

تقنية

المعلومات

٦



الفصل الدراسي الأول

الطبعة التجريبية ١٤٤٧ هـ - ٢٠٢٥ م

تقنية المعلومات ٦



الاسم:

الشعبة:

نُشِرَ هذا الكتاب بموجب اتفاقية خاصة بين شركة Binary Logic SA ووزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان (عقد رقم ٢/٢٠٢٤) للاستخدام في سلطنة عُمان.

حقوق النشر © Binary Logic SA 2025

كما أنَّ جميع الحقوق محفوظة، ولا يجوز نسخ أي جزء من هذا المنشور أو تخزينه في أنظمة استرجاع البيانات، أو نقله بأي شكل من الأشكال، أو بأي وسيلة إلكترونية أو ميكانيكية أو بالنسخ الضوئي أو التسجيل، أو غير ذلك دون إذن كتابي من الناشرين.

كما يُرجى ملاحظة ما يأتي: 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 هذه الروابط وحداثتها وملاءمتها، فإنها لا تتحمل المسؤولية عن محتوى أي 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، وليس هناك أي نية لانتهاك الحقوق، حيث تنفي شركة Binary Logic وجود أي ارتباط أو رعاية أو تأييد من جانب مالكي العلامات التجارية المعنيين. تُعد Microsoft و Windows و Bing و Edge و Office 365 علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لشركة Microsoft Corporation.

ولا ترعى الشركات أو المنظمات المذكورة أعلاه هذا الكتاب أو تصرح به أو تصادق عليه. حاول الناشر جاهداً تتبع ملاك الحقوق الفكرية كافة، وإذا كان قد سقط اسم أيٍّ منهم سهواً فسيكون من دواعي سرور الناشر اتخاذ التدابير اللازمة في أقرب فرصة.

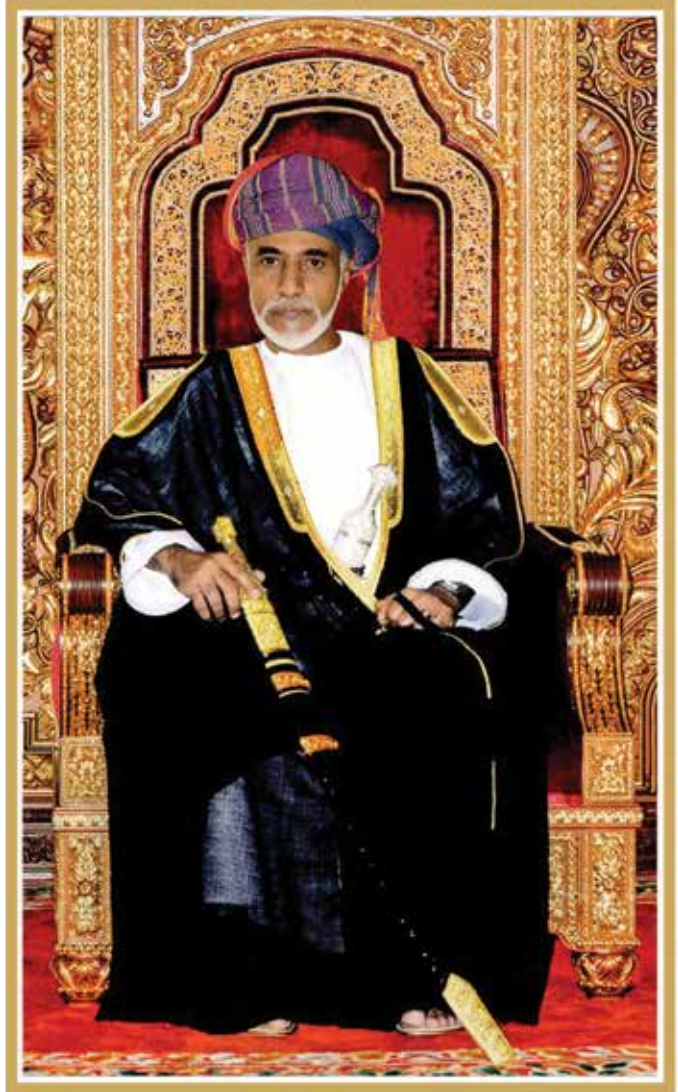
تمت مواءمة الكتاب بموجب القرار الوزاري رقم ٢٠٢٥/١٣٥ واللجان المنبثقة عنه.

جميع حقوق الطبع والنشر والتوزيع في سلطنة عُمان محفوظة لوزارة التربية والتعليم.

ولا يجوز طبع الكتاب أو تصويره أو إعادة نسخه كاملاً أو مجزئاً أو ترجمته أو تخزينه في نطاق استعادة المعلومات بأي شكل من الأشكال إلا بإذن كتابي مسبق من الوزارة، وفي حال الاقتباس القصير يجب ذكر المصدر.



حضرة صاحب الجلالة
السلطان هيثم بن طارق المعظم
- حفظه الله ورعاه -



المغفور له
السلطان قابوس بن سعيد
- طيب الله ثراه -

سلطنة عُمان

(المحافظات والولايات)





النشيد الوطني



يا رَبَّنَا احْفَظْ لَنَا
وَالشَّعْبَ فِي الْأَوْطَانِ
وَلِيَدُمُ مَوَئِدًا
جَلَالَةَ السُّلْطَانِ
بِالْعِزِّ وَالْأَمَانِ
عَاهِلًا مُمَجَّدًا

بِالنُّفُوسِ يُفْتَدَى

يَا عُمَّانُ نَحْنُ مِنْ عَهْدِ النَّبِيِّ
فَارْتَقِي هَامَ السَّمَاءِ
أَوْفِيَاءُ مِنْ كِرَامِ الْعَرَبِ
وَأَمْلئِي الْكَوْنَ ضِيَاءًا

وَاسْعَدِي وَأَنْعَمِي بِالرَّخَاءِ

تقديم

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين...

سعت وزارة التربية والتعليم إلى تطوير المنظومة التعليمية في جوانبها المختلفة؛ لمواكبة التطورات المتسارعة في مجالي المعرفة والتقانة، وتلبية متطلبات مؤسسات التعليم العالي، واحتياجات المجتمع العُماني وسوق العمل، وهي بذلك تتوافق مع أهداف رؤية عُمان ٢٠٤٠ وركائزها التي أكدت أهمية رفع جودة التعليم وتطوير المناهج الدراسية والبرامج التعليمية؛ لإعداد متعلم معتز بهُويته، مبدع ومبتكر، ومنافس عالميًا في جميع المجالات.

كما جاءت المناهج الدراسية منسجمة مع فلسفة التعليم في سلطنة عُمان، والإستراتيجية الوطنية للتعليم 2040، وقانون التعليم المدرسي في تنظيم مجالات العمل التربوي، وتهيئة الفرص المناسبة لبناء الشخصية المتكاملة للمتعلمين، والحرص على امتلاكهم مهارات المستقبل؛ كقيادة الأعمال والابتكار، وأخلاقيات العمل، والتعامل مع معطيات التكنولوجيا الحديثة وإنتاج المعرفة، وتعزيز مهارات التفكير والبحث العلمي، ورفع مستوى وعيهم بالقضايا الإنسانية، وقيم السلام والحوار، والتسامح والتقارب بين الثقافات.

ويمثل هذا الكتاب المدرسي ترجمة للمحتوى المعرفي والمهاري للمنهاج الدراسي، الذي وضع ليستقي منه الطالب معلومات شاملة ومتنوعة، وليكتسب منه مهارات تعليمية مختلفة؛ لتحقيق ما تصبو إليه الوزارة من أهداف تربوية، وغايات سامية تسهم في تقدم هذا الوطن العزيز تحت ظل القيادة الحكيمة لمولانا حضرة صاحب الجلالة السلطان هيثم بن طارق المعظم، حفظه الله ورعاه.

والله ولي التوفيق.

د. مديحة بنت أحمد الشيبانية

وزيرة التربية والتعليم

المقدمة

عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة:

يشهد العالم اليوم تَغْيُّراتٍ جوهرية نتيجة للطفرة التكنولوجية التي أحدثتها الثورة الصناعية الرابعة في مختلف القطاعات؛ لذا أصبحت مهارات تقنية المعلومات من المهارات الأساسية التي تسعى جميع النُظُم التعليمية الحديثة إلى إكسابها للمتعلمين؛ لجعل المتعلم نشطاً، وفعّالاً، ومنتجاً، ومدرّكاً لأهمية التعلم، ولِتُكَسِبَهُ مهارات حل المشكلات، والتفكير المنطقي، والإبداع. ومن هذا المنطلق، يسرُّنا أن نضع بين يديك كتاب تقنية المعلومات للصف السادس (الفصل الدراسي الأول)، الذي تمت مواءمته وفق إطار سلسلة منهاج تقنية المعلومات من Binary Logic SA. وتُقدِّم هذه السلسلة بطريقة جاذبة وسلسلة تحفزك على تطبيق المهارات الأساسية التي تحتاجها في هذه المرحلة، التي ستسهم في تطوير مهاراتك في مجال تقنية المعلومات.

يتناول هذا الكتاب في مجمله ثلاث وحدات دراسية: حيث ستبدأ رحلتك في استكشاف تطبيق الجداول الحسابية في الوحدة الأولى، كما ستتعلم كيفية تنسيق الخلايا وإجراء العمليات الحسابية وإنشاء الرسوم البيانية وتنظيم البيانات لتعزيز التفكير المنطقي والتعامل مع البيانات، أما في الوحدة الثانية فستتعرف على المزيد من النماذج ثلاثية الأبعاد، وستصمم كائنات بسيطة ثلاثية الأبعاد، مثل حامل مستلزمات مكتبية وبيت الطيور، مما يطور مهارات الابتكار والتفكير المكاني. وفي الوحدة الثالثة ستتعرف على كيفية عمل الإنترنت، وستستكشف أدوات التواصل المختلفة مثل البريد الإلكتروني، وستفهم كيفية البقاء آمناً على الإنترنت.

ستلاحظ عزيزي الطالب/عزيزتي الطالبة أن أنشطة الكتاب مرتبطة بأحداث الحياة اليومية وبالمواد الدراسية المختلفة؛ لتوجيهك إلى ضرورة تفعيل استخدام التقنية في كافة مجالات التعلُّم.

وفي الختام، نوجّه عنايتك إلى ضرورة المحافظة على كتابك المدرسي، باعتباره دليلك ومرجعك في أثناء تعلُّم المادة وتنفيذ أنشطتها.

وفقك الله في مسيرتك التعليمية.

المحتويات

الوحدة ١: الجداول الحسابية

١٢

هل تذكر؟.....	١٤
الدرس ١-١: تنسيق ورقة العمل.....	١٦
الدرس ١-٢: إجراء العمليات الحسابية.....	٢٨
الدرس ١-٣: الرسوم البيانية والطباعة.....	٣٩
الدرس ١-٤: تنظيم البيانات.....	٤٥
الدرس ١-٥: المشروع.....	٥٣
برامج أخرى.....	٥٥

الوحدة ٢: النمذجة ثلاثية الأبعاد

٥٨

هل تذكر؟.....	٦٠
الدرس ٢-١: مقدمة إلى النمذجة ثلاثية الأبعاد.....	٦٢
الدرس ٢-٢: إنشاء حامل مستلزمات مكتبية.....	٨٠
الدرس ٢-٣: تصميم بيت الطيور.....	٩٨
الدرس ٢-٤: المشروع.....	١١٦
برامج أخرى.....	١١٧

الوحدة ٣: الشبكات وأدوات التواصل

١٢٠

هل تذكر؟.....	١٢٢
الدرس ٣-١: الإنترنت.....	١٢٤
الدرس ٣-٢: أدوات التواصل.....	١٣٠
الدرس ٣-٣: السلامة الرقمية على الإنترنت.....	١٤١
الدرس ٣-٤: المشروع.....	١٤٩
برامج أخرى.....	١٥١

الوحدة ١:

الجداول الحسابية



المقدمة

في هذه الوحدة، ستتعلم كيفية تنظيم البيانات باستخدام جداول البيانات الحسابية، حيث ستقوم بتنسيق الجداول، واستخدام الصيغ، وإنشاء الرسوم البيانية، وتهيئة ورقة العمل للطباعة. كما ستتعرف إلى كيفية فرز البيانات وتصفيتها للوصول إلى المعلومات المطلوبة بسهولة.

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- < طرقًا مختلفة لتنسيق الخلايا.
- < التمييز بين أنواع الدوال الحسابية.
- < أنواع البيانات التي يمكن إدخالها في الخلايا.
- < مفهوم المخطط البياني.
- < التمييز بين أنواع المخططات البيانية.
- < الفرق بين فرز البيانات وتصفيتها في الجداول الحسابية.

المهارات

ستتمكن بعد هذه الوحدة من:

- < تنسيق الخلايا.
- < استخدام الدوال لإجراء العمليات الحسابية.
- < إدراج مخطط عمودي.
- < طباعة ورقة عمل.
- < فرز بيانات الجدول وتصفيته.

الأدوات



Microsoft Excel <

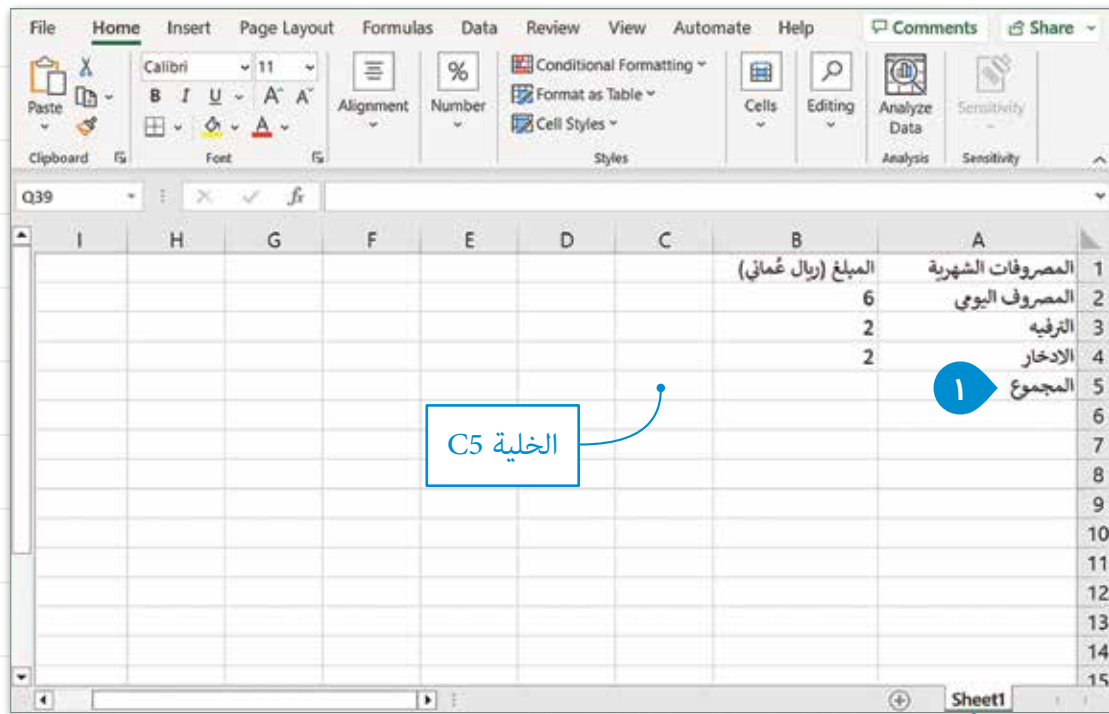
هل تذكر؟

ورقة العمل

ورقة العمل عبارة عن ملف حاسوبي تحتوي على العديد من الخلايا المنظمة في أعمدة وصفوف.

يتكون اسم الخلية من اسمَي العمود والصف (على سبيل المثال: العمود C والصف 5 يكونان الخلية C5).

1 لإدخال البيانات، انقر الخلية واكتب، ثم اضغط **Enter**.



ورقة العمل



تنسيق الخلايا:

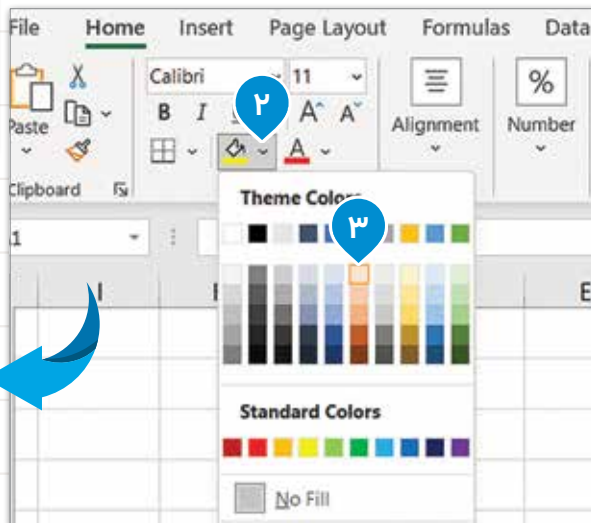
١ حدّد الخلايا التي تريد تنسيقها.

٢ من تبويب **Home** (الشريط الرئيسي)، ومن مجموعة **Font** (خط)، انقر سهم

Fill Color (لون التعبئة).

٣ اختر لونًا مناسبًا.

C	B	A	
1	المبلغ (ريال عُماني)	المصروفات الشهرية	1
	6	المصروف اليومي	2
	2	الترفيه	3
	2	الادخار	4



C	B	A	
1	المبلغ (ريال عُماني)	المصروفات الشهرية	1
	6	المصروف اليومي	2
	2	الترفيه	3
	2	الادخار	4
		المجموع	5
			6

إجراء عملية جمع:

١ انقر أيّ خلية، ولتكن B5.

٢ اكتب "=" لبدء العملية الحسابية.

٣ اكتب الصيغة، ولتكن "**=B2+B3+B4**" واضغط **Enter**.

C	B	A	
1	المبلغ (ريال عُماني)	المصروفات الشهرية	1
	6	المصروف اليومي	2
	2	الترفيه	3
	2	الادخار	4
	=B2+B3+B4	المجموع	5
			6

B	A	
المبلغ (ريال عُماني)	المصروفات الشهرية	1
6	المصروف اليومي	2
2	الترفيه	3
2	الادخار	4
	المجموع	5
		6

تنسيق ورقة العمل

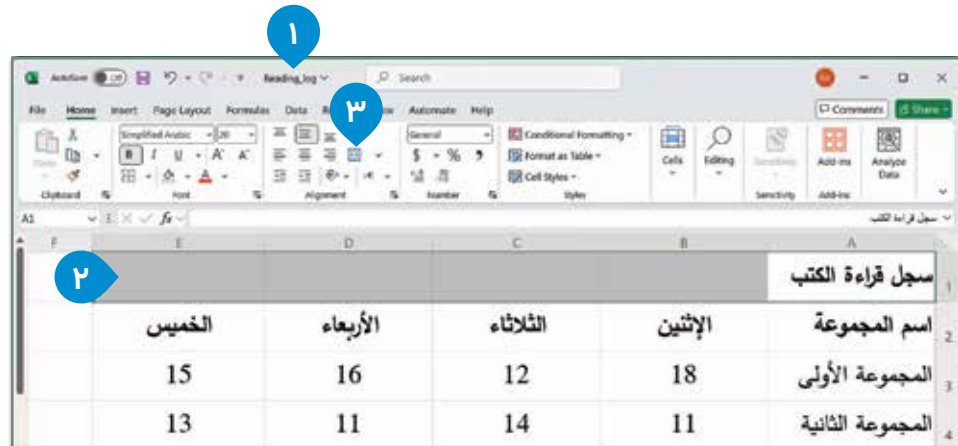
يتيح لك تطبيق Microsoft Excel (الجدول الحسابية)، تنسيق الخلايا والنصوص بطرق مختلفة، مثل: دمج الخلايا، و تغيير التفاف النص، وإضافة أو إزالة الصفوف والأعمدة، وتنسيق النصوص والأرقام؛ لتسهيل قراءة البيانات وفهمها.

دمج الخلايا

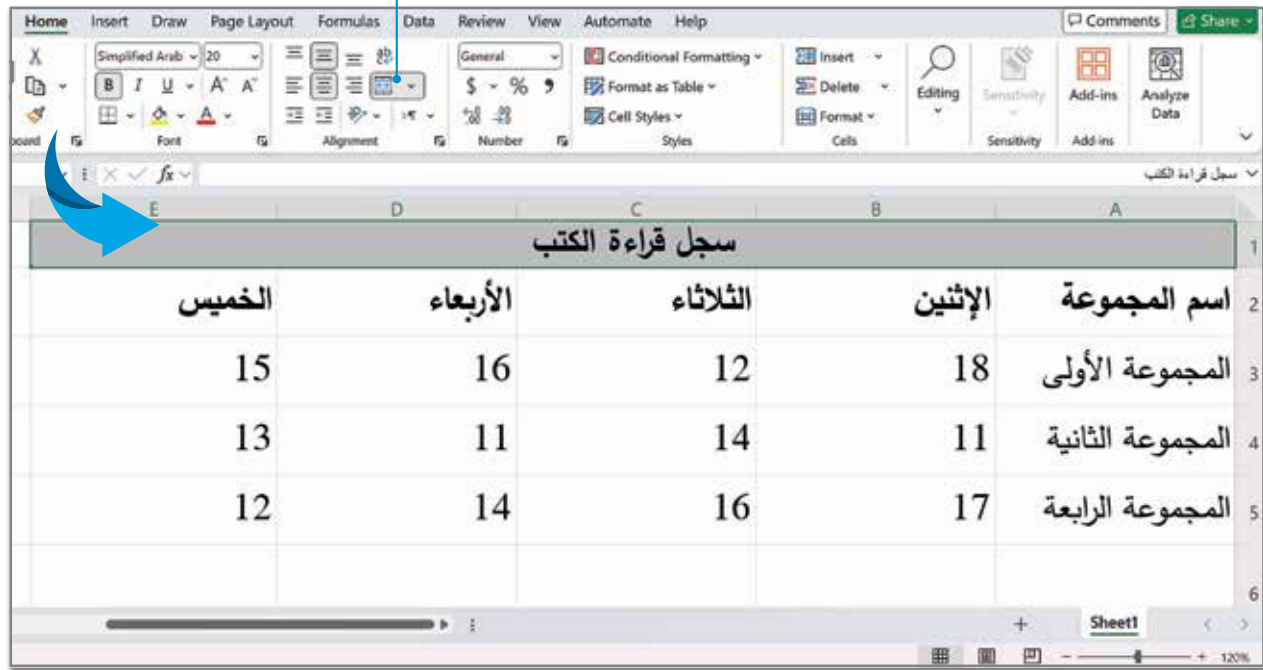
يمكنك دمج مجموعة من الخلايا لإنشاء خلية واحدة واسعة وكتابة العنوان بشكل بارز.

لدمج الخلايا:

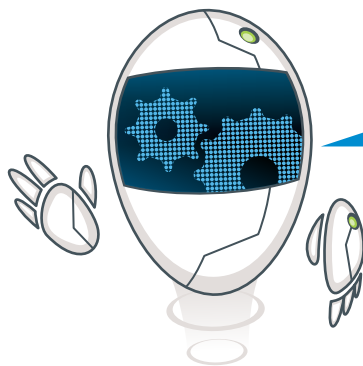
- ١ < افتح المصنف "Reading_log.xlsx".
- ٢ < حدد الخلايا من A1 إلى E1.
- ٣ < من تبويب Home (الشريط الرئيسي)، ومن مجموعة Alignment (محاذاة)، انقر Merge & Center (دمج وتوسيط).
- < سيقوم تطبيق Microsoft Excel (الجدول الحسابية) تلقائيًا بدمج هذه الخلايا وتوسيط النص.



لإلغاء دمج الخلايا، انقر زر Merge & Center
(دمج وتوسيط) مرة أخرى.



احفظ التغييرات في المصنف الخاص بك. يمكنك الضغط على
مفتاحي Ctrl+S للتحفظ.



جرب دمج خلايا الصف الخامس. ماذا
تلاحظ في البيانات؟

التفاف النص

يمكنك إضافة نص بسطور متعددة في الخلية دون أن تغيّر عرض العمود باستخدام أداة Wrap Text (التفاف النص)، حيث سينتقل النص إلى السطر التالي، كما سيتم ضبط ارتفاع صف الخلية تلقائيًا.

لتطبيق التفاف النص:

١ انقر الخلية A7.

< من تبويب Home (الشريط الرئيسي)، ومن مجموعة Alignment (محاذاة)، انقر Wrap Text (التفاف النص).

< سيتم تغيير التفاف النص تلقائيًا ليلائم الخلية بشكل صحيح.

اسم المجموعة	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
المجموعة الأولى	18	12	16	15
المجموعة الثانية	11	14	11	13
المجموعة الرابعة	17	16	14	12

ملاحظة: توضح الأرقام عدد الصفحات التي قرأها كل مجموعة يوميًا.

هناك طريقة أخرى لتطبيق التفاف النص، وذلك بالضغط على مفتاحي **Alt + Enter** بعد كتابة النص.

اسم المجموعة	الإثنين	الثلاثاء	الأربعاء
المجموعة الأولى	18	12	16
المجموعة الثانية	11	14	11
المجموعة الرابعة	17	16	14

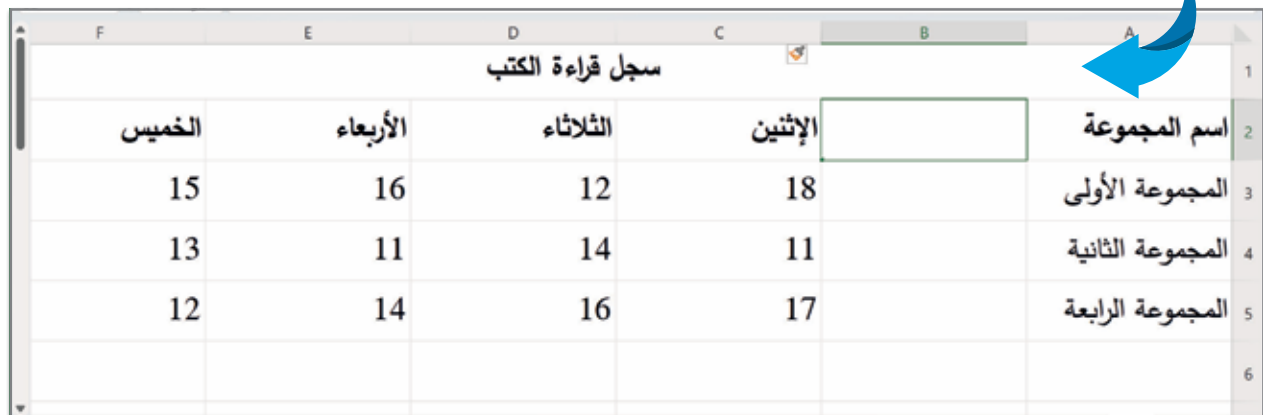
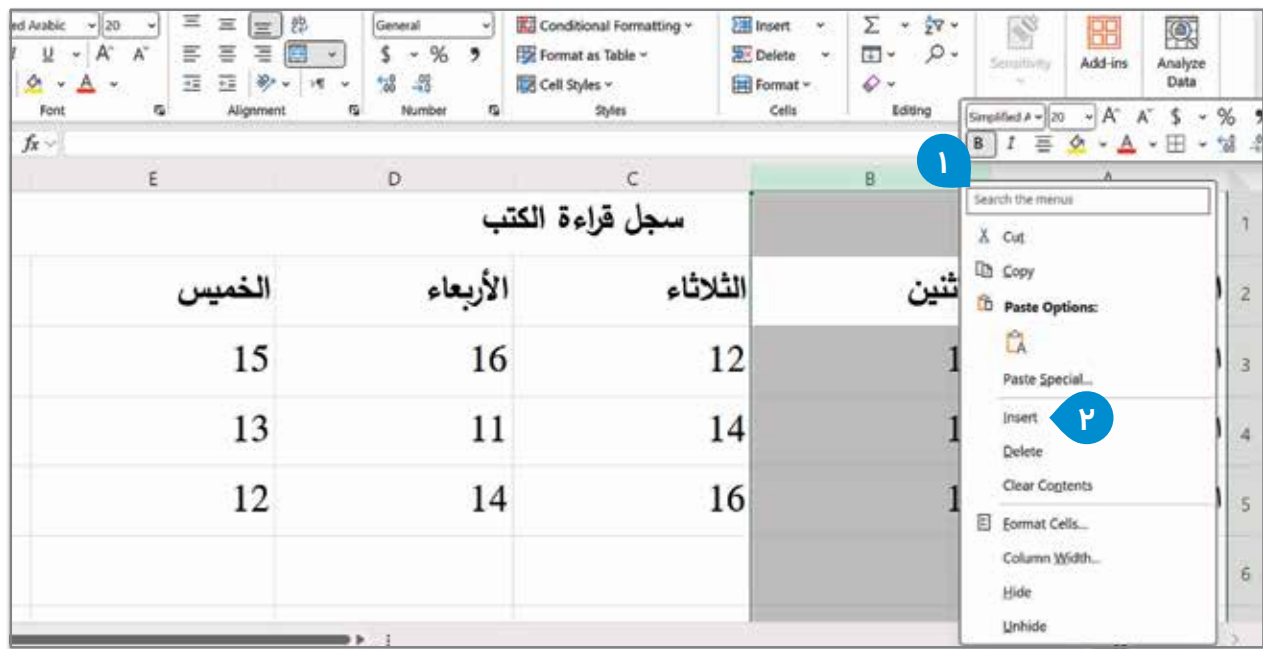
ملاحظة: توضح الأرقام عدد الصفحات التي قرأها كل مجموعة يوميًا.

إدراج الأعمدة والصفوف

في بعض الأحيان، قد ترغب في إضافة المزيد من الأعمدة أو الصفوف. عندما تستخدم الجدول في تطبيق Microsoft Word (معالج الكلمات)، يمكنك إضافة صفوف وأعمدة في أي مكان تريده في الجدول. يمكنك فعل الشيء نفسه في تطبيق Microsoft Excel (الجدول الحسابية).

لإدراج عمود جديد:

- ١ < حدد عمودًا، وليكن العمود B، وانقر بزر الفأرة الأيمن على اسم العمود، ومن القائمة المنبثقة،
- ٢ اختر Insert (إدراج)، وسيتم إضافة عمود جديد بجوار العمود A.
- ٣ < اكتب "الأحد" في الخلية B2، و"13" في الخلية B3، و"12" في الخلية B4، و"14" في الخلية B5.



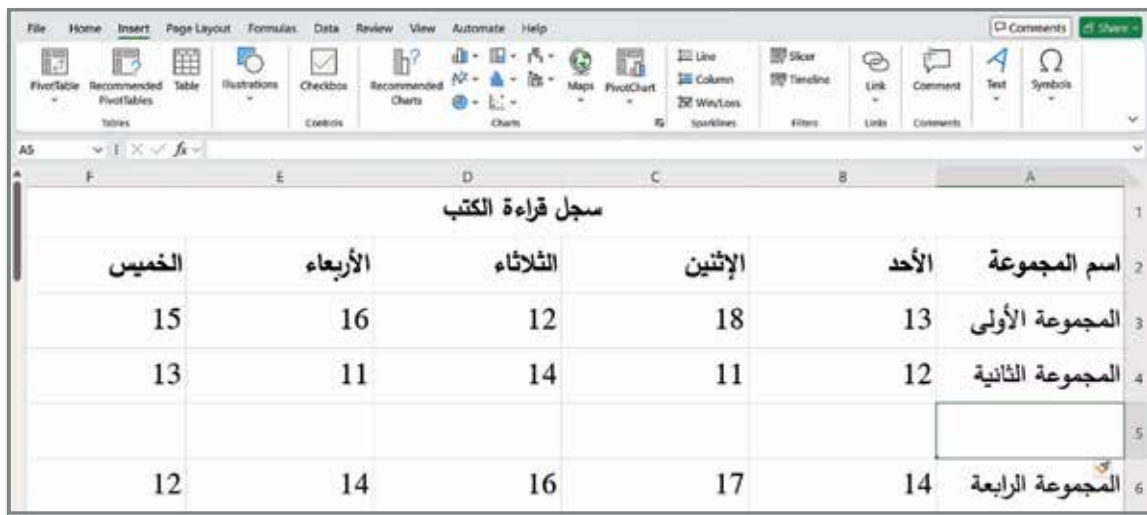
سجل قراءة الكتب					
اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12

 احفظ التغييرات في المصنف الخاص بك. يمكنك الضغط على مفتاحي Ctrl+S للتحفظ.

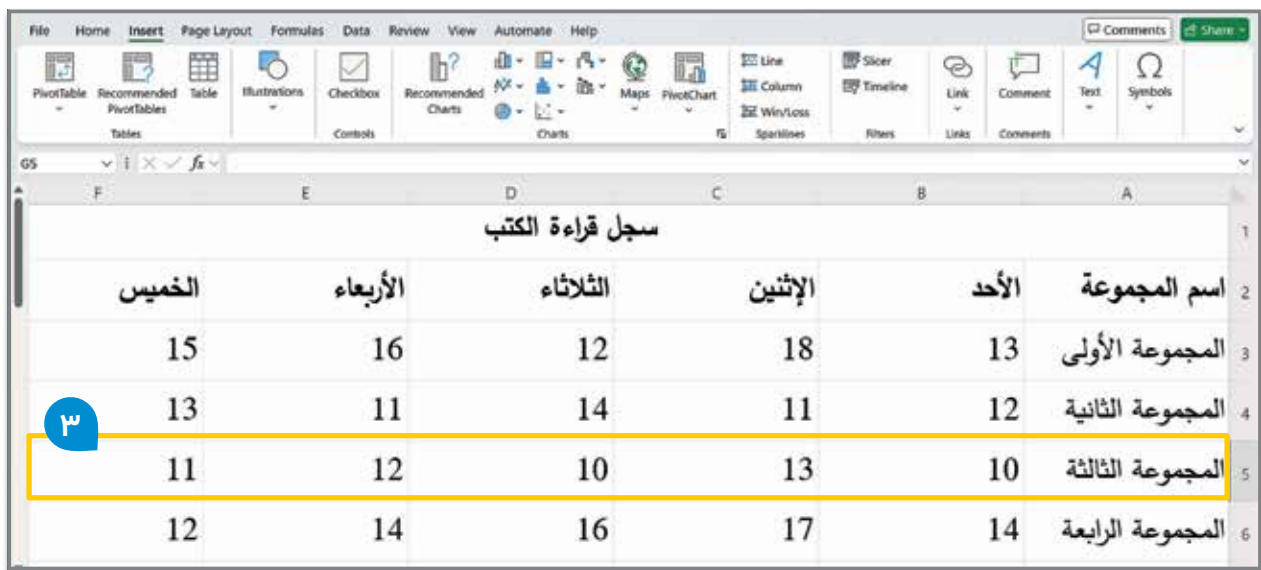
لإدراج صف جديد:

- ١ < حدد صفًا، وليكن الصف 5، وانقر بزر الفأرة الأيمن على رقم الصف، ومن القائمة المنبثقة،
- ٢ اختر **Insert** (إدراج)، وسيتم إضافة صف جديد قبل الصف 5.
- ٣ < اكتب "المجموعة الثالثة" في الخلية A5، و"10" في الخلية B5، و"13" في الخلية C5، و"10" في الخلية D5، و"12" في الخلية E5، و"11" في الخلية F5.

سجل قراءة الكتب					
اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12



اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12



اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12



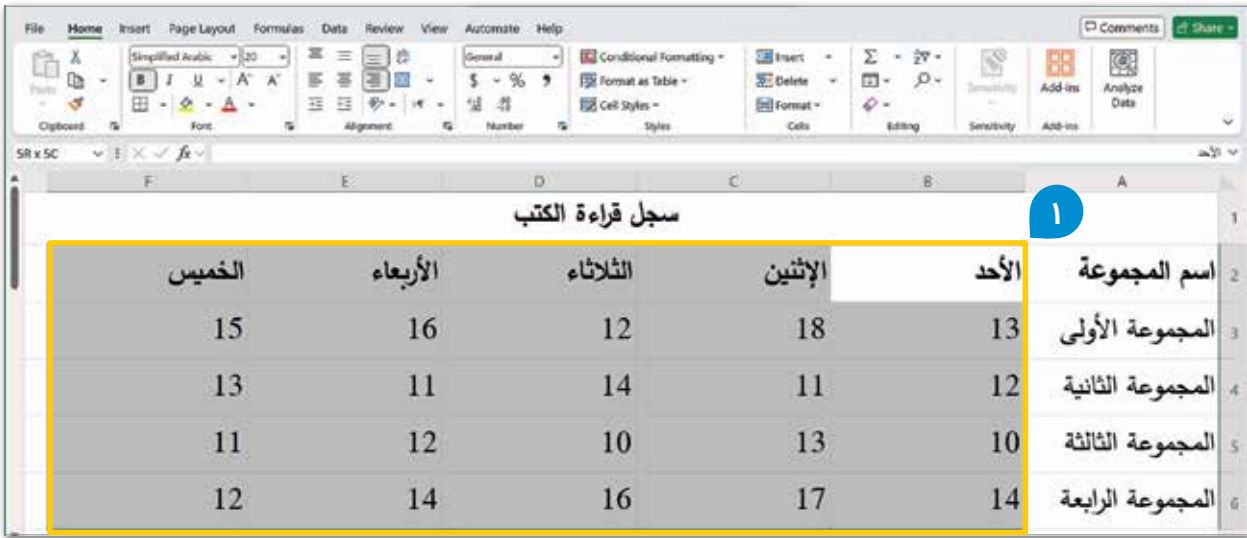
جَرِّبْ إدراج عمودين أو صفين جديدين
في نفس الموضع في جدول البيانات.

محاذاة النصوص والأرقام

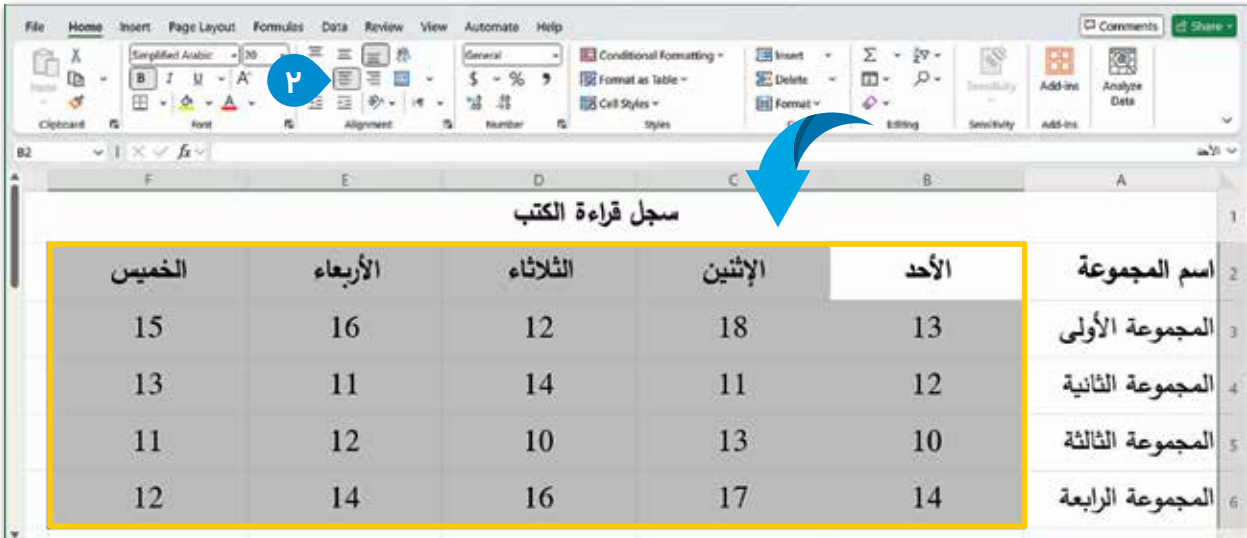
يمكنك تغيير محاذاة النصوص والأرقام في الخلايا، إما بحسب اللغة المستخدمة، أو طبيعة البيانات إذا كانت عناوين أو بيانات تفصيلية.

لمحاذاة البيانات:

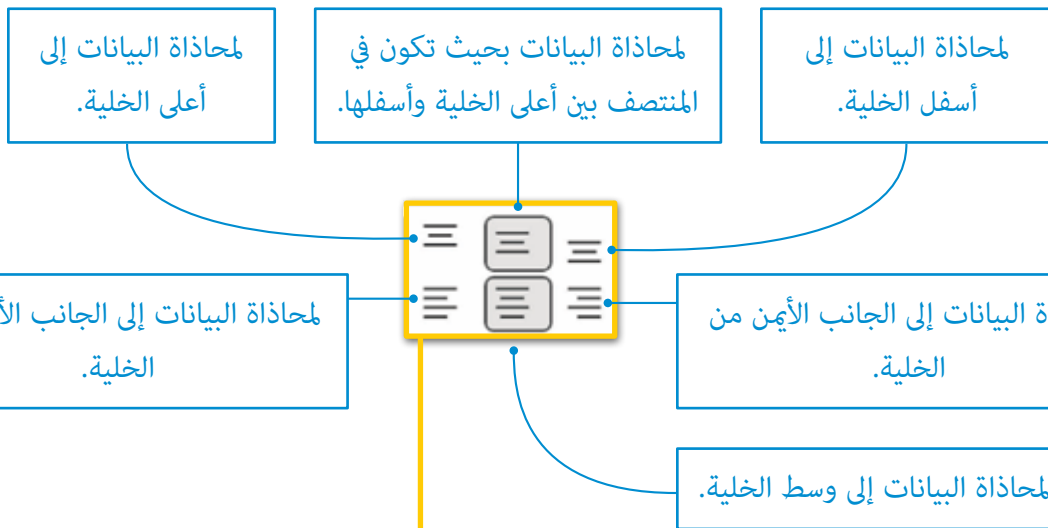
- 1 < حدّد الخلايا التي تريدها، ولتكن من B2 إلى F6.
- 2 < من تبويب **Home** (الشريط الرئيسي)، ومن مجموعة **Alignment** (محاذاة)، انقر المحاذاة التي تريدها، ولتكن **Center** (توسيط).
- 3 < ستتم محاذاة بياناتك إلى الوسط.



سجل قراءة الكتب					
اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12

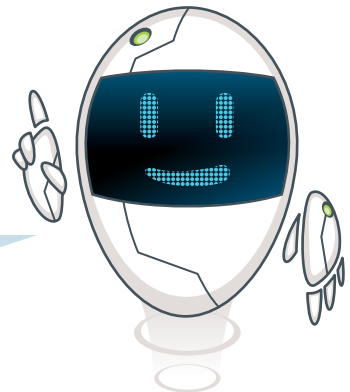


سجل قراءة الكتب					
اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12



سجل قراءة الكتب			
الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين
15	16	12	18

استكشف الفرق بين خيارات محاذاة الفقرات في تطبيق Microsoft Word (معالج الكلمات)، و محاذاة الجداول في تطبيق Microsoft Excel (الجداول الحسابية).



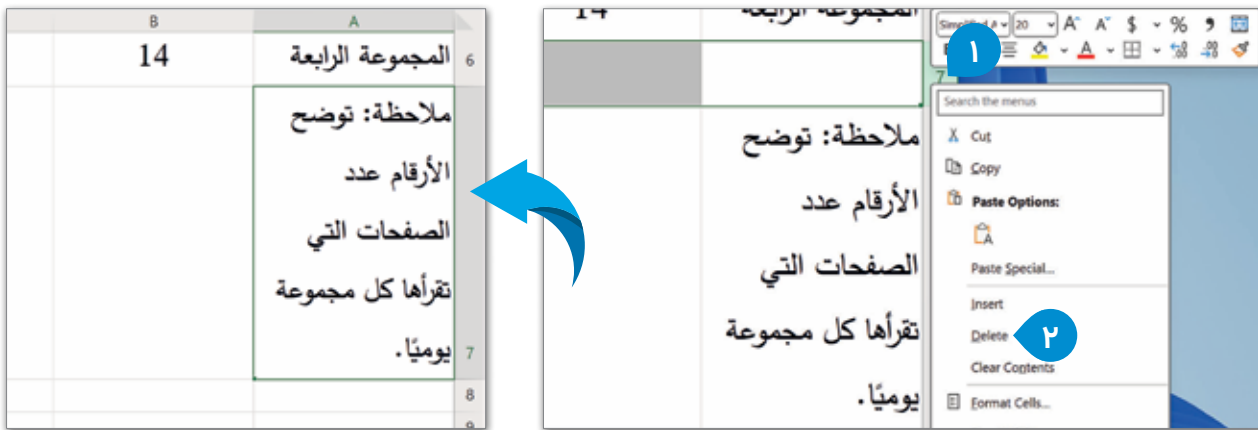
احفظ التغييرات في المصنف الخاص بك. يمكنك الضغط على مفتاحي Ctrl+S للتحفظ.

حذف الصفوف والأعمدة

قد تحتاج أحياناً إلى إزالة صف أو عمود من جدول البيانات عند حدوث خطأ أو عندما تصبح بعض البيانات غير ضرورية. يمكنك حذف هذه الصفوف أو الأعمدة دون الحاجة إلى إنشاء جدول جديد.

لحذف صف:

- ١ < انقر بزر الفأرة الأيمن على الصف الذي تريد حذفه، وليكن الصف 7.
- < من القائمة المنبثقة، اختر Delete (حذف).
- < تم حذف الصف.



عند تعديل البيانات بحذف صفوف أو أعمدة، تأكد من أن البيانات المتبقية صحيحة ومتكاملة، حتى لا تُجري حسابات بناءً على معلومات غير دقيقة، أو خاطئة.

سجل قرادة الكتب					اسم المجموعة
الرقم	الأسماء	الكتاب	الإنسان	الأحد	المجموعة الأولى
15	16	12	18	13	المجموعة الثانية
13	11	14	11	12	المجموعة الثالثة
11	12	10	13	10	المجموعة الرابعة
12	14	16	17	14	ملاحظة: توضيح
					الأرقام عدد
					الصفحات التي
					تقرأها كل مجموعة
					يوميًا.

جرب حذف عمود من جدول البيانات.



غير تنسيق الجدول بإضافة الحدود وألوان الخلايا من أجل تحسين مظهره باستخدام تبويب Home (الشريط الرئيسي).

تدريب ١

طابق الوصف بالأداة الصحيحة:

Wrap Text

(التفاف النص)

يجعل النص يتوسط عدة خلايا.

Alignment (محاذاة)

يساعد على إضافة فئات جديدة من البيانات إلى الجدول.

تنسيق الخلايا Fill Color
(لون التعبئة)، Border (حدود)

يزيل المحتوى الزائد أو غير الضروري.

Delete (حذف)

يُضفي مظهرًا جذابًا باستخدام الألوان والحدود.

Insert (إدراج)

يسمح بظهور النص على سطور متعددة داخل نفس الخلية.

Merge & Center
(دمج وتوسيط)

يضمن ظهور النص والأرقام في المكان الصحيح (يسارًا، أو يمينًا، أو في المنتصف).

كيف يمكنك إدراج ثلاثة أعمدة بعد العمود C؟

- ☐ ١. من خلال النقر بزر الفأرة الأيمن على رأس العمود B وإدراج عمود جديد، وتكرار نفس الخطوات ثلاث مرات.
- ☐ ٢. من خلال النقر بزر الفأرة الأيمن على رأس العمود D وإدراج عمود جديد، وتكرار نفس الخطوات ثلاث مرات.
- ☐ ٣. من خلال النقر بزر الفأرة الأيمن على رأس العمود C وإدراج عمود جديد، وتكرار نفس الخطوات ثلاث مرات.

كيف يمكنك إدراج الصف 5؟

- ☐ ١. من خلال النقر بزر الفأرة الأيمن على رأس الصف ٥ ثم اختيار Insert (إدراج).
- ☐ ٢. من خلال النقر بزر الفأرة الأيمن على رأس الصف ٤ ثم اختيار Insert (إدراج).
- ☐ ٣. من خلال النقر بزر الفأرة الأيمن على رأس الصف ٦ ثم اختيار Insert (إدراج).

ماذا يحدث إذا قمت بدمج خلايا الصف التي تحتوي على نص؟

- ☐ ١. يتم الاحتفاظ بالبيانات الموجودة في الخلية العلوية اليمنى فقط.
- ☐ ٢. يتم نسخ البيانات إلى كل خلية مدمجة.
- ☐ ٣. يتم دمج جميع البيانات من جميع الخلايا.

٥ تدريب ٣

١. افتح تطبيق Microsoft Excel (الجدول الحسابية) وأنشئ الجدول الآتي:

	F	E	D	C	B	A
1						متابعة الواجبات المنزلية
2						اسم الطالب
3					الأحد	محمد
4					الاثنين	فيصل
5					الثلاثاء	علي
6					الأربعاء	أسعد
7					الخميس	

٢. حدّد الخلايا من A1 إلى F1، واستخدم Merge & Center (دمج وتوسيط) لإنشاء عنوان أعلى الجدول.

٣. انقر صف العنوان وقم بتطبيق:

أ. Fill Color (لون التعبئة): أزرق فاتح.

ب. Font Size (حجم الخط): 14.

٤. حدّد الخلية A7 واكتب: "ملاحظة: تمثل هذه الأرقام عدد الواجبات المنزلية التي تم إكمالها كل يوم"، ثم طبق Wrap Text (التفاف النص) على هذه الخلية.

٥. أدرج عمودًا جديدًا بين "الثلاثاء" و "الأربعاء" وقم بتسميته: "مشروع عمل".

٦. املاّ عمود "مشروع عمل" بأرقام مختلفة لجميع الطلبة (على سبيل المثال: 1، 0، 2، إلخ).

٧. أدرج صفًا جديدًا لطالب جديد (الصف 6)، وأدخل بيانات تمثل قيمك الخاصة.

٨. قم بمحاذاة كل النصوص في الجدول إلى المنتصف.

٩. احذف الصف 3.

١٠. أضف حدودًا إلى الجدول بأكمله، وقم بتطبيق تعبئة باللون الأخضر الفاتح على عمود "مشروع عمل".

١١. احفظ المصنف باسم "xlsx" متابعة الواجبات في مجلد، وليكن Documents (المستندات).

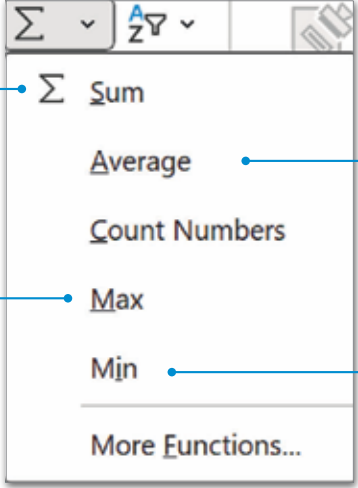
١٢. شارك جدولك مع أحد زملائك وناقشه في الآتي:

أ. من الذي أكمل معظم المهام؟

ب. في أي يوم أكمل الطلبة معظم الواجبات المنزلية؟

إجراء العمليات الحسابية

يحتوي تطبيق Microsoft Excel (الجدول الحسابية) على صيغ حسابية تسمى دوال (Functions)، تستخدم لإجراء العمليات الحسابية بسرعة ودقة عالية، مثل:



دالة **Sum** (المجموع): تجمع القيم التي تحددها.

دالة **Average** (المتوسط): تحسب المتوسط الحسابي للقيم التي تحددها.

دالة **Max** (الحد الأقصى): تعطي أكبر قيمة بين القيم التي تحددها.

دالة **Min** (الحد الأدنى): تعطي أصغر قيمة بين القيم التي تحددها.

دالة المجموع (Sum)

تُستخدم دالة Sum (المجموع) للحصول على إجمالي القيم في مجموعة من الخلايا بدلاً من جمعها واحدة تلو الأخرى. على سبيل المثال يمكنك حساب مجموع عدد الصفحات التي قرأتها كل مجموعة من الأحد إلى الخميس.

لإيجاد المجموع:

- ١ < انقر الخلية G2، واكتب "المجموع" ثم اضغط **Enter**.
- ٢ < انقر الخلية التي تريد عرض المجموع فيها، ولتكن الخلية G3.
- < من تبويب **Home** (الشريط الرئيسي)، ومن مجموعة **Editing** (تحرير)، انقر السهم الصغير بجوار **Σ**، ثم اختر **Sum** (المجموع).
- ٥ < حدّد الخلايا التي تريد إضافتها، ولتكن من B3 إلى F3، ثم اضغط **Enter** لترى النتيجة في الخلية G3.

٣

١

٢

٤

المجموع	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الأحد	اسم المجموعة
15	16	12	13	المجموعة الأولى	
13	11	14	12	المجموعة الثانية	
11	12	10	10	المجموعة الثالثة	
12	14	16	14	المجموعة الرابعة	

٥

اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	جموع
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15	
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13	
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	

G4

اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15	74
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13	
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	

جرب تغيير الرقم الموجود في الخلية B3 إلى "15"، ماذا تلاحظ على القيمة الموجودة في الخلية G3؟ ولماذا؟

احفظ التغييرات في المصنف الخاص بك. يمكنك الضغط على مفتاحي Ctrl+S للحفظ.

أداة التعبئة التلقائية (AutoFill)

إذا كنت ترغب في حساب ناتج مجموعة أخرى من البيانات، على سبيل المثال: حساب مجموع عدد الصفحات التي قرأتها بقية المجموعات، فلن تحتاج إلى تكرار نفس الخطوات، وإنما يمكنك استخدام أداة AutoFill (التعبئة التلقائية) التي تساعدك على نسخ الصيغ أو إنشاء تسلسل تلقائي بسرعة عبر مجموعة من الخلايا.

لإستخدام التعبئة التلقائية:

- ١ < انقر الخلية G3 التي استخدمتها لحساب ناتج المجموعة الأولى.
- ٢ < حرّك المؤشر على الزاوية السفلية اليسرى من حد الخلية وسيتم تغيير شكله إلى علامة زائد (+)، ويُطلق عليه **Fill Handle** (مقبض التعبئة).
- ٣ < انقر واسحب مؤشر الفأرة لأسفل إلى الخلية G6.
- < بهذه الطريقة، تم حساب كافة النواتج على الفور.

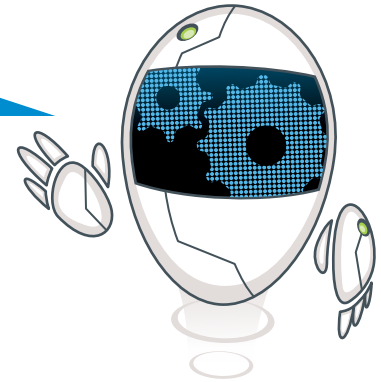
سجل قراءة الكتب						
اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15	74
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13	
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	

سجل قراءة الكتب						
اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15	74
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13	
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	
ملاحظة: توضح الأرقام عدد						

سجل قراءة الكتب						
اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15	74
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13	61
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	56
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	73

تأخذ أداة AutoFill (التعبئة التلقائية) الصيغة التي كتبتها في الخلية الأولى وتكررها في الخلايا الأخرى مع تعديلها لتعمل بشكل صحيح في كل موضع جديد.

ننسخ الخلايا G2 إلى G6 مثل الخلايا من F2 إلى F6.



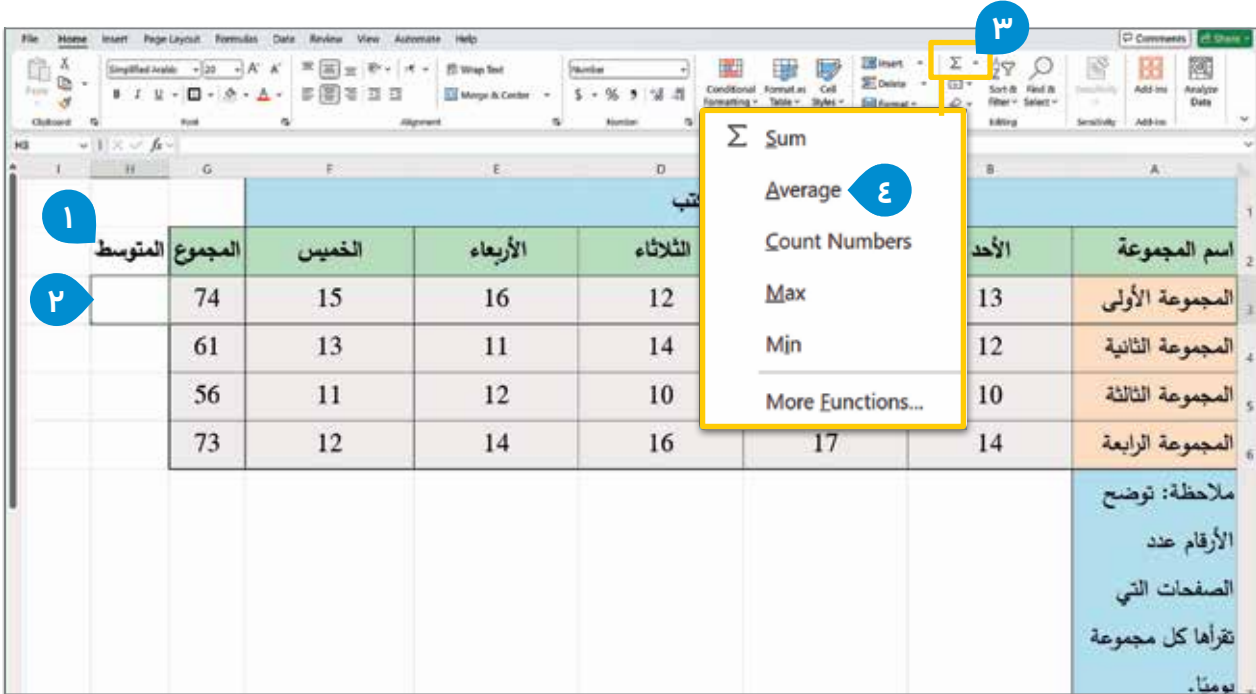
سجل قراءة الكتب						
اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15	74
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13	61
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	56
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	73
ملاحظة: توضح الأرقام عدد الصفحات التي تقرأها كل مجموعة يوميًا.						

دالة المتوسط (Average)

تُستخدم دالة Average (المتوسط) لحساب المتوسط الحسابي لمجموعةٍ من القيم في الخلايا، والذي يمثل مجموع القيم على عددها. في هذا المثال، يمكنك حساب متوسط عدد الصفحات التي تقرأها كل مجموعة يوميًا. قد يكون حساب المتوسط لمجموعةٍ كبيرةٍ من البيانات أمرًا صعبًا، لكن باستخدام دالة Average (المتوسط) في تطبيق Microsoft Excel (الجداول الحسابية) يمكنك حسابه بسهولة.

لإيجاد المتوسط:

- ١ < انقر الخلية H2، واكتب "المتوسط" ثم اضغط **Enter**.
- ٢ < انقر الخلية التي تريد عرض المتوسط فيها، ولتكن الخلية H3.
- < من تبويب **Home** (الشريط الرئيسي)، ومن مجموعة **Editing** (تحرير)، انقر السهم الصغير بجانب **Σ**، ٤ ثم اختر **Average** (المتوسط).
- ٥ < حدّد الخلايا التي تريد حساب متوسطها، ولتكن من الخلية B3 إلى F3.
- < اضغط **Enter**.
- ٦ < استخدم أداة **AutoFill** (التعبئة التلقائية) لحساب المتوسط الحسابي للمجموعات الأخرى.
- ٧ < نسّق الخلايا H2 إلى H6 مثل G2 إلى G6.



سجل قراءة الكتب						
اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المتوسط
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15	=AVERAGE(B3:F3)
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13	61
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	56
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	73

سجل قراءة الكتب						
اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15	74
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13	61
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	56
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	73

سجل قراءة الكتب						
اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15	74
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13	61
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	56
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	73

احفظ التغييرات في المصنف الخاص بك. يمكنك الضغط على مفتاحي Ctrl+S للحفظ.

تنسيق الأرقام العشرية

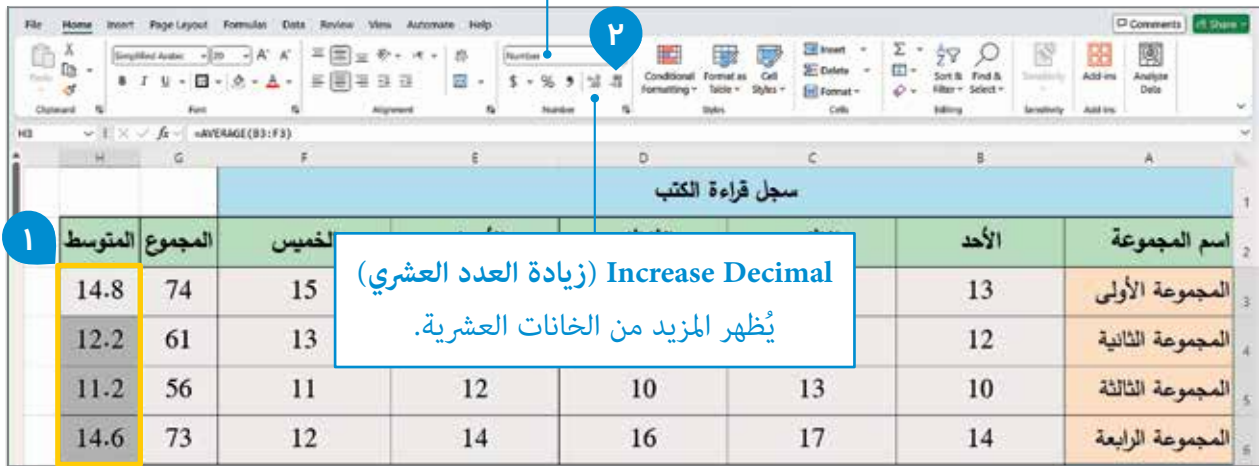
عند حساب المتوسط الحسابي، قد تحتوي النتائج على خانة عشرية (الأرقام التي تأتي بعد الفاصلة العشرية)، وقد تحتاج إلى تغيير حجم العمود لعرض العدد كاملاً. يمكنك تنسيق النتائج وتحديد عدد الخانات العشرية التي ترغب في إظهارها، أو تحويل العدد إلى عدد صحيح.

إزالة الخانات العشرية:

١ < حدّد الخلايا التي تحتوي على أرقام بخانات عشرية لتحويلها إلى أعداد صحيحة، ولتكن من H3 إلى H6.

< من تبويب Home (الشريط الرئيسي)، من مجموعة Number (رقم)، انقر زر Decrease Decimal (إنقاص العدد العشري) عدة مرات حسب الحاجة لتحويل الأرقام إلى أعداد صحيحة.

يمكنك استخدام قائمة Number Format (تنسيق الأرقام). لتحديد نوع البيانات في الخلية ما إذا كانت بيانات رقمية أو تاريخ أو نص، حتى يتم عرضها بشكل صحيح.



اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع	المتوسط
المجموعة الأولى	13				15	74	14.8
المجموعة الثانية	12				13	61	12.2
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	56	11.2
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	73	14.6



اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع	المتوسط
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15	74	15
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13	61	12
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	56	11
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	73	15

دالة الحد الأقصى (Max)

تُستخدم دالة Max (الحد الأقصى) للمقارنة بين مجموعة قيم وتحديد أكبر قيمة. على سبيل المثال يمكن أن تظهر الدالة أكبر عدد كتب قرأتها كل مجموعة من الأحد إلى الخميس.

لإيجاد الحد الأقصى:

- ١ < انقر الخلية I2، واكتب "الحد الأقصى" ثم اضغط **Enter**.
- ٢ < انقر الخلية التي تريد عرض أكبر قيمة فيها، ولتكن الخلية I3.
- ٣ < من تبويب **Home** (الشريط الرئيسي)، من مجموعة **Editing** (تحرير)، انقر السهم الصغير بجوار **AutoSum** (Σ جمع تلقائي)، ثم اختر **Max** (الحد الأقصى).
- ٤ < حدّد الخلايا التي تريد حساب أكبر قيمة فيها ولتكن من الخلية B3 إلى F3، ثم اضغط **Enter**.
- ٥ < استخدم أداة **AutoFill** (التعبئة التلقائية) لحساب أكبر قيمة لجميع المجموعات الأخرى.
- ٦ < نسّق الخلايا من I2 إلى I6 مثل H2 إلى H6.

الخطوات:

- انقر الخلية I2، واكتب "الحد الأقصى" ثم اضغط **Enter**.
- انقر الخلية التي تريد عرض أكبر قيمة فيها، ولتكن الخلية I3.
- من تبويب **Home** (الشريط الرئيسي)، من مجموعة **Editing** (تحرير)، انقر السهم الصغير بجوار **AutoSum** (Σ جمع تلقائي)، ثم اختر **Max** (الحد الأقصى).
- حدّد الخلايا التي تريد حساب أكبر قيمة فيها ولتكن من الخلية B3 إلى F3، ثم اضغط **Enter**.
- استخدم أداة **AutoFill** (التعبئة التلقائية) لحساب أكبر قيمة لجميع المجموعات الأخرى.
- نسّق الخلايا من I2 إلى I6 مثل H2 إلى H6.

الكتب	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع	المتوسط	الحد الأقصى
الأسبوع الأولى	12	16	15	74	15	
الأسبوع الثانية	14	11	13	61	12	
الأسبوع الثالثة	10	12	11	56	11	

الكتب	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع	المتوسط	الحد الأقصى
الأسبوع الأولى	12	16	15	74	15	=MAX(B3:F3)
الأسبوع الثانية	14	11	13	61	12	
الأسبوع الثالثة	10	12	11	56	11	

سجل قراءة الكتب								
اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع	المتوسط	الحد الأقصى
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15	74	15	18
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13	61	12	14
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	56	11	13
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	73	15	17

سجل قراءة الكتب								
اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع	المتوسط	الحد الأقصى
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15	74	15	18
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13	61	12	14
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	56	11	13
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	73	15	17
ملاحظة: توضح الأرقام عدد الصفحات التي								

استخدم دالة Min (الحد الأدنى) لإيجاد أقل عدد كتب قرأتها كل مجموعة من الأحد إلى الخميس (الخلايا من B3 إلى F3).



سجل قراءة الكتب								
اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع	المتوسط	الحد الأقصى
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15	74	15	18
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13	61	12	14
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	56	11	13
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	73	15	17

احفظ التغييرات في المصنف الخاص بك. يمكنك الضغط على مفتاحي Ctrl+S للحفظ.

تدريب ١

طابق الدوال بالخلايا المقابلة للحصول على النتائج الصحيحة في ورقة العمل أدناه.

G	F	E	D	C	B	A	
		الحد الأقصى	مارس	فبراير	يناير		1
			27	24	22	معدل درجات الحرارة في سلطنة عُمان	2
							3

E2

F2

G2

=MAX(B2:D2)

=AVERAGE(B2:D2)

=MIN(B1:D1)

=MAX(C2:D2)

=MIN(B2:D2)

تدريب ٢

تحقق من الجمل الآتية لمعرفة ما إذا كانت صحيحة أو خاطئة، ثم صحِّح العبارات الخاطئة.

صحيحة خاطئة

١. عند استخدام دالة Sum (المجموع)، تحتاج إلى جمع الأرقام واحدًا تلو الآخر. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٢. تُستخدم دالة Sum (المجموع) لإيجاد أصغر رقم في مجموعة من الخلايا. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٣. تساعدك أداة AutoFill (التعبئة التلقائية) على نسخ الصيغة نفسها إلى خلايا أخرى بسرعة. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٤. تمنحك دالة Average (المتوسط) الرقم الأوسط في القائمة. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٥. لا يمكنك تغيير عدد الخانات العشرية المعروضة في تطبيق Microsoft Excel (الجدول الحسابية). ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٦. تعمل AutoFill (التعبئة التلقائية) مع الأرقام فقط، وليس الصيغ. ☐ صحيحة ☐ خاطئة

تدريب ٣

استخدم جدول البيانات الذي أنشأته في التدريب الثالث من الدرس السابق، الذي يحتوي على أسماء الطلبة ومهام الواجبات المنزلية من الأحد إلى الخميس. حلّل البيانات واحسب الإجمالي والمتوسط الحسابي، ثم نسّق الخلايا باتباع الخطوات الآتية:

١. أضف عمودًا جديدًا بعد يوم الخميس بعنوان "الإجمالي" واحسب عدد الواجبات المنزلية التي أنجزها كل طالب خلال الأسبوع.
٢. أضف عمودًا آخر بعنوان "المتوسط" واحسب متوسط عدد المهام التي أنجزها كل طالب يوميًا.
٣. أسفل الصف الأخير للطالب، في عمود "الإجمالي"، احسب إجمالي عدد المهام التي أنجزها جميع الطلبة معًا.
٤. في خلية جديدة، احسب أكبر عدد إجمالي للمهام التي أكملها طالب واحد.
٥. في خلية جديدة، احسب متوسط الصف لإجمالي الواجبات المنزلية المكتملة.
٦. غير تنسيق الرقم في عمود "الإجمالي" لإظهار خانة عشرية واحدة فقط.

الرسوم البيانية والطباعة

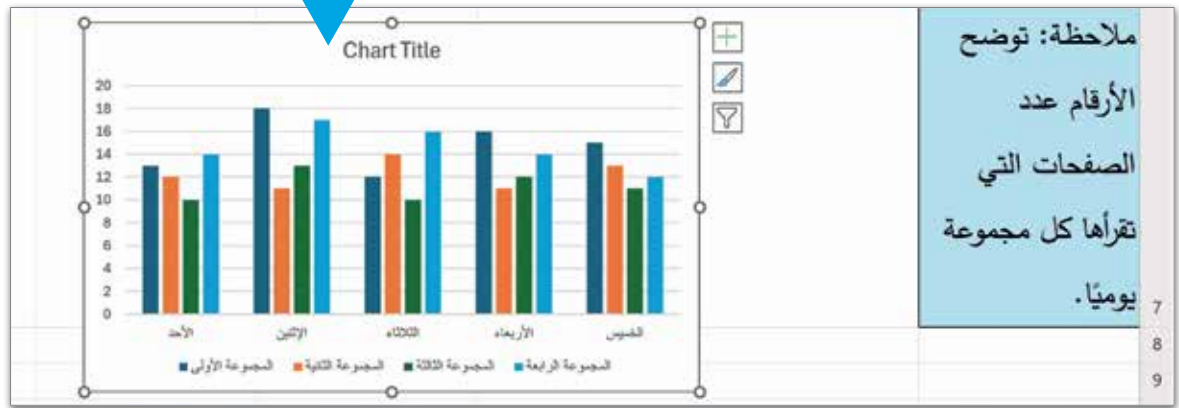
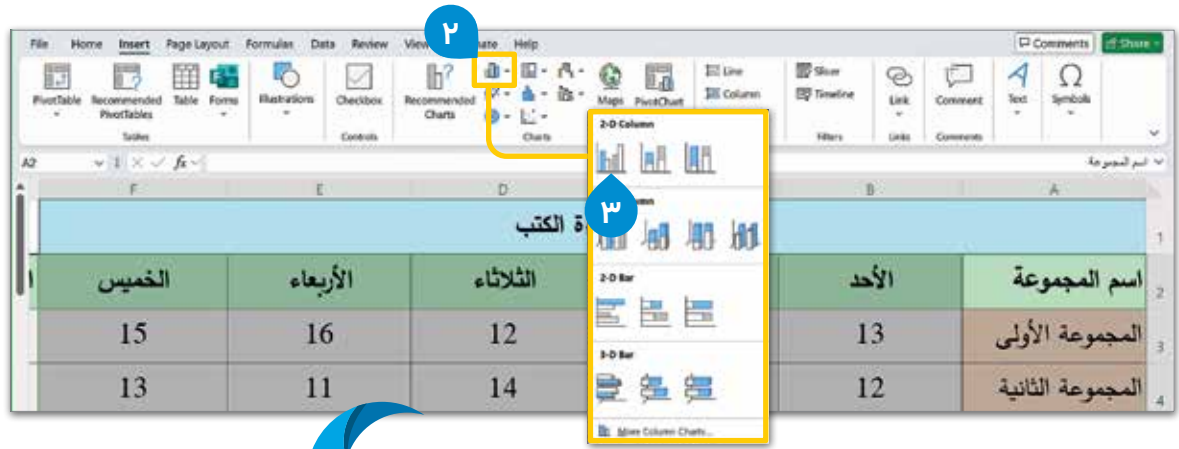
إنشاء مخطط

المخطط أو الرسم البياني عبارة عن صورة تعرض المعلومات، بطريقة مرئية تساعدك على فهم الأرقام ومقارنتها بسهولة أكبر، فعادة ما تكون المقارنة بين الأشكال أسرع من قراءة الأعداد. في المثال الحالي ستنشئ مخططاً يوضح عدد الكتب التي قرأتها أربع مجموعات من الطلبة على مدار خمسة أيام.

لإدراج مخطط:

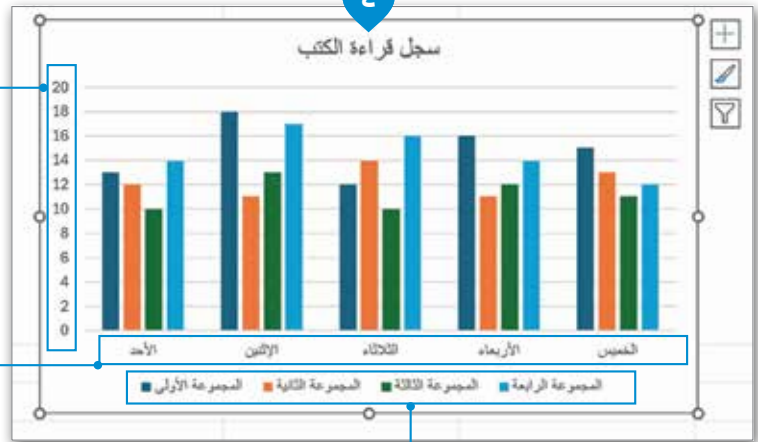
- ١ < حدّد البيانات التي تريد عرضها في المخطط، ولتكن الخلايا من A2 إلى F6.
- ٢ < من تبويب Insert (إدراج)، ومن مجموعة Charts (مخططات)، انقر زر Insert Column or Bar Chart (إدراج مخطط عمودي أو شريطي).
- ٣ < انقر نوع المخطط المناسب للبيانات، وليكن المخطط Clustered Column (عمودي متفاوت المسافات) من المجموعة 2-D Column (عمود ثنائي الأبعاد).
- ٤ < انقر مربع النص نقرة مزدوجة، واكتب نصاً يمثّل عنوان المخطط.

سجل قراءة الكتب					
اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12



يعرض المحور العمودي (القيمة) نطاق بياناتك من أصغر رقم إلى أكبر رقم.

يعرض المحور الأفقي (الفئة) فئات جدولك. في هذا المثال تتمثل في أيام الأسبوع.



توضح Legend (وسيلة الإيضاح) ما يمثله كل عمود في المخطط من خلال استخدام الألوان والعناوين من بياناتك.

يختلف نوع المخطط الذي تستخدمه لعرض المعلومات بحسب نوعها، حيث تُستخدم المخططات العمودية لمقارنة القيم، وتُستخدم المخططات الخطية عادةً لعرض التغيرات المتعلقة بالبيانات مع مرور الوقت، بينما تُستخدم المخططات الدائرية لعرض النسب المئوية.

طباعة ورقة

بعد تنظيم البيانات وإضافة المخططات، يمكنك طباعة جدول البيانات لمشاركته أو الاحتفاظ بنسخة ورقية منه. ولعمل ذلك، ستحتاج أولاً إلى معاينة ورقة العمل، ثم ضبط اتجاهها وملاءمة كل شيء على الصفحة بشكل مثالي؛ حتى تتمكن من طباعة أجزاء محددة من ورقة العمل.

لطباعة ورقة العمل:

- ١ < من قائمة **File** (ملف)، انقر **Print** (طباعة) أو اضغط **Ctrl+P**.
- ٣ < تحقق من معاينة الورقة، ٤ ثم غير اتجاه الصفحة إلى **Landscape Orientation** (اتجاه أفقي).
- ٥ < يمكنك أيضاً تغيير هوامش الصفحة.
- ٦ < انقر **Print** (طباعة).

١

The screenshot shows the 'Print' dialog box in Microsoft Excel. The 'Copies' field is set to 1. The 'Printer' dropdown shows 'Microsoft XPS Document Writer'. The 'Settings' section has 'Print Active Sheets' selected, 'Pages' set to '1 to 1', 'Collated' checked, and 'Landscape Orientation' selected. A table is visible in the background.

حدد عدد النسخ التي تريدها.

اختر الطابعة التي تريد استخدامها، إذا كان لديك أكثر من طابعة.

اطبع كل الصفحات أو صفحات معينة فقط، (على سبيل المثال: من الصفحة 2 إلى الصفحة 8).

الخميس	المجموع	المتوسط	الحد الأقصى	الحد الأدنى
15	74	15	18	12
13	61	12	14	11
11	56	11	13	10

٢

Print

Copies: 1

Print

Printer: Microsoft XPS Document Writer

Ready

Printer Properties

Settings

Print Active Sheets

Only print the active sheets

Pages: 1 to 1

Collated

1,2,3 1,2,3 1,2,3

Landscape Orientation

A4

8.27" x 11.69"

Last Custom Margins Setting

Top: 1" Bottom: 1" Left: 1" Right: 1"

Fit Sheet on One Page

Shrink the printout so that it fits on one page

No Scaling

Print sheets at their actual size

Fit Sheet on One Page

Shrink the printout so that it fits on one page

Fit All Columns on One Page

Shrink the printout so that it is one page wide

Fit All Rows on One Page

Shrink the printout so that it is one page high

Custom Scaling Options...

إذا كان لديك جدول كبير وتريد طباعته في ورقة واحدة فقط، استخدم Fit Sheet on One Page (احتواء الأوراق على صفحة واحدة) لتقليص حجم الجدول ليناسب الورقة.

تُظهر المعاينة كيف سيكون الجدول والمخططات على الصفحة المطبوعة بشكل مرئي، مما يضمن تنظيم التخطيط وتنسيقه بشكل جيد.

اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع	المتوسط	الحد الأقصى	الحد الأدنى
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15	74	15	18	12
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13	61	12	14	11
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	56	11	13	10
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	73	15	17	12

ملاحظة: توضح الأرقام عدد الصفحات التي قرأها كل مجموعة يوميًا.

سجل قراءة الكتب

الحد الأقصى: 18
الحد الأدنى: 10
المتوسط: 12.5
المجموع: 74

تُظهر الخطوط السوداء المتقطعة Page Breaks (فواصل الصفحات) حدود الصفحة التي سيتم طباعتها.

اسم المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	المجموع	المتوسط	الحد الأقصى	الحد الأدنى
المجموعة الأولى	13	18	12	16	15	74	15	18	12
المجموعة الثانية	12	11	14	11	13	61	12	14	11
المجموعة الثالثة	10	13	10	12	11	56	11	13	10
المجموعة الرابعة	14	17	16	14	12	73	15	17	12

ملاحظة: توضح الأرقام عدد الصفحات التي قرأها كل مجموعة يوميًا.

سجل قراءة الكتب

الحد الأقصى: 18
الحد الأدنى: 10
المتوسط: 12.5
المجموع: 74

إذا كنت تريد لفت الانتباه إلى مخططك، فمن الأفضل طباعته بشكل منفصل عن جدول البيانات، حيث إن طباعتهما معًا قد تجعل المخطط أصغر حجمًا وأصعب في القراءة، لكن عند طباعة المخطط بمفرده يصبح أكبر حجمًا وأسهل في فهم البيانات.

تدريب ١

تحقق من الجمل الآتية لمعرفة ما إذا كانت صحيحة أو خاطئة، ثم صحح العبارات الخاطئة.

صحيحة خاطئة

١. تُستخدم المخططات العمودية عادةً لعرض التغيرات المتعلقة بالبيانات مع مرور الوقت.

☐ ☐

٢. تشرح Legend (وسيلة الإيضاح) ما يمثل كل عمود على المخطط باستخدام الألوان والعناوين من بياناتك.

☐ ☐

٣. لا تحتاج إلى إعادة إنشاء المخطط من البداية إذا قمت بتحديث البيانات.

☐ ☐

٤. لطباعة جدول بيانات، يمكنك ببساطة الضغط على **Ctrl+S**.

☐ ☐

٥. لملاءمة جدول بيانات في صفحة واحدة مطبوعة، يمكنك استخدام خيار Fit Sheet on One Page (احتواء الأوراق على صفحة واحدة).

☐ ☐

٢ تدريب

طابق المصطلحات بتعريفاتها.

Portrait اتجاه
(عمودي)

تغيير تخطيط الصفحة إلى أفقي.

Landscape اتجاه
(أفقي)

تغيير تخطيط الصفحة إلى عمودي.

Fit Sheet on One Page
(احتواء الأوراق على
صفحة واحدة)

تصغير حجم ورقة كبيرة لتناسب صفحة
واحدة.

٣ تدريب

أنشئ مخططاً عن درجة الحرارة:

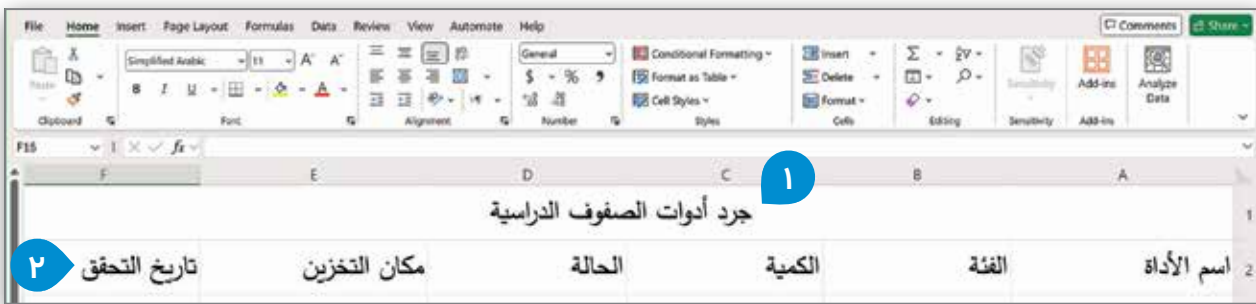
١. ابحث في الإنترنت عن درجة الحرارة في مدينتك الساعة ١٢:٠٠ ظهراً في كل يوم من أيام الأسبوع الماضي.
٢. في العمود A، اكتب أيام الأسبوع.
٣. في العمود B، اكتب درجة الحرارة الخاصة بكل يوم.
٤. أنشئ مخططاً يوضح كيف تغيرت درجة الحرارة.
٥. اطبع ورقة العمل باتجاه Landscape (أفقي).

الدرس ٤-١: تنظيم البيانات

يُسهل لك تغيير تنسيق الجداول الحسابية قراءة البيانات والتعامل معها، حيث يوفر أدوات خاصة مثل الفرز والتصفية تعرض لك ما تحتاجه من بيانات.

لتنسيق جدول:

- ١ < اكتب عنوانًا لجدولك، ثم ادمج الخلايا لتكوين خلية واحدة طويلة.
- ٢ < اكتب فئات البيانات أفقيًا في خلايا مختلفة (من A2 إلى F2).
- ٣ < غيّر عنوان الجدول وعناوين الأعمدة إلى خط عريض لإبرازها.
- ٤ < أضف بيانات إلى الجدول.
- ٥ < حدّد الخلايا A2 إلى F6.
- < من تبويب **Home** (الشريط الرئيسي)، ومن مجموعة **Styles** (أنماط)، انقر **Format as Table** (التنسيق كجدول).
- ٧ < اختر النمط الذي تريده، وليكن من مجموعة **Light** (فاتح).
- < من نافذة **Create Table** (إنشاء جدول)، تأكّد من تحديد **My table has headers** (يحتوي الجدول على رؤوس).
- ٩ < انقر **OK** (موافق)، وسيتم تنسيق البيانات في جدول.



3

4

اسم الأداة

الفئة

الكمية

الحالة

مكان التخزين

تاريخ التحقق

جدد أدوات الصفوف الدراسية

أقلام المسبورة البيضاء	أداة كتابة	12	جيدة	درج مكتب المعلم	03/03
مسطرات	أداة قياس	25	جيدة	رفء الصف الدراسي	04/03
ألواح صغيرة	سطح كتابة	10	متوسطة	رفء زاوية الصف الدراسي	05/03
صناديق بلاستيكية	صندوق تخزين	6	ممتازة	تحت الطاولة	06/03

5

6

7

اسم الأداة

الفئة

الكمية

الحالة

مكان التخزين

تاريخ التحقق

جدد أدوات الصفوف الدراسية

Format as Table

Create Table

Where is the data for your table?

\$A\$2:\$F\$6

My table has headers

OK

Cancel

Light

Medium

Dark

8

9

10

11



اسم الأداة	الفئة	الكمية	الحالة	مكان التخزين	تاريخ التحقق
أقلام السبورة البيضاء	أداة كتابة	12	جيدة	درج مكتب المعلم	03/03
مسطرات	أداة قياس	25	جيدة	رفء الصف الدراسي	04/03
ألواح صغيرة	سطح كتابة	10	متوسطة	رفء زاوية الصف الدراسي	05/03
صناديق بلاستيكية	صندوق تخزين	6	ممتازة	تحت الطاولة	06/03

احفظ التغييرات في المصنف الخاص بك. يمكنك الضغط على مفتاحي Ctrl+S للحفظ.

فرز البيانات

عندما يكون لديك الكثير من البيانات، قد يصعب عليك العثور على ما تحتاجه. يساعدك الفرز على ترتيب البيانات بنمط معين، مثل فرز الكلمات من الألف إلى الياء أو من الياء إلى الألف، والأرقام من الأصغر إلى الأكبر أو من الأكبر إلى الأصغر.

لفرز بياناتك:

- 1 انقر زر السهم الموجود في رأس عمود "اسم الأداة".
 - 2 انقر Sort A to Z (الفرز من أ إلى ي) لفرز صفوف الجدول أبجدياً.
- < سيتغير موضع جميع الصفوف تلقائياً في الجدول وسيتم فرزها بناءً على "اسم الأداة".

الترتيب الأبجدي هو طريقة لفرز القوائم، وهو يتبع الترتيب القياسي للأحرف في الأبجدية الإنجليزية

A to Z

جرد أدوات الصفوف الدراسية					
اسم الأداة	الفئة	الكمية	الحالة	مكان التخزين	
درج مكتب المعلم	جيدة	12			
رفف الصف الدراسي	جيدة	25			
رفف زاوية الصف	متوسطة	10			
تحت الطاولة	ممتازة	6			ين
رفف المستلزمات	جديدة	3			رقية

يعدّ الفرز طريقة مناسبة لتنظيم البيانات في أي تطبيق. يُسهّل هذا الترتيب المنطقي العثور على المعلومات بدلاً من البحث عنها عشوائيًا.



جرد أدوات الصفوف الدراسية					
اسم الأداة	الفئة	الكمية	الحالة	مكان التخزين	تاريخ التحقق
أقلام السبورة البيضاء	أداة كتابة	12	جيدة	درج مكتب المعلم	03/03
ألواح صغيرة	سطح كتابة	10	متوسطة	رفف زاوية الصف الدراسي	05/03
حزم الورق	مستلزمات ورقية	3	جديدة	رفف المستلزمات	06/03
صناديق بلاستيكية	صندوق تخزين	6	ممتازة	تحت الطاولة	06/03
مساطر	أداة قياس	25	جيدة	رفف الصف الدراسي	04/03

سيتم تغيير أيضًا زر السهم الموجود في رأس العمود للإشارة إلى عرض الجدول بترتيب معين.

تصفية البيانات

تساعدك أداة التصفية في تطبيق Microsoft Excel (الجدول الحسابية) على عرض البيانات المحددة التي ترغب في رؤيتها فقط، مع إخفاء بقية البيانات باستخدام عامل تصفية واحد في كل مرة. من خلال تطبيق عوامل تصفية مختلفة، يمكنك تخصيص البيانات التي تراها، مما يسهل عليك العثور على المعلومات التي تحتاج إليها.

عرض بيانات محددة فقط:

- ١ < انقر زر السهم الموجود في رأس عمود "الحالة".
- ٢ < انقر **Select All** (تحديد الكل)، لإلغاء تحديد جميع العناصر في القائمة.
- ٣ < حدّد نوع الحالة التي تريد عرضها فقط، على سبيل المثال "جيدة"، وانقر **OK** (موافق).
- < سيتم عرض البيانات التي سجلت على أنها ذات حالة جيدة فقط.

يمكنك اختيار تحديد جميع العناصر عبر النقر على **Select All** (تحديد الكل) بتكرار نفس الخطوات، وسيتم عرض جميع العناصر.

الكمية	الحالة	مكان التخزين
12	جيدة	درج مكتب المعلم
25	جيدة	رفّ الصف الدراسي
10	متوسطة	رفّ زاوية الصف الدراسي
6	ممتازة	تحت الطاولة

تدريب ١

تحقق من الجمل الآتية لمعرفة ما إذا كانت صحيحة أو خاطئة، ثم صحح العبارات الخاطئة.

صحيحة خاطئة

١. يمكنك فقط فرز النصوص بالترتيب الأبجدي في تطبيق Microsoft Excel (الجدول الحسابية). ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٢. يتيح لك تحويل البيانات إلى جدول استخدام أدوات مثل الفرز والتصفية. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٣. بعد تنسيق البيانات في جدول، يصبح من الأسهل التعامل معها. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٤. تساعدك عوامل التصفية على إخفاء البيانات التي لا تحتاج إلى رؤيتها. ☐ صحيحة ☐ خاطئة

تدريب ٢

أنشئ جدولاً في Microsoft Excel (الجدول الحسابية):

استخدم الإنترنت للعثور على أسعار خمسة أجهزة إلكترونية (مثل الحواسيب المحمولة، أو الأجهزة اللوحية، أو الطابعات)، وعلاماتها التجارية، وسنة إصدارها.

١. افتح جدول بيانات فارغاً وأنشئ جدولاً بالمعلومات التي وجدتتها.
٢. تأكد من إدخال سنة الإصدار في أحد الأعمدة.
٣. افرز الجدول حسب سنة الإصدار، من الأقدم إلى الأحدث.
٤. اكتشف أي جهاز هو الأحدث.
٥. طبق عامل تصفية لعرض الأجهزة من علامة تجارية محددة فقط (اختر واحداً من قائمتك).

تدريب ٣

أجب عن الأسئلة الآتية:

١. لماذا يعدُّ استخدام جدول في تطبيق Microsoft Excel (الجدول الحسابية) أفضل من كتابة المعلومات على الورق؟
٢. تخيّل أن جدولك يحتوي على ٥٠ عنصرًا. كيف سيساعدك الفرز في العثور على أحدث عنصر؟
٣. كيف تساعدك التصفية في العثور على ما تحتاجه فقط؟



الدرس ٥-١: المشروع



ستعمل أنت وزملاؤك في مجموعات لتخطيط ميزانية لاحتياجات الصف الدراسي، أو لتنظيم رحلة، أو لتنظيم معرض علوم باستخدام تطبيق Microsoft Excel (الجدول الحسابية). اتبع الخطوات الآتية بعناية لإكمال مشروعك.

١. إنشاء جدول

افتح مصنعًا جديدًا ونظم بياناتك في جدول واضح. قم بتضمين الأعمدة الآتية: "اسم الصنف"، و"الفئة"، و"الكمية"، و"سعر الوحدة"، و"التكلفة الإجمالية". أضف خمسة عناصر مختلفة على الأقل، مثل دفاتر الملاحظات، أو أقلام التحديد، أو لوازم التنظيف. يجب أن يمثل كل صف صنفًا واحدًا، ويجب عليك إدخال بيانات دقيقة في كل عمود.

٢. استخدام الصيغ والدوال

استخدم صيغ تطبيق Microsoft Excel (الجدول الحسابية) لحساب التكلفة الإجمالية لكل عنصر بضرب الكمية في سعر الوحدة، ثم:

< استخدم دالة Sum (المجموع) لحساب المبلغ الإجمالي المطلوب.

< استخدم دالة Min (الحد الأدنى) لإيجاد العنصر الأقل تكلفة.

< استخدم دالة Max (الحد الأقصى) لإيجاد العنصر الأكثر تكلفة.

< استخدم دالة Average (المتوسط) لحساب متوسط التكلفة (لكل وحدة أو إجمالي).

٣. تنسيق الجدول

اجعل جدولك أسهل في القراءة باستخدام أدوات التنسيق:

- < ادمج الصف العلوي لإنشاء عنوان عريض.
- < استخدم أداة Wrap Text (التفاف النص) للنصوص الطويلة وقم بمحاذاة النص بشكل صحيح.
- < نسق الأسعار من دون منازل عشرية، وأضف رمز العملة.



٤. فرز البيانات وتصفيته

لتحديد العناصر باهظة الثمن، قم بفرز الجدول حسب التكلفة الإجمالية، من الأعلى إلى الأدنى. قم بتطبيق عوامل التصفية لإظهار عناصر محددة فقط (مثل دفاتر الملاحظات) لتتمكن من مراجعة تفاصيلها بشكل منفصل.

٥. إضافة مخطط وطباعة المصنف

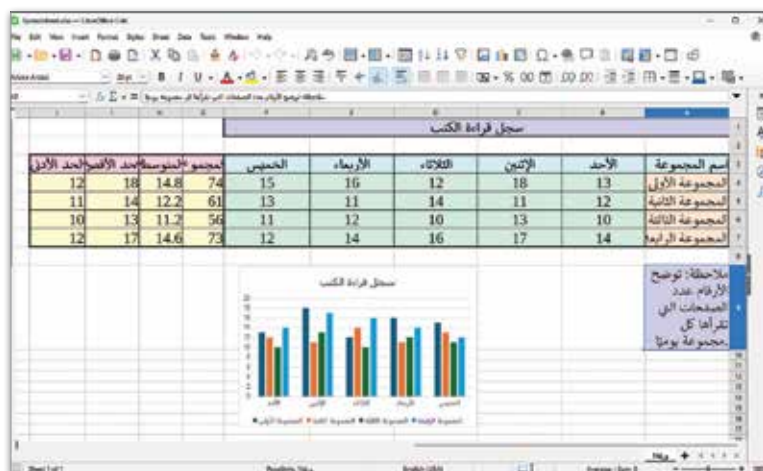
أنشئ مخططاً عمودياً أو مخططاً دائرياً يوضح توزيع المصاريف التي يتم إنفاقها في كل فئة. قبل الطباعة:

- < أضف عنواناً وتسميات واضحة إلى المخطط.
- < غيّر تخطيط الورقة إلى الاتجاه الأفقي إذا لزم الأمر.
- < تأكد من ملاءمة جميع العناصر وسهولة قراءتها على الصفحة المطبوعة.

برامج أخرى

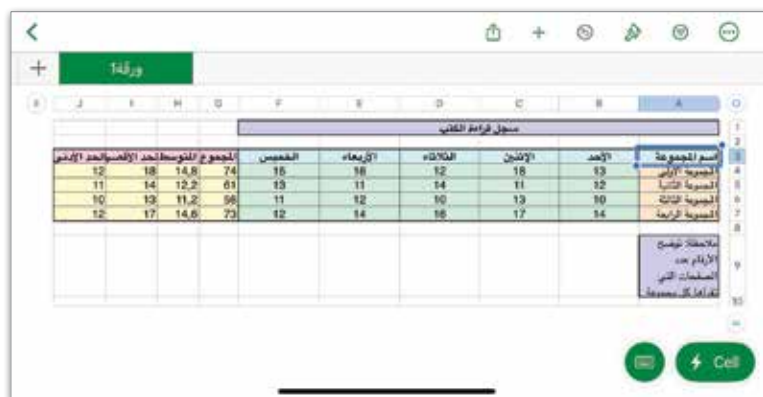
ليبر أوفيس كالك (LibreOffice Calc)

يُمكنك من إنشاء المخططات وإجراء العمليات الحسابية باستخدام الدوال، وتنسيق بياناتك كما فعلت عند استخدام تطبيق Microsoft Excel (الجدول الحسابية)، أو تحرير جدولك عن طريق إدراج صفوف وأعمدة بطريقة مماثلة.



أبل نمبرز (Apple Numbers for iOS)

يستخدم هذا التطبيق نفس الوظائف التي تعلمتها في الوحدة. يمكنك عرض بياناتك باستخدام المخططات البيانية، كما يمكنك استخدام هذا التطبيق على جهاز محمول.



في الختام

مخرجات التعلم

مستوى الإتقان		المخرج التعليمي
لم أتقن	أتقن	
		١. دمج الخلايا لإنشاء عنوان جدول.
		٢. تنسيق النص عن طريق تغيير التفافه ومحاذاته في الخلايا.
		٣. إدراج وحذف صفوف وأعمدة.
		٤. استخدام دالة المجموع، ودالة المتوسط، ودالة الحد الأقصى، ودالة الحد الأدنى لحساب القيم في الجداول الحسابية.
		٥. تعبئة سلسلة من العمليات الحسابية باستخدام أداة التعبئة التلقائية.
		٦. إنشاء مخططات بيانية لعرض البيانات بوضوح.
		٧. طباعة ورقة العمل.
		٨. تنسيق البيانات كجدول في تطبيق الجداول الحسابية.
		٩. فرز البيانات في جدول لتنظيمها أبجدياً أو عددياً.
		١٠. تصفية البيانات في جدول لعرض ما هو مطلوب فقط.



المصطلحات

Legend / وسيلة الإيضاح

Merge / دمج

Orientation / الاتجاه

Wrap text / التفاف النص

Margins / الهوامش

Column / عمود

Print / طباعة

Row / صف

Copies / نُسخ

Align / محاذاة

Pages / صفحات

Calculation / حساب

Preview / معاينة

Formula / صيغة

Page break / فاصل صفحة

Function / دالة

Table / جدول

Sum / المجموع

Alphabetical order / الترتيب الأبجدي

AutoFill / التعبئة التلقائية

Numerical order / الترتيب العددي

Average / المتوسط

Filter / تصفية

Decimal / عدد عشري

Sort / فرز

Max / الحد الأقصى

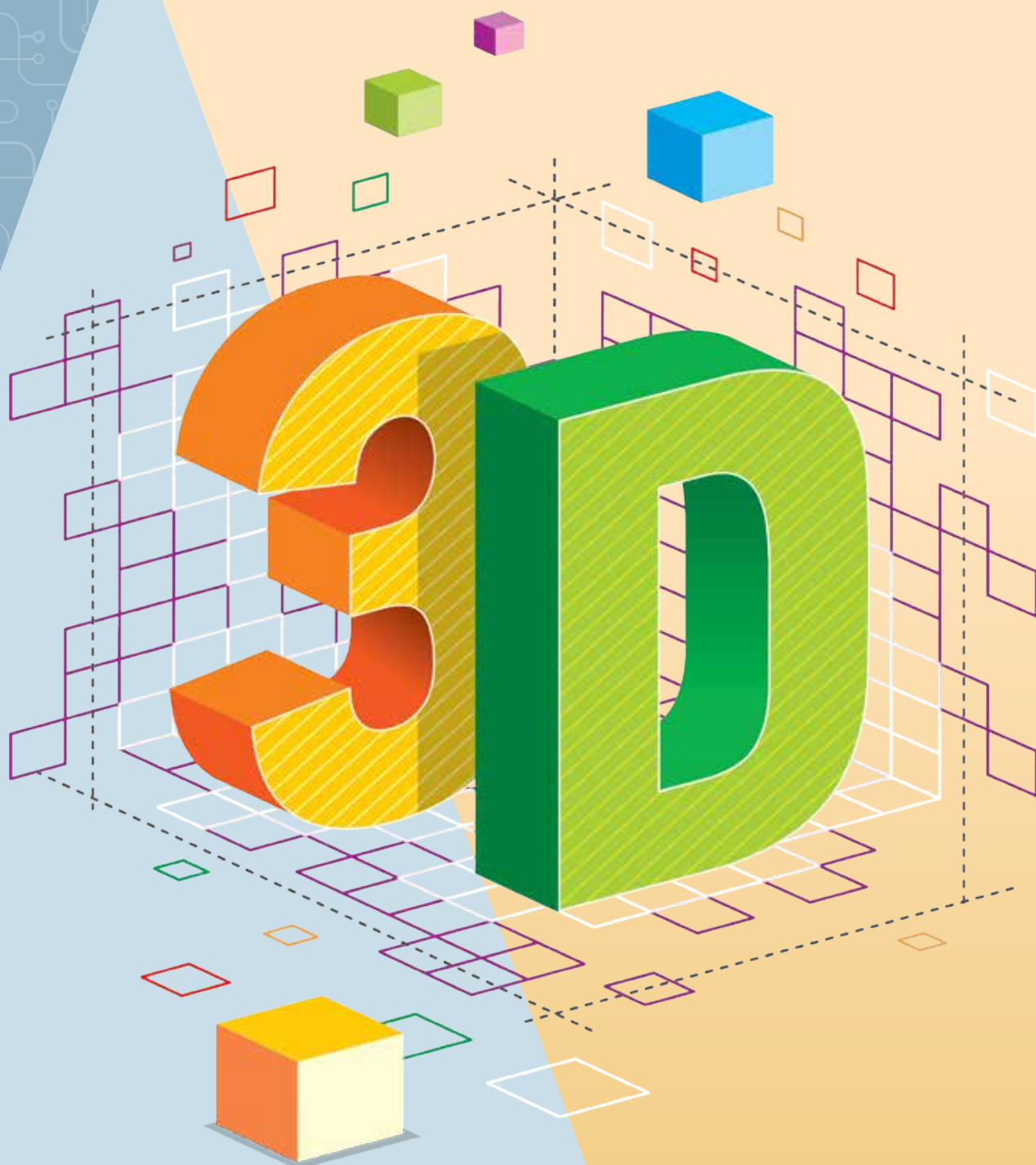
Min / الحد الأدنى

Chart / مخطط بياني

Axis / المحور

الوحدة ٢:

النمذجة ثلاثية الأبعاد



المقدمة

ستتعرف في هذه الوحدة إلى كيفية إنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد باستخدام تطبيق Autodesk Tinkercad (أوتوديسك تنكركاد)، حيث ستتعرف إلى أوجه الاختلاف بين الأشكال المسطحة ثنائية الأبعاد والأشكال الواقعية ثلاثية الأبعاد، وستستكشف كيفية تحويل الأشكال البسيطة إلى تصميمات فريدة.

المهارات

ستتمكن بعد هذه الوحدة من:

- < تغيير حجم الأشكال ثلاثية الأبعاد.
- < استخدام الأشكال الأساسية لإنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد.
- < إنشاء تجاويف في النماذج ثلاثية الأبعاد.
- < محاذاة الأشكال وتجميعها على مساحة العمل.
- < تصدير تصميم ثلاثي الأبعاد.

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- < الفرق بين الأشكال ثنائية الأبعاد والأشكال ثلاثية الأبعاد.
- < استخدامات النمذجة ثلاثية الأبعاد في الحياة الواقعية.
- < الفرق بين الطباعة ثنائية الأبعاد والطباعة ثلاثية الأبعاد.
- < استخدامات أداة مساحة العمل.

الأدوات

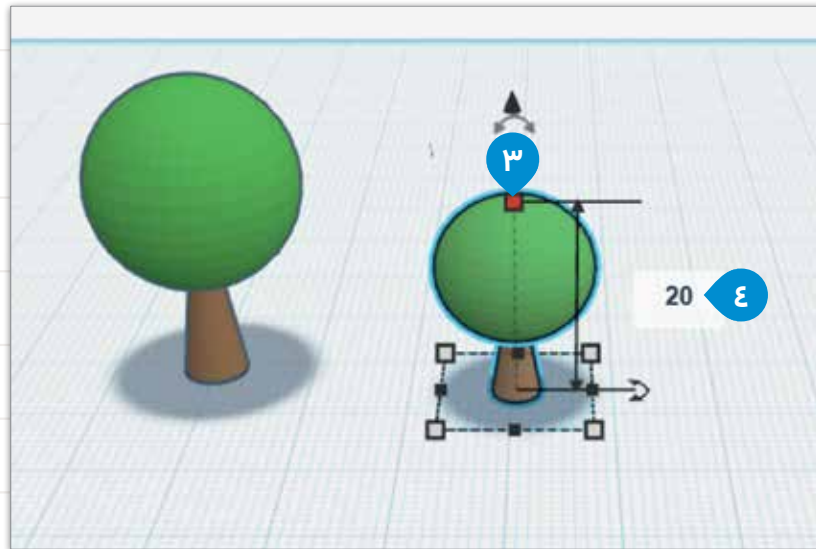
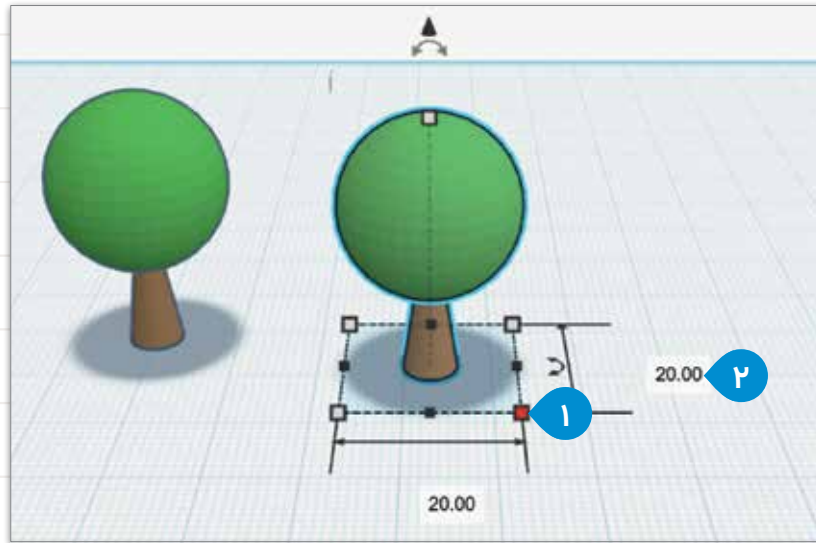


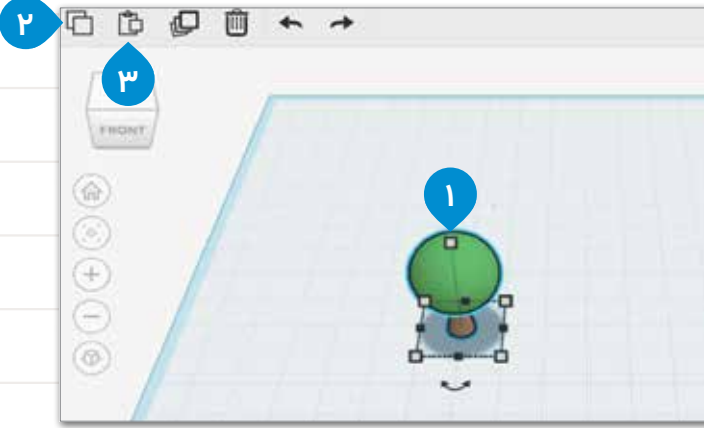
Autodesk Tinkercad <

هل تذكر؟

لتغيير حجم كائن ثلاثي الأبعاد:

- ١ انقر مقبض الزاوية.
- ٢ اكتب رقمًا للعرض والطول.
- ٣ انقر مقبض المربع العلوي.
- ٤ اكتب رقمًا للارتفاع.



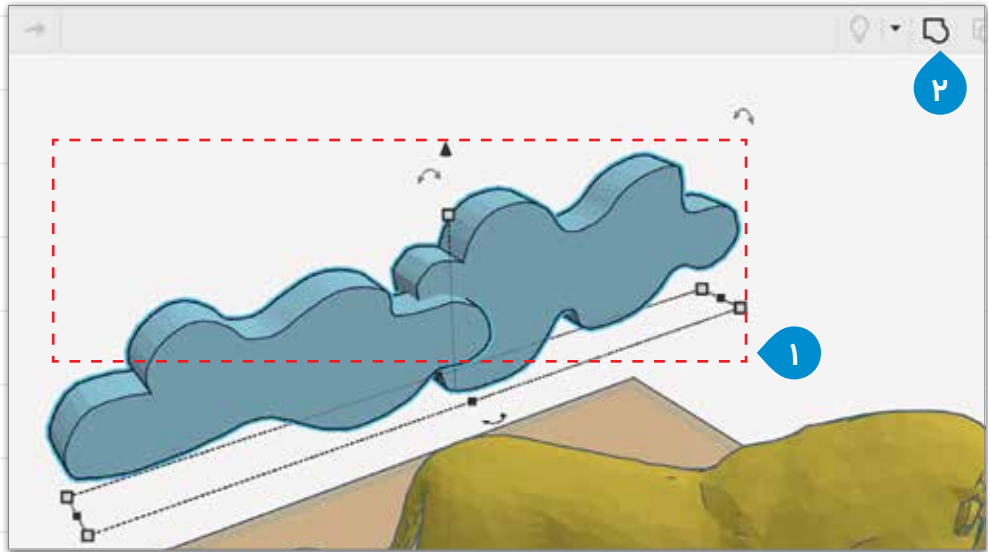


لتكرار كائن ثلاثي الأبعاد:

- ١ حدّد الكائن.
- ٢ انقر **Copy** (نسخ).
- ٣ انقر **Paste** (لصق).

لتجميع كائنين:

- ١ اسحب مؤشر الفأرة وأفلته لتحديد الشكل.
- ٢ انقر **Group** (تجميع).



مقدمة إلى النمذجة ثلاثية الأبعاد



النمذجة عبارة عن عملية تحويل الأفكار إلى تصاميم وصور يمكن للناس التعرف عليها وفهمها. هناك نوعان رئيسان من النمذجة:

- **النمذجة ثنائية الأبعاد (2D modeling):** عملية تصميم صورة أو مشهد مسطح، وتستخدم بشكل شائع في التصميم الجرافيكي والرسوم المتحركة والرسوم التوضيحية.
- **النمذجة ثلاثية الأبعاد (3D modeling):** عملية تتيح لك إنشاء وتصميم أشكال افتراضية ثلاثية الأبعاد، تبدو كالأشكال الحقيقية.

استخدامات النمذجة ثلاثية الأبعاد

يمكنك استخدام أدوات وتطبيقات الحاسوب المختلفة لإنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد (3D models)، ومن الأمثلة على استخداماتها:

ألعاب الفيديو



تُستخدم النمذجة ثلاثية الأبعاد لتصميم الشخصيات والكائنات والمشاهد في ألعاب الفيديو، وإنشاء عوالم ألعاب شائقة وواقعية.

تصميم المنتج



يستخدم المصممون النمذجة ثلاثية الأبعاد لإنشاء نماذج لمنتجات جديدة، مثل الهواتف، والسيارات، والألعاب، والأثاث، للتحقق من تصميمها ووظيفتها قبل تصنيعها.

المباني والمنشآت



يستخدم المهندسون المعماريون النمذجة ثلاثية الأبعاد لتصميم المنازل والمدارس والمباني الأخرى، فهي تساعد في توضيح شكل المبنى قبل بنائه.

الأفلام والرسوم المتحركة



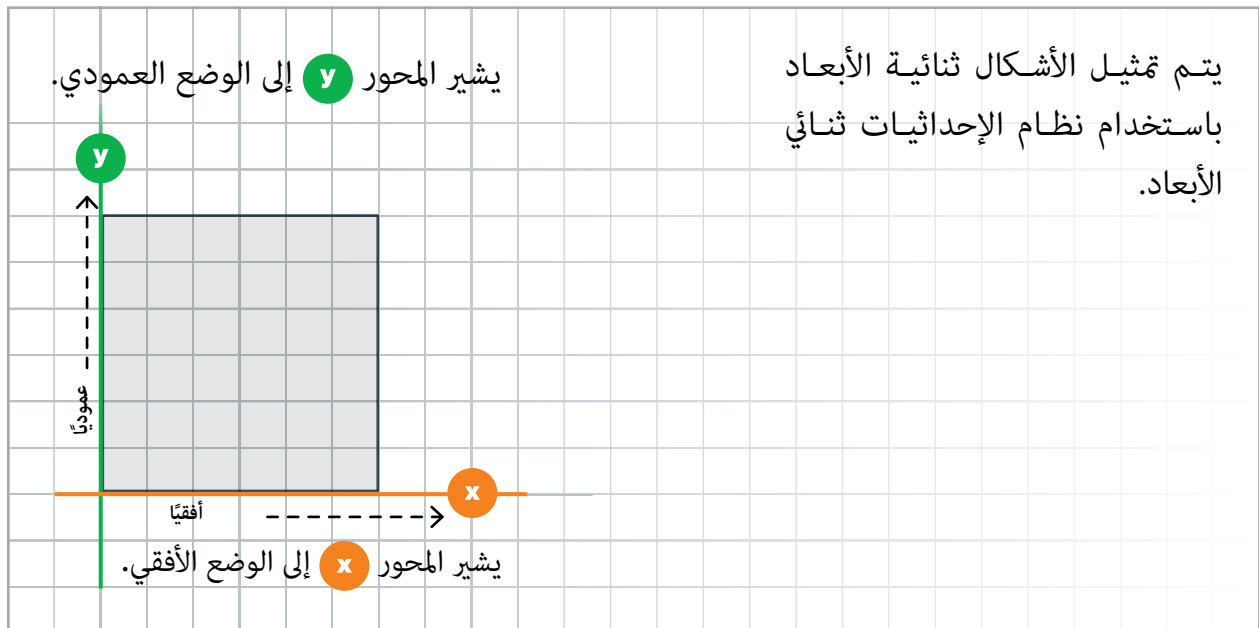
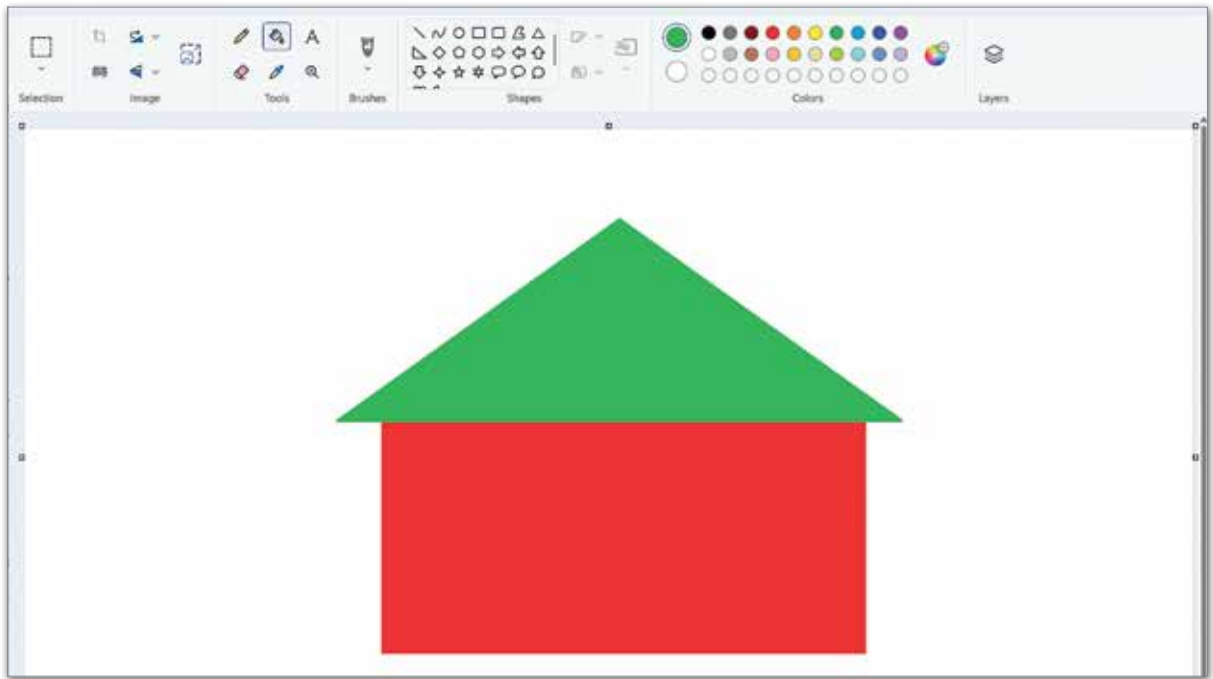
يستخدم مصممو الرسوم المتحركة النمذجة ثلاثية الأبعاد لتصميم الشخصيات والمؤثرات الخاصة والبيئات في الأفلام.

الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد

بعض الأشكال يمكن أن تراها مرسومة على الورق أو الشاشة، مثل الدوائر والمربعات، وبعضها يمكن أن تراها مجسمة في الواقع، مثل الكرات والصناديق. عند إنشاء تصميمات باستخدام النمذجة ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد، يتم تمثيل الأشكال في نظام إحداثيات.

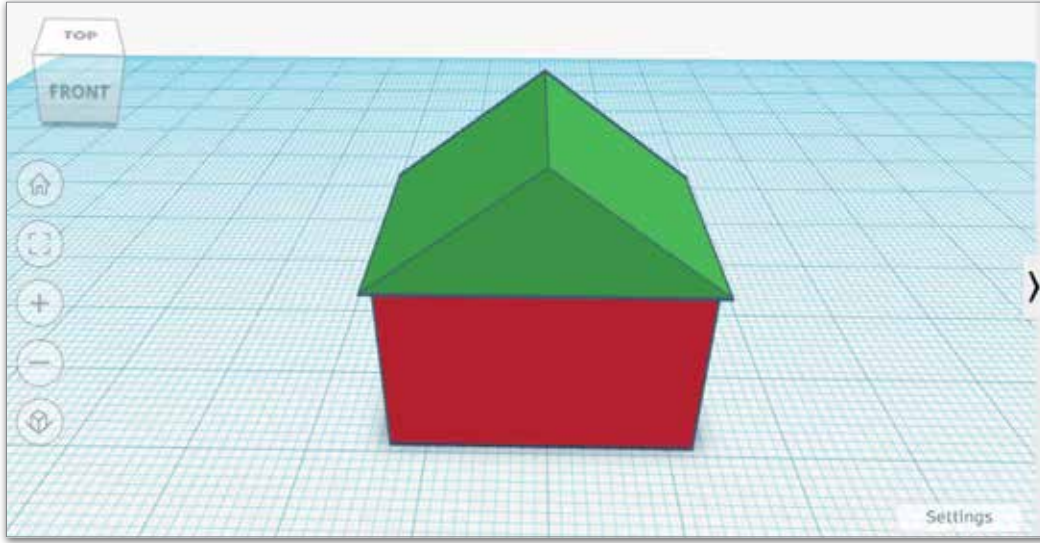
الأشكال ثنائية الأبعاد

عبارة عن أشكال مسطحة ذات بعدين، وهما الطول والعرض. يمكنك استخدام تطبيق للرسومات ثنائية الأبعاد مثل تطبيق Paint (الرسم) لرسم أشكال ثنائية الأبعاد.

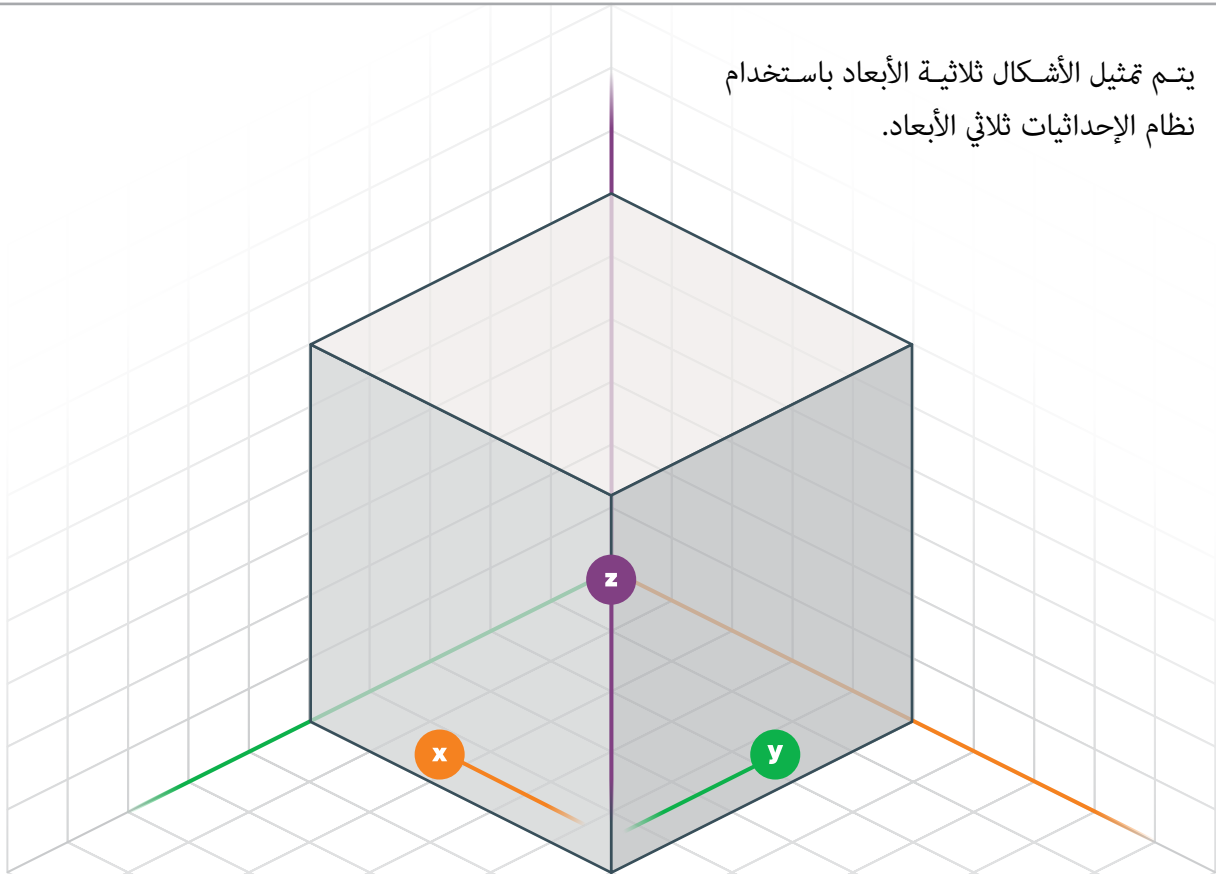


الأشكال ثلاثية الأبعاد

عبارة عن أشكال ذات ثلاثة أبعاد: الطول والعرض والارتفاع. يمكنك استخدام تطبيق التصميم ثلاثي الأبعاد Autodesk Tinkercad (أوتوديسك تنكركاد) لتصميم أشكال ثلاثية الأبعاد.



يتم تمثيل الأشكال ثلاثية الأبعاد باستخدام نظام الإحداثيات ثلاثي الأبعاد.



يشير المحور **z** إلى اتجاه الارتفاع.

الطابعات ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد

يمكنك طباعة الأشكال ثنائية الأبعاد والأشكال ثلاثية الأبعاد باستخدام طابعات مختلفة.

مقارنة بين الطابعات ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد

الطابعات ثنائية الأبعاد	الطابعات ثلاثية الأبعاد
	
تطبع مجسمات ثلاثية الأبعاد.	تطبع الصور أو النصوص على سطحٍ مستوٍ مثل الورق.
تستخدم مواد مختلفة لتشكيل الأشكال، مثل البلاستيك، والسيليكون، والأخشاب.	تستخدم الحبر أو مسحوق الحبر للطباعة على الورق أو الأسطح المماثلة.
تُستخدم على نطاق واسع في مختلف الصناعات والمشاريع الشخصية، أو الهوايات.	تُستخدم في المنازل والمكاتب والأماكن المختلفة، مما يجعل الطباعة سهلة للجميع.

استخدام الطابعات ثلاثية الأبعاد

بالإضافة إلى الاستخدامات الشخصية العديدة للطابعات ثلاثية الأبعاد، تُستخدم هذه الطابعات على نطاق واسع في الصناعة والحرف اليدوية والمجال الطبي.

أنواع الطابعات ثلاثية الأبعاد

النوع	الاستخدام
الطابعات ثلاثية الأبعاد المدمجة	مناسبة للاستخدام المنزلي، أو في الصفوف الدراسية.
الطابعات ثلاثية الأبعاد التجارية	تُستخدم في مجال الطيران، والرعاية الصحية، وصناعة السيارات.
الطابعات ثلاثية الأبعاد الصناعية العملاقة	تُستخدم في عمليات البناء، مثل إنشاء المنازل وبناء الطوب، وبناء مكونات الجسور.



تطبيق تنكر كاد (Tinkercad)

تطبيق مجاني للنمذجة ثلاثية الأبعاد (3D Modeling)، يسمح لك بإنشاء وتعديل التصميمات ثلاثية الأبعاد باستخدام أدوات بسيطة وواجهة مستخدم سهلة وممتعة.

The image shows the Tinkercad website interface with several callout boxes pointing to specific features:

- Gallery (المعرض):** يعرض التصميمات التي أنشأها مجتمع مستخدمي تنكر كاد.
- Resources (الموارد):** للعثور على البرامج التعليمية والموارد الأخرى.
- Sign Up (التسجيل):** لإنشاء حساب جديد.
- Log In (تسجيل الدخول):** للدخول إلى حسابك الحالي في تنكر كاد.
- Teachers (المعلمين):** ميزة تتيح للمعلمين والطلبة التعاون في إنشاء تصميمات ثلاثية الأبعاد.
- Projects (المشروعات):** مجموعة متنوعة من دروس المشروعات المعدة مسبقًا.
- Tinker (تينكر):** قائمة تينكر: يمكنك من بدء تصميم جديد.

إنشاء تصميم ثلاثي الأبعاد

ستستخدم تطبيق Tinkercad (تكراد) لإنشاء تصميم منزل، حيث يمكنك هذا التطبيق من بناء نماذجك على Workplane (مساحة العمل) وهي عبارة عن شبكة زرقاء مسطحة، تتيح لك الحفاظ على اتساق جميع العناصر في مكانها الصحيح، وضبط حجمها وزواياها، حسب احتياجات المشروع الذي تعمل عليه.

إنشاء تصميم ثلاثي الأبعاد:

١ سجل الدخول إلى حسابك.

٢ انقر Create + (+ جديد).

٣ حدّد 3D Design (تصميم ثلاثي الأبعاد).



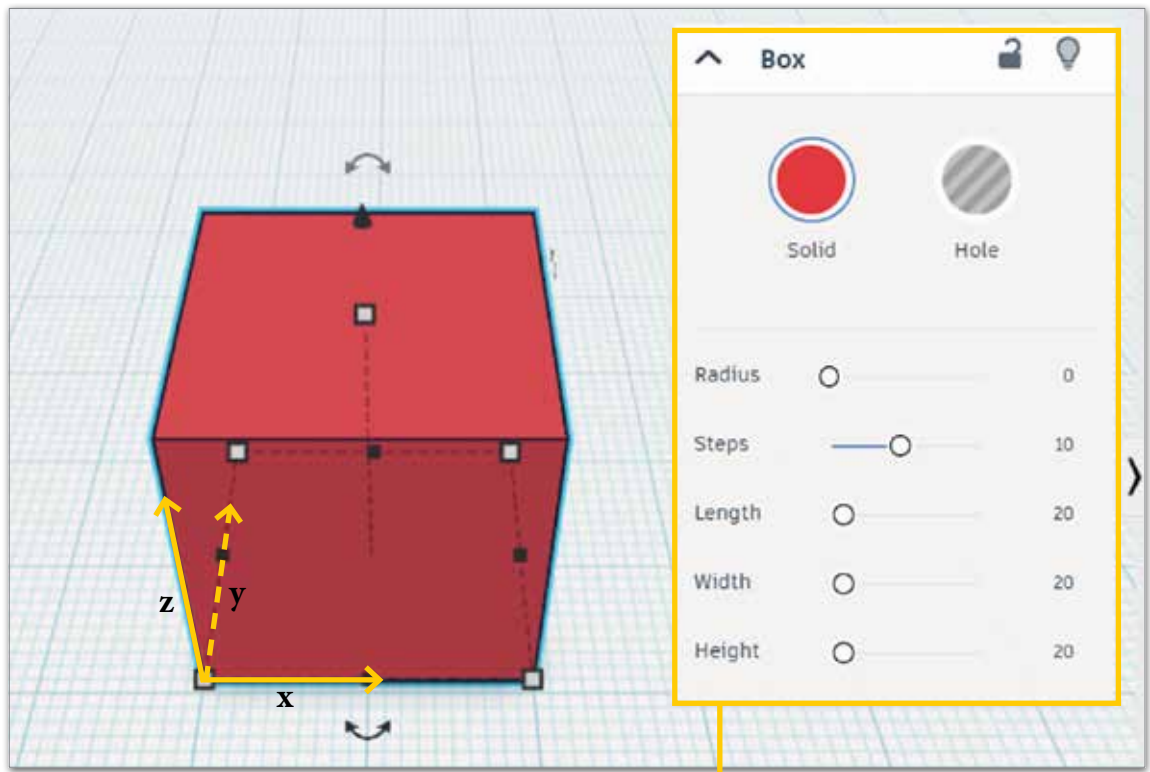
تغيير حجم الشكل

عند وضع شكل على Workplane (مساحة العمل)، ستظهر لوحة Inspector (المعاينة) التي تعرض تفاصيل مهمة حول الشكل، مثل Length (الطول) و Width (العرض) و Height (الارتفاع)، حيث يمكنك استخدامها لضبط حجم الشكل وجعل تصميمك أكثر دقة.

لإضافة شكل:

١ من فئة Basic Shapes (الأشكال الأساسية)، أضف شكل Box (صندوق) إلى Workplane (مساحة العمل).



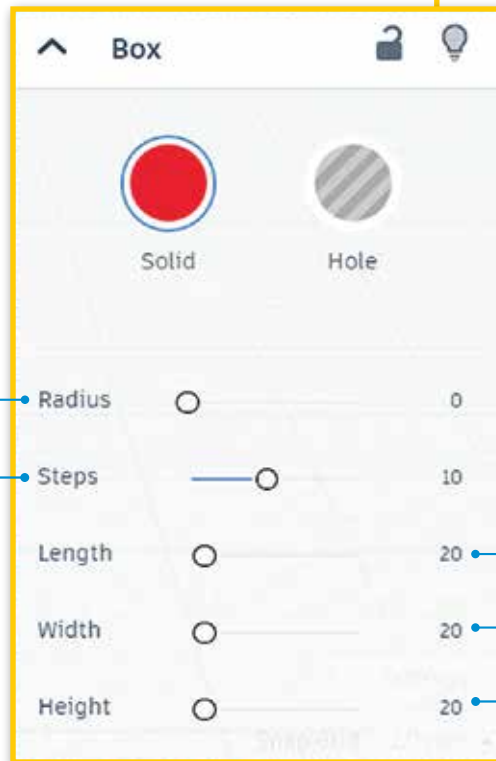


Radius (نصف القطر):

تحدد طبيعة زوايا الصندوق، فكلما زادت قيمة هذه الخاصية تكون زاوية الصندوق أقرب للدائرية، وكلما نقصت قيمتها تكون الزوايا أكثر حدة.

Steps (الخطوات):

عدد الأجزاء التي يتكون منها كل جانب من جوانب الصندوق. كلما كان عدد الأجزاء أكبر أصبحت حافة الشكل أكثر نعومة وسلاسة.



Length (الطول):

يحدد طول الصندوق على امتداد المحور Y.

Width (العرض):

يحدد عرض الصندوق على امتداد المحور X.

Height (الارتفاع):

يحدد ارتفاع الصندوق على امتداد المحور Z.

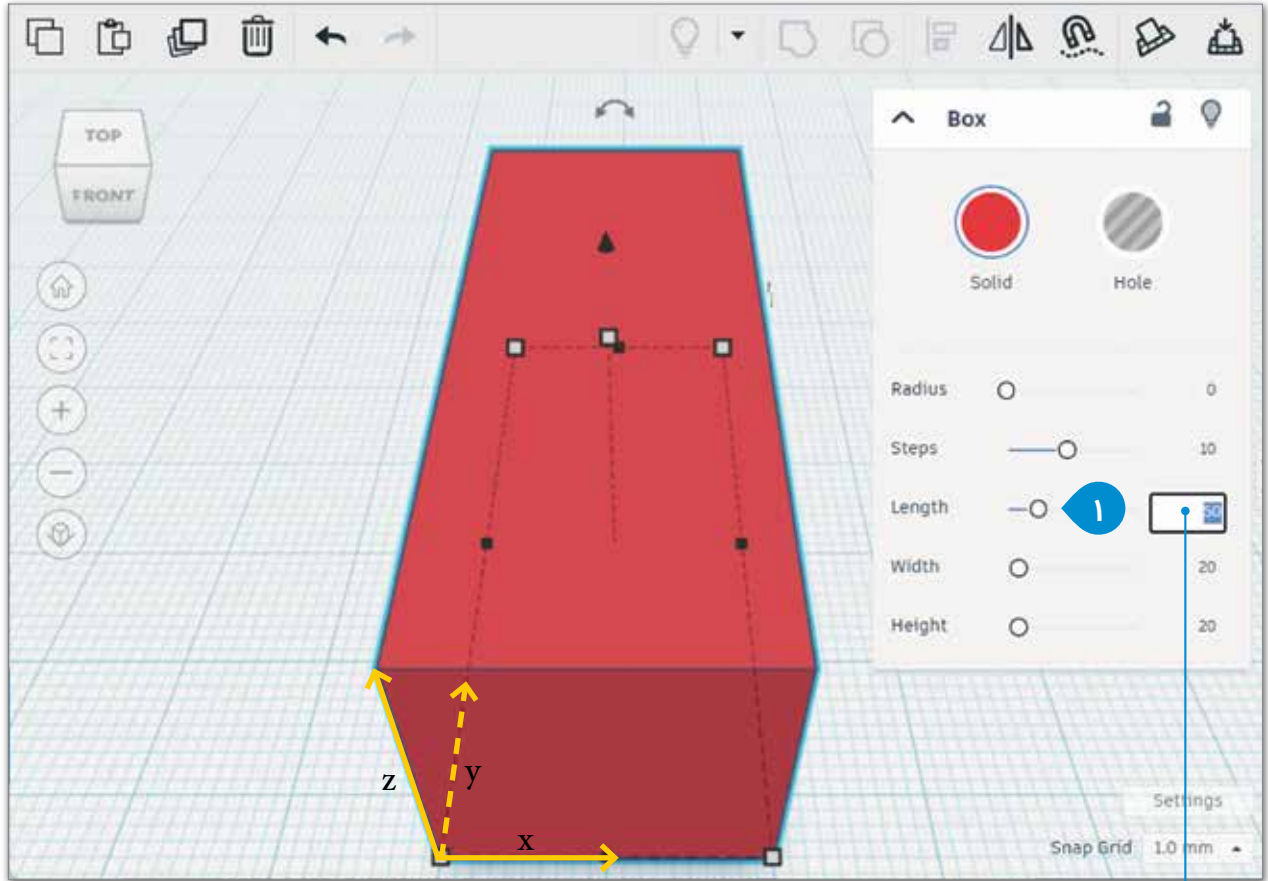


لتغيير حجم الشكل باستخدام لوحة المعاينة:

< ١ غيّر قيمة Length (الطول) إلى "50".

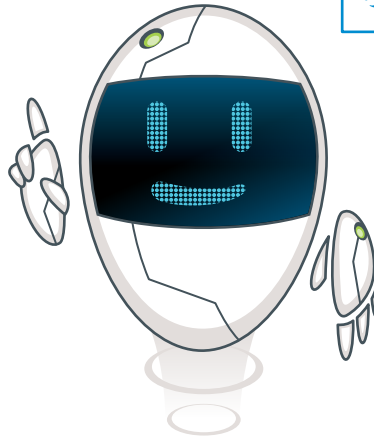
< ٢ غيّر قيمة Width (العرض) إلى "30".

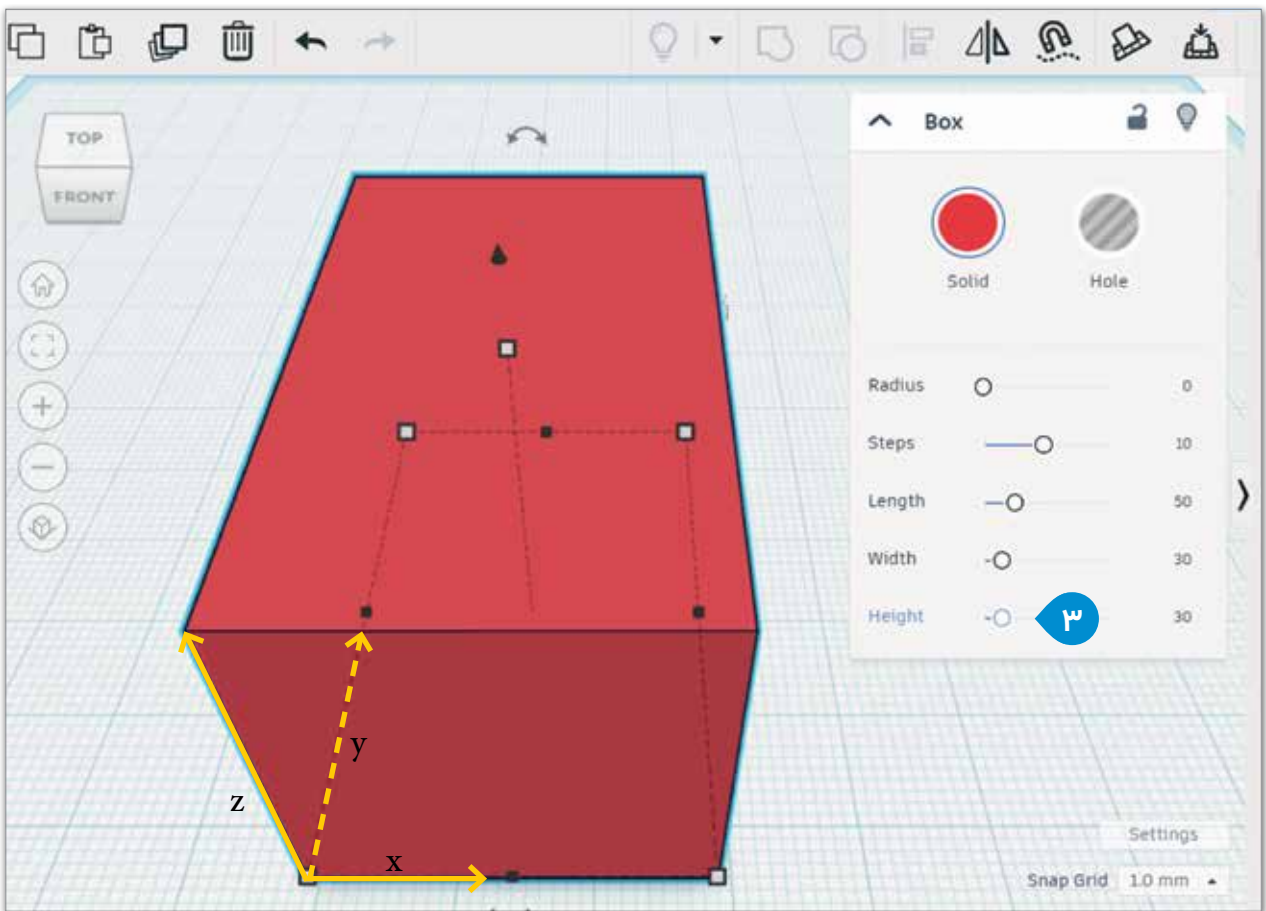
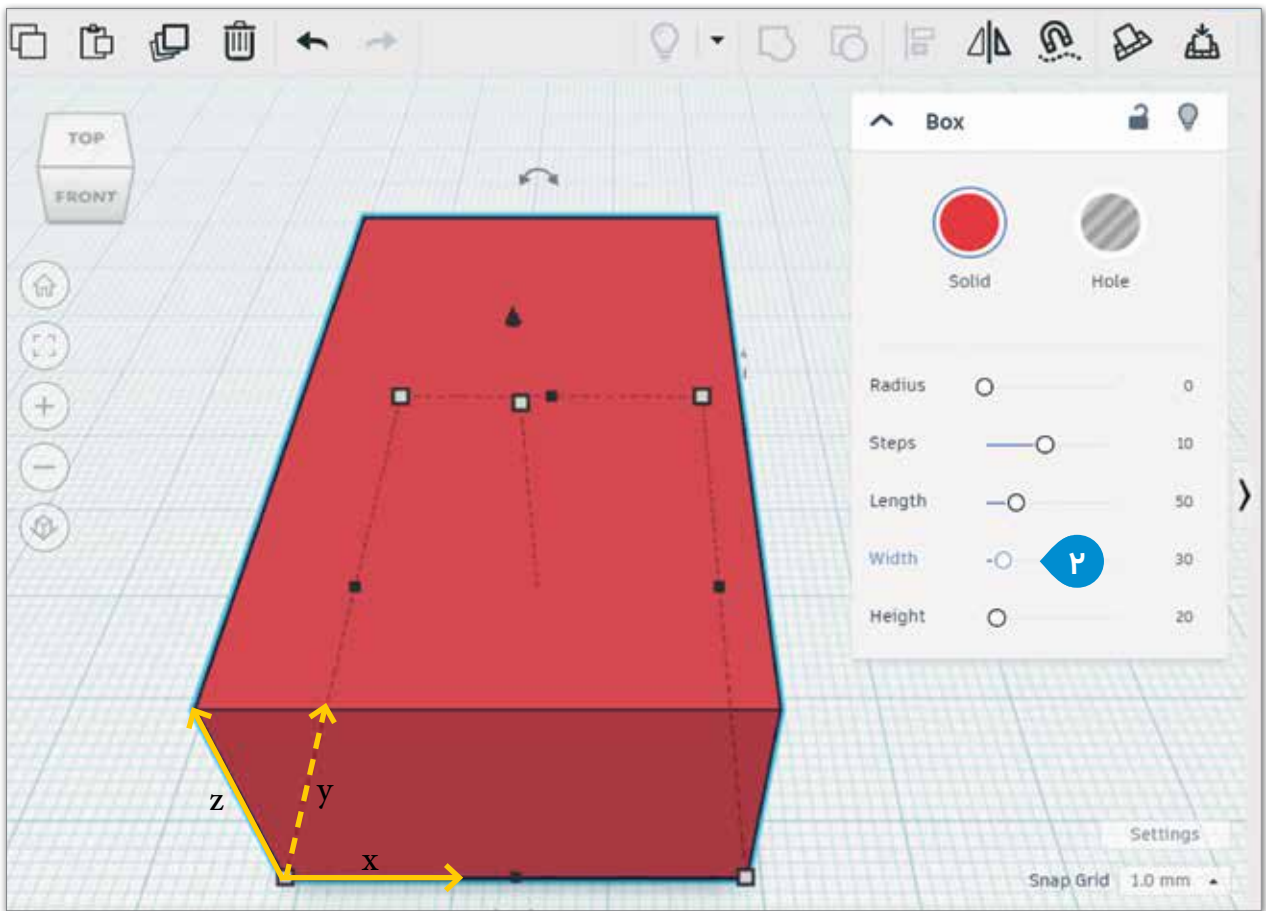
< ٣ غيّر قيمة Height (الارتفاع) إلى "30".



يمكنك كتابة الرقم المحدد في المربع الموجود بالقرب من شريط التمرير.

وحدة قياس أبعاد الشكل هي ملليمتر.

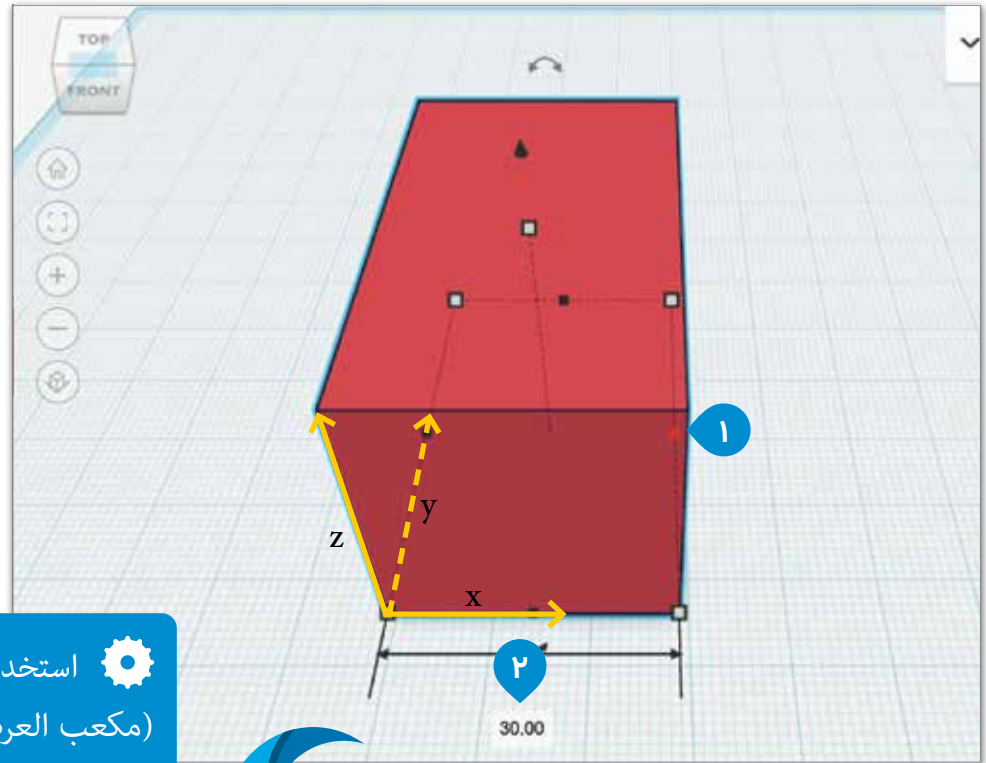




لتغيير حجم الشكل عن طريق الكتابة:

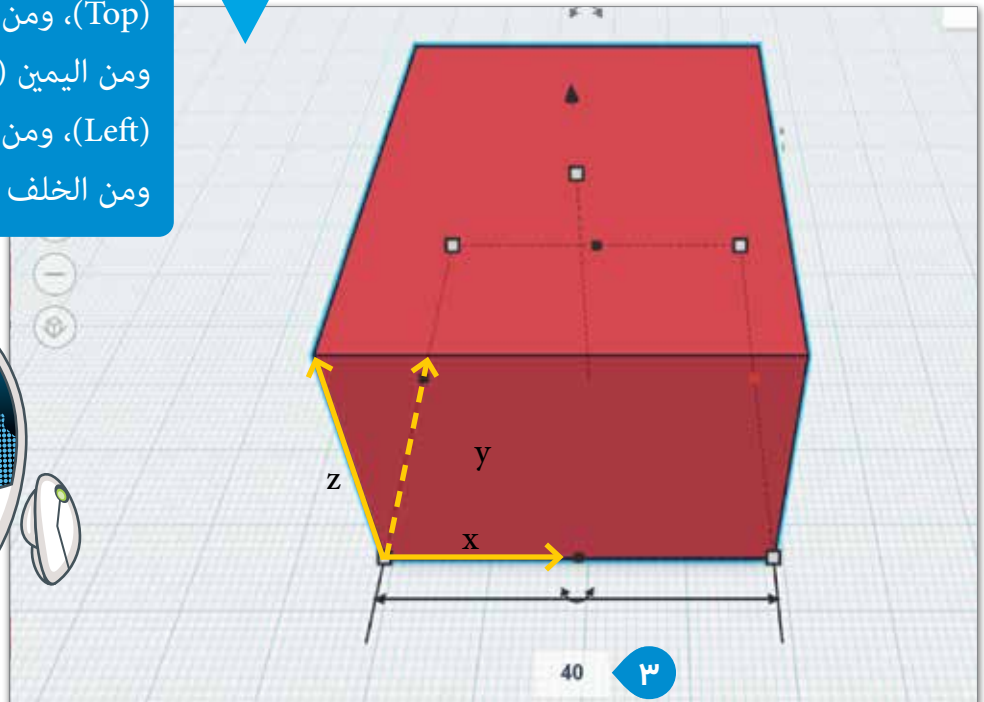
١ < حدّد المقبض الأسود الأيمن.

٢ < انقر على الصندوق ٣ واكتب "40.00" مم.



استخدم ViewCube

(مكعب العرض) لرؤية الشكل
من زوايا مختلفة: من الأعلى
(Top)، ومن الأسفل (Bottom)،
ومن اليمين (Right)، ومن اليسار
(Left)، ومن الأمام (Front)،
ومن الخلف (Back).



نقل الأشكال على طول المحور

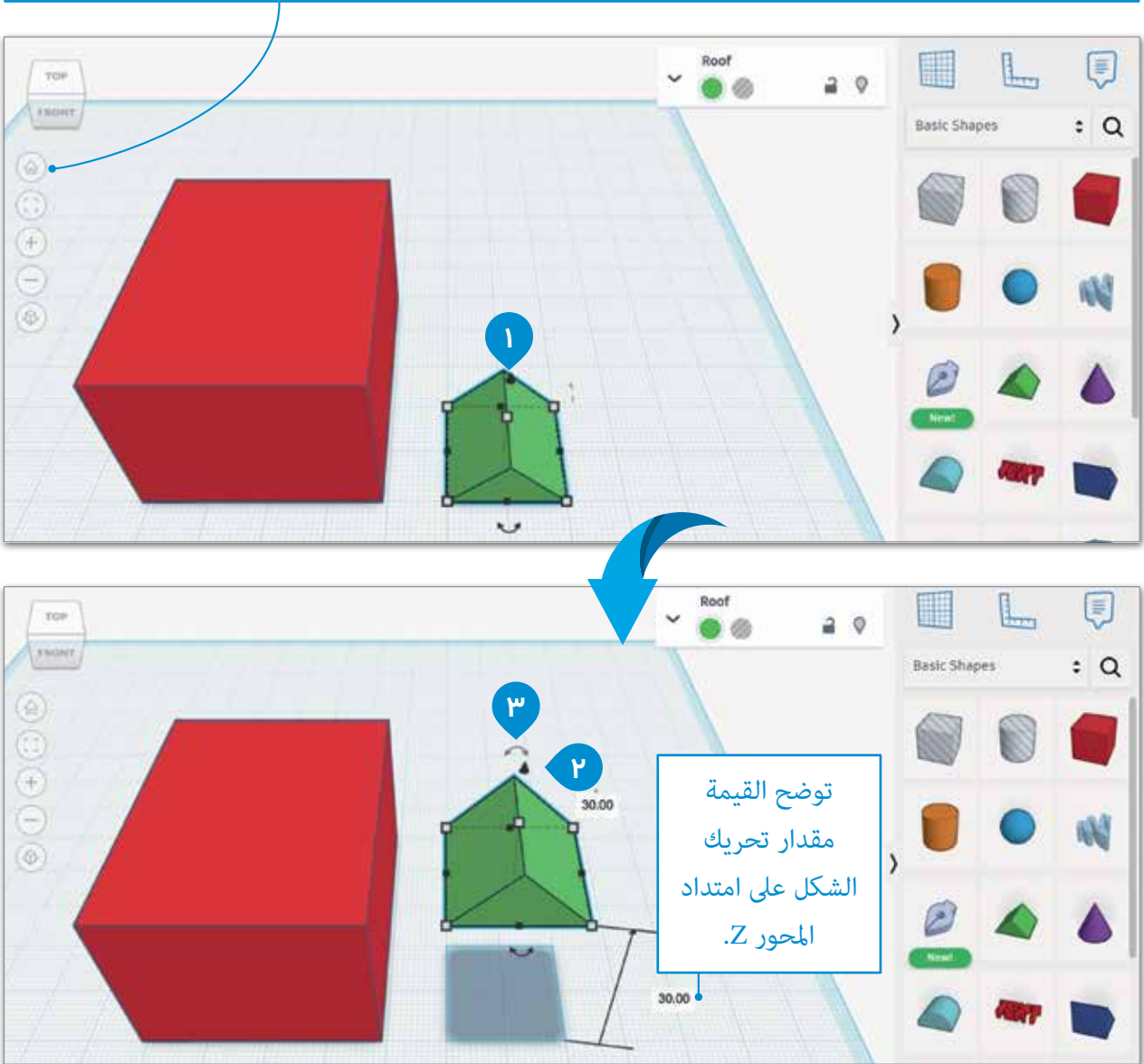
لتحريك الشكل لأعلى أو لأسفل على Workplane (مساحة العمل)، استخدم المقبض الأسود المخروطي الموجود أعلى الشكل.

لتحريك شكل على امتداد المحور Z:

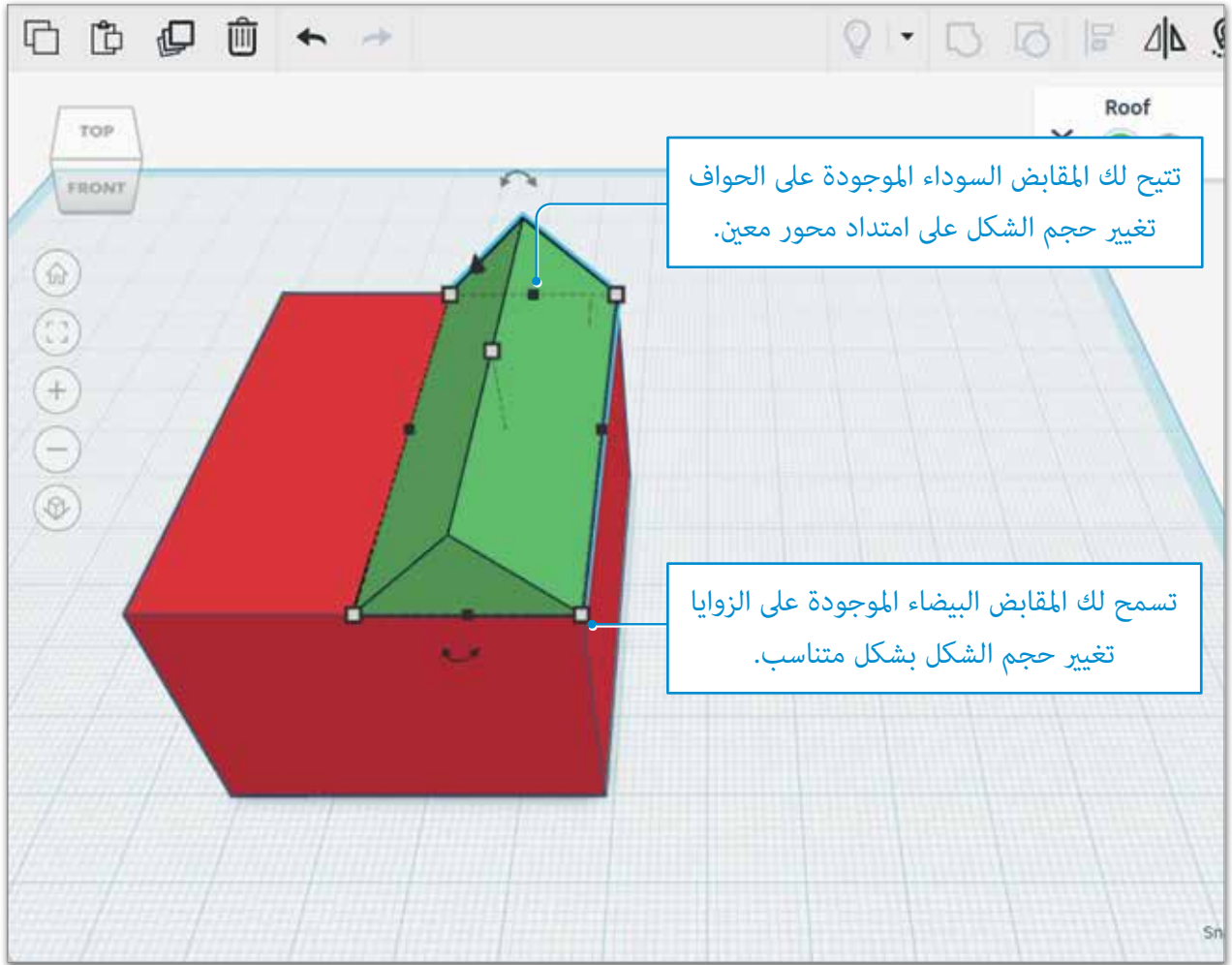
١ < من Basic Shapes (الأشكال الأساسية)، أضف الشكل Roof (السقف) إلى Workplane (مساحة العمل).

٢ < انقر المقبض العلوي، ٣ < واسحب الشكل بمقدار 30 مم، الرقم الذي يمثل ارتفاع الصندوق.

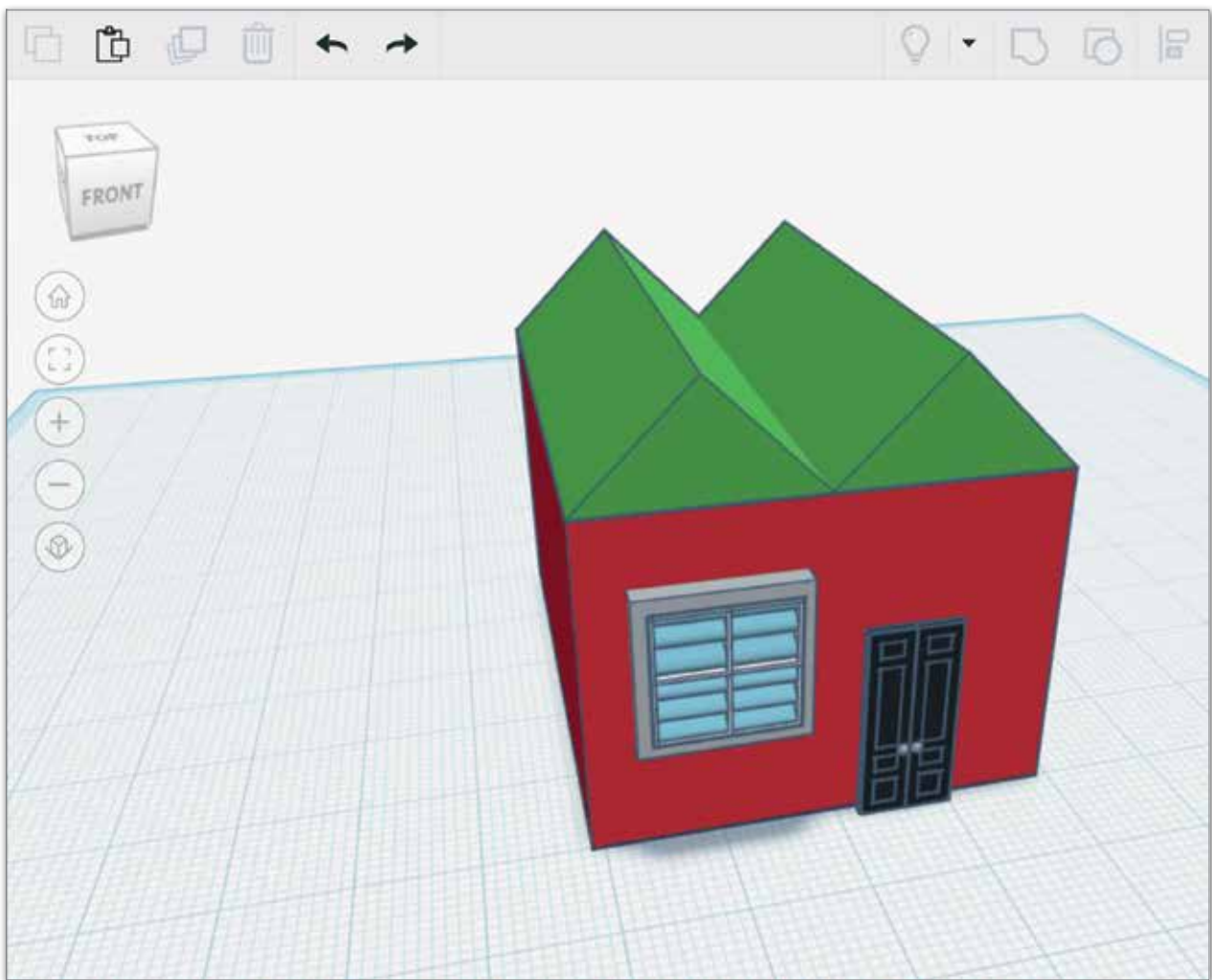
اضغط زر Home view (العرض الافتراضي) للعودة إلى العرض الافتراضي ورؤية مشروعك بالكامل.



حرك شكل السقف إلى اليسار على امتداد المحور X،
وغيّر حجمه على امتداد المحور Y بحيث يتناسب مع الجزء
العلوي من الصندوق.



يمكنك تكرار شكل السقف، ونقله، وإضافة تفاصيل إلى نموذج المنزل ليبدو كالآتي:



تدريب ١

تحقق من العبارات الآتية لمعرفة ما إذا كانت صحيحة أو خاطئة، ثم صحح العبارات الخاطئة.

صحيحة خاطئة

١. تُستخدم النمذجة ثلاثية الأبعاد فقط في ألعاب الفيديو وتصميم المنتجات.

٢. الشكل ثنائي الأبعاد له بُعدان فقط.

٣. يمكن للطابعات ثنائية الأبعاد طباعة مجسمات، مثل الألعاب أو نماذج السيارات.

٤. يُستخدم تطبيق Tinkercad (تنكركاد) للتصميم ثنائي الأبعاد فقط.

٥. تُستخدم أداة Paste (لصق) في تطبيق Tinkercad (تنكركاد) لتكرار شكل ما.

٦. تُستخدم أداة Delete (حذف) في تطبيق Tinkercad (تنكركاد) لإزالة شكل من مساحة العمل.

تدريب ٢

صف الاختلافات الرئيسة بين الأشكال ثنائية الأبعاد والأشكال ثلاثية الأبعاد.

تدريب ٣

لماذا تُعدُّ الأشكال ثلاثية الأبعاد أكثر استخدامًا في النمذجة والتصميم مقارنة بالأشكال ثنائية الأبعاد؟

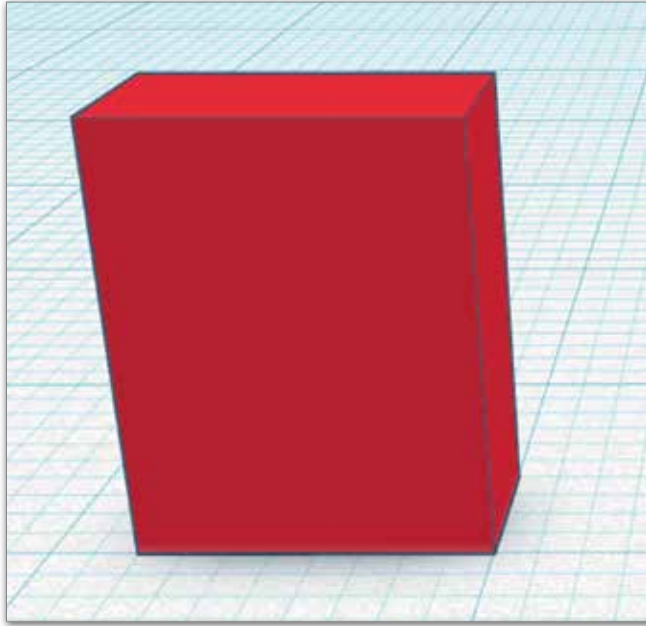
تدريب ٤

برأيك، لماذا تُعدُّ القياسات الدقيقة مهمة عند إنشاء مجسم ما (مثل الطول والعرض والارتفاع) في تطبيق Tinkercad (تنكركاد)؟

٥ تدريب

< افتح تطبيق Tinkercad (تنكر كاد).

< أضف الأشكال الآتية إلى Workplane (مساحة العمل)، واضبط أحجامها وفقًا للأبعاد الآتية:

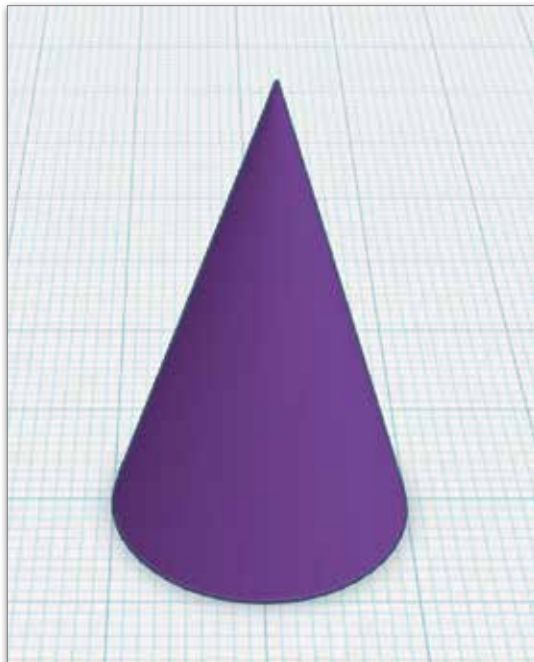


Box (صندوق):

الطول: 4 مم.

العرض: 8 مم.

الارتفاع: 10 مم.



Cone (مخروط):

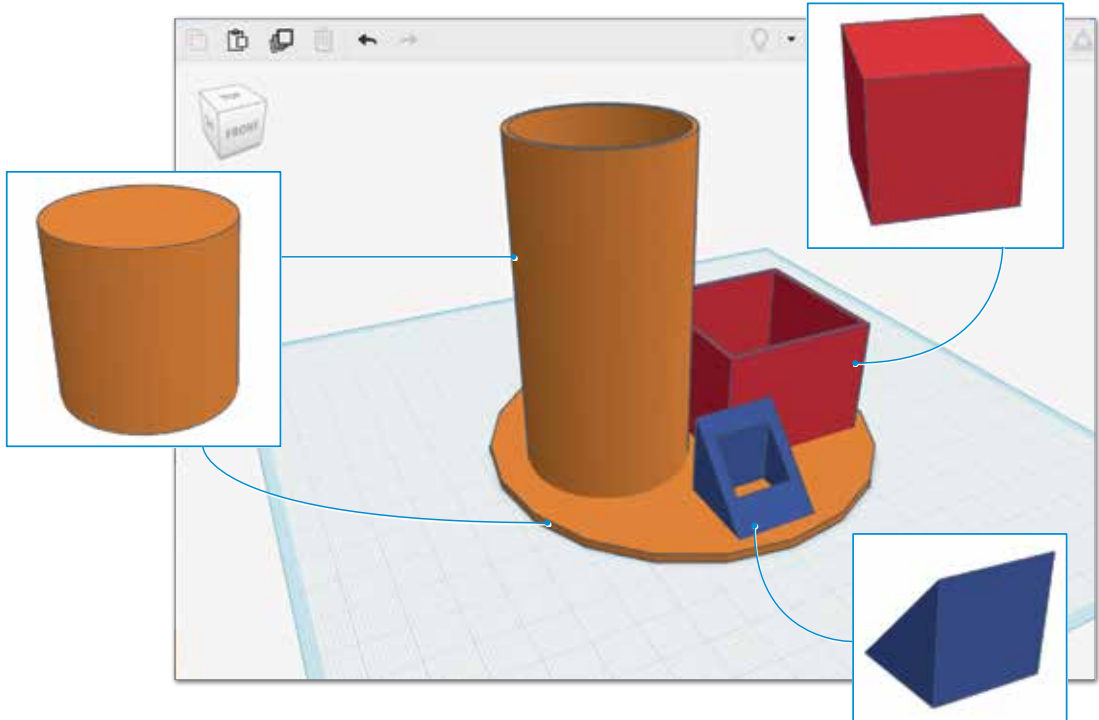
الارتفاع: 30 مم.

إنشاء حامل مستلزمات مكتبية

يُمكنك تطبيق Tinkercad (تinkerCAD) من إنشاء أشكال تحتوي على تجويفات دقيقة. في هذا الدرس ستنشئ حامل مستلزمات مكتبية لتنظيم أدوات المكتب.



حامل المستلزمات المكتبية في تطبيق Tinkercad.



بدء تصميم حامل المستلزمات المكتبية

ستستخدم أسطوانتين لتصميم حامل المستلزمات المكتبية: واحدة لحمل الأقلام، والأخرى كقاعدة لتثبيت بقية الأجزاء عليها.

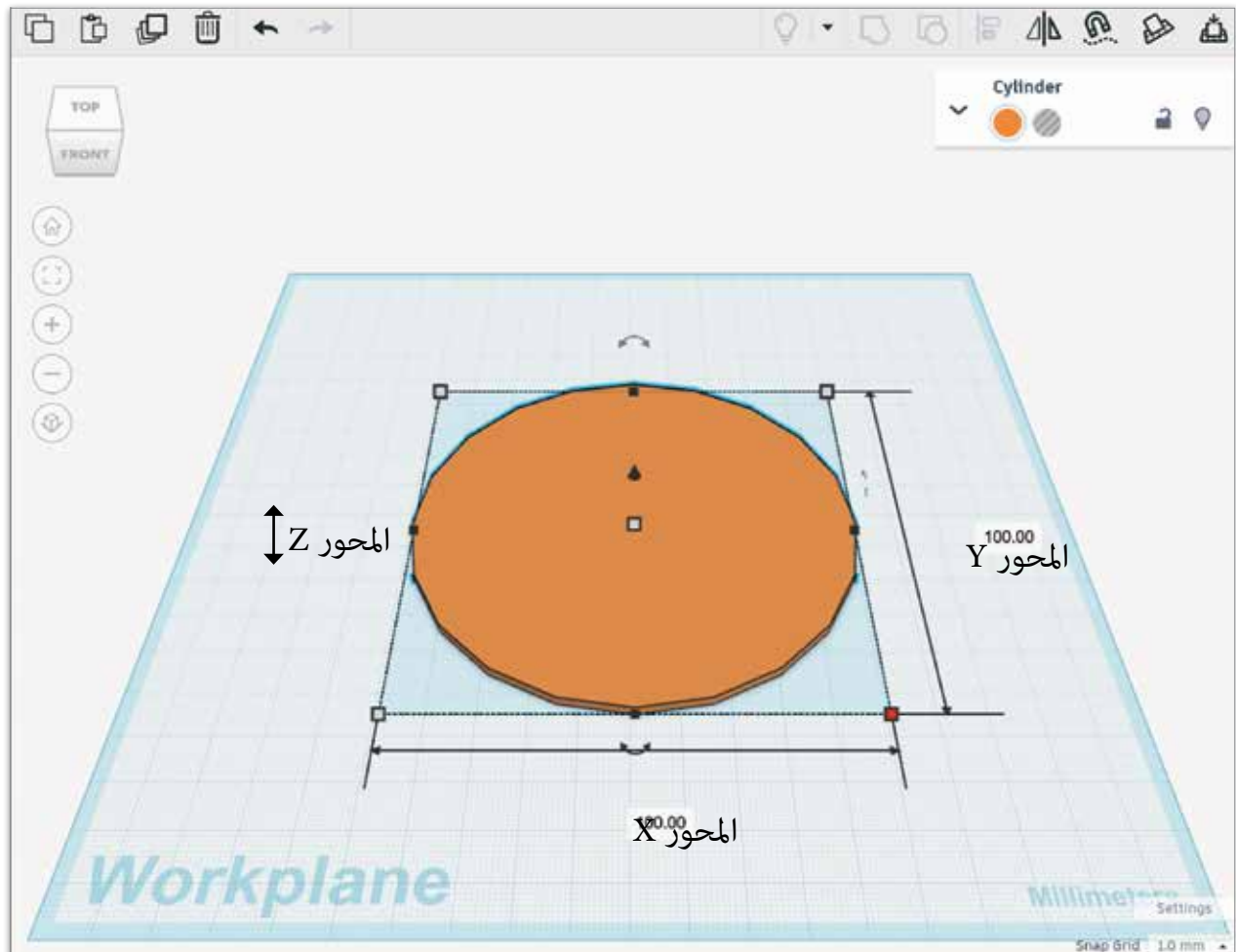
لإنشاء القاعدة:

١ من **Basic Shapes** (الأشكال الأساسية)، أضف **Cylinder** (أسطوانة) إلى **Workplane** (مساحة العمل).

٢ حدّد المقبض الأبيض للأسطوانة، واكتب "100" مم في كل من خانتي الحجم **X** و **Y**.

٣ اضبط **Sides** (الجوانب) في لوحة **Inspector** (معاينة) لتكون "20".

٤ انقر على المقبض الأبيض العلوي، واسحب الشكل إلى الأسفل ليصبح ارتفاع الشكل "2" مم.



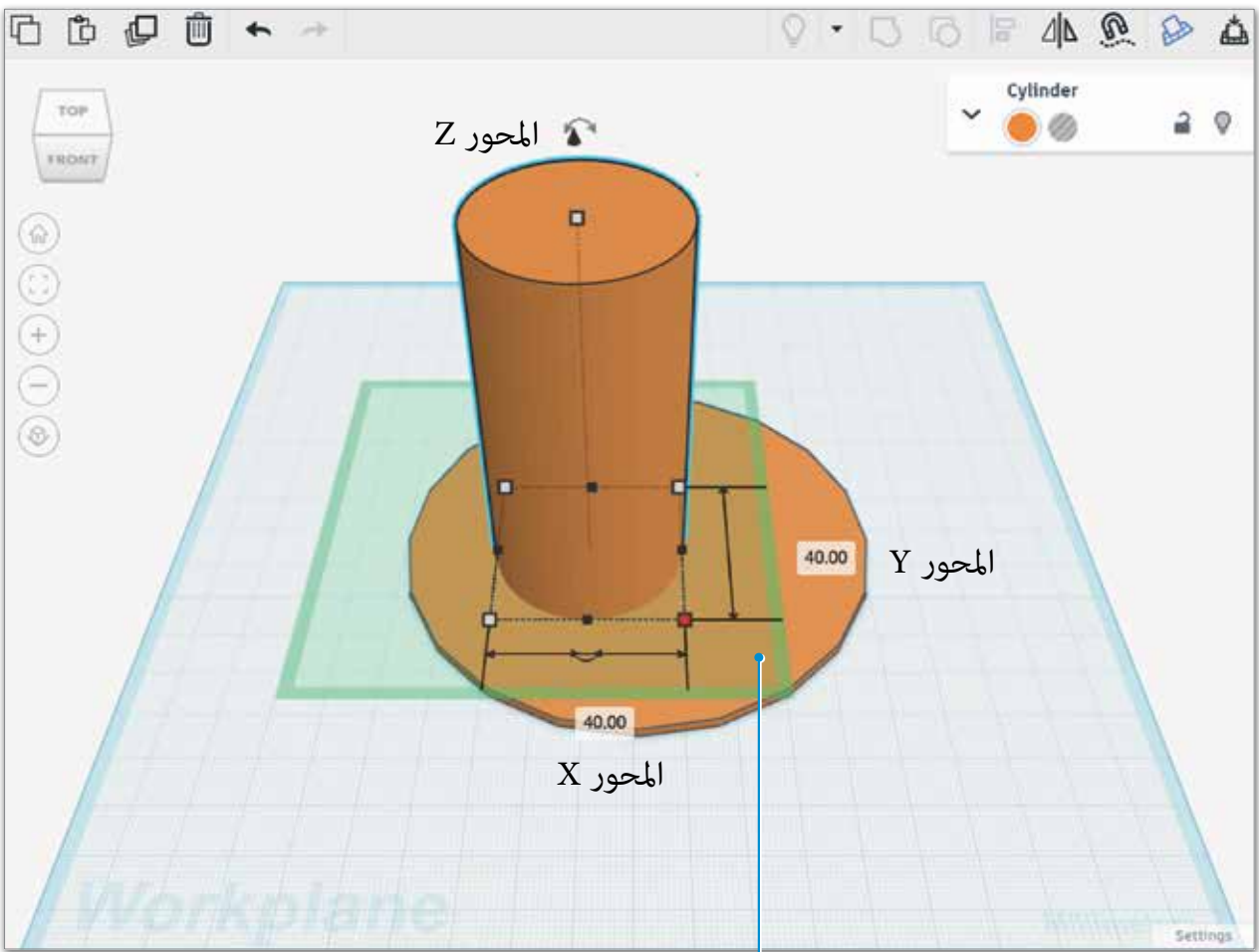
بعد تصميم القاعدة، ستستمر في تصميم بقية أجزاء حامل المستلزمات المكتبية.

لإنشاء حامل الأقلام:

١ من **Basic Shapes** (الأشكال الأساسية)، أضف الشكل **Cylinder** (أسطوانة) على القاعدة.

٢ حدّد المقبض الأبيض للأسطوانة، واكتب "40" مم في كل من خائتي الحجم **X** و **Y**.

٣ انقر على المقبض الأبيض العلوي، واكتب "80" مم كقيمة للارتفاع.

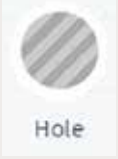


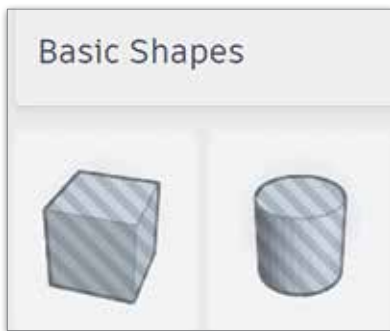
عندما تضيف شكلاً جديداً إلى الشكل الموجود، فإن **Workplane** (مساحة العمل) تتكيف مؤقتاً مع الشكل الكلي، مما يسهل محاذاة الشكل بدقة.

تجوييف الأشكال

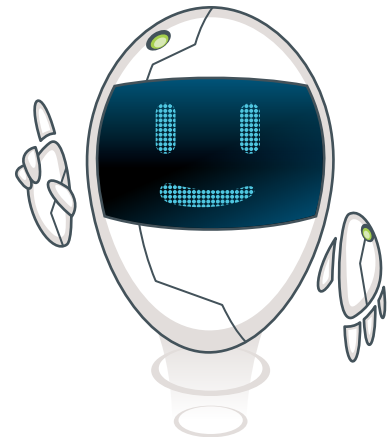
عند إضافة الأشكال في تطبيق Tinkercad (تنكركاد)، فإنها تحتوي على خيارين: خيار Solid (صلب)، وخيار Hole (مجوف).

خيارات الأشكال في تطبيق Tinkercad (تنكركاد)

نوع الشكل	الوصف
 Solid	يُنشئ الخيار Solid (صلب) شكلاً ثلاثي الأبعاد منتظماً ويبقى هذا الشكل ثابتاً عند تجميعه مع أشكال أخرى.
 Hole	يُنشئ الخيار Hole (مجوف) شكلاً ثلاثي الأبعاد فارغاً ويتقاطع مع أي شكل صلب يلامسه.



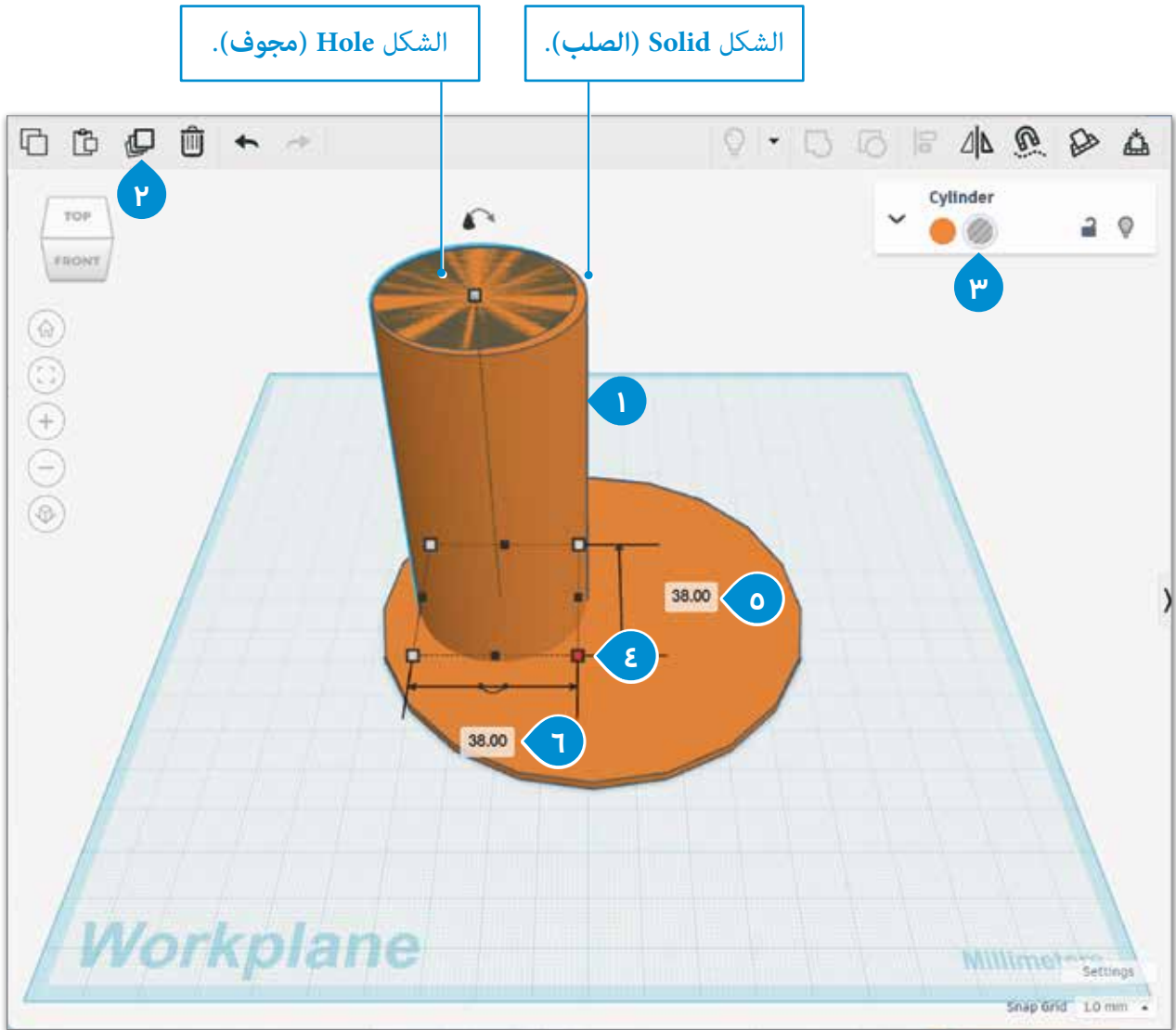
يوجد الشكل المجوف Box (صندوق) والشكل المفرد Cylinder (أسطوانة) بشكل افتراضي في فئة Basic Shapes (الأشكال الأساسية)، ويمكن استخدامها بدلاً من تحويل شكل صلب إلى شكل مجوف.



لإنشاء تجويف في حامل الأقلام، ستستخدم أداة Duplicate and repeat (مضاعفة وتكرار) لإنشاء أسطوانة ثانية لاستخدامها كشكل مجوف.

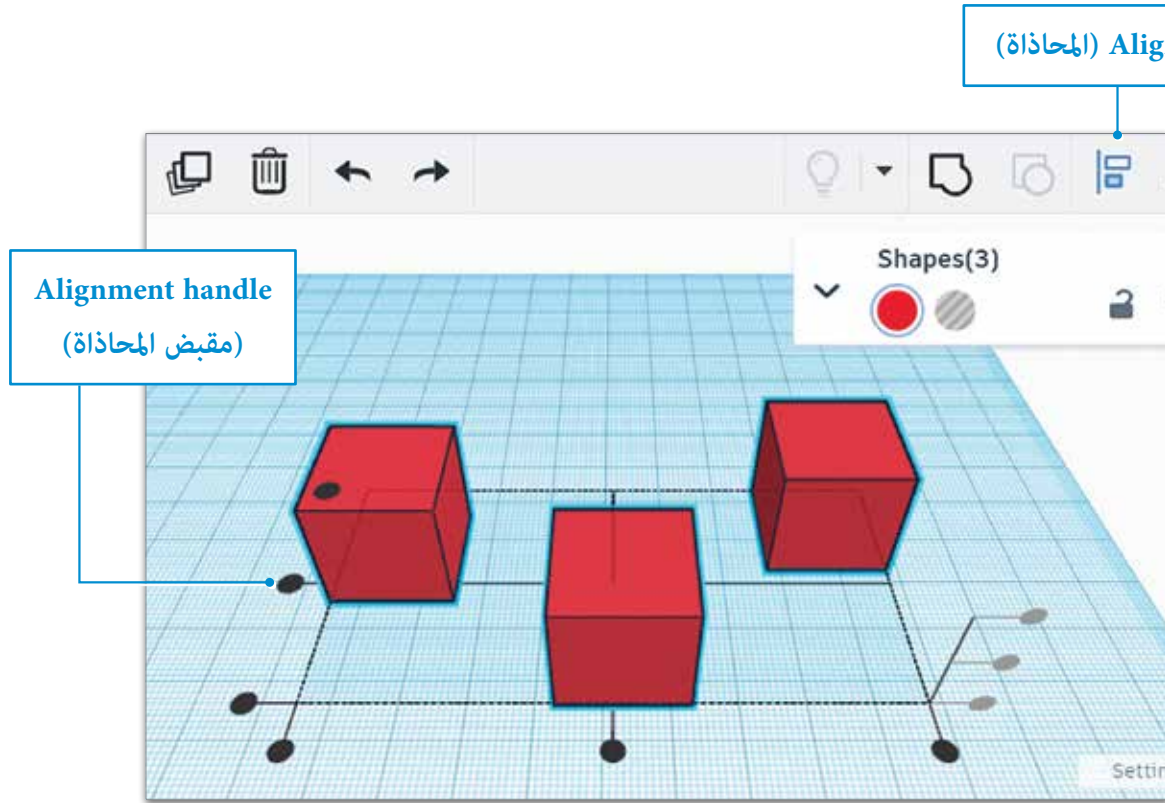
لإنشاء تجويف:

- ١ < حدّد الشكل Cylinder (أسطوانة).
- ٢ < من أدوات التحرير، انقر **Duplicate and repeat** (مضاعفة وتكرار).
- ٣ < من لوحة خصائص Cylinder (أسطوانة)، اختر **Hole** (مجوف).
- ٤ < من **Cylinder** (أسطوانة) انقر على المقبض الأيمن السفلي الأبيض.
- ٥ < انقر على الصندوق الخاص بالعرض واكتب "38.00" مم.
- ٦ < انقر على الصندوق الخاص بالطول واكتب "38.00" مم.

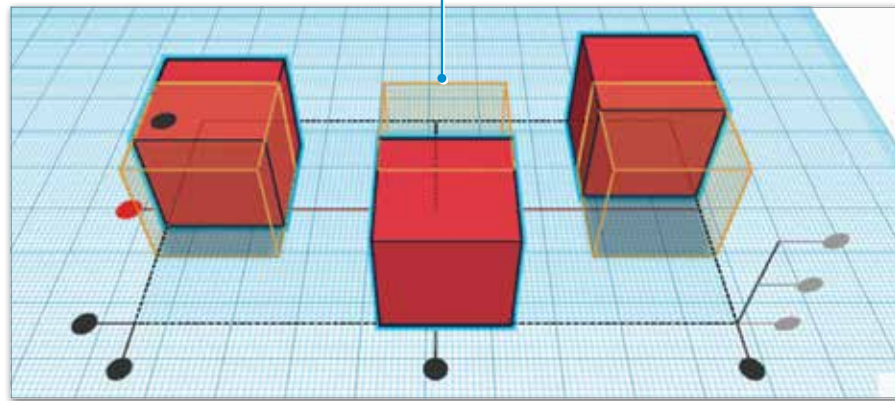


محاذاة الأشكال في مساحة العمل (Workplane)

يُقصد بمحاذاة الأشكال ترتيب شكلين أو أكثر ووضعهما بطريقة معينة. يُمكن تنفيذ ذلك في تطبيق Tinkercad (تinkerad) باستخدام أداة Align (المحاذاة)، التي توفر خياراتٍ لمحاذاة الأشكال أفقيًا أو رأسيًا، وإلى اليسار أو اليمين أو الوسط، وإلى الأعلى أو الأسفل أو المركز.



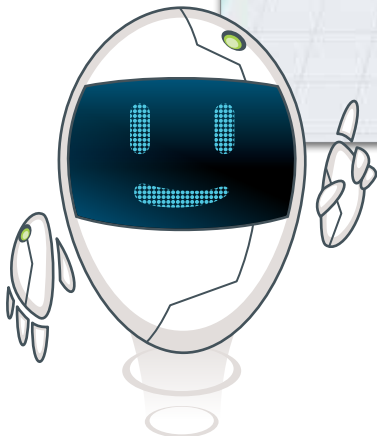
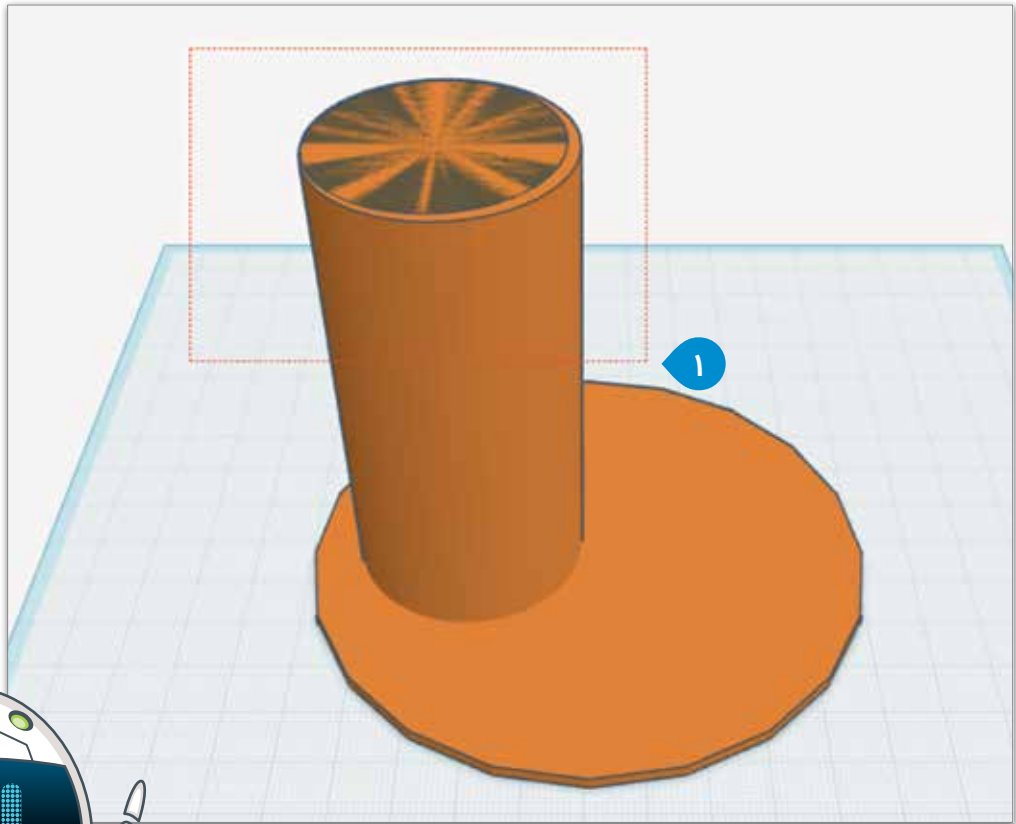
سيتم عرض معاينة المحاذاة عند تحريك الفأرة على **Alignment handle** (مقبض المحاذاة).



ستحاكي الأسطوانة المفردة في منتصف الأسطوانة الصلبة، وستقوم بتجميعها لإنشاء أسطوانة مجوفة.

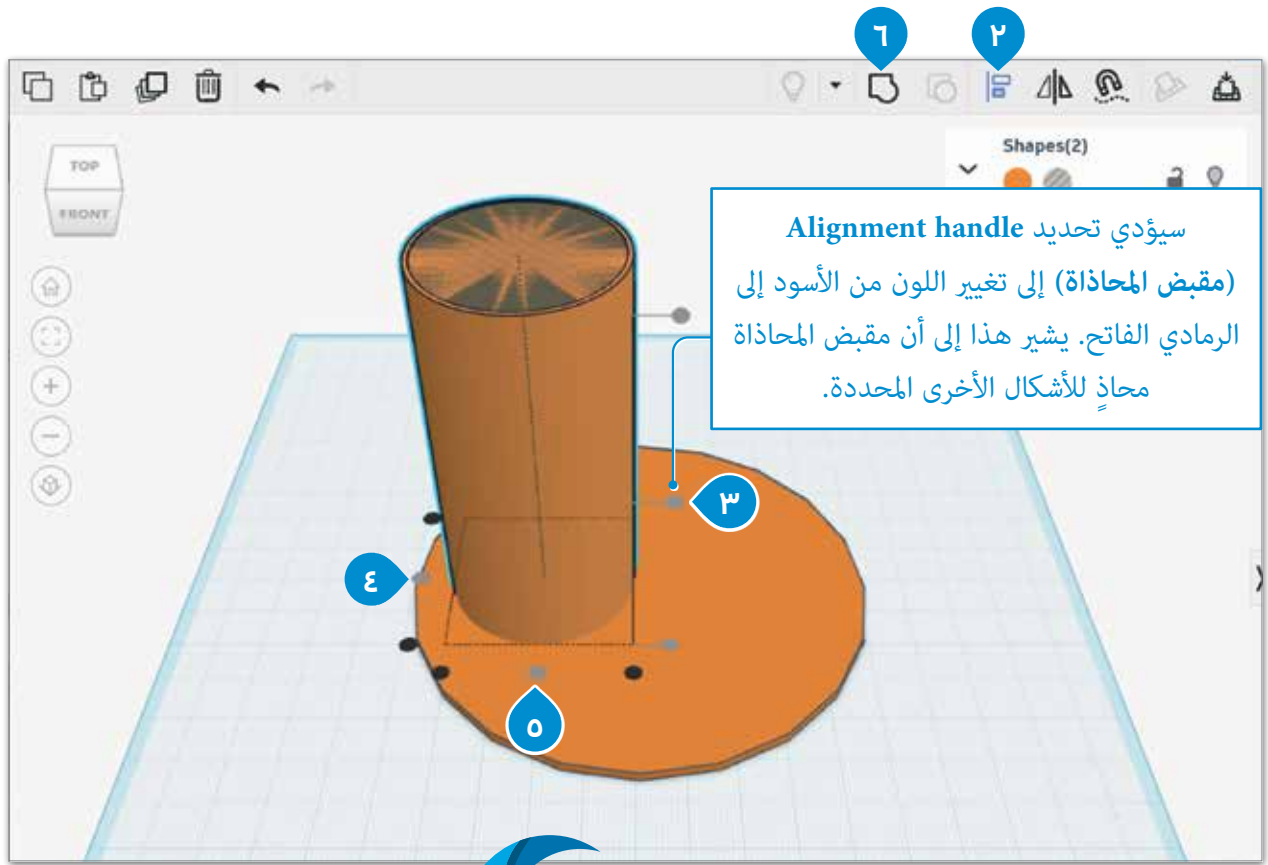
لمحاذاة وتجميع الأسطوانتين:

- ١ < انقر باستمرار على مؤشر الفأرة واسحب لتحديد الأسطوانتين.
- ٢ < من أدوات تحرير النموذج، انقر **Align** (محاذاة).
- ٣ < من مقابض محاذاة المحور **Z**، حدّد المنتصف.
- ٤ < من مقابض محاذاة المحور **X**، حدّد المنتصف.
- ٥ < من مقابض محاذاة المحور **Y**، حدّد المنتصف.
- ٦ < من أدوات تحرير النموذج، انقر **Group** (تجميع).

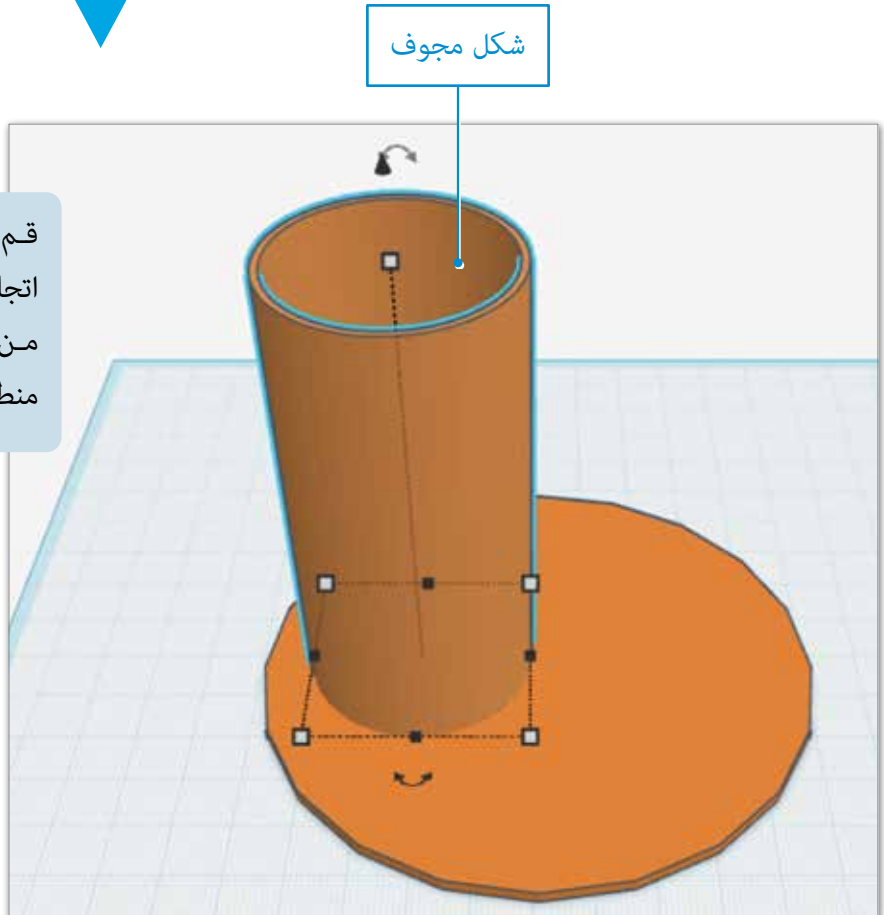
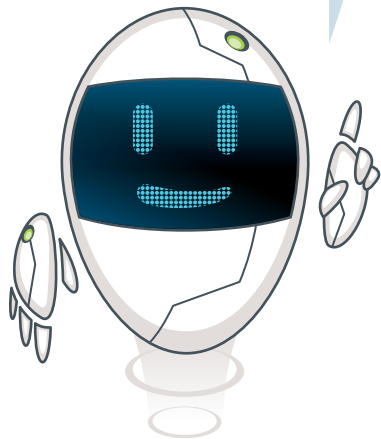


تتيح لك أداة **Group** (التجميع) تجميع كائنين أو أكثر معًا للتعامل معها على أنها كائن واحد.





قم بمعاينة النموذج من اتجاهات عرض مختلفة، للتأكد من أن حامل الأقلام يقع ضمن منطقة القاعدة.

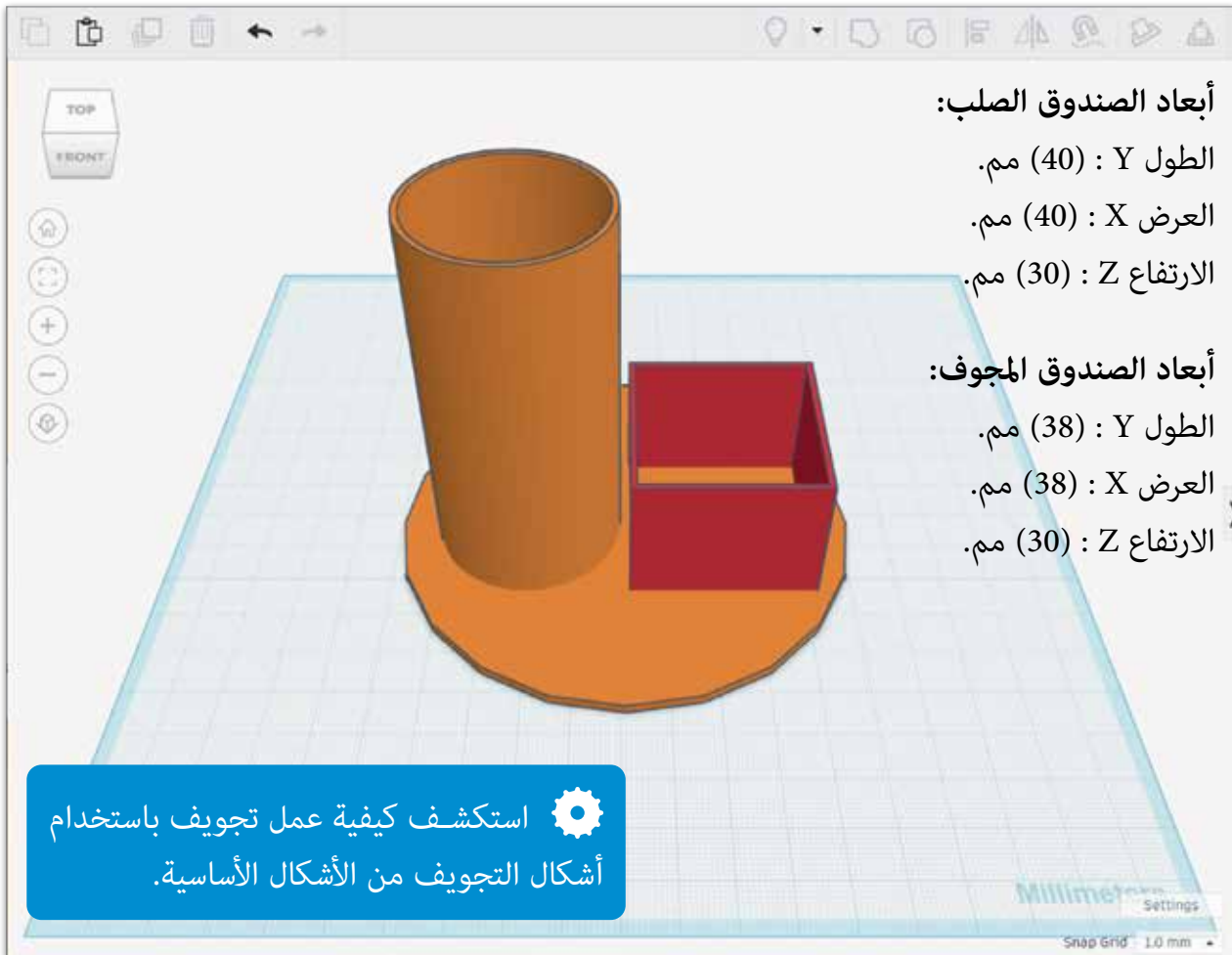


إضافة صندوق

ستضيف شكل صندوق لإنشاء حامل ثانٍ للممحاة ومشابك الورق.

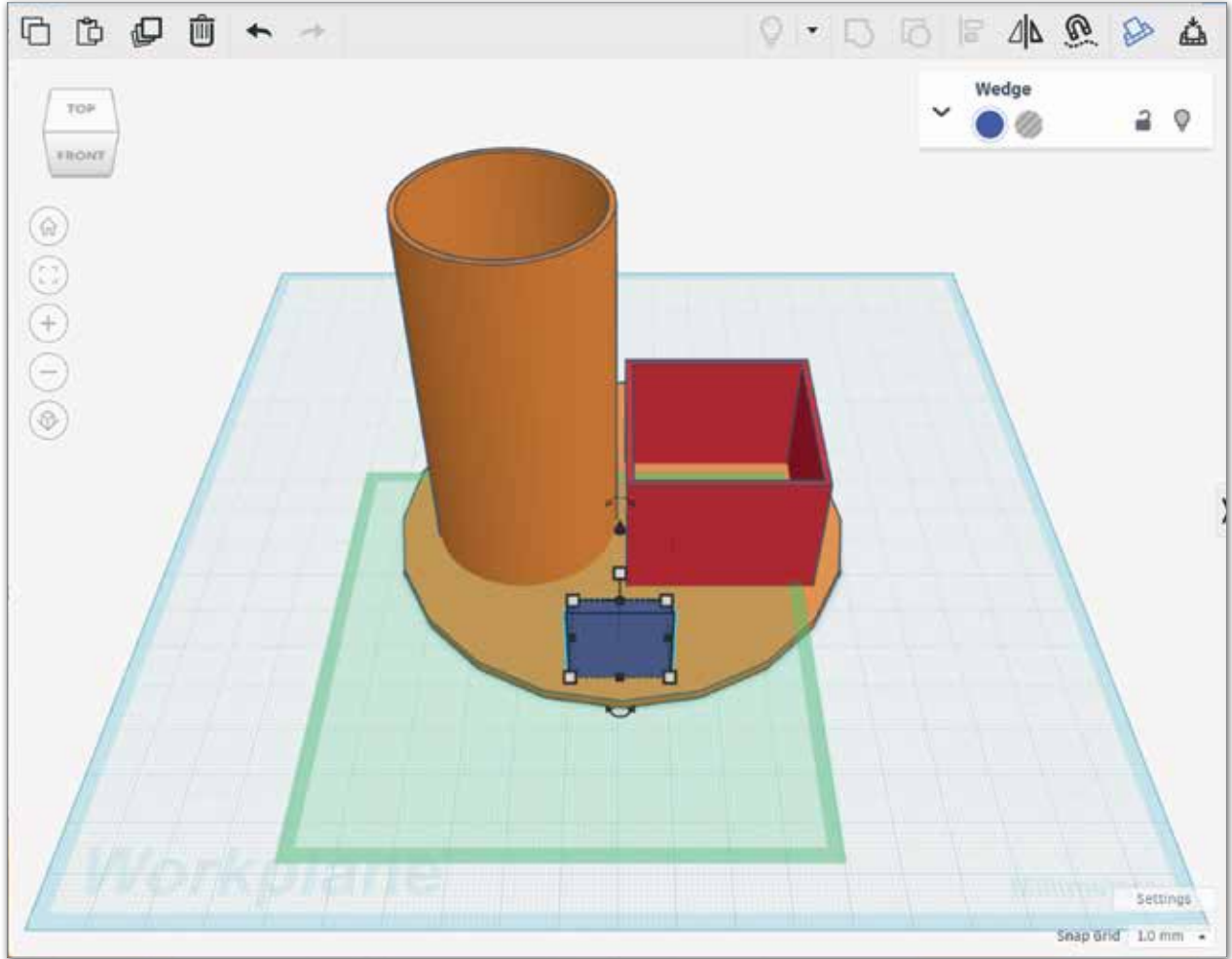
لإضافة صندوق:

- ١ من **Basic Shapes** (الأشكال الأساسية)، أضف الشكل **Box** (صندوق) على القاعدة.
- ٢ استخدم أداة **Duplicate and repeat** (مضاعفة وتكرار) لإنشاء صندوق ثانٍ.
- ٣ من لوحة **Inspector** (معاينة)، اختر **Hole** (مجوف) للمربع الثاني.
- ٤ استخدم أداة **Align** (محاذاة) لمحاذاة الصندوق المجوف في منتصف الصندوق الصلب.
- ٥ قم بتجميع الصندوق الصلب مع الصندوق المجوف لإنشاء فجوة داخل الصندوق الصلب.
- ٦ يمكنك محاذاة الأسطوانة والصندوق.



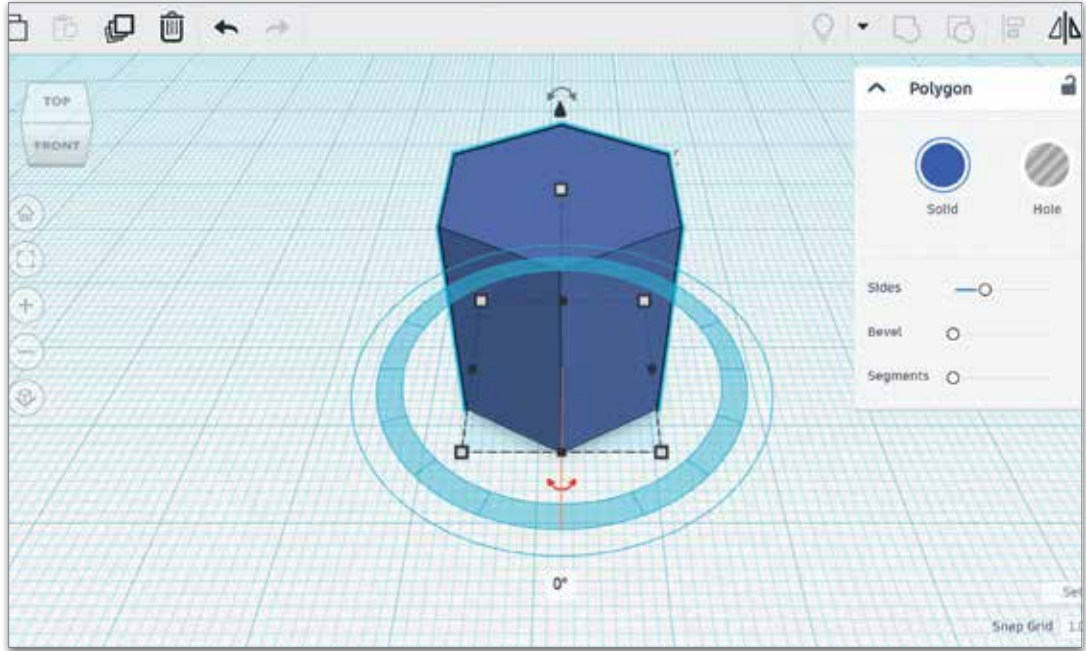
استكشف كيفية عمل تجويف باستخدام
أشكال التجويف من الأشكال الأساسية.

أخيرًا، ستضيف الشكل Wedge (وتد) لتصميم الحامل الثالث، مما يمنح حامل المستلزمات المكتبية هيكلًا أكثر تنوعًا ووظائف إضافية.



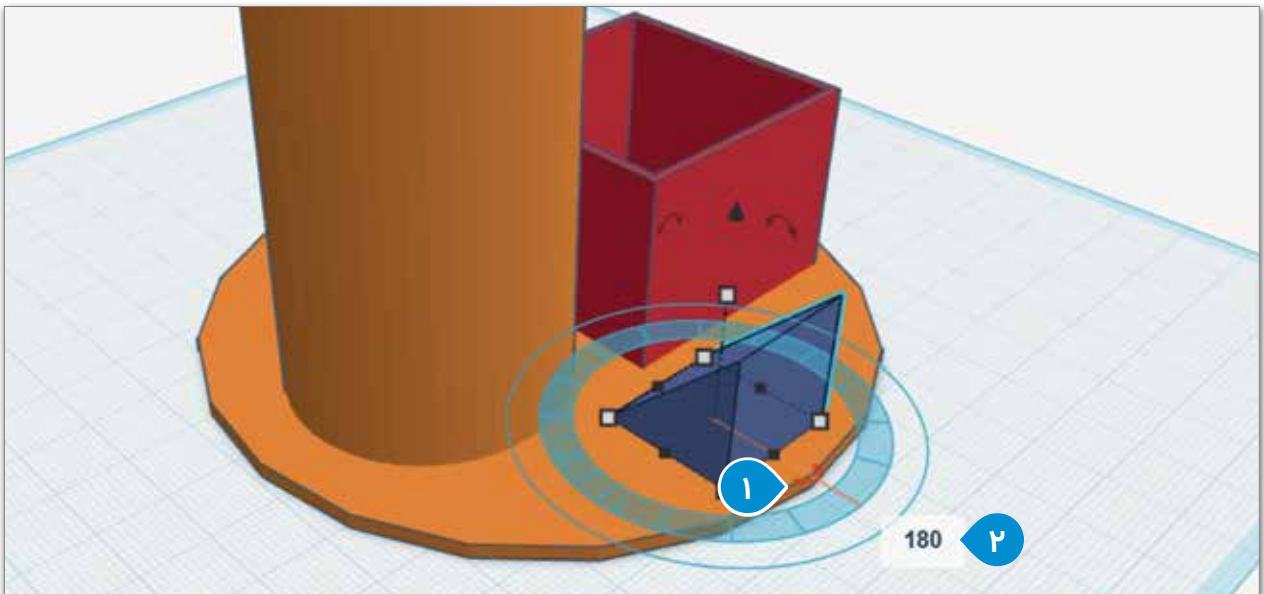
تدوير الشكل

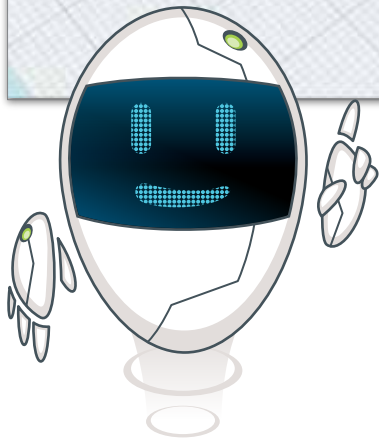
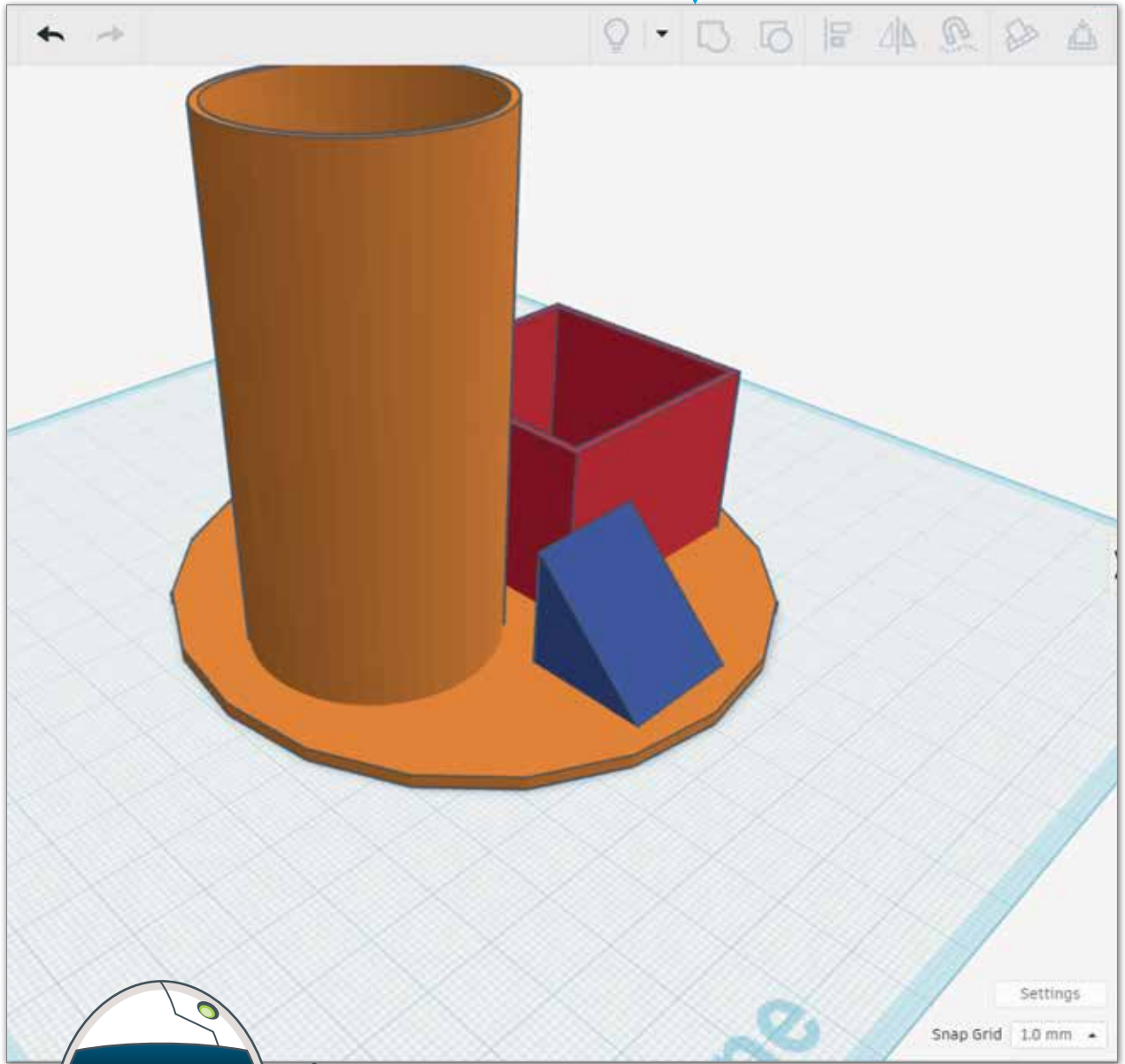
يمكن تدوير الأشكال إما يدويًا باستخدام مقابض الأسهم المزدوجة التي تظهر عند تحديد الشكل، أو من خلال كتابة قيمة التدوير مباشرةً والضغط على مفتاح **Enter** لتطبيقها.



لتدوير شكل:

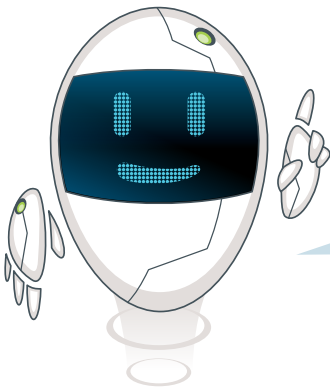
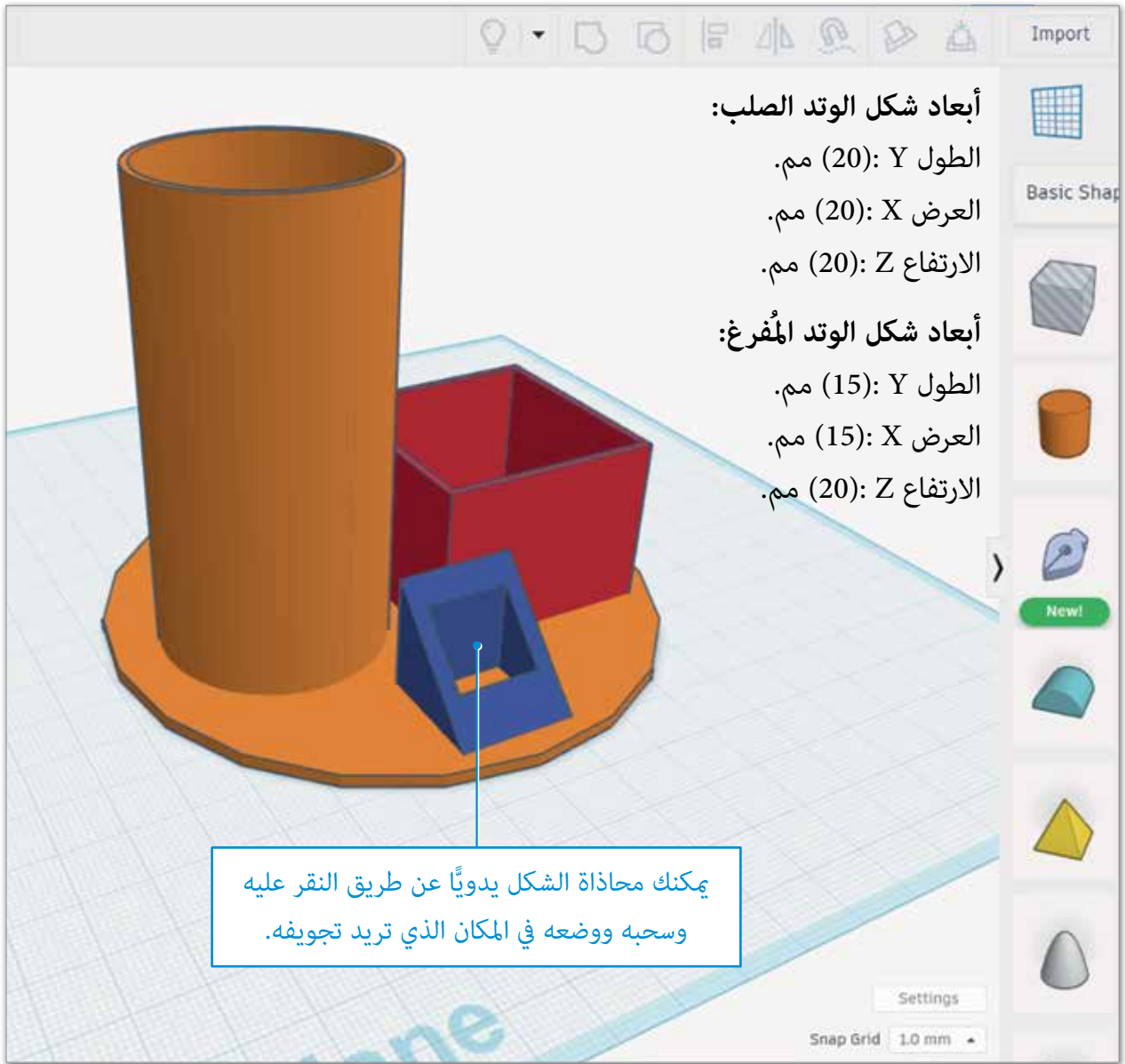
- ١ انقر على الأسهم.
- ٢ انقر على الصندوق الخاص بدرجة الدوران، واكتب "180" واضغط على **Enter**.





جرّب استخدام طرق عرض مختلفة للحصول على زاوية عرض أفضل لنموذجك ثلاثي الأبعاد.

أنشئ تجويفًا لشكل Wedge (وتد) ليبدو كالآتي:

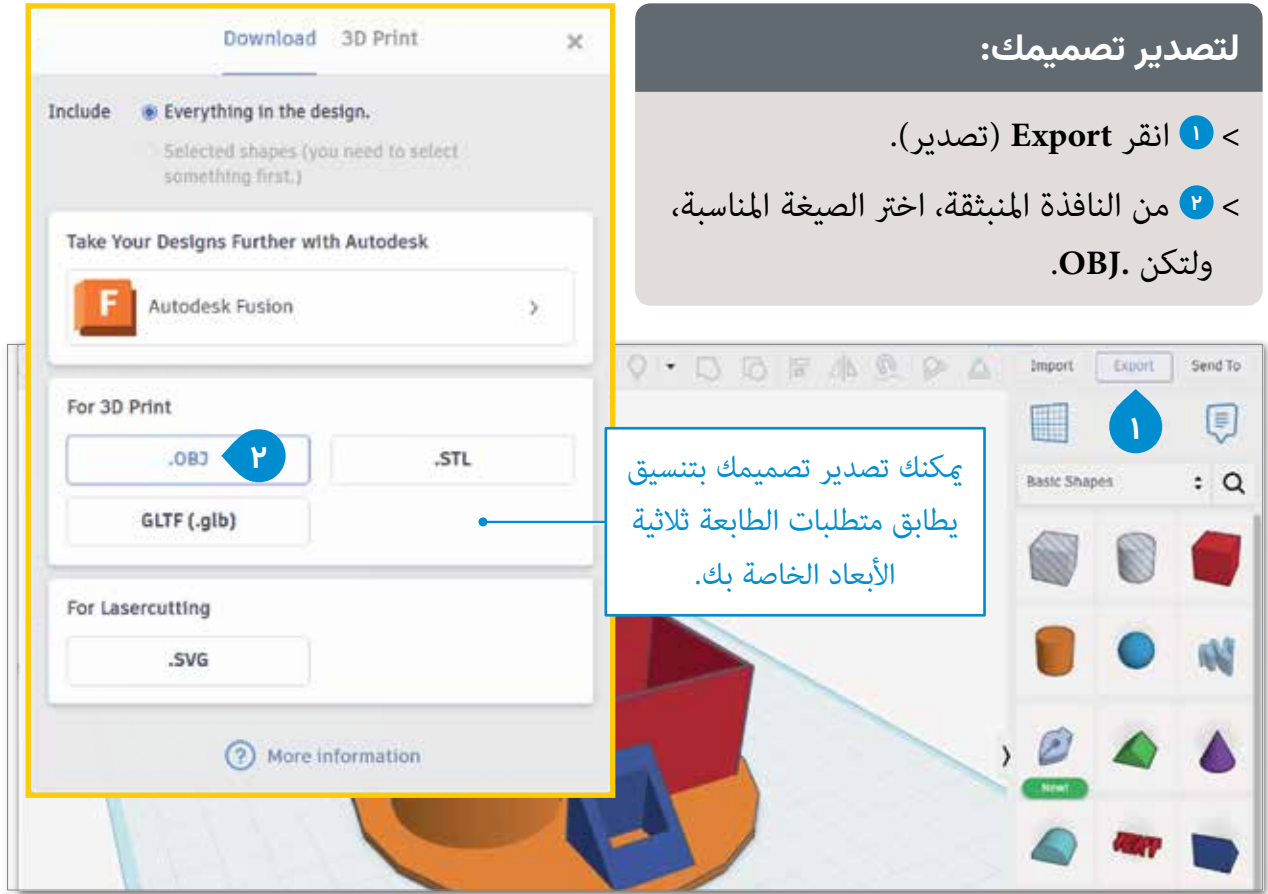


يمكنك تغيير ألوان الحوامل الثلاثة ومحاذاتها على القاعدة، وإضافة أشكال جديدة مناسبة.

أعد تسمية المشروع إلى "حامل المستلزمات المكتبية".

تصدير تصميم في تطبيق تنكر كاد (Tinkercad)

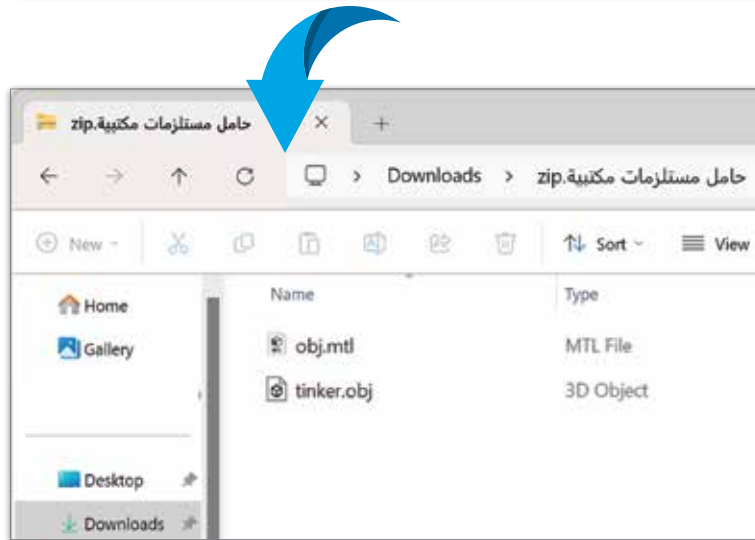
بعد الانتهاء من تصميم نموذجك ثلاثي الأبعاد في تطبيق Tinkercad (تنكر كاد)، يمكنك تصديره وحفظه كملف قابل للاستخدام إما للطباعة أو لمشاركته مع الآخرين.



لتصدير تصميمك:

< ١ انقر **Export** (تصدير).

< ٢ من النافذة المنبثقة، اختر الصيغة المناسبة، ولتكن **.OBJ**.



عند تصدير تصميمك ثلاثي الأبعاد كملف بتنسيق .OBJ، يتم حفظه في مجلد Downloads (التنزيلات) كملف مضغوط. عند فتح الملف المضغوط ستري ملفين: ملف **tinker.obj** الذي يخزن الشكل والهيكل، وملف **obj.mtl** الذي يحتوي على تفاصيل اللون والقوام.

تدريب ١

تحقق من الجمل الآتية لمعرفة ما إذا كانت صحيحة أو خاطئة، ثم صحح العبارات الخاطئة.

صحيحة خاطئة

١. يمكن استخدام شكل مجوف لإزالة مادة من شكل صلب، مما يخلق مساحة فارغة. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٢. عند محاذاة الأشكال في تطبيق Tinkercad (تتكراد)، تساعد أداة Align (محاذاة) على ضمان توسيط الأشكال مع بعضها. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٣. يتطلب إنشاء فجوة داخل شكل صلب جمع الشكل الصلب مع شكل ثانٍ تم تعيينه على أنه شكل مُفرغ. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٤. تضع أداة Duplicate and repeat (مضاعفة وتكرار) الشكل المضاعف تلقائيًا على مسافة عشوائية من الشكل الأصلي. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٥. لا تعمل أداة Align (محاذاة) إلا عند محاذاة الأشكال على Workplane (مساحة العمل). ☐ صحيحة ☐ خاطئة

تدريب ٢

اختر الإجابة الصحيحة.

ما الطريقة الأكثر فعالية لتدوير شكل بقيمة دقيقة في تطبيق Tinkercad (تتكراد)؟

١. استخدام أداة Align (محاذاة). ☐
٢. سحب مقابض السهم المزدوج يدويًا. ☐
٣. كتابة قيمة التدوير مباشرةً والضغط على مفتاح **Enter**. ☐
٤. استخدام أداة Duplicate and repeat (تكرار ومضاعفة). ☐

لماذا قد ترغب في تغيير اتجاهات عرض النموذج أثناء العمل على تصميم ثلاثي الأبعاد؟

١. ملاحظة ما إذا كان تصميمك يعمل بشكل جيد بألوان مختلفة.
٢. للتحقق مما إذا كان تصميمك متناسقًا ومحاذيًا.
٣. لقلب الشكل.
٤. لحذف الأشكال غير المرغوب فيها.

ما الأداة التي تُستخدم في تطبيق Tinkercad (تنكراد) لإنشاء مساحة فارغة داخل شكل صلب؟

١. أداة Copy (نسخ).
٢. أداة Duplicate and repeat (مضاعفة وتكرار).
٣. أداة Hole (مجوف).
٤. أداة Delete (حذف).

أي من الآتي يعدُّ من فوائد استخدام أداة Align (المحاذاة) في تطبيق Tinkercad (تنكراد)؟

١. لتكبير الأشكال.
٢. لتدوير الأشكال تلقائيًا.
٣. لضمان ترتيب الأشكال ووضعها في مكانها الصحيح.
٤. لجعل الأشكال شفافة.

٣ تدريب

< افتح تطبيق Tinkercad (تنكركاد) وأنشئ تصميمًا جديدًا.

< ضع الأشكال الآتية على Workplane (مساحة العمل):

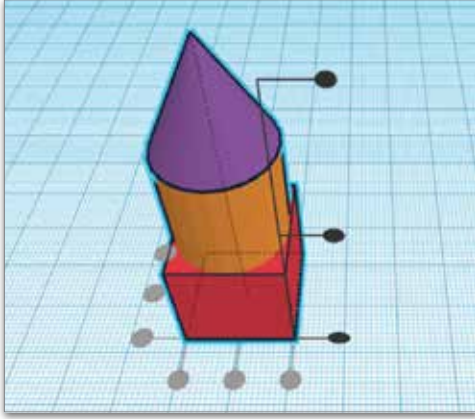
- Cone (مخروط).

- Cylinder (أسطوانة).

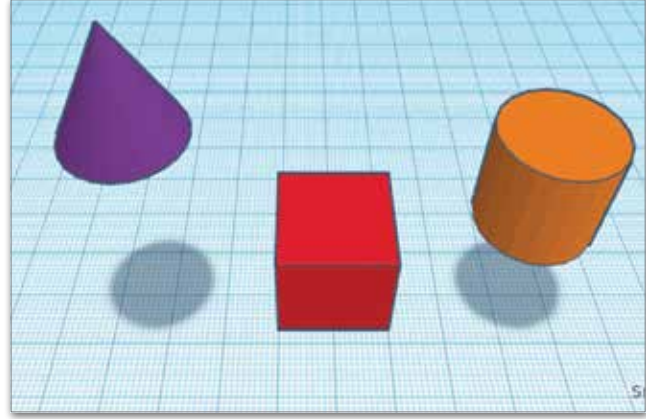
- Box (صندوق).

< انقل الأشكال على المحور Z كما هو معروض في الصورة (أ)، ثم استخدم أداة Align (المحاذاة) لإنشاء

الهيكل في الصورة (ب).



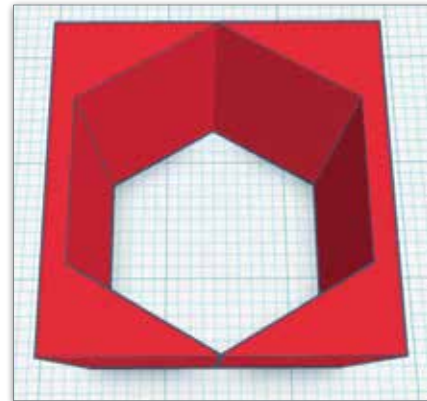
(ب)



(أ)

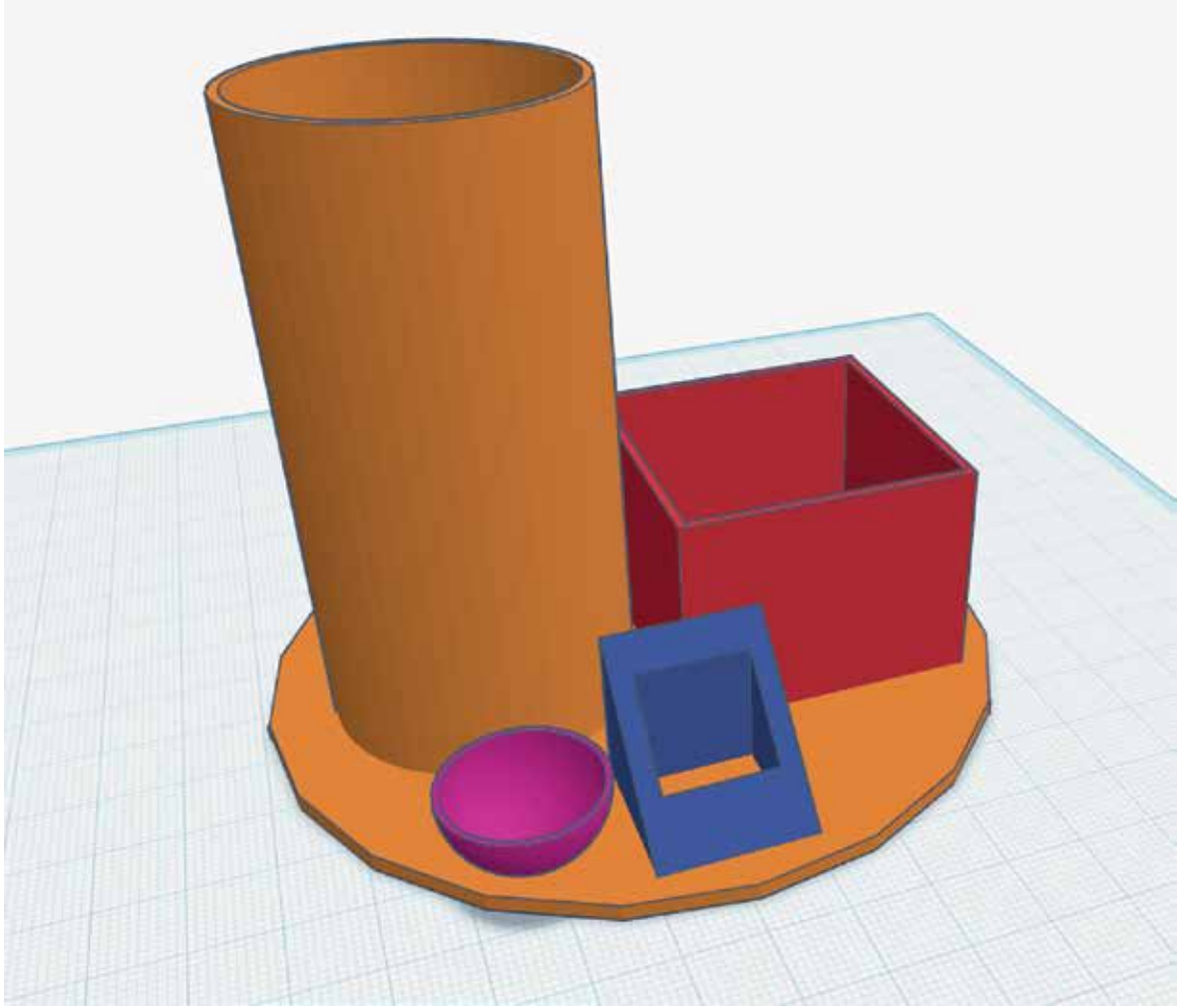
٤ تدريب

ما الأشكال التي تحتاج إلى تجميعها لتكوين الشكل الآتي؟



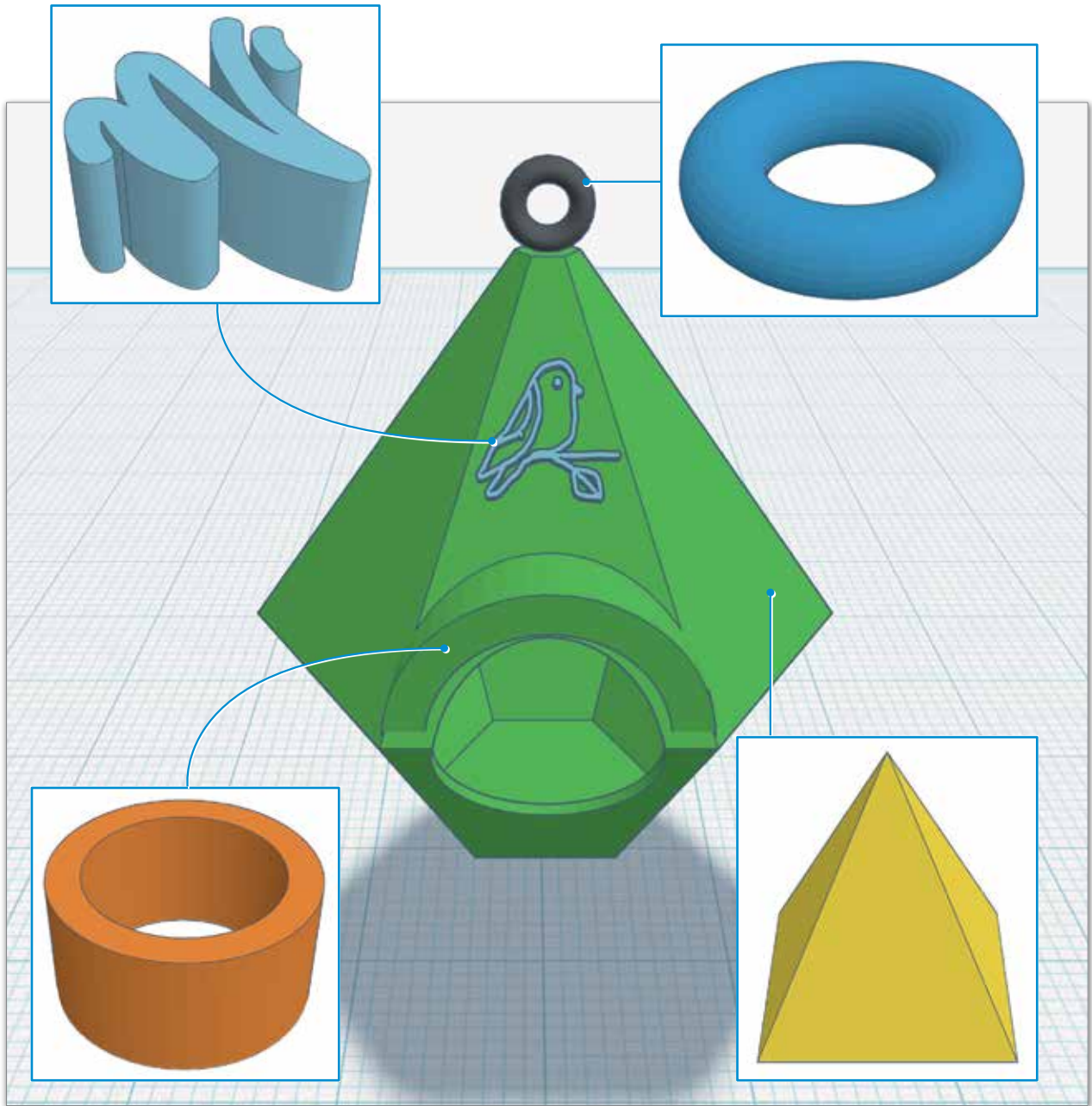
٥ تدريب

- < غيّر تصميم حامل الأقلام الخاص بك عن طريق إضافة نصف كرة في قاعدة الحامل لتجميع قصاصات أقلام الرصاص.
- < استخدم نصف كرة مجوفة، وغيّر أبعادها، وحاذها مع الشكل الصلب لإنشاء حاوية صغيرة.



تصميم بيت الطيور

في هذا الدرس، ستصمم بيتًا ثلاثي الأبعاد للطيور باستخدام تطبيق Tinkercad (تنكركاد)، وسيحتوي النموذج على تجويف داخلي يمثل المساحة التي تعيش فيها الطيور، بالإضافة إلى فتحة أمامية تُستخدم كمدخل.



الهيكل الأساسي

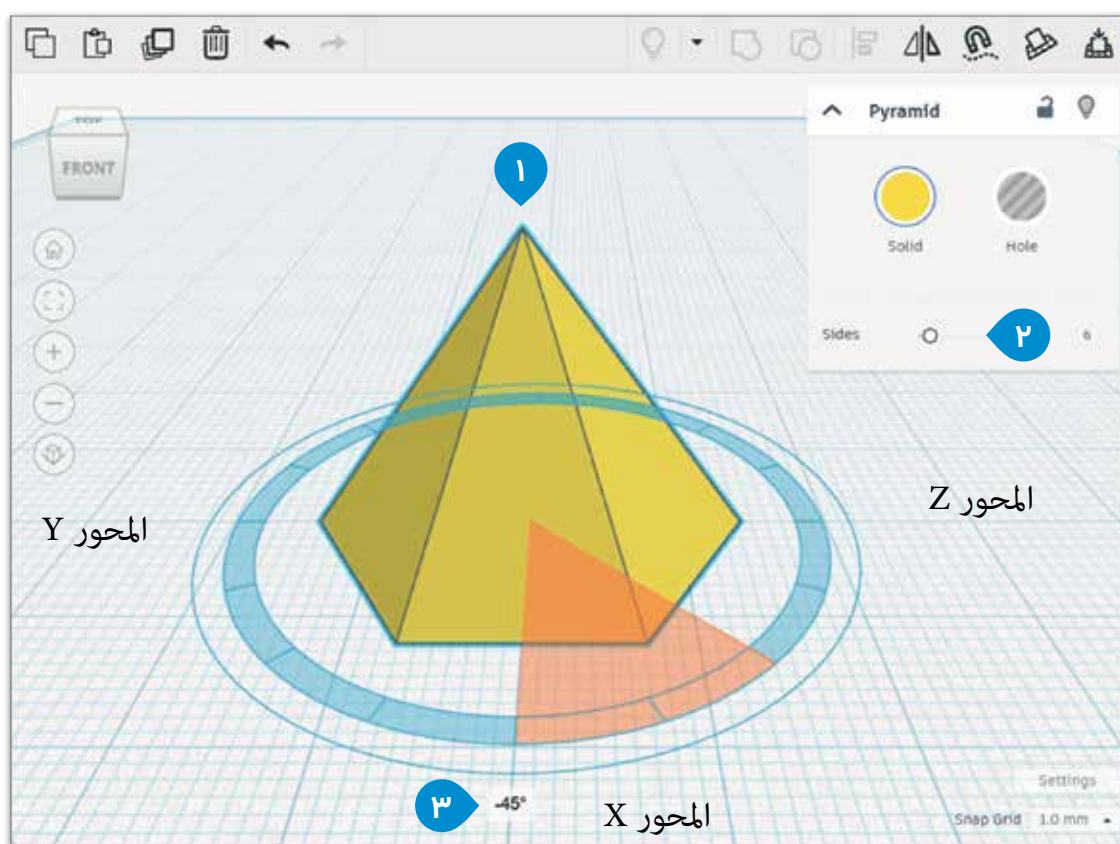
لتصميم الهيكل الأساسي لبيت الطيور ستستخدم هرمين معدّلين ليكون لهما ستة أوجه. يضمن هذا التصميم الثبات ويضيف لمسة بصرية فريدة.

لتعديل الشكل الأساسي:

١ < من **Basic Shapes** (الأشكال الأساسية)، أضف الشكل **Pyramid** (هرم) إلى **Workplane** (مساحة العمل).

٢ < اضبط **Sides** (الجوانب) في لوحة **Inspector** (معاينة) لتكون "6" أوجه.

٣ < اضبط أحد الأوجه للأمام بتدوير الشكل **Pyramid** (هرم) بزاوية محددة، ولتكن "45" درجة.



قلب الأشكال

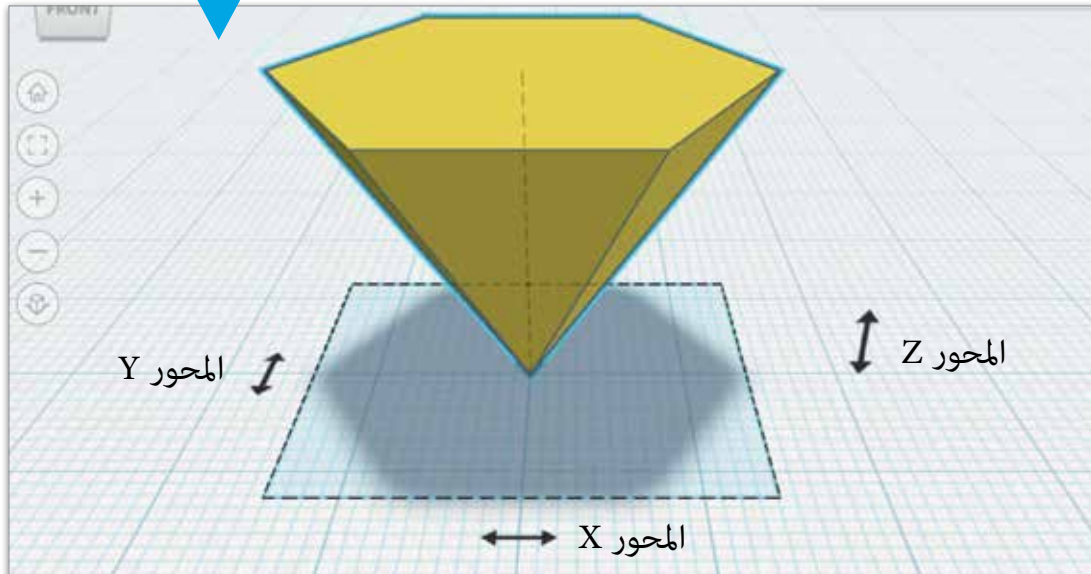
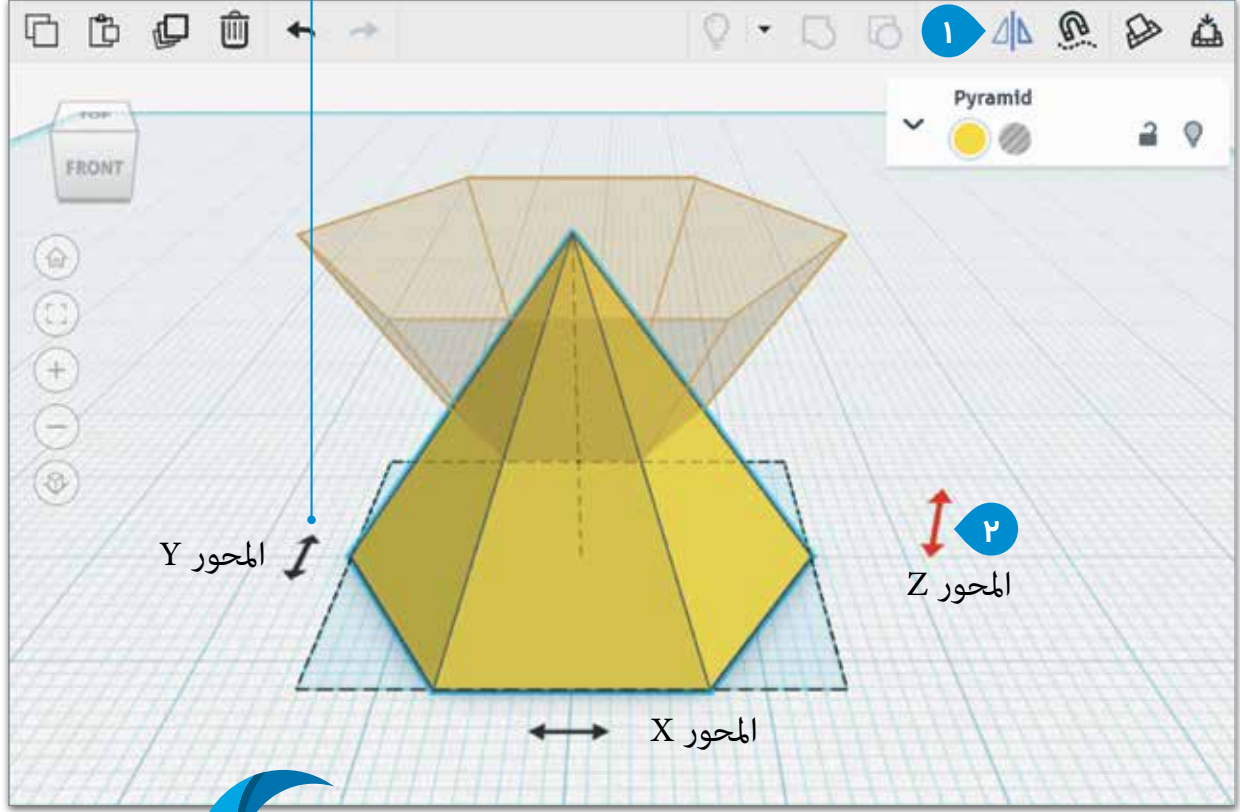
تُستخدم أداة **Mirror** (المرآة) لقلب أو عكس الأشكال عبر محور معين. وهي مفيدة جدًا لإنشاء تصاميم متماثلة وصنع أشكال أكثر دقة.

لقلب شكل على المحور Z:

< ١ من أدوات تحرير النموذج، انقر **Mirror** (المرآة).

< ٢ انقر على السهم لقلب الهرم على المحور Z.

عند تحديد شكل والنقر على أداة **Mirror** (المرآة)، تظهر ثلاثة أسهم للمحاور X و Y و Z. انقر على أحد الأسهم لقلب الشكل على طول ذلك المحور.



لإنشاء الهيكل الأساسي:

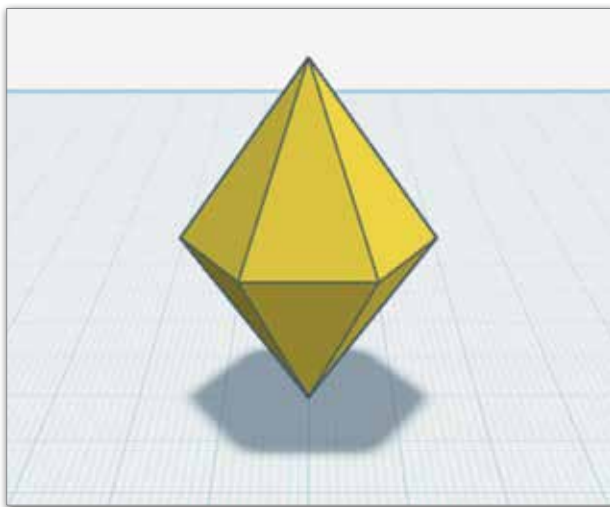
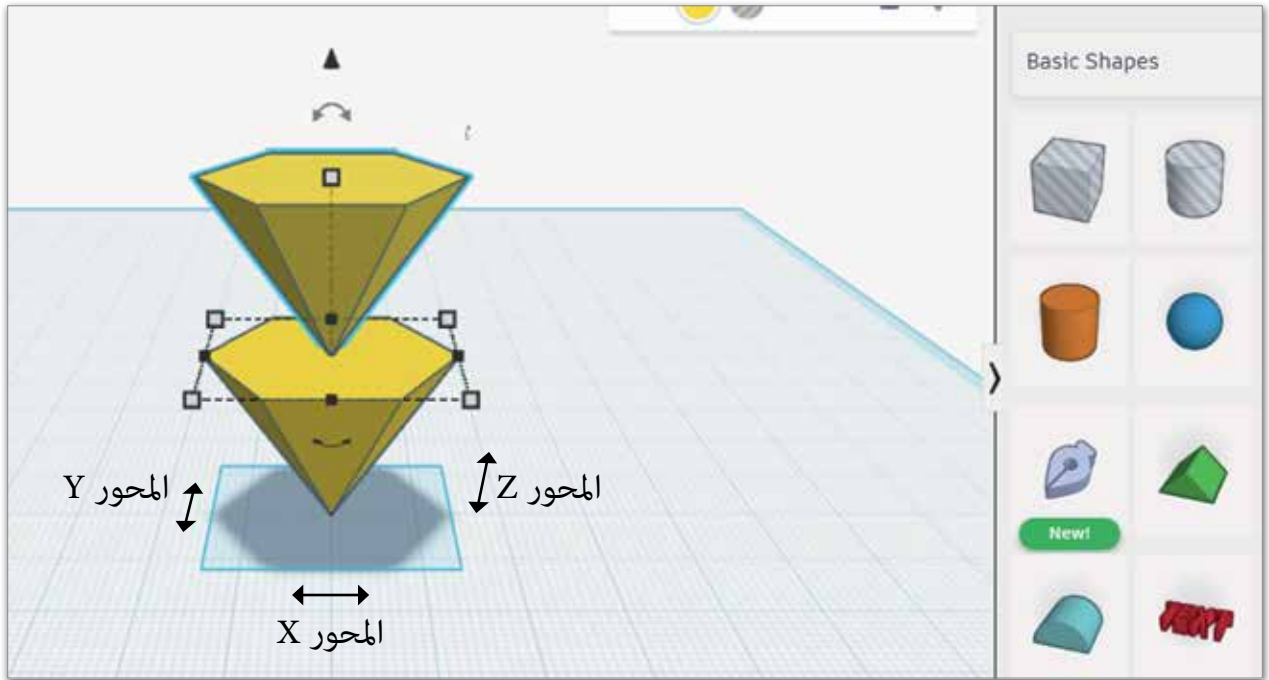
١ كرّر الهرم.

٢ ضع الهرم الجديد في الأعلى.

٣ اقلب الهرم الجديد على المحور Z.

٤ حاذِ الشكلين.

٥ جمّع الشكلين معًا حتى يصبحا بهذا الشكل:



تشكيل قاعدة بيت الطيور

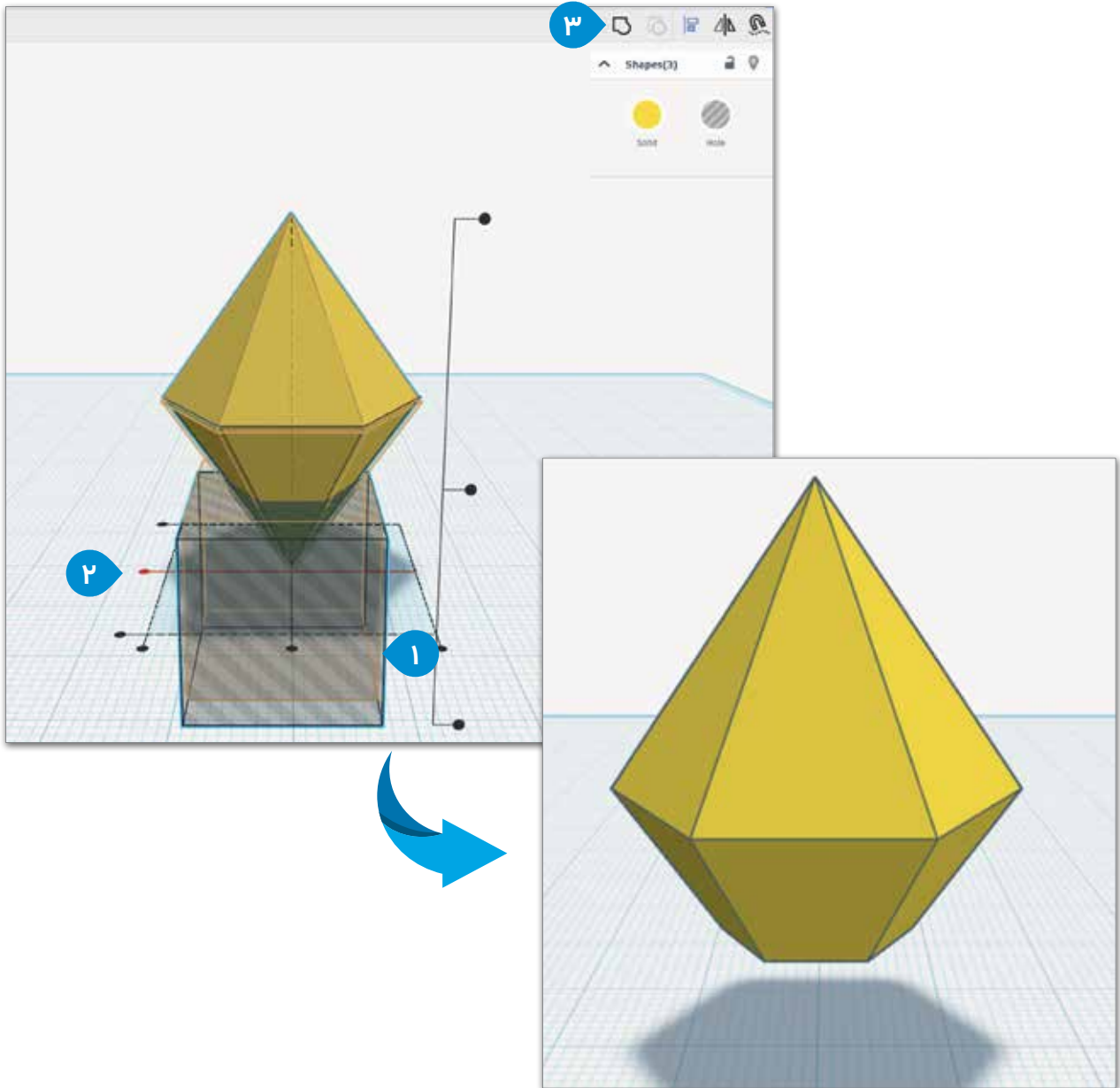
للحصول على قاعدة مسطحة داخل بيت الطيور، ستحتاج إلى إجراء بعض التغييرات على قاعدة الهرم.

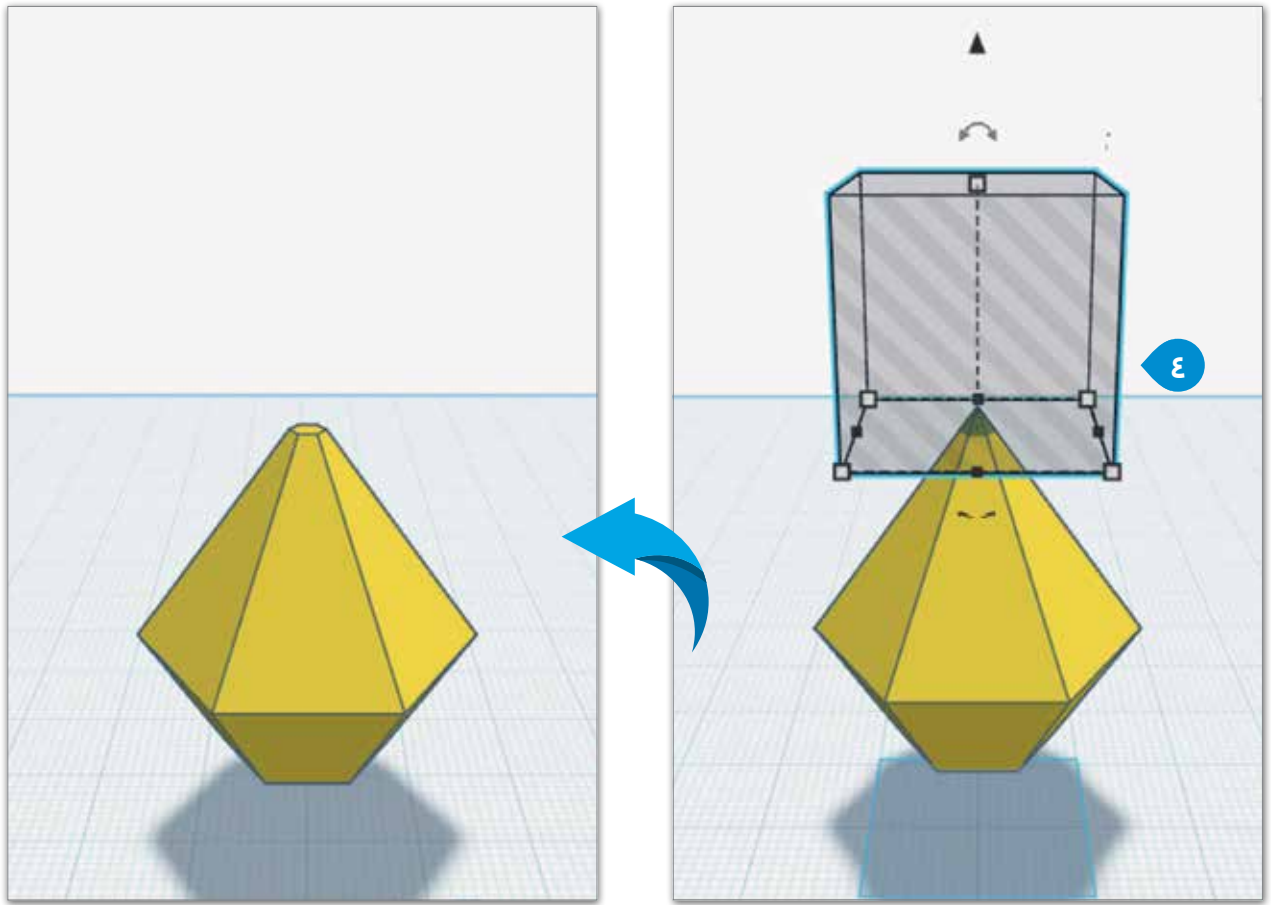
لإعادة تشكيل الشكل باستخدام صندوق مُفرغ:

< ١ من **Basic Shapes** (الأشكال الأساسية) أضف الشكل **Hole Box** (صندوق مجوّف) أسفل بيت الطيور، واضبط الارتفاع.

< ٢ حاذِ بيت الطيور مع **Hole Box** (صندوق مجوّف)، ٣ ثم جمّعهما معًا.

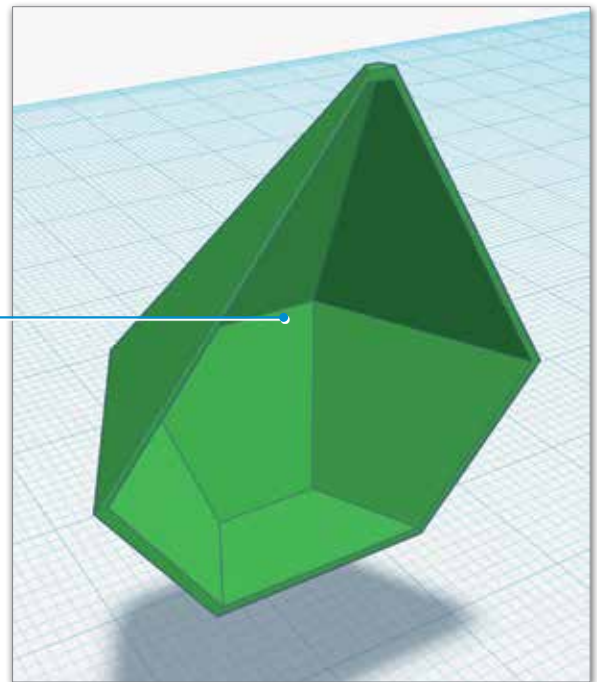
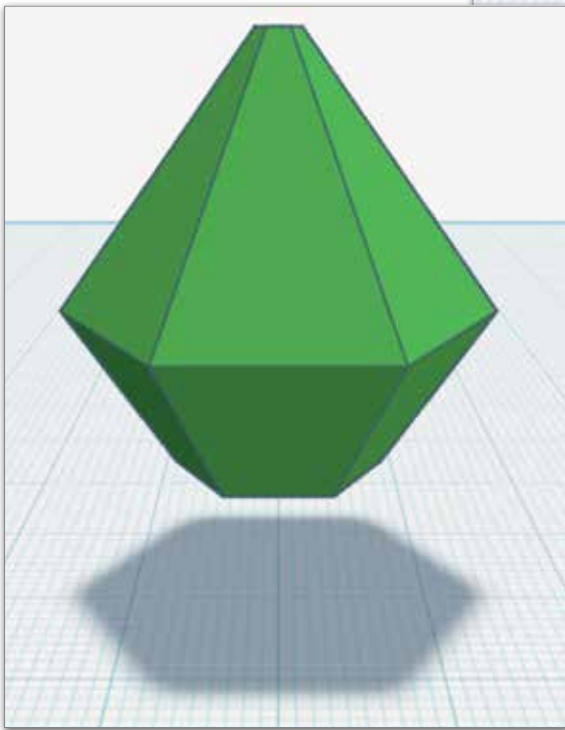
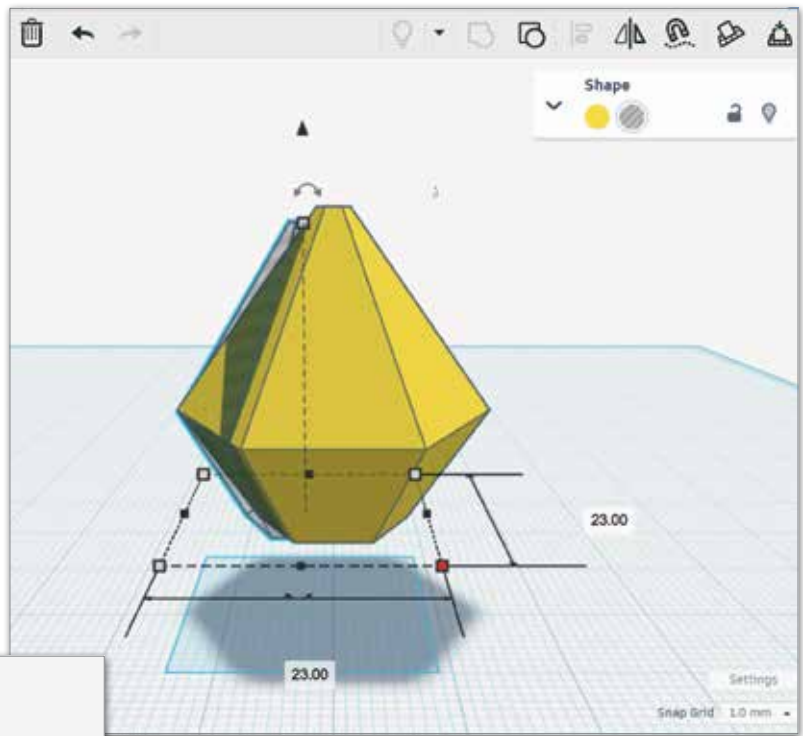
< ٤ كرر الخطوات لقطع الجزء العلوي لإضافة الحلقة المعلقة لاحقًا.





لإنشاء فجوة داخلية:

- ١ كرّر الشكل الأصلي.
- ٢ غيّر حجم النسخة المكررة بحيث تكون أصغر بحوالي 3-1 مم من النسخة الأصلية.
- ٣ غيّر الشكل الأصغر إلى شكل مجوّف.
- ٤ حاذِ، ثم جَمّع كلّاً من الشكل الأصلي والشكل المجوّف معاً.
- ٥ غيّر اللون إذا أردت.



تحقق من النتيجة عن طريق قص نصف الشكل،
ثم تراجع عن الإجراء.

إنشاء المدخل

الآن، بعد أن أكملت الهيكل الأساسي، ستنشئ مدخلًا للطيور.

لإنشاء المدخل:

١ من Basic Shapes (الأشكال الأساسية)، أضف الشكل **Hole Cylinder** (أسطوانة مجوّفة)

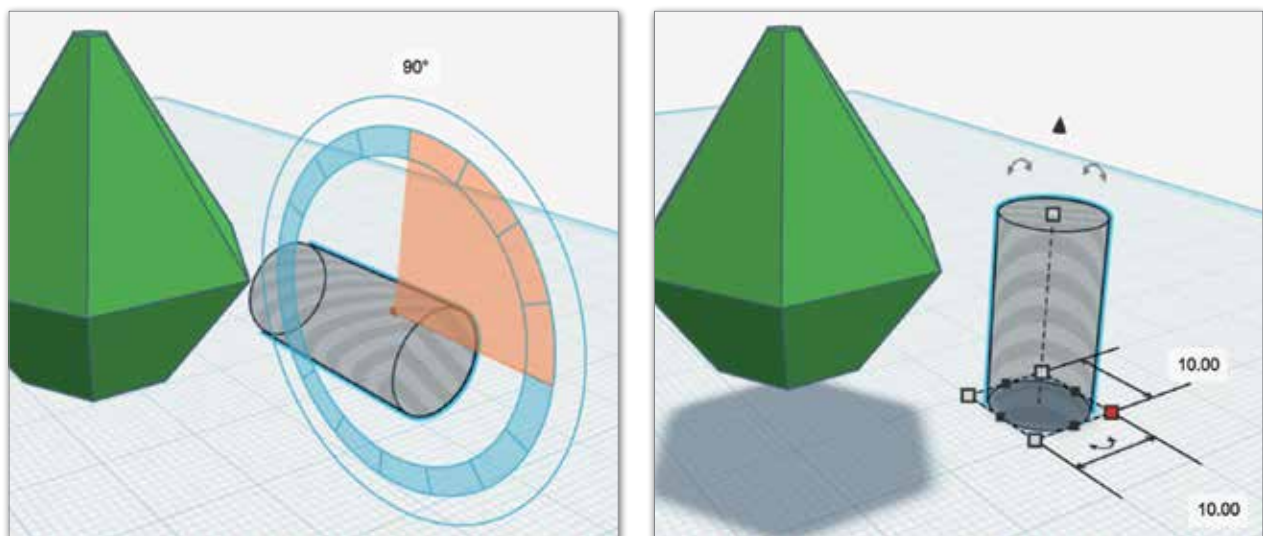
في **Workplane** (مساحة العمل).

٢ غيّر قيمة المحورين X و Y إلى "10" مم.

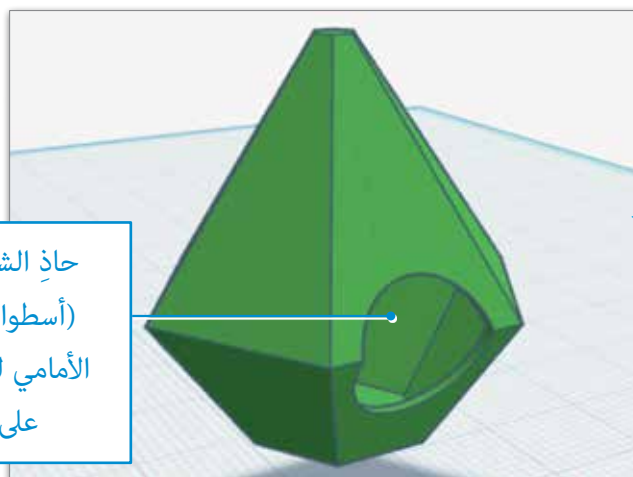
٣ دوّر الشكل **Hole Cylinder** (أسطوانة مجوّفة) بزاوية "90" درجة وضعها في المكان المناسب من

الهيكل الأساسي.

٤ جمّعها مع شكل الهيكل الأساسي.



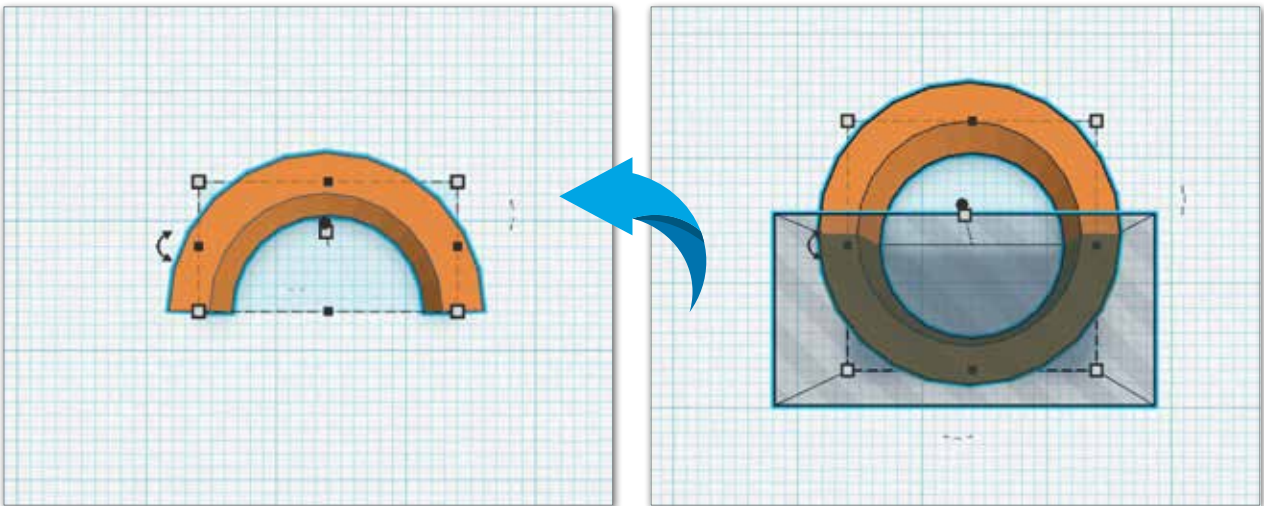
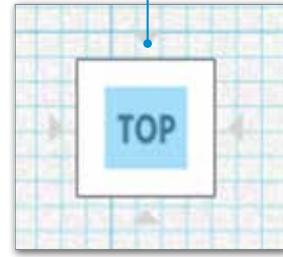
حاذِ الشكل **Hole Cylinder**
(أسطوانة المجوّفة) مع الوجه
الأمامي للهيكل الأساسي، وضعها
على الارتفاع المطلوب.



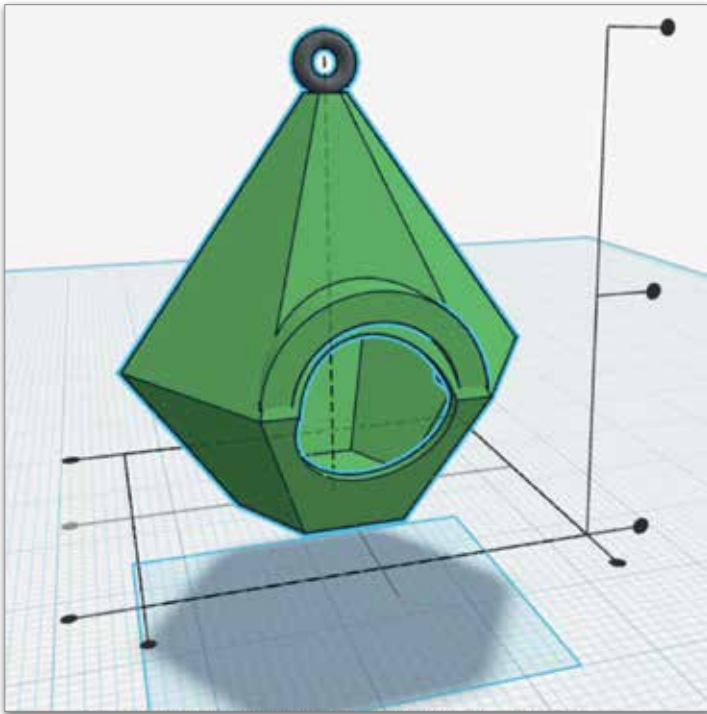
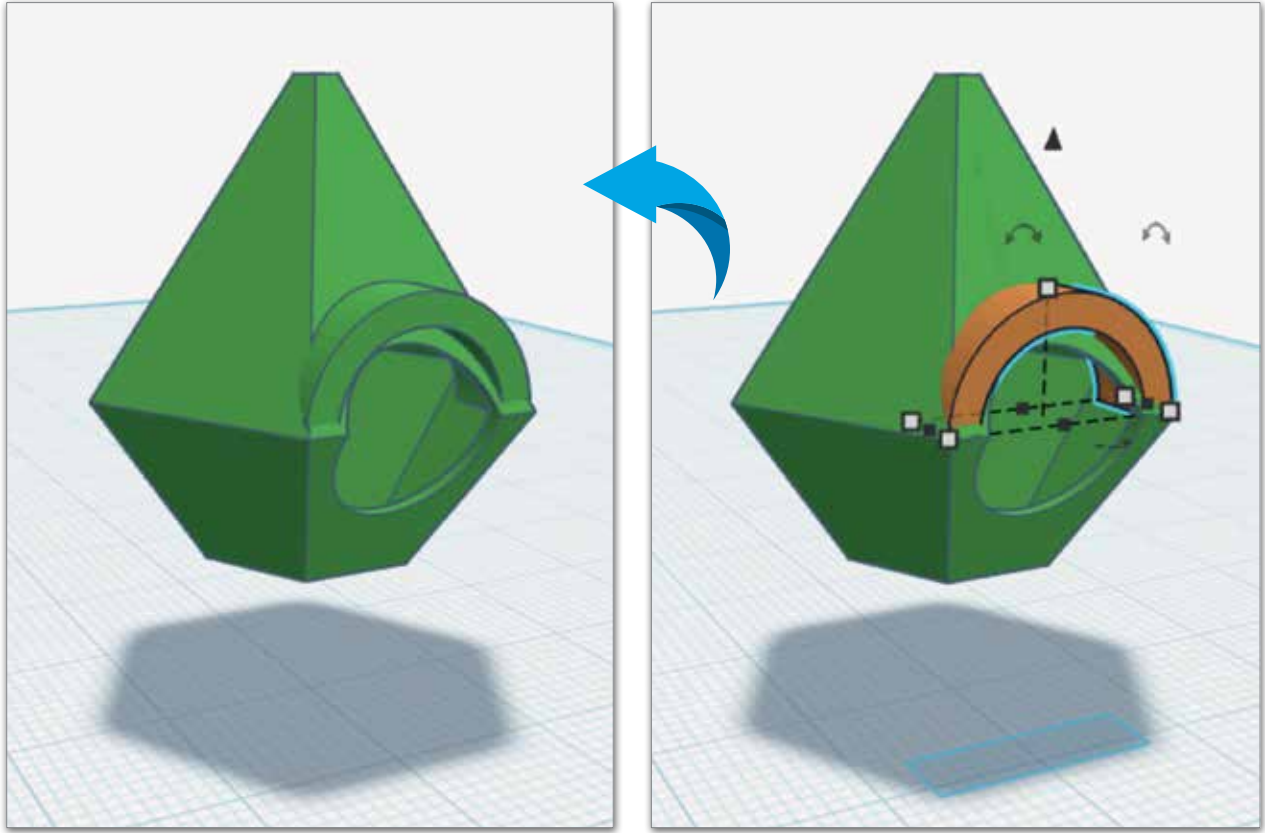
لإنشاء سقف للمدخل:

- ١ أضف الشكل **Tube** (أنبوب) إلى **Workplane** (مساحة العمل) واضبط ارتفاعه إلى "4" مم.
- ٢ أضف **Hole Box** (صندوق مجوّف) إلى **Workplane** (مساحة العمل) بطول "10" مم.
- ٣ حاذِ الشكل **Tube** (أنبوب) مع الشكل **Hole Box** (صندوق مجوّف)، وتأكد من وضع الصندوق المجوّف في منتصف الأنبوب.
- ٤ جَمِّع الشكل **Tube** (أنبوب) مع الشكل **Hole Box** (صندوق مجوّف) لقطع الأنبوب.

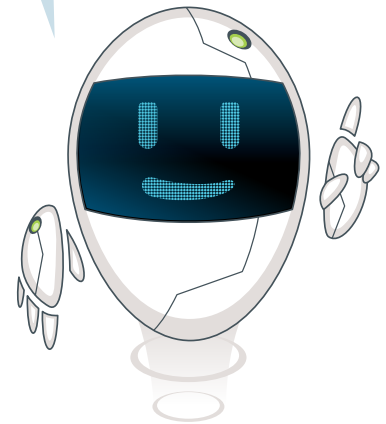
يمكنك استخدام طريقة العرض **TOP** (من الأعلى) لإنشاء السقف.



غيّر حجم السقف وضّعه ليتناسب بشكل جيد مع الهيكل الأساسي، ثم غيّر لون السقف وقم بتجميعه مع الهيكل الأساسي.



أكمل بيت الطيور وأضف حلقة معلقة وحاذها مع البيت كما هو موضح في الشكل المقابل:

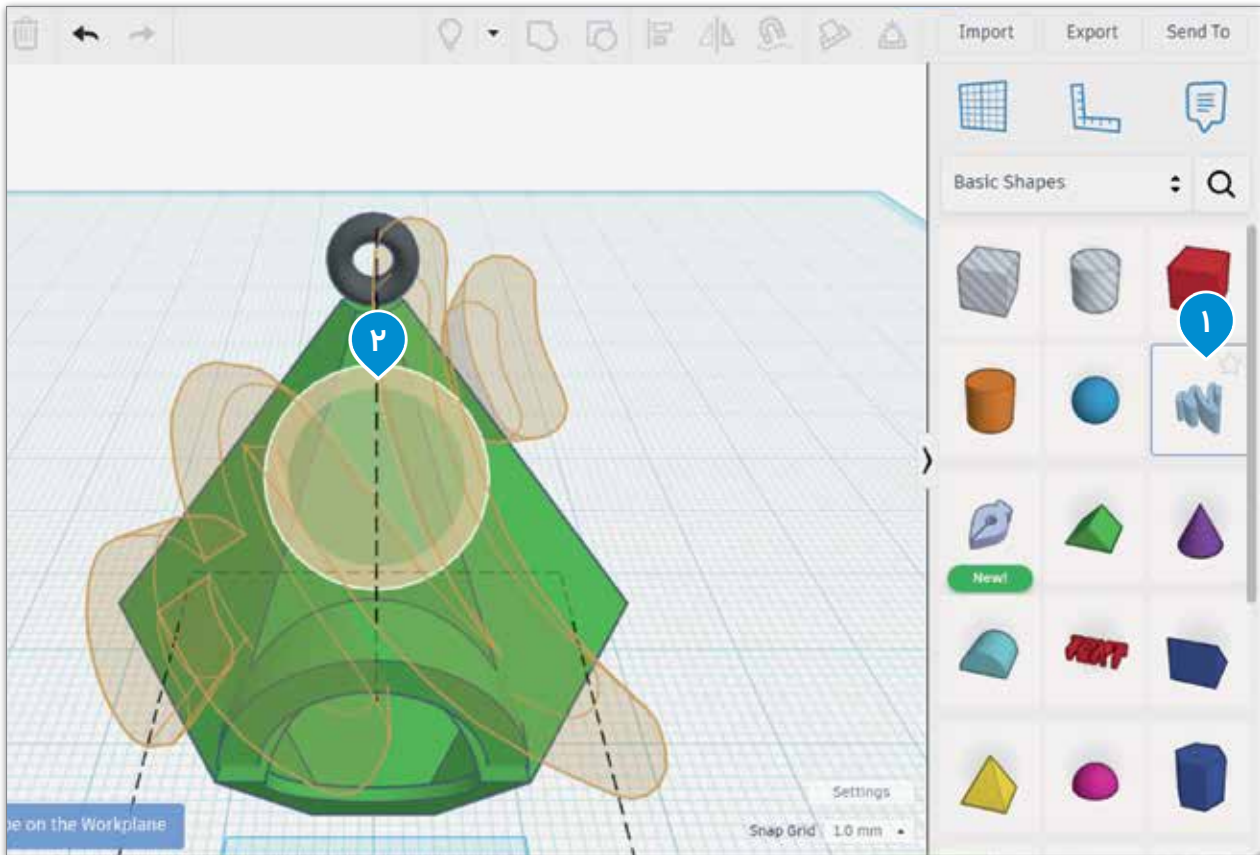


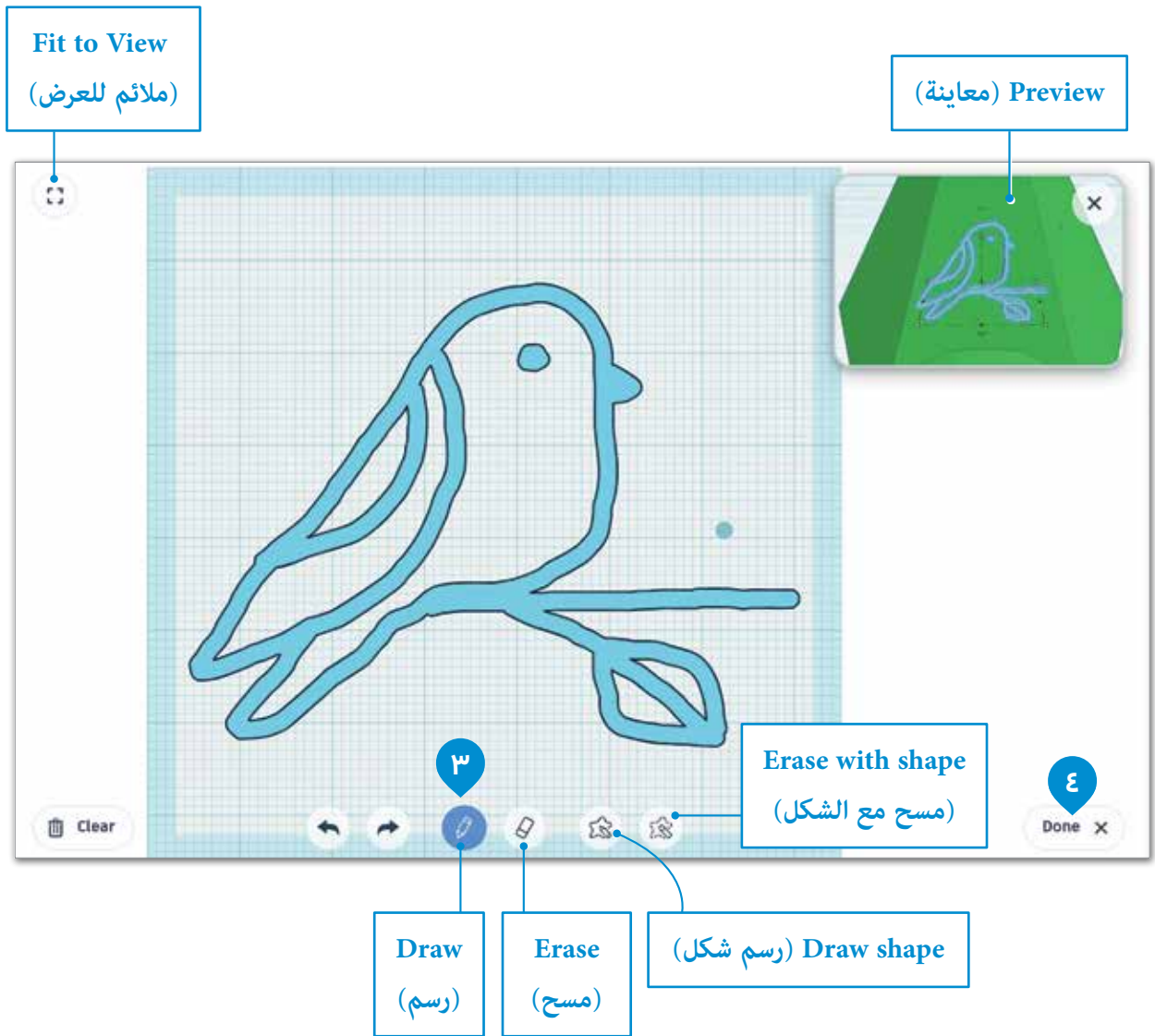
الرسم الحر للأشكال

يسمح لك شكل Scribble (خربشة) برسم أشكال يدوية حرة، يتم تحويلها تلقائيًا إلى نماذج ثلاثية الأبعاد. ويُعد شكلًا بسيطًا وفعالًا لإضافة تصميمات مخصصة ومبتكرة لمشاريعك. يمكنك استخدام شكل Scribble (خربشة) لإضافة زخارف مميزة إلى بيت الطيور الخاص بك.

لرسم أشكال حرة ثلاثية الأبعاد:

- ١ < من **Basic Shapes** (الأشكال الأساسية)، اختر الشكل **Scribble** (خربشة).
- ٢ < ضع الشكل **Scribble** (خربشة) فوق السقف.
- ٣ < استخدم أداة **Draw** (الرسم) لإنشاء شكل الزخرفة لبيت الطيور.
- ٤ < عند الانتهاء من رسم شكل الزخرفة، انقر **Done** (تم).





أداة مساحة العمل (Workplane tool)

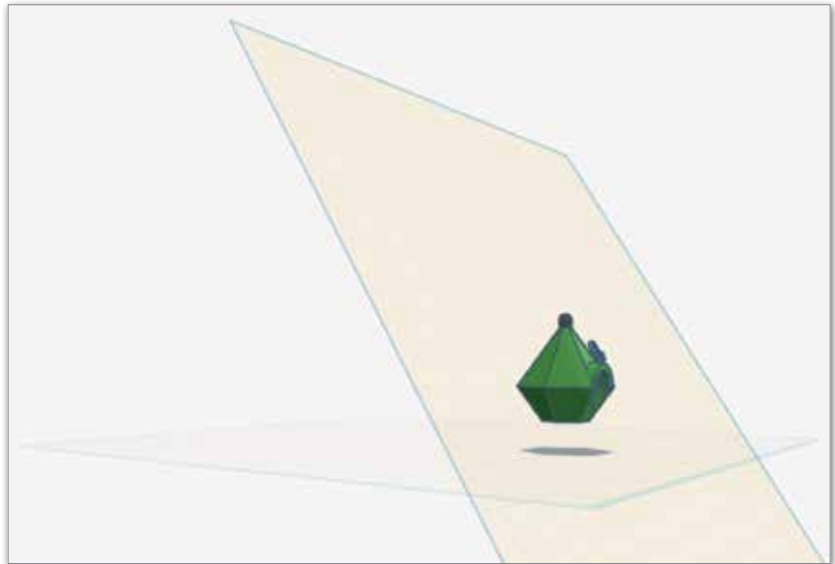
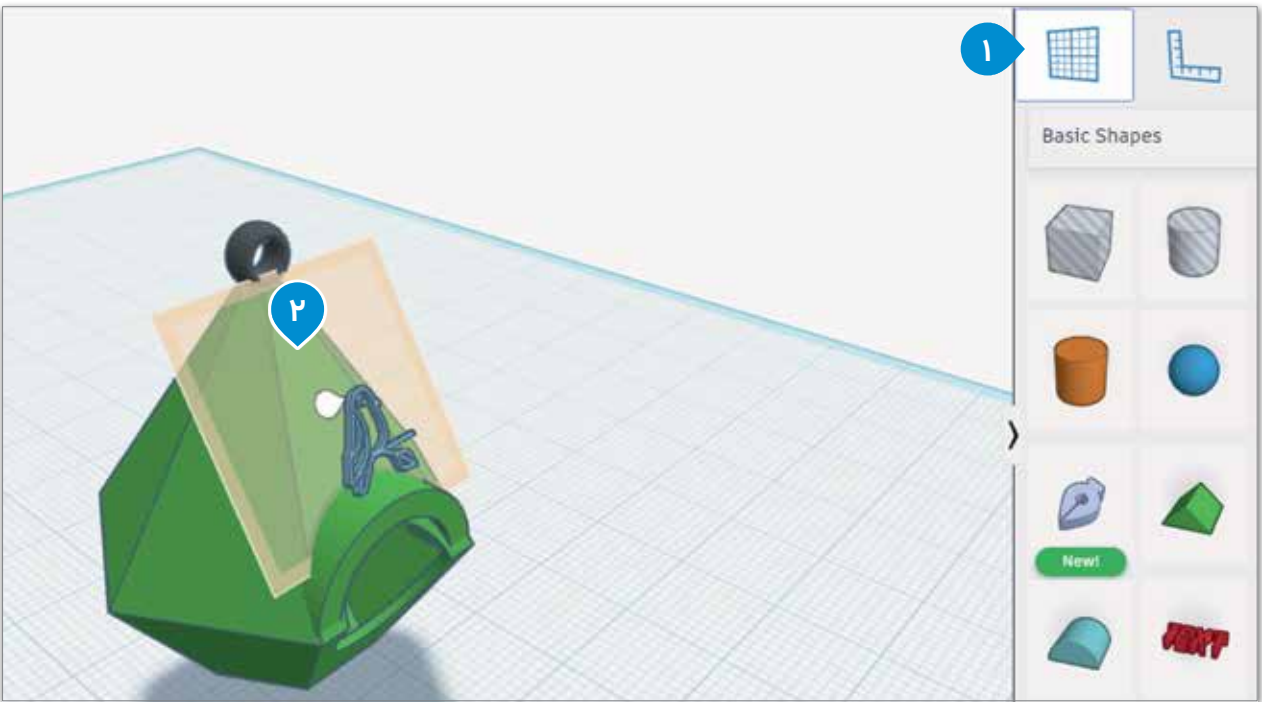
تساعدك Workplane tool (أداة مساحة العمل) في تطبيق Tinkercad (تنكراد) على:

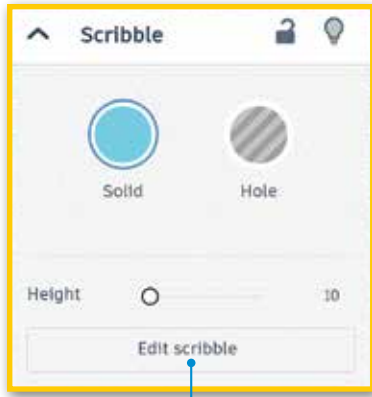
- وضع الكائنات على الأسطح المائلة أو العمودية.
- إضافة تفاصيل زخرفية على جزء معين من النموذج الخاص بك.
- وضع الكائن بشكل دقيق في مكان محدد وخاصة على سطح معقد أو غير أفقي.

يمكنك إضافة Workplane tool (أداة مساحة العمل) وتغيير حجم شكل الزخرفة ليتناسب مع الجزء الأمامي من بيت الطيور.

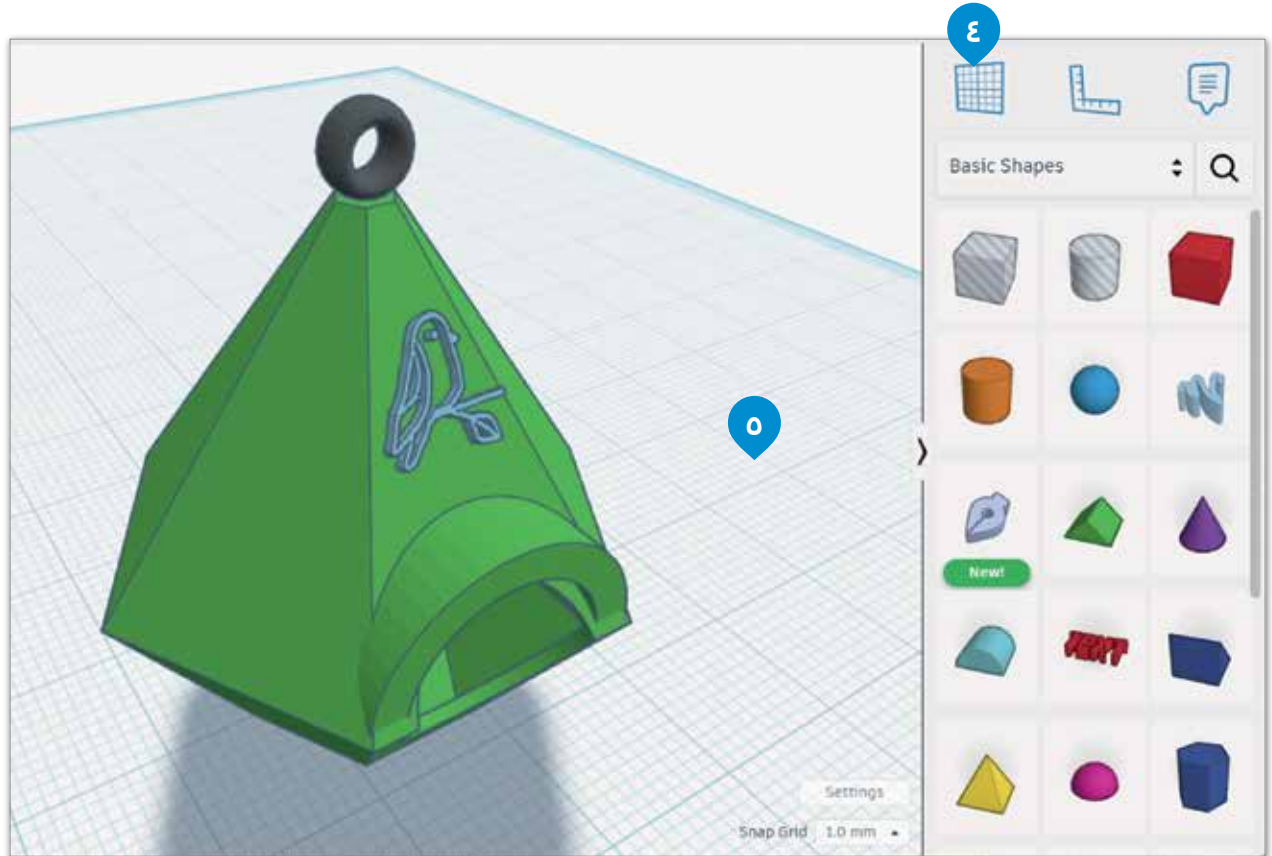
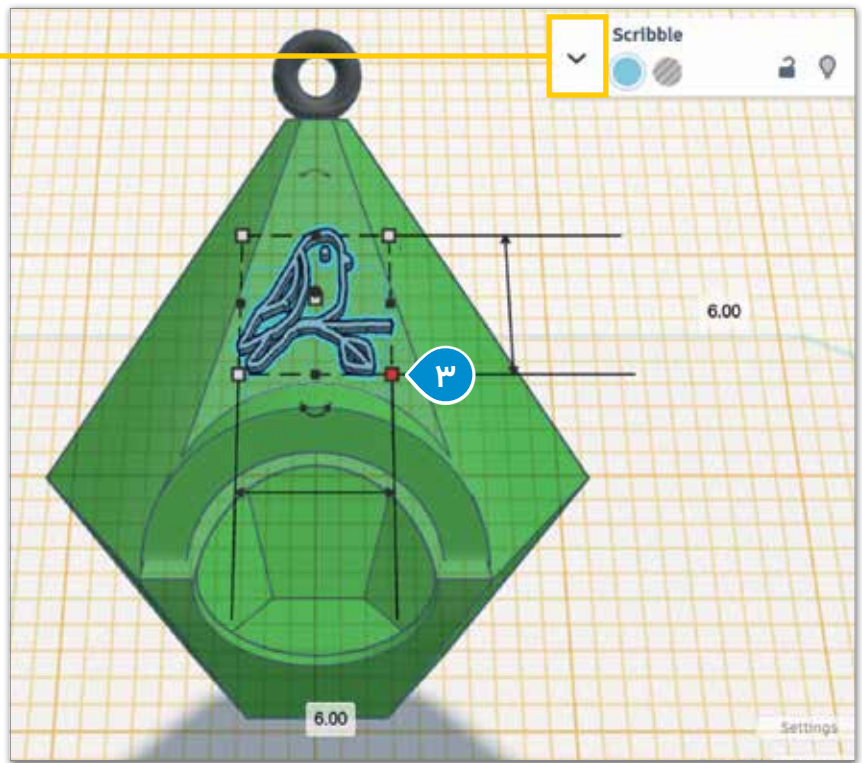
لإضافة أداة مساحة العمل:

- ١ < انقر **Workplane tool** (أداة مساحة العمل).
- ٢ < ضعها على السطح الأمامي لبيت الطيور فوق المدخل.
- ٣ < استخدم المقابض لتغيير حجم شكل الزخرفة ليتناسب مع بيت الطيور.
- ٤ < انقر مجددًا **Workplane tool** (أداة مساحة العمل)، ٥ وانقر على مساحة العمل لإزالتها.

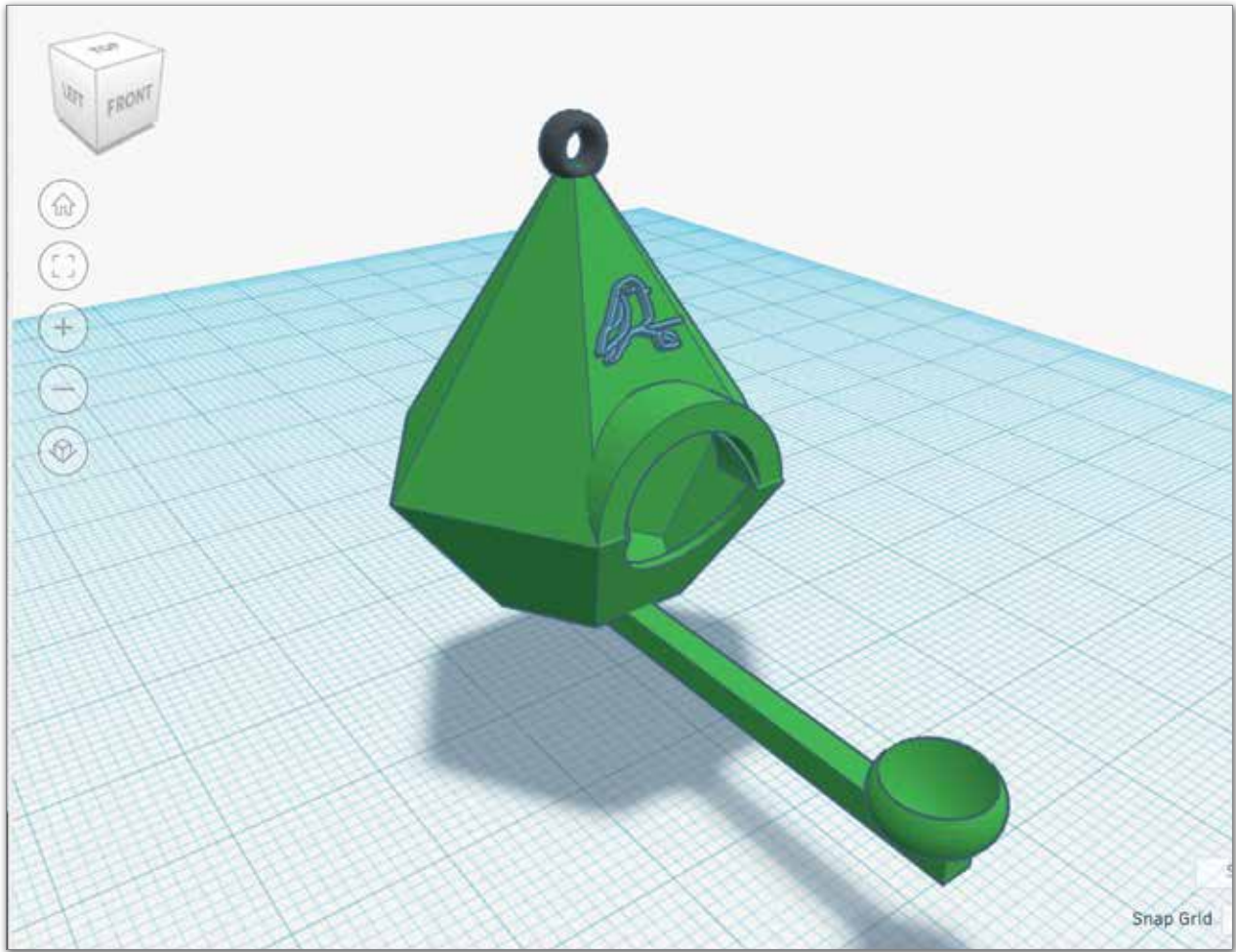




يمكنك تحرير الشكل بالنقر
على **Edit scribble** (تحرير
الخربشة).



⚙️ وسّح بيت الطيور بإضافة مكان لتستريح عليه الطيور،
وأرفق في نهايته وعاءً صغيراً للطعام.



مشاركة المشروع في مجتمع تطبيق تنكراد (Tinkercad)

بمجرد الانتهاء من تصميمك، يمكنك مشاركته في Tinkercad Gallery (معرض تنكراد) حتى يتمكن المستخدمون الآخرون من مشاهدة عملك والتعليق عليه والحصول على الإلهام منه.

لمشاركة مشروعك:

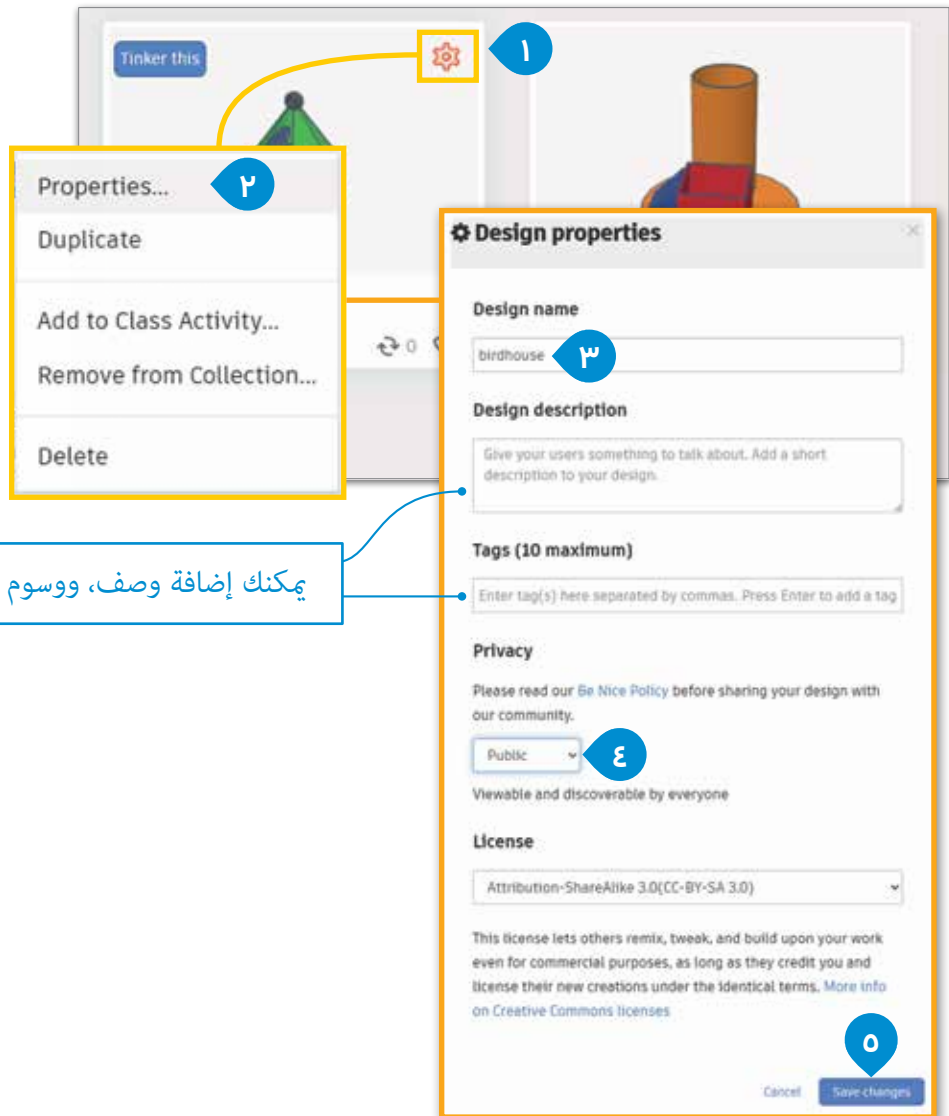
< عد إلى مشاريعك.

< ١ انقر على أيقونة الترس في الزاوية العلوية اليمنى للمشروع الذي ترغب في مشاركته.

< ٢ حدّد **Properties** (الخصائص).

< ٣ من النافذة المنبثقة، اكتب اسمًا لمشروعك، ٤ واضبط **Privacy** (الخصوصية) على **Public** (عام).

< ٥ انقر **Save changes** (حفظ التغييرات).



تدريب ١

تحقق من الجمل الآتية لمعرفة ما إذا كانت صحيحة أو خاطئة، ثم صحح العبارات الخاطئة.

صحيحة خاطئة

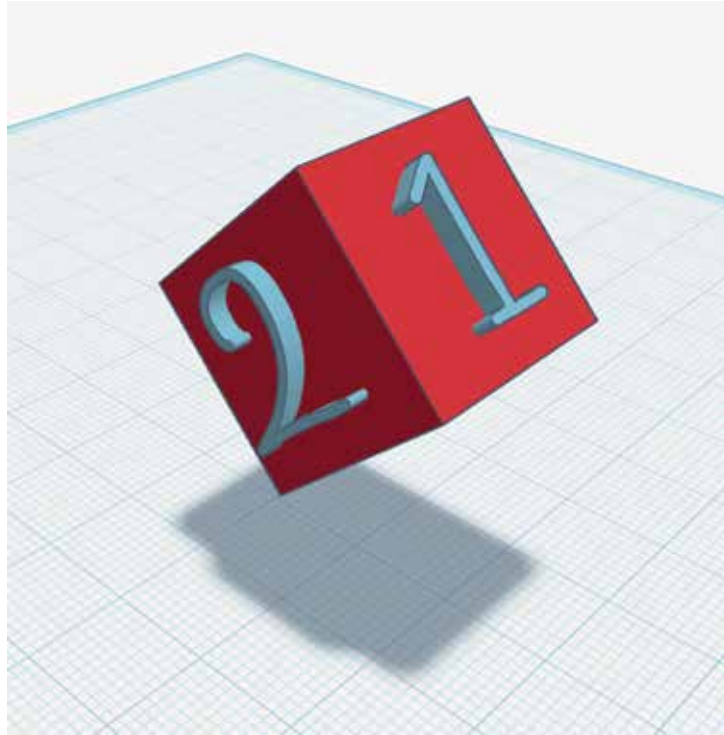
١. يتيح لك Workplane tool (أداة مساحة العمل) إضافة أشكال جديدة فقط على القاعدة الافتراضية لمساحة العمل. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٢. تساعد أداة Mirror (المرآة) في إنشاء تصميمات متماثلة في تطبيق Tinkercad (تنكركاد). ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٣. يتيح لك شكل Scribble (خربشة) رسم أشكال يدوية حرة يتم تحويلها تلقائيًا إلى نماذج ثلاثية الأبعاد. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٤. تغيير لون الأشكال يجعل التصميم أكثر جاذبية. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٥. لا يمكن تحرير أشكال الخربشة بعد إضافتها إلى التصميم. ☐ صحيحة ☐ خاطئة

تدريب ٢

اشرح دور Workplane tool (أداة مساحة العمل)، ولماذا يمكن أن يؤدي تغيير موقعها إلى تسهيل إضافة أشكال جديدة.

٢ تدريب ٣

- < افتح تطبيق Tinkercad (تنكركاد) وأنشئ تصميمًا جديدًا.
- < ضع الشكل Box (صندوق) على مساحة العمل.
- < استخدم شكل Scribble (خربشة) لرسم أرقام على كل سطح من الصندوق لإنشاء مكعب.
- < غيّر ارتفاع الصندوق لرسم رقم على السطح السفلي.



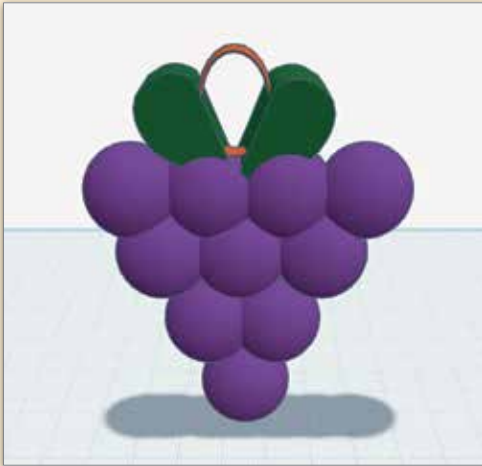
الدرس ٤-٢: المشروع

في هذا المشروع، ستقوم بتصميم سلسلة مفاتيح ثلاثية الأبعاد باستخدام تطبيق Tinkercad (تنكراد). يمكنك اختيار أحد المواضيع الآتية للتصميم:

- سلسلة مفاتيح على شكل عنقود عنب: صمم عنقود عنب باستخدام أشكال كروية لحبات العنب، وأشكال أخرى للجذع والورق وحلقة لحمل المفاتيح.
- سلسلة مفاتيح على شكل سمكة: استخدم أشكالاً مثل الأشكال البيضاوية والمخروطية والزعانف لصنع سمكة. أضف حلقة صغيرة أو فجوة صغيرة حتى يمكن توصيلها بسلسلة مفاتيح.
- سلسلة مفاتيح تحمل الحرف الأول من اسمك: أنشئ سلسلة مفاتيح بالحرف الأول من اسمك. يمكنك تزيينها بأي أشكال تريدها.



- < افتح تطبيق Tinkercad (تنكراد) وأنشئ تصميمًا جديدًا.
- < اختر الأشكال والألوان التي تتناسب مع الشكل الذي اخترته.
- < رتب الأجزاء وغيّر حجمها لبناء تصميم سلسلة المفاتيح الخاصة بك.
- < استخدم شكل Scribble (الخربشة) لإضافة الزخارف والتفاصيل الشخصية.
- < أضف الشكل Torus (توروس)، أو الشكل Tube (أنبوب)، أو الشكل Ring (حلقة) لربط تصميمك بمفاتيحك.



- < تأكد من محاذاة جميع الأجزاء بشكل صحيح.
- < أجرِ التعديلات النهائية على سلسلة المفاتيح، وتأكد من أن كل شيء موجود في مكانه الصحيح.

برامج أخرى

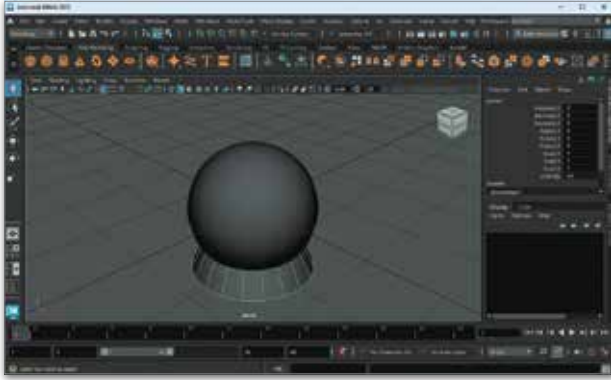
بلندر (Blender)

تطبيق مجاني مفتوح المصدر يُستخدم للنمذجة ثلاثية الأبعاد، والرسوم المتحركة، والعرض، وتحرير الفيديو. يتيح لك هذا التطبيق استكشاف إمكانيات إبداعية لا حدود لها، مما يجعله أداة مفيدة لتعلّم الرسم المتحرك ثلاثي الأبعاد.



أوتوديسك مايا و 3ds ماكس (Autodesk Maya & 3ds Max)

تطبيقان مختلفان احترافيان لإنشاء الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد، ولكنهما يؤديان الوظيفة نفسها. يمكنك من خلالهما إنشاء عوالم وتأثيرات فريدة ومقاطع رسوم متحركة مذهلة. كما يمكنك استخدامهما لإنشاء ألعاب ثلاثية الأبعاد.



في الختام

جدول مخرجات التعلم

مستوى الإتقان		المخرج التعليمي
لم أتقن	أتقن	
		١. التمييز بين الأشكال ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد.
		٢. التنقل في واجهة تطبيق تنكراد.
		٣. استخدام مساحة العمل لضمان دقة التصميمات ومحاذاتها بشكل جيد.
		٤. تعديل الأشكال لإزالة الأجزاء أو إنشاء تجويفات دقيقة.
		٥. استخدام أداة المحاذاة لوضع الأشكال بشكل صحيح.
		٦. تجميع الأشكال معًا.
		٧. ضبط زوايا التدوير وتدوير الأشكال بدقة.
		٨. قلب الأشكال على امتداد محاور مختلفة.
		٩. إنشاء تصميمات مخصصة.



المصطلحات

3D Modeling / النمذجة ثلاثية الأبعاد

2D Modeling / النمذجة ثنائي الأبعاد

3D Shape / شكل ثلاثي الأبعاد

3D Printer / طابعة ثلاثية الأبعاد

Alignment / محاذاة

Axis / محور

Dimensions / أبعاد

Group / تجميع

Solid / صلب

Hole / مجوّف

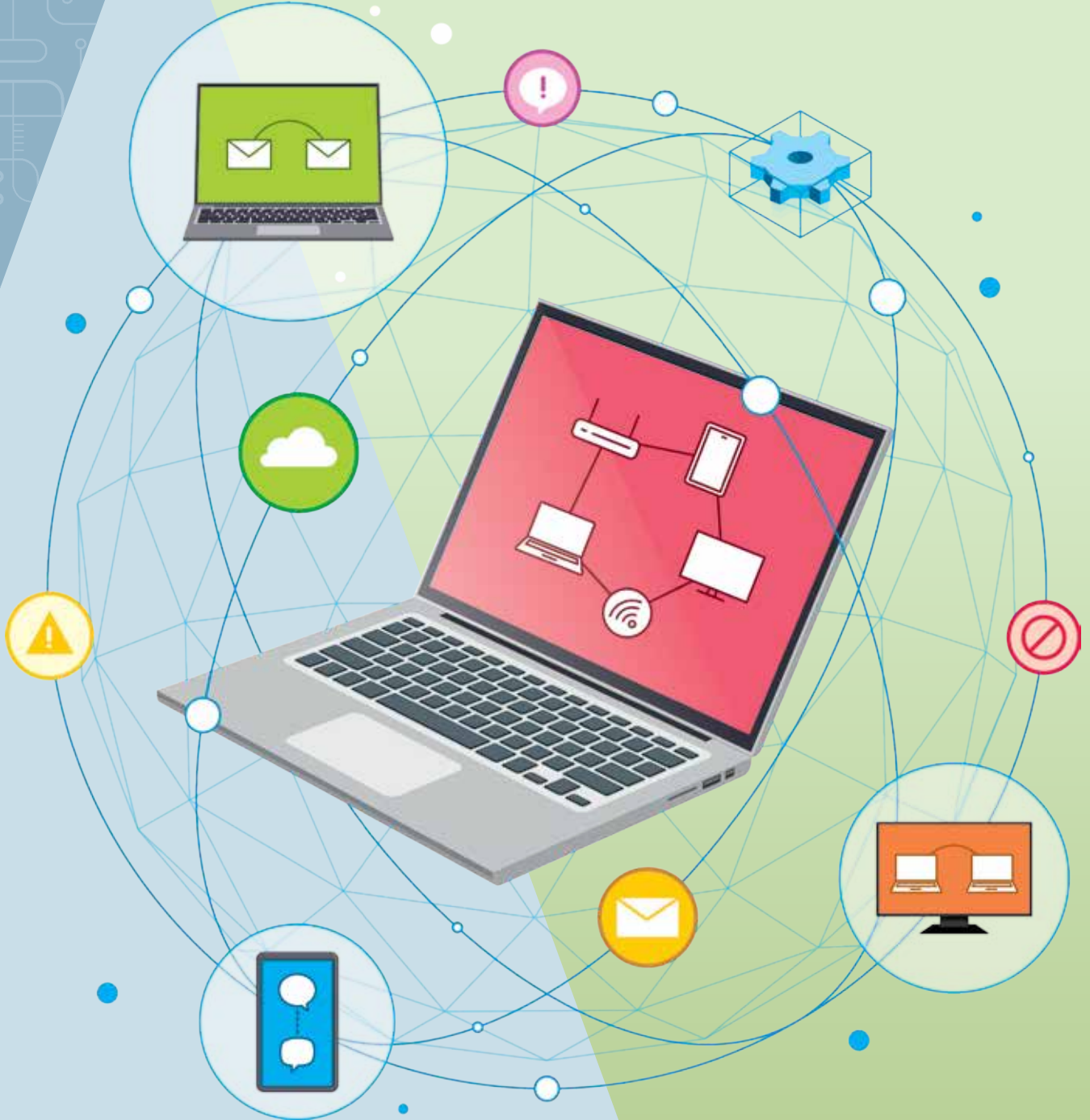
Mirror / مرآة

Scribble / خربشة

Workplane / مساحة العمل

الوحدة ٣:

الشبكات وأدوات التواصل



المقدمة

ستتعرف في هذه الوحدة إلى كيفية مساعدة شبكات الحاسوب للأشخاص على الاتصال والتواصل. ستستخدم أدوات مثل Microsoft Teams (مايكروسوفت تيمز) للدردشة والعمل مع الآخرين عبر الإنترنت، كما ستستكشف منصات التواصل الاجتماعي المختلفة، وستفهم فوائدها ومخاطرها، وستتعلم كيفية البقاء آمناً على الإنترنت.

المهارات

ستتمكن بعد هذه الوحدة من:

- < إنشاء محادثات جماعية وإدارتها باستخدام تطبيق مايكروسوفت تيمز.
- < تطبيق معايير السلامة والأمان والقواعد السلوكية أثناء استخدام الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي.

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- < التقنيات والأجهزة المطلوبة للاتصال بالإنترنت.
- < آلية عمل الإنترنت.
- < التمييز بين أنواع تقنيات الاتصال بالإنترنت.
- < أدوات التواصل مثل البريد الإلكتروني والمحادثة وتطبيق مايكروسوفت تيمز.
- < وسائل التواصل الاجتماعي ومزاياها ومخاطرها.
- < قواعد التدوين وكتابة المنشورات.
- < قواعد السلامة والأمان عبر الإنترنت.
- < حقوق الملكية الفكرية وحقوق التأليف والنشر.

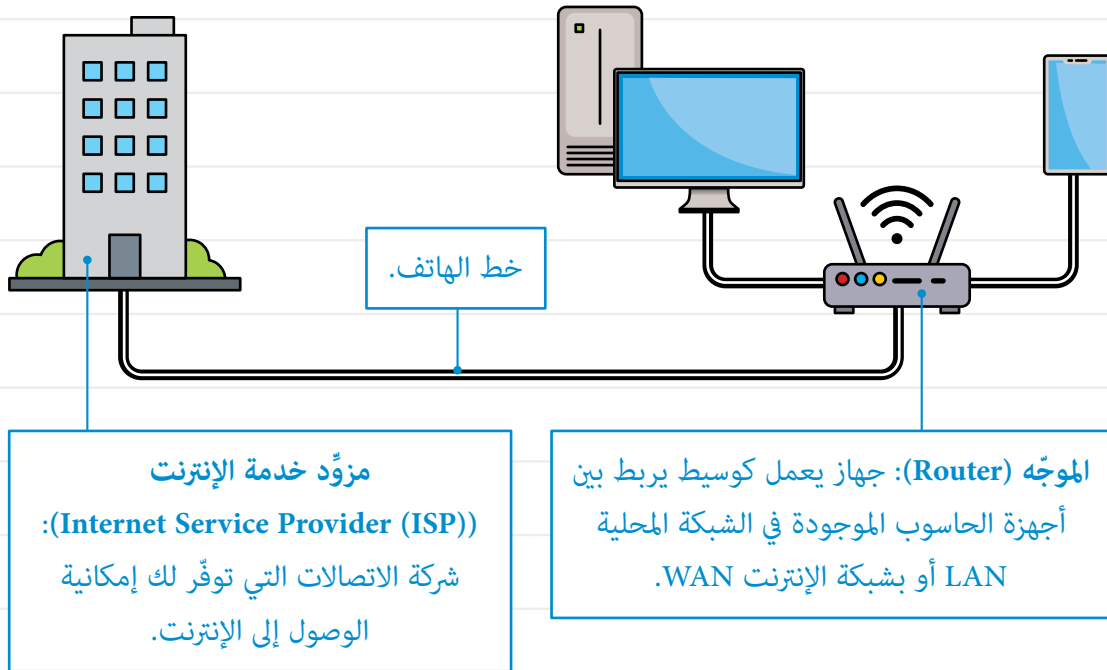
الأدوات

- < Microsoft Edge
- < Microsoft Teams
- < Outlook (new)

هل تذكر؟

كيف يمكنك الاتصال بالإنترنت؟

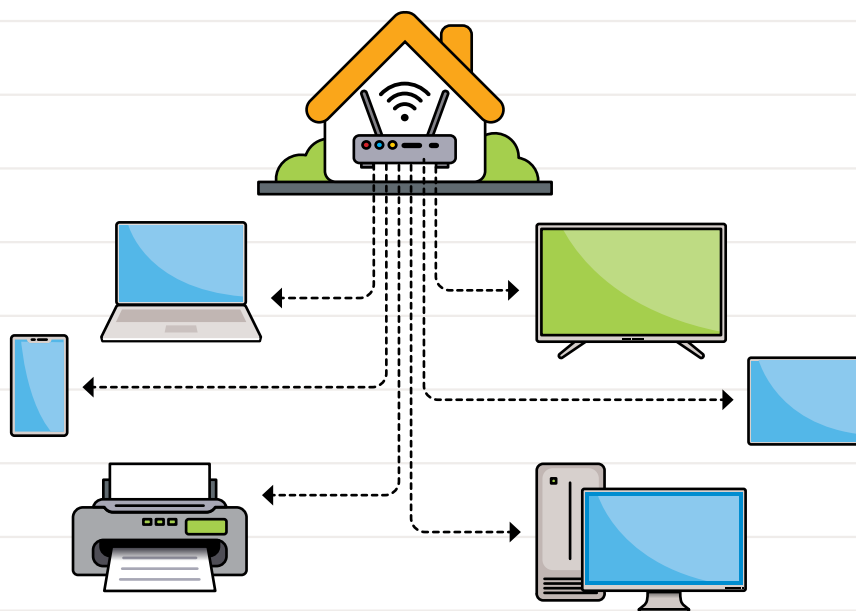
لنتمكن من الاتصال بالإنترنت، أنت بحاجة إلى:
الموجه (Router)، وخط الهاتف، ومزود خدمة الإنترنت (Internet Service Provider (ISP)).





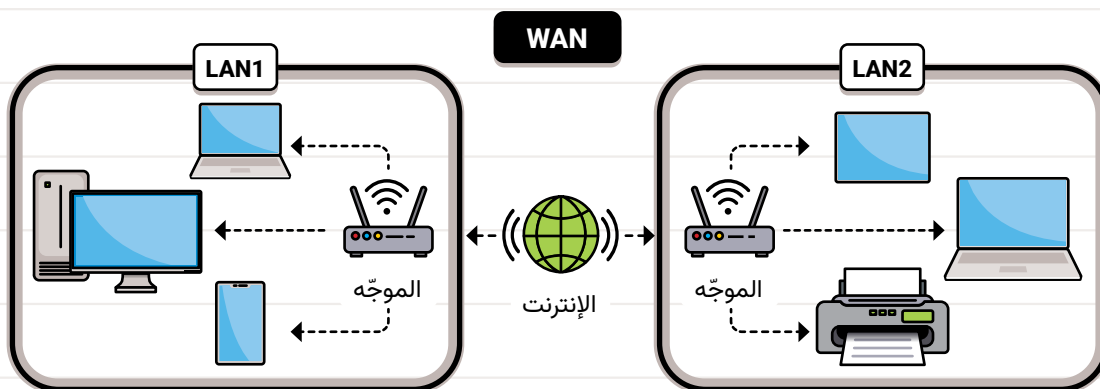
ما الشبكة المحلية (Local Area Network (LAN)؟

تربط أجهزة الحواسيب الموجودة في نفس المبنى، مثل: شبكة المنزل، أو المدرسة أو الجامعة لتتمكن من مشاركة الموارد، مثل: الملفات، والألعاب، والطابعات.



ما الشبكة الواسعة (Wide Area Network (WAN)؟

تربط بين الشبكات المحلية في مواقع مختلفة مثل: المدن أو الدول؛ للتواصل مع الآخرين ومشاركة المعلومات من أي مكان في العالم.



الدرس ١-٣: الإنترنت



الإنترنت شبكة عالمية تربط ملايين من أجهزة الحواسيب في مدرستك ومنزلك والخدمات العامة، مثل المستشفيات والمكتبات. كما تساعدك على التواصل مع أصدقائك حول العالم الذين يستخدمون أجهزة الحواسيب المختلفة، ومشاركة المعلومات والملفات بسهولة. ويمكن إجراء هذا الاتصال عبر الأسلاك أو من خلال شبكة لاسلكية.

الوصول إلى الإنترنت

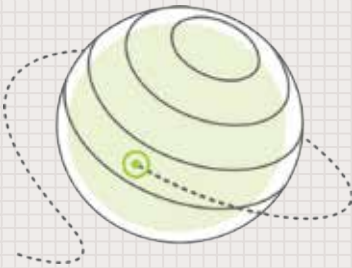
للوصول إلى الإنترنت تحتاج إلى الأدوات الآتية:

جهاز حاسوب:



يمكن أن يكون جهاز حاسوب مكتبي أو حاسوب محمول، أو هاتفًا ذكيًا، أو جهازًا لوحيًا، أو حتى تلفازًا ذكيًا.

الاتصال بالإنترنت:



يوفر لك مزود خدمة الإنترنت (Internet Service Provider (ISP)) خدمة الاتصال الذي تحتاجه لاستخدام الإنترنت. ويمكن إجراء الاتصال بطرق مختلفة، إما بالاتصال السلكي عبر الكابلات، أو الاتصال اللاسلكي مثل الواي فاي، أو شبكات الهاتف المحمول.

الموجه:



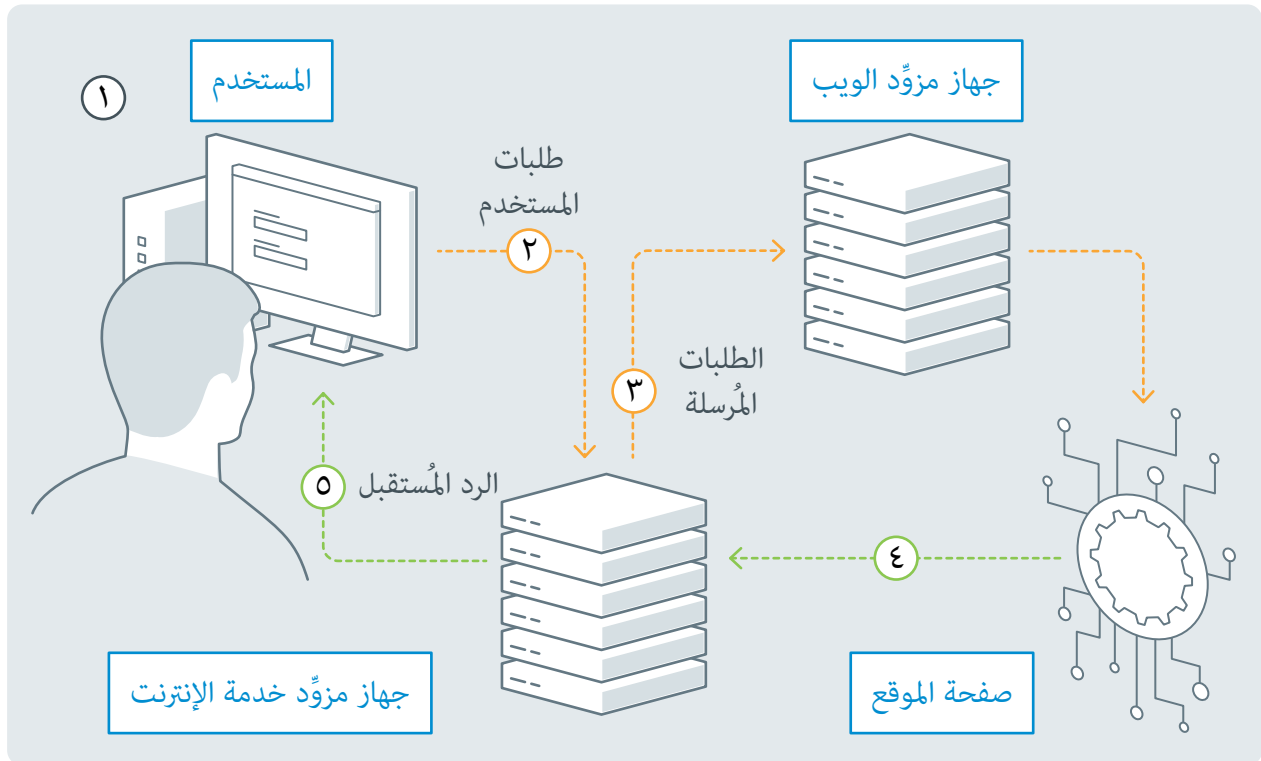
يربط الموجه (Router) جميع أجهزتك بالإنترنت ويساعدها على التواصل فيما بينها.

كيف يعمل الإنترنت؟

عندما تتصل بالإنترنت فإن حاسوبك يتصل بنوع خاص من أجهزة حواسيب المزودات تسمى مزودات الويب (Web Servers) التي توفرها شركات مزود خدمة الإنترنت (ISP)، حيث تربط هذه المزودات بين حاسوبك والإنترنت.

عندما ترغب في تصفح موقع:

١. تكتب عنوان الموقع (URL) في شريط عنوان المتصفح.
٢. يرسل متصفحك طلبًا إلى جهاز مزود خدمة الإنترنت الخاص بك لطلب الموقع.
٣. يبحث جهاز مزود خدمة الإنترنت في أجهزة مزود الويب عن عنوان الموقع الذي تريده.
٤. يرسل جهاز مزود الويب الصفحة المطلوبة إلى جهاز مزود خدمة الإنترنت.
٥. يرسل جهاز مزود خدمة الإنترنت الموقع إلى جهازك ليظهر في المتصفح.



معلومة تقنية

تساعدك الوحدات الرقمية على قياس حجم البيانات، مثل حجم الملف أو الصورة.

- 1 كيلوبايت: 1,024 بايت
- 1 ميغابايت: 1,024 كيلوبايت
- 1 جيجا بايت: 1,024 ميغابايت
- 1 تيرابايت: 1,024 جيجابايت

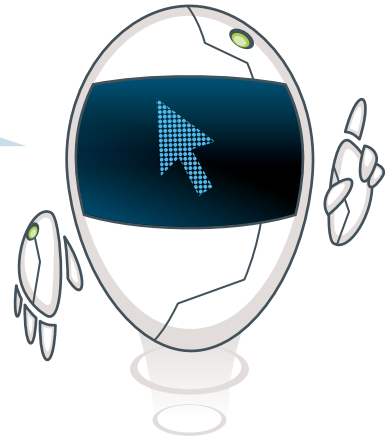
سرعة الإنترنت

مع تطور التقنية، تتزايد متطلبات المستخدمين، وتعدُّ السرعة أكثر المتطلبات شيوعًا. في شبكات الحاسوب، ترتبط سرعة الإنترنت بسرعة نقل البيانات بين الأجهزة، وتُحسب بوحدة البت في الثانية (bps). على سبيل المثال:

- 1 bps 1 بت في الثانية يعني إرسال بت واحد في الثانية.
- 1 Mbps 1 ميجابت في الثانية تعني 1 مليون بت في الثانية.
- 1 Gbps 1 جيجابت في الثانية تعني 1 مليار بت في الثانية.



ابحث عن أحد تطبيقات اختبار سرعة الإنترنت واستخدمه للتحقق من سرعة الإنترنت في مدرستك أو منزلك.



طرق الاتصال بالإنترنت

تطورت تقنيات الاتصال بالإنترنت، سلكيًا ولا سلكيًا، بداية من خطوط الهاتف الأرضية، مرورًا بشبكات الهاتف المحمول، وصولًا إلى تقنيات الألياف الضوئية فائقة السرعة.



مقارنة أنواع الاتصال بالإنترنت

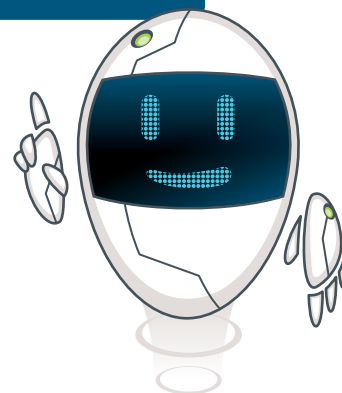
نوع الاتصال	سرعة التحميل	سرعة التنزيل	الوصف	التقنية
لاسلكي	2-0 ميجابت في الثانية (يختلف حسب ازدحام الشبكة، وقوة الإشارة، وخطة البيانات).	7 ميجابت في الثانية. سرعة تصل إلى	الوصول إلى الإنترنت عبر الهاتف المحمول. مناسبة لتصفح الويب البسيط والبريد الإلكتروني.	3G
لاسلكي	50-10 ميجابت في الثانية (يمكن أن تزيد حسب قوة الإشارة، وخطة البيانات، وما إلى ذلك).	1000 ميجابت في الثانية (1 جيجابت في الثانية).	الوصول إلى الإنترنت عبر الهاتف المحمول أسرع من شبكات الهاتف المحمول السابقة.	4G
لاسلكي	100 ميجابت في الثانية - 3 جيجابت في الثانية (حسب قدرة الجهاز وحمل الشبكة).	20 جيجابت في الثانية. سرعة تصل إلى	أحدث وأسرع شبكة للهاتف المحمول. يمكن توصيل العديد من الأجهزة في منطقة واحدة.	5G
سلكي	عالية جدًا (تختلف حسب مقدم الخدمة).	سرعة عالية جدًا (تختلف حسب مقدم الخدمة).	تستخدم الضوء لإرسال البيانات عبر أسلاك بلاستيكية أو زجاجية. سريعة جدًا وتستخدم لمسافات طويلة.	الألياف الضوئية

معلومة تقنية



الجيل السادس ((Sixth-Generation (6G)) هو مستقبل الإنترنت اللاسلكي الذي سيكون أسرع وأذكى من الجيل الخامس ((Fifth-Generation (5G)). ويهدف إلى إحداث ثورة في تفاعل العالم مع التكنولوجيا.

فكر في الأسباب التي قد تجعل الإنترنت لديك سريعًا أو بطيئًا، ثم ناقشها مع زملائك.



تدريب ١

لماذا تعتقد أن سرعة الإنترنت العالية مهمة للطلبة والمدارس؟ اشرح كيف يمكن للإنترنت عالي السرعة أن يساعد في عملية التعلم أو التواصل أو البحث.

تدريب ٢

طابق المصطلحات بوصفها الصحيح.

الموجّه

يوفر الاتصال بالإنترنت للمستخدم.

مزود خدمة الإنترنت

يساعد جميع الأجهزة على الاتصال بالإنترنت.

الألياف الضوئية

اتصال سلكي سريع جدًا يستخدم الضوء عبر الأسلاك.

جهاز الحاسوب

يسمح لك بإرسال رسائل البريد الإلكتروني وتصفح الإنترنت.

تدريب ٣

تحقق من العبارات الآتية لمعرفة ما إذا كانت صحيحة أو خاطئة، ثم صحح العبارات الخاطئة:

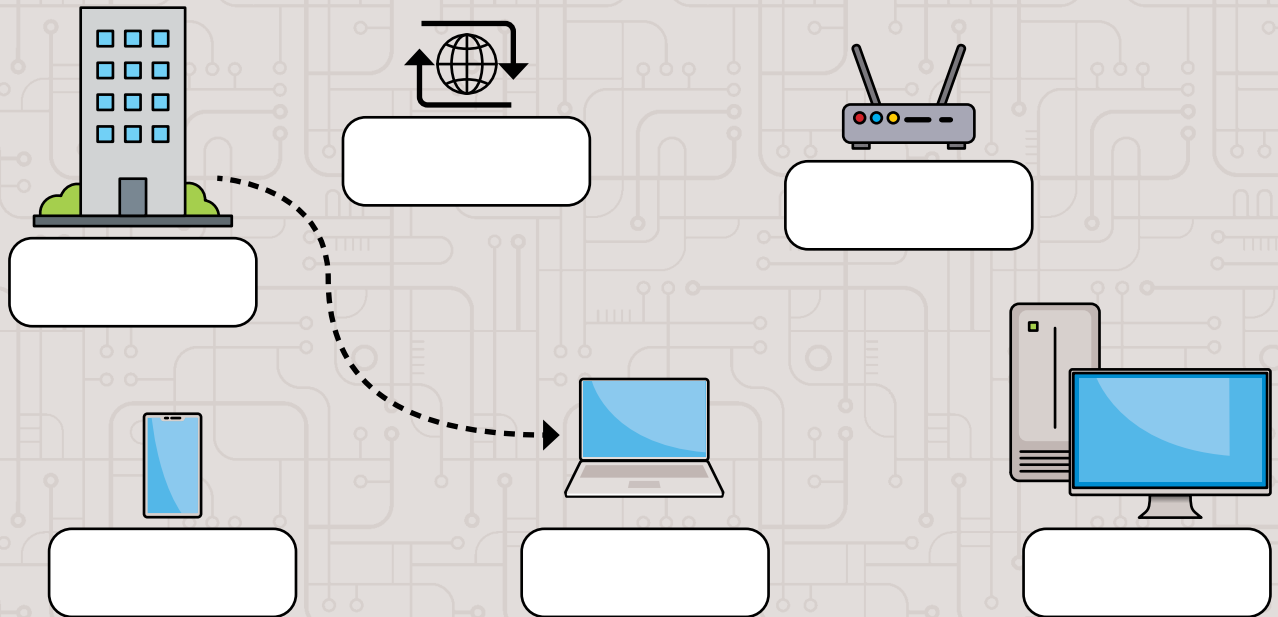
صحيحة خاطئة

١. يسمح الموجه لأجهزة الحاسوب في الشبكات المختلفة بالتواصل مع بعضها. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٢. الإنترنت عبارة عن شبكة عالمية تربط بين ملايين أجهزة الحاسوب. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٣. يساعد مزود خدمة الإنترنت في توصيل جهاز الحاسوب الخاص بك بالإنترنت. ☐ صحيحة ☐ خاطئة
٤. الألياف الضوئية هي اتصال لا سلكي بالإنترنت. ☐ صحيحة ☐ خاطئة

تدريب ٤

ارسم مخطط شبكة بسيطاً يوضح كيفية اتصال الأجهزة بالإنترنت في منزلك أو مدرستك باستخدام أي تطبيق تريده، بحيث يتضمن المخطط الآتي:

- جهاز حاسوب واحد على الأقل (مثل الحاسوب المحمول أو الهاتف الذكي).
- موجهًا.
- تسمية لكل جهاز.
- أسهمًا لتوضيح كيفية انتقال البيانات عبر الشبكة.



الدرس ٢-٣: أدوات التواصل

يمكنك استخدام أدوات وتطبيقات متنوعة للتواصل مع أصدقائك عبر الرسائل النصية أو الصوتية أو حتى الفيديو، ومن هذه الأدوات:



البريد الإلكتروني



يمكنك استخدام البريد الإلكتروني لإرسال الرسائل أو المستندات أو الصور أو مقاطع الفيديو إلى أشخاص في أي مكان في العالم. تُعدُّ التطبيقات مثل Gmail (جيميل) و Outlook (أوتلوك) من أشهر تطبيقات البريد الإلكتروني.

المحادثة

وتسمى أيضًا المراسلة الفورية، وهي من أكثر الطرق استخدامًا للتواصل عبر الإنترنت، حيث يمكنك إرسال رسالة قصيرة إلى صديق أو إلى جميع زملائك في الصف لتصل إليهم على الفور من خلال أجهزتهم، ويمكنهم الرد عليها فورًا. وتُعدُّ التطبيقات مثل WhatsApp (واتساب) و Microsoft Teams (مايكروسوفت تيمز) من أكثر التطبيقات شيوعًا للمحادثة.

واتساب (WhatsApp)



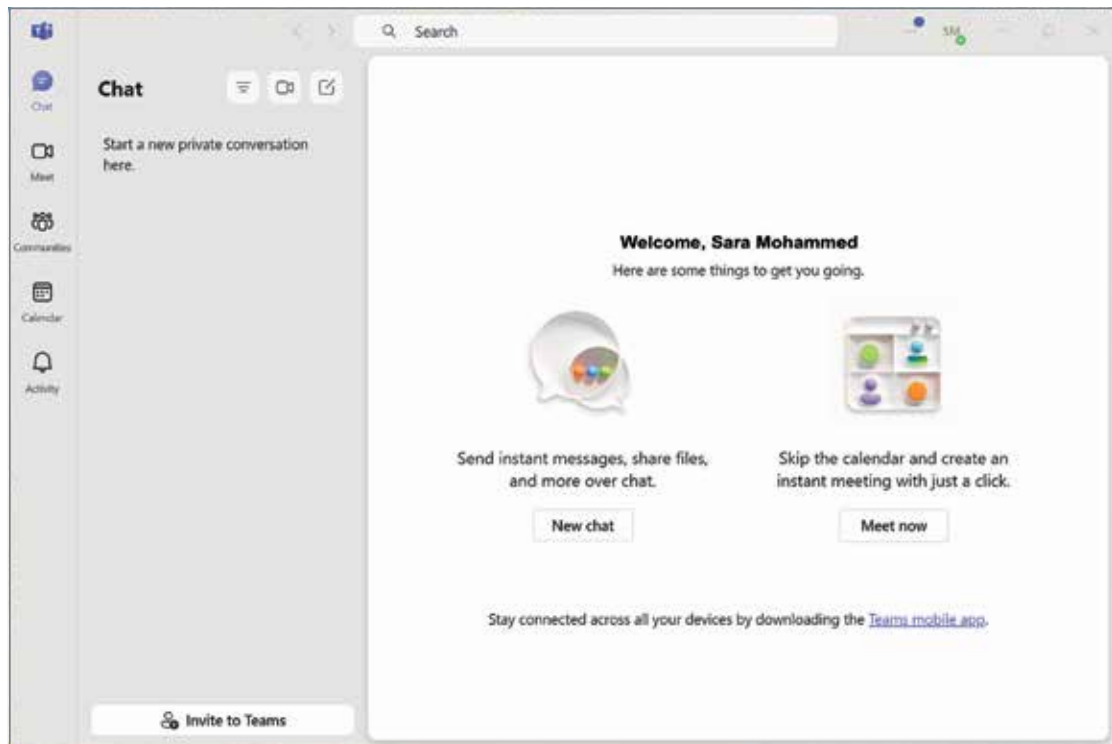
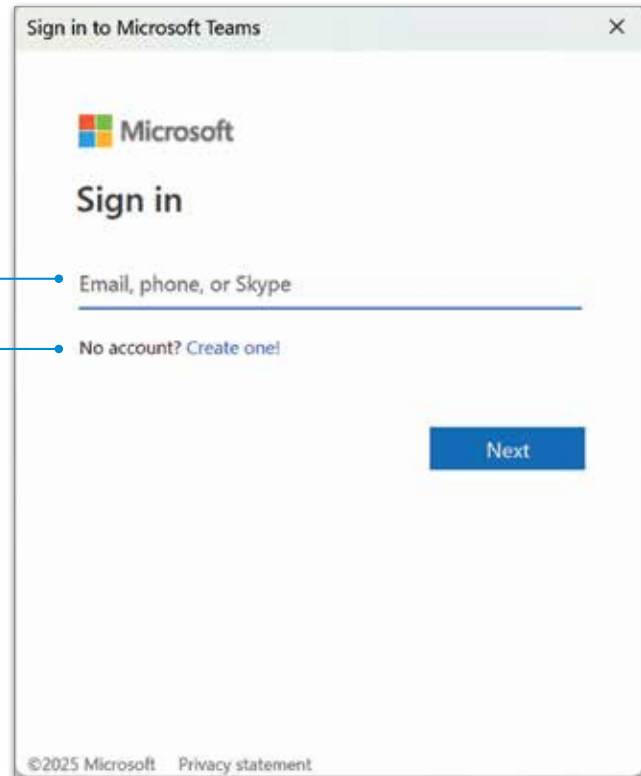
يُعدُّ تطبيق WhatsApp (واتساب) سهل الاستخدام، وغالبًا ما يتم استخدامه على الهواتف المحمولة. يتيح للمستخدمين إرسال الرسائل وإجراء المكالمات ومشاركة الصور ومقاطع الفيديو عبر الإنترنت.

مايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams)

يُعدُّ Microsoft Teams (مايكروسوفت تيمز) تطبيق محادثات شائعًا. يتم تضمينه كجزءٍ من حزمة Microsoft 365 (مايكروسوفت 365) للتعليم. ولأجل استخدامه أنت بحاجة إلى إنشاء حساب بريد مايكروسوفت.

إذا كنت تمتلك حساب **Microsoft account** (حساب بريد مايكروسوفت) سجّل الدخول إلى الحساب الخاص بك.

إذا لم تكن تمتلك حسابًا، أنشئ حسابًا جديدًا.

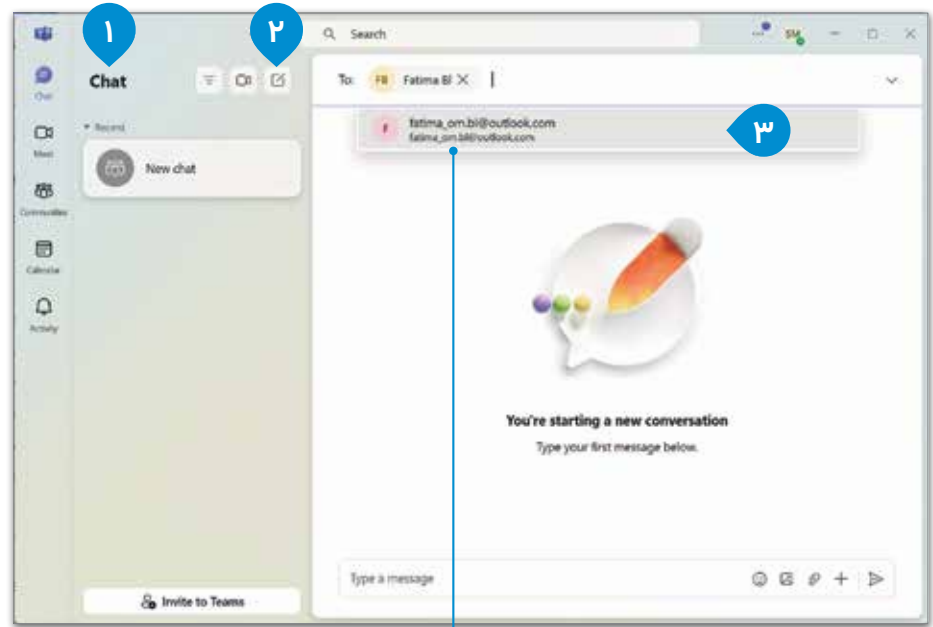


إنشاء محادثة جديدة

عندما تبدأ باستخدام التطبيق لأول مرة، عليك البحث عن أشخاص تعرفهم حتى تتمكن من إجراء المحادثات معهم.

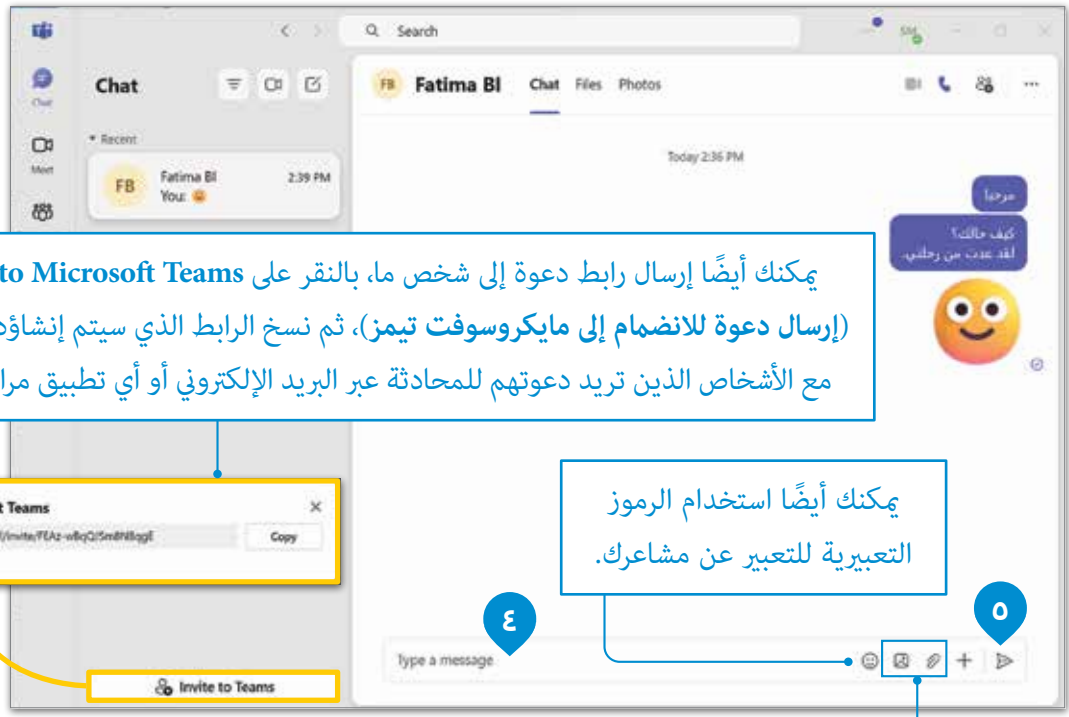
لإجراء محادثة مع صديق:

- ١ < انتقل إلى قسم Chat (المحادثة).
- ٢ < انقر أيقونة New Chat (محادثة جديدة).
- ٣ < في الحقل To (إلى)، اكتب الاسم أو عنوان البريد الإلكتروني للشخص الذي تريد إجراء محادثة معه واضغط على **Enter**.
- ٤ < اكتب رسالتك في مربع النص في الأسفل.
- ٥ < انقر Send (إرسال) أو اضغط على **Enter**.



إذا كان عنوان البريد الإلكتروني ينتمي إلى أحد مستخدمي Microsoft Teams (مايكروسوفت تيمز)، يمكنك إرسال رسالة على الفور، وسيستلمها المستخدم ويرد عليها مباشرةً. وإلا فسيتم إرسال إشعارًا بالبريد الإلكتروني يتضمن رسالتك وإرشادات حول كيفية الانضمام إلى Microsoft Teams (مايكروسوفت تيمز).





يمكنك أيضًا إرسال رابط دعوة إلى شخص ما، بالنقر على **Invite to Microsoft Teams** (إرسال دعوة للانضمام إلى مايكروسوفت تيمز)، ثم نسخ الرابط الذي سيتم إنشاؤه ومشاركته مع الأشخاص الذين تريد دعوتهم للمحادثة عبر البريد الإلكتروني أو أي تطبيق مراسلة آخر.

Invite to Microsoft Teams

<https://teams.live.com/join/FEAs-wfqQ/5m8NllagI>

Copy

Invite to Teams

يمكنك أيضًا استخدام الرموز التعبيرية للتعبير عن مشاعرك.

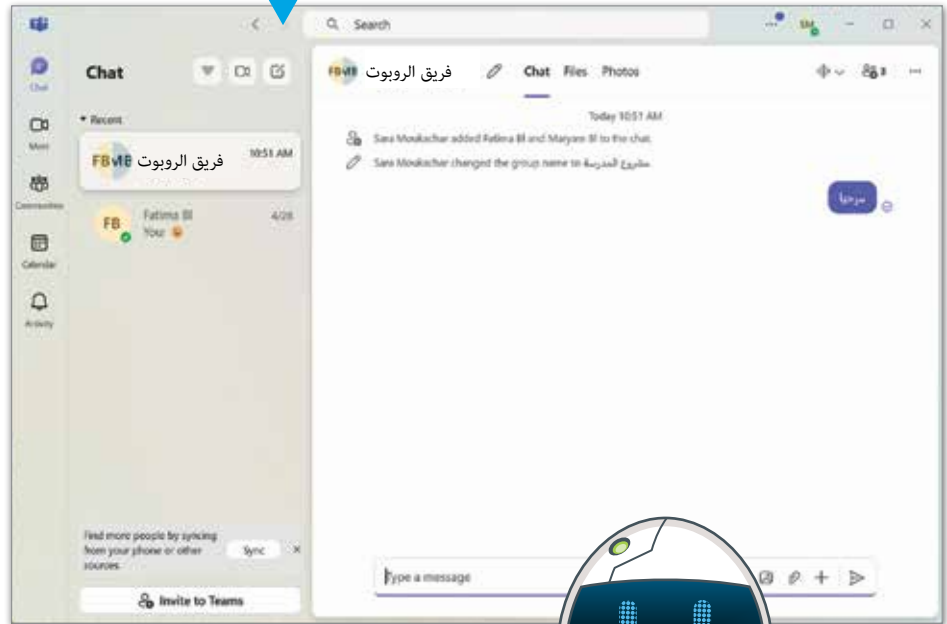
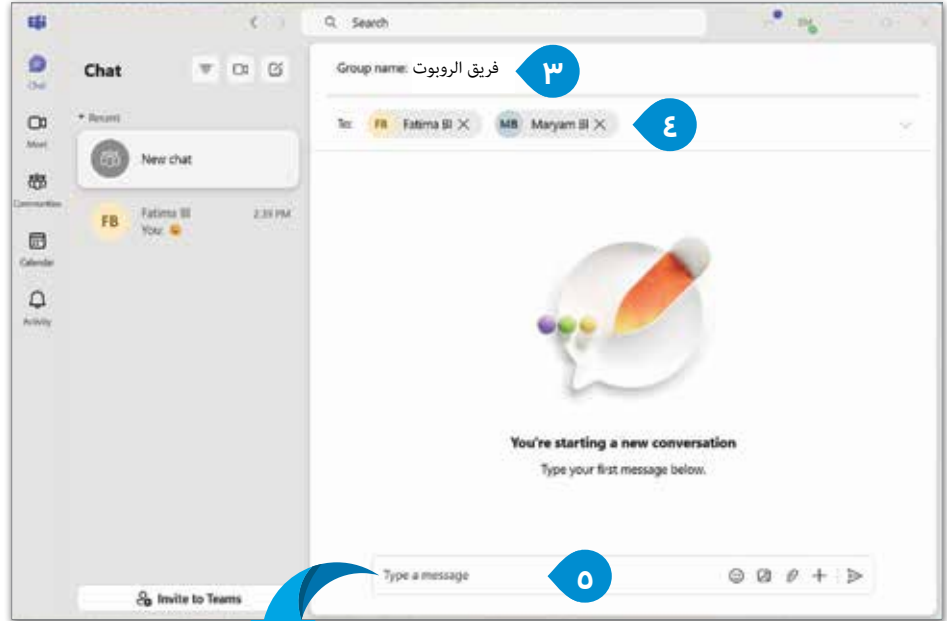
أثناء المحادثة، يمكنك مشاركة الصور ومقاطع الفيديو والملفات من جهاز الحاسوب الخاص بك.

إنشاء مجموعة للمحادثة

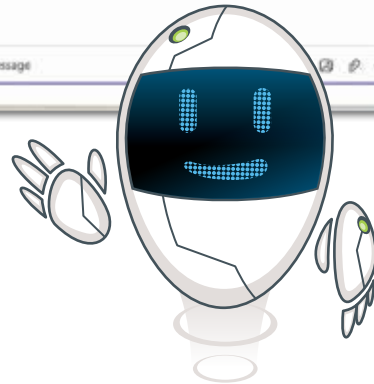
عندما تريد التحدث مع أكثر من شخص واحد في الوقت نفسه، يمكنك إنشاء محادثة جماعية. على سبيل المثال: إذا كنت عضوًا في فريق الروبوت، فيمكنك تكوين مجموعة مع زملائك في الفريق والتحدث عن المشروع.

لإنشاء مجموعة:

- ١ < انقر على أيقونة **New Chat** (محادثة جديدة).
 - ٢ < انقر على سهم **Add group name** (إضافة اسم المجموعة).
 - ٣ < اكتب اسمًا لمجموعتك، وليكن (فريق الروبوت).
 - ٤ < في الحقل **To** (إلى) اكتب عناوين البريد الإلكتروني الخاصة بالأصدقاء الذين تريد إضافتهم إلى المجموعة.
 - ٥ < انقر **Type a message** (اكتب رسالة).
- < سيتم إنشاء المجموعة تلقائيًا.



في كل مرة يرسل فيها أحد أعضاء المجموعة رسالة فورية، سيتم استلامها من قبل جميع المشاركين، مما يسمح لهم بالتحدث ومشاركة الملفات مع بعضهم.



وسائل التواصل الاجتماعي

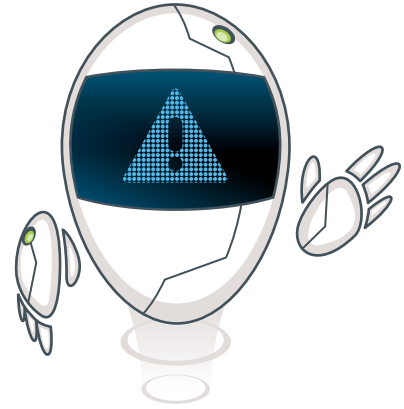
تُعدُّ تطبيقات وسائل التواصل الاجتماعي إحدى أدوات التواصل، تسمح للأشخاص بالتواصل مع الأصدقاء، ومشاركة الصور ومقاطع الفيديو، والعثور على محتوى ممتع مثل الألعاب أو القصص الشائقة. ومن أمثلة هذه التطبيقات:

سناب شات (Snapchat)



يمكن لمستخدمي تطبيق Snapchat (سناب شات) إرسال الصور ومقاطع الفيديو القصيرة إلى الأصدقاء، وإضافة مرشحات وتأثيرات ونصوص ممتعة إلى لقطاتهم، ونشر الصور أو مقاطع الفيديو على صفحتهم ليشاهدها الأصدقاء لمدة 24 ساعة.

تصفح قواعد السلامة الخاصة بتطبيق Snapchat (سناب شات) للتعرف إلى كيفية حماية التطبيق للمستخدمين المراهقين، وما هي الحدود التي يفرضها للحفاظ على سلامتهم.



إنستجرام (Instagram)



تطبيق Instagram (إنستجرام) عبارة عن شبكة اجتماعية مصممة لمشاركة الصور ومقاطع الفيديو من الهاتف الذكي، وأجهزة الحواسيب الأخرى.

إكس (X)



يُعدُّ تطبيق X (إكس) شبكة اجتماعية أخرى، يعمل مثل مدونة صغيرة، وهذا هو سبب تسميته بموقع التدوين المصغر.

صُممت منصات التواصل الاجتماعي مثل Snapchat (سناپ شات) و Instagram (إنستجرام) للأشخاص الذين تبلغ أعمارهم ١٣ عامًا أو أكثر. وتضع العديد من التطبيقات والمواقع الإلكترونية قيودًا عمرية للمستخدمين للمساعدة في الحفاظ على سلامتهم حيث تختلف هذه القيود حسب البلد أو المنطقة، لذا من المهم التحقق من القواعد الخاصة بكل تطبيق واتباع القوانين في بلدك أو محافظتك.

مزايا وسائل التواصل الاجتماعي وتحدياتها

يمكن لوسائل التواصل الاجتماعي أن تكون ممتعة ومفيدة، ولكن يمكنها أيضًا أن تسبب بعض المخاطر.

مزايا استخدام وسائل التواصل الاجتماعي

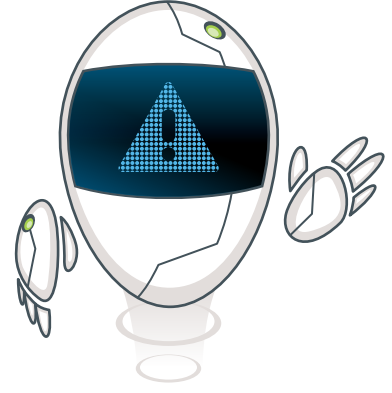
المزايا	التفاصيل
البقاء على اتصال	البقاء على اتصال مع الأصدقاء أو العائلة، حتى لو كانوا يعيشون في بلد آخر.
التعلُّم	العثور على محتوى تعليمي ودروس تعليمية وأفكار جديدة.
الإبداع والابتكار	مشاركة الفن أو المقاطع الصوتية أو الأفكار مع الآخرين، أو إنشاء الأعمال التجارية والإعلانات.

المخاطر المحتملة لاستخدام وسائل التواصل الاجتماعي

المخاطر	التفاصيل
الخصوصية والأمان	إذا لم تكن حذرًا، يمكن لأشخاص لا تعرفهم الوصول إلى معلوماتك الشخصية، وقد يحاولون سرقة بياناتك.
الصِّحة	يمكن أن يؤثر قضاء الكثير من الوقت على وسائل التواصل الاجتماعي على النوم أو يسبب التوتر أو يجعل الناس يشعرون بالإحباط تجاه أنفسهم.
التنمر الإلكتروني	قد يستخدم الناس وسائل التواصل الاجتماعي لتهديد الآخرين أو تخويفهم أو التنمر عليهم، مما قد يكون له آثار خطيرة على الصِّحة النفسية والعقلية.
المعلومات المضللة	تجعل وسائل التواصل الاجتماعي من السهل انتشار المعلومات غير الصحيحة أو الإشاعات بسرعة كبيرة إلى عددٍ كبيرٍ من الأشخاص.



اليوم، بسبب انتشار استخدام الذكاء الاصطناعي، علينا أن نكون حذرين بشأن ما نراه ونشاركه على وسائل التواصل الاجتماعي؛ لأن بعض الصور أو مقاطع الفيديو أو الرسائل قد يتم تغييرها أو حتى صنعها بالكامل بواسطة الذكاء الاصطناعي.



ناقش خطورة الإفراط في استخدام وسائل التواصل الاجتماعي.



قواعد التدوين وكتابة المنشورات

المنشور هو محتوى تشاركه مع الآخرين عبر الإنترنت للتعبير عن أفكارك. يمكنك إضافة منشورات جديدة وقتما تشاء. ويمكن للقراء كتابة تعليقات على هذه المنشورات، كما يمكنك الرد على تعليقاتهم.

لكتابة منشور جيد اتبع الآتي:

- استخدم دائماً عنواناً واضحاً يوضح فكرة محتوى المنشور ويجذب القارئ.
- وضح رأيك ليسهل على القارئ فهم فكرتك وموقفك.
- اجعل منشورك جذاباً وسهل القراءة باستخدام الصور، والأمثلة، والجداول.
- اجعل منشورك مختصراً للحفاظ على انتباه القارئ.
- شارك أفكارك بشكل صادق وودود مع أصدقائك أو أفراد العائلة قبل النشر وخذ بآرائهم ومقترحاتهم.
- راجع المحتوى قبل النشر وتأكد من خلوه من الأخطاء الإملائية، وأنه مناسب وآمن للنشر.

كن حذرًا



قلّل من وقت استخدامك للإنترنت، وخذ فترات راحة لممارسة أنشطة أخرى.

تدريب ١

تحقق من العبارات الآتية لمعرفة ما إذا كانت صحيحة أو خاطئة، ثم صحّح العبارات الخاطئة:

صحيحة	خاطئة
☐	☐
١. يُستخدم تطبيق WhatsApp (واتساب) لإرسال رسائل البريد الإلكتروني.	
☐	☐
٢. يمكنك استخدام أي تطبيق من تطبيقات التواصل الاجتماعي بغض النظر عن الفئة العمرية التي تنتمي إليها.	
☐	☐
٣. يجب أن لا تشارك اسمك أو عنوانك الحقيقي مع شخص لا تعرفه على الإنترنت.	
☐	☐
٤. يتيح تطبيق Microsoft Teams (مايكروسوفت تيمز) للمستخدمين إنشاء مجموعة للمحادثة ومشاركة الملفات.	
☐	☐
٥. قد تنشر وسائل التواصل الاجتماعي في بعض الأحيان معلومات مضللة أو غير صحيحة.	

تدريب ٢

ستعمل مع زملائك في الصف على مشروع للتوعية بإعادة التدوير باستخدام تطبيق Microsoft Teams (مايكروسوفت تيمز).

١. شكّل فريقًا مع زملائك في الصف.
٢. سيختار كل طالب موضوعًا واحدًا متعلقًا بإعادة التدوير، مثل التلوث، والنفايات البلاستيكية، وإعادة الاستخدام، وغيرها.
٣. ابحث في الإنترنت أو اطلب من شخص بالغ موثوق به مساعدتك في العثور على حقائق ومعلومات مفيدة عن الموضوع الذي اخترته.
٤. افتح تطبيق Microsoft Teams (مايكروسوفت تيمز) وأنشئ مجموعة للمحادثة.
٥. أطلق اسمًا على المجموعة وأضف الأعضاء إليها.
٦. اكتب في المجموعة رسالة قصيرة تشرح فيها ما تعلمته عن موضوعك.
٧. اقرأ ما شاركه زملاؤك في الفريق واطرح الأسئلة إذا كنت تريد معرفة المزيد.

تدريب ٣

١. تريد إجراء محادثة مع صديقك الذي يعيش في بلد آخر، ولديك هاتف ذكي وجهاز حاسوب متصل بالإنترنت. ما أداة التواصل التي ستختارها للقيام بذلك: تطبيق WhatsApp (واتساب)، أم Email (البريد الإلكتروني)، أم تطبيق Microsoft Teams (مايكروسوفت تيمز)؟ ولماذا؟
٢. اكتب 3-5 جمل تشرح فيها اختيارك.
٣. اذكر الميزات التي تجعل هذه الأداة الأفضل للتحدث مع صديقك.
٤. فكّر في قواعد السلامة وسهولة الاستخدام.

Blank area for writing answers.

ما الأداة التي تتيح لك إرسال رسالة تصل إلى صديقك على الفور؟

- ☐ ١. Email (البريد الإلكتروني).
- ☐ ٢. WhatsApp (واتساب).
- ☐ ٣. Web browser (متصفح الويب).

ما سبب استخدام تطبيق Microsoft Teams (مايكروسوفت تيمز) في المدرسة؟

- ☐ ١. للعب الألعاب عبر الإنترنت.
- ☐ ٢. لنشر الصور من أجل التسلية.
- ☐ ٣. لإرسال الرسائل ومشاركة الملفات مع زملاء الدراسة.

ما الذي عليك فعله قبل استخدام تطبيق جديد للمحادثة أو وسائل التواصل الاجتماعي؟

- ☐ ١. الطلب من صديق تسجيل الدخول نيابةً عنك.
- ☐ ٢. التحقق من حد السن المسموح به وطلب المساعدة من شخص بالغ.
- ☐ ٣. استخدام أي اسم مستخدم وبدء المحادثة.

السلامة الرقمية على الإنترنت

البقاء آمناً على الإنترنت

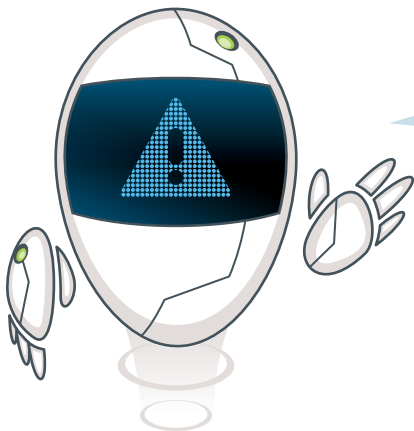
عند استخدامك للإنترنت، من المهم معرفة كيفية حماية معلوماتك الشخصية وتجنب المواقع غير الموثوقة، والسلوكيات العدائية عبر الإنترنت. حيث إن التعرف على المواقف غير الآمنة وكيفية التعامل معها يساعد في حمايتك وحماية الآخرين.

كيفية التصرف عند حدوث أمر غير آمن على الإنترنت

إذا رأيت شيئاً على الإنترنت يُشعرك بعدم الارتياح أو الخوف أو الانزعاج، مثل أن يتواصل معك شخص غريب وتُشعر أنه يكذب للحصول على معلوماتك الشخصية أو يشارك صوراً غير لائقة، فمن المهم إبلاغ شخص بالغ موثوق به على الفور، مثل أحد الوالدين. كما تتوفر في معظم مواقع الويب والتطبيقات أدوات تساعدك في منع الأشخاص من خرق القواعد والحفاظ على الإنترنت أكثر أماناً للجميع، مثل أزرار:

- Report (إبلاغ) 
- Block (حظر) 
- Flag (إشعار) 

غالبًا تكون هذه الأزرار بجوار المنشور، أو التعليق، أو الملف الشخصي.



اطلب المساعدة دائماً!

لا تحاول أبداً التعامل مع التنمر أو الاحتيال عبر الإنترنت بنفسك، وتجنب الرد على الرسائل المزعجة، ولا تشارك أبداً كلمات المرور أو المعلومات الخاصة بك على الإنترنت. بدلاً من ذلك، استعرض ما رأيته أمام شخص بالغ واطلب منه المساعدة، حيث إن التحدث عن الأمر يساعد على حمايتك وحماية الآخرين، وهو الشيء الصحيح الذي يجب القيام به.

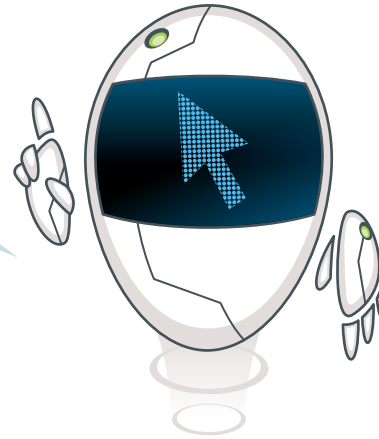
الملكية الفكرية

تعدُّ الملكية الفكرية حماية لأفكارك أو صورك أو مقاطع الفيديو الخاصة بك أو ابتكاراتك، بالإضافة إلى احترام أفكار الآخرين وابتكاراتهم. حيث يساعد القانون على حماية أعمال الأشخاص ويتيح لهم تحديد كيفية استخدامها.

قانون الملكية الفكرية

يتضمَّن قانون الملكية الفكرية الحقوق التي يتمتع بها الأشخاص فيما يخص الأشياء التي أنشئوها كالفن والكتب، وبراءة الاختراع التي تحمي الاختراعات التي يبتكرها الناس، ويُطلق على ذلك حقوق الطباعة والنشر. ويُعدُّ انتهاك حقوق الطبع والنشر من خلال نسخها أو توزيعها من دون إذن أمرًا غير قانوني.

تتعلَّق حقوق الطبع والنشر بحماية ما يبتكره الآخرون، على سبيل المثال: إذا اشتريت كتابًا رقميًا، فإن حقوقك كمشتري تقتصر على قراءة الكتاب. ولأن المحتوى محمي بحقوق الطبع والنشر، فأنت لا تملك الكتاب فعليًا، وهذا يعني أنه لا يُسمح لك بنسخه أو مشاركته مع الآخرين كما لو كان ملكًا لك.



حماية أعمالك الخاصة على الإنترنت

إذا اكتشفت أن أحدهم استخدم عملك مثل تحميل مقطع فيديو خاص بك على قناة يوتيوب خاصة بشخص آخر دون إذنك، فعليك إخبار شخص بالغ موثوق به على الفور، والإبلاغ عن الفيديو مباشرةً على موقع الويب. هذا يساعد الموقع على معرفة أن المحتوى لا يخص ذلك الشخص.

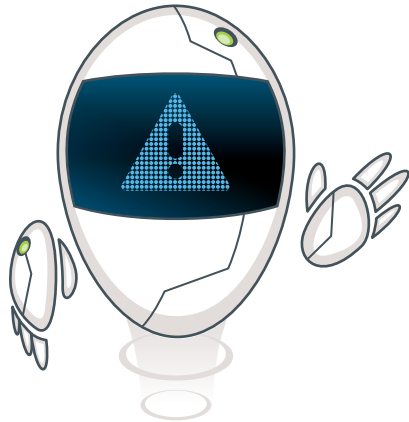


قواعد الأمان عند استخدام الإنترنت

عليك توخي الحذر دائماً عندما تكون متصلاً بالإنترنت، إذا طلب منك أحد مواقع الويب استخدام اسمك، فأنشئ اسمًا مستعارًا على الإنترنت بدلاً من اسمك الحقيقي، وتجنب انتحال شخصية شخص آخر أو استخدام هوية مزيفة.

المحادثات

- لا تشارك معلوماتك الشخصية أبداً، مثل اسمك الحقيقي أو عنوانك أو رقم هاتفك أو كلمات المرور مع أي شخص لا تعرفه شخصياً.
- إذا شعرت بأي إزعاج أو تهديد عبر الإنترنت، فعليك إخبار والديك أو أي شخص بالغ تثق به.
- أثناء المحادثات، إذا تواصل معك شخص لا تعرفه، فلا تجب وأخبر والديك أو أي شخص بالغ تثق به.



نشر صورتك أو صور أصدقائك قد يكشف الكثير من المعلومات للأشخاص ذوي النيات السيئة.

الألعاب عبر الإنترنت

أدوات الألعاب عبر الإنترنت ليست مخصصة للعب فقط، بل تُستخدم أيضاً لإجراء المحادثات مع اللاعبين الآخرين. قد يكون عالم الألعاب عبر الإنترنت ممتعاً، ولكن ينبغي أن تعلم أن هناك بعض المخاطر الخفية.

إليك بعض النصائح للعب بأمان:

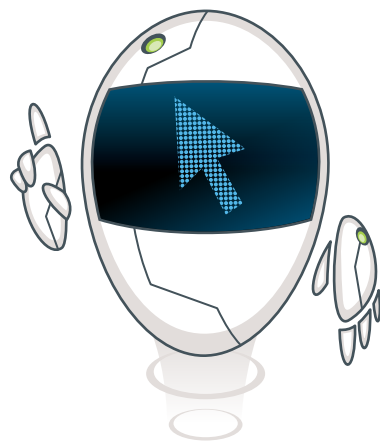
- تأكد من أن جهازك يحتوي على برنامج حماية.
- لا تقبل أبداً أي ملفات من أشخاص لا تعرفهم.
- استخدم كلمات مرور قوية ولا تشارك أي معلومات شخصية مع شخص غريب.

- استخدم صورة رمزية بدلاً من صورة حقيقية، وتجنب استخدام كاميرا الويب أو المحادثة الصوتية عند اللعب عبر الإنترنت.
- تأكد أن والديك موجودان لدعمك. أخبرهما عن أي شخص يجعلك تشعر بعدم الارتياح عبر الإنترنت.
- لا تقابل اللاعبين الآخرين شخصياً إذا لم تكن تعرفهم في الحياة الواقعية.
- اتبع القواعد التي وضعها والداك أو أولياء أمرك لألعاب الحاسوب.
- احتفظ بهذه النصائح في ذهنك عند لعب الألعاب عبر الإنترنت.

تنزيل وتحميل الملفات

- اطلب دائماً إذن مالك المحتوى قبل تنزيل برامج أو مقطع صوتي أو أي ملفات أخرى، فقد يكون تنزيل بعض الملفات أو الصور غير قانوني.
- اختر مواقع موثوقة لتنزيل الملفات، واستعن بوالديك أو بشخص بالغ موثوق إذا لم تكن متأكداً.
- احترم خصوصية الآخرين، واسأل قبل نشر أي محتوى يخص أشخاصاً آخرين، بما في ذلك القصص الشخصية والصور التي تضم أشخاصاً آخرين.

الانتحال هو نسخ عمل شخص آخر حرفياً أو إعادة صياغته والادعاء بأنه عملك الخاص. حتى إذا قمت بإعادة الصياغة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، فإن المحتوى لا يزال ملكاً لشخص آخر وعليك ذكر المصدر. ويجب عليك أن لا تنسخ أي محتوى من الإنترنت لإنجاز واجباتك، حتى لو كان المحتوى مجانياً.



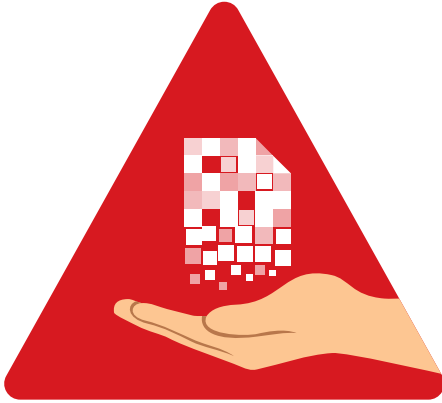


الملكية العامة

يصف مصطلح الملكية العامة كل ما هو متاح للعامة، والاستخدام الحر. ويُستخدم لوصف محتوى مثل الصور والرسومات والمقالات والكتب والمسرحيات غير المحمية بقوانين حقوق النشر.

القرصنة عبر الإنترنت

يُطلق على نسخ ومشاركة الأفلام والكتب، والتطبيقات غير المجانية اسم القرصنة حيث يجمع المخترقون المعلومات أو يتسللون إلى المزيد من أجهزة الحاسوب على الشبكة، وبمجرد أن يجدوا طريقة لنسخ المحتوى، يشاركونه مع مستخدمي الإنترنت الآخرين بطرق متنوعة.



النسخ غير القانونية تُباع عادةً بأسعار منخفضة أو حتى مجاناً، مما يجعلها أكثر جاذبية لمن لا يستطيعون تحمل الأسعار المرتفعة للمواد المحمية بحقوق الطبع والنشر؛ لذا تُعدّ القرصنة سلوكاً غير قانوني، ويمكن أن تعرّض النسخ المقرصنة جهازك وبياناتك الشخصية للخطر.

تدريب ١

اختر الإجابة الصحيحة:

ماذا تفعل إذا طلب صديقك عبر الإنترنت اسمك الحقيقي ورقم هاتفك؟

- ☐ ١. أرسل المعلومات فورًا.
- ☐ ٢. أتجاهل وأخبر شخصًا بالغًا موثوقًا به.
- ☐ ٣. أسأل عن اسمه أولًا.

ماذا يجب أن تفعل إذا أردت تنزيل لعبة ممتعة رأيته على موقع الويب؟

- ☐ ١. أحملها على الفور.
- ☐ ٢. أسأل والديّ أو شخصًا بالغًا موثوقًا به أولًا.
- ☐ ٣. أنقر على كل إعلان للعثور عليه بشكل أسرع.

أنت تكتب منشورًا عن عائلتك. ما هو الإجراء الأكثر أمانًا للقيام به؟

- ☐ ١. إضافة العديد من صور منزلك.
- ☐ ٢. استخدام اسمك الأول فقط والكتابة بعناية.
- ☐ ٣. مشاركة اسمك الكامل وعنوانك من أجل التسلية.

ماذا يجب أن تفعل إذا قام لاعب عبر الإنترنت بإرسال ملف ما لك؟

- ☐ ١. أقبّل الملف وأفتحه على الفور.
- ☐ ٢. أقبّل الملف فقط في حالة فوز اللاعب.
- ☐ ٣. لا أقبّل الملفات من الغرباء.

تدريب ٢

أنت مستخدم جديد لإحدى شبكات التواصل الاجتماعي. يرسل لك شخص غريب رسالة خاصة يطلب فيها منك رقم هاتفك وعنوانك، مدعيًا أنه ينشئ مجموعة لأشخاص لديهم هوايات مشابهة لهواياتك.

١. ما الذي يجب عليك فعله في هذه الحالة؟

٢. لماذا من المهم توخي الحذر عند مشاركة المعلومات الشخصية عبر الإنترنت؟

تدريب ٣

أنت تُعلم أخاك الأصغر سنًا كيفية البقاء آمنًا عبر الإنترنت. اكتب 5 خطوات لقواعد الأمان عبر الإنترنت بناءً على ما تعلمته.

٥ تدريب ٤

١. اختر أحد موضوعات الأمان عبر الإنترنت المذكورة في الدرس:
 - كيفية حماية معلوماتك الشخصية.
 - كيفية التصرف عند مشاهدة محتوى غير آمن عبر الإنترنت.
 - احترام أعمال الآخرين (حقوق النشر والملكية الفكرية).
 - إجراء المحادثات الآمنة واستخدام الأسماء المستعارة عبر الإنترنت.
 - تجنب عمليات الاحتيال عبر الإنترنت أو المحتوى المزيف.
٢. أنشئ الملصق الخاص بك:
 - اختر عنوانًا واضحًا وملصقك (مثال: "فكر قبل أن تشارك").
 - قم بتضمين 3 نصائح أو قواعد للسلامة والأمان على الأقل.
 - استخدم الصور أو الرموز التعبيرية لتسهيل فهم الملصق الخاص بك.
 - اكتب جملاً قصيرةً وواضحةً حتى يتمكن أصدقاؤك من التعلم منها.
٣. التقديم أو العرض:
 - شارك الملصق الذي أنشأته مع زملائك في الصف، أو قم ببلصقه على الحائط لتذكير الجميع بالاستخدام الآمن للإنترنت.

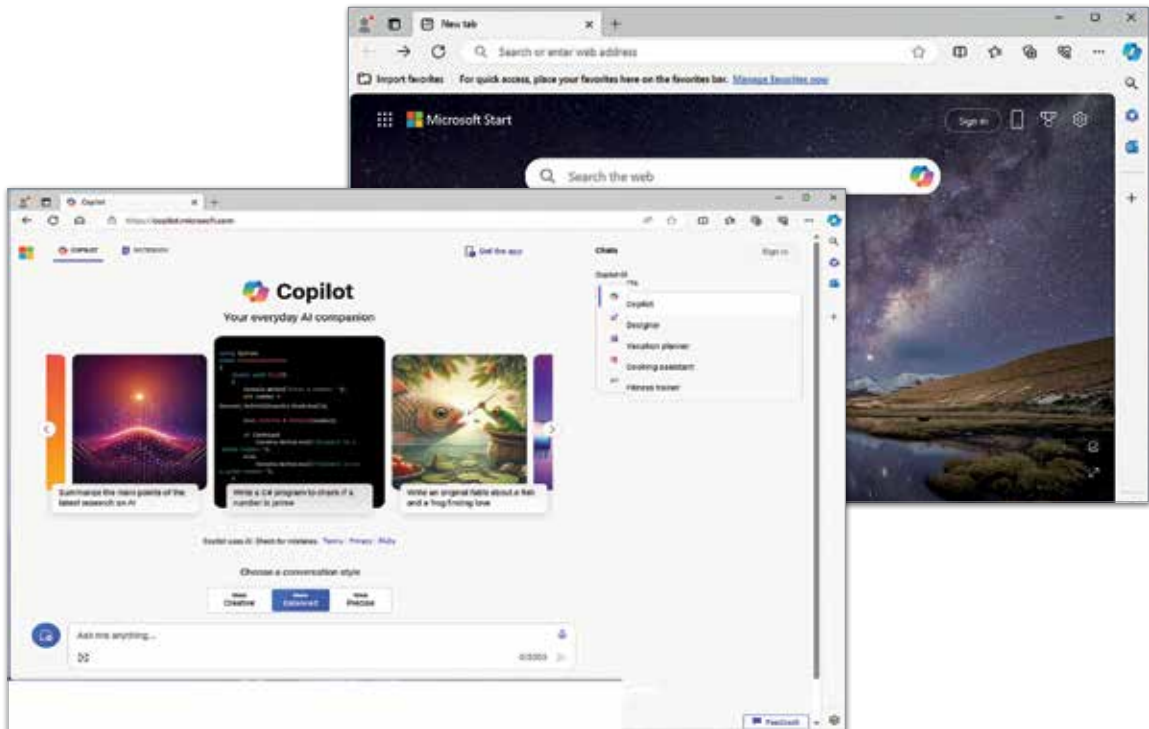
الدرس ٤-٣: المشروع

ستعمل أنت وزملاؤك في الصفّ ضمن مجموعات لإنشاء منتج رقمي يُعلّم الأطفال كيفية استخدام الإنترنت بأمان وأخلاقيات التواصل عبر الإنترنت. قد يكون منتجك النهائي عرضًا تقديميًا أو مقطع فيديو أو ملصقًا أو لعبة تعليمية.

١. البحث عن معلومات حول الموضوع.

استخدم الإنترنت أو المصادر الموثوقة للعثور على معلومات عن السلامة عبر الإنترنت. ركّز على موضوعات، مثل:

- < الاستخدام الآمن لوسائل التواصل الاجتماعي.
- < احترام حقوق النشر وتجنب الانتحال.
- < كتابة رسائل بريد إلكتروني احترافية ومهنية.



٢. ابحث عن الصور أو مقاطع الفيديو أو الرسومات المصنفة لإعادة الاستخدام (غير المحمية بموجب حقوق الطبع والنشر)، وتأكد من كتابة المصدر التي عثرت منه عليها.

٣. اعمل مع زملائك في الصف لتنظيم النتائج الذي توصلتم إليها. قررُوا كيف ستشرحون الموضوعات بطريقة واضحة وجذابة.

٤. استخدم أداة رقمية، مثل Copilot Designer (كوبيلوت ديزاينر) أو Microsoft PowerPoint (تطبيق العروض التقديمية) أو تطبيق لتحرير الفيديو لإنشاء المحتوى. ضمّن الآتي:

< العناوين والتعداد النقطي للمعلومات.

< عناصر مرئية مثل الصور أو الأيقونات.

< تفسيرات واضحة لكل موضوع.

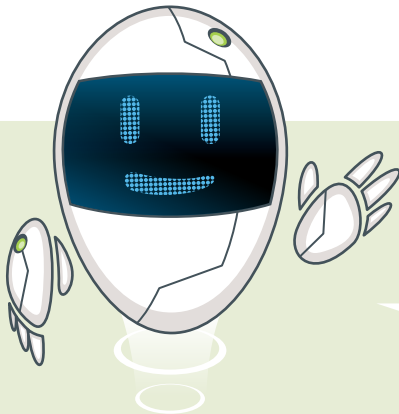
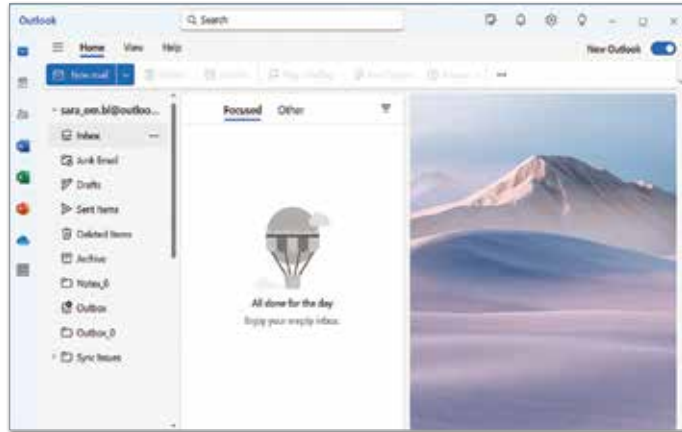
٥. مشاركة عملك وتقديمه.



< أرسل دعوة عبر البريد الإلكتروني لزملائك ومعلمك لعرض مشروعك ومشاركة محتواه عبر تطبيق Microsoft Teams (مايكروسوفت تيمز).

< قدّم عملك في الموعد المحدد وشرح ما تعلمته.

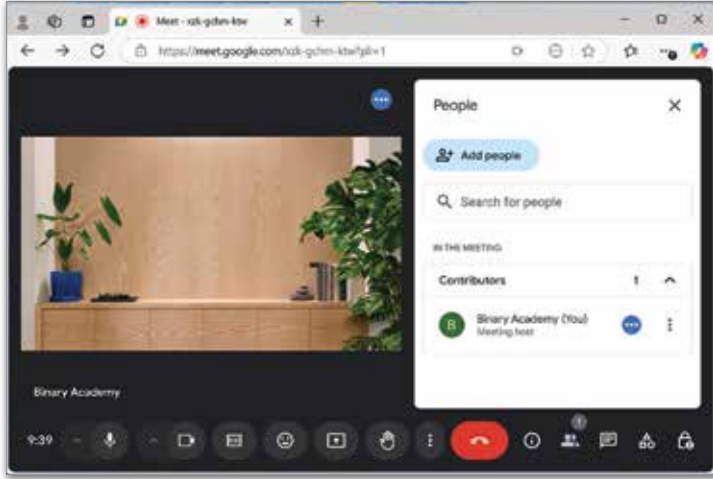
< ناقش أي تحديات واجهتك أثناء العمل على المشروع.



تذكر تقسيم الأدوار بين أعضاء المجموعة لإنجاز المشروع، وتوظيف مهارات العرض الجيد عند تقديم المشروع.



برامج أخرى



جوجل ميت (Google Meet)

أداة مجانية لعقد المؤتمرات والاجتماعات باستخدام مكالمات الفيديو عبر الإنترنت والتعاون الافتراضي. يتطلب استخدامها حساب في Google (جوجل).



أبل فيس تايم (Apple FaceTime)

تحتوي جميع أجهزة آيفون (iPhone) على أداة تدعى FaceTime (فيس تايم) تعمل مثل تطبيق WhatsApp (واتساب) وتساعد المستخدمين على إجراء مكالمات فيديو مجانية مع مستخدم آخر.

في الختام

مخرجات التعلم

مستوى الإتقان		المخرج التعليمي
لم أتقن	أتقن	
		١. التعرف إلى كيفية عمل الإنترنت والأدوات اللازمة للوصول إليه.
		٢. التمييز بين الأنواع المختلفة لتقنيات الاتصال بالإنترنت.
		٣. استخدام تطبيق مايكروسوفت تيمز لإجراء محادثات فردية أو جماعية.
		٤. اتباع قواعد التدوين لكتابة منشور جيد.
		٥. احترام حقوق الملكية الفكرية أثناء النشر.
		٦. اتباع قواعد الأمان عبر الإنترنت.



المصطلحات

Internet / إنترنت

Router / موجه

Internet Service Provider (ISP) / مزود خدمة الإنترنت

Web server / مزود الويب

Bit / بت

Byte / بايت

Optical fiber / الألياف الضوئية

Chat / المحادثة

Online gaming / الألعاب عبر الإنترنت

Download / تنزيل

Upload / تحميل

Post / منشور

Social media / وسائل التواصل الاجتماعي

Intellectual Property (IP) / الملكية الفكرية

Copyrights / حقوق الطبع والنشر

Internet piracy / القرصنة عبر الإنترنت



رقم الإيداع
٢٠٢٥/٩٥٧٣

ISBN 978-99992-56-51-3



9 789999 256513 >

www.moe.gov.om