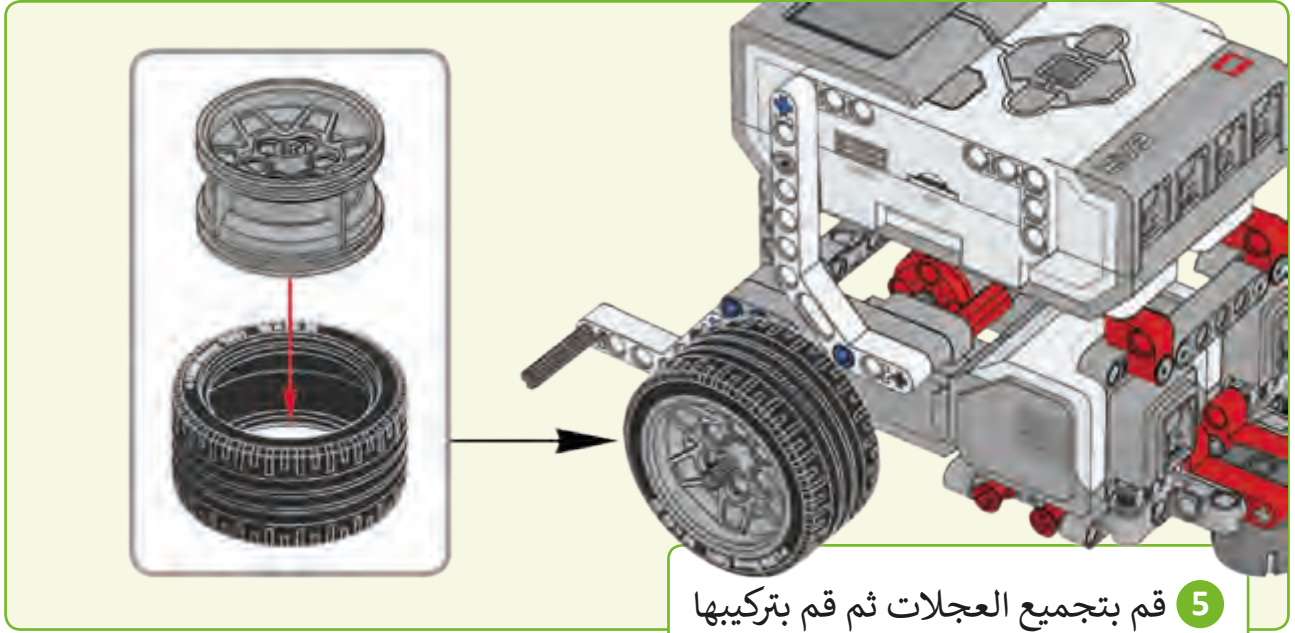


ليبدو الجزء الأسفل من الروبوت بهذا الشكل.

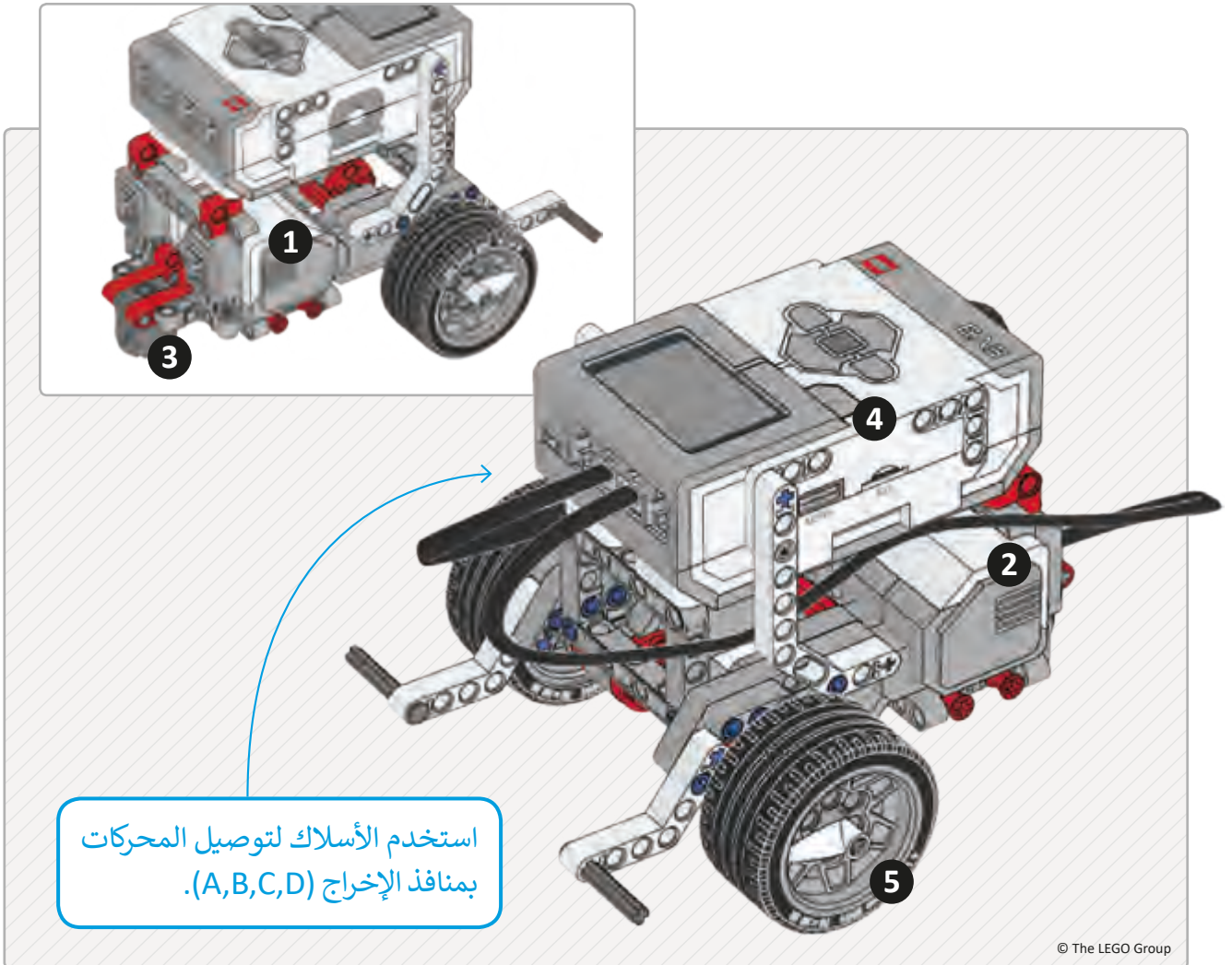


4 بعد أن قمت بإنشاء قاعدة الروبوت، حان الوقت لوضع وحدة التحكم على القاعدة.





5 قم بتجميع العجلات ثم قم بتركيبها بقاعدة الروبوت.



استخدم الأسلاك لتوصيل المحركات بمنافذ الإخراج (A,B,C,D).

وحدة التحكم EV3

يمكننا تغيير إعدادات وحدة التحكم في الروبوت كما يلي:

- < تغيير اسم الروبوت.
- < وضعه في حالة الإسبات لتوفير الطاقة.
- < تغيير مستوى الصوت.
- < التوصيل بشبكة لاسلكية.



نضغط على الزر المركزي لإعطاء أمر التأكيد OK لخياراتنا.

نستخدم الأزرار أعلى، أسفل، يمين، ويسار لاستعراض الخيارات في قائمة وحدة التحكم.



فلنعد الروبوت اسم "Q_ROBOT".

تغيير اسم الروبوت:

< اختر **Settings Screen** (إعدادات الشاشة). ①

< اختر **Brick Name** (اسم وحدة التحكم). ②

< اكتب **Q_ROBOT**. ③

< اختر مفتاح **Enter**. ④

< سيظهر اسم الروبوت الجديد في الجزء العلوي من الشاشة. ⑤

فلنجرب التحكم في وضع الإسبات لجعل الروبوت يُغلق التشغيل تلقائيًا بعد مرور 10 دقائق من السكون على ألا يتم لمس أزرار القطعة الذكية خلالها.



تغيير وقت إسبات الروبوت:

< اختر **Settings Screen**. ①

< اختر **Sleep** (الإسبات). ②

< اختر **10 min**. ③

نصيحة ذكية



لا يمكن استخدام المسافة بين الكلمات أثناء تسمية وحدة التحكم EV3، استخدم الشرطة السفلية (_) بدلاً منها.



يمكننا تغيير مستوى الصوت الصادر من مكبر الصوت في الروبوت. فلنقم بخفض الصوت إلى نسبة 10%:

تغيير مستوى صوت الروبوت:

< اختر **Settings Screen**. ①

< اختر **Volume**. ②

< اختر **10%**. ③



إضافةً لإمكانية الاتصال بالحاسوب باستخدام الوصلة الخاصة، يمكننا توصيل الروبوت لاسلكيًا بالحاسوب من خلال الشبكة اللاسلكية (WiFi) أو البلوتوث.

الاتصال بالشبكة اللاسلكية:

< اختر **Settings Screen**. ①

< اختر **WiFi**. ②

< حدد شبكة **WiFi**. ③



الاتصال عبر البلوتوث:

< اختر **Settings Screen**. ①

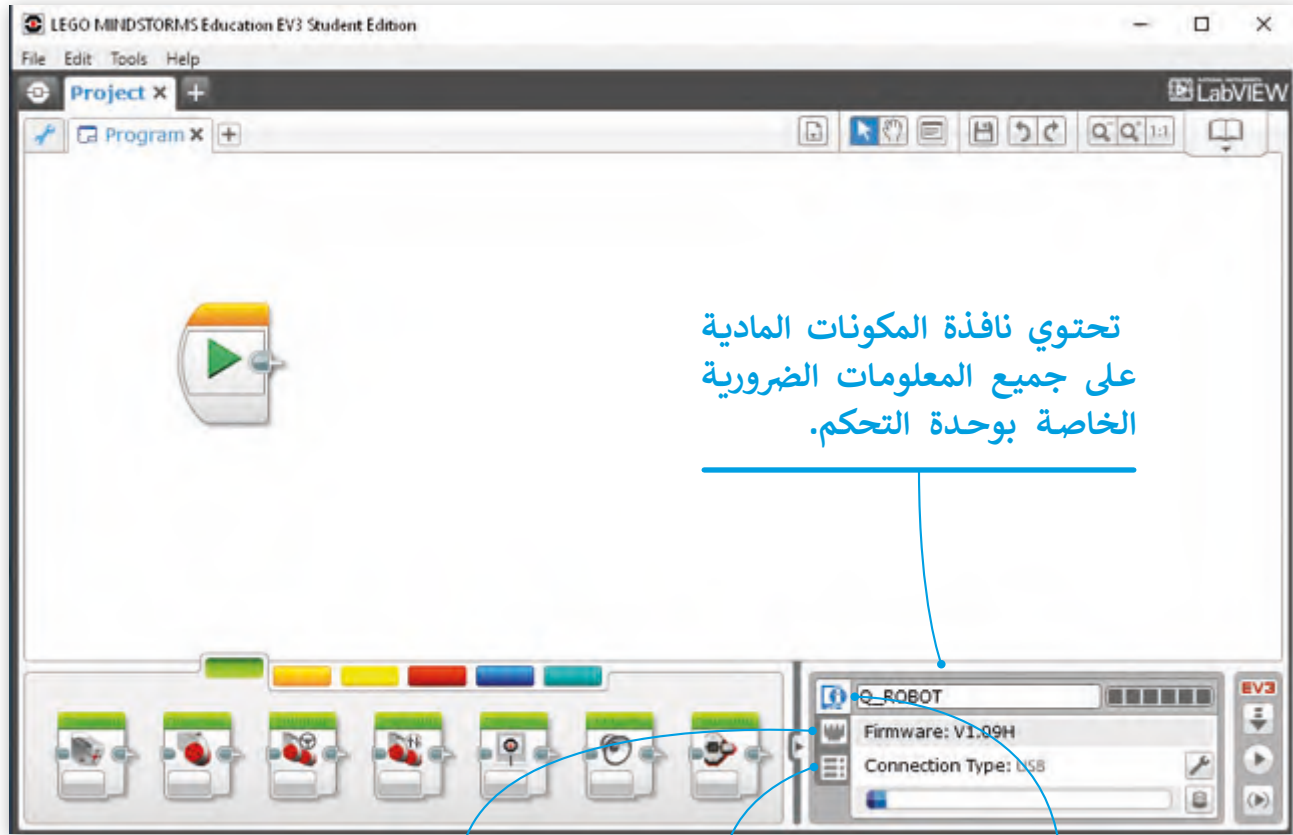
< اختر **Bluetooth**. ②

< حدد **Bluetooth**. ③



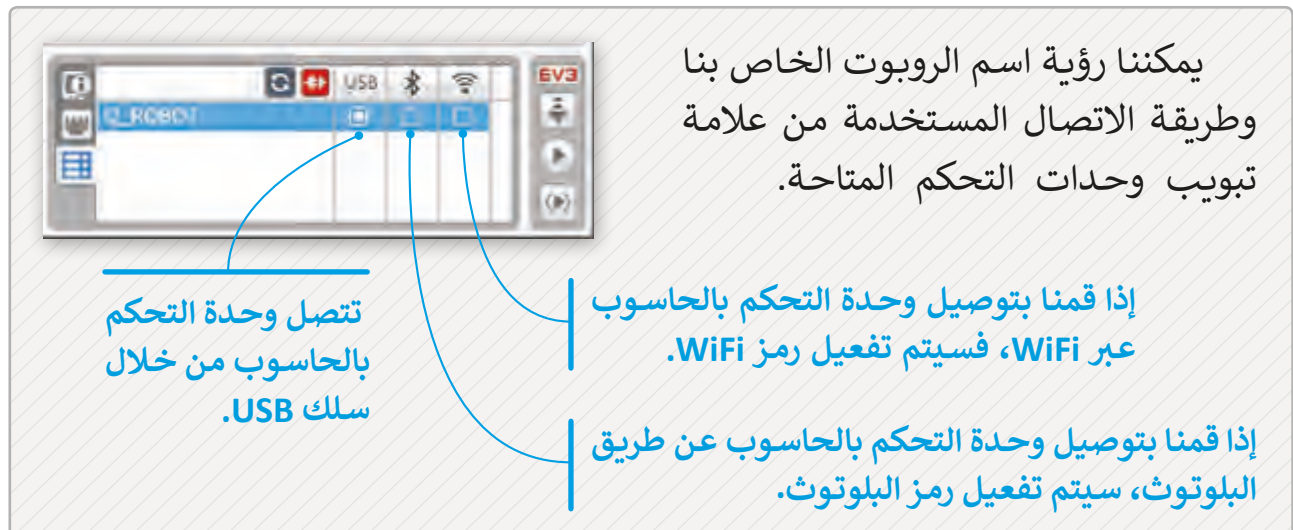
برمجة Mindstorms EV3

يمكن برمجة روبوت EV3 باستخدام بيئة Mindstorms EV3 البرمجية. عندما نقوم بتوصيل وحدة التحكم بالحاسوب، ستظهر جميع المعلومات المتعلقة بوحدة التحكم في نافذة المكونات المادية Hardware في الواجهة الرئيسية من البرنامج.



تحتوي نافذة المكونات المادية على جميع المعلومات الضرورية الخاصة بوحدة التحكم.

معلومات وحدة التحكم وحدات التحكم المتاحة عرض المنافذ



يمكننا رؤية اسم الروبوت الخاص بنا وطريقة الاتصال المستخدمة من علامة تبويب وحدات التحكم المتاحة.

تتصل وحدة التحكم بالحاسوب من خلال سلك USB.

إذا قمنا بتوصيل وحدة التحكم بالحاسوب عبر WiFi، فسيتم تفعيل رمز WiFi.

إذا قمنا بتوصيل وحدة التحكم بالحاسوب عن طريق البلوتوث، سيتم تفعيل رمز البلوتوث.

اتصال المحركات بوحدة التحكم

قبل البدء ببرمجة الروبوت، يجب التأكد من أن جميع محركات الروبوت تتصل بوحدة التحكم. يمكن التحقق من اتصال المحركات من خلال نافذة المكونات المادية بضغط علامة تبويب **Port** (المنفذ) حيث تشير اللوحة إلى المنافذ التي تتصل بها المحركات.



يمكننا رؤية نفس المعلومات على شاشة وحدة التحكم من خلال Port View.

عرض المنفذ في وحدة التحكم:

- 1 < اختر شاشة وحدة التحكم.
- 2 < اختر Port View (عرض المنفذ).
- 3 < استكشف كل محرك.



1



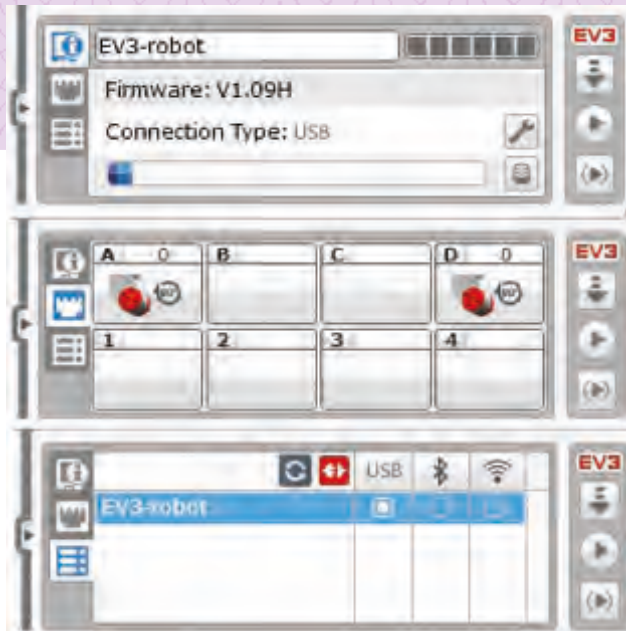
ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخطأ، استخدم الحاسوب أو الروبوت للتحقق من صحة إجابتك.

1. يمكن تغيير إعدادات الاتصال للروبوت من خلال نافذة المكونات المادية لبرنامج Mindstorms EV3.
2. ضبط إعدادات الاتصال للروبوت يتم من خلال شاشة إعدادات نافذة التحكم فقط.
3. يقبل مكبر الصوت بالروبوت خفض مستوى الصوت بنسبة 15%.
4. نستطيع تغيير وضع الإسبات للروبوت ليصبح غير مفعّل "never".
5. يمكننا تغيير وضع الإسبات للروبوت ليصبح مفعلاً بعد 20 دقيقة من السكون.
6. يتصل الروبوت بالحاسوب عبر البلوتوث أو الشبكة اللاسلكية WIFI فقط.
7. يمكن أن نطلق على الروبوت اسم "12345".
8. يمكننا تغيير مستوى صوت الروبوت لجعله 0%.

2



نفذ التعديلات اللازمة على إعدادات وحدة التحكم لكي تطابق المعلومات الموجودة في نافذة المكونات المادية Hardware المجاورة.



التنقل في مدينة الدوحة

لنفترض أننا نريد التقاط بعض الصور ومقاطع الفيديو لبعض معالم مدينتنا، ليتم عرض هذه المقاطع والصور على شاشات عملاقة في الحفل الافتتاحي القادم لكأس العالم 2022. لتنفيذ ذلك سيقوم روبوت متنقل بالتقاط الصور وتسجيل مقاطع الفيديو أثناء تجواله في مدينة الدوحة. سنقوم بإنشاء ثلاثة برامج لجعل الروبوت:

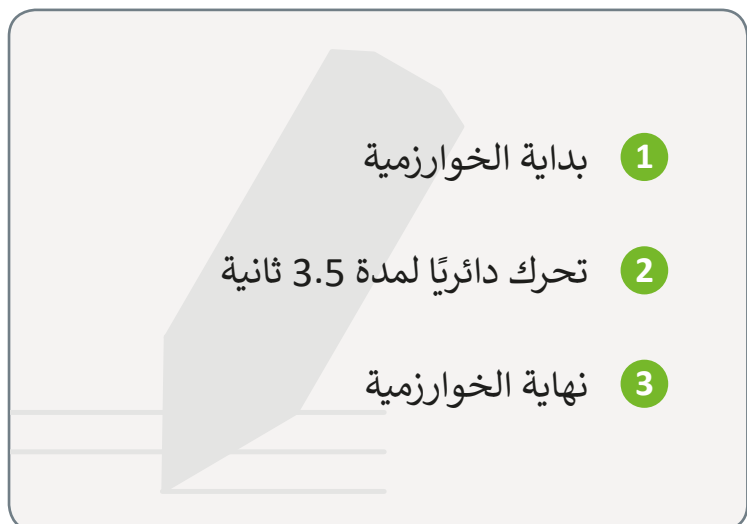
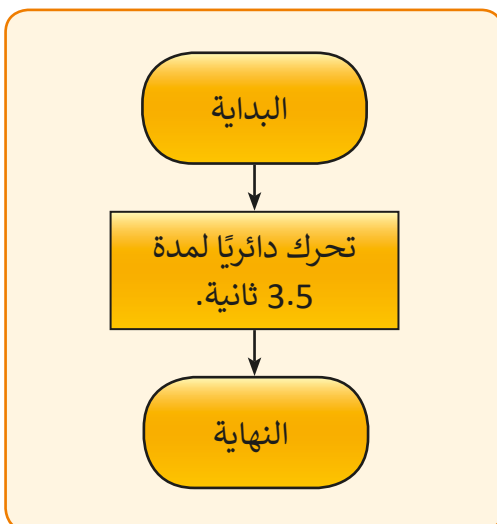




أولاً: الحركة بشكل دائرة حول جزيرة اللؤلؤة.



في اللؤلؤة ينبغي للروبوت أن يتحرك حول المنطقة لكي يقوم بالتقاط الفيديو. للقيام بذلك، يجب أن يبدأ من النقطة A ويقوم بدورة شبه مكتملة وصولاً إلى النقطة B التي سيتوقف عندها.





لبنة Move Steering تجعل الروبوت يتحرك إلى للأمام أو للخلف أو الدوران أو التوقف.



لبنة Move Tank تشبه لبنة Move Steering ولكن تختلف في طريقة التحكم لأننا نستطيع التحكم بكل محرك بشكل منفرد.

التحرك الدائري:

- < من لوحة **Action** (الحركة) 1، أضف لبنة **Move Tank** 2.
- < اضبط **Mode** (الوضع) إلى **On for Seconds** (مُفعّل للثواني). 3
- < اضبط قوة المحرك الأيسر **Power Left** إلى 50. 4
- < اضبط قوة المحرك الأيمن **Power Right** إلى 100. 5
- < اضبط **Seconds** (الثواني) إلى 3.5. 6

1 2

3 4 5 6

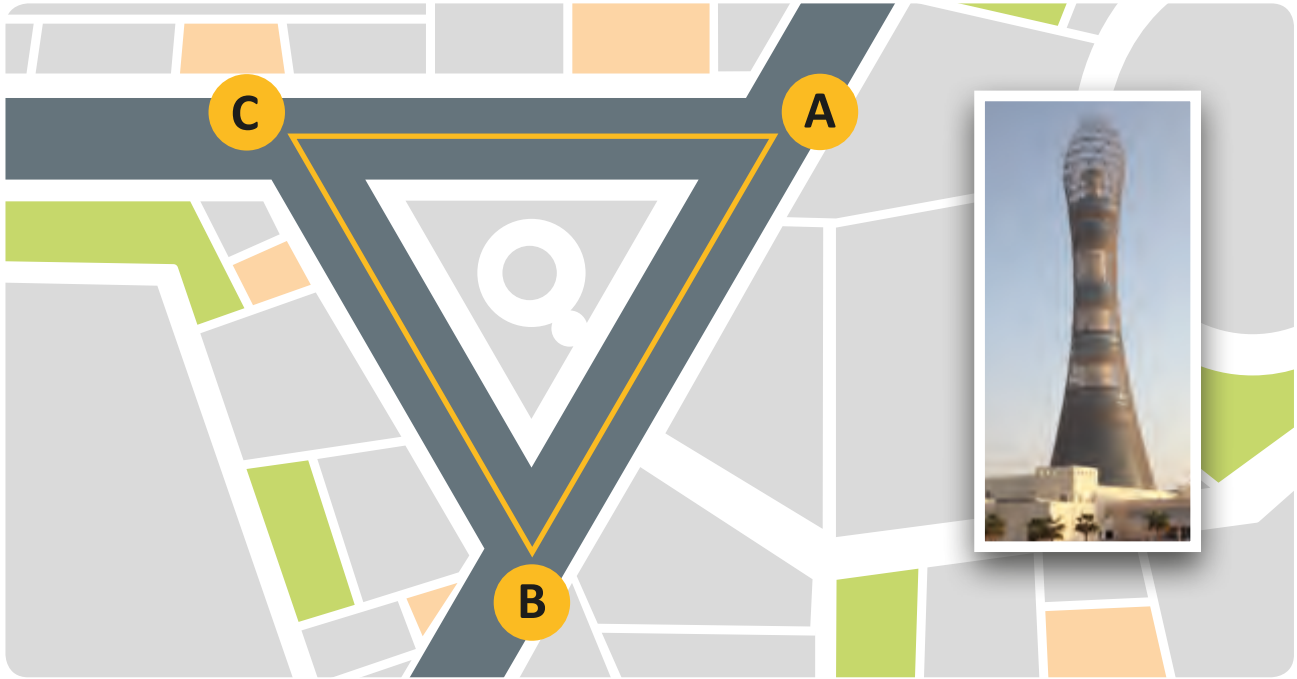
تحرك دائرياً لمدة 3.5 ثانية.

50 100

يحتاج الروبوت إلى 4 ثوانٍ للقيام بدورة كاملة، ولكن اللؤلؤة ليست على شكل دائرة كاملة، لذلك قمنا ببرمجة الروبوت للقيام بالدورة لمدة 3.5 ثانية.



ثانيًا: الحركة بشكل مثلث حول برج الشعلة.



لالتقاط الفيديو والصور حول برج الشعلة ينبغي أن يتحرك الروبوت في شكل مثلث، لتنفيذ ذلك؛ سيقوم الروبوت بما يلي:

- < يبدأ من النقطة A ويتقدم للأمام حتى النقطة B.
- < يلتف يمينًا ثم يتقدم للأمام إلى النقطة C.
- < أخيرًا، يلتف لليمين ويتقدم للأمام حتى النقطة A، ثم يلتف لليمين مرة أخيرة قبل التوقف.

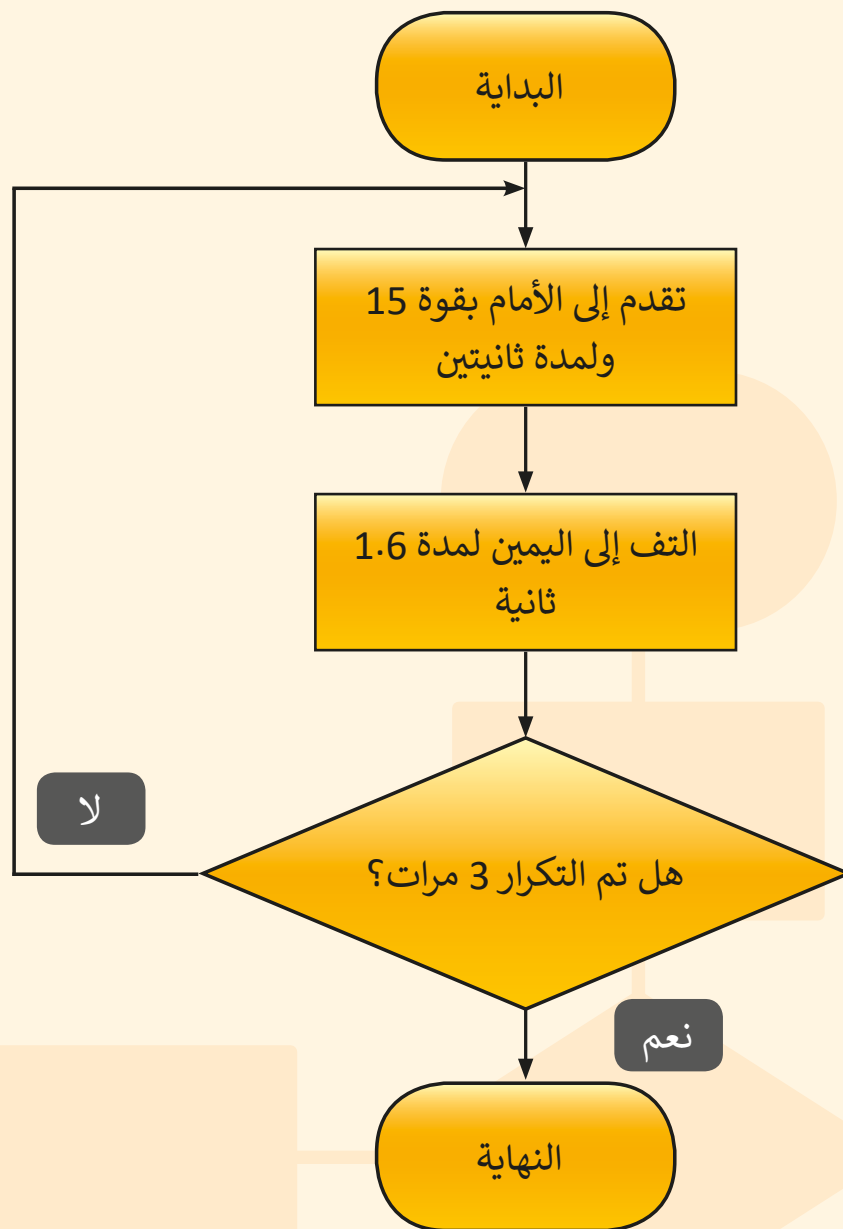
1 بداية الخوارزمية.

2 تقدم للأمام بقوة 15 ولمدة ثانيتين.

3 التف إلى اليمين لمدة 1.6 ثانية.

4 تحقق من الآتي: إذا تم تكرار تنفيذ الأوامر في الخطوات السابقة ثلاث مرات، اذهب إلى الخطوة 5، إذا لم يتم اذهب إلى الخطوة 2.

5 نهاية الخوارزمية.





في البداية علينا برمجة الروبوت ليتقدم للأمام لمدة ثانيتين. سوف نستخدم لبنة توجيه الحركة **Move Steering** وبقوة 15.

التقدم للأمام:

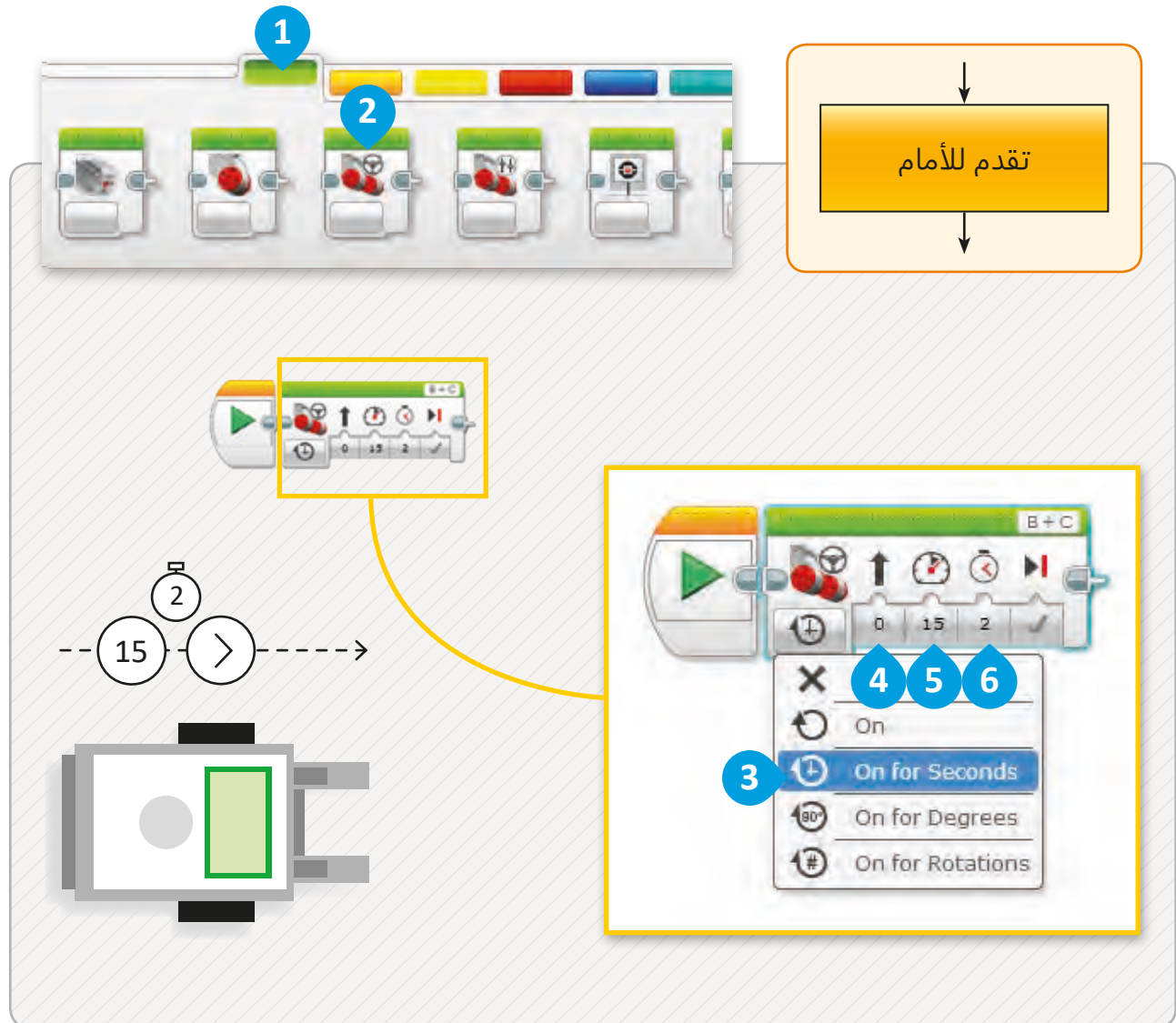
< من لوحة **Action** 1، أضف لبنة **Move Steering** (توجيه الحركة). 2

< اضبط **Mode** (الوضع) إلى **On for Seconds** (مُفعّل للثواني). 3

< اضبط **Steering** إلى 0 لكي يتحرك في خط مستقيم. 4

< اضبط **Power** إلى 15. 5

< اضبط **Seconds** إلى 2. 6



الآن، على الروبوت أن يتجه يمينًا، سنستخدم لبنة توجيه الحركة أيضًا بقوة 15. طوال مدة الالتفاف سنستخدم لبنة **Wait** (الانتظار).

الاتجاه يمينًا:

< من لوحة **Action** 1، أضف لبنة **Move Steering** (توجيه الحركة). 2

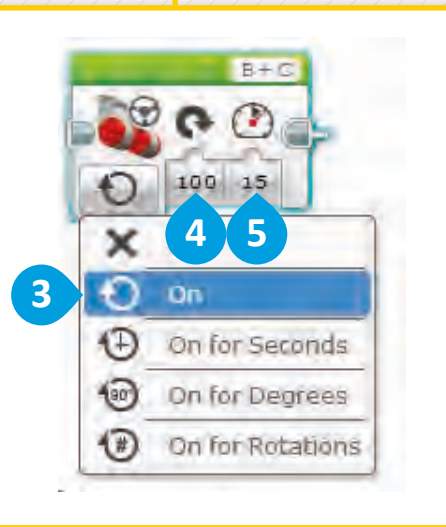
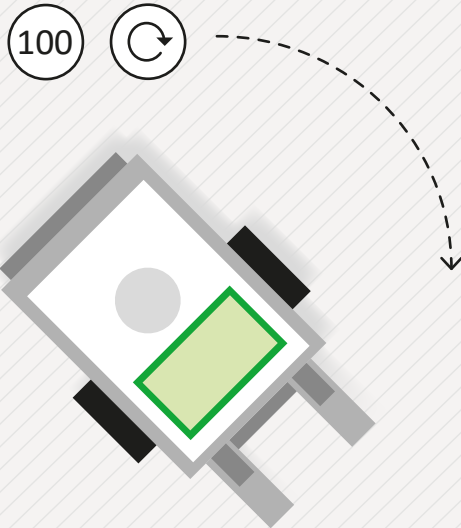
< اضبط **Mode** (الوضع) إلى **On**. 3

< اضبط **Steering** إلى 100. 4

< اضبط **Power** إلى 15. 5



هل يمكنك استخدام لبنة واحدة فقط للالتفاف؟

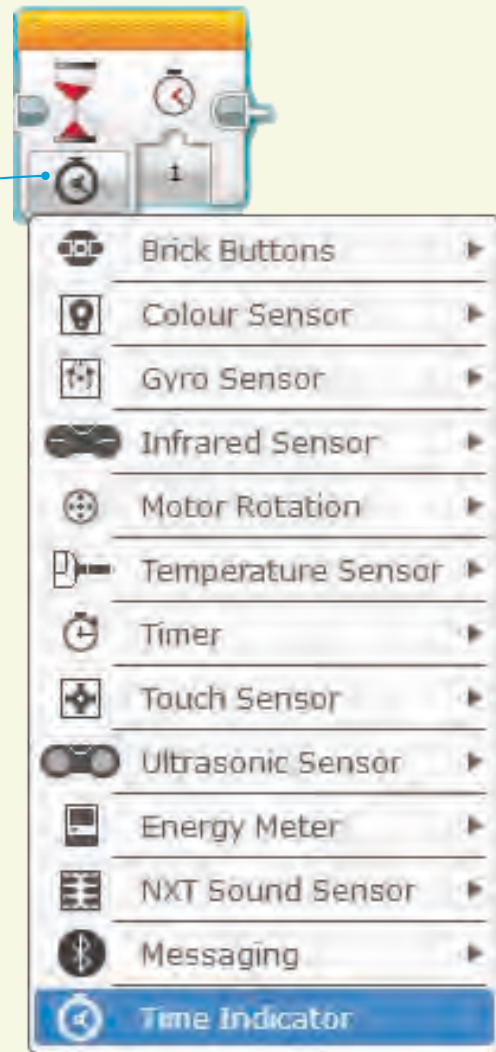




سوف يستغرق الروبوت ما يصل إلى 1.6 ثانية للالتفاف لبرمجة هذه المدة سنحتاج إلى لبنة **Wait** (الانتظار).



يمكننا العثور على لبنة **Wait** في لوحة **flow control** (التحكم بالتتابع).



هناك قائمة بالأوضاع المختلفة داخل لبنة **Wait** حيث يمكننا اختيار الوضع المناسب.

هل يمكنك جعل الروبوت ينتظر بين كل خطوة؟

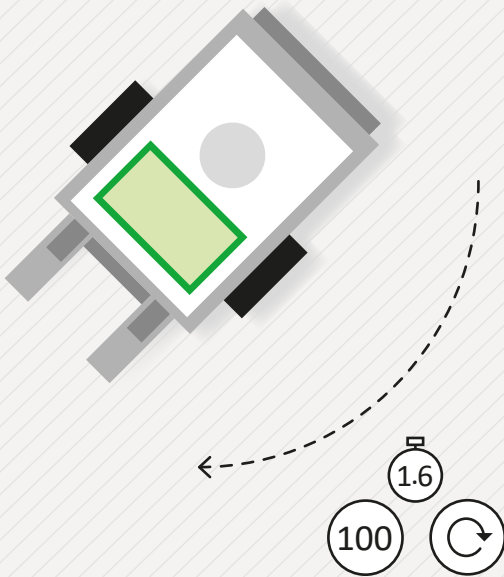
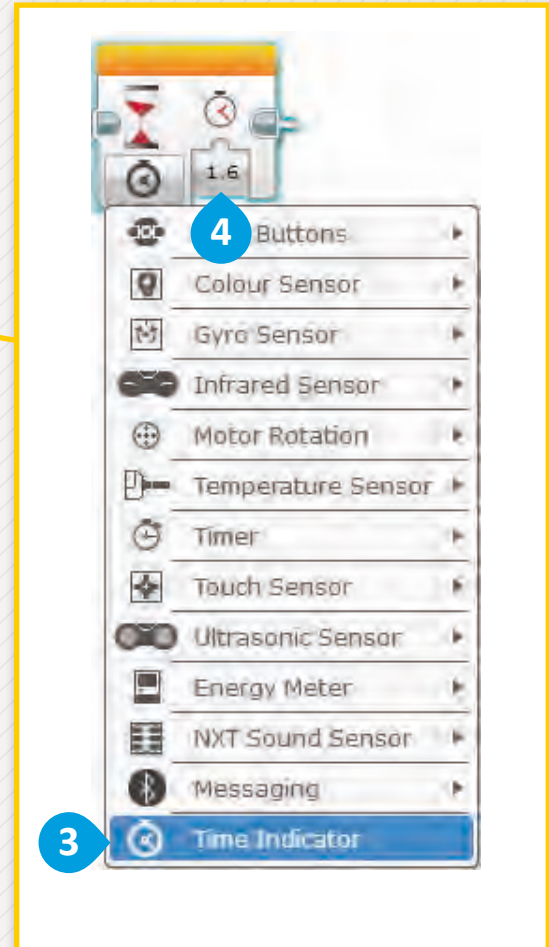
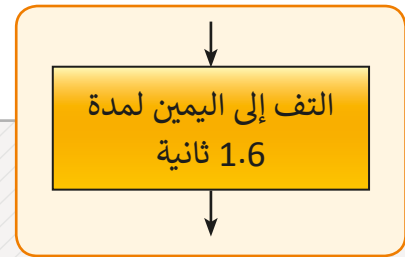
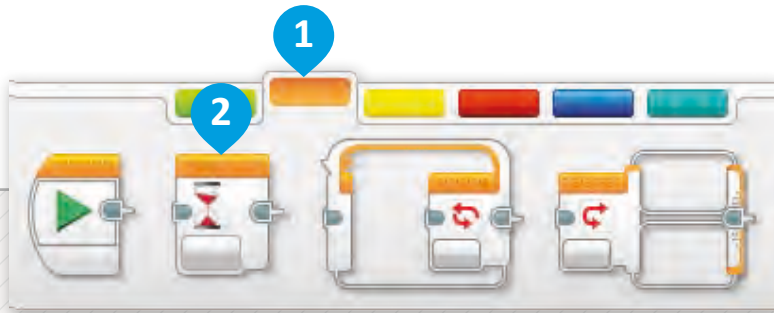


الانتظار Wait:

< من لوحة Flow Control ، أضف لبنة Wait (الانتظار). 2

< اضبط Mode إلى Time Indicator (مؤقت زمني). 3

< اضبط Seconds إلى 1.6. 4

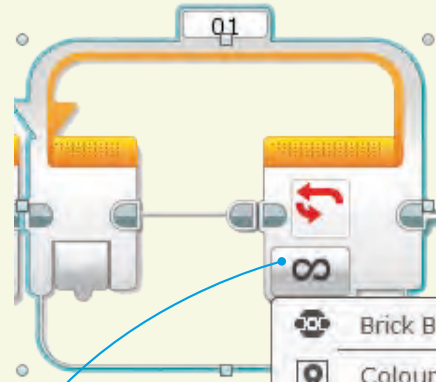




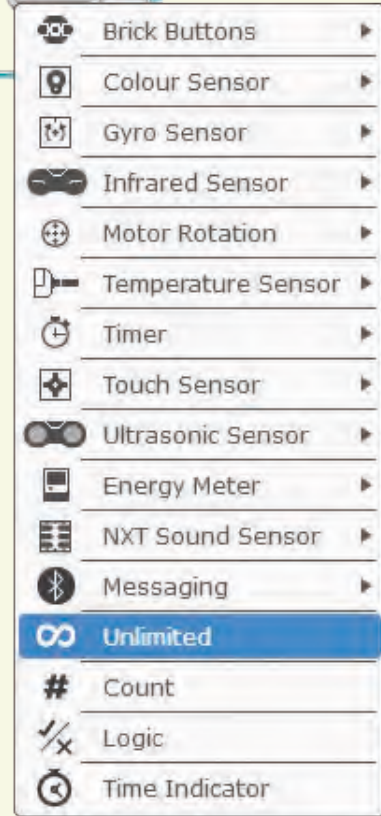
على الروبوت أن يتحرك بشكل مثلث له ثلاثة أضلاع وزوايا متساوية. للقيام بذلك يجب أن نستخدم لبنة التكرار **Loop** بعدد 3 مرات، وسنضع جميع اللبنات البرمجية داخل لبنة التكرار، حيث سيعكر الروبوت نفس الخطوات.



يمكننا العثور على لبنة التكرار **Loop** في لوحة **Flow Control** (التحكم بالتتابع).



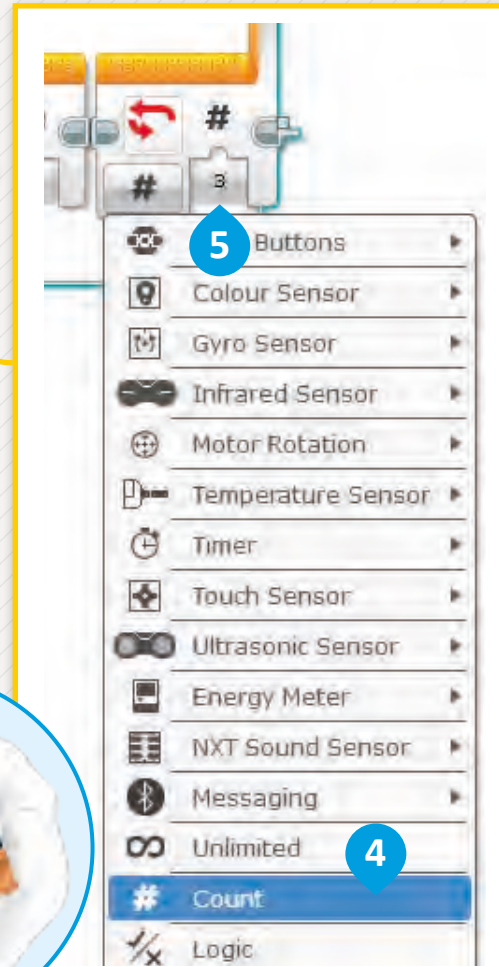
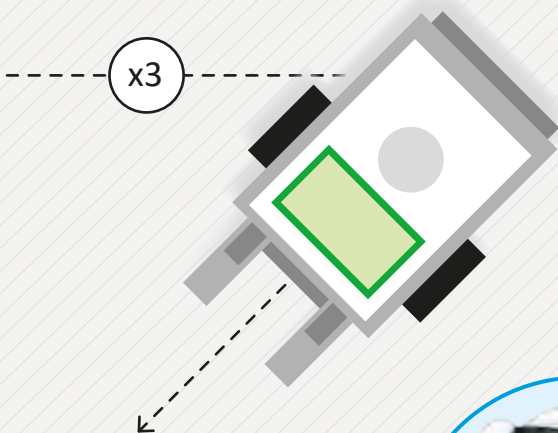
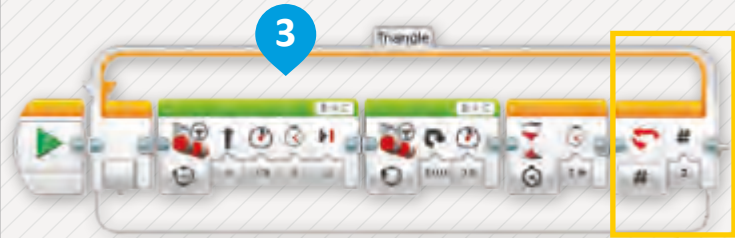
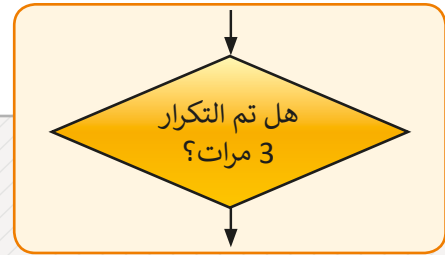
هناك قائمة بالأوضاع المختلفة داخل لبنة التكرار **Loop** حيث يمكننا اختيار الوضع المناسب.





التكرار:

- < من لوحة **Flow Control** 1، أضف لبنة التكرار **Loop** 2.
- < ضع جميع اللبنة البرمجية داخل لبنة التكرار. 3
- < اضبط **Mode** إلى **Count** (عدد المرات). 4
- < اضبط **Count** إلى 3. 5



هل يمكنك تغيير المقطع
البرمجي لجعل الروبوت
يشكل مثلثًا أكبر؟





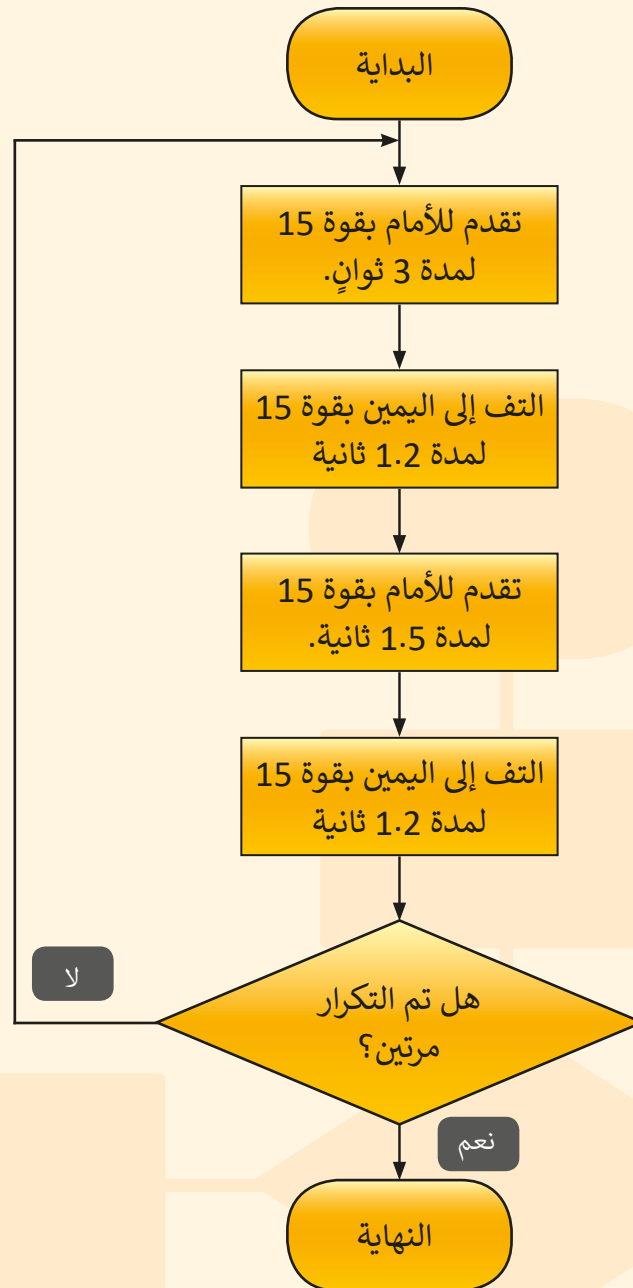
ثالثًا: الحركة بشكل مستطيل حول سوق واقف.



- < يبدأ من النقطة A ويتقدم للأمام حتى النقطة B.
- < يلتف يمينًا ثم يتقدم للأمام حتى النقطة C.
- < يلتف يمينًا مرةً أخرى وينتقل إلى النقطة D.
- < أخيرًا، يلتف يمينًا ويتقدّم للأمام حتى النقطة A.

في سوق واقف سيتحرك الروبوت في شكل مستطيل أثناء التقاط الفيديو، لتنفيذ ذلك سيقوم الروبوت بما يلي:

- 1 بداية الخوارزمية.
- 2 تقدم للأمام بقوة 15 لمدة 3 ثوانٍ.
- 3 التف لليمين بقوة 15 لمدة 1.2 ثانية.
- 4 تقدم للأمام بقوة 15 لمدة 1.5 ثانية.
- 5 التف لليمين بقوة 15 لمدة 1.2 ثانية.
- 6 تحقق من الآتي: إذا تم تكرار تنفيذ الأوامر في الخطوات السابقة مرتين، اذهب إلى الخطوة 7، إذا لم يتم اذهب إلى الخطوة 2.
- 7 نهاية الخوارزمية.

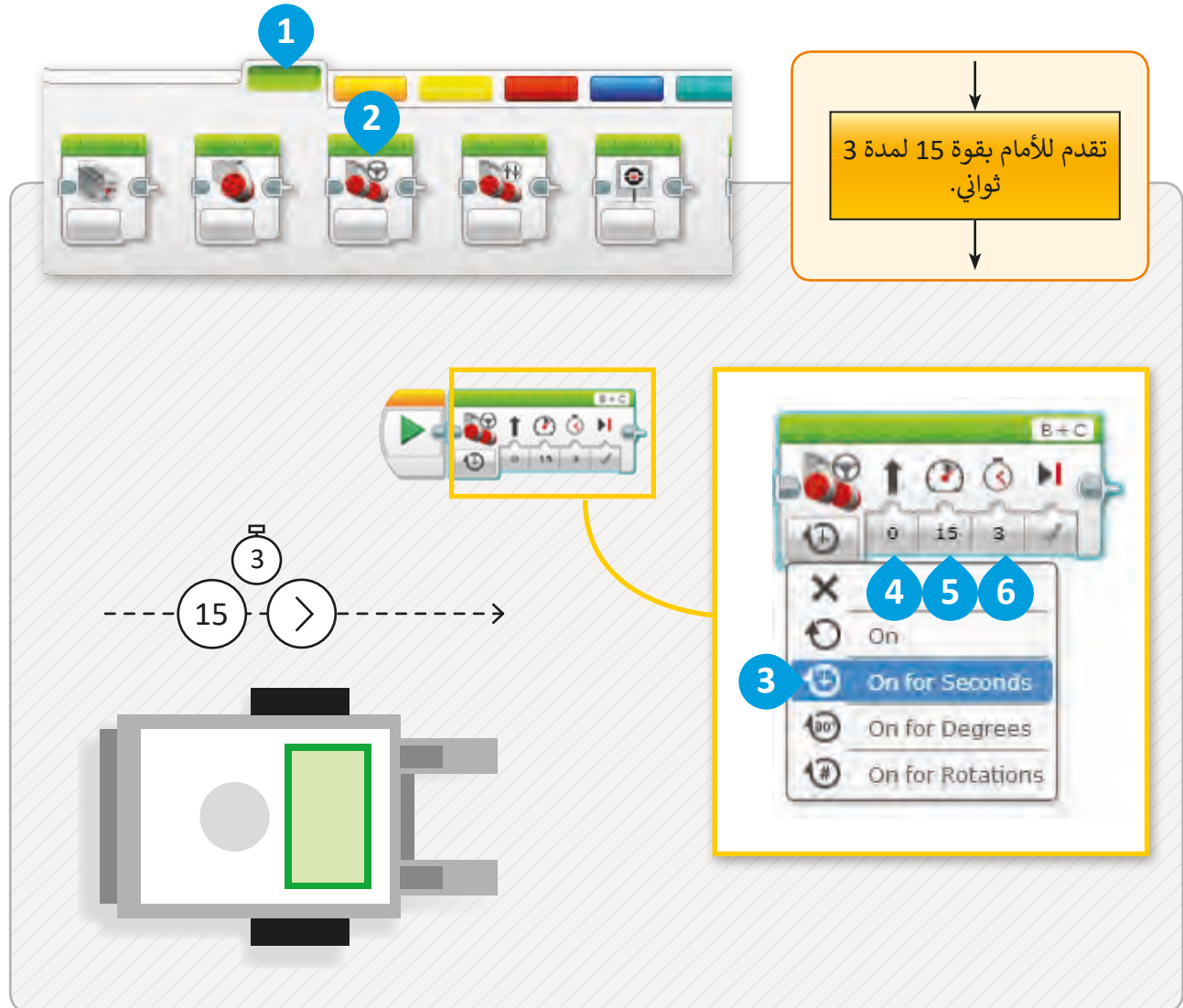




في البداية، يجب أن يتقدم الروبوت للأمام لمدة 3 ثوانٍ، لذا سنستخدم لبنة توجيه الحركة **Move Steering** وبقوة 15.

التقدم للأمام:

- < من لوحة **Action** 1، أضف لبنة **Move Steering** 2.
- < اضبط **Mode** إلى **On for Seconds** (مُفعّل للثواني) 3.
- < اضبط **Steering** إلى 0 4.
- < اضبط **Power** إلى 15 5.
- < اضبط **Seconds** إلى 3 6.



يجب أن يلتف الروبوت الآن يمينًا، سنستخدم لبنة **Move Steering** وبقوة 15. سيستغرق الروبوت ما يصل إلى 1.2 ثانية للالتفاف. لهذا سوف نستخدم لبنة **Wait** (الانتظار).

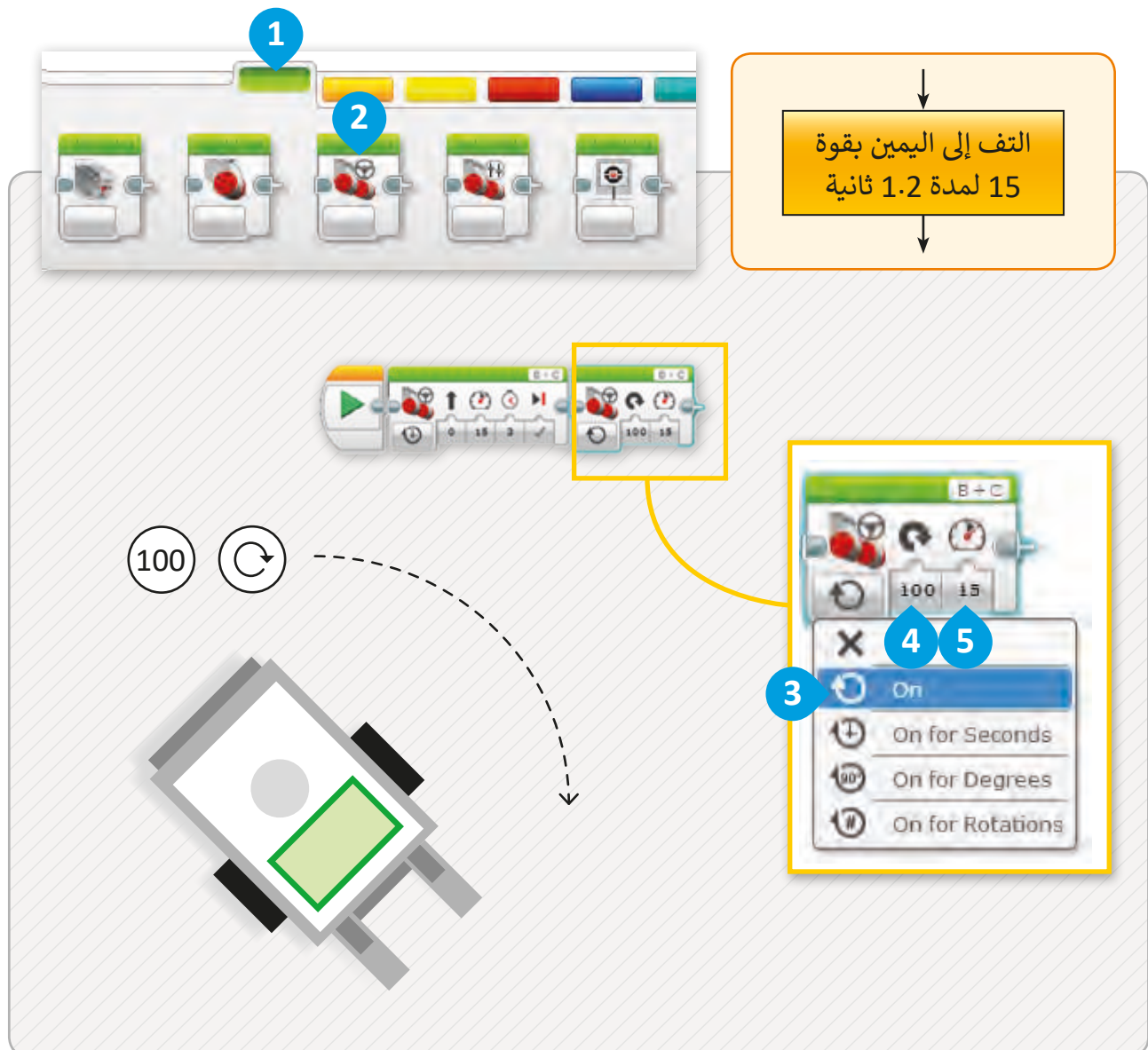
الاتجاه يمينًا:

< من لوحة **Action** 1، أضف لبنة **Move Steering** 2.

< اضبط **Mode** إلى **On** 3.

< اضبط **Steering** إلى 100 4.

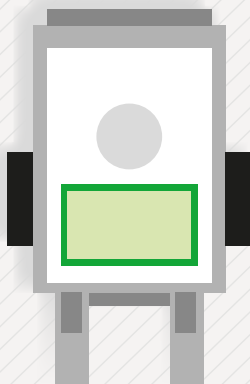
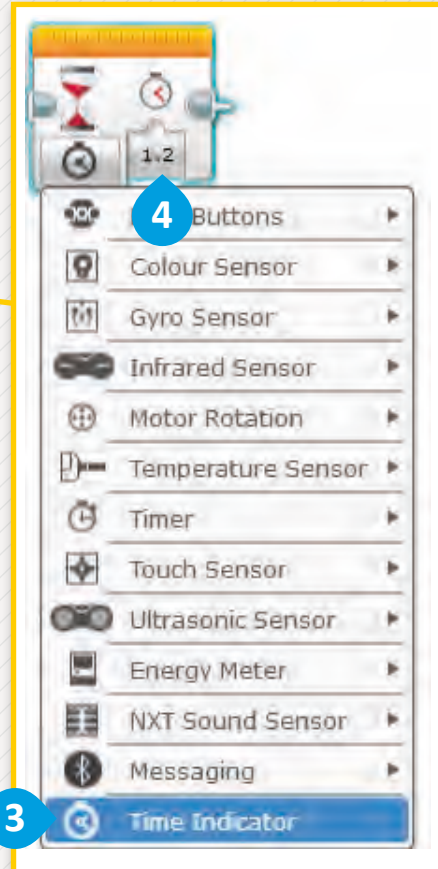
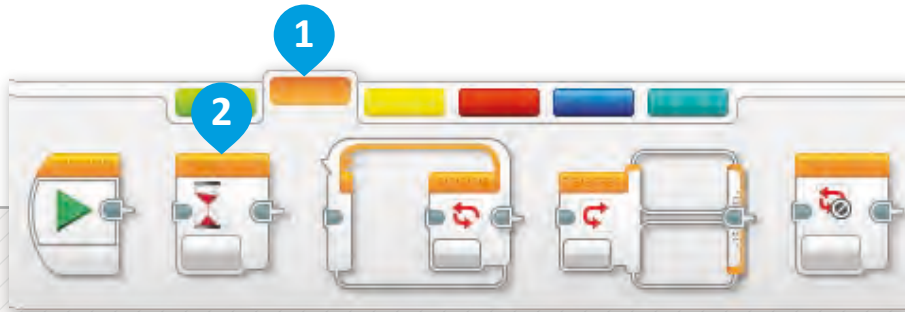
< اضبط **Power** إلى 15 5.





الانتظار:

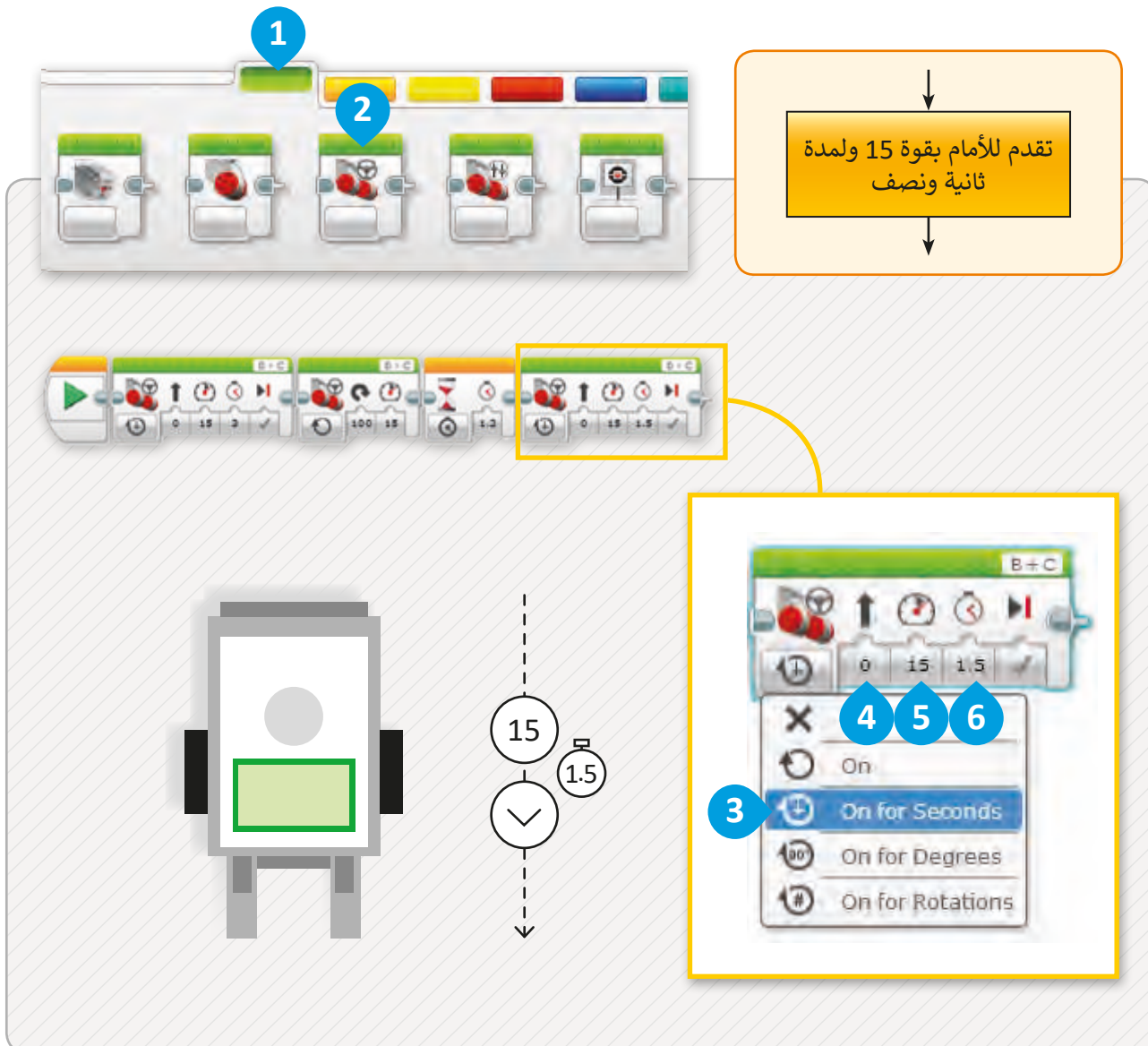
- < من لوحة من لوحة **Flow Control**. 1 أضيف لبنة الانتظار **Wait**. 2
- < اضبط **Mode** إلى **Time Indicator** (مؤقت زمني). 3
- < اضبط **Seconds** إلى **1.2**. 4



سيستخدم الروبوت للأمام لمدة ثانية ونصف، سنستخدم لبنة **Move Steering** بقوة 15.

تقدم للأمام:

- < من لوحة **Action** 1، أضف لبنة **Move Steering** 2.
- < اضبط **Mode** إلى **On for Seconds** (مُفعّل للثواني). 3
- < اضبط **Steering** إلى 0. 4
- < اضبط **Power** إلى 15. 5
- < اضبط **Seconds** إلى 1.5. 6



الانتظار:

< من لوحة **Flow Control** 1 أضيف لبنة الانتظار **Wait**. 2

< اضبط **Mode** إلى **Time Indicator** (مؤقت زمني). 3

< اضبط **Seconds** إلى 1.2. 4

1

2

3

4

Buttons

Colour Sensor

Gyro Sensor

Infrared Sensor

Motor Rotation

Temperature Sensor

Timer

Touch Sensor

Ultrasonic Sensor

Energy Meter

NXT Sound Sensor

Messaging

Time Indicator

100

1.2

160



على الروبوت أن يتحرك بشكل مستطيل. والمستطيل هو شكل رباعي الأضلاع كل ضلعين متقابلين متساويين لذلك سنستخدم لبنة التكرار **Loop** بحيث نضع جميع هذه اللبنات البرمجية داخل لبنة التكرار لكي يعيد تنفيذ الخطوات مرتين.

هل يمكنك تغيير المقطع
البرمجي لجعل الروبوت
يشكل مستطيلاً أكبر؟



التكرار:

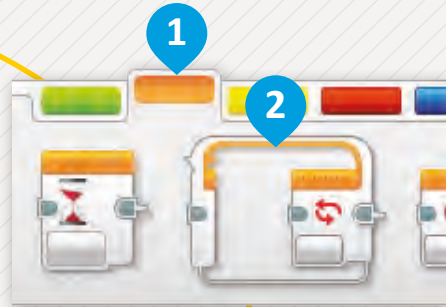
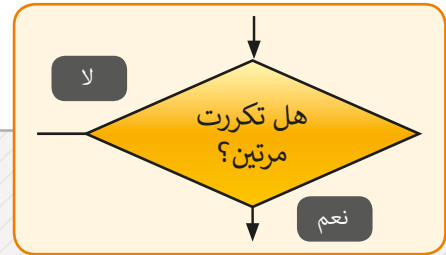
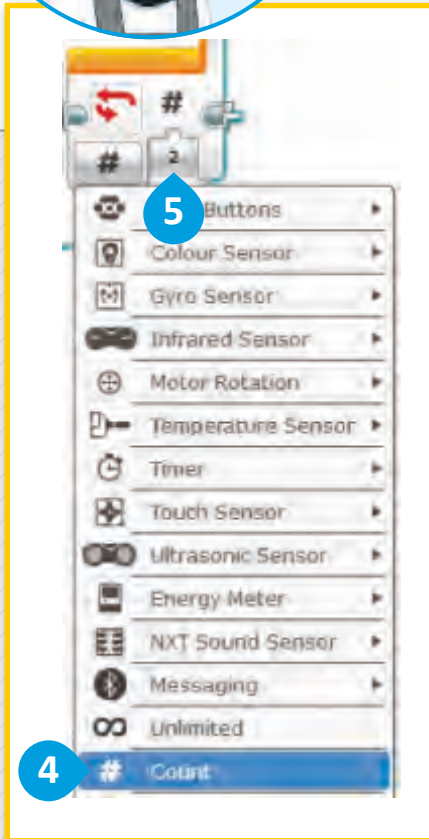
< من لوحة **Flow Control** (التحكم بالتتابع) ①،

أضف لبنة **Loop**. ②

< ضع جميع اللبنات البرمجية داخل التكرار. ③

< اضبط **Mode** إلى **Count** (عدد المرات). ④

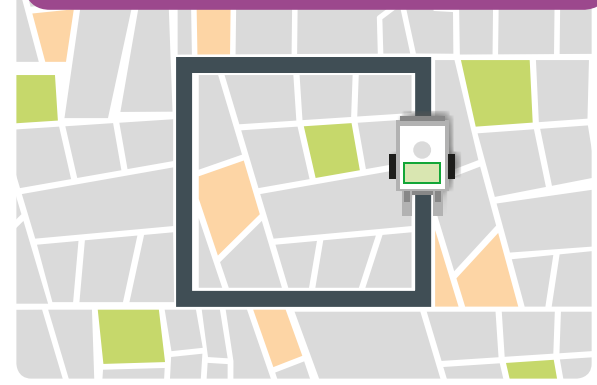
< اضبط **Count** إلى 2. ⑤





1

مستفيدًا من البرنامج الذي قمت بإنشائه في درسنا هذا ، قم بإنشاء برنامج يجعل الروبوت يتحرك على شكل مربع، ضع في اعتبارك أن الروبوت لا بد أن ينتظر لمدة ثانيتين بعد أن ينهي خطوتي التقدم للأمام والالتفات لليمين.



1 بداية الخوارزمية.

2 يتقدم إلى الأمام.

3 يلتف إلى اليمين.

4 ينتظر لمدة ثانيتين.

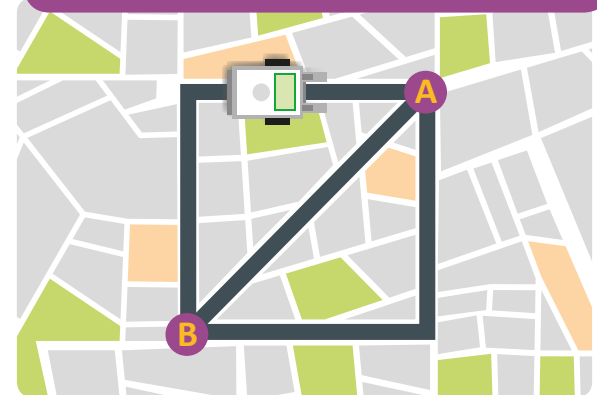
5 تحقق ما إذا تم تكرار تنفيذ الأوامر في الخطوات السابقة أربع مرات، إن تم ذلك اذهب إلى الخطوة 6، أو اذهب إلى الخطوة 2 إن لم يتم.

6 نهاية الخوارزمية.



2

أنشئ برنامجًا يجعل الروبوت يتحرك في مسار على شكل مربع ، ابتداءً من النقطة A ، وعندما يرجع للنقطة A يقوم بنصف دورة لليمين ، ثم يتحرك بشكل قطري وصولاً للنقطة B مباشرةً دون المرور بأي نقطة أخرى.



1 بداية الخوارزمية.

2 يتقدم إلى الأمام.

3 يلتف إلى اليمين.

4 ينتظر لمدة ثانيتين.

5 تحقق ما إذا تم تكرار تنفيذ الأوامر في الخطوات السابقة أربع مرات، إن تم ذلك اذهب إلى الخطوة 6، أو اذهب إلى الخطوة 2 إن لم يتم.

6 يلتف بمقدار نصف دورة لليمين.

7 يتقدم إلى الأمام.

8 نهاية الخوارزمية.

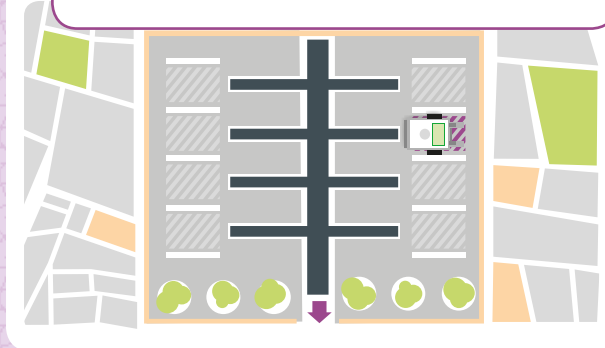


3



أنشئ برنامجًا لكي يقوم الروبوت بالخروج من الموقف. تحديدًا يجب أن:

- < تجعل الروبوت يرجع إلى الخلف حتى يصل إلى الشارع العريض.
- < تجعل الروبوت يلتف إلى اليمين.
- < تجعل الروبوت يتقدم إلى الأمام.

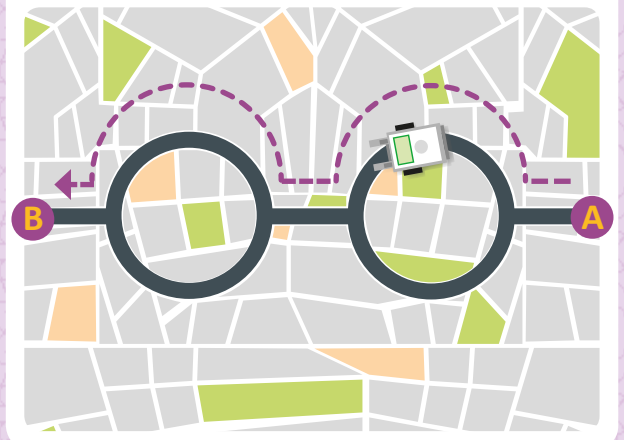


- 1 بداية الخوارزمية.
- 2 يتراجع إلى الخلف.
- 3 يلتف إلى اليمين.
- 4 يتقدم إلى الأمام.
- 5 نهاية الخوارزمية.

4



أنشئ برنامجًا يجعل الروبوت يبدأ من النقطة A وينتقل إلى النقطة B عن طريق المسار الموضح في الصورة.



- 1 بداية الخوارزمية.
- 2 يتقدم إلى الأمام.
- 3 يلتف إلى اليمين.
- 4 يلتف نصف دائرة.
- 5 يلتف لليمين.
- 6 تحقق ما إذا تم تكرار تنفيذ الأوامر في الخطوات السابقة مرتين، إن تم ذلك اذهب إلى الخطوة 5، أو اذهب إلى الخطوة 2 إن لم يتم.
- 7 يتقدم إلى الأمام.
- 8 نهاية الخوارزمية.

مختبر الروبوت الافتراضي Open Roberta Lab

Open Roberta Lab هو برنامج يقوم على استخدام اللبنتات البرمجية، ويتيح الفرصة للبرمجة المرئية باستخدام مستعرض الويب. هذا يعني أنه لا يجب علينا تحميل أي برنامج على الحاسوب أو امتلاك روبوت حقيقي. يمكننا اختبار برامجنا ببساطة في بيئة محاكاة توفرها منصة **Open Roberta Lab** باستخدام أي روبوت افتراضي من أنواع الروبوت المتاحة على المنصة.

بيئة Open Roberta Lab

المساعدة اختيار روبوت آخر



تغيير اللغة

فتح برنامج

اللبنتات البرمجية

بدء المحاكاة

تغيير المشهد

إعادة الروبوت إلى
نقطة البداية



افتح **Open Roberta Lab** لإنشاء برنامج جديد. ثم اختر **EV3**.



افتح **Open Roberta Lab**:

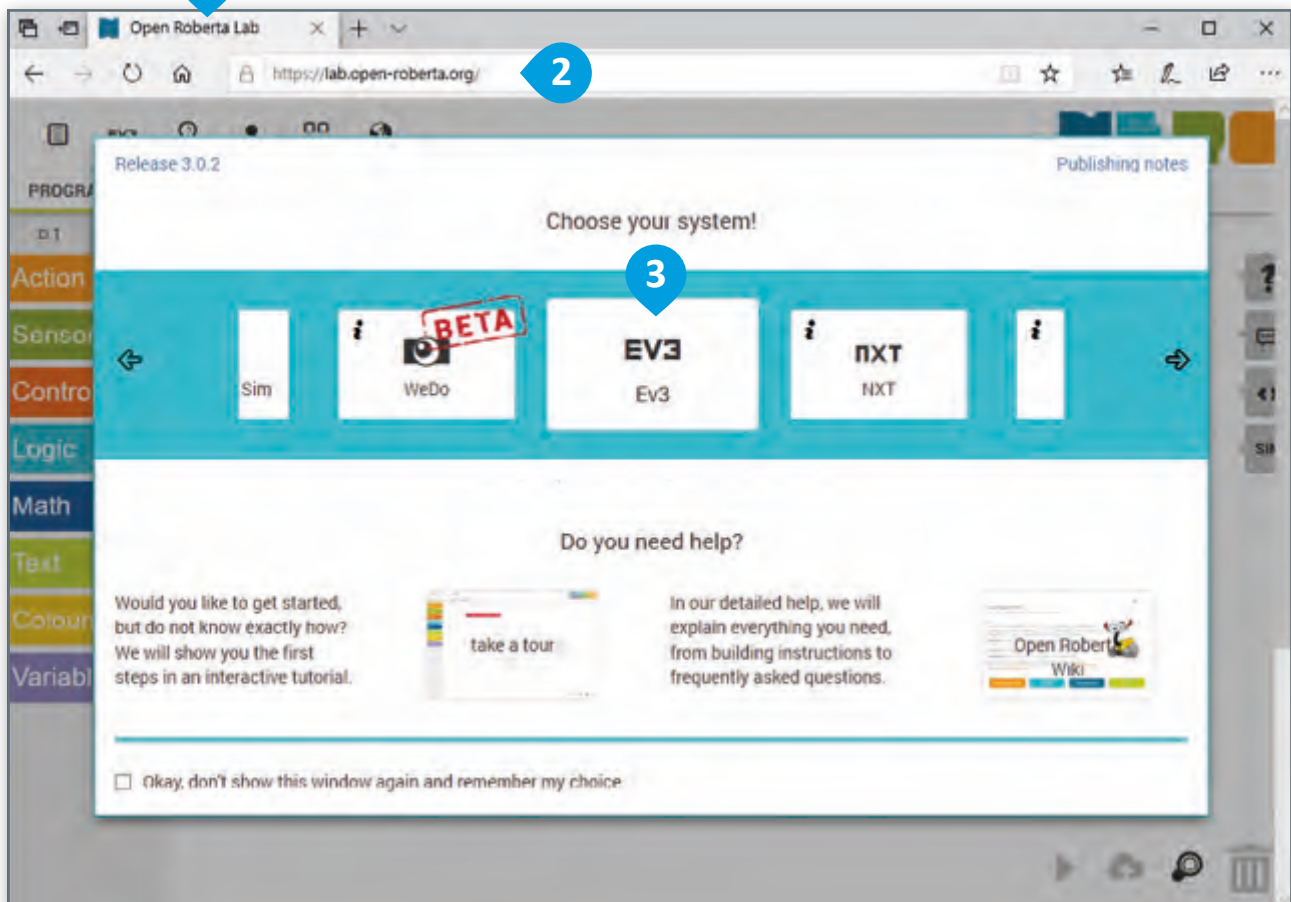
1 < من نافذة متصفح **Microsoft Edge** جديدة.

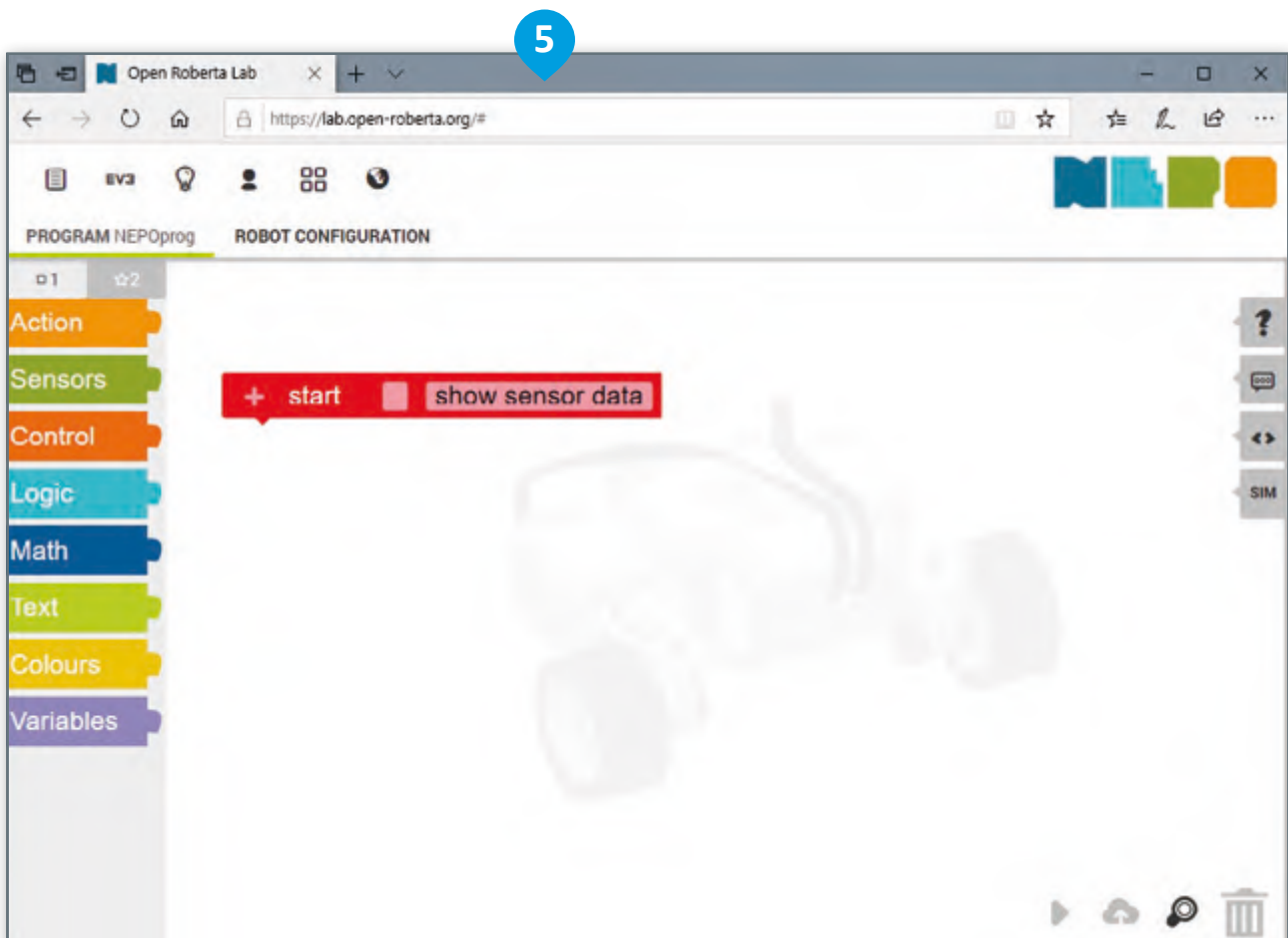
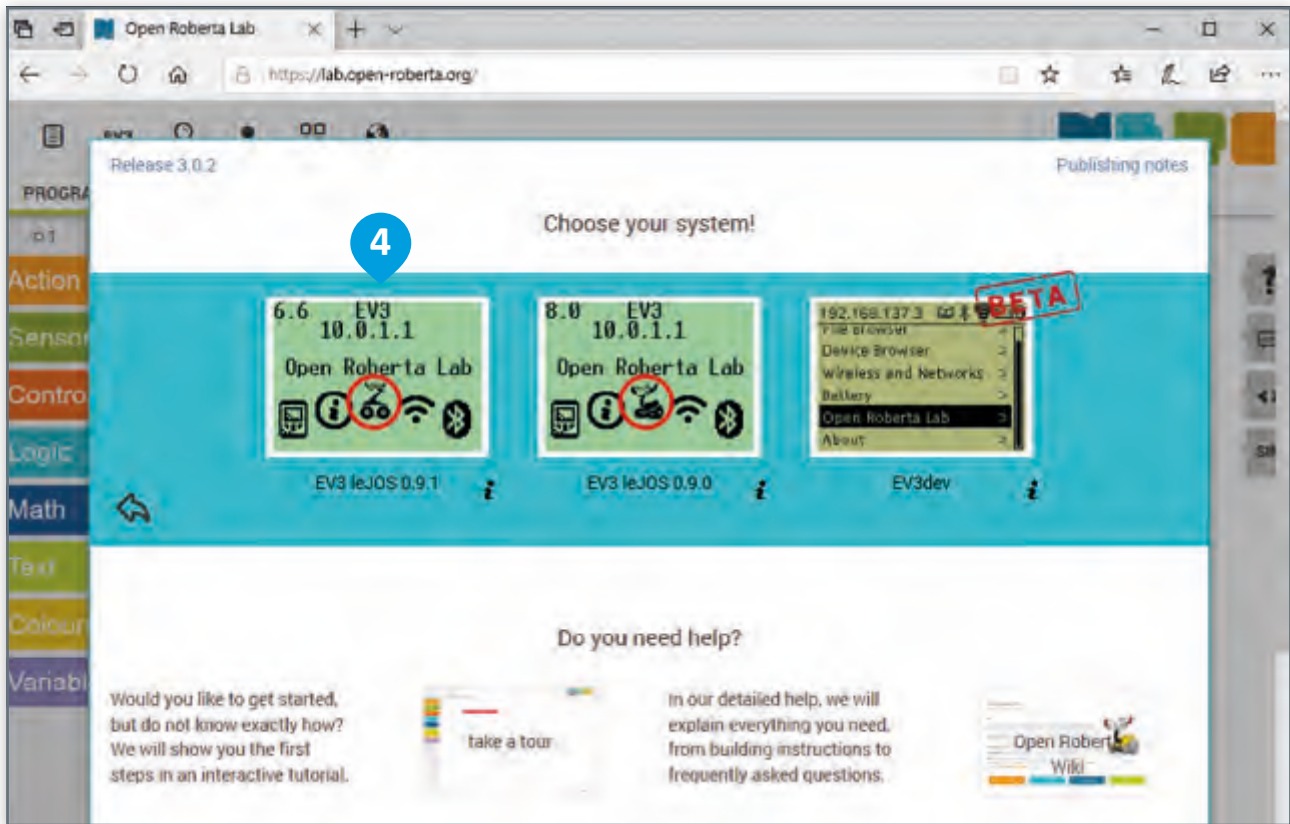
2 اكتب: <https://lab.open-roberta.org>.

3 < اختر **EV3**.

4 < اختر نسخة **EV3 leJOS 0.9.1**.

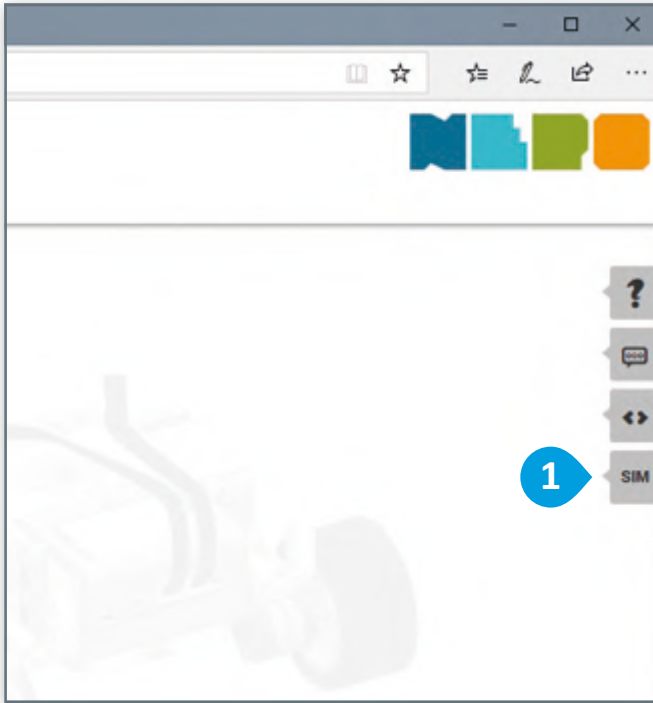
5 < ستظهر الواجهة الرئيسة للبرنامج.







قبل أن نبدأ البرمجة، علينا أن نتعلم كيفية إظهار وإخفاء عرض المحاكاة لمعاينة النتيجة بعد انتهائنا من البرمجة.



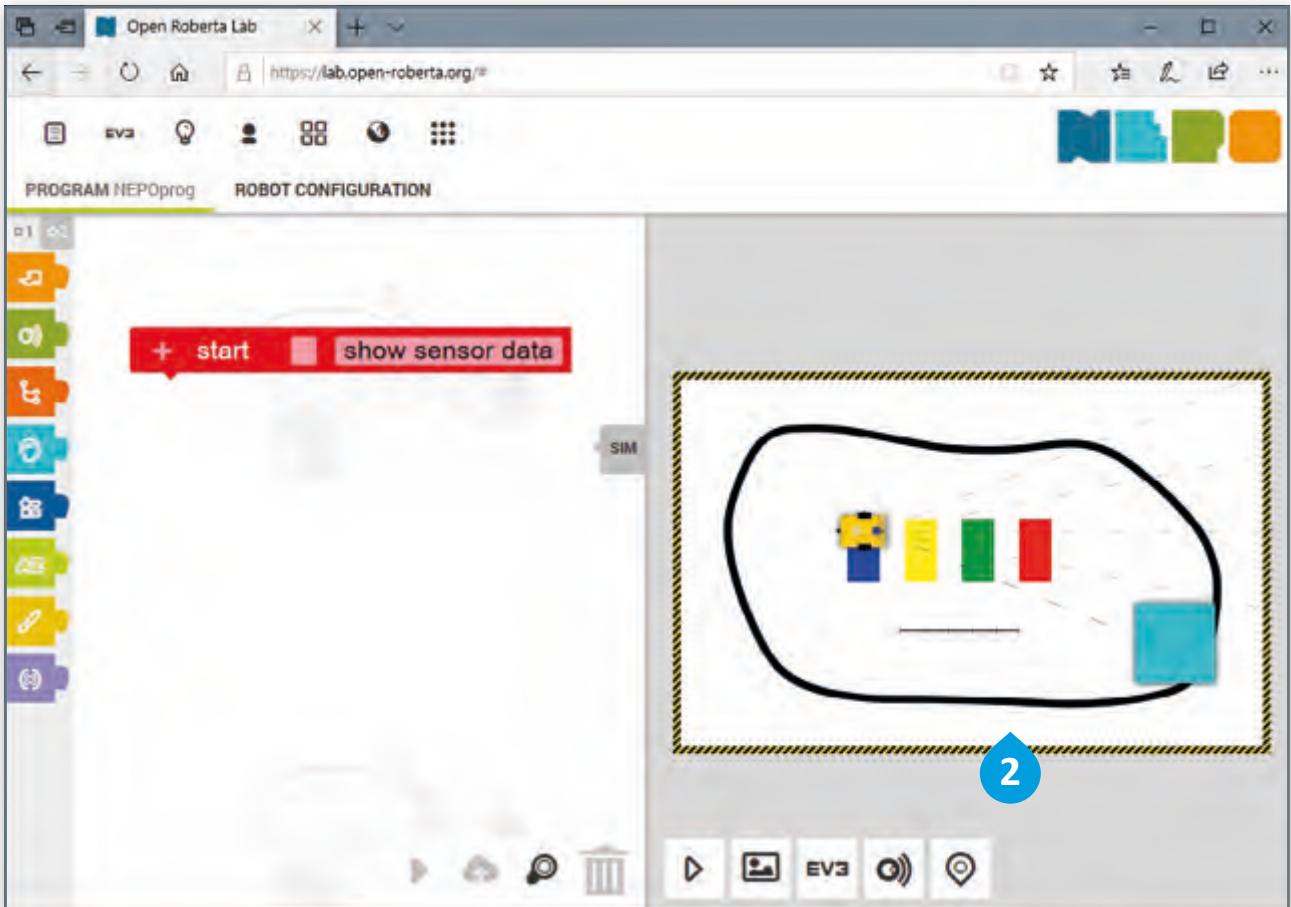
لإظهار وإخفاء عرض المحاكاة:

< من الواجهة الرئيسية، اضغط

خيار **SIM** (المحاكاة). ①

< سوف تظهر طريقة عرض

المحاكاة. ②

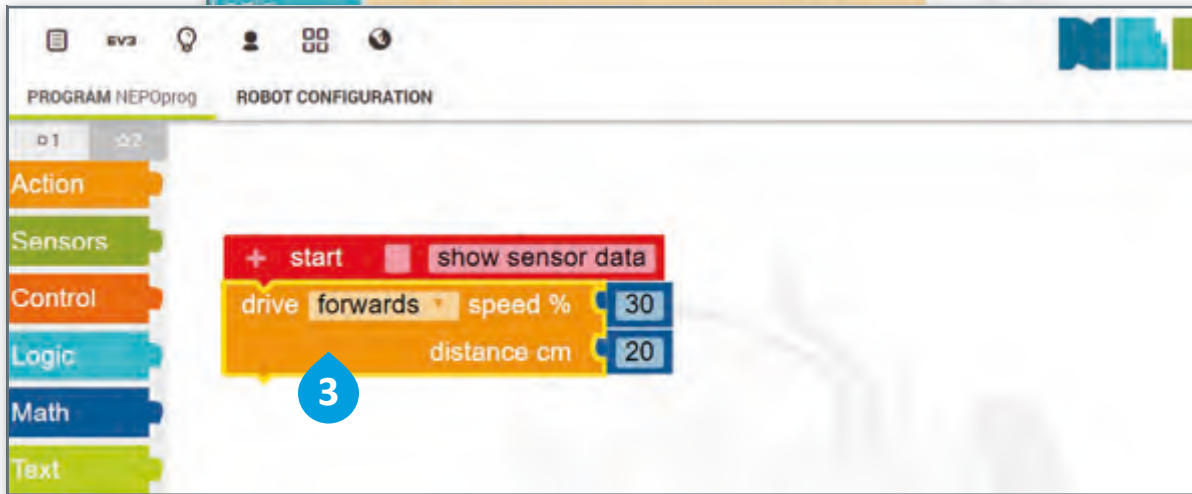
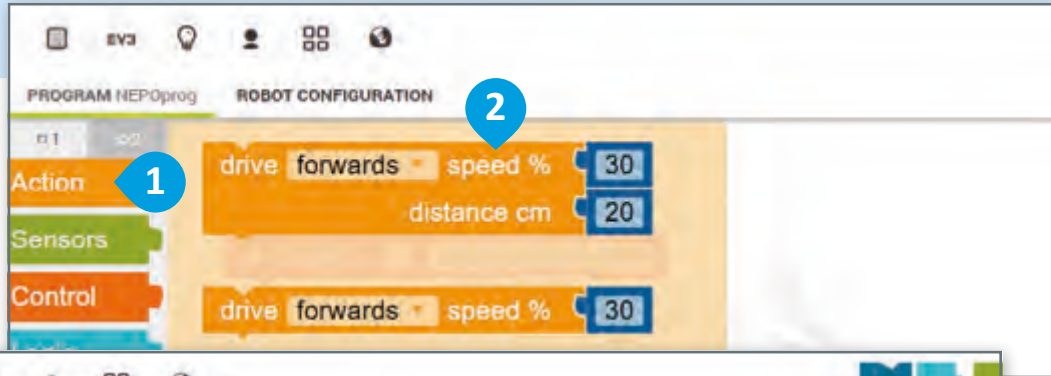


تتم إضافة اللبنة من خلال سحبها وإفلاتها من لوحة اللبنة إلى منطقة العمل.

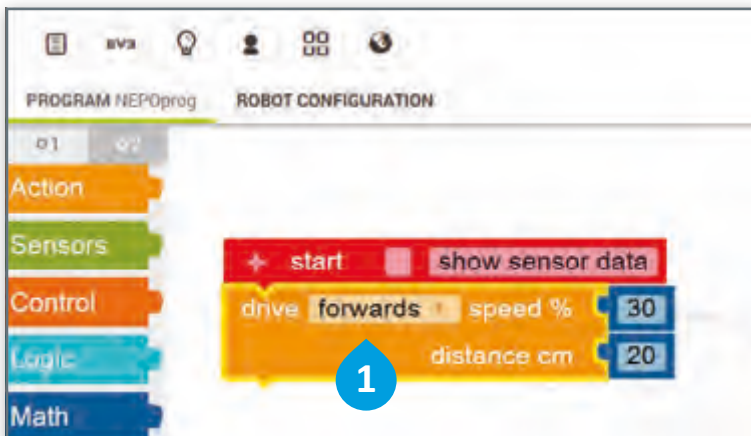
إضافة اللبنة:

< من لوحة **Action** (الحركة) **1**، اضغط فوق لبنة **drive** (القيادة). **2**

< اسحب اللبنة وأفلتها في منطقة البرمجة. **3**



كما يتم حذف اللبنة من خلال تحديدها وضغط زر الحذف.

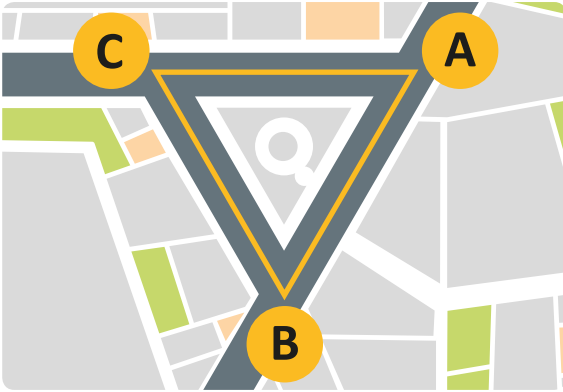


حذف اللبنة:

< اضغط فوق اللبنة التي

تريد حذفها. **1**

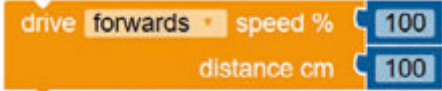
< اضغط **Delete**.



أنشأنا في الدرس السابق برنامجًا يجعل الروبوت يتحرك بشكل مثلث متنقلًا حول برج الشعلة. سنستخدم الآن **Open Roberta Lab** للتحرك في ذات المسار.

التنقل حول برج الشعلة مُشكلًا مثلثًا

الأوامر التي نحتاجها للحركة بشكل مثلث

الأوامر	Mindstorms EV3	Open Roberta Lab
التقدم للأمام	يتم استخدام الثواني لتحديد المسافة	يتم تحديد المسافة بالسنتيمترات 
الاتجاه يمينًا	يتم استخدام قيم عددية لتحديد الاتجاه	يتم تحديد الاتجاه بالزوايا ودرجاتها 
الانتظار	يحدد زمن الانتظار بالثانية	يحدد زمن الانتظار بالملي-ثانية (الثانية = 1000 ملي ثانية) 
التكرار		



1 بداية الخوارزمية.

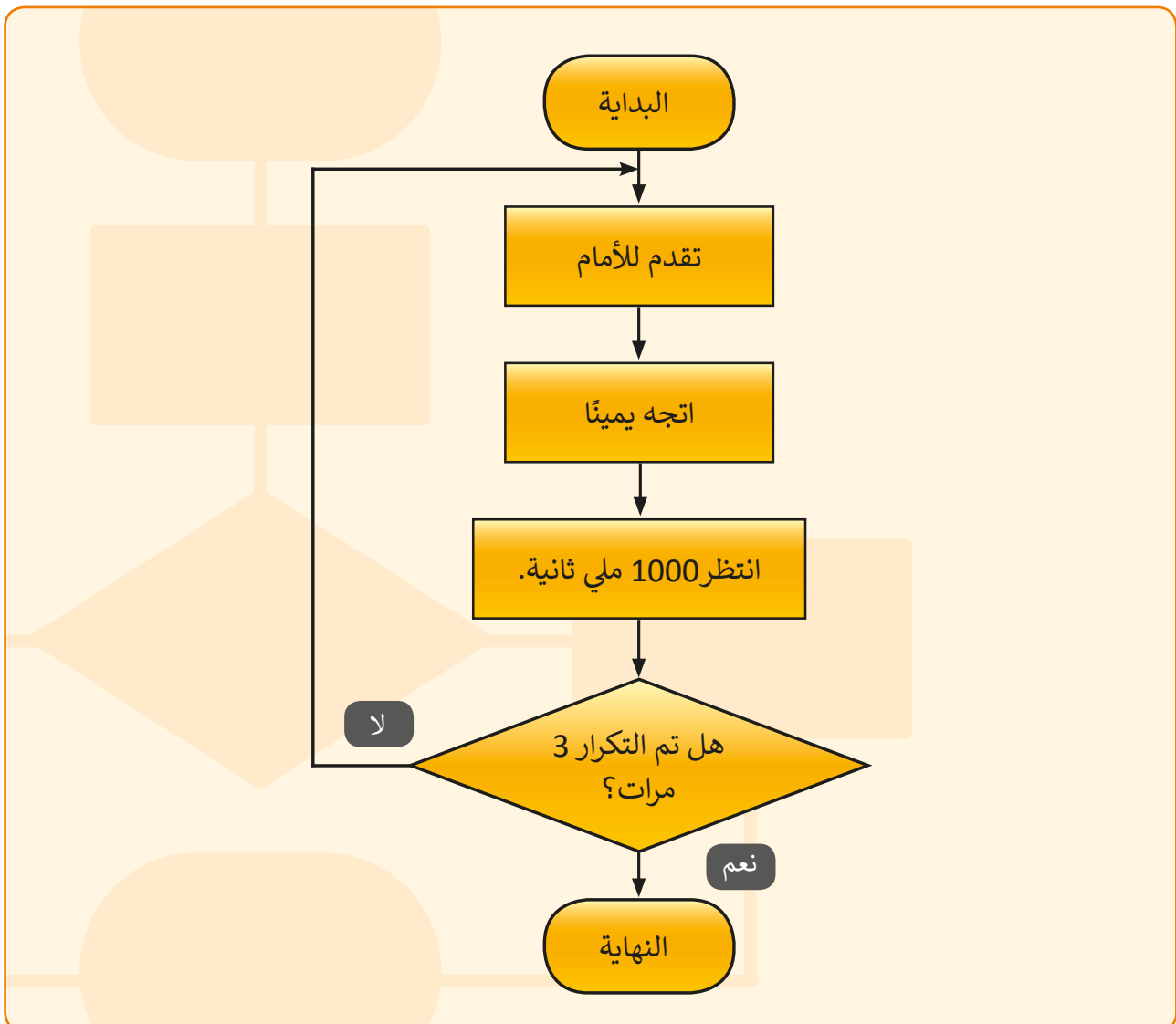
2 تقدم للأمام بسرعة 100 ولمسافة 100 سم.

3 اتجه يمينًا بسرعة 15 وبزاوية 120 درجة.

4 انتظر لمدة 1000 ملي ثانية.

5 تحقق، إذا تم تكرار تنفيذ الأوامر في الخطوات السابقة ثلاث مرات، اذهب إلى الخطوة 6، إذا لم يتم اذهب إلى الخطوة 2.

6 نهاية الخوارزمية





تقدم للأمام

هيا لننشئ المثلث باستخدام **Open Roberta Lab**. لكي يتحرك الروبوت راسمًا الجانب الأول سنستخدم لبنة Drive (القيادة). سيتحرك الروبوت لمسافة 100 سنتيمتر وبسرعة 100.

التقدم للأمام:

< من لوحة **Action** 1، أضف لبنة **drive** (القيادة). 2

< اختر **Forwards** (للأمام). 3

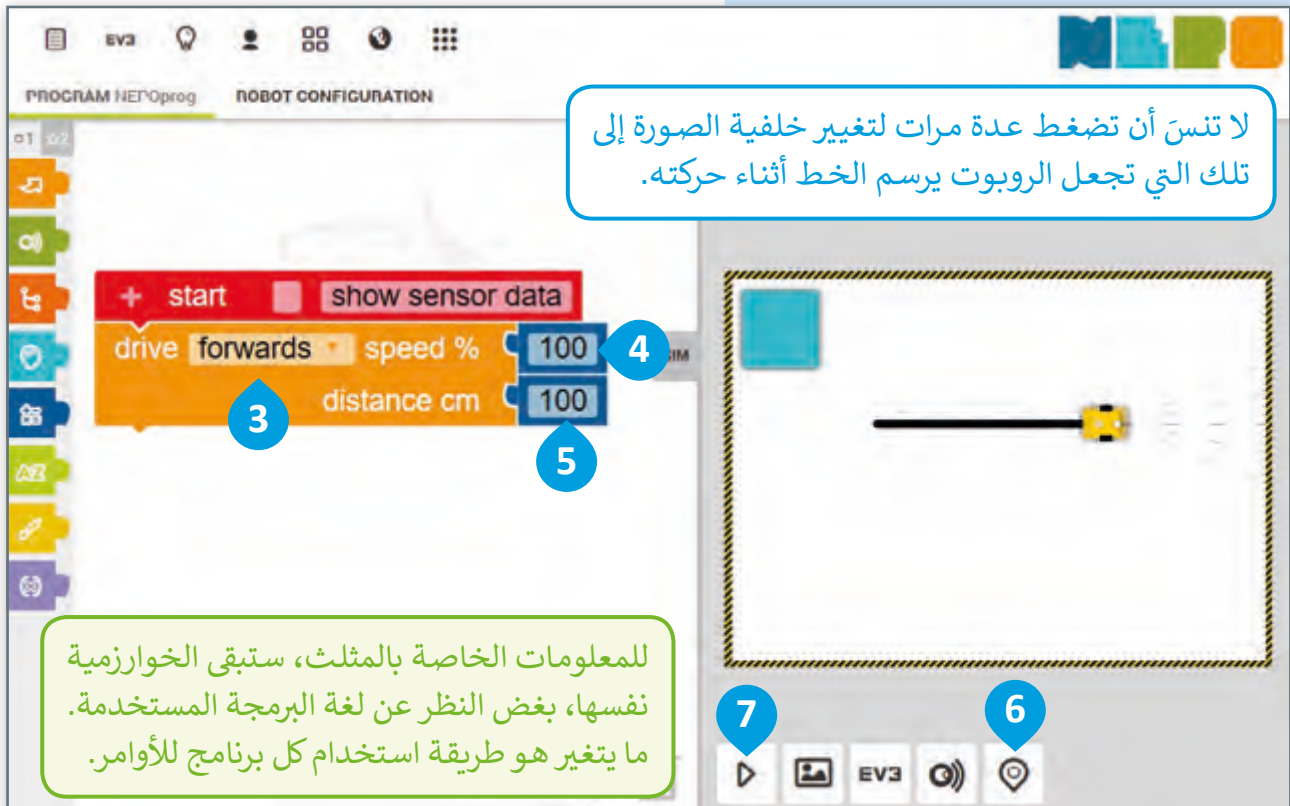
< اضبط **speed %** (السرعة) إلى 100. 4

< اضبط **distance cm** (المسافة بالسنتيمتر) إلى 100. 5

< أعد الروبوت إلى نقطة البداية. 6

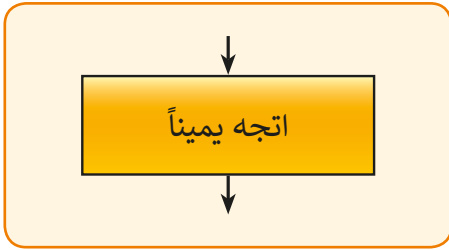
< اضغط زر **Start Simulation**

لمعاينة هذا الجزء من الحركة. 7



للمعلومات الخاصة بالمثلث، ستبقى الخوارزمية نفسها، بغض النظر عن لغة البرمجة المستخدمة. ما يتغير هو طريقة استخدام كل برنامج للأوامر.

على الروبوت أن يتجه يمينًا. ويتطلب ذلك أن يستدير
بزاوية 120 وبسرعة 15.



الاتجاه يمينًا:

< من لوحة **Action** 1، أضف لبنة
turn (الالتفاف). 2

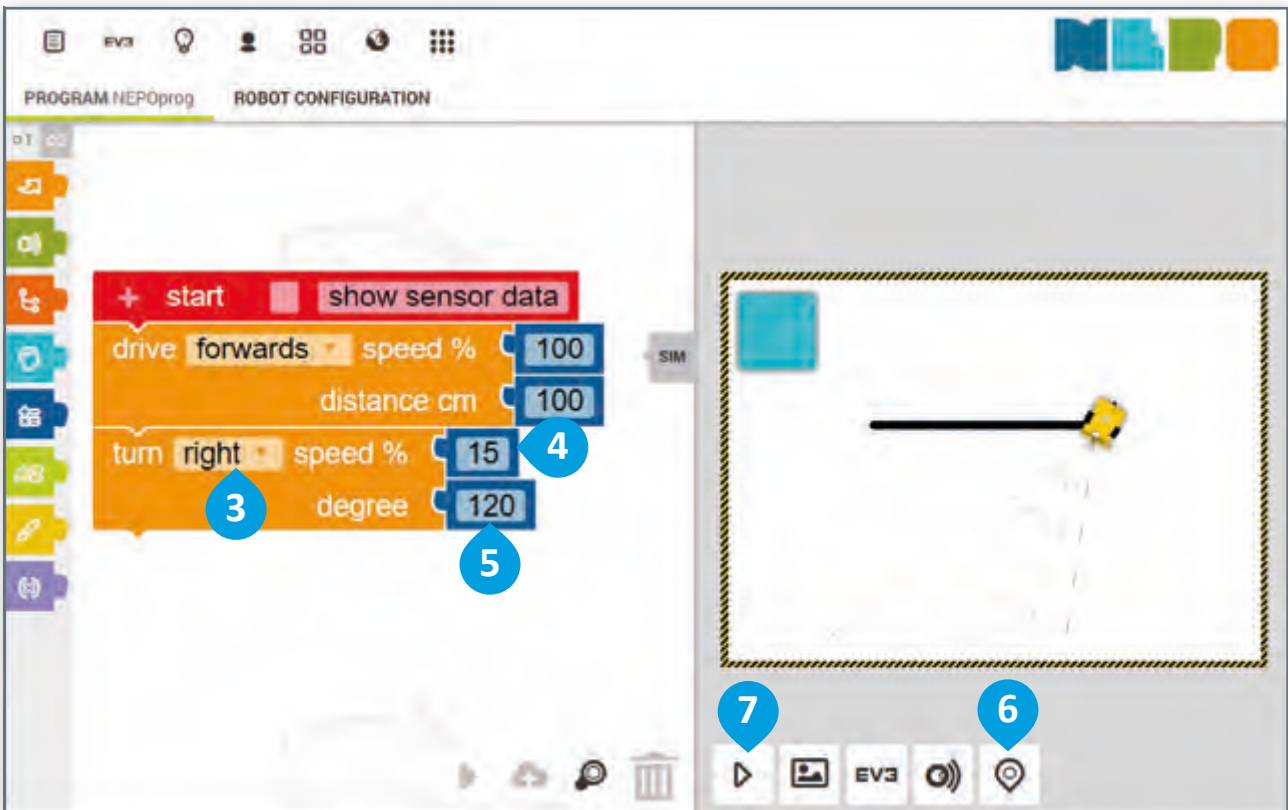
< اختر **right** (اليمين). 3

< اضبط **speed** إلى 15. 4

< اضبط **degrees** (الدرجات) إلى
120. 5

< أعد الروبوت إلى نقطة البداية. 6

< اضغط زر **start simulation**
لمعاينة هذا الجزء من الحركة. 7





سينتظر الروبوت لمدة ثانية واحدة قبل البدء بالجانب الثاني. لهذا الغرض سنستخدم لبنة **Wait** (الانتظار) بقيمة **1000** ملي ثانية (لأن الثانية الواحدة = 1000 ملي ثانية).

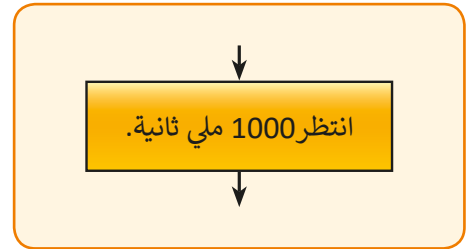


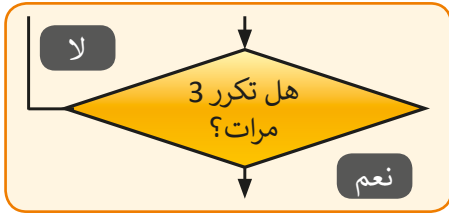
الانتظار:

< من لوحة **Control** (التحكم) ①،

أضف لبنة **wait**. ②

< اضبط **ms** إلى **1000**. ③





بما أننا نريد من الروبوت أن يتحرك بشكل مثلث متساوي الأضلاع، فيمكننا وضع هذا الجزء من المقطع البرمجي داخل لبنة تكرار.



التكرار:

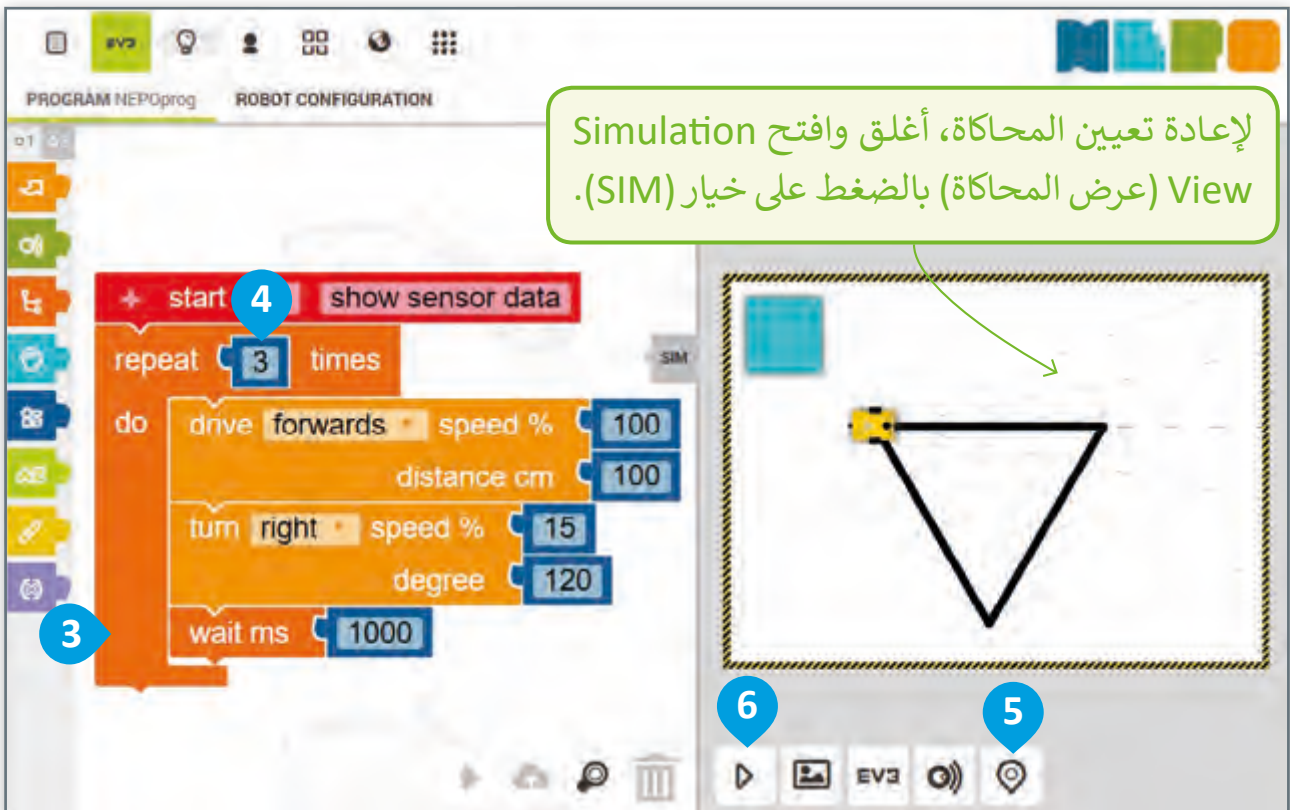
< من لوحة **Control** (التحكم) 1، أضف لبنة **repeat** (التكرار). 2

< ضع جميع اللبنة البرمجية السابقة داخل لبنة التكرار. 3

< اضبط **times** (عدد المرات) إلى 3. 4

< أعد الروبوت إلى نقطة البداية. 5

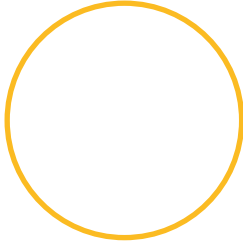
< اضغط زر **start simulation** (بدء المحاكاة) لرؤية حركة الروبوت. 6





1

أنشئ برنامجًا بواسطة Open-Roberta Lab لكي يجعل الروبوت يتحرك بشكل دائرة.



1 بداية الخوارزمية.

2 اتجه يمينًا بسرعة 20 وبزاوية 10 درجات.

3 تقدم للأمام لمسافة 10 سم وبقوة 20.

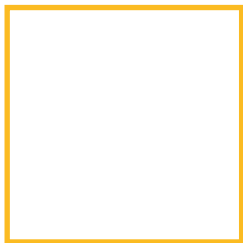
4 تحقق، إذا تم تكرار تنفيذ الأوامر في الخطوات السابقة 36 مرة، اذهب إلى خطوة 5، إذا لم يتم اذهب إلى خطوة 2.

5 نهاية الخوارزمية.



2

أكمل خطوات الخوارزمية اللازمة لتحريك الروبوت في شكل مربع، ثم أنشئ برنامجًا بواسطة Open Roberta Lab لتنفيذ ذلك.



1 بداية الخوارزمية.

2 تقدم للأمام لمسافة 50 سم وبقوة 30.

3

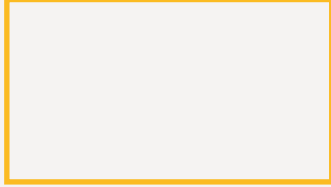
4 تحقق، إذا تم تكرار تنفيذ الأوامر في الخطوات السابقة _____، اذهب إلى _____، إذا لم يتم اذهب إلى _____.

5 نهاية الخوارزمية.



3

اكتب خطوات الخوارزمية اللازمة لتحريك الروبوت في شكل مستطيل،
ثم أنشئ برنامجًا بواسطة Open Roberta Lab لتنفيذ ذلك.



1

2

3

4

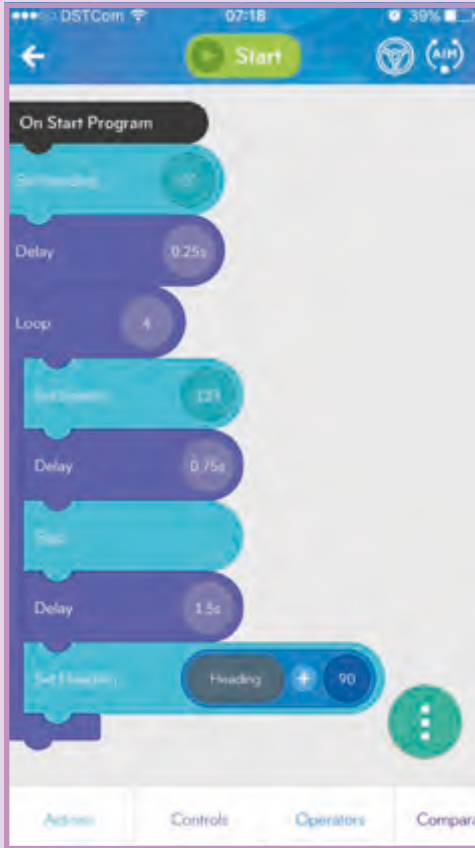
5

6

7



Sphero



Sphero هو روبوت قادر على الدوران ويتم التحكم فيه بواسطة الهاتف الذكي أو الحاسوب اللوحي. يمكن التحكم بالروبوت عن طريق البلوتوث أو لاسلكيًا. التطبيق الذي نستخدمه للتحكم في الروبوت يسمى Edu Sphero، هذا الروبوت مضاد للماء وقوي جدًا.

في البرنامج التالي استخدمنا Sphero Edu لمحاكاة برنامج بسيط. بتأخير بعض الخطوات سيستدير الروبوت 4 مرات.



LEGO BOOST

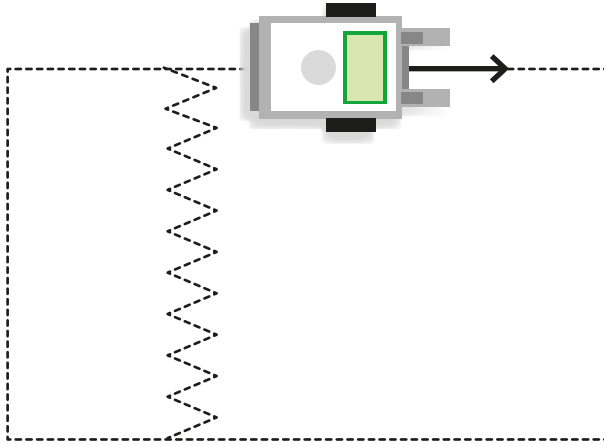


LEGO BOOST هو قالب ليغو للتحكم الذكي بالروبوت باستخدام جهاز لوحي بشاشة لمس. يمكننا التواصل مع قالب التحكم الذكي باستخدام البلوتوث. لبرمجة الجهاز نستخدم اللبنة البرمجية بشكل مشابه لبرنامج سكراتش.



تعزير العلم القطري في الاحتفال الافتتاحي لكأس العالم 2022.

العنوان:



الوصف:

على افتراض أن الروبوت مجهز بأداة للرسم على لوحة مسطحة، برمج الروبوت ليتحرك راسمًا علم قطر كفكرة من فقرات حفل افتتاح كأس العالم 2022، بعد انتهاء الروبوت من رسم العلم، سيقوم الطلبة بتلوين العلم باللون العنابي على الجانب الأيمن من التصميم ، وباللون الأبيض على الجانب الأيسر.

بيئة Mindstorms EV3 البرمجية، روبوت EV3

الأدوات:

أنشئ برنامجًا لجعل روبوت EV3 يقوم بـ:

خطوات التنفيذ:

تصميم حدود علم دولة قطر.

تصميم المثلثات التسعة الموجودة في علم دولة قطر.

تلوين علم دولة قطر.



تعلمت في هذه الوحدة:

- < إيجابيات وتحديات الروبوت في حياتنا اليومية.
- < أمثلة على استخدامات الروبوت في بعض مجالات الحياة.
- < تغيير إعدادات وحدة التحكم للروبوت.
- < إنشاء برنامج يتحكم في الروبوت.
- < توظيف بيئة مناسبة لمحاكاة وتجربة برامج الروبوت من خلال Open-Roberta Lab.

المصطلحات

الدرس 1	الروبوت الثابت Steady robot	الروبوت المتنقل Moving robot	الهندسة Engineering
الدرس 2	الاتصال اللاسلكي Wireless connection	اتصال بلوتوث Bluetooth connection	وحدة تحكم Brick
الدرس 3	لبنة الانتظار Wait block	لبنة التكرار Loop block	
الدرس 4	برنامج قائم على اللبنات البرمجية Block-based program	بيئة محاكاة Simulation environment	روبوت افتراضي Virtual robot

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

تم النشر بواسطة: دار النشر MM Publications

www.mmpublications.com

info@mmpublications.com

المكاتب

المملكة المتحدة، الصين، قبرص، اليونان، كوريا، بولندا، تركيا، الولايات المتحدة الأمريكية، الشركات المنتسبة والممثلين في جميع أنحاء العالم.

حقوق التأليف والنشر © 2021 لشركة Binary Logic SA

تم النشر بواسطة دار النشر MM Publications بموجب اتفاقية مُبرمة مع شركة Binary Logic SA.

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز نسخ أي جزء من هذا المنشور أو تخزينه في أنظمة استرجاع البيانات أو نقله بأي شكل أو بأي وسيلة إلكترونية أو ميكانيكية أو بالنسخ الضوئي أو التسجيل أو غير ذلك دون إذن كتابي من الناشرين وفقًا للعقد المُبرم مع وزارة التعليم والتعليم العالي بدولة قطر.

يُرجى ملاحظة ما يلي: يحتوي هذا الكتاب على روابط إلى مواقع ويب لا تُدار من قبل شركة **Binary Logic**. ورغم أنَّ شركة **Binary Logic** تبذل قصارى جهدها لضمان دقة الروابط وحدثتها وملائمتها، إلا أنها لا تتحمل المسؤولية عن محتوى أى مواقع ويب خارجية.

إشعار بالعلامات التجارية: أسماء المنتجات أو الشركات المذكورة هنا قد تكون علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة وتُستخدم فقط بغرض التعريف والتوضيح ولا توجد أي نية لانتهاك الحقوق. تنفي شركة **Binary Logic** وجود أي ارتباط أو رعاية أو تأييد من جانب مالكي العلامات التجارية المعنيين. تُعد **Microsoft** و **Windows** و **Windows Live** و **Outlook** و **Access** و **Excel** و **PowerPoint** و **OneNote** و **Skype** و **OneDrive** و **Bing** و **Edge** و **Internet Explorer** و **Kodu Game Lab** و **MakeCode** و **Office 365** علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لشركة **Microsoft Corporation**. وتُعد **Google** و **Gmail** و **Chrome** و **Google Docs** و **Google Drive** و **Google Maps** و **Android** و **YouTube** علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لشركة **Google Inc**. وتُعد **Apple** و **iPad** و **iPhone** و **iPages** و **Numbers** و **Keynote** و **iCloud** و **Safari** علامات تجارية مُسجَّلة لشركة **Apple Inc**. تم تطوير **Scratch** من قبل مجموعة **Lifelong Kindergarten Group** في مختبر **MIT Media Lab**، كما أن اسم **Scratch** وشعار **Scratch Cat** و **Scratch** علامات تجارية مُسجَّلة مملوكة من قبل **Scratch Team**. وتُعد **LEGO**® و **MINDSTORMS**® علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لشركة **The LEGO Group**. وتُعد **Python** وشعارات **Python** علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لمؤسسة **Python Software Foundation**. وتُعد **LibreOffice** علامة تجارية مُسجَّلة لشركة **Document Foundation**.

تم الإنتاج في الاتحاد الأوروبي