تم تحميل وعرض المادة من :

موقع واجباتي
www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر حل المناهج الدراسية
بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم على الإنترنت ويستطيع الطلاب
تصفح حلول الكتب مباشرة لجميع المراحل التعليمية المختلفة

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

حمل التطبيق من هنا

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

المهارات الرقمية

الصف السادس الابتدائي

طبعة 1447 - 2025

يوزع مجاناً ولا يباع
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

ⓒ المركز الوطني للمناهج، ١٤٤٦ هـ

المركز الوطني للمناهج
المهارات الرقمية – الصف السادس الابتدائي. / المركز الوطني للمناهج.– الرياض ، ١٤٤٦ هـ
٣٨٧ ص ؛ ٢١ x ٢٥,٥ سم

رقم الإيداع: ١٤٤٦/١٧٣٤٨
ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٨٥٣٣-٥٣-٦

www.moe.gov.sa

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"

ien.edu.sa

أعزاءنا المعلمين والمعلمات، والطلاب والطالبات، وأولياء الأمور، وكل مهتم بالتربية والتعليم:
يسعدنا تواصلكم؛ لتطوير الكتاب المدرسي، ومقترحاتكم محل اهتمامنا.

fb.ien.edu.sa

أخي المعلم/أختي المعلمة، أخي المشرف التربوي/أختي المشرفة التربوية:
نقدر لك مشاركتك التي ستسهم في تطوير الكتب المدرسية الجديدة، وسيكون لها الأثر الملموس في دعم العملية التعليمية، وتجويد ما يقدم لأبنائنا وبناتنا الطلبة.

fb.ien.edu.sa/BE

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الناشر: شركة تطوير للخدمات التعليمية

تم النشر بموجب اتفاقية خاصة بين شركة Binary Logic SA وشركة تطوير للخدمات التعليمية
(عقد رقم 2021/0010) للاستخدام في المملكة العربية السعودية

حقوق النشر © Binary Logic SA 2025

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

يُرجى ملاحظة ما يلي: يحتوي هذا الكتاب على روابط إلى مواقع ويب لا تُدار من قبل شركة Binary Logic. ورغم أنَّ شركة Binary Logic تبذل قصارى جهدها لضمان دقة هذه الروابط وحداثتها وملاءمتها، إلا أنها 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. تنفي شركة Binary Logic وجود أي ارتباط أو رعاية أو تأييد من جانب مالكي العلامات التجارية المعنيين. تُعد Microsoft و Windows و Windows Live و Outlook و Access و Excel و PowerPoint و OneNote و Skype و OneDrive و Bing و Edge و Internet Explorer و Teams و Visual Studio Code و MakeCode و Office 365 علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لشركة Microsoft Corporation. وتُعد Google و Gmail و Chrome و Google Docs و Google Drive و Google Maps و Android و YouTube علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجَّلة لشركة Google Inc. وتُعد Apple و iPad و iPhone و Pages و Numbers و Keynote و iCloud و Safari علامات تجارية مُسجَّلة لشركة Apple Inc. وتُعد LibreOffice علامة تجارية مُسجَّلة لشركة Document Foundation. وتُعد Facebook و Messenger و Instagram و WhatsApp علامات تجارية تمتلكها شركة Facebook والشركات التابعة لها. وتُعد Twitter علامة تجارية لشركة Twitter، Inc. يعد اسم Scratch وشعار Scratch و Scratch Cat علامات تجارية لفريق Scratch. تعد "Python" وشعارات Python علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة لشركة Python Software Foundation.
micro: bit وشعار micro: bit هما علامتان تجاريتان لمؤسسة Micro: bit التعليمية. Open Roberta هي علامة تجارية مسجلة لـ Fraunhofer IAIS. تُعد VEX و VEX Robotics علامتين تجاريتين أو علامتي خدمة لشركة Innovation First, Inc.

ولا ترعى الشركات أو المنظمات المذكورة أعلاه هذا الكتاب أو تصرح به أو تصادق عليه.

حاول الناشر جاهدا تتبع ملاك الحقوق الفكرية كافة، وإذا كان قد سقط اسم أيٍّ منهم سهوًا فسيكون من دواعي سرور الناشر اتخاذ التدابير اللازمة في أقرب فرصة.

binarylogic

كتاب المهارات الرقمية هو كتاب معد لتعليم المهارات الرقمية للصف السادس الابتدائي في العام الدراسي 1447 هـ، ويتوافق الكتاب مع المعايير والأطر الدولية والسياق المحلي، سيزود الطلبة بالمعرفة والمهارات الرقمية اللازمة في القرن الحادي والعشرين. يتضمن الكتاب أنشطة نظرية وعملية مختلفة تقدم بأساليب مبتكرة لإثراء التجربة التعليمية وموضوعات متنوعة وحديثة مثل: مهارات التواصل والعمل الجماعي، حل المشكلات واتخاذ القرار، المواطنة الرقمية والمسؤولية الشخصية والاجتماعية، أمن المعلومات، التفكير الحاسوبي، البرمجة والتحكم بالروبوتات.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

فهرس الفصول الدراسية

الجزء الأول من المقرر 6

الجزء الثاني من المقرر 204

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الجزء الأول من المقرر

الفهرس

الوحدة الأولى: التصميم ثلاثي الأبعاد 10

الدرس الأول:
مقدمة إلى النمذجة ثلاثية الأبعاد 12

- تطبيقات النمذجة ثلاثية الأبعاد 12
- الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد 13
- برنامج تينكركاد 15
- إنشاء تصميم ثلاثي الأبعاد 18
- لنطبق معًا 32

الدرس الثاني:
معالجة الأشكال ثلاثية الأبعاد 36

- تصميم حامل المستلزمات المكتبية 37
- لنطبق معًا 53
- مشروع الوحدة 56
- في الختام 57
- جدول المهارات 57
- المصطلحات 57

الوحدة الثانية: جداول البيانات 58

- هل تذكر؟ 60

الدرس الأول: تنفيذ العمليات الحسابية 61

- أولوية تنفيذ العمليات الحسابية 61
- تنفيذ المعادلات في برنامج مايكروسوفت إكسل 62
- استخدام الأقواس 64
- استخدام الأسس 70
- استخدام النسب المئوية 72
- لنطبق معًا 74

الدرس الثاني: المخططات البيانية 79

- المخططات البيانية 79
- أنواع المخططات البيانية 79
- إدراج مخطط عمودي 82
- إدراج مخطط دائري مجوف 83
- تسميات البيانات 85
- اتجاه الصفحة 86

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

- طباعة أوراق عملك 87
- لنطبق معًا 90
- مشروع الوحدة 91
- برامج أخرى 92
- في الختام 93
- جدول المهارات 93
- المصطلحات 93

الوحدة الثالثة: قواعد البيانات 94

- هل تذكر؟ 96

الدرس الأول: مقدمة عن قواعد البيانات 97

- أنواع البيانات 99
- قاعدة البيانات 100
- الجدول 101
- السجل 101
- الحقل 101
- لنطبق معًا 102

الدرس الثاني: إنشاء قاعدة بيانات 108

- إنشاء حقول قاعدة البيانات 108
- إضافة سجلات قاعدة البيانات 109
- لنطبق معًا 114

الدرس الثالث: الفرز والتصفية 118

- فرز البيانات 118
- تصفية البيانات 120
- لنطبق معًا 123
- مشروع الوحدة 127
- برامج أخرى 128
- في الختام 129
- جدول المهارات 129
- المصطلحات 129

الوحدة الرابعة: البرمجة باستخدام سكراتش 130

- هل تذكر؟ 132

الدرس الأول: التكرار في سكراتش 134

- كرّر حتى 134
- استخدام لبنة كرر حتى في لعبة المتاهة 137
- لنطبق معًا 140

الدرس الثاني: برمجة العمليات الحسابية 142

- العمليات الحسابية 142
- المتغيرات في سكراتش 144
- العمليات الحسابية بالمتغيرات 148
- استخدام المتغير كعداد 148

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

- لبنة غيّر 150
- لنطبق معًا 151

الدرس الثالث: اتخاذ القرارات 153

- لبنة إذا ( ) وإلا 153
- إنشاء مقطع برمجي لاتخاذ قرار 154
- لنطبق معًا 157

الدرس الرابع: الإحداثيات في سكراتش 160

- نظام الإحداثيات 161
- الإحداثيات في سكراتش 162
- تحريك الكائن 164
- الرسوم التوضيحية في سكراتش 165
- التحكم في كائن باستخدام لوحة المفاتيح 166
- لنطبق معًا 168

الدرس الخامس:
القرارات المركبة في سكراتش 172

- المُعامِلات في سكراتش 172
- المُعامِلات المنطقية 173
- لبنات الإنتظار 175
- لنطبق معًا 177

الدرس السادس: الألعاب في سكراتش 180

- إنشاء لعبة المركبة الفضائية 180
- تقنيات الرسوم المتحركة 182
- برمجة الكائن لخسارة النقاط 183
- برمجة الكائن لكسب النقاط 187
- لنطبق معًا 188
- مشروع الوحدة 191
- في الختام 192
- جدول المهارات 192
- المصطلحات 193

اختبر نفسك 194

- السؤال الأول 194
- السؤال الثاني 195
- السؤال الثالث 196
- السؤال الرابع 197
- السؤال الخامس 198
- السؤال السادس 199
- السؤال السابع 200
- السؤال الثامن 201
- السؤال التاسع 202
- السؤال العاشر 203

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الوحدة الأولى: التصميم ثلاثي الأبعاد

أهلًا بك

ستتعرف في هذه الوحدة على النمذجة ثلاثية الأبعاد باستخدام برنامج تينكركاد (Tinkercad). سوف تدرك ماهيَّة النمذجة ثلاثية الأبعاد، وأوجه الاختلاف بين الأشكال ثنائية الأبعاد والأشكال ثلاثية الأبعاد، كما ستتعلم كيفية إنشاء تصاميمك الخاصة.

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- ماهية النماذج ثنائية وثلاثية الأبعاد.
- تمييز الاختلافات بين الشكل ثنائي الأبعاد والشكل ثلاثي الأبعاد.
- تصميم شكل ثلاثي الأبعاد باستخدام برنامج تينكركاد.
- نقل الأشكال إلى مساحة العمل.
- تحرير الأشكال ثلاثية الأبعاد.
- استخدام طرق العرض المختلفة في مساحة ثلاثية الأبعاد.

الأدوات

- أوتوديسك تينكركاد (Autodesk Tinkercad)

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول:
مقدمة إلى النمذجة ثلاثية الأبعاد

النمذجة ثنائية الأبعاد (2D Modeling) هي إنشاء تمثيل ثنائي الأبعاد لشكل أو مشهد، وتتضمن إنشاء صور مسطحة باستخدام أدوات مثل المتجهات، والخطوط، والمنحنيات والأشكال، وتُستخدم بشكل شائع في التصميم الجرافيكي، والرسم المتحرك والتوضيح. تعدُّ **النمذجة ثلاثية الأبعاد** (3D Modeling) تقنية رائعة تتيح لك إنشاء وتصميم أشكال افتراضية ثلاثية الأبعاد.

تطبيقات النمذجة ثلاثية الأبعاد

يمكنك في عملية النمذجة استخدام مجموعة متنوعة من الأدوات والبرامج الرقمية لإضفاء الحيوية على التصميمات التي تنشئها، سواء كانت هذه التصميمات مجرد أشكالٍ بسيطة أو كانت تصاميم مركّبة. توجد مجموعة واسعة من التطبيقات للنمذجة ثلاثية الأبعاد، بِدءًا من ألعاب الفيديو إلى تصميم المنتجات والمباني والهندسة المعمارية.

تُستخدم النمذجة ثلاثية الأبعاد في تشكيل العديد من الأشياء التي تراها في حياتك اليومية. لتتعرف على بعض أمثلتها:

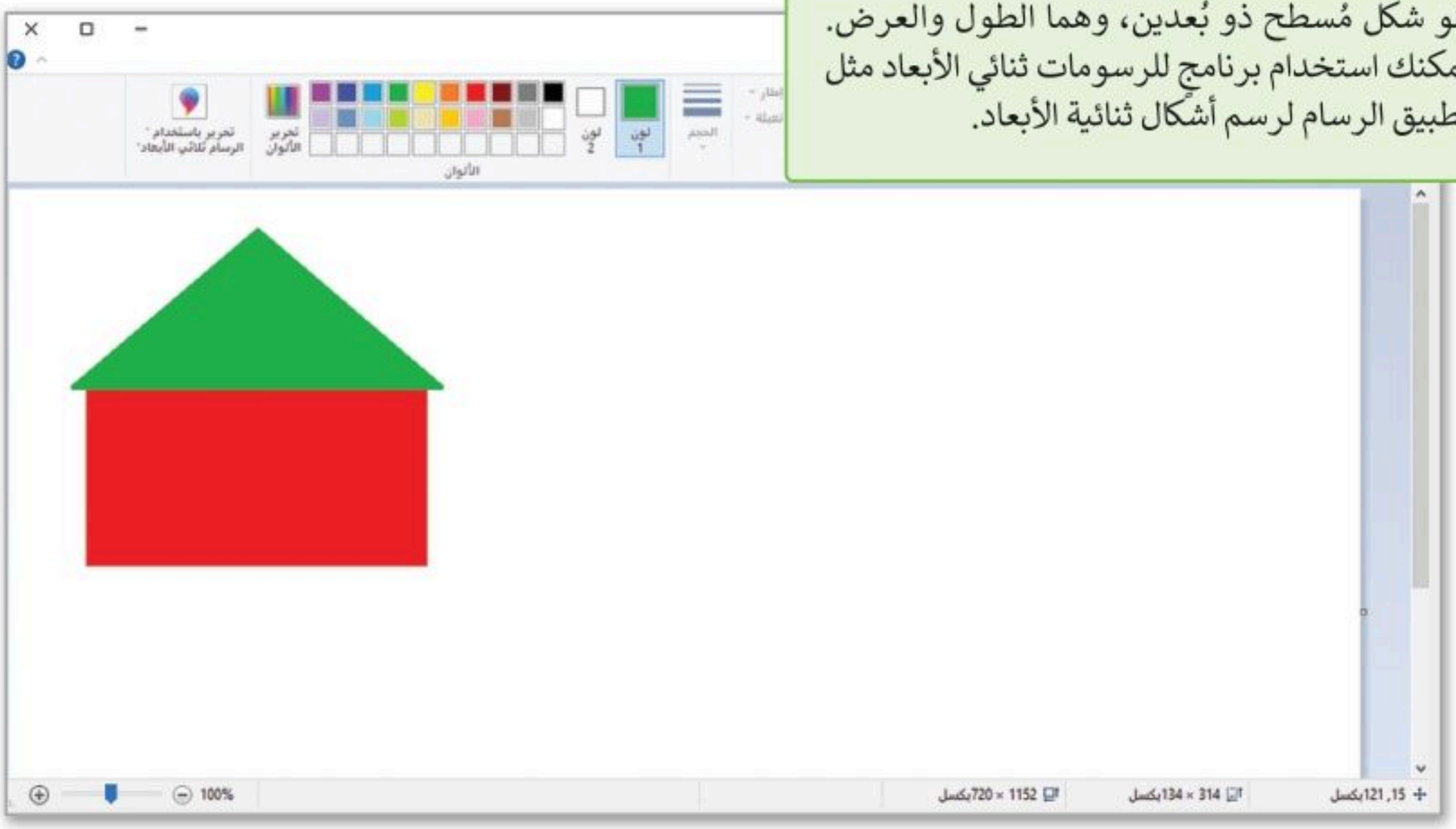
تطبيقات النمذجة ثلاثية الأبعاد:

التصاميم المعمارية للمباني والمنشآت مثل ناطحات السحاب والجسور والملاعب.	
تصميم المنتجات للتصنيع، مثل السيارات، والأجهزة المنزلية، والأجهزة الطبية.	
بيئات وتجارب الواقع الافتراضي.	

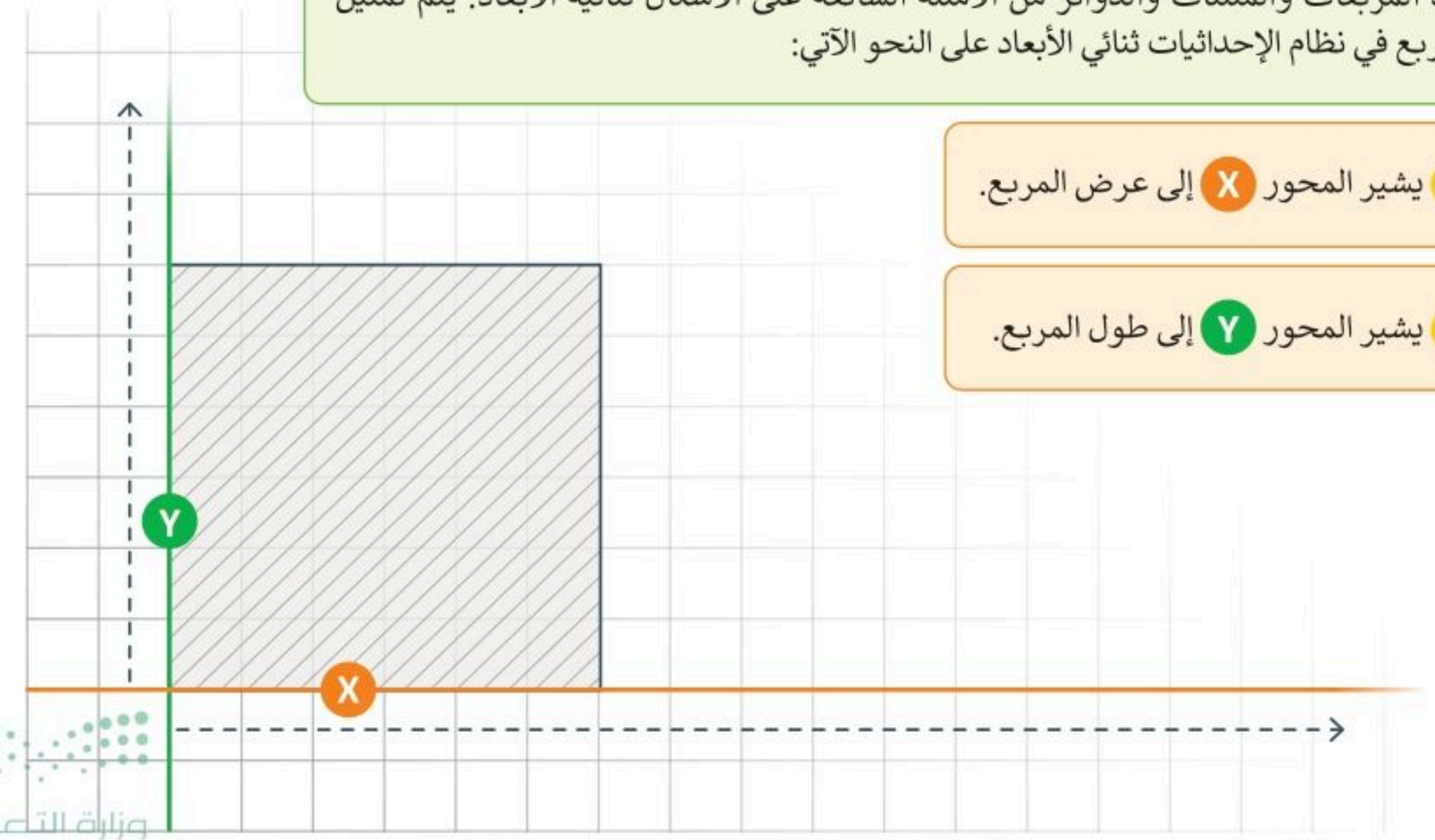
الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد

الشكل ثنائي الأبعاد:

هو شكل مُسطح ذو بُعدين، وهما الطول والعرض. يمكنك استخدام برنامج للرسومات ثنائي الأبعاد مثل تطبيق الرسام لرسم أشكال ثنائية الأبعاد.



تُعدُّ المربعات والمثلثات والدوائر من الأمثلة الشائعة على الأشكال ثنائية الأبعاد. يتم تمثيل المربع في نظام الإحداثيات ثنائي الأبعاد على النحو الآتي:



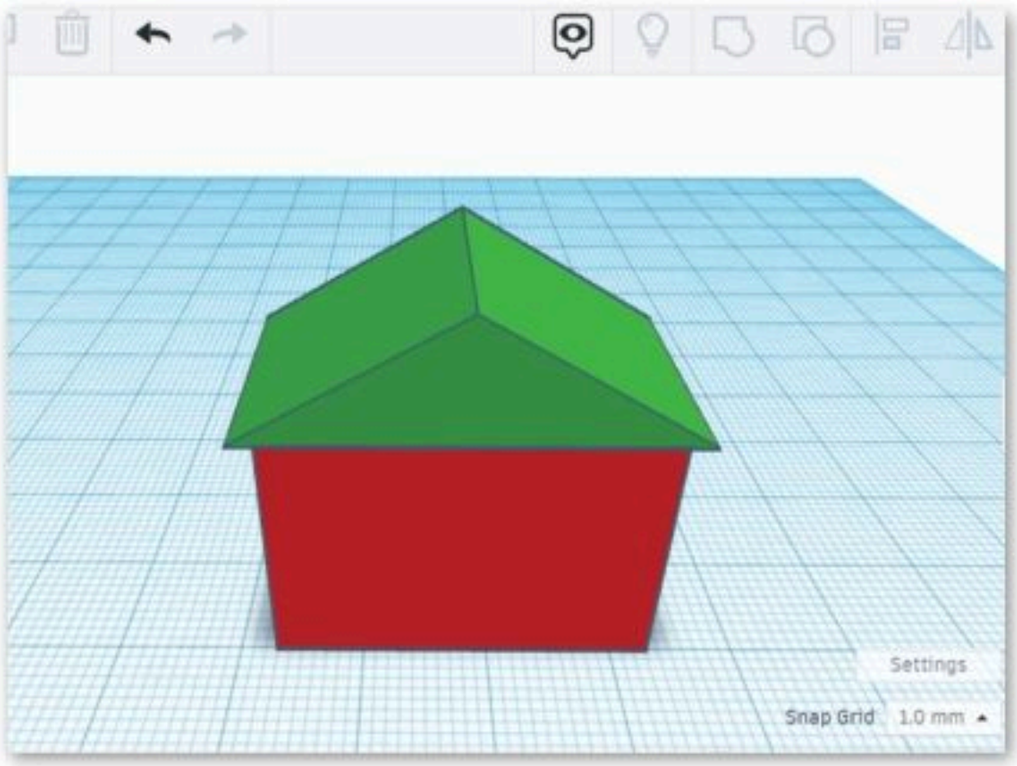
1. يشير المحور X إلى عرض المربع.
2. يشير المحور Y إلى طول المربع.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الشكل ثلاثي الأبعاد:

هو ببساطة شكل ذو ثلاثة أبعاد، وهي الطول والعرض والارتفاع. ستستخدم في هذا الدرس برنامج التصميم ثلاثي الأبعاد **أوتوديسك تينكركاد** (Autodesk Tinkercad)، كما ستستخدم نظام الإحداثيات ثلاثي الأبعاد الذي تم وصفه سابقًا لتمثيل الأشكال ثلاثية الأبعاد في الفراغ.

تُعدُّ المكعبات، والأهرامات، والأقماع، والأشكال الكروية من الأمثلة على الأشكال ثلاثية الأبعاد.

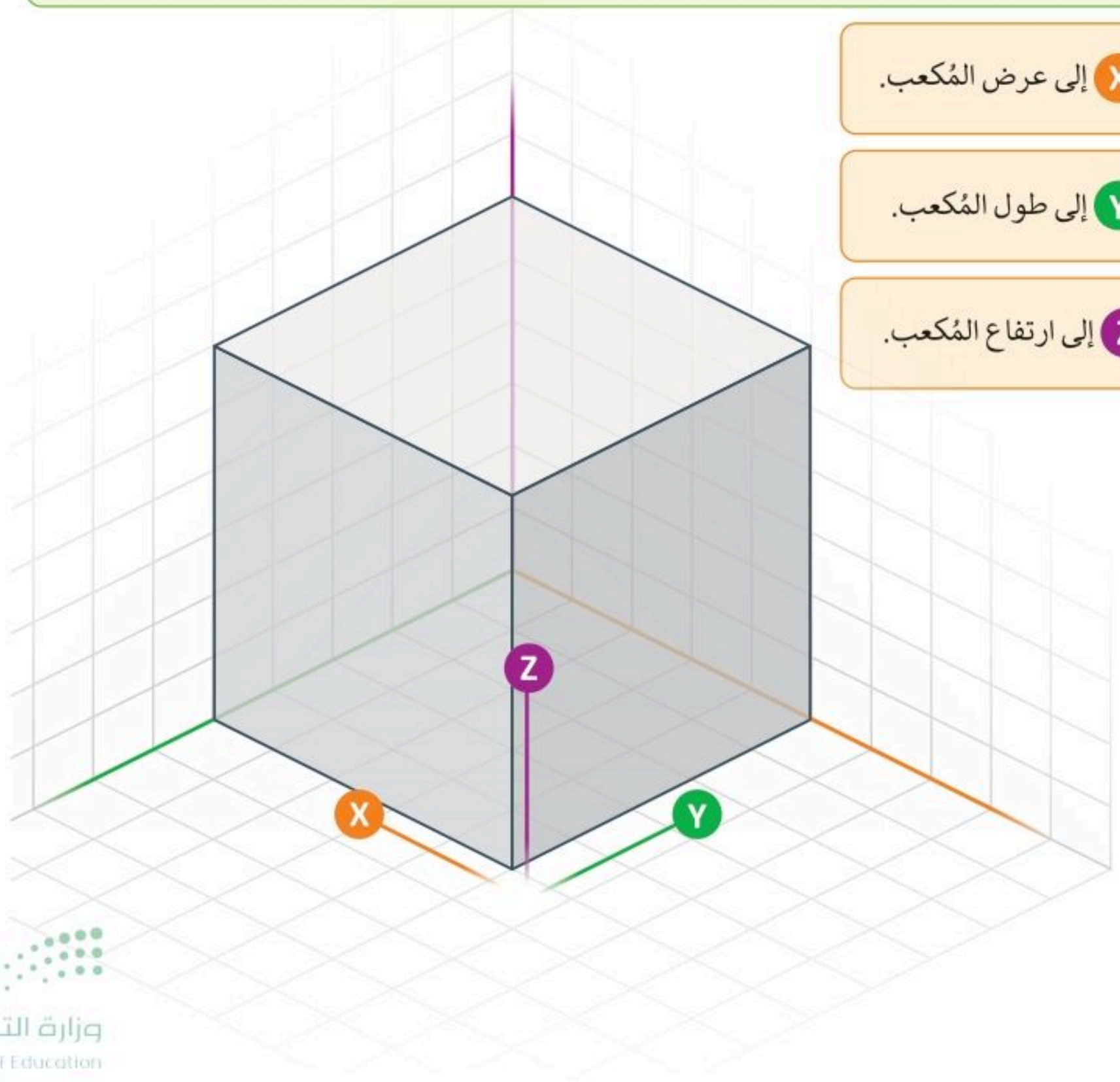


إذا وضعت شكلًا ثلاثي الأبعاد كالمكعب مثلًا في نظام إحداثيات ثلاثي الأبعاد، فسيتم تمثيل الشكل في هذه المحاور الثلاثة:

يشير المحور X إلى عرض المُكعب.

يشير المحور Y إلى طول المُكعب.

يشير المحور Z إلى ارتفاع المُكعب.



التحويل من الأشكال ثنائية الأبعاد إلى الأشكال ثلاثية الأبعاد

إذا أخذت قطعة من الورق ورسمت مربعًا، فهذا شكل ثنائي الأبعاد. إذا قمت بطي الورقة بامتداد أحد جوانب المربع، فإنك تنشئ شكلًا ثلاثي الأبعاد، وهو صندوق. لذلك، إذا أضفت بُعدًا آخر إلى شكل ثنائي الأبعاد بسيط، يمكنك إنشاء شكل كروي من دائرة أو صندوق من مربع أو هرم من مثلث.

برنامج تينكركاد

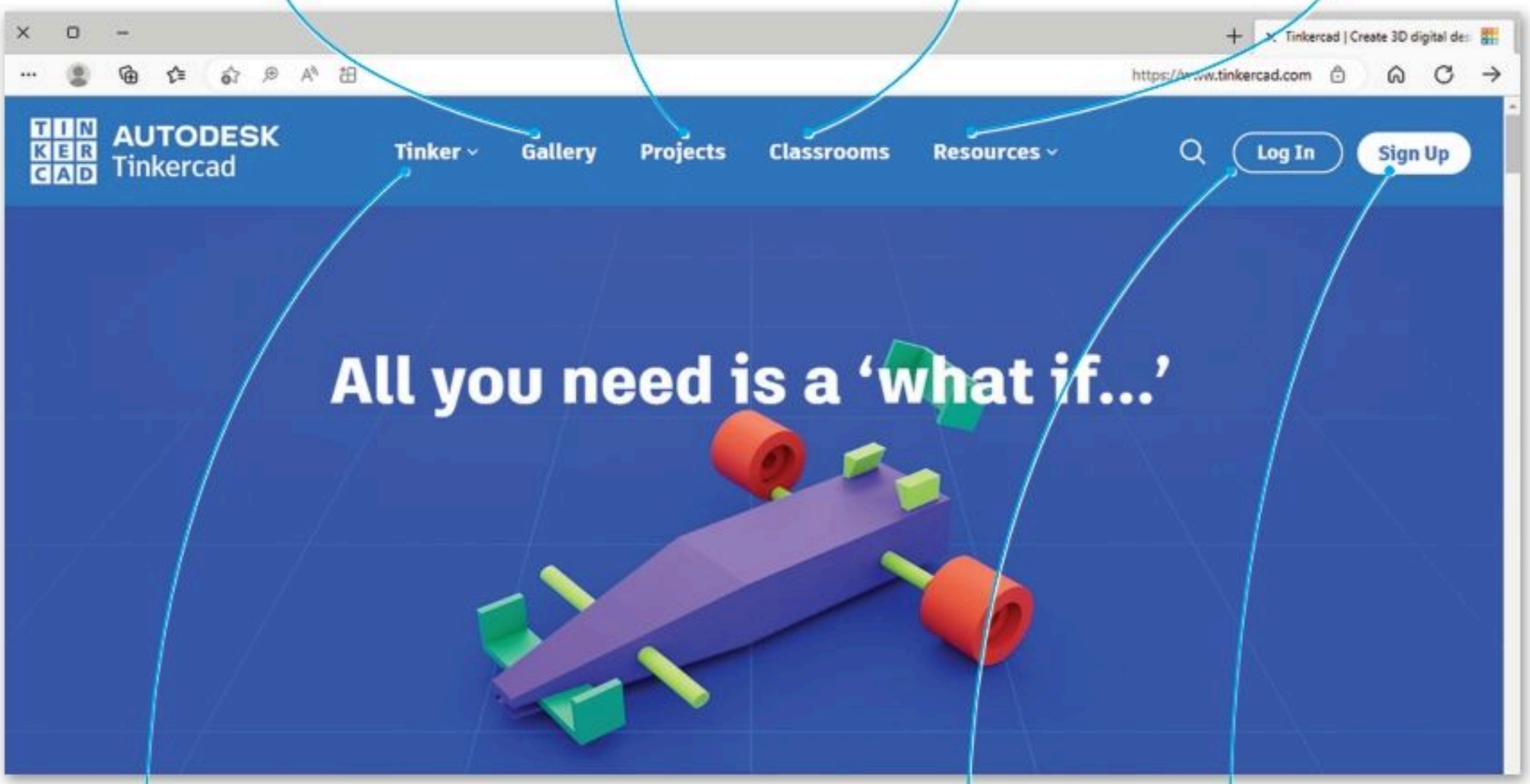
هو برنامج نمْذَجَة ثلاثية الأبعاد مجاني وسهل الاستخدام، يسمح لك بإنشاء وتعديل التصميمات ثلاثية الأبعاد باستخدام أدوات بسيطة وواجهة مستخدم سهلة وممتعة.

Resources (الموارد) هي مكان يمكنك العثور فيه على البرامج التعليمية والوثائق والموارد الأخرى.

Classrooms (الفصول الدراسية) هي ميزة تتيح للمدرسين والطلبة التعاون في إنشاء تصميمات ثلاثية الأبعاد.

يقدّم **Projects** (المشروعات) مجموعة متنوعة من دروس المشروعات المُعدَّة سابقًا.

يعرض **Gallery** (المعرض) التصاميم المختلفة التي أنشأها مجتمع مستخدمي تينكركاد.



Tinker قائمة (تينكر) هي المكان الذي يمكنك فيه بدء تصميم جديد.

Log in (تسجيل الدخول) إلى حسابك الحالي في تينكركاد.

Sign up (التسجيل) لإنشاء حساب جديد.

إنشاء حساب في برنامج تنكركاد

يتيح لك إنشاء حساب في برنامج **تينكركاد** (Tinkercad) حِفظ تصميماتك ثلاثية الأبعاد والوصول إليها من أي جهاز يتصل بالإنترنت، كما يُمكِّنك من التعاون مع الآخرين من خلال مشاركة تصميماتك والعمل على المشروعات معًا.

لإنشاء حساب في برنامج تنكركاد:

> انتقل إلى **https://www.tinkercad.com** واضغط على **Sign Up** (تسجيل). 1

> من نافذة **Start Tinkering** (بدء العمل)، حدِّد **Create a personal account** (إنشاء حساب شخصي). 2

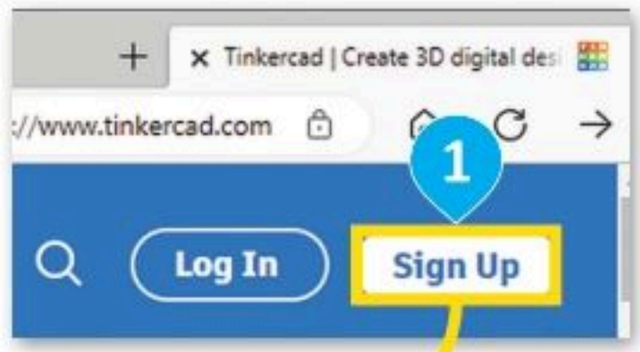
> من نافذة **Start Tinkering** (بدء العمل)، حدِّد **Sign in with Google** (سجل الدخول بواسطة جوجل). 3

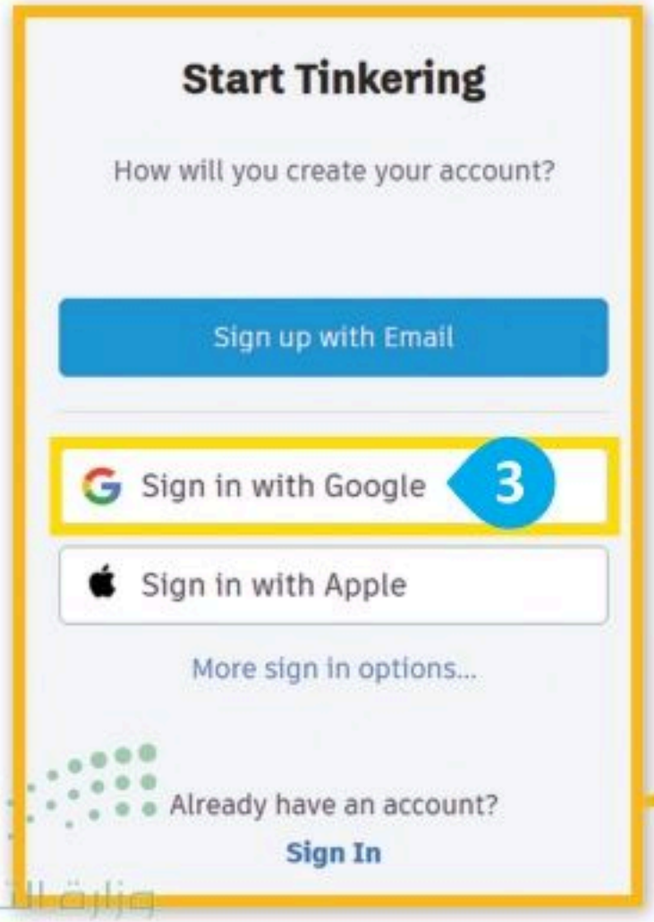
> اكتب عنوان بريدك الإلكتروني، 4 ثم اضغط على **التالي** (NEXT). 5

> أدخل كلمة المرور الخاصة بك، 6 واضغط على **التالي** (NEXT). 7

> اختر **Saudi Arabia** (المملكة العربية السعودية)، واختر **Month** (الشهر) ،و**Day** (اليوم)، و**Year** (السنة)، 8 ثم اضغط على **NEXT** (التالي). 9

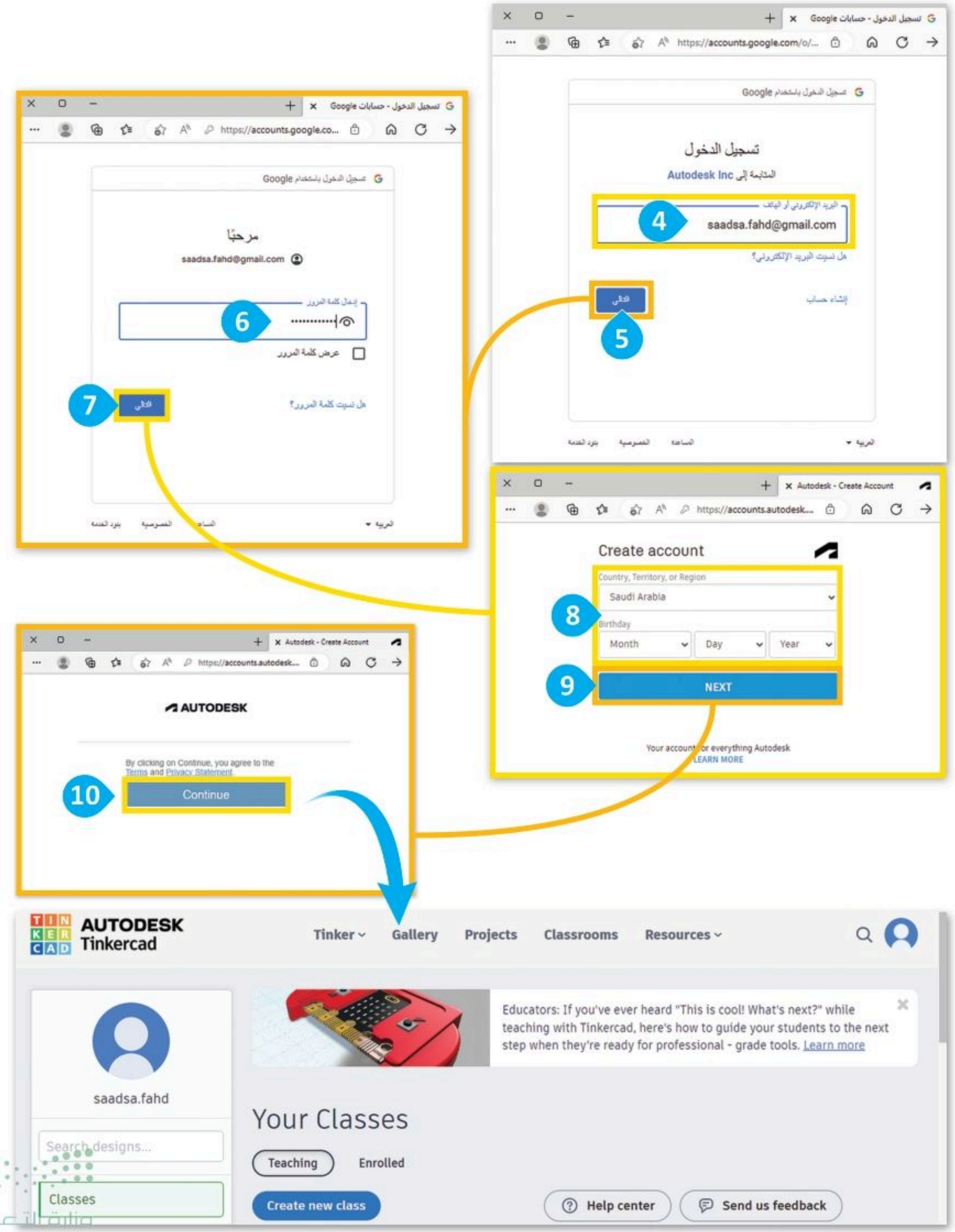
> بعد قراءة **Terms** (الشروط) و**Privacy Statement** (بيان الخصوصية)، اضغط على **Continue** (متابعة) للموافقة عليها. 10





في تينكركاد ، يمكنك إنشاء حساب باستخدام بريدك الإلكتروني أو تسجيل الدخول بحسابك على جوجل، أو أبل، أو مايكروسوفت، أو فيس بوك.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



Ministry of Education
2025 - 1447

إنشاء تصميم ثلاثي الأبعاد

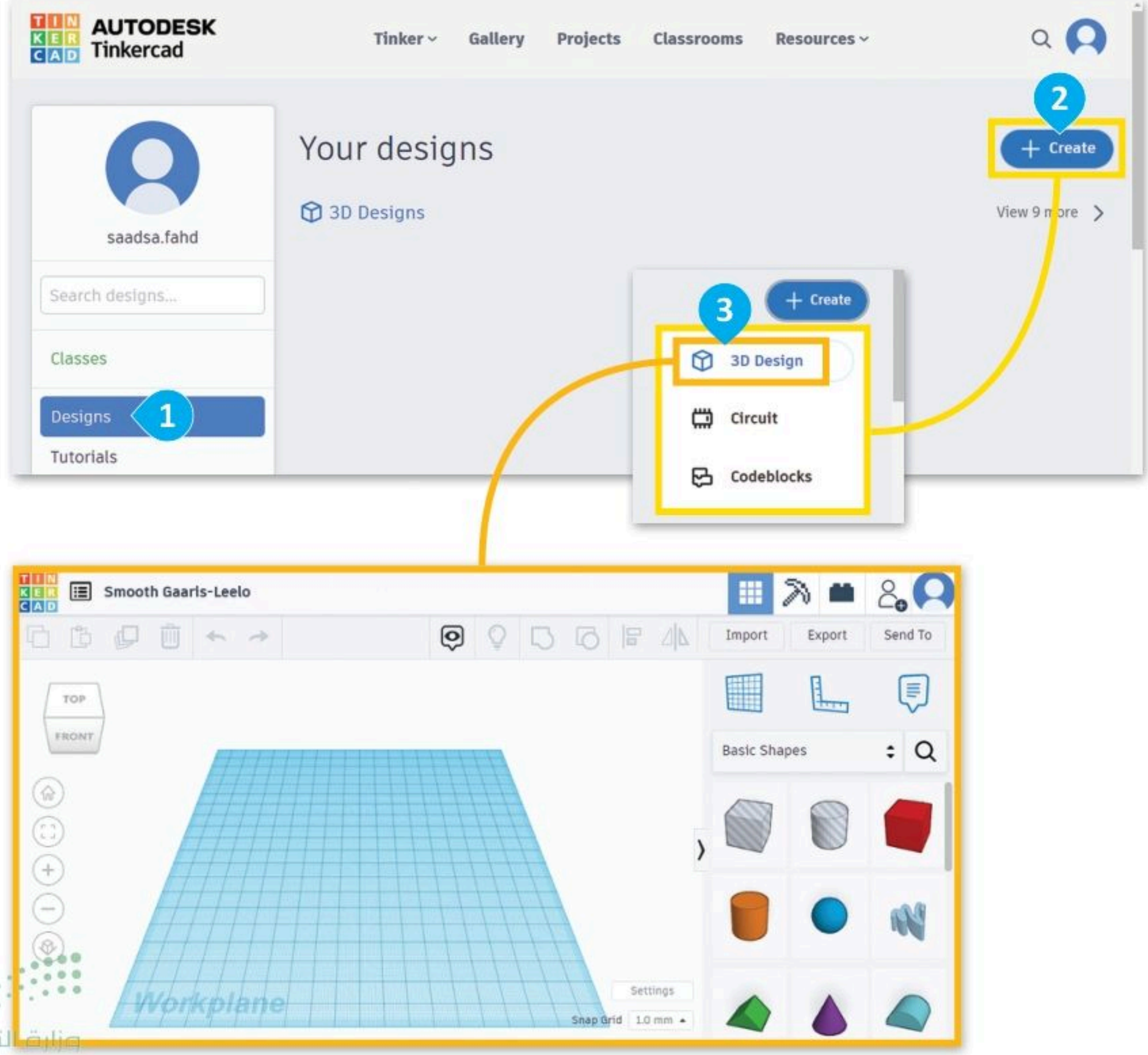
تعدُّ التصميمات ثلاثية الأبعاد بمثابة التمثيل الرقمي للأشكال ثلاثية الأبعاد، وتتكوَّن هذه التصميمات من أشكال أساسية يمكن تعديلها ودمجها لإنشاء تصميمات أكثر تعقيدًا.

ستستخدم تينكركاد في هذا الدرس لمعرفة كيفية إنشاء الأشكال ثلاثية الأبعاد.

لإنشاء تصميم ثلاثي الأبعاد:

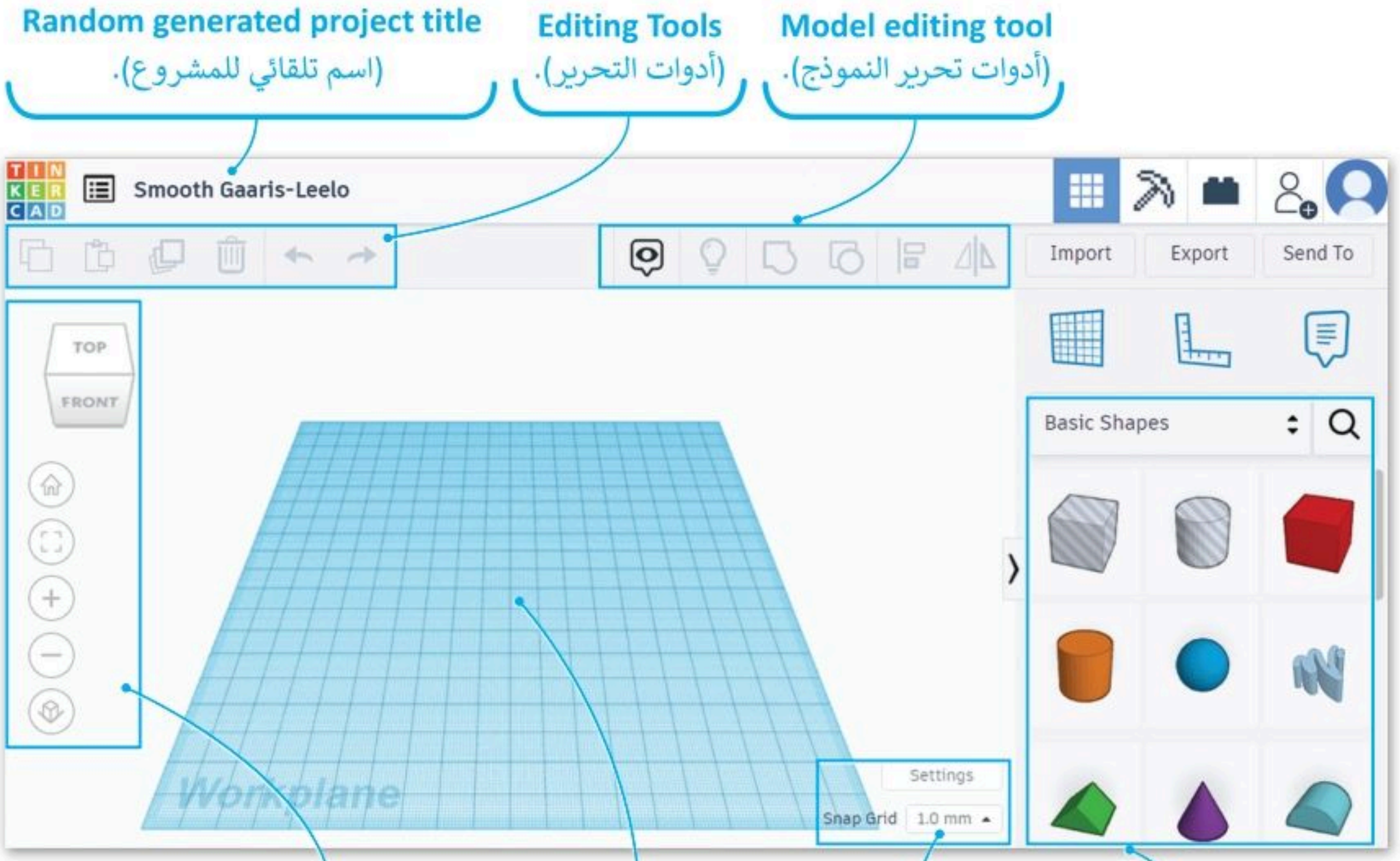
> اختر **Designs** (التصميمات). 1

> اضغط على **Create** + (+جديد)، 2 ثم حدِّد **3D Design** (تصميم ثلاثي الأبعاد). 3



مساحة العمل

مساحة العمل في النمذجة ثلاثية الأبعاد هي عبارة عن سطحٍ مستوٍ يُمكنك إنشاء الأشكال ومعالجتها داخله. تُعدُّ مساحة العمل أساس التصميم، وتوفِّر نقطة مرجعية للأشكال. تُمثَّل مساحة العمل في تينكركاد بشبكة زرقاء كبيرة يُمكن ضبط حجمها واتجاهها.



يمكنك تغيير اسم مشروعك بالضغط على اسم المشروع أعلى شاشة البرنامج، ثم كتابة اسم جديد.

معلومة

تعد مساحة العمل أحد أهم أجزاء النمذجة ثلاثية الأبعاد وهي ضرورية لإنشاء تصميمات دقيقة ومتماسكة جيدًا.

لتلقِ نظرة على الأدوات التي ستستخدمها في تينكر كاد:

أدوات تحرير النموذج

	تعرض أداة تبديل الملاحظات المرئية أو تُخفي الملاحظات المرتبطة بالأشياء.
	تمكنك أداة إظهار الكل عرض جميع الأشكال في تصميمك والتي قد تكون مخفيّة أو مجمَّعة معًا.
	تتيح لك أداة **التجميع** (Group)، تجميع شكلين أو أكثر معًا لمعالجتها كشكل واحد.
	تسمح لك أداة فكّ التجميع فصل مجموعة من الأشكال إلى أشكال مستقلة.
	تساعدك أداة المحاذاة على محاذاة الأشكال مع بعضها أو في مساحة العمل.
	تعرض أداة المرآة إنشاء صورة معكوسة للشكل أو لتصميمك.

أدوات التحرير

	تمكنك أداة النسخ من إنشاء نسخة من الشكل المُحدّد ووضعه في مكان آخر في تصميمك.
	تسمح لك أداة اللصق إضافة شكل تم نسخه في تصميمك.
	تعرض أداة المضاعفة والتكرار إنشاء نُسَخ متعددة من الشكل المحدد بنمط معيّن.
	تتيح لك أداة الحذف إزالة الشكل المحدّد من تصميمك.
	توفر أدوات التراجع والإعادة التراجع عن التغييرات التي أُجرِيَت على تصميمك أو إعادتها.

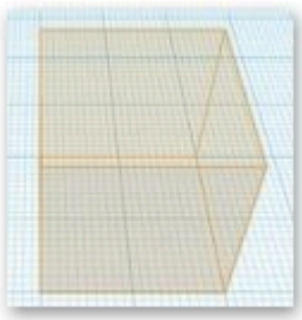
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

إضافة الأشكال

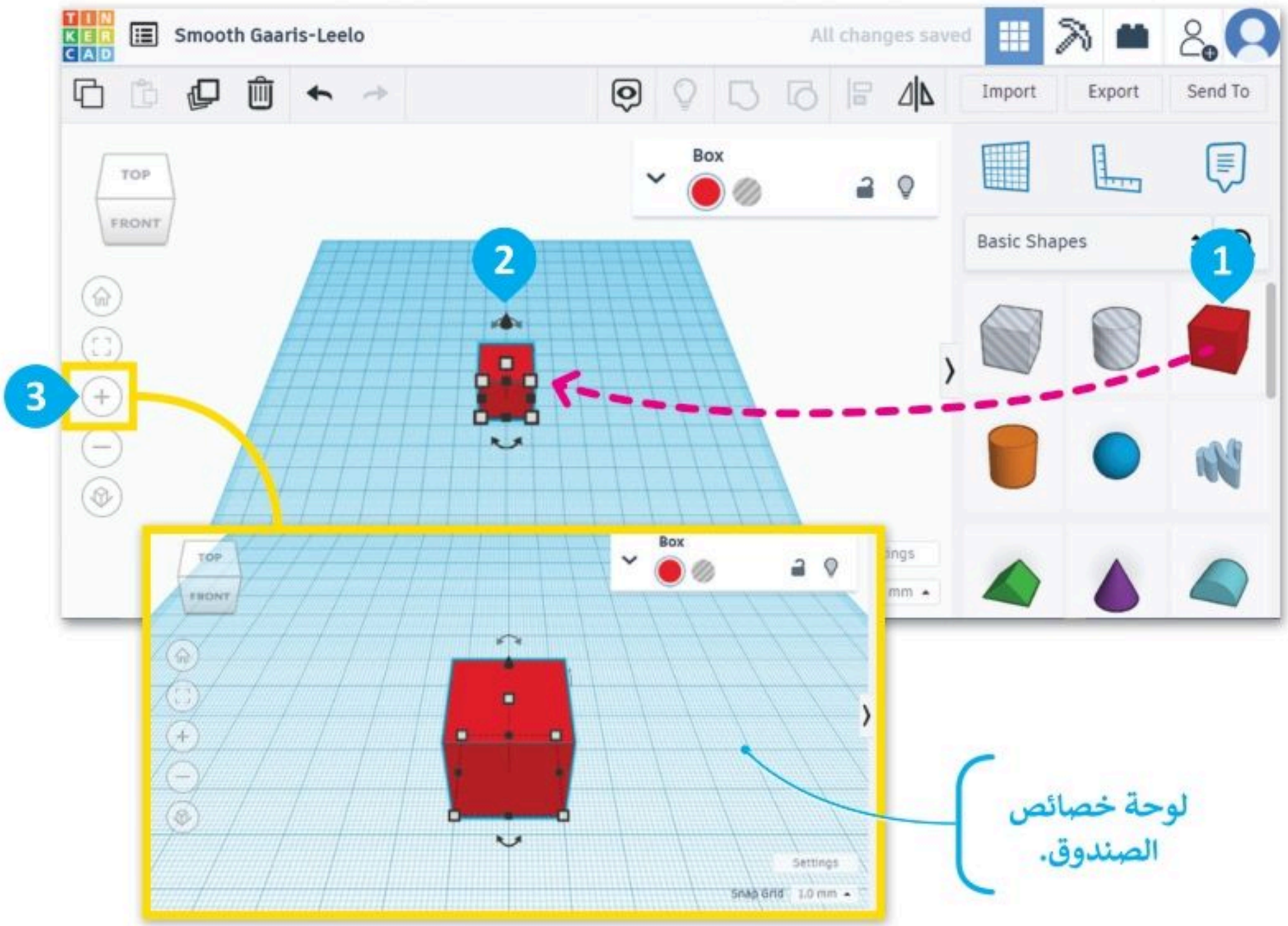
تُعدُّ إضافة الأشكال أحد أكثر الأشياء شيوعًا في تينكركاد، وتعني ببساطة إضافة شكل في التصميم وفي مساحة العمل. ابدأ بوضع شكل في مساحة العمل.

لإضافة شكل:

- من فئة **Basic Shapes** (الأشكال الأساسية)، 1 اسحب صندوقًا وأفلته في مساحة العمل. 2
- من عناصر التحكم في العرض، اضغط على إشارة + للتكبير. 3



عندما تنوي إضافة شكل في مساحة العمل، يظهر حَدٌّ برتقالي يمنحك معاينة للمكان الذي سيضاف فيه الشكل المحدد عند الضغط على مساحة العمل.



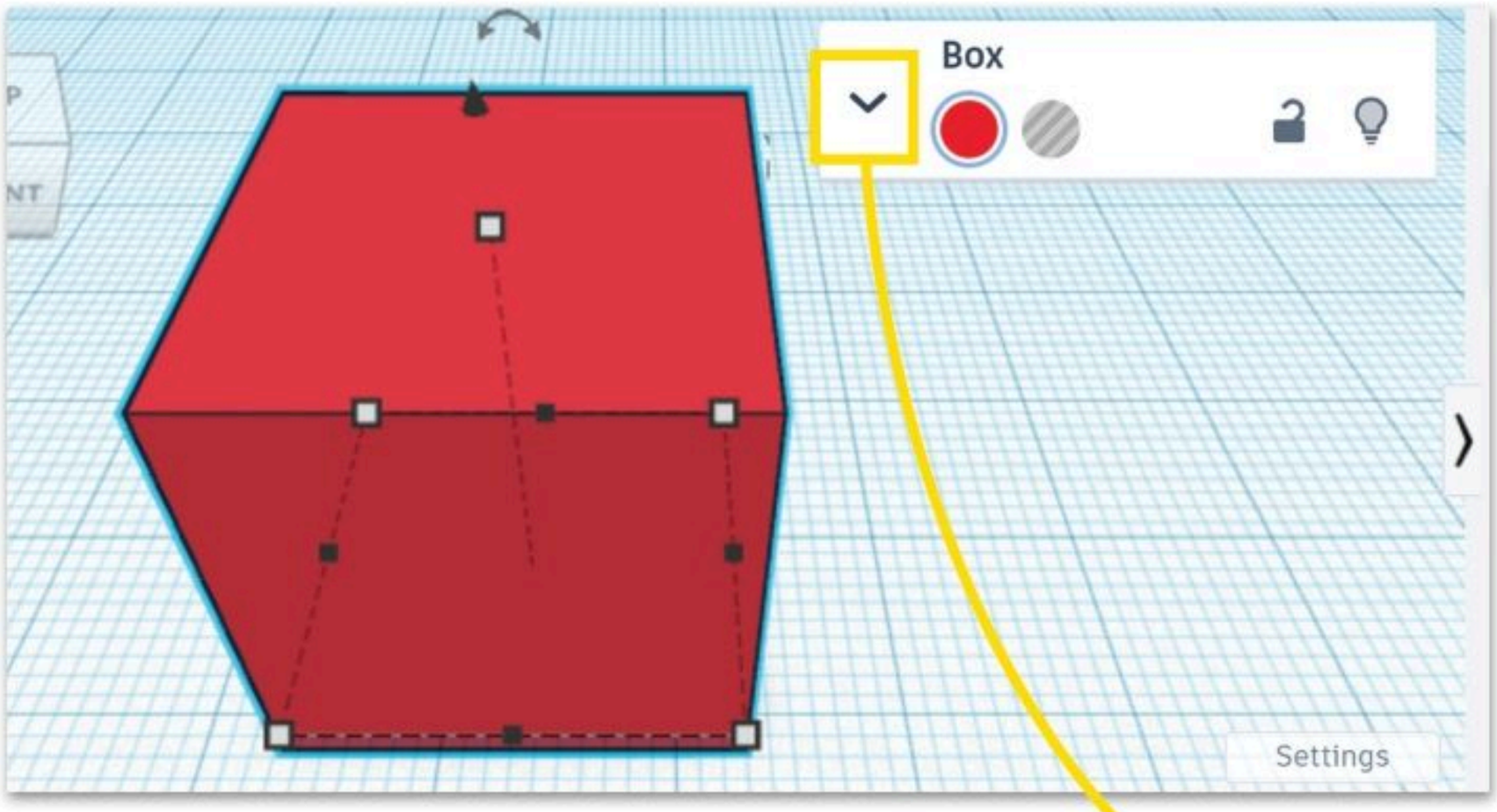
لوحة خصائص الصندوق.

معلومة

يمكنك استخدام عنصر **تحكم احتواء الكل** (Fit all in view) للتكبير خلال العرض، حيث يضبط هذا العنصر عرض مساحة العمل تلقائيًا لتظهر جميع الأشكال داخل منطقة العرض.

تغيير حجم الشكل

يمكنك الوصول إلى خصائص الأشياء التي تضعها في مساحة العمل وتحددها. لتلقِ نظرة على كيفية تعديل صندوقك عند وضعه في مساحة العمل.



يضيف خيار **Hole** (مُفرِغ) فجوات داخل الصندوق الذي قمت بإنشائه.

يجعل الخيار **Solid** (صلب) الصندوق الخاص بك صلبًا، وخاليًا من الفجوات.

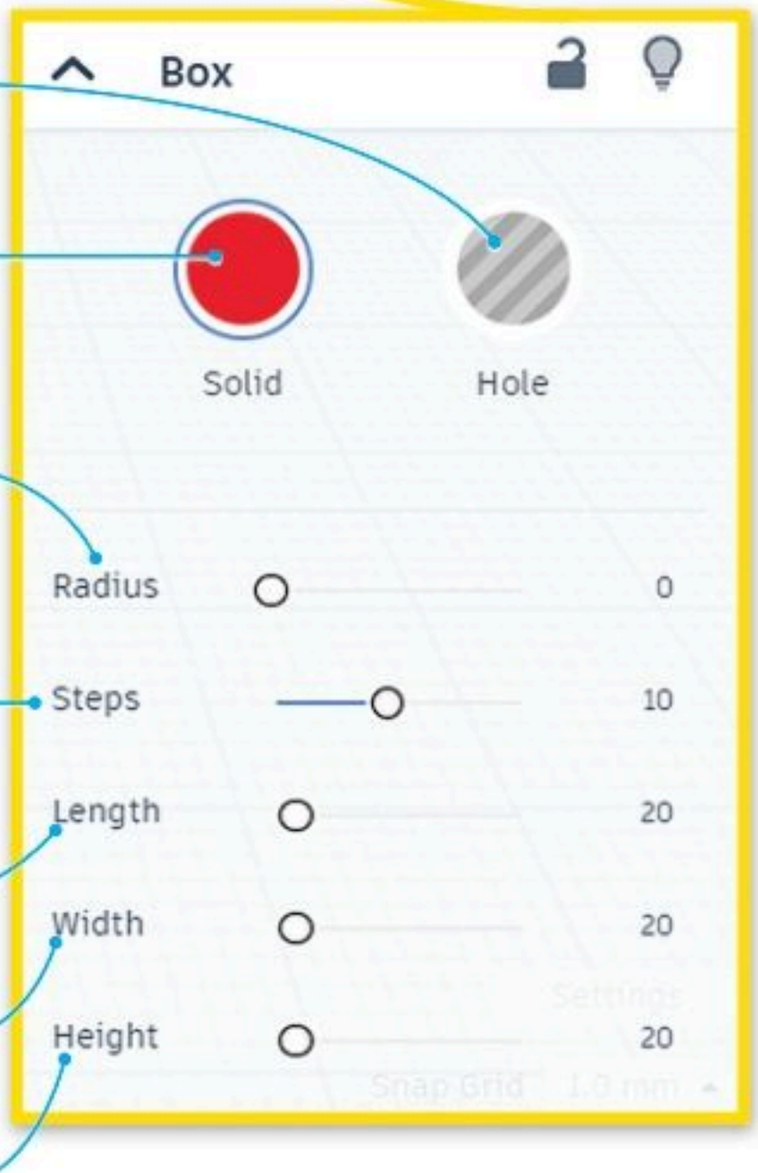
تحدد **Radius** (نصف القطر) طبيعة زوايا الصندوق، حيث تكون زاوية الصندوق أقرب للدائرية كلما زادت قيمة هذه الخاصية، بينما تكون أكثر حدة كلما نقصت قيمة هذه الخاصية.

تحدد **Steps** (الخطوات) عدد الأجزاء التي يتكون منها كل جانب من جوانب الصندوق. يمكن أن تساعد زيادة عدد هذه الخطوات في إنشاء صندوق أكثر سلاسة أو حدة.

يحدد **Length** (الطول) طول الصندوق على امتداد المحور **X**.

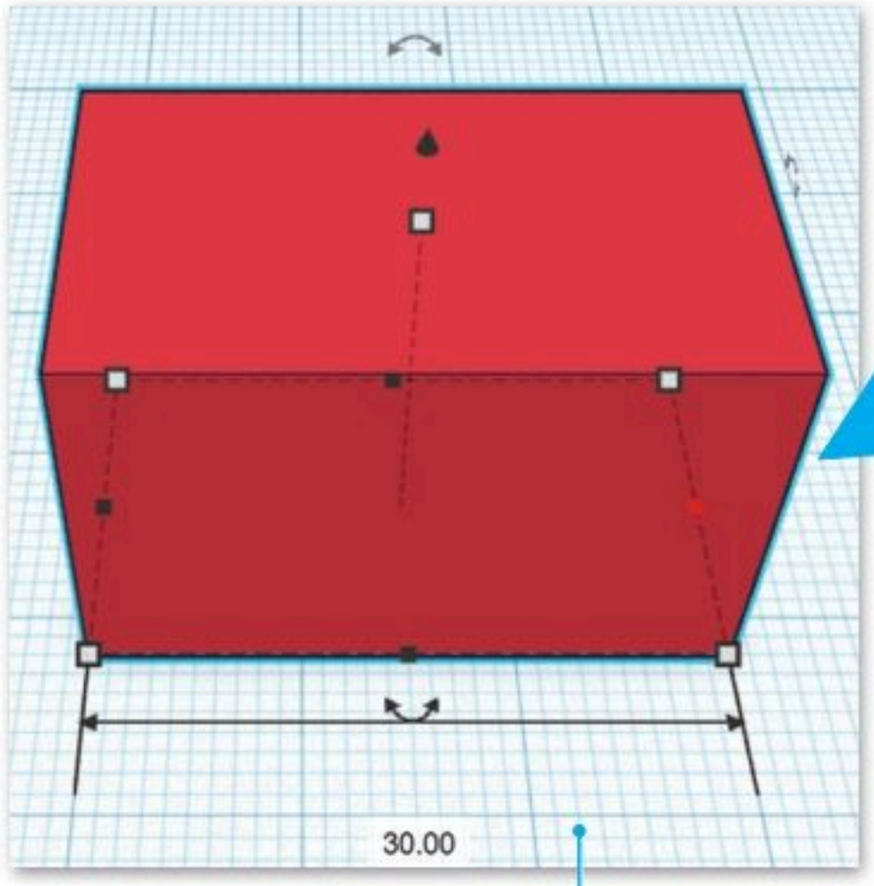
يحدد **Width** (العرض) عرض الصندوق على امتداد المحور **Y**.

يحدد **Height** (الارتفاع) ارتفاع الصندوق على امتداد المحور **Z**.

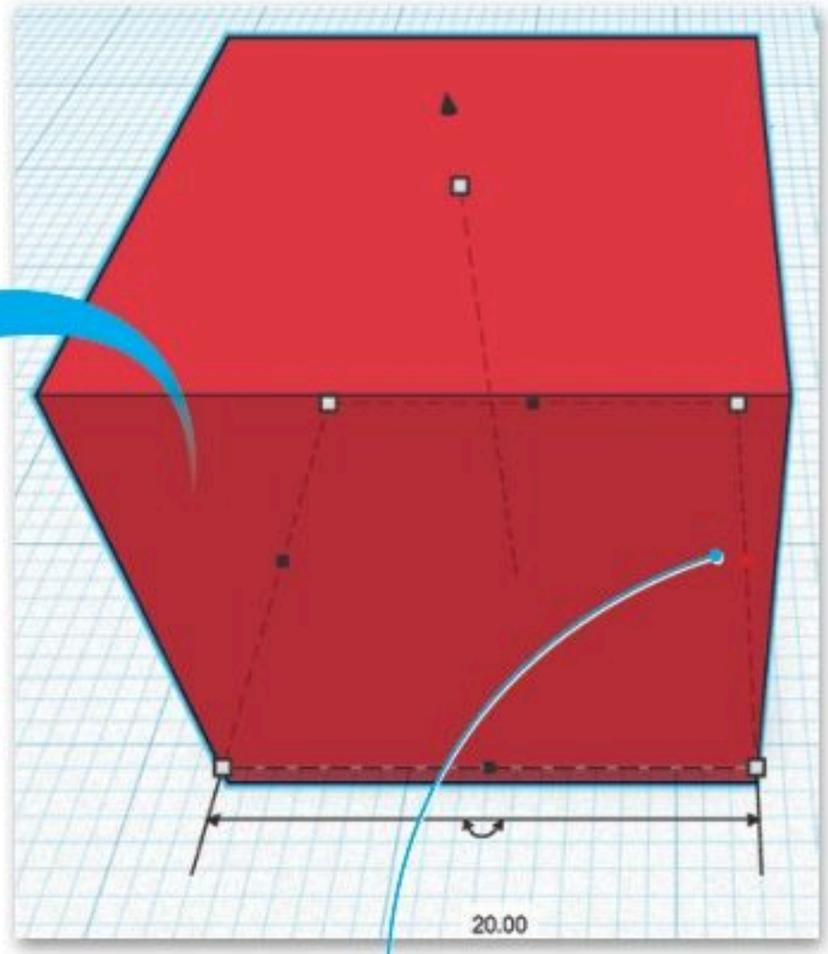


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يمكنك معالجة حجم وشكل ثلاثي الأبعاد بطريقةٍ أخرى، وذلك باستخدام مقابض الشكل، حيث تظهر مقابض الشكل عند تحديد شكل من مساحة العمل على شكل مربعات صغيرة أو دوائر أو مثلثات تحيط بأطراف وزوايا الشكل. يمكنك توسيع الشكل أو تقليصه أو تدويره أو إمالته من خلال الضغط على مقابض الشكل وسحبها.



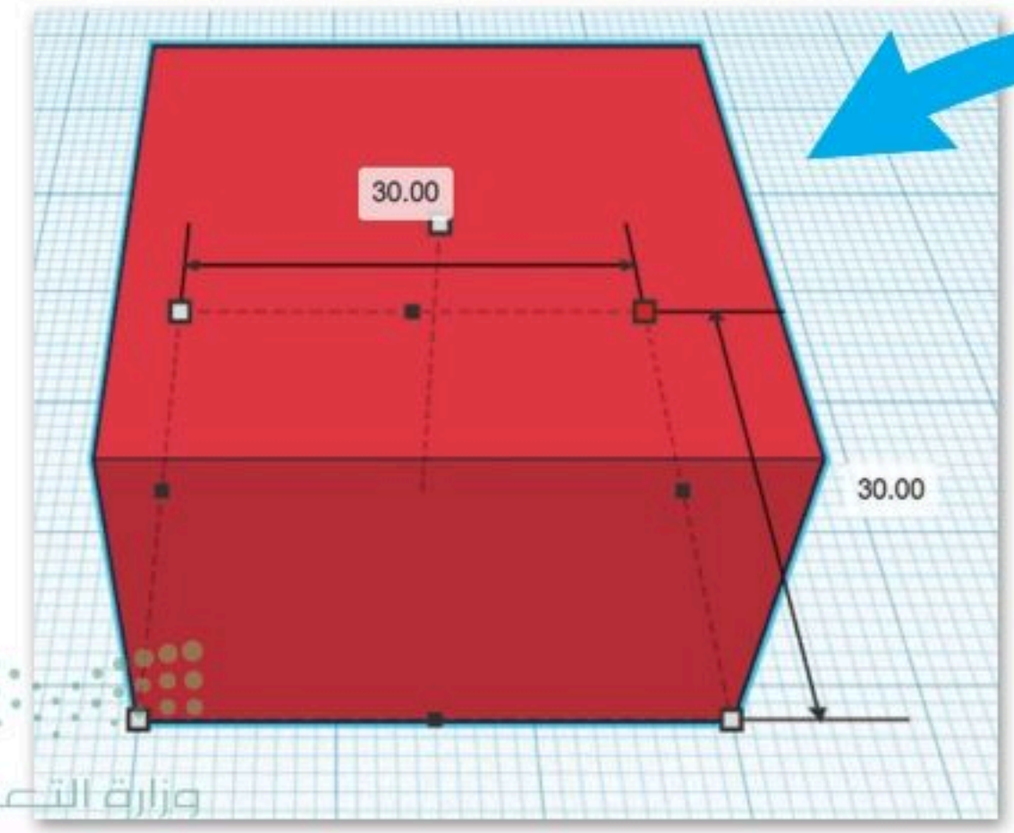
وحدة القياس الافتراضية
لجوانب الشكل هي المليمترات.

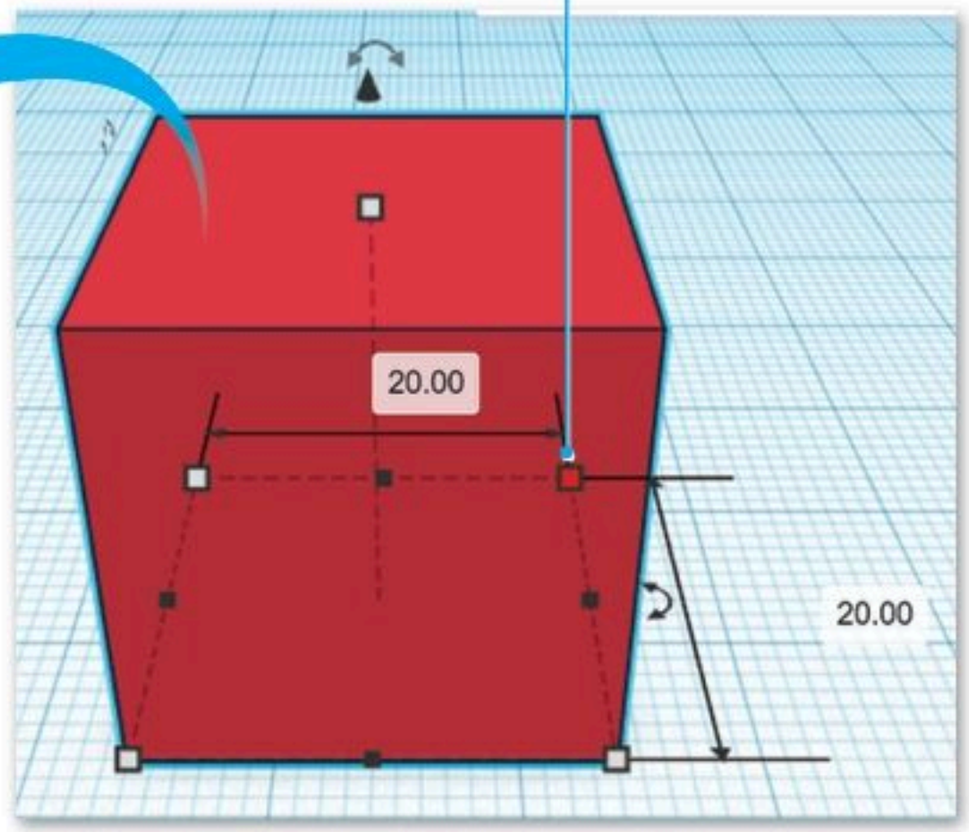


تتيح لك المقابض الموجودة على الحواف
تغيير حجم الشكل على طول محور معين.

سيتغير لون النقاط
المحددة من الرمادي
إلى الأحمر.

تتيح لك المقابض الموجودة على الزوايا
تغيير حجم الشكل بشكل متناسب.





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

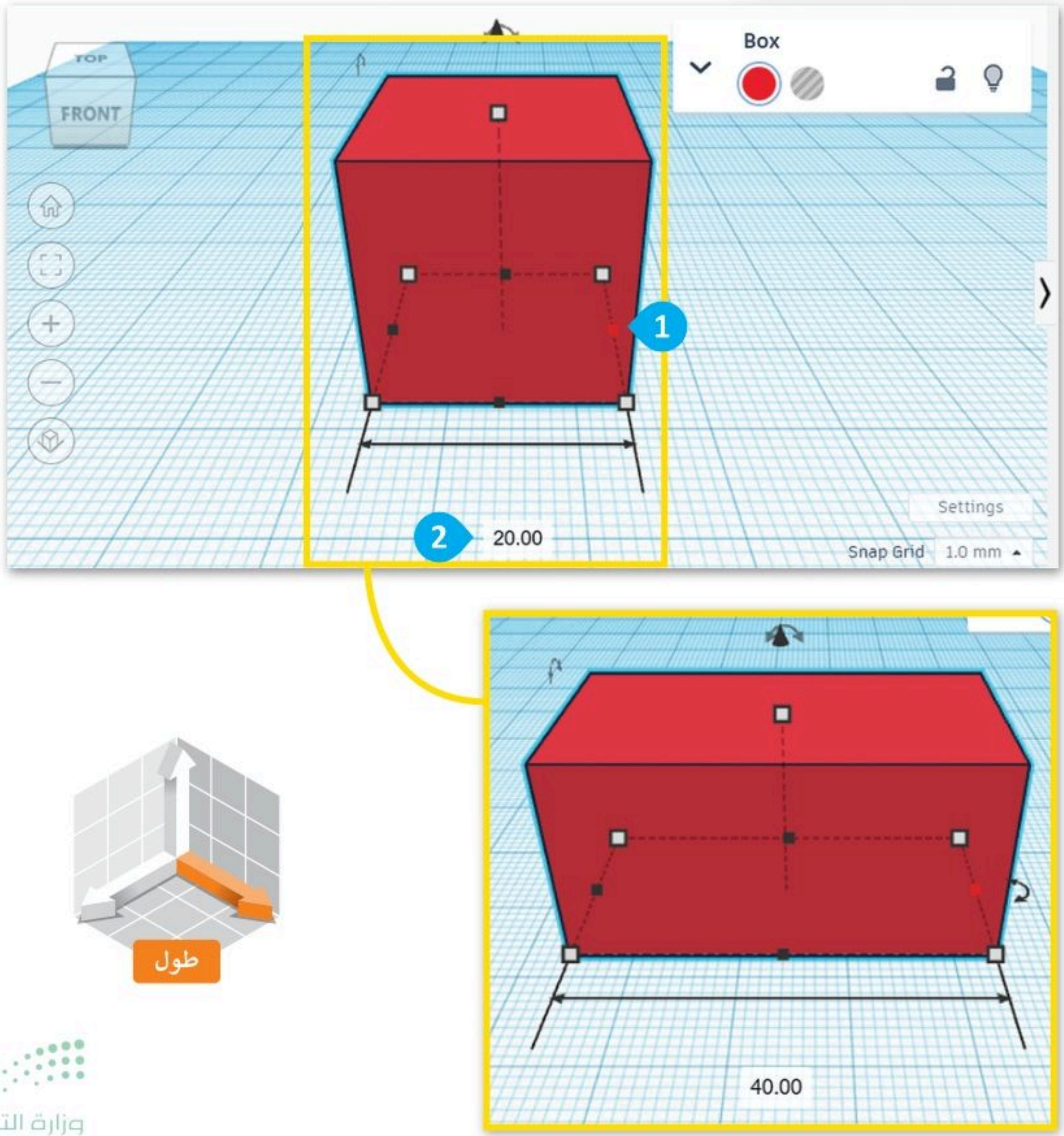
ستستخدم المقابض لتغيير طول الصندوق من 20.00 إلى 40.00 مم.

لتغيير حجم الصندوق:

> حدِّد المقبض الأسود الأيمن. 1

> اضغط على الصندوق واكتب **40.00**. 2

يمكنك الضغط على أي مقبض لتحديده، ثم الضغط على الرقم الذي يظهر وكتابة قيمة محددة لتغيير حجم الشكل بشكل أكثر دقة.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تحريك شكل على امتداد المحور Z

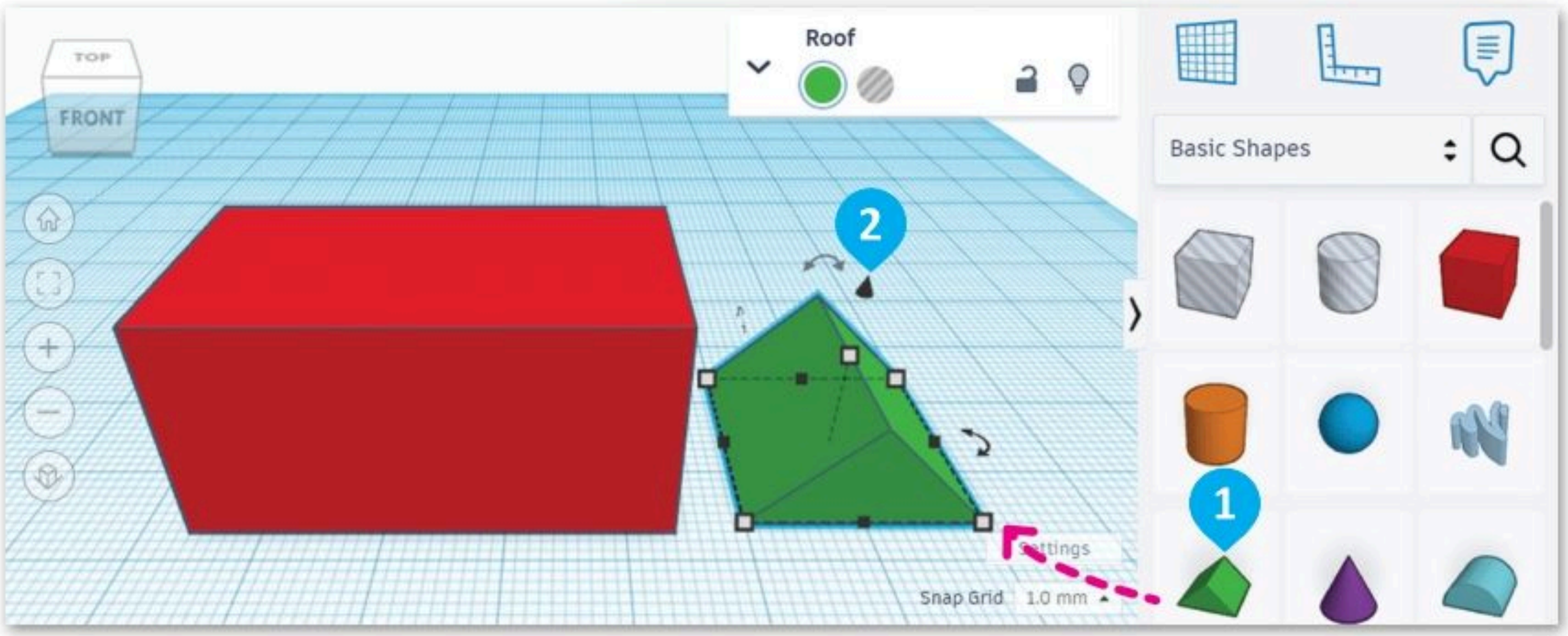
بعد أن أنشأت المُستطيل، ستُنشئ الآن منشورًا ثلاثيًا. يُطلق على هذا الشكل في تينكركاد اسم **سقف** (Roof)، وسوف تستخدمه لإنشاء سقف للمستطيل الذي أنشأته.

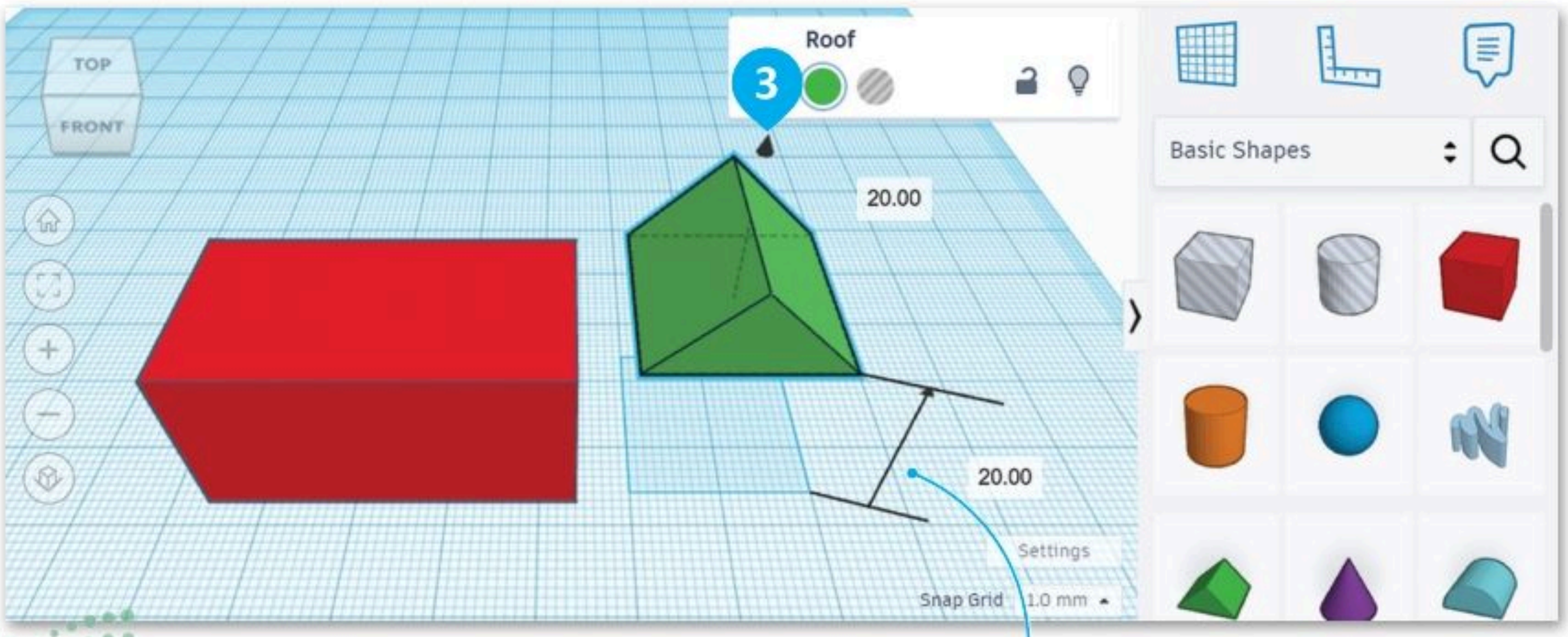
لإضافة السقف:

> من أدوات الشكل، حدِّد **Roof** (سقف). 1

> اضغط على مساحة العمل لإضافته. 2

> في الجزء العلوي الأوسط من الشكل **Roof** (سقف) اضغط على المقبض الذي على شكل سهم واسحبه لأعلى بمقدار **20 مم**. 3





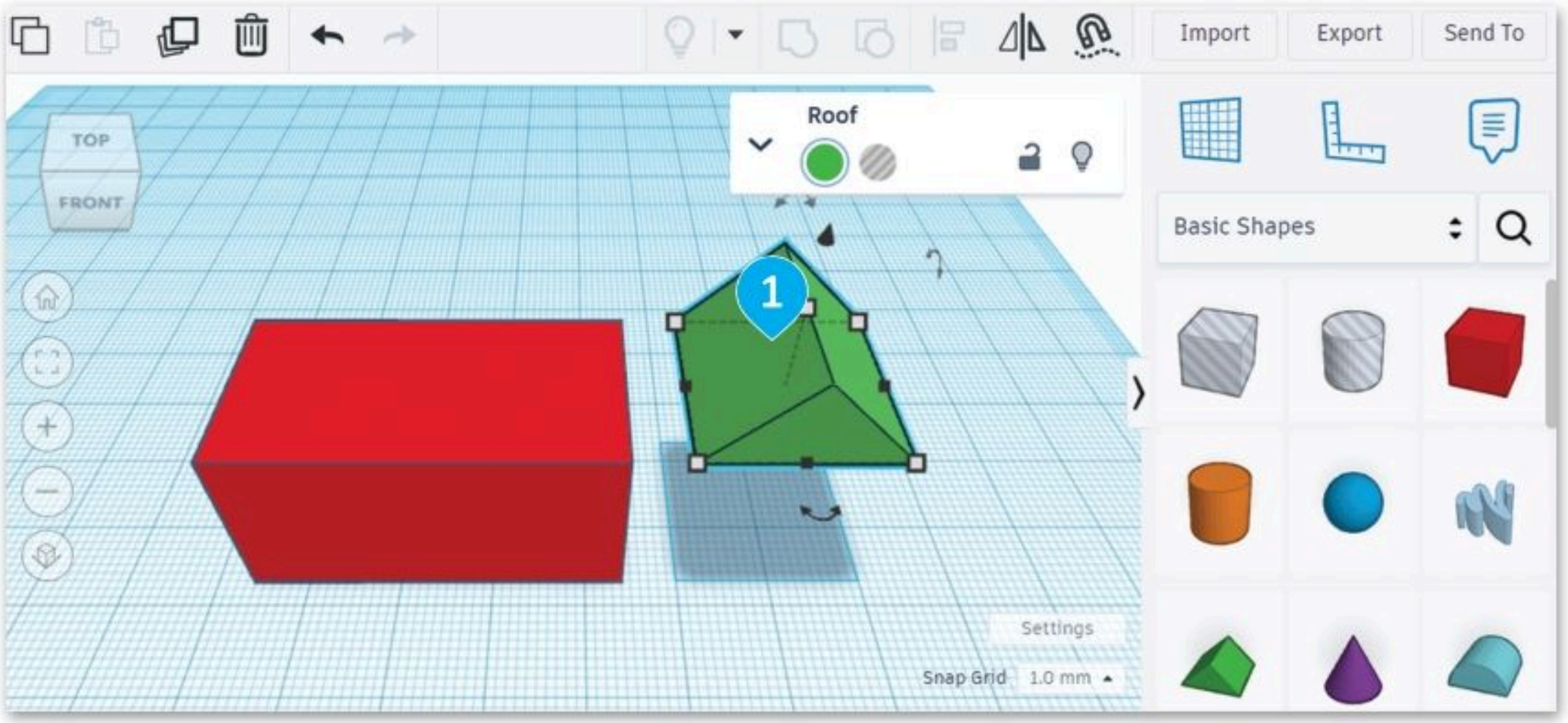
مؤشر يوضح مقدار تحريك الشكل في المحور Z.

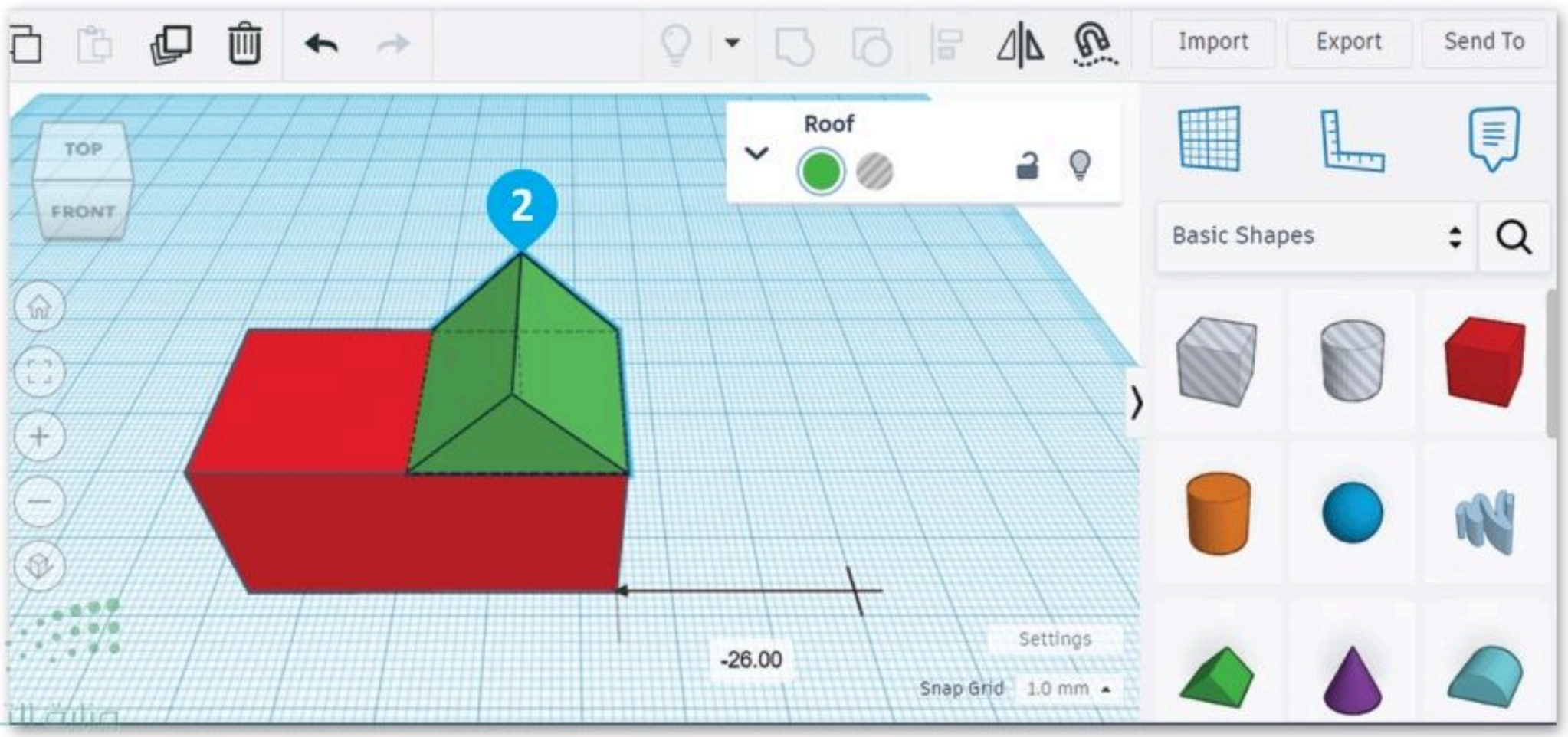
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

حَرِّك السقف بمقدار 26.00- مليمتر على امتداد المحور **Y** لوضعه أعلى المستطيل لإنشاء السقف.

لتحريك Roof (السقف):

>اضغط واسحب **Roof** (السقف)، 1 وضعه أعلى المستطيل. 2





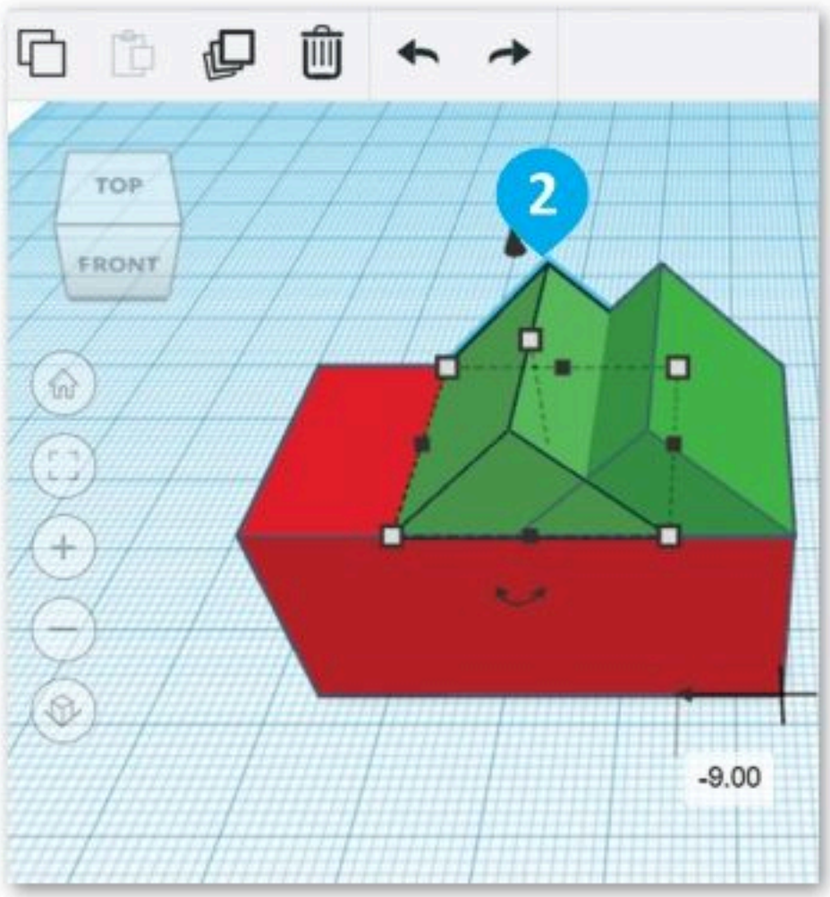
عليك الآن إنشاء سقفٍ آخر للمنزل، ولتنفيذ ذلك، ستستخدم أداة **النسخ والمضاعفة** (Duplicate and Replicate) التي ستنشئ نسخة جديدة من السقف أعلى السطح الأصلي مباشرة.

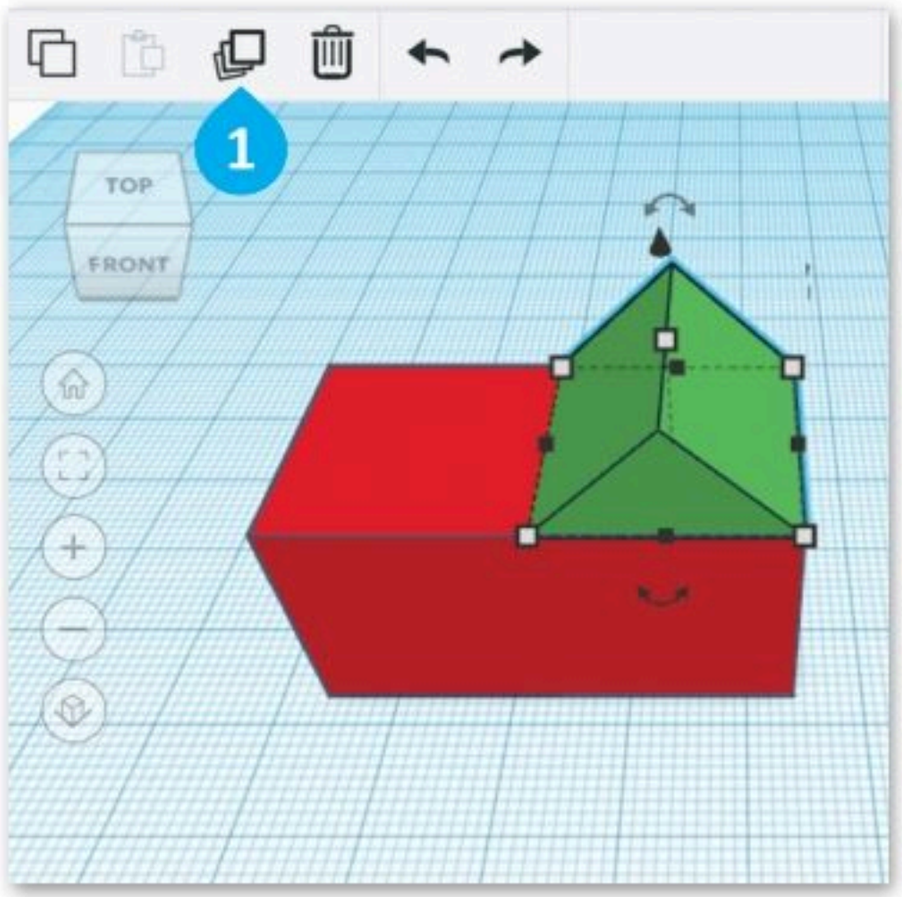
لنسخ ومضاعفة السقف:

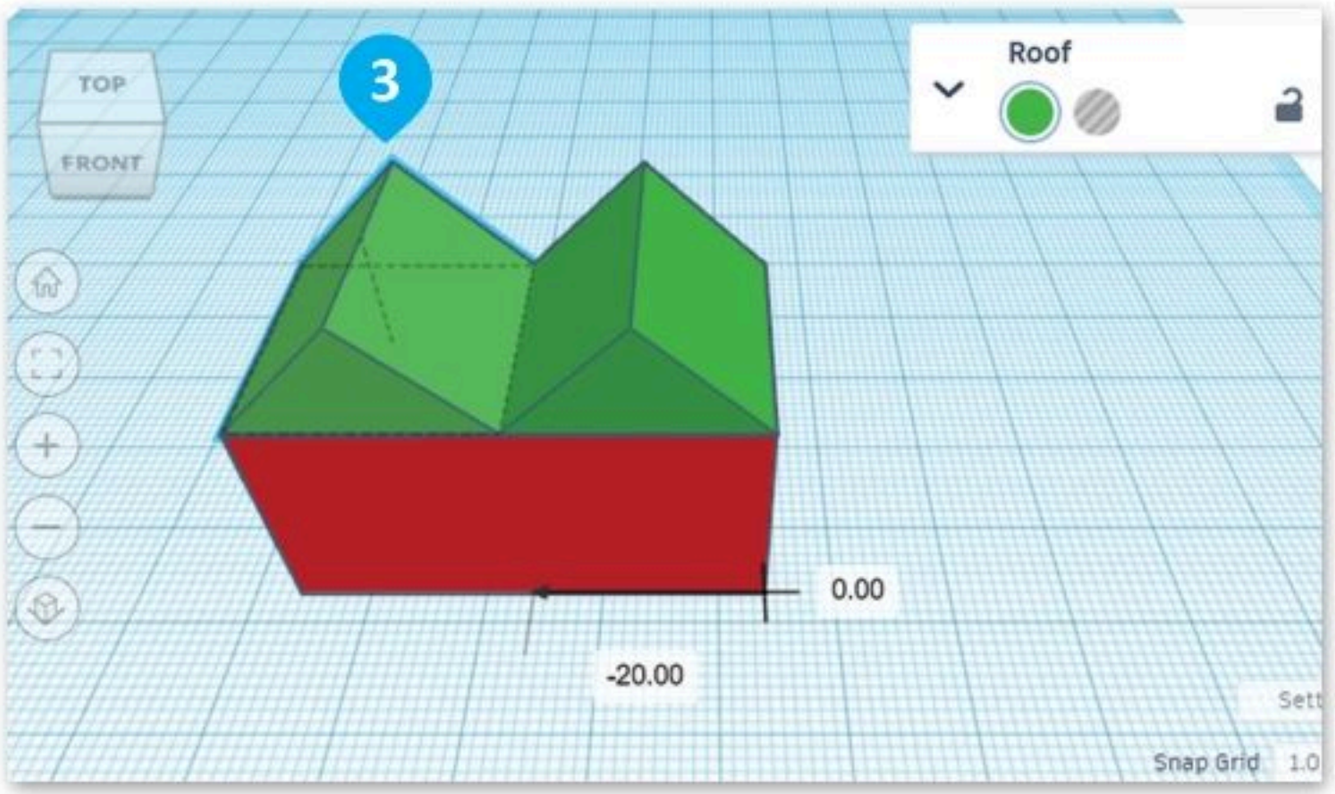
> من **Editing tools** (أدوات التحرير)، اضغط على **Duplicate and Replicate** (نسخ ومضاعفة). 1

> اسحب نسخة السقف، 2 وضعه عند **20.00-** **مم** في المحور **Y**. 3

لا تنس أنه يجب عليك تحديد الشكل الذي تريد تكراره قبل استخدام أداة النسخ والمضاعفة.





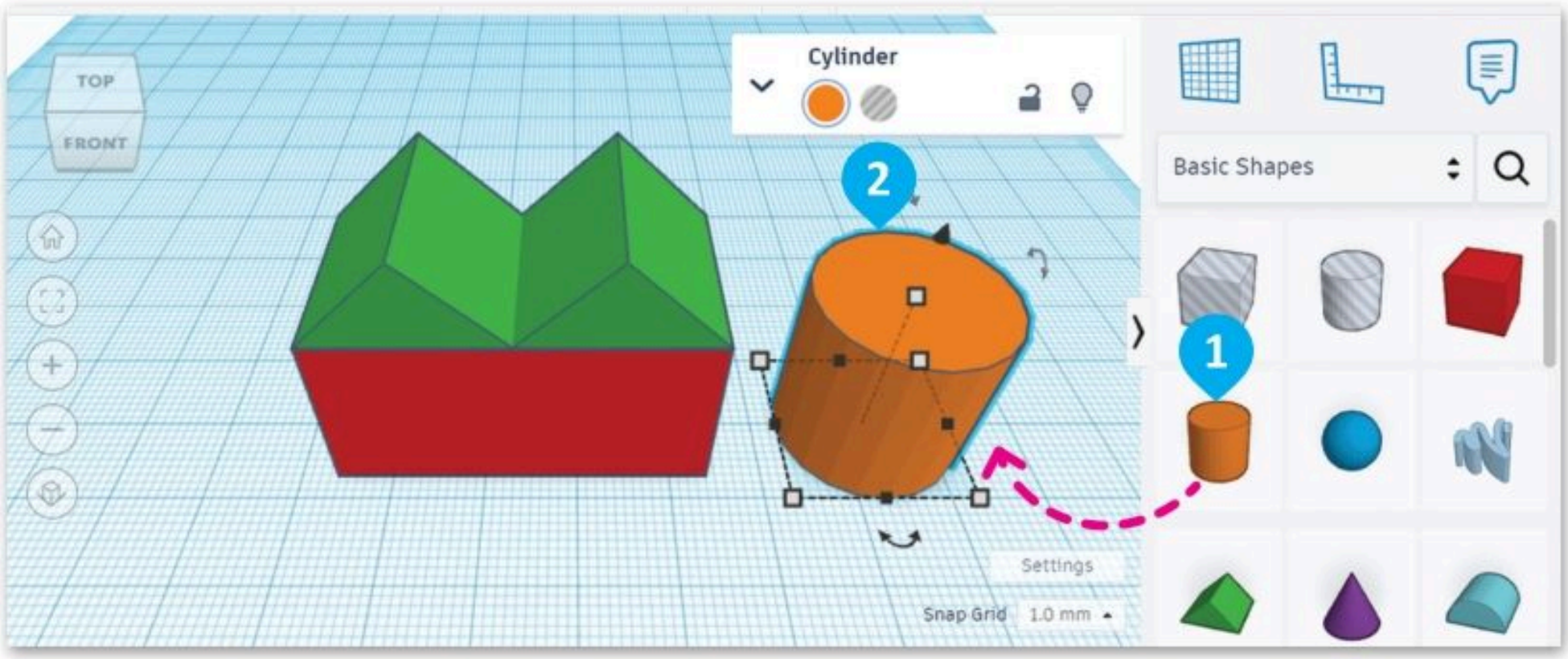


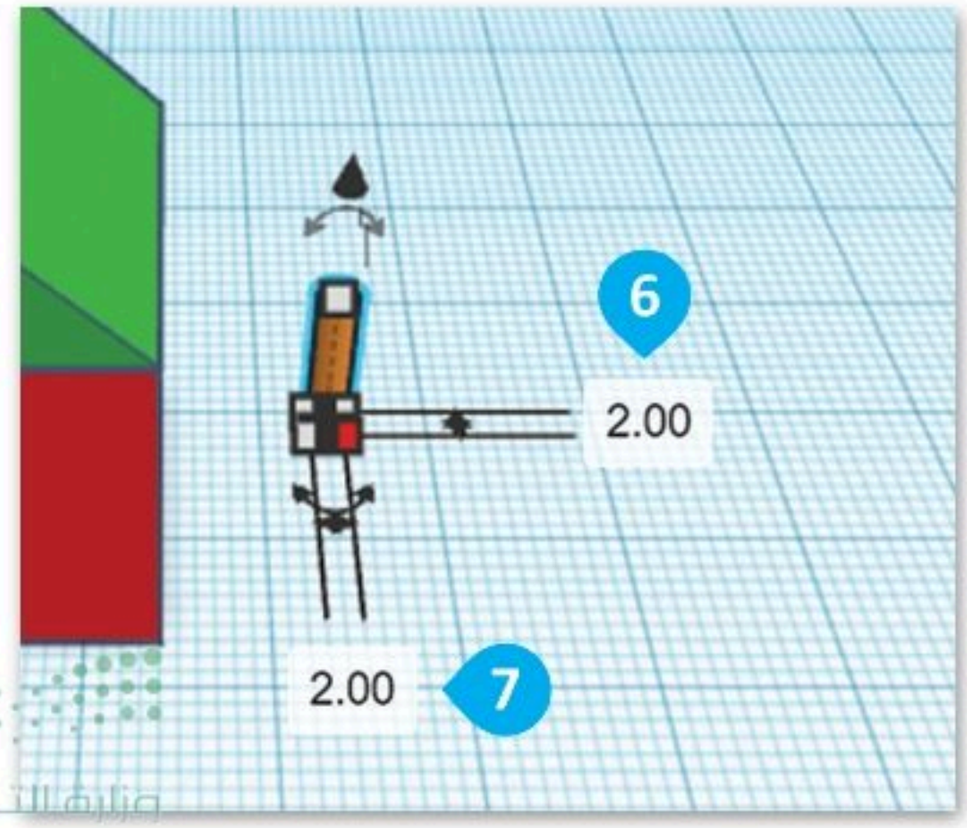
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

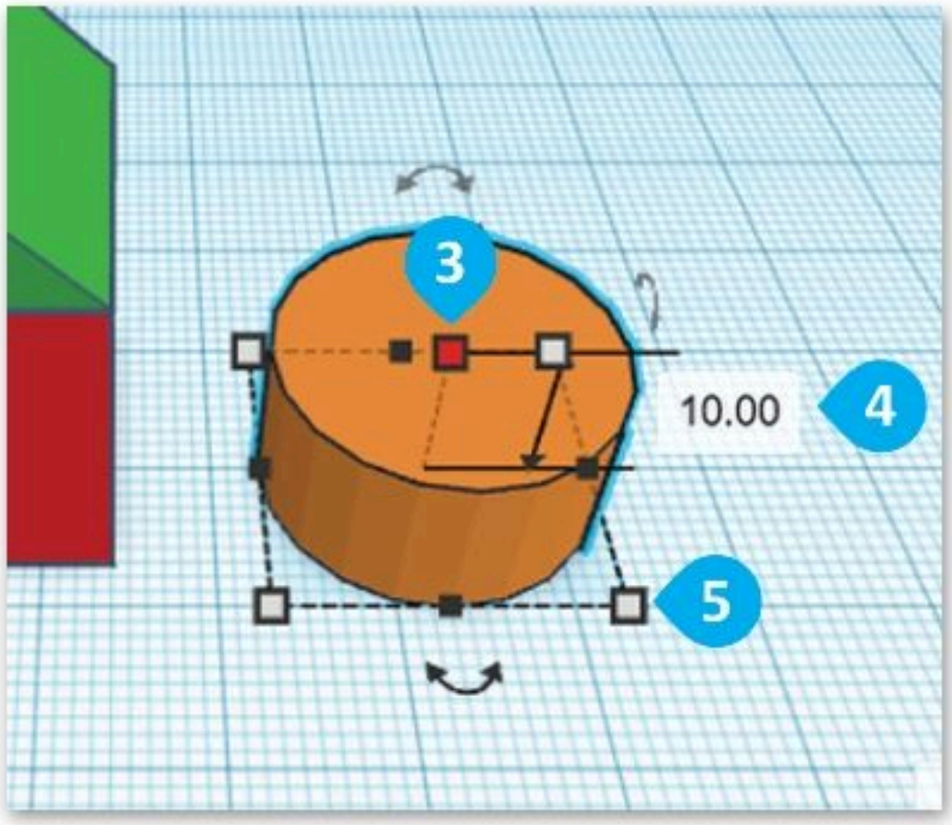
ستستخدم الآن شكل الأسطوانة لإنشاء مَدخنة.

لإضافة الأسطوانة:

> من **Shape tools** (أدوات الشكل)، حدِّد **Cylinder** (الأسطوانة). 1
> اضغط على مساحة العمل لإضافتها. 2
> اضغط على المقبض العلوي، 3 واكتب **10.00 مم** في مربع نص الارتفاع الأبيض. 4
> حدِّد المقبض الأيمن السفلي الأبيض من الأسطوانة. 5
> اضغط على صندوق الطول واكتب **2.00 مم**. 6
> اضغط على صندوق العرض واكتب **2.00 مم**. 7







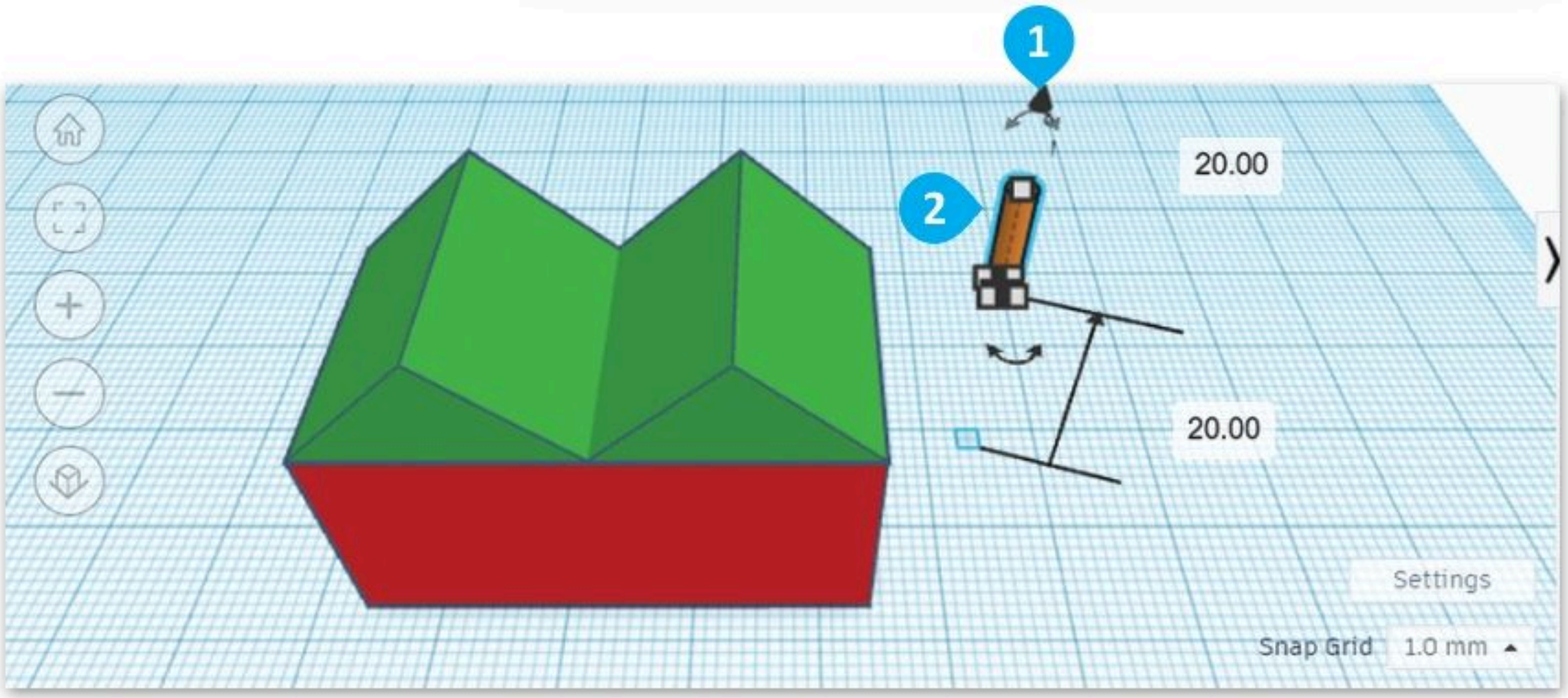
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

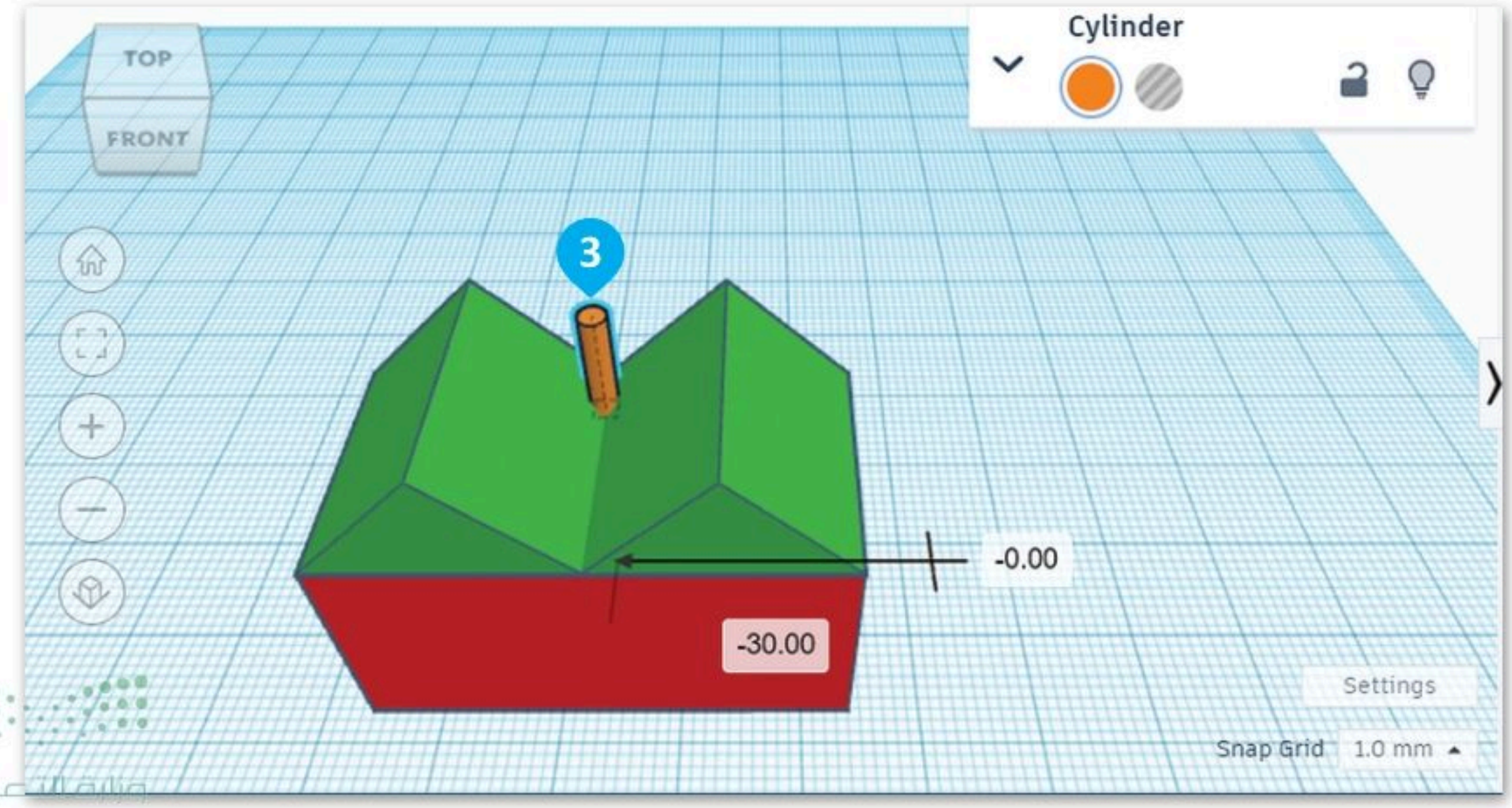
ستحرك الأسطوانة بين الأسطح.

لتحريك الأسطوانة:

> ابدأ من منتصف الجزء العلوي للأسطوانة واضغط على المقبض ذي الشكل السهمي، ثم اسحبه لأعلى بمقدار **20.00 مم**. 1

> اضغط على الأسطوانة، 2 واسحبها وأسقطها بين الأسطح. 3





Ministry of Education
2025 - 1447

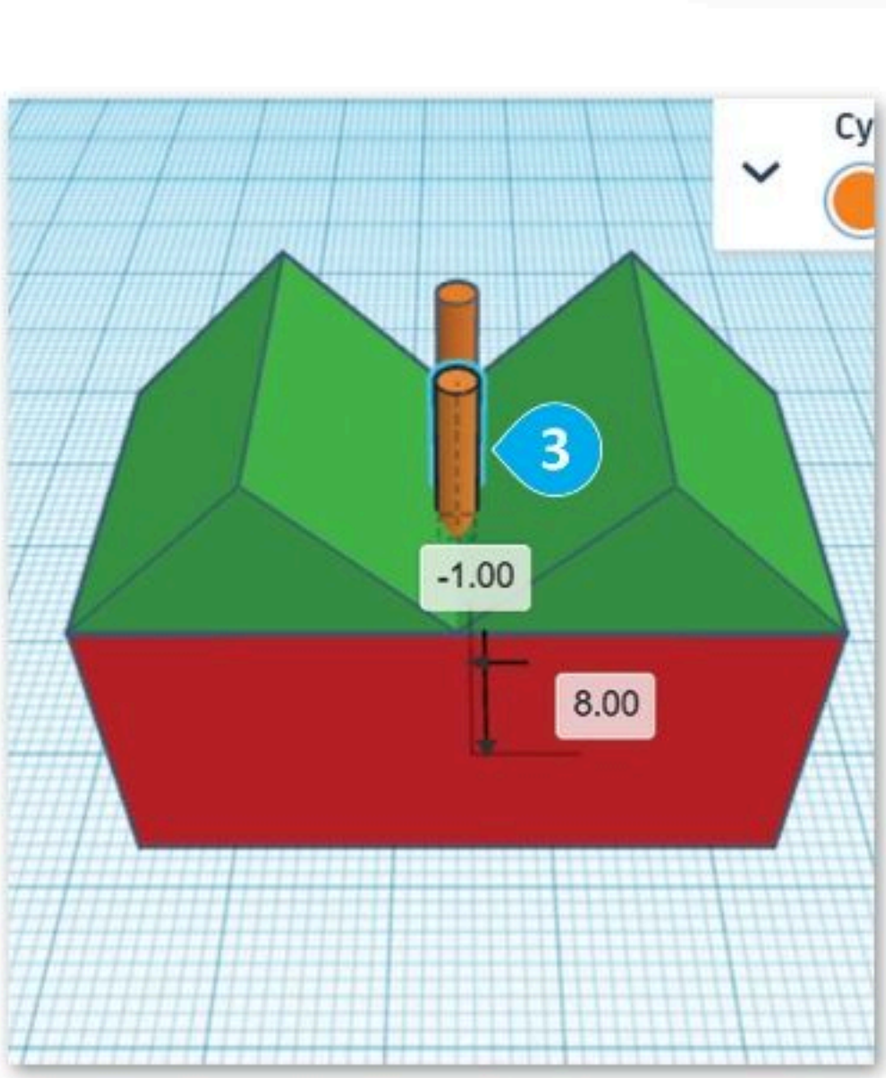
ستحتاج الآن إلى إنشاء مَدخنة أخرى من الأسطوانة الأولى، ولكن في هذه المرة لن تستخدم أداة النسخ والمضاعفة، بل ستستخدم أدوات النسخ واللصق.

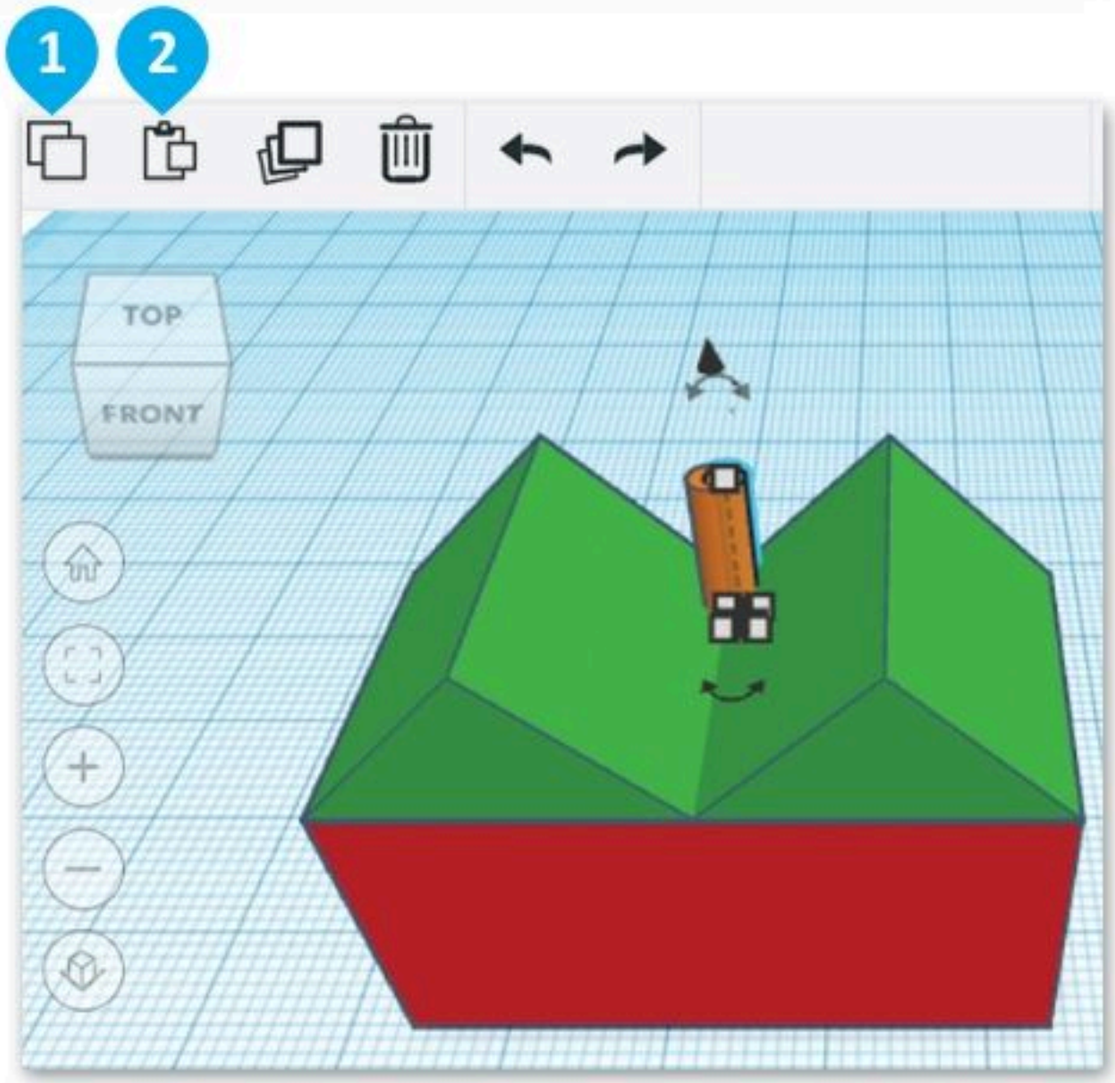
لمضاعفة الأسطوانة:

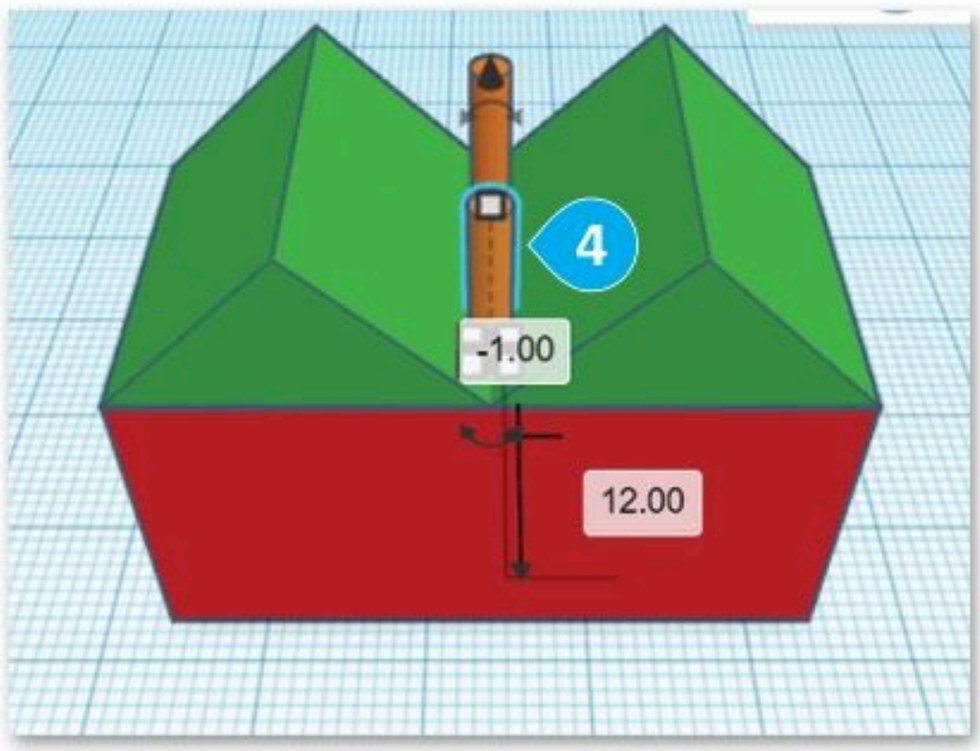
> من **Editing Tools** (أدوات التحرير)، اضغط على **Copy** (نسخ). 1

> من **Editing Tools** (أدوات التحرير)، اضغط على **Paste** (لصق). 2

> اسحب الأسطوانة المضاعفة، 3 وضعها عند **12.00 مم** في محور **X** و **1.00- مم** في محور **Y**. 4







تدوير الأشكال

يمكن تدوير الأشكال باستخدام مقبض الأسهم المزدوجة الذي يظهر عند تحديد الشكل.
ستدوّر الآن شكلَي السقف بزاوية 90 درجة.

سيحفظ تينكركاد عملك تلقائيًا.

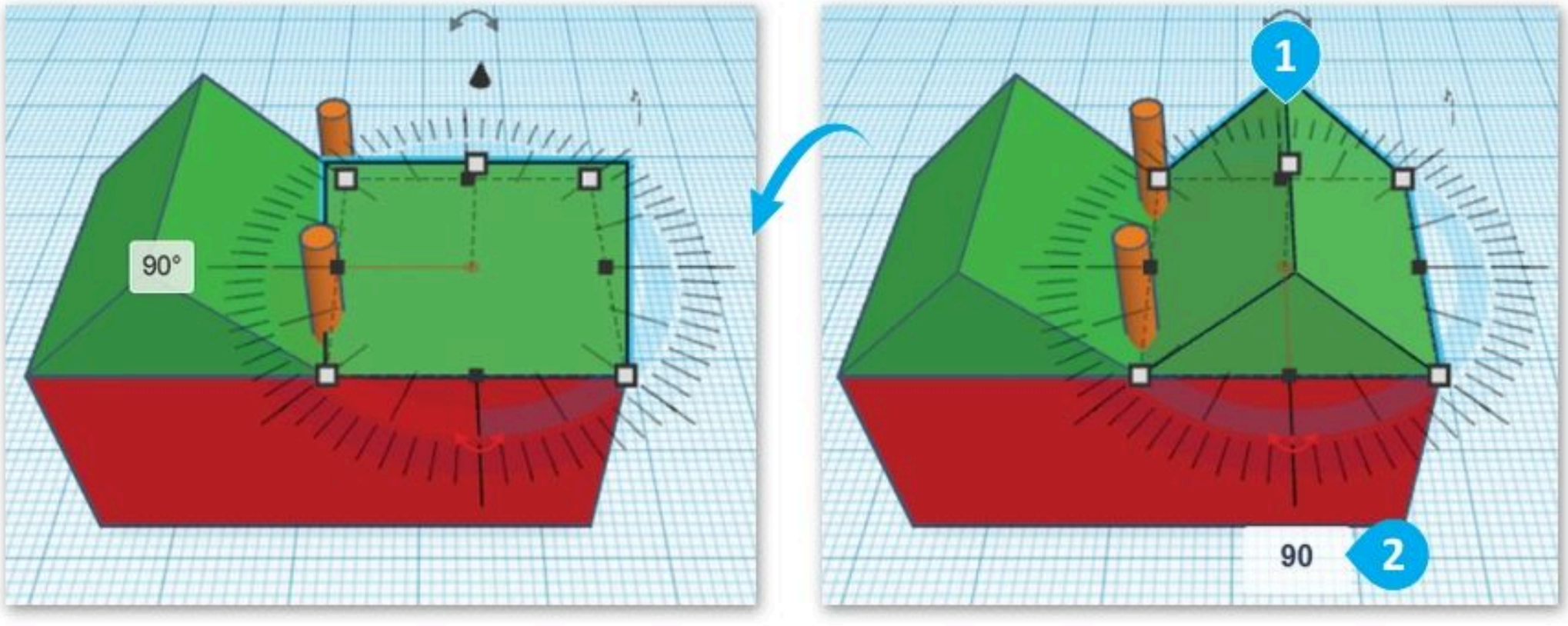
لتدوير السقف:

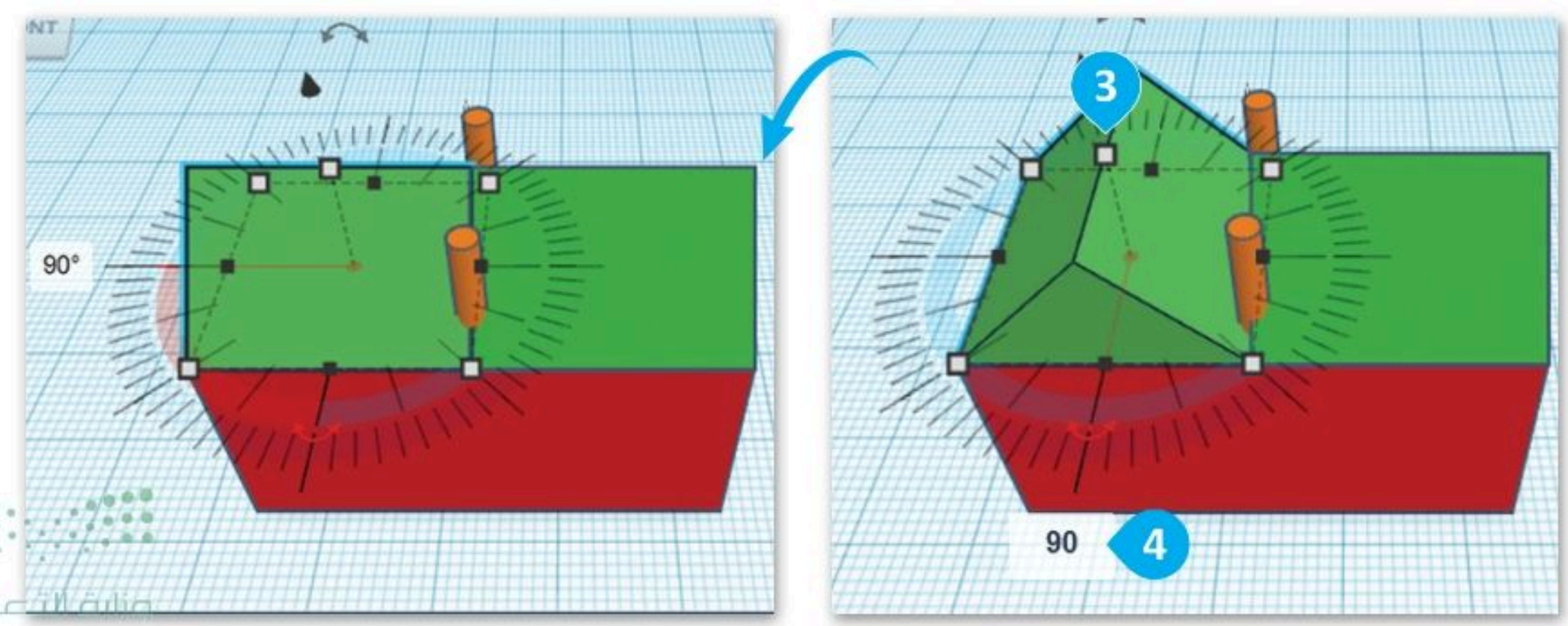
> حدِّد السقف المطلوب. 1

> اضغط على صندوق الدرجات واكتب **90** درجة ثم اضغط على **Enter**. 2

> حدِّد السقف الأيسر. 3

> اضغط على صندوق الدرجات واكتب **90** درجة ثم اضغط على **Enter**. 4





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

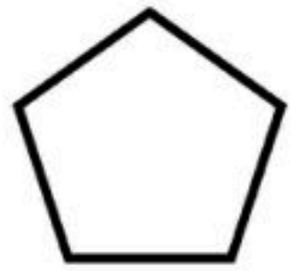
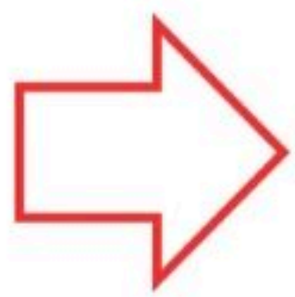
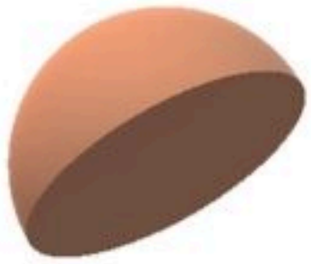
ميزات التصميم ثنائي الأبعاد والتصميم ثلاثي الأبعاد

حدِّد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. يستخدم برنامج تينكركاد للتصميم ثنائي الأبعاد.		
2. يساعدك الحدُّ البرتقالي الذي يظهر حول شكل ما عند الضغط عليه على معاينة مكان إضافة الشكل عند الضغط على مساحة العمل.		
3. تُستخدم أداة المرآة في تينكركاد لإنشاء صورة معكوسة للشكل.		
4. يسمح تجميع الأشكال في تينكركاد بمعالجتها كوحدة واحدة.		
5. أداة احتواء الكل (Fit all in view) في تينكركاد تضبط عرض مساحة العمل تلقائيًا لتظهر جميع الأشكال داخل منطقة العرض.		
6. تُعرَف زاوية الشكل ثلاثي الأبعاد برأس الشكل.		
7. تسمح لك أداة النسخ والمضاعفة (Duplicate and Repeat) في تينكركاد بإنشاء نُسَخ متعددة من الشكل بسرعة.		

تدريب 2

تحديد الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد

حدِّد ما إذا كانت هذه الأشكال ثنائية أم ثلاثية الأبعاد بوضع علامة ✅ في المكان المناسب.

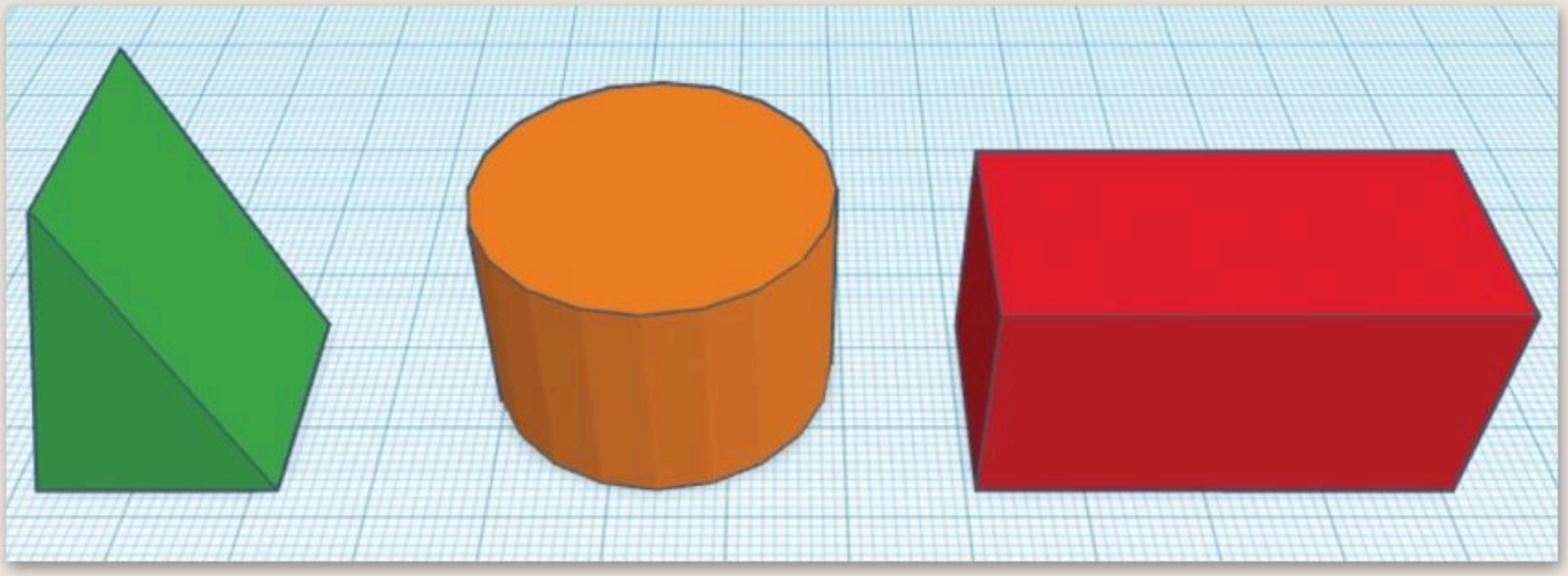
الأشكال	ثنائية الأبعاد	ثلاثية الأبعاد
	○	○
	○	○
	○	○
	○	○
	○	○
	○	○
	○	○

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

تغيير حجم الأشكال

أضِف الأشكال الآتية إلى لوحة العمل وغيّر مقياسها بناءً على القيَم.



صندوق:

العرض= 20

الطول= 40

الارتفاع= 20

أسطوانة:

العرض= 30

الطول= 30

الارتفاع= 20

سقف:

العرض= 20

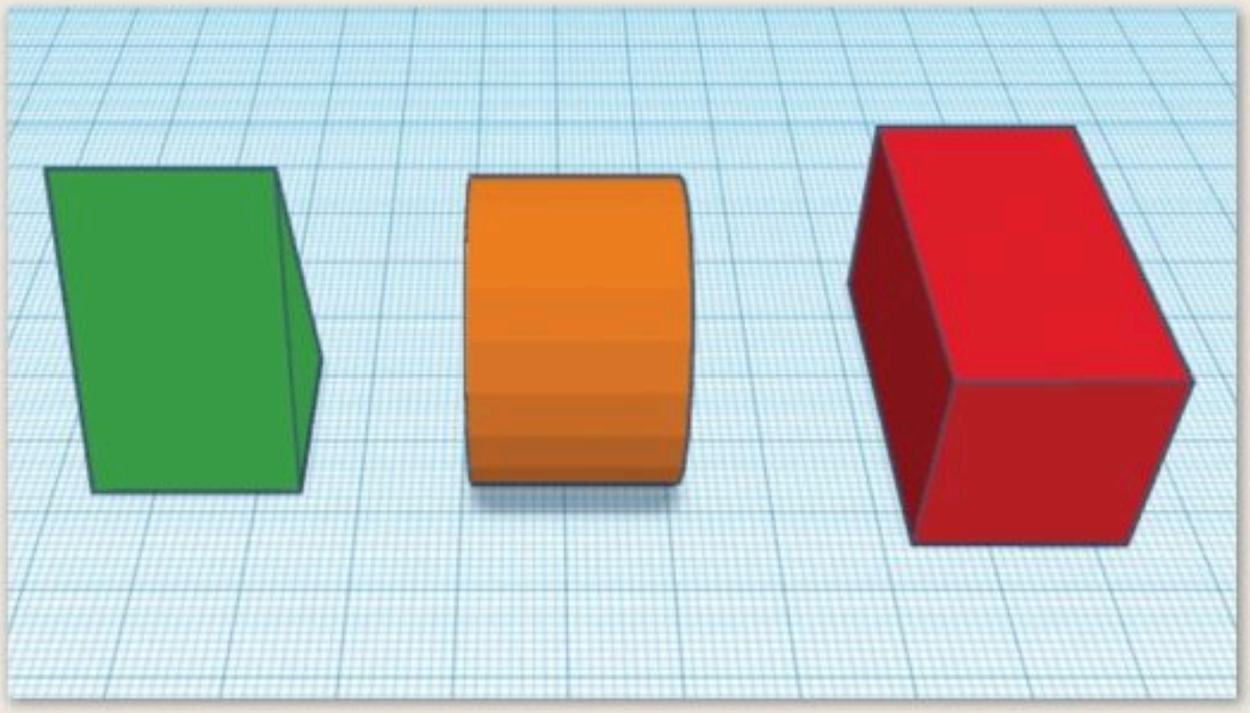
الطول= 20

الارتفاع= 30

تدريب 4

تدوير الأشكال

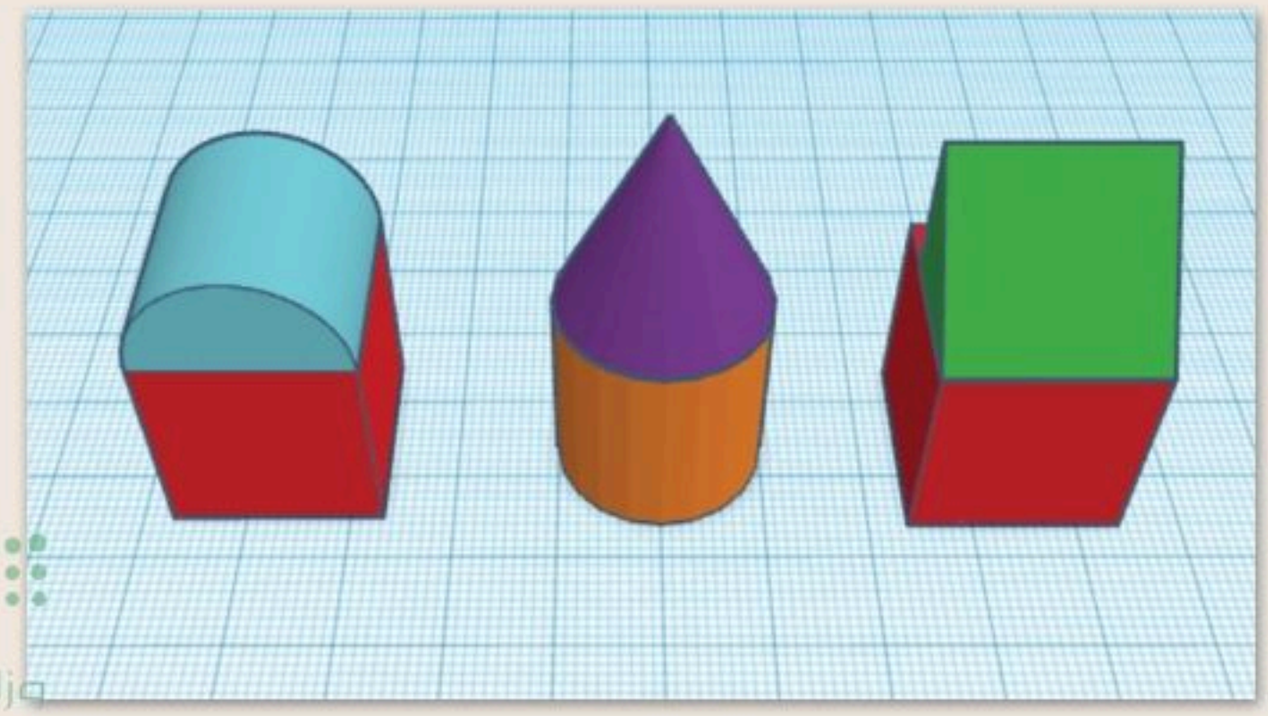
استخدم الأشكال السابقة في التدريب 3، وقم بتدويرها بناءً على الصورة أدناه.
ملاحظة: تم تدوير جميع الأشكال بزاوية 90 درجة.



تدريب 5

دمج الأشكال

ادمج الأشكال الآتية لإنشاء مبانٍ مختلفة.
ملاحظة: يجب استخدام القيَم الافتراضية لجميع الأشكال.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

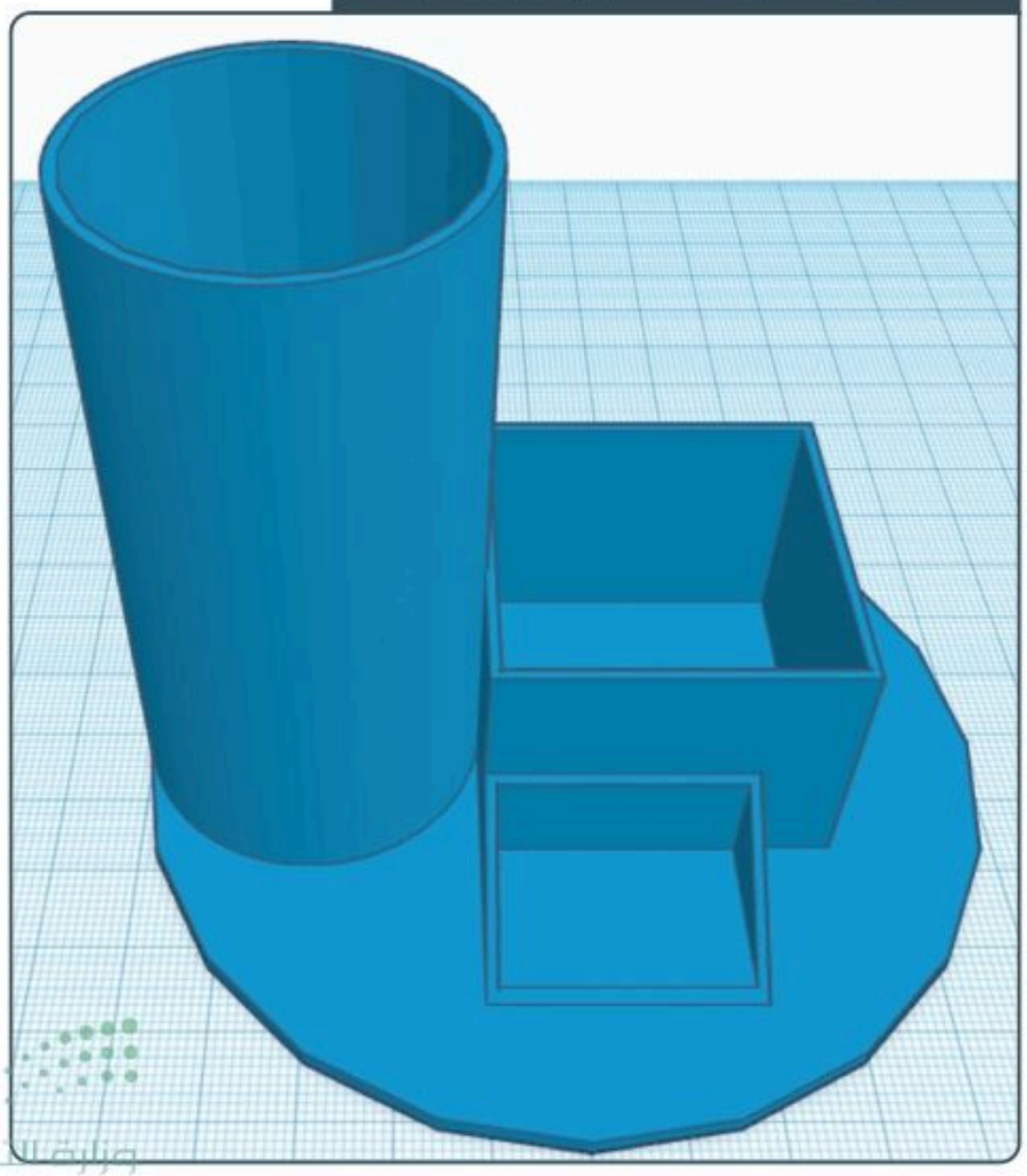
www.ien.edu.sa

الدرس الثاني:
معالجة الأشكال ثلاثية الأبعاد

ستتعلم في هذا الدرس كيفية إنشاء أشكال بها ثقوب. ستنشئ شكلًا مفيدًا باستخدام قاعدة حامل مستلزمات مكتبية من أجل تنظيم أقلام الرصاص، والأوراق المربعة، والأشياء الصغيرة. ولتنفيذ ذلك، ستستخدم مجموعة من الأشكال الأساسية المختلفة ثم تُجمعها معًا. وأخيرًا، ستتعلم ما هي الخطوات التي يجب عليك اتباعها لدمج الأشكال.

حامل المستلزمات المكتبية

حامل المستلزمات المكتبية في تينكركاد



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تصميم حامل المستلزمات المكتبية

ستستخدم ثلاثة أشكال أساسية لإنشاء حامل المستلزمات المكتبية:

> أسطوانتان.

> صندوق واحد.

> سقف واحد.

ستستخدم كائن **أسطوانة** (Cylinder) لإنشاء قاعدة حامل المستلزمات المكتبية.

أنشئ مشروعًا جديدًا وصَمِّمْ حامل المستلزمات المكتبية بإضافة أسطوانة لإنشاء قاعدة لها.

لإنشاء قاعدة حامل المستلزمات المكتبية:

> من **Shape tools** (أدوات الشكل)، حدِّد **Cylinder** (الأسطوانة). 1

> اضغط على مساحة العمل لإضافتها. 2

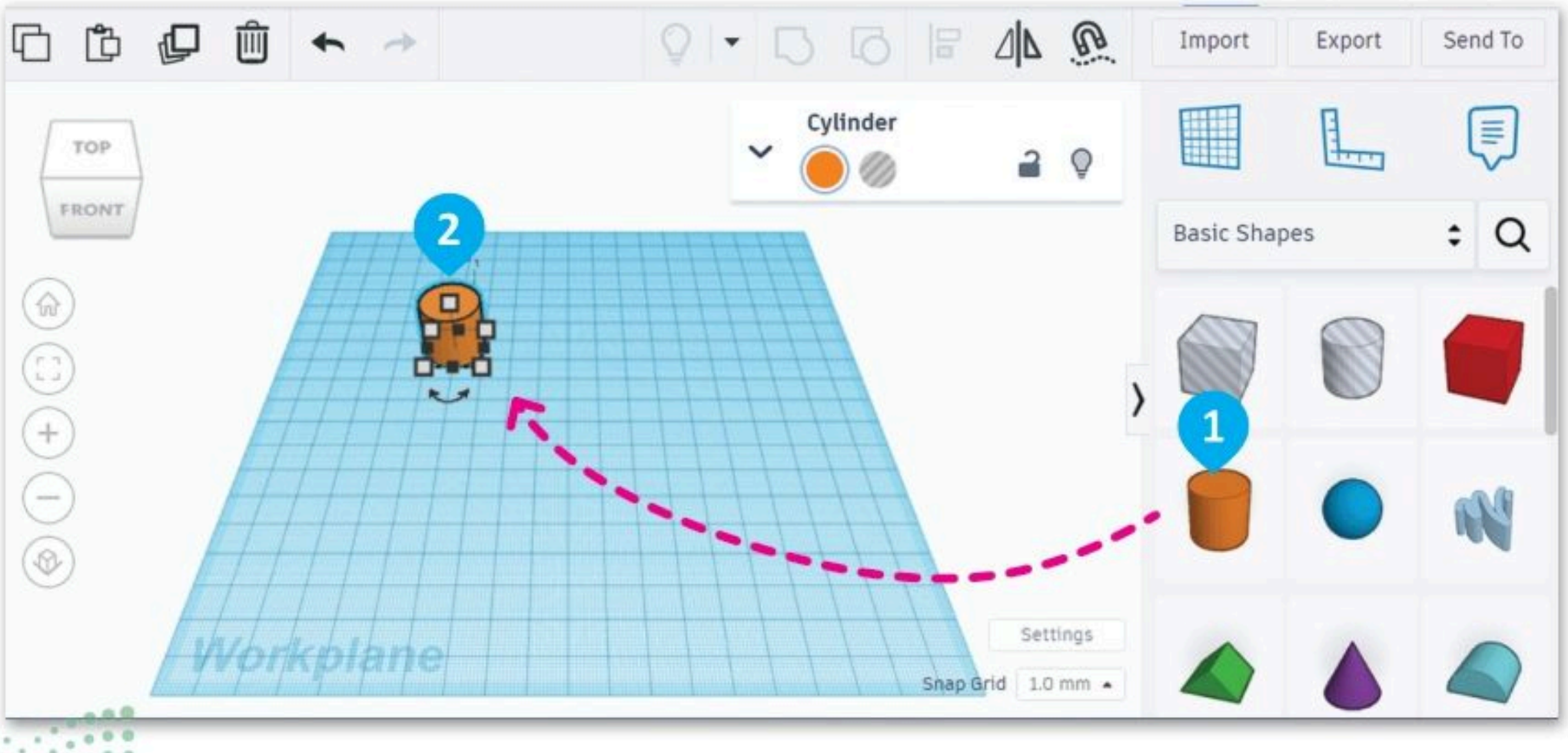
> حدد المقبض الأبيض للأسطوانة لتغيير الطول والعرض. 3

> اضغط على الصندوق الخاص بالطول واكتب **100.00 مم**. 4

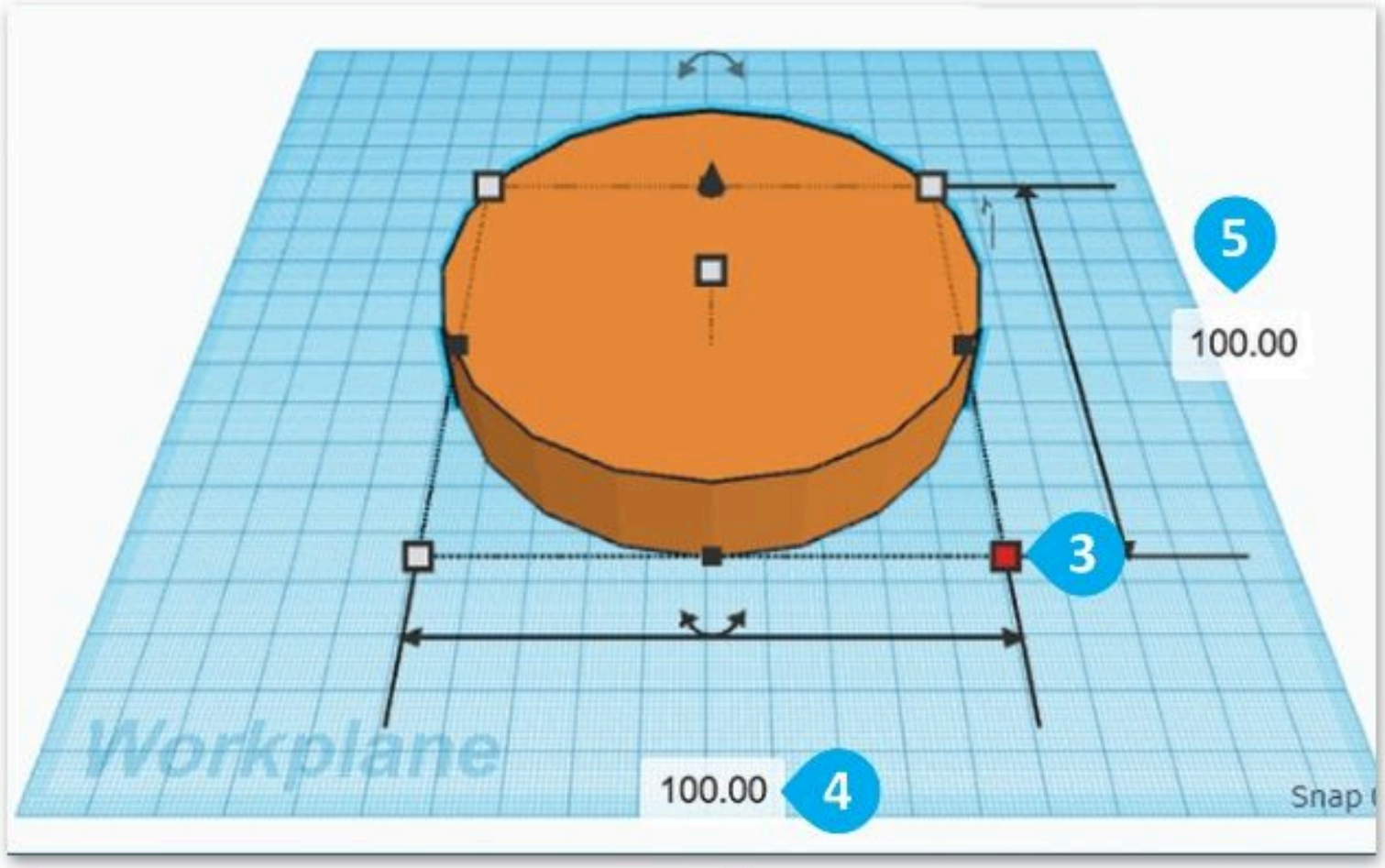
> اضغط على الصندوق الخاص بالعرض واكتب **100.00 مم**. 5

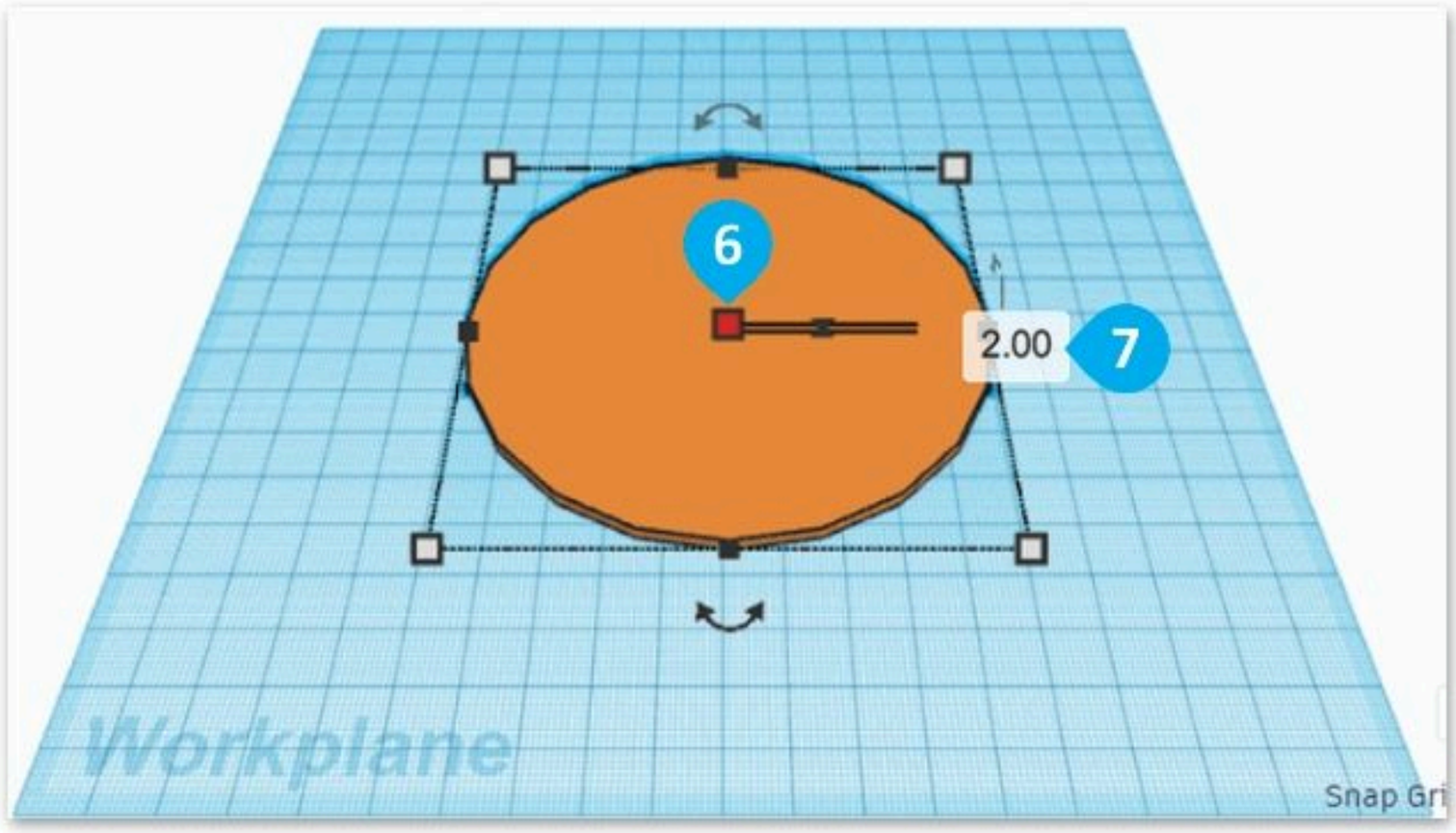
> من الأسطوانة، حدِّد المقبض الأبيض الخاص بالارتفاع. 6

> اضغط على الصندوق الخاص بالارتفاع واكتب **2.00 مم**. 7



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

بعد أن صمَّمت القاعدة، تابع العمل لتصميم حامل الأقلام.

لإنشاء حامل الأقلام:

> من **Shape tools** (أدوات الشكل)، حدِّد **Cylinder** (الأسطوانة). 1

> اضغط على مساحة العمل لإضافتها. 2

> حدِّد المقبض الأبيض من الأسطوانة لتغيير الارتفاع. 3

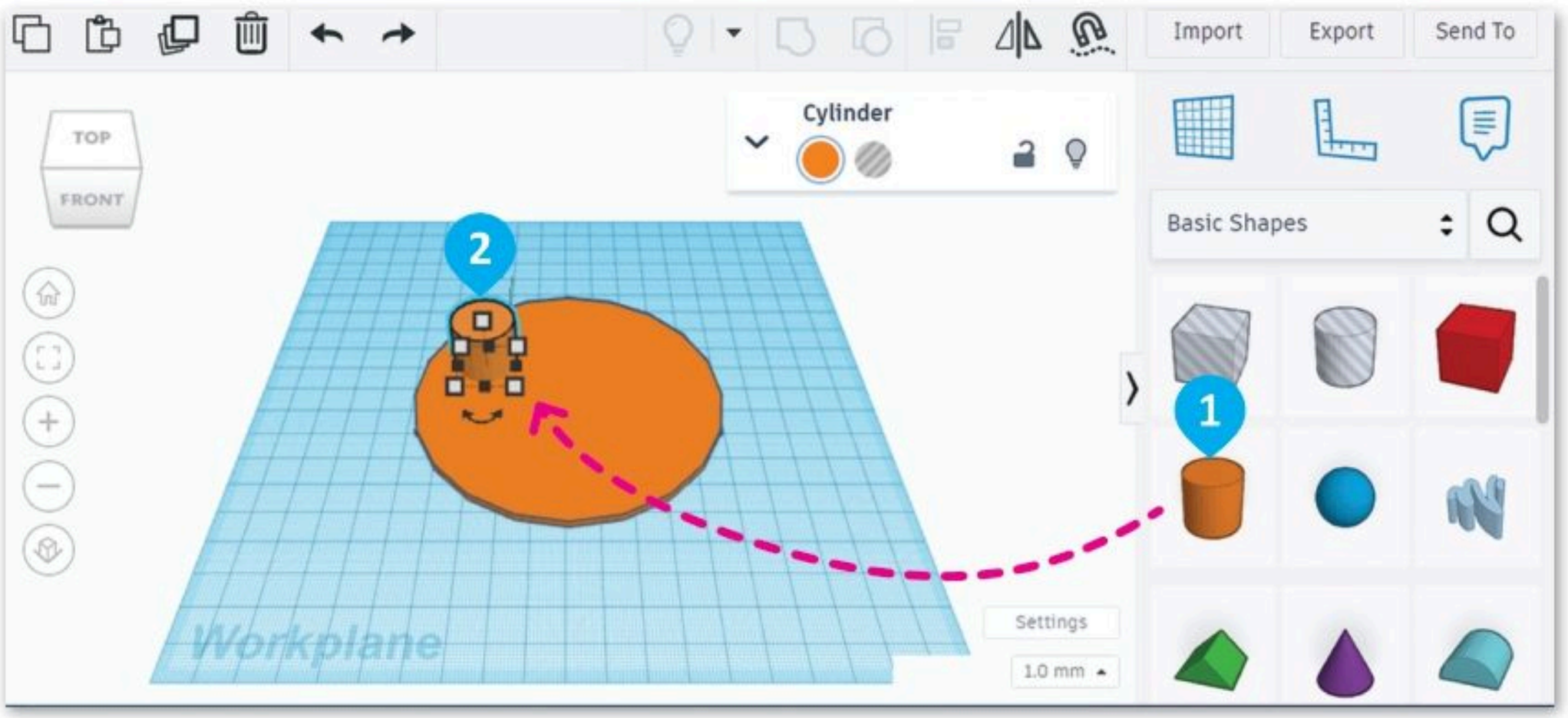
> اضغط على الصندوق الخاص بالطول واكتب **40.00 مم**. 4

> اضغط على الصندوق الخاص بالعرض واكتب **40.00 مم**. 5

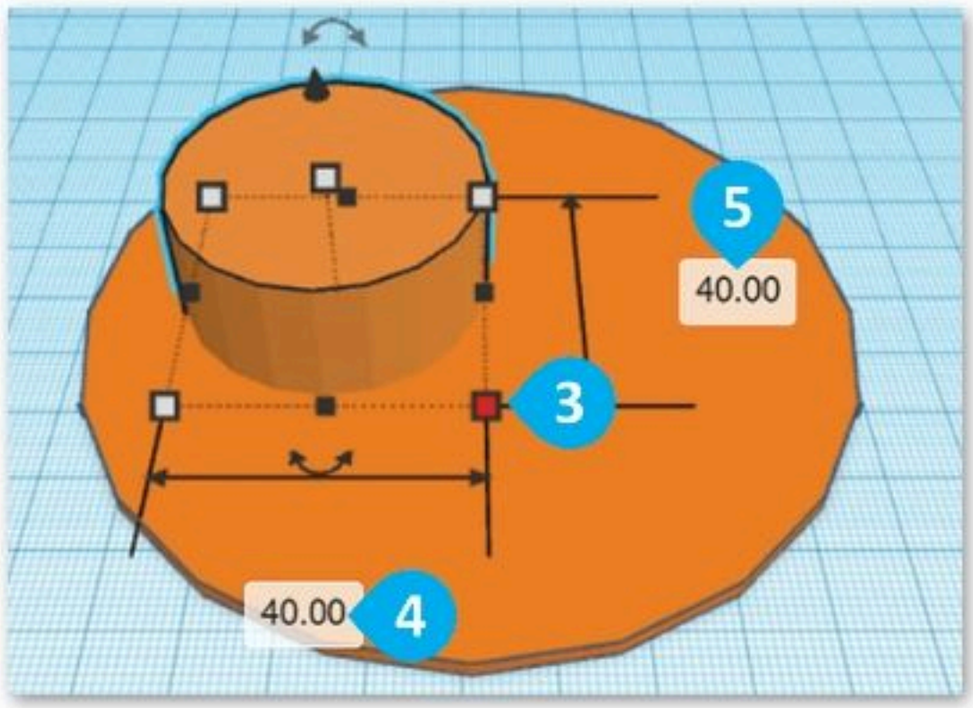
> من الأسطوانة، حدِّد المقبض الأبيض الخاص بالارتفاع. 6

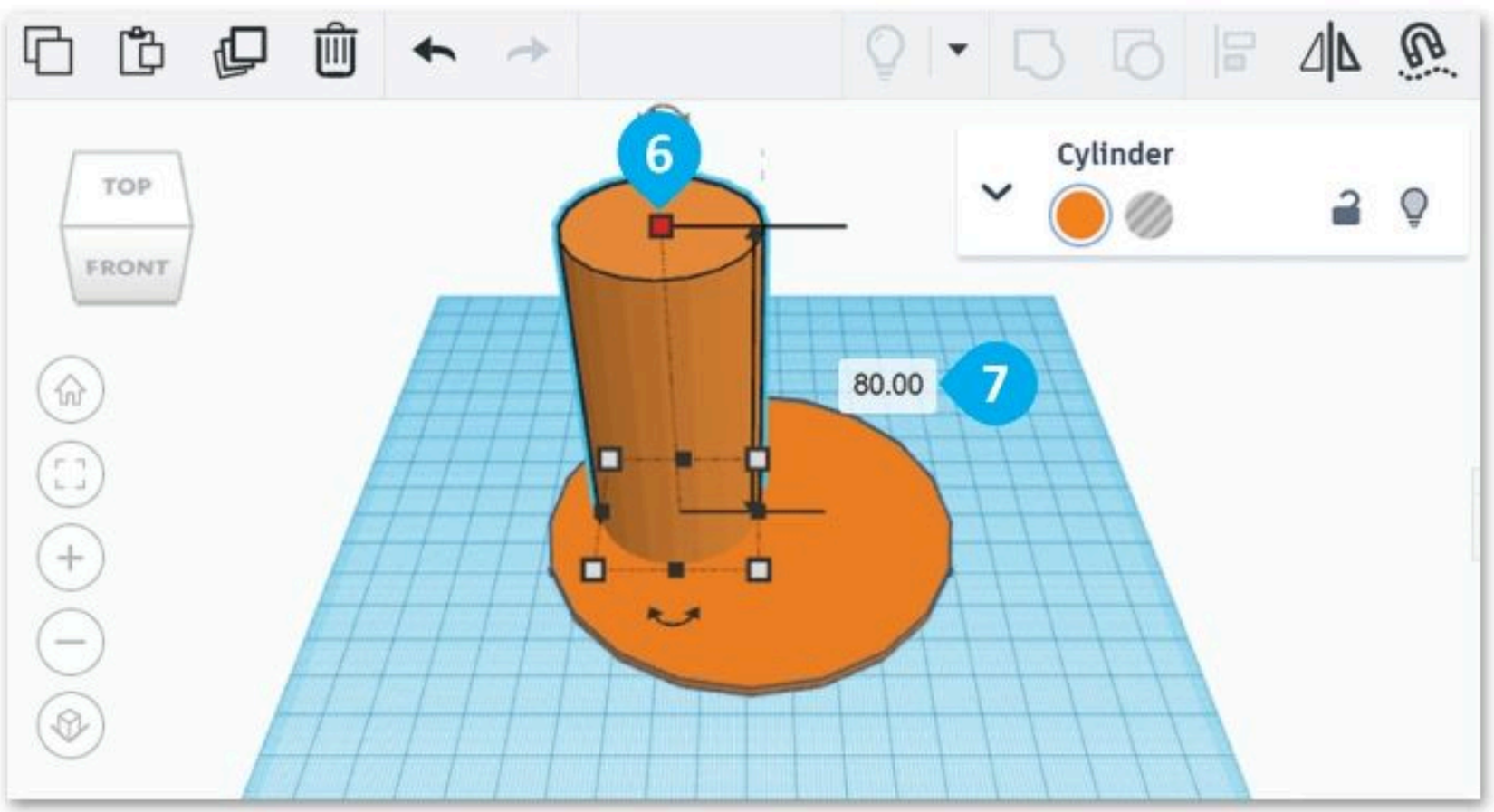
> اضغط على الصندوق الخاص بالارتفاع واكتب **80.00 مم**. 7

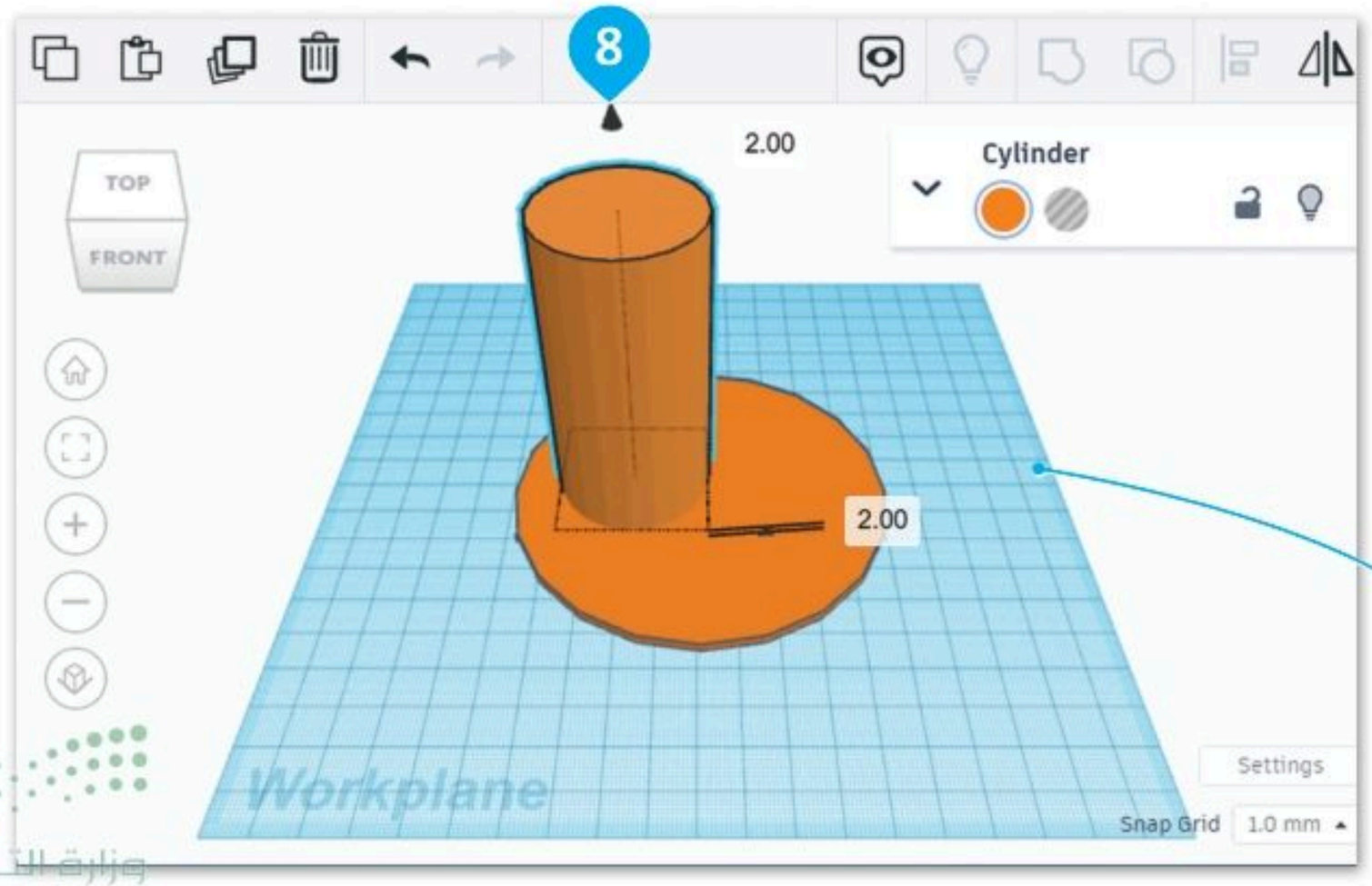
> من منتصف الجزء العلوي للأسطوانة، اضغط على المقبض ذي الشكل السهمي واسحبه لأعلى بمقدار **2.00 مم**. 8



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447





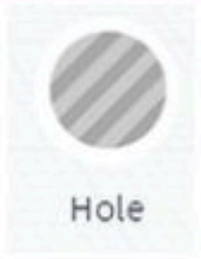


لقد حرّكت الأسطوانة **2.00 مم** لأعلى لتضعها فوق القاعدة التي يبلغ سُمكها **2.00 مم**.

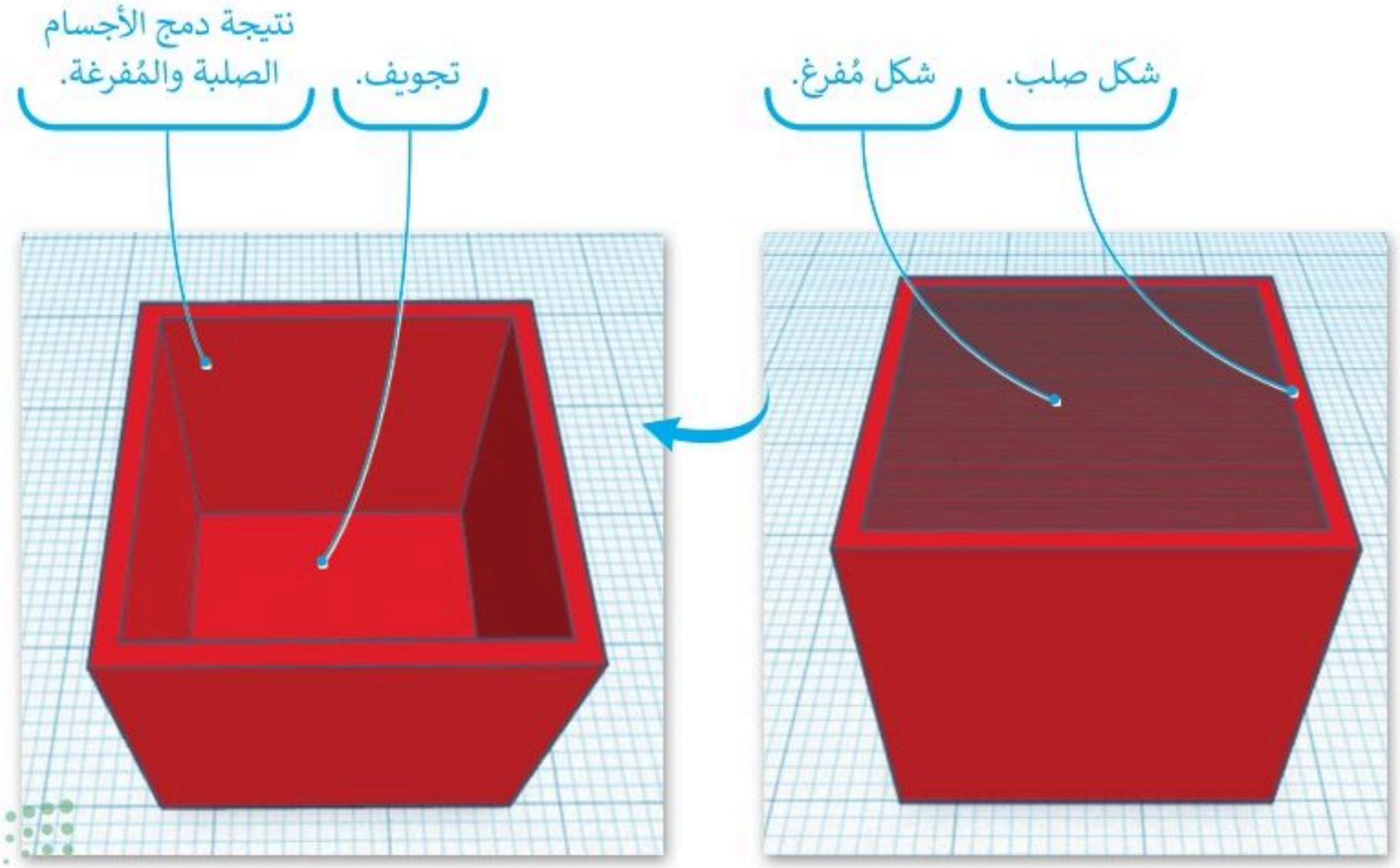
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الأشكال الصلبة والمُفرغة

تُستخدم الأشكال الصلبة والمُفرغة في برامج النمذجة ثلاثية الأبعاد لإنشاء أشكال وتصميمات ثلاثية الأبعاد. الجسم الصلب هو شكل ذو سطح صلب ويشغل مساحة محددة، وهو يشبه الصخرة الصلبة التي يمكنك حملها في يدك. بينما الشكل المُفرغ هو جسم يتم إزاحته من جسم صلب لإنشاء فراغ أو فتحة بداخله، ويشبه النظر إلى هذا الجسم النظر إلى ثُقب في الأرضية. غالبًا ما تُستخدم الأشكال المُفرغة لإنشاء تجاويف أو فراغات داخل جسم صلب أو لإنشاء شكل مُجوَّف.

نوع الشكل	الوصف
	يُحدد الخيار **صلب** (Solid) ما إذا كان الصندوق صلبًا أم مُفرغًا. إذا تم ضبطه على صلب، فسيكون الصندوق عبارة عن شكل ثلاثي الأبعاد مُصمت تمامًا، أما إذا تم ضبطه على **مُفرغ** (Hole)، فسينشئ الصندوق ثقبًا في أي جسم صلب يتم دمجه معه.
	يعمل خيار الشكل المُفرغ مع الخيار السابق. إذا تم ضبط الصندوق على مُفرغ، فسيعمل كشكل تم اقتصاص جزء منه، مما يُنشئ فجوة في أي جسم صلب يتقاطع معه.

ألقِ نظرة على مثال كيفية إنشاء صندوق باستخدام أشكال صلبة ومجوفة.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لتستخدم أداة النسخ والمضاعفة لإنشاء أسطوانة ثانية تُستخدم كشكل مُفرغ لإنشاء تجويف في أسطوانة حامل الأقلام.

لتكرار أسطوانة حامل الأقلام:

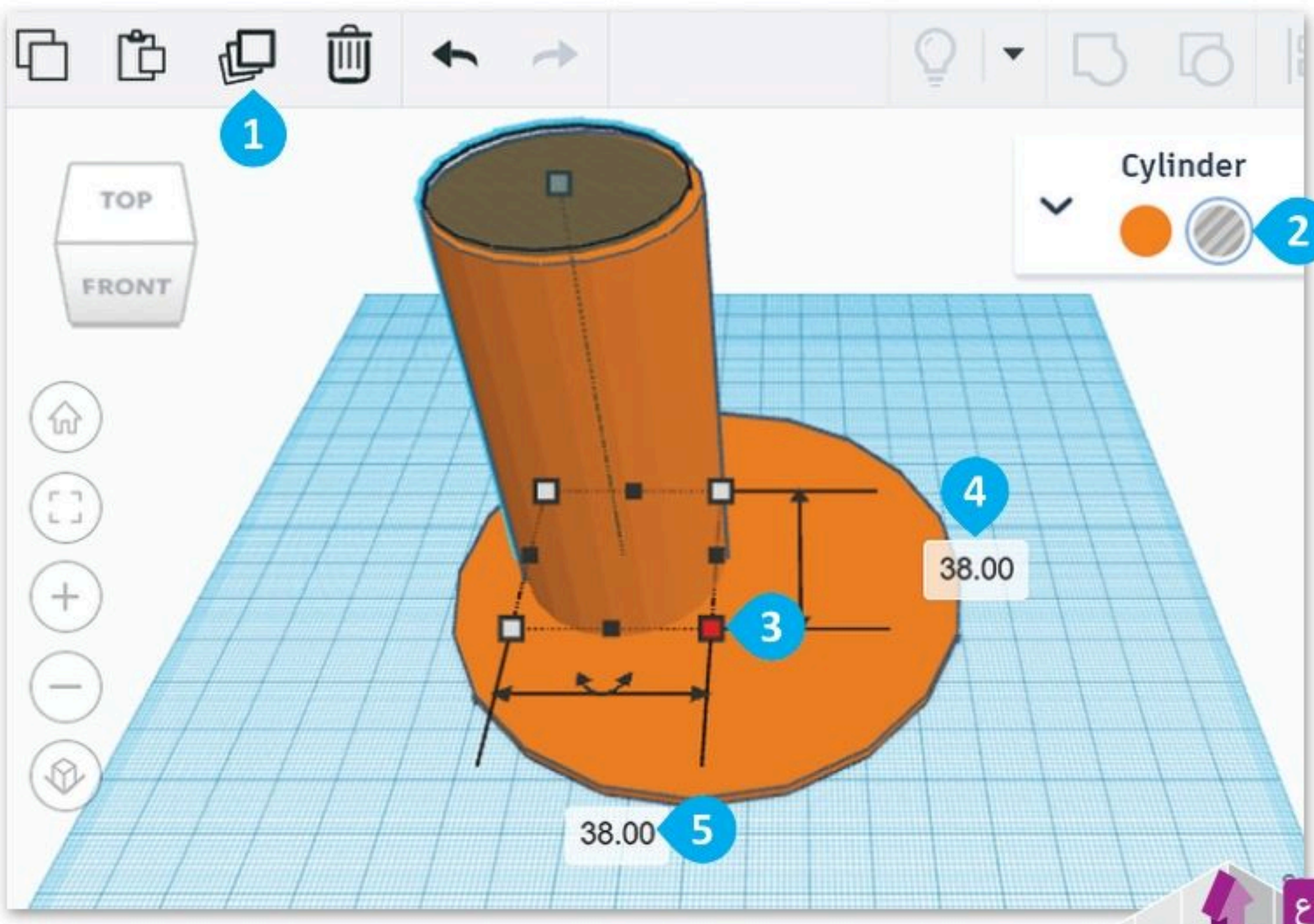
> من **Editing tools** (أدوات التحرير)، اضغط على **Duplicate and repeat** (مضاعفة وتكرار). 1

> من لوحة خصائص **Cylinder** (الأسطوانة)، اختر **Change to hole** (غَيِّر إلى مُفرغ). 2

> من الأسطوانة حدد المقبض الأيمن السفلي الأبيض. 3

> اضغط على الصندوق الخاص بالعرض واكتب **38.00 مم**. 4

> اضغط على الصندوق الخاص بالطول واكتب **38.00 مم**. 5

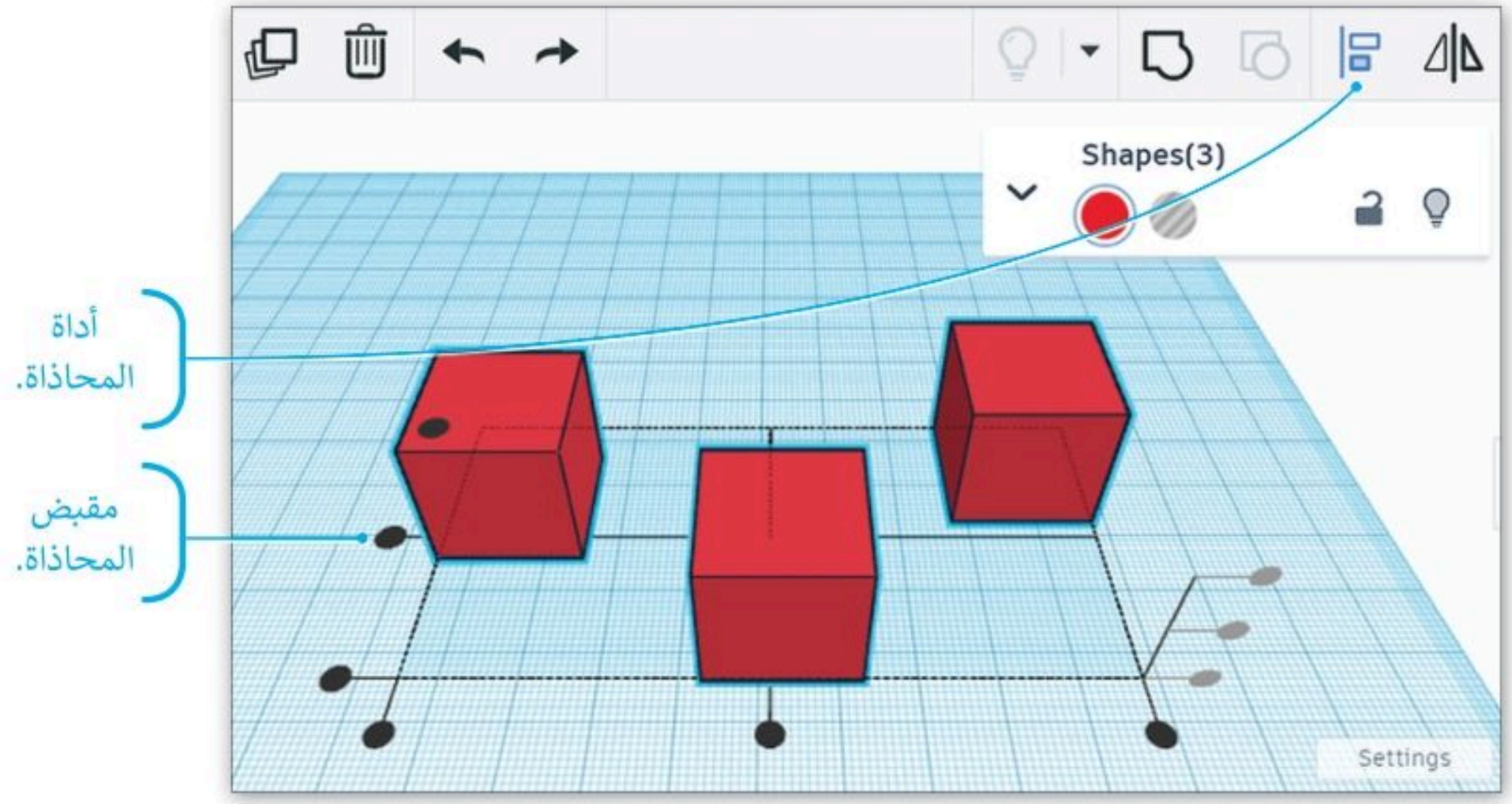


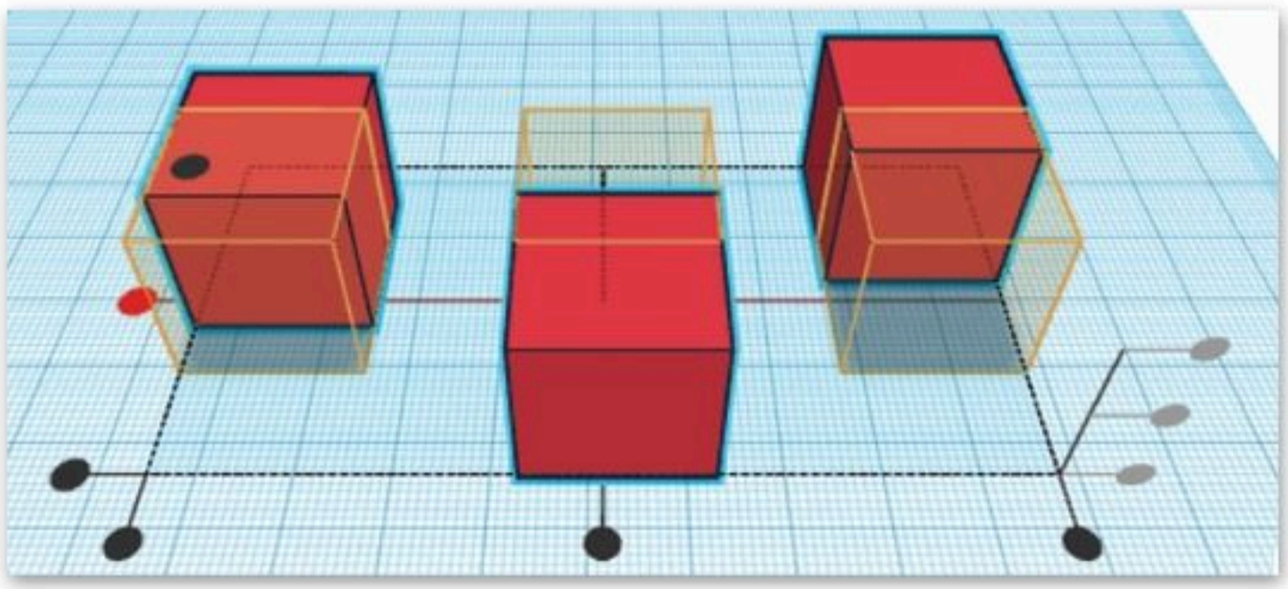
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

محاذاة الأشكال في مساحة العمل

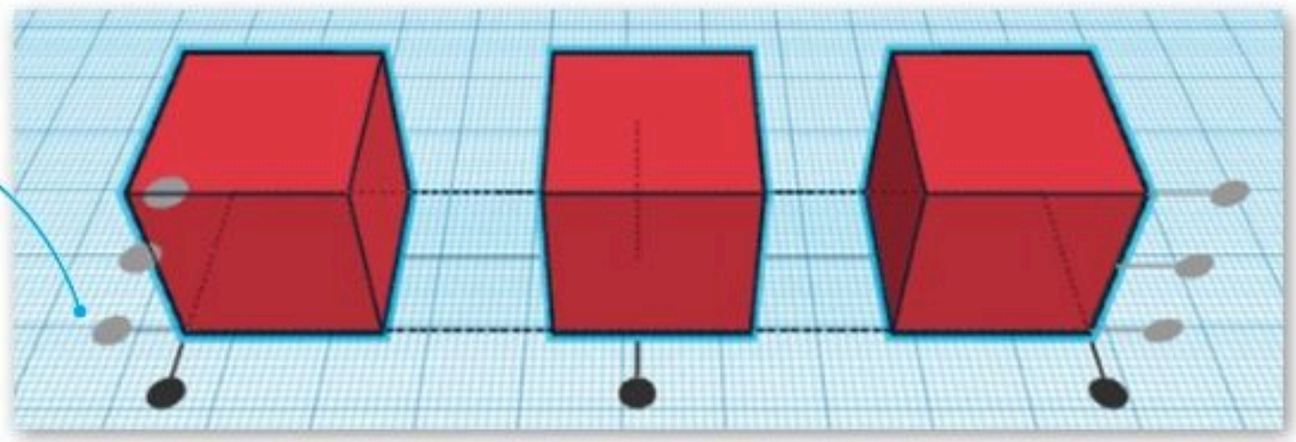
يُقصد بمحاذاة الأشكال ترتيب شكلين أو أكثر ووضعهما بطريقة معينة. يُمكن تنفيذ ذلك في تينكركاد باستخدام أداة المحاذاة، والتي توفر خياراتٍ لمحاذاة الأشكال أفقيًا أو رأسيًا، وإلى اليسار أو اليمين أو الوسط، وإلى الأعلى أو الأسفل أو المركز.

لنلقِ نظرة على مثال حول كيفية استخدام أداة **المحاذاة** (Align) لثلاثة أشكال.





ستظهر معاينة المحاذاة عند تحريك الفأرة على مقبض المحاذاة.



ثلاثة أشكال مربعة على خط مستقيم.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

ستستخدم أداة المحاذاة من أجل الحصول على أسطوانة مُفرغة في منتصف الأسطوانة الصلبة.

لمحاذاة الأسطوانتين:

> حدِّد الأسطوانتين. 1

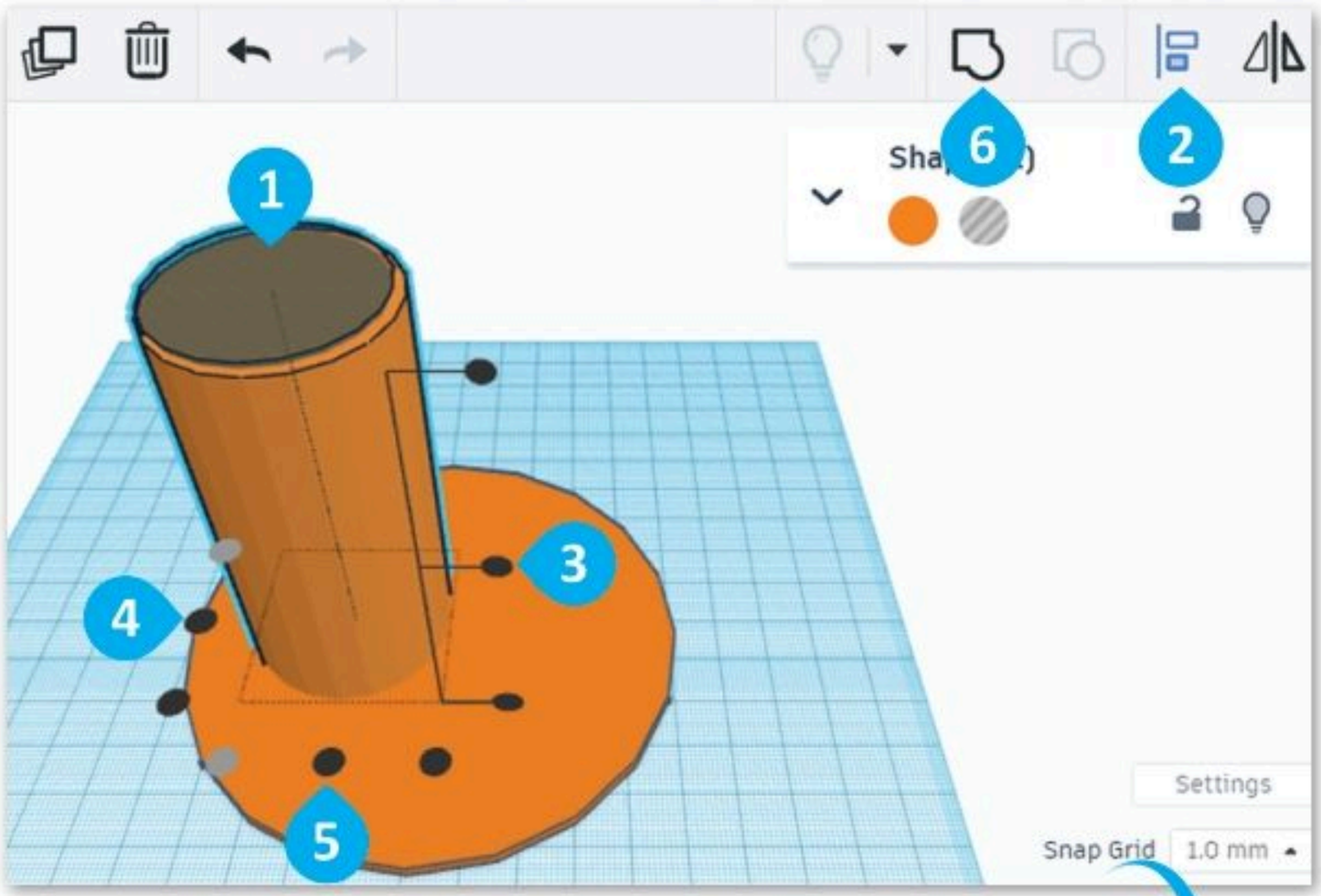
> من **Model editing tools** (أدوات تحرير النموذج)، اضغط على **Align** (محاذاة). 2

> من مقابض محاذاة المحور **Z**، حدِّد المنتصف. 3

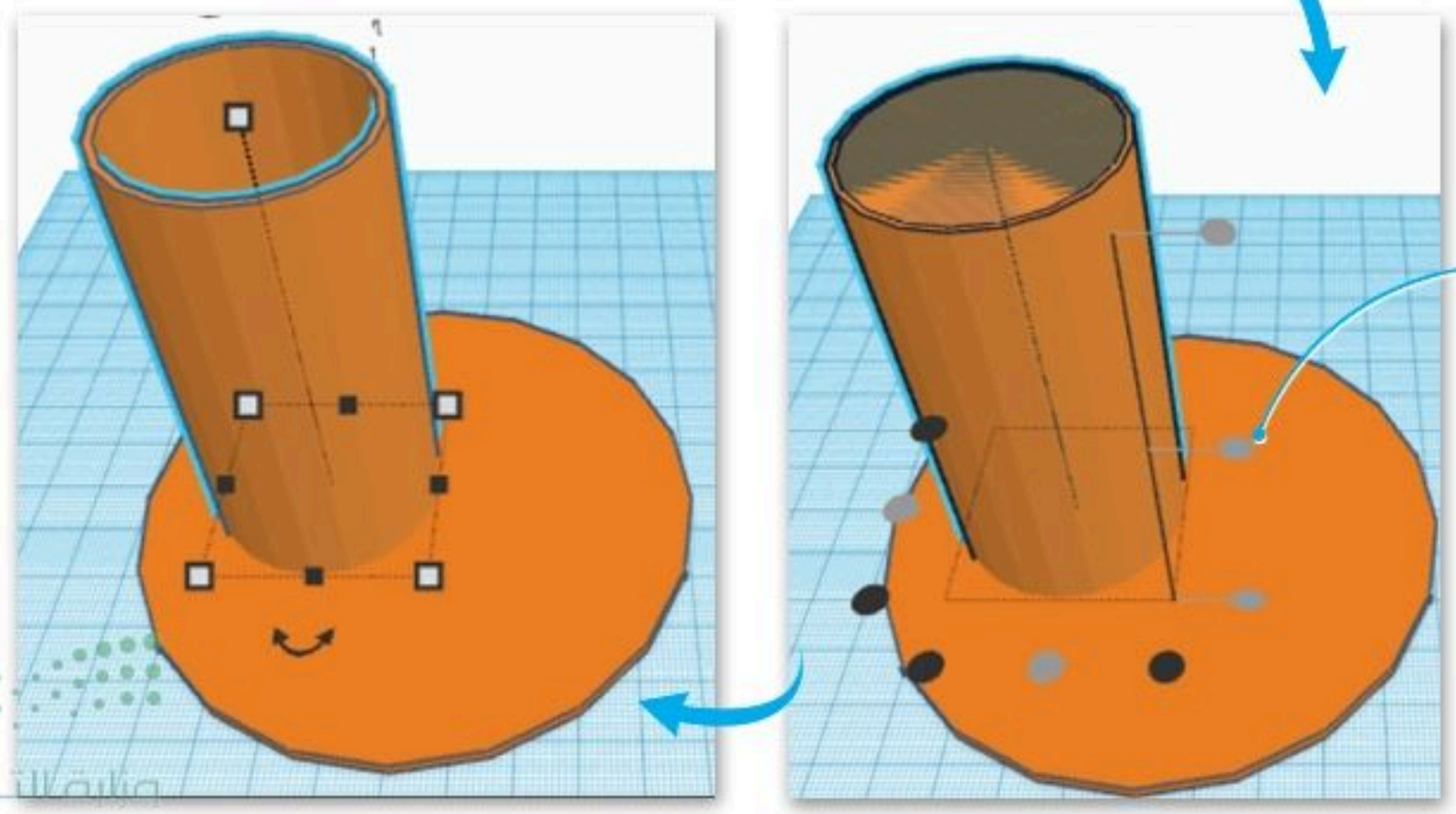
> من مقابض محاذاة المحور **X**، حدِّد المنتصف. 4

> من مقابض محاذاة المحور **Y**، حدِّد المنتصف. 5

> من **Model editing tools** (أدوات تحرير النموذج)، اضغط على **Group** (تجميع). 6



يمكن محاذاة الأشكال يدويًا بالضغط عليها وسحبها ووضعها في المكان الذي تريده.



سيؤدي تحديد مقبض المحاذاة إلى تغيير اللون من الأسود إلى الرمادي الفاتح.

يشير هذا إلى أن مقبض المحاذاة تمت محاذاته مع الأشكال المحددة الأخرى.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

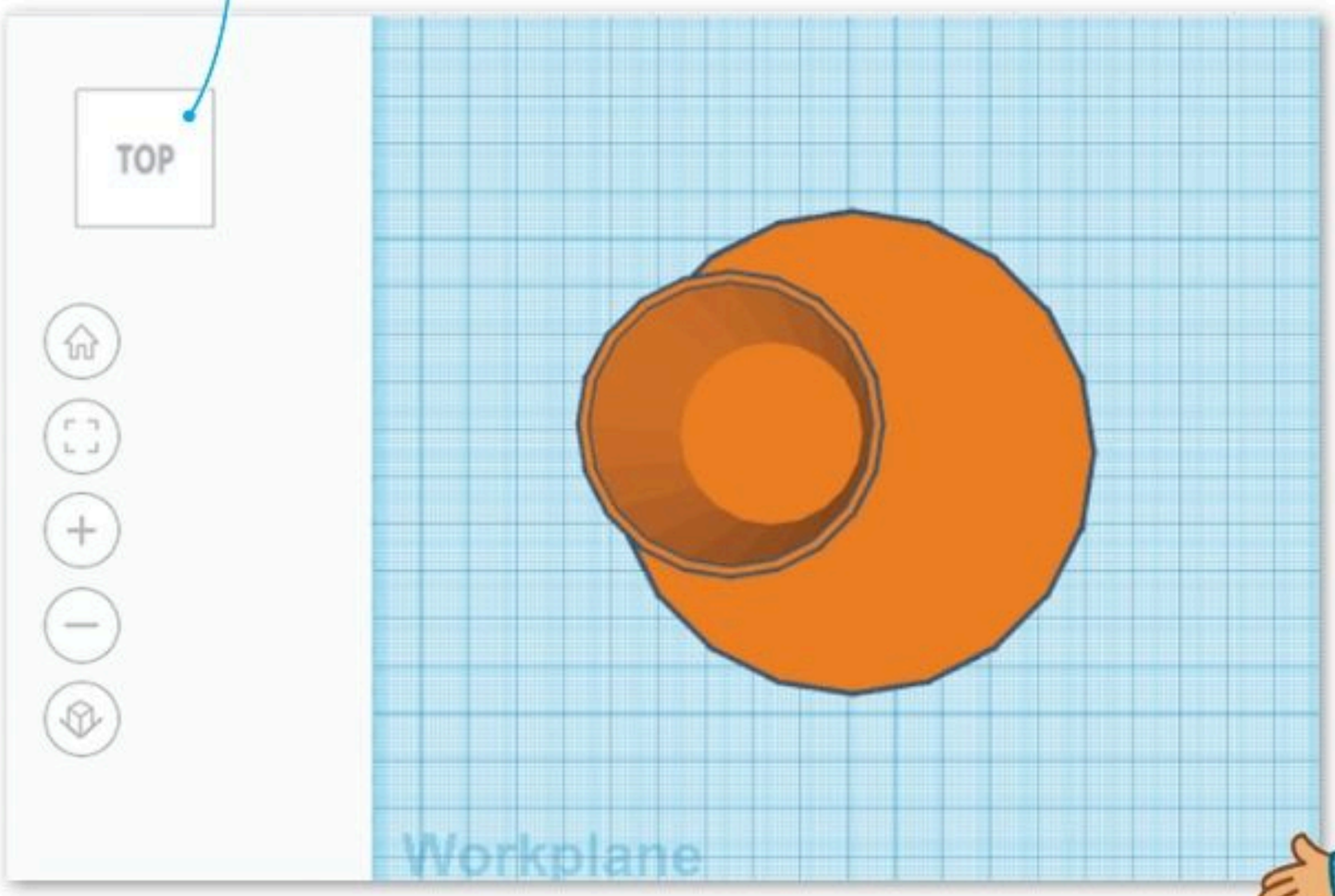
تغيير طريقة عرض الشكل ثلاثي الأبعاد

يمكن تغيير طريقة عرض الشكل ثلاثي الأبعاد في تينكركاد بسهولة باستخدام أداة **فيوكيوب** (ViewCube). يمكنك تدوير عرض الكاميرا لرؤية تصميمك الخاص من زوايا مختلفة من خلال الضغط والسحب من جانبي المكعب.

ViewCube (فيوكيوب).

تُظهِر فيوكيوب اتجاه عرض الكاميرا، حيث تشير الأسهم إلى أعلى، وأسفل، ويسار، ويمين، وأمام، وخلف التصميم.

العرض من أعلى.



حاول استخدام طرق عرض فيوكيوب المختلفة للحصول على العرض الأفضل لنموذجك ثلاثي الأبعاد.

ملاحظة

يمكنك استخدام زر الفأرة الأيمن لتدوير عرض الكاميرا، وزر عجلة التمرير للتنقل في مساحة العمل.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

ستضيف شكل صندوق لإنشاء الحامل الثاني والخاص بأوراق المكتب.

لإضافة صندوق:

> من **Shape tools** (أدوات الشكل)، حدِّد **Box** (صندوق). 1

> اضغط على مساحة العمل لإضافته. 2

> من الصندوق، حدِّد المقبض الأيمن السفلي الأبيض. 3

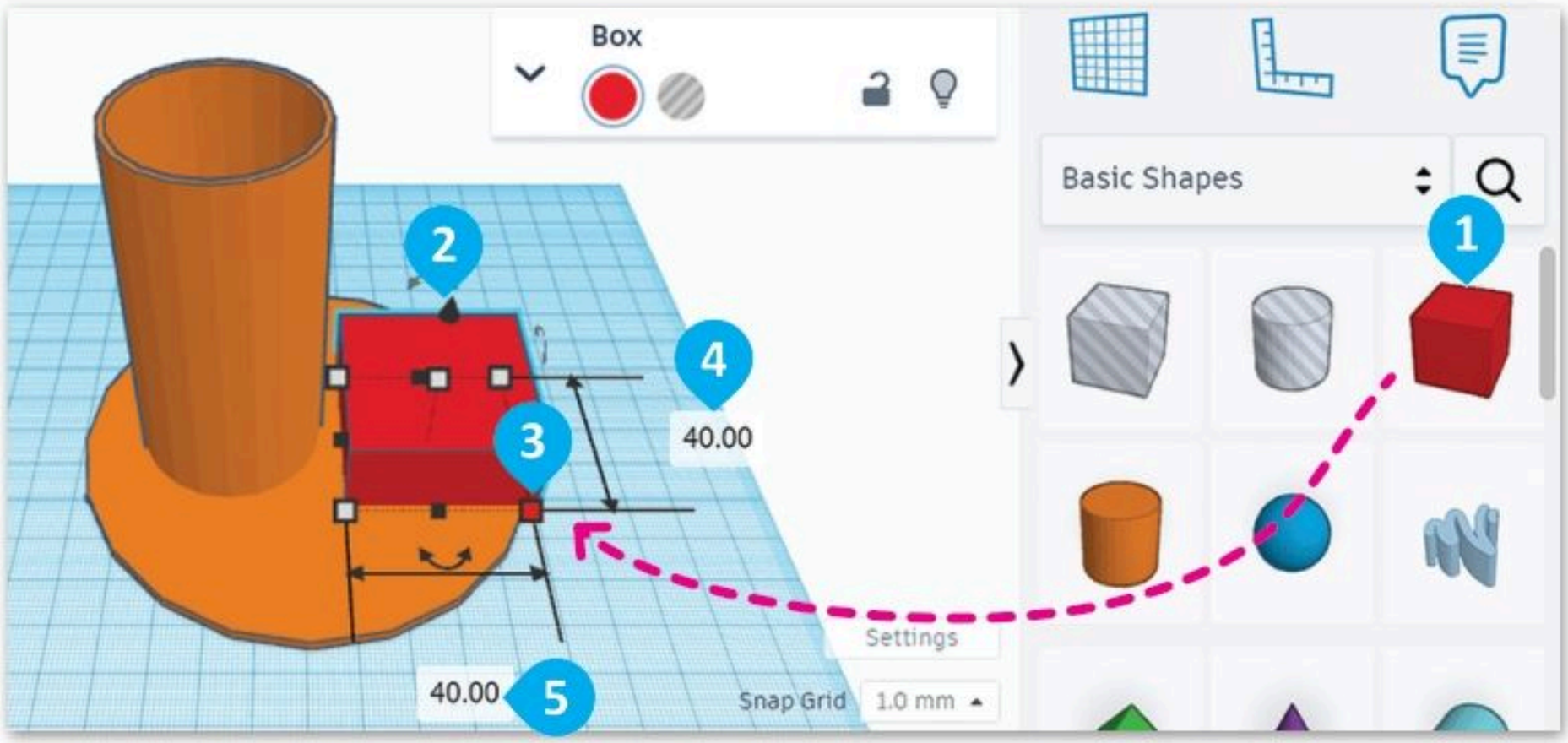
> اضغط على الصندوق الخاص بالعرض واكتب **40.00 مم**. 4

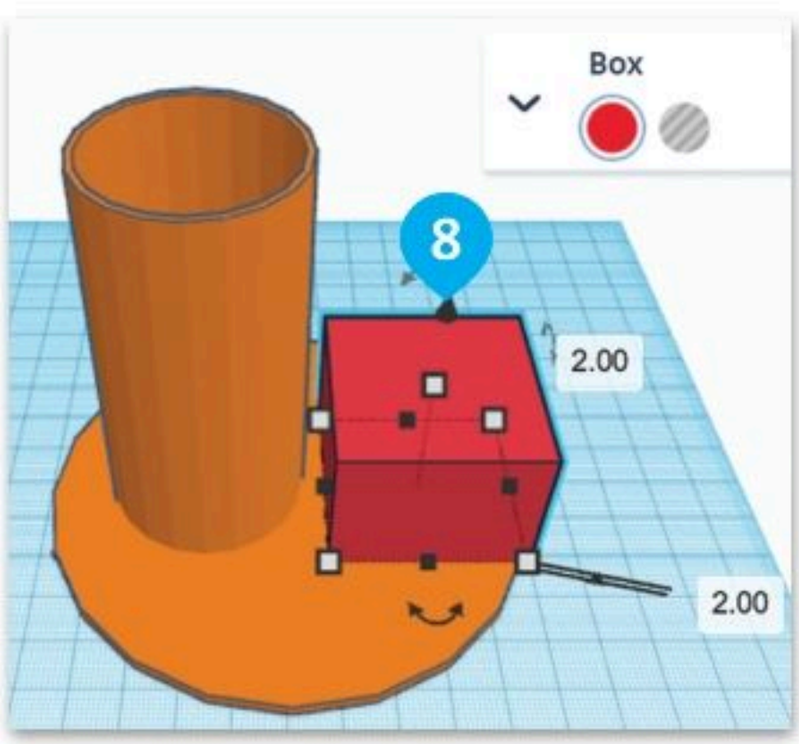
> اضغط على الصندوق الخاص بالطول واكتب **40.00 مم**. 5

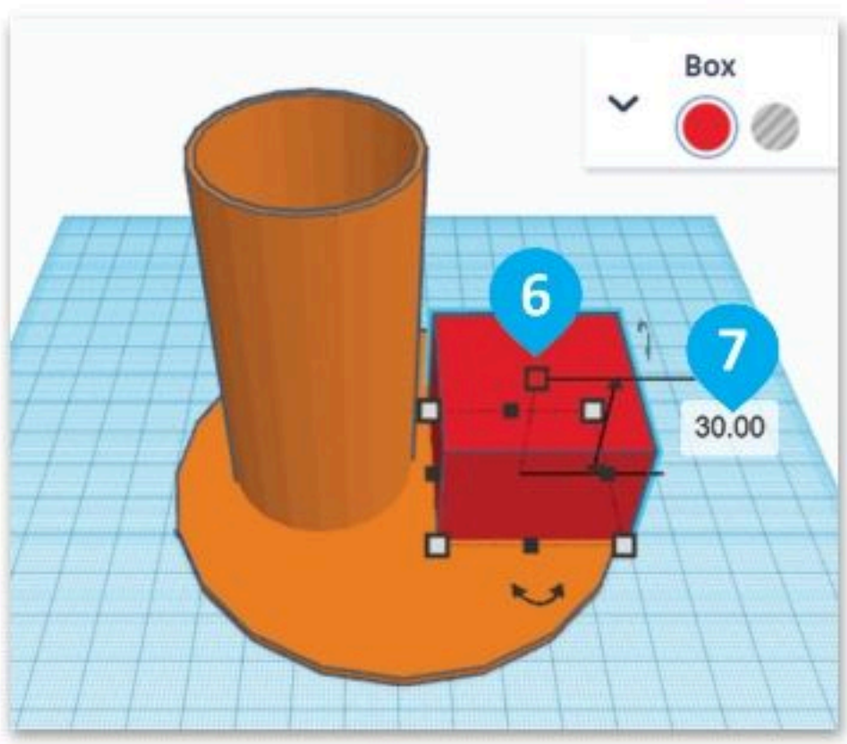
> من الصندوق حدِّد المقبض الأبيض للارتفاع. 6

> اضغط على الصندوق الخاص بالارتفاع واكتب **30.00 مم**. 7

> في منتصف الجزء العلوي من الصندوق، اضغط على المقبض السهمي واسحبه لأعلى بمقدار **2.00 مم**. 8







نفذ نفس الإجراء الذي اتبعته مع الأسطوانة لإنشاء تجويف في الصندوق.

لمضاعفة الصندوق:

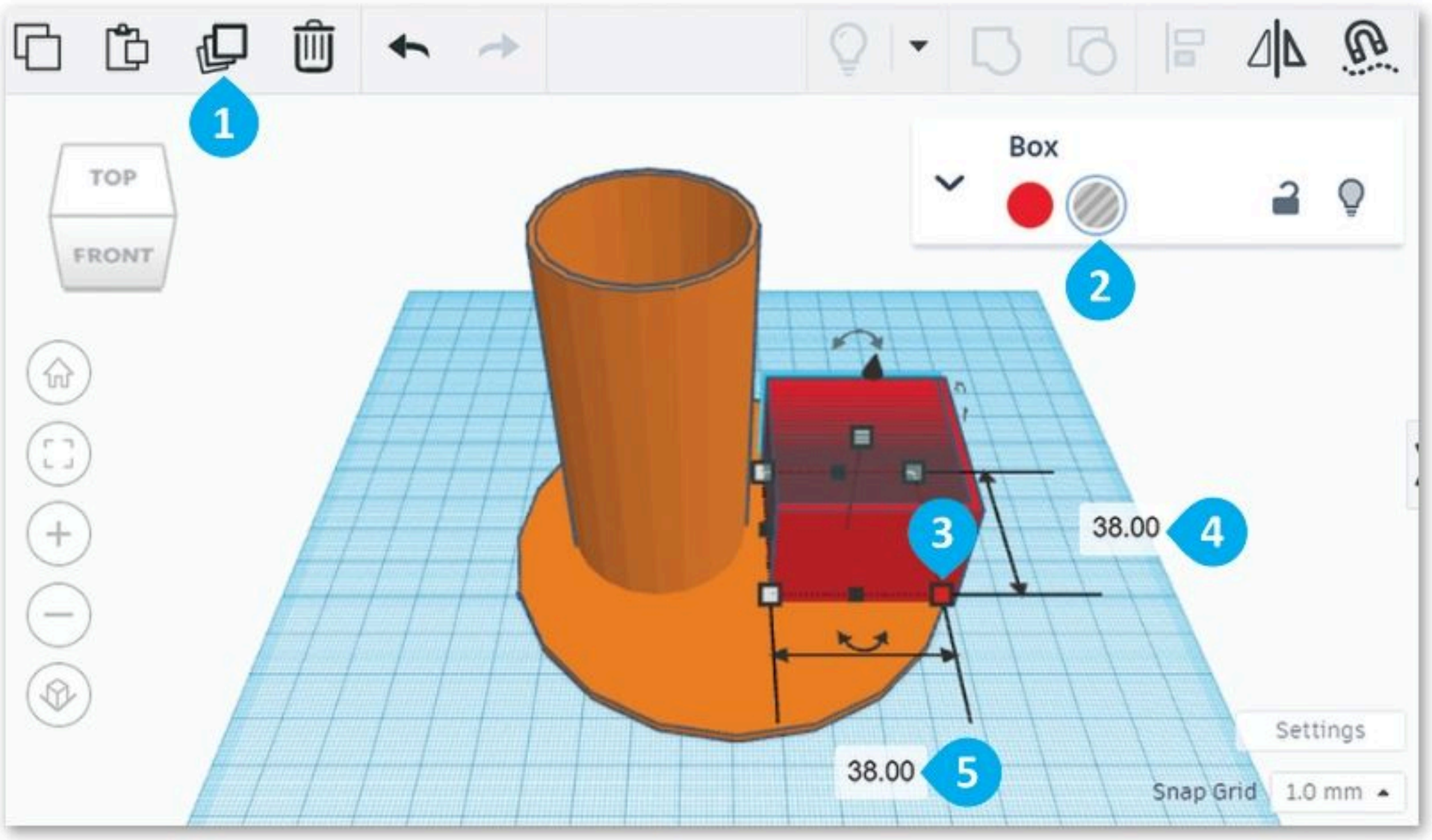
> من **Editing tools** (أدوات التحرير)، اضغط على **Duplicate and repeat** (مضاعفة وتكرار). 1

> من لوحة الخصائص في **Box** (الصندوق)، حدِّد **Change to hole** (تغيير إلى مُفرغ). 2

> من **Box** (الصندوق) حدِّد المقبض الأيمن السفلي الأبيض. 3

> اضغط على الصندوق الخاص بالعرض واكتب **38.00 مم**. 4

> اضغط على الصندوق الخاص بالطول واكتب **38.00 مم**. 5



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لمحاذاة الصندوقين:

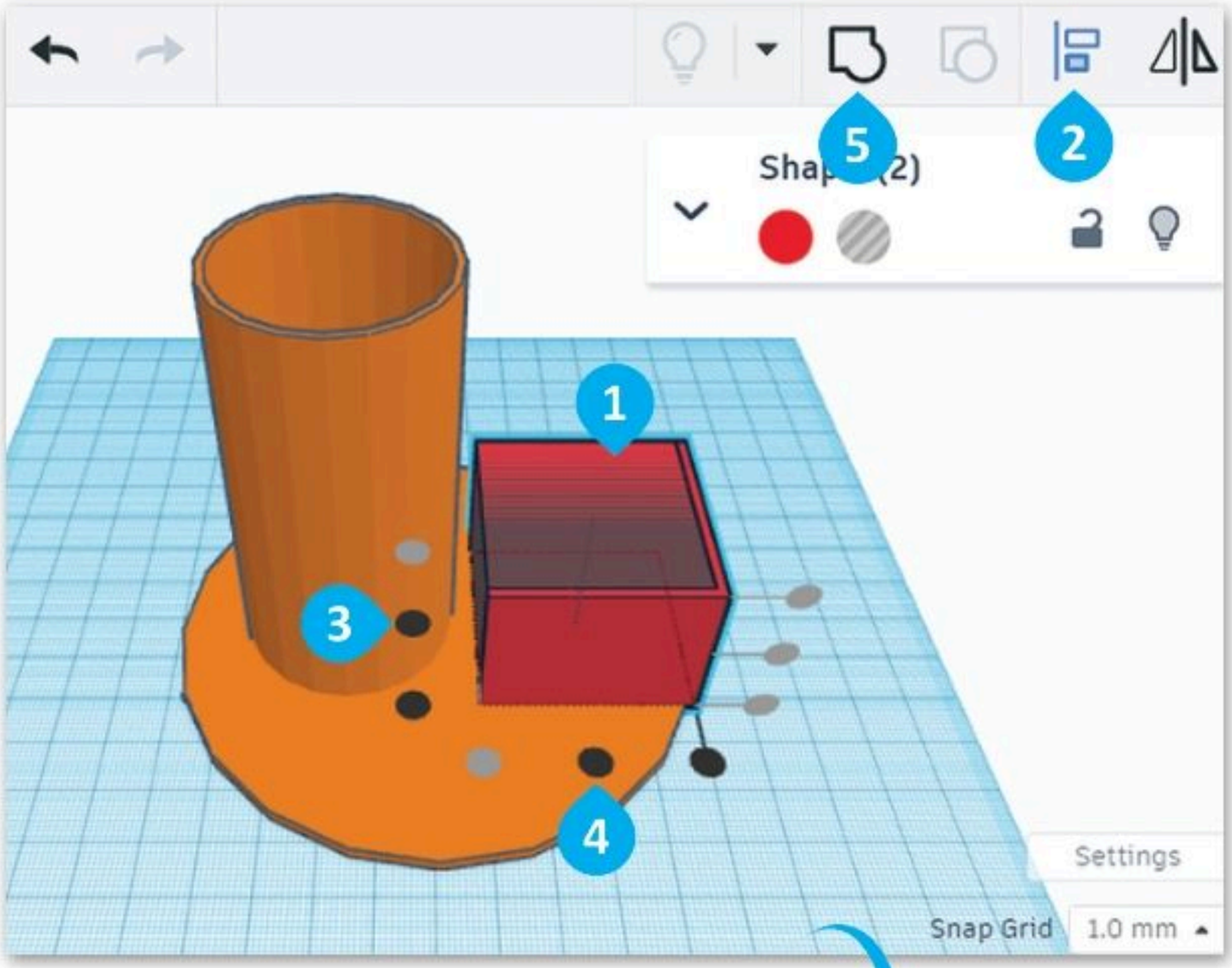
> حدِّد الصندوقين. 1

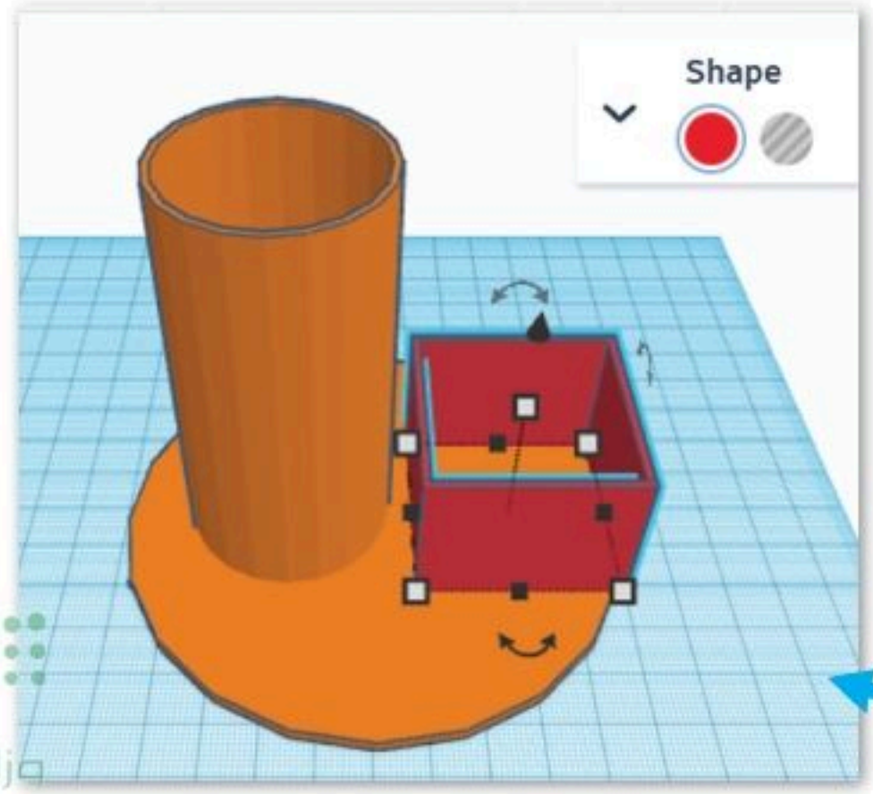
> من **Model editing tools** (أدوات تحرير النموذج)، اضغط على **Align** (محاذاة). 2

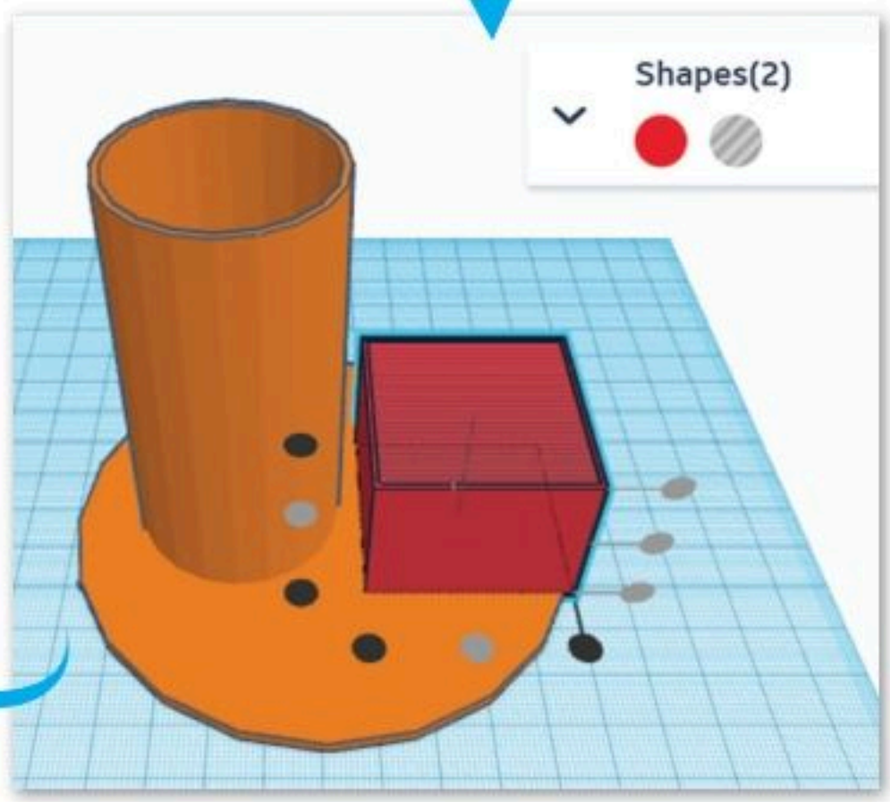
> من مقابض محاذاة المحور **X**، حدِّد المنتصف. 3

> من مقابض محاذاة المحور **Y**، حدِّد المنتصف. 4

> من **Model editing tools** (أدوات تحرير النموذج)، اضغط على **Group** (تجميع). 5







وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

أخيرًا ستضيف **وتد** (Wedge) لتصميم الحامل الثالث والخاص بأكواب المشروبات.

لإضافة Wedge (وتد):

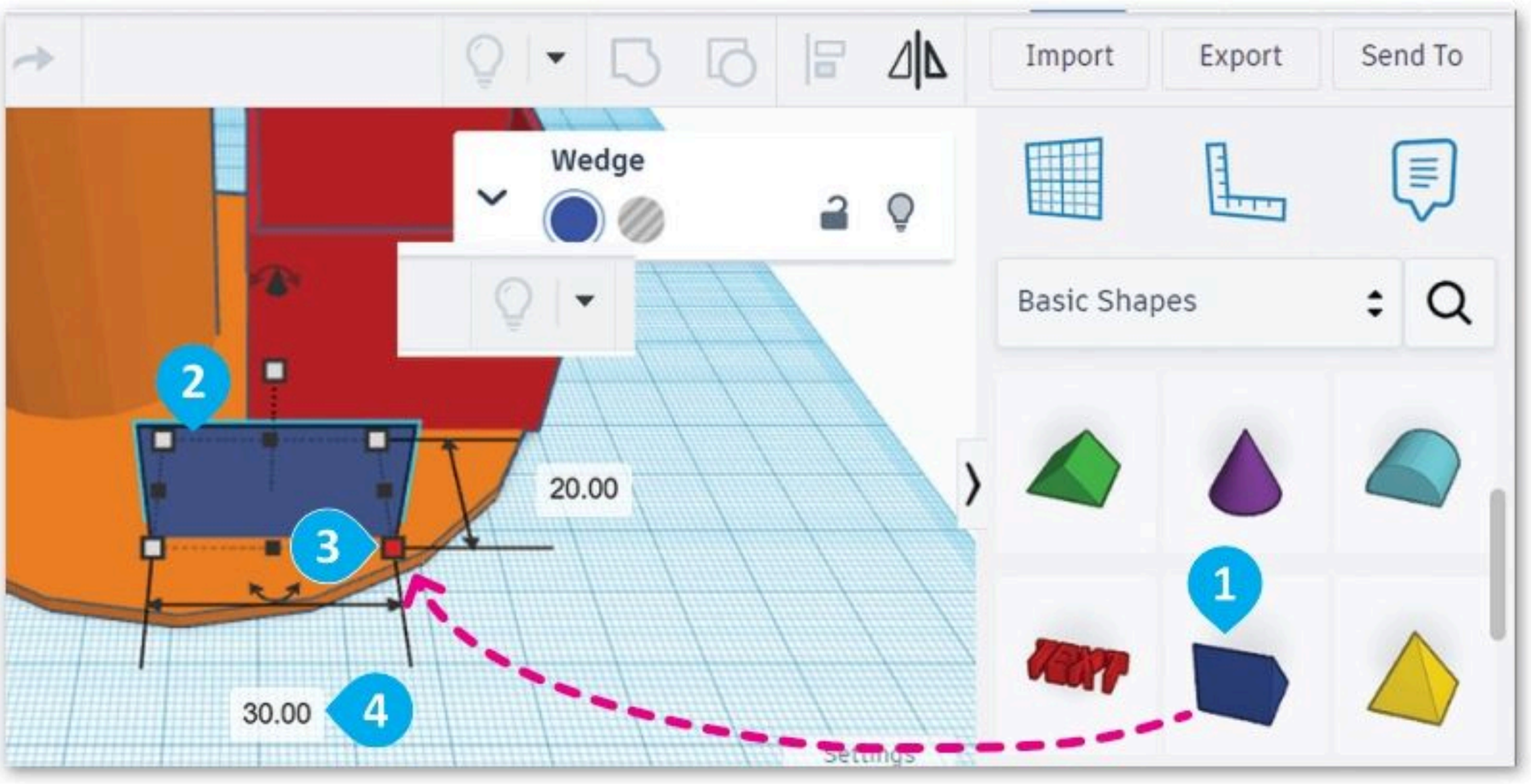
> من **Shape tools** (أدوات الشكل)، حدِّد **Wedge** (وتد). 1

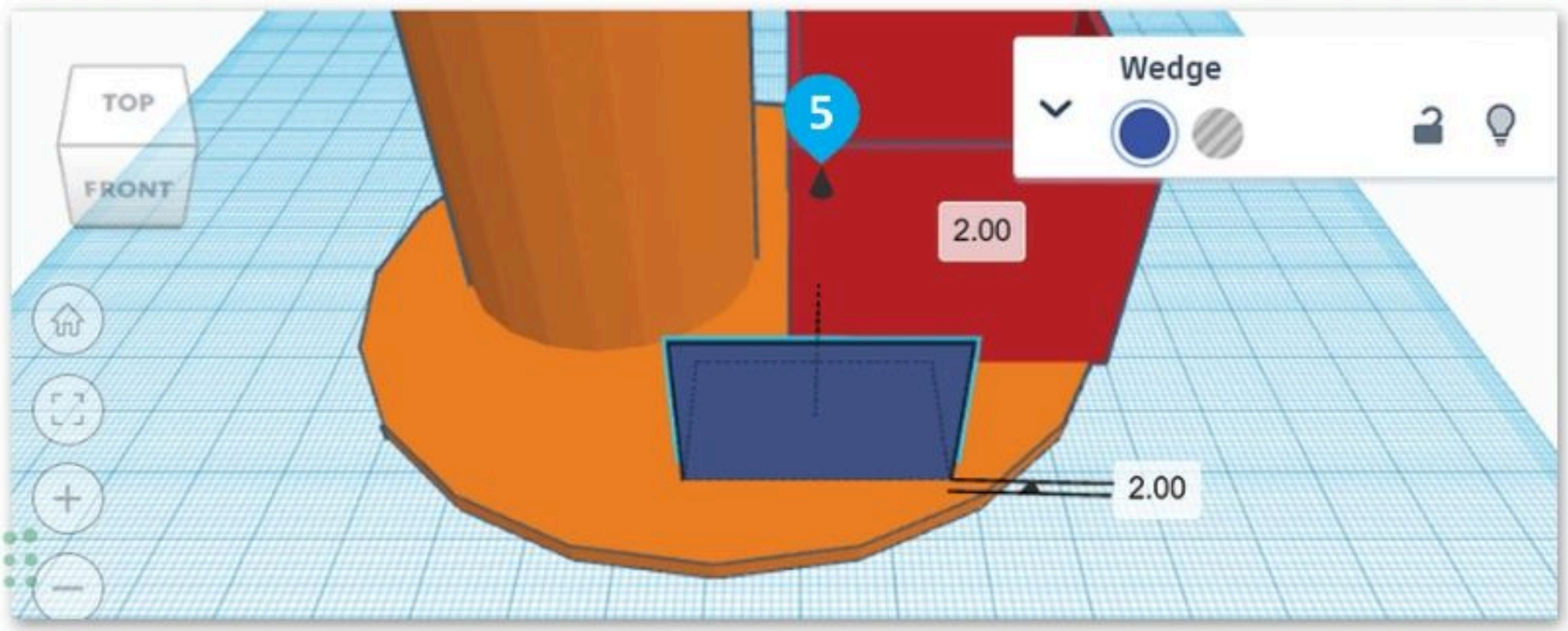
> اضغط على مساحة العمل لإضافته. 2

> من الوتد، حدِّد المقبض الأيمن السفلي الأبيض. 3

> اضغط على الصندوق الخاص بالطول واكتب **30.00 مم**. 4

> اضغط على المقبض الذي على شكل سهم واسحبه لأعلى بمقدار **2.00 مم**. 5





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

عليك تدوير الشكل 180 درجة، وبعد أن تضاعفه، ستحول النسخة إلى شكل كامل.

لاستدارة ومضاعفة الوتد:

> اضغط على الصندوق الخاص بالدرجات واكتب **180** ثم اضغط على **Enter**. 1

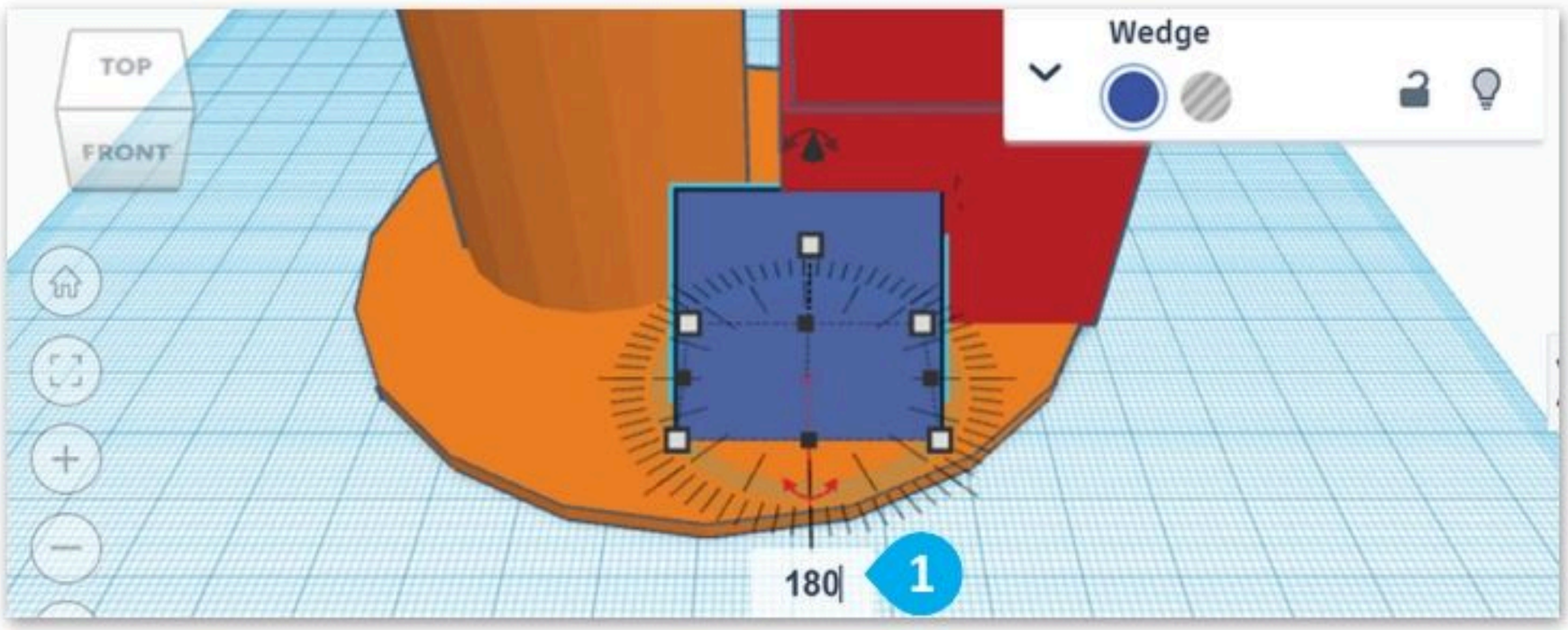
> من **Editing tools** (أدوات التحرير)، اضغط على **Duplicate and repeat** (مضاعفة وتكرار). 2

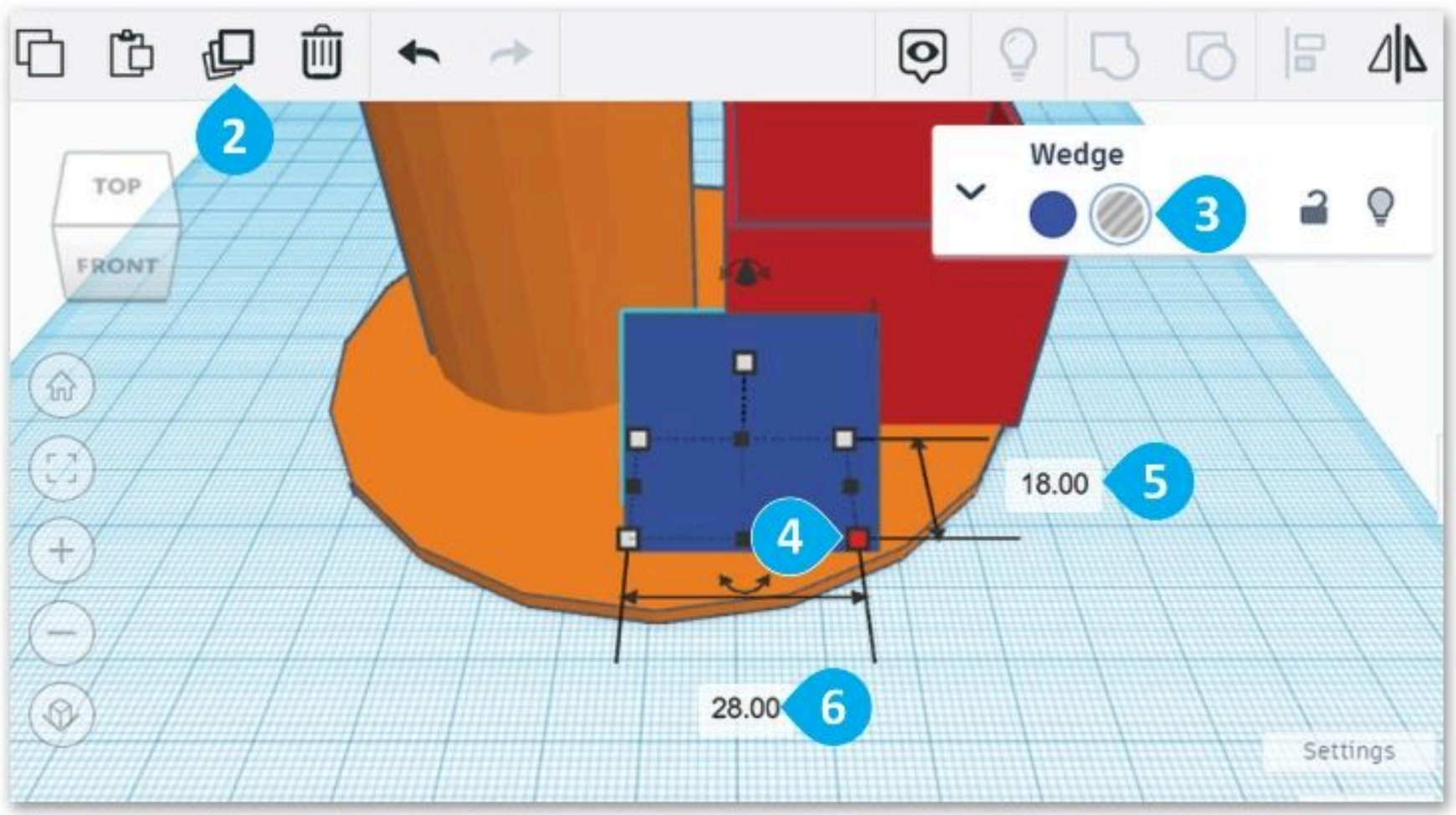
> من لوحة خصائص **Wedge** (وتد)، حدد **Change to hole** (تحويل إلى مُفرغ). 3

> من **Wedge** (وتد)، حدِّد المقبض الأيمن السفلي الأبيض. 4

> اضغط على الصندوق الخاص بالعرض واكتب **18.00 مم**. 5

> اضغط على الصندوق الخاص بالطول واكتب **28.00 مم**. 6





ستحاذي الآن أشكال الوتد الصلبة والمُفرغة ثم تجميعها لإنشاء تجويف.

لمحاذاة الوتد:

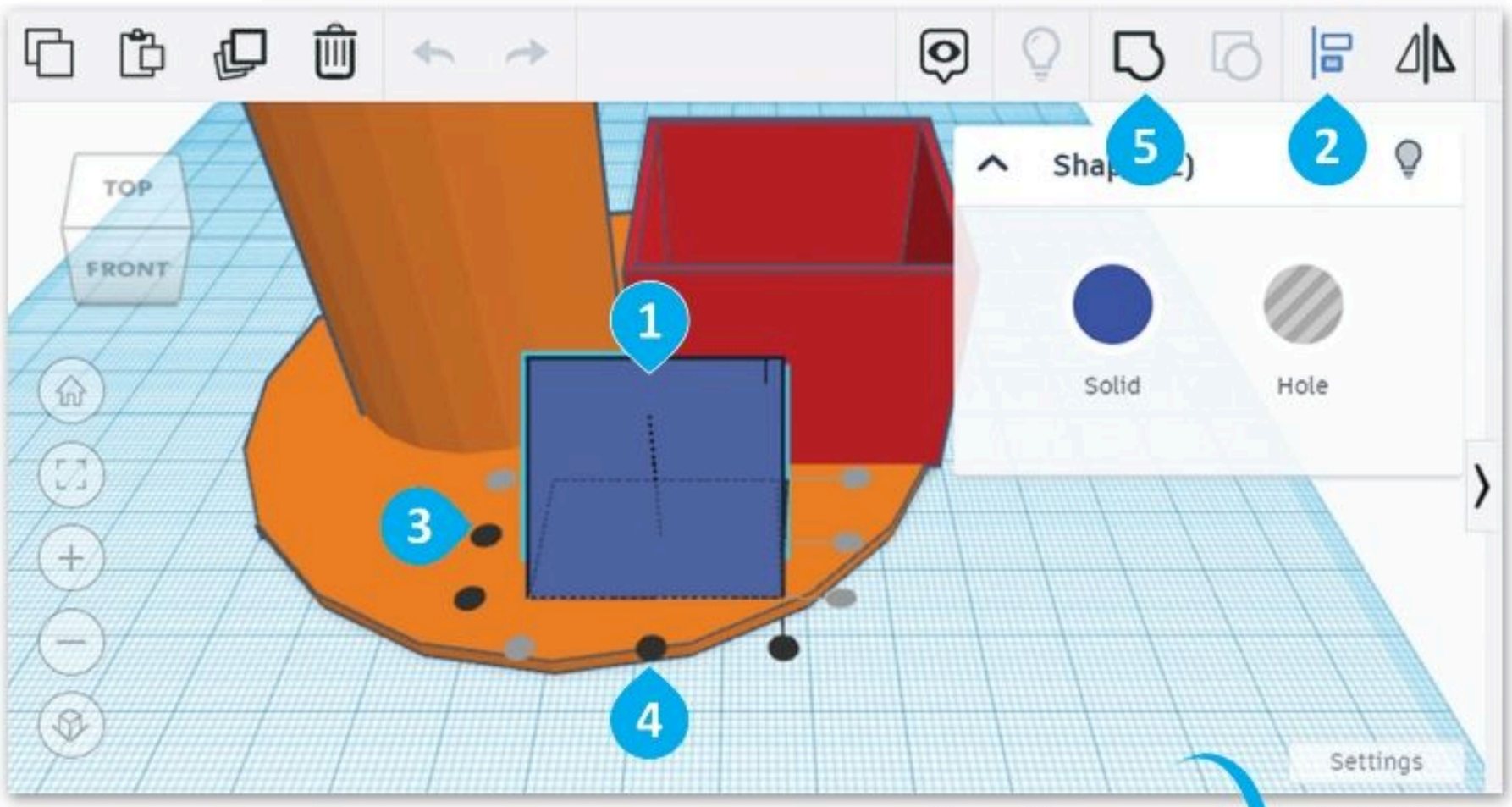
> حدِّد كِلا الوتدين. 1

> من **Model editing tools** (أدوات تحرير النموذج)، اضغط على **Align** (محاذاة). 2

> من مقابض محاذاة المحور **X**، حدِّد المنتصف. 3

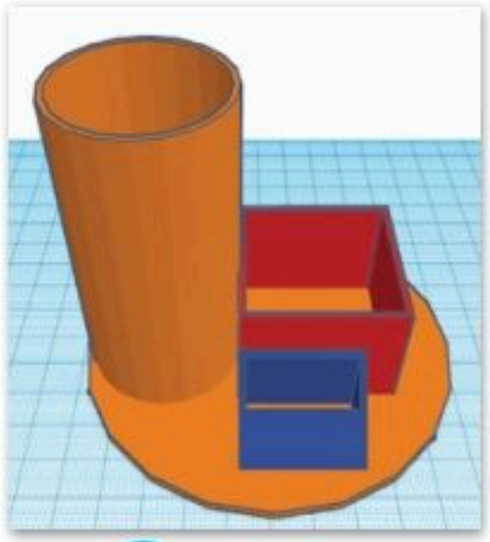
> من مقابض محاذاة المحور **y** ، حدِّد المنتصف. 4

> من **Model editing tools** (أدوات تحرير النموذج)، اضغط على **Group** (تجميع). 5



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

حرك الأشكال الثلاثة لتناسب قاعدة حامل المستلزمات المكتبية، ثم غيِّر لونها إلى اللون الأزرق.

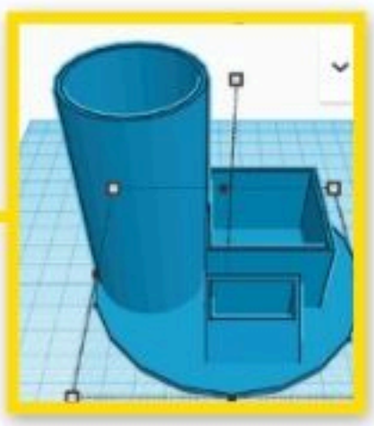


لتغيير اللون:

> حدِّد الأشكال الأربعة. 1

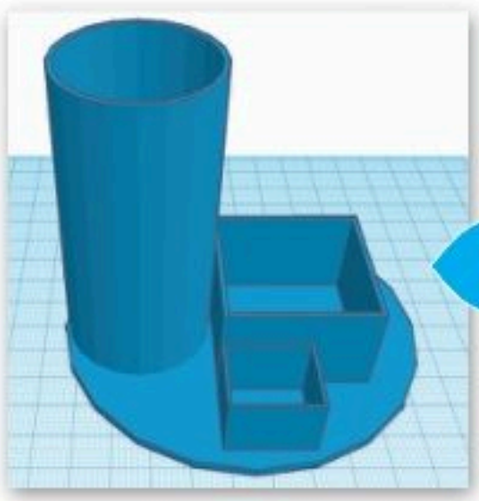
> من **properties panel** (لوحة الخصائص) الخاصة بـ **Shapes** (الأشكال)، حدِّد **Change color** (غيّر اللون)، و **Make solid** (اجعله صلبًا). 2

> من فئة **Preset** (الإعدادات السابقة)، اختر اللون الأزرق كما بالصورة. 3



دمج الأشكال

يعد دمج الأشكال في تينكركاد عملية مباشرة تسمح للمصمم بإنشاء نماذج مركبة من أشكال بسيطة، وتسمى التجميع.



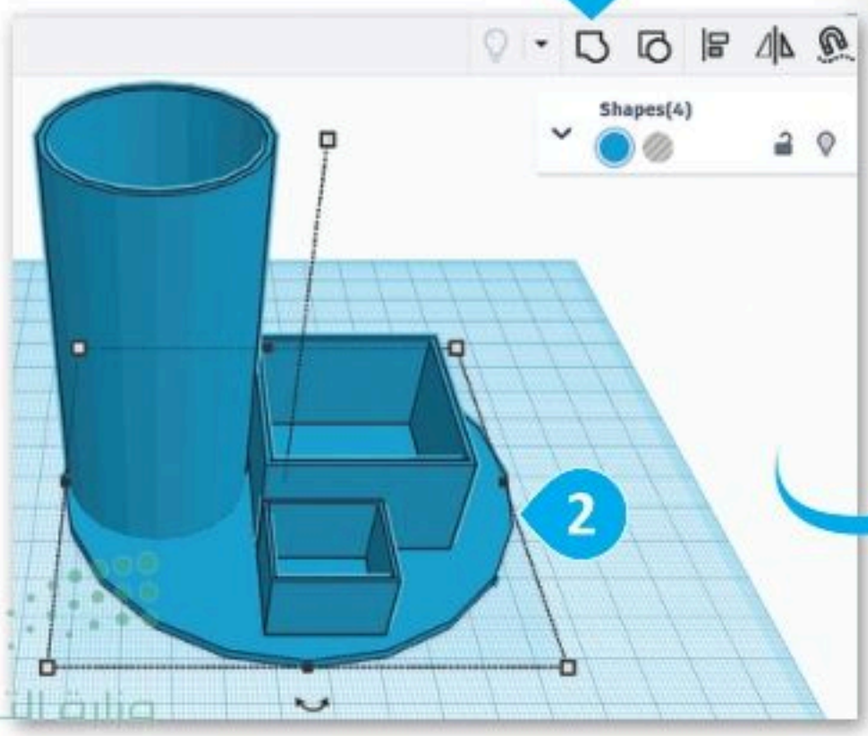
لدمج الأشكال:

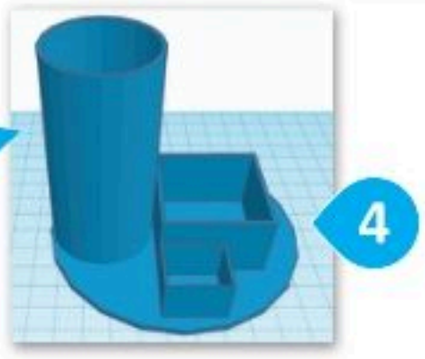
> حرك الأشكال بحيث تتداخل بالطريقة التي تريد دمجها بها. 1

> اضغط على أحد الأشكال لتحديده، ثم اضغط باستمرار على مفتاح **Shift** واضغط على الأشكال الأخرى. 2

> بعد تحديد جميع الأشكال, من **Model editing tools** (أدوات تحرير النموذج)، اضغط على **Group** (تجميع). 3

> بمجرد أن تم الدمج، يمكنك تعديل الشكل كعنصر واحد. 4





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

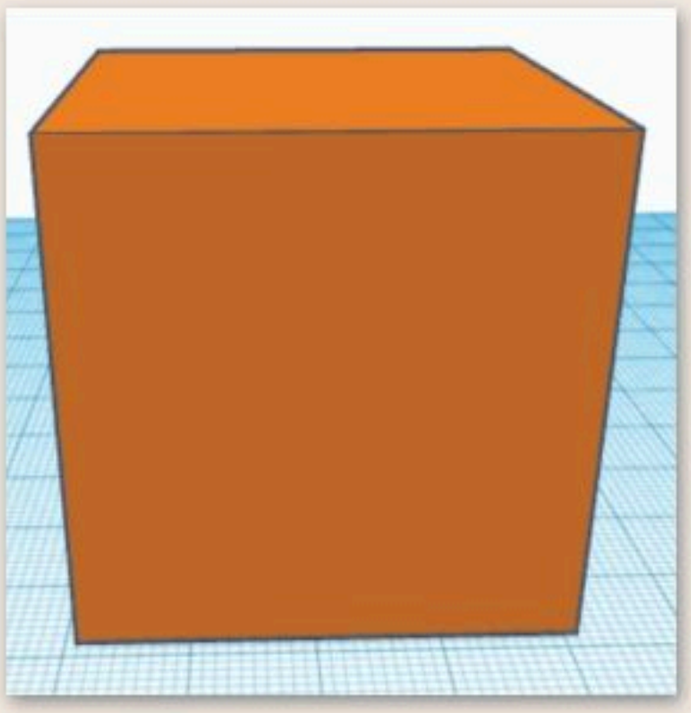
تدريب 1

أدوات ومفاهيم تينكركاد للنمذجة ثلاثية الأبعاد

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. تسمح لك أداة فيوكيوب في تينكركاد بتغيير طريقة عرض الكاميرا لتصميمك.		
2. تستخدم أداة المحاذاة في تينكركاد لترتيب شكلين أو أكثر.		
3. تُستخدم أداة التحريك في تينكركاد لتكبير وتصغير تصميمك.		
4. الأشكال الصلبة هي أشكال ذات سطح صلب وتشغل مساحة محددة.		
5. تنشئ الأشكال المفرغة فراغًا يسمح للأجسام الصلبة بالدخول فيها.		
6. يُحدد الخيار صلب (Solid) ما إذا كان الصندوق صلبًا أم مُفرغًا.		

تدريب 2

إنشاء شكل ثلاثي الأبعاد



مشروع المربع الجديد من المشروعات التي ستُنفذ في مدينة الرياض تحت إطار رؤية المملكة العربية السعودية 2030، ويتضمن المشروع أيقونة المكعب ليجسد رمزًا حضاريًا لمدينة الرياض.

بناءً على الصورة، نفذ الآتي:

> استخدم الصندوق (Box) لإنشاء المكعّب.

> غيّر اللون ليناسب لون المكعّب في الصورة.

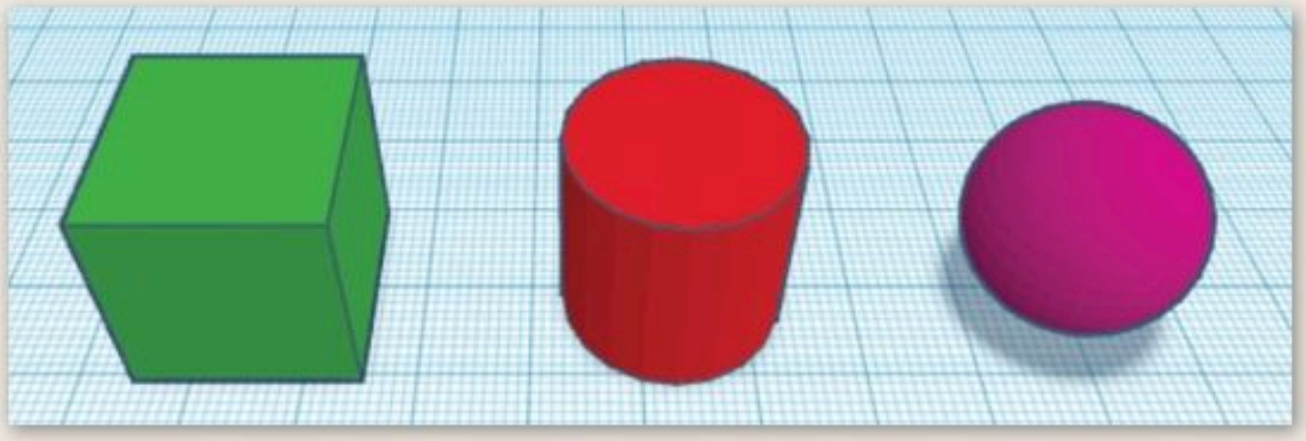
يمكنك معرفة المزيد من المعلومات عن مشروع المربع بالدخول على الرابط: https://newmurabba.com.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

تغيير الألوان

أضِف الأشكال الآتية وغيّر ألوانها لتتناسب مع الصورة.



تدريب 4

محاذاة الأشكال

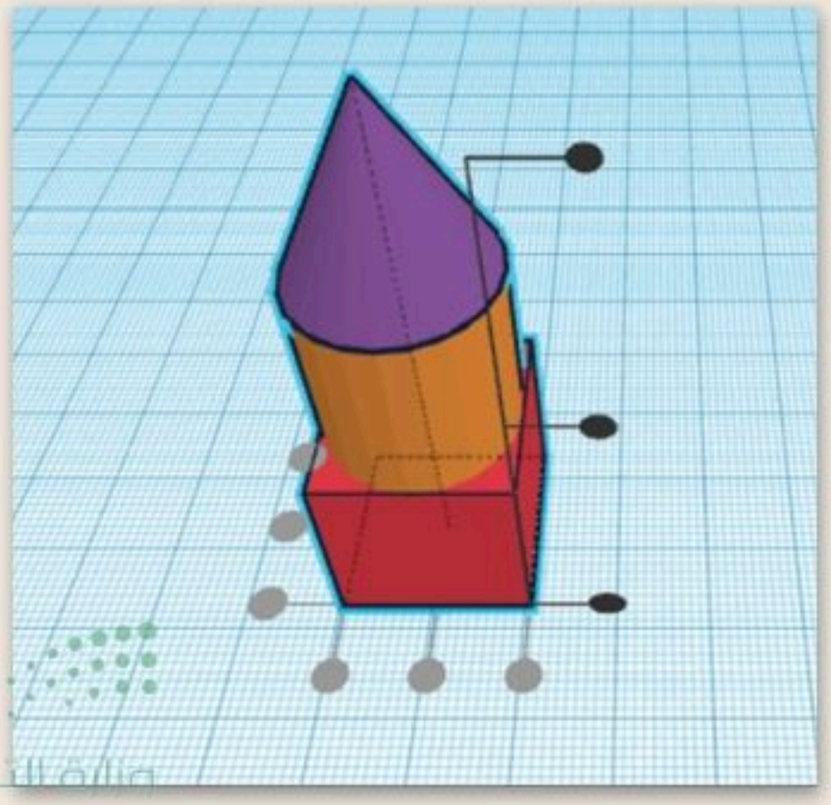
أضف الأشكال الآتية:

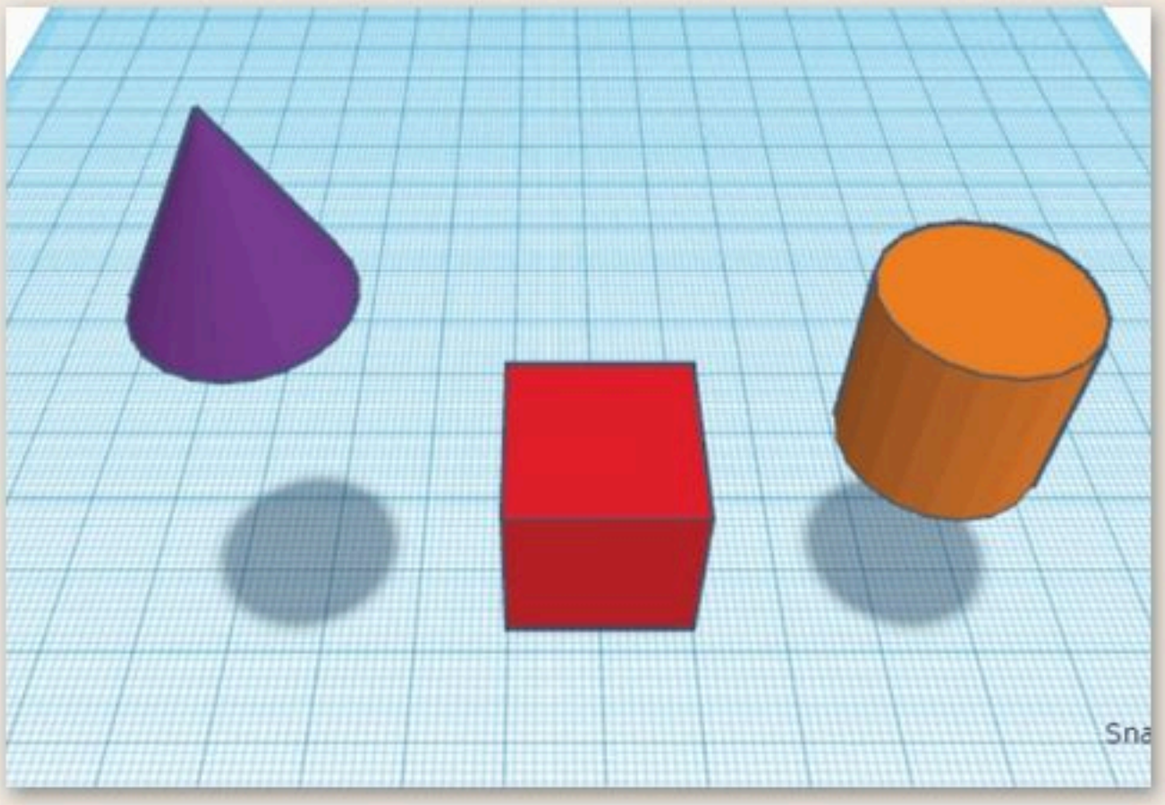
> مخروط (Cone).

> أسطوانة (Cylinder).

> صندوق (Box).

بعد ذلك انقلها إلى المحور Z، ثم استخدم أداة المحاذاة لإنشاء الهيكل كما في الصورة.



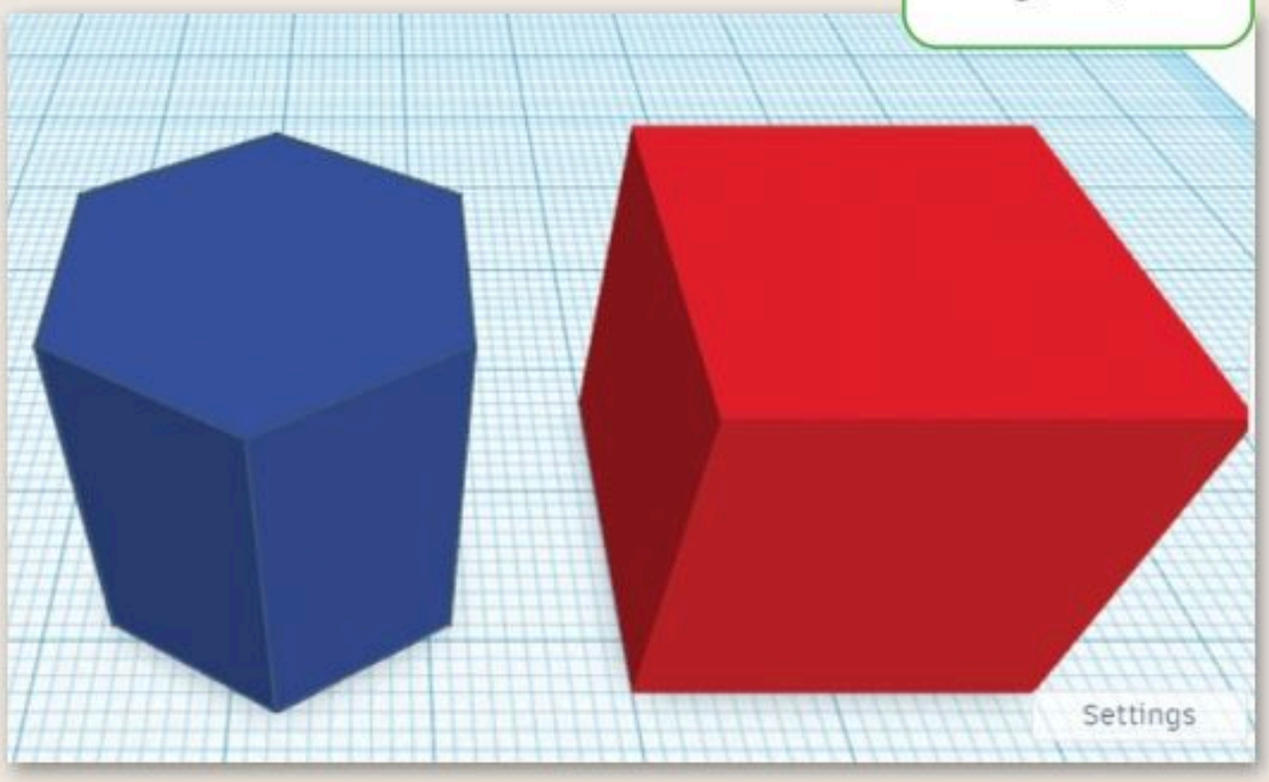


تدريب 5

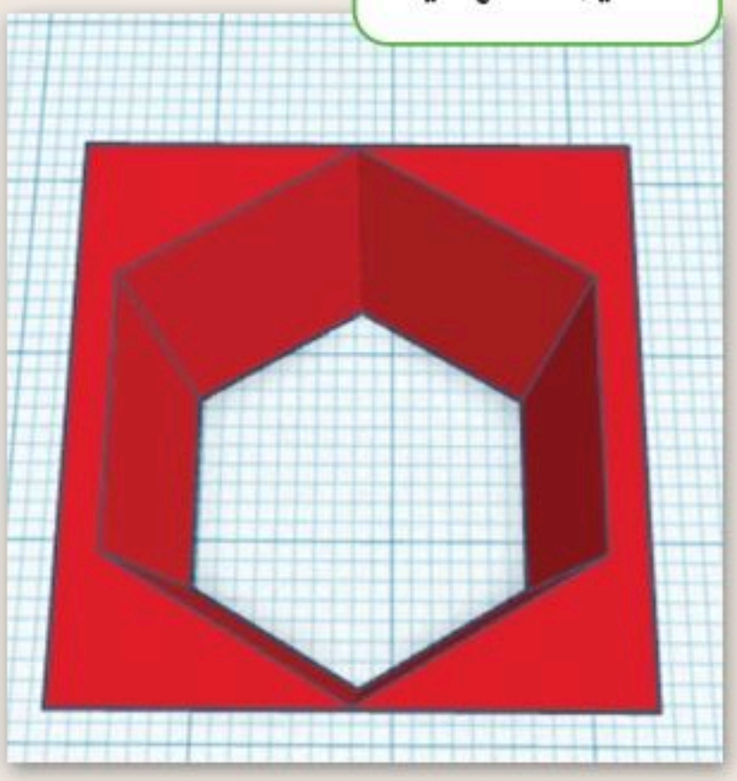
دمج الأشكال الصلبة والمُفرغة

ادمج بين صندوق (Box) ومُضلع (Polygon) لإنشاء الأشكال الآتية:

الأشكال



النتيجة النهائية



تدريب 6

دمج الأشكال الصلبة والمُفرغة

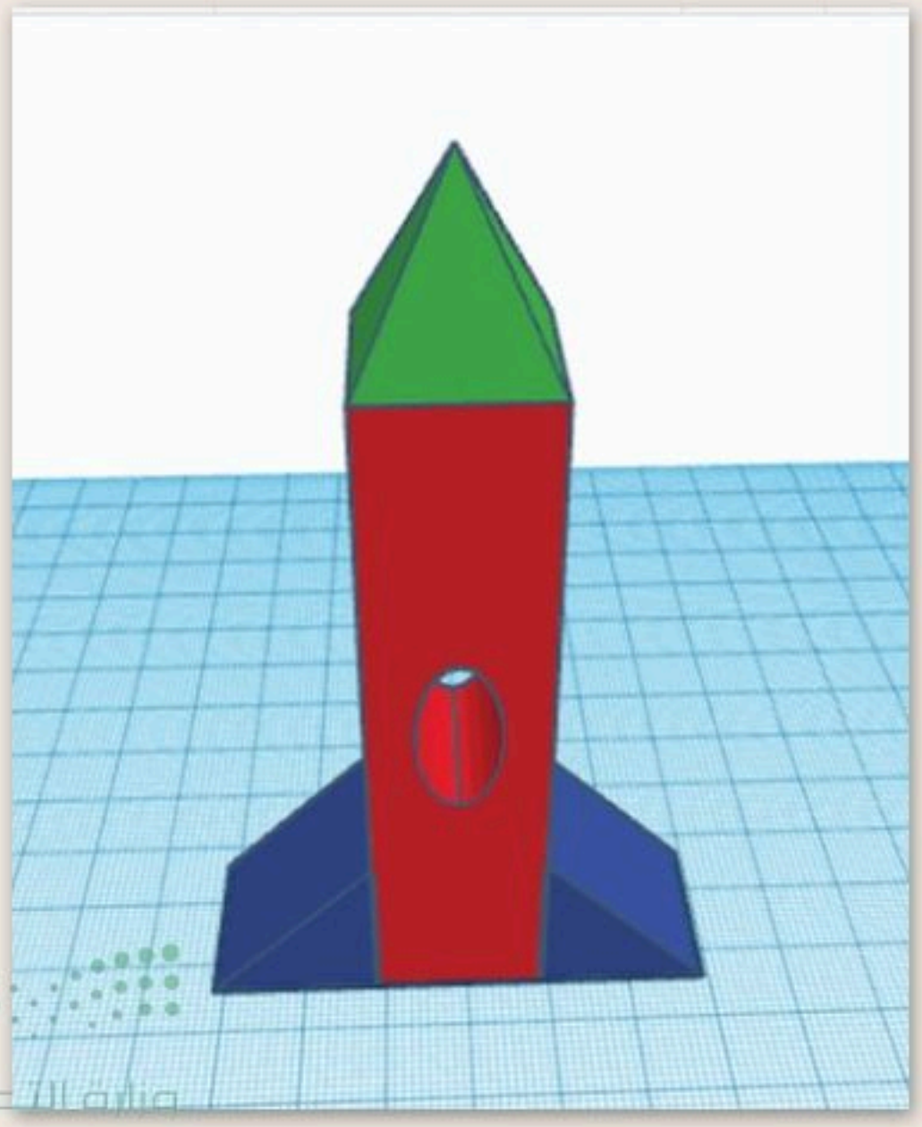
استخدم الأشكال الآتية لإنشاء صاروخ:

> صندوق (Box).

> وتدين (Wedgets 2).

> هرم (Pyramid).

يُمكنك استخدام أسطوانة (Cylinder) لعمل الفتحة الموجودة وسط الصاروخ.



ملاحظة: من الضروري محاذاة جميع الأشكال في الموضع الصحيح. استخدم أداة المحاذاة، وعند الضرورة حرِّك الأشكال يدويًا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

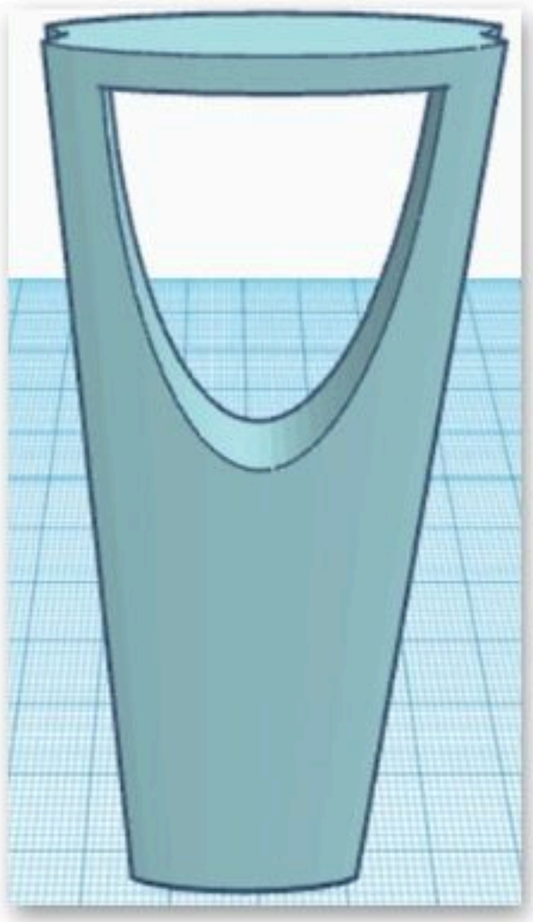
مشروع الوحدة

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

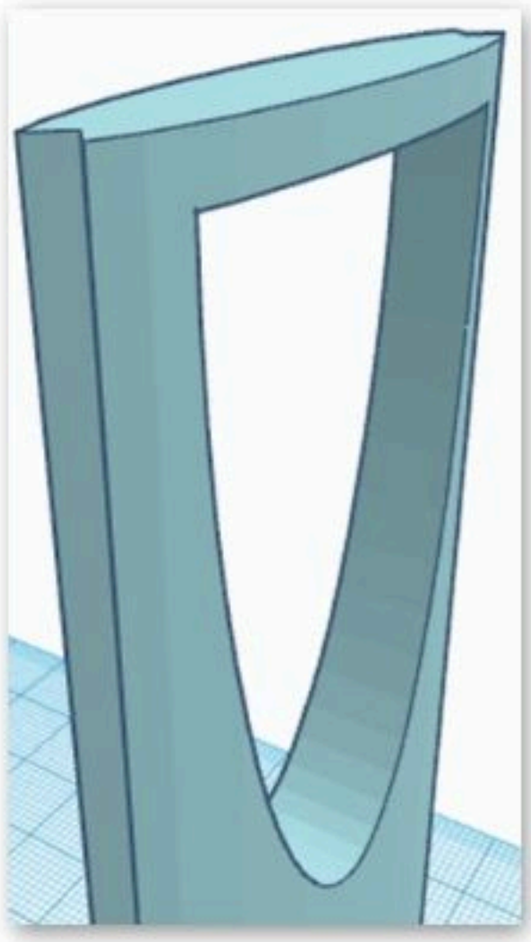
إنشاء تمثيل ثلاثي الأبعاد لمركز المملكة

أنشئ نموذجًا ثلاثي الأبعاد لمركز المملكة يتضمن ميزات التصميم المعماري الفريدة من خلال إنشاء فتحة مكافئة في الجزء العلوي من المبنى.



1. استخدم أشكالًا مثل الأسطوانة لإنشاء جسم مركز المملكة.

2. غيّر القياسات من أجل الحصول على نموذج دقيق وواقعي قدر الإمكان.



3. استخدم الأدوات الصلبة والمُفرغة لإنشاء تفاصيل مركز المملكة.

4. انتقل إلى الرابط الآتي: https://kingdomcentre.com.sa لمعرفة المزيد عن مشروع مركز المملكة.

في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
1. تمييز الأشكال ثنائية الأبعاد عن الأشكال ثلاثية الأبعاد.		
2. إضافة شكل إلى مساحة العمل.		
3. تغيير مقياس الأشكال ثلاثية الأبعاد.		
4. تحريك الأشكال في مساحة العمل.		
5. تدوير الأشكال.		
6. محاذاة الشكل على مساحة العمل.		
7. تغيير لون الأشكال.		
8. دمج الأجسام الصلبة والأجسام المُفرغة.		
9. دمج أكثر من شكلين معًا.		

المصطلحات

النمذجة ثنائية الأبعاد	2D Modeling
النمذجة ثلاثية الأبعاد	3D Modeling
حافَّة	Edge
شبكة	Grid
رأس	Head

ارتفاع	Height
أفقي	Horizontal
رأسي	Vertical
مساحة العمل	Workplane

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الوحدة الثانية: جداول البيانات

في هذه الوحدة، ستتعلم أولوية العمليات الحسابية وكيفية تنفيذ العمليات بالنِسب المئوية والأسس. وستتعلم أيضًا كيفية تمثيل البيانات باستخدام المخططات، وكيف ومتى يتم إدراج مخطط خطي، وخيارات تعديل المخطط، وكيف ومتى يتم إدراج مخطط دائري، وكيفية إضافة عناصر إليه. كما ستتعلم كيفية تحضير ورقة عمل للطباعة وكيفية طباعتها.

أهداف التعلم

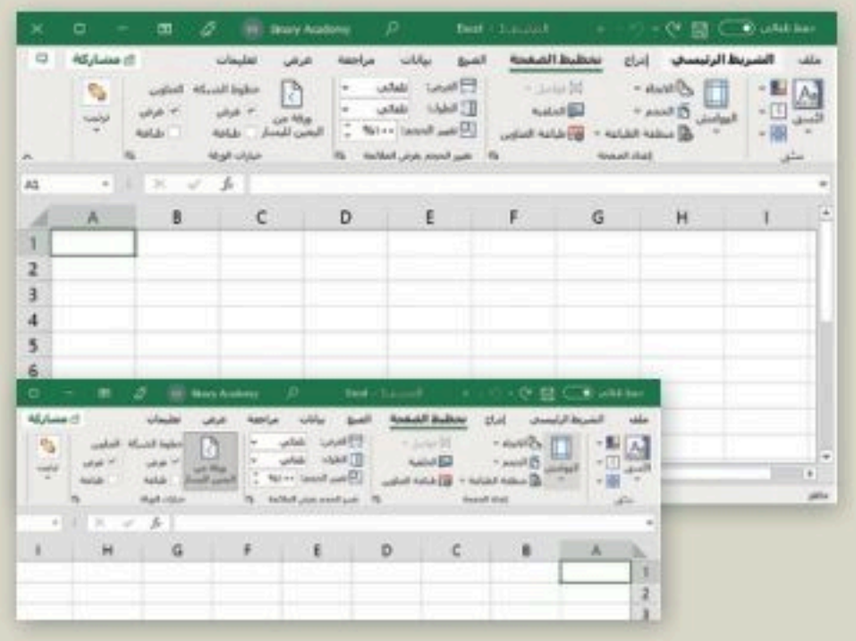
ستتعلم في هذه الوحدة:

- أولوية تنفيذ العمليات الحسابية في جهاز الحاسب.
- تنفيذ عمليات حسابية باستخدام الأقواس والأسس والنِسب المئوية.
- ماهية المخططات البيانية وأنواعها.
- إدراج المخططات وإضافة تسمية البيانات.
- تعيين اتجاه الصفحة بما يتناسب مع البيانات.
- كيفية طباعة جزء محدد من البيانات.

الأدوات

- مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel)
- برنامج مايكروسوفت إكسل لنظام آي أو إس (Microsoft Excel for iOS)
- دوكس تو جو لنظام جوجل أندرويد (Docs to Go for Google Android)
- ليبر أوفيس كالك (LibreOffice Calc)

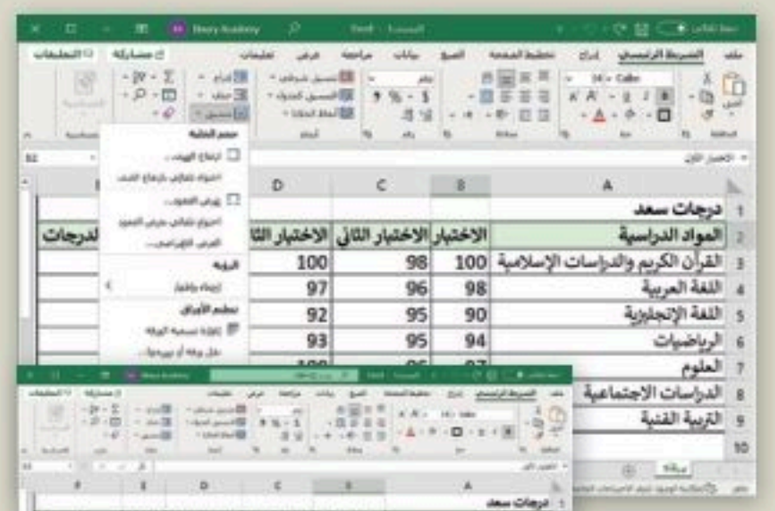
هل تذكر؟



لتغيير اتجاه ورقة العمل:

تظهر مجموعة البيانات في برنامج **مايكروسوفت إكسل** (Microsoft Excel) عادةً من اليسار إلى اليمين في ورقة العمل، ولكنك قد تحتاج إلى تغيير اتجاه ورقة العمل. اتبع الخطوات الآتية لتغيير اتجاه ورقة العمل:

> من علامة تبويب **تخطيط الصفحة** (Page Layout)، ومن **خيارات الورقة** (Sheet Options)، اضغط على زر **ورقة من اليمين لليسار** (Sheet Right-to-Left).



لتغيير عرض العمود أو ارتفاع الصف لملاءمة المحتويات تلقائيًا:

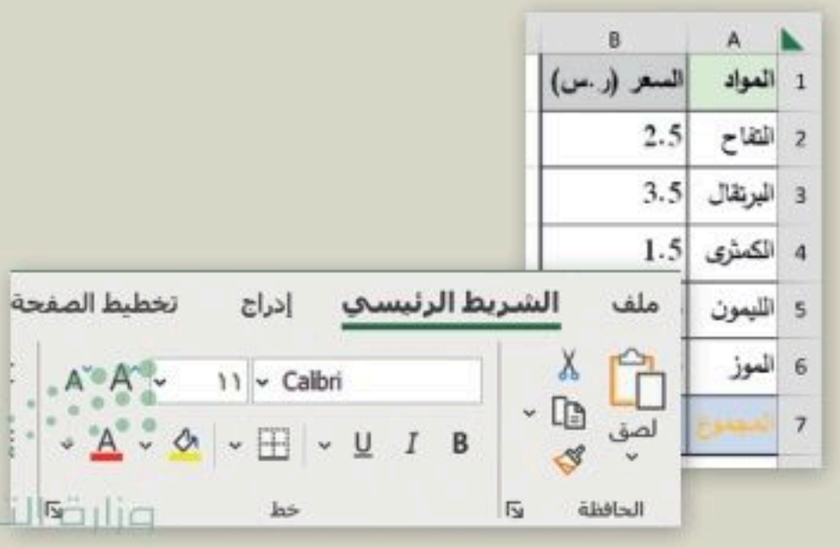
يمكن لبرنامج مايكروسوفت إكسل تغيير حجم الخلايا حسب الحاجة، حيث يُحدد تلقائيًا مقدار اتساع العمود أو مقدار عرض الصف لمطابقة حجم البيانات داخله.

> اختر العمود (أو مجموعة من الأعمدة)، أو الصف (أو مجموعة من الصفوف) التي تريد تغيير نسقها، ومن علامة تبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، ومن مجموعة **خلايا** (Cells)، اضغط على **تنسيق** (Format)، ثم اضغط على **احتواء تلقائي بارتفاع الصف** (AutoFit Row Height).

لدمج الخلايا وتوسيطها:

يتيح لك برنامج مايكروسوفت إكسل دمج عدة خلايا معًا وإنشاء خلية واحدة كبيرة تمتد بنفس عدد الأعمدة أو الصفوف في جدول بيانات إكسل.

> حدِّد الخلايا المراد دمجها، ومن علامة تبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، ومن مجموعة **محاذاة** (Alignment)، اضغط على **دمج وتوسيط** (Merge & Center).



كيفية تنسيق النص في الخلايا:

يمكن تنسيق النص في الخلايا بنفس طريقة التنسيق في برنامج وورد لمعالجة النصوص وباستخدام أدوات التنسيق وتشمل:

> **الحدود** (Borders).

> **التظليل** (Shading).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول: تنفيذ العمليات الحسابية

في برنامج مايكروسوفت إكسل يمكنك تخزين وعرض ومعالجة البيانات بشكلٍ منظم على شكل صفوف وأعمدة، كما يمكن تغيير تنسيق الخلايا داخل الجدول ليتلاءم مع التنسيقات المختلفة للقيم الرقمية. كما يمكنك تنفيذ عمليات حسابية على محتويات الخلايا من خلال استخدام شريط الصيغة. لقد جعلت هذه الميزات وغيرها من برنامج **مايكروسوفت إكسل** (Microsoft Excel) واحدًا من أكثر الأدوات شيوعًا على أجهزة الحاسب.

العمليات الحسابية ورموزها في مايكروسوفت إكسل هي:

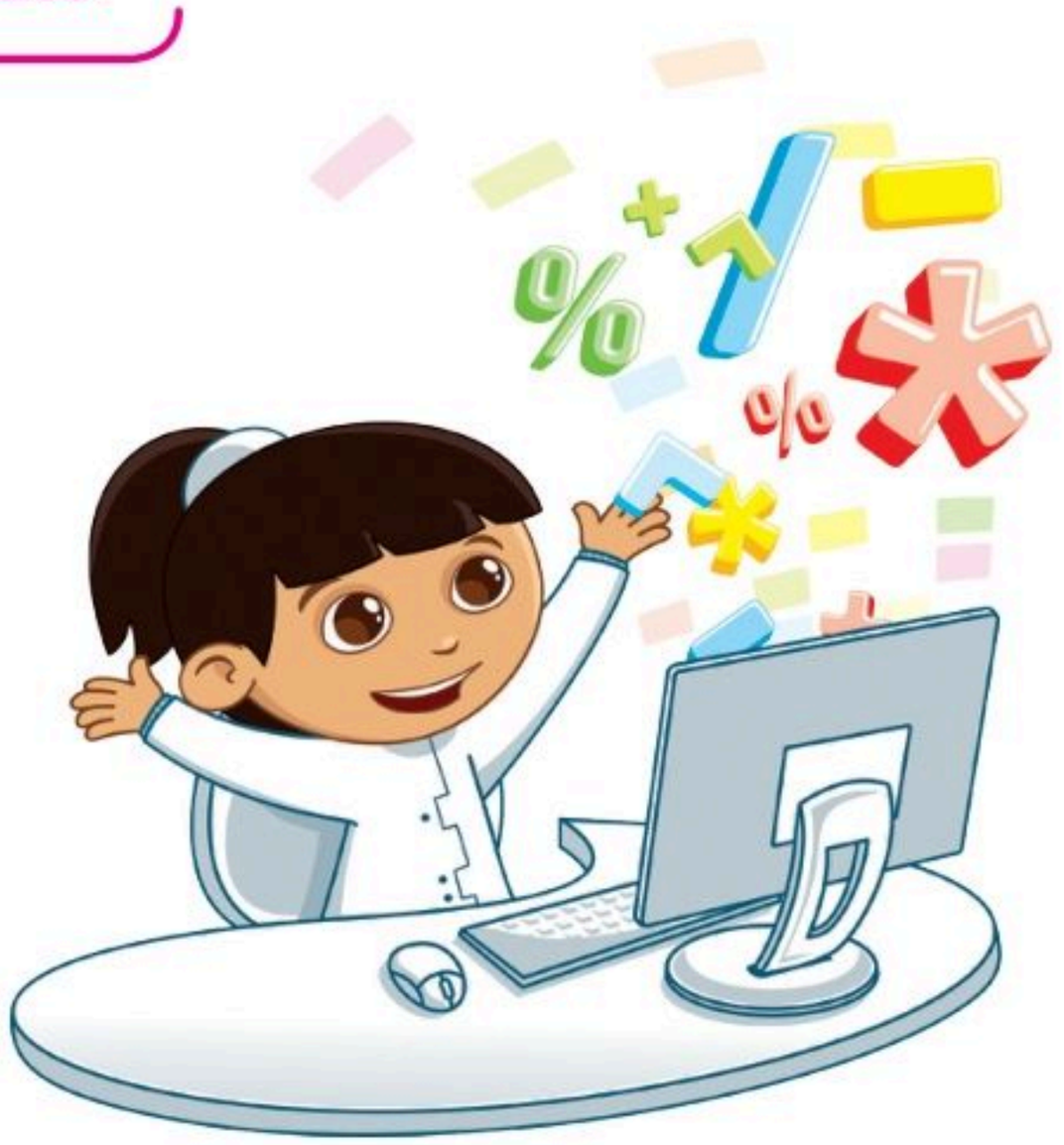
+ للجمع

- للطرح

*** للضرب**

/ للقسمة

^ لرفع الرقم إلى الأس



تُنفذ العمليات الحسابية في جهاز الحاسب من اليسار إلى اليمين.

أولوية تنفيذ العمليات الحسابية

يتم ترتيب الأولوية لتنفيذ العمليات الحسابية على جهاز الحاسب من خلال قواعد أولوية التشغيل من اليسار إلى اليمين وفق الترتيب الآتي:

1. تنفيذ العمليات بين الأقواس.
2. تنفيذ عمليات الأسس.
3. تنفيذ عمليات الضرب والقسمة بالترتيب من اليسار إلى اليمين.
4. تنفيذ عمليات الجمع والطرح بالترتيب من اليسار إلى اليمين.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تنفيذ المعادلات في برنامج مايكروسوفت إكسل

لحساب المعادلة في برنامج مايكروسوفت إكسل 20+2/3-12+2*5= عليك تنفيذ الآتي:

لحساب معادلة:

> افتح برنامج **مايكروسوفت إكسل** (Microsoft Excel).

> من علامة تبويب **تخطيط الصفحة** (Page Layout)، ومن مجموعة **خيارات الورقة** (Sheet Options)، اضغط على ورقة من **اليمين لليسار** (Sheet Right-to-Left). 1

> حدِّد الخلايا من **A1** إلى **C1**. 2

> من علامة تبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، ومن مجموعة **محاذاة** (Alignment)، اضغط على **دمج وتوسيط** (Merge & Center). 3

> اضغط على الخلية المُدمجة **A1** واكتب النص "**العملية الحسابية دون أقواس**" ثم اضغط على Enter ↵ + Ctrl. 4

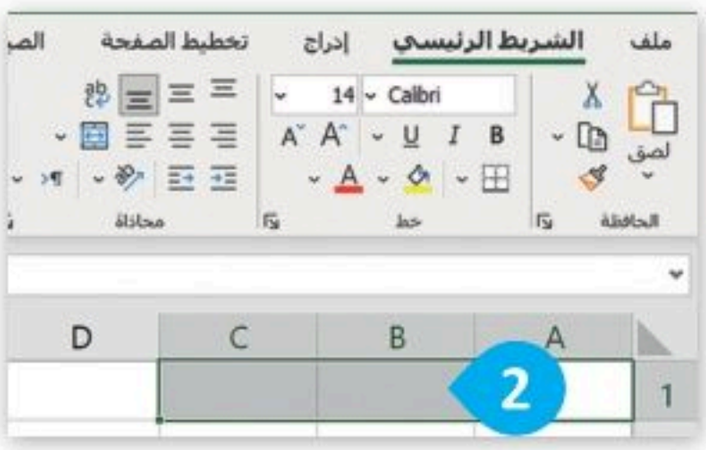
> حدِّد الخلايا من **A2** إلى **C2**. 5

> من علامة تبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، ومن مجموعة **محاذاة** (Alignment)، اضغط على **دمج وتوسيط** (Merge & Center). 6

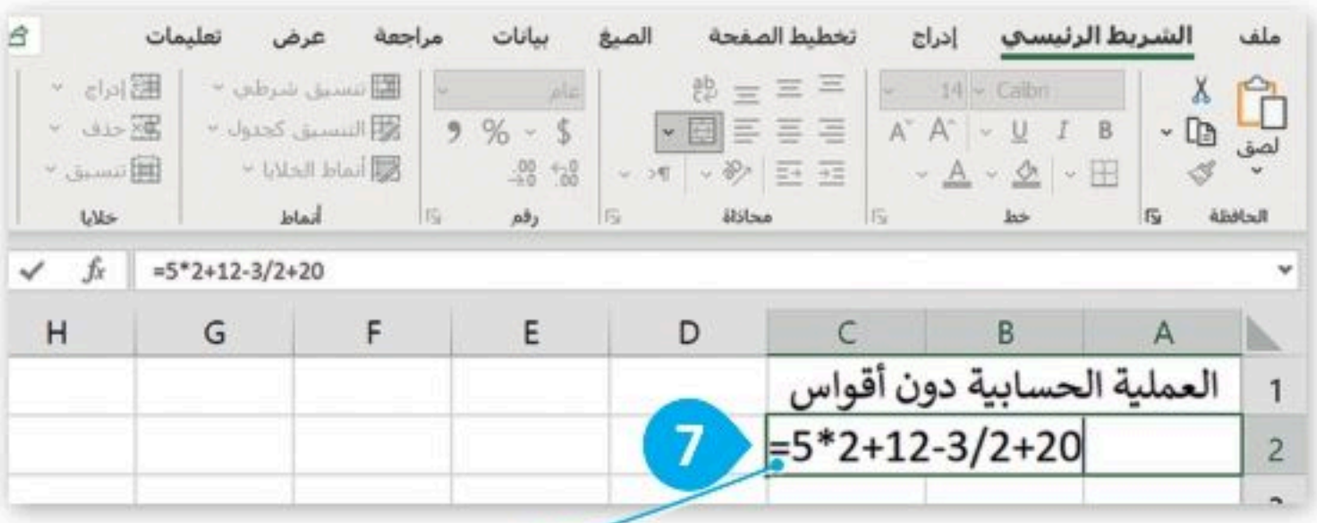
> اضغط على الخلية المدمجة **A2**، واكتب 20+2/3-12+2*5= 7 واضغط على Enter ↵ + Ctrl لإجراء العملية الحسابية وإخراج الناتج في الخلية نفسها.

> يجب أن يكون الناتج **40.5**. 8

للعمل على الحسابات المعقدة، ستحتاج إلى معرفة القواعد الرياضية الأساسية.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



يمكن تقسيم الصيغة الحسابية =5*2+12-3/2+20 إلى الخطوات الآتية:

1. تنفيد عمليات الضرب والقسمة بالترتيب من اليسار إلى اليمين:

5*2=10

3/2=1.5

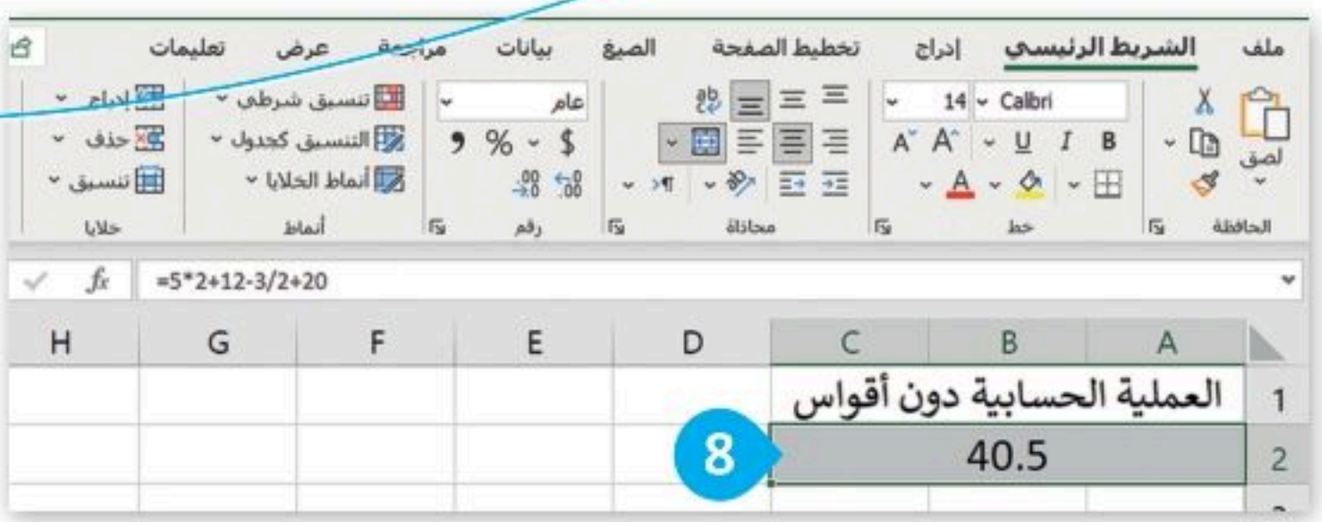
2. إجراء عمليتي الجمع والطرح بالترتيب من اليسار إلى اليمين:

10+12-1.5+20=40.5

إذن، قيمة الصيغة:

=5*2+12-3/2+20 هي 40.5.

في حال لم يضع علامة = فسيتم التعامل مع المعادلة كنص ولن يتم إجراء العمليات الحسابية.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

استخدام الأقواس

تستخدم الأقواس لتغيير أولوية إجراء العمليات الحسابية، حيث يتم حساب الصيغة الحسابية التي بين قوسين أولًا. فمثلًا، ناتج الصيغة الآتية: 3*2+5= هو 11، حيث يحسب البرنامج عملية الضرب قبل عملية الجمع. وبذلك فإن الصيغة ستنفذ عملية الضرب 2*3، ثم تتبع ذلك بإضافة 5 إلى النتيجة، ويكون حاصل العملية هو 11. من ناحية أخرى، يؤدي استخدام الأقواس إلى تغييرٍ في تركيب الجملة، فإذا تمت كتابة الجملة بهذه الصيغة: 3*(2+5)= فإن برنامج إكسل سينفذ عملية الجمع أولًا، حيث سيجمع 5 مع 2، ثم ينفذ عملية ضرب النتيجة بالرقم 3، ويكون حاصل العملية هو 21.

لإجراء العمليات الحسابية باستخدام الأقواس:

> حدِّد الخلايا من **A3** إلى **C3**. 1

> من علامة تبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، ومن مجموعة **محاذاة** (Alignment)، اضغط على **دمج وتوسيط** (Merge & Center). 2

> اضغط على الخلية المُدمجة **A3** واكتب النص "**العملية الحسابية بأقواس**" واضغط على Enter ↵ + Ctrl . 3

> حدِّد الخلايا من **A4** إلى **C4**. 4

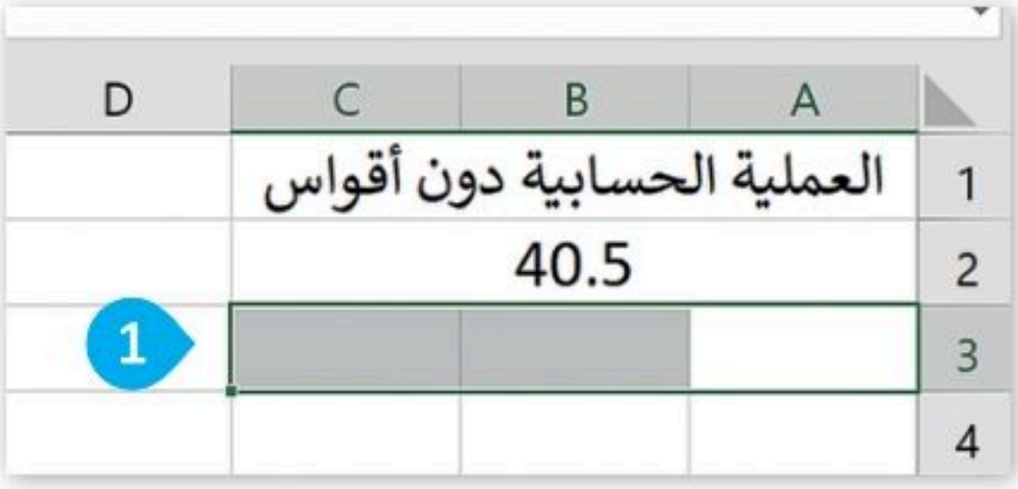
> من علامة تبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، ومن مجموعة محاذاة (Alignment)، اضغط على **دمج وتوسيط** (Merge & Center). 5

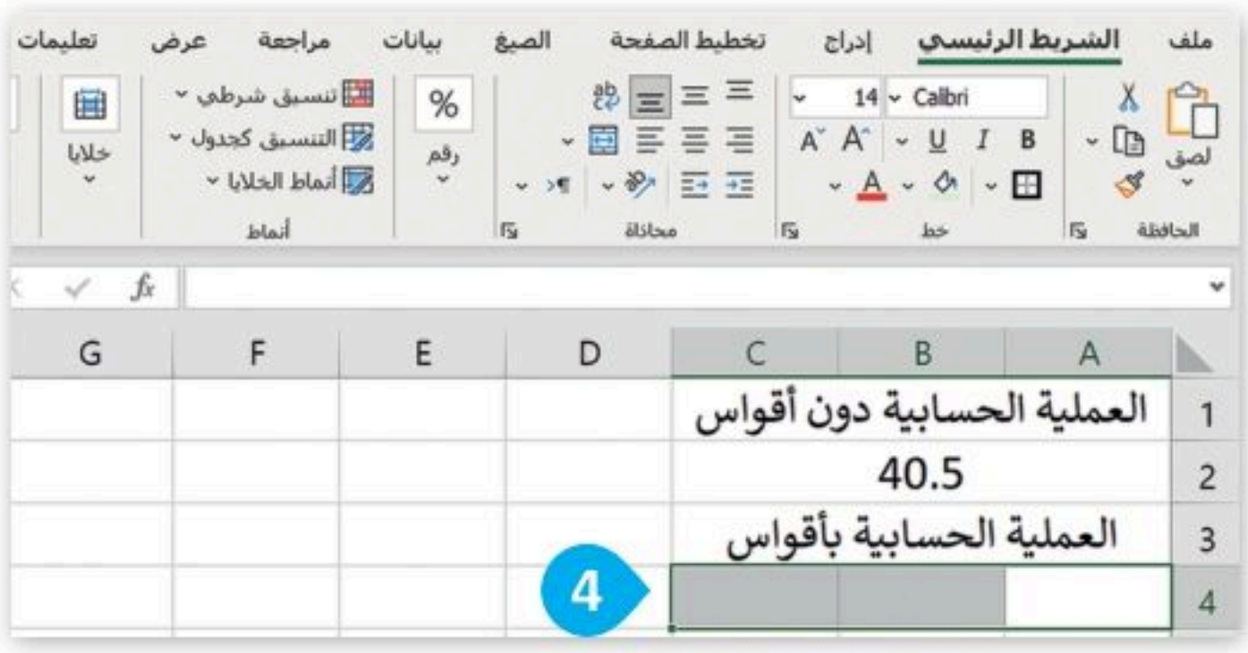
> اضغط على الخلية المُدمجة **A4** واكتب الصيغة الآتية: **(20+2)/(12-3)+(2*5)=** 6 ثم اضغط على Enter ↵ + Ctrl لإجراء العملية الحسابية وعرض الناتج في الخلية نفسها.

> يجب أن يكون الناتج 10.409 (مقربًا إلى ثلاث منازل عشرية). 7

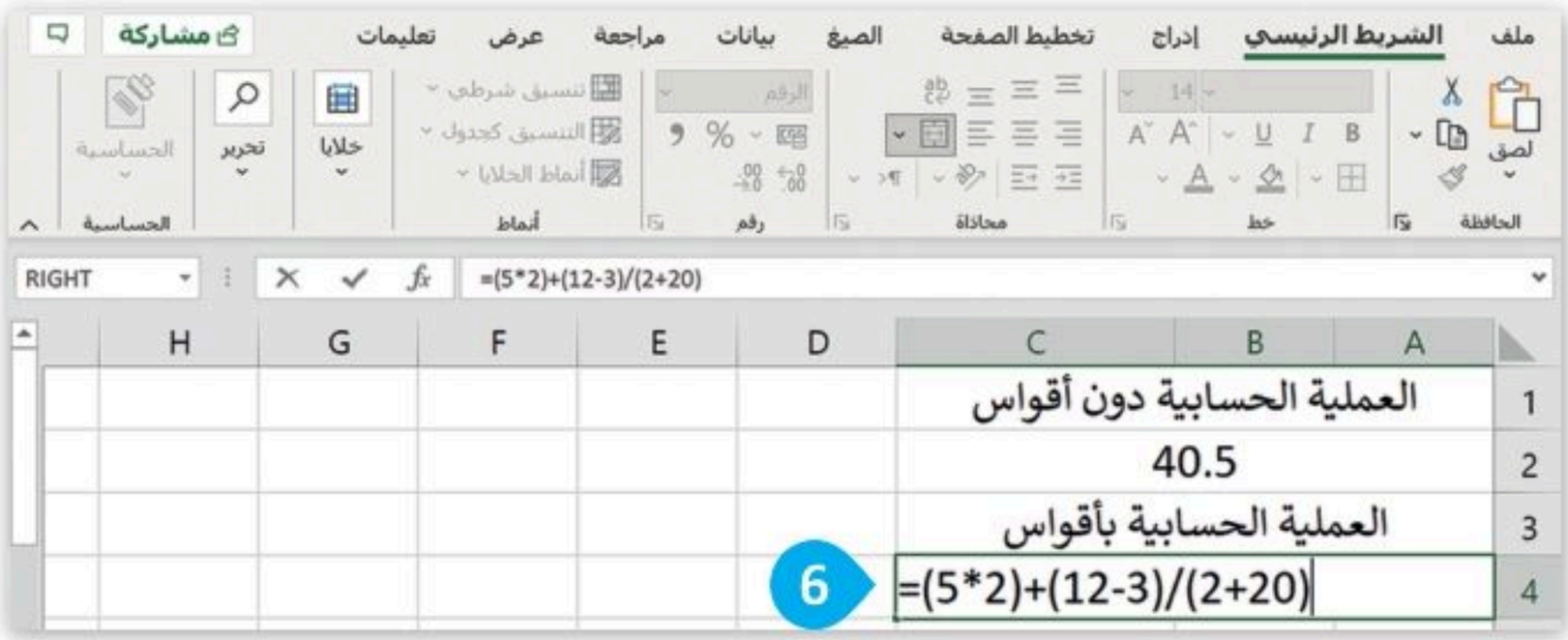
> نسِّق الخلايا بتطبيق الحدود والتظليل. 8

يتولى برنامج إكسل تنفيذ العمليات الحسابية، ولكن عليك استخدام الأقواس بشكلٍ صحيح. ضع عملية الجمع بين قوسين ليتم تنفيذها قبل عملية الضرب.





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



يمكن تقسيم الصيغة الحسابية (20+2)/(3-12)+(2*5)= إلى الخطوات الآتية:

1. ابدأ بالأقواس: 9=(3-12) و 10=(2*5)

2. الآن لديك (20+2)/(9) + (10). عليك حساب المجموع داخل المجموعة الثانية من الأقواس قبل القسمة.22=(20+2)

3. لديك الآن (22)/(9) + (10). عليك قسمة 9 على 22.

(9)/(22) ≈ 0.4091

4. أخيرًا، يمكنك جمع 10 و0.4091 معًا للحصول على الناتج

10.4091 ≈ 10+0.4091=(20+2)/(3-12)+(2*5)

إذن الناتج على وجه التقريب هو 10.409.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مثال لأولوية العمليات الحسابية باستخدام الأقواس

ستنفذ الآن العمليات الحسابية على الأرقام الموجودة في الخلايا لحساب تكلفة شراء مجموعة من المنتجات الغذائية بعد الحصول على الخصم في السعر.

المعادلة التي تحسب السعر الإجمالي هي: السعر الإجمالي = (سعر المنتج - الخصم) * الكمية.

اكتب جدول البيانات الآتي في ورقة عمل جديدة ونسِّقه:

	A	B	C	D	E
1	الفاتورة				
2		السعر ﷼	خصم 2%	الكمية	السعر الإجمالي
3	خبز أبيض مفرود (4 رغيف)	1.11	0.02	4	
4	شعيرية (250 جم)	5.87	0.12	3	
5	شوفان أبيض - معلب (500 جم)	9.81	0.19	4	
6	دجاج (900 جم)	18.53	0.37	2	
7	روبيان (1 كجم)	75.87	1.52	1	
8	حليب بودرة – معلب (1.8 كجم)	80.94	4.04	2	
9	تمر (1 كجم)	14.22	0.28	2	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لحساب المجموع:

> اضغط على الخلية **E3**. (1)

> اكتب **=(B3-C3)*D3** . (2)

> اضغط على **Enter** + **Ctrl** لإجراء العملية الحسابية وعرض الناتج في الخلية نفسها. (3)

> استخدم مقبض التعبئة (+) لميزة التعبئة التلقائية لنسخ الصيغة من الخلية **E3** إلى الخلية **E9**. (4)

> سيتم حساب السعر الإجمالي لكل منتج. (5)

E3

	E	D	C	B	A
1		الفاتورة			
2	السعر الإجمالي	الكمية	خصم 2%	السعر ﷼	
3	1	4	0.02	1.11	خبز أبيض مفرود (4 رغيف)
4		3	0.12	5.87	شعيرية (250 جم)
5		4	0.19	9.81	شوفان أبيض - معلب (500 جم)
6		2	0.37	18.53	دجاج (900 جم)
7		1	1.52	75.87	روبيان (1 كجم)
8		2	4.04	80.94	حليب بودرة – معلب (1.8 كجم)
9		2	0.28	14.22	تمر (1 كجم)

ملف | الشريط الرئيسي | إدراج | تخطيط الصفحة | الصيغ | بيانات | مراجعة | عرض | تعليمات | مشاركة

الحافظة | خط | محاذاة | رقم | أنماط | خلايا | تحرير | الحساسية

RIGHT

=(B3-C3)*D3

	E	D	C	B	A
1		الفاتورة			
2		الكمية	خصم 2%	السعر ﷼	
3	=(B3-C3)*D3 2	4	0.02	1.11	خبز أبيض مفرود (4 رغيف)
4		3	0.12	5.87	شعيرية (250 جم)
5		4	0.19	9.81	شوفان أبيض - معلب (500 جم)
6		2	0.37	18.53	دجاج (900 جم)
7		1	1.52	75.87	روبيان (1 كجم)
8		2	4.04	80.94	حليب بودرة – معلب (1.8 كجم)
9		2	0.28	14.22	تمر (1 كجم)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

ملف | الشريط الرئيسي | إدراج | تخطيط الصفحة | الصيغ | بيانات | مراجعة | عرض | تعليمات | مشاركة

=(B3-C3)*D3

	A	B	C	D	E
1	الفاتورة				
2		السعر ﷼	خصم 2%	الكمية	السعر الإجمالي
3	خبز أبيض مفرود (4 رغيف)	1.11	0.02	4	4.36
4	شعيرية (250 جم)	5.87	0.12	3	
5	شوفان أبيض - معلب (500 جم)	9.81	0.19	4	
6	دجاج (900 جم)	18.53	0.37	2	
7	روبيان (1 كجم)	75.87	1.52	1	
8	حليب بودرة – معلب (1.8 كجم)	80.94	4.04	2	
9	تمر (1 كجم)	14.22	0.28	2	

3

ملف | الشريط الرئيسي | إدراج | تخطيط الصفحة | الصيغ | بيانات | مراجعة | عرض | تعليمات | مشاركة

=(B3-C3)*D3

	A	B	C	D	E
1	الفاتورة				
2		السعر ﷼	خصم 2%	الكمية	السعر الإجمالي
3	خبز أبيض مفرود (4 رغيف)	1.11	0.02	4	4.36
4	شعيرية (250 جم)	5.87			
5	شوفان أبيض - معلب (500 جم)	9.81			
6	دجاج (900 جم)	18.53			
7	روبيان (1 كجم)	75.87			
8	حليب بودرة – معلب (1.8 كجم)	80.94			
9	تمر (1 كجم)	14.22			

E
السعر الإجمالي
4.36
17.25
38.48
36.32
74.35
153.8
27.88

معلومة

تذكَّر أن ميزة التعبئة التلقائية لا تنسخ الصيغة فحسب، ولكنها تنسخ تنسيق الخلية أيضًا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

استخدام الأسس

يعبر الأس لرقم ما عن عدد مرات استخدام الرقم في عملية الضرب. يكتب كرقم صغير على اليمين وفوق الرقم الأساسي. مثل، عملية الضرب 2x2x2 تكتب كـ 2^3 حيث 2 هي الأساس و3 هي الأس.

تتم قراءة هذه الصيغة على أنه 2 مرفوع إلى أس 3 أو 2 مرفوع إلى الأس الثالث.

من الممكن أيضًا كتابة الصيغة 2^3 أيضًا على أنها 2 ^ 3 وتساوي 2x2x2=8

الأسس المعروفة أيضًا باسم القوى (الأس)، لها أولوية أعلى من الضرب والقسمة والجمع ويجب حسابها أولًا في الصيغ الحسابية.

للحصول على رمز (^) الأس، اضغط على Shift ⇧ + 6.

> اكتب الجدول الآتي ونسّقه.

	A	B	C	D
1	الحساب من خلال الأُس			
2				
3				
4	الحساب بالنسبة المئوية			
5				

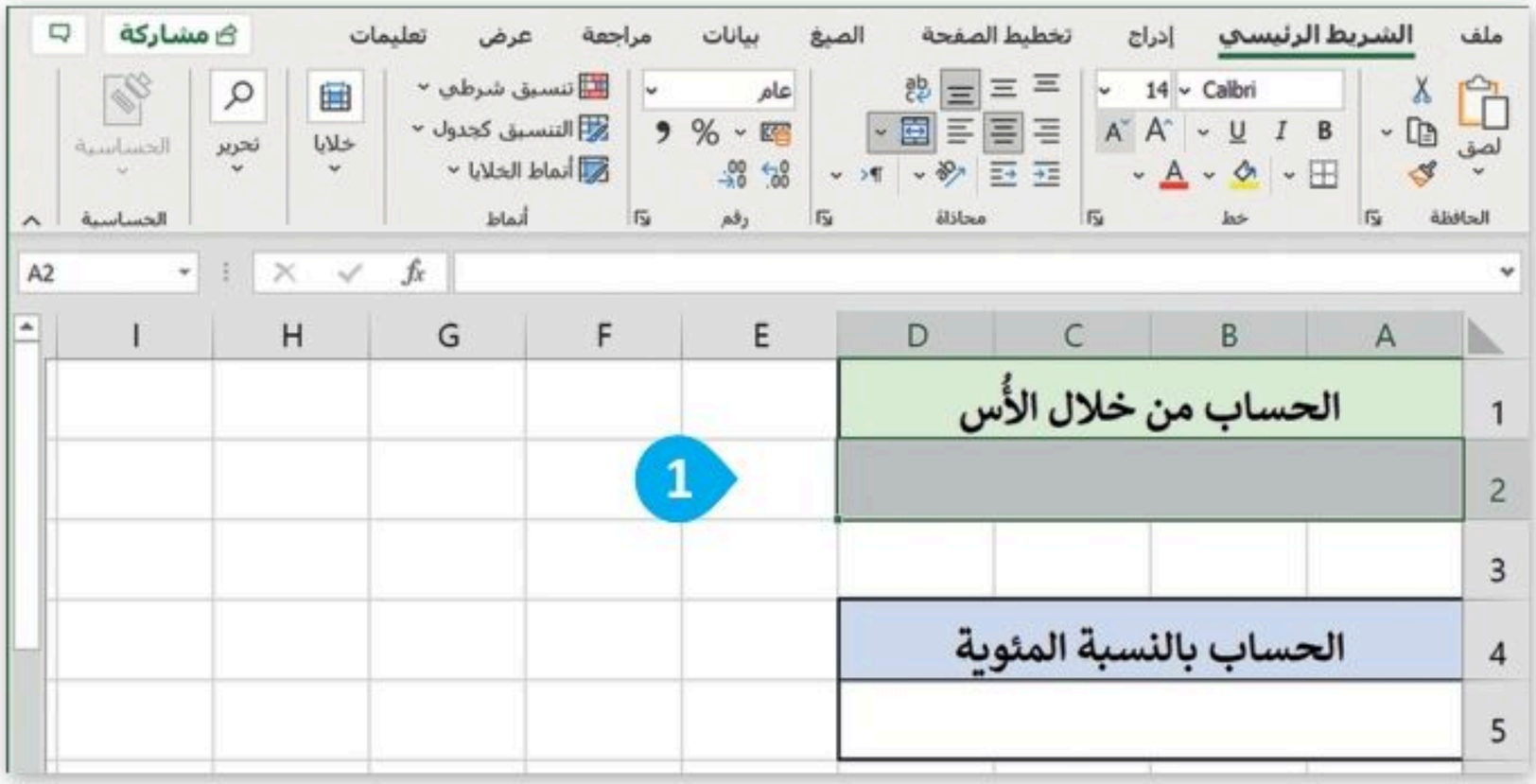
لإجراء عملية حسابية باستخدام الأس:

> اضغط على الخلية المُدمجة **A2**. 1

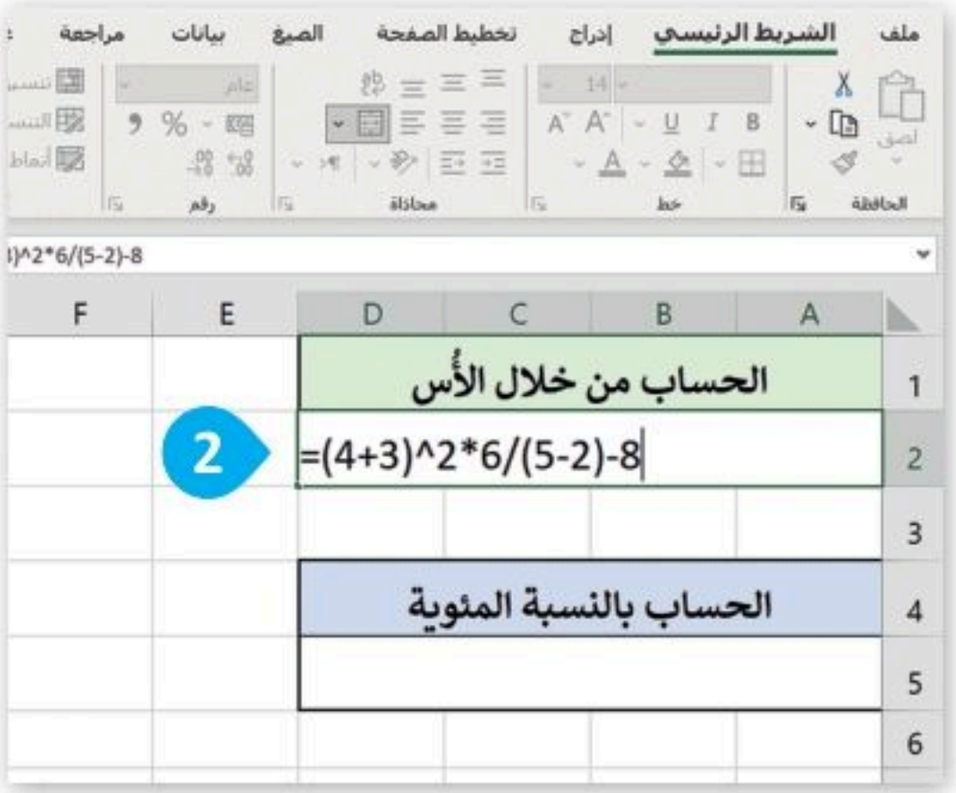
> اكتب **=(4+3)^2*6/(5-2)-8**. 2

> اضغط على Enter ↵ + Ctrl لإجراء العملية الحسابية وعرض الناتج في الخلية نفسها. 3

> يجب أن يكون الناتج **90**.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



خطوات حساب الصيغة:

1. تحتاج إلى إجراء العملية الحسابية داخل الأقواس: 4+3=7.
2. عليك رفع هذه النتيجة إلى أس: 7^2=49.
3. اضرب هذه النتيجة في 49*6=294.
4. احسب مقام الصيغة، وهو نتيجة طرح 2 من 5: 5-2=3.
5. يمكنك الآن قسمة النتيجة السابقة على 3: 294/3=98.
6. عليك طرح 8 من هذه النتيجة لتحصل على الإجابة النهائية: 98-8=90.

إذن، نتيجة الصيغة (4+3)^2*6/(5-2)8- هي 90.

إذا لم تتبع ترتيب العمليات، فقد ينتهي بك الأمر بنتيجة غير صحيحة. يمكن أن يساعد استخدام الأقواس لتجميع أجزاء من الصيغة في توضيح ترتيب العمليات والتأكد من إجراء العمليات الحسابية بشكل صحيح.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

استخدام النسب المئوية

النسبة المئوية هي طريقة للتعبير عن رقم في صورة كسر من 100. غالبًا ما يُشار إليها بالرمز «%».

على سبيل المثال، إذا كان لديك 20 تفاحة وتريد معرفة النسبة المئوية من إجمالي عدد التفاحات، يمكنك حسابها على النحو الآتي:

إذا كان العدد الإجمالي للتفاح هو 100، فإن النسبة المئوية لإجمالي عدد التفاح التي تمثلها 20 تفاحة هي:

% 100 × (100/20).

بمعنى آخر، 20 % تعني 20 من 100، أو 20 / 100. تُستخدم النسب المئوية بشكل شائع لتمثيل أجزاء من الكل أو للتعبير عن التغييرات في القيم بمرور الوقت.

النسب المئوية ليست ذات أولوية في العمليات الحسابية، ولكن يمكن تضمينها تمامًا مثل أي قيمة عددية أخرى.

للحصول على رمز **النسبة المئوية** (%)، اضغط على Shift ⇧ + 5.

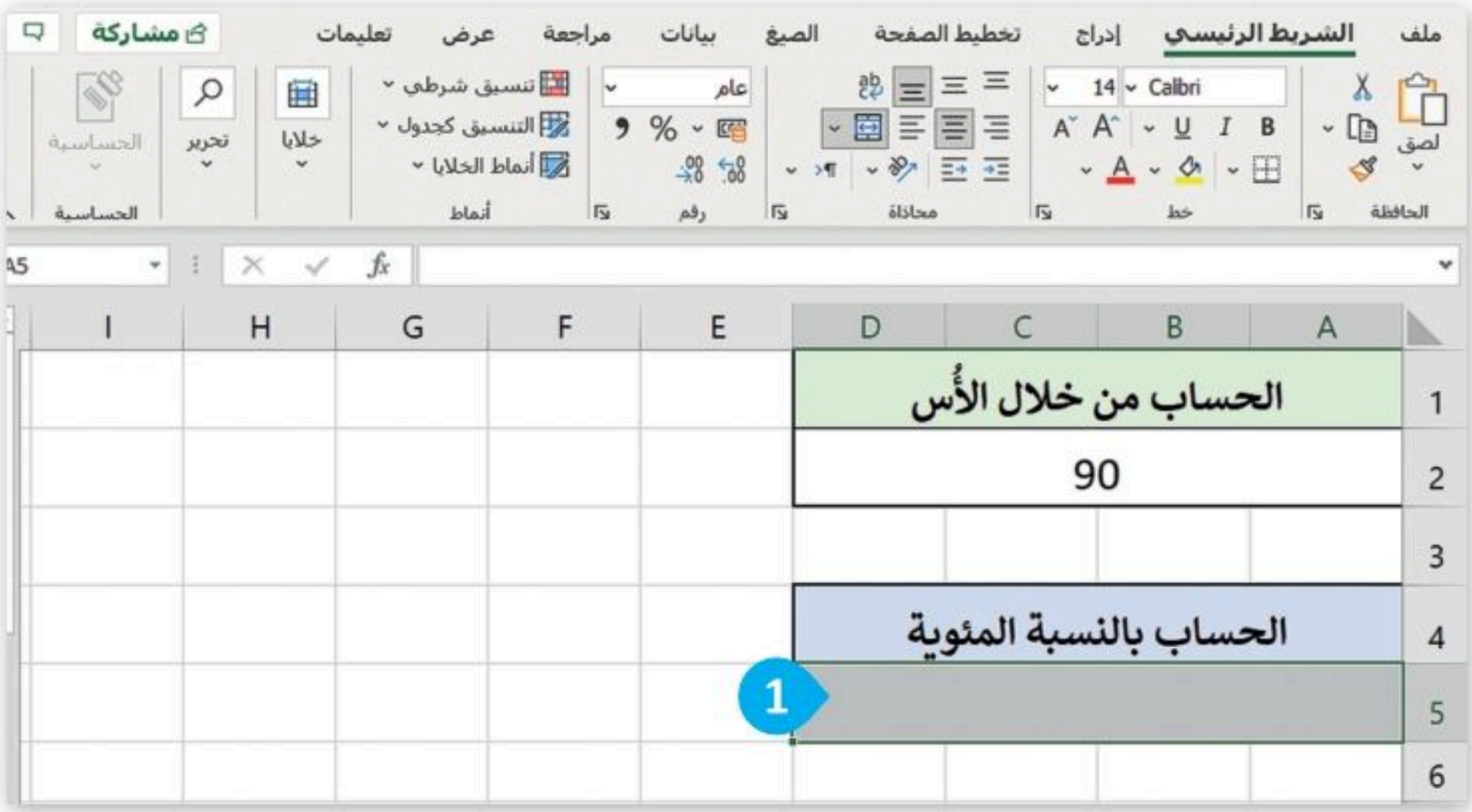
لإجراء عملية حسابية باستخدام النِسب المئوية:

> اضغط على الخلية المُدمجة **A5**. 1

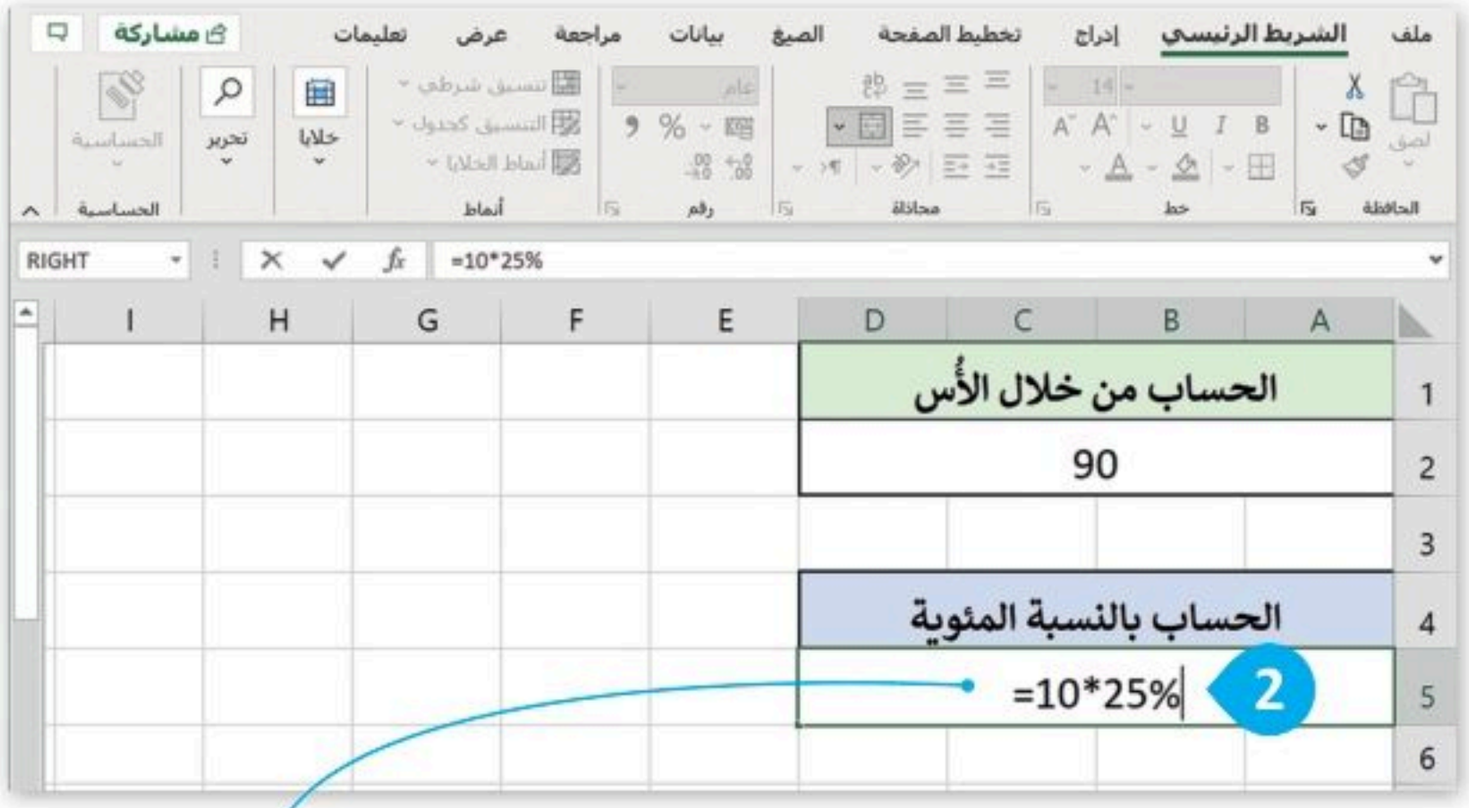
> اكتب **=10*25%**. 2

> اضغط على Enter ↵ + Ctrl لإجراء العملية الحسابية وعرض الناتج في الخلية نفسها. يجب أن يكون الناتج **2.5**. 3

> في علامة التبويب **الشريط الرئيسي** (Home)، في مجموعة **رقم** (Number)، اضغط فوق **نمط النسبة المئوية** (Percent Style) 4 لتنسيق القيمة كنسبة مئوية. 5



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



عند كتابة معادلة في إكسل، يجب عليك كتابتها من اليسار إلى اليمين على الرغم من كتابة النص باللغة العربية من اليمين إلى اليسار.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

حان وقت الحساب

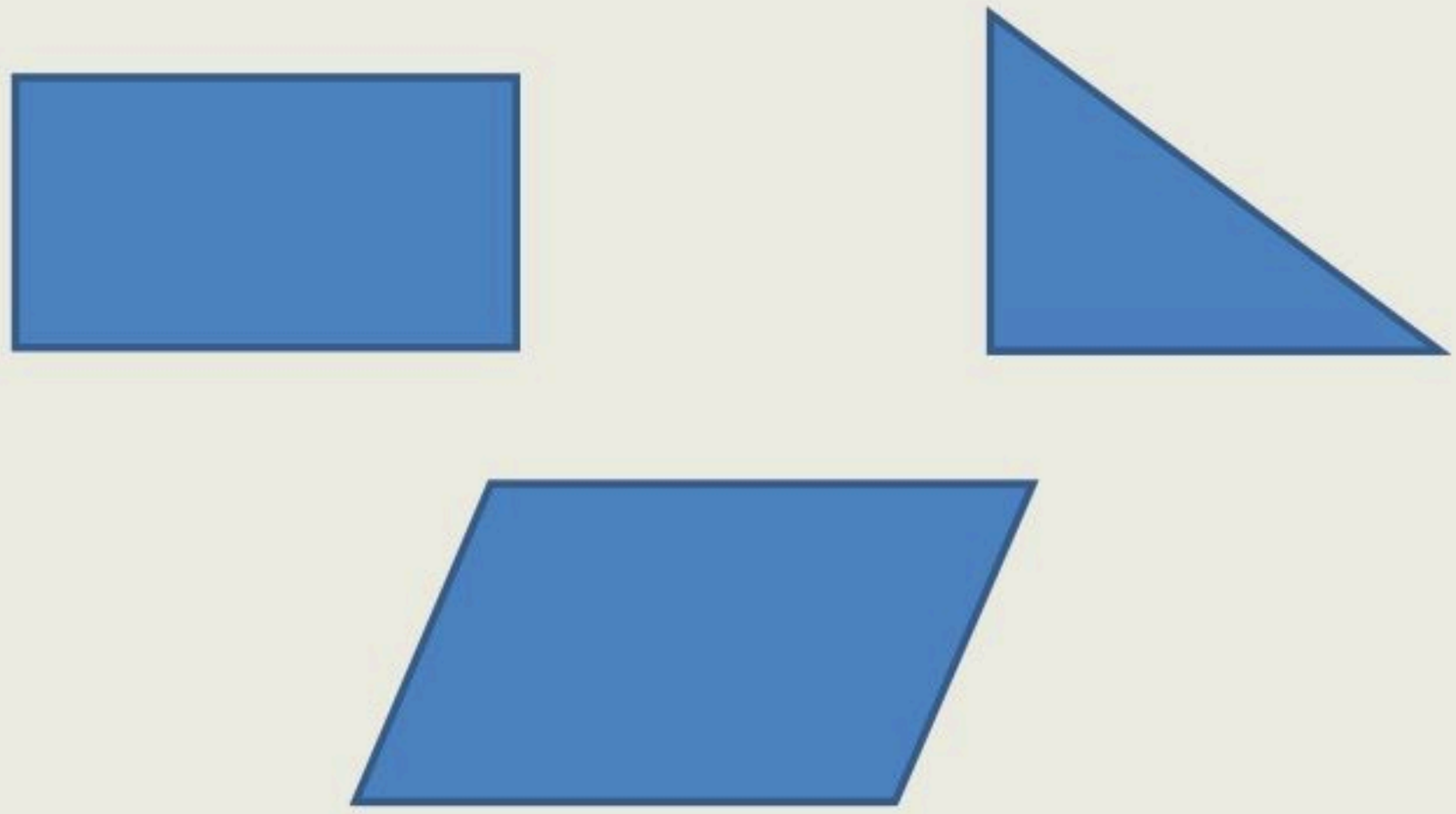
عليك إنشاء الجدول الآتي في ورقة عمل جديدة. ستلاحظ من خلال الجدول أنه من الممكن الحصول على بعض العناصر مجانًا عند شراء عدد محدد من تلك العناصر. اطرح عدد العناصر المجانية من الكمية الإجمالية لكل عنصر، واضرب العدد المتبقي في سعر العنصر، ثم أضف ضريبة القيمة المضافة، وهي 15%. استخدم تنسيقًا جذابًا للنتائج واحسب السعر الإجمالي.

	A	B	C	D	E	F
1	طلب مسبق					
2						
3		الثمن ﷼	الكمية	العناصر المجانية	الإجمالي (ر.س.)	
4	شاشة	1,200	3	1		
5	فأرة	75	5	2		
6	لوحة مفاتيح	65	5	2		
7	قرص صلب	329	6	2		
8	قرص فيديو رقمي	139	8	3		
9	وحدة الذاكرة الفلاشية	25	10	3		
10						

تدريب 2

قياس أبعاد الأشكال الحسابية

أمامك بعض الأشكال الهندسية، استخدم المسطرة لقياس أبعادها ثم دوّن النتائج:



الأشكال	القاعدة (cm)	الارتفاع (cm)
مثلث	.....	.....
متوازي الأضلاع	.....	.....
مستطيل	.....	.....

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

نقل البيانات إلى جدول بيانات

ستنقل بياناتك إلى جدول بيانات:

افتح الملف "G6.S1.2.1_Shapes.xlsx" الموجود في مجلد المستندات (Documents).

أكمل الأعمدة B و C بالبيانات التي سجلتها باستخدام المسطرة.

في العمود D، أضف الصيغ المناسبة لحساب مساحة كل شكل.

	A	B	C	D
1	الأشكال	القاعدة (cm)	الارتفاع (cm)	المساحة
2	مثلث			
3	متوازي الأضلاع			
4	مستطيل			

1. ماذا كتبت في الخلية D2؟	
○	=B2*C2
○	=B1*C1/2
○	=B2*C2/2

2. ماذا كتبت في الخلية D3؟	
○	=B3*C3/2
○	=(2*B3)+ (2*C3)
○	=B3*C3

3. ماذا كتبت في الخلية D4؟	
○	=B4*C4
○	=B4*C4/2
○	=B4*B4

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 4

أولويات العمليات الحسابية

اكتب العملية التي ستنفذ أولًا من بين العمليات الآتية: الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة، والأس.

.....	=B2*C2^2
.....	=B2+(1-K9)
.....	=B2+C3*A5
.....	=(B2+B2)*B2
.....	=K3-B2+C6
.....	=H4/B5-7
.....	=A2*C3+B4^4
.....	=M6/(D5+R5)
.....	=(A1*V9)/D1
.....	=A1*(V9/D1)
.....	=A1^6+(3*A2-B2)
.....	=E9*(A1+B1)
.....	=A1-A2-A3
.....	=(B5/C8)-E3
.....	=A3+(A1-A2)
.....	=B3*C5/C5^2
.....	=C6-A1*S3
.....	=K9/A2*B3+K1
.....	=(P4+A5)*(P4-A5)
.....	=D9-C9^2
.....	=(C9*T62)^2

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 5

اختبار المهارات الرقمية

حان الوقت لإجراء بعض الحسابات واستخلاص استنتاجاتك.

- افتح الملف "G6.S1.2.1_Percentage.xlsx" الموجود في مجلد المستندات (Documents).
- هل يمكنك إكمال درجات الطلبة من خلال حساب إجمالي النقاط لكل طالب في الخلايا من F2 إلى F12؟
- هل ظهر الرقم 20 في خلية F5؟

.....

- إذا كان الجواب لا، فاضغط على الخلية مرة أخرى وصحّح الصيغة التي كتبتها.
- إذا كان الجواب نعم، فاستخدم ميزة التعبئة التلقائية لنسخ الصيغة إلى خلايا العمود الأخرى.

- بعد ذلك اضغط على الخلية G5 واكتب الصيغة الصحيحة لحساب متوسط درجات أحمد.
- اضغط على Enter ↵ + Ctrl.
- هل ظهر الرقم 6.7 في خلية G5؟

.....

- إذا كان الجواب لا، فاضغط على الخلية مرة أخرى وصحّح الصيغة التي كتبتها.
- إذا كان الجواب نعم، فاستخدم ميزة التعبئة التلقائية لنسخ الصيغة إلى خلايا العمود الأخرى.

إذا غيَّرتَ درجة طالب واحد ماذا سيحدث؟	لن يتغير شيء.	○
	سيتغيّر مجموع النقاط المقابلة والمتوسط ومتوسط النسبة المئوية.	○
	سيتغيّر إجمالي النقاط المقابلة فقط لأن المتوسطات ليست ذات صلة.	○

- بعد ذلك اضغط على الخلية H5 واكتب الصيغة الصحيحة لحساب متوسط درجات أحمد بالنسبة المئوية.
- اضغط على Enter ↵ + Ctrl.
- هل ظهر الرقم % 66.7 في خلية H5؟

.....

- إذا كان الجواب لا، فاضغط على الخلية مرة أخرى وصحّح الصيغة التي كتبتها.
- إذا كان الجواب نعم، فاستخدم ميزة التعبئة التلقائية لنسخ الصيغة إلى خلايا العمود الأخرى.
- احفظ الملف ثم أغلقه.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني: المخططات البيانية

المخططات البيانية

المخططات البيانية هي تمثيلات رسومية للبيانات تساعد على تحليل المعلومات المعقدة وتسهيل فهمها.

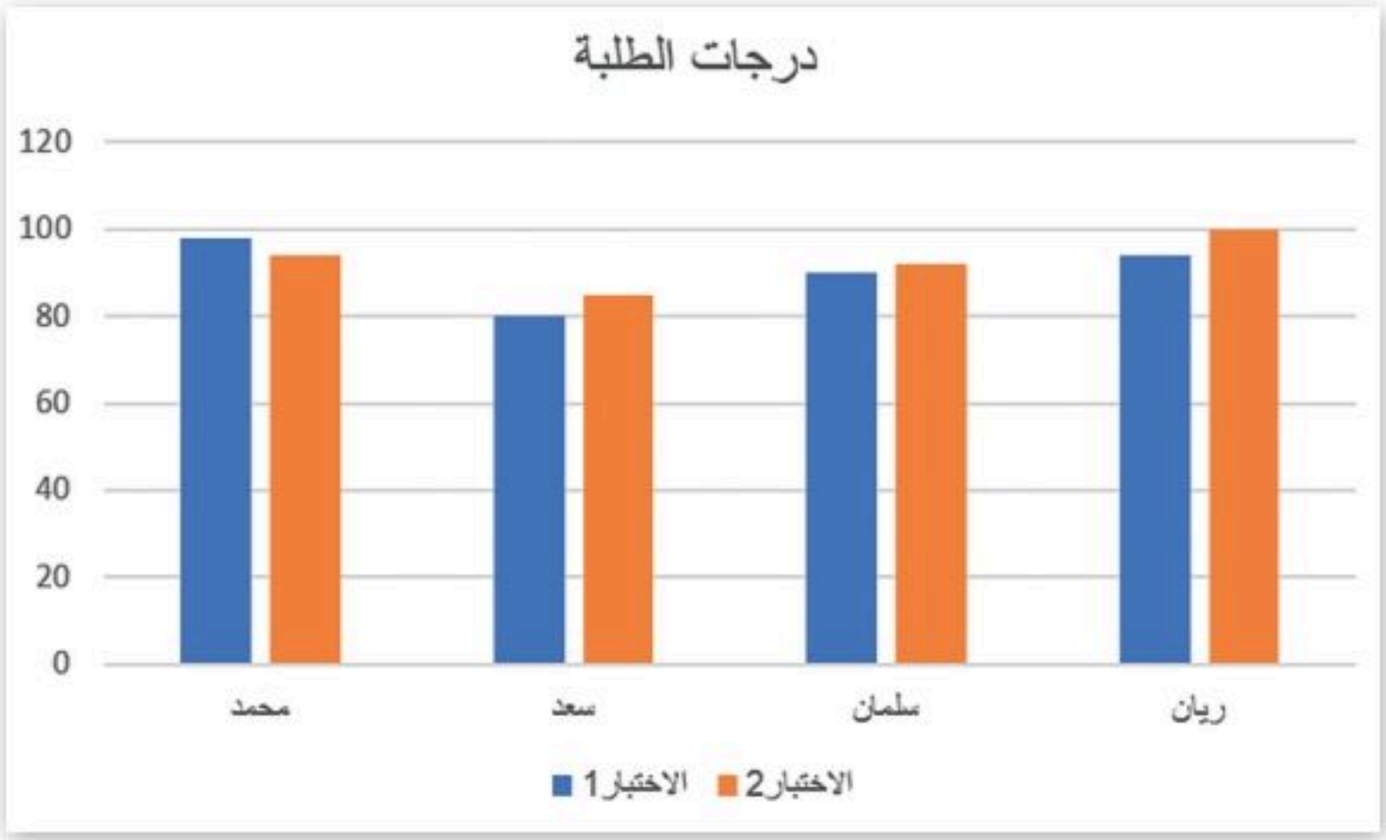
أنواع المخططات البيانية

هناك أنواع مختلفة من المخططات، كل منها مصمم لعرض البيانات بطريقة معينة. تتضمن بعض أنواع المخططات الشائعة المخططات العمودية، والمخططات الشريطية، والمخططات الخطية، والمخططات الدائرية، والمخططات الدائرية المجوفة وما إلى ذلك. يعتمد اختيار المخطط المراد استخدامه على نوع البيانات المقدمة والرسالة التي يجب نقلها. من خلال اختيار نوع المخطط التخطيطي المناسب، من الممكن توصيل البيانات المعقدة بوضوح ودقة، مما يسهل على الجمهور تفسيرها وفهمها. فيما يلي بعض المخططات الرئيسة التي يمكنك إنشاؤها باستخدام بياناتك في مايكروسوفت إكسل:

المخطط العمودي

المخطط العمودي هو تمثيل تخطيطي للبيانات يستخدم أشرطة عمودية لإظهار المقارنات بين الفئات.

يتوافق ارتفاع كل شريط مع قيمة البيانات التي يمثلها.



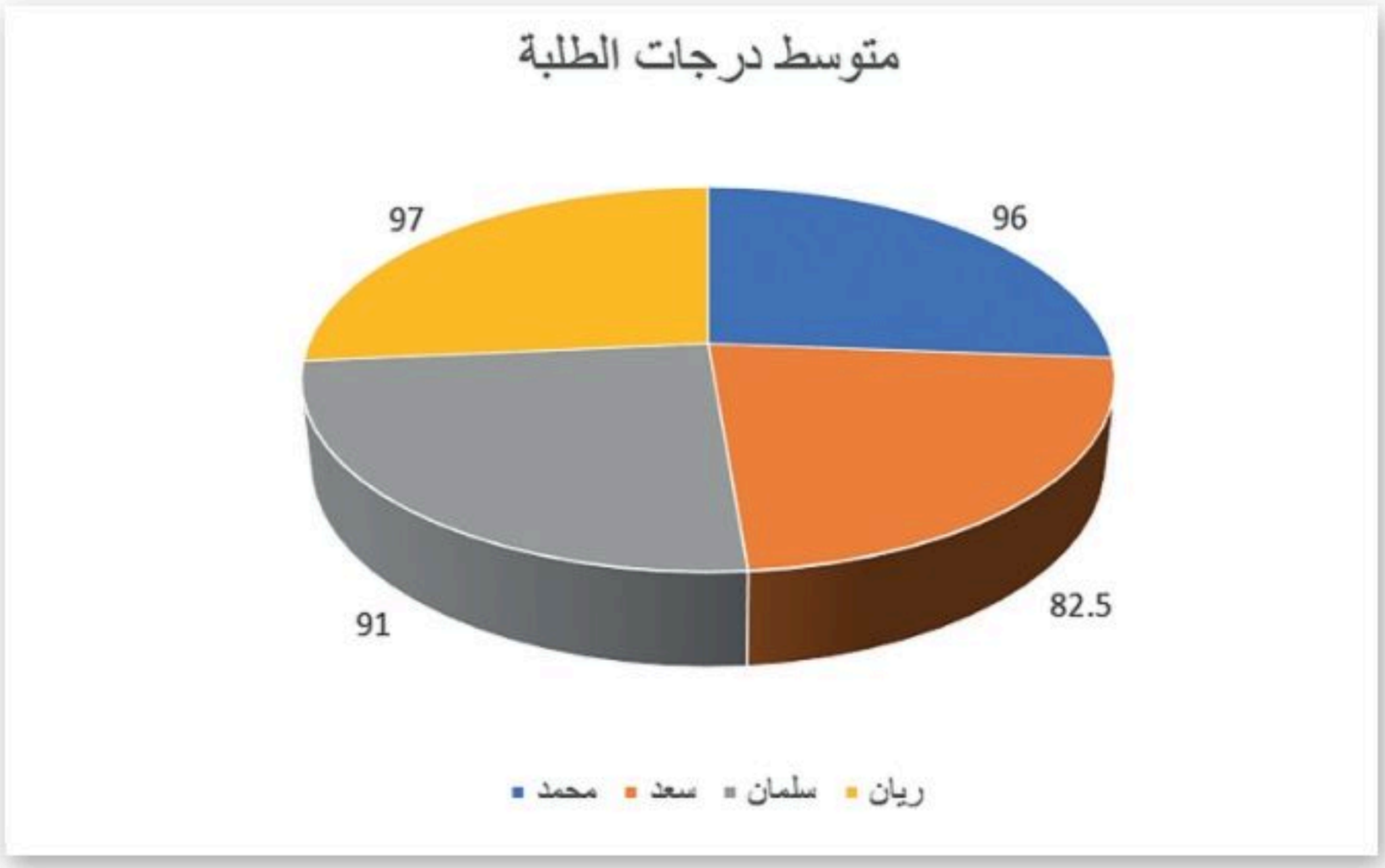
معلومة

يعتمد نوع المخطط المراد استخدامه عند إنشاء المخطط البياني على جمهورك والطريقة التي ترغب في تقديم البيانات بها.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

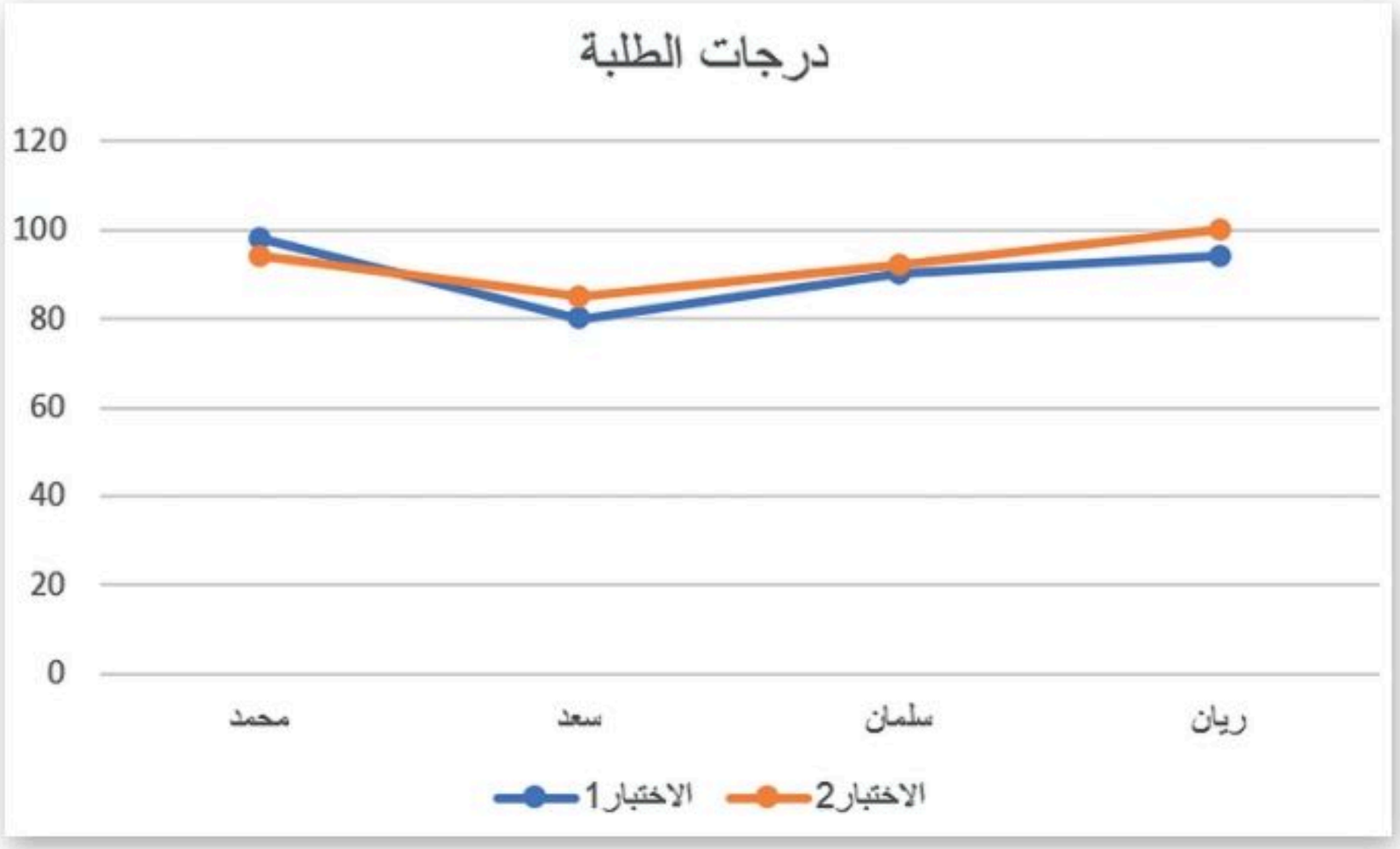
المخطط الدائري

المخطط الدائري هو مخطط يمثل البيانات كشرائح من دائرة، حيث تتناسب كل شريحة مع الكمية التي تمثلها، كما يتم استخدام المخطط الدائري بشكل شائع لإظهار النسب المئوية أو النسب النسبية للفئات المختلفة في مجموعة البيانات.



المخطط الخطي

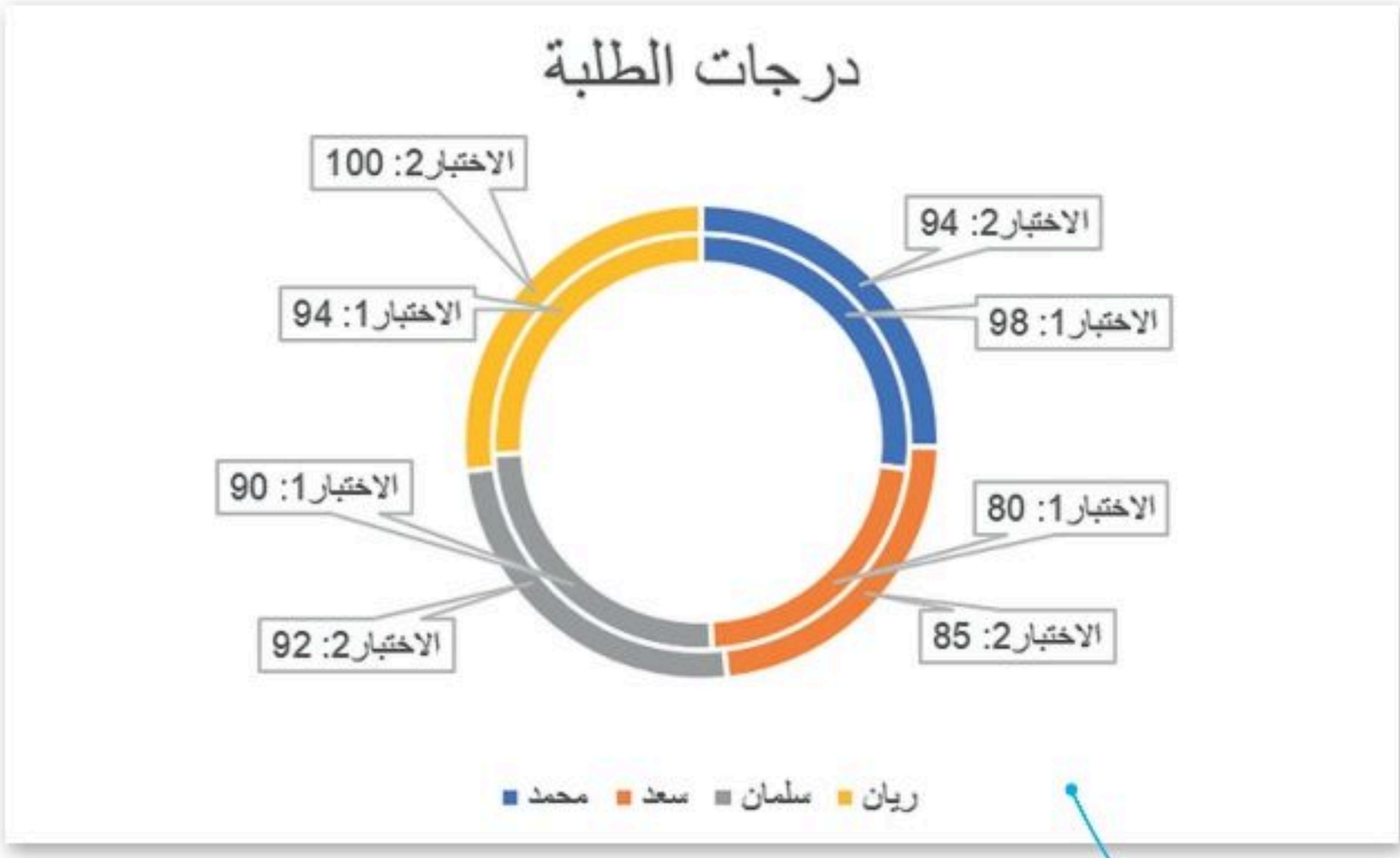
المخطط الخطي هو تمثيل تخطيطي للبيانات التي تعرض المعلومات كسلسلة من نقاط البيانات المتصلة بواسطة مقاطع الخط المستقيم، وتستخدم بشكل شائع لإظهار الاتجاهات بمرور الوقت. إنها أداة بسيطة وفعالة لتصور البيانات المستمرة.



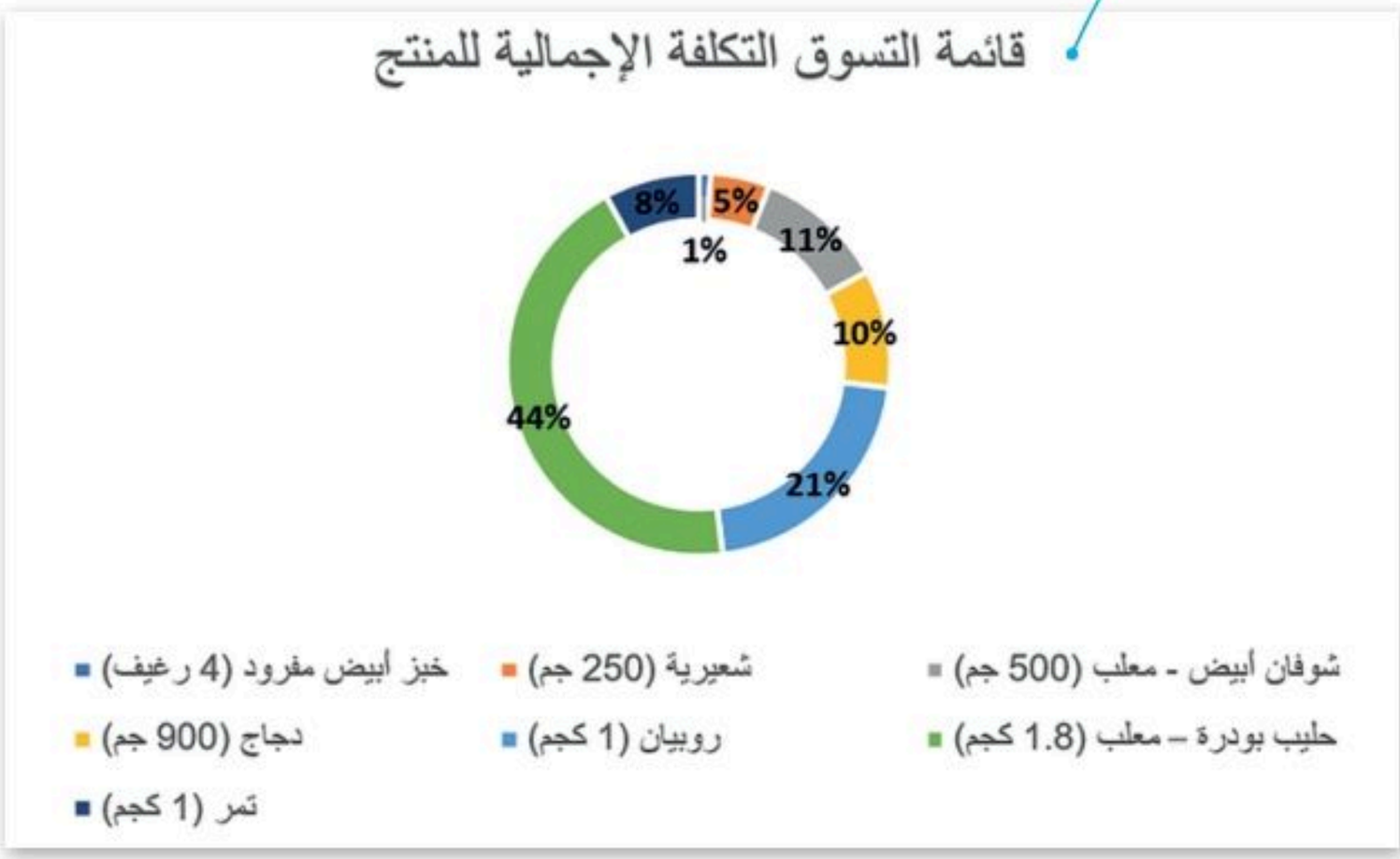
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المخطط الدائري المجوف

المخطط الدائري المجوف هو مخطط دائري به فجوة في الوسط، ويستخدم لتمثيل البيانات في شكل نسب مئوية. الحلقة الخارجية مقسمة إلى شرائح تتوافق مع الفئات المختلفة لنقاط البيانات التي يتم تمثيلها. من الأفضل استخدام هذا المخطط عندما تكون البيانات عبارة عن مجموعة كاملة من أجزاء متعددة، خاصة عند التقديم إلى مجموعات كبيرة ومتنوعة. في تقارير المبيعات، يمكن استخدام المخطط الدائري المجوف لدراسة عدد الفرص المفتوحة، أو المفقودة، أو المكتسبة، والإيرادات المحققة. يساعد هذا صانعي القرار على معرفة ما إذا كان العملاء الفائزون يساهمون بدرجة كافية في النتيجة النهائية، وما إذا كانت الخسارة المفقودة مكلفة للغاية.



أمثلة على المخططات الدائرية المجوفة.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

إدراج مخطط عمودي

يمكنك إنشاء مخطط عمودي في إكسل بأي كمية وفئة من البيانات. أثناء إدخال البيانات في جدول البيانات، تأكد من إنشاء عمود لكل فئة.

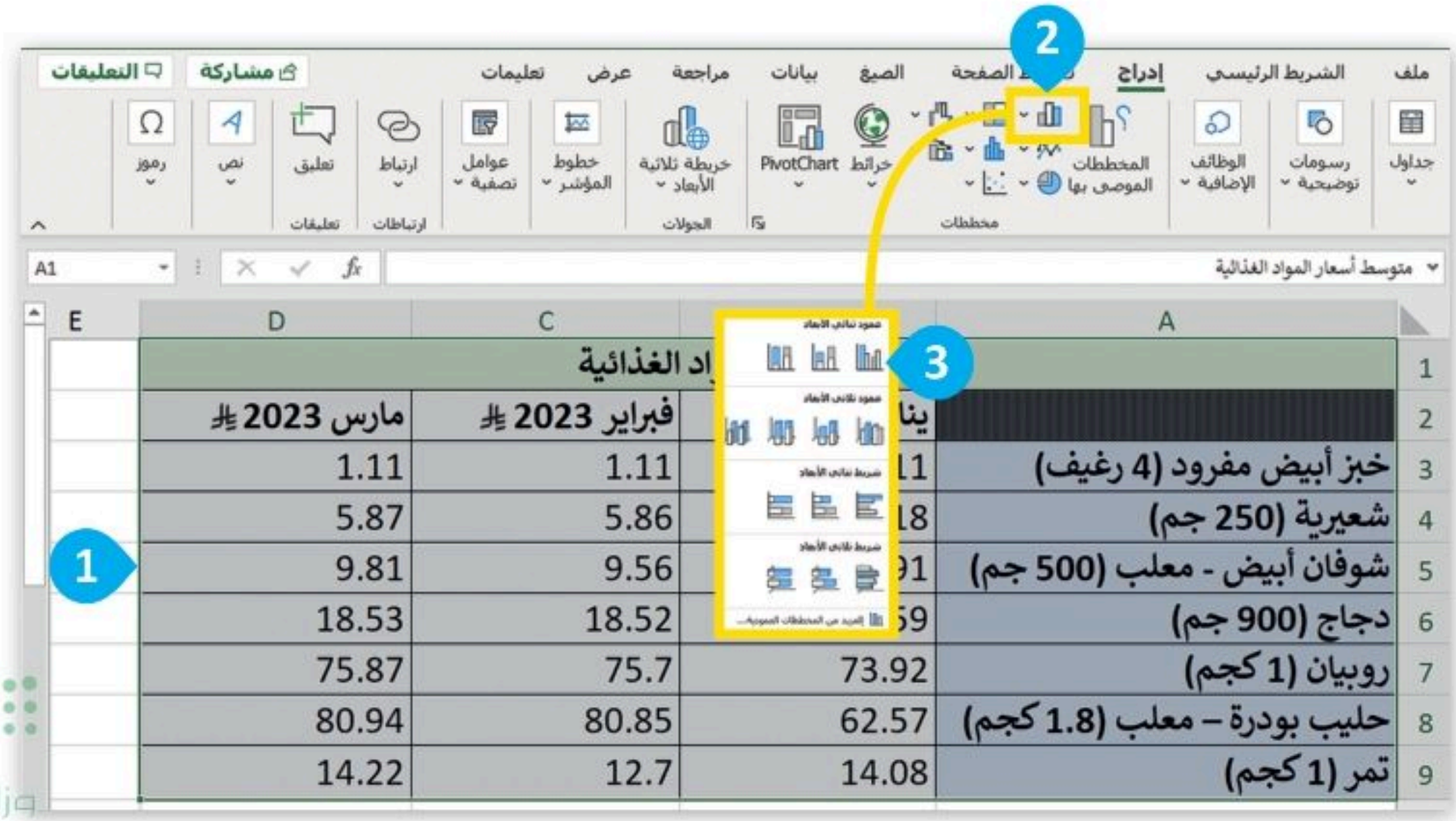
	A	B	C	D
1	متوسط أسعار المواد الغذائية			
2		يناير 2023 ﷼	فبراير 2023 ﷼	مارس 2023 ﷼
3	خبز أبيض مفرود (4 رغيف)	1.11	1.11	1.11
4	شعيرية (250 جم)	5.18	5.86	5.87
5	شوفان أبيض - معلب (500 جم)	9.91	9.56	9.81
6	دجاج (900 جم)	15.59	18.52	18.53
7	روبيان (1 كجم)	73.92	75.7	75.87
8	حليب بودرة – معلب (1.8 كجم)	62.57	80.85	80.94
9	تمر (1 كجم)	14.08	12.7	14.22

لإضافة مخطط عمودي:

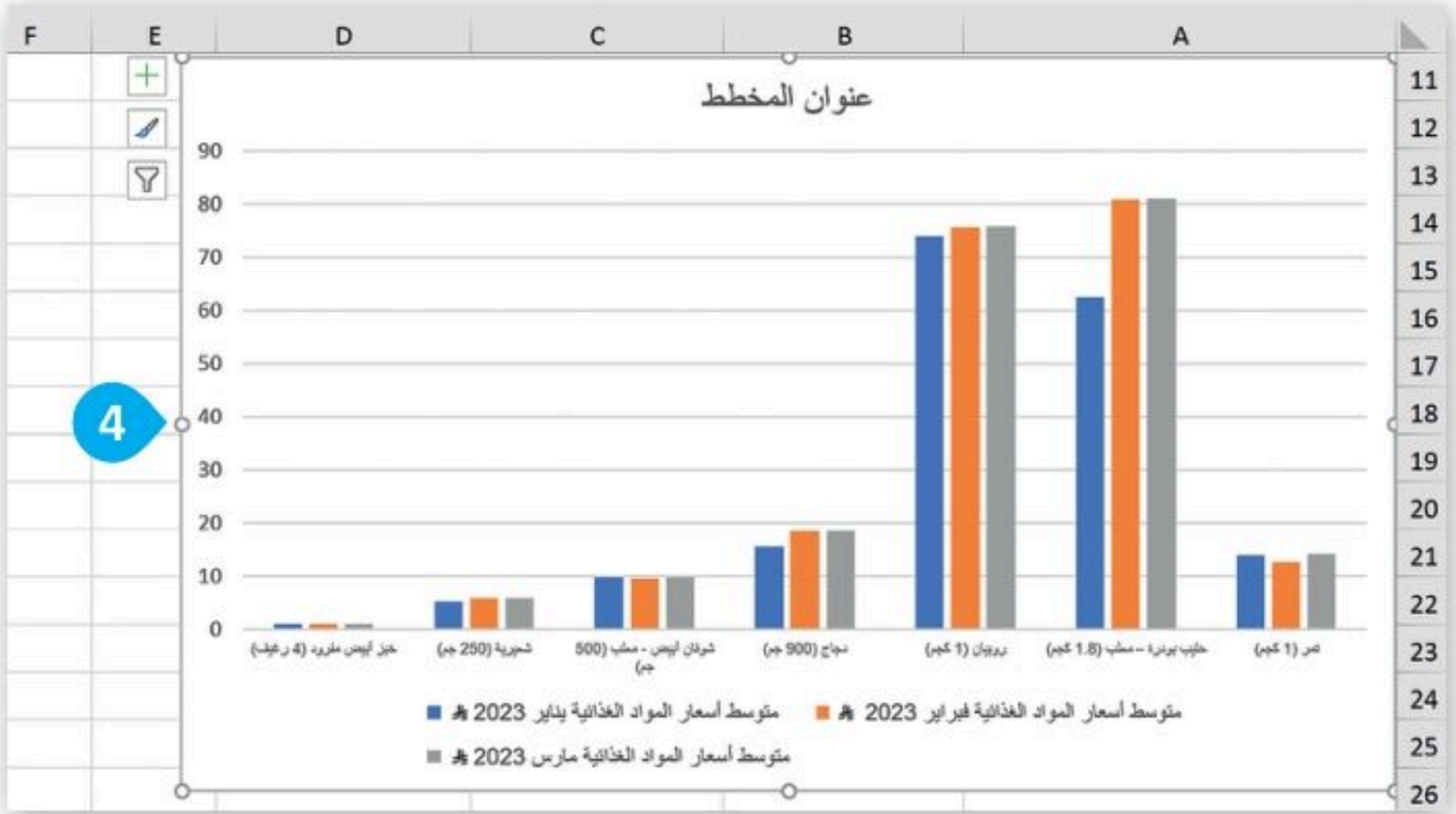
> حدِّد البيانات التي تريد استخدامها، مثلًا من الخلية **A1** إلى **D9**. 1

> من علامة التبويب **إدراج** (Insert)، ومن مجموعة **المخططات** (Charts)، اضغط على **أدرج مخطط عمودي أو شريطي** (Insert Column or Bar Chart). 2

> من فئة **العمود ثنائي الأبعاد** (2-D Column)، اضغط على **عمود متفاوت المسافات** (Clustered Column). 3 سيظهر **مخطط عمودي** (Column chart). 4



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



إدراج مخطط دائري مجوف

باستخدام مايكروسوفت إكسل، يمكنك تحويل بياناتك بسرعة إلى مخطط دائري مجوف، واستخدام ميزات التنسيق الجديدة لتسهيل قراءة المخطط. مثل، إضافة تسميات البيانات، التي تُساعدك في فهم البيانات المرسومة في المخطط.

اكتب الجدول الآتي ونسقه:

	A	B
1	قائمة التسوق	
2		التكلفة الإجمالية للمنتج
3	خبز أبيض مفرود (4 رغيف)	1%
4	شعيرية (250 جم)	5%
5	شوفان أبيض - معلب (500 جم)	11%
6	دجاج (900 جم)	10%
7	روبيان (1 كجم)	21%
8	حليب بودرة – معلب (1.8 كجم)	44%
9	تمر (1 كجم)	8%

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

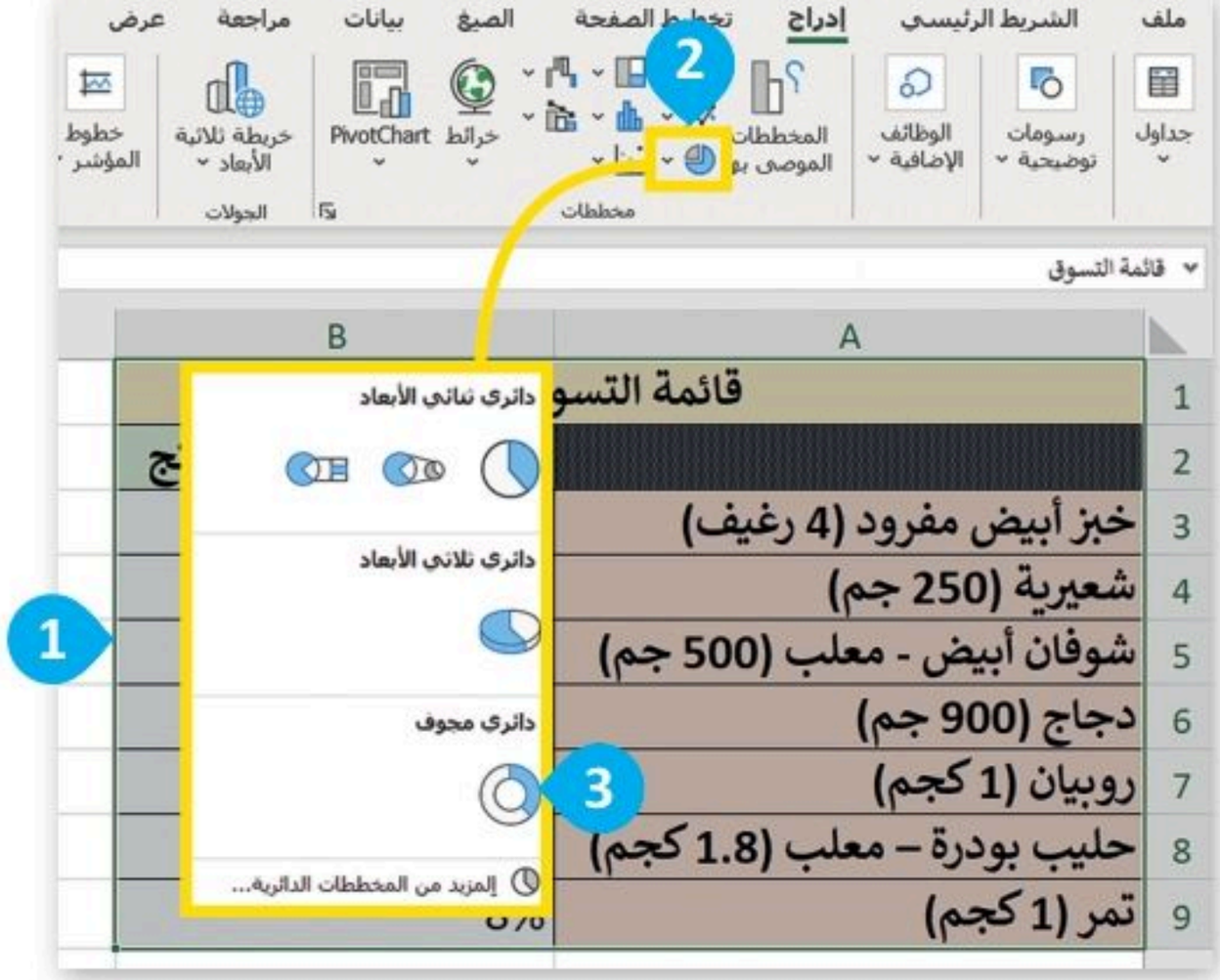
لإضافة مخطط دائري مجوف:

> حدِّد البيانات التي تريد استخدامها مثلًا من الخلية **A1** إلى **B9**. 1

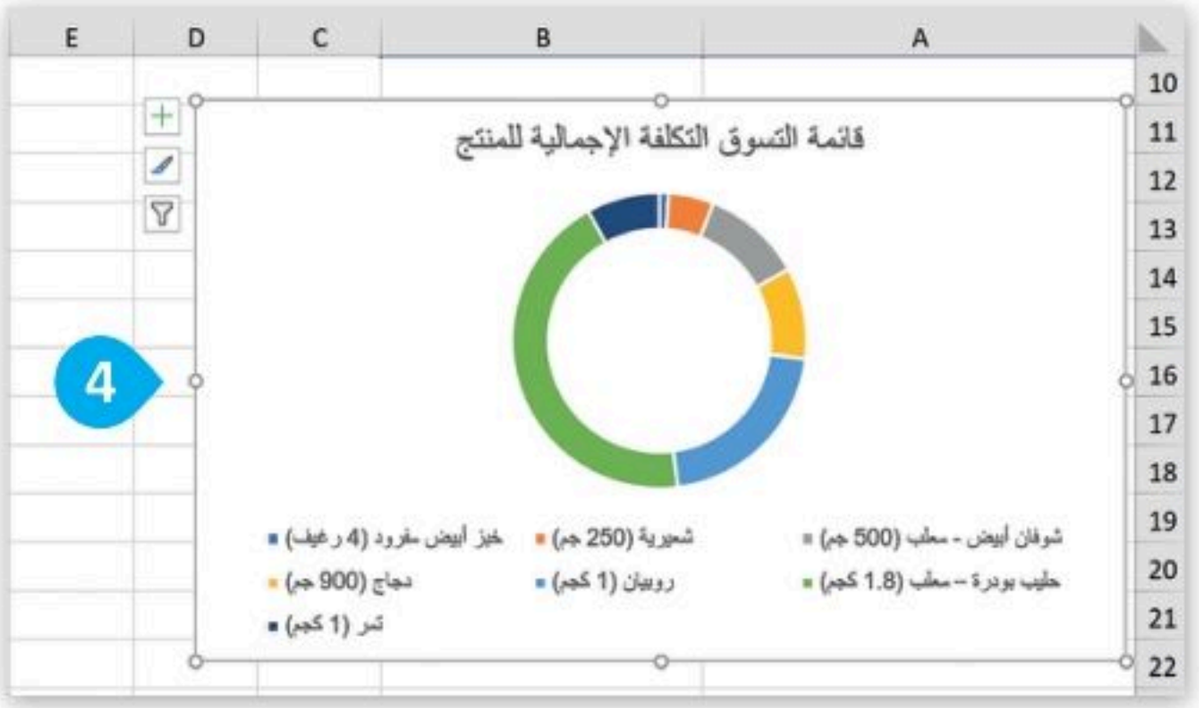
> من علامة تبويب إدراج (Insert)، ومن مجموعة مخططات (Charts)، اضغط على **إدراج مخطط دائري أو دائري مجوف** (Insert Pie or Doughnut Chart). 2

> في الفئة **دائري مجوف** (Doughnut)، اضغط على **دائري مجوف** (Doughnut). 3

> سيظهر مُخططك. 4



تذَكَّر دائمًا أن شريط أدوات برنامج إكسل هو شريط متغير. تظهر وتختفي علامات التبويب فيه بناءً على ما تعمل عليه. لذلك يجب أن تحدّد المخطط كي تظهر علامة تبويب التصميم.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تسميات البيانات

يمكن أن تساعد إضافة تسميات البيانات في المخطط الدائري المجوف في جعل بياناتك أكثر وضوحًا وإفادة وسهولة في الفهم.

لإضافة تسميات البيانات:

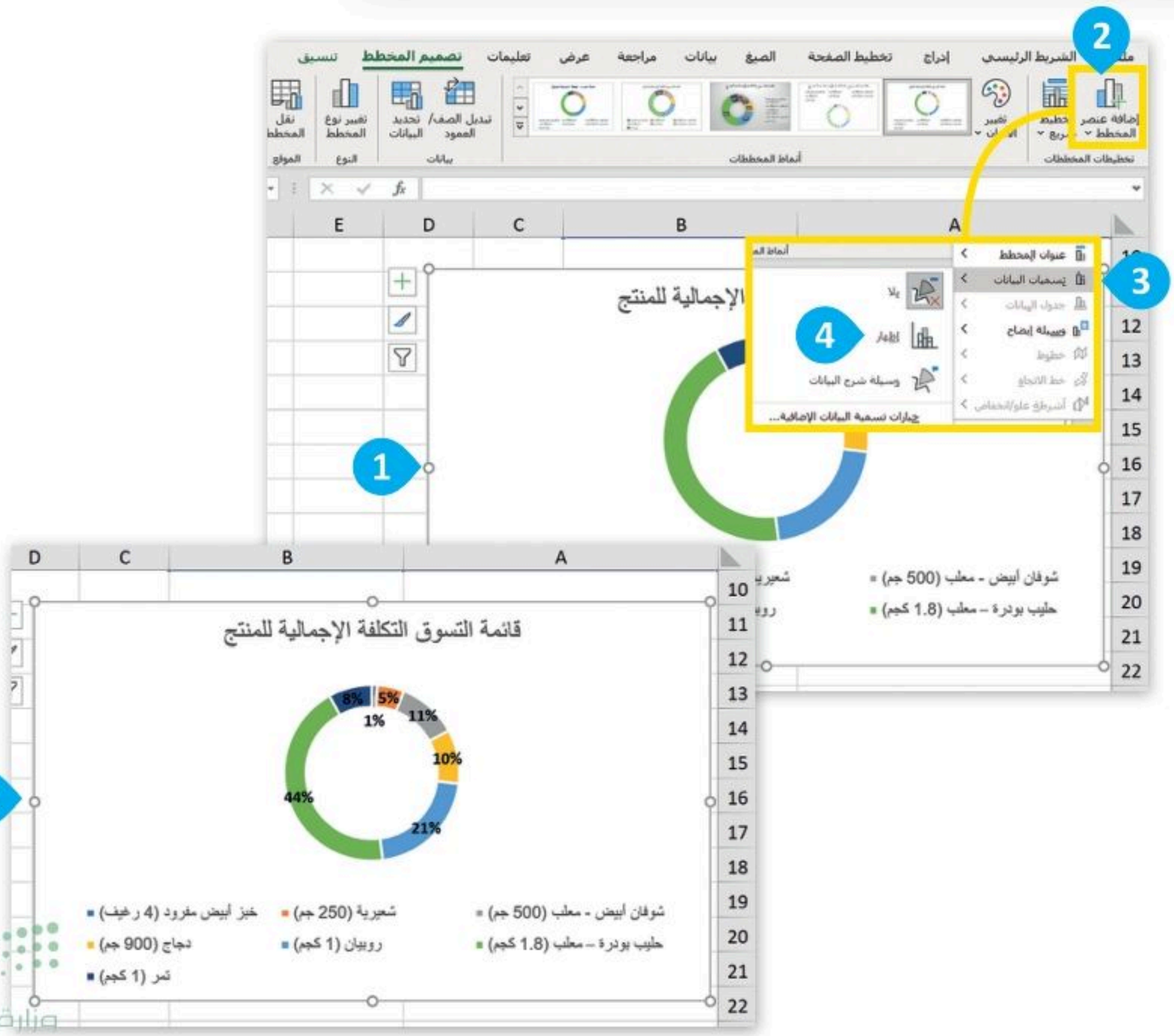
> اضغط على المُخطط لتحديده. 1

> من علامة تبويب **تصميم المُخطط** (Chart Design)، في مجموعة **تخطيطات المُخطط** (Chart Layouts)، اضغط على **إضافة عنصر المُخطط** (Add Chart Element). 2

> اضغط على **تسميات البيانات** (Data Labels). 3

> اضغط على **إظهار** (Show). 4

> ستظهر تسميات البيانات. 5



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

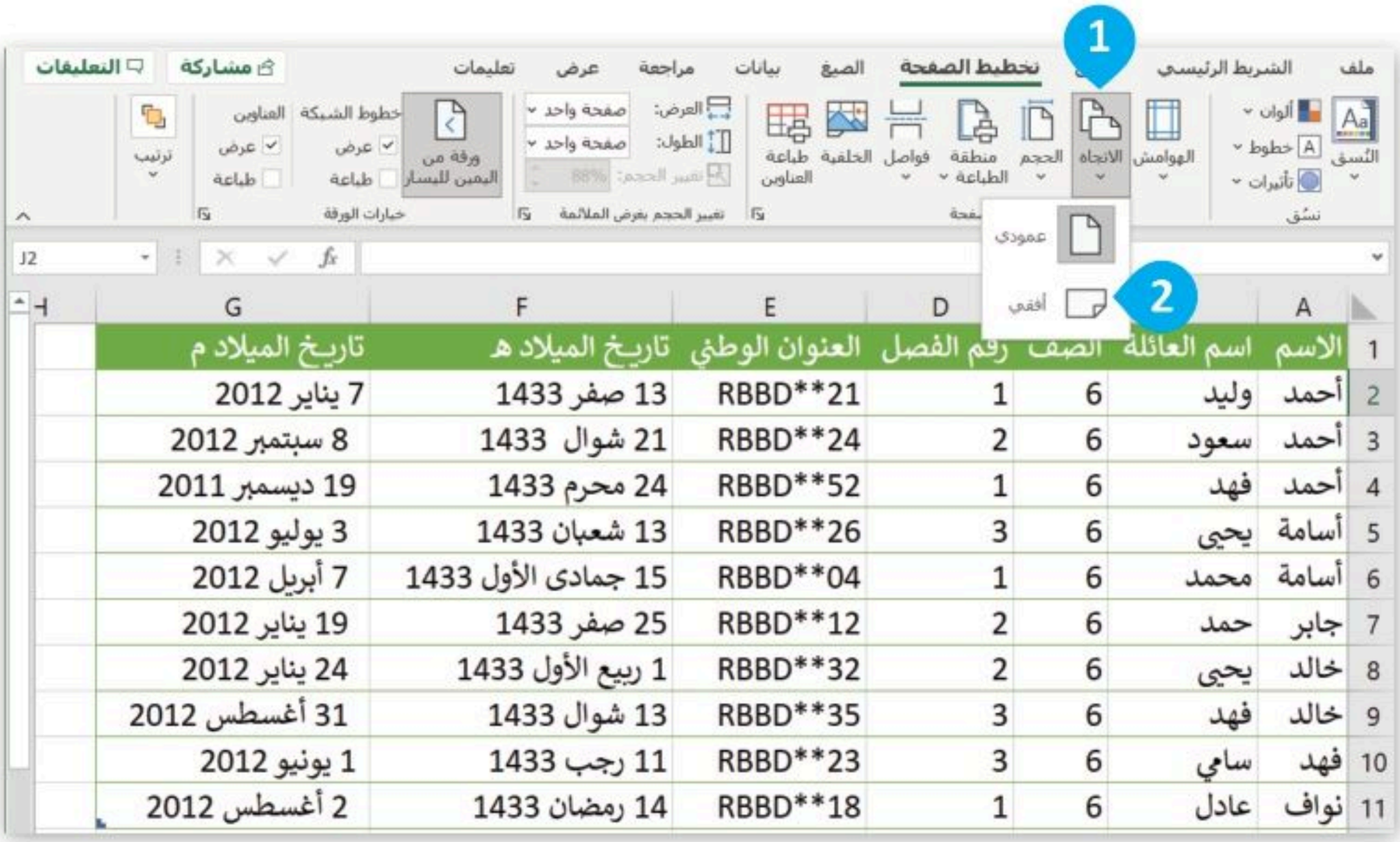
اتجاه الصفحة

إذا كان عدد الأعمدة كبيرًا في صفحتك فإنه من الأفضل تعيين اتجاه الصفحة ليكون أفقيًا بحيث يكون (العرض أكبر من الطول). ويُمكنك تغيير هذا الإعداد بتعيين اتجاه الصفحة.

لتغيير اتجاه الصفحة (Orientation):

> من علامة تبويب **تخطيط الصفحة** (Page Layout) ومن مجموعة **إعدادات الصفحة** (Page setup) اضغط على **الاتجاه** (Orientation). 1

> من القائمة المنسدلة، اضغط **عمودي** (Vertically) لعرض صفحتك عموديًا أو **أفقي** (Horizontally) لعرض صفحتك أفقيًا. 2



	A	B	C	D	E	F	G
1	الاسم	اسم العائلة	الصف	رقم الفصل	العنوان الوطني	تاريخ الميلاد هـ	تاريخ الميلاد م
2	أحمد	وليد	6	1	RBBD**21	13 صفر 1433	7 يناير 2012
3	أحمد	سعود	6	2	RBBD**24	21 شوال 1433	8 سبتمبر 2012
4	أحمد	فهد	6	1	RBBD**52	24 محرم 1433	19 ديسمبر 2011
5	أسامة	يحيى	6	3	RBBD**26	13 شعبان 1433	3 يوليو 2012
6	أسامة	محمد	6	1	RBBD**04	15 جمادى الأول 1433	7 أبريل 2012
7	جابر	حمد	6	2	RBBD**12	25 صفر 1433	19 يناير 2012
8	خالد	يحيى	6	2	RBBD**32	1 ربيع الأول 1433	24 يناير 2012
9	خالد	فهد	6	3	RBBD**35	13 شوال 1433	31 أغسطس 2012
10	فهد	سامي	6	3	RBBD**23	11 رجب 1433	1 يونيو 2012
11	نواف	عادل	6	1	RBBD**18	14 رمضان 1433	2 أغسطس 2012

للتحقق من هوامش جدول البيانات واتجاهه، انتقل إلى علامة التبويب **تخطيط الصفحة** (Page Layout)، واضغط على الزر توسيع في مجموعة **إعداد الصفحة** (Page Setup). في علامة التبويب **الهوامش** (Margins)، يمكنك عرض إعدادات الهامش الحالية. في علامة تبويب **الصفحة** (Page)، يمكنك عرض إعداد الاتجاه الحالي.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

طباعة أوراق عملك

من الطبيعي أن تحتاج إلى طباعة أوراق عملك. لعمل ذلك، يتوجب عليك أولًا معرفة كيفية ضبط إعدادات الصفحة لتتمكن من طباعة أجزاء محددة من ورقة العمل.

الهوامش (Margins)

الهوامش هي المساحة البيضاء الفارغة حول المنطقة المطبوعة من صفحتك، يمكنك ضبط الهوامش بحيث تتسع الصفحة لمزيد من البيانات.

لضبط الهوامش (Margins):

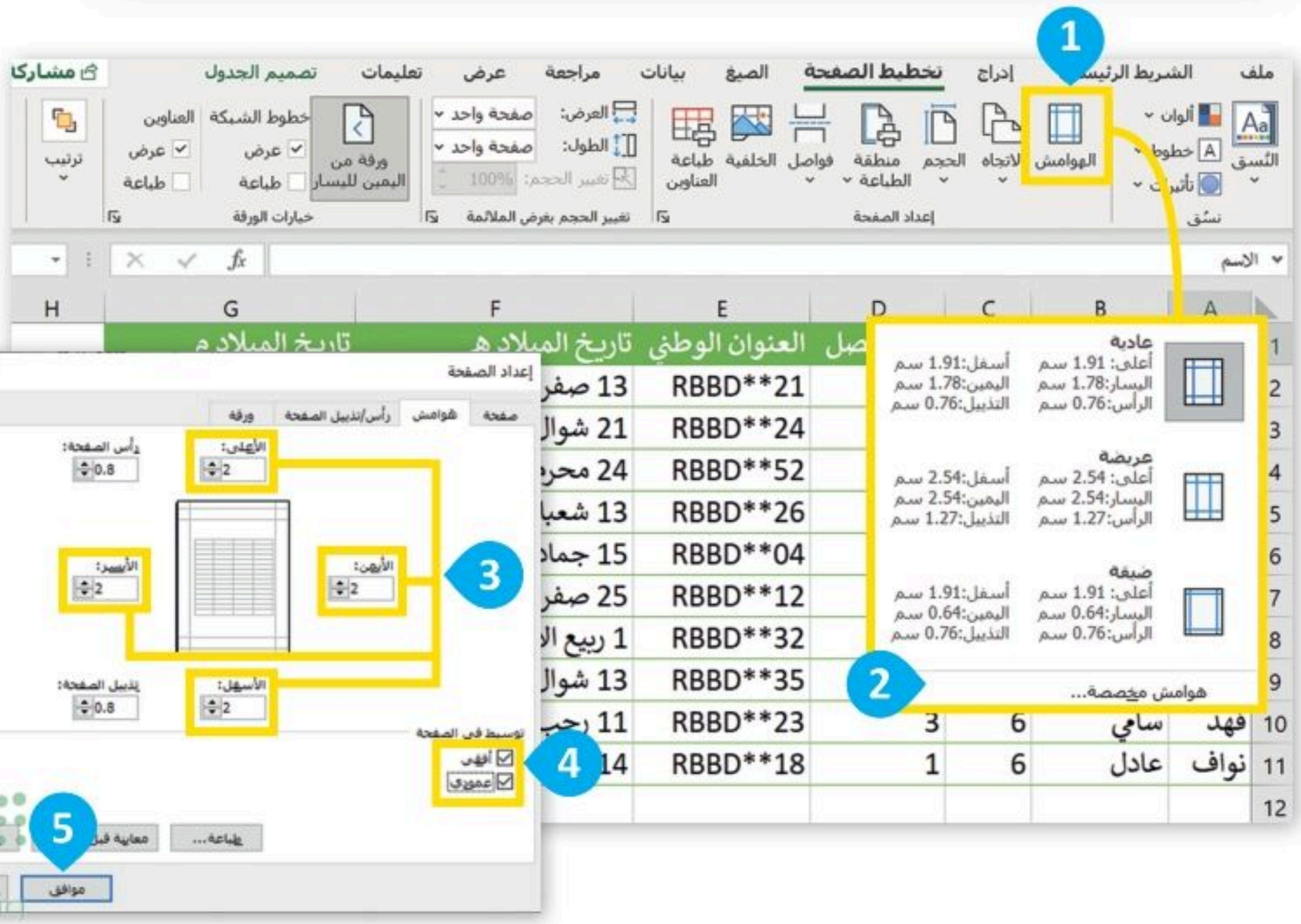
> من علامة التبويب **تخطيط الصفحة** (Page Layout) ومن مجموعة **إعدادات الصفحة** (Page Setup) اضغط **الهوامش** (Margins). 1

> اضغط **هوامش مخصصة** (Custom Margins). 2

> من نافذة **إعدادات الصفحة** (Page Setup) وفي علامة تبويب **الهوامش** (Margins)، عيّن الهوامش **الأعلى – الأيمن – الأيسر- الأسفل** إلى 2 سنتيمتر. 3

> من الخيار **توسيط في الصفحة** (Center on page) اختر **أفقي** (Horizontally) و**عمودي** (Vertically) لتعيين موضع جدولك في وسط الصفحة. 4

> اضغط **موافق** (OK). 5



87
Ministry of Education
2025 - 1447

طباعة بيانات محددة

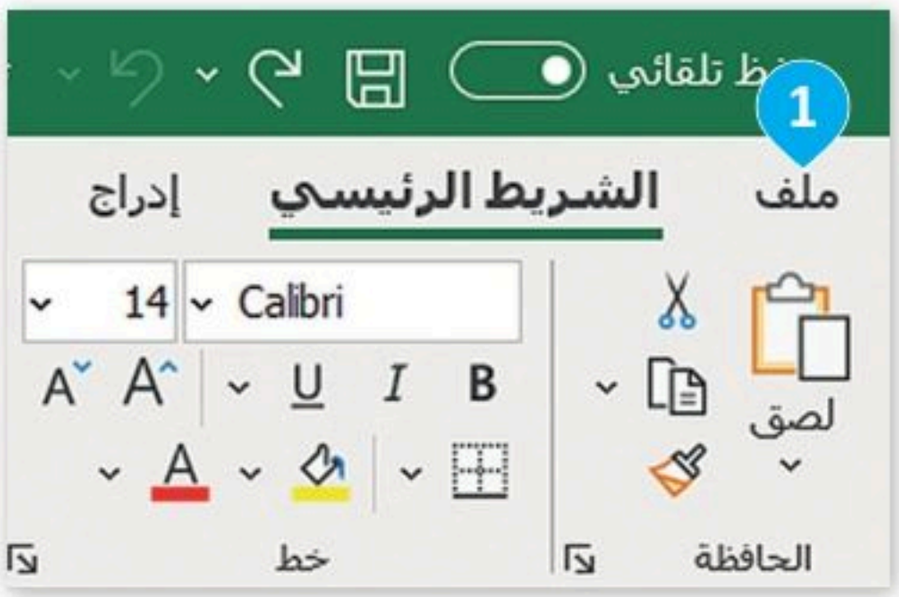
قد ترغب أحيانًا بطباعة جدولِ بياناتٍ كبير على أوراق منفصلة ومن ثم تجميعها للحصول على البيانات كاملة، وبالتالي ستحتاج لطباعة أجزاء محددة من البيانات.

لطباعة جدول البيانات:

> من قائمة **ملف** (File) 1 أو اضغط مفتاحي Ctrl + P.

> اضغط **طباعة** (Print). 2

> بعد التأكد من إعدادات ورقة العمل بشكل صحيح اضغط **طباعة** (Print). 3



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

طباعة (Print): تتيح لك هذه الفئة تحديد الطابعة التي تريد استخدامها، وضبط أي إعدادات خاصة بالطابعة، مثل نوع الورق، وعدد النسخ، وخيارات الترتيب. يمكنك أيضًا طباعة ورقة العمل مباشرةً من هذه الفئة.

إعدادات (Settings): تسمح لك هذه الفئة بضبط اتجاه الصفحة (عموديًا أو أفقيًا)، والهوامش، وقياس ورقة العمل لتلائم الصفحة المطبوعة. يمكنك أيضًا ضبط منطقة الطباعة، وعناوين الطباعة، وتعيين جودة الطباعة.

إعداد الصفحة (Page Setup): تسمح لك هذه الفئة بضبط حجم الصفحة المطبوعة وتخطيطها، بما في ذلك حجم الورق، وترتيب الصفحة، وجودة الطباعة. يمكنك أيضًا ضبط الرأس والتذييل، وإعداد فواصل الصفحات، وضبط خيارات الطباعة لطباعة أقسام معينة من ورقة العمل.

معاينة (Preview): تعرض هذه الفئة معاينة ورقة العمل كما تظهر عند طباعتها. يمكنك التنقل عبر صفحات المعاينة باستخدام الأسهم أو شريط تمرير التكبير / التصغير، وإجراء تعديلات على الإعدادات حسب الحاجة.

معلومة

حاول طباعة المستندات الضرورية فقط وتذكر أن تلك الأوراق التي ستستخدمها يتم صنعها من الأشجار. فكر في البيئة من حولك ولا تسرف.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

أنواع المخططات

أنشئ جدولًا يوضح درجات خمسة طلبة للجزء الاول من مقرر العام الدراسي. ثم أنشئ مخطَّطًا بدرجات الطلبة خلال ذلك الجزء من مقرر العام. اختر النوع الصحيح من الرسم التخطيطي.

تدريب 2

إنشاء المخططات

أدرج مخططًا يوضح استخدام الإنترنت في جميع أنحاء العالم.

يوجد في مجلد المستندات (Documents) ملف "G6.S1.2.2_Activities.xlsx".

- راجع الجدول وسجل ملاحظات عن الأنشطة المدرجة.
- حدد الأنشطة ذات التكرار الأعلى والأدنى، ولاحظ النسب المئوية المقابلة لها.
- أنشئ ورقة عمل جديدة وانسخ بيانات الأنشطة "القراءة" و "التمرين" و "التنشئة الاجتماعية" و "النوم" و "الطبخ" و "التنظيف" و "أخرى" من ورقة العمل الأصلية إلى ورقة العمل الجديدة.
- أنشئ مخطَّطًا في ورقة العمل الجديدة باستخدام البيانات الخاصة بهذه الأنشطة. اختر نوع المخطط الذي تعتقد أنه يمثل البيانات بشكل أفضل، واشرح سبب اختيارك لهذا النوع من المخطط.

.....

- أنشئ مخططًا ثانيًا في ورقة العمل الجديدة باستخدام جميع البيانات من ورقة العمل الأصلية. وأنشئ مخطَّطًا جديدًا في نفس ورقة العمل. مرة أخرى، اختر نوع المخطط الذي تعتقد أنه يمثل البيانات بشكل أفضل، واشرح سبب اختيارك لهذا النوع من المخطط.
- حلّل كلا المخططين واكتب ملخصًا موجزًا لنتائجك. ما الاستنتاجات التي يمكنك استخلاصها من البيانات؟

.....

- احفظ ورقة عمل إكسل الخاصة بك مع كل من المخططات وتحليلك.
- اطبع ورقة العمل.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

مشروع الوحدة

يُعدُّ مايكروسوفت إكسل من أقوى الأدوات التي توفر مجموعة واسعة من الميزات لتنظيم البيانات وتحليلها وعرضها. ستختار في هذا المشروع بالتعاون مع مجموعة من زملائك في الصف أحد الموضوعات الآتية، والخاصة بجمع المعلومات عن:

أ- الأطعمة الصحية وغير الصحية. ب- أنواع التلوث. ج - الأجهزة الرقمية.

يتعين على كل مجموعة تنظيم هذه المعلومات في ورقة عمل.

بناءً على الموضوع الذي تم اختياره، يجب أخذ الأمور الآتية بعين الاعتبار:

1. استخدم الإنترنت واجمع معلومات حول الموضوع الذي تختاره. تحقق من جميع معلوماتك حتى تعرف أنها صحيحة ولا تعتمد أبدًا على موقع إلكتروني أو كتاب واحد.

2. بعد جمع كل المعلومات الضرورية، ضعها في ورقة عمل. افتح مايكروسوفت إكسل وحاول تنظيم بياناتك. ضع في اعتبارك أنه عليك إضافة عناوين إلى الأعمدة والصفوف الخاصة بك من أجل تحديد ما هو معروض في كل خلية.

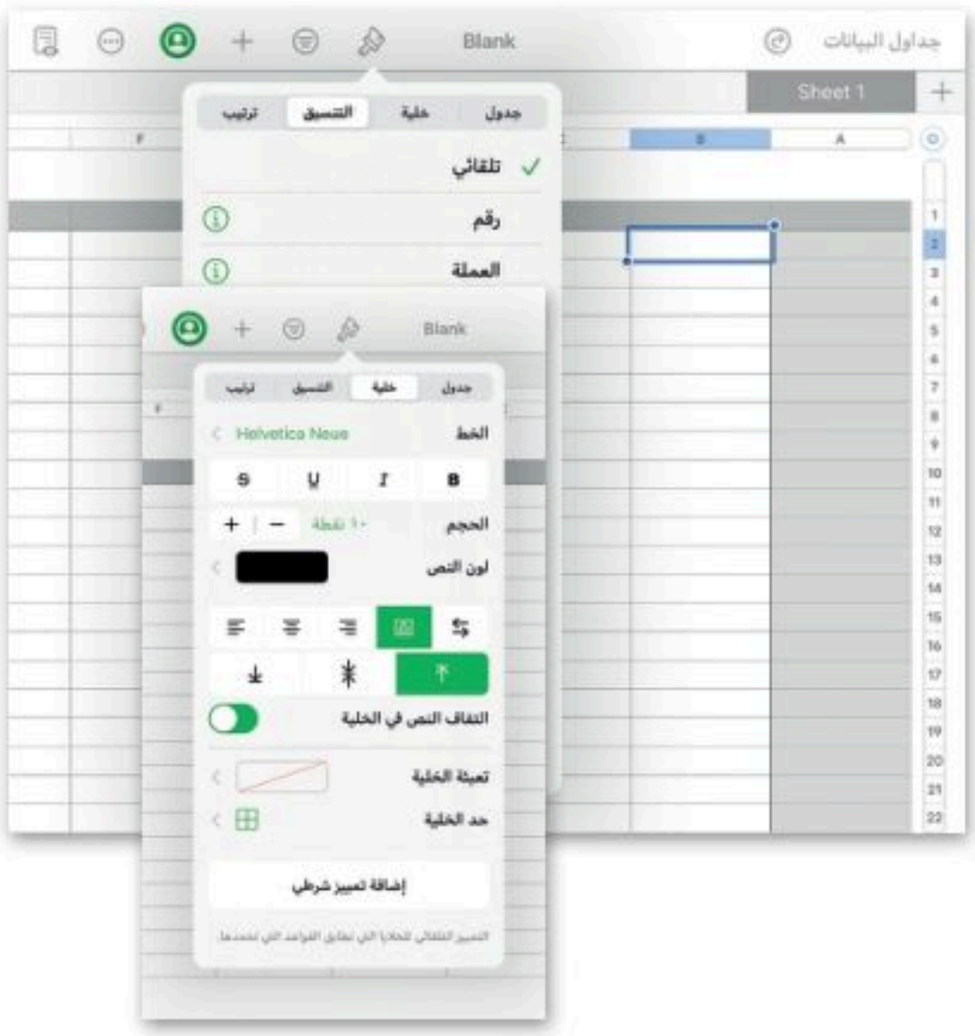
3. بعد إدخال البيانات الخاصة بك، أنشئ الصيغ التي تحتاجها. لا تنس أنه يتم تجاهل الخلايا الفارغة.

4. بعد ذلك، يمكنك توضيح بياناتك بمساعدة المخططات. أنشئ أنواعًا مختلفة من المخططات لمقارنة جميع البيانات وتقديم عرض مرئي لما جمعته حتى الآن.

5. في الختام، اعرض عملك أمام زملائك في الفصل.

مايكروسوفت إكسل لنظام آي أو إس (Microsoft Excel for iOS)

يعدّ مايكروسوفت إكسل لنظام آي أو إس برنامج جداول بيانات بسيط لأجهزة أبل آيباد وآيفون، ويبدو مثل مايكروسوفت إكسل ويغطي كل العمليات الأساسية.



دوكس تو جو لنظام أندرويد (Docs to Go for Google Android)

دوكس تو جو لنظام أندرويد هو برنامج جداول بيانات لأجهزة جوجل أندرويد ومنصات أخرى كذلك.

ليبر أوفيس كالك (LibreOffice Calc)

هو برنامج مجاني يشبه برنامج مايكروسوفت إكسل إلى حد كبير، كما يمكن تنزيل هذا البرنامج من الإنترنت على جهاز الحاسب.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
1. تحديد أولويات تنفيذ العمليات الحسابية في المعادلات.		
2. إجراء عمليات حسابية في برنامج مايكروسوفت إكسل باستخدام الأسس.		
3. إجراء عمليات حسابية في برنامج مايكروسوفت إكسل باستخدام الأقواس.		
4. إجراء عمليات حسابية في برنامج مايكروسوفت إكسل باستخدام النسب المئوية.		
5. إدراج مُخطط وتسمية بياناته.		
6. تغيير اتجاه الصفحة.		
7. تجهيز ورقة العمل للطباعة.		

المصطلحات

حسابي	Calculation	أقواس	Parenthesis
مُخطط	Chart	نسبة مئوية	Percentage
دائري مجوف	Doughnut	مُخطط دائري	Pie Chart
مُخطط خطي	Line Chart	أُس	Power
الهوامش	Margins	جدول بيانات	Spreadsheet

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الوحدة الثالثة: قواعد البيانات

ستتعرف في هذه الوحدة على البيانات والمعلومات وأنواع البيانات وما هي قاعدة البيانات والحقل والسجل. وستنشئ قاعدة البيانات الخاصة بك وتحررها، وستتعلم أيضًا كيفية فرز جدول قاعدة البيانات، وتصفيته.

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- البيانات والمعلومات والفرق بينهما.
- أنواع البيانات.
- ماهية قاعدة البيانات ومكوناتها.
- إنشاء جدول قاعدة البيانات.
- إضافة سجلات جديدة.
- فرز البيانات في جدول قاعدة البيانات.
- تصفية السجلات وفق معايير محددة.

الأدوات

- مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel)
- مايكروسوفت إكسل لنظام آي أو إس (Microsoft Excel for iOS)
- دوكس تو جو لنظام جوجل أندرويد (Docs to Go for Google Android)
- ليبر أوفيس كالك (LibreOffice Calc)

هل تذكر؟

وظائف مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel)

وظائف مايكروسوفت إكسل هي صيغ مضمنة تجري عمليات حسابية أو مهام محددة في مايكروسوفت إكسل. لكل وظيفة غرض محدد، ويمكن أن يؤدي فهم كيفية استخدامها إلى تحسين قدرتك على العمل مع البيانات في **مايكروسوفت إكسل** (Microsoft Excel) بشكل كبير.

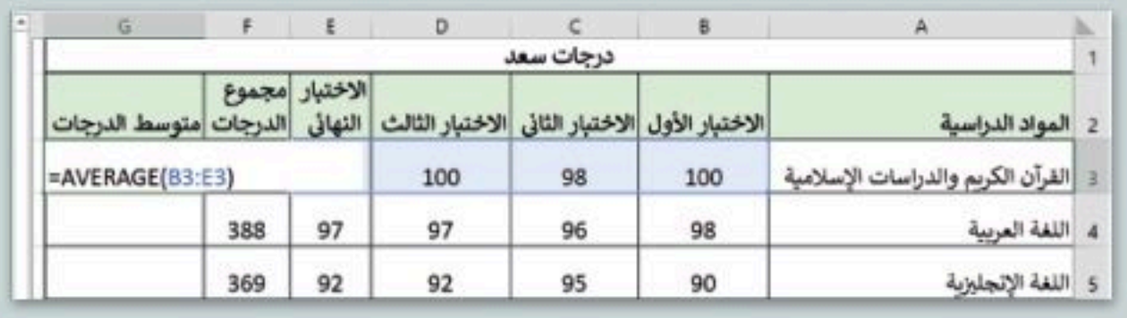
المواد الدراسية	الاختبار الأول	الاختبار الثاني	الاختبار الثالث	الاختبار النهائي	مجموع الدرجات	متوسط الدرجات
القرآن الكريم والدراسات الإسلامية	100	98	100	100		

دالة المجموع (Sum)

تعطي دالة **المجموع** (Sum) مجموع القيم في الخلايا المحددة. فإذا أردت حساب مجموع نطاق واسع من الخلايا، استخدم هذه الدالة بدلًا من جمعها واحدة تلو الأخرى.

دالة المتوسط (Average)

تعطي دالة **المتوسط** (Average) متوسط عدد نطاق من الخلايا. إن حساب المتوسط ليس بالمهمة السهلة، لذلك جرب استخدام هذه الدالة وستتمكن من القيام بذلك ببضع خطوات بسيطة.



	A	B	C	D	E	F	G
1	درجات سعد						
2	المواد الدراسية	الاختبار الأول	الاختبار الثاني	الاختبار الثالث	الاختبار النهائي	مجموع الدرجات	متوسط الدرجات
3	القرآن الكريم والدراسات الإسلامية	100	98	100			=AVERAGE(B3:E3)
4	اللغة العربية	98	96	97	97	388	
5	اللغة الإنجليزية	90	95	92	92	369	

دالة الحد الأدنى (Min)

تُرجع أدنى قيمة في نطاق من الأرقام.

دالة الحد الأقصى (Max)

تُرجع أعلى قيمة في نطاق من الأرقام.

	A	B	C	D	E	F	G
1	درجات سعد						
2	المواد الدراسية	الاختبار الأول	الاختبار الثاني	الاختبار الثالث	الاختبار النهائي	مجموع الدرجات	متوسط الدرجات
3	القرآن الكريم والدراسات الإسلامية	100	98	100	100	398	99.50
4	اللغة العربية	98	96	97	97	388	
5	اللغة الإنجليزية	90	95	92	92	369	

ميزة التعبئة التلقائية (Auto Fill)

تعدّ **التعبئة التلقائية في مايكروسوفت إكسل** (Microsoft Excel Autofill) أداة مفيدة لنسخ الصيغ أو الوظائف عبر خلايا متعددة بسرعة وكفاءة. بدلًا من إدخال الصيغة أو الوظيفة نفسها يدويًا في كل خلية ، يمكنك استخدام التعبئة التلقائية لنسخ الصيغة أو الوظيفة عبر نطاق من الخلايا.

	A	B	C	D	E	F	G
2	المواد الدراسية	الاختبار الأول	الاختبار الثاني	الاختبار الثالث	الاختبار النهائي	مجموع الدرجات	متوسط الدرجات
3	القرآن الكريم والدراسات الإسلامية	100	98	100	100	398	99.50
4	اللغة العربية	98	96	97	97	388	97.00
5	اللغة الإنجليزية	90	95	92	92	369	92.25

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول: مقدمة عن قواعد البيانات

البيانات هي حقائق وأرقام أولية، في حين أن المعلومات هي البيانات التي تم تنظيمها وتفسيرها لتعطي معنى.

البيانات والمعلومات	
تعريف البيانات:	هي الحقائق الأولية الموجودة حولك بشكلها الخارجي الظاهر.
أمثلة على البيانات:	المكعب 1139 هـ / 1727 م السواك
تعريف المعلومات:	هي المعاني والمعارف التي يدركها الإنسان.
أمثلة على المعلومات:	المكعب هو أكبر داون تاون عالمي في الرياض. 1139 هـ هو عام تأسيس الدولة السعودية الأولى. السواك هو غصين صغير من شجرة الأراك.

مقارنة بين البيانات والمعلومات		
وجه المقارنة	البيانات	المعلومات
المفهوم	هي الحقائق الأولية الموجودة حولك وقد تكون أرقامًا أو حروفًا أو رموزًا ولا تعطي معنى وهي منفردة.	هي النتائج المفيدة الناتجة عن معالجة وتنظيم البيانات.
الفهم و الترابط	من الصعب فهمها لأنها غير مترابطة.	من السهل فهمها لأنها مترابطة.
التنظيم	غير منظمة.	منظمة.
مدخلات/مخرجات	البيانات هي مدخلات للجهاز الحاسب.	المعلومات هي المخرجات الناتجة من معالجة وتنظيم جهاز الحاسب للبيانات.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مثال 1

عندما تجمع بيانات عن أجهزة معامل الحاسب لإعادة تدويرها، ستحتاج إلى إنشاء جدول لتنظيم تلك البيانات والوصول إلى معلومات مفيدة عن تلك الأجهزة.

كما ترى في المثال فإن البيانات تظهر على شكل مجموعة عشوائية من الكلمات والأرقام، ولكن إذا تم تنظيم وربط تلك البيانات فإنها تعطي معلومات عن وصف جهاز إلكتروني وهو الشاشة.

البيانات

قيم لا تعطي معنى وهي منفردة.

شاشة

8/03/2022

4

13

المعلومات

البيانات المنظمة والمترابطة في جدول أو بطاقة تصبح معلومات.

1 الجهاز: شاشة

2 تاريخ التسجيل: 8/03/2022

3 الكمية: 4

4 الوزن (بالكيلوجرام): 13

معلومة

الأشخاص الذين يستخدمون أجهزة الحاسب غالبًا ما يستخدمون كلمتي "معلومات" و "بيانات" بنفس المعنى، في حين أعطى علماء جهاز الحاسب في السبعينات معنى جديدًا لهاتين الكلمتين، "فالبيانات"هي المعلومات التي لم يتم التحقق منها، بينما "المعلومات" هي البيانات التي تم التحقق منها ويمكن الوثوق بها.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

أنواع البيانات

عادةً ما تكون البيانات على شكل نصوص وأرقام ورموز، وفي بعض الأحيان قد تكون على شكل صور ومقاطع فيديو وأصوات، ستتعرف الآن على بعض أنواع البيانات.

البيانات العددية	
تحتوي البيانات العددية على حقائق يمكن قياسها.	50 6.25 -10 0003756
من الأمثلة على البيانات العددية، عدد الأشخاص الذين زاروا المتحف خلال العام،فهذا النوع من البيانات كل خانة منه تتكون من أرقام من 0 إلى 9.	

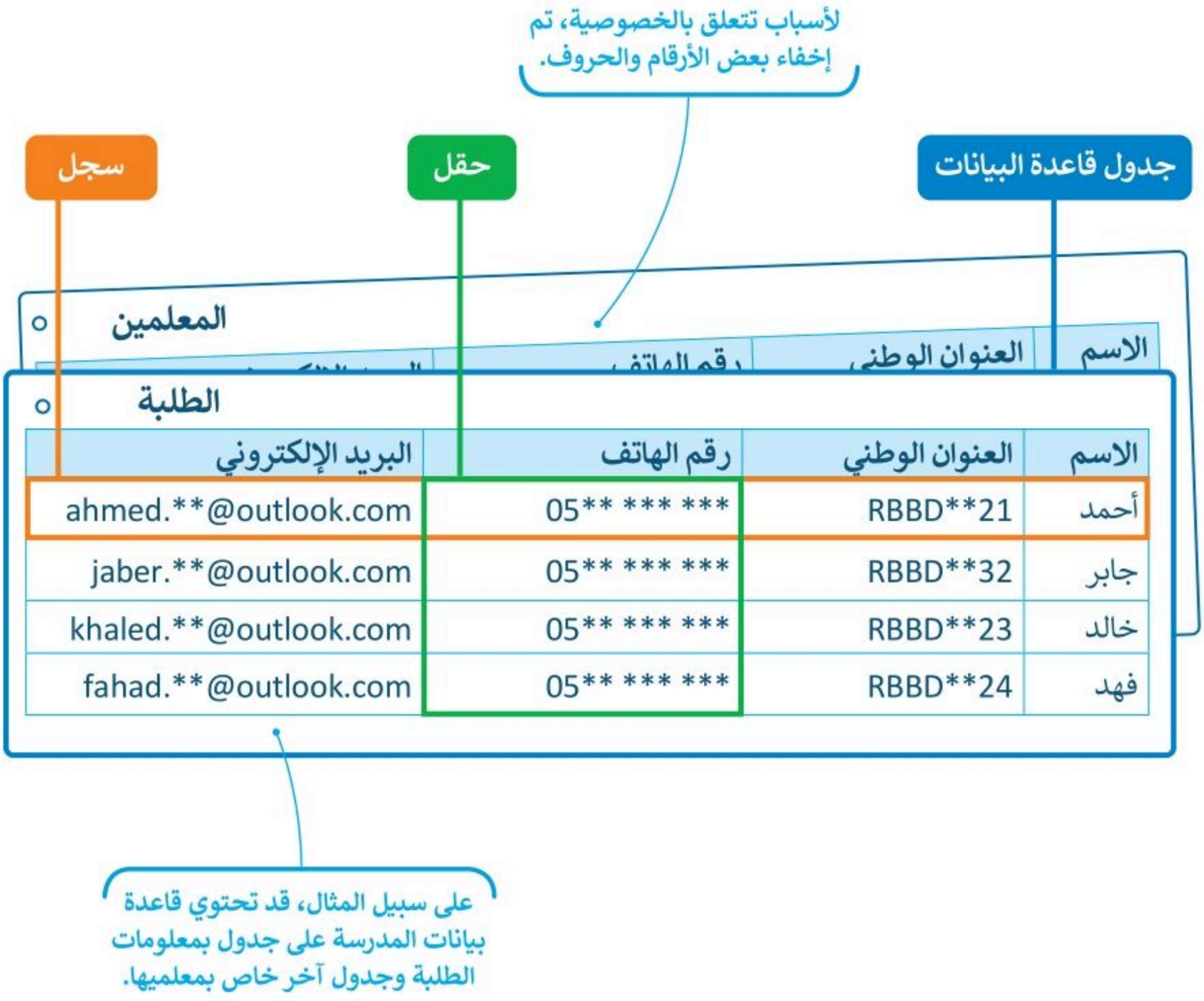
البيانات الأبجدية	
تتكون البيانات الأبجدية من جميع الحروف الأبجدية والفراغات التي تستخدم للفصل بين الكلمات.	أحمد علي أحمر رسالة قصيرة المملكة العربية السعودية
يمكن أن تُستخدم البيانات الأبجدية لتمثيل اسم دولة مثلًا.	

البيانات الأبجدية العددية	
يتضمن هذا النوع من البيانات جميع الحروف الأبجدية والأرقام والرموز الخاصة مثل #، $، %.. إلخ.	رقم 10-أ 23- سبتمبر- 2022 إف- 16 08:30 م
على سبيل المثال، يمكن أن تستخدم البيانات الأبجدية العددية لتمثيل الوقت أو التاريخ أو العنوان الوطني لمنزلك.	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

قاعدة البيانات

هي مجموعة من البيانات الأولية التي يمكن تغييرها وفرزها والبحث عنها بسرعة لإظهار معلومات مفصّلة حول شيء محدد، حيث تعدّ نظامًا لتنظيم البيانات. يمكنك استخدام برامج قواعد البيانات لإدارة قواعد البيانات الإلكترونية، ومن الأمثلة عليها: دفتر العناوين الإلكتروني الذي يمكن أن يتضمن معلومات عن آلاف الأشخاص. تحتوي قاعدة البيانات على جدول أو أكثر.



الجدول

يشبه جدول قاعدة البيانات حاوية مرئية، تحتوي على معلومات ذات صلة، مثل الأسماء أو العناوين أو التقديرات، وتنظمها في صفوف (أفقية) وأعمدة (عمودية) مما يسهل عملية البحث فيها وتحليل بياناتها للحصول على المعلومات.

جابر	RBBD**32	05** *** ***	jaber.**@outlook.com

بالنسبة لقاعدة بيانات دفتر العناوين، يحتوي السجل على خصائص مثل:

الاسم، والعنوان الوطني، ورقم الهاتف والبريد الإلكتروني.

السجل

سجل قاعدة البيانات هو مجموعة كاملة من المعلومات التي تشير إلى كيان معين، مثل شخص، أو منتج، أو معاملة مخزنة في قاعدة بيانات.

الحقل

يُطلق الحقل على كل خلية تحتوي على نوع واحد من البيانات ضمن سجل في جدول البيانات.

في قاعدة بيانات دفتر العناوين يحتوي كل سجل على أربعة حقول:

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

البيانات والمعلومات

باستخدام البطاقات الخاصة بالحيوانات، اجمع بيانات عن ثلاثة من حيواناتك المفضلة، ثم قارن البطاقات الخاصة بك مع بطاقات حيوانات زملائك المفضلة.

الاسم:

يعيش في:

اللون:

عدد الأرجل:

السرعة القصوى:

الوزن:

الاسم:

يعيش في:

اللون:

عدد الأرجل:

السرعة القصوى:

الوزن:

الاسم:

يعيش في:

اللون:

عدد الأرجل:

السرعة القصوى:

الوزن:

تدريب 2

البيانات والمعلومات

اختر الإجابة الصحيحة.

1. البيانات هي:	مجموعة من الأرقام فقط.	○
	أرقامٌ أو حروفٌ أو رموزٌ لا تعطي معنى وهي منفردة.	○
	معلومات منظمة.	○
	مجموعة من الحروف فقط.	○

2. البيانات التي تحتوي على جمل وفقرات تسمى:	البيانات الأبجدية.	○
	البيانات الصوتية.	○
	الصور.	○
	البيانات العددية.	○

3. الجملة الصحيحة التي تعبر عن الفرق بين المعلومات والبيانات هي:	المعلومات قيم أساسية، بينما البيانات معلومات منظمة.	○
	البيانات رقمية بينما المعلومات نصية.	○
	البيانات قيم أساسية، بينما المعلومات بيانات منظمة.	○
	البيانات نصية، بينما المعلومات رقمية.	○

تدريب 3

أنواع البيانات

اختر نوع البيانات الصحيح.

البيانات	البيانات العددية	البيانات الأبجدية	البيانات الأبجدية العددية
30.25	●	●	●
الرياض	●	●	●
إيرباص - A380	●	●	●
الفصول الأربعة	●	●	●
سعد	●	●	●
10:25 م	●	●	●

تدريب 4

البيانات والمعلومات

صحِّح العبارات الخطأ الآتية
باستبدال ما تحته خط.

- المعلومات هي حقائق أوّلية قد تكون أرقامًا أو حروفًا أو رموزًا ولا تعطي أي معنى.

.....

- يُعتبر "18ديسمبر" من نوع البيانات العددية.

.....

- تتكون البيانات العددية من حروف وفراغات لتمثيل اسم دولة مثلًا.

.....

تدريب 5

تنظيم البيانات

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يأتي:

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. قاعدة البيانات هي مجموعة من البيانات ذات الصلة.		
2. الجدول هو مجموعة من الحقول التي تحتوي على نوع معين من البيانات.		
3. السجل هو مجموعة من الحقول ذات الصلة التي تصف كائنًا أو كيانًا.		
4. يتكون الحقل من العديد من السجلات.		
5. يمكن أن يحتوي الجدول على سجل واحد.		
6. يمكن أن تحتوي قاعدة البيانات على جداول متعددة.		

تدريب 6

تنظيم البيانات

صل المصطلحات في العمود الأول
بما يتطابق معها في العمود الثاني.

الحقل	متجر التسوق الإلكتروني
الجدول	السعر
السجل	المنتجات
قاعدة البيانات	ملف العميل 1234
	عدد المنتجات =12

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني: إنشاء قاعدة بيانات

لإنشاء قاعدة البيانات الخاصة بك عليك تحديد نوع المعلومات التي تريد تضمينها، ثم فكر في الخصائص التي ترغب في جمعها لكل سجل وامنحها عنوانًا أو اسم حقل.

على الرغم من وجود برامج متخصصة لإدارة قواعد البيانات، يمكنك استخدام برنامج مايكروسوفت إكسل لإنشاء جدول قاعدة البيانات الخاص بك بطريقة سهلة للغاية.

برامج قواعد البيانات الشائعة الأخرى هي **مايكروسوفت أكسس** (Microsoft Access)، **فايل ميكر** (FileMaker)، **ليبر أوفيس بيس** (LibreOffice Base)، **ألفا أني وير** (Alpha Anywhere)، **ايرتابل** (Airtable).

ستنشئ دفتر عناوين يحتوي على معلومات طلبة الصف السادس.

إنشاء حقول قاعدة البيانات

لإنشاء حقول قاعدة البيانات:

> افتح برنامج مايكروسوفت إكسل.

> في جدول البيانات الفارغ الذي يظهر افتراضيًا، اكتب أسماء حقول قاعدة البيانات أفقيًا في الخلايا المختلفة (من **A1** إلى **G1**). 1

> حدد الصف بأكمله من خلال الضغط على رقم الصف. 2

> اضغط على زر **غامق** (Bold) 3 لجعل العناوين بارزة.

يجب أن تتعلق جميع المعلومات الموجودة في قاعدة البيانات بنفس الموضوع، حيث إنه لا يمكن أن يكون لديك معلومات مختلفة في نفس قاعدة البيانات، فعلى سبيل المثال، لا يمكنك الحصول على معلومات حول الرياضة في قاعدة بيانات خاصة بالحيوانات.

إضافة سجلات قاعدة البيانات

يشير السجل في مايكروسوفت إكسل إلى صف واحد من البيانات في جدول أو قاعدة بيانات، كما يحتوي السجل عادةً على معلومات حول عنصر معين مثل عميل أو طلب أو معاملة. في الجدول يتم تنظيم السجلات في صفوف يحتوي كل منها على سجل مختلف، ويمثل كل عمود في الجدول حقلًا أو سمة مختلفة للسجل، مثل الاسم أو العنوان أو التاريخ أو المبلغ.

لإضافة سجل في قاعدة البيانات:

> اضغط على الخلية **A2**. 1

> اكتب اسم الطالب كما في الجدول أدناه ثم اضغط على Tab. 2

> استمر في كتابة بيانات السجل الأول في كل خلية من الصف **2** بناءً على أسماء حقول قاعدة البيانات. 3

> تابع بكتابة بيانات كل سجل في صف منفصل، بناءً على الجدول الآتي. 4

	A	B	C	D	E	F	G
1	الاسم	اسم العائلة	الصف	رقم الفصل	العنوان الوطني	تاريخ الميلاد هـ	تاريخ الميلاد م
2							
3							

1

	A	B	C	D	E	F	G
1	الاسم	اسم العائلة	الصف	رقم الفصل	العنوان الوطني	تاريخ الميلاد هـ	تاريخ الميلاد م
2	أحمد						
3							

2

	A	B	C	D	E	F	G
1	الاسم	اسم العائلة	الصف	رقم الفصل	العنوان الوطني	تاريخ الميلاد هـ	تاريخ الميلاد م
2	أحمد	وليد	6	1	RBBD**21	13 صفر 1433	7 يناير 2012
3							

3

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

	A	B	C	D	E	F	G
1	الاسم	اسم العائلة	الصف	رقم الفصل	العنوان الوطني	تاريخ الميلاد هـ	تاريخ الميلاد م
2	أحمد	وليد	6	1	RBBD**21	13 صفر 1433	7 يناير 2012
3	خالد	يحيى	6	2	RBBD**32	1 ربيع الأول 1433	24 يناير 2012
4	فهد	سامي	6	3	RBBD**23	11 رجب 1433	1 يونيو 2012
5	أحمد	سعود	6	2	RBBD**24	21 شوال 1433	8 سبتمبر 2012
6	نواف	عادل	6	1	RBBD**18	14 رمضان 1433	2 أغسطس 2012
7	أسامة	يحيى	6	3	RBBD**26	13 شعبان 1433	3 يوليو 2012
8	أحمد	فهد	6	1	RBBD**52	24 محرم 1433	19 ديسمبر 2011
9	جابر	حمد	6	2	RBBD**12	25 صفر 1433	19 يناير 2012
10	أسامة	محمد	6	1	RBBD**04	15 جمادى الأول 1433	7 أبريل 2012
11	خالد	فهد	6	3	RBBD**35	13 شوال 1433	31 أغسطس 2012
12							

4

الآن بعد أن أصبحَت معلومات قاعدة البيانات جاهزة، نسِّقها بأسلوب من اختيارك لجعل برنامج مايكروسوفت إكسل يعرف أنها جدول بيانات.

> حدد خلايا الجدول الخاص بك من **A1** إلى **G11**. 1

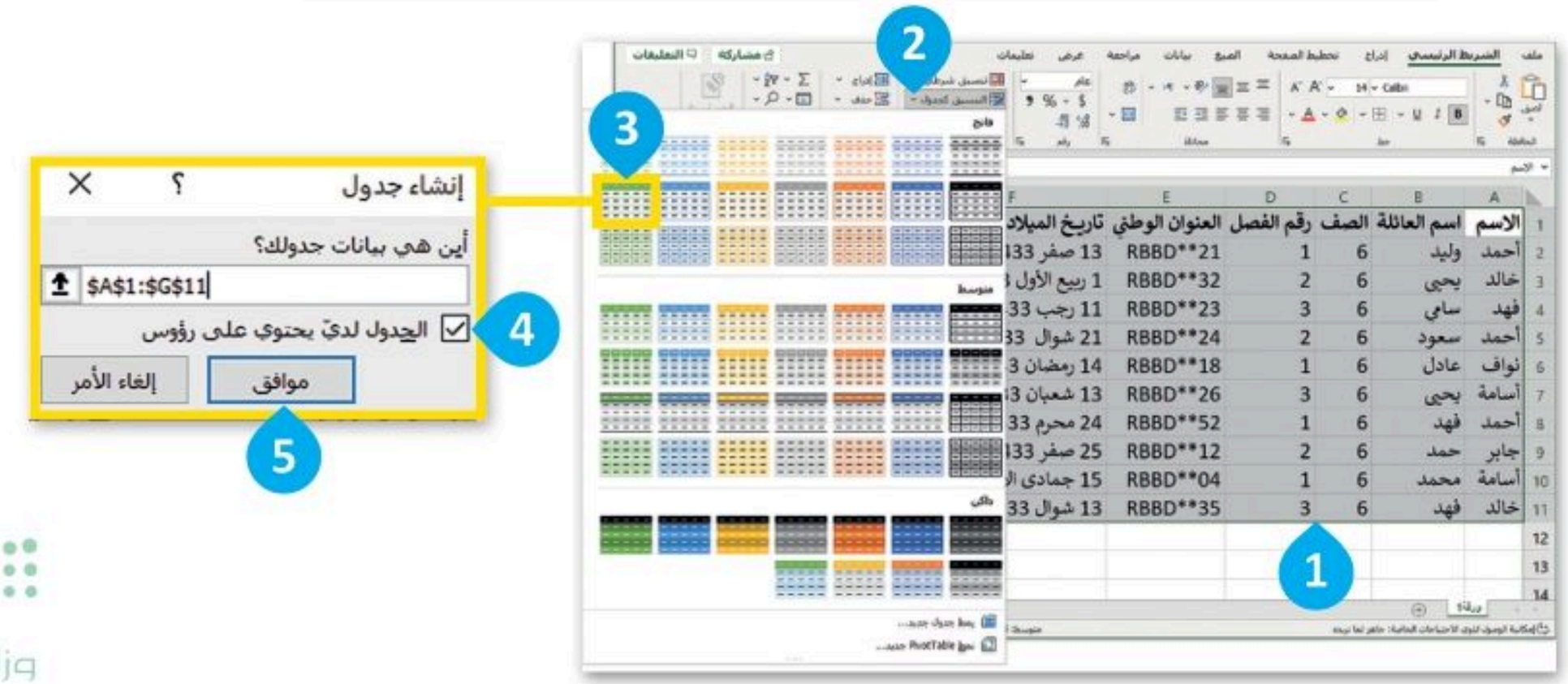
> من علامة تبويب **الشريط الرئيسي** (Home) ومن مجموعة **أنماط** (Styles)، اضغط على **التنسيق كجدول** (Format as Table). 2

> اختر النمط الذي تريده، على سبيل المثال **أخضر، نمط جدول فاتح 14** (Green, Table Style Light 14). 3

> من نافذة **إنشاء جدول** (Create Table) اختر **يحتوي الجدول على رؤوس** (My table has headers). 4

> اضغط على **موافق** (OK). 5

> يحتوي الجدول الخاص بك على نمط جديد ويعرف البرنامج أن العناوين هي عناوين الحقول. 6



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تعمل رؤوس جدول البيانات في إكسل كأسماء لقاعدة البيانات، وتوفر تسميات وصفية لكل عمود من أعمدة البيانات.

يؤدي تطبيق ميزة "تنسيق كجدول" في مايكروسوفت إكسل تلقائيًا إلى إضافة وظائف الفرز والتصفية إلى بياناتك. السهم الموجود بجانب عنوان كل عمود هو إشارة مرئية تشير إلى أنه يمكن فرز العمود بترتيب تصاعدي أو تنازلي. سوف تستخدم هذه الوظيفة في الدرس الآتي.

	A	B	C	D	E	F	G
1	الاسم	اسم العائلة	الصف	رقم الفصل	العنوان الوطني	تاريخ الميلاد هـ	تاريخ الميلاد م
2	أحمد	وليد	6	1	RBBD**21	13 صفر 1433	7 يناير 2012
3	خالد	يحيى	6	2	RBBD**32	1 ربيع الأول 1433	24 يناير 2012
4	فهد	سامي	6	3	RBBD**23	11 رجب 1433	1 يونيو 2012
5	أحمد	سعود	6	2	RBBD**24	21 شوال 1433	8 سبتمبر 2012
6	نواف	عادل	6	1	RBBD**18	14 رمضان 1433	2 أغسطس 2012
7	أسامة	يحيى	6	3	RBBD**26	13 شعبان 1433	3 يوليو 2012
8	أحمد	فهد	6	1	RBBD**52	24 محرم 1433	19 ديسمبر 2011
9	جابر	حمد	6	2	RBBD**12	25 صفر 1433	19 يناير 2012
10	أسامة	محمد	6	1	RBBD**04	15 جمادى الأول 1433	7 أبريل 2012
11	خالد	فهد	6	3	RBBD**35	13 شوال 1433	31 أغسطس 2012
12				6			
13							

إذا كنت ترغب في إضافة بيانات طالب آخر لاحقًا، يمكنك ببساطة بدء كتابة المعلومات الجديدة في أول صف فارغ أسفل البيانات، وسيتعرف برنامج مايكروسوفت إكسل عليها كسجل جديد.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تحديد السجلات في قاعدة البيانات

في قاعدة بيانات مايكروسوفت إكسل، يمكنك تنفيذ إجراءات متنوعة على السجلات مثل: حذفها أو نسخها أو نقلها إلى موقع آخر داخل ورقة العمل، ولذلك فمن الضروري معرفة كيفية تحديد السجلات في قاعدة البيانات.

لتحديد سجل قاعدة البيانات:

> اضغط على رقم الصف الذي يحتوي على السجل الذي تريد تحديده، على سبيل المثال الصف **2**. (1)

> سيؤدي هذا إلى تمييز الصف بأكمله، وسيتم تحديد السجل.

	A الاسم	B اسم العائلة	C الصف	D رقم الفصل	E العنوان الوطني	F تاريخ الميلاد هـ	G تاريخ الميلاد م	H
1	الاسم	اسم العائلة	الصف	رقم الفصل	العنوان الوطني	تاريخ الميلاد هـ	تاريخ الميلاد م	
2	أحمد	وليد	6	1	RBBD**21	13 صفر 1433	7 يناير 2012	
3	خالد	يحيى	6	2	RBBD**32	1 ربيع الأول 1433	24 يناير 2012	
4	فهد	سامي	6	3	RBBD**23	11 رجب 1433	1 يونيو 2012	
5	أحمد	سعود	6	2	RBBD**24	21 شوال 1433	8 سبتمبر 2012	
6	نواف	عادل	6	1	RBBD**18	14 رمضان 1433	2 أغسطس 2012	
7	أسامة	يحيى	6	3	RBBD**26	13 شعبان 1433	3 يوليو 2012	
8	أحمد	فهد	6	1	RBBD**52	24 محرم 1433	19 ديسمبر 2011	
9	جابر	حمد	6	2	RBBD**12	25 صفر 1433	19 يناير 2012	
10	أسامة	محمد	6	1	RBBD**04	15 جمادى الأول 1433	7 أبريل 2012	
11	خالد	فهد	6	3	RBBD**35	13 شوال 1433	31 أغسطس 2012	

1

لتحديد السجلات المتجاورة في قاعدة البيانات:

> اضغط على رقم الصف الذي يحتوي على السجل الذي تريد تحديده، على سبيل المثال الصف **2**. (1)

> اضغط باستمرار على مفتاح Shift ⇧ من لوحة المفاتيح ثم اضغط على الصف الأخير الذي يحتوي على السجل الذي تريد تحديده، على سبيل المثال الصف **4**. (2)

> سيؤدي هذا إلى تحديد جميع السجلات الموجودة بينهما.

	A الاسم	B اسم العائلة	C الصف	D رقم الفصل	E العنوان الوطني	F تاريخ الميلاد هـ	G تاريخ الميلاد م	H
1	الاسم	اسم العائلة	الصف	رقم الفصل	العنوان الوطني	تاريخ الميلاد هـ	تاريخ الميلاد م	
2	أحمد	وليد	6	1	RBBD**21	13 صفر 1433	7 يناير 2012	
3	خالد	يحيى	6	2	RBBD**32	1 ربيع الأول 1433	24 يناير 2012	
4	فهد	سامي	6	3	RBBD**23	11 رجب 1433	1 يونيو 2012	
5	أحمد	سعود	6	2	RBBD**24	21 شوال 1433	8 سبتمبر 2012	
6	نواف	عادل	6	1	RBBD**18	14 رمضان 1433	2 أغسطس 2012	
7	أسامة	يحيى	6	3	RBBD**26	13 شعبان 1433	3 يوليو 2012	
8	أحمد	فهد	6	1	RBBD**52	24 محرم 1433	19 ديسمبر 2011	
9	جابر	حمد	6	2	RBBD**12	25 صفر 1433	19 يناير 2012	
10	أسامة	محمد	6	1	RBBD**04	15 جمادى الأول 1433	7 أبريل 2012	
11	خالد	فهد	6	3	RBBD**35	13 شوال 1433	31 أغسطس 2012	

1
2

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لتحديد السجلات غير المتجاورة في قاعدة البيانات:

- اضغط على رقم الصف الذي يحتوي على السجل الذي تريد تحديده، على سبيل المثال الصف **2**. (1)
- اضغط باستمرار على مفتاح **Ctrl** من لوحة المفاتيح، ثم اضغط على رقم الصف الذي يحتوي على السجل الذي تريد تحديده أيضًا، على سبيل المثال الصف **4**. (2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	الاسم	اسم العائلة	الصف	رقم الفصل	العنوان الوطني	تاريخ الميلاد هـ	تاريخ الميلاد م	
2	أحمد	وليد	6	1	RBBD**21	13 صفر 1433	7 يناير 2012	
3	خالد	يحيى	6	2	RBBD**32	1 ربيع الأول 1433	24 يناير 2012	
4	فهد	سامي	6	3	RBBD**23	11 رجب 1433	1 يونيو 2012	
5	أحمد	سعود	6	2	RBBD**24	21 شوال 1433	8 سبتمبر 2012	
6	نواف	عادل	6	1	RBBD**18	14 رمضان 1433	2 أغسطس 2012	
7	أسامة	يحيى	6	3	RBBD**26	13 شعبان 1433	3 يوليو 2012	
8	أحمد	فهد	6	1	RBBD**52	24 محرم 1433	19 ديسمبر 2011	
9	جابر	حمد	6	2	RBBD**12	25 صفر 1433	19 يناير 2012	
10	أسامة	محمد	6	1	RBBD**04	15 جمادى الأول 1433	7 أبريل 2012	
11	خالد	فهد	6	3	RBBD**35	13 شوال 1433	31 أغسطس 2012	
12								
13								

بمجرد تحديد السجلات التي تريدها، يمكنك نسخها أو قصها أو حذفها حسب الحاجة.

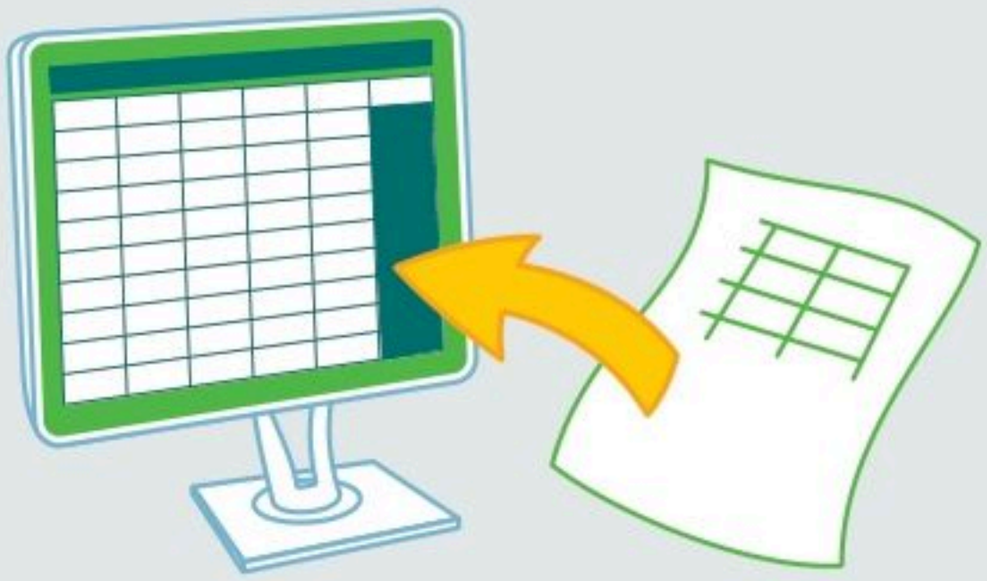
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

العمل على جداول البيانات

هل تذكر بيانات الحيوانات المفضلة لديك التي جمعتها؟
حاول إضافتها إلى برنامج مايكروسوفت إكسل وأضف المزيد من المعلومات، ثم حاول جمع بيانات مزيد من الحيوانات لإضافتها إلى قاعدة البيانات.



تدريب 2

العمل على جداول البيانات

في الوقت الحاضر هناك أنواع مختلفة من قواعد البيانات التي تستخدمها في كل جانب من جوانب حياتك اليومية.
اذكر بعض الأمثلة لقواعد البيانات؟
ما البرامج التي يمكنك من خلالها إنشاء قاعدة بيانات؟

تدريب 3

العمل على جداول البيانات

ضع علامة ✔ في الجداول التي هي عبارة عن جداول بيانات منظمة.

1.

الاسم	العمر	الهواية
أحمد	8	الرسم
خالد	10	القراءة
فهد	11	التصوير

2.

الاسم	العنوان	الهاتف
أحمد	RBBD**21	05*******
11	13 صفر 1433	التصوير
فهد	خالد	10

3.

الاسم	العنوان	الهواية
أحمد	8	الرسم
خالد	05*******	الشتاء
فهد	11	التصوير

4.

الاسم	عنوان البريد الالكتروني	الهاتف
أحمد	ahmed.**@outlook.com	05*******
خالد	khaled.**@outlook.com	05*******
فهد	fahad.**@outlook.com	05*******

تدريب 4

العمل على جداول البيانات

أنشئ جدول بيانات باستخدام برنامج مايكروسوفت إكسل يحتوي على معلومات عن أربعة من أصدقائك.

- سيحتوي الجدول على 3 أعمدة وهي: الاسم، وعنوان البريد الإلكتروني ورقم الهاتف.
- أكمل الجدول بالبيانات.
- أضف عمودين جديدين باسم: العمر والهواية المفضلة.
- نسِّق الجدول وطبِّق عليه نمطًا من اختيارك.
- احفظ عملك على جهاز الحاسب باسم "Friends".

تدريب 5

العمل على جدول قاعدة البيانات

قاعدة البيانات ليست ثابتة، وهذا يعني أن حجمها يمكن أن يتغير في أي وقت، حيث يمكنك إضافة سجلات أو حقول جديدة.

افتح الملف"G6.S2.2.2_Contacts.xlsx" من مجلد **المستندات** (Documents)، حيث يوجد جدول قاعدة بيانات يحتوي على معلومات عن خمسة طلبة. افترض أنك المدير وتريد إضافة المزيد من المعلومات حول هؤلاء الطلبة، مثل أعمارهم وهواياتهم:

- حدِّد الخلية E1 وأدخل العنوان "العمر". ماذا حدث؟
- افعل الأمر ذاته في الخلية F1 وأدخل اسم الحقل "هواية".
- الآن أكمل الجدول بالمعلومات التي تريدها.
- أخيرًا، أضف سجلًا جديدًا في نهاية الجدول ببيانات طالب جديد (حدد اسمًا من اختيارك) وأكمل الحقول ببيانات من عندك.
- احفظ عملك.
- أغلق الملف.

تدريب 6

التعديل على جدول قاعدة البيانات

صل الإجراءات الآتية بالوصف الصحيح المقابل لها.

إدراج أسماء الحقول	يُستخدم هذا الإجراء لإنشاء إدخال صف جديد في قاعدة بيانات أو جدول بيانات.
إضافة سجل	يُستخدم هذا الإجراء لتنظيم البيانات في صورة تنسيق سهل القراءة.
تنسيق كجدول	يُستخدم هذا الإجراء لكتابة أسماء حقول البيانات المختلفة في خلايا الصف الأول لجدول البيانات.
تحديد سجل أو أكثر	يُستخدم هذا الإجراء لتمييز صف واحد أو أكثر في قاعدة بيانات أو جدول بيانات.
	يُستخدم هذا الإجراء لتطبيق قواعد التنسيق على الخلايا أو النطاقات بناءً على معايير أو شروط محددة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثالث: الفرز والتصفية

يعد فرز البيانات وتصفيتها في مايكروسوفت إكسل مهمة أساسية لإدارة البيانات، و تتضمن إعادة ترتيب الصفوف أو الأعمدة في ورقة العمل بناءً على معايير محددة، مثل الترتيب الأبجدي أو الترتيب الرقمي أو الترتيب الزمني أو تحديد سجلات معينة.سواء كنت تتعامل مع مجموعة صغيرة أو كبيرة من البيانات، يمكن أن يساعدك فرز البيانات وتصفيتها في مايكروسوفت إكسل على توفير الوقت وتحسين الإنتاجية.

يساعدك فرز البيانات (Sort data) وتصفيتها على:

- فهم بياناتك وتنظيمها بشكل أفضل.
- الوصول إلى المعلومات التي تريدها بسهولة.
- اتخاذ قرارات مؤثرة.

فرز البيانات

أساليب فرز البيانات وفق أنواعها:

- النصوص (من A إلى Z أو من Z إلى A أو من أ إلى ي أو من ي إلى أ).
- الأرقام (من الأصغر إلى الأكبر أو من الأكبر إلى الأصغر).
- التواريخ والأوقات (من الأقدم إلى الأحدث أو من الأحدث إلى الأقدم).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

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

هناك نوعان من الفرز في مايكروسوفت إكسل:

1. الفرز التصاعدي: يرتب البيانات من أصغر قيمة إلى أكبرها (للأرقام) أو بترتيب أبجدي (للنص) بناءً على العمود أو الصف المحدد.
2. الفرز التنازلي: يرتب البيانات من الأكبر إلى الأصغر (للأرقام) أو بترتيب أبجدي عكسي (للنص) بناءً على العمود أو الصف المحدد.

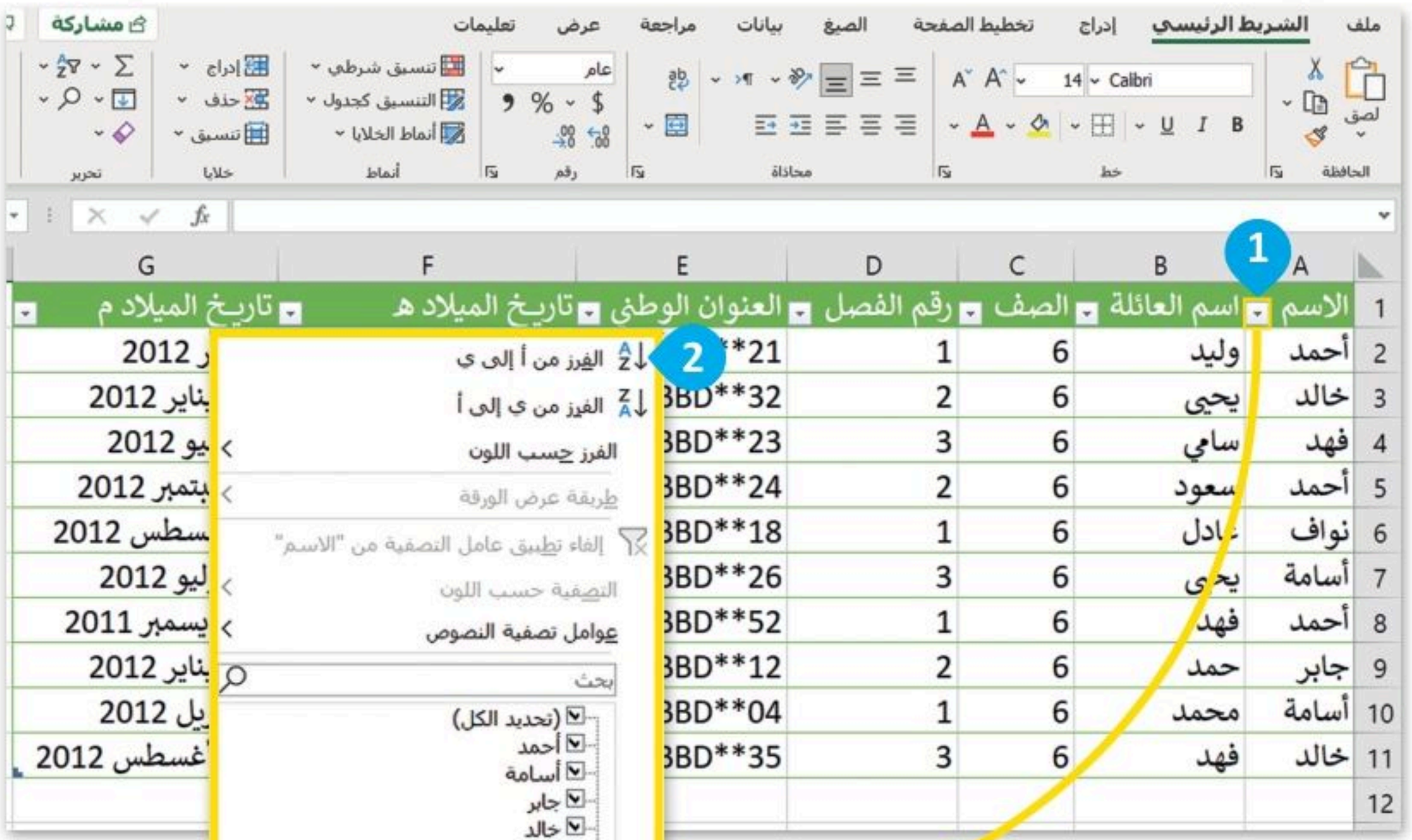
لترتيب بياناتك أبجديًا:

> بمجرد تطبيقك للأمر **التنسيق كجدول** (Format as Table)، يظهر سهم تلقائيًا بجوار رأس كل عمود.

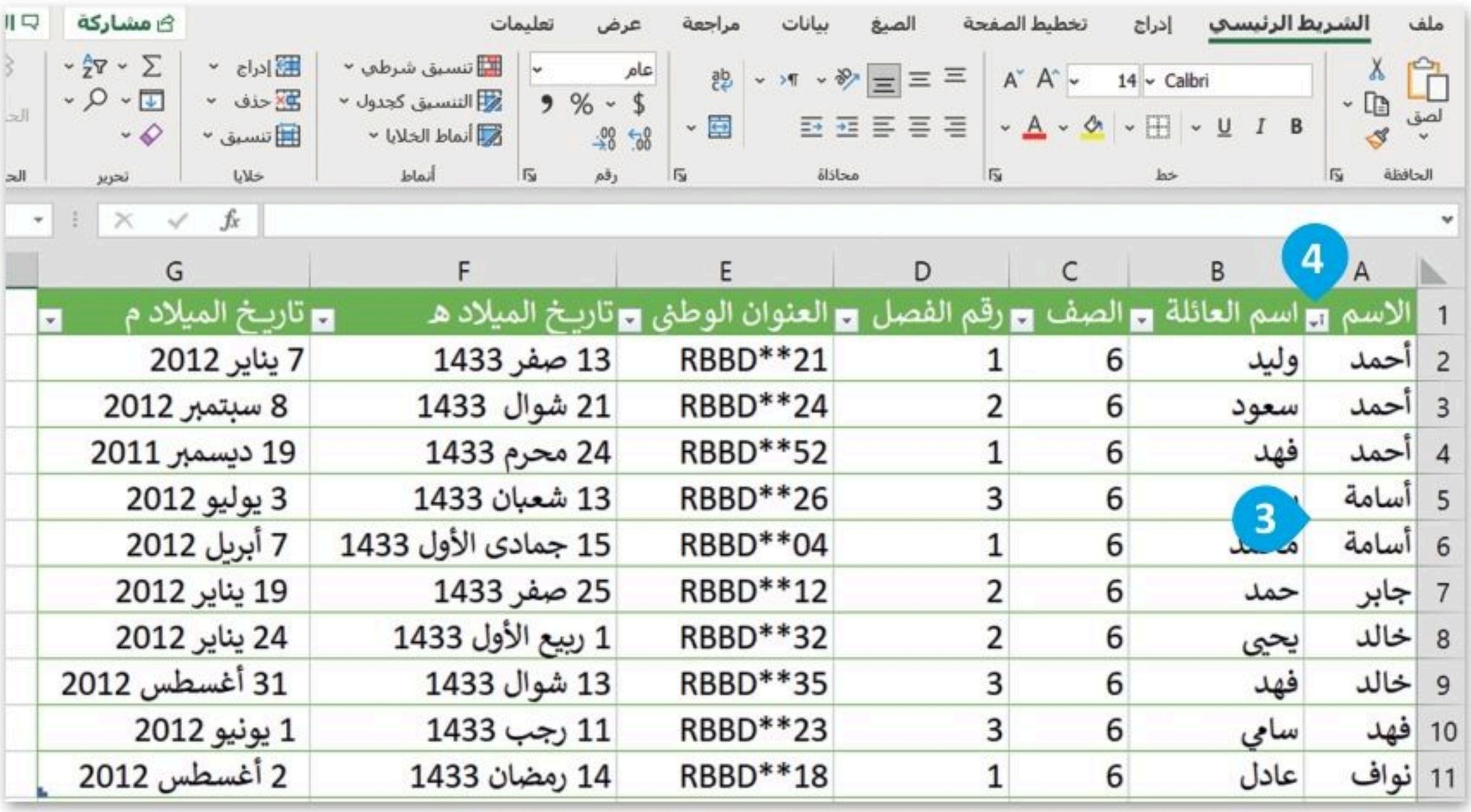
> اضغط على السهم بجوار عنوان عمود "الاسم". (1)

> اضغط على **الفرز من أ إلى ي** (Sort A to Z) (2) لفرز بيانات الجدول أبجديًا.

> جميع البيانات في الجدول سيتغيّر موضعها وتُفرز بناءً على القيم الموجودة في عمود "الاسم". (3) سيتغير السهم الموجود في عنوان العمود ليعرض الجدول بالترتيب الأبجدي. (4)



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



	A الاسم	B اسم العائلة	C الصف	D رقم الفصل	E العنوان الوطني	F تاريخ الميلاد هـ	G تاريخ الميلاد م
2	أحمد	وليد	6	1	RBBD**21	13 صفر 1433	7 يناير 2012
3	أحمد	سعود	6	2	RBBD**24	21 شوال 1433	8 سبتمبر 2012
4	أحمد	فهد	6	1	RBBD**52	24 محرم 1433	19 ديسمبر 2011
5	أسامة		6	3	RBBD**26	13 شعبان 1433	3 يوليو 2012
6	أسامة	محمد	6	1	RBBD**04	15 جمادى الأول 1433	7 أبريل 2012
7	جابر	حمد	6	2	RBBD**12	25 صفر 1433	19 يناير 2012
8	خالد	يحيى	6	2	RBBD**32	1 ربيع الأول 1433	24 يناير 2012
9	خالد	فهد	6	3	RBBD**35	13 شوال 1433	31 أغسطس 2012
10	فهد	سامي	6	3	RBBD**23	11 رجب 1433	1 يونيو 2012
11	نواف	عادل	6	1	RBBD**18	14 رمضان 1433	2 أغسطس 2012

جرب بنفسك فرز الجدول بناءً على عمود الاسم في **ترتيب أبجدي تنازلي** (Descending Alphabetical Order).

	A الاسم	B اسم العائلة	C الصف	D رقم الفصل	E العنوان الوطني	F تاريخ الميلاد هـ	G تاريخ الميلاد م
2	نواف	عادل	6	1	RBBD**18	14 رمضان 1433	2 أغسطس 2012
3	فهد	سامي	6	3	RBBD**23	11 رجب 1433	1 يونيو 2012
4	خالد	يحيى	6	2	RBBD**32	1 ربيع الأول 1433	24 يناير 2012
5	خالد	فهد	6	3	RBBD**35	13 شوال 1433	31 أغسطس 2012
6	جابر	حمد	6	2	RBBD**12	25 صفر 1433	19 يناير 2012
7	أسامة	يحيى	6	3	RBBD**26	13 شعبان 1433	3 يوليو 2012
8	أسامة	محمد	6	1	RBBD**04	15 جمادى الأول 1433	7 أبريل 2012
9	أحمد	وليد	6	1	RBBD**21	13 صفر 1433	7 يناير 2012
10	أحمد	سعود	6	2	RBBD**24	21 شوال 1433	8 سبتمبر 2012
11	أحمد	فهد	6	1	RBBD**52	24 محرم 1433	19 ديسمبر 2011

تصفية البيانات

يستخدم أمر **التصفية** (Filter) لعرض مجموعة محددة من بيانات الجدول. فمثلًا إذا أردت أن تعرض فقط أسماء طلبة فصل محدد، اختر رقم الفصل من قائمة التصفية.

لعرض صفوف محددة:

> بمجرد تطبيقك للأمر **التنسيق كجدول** (Format as Table)، سيظهر سهم تلقائيًا بجوار رأس كل عمود.

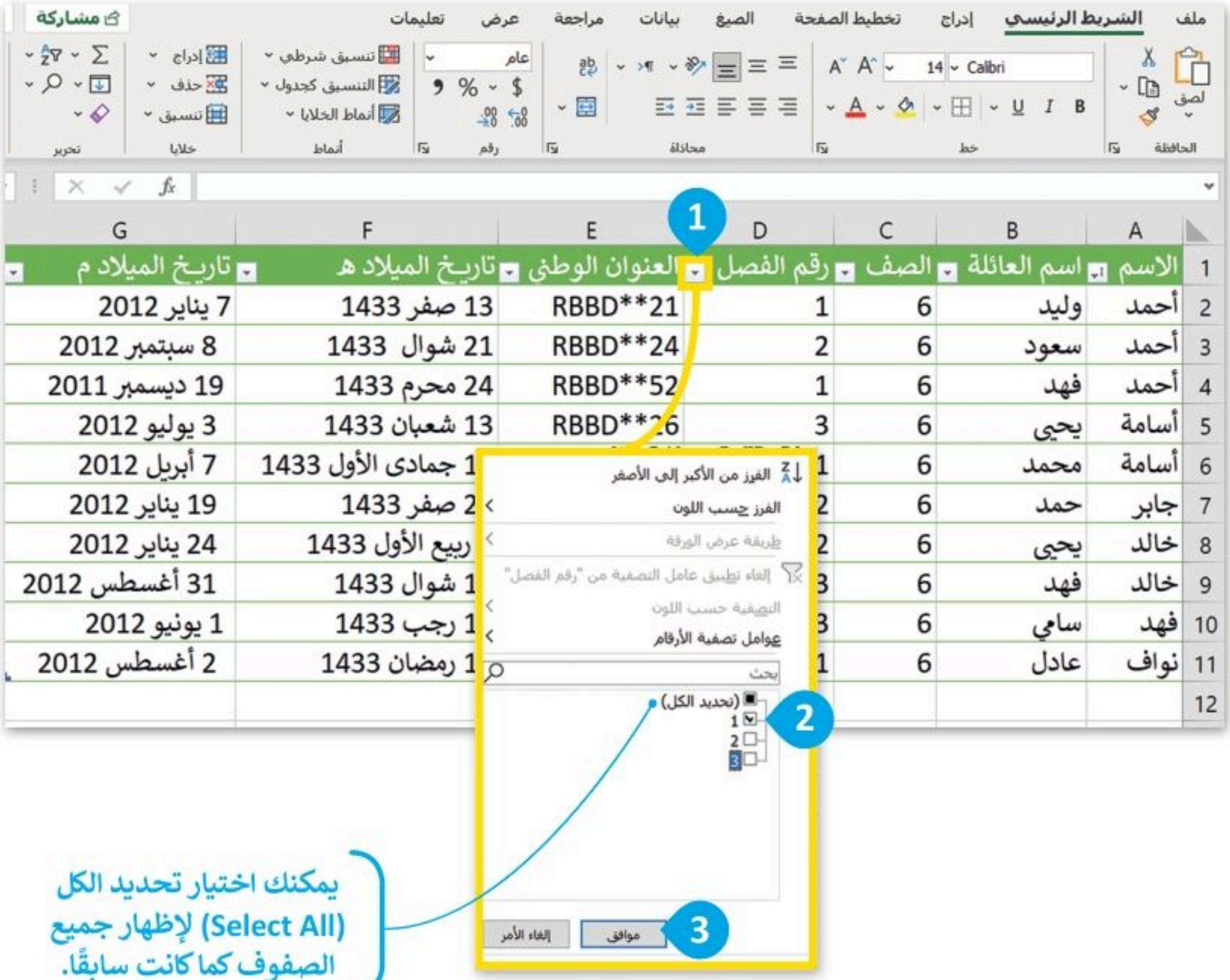
> اضغط على السهم بجوار عنوان عمود "رقم الفصل". 1

> حدد "رقم الفصل" الذي تريد عرضه، 2 ثم اضغط على **موافق** (OK). 3

> لقد طبّقت الآن معامل تصفية على جدول البيانات بناءً على محتوى الحقول في عمود "رقم الفصل". 4

> كذلك سيتغير السهم الموجود في عنوان العمود ليعرض الجدول بعد تصفيته بمعيار معين. 5

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



الاسم	اسم العائلة	الصف	رقم الفصل	العنوان الوطني	تاريخ الميلاد هـ	تاريخ الميلاد م
أحمد	وليد	6	1	RBBD**21	13 صفر 1433	7 يناير 2012
أحمد	سعود	6	2	RBBD**24	21 شوال 1433	8 سبتمبر 2012
أحمد	فهد	6	1	RBBD**52	24 محرم 1433	19 ديسمبر 2011
أسامة	يحيى	6	3	RBBD**26	13 شعبان 1433	3 يوليو 2012
أسامة	محمد	6	1	RBBD**04	15 جمادى الأول 1433	7 أبريل 2012
جابر	حمد	6	2	RBBD**15	2 صفر 1433	19 يناير 2012
خالد	يحيى	6	2	RBBD**17	ربيع الأول 1433	24 يناير 2012
خالد	فهد	6	3	RBBD**18	1 شوال 1433	31 أغسطس 2012
فهد	سامي	6	3	RBBD**19	1 رجب 1433	1 يونيو 2012
نواف	عادل	6	1	RBBD**18	1 رمضان 1433	2 أغسطس 2012

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

الاسم	اسم العائلة	الصف	رقم الفصل	العنوان الوطني	تاريخ الميلاد هـ	تاريخ الميلاد م
أحمد	وليد	6	1	RBBD**21	13 صفر 1433	7 يناير 2012
أحمد	فهد	6	1	RBBD**52	24 محرم 1433	19 ديسمبر 2011
أسامة	محمد	6	1	RBBD**04	15 جمادى الأول 1433	7 أبريل 2012
نواف	عادل	6	1	RBBD**18	14 رمضان 1433	2 أغسطس 2012

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

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لإزالة معامل التصفية الذي طُبِّق على الجدول:

> اضغط على السهم بجوار عنوان العمود الذي تريد إزالة معامل التصفية منه، على سبيل المثال عمود "رقم الفصل". 1

> اضغط على **إلغاء تطبيق عامل التصفية من "رقم الفصل"** ("رقم الفصل" Clear Filter From). 2

> تمت إزالة معامل التصفية من الجدول. 3

الاسم	اسم العائلة	الصف	رقم الفصل	العنوان الوطني	تاريخ الميلاد هـ	تاريخ الميلاد م
أحمد	وليد	6	1	RBBD**21	13 صفر 1433	7 يناير 2012
أحمد	سعود	6	2	RBBD**24	21 شوال 1433	8 سبتمبر 2012
أحمد	فهد	6	1	RBBD**52	24 محرم 1433	19 ديسمبر 2011
أسامة	يحيى	6	3	RBBD**26	13 شعبان 1433	3 يوليو 2012
أسامة	محمد	6	1	RBBD**04	15 جمادى الأول 1433	7 أبريل 2012
جابر	حمد	6	2	RBBD**12	25 صفر 1433	19 يناير 2012
خالد	يحيى	6	2	RBBD**32	1 ربيع الأول 1433	24 يناير 2012
خالد	فهد	6	3	RBBD**35	13 شوال 1433	31 أغسطس 2012
فهد	سامي	6	3	RBBD**23	11 رجب 1433	1 يونيو 2012
نواف	عادل	6	1	RBBD**18	14 رمضان 1433	2 أغسطس 2012

معلومة

لتطبيق الفرز أو التصفية في أي مكان داخل جدول البيانات، حدّد أي صف أو عمود يحتوي على بيانات، ومن علامة التبويب **الشريط الرئيسي** (Home) ومن قسم **تحرير** (Editing)، اضغط على **فرز وتصفية** (Sort & Filter) ثم اضغط على **تصفية** (Filter).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

الفرز والتصفية

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

1. أي من العبارات الآتية حول الفرز في مايكروسوفت إكسل تكون صحيحة؟	يمكنك فقط فرز البيانات بترتيب تصاعدي.
	يمكنك فقط فرز البيانات بترتيب تنازلي.
	يمكنك فرز البيانات بواسطة أكثر من عمود في المرة الواحدة.
	يؤدي الفرز إلى حذف أي بيانات لا تتناسب مع معايير الفرز بشكل دائم.

2. أي مما يأتي يفيد استخدام الفرز في مايكروسوفت إكسل؟	يسمح لك بحذف البيانات التي لا تتناسب مع معايير الفرز بشكل دائم.
	يمكن استخدامه فقط لفرز البيانات بترتيب أبجدي أو رقمي.
	يُسهل عليك تعرف وتحليل الأنماط في بياناتك.
	يقلل من حجم جدول البيانات الخاص بك عن طريق إزالة القيم المكررة.

3. أي من العبارات الآتية حول التصفية في مايكروسوفت إكسل تكون صحيحة؟	تؤدي التصفية إلى حذف أي بيانات لا تفي بمعايير التصفية بشكل دائم.
	يمكن استخدام التصفية فقط لإظهار صفوف البيانات أو إخفائها.
	يمكنك تطبيق عامل تصفية واحد فقط على ورقة عمل في كل مرة.
	تسمح لك التصفية بعرض البيانات التي تلبي معايير محددة فقط.

4. أي من العبارات الآتية تُميز بين الفرز والتصفية في مايكروسوفت إكسل تكون صحيحة؟	يعمل الفرز على إعادة ترتيب البيانات بترتيب معين، بينما تعرض التصفية البيانات التي تلبي معايير محددة فقط.
	الفرز والتصفية عبارة عن مصطلحات قابلة للتبادل، وتصف نفس العملية.
	يؤدي الفرز والتصفية إلى حذف أي بيانات لا تفي بالمعايير نهائيًا.
	لا يمكن تطبيق الفرز والتصفية إلا على البيانات الرقمية في مايكروسوفت إكسل.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

فرز البيانات

صل رمز الفرز بالوصف المناسب له.

	●		فرز من أ إلى ي (Sort A to Z) ●
			فرز من ي إلى أ (Sort Z to A) ●
	●		فرز من الأصغر إلى الأكبر (Sort Smallest to Largest) ●
			فرز من الأكبر إلى الأصغر (Sort Largest to Smallest) ●

تدريب 3

الفرز والتصفية

أكمل الفراغات بالكلمة أو العبارة المناسبة لإكمال التدريب المتعلق بالتصفية والفرز في مايكروسوفت إكسل.

تصفية	أ إلى ي	ي إلى أ	Ctrl+A	إلغاء تطبيق عامل التصفية من...

- لفرز البيانات في مايكروسوفت إكسل، اضغط على سهم رأس العمود وحدد خيار "_____" أو "_____".
- لتصفية البيانات في مايكروسوفت إكسل، اضغط على سهم رأس العمود وحدد خيار "تصفية". سيسمح لك ذلك بـ_____ بياناتك بناءً على معايير محددة.
- إذا كنت تريد إزالة عامل تصفية من بياناتك، فاضغط على سهم رأس العمود وحدد خيار "_____".
- عند فرز البيانات أو تصفيتها في مايكروسوفت إكسل، يحدد النطاق الكامل للبيانات عن طريق الضغط على الخلية اليمنى العلوية وسحب الفأرة، أو باستخدام مفتاح الاختصار"_____".

تدريب 4

تصفية البيانات

أنشئ جدول بيانات جديد في مايكروسوفت إكسل مع بيانات الطلبة، بما في ذلك أسمائهم ودرجاتهم وأعمارهم ثم نفذ الآتي:

- تنسيق نطاق الخلايا كجدول.
- صَفِّ جدول البيانات لإظهار الطلبة الذين تبلغ أعمارهم 11 عامًا فما فوق فقط.
- ماذا تلاحظ؟

.....

- صَفِّ جدول البيانات لإظهار الطلبة الذين تبلغ أعمارهم 11 عامًا فما فوق بدرجة A أو B.
- كيف تُحقق ذلك؟

.....

- أنشئ جدول بيانات جديد يحتوي على البيانات التي تمت تصفيتها فقط.
- احفظ الملف باسم "Student data.xlsx".

تدريب 5

فرز البيانات

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

- أضف بيانات عن صديقٍ آخر.
- اعرض البيانات بترتيب أبجدي في عمود الأسماء.

تدريب 6

الفرز والتصفية

صل المصطلح الموجود على اليمين بتعريفه الصحيح على اليسار.

الفرز	عملية اختيار وعرض مجموعة فرعية من البيانات التي تفي بشروط أو معايير محددة.
التصفية	عملية إزالة البيانات من مجموعة البيانات.
	عملية ترتيب البيانات بترتيب محدد بناءً على معايير محددة.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

مشروع الوحدة

شكّل مع زملائك مجموعتين لإنشاء قواعد بيانات مختلفة.

1 على المجموعة الأولى جمع معلومات حول الحيوانات وتصنيف جدول قاعدة البيانات حسب البيئة التي تعيش فيها.

2 على المجموعة الثانية جمع معلومات حول الخضار والفواكه وفرز جدول قاعدة البيانات حسب نوعها.

3 حددوا خصائص موضوعكم واستخدموها كحقول، ثم اجمعوا المعلومات عنها.

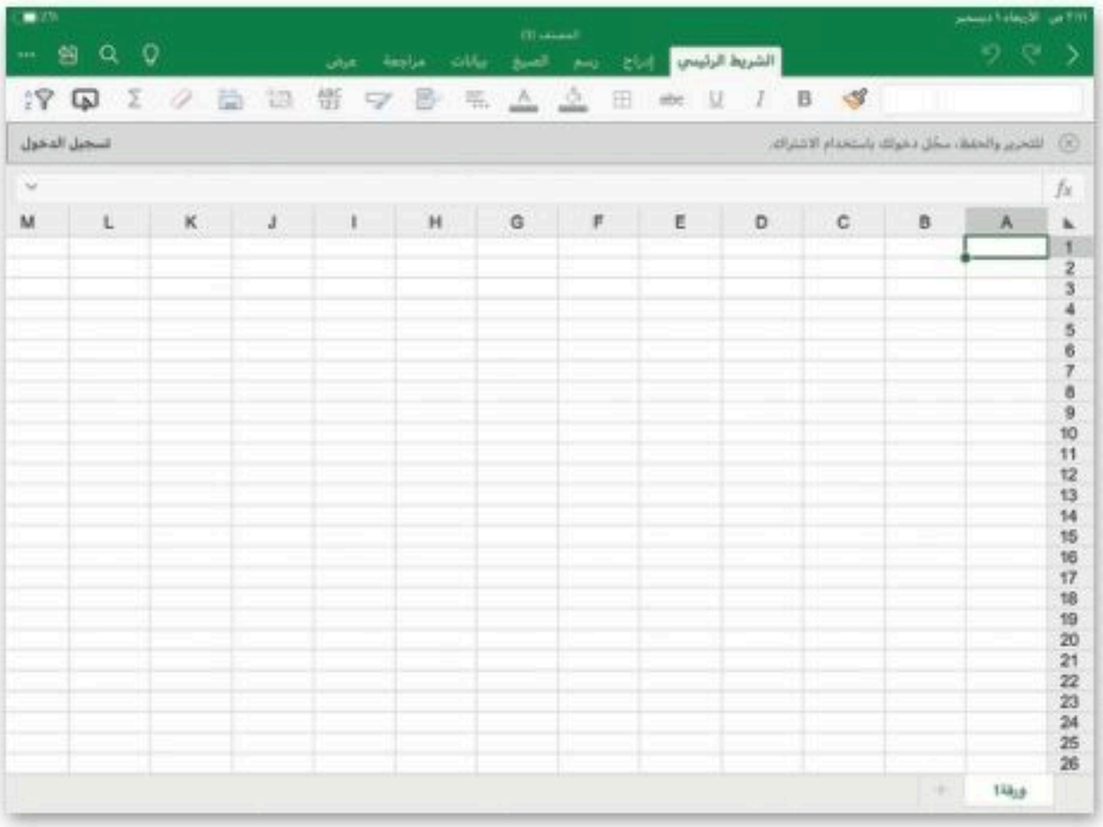
4 بعد ذلك ستطلب المجموعة الأولى من المجموعة الثانية العثور على معلومات حول أحد الحيوانات كما ستطلب المجموعة الثانية من المجموعة الأولى العثور على معلومات حول إحدى الفواكه، ولذلك كونوا مستعدين لتصفية بياناتكم.

5 أخيرًا، ستزيل المجموعتان المرشحات من أوراق العمل الخاصة بهم، وتكرار العملية باختيار حيوان مختلف وفاكهة مختلفة لمعرفة المجموعة التي ستفوز.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

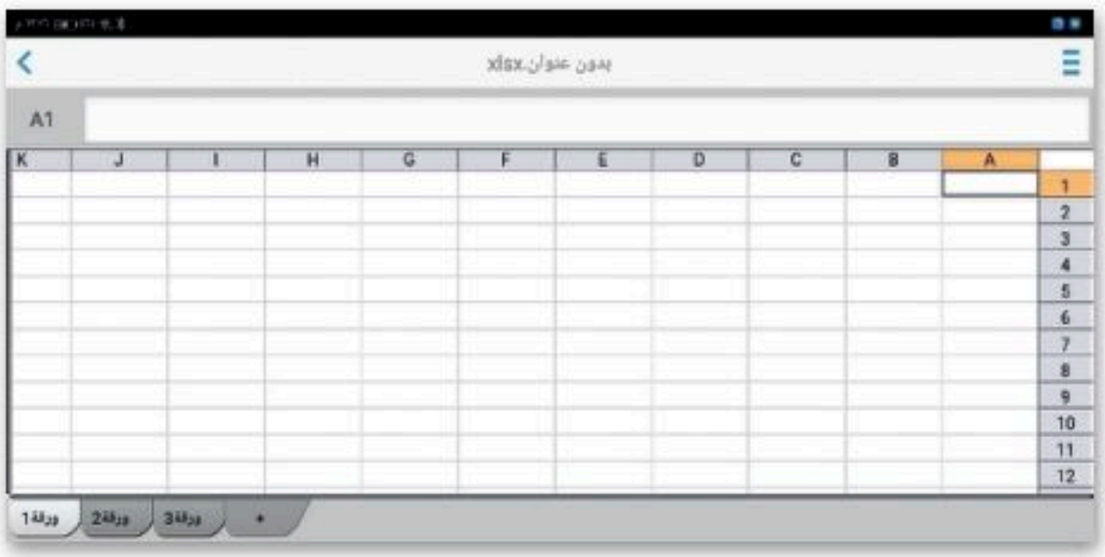
برنامج مايكروسوفت إكسل لنظام آي أو إس (Microsoft Excel for iOS)

يُستخدم برنامج مايكروسوفت إكسل لنظام آي أو إس لإنشاء الجداول والمخططات البيانية على أجهزة آيفون وآيباد، حيث يتميز هذا البرنامج بسهولة استخدامه، وتتشابه واجهته مع برنامج مايكروسوفت إكسل.



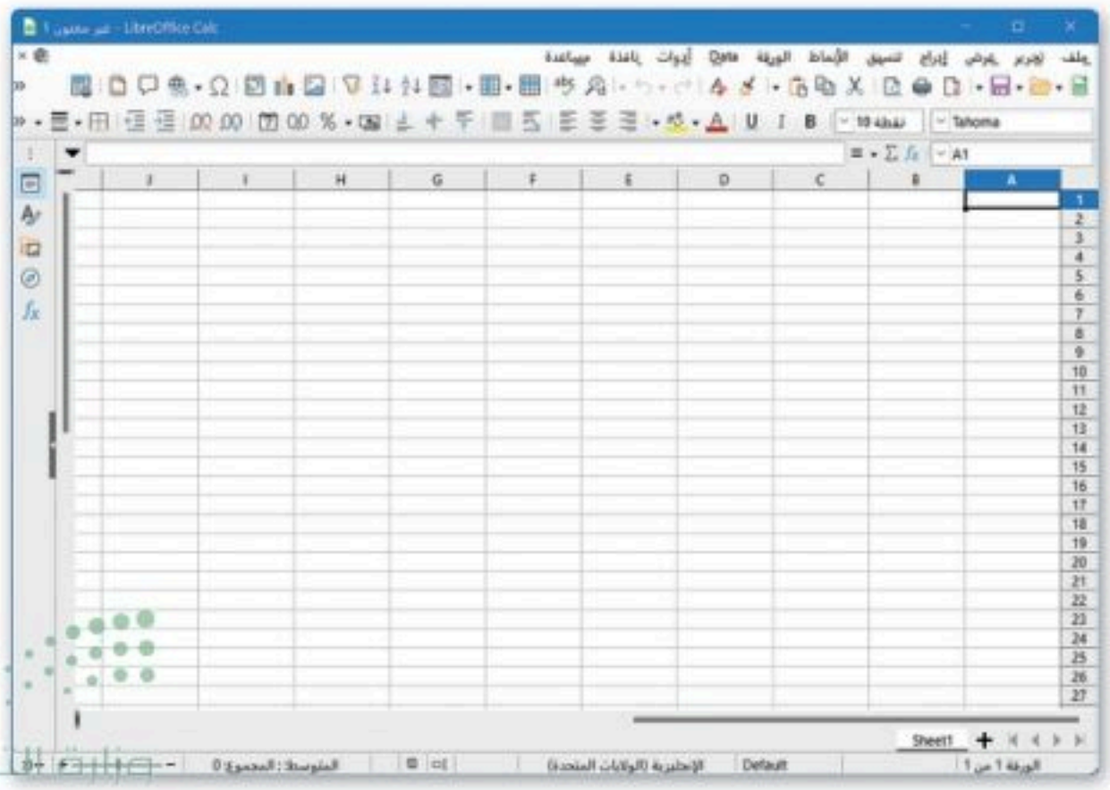
برنامج دوكس تو جو لنظام جوجل أندرويد (Docs to Go for Google Android)

دوكس تو جو هو تطبيق يمكنك استخدامه لإنشاء وعرض ملفات جداول البيانات وتعديلها في جهاز أندرويد الخاص بك.



ليبر أوفيس كالك (LibreOffice Calc)

ليبر أوفيس كالك هو برنامج جداول بيانات مجاني ومفتوح المصدر يمكنك تنزيله من الإنترنت. يحتوي هذا البرنامج على جميع الأدوات التي تعلمتها في هذه الوحدة ويشبه إلى حد كبير برنامج مايكروسوفت إكسل.



Ministry of Education
2025 - 1447

في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
1. التمييز بين البيانات والمعلومات.		
2. التمييز بين أنواع البيانات.		
3. إنشاء جدول قاعدة بيانات.		
4. إضافة السجلات لقاعدة البيانات.		
5. فرز البيانات تصاعديًّا وتنازليًّا في قاعدة البيانات.		
6. تصفية السجلات لعرض معلومات محددة.		

المصطلحات

البيانات الأبجدية	Alphabetic Data	رأس	Header
ترتيب أبجدي	Alphabetical Order	المعلومات	Information
البيانات الأبجدية العددية	Alphanumeric Data	البيانات العددية	Numerical Data
العمود	Column	تسجيل	Record
البيانات	Data	الصف	Row
قاعدة بيانات	Database	فرز	Sort
حقل	Field	نمط	Style
تصفية	Filter	جدول	Table

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الوحدة الرابعة: البرمجة باستخدام سكراتش

أهلًا بك

في هذه الوحدة، ستجري عمليات حسابية باستخدام اللبنات، وستنشئ لعبة بسيطة من خلال الدمج بين اللبنات الثلاث الجديدة التي ستتعلمها. كما ستصمم وتبرمج لعبة بمواصفات متقدمة.

الأدوات

> منصة سكراتش من معهد ماساتشوستس للتقنية (MIT Scratch)

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

> استخدام لبنة كرّر حتى (repeat until).
> المعاملات الحسابية في سكراتش.
> أنواع المتغيرات المختلفة وكيفية استخدامها لتخزين المعلومات.
> إجراء العمليات الحسابية في سكراتش.
> اتخاذ القرارات باستخدام الشروط المركبة.
> ماهية النظام الإحداثي الديكارتي.
> استخدام الإحداثيات في البرمجة.
> التحكم في الكائنات باستخدام لوحة المفاتيح وإحداثياتها.
> اتخاذ القرارات المركبة باستخدام المُعامِلات المنطقية.
> استخدام تقنيات الرسوم المتحركة.
> إنشاء لعبة صغيرة وبرمجتها.

هل تذكر؟

لبنة كرّر (Repeat)

يتم استخدام لبنة **كرّر** (Repeat) عندما تريد تنفيذ مجموعة من اللبنات لعدد معين من المرات.

لبنة كرّر باستمرار (Repeat Forever)

ستنفد لبنة **كرّر باستمرار** (Repeat Forever) اللبنات الموجودة بداخلها.

أوقف ( ) ((stop ( )

لإيقاف لبنة **كرّر باستمرار**، عليك ضغط علامة **التوقف** (stop sign) أو تنشيط لبنة **أوقف** ( ) ((stop ( ).

علامة التوقف

حدد من القائمة المنسدلة المقاطع البرمجية التي تريد إيقافها.

لبنة إذا ( ) (if ( ) then)

تتحقق لبنة إذا ( ) أولًا من الشرط، فإذا كان الشرط صحيحًا، فيتم تنفيذ اللبنات الموجودة داخلها، وإذا كان الشرط خطأً، فيتم تخطي اللبنات.

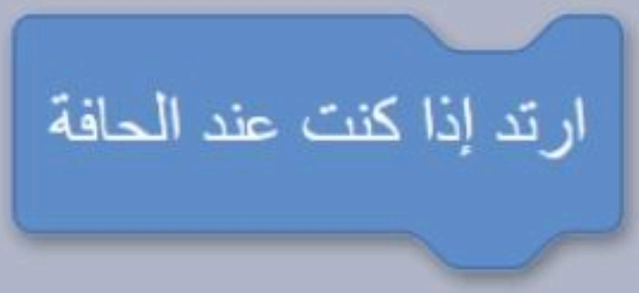
إذا كنت بحاجة إلى التحقق من أكثر من شرط، فعليك استخدام المزيد من لبنات إذا ( ) وإلا.

الشرط

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لبنة ارتد إذا كنت عند الحافة (if on edge, bounce)

تفحص لبنة **ارتد** إذا كنت عند الحافة إذا كان الكائن يلامس حافة الشاشة أم لا، فإذا قام بملامستها، فذلك يمنعه من الاستمرار في حركته. كما أنه يدور 180 درجة.



لبنة اتجه نحو الاتجاه ( ) ( ) (point in direction)

توجه لبنة **اتجه نحو الاتجاه ( )** الكائن في اتجاه معين. لذلك، يدور الكائن في زاوية محددة.

لبنة اجعل نمط الدوران ( ) (( ) set rotation style)

تتحكم لبنة **اجعل نمط الدوران ( )** في اتجاه حركة الكائن.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

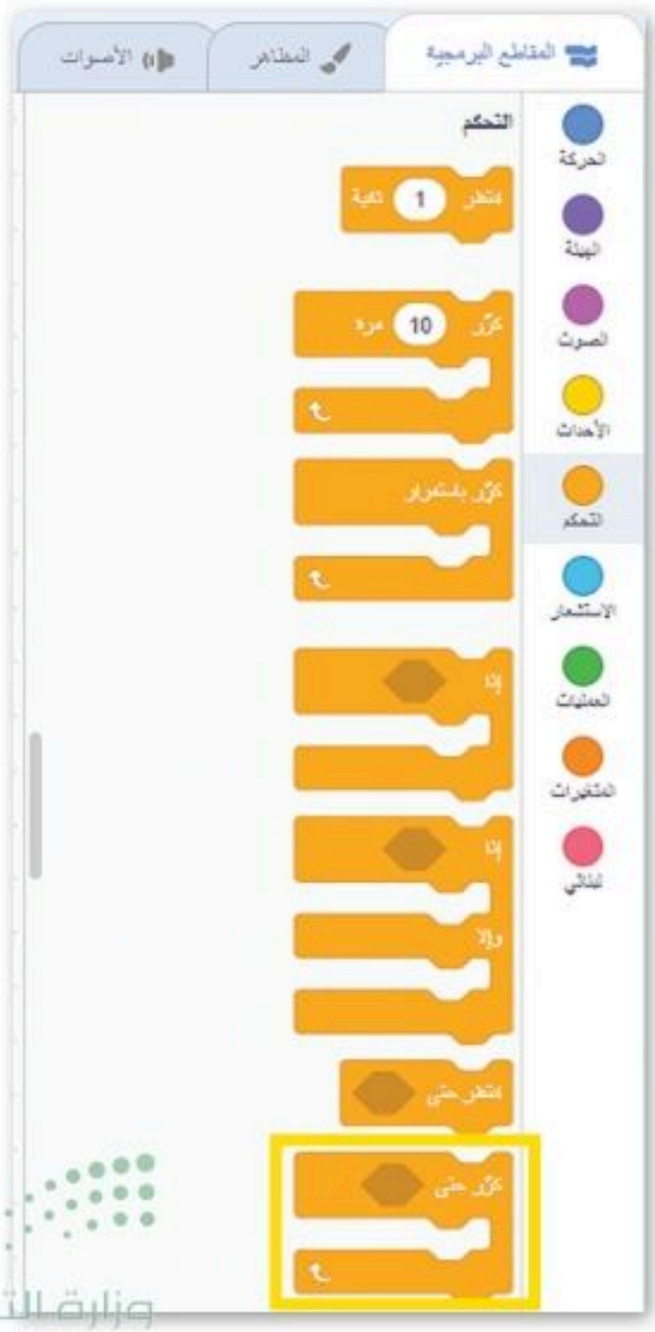
www.ien.edu.sa

الدرس الأول: التكرار في سكراتش

كما تعلمت سابقًا، يمكنك جعل جهاز الحاسب ينفذ اللبنة عدة مرات، باستخدام ثلاثة أنواع من الحلقات: **كرّر**(repeat)، **وكرّر باستمرار** (repeat forever)، **وكرِّر حتى** (repeat until) يسمح لك بتكرار نفس الأوامر مرارًا وتكرارًا. في هذا الدرس، ستستخدم لبنة **كرِّر حتى ( )**.

كرّر حتى

لبنة **كرّر حتى** (repeat until) هي إحدى لبنات **التحكم** (control) تسمح لك بتكرار مجموعة من الإجراءات حتى يتم استيفاء شرط معين. بعد سحب اللبنة إلى منطقة البرمجة النصية، تحتاج إلى تحديد الشرط الذي سيوقف الحلقة. ستستمر الحلقة في تكرار مجموعة الإجراءات داخل اللبنة حتى يتحقق الشرط.

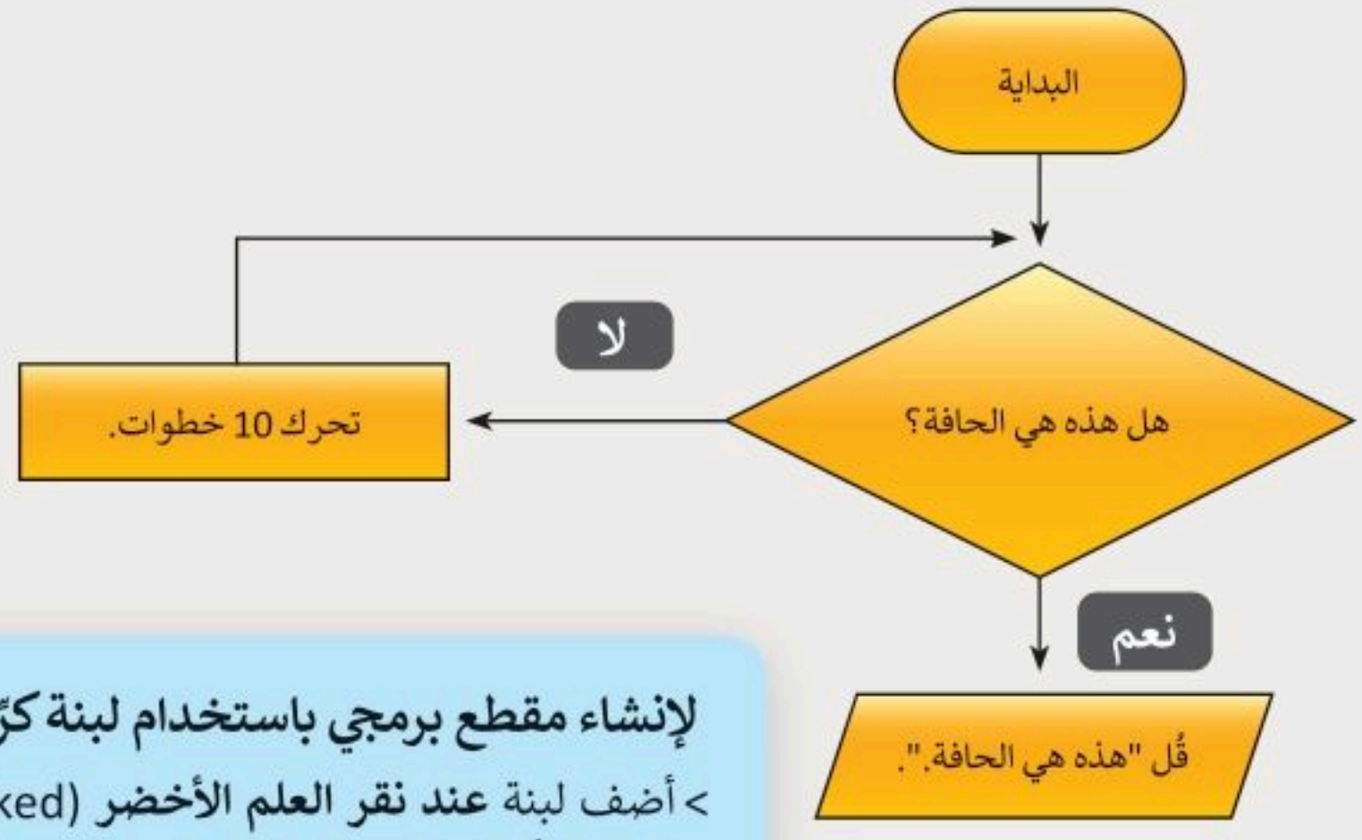


يتم استخدام لبنة **كرِّر حتى** عندما لا تعرف عدد التكرارات، ويتوقف تكرار اللبنات الموجودة بداخلها حين يصبح الشرط صحيحًا.

يجب وضع اللبنات التي تريد تكرارها داخل لبنة كرِّر حتى.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المقطع البرمجي الآتي يجعل القطة تتحرك 10 خطوات في كل تكرار حتى تصل إلى الحافة، وعندما تصل إلى الحافة تتوقف وتقول "هذه هي الحافة.".



لإنشاء مقطع برمجي باستخدام لبنة كرِّر حتى (repeat until):

> أضف لبنة **عند نقر العلم الأخضر** (when flag clicked) من فئة لبنات **الأحداث** (Events). 1

> اسحب وأفلت لبنة **كرِّر حتى** (repeat until) من فئة **التحكم** (Control) في منطقة المقطع البرمجي. 2

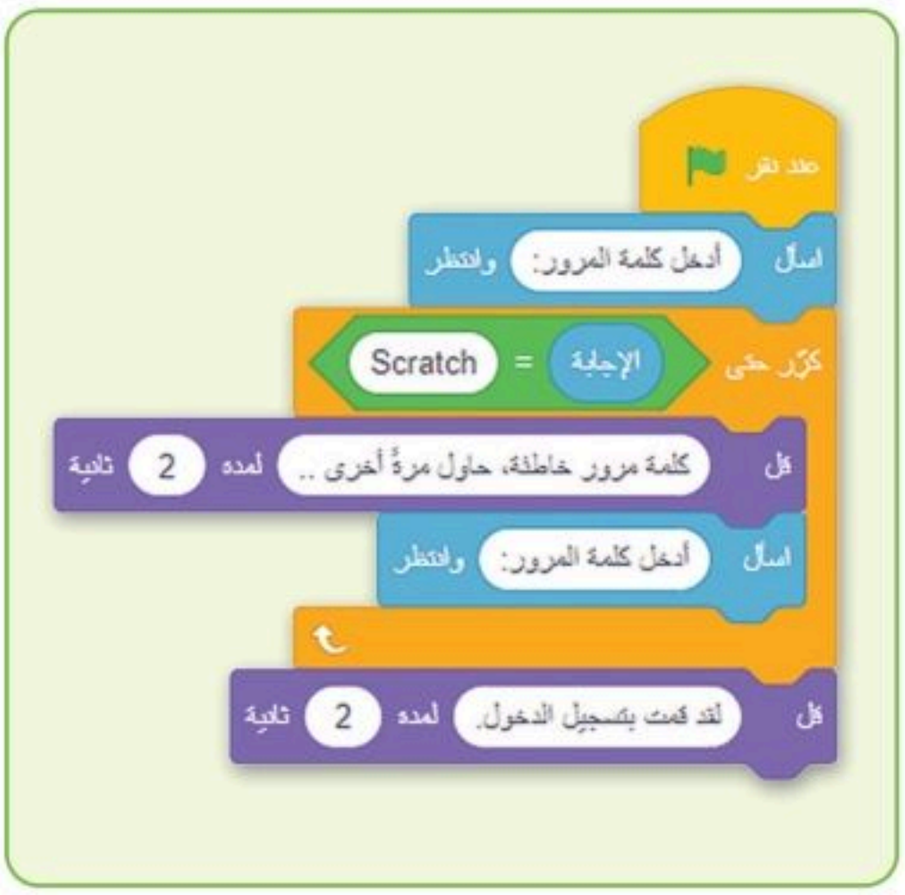
> أضف لبنة **ملامس لـ ( )** (( ) touching) من فئة لبنات **الاستشعار** (Sensing) واختر **الحافة** (edge). 3

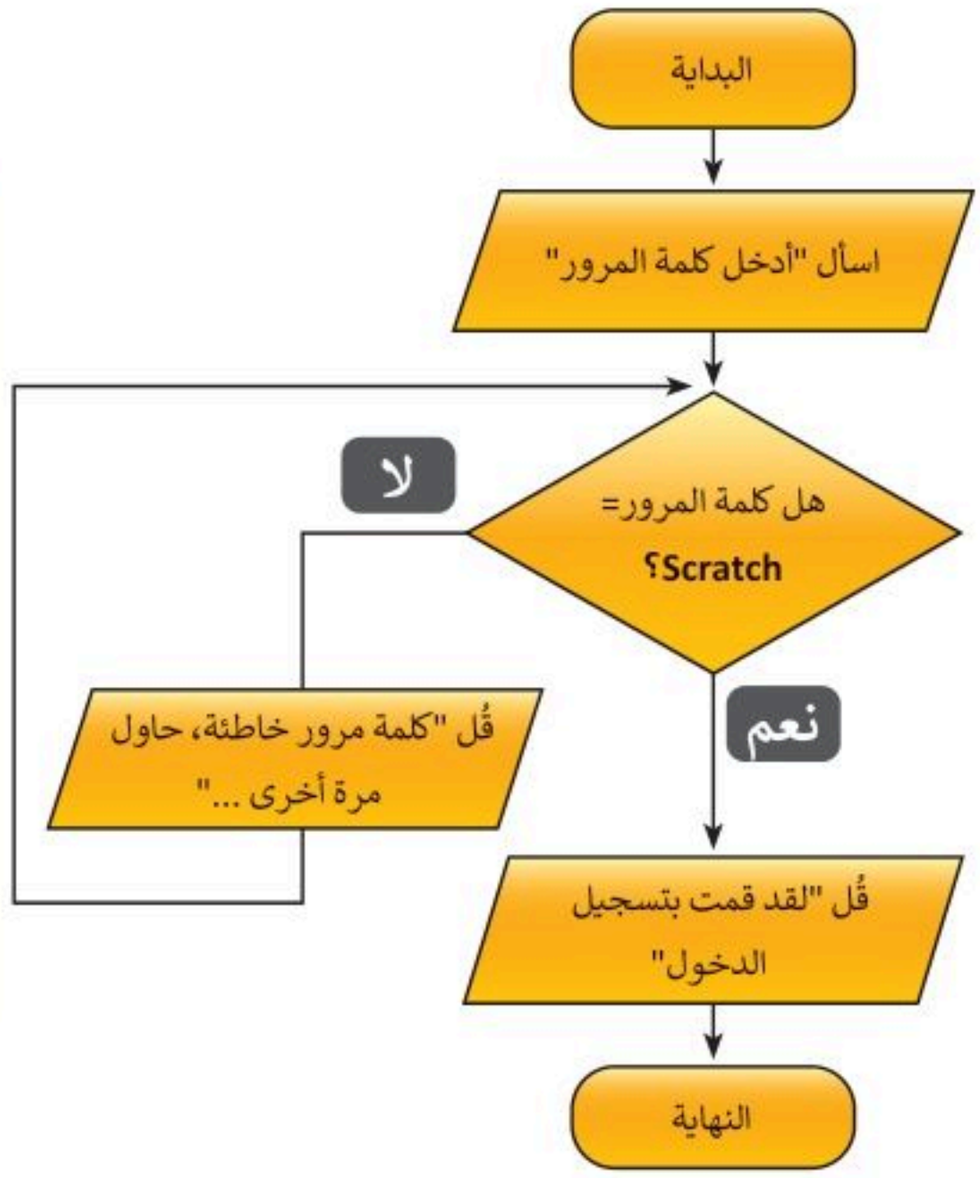
> ضع لبنة **تحرك (10) خطوة** (move (10) steps) من فئة لبنات **الحركة** (Motion) داخل تكرار لبنة **كرِّر حتى** (repeat until). 4

> أضف لبنة **قل ( ) لمدة (2) ثانية** (say ( ) for 2 seconds) من فئة لبنات **الهيئة** (Looks) واكتب داخلها "هذه هي الحافة.". 5

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

شاهد مثالًا مختلفًا. تريد إنشاء مقطع برمجي يتحقق من إدخال المستخدم لكلمة المرور الصحيحة، على سبيل المثال"Scratch".





طريقة عمل المقطع البرمجي:

1 يسأل المستخدم عن كلمة المرور الخاصة به. **********

2 ثم يتحقق من الشرط، فإذا كان الشرط خطأً، يبدأ التكرار، ويتم تنفيذ اللبنات الموجودة داخل لبنة **كرّر حتى**؛ لذلك يطلب المقطع البرمجي كلمة المرور مرة أخرى من المستخدم.

3 طالما تم تقييم الشرط على أنه خطأ، يُكرر تنفيذ اللبنات الموجودة داخل التكرار.

عندما يصبح الشرط صحيحًا، يتوقف التكرار ويتم تنفيذ اللبنة الموجودة بعد لبنة **كرّر حتى**.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

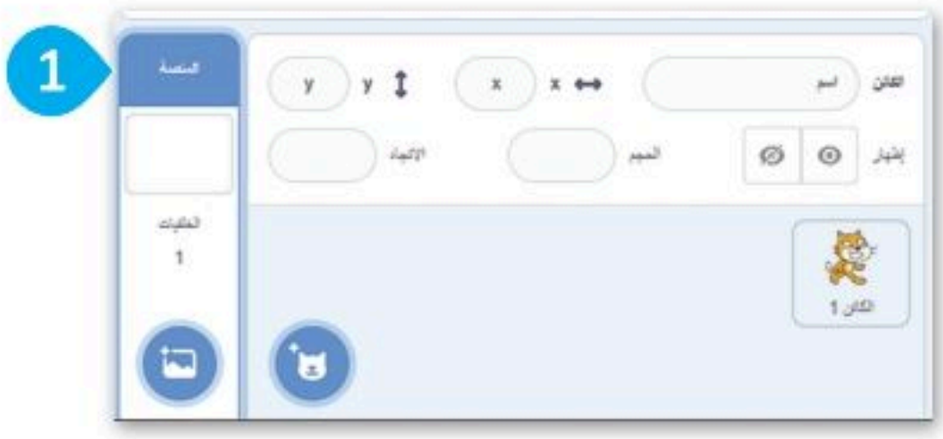
شغّل المقطع البرمجي لترى كيف يعمل.

استخدام لبنة كرر حتى في لعبة المتاهة

لتشاهد كيف يمكن استخدام لبنة **كرّر حتى** في الألعاب.

مهمتك هي تصميم لعبة حيث تتحرك الدجاجة عبر المتاهة، وتجمع البيض الموجود في طريقها حتى تصل إلى مخرج المتاهة، حيث تضع البيض داخل الوعاء.

1. أنشئ خلفية المتاهة

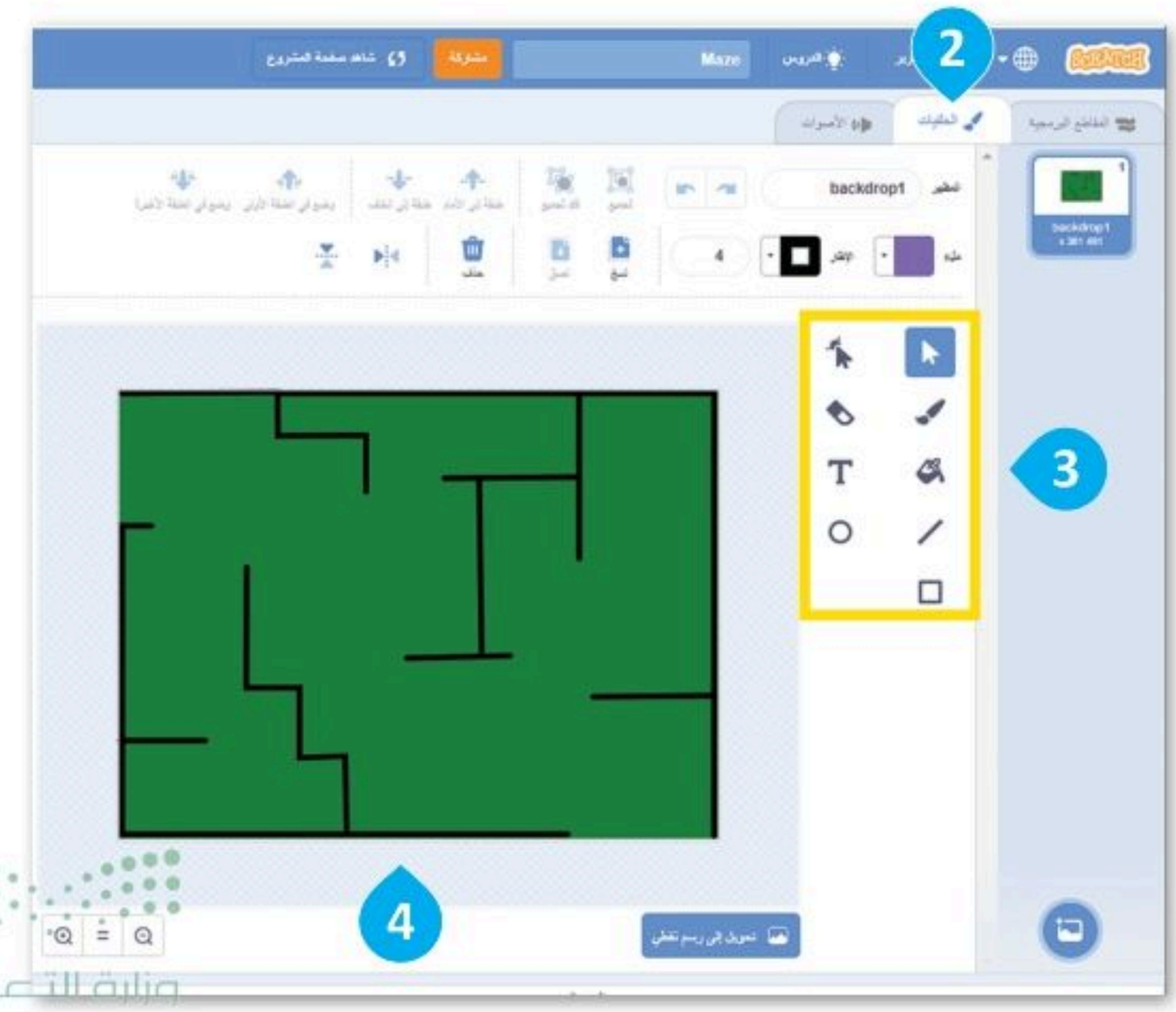


لإنشاء خلفية للمتاهة اتبع الخطوات الآتية:

> اضغط على قسم **المنصة** (Stage)، 1 وانتقل إلى علامة تبويب **الخلفيات** (Backdrops). 2

> استخدم أدوات الرسم. 3

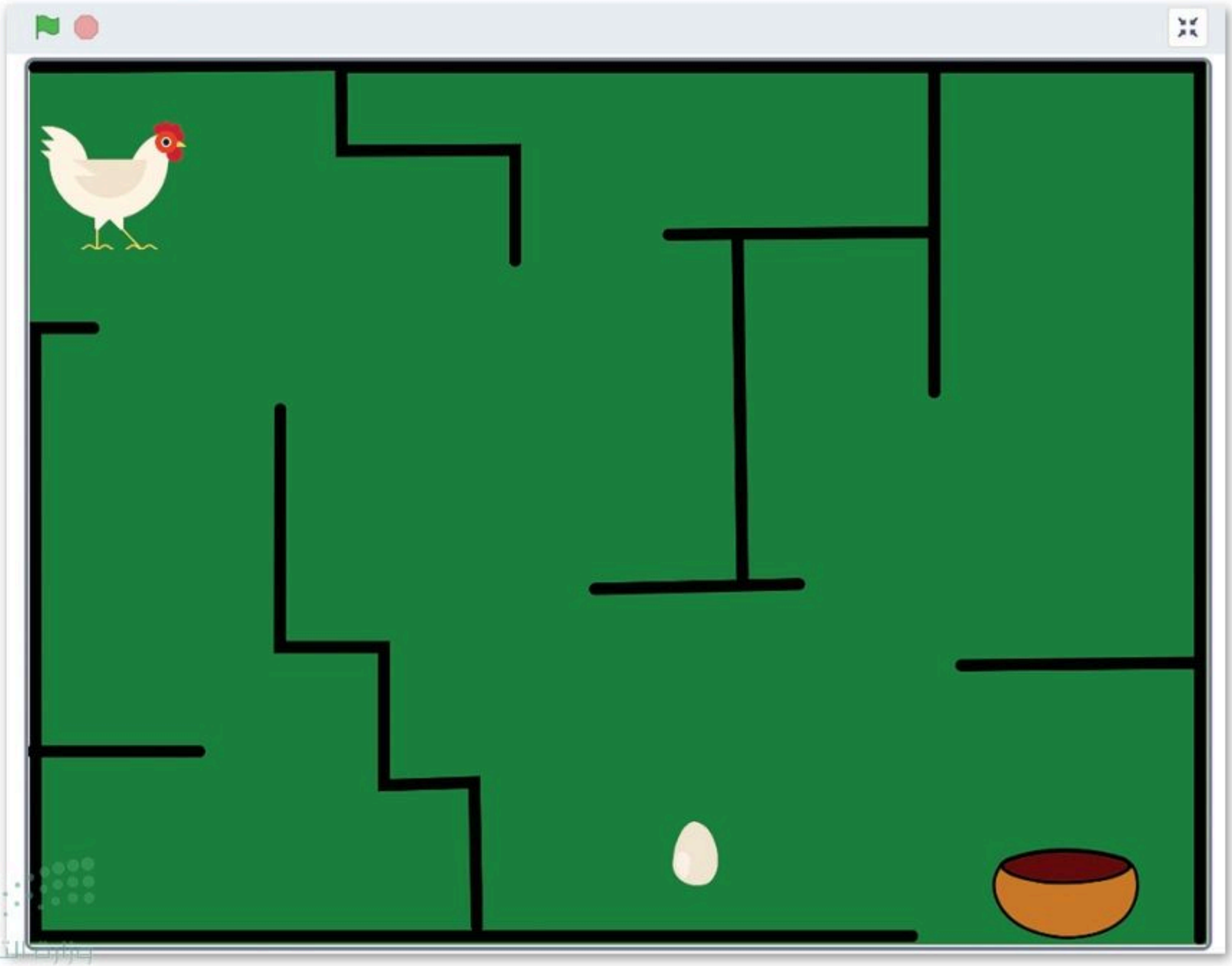
> ارسم المتاهة في الصورة خطوة بخطوة. 4



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

2. إضافة الكائنات

الآن بعد أن أصبحت الخلفية جاهزة، عليك حذف كائن القطة وإضافة الكائنات: **دجاجة** (Hen)، **وعاء** (Bowl)، **بيضة** (Egg) ، وضعها في أماكنها الصحيحة.

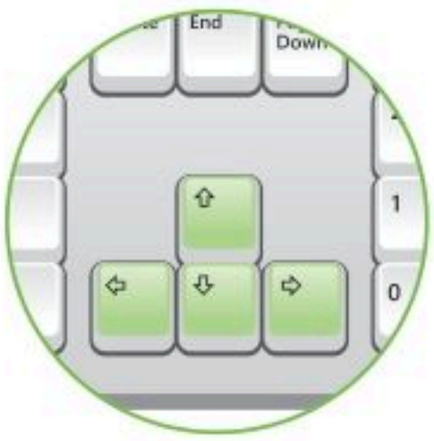


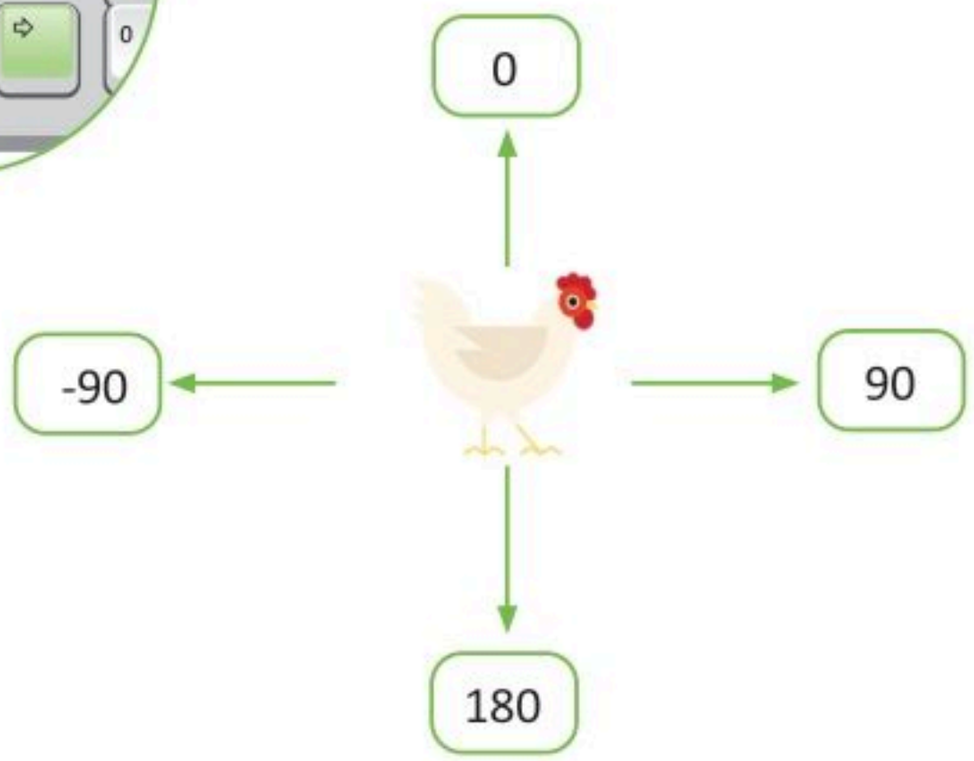
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

3. كتابة المقطع البرمجي للعبة

لتحريك الدجاجة، ستستخدم لبنة **كرّر حتى** ولبنة **ملامس لـ ( )** (( ) touching) مع اختيار الكائن Bowl كشرط.

ستتحرك الدجاجة داخل المتاهة باستخدام مفاتيح الأسهم.





يجب على الدجاجة تجنب الحوائط، فعندما تلامس الحائط فإنها تتحرك 5 خطوات للخلف. ولجعل الدجاجة تنفذ هذا، عليك استخدام لبنة **ملامس اللون ( )** (( ) touching color).

معلومة

أداة انتقاء اللون (Color Picker) هي أداة تُستخدم لتحديد لون على أي صورة مفتوحة على شاشتك.

لنطبق معًا

تدريب 1

إيقاف حركة الكائن باستخدام لوحة المفاتيح

أنشئ المقطع البرمجي الآتي ثم حاول إيقاف حركة الكائن. ما المفتاح الذي ضغطت عليه؟

تدريب 2

إيقاف حركة الكائن باستخدام لوحة المفاتيح

غيِّر المقطع البرمجي الآتي ثم أجر التغييرات المناسبة لإيقاف حركة الكائن عند الضغط على الحرف "s".

تدريب 3

تحريك الكائن بشكل متكرر

أنشئ خوارزمية ولبنة من التعليمات البرمجية لجعل الكائن يستدير بمقدار 30 درجة حتى تضغط على أي مفتاح من لوحة المفاتيح.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 4

إنشاء خوارزمية وكتابة مقطع برمجي

أنشئ خوارزمية ومقطعًا برمجيًا يجعل الكائن يتوقف عند الضغط على زر الفأرة بحيث:

- يجعل الكائن يقول "مرحبًا" لمدة ثانيتين.
- يسأل المُستخدِم إذا كان يريد أن يمشي الكائن.
- إذا كانت الإجابة بنعم، فسوف يتحرك الكائن خطوتين باستمرار حتى يتم الضغط على زر الفأرة.

خطوات الخوارزمية:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب 5

كتابة مقطع برمجي

أنشىء المنصة الآتية بحيث:

- يجعل الكائن يتحرك حتى يلمس كرة القدم.
- عندما يلمس الكائن كرة القدم، فإنها ستتحرك حتى تلمس حافة المنصة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني: برمجة العمليات الحسابية

العمليات الحسابية

لقد تعلمت سابقًا العمليات المنطقية (<، >، =).

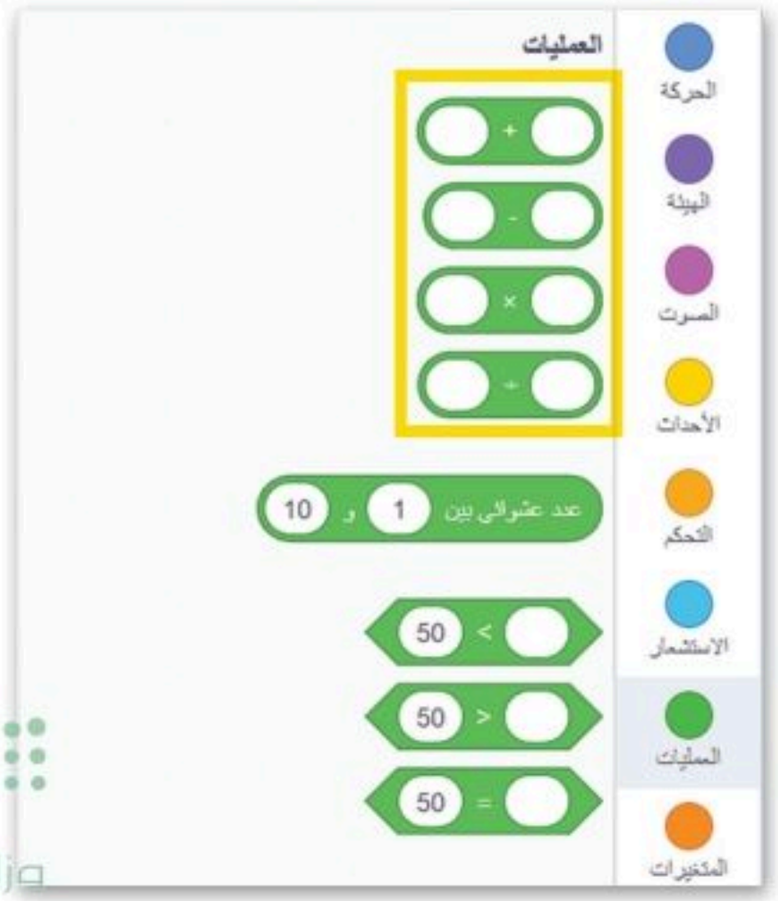
لبنة ( ) أكبر من ( ) (( ) more than ( )).

لبنة ( ) أصغر من ( ) (( ) less than ( )).

ولبنة ( ) يساوي ( ) (( ) equal to ( )).

الآن، سوف تتعلم العمليات الحسابية. يمكنك استخدام سكراتش لتنفيذ أي نوع من العمليات الحسابية مثل: الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة، وغير ذلك.

تُستخدم **المُعامِلات** (Operators) في البرمجة لإجراء الحسابات، فالمُعامِل هو رمز يمثل إجراءً محددًا، على سبيل المثال: علامة الجمع (+) هي المُعامِل الذي يمثل الجمع. تسمى المُعامِلات التي تُستخدم لإجراء العمليات الحسابية **المُعامِلات الرياضية** (Mathematical Operators). يمكنك العثور على المُعامِلات الرياضية في فئة لبنات **العمليات** (Operators).



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تُستخدم الرموز الآتية في البرمجة لتمثيل العمليات الحسابية:

الجمع + الطرح - الضرب * القسمة /

تُكتب العمليات الحسابية في البرمجة بطريقة مختلفة عن كتابتها الرياضيات.

المُعامَلات في البرمجة

البرمجة	الرياضيات
2 + 4	2 + 4
2 - 4	2 - 4
2 * 4	2 x 4
2 / 4	2 ÷ 4

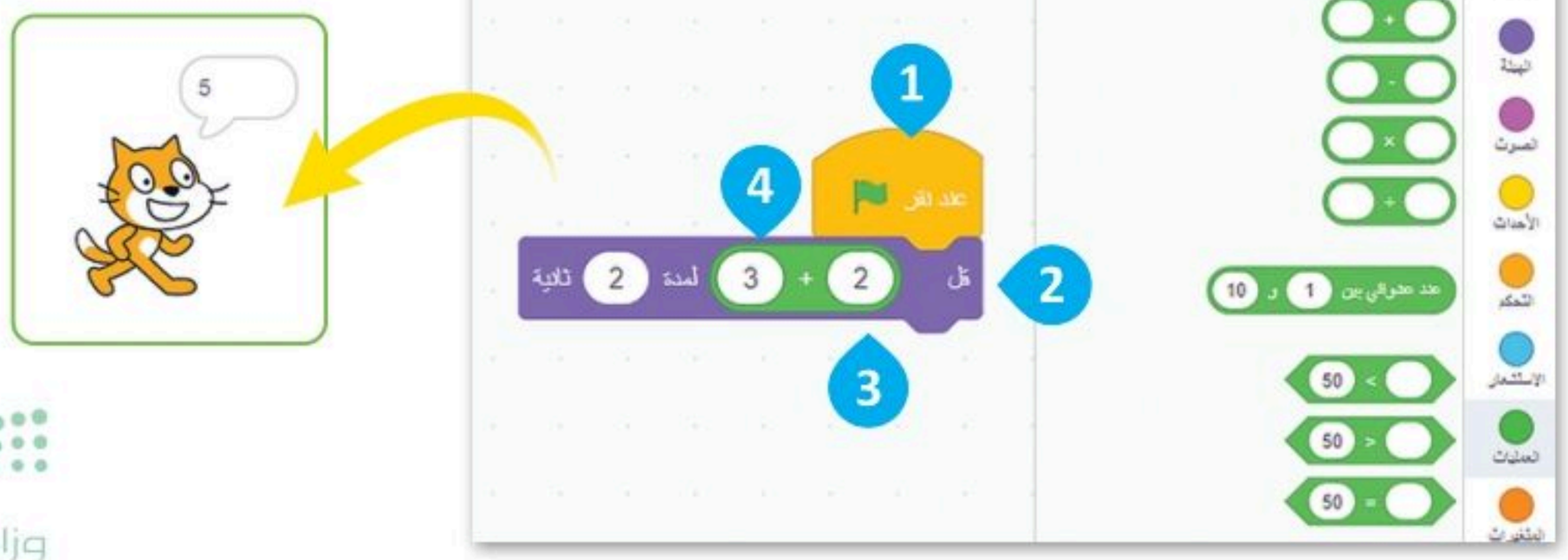
لإجراء عملية الجمع:

> أضف لبنة **عند نقر العلم الأخضر** (when flag clicked) من فئة لبنات **الأحداث** (Events). 1

> أضف لبنة **قل ( ) لمدة (2) ثانية** (say ( ) for 2 seconds) من فئة لبنات **الهيئة** (Looks). 2

> اسحب وأفلت لبنة **الجمع** (addition) وضعها داخل لبنة **قل** (say). 3

> اكتب الأرقام التي تريد جمعها. 4

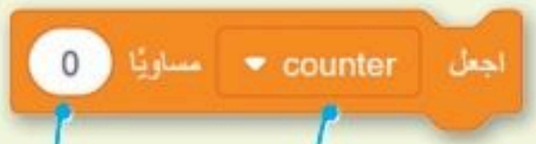


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المتغيرات في سكراتش

يشير اسم المتغير إلى مكان محدد في ذاكرة جهاز الحاسب، ويستخدم لتخزين البيانات أثناء تنفيذ المقطع البرمجي.

المتغيرات في سكراتش.



القيمة

الاسم

يحتوي سكراتش على متغير مُعد سابقًا، يسمى متغيري (My Variable) وهو جاهز للاستخدام.

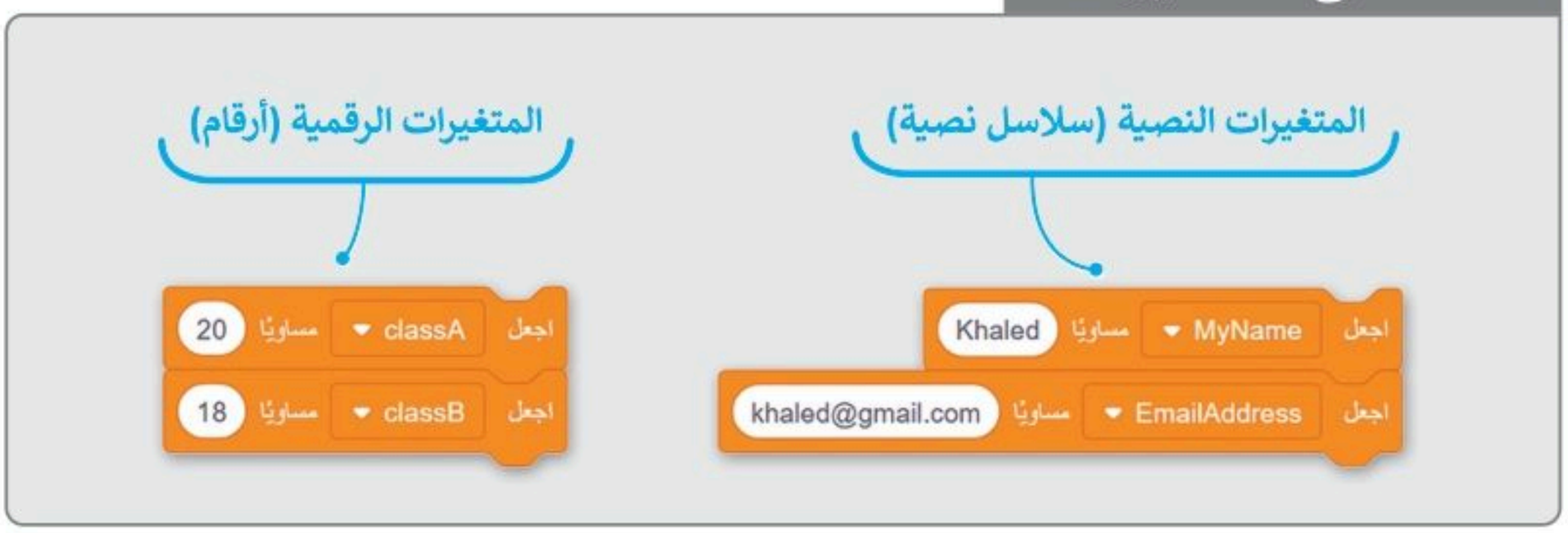
يمكنك العثور على جميع اللبنات الخاصة بالمتغيرات في فئة لبنات المتغيرات (Variables).

كل متغير له اسم فريد وقيمة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

من المهم ملاحظة أن المتغيرات في سكراتش تنتمي إلى الكائن الذي تم إنشاؤها فيه، مما يعني أن كل كائن يمكن أن يكون له مجموعة المتغيرات الخاصة به. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للمتغيرات في سكراتش تخزين أي نوع من البيانات، مثل الأرقام أو **سلاسل نصية** (Strings) ويمكن تغييرها ومعالجتها في جميع أنحاء المقطع البرمجي.

أمثلة على المتغيرات



اسم المتغير

كل متغير له اسم وقيمة، فعندما تنشئ متغيرًا، فإنك تحدد اسمه، ويجب أن يكون اسم كل متغير فريدًا. يمكن أن يحتوي الاسم على أي مزيج من الأحرف الكبيرة والصغيرة، ويمكنك استخدام أكثر من كلمة واحدة مع وجود مسافات بينهما، ويفضل أن يمثل الاسم الذي تعطيه للمتغير محتواه وذلك لفهم ما يمثله داخل المقطع البرمجي.

شروط تسمية المتغير

- يجب تعيين اسم المتغير عند إنشائه.
- يمكن أن تحتوي أسماء المتغيرات في سكراتش على أحرف وأرقام **وشرطة سفلية** (underscore).
- يجب أن يكون اسم المتغير فريدًا.
- يجب أن يكون اسم المتغير سهل التذكر وله معنى يمثل محتواه.

يسمح سكراتش باستخدام أسماء المتغيرات باللغتين العربية والإنجليزية. ومع ذلك، من المهم ملاحظة أن سكراتش هي في الأساس لغة برمجة قائمة على اللغة الإنجليزية، لذلك يوصى باستخدام أسماء المتغيرات باللغة الإنجليزية لتحسين التوافق مع مشاريع وموارد سكراتش الأخرى.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

إنشاء متغير

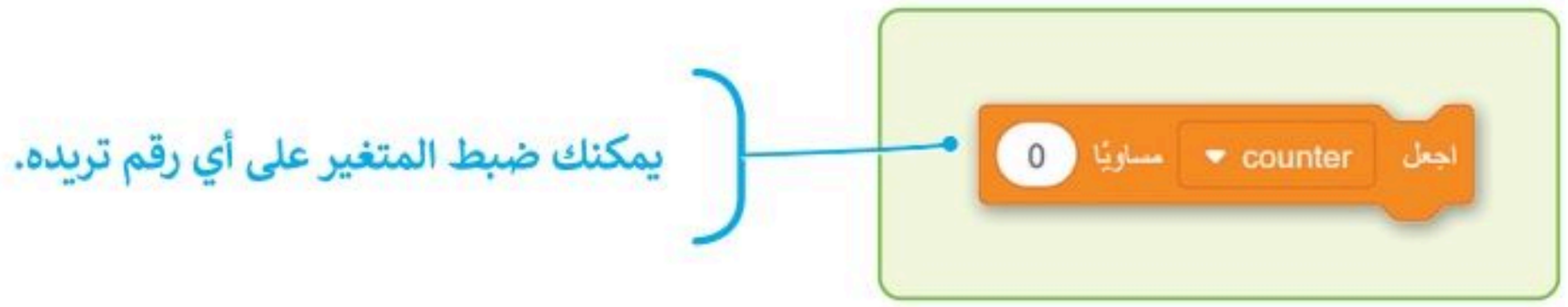
كما ذُكر بالدرس السابق، تجمع الدجاجة البيض في طريقها، وفي كل مرة تجمع بيضة تحصل على نقطة واحدة.
أنشئ المتغير الأول الخاص بك، سمِّ المتغير counter واستخدمه لحساب عدد البيض الذي تجمعه الدجاجة.
ستستخدم هذا المتغير في لعبتك.

لإنشاء متغير:

> اضغط على فئة لبنات **المتغيرات** (Variables). 1
> اضغط على **إنشاء متغير** (Make a Variable). 2
> ستظهر نافذة **متغير جديد** (New Variable). 3
> سمّ المتغير "counter". 4
> اضغط على **موافق** (OK)، وسيتم إنشاء متغير جديد. 5
> اضغط على مربع الاختيار لتظهر قيمة المتغير على المسرح. 6

تهيئة متغير

عندما تريد تعيين قيمة محددة إلى متغير، يمكنك استخدام لبنة **اجعل ( ) مساويًا ( )** (set ( ) to ( )).



تعديل متغير

قد تحتاج أحيانًا إلى تعديل اسم المتغير، فيمكنك إعادة تسميته أو حتى حذفه.

لحذف متغير أو إعادة تسميته:

> اضغط على فئة لبنات **المتغيرات** (Variables). 1

> اضغط بزر الفأرة الأيمن على المتغير الذي تريد تعديله. 2

> اضغط على **إعادة تسمية المتغير** (Rename variable) لتغيير اسم المتغير، 3
أو **حذف المتغير** "counter" ("Delete the variable "counter
إذا كنت تريد حذفه. 4

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

العمليات الحسابية بالمتغيرات

في المثال الآتي، سيطلب المقطع البرمجي من المُستخدِم إدخال رقمين، وسيتم تخزين كل رقم في متغير، وستخزن نتيجة عملية الجمع في متغير مختلف (sum)، وفي النهاية سيقول الكائن النتيجة.

اختبر المقطع البرمجي عن طريق كتابة أرقام مختلفة في كل مرة.

استخدام المتغير كعداد

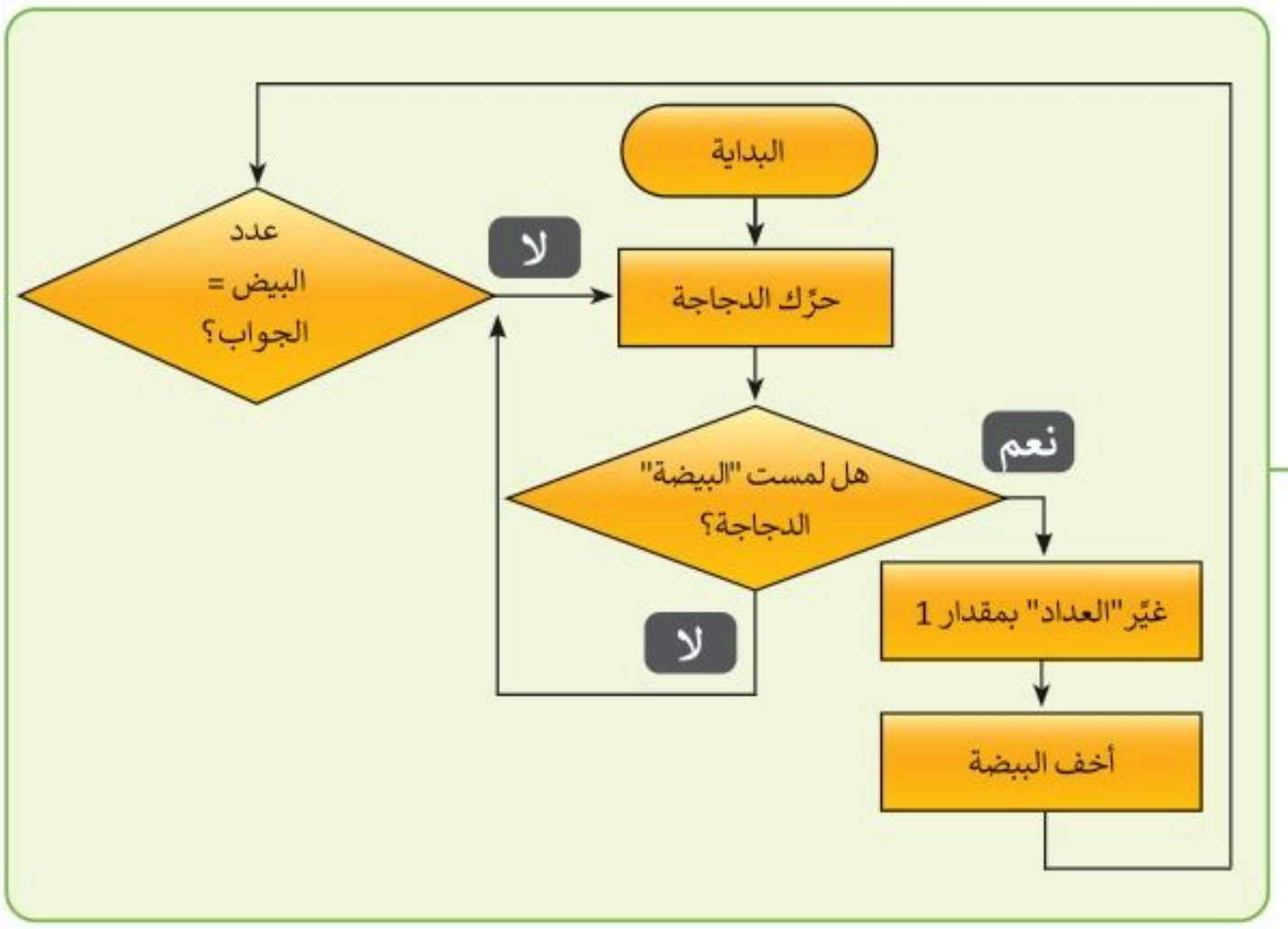
في كل مرة تلمس دجاجة بيضة تحصل على نقطة، لذلك يجب أن تتغير قيمة المتغير بمقدار 1. للقيام بذلك، ستستخدم عامل الجمع (+)، وهو مفيد جدًا عندما تريد استخدام متغير كمقياس في لعبتك.

إنشاء المقطع البرمجي لكائن Egg

من أجل إعطاء الدجاجة نقطة واحدة عندما تلمس البيضة، عليك إضافة نص إلى الكائن Egg، فعندما تلمس الدجاجة البيضة تختفي البيضة.

لهذا السبب ستستخدم لبنة **اظهر** (show) ولبنة **اختف** (hide)، وعادة ما يتم استخدام هاتين اللبنتين معًا، ويمكنك العثور عليهما في فئة لبنات **الهيئة** (Looks).

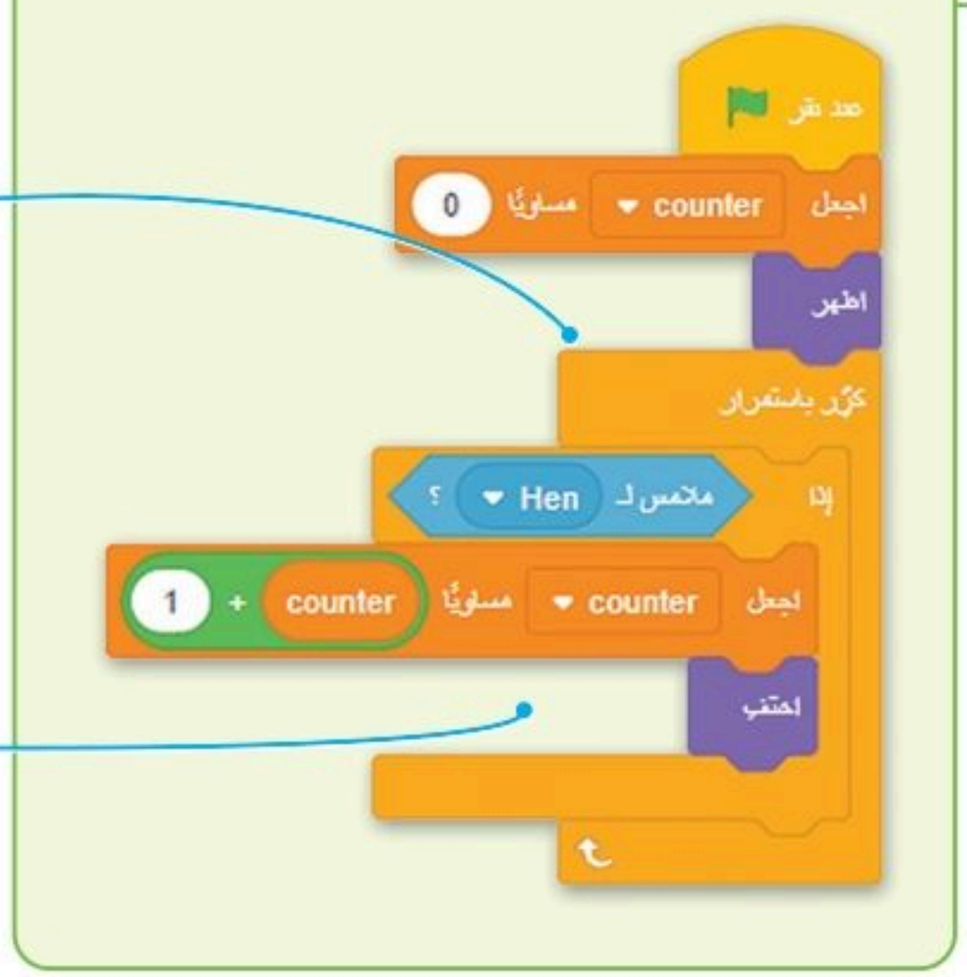
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



أضف النص الآتي إلى الكائن Egg.

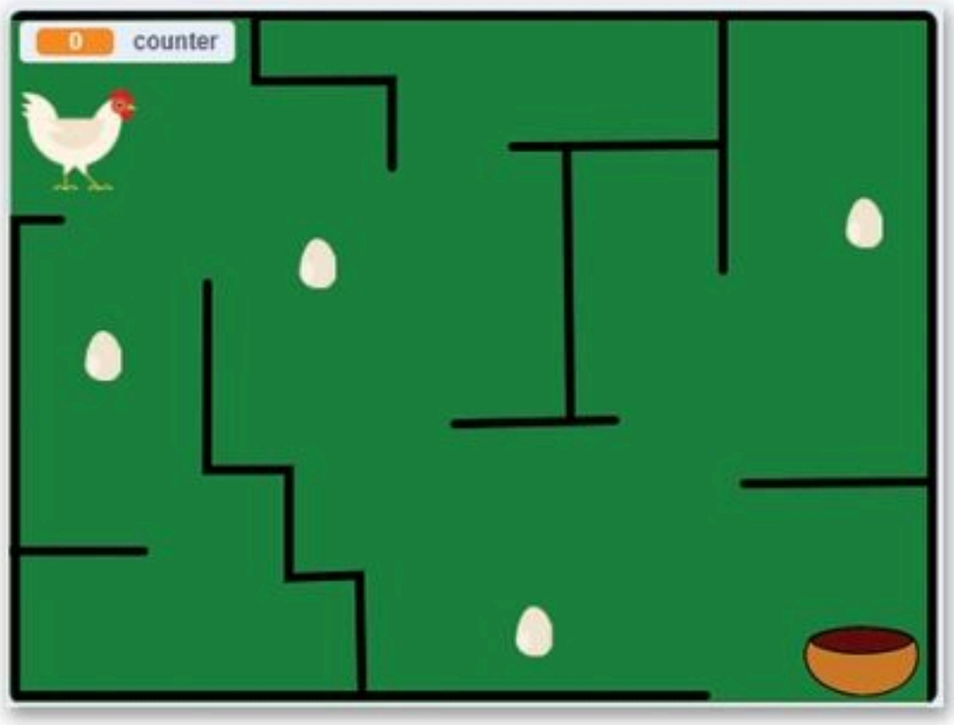
تُظهر هذه اللبنة الكائن على المسرح.

هذه اللبنة تخفي الكائن من المسرح.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

ستحتاج في لعبتك إلى أكثر من بيضة، عليك استخدام النُسخ المكررة لإضافة 3 بيضات، فبهذه الطريقة ستوجد الكائنات الجديدة في المقطع البرمجي.

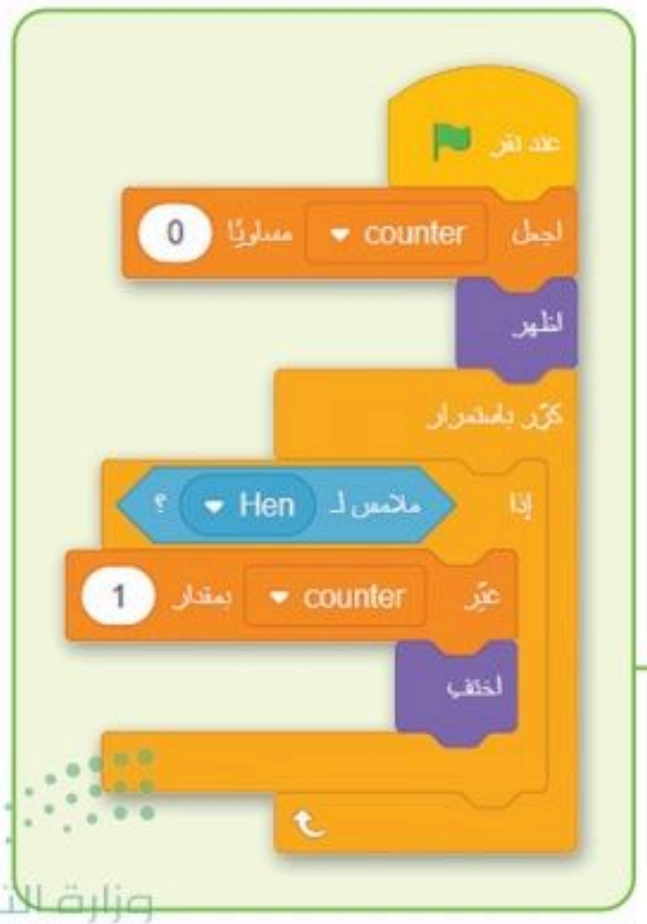


لبنة غيّر

ستغير هذه اللبنة قيمة المتغير المحدد إلى قيمة معينة.

تزيد لبنة غيّر (change) قيمة counter بمقدار 1 في كل مرة تلمس فيها الدجاجة بيضة.

يمكنك إدخال أي قيمة تريدها.



هذا المقطع البرمجي مفيد للغاية عندما تريد استخدام متغير كمقياس في لعبة مثل لعبتك حيث سيتم زيادة **العداد** (counter) بمقدار 1 في كل مرة يلمس فيها واحدة من البيض.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

المُعاملات الحسابية

نفذ العمليات الحسابية في سكراتش باستخدام المُعاملات الحسابية.

8 - 6 =

3 * 7 =

8 / 2 =

9 / 3 =

5 + 4 + 4 =

2 * 9 - 3 =

8 / 4 + 7 =

تدريب 2

مُعاملات المقارنة

اكتشف القيم الصحيحة للمتغيرات في نهاية المقطع البرمجي.

x = 3, y = 4 ☐

x = 5, y = 4 ☐

x = 6, y = 5 ☐

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

المتغيرات

فكر في أسماء لهذه المتغيرات ثم اكتب أمام كل متغير اسمه.

سعر زجاجة الحليب.	سعر
درجة الطالب في المادة.	
عدد أفراد الأسرة.	
إجمالي قيمة الفاتورة.	
تكلفة صنع لوحة جدارية.	

تدريب 4

المُعاملات والمتغيرات

أنشئ خوارزمية ومقطعًا برمجيًا لحساب عمرك.

- سيطلب المقطع البرمجي سنة ميلادك.
- سيطلب السنة الحالية.
- سيجري العملية الحسابية.
- يقول الكائن النتيجة.

خطوات الخوارزمية:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

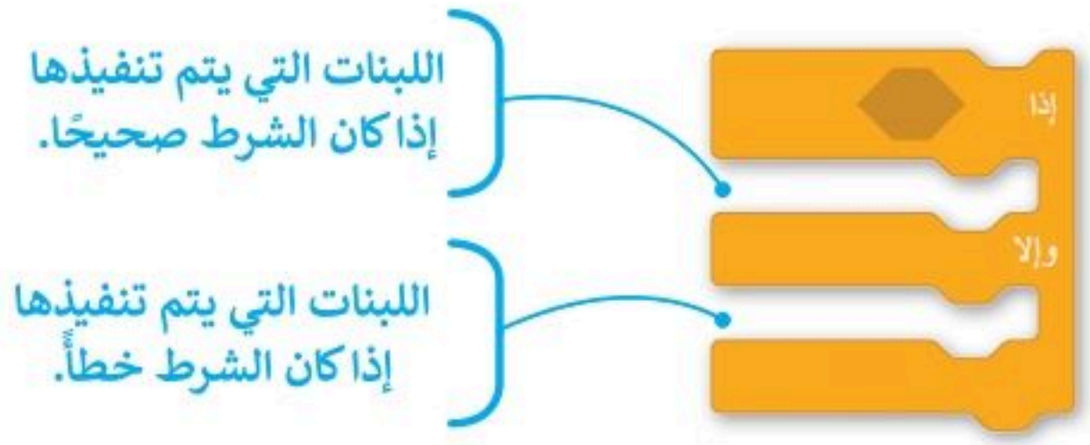
الدرس الثالث: اتخاذ القرارات

في برمجة جهاز الحاسب، يؤدي صنع القرار دورًا مهمًّا تمامًا كما هو الحال في الحياة الواقعية، حيث تتوفر خيارات مختلفة بناء على ظروف مختلفة. على سبيل المثال، إذا كان الجو باردًا في الخارج، فستختار ارتداء معطف، وإذا كان الجو دافئًا، فقد تختار خلعه. في سكراتش، يرتبط تحديد خيار واتخاذ قرار ارتباطًا وثيقًا، حيث إن تحديد خيار غالبًا ما يتضمن اتخاذ قرار بناء على شروط معينة.توجد العديد من الحالات التي يجب فيها الاختيار بين خيارين أو أكثر حسب الشرط. تستخدم عملية اتخاذ القرار في البرمجة لترتيب تنفيذ الأوامر.

لبنة إذا ( ) وإلا

عندما يكون عليك اتخاذ قرار وترغب في تحديد ما يحدث عندما يكون الشرط صحيحًا أو خطأً، يمكنك استخدام لبنة **إذا ( ) وإلا** (If ( ) then , else). في هذه اللبنة إذا كان الشرط صحيحًا، فيتم تنفيذ اللبنات الموجودة تحت **إذا** (If)، وإذا كان الشرط خطأً، فيتم تنفيذ اللبنات الموجودة أسفل **إلا** (else).

يمكنك العثور على لبنة **إذا ( ) وإلا** في فئة لبنات **التحكم** (Control).



ألقِ نظرة على المثال الآتي. إذا كانت نتيجة الطالب أقل من 50، فعليه المحاولة وكتابة النتيجة مرة أخرى، وفي الحالة الأخرى يجتاز الاختبار.

هذان المقطعان البرمجيان لهما نفس النتيجة.
هل يمكنك تمييز الاختلاف بينهما؟
أي مقطع برمجي تفضله؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

إنشاء مقطع برمجي لاتخاذ قرار

أنشئ مقطعًا برمجيًّا أكثر صعوبة. في هذا المقطع البرمجي سيسأل الكائن إذا كنت تريده أن يلتف يمينًا أو يسارًا، وبناءً على إجابتك سيلتف الكائن ثم سيتوقف الكائن عن الالتفاف عندما تضغط على مفتاح "w" أو "m" من لوحة المفاتيح.

على وجه التحديد، سوف يلتف الكائن إلى اليمين عند كتابة 'يمين' وسيستمر في الالتفاف إلى اليمين حتى يتم الضغط على مفتاح 'm'، بينما إذا كتبت أيَّ كلمة أخرى غير كلمة ' يمين' سوف يلتف إلى اليسار ويستمر في الالتفاف إلى اليسار حتى يتم الضغط على مفتاح 'w'.

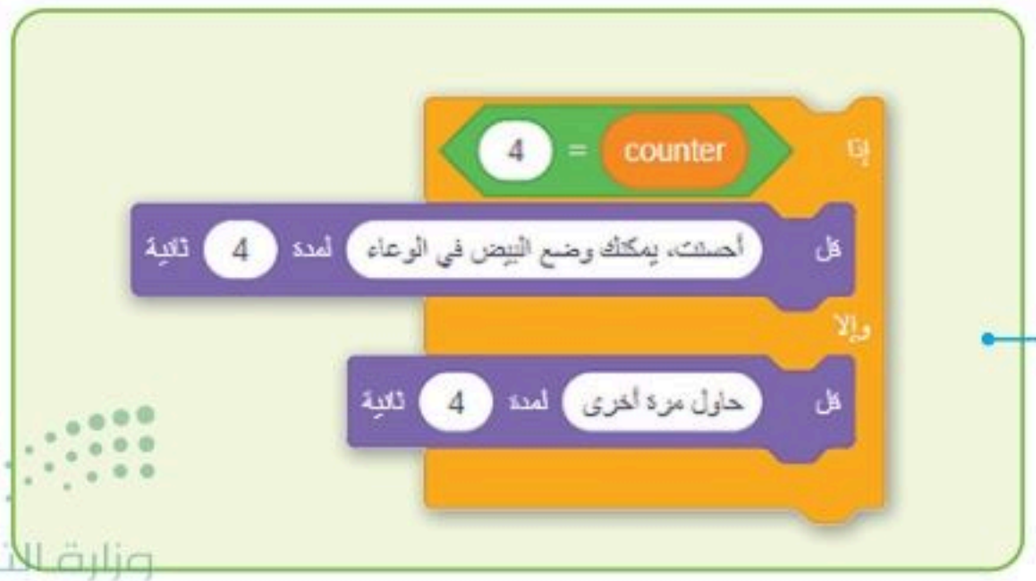
قبل تشغيل المقطع البرمجي، غيِّر لغة لوحة المفاتيح إلى اللغة الإنجليزية.

جرب بنفسك

في الدرس السابق أنشأت متغيّرًا ليحصي عدد البيض الذي جمعته الدجاجة، ويوجد في اللعبة 4 بيضات. ستضيف الآن لبنة التحكم الجديدة التي تعلمتها في هذا الدرس.

إذا جمعت الدجاجة كل البيض ولمست الوعاء، ستظهر رسالة "أحسنت، يمكنك وضع البيض في الوعاء"، وإلا ستظهر رسالة "حاول مرة أخرى".

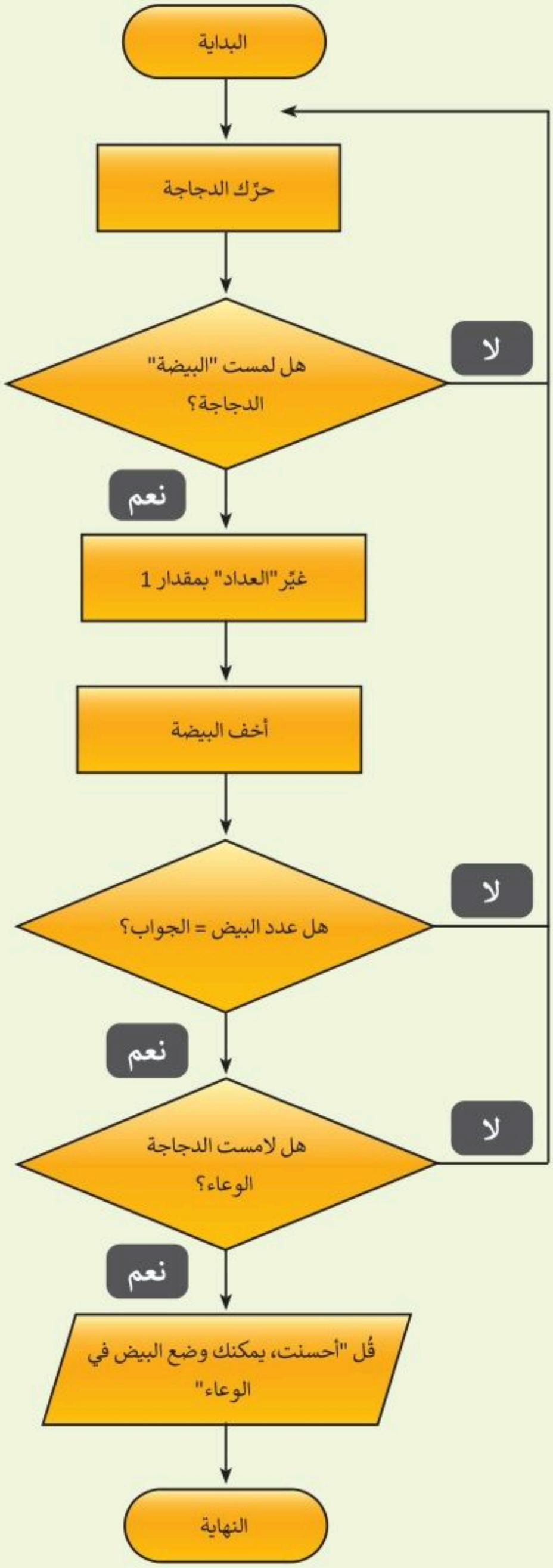
ستضيف الآن اللبنات الآتية إلى المقطع البرمجي للكائن الدجاجة:



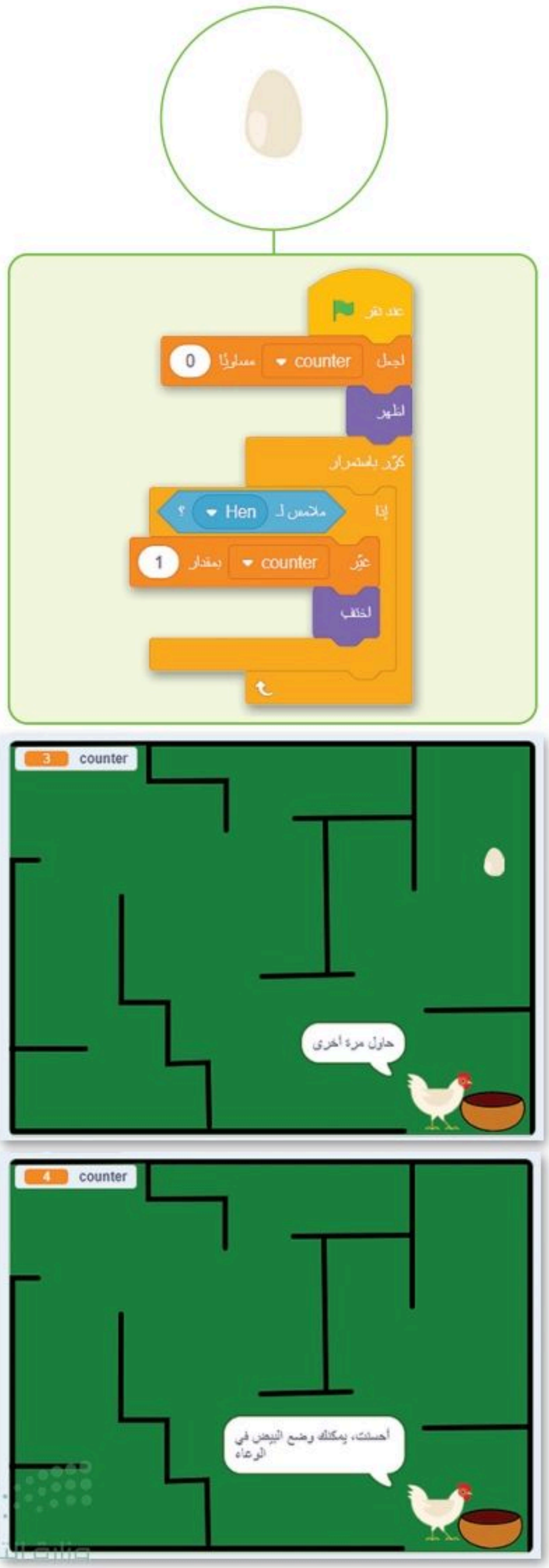
تحدد هذه العبارة الشرطية ما إذا كانت الدجاجة قد جمعت كل البيض.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مخطط انسيابي للعبة



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



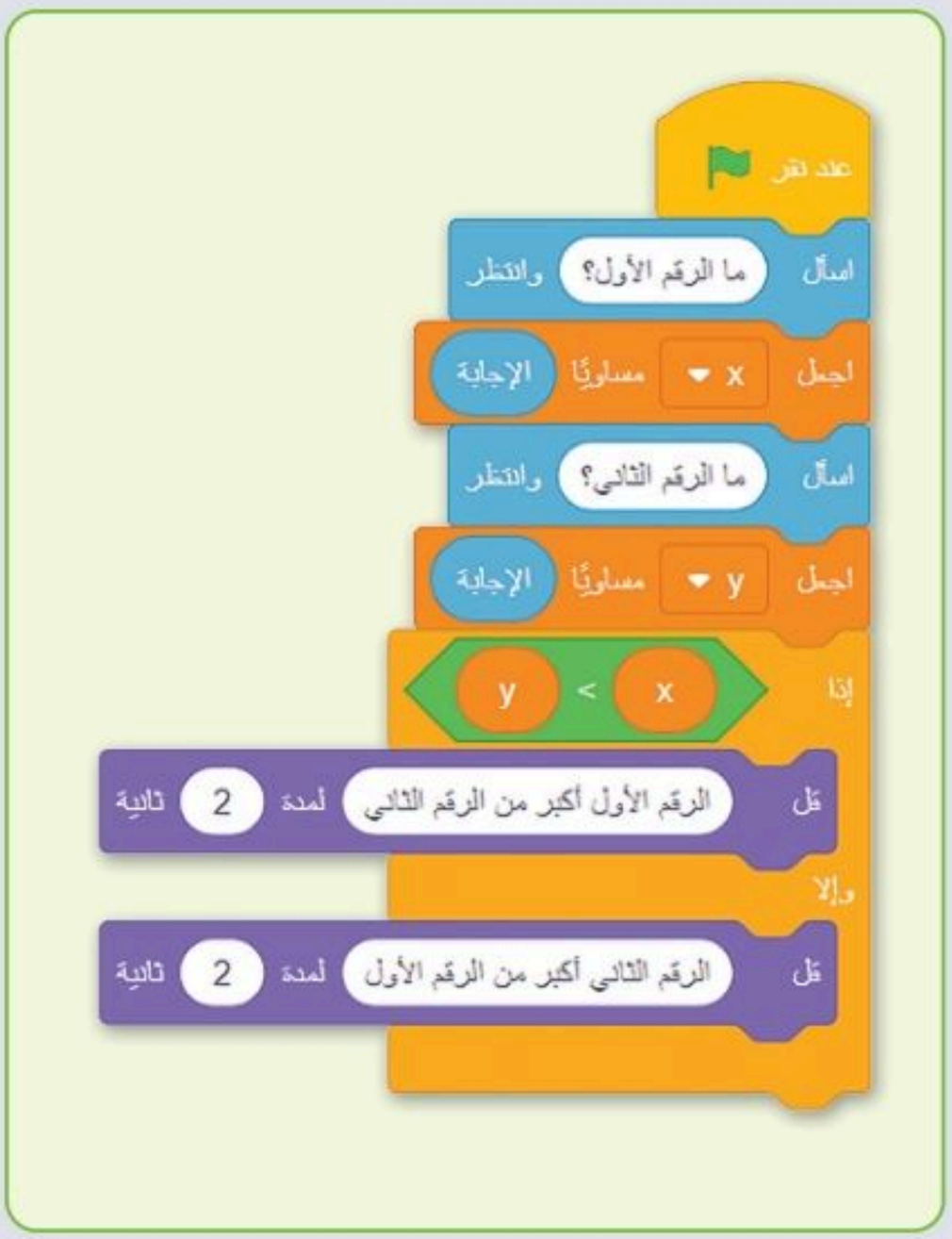
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

كتابة مقطع برمجي

جرِّب هذا المقطع البرمجي باستخدام برنامج سكراتش والذي يعرض الرقم الأكبر من رقمين يدخلهما المُستخدِم.



نتيجة المقطع البرمجي هي:

.....

- ☐ x =
- ☐ y =

ثم عدِّل المقطع البرمجي باستخدام لبنة **إذا ( )**.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

إجراء العميات الحسابية

طلب منك معلمك كتابة مقطع برمجي لحساب السعر الإجمالي الذي يجب أن يدفعه المشتري في متجر الأطعمة لأربعة عناصر من المواد الغذائية التي يشتريها:

- يسأل المقطع البرمجي المشتري عما تدفعه في:
  - حليب
  - الشوفان
  - عصير
  - بيض
- يجب أن يظهر السعر الإجمالي الذي يجب أن يدفعه المشتري على الشاشة.

- قبل البدء في البرنامج عليك إنشاء خوارزمية له، وفيما يأتي بعض الخطوات السهلة المطلوبة لحل المشكلة، ولكن عليك ترتيبها:

احسب السعر الإجمالي.

اطلب من المشتري إدخال سعر كل عنصر.

اعرض النتيجة على الشاشة.

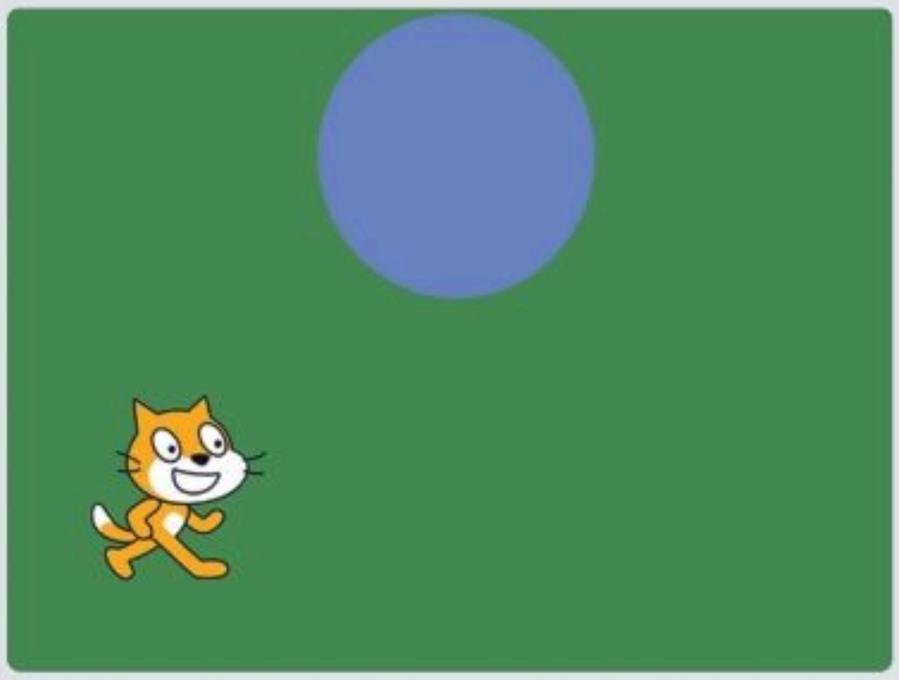
خزِّن الأسعار المُدخلة في متغيرات.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

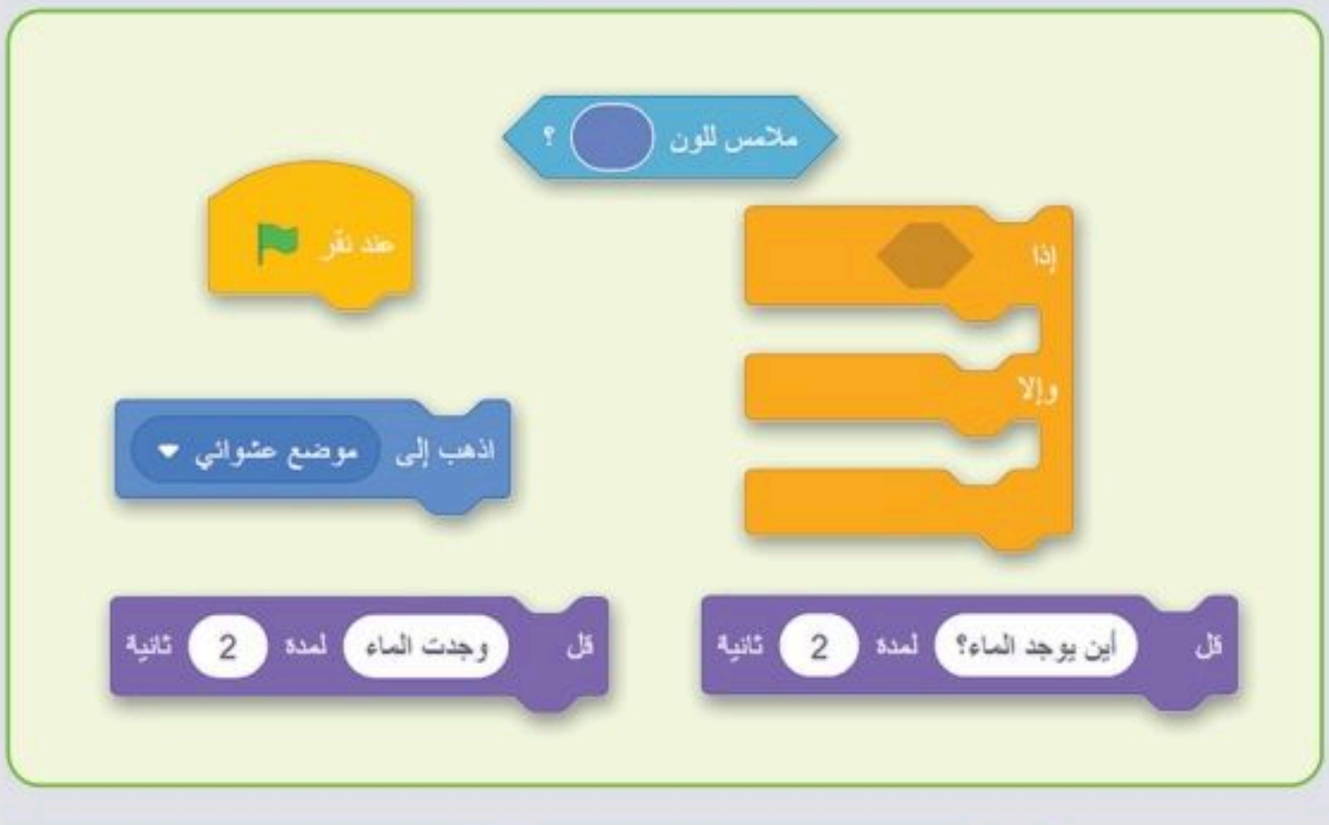
تدريب 3

اتخاذ القرار

ارسم هذه الخلفية.



ضع اللبنات بالترتيب الصحيح للحصول على النتيجة في الصورتين الأولى والثانية.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الرابع: الإحداثيات في سكراتش

لقد تعلمت سابقًا طريقة تكرار تنفيذ الأوامر بدلًا من إعادة كتابتها باستخدام لبنات **التكرار** (Repetition)، وإجراء العمليات الحسابية باستخدام المتغيرات واتخاذ القرارات باستخدام لبنات **اتخاذ القرار.**

لبنات التكرار في سكراتش

لبنات اتخاذ القرار

المتغيرات في سكراتش

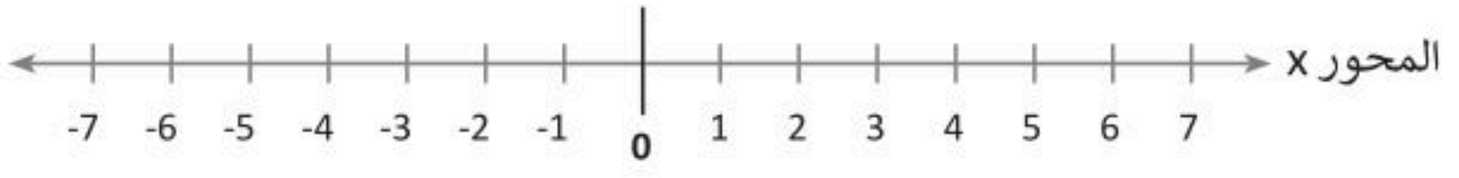
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

نظام الإحداثيات

نظام الإحداثيات هو نظام يستخدم رقمًا أو عدة أرقام لتحديد موضع النقاط في مساحة محددة.

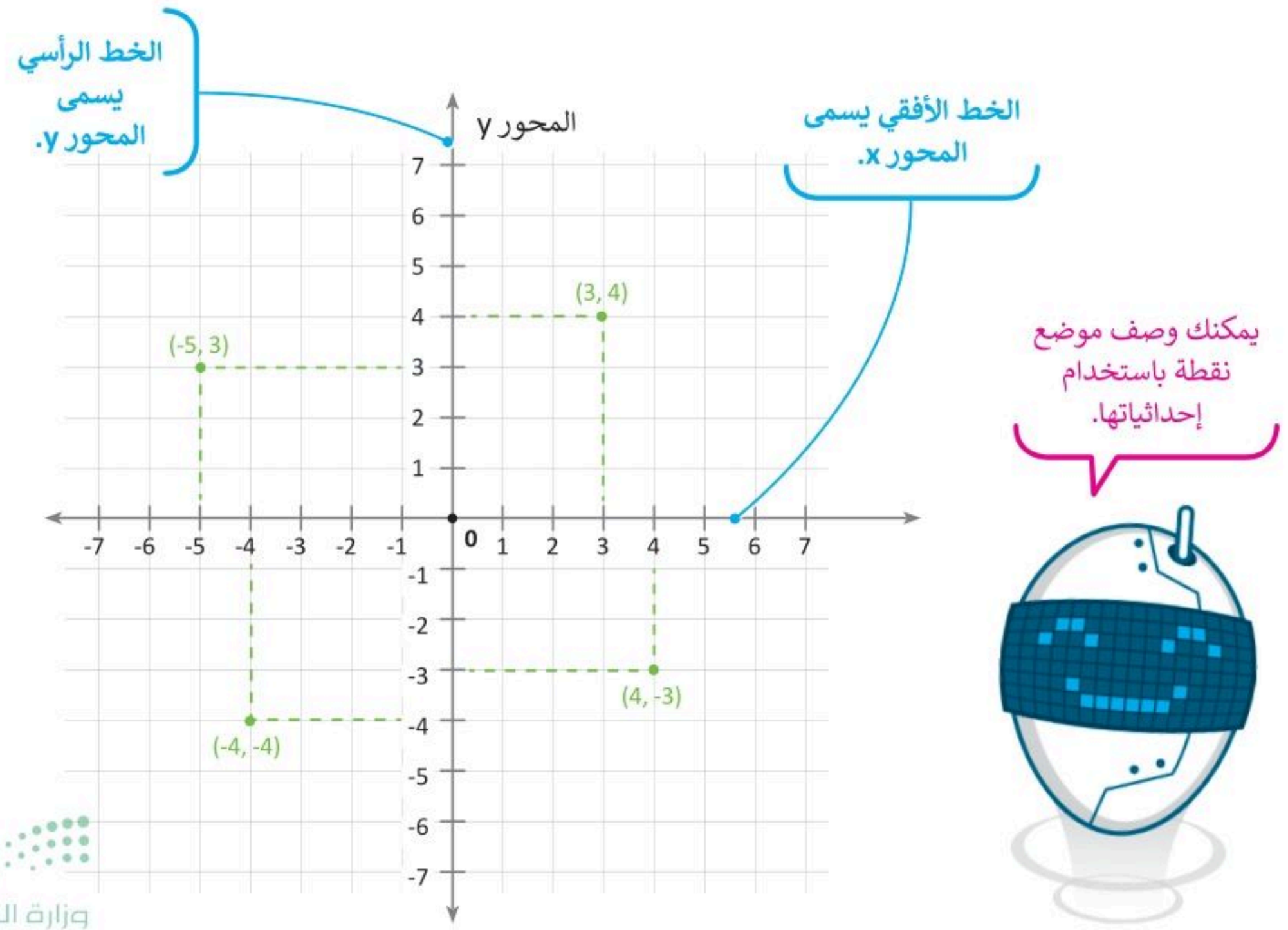
نظام الإحداثيات الخطي (Line coordinate system)

يعد نظام الإحداثيات الخطي أبسط أنواع نظام الإحداثيات، ويتكون من خط أفقي (محور واحد)، أو بُعد واحد مُرقم.



نظام الإحداثيات الديكارتي (Cartesian Coordinate System)

في نظام الإحداثيات الديكارتية يتقابل خطان بزاوية قائمة بينهما، وإحداثيات النقطة هي بُعد النقطة عن كل خط.
يُطلق على كل خط اسم محور الإحداثيات ويلتقي المحوران في نقطة الأصل والتي تمثل القيمة صفر (0) لكل منهما.



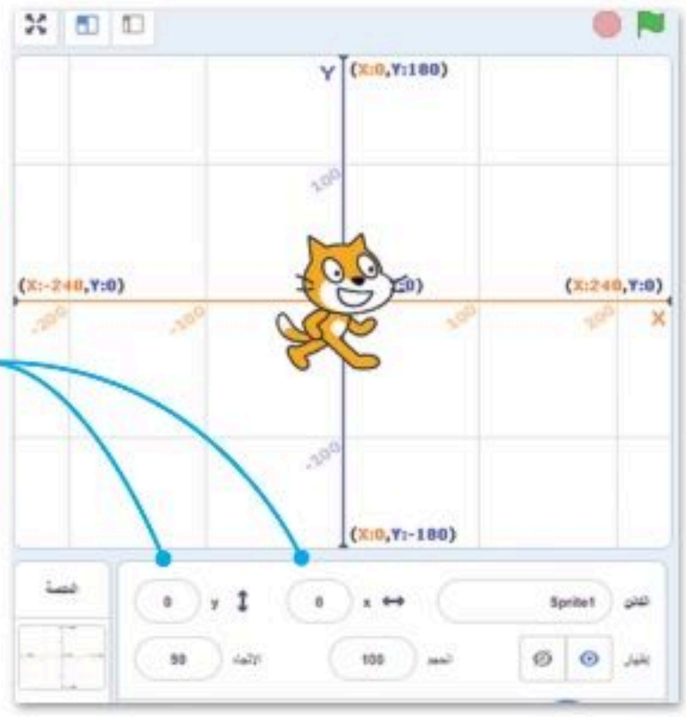
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الإحداثيات في سكراتش

تتكون المنصة في سكراتش من مجموعة من النقاط تسمى **البكسل** (Pixels)، فهي مثل جدول به العديد من الصفوف والأعمدة. يُشار إلى الموضع في العمود من خلال الرمز y وإلى الموضع في الصف من خلال الرمز x. يُمكّنك زوج النقاط (x, y) من تحديد موقع كل بكسل في المنصة ويسمى هذا الزوج إحداثيات النقطة.

لكل كائن موقعه الخاص على الشاشة، ويتم تحديد هذا الموقع بإحداثيين (x, y).

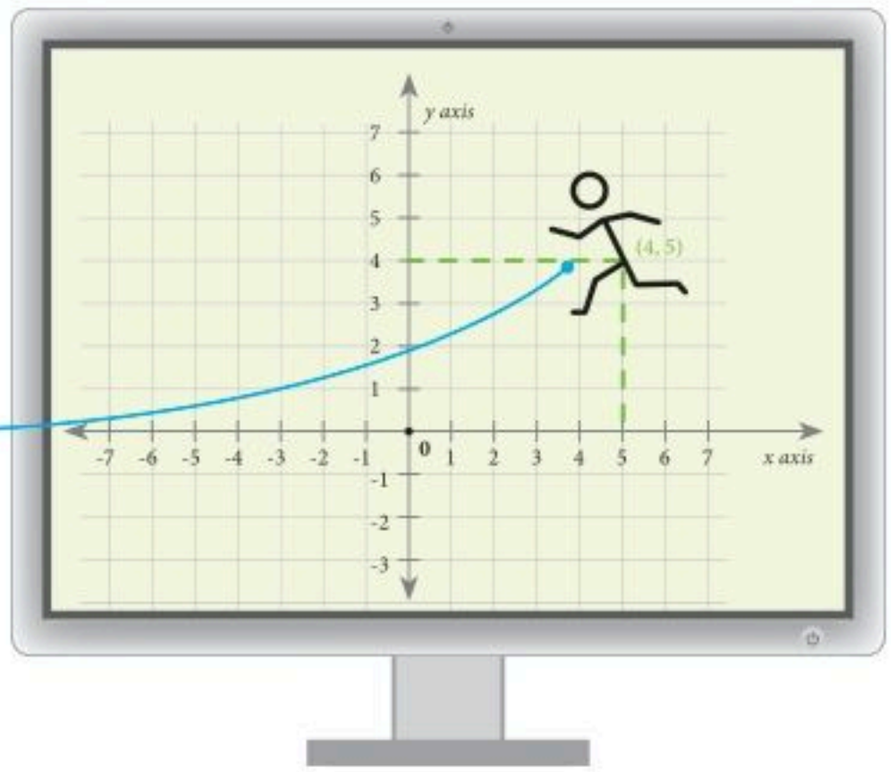
انتبه إلى الاختلاف في هذه المرحلة بين اللغتين، باللغة العربية مكتوب (س، ص).



يكون كائن القطة في مركز المنصة وهو أيضًا مركز نظام المحور، وبذلك يكون موقعه (0,0).

الإحداثيين

y	x
تشير القيمة y إلى موقع الكائن رأسيًا على طول المحور y، ويتحرك موضع الكائن على المنصة لأعلى أو لأسفل بزيادة هذه القيمة أو إنقاصها، وبنفس الطريقة تتغير قيمة y عند تحريك الكائن عموديًا باليد.	تشير قيمة x إلى موضع الكائن أفقيًا على طول المحور x، ويتحرك موضع الكائن على المنصة يمينًا أو يسارًا بزيادة هذه القيمة أو إنقاصها، وبنفس الطريقة تتغير قيمة x عند تحريك الكائن أفقيًا باليد.



إذا كان موضع الكائن (5,4)، فهذا يعني أن قيمة الإحداثي x هي x=5 وقيمة الإحداثي y هي y= 4، وعندما يتحرك الكائن على المنصة تتغير إحداثيات موقع الكائن.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لبنات تغيير الإحداثيات

اللبنة	الوصف
	لبنة **اذهب إلى (موضع عشوائي)** ((go to (random position تنقل الكائن إلى موقع عشوائي على المنصة أو إلى مؤشر الفأرة.
	لبنة **اذهب إلى الموضع س: ( ) ص: ( )** ((go to position x: ( ) y: (تنقل الكائن إلى موقع الإحداثيات المحددة.
	لبنة **انزلق خلال ( ) ثانية إلى الموضع س: ( ) ص: ( )** ((glide ( ) secs to x: ( ) y: (تجعل الكائن يتحرك بسلاسة إلى موقع الإحداثيات x و y ، في عدد محدد من الثواني.
	لبنة **غيّر الموضع س بمقدار ( )** ((change x by (تغير إحداثيات x الكائن وفقًا لقيمة الصندوق الأبيض. إذا كانت القيمة التي يتغير بها الإحداثي x موجبة، يتحرك الكائن إلى اليمين، وإذا كانت سالبة يتحرك إلى اليسار.
	لبنة **غيّر الموضع ص بمقدار ( )** ((change y by (تغير إحداثيات y الكائن وفقًا لقيمة الصندوق الأبيض. إذا كانت القيمة التي يتغير بها الإحداثي y موجبة يتحرك الكائن لأعلى، وإذا كانت سالبة يتحرك لأسفل.
	باستخدام لبنة **اجعل الموضع ص مساويًا ( )** ((set y to ( )، تعين إحداثيات الكائن على طول المحور y وفقًا لقيمة المربع الأبيض.
	باستخدام لبنة **اجعل الموضع س مساويًا ( )** ((set x to ( )، تعين إحداثيات الكائن على طول المحور x وفقًا لقيمة المربع الأبيض.
	تمثل قيمة **الموضع ص** ((y to ( ) على طول المحور y للمرحلة.
	تمثل قيمة **الموضع س** ((x to ( ) على طول المحور x للمرحلة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تحريك الكائن

يمكنك تحريك الكائن إلى أي موضع على المنصة في سكراتش باستخدام لبنات تغيير الإحداثيات ومنها: لبنة **اذهب إلى الموضع س: ( ) ص: ( )** (go to x: ( ) y : ( )) أو لبنة **انزلق خلال ( ) ثانية إلى الموضع س: ( ) ص: ( )** (glide ( ) secs to x: ( ) y : ( )): أنشئ المقطعين البرمجيين الآتيين ولاحظ الفرق:

هل يمكنك معرفة الحالة التي يُستخدم فيها كل مقطع برمجي؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الرسوم التوضيحية في سكراتش

الرسوم التوضيحية (pictograph) هو رسم تخطيطي مكون من صور لأشياء مختلفة تُستخدم لتمثيل معلومات مختلفة. هذا النوع من المخططات مفيد عندما تحتاج إلى مقارنة بين قيم مختلفة لشيء واحد.

لإنشاء رسم توضيحي في سكراتش عليك أولًا رسم المحور أو الجدول الذي سيتم ملؤه بالأشكال الخاصة بك، ثم عليك وضع الكائن بجانب كل قيمة على المحور أو في الجدول وطباعة العدد الصحيح للأشكال.

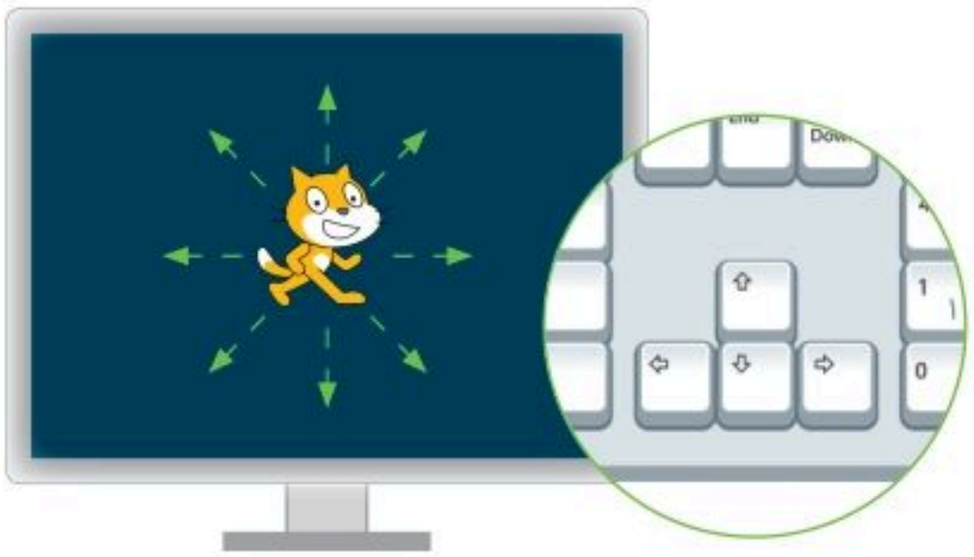
في هذا المثال يطلب المقطع البرمجي درجات الطلبة في اختبار الرياضيات ويستخدمها لإنشاء رسم توضيحي. يوضّح الجدول أدناه تصنيف الطلبة إلى مجموعات وفقًا لدرجة الاختبار الخاصة بهم.

عدد الطلبة	الدرجة
1	70
2	75
2	80
4	85
6	90
8	95
5	100

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

التحكم في كائن باستخدام لوحة المفاتيح

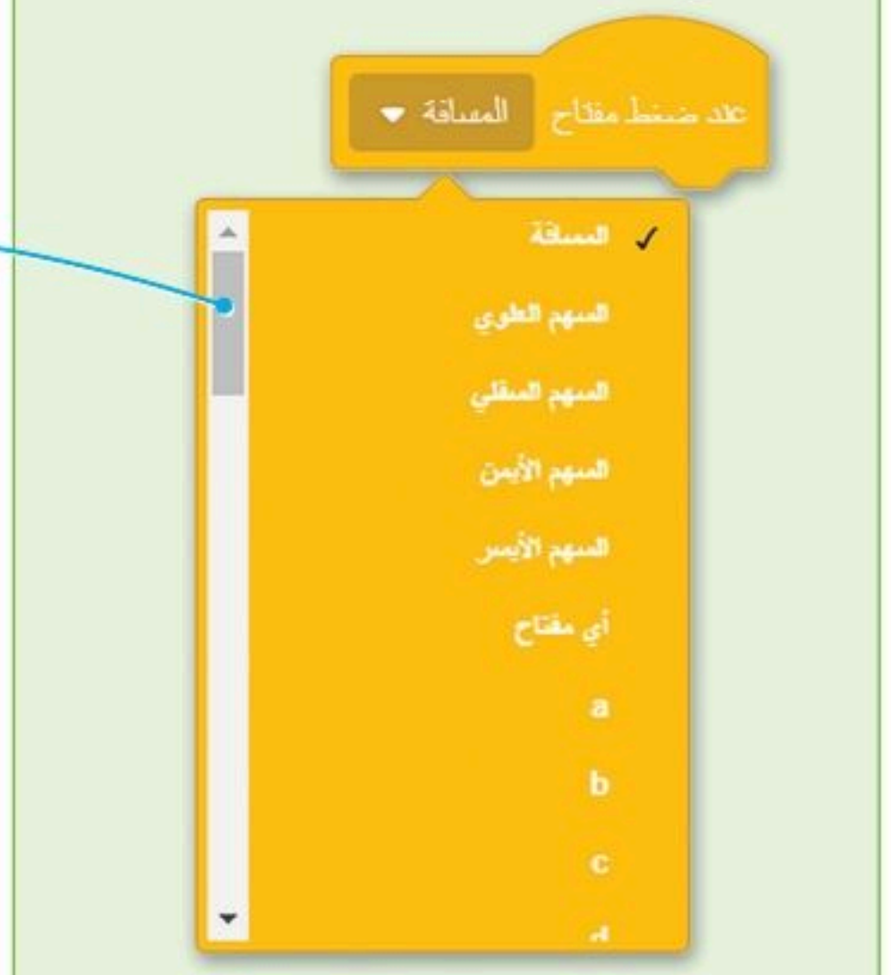
الطريقة الأكثر استخدامًا لتحريك الكائنات في الألعاب هي استخدام لوحة المفاتيح، وفي سكراتش توجد طريقتان للتحكم الكامل في حركة الكائن باستخدام المفاتيح. الطريقة الأولى: استخدام لبنة **عند ضغط مفتاح ( )** (when ( ) key pressed)، والثانية: استخدام لبنة **المفتاح ( ) مضغوط؟** (key ( ) pressed?) في المقطع البرمجي الخاص بك.



لبنة عند ضغط مفتاح ( ) (when ( ) key pressed)

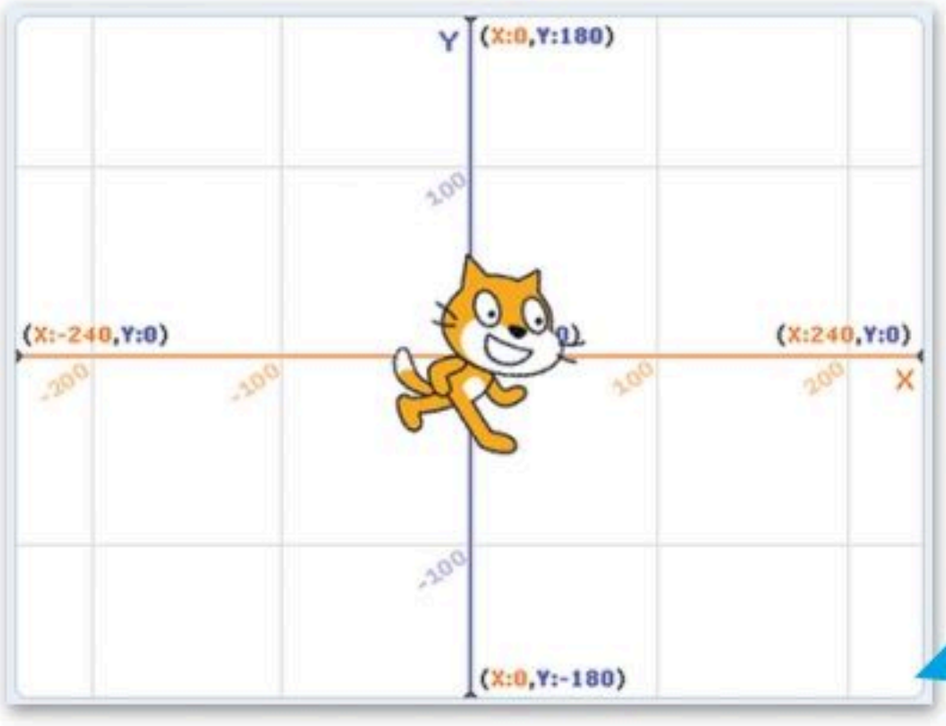
عند ضغط مفتاح ( ) (when ( ) key pressed) هي لبنة من فئة لبنات **الأحداث** (Events) مفيدة للغاية للتحكم في مقطع برمجي كامل من التعليمات البرمجية الخاصة بك. يتم استخدام هذه اللبنة للتحكم في الأحداث وفق مُدخلات المُستخدِم، هناك مجموعة متنوعة من الاستخدامات مثل: التحكم في الكائن عن طريق كتابة حرف أو رقم أو كلمة محددة.

لن يتم تنشيط المقطع البرمجي الموجود أسفل هذا اللبنة إلا عند الضغط على المفتاح المحدد.



مرّر لأسفل لاختيار أي مفتاح من لوحة المفاتيح.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447



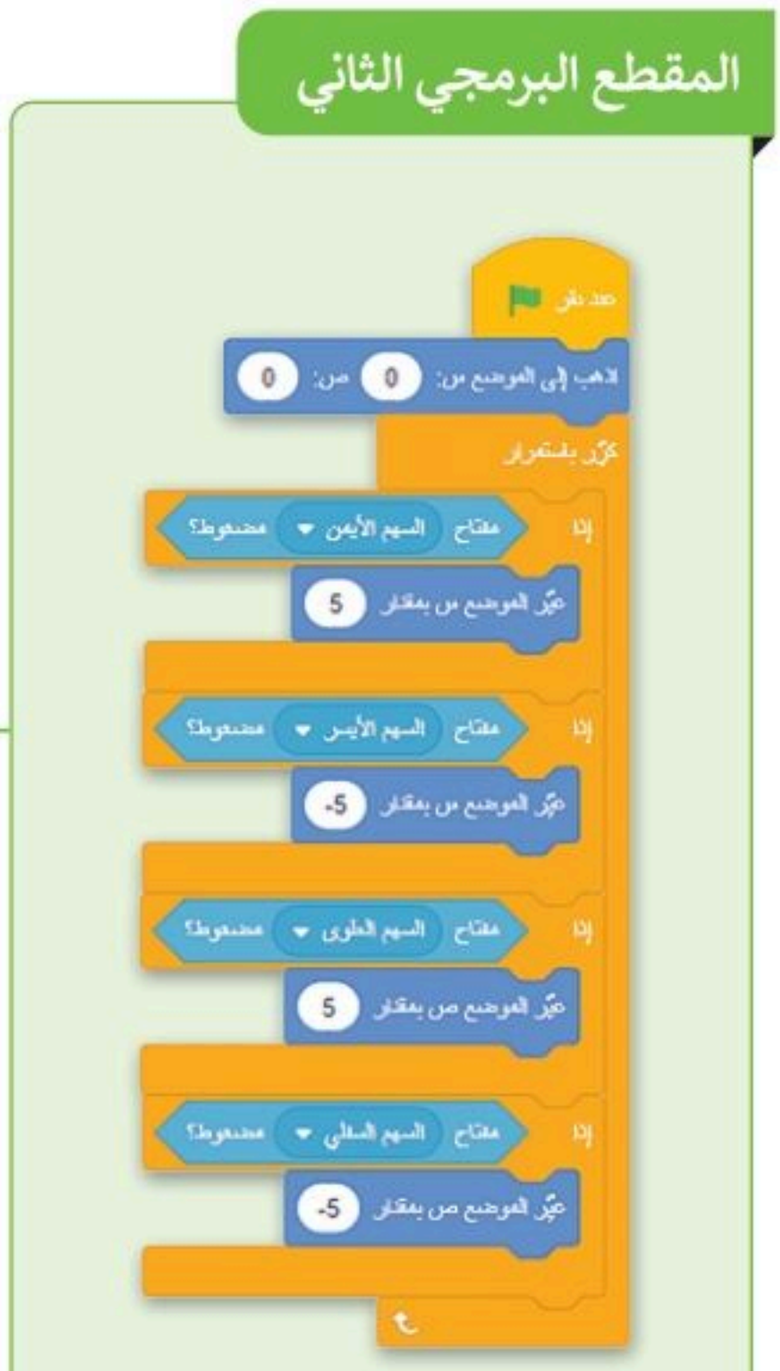
في هذا المثال، سيستدير الكائن إلى اليمين عند الضغط على مفتاح السهم الأيمن.

لبنة المفتاح ( ) مضغوط؟ (key ( ) pressed)

يتم استخدام لبنة **المفتاح ( ) مضغوط** للكشف عندما يتم الضغط على مفتاح معين على لوحة المفاتيح. حتى المفتاح المحدد في اللبنة يتم الضغط عليه، سيتم تنفيذ أي رمز مرفق. هذه اللبنة مفيدة جدًا عند إنشاء لعبة، حيث يحرّك اللاعب الشخصية الرئيسة باستخدام مفاتيح الأسهم أو إنشاء رسم متحرك بحيث تنفذ الشخصية إجراءً معينًا عند الضغط على مفتاح معين. شاهد الفرق بين هذه اللبنات:

المقطع البرمجي الأول

المقطع البرمجي الثاني



يتم استخدام المقطع البرمجي الثاني بشكل متكرر للحركة من خلال لبنة **المفتاح ( ) مضغوط؟** (key ( ) pressed?)

وذلك لأنه يحرك الكائن بشكل أسرع ويعطي إيحاءً بالحركة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

الإحداثيات في سكراتش

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. تحدد قيمة y موقع الكائن على المحور الأفقي.		
2. إذا كانت إحداثيات موقع الكائن x و y تساويان صفرًا فإن الكائن يوجد في مركز المنصة.		
3. يمكنك العثور على لبنة عند ضغط مفتاح ( ) (( ) when key pressed) داخل لبنات الحدث (Event).		
4. يُمكن نقل الكائن إلى موقع عشوائي على المنصة.		
5. يُمكن توضيح البيانات عن طريق إنشاء الرسوم التوضيحية (pictograph) في سكراتش.		

تدريب 2

لبنة التحكم في الإحداثيات

صل الوصف باللبنة المناسبة.

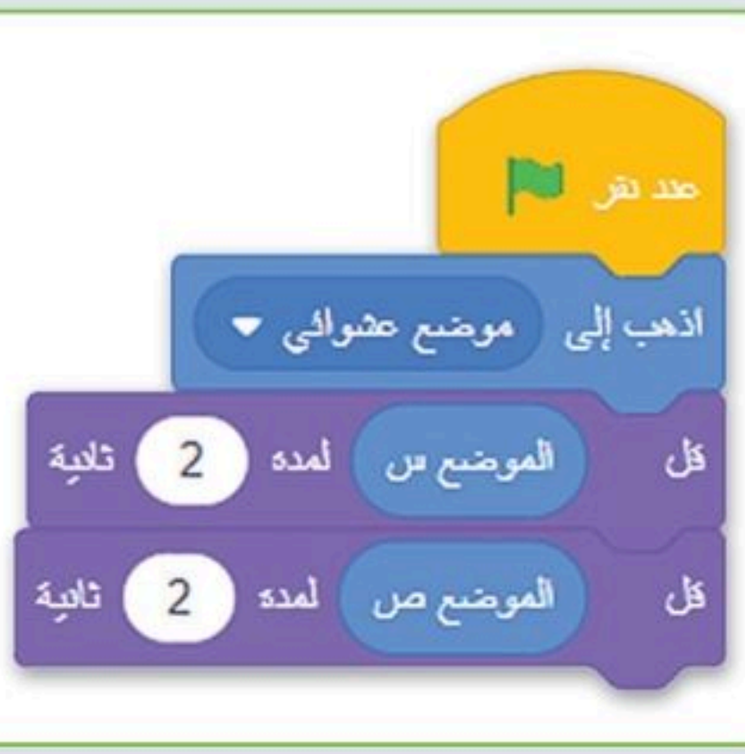
1. تنقل الكائن إلى موقع الإحداثيات (-22,-15).
2. تنقل الكائن إلى موقع مؤشر الفأرة.
3. تحرك الكائن إلى أعلى.
4. تحرك الكائن إلى اليسار.
5. تعرض إحداثيات الكائن.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

الإحداثيات في سكراتش

نفّذ المقطع البرمجي الآتي ثلاث مرات مع ملاحظة إحداثيات الكائن الرسومي في كل مرة.



	x	y
1		
2		
3		

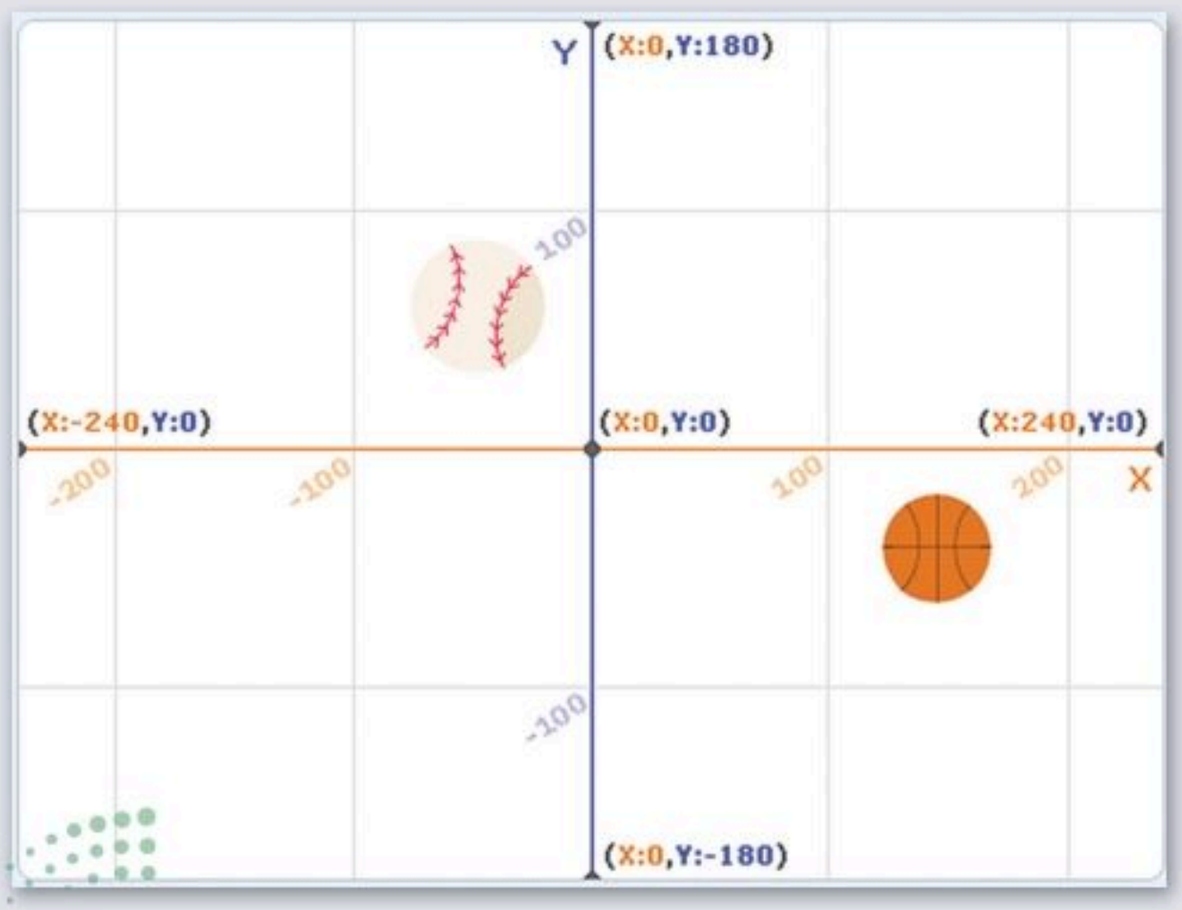
تدريب 4

الإحداثيات في سكراتش

وُضعت الكائنات في إحداثيات خطأ. اكتب المقطع البرمجي لنقل كل منها إلى الموقع الصحيح.

كرة السلة (20-, 50-)

كرة البيسبول (20-, 80-)

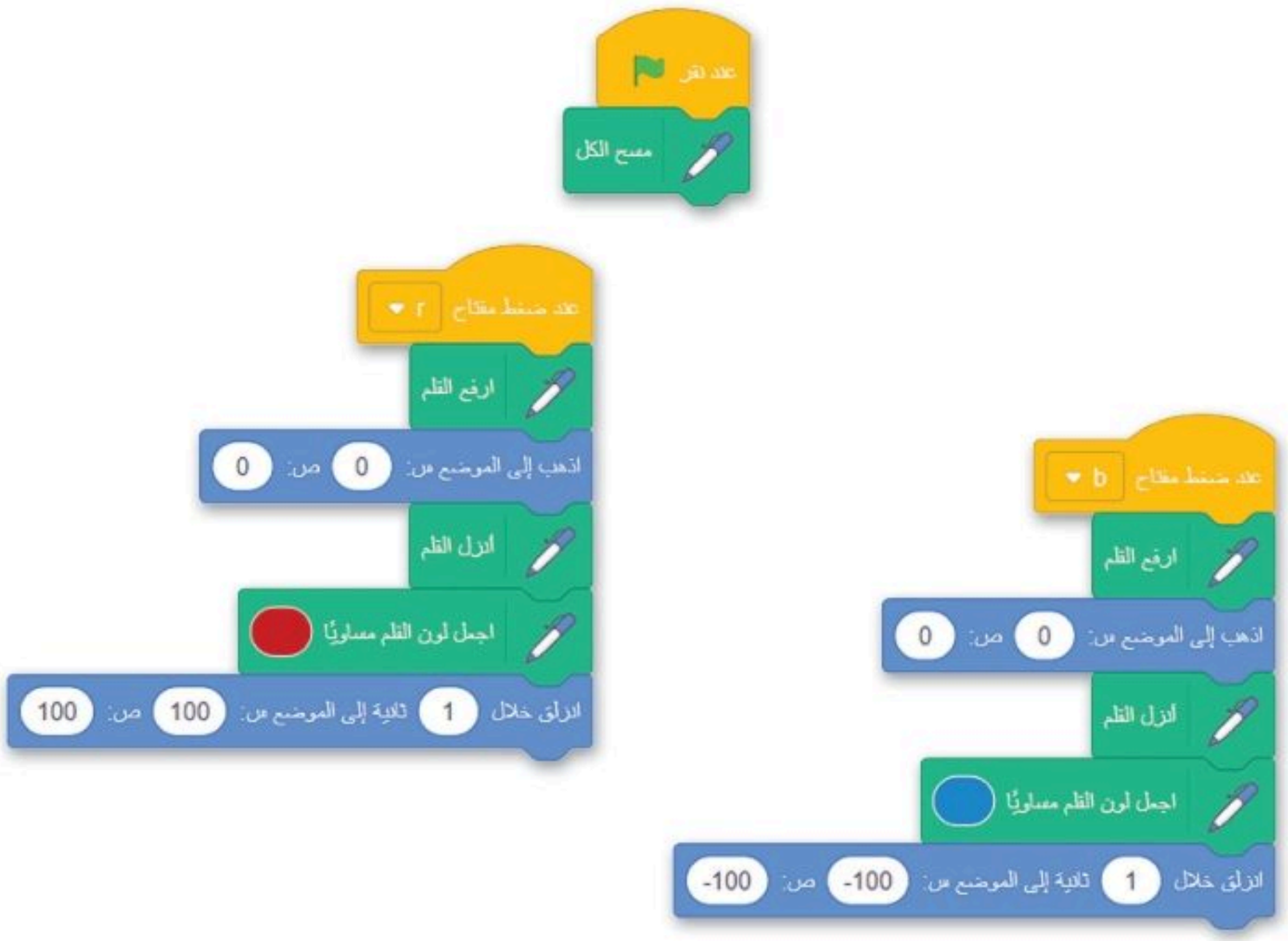


تدريب 5

التحكم في كائن باستخدام لوحة المفاتيح

أنشئ البرامج النصية الآتية:

- ما المفتاح الذي ستستخدمه لرسم خط أزرق؟
- ما المفتاح الذي ستستخدمه لرسم خط أحمر؟
- شغِّل المقطع البرمجي.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

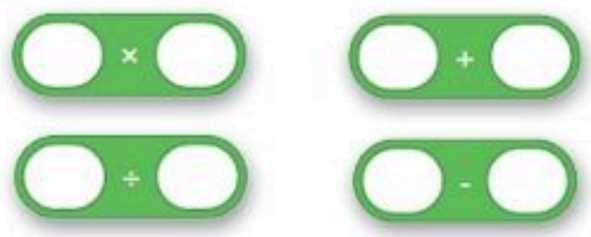
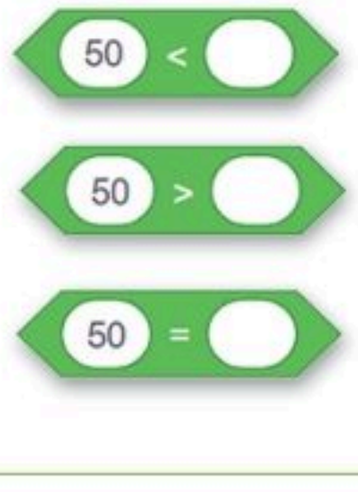
رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الخامس: القرارات المركبة في سكراتش

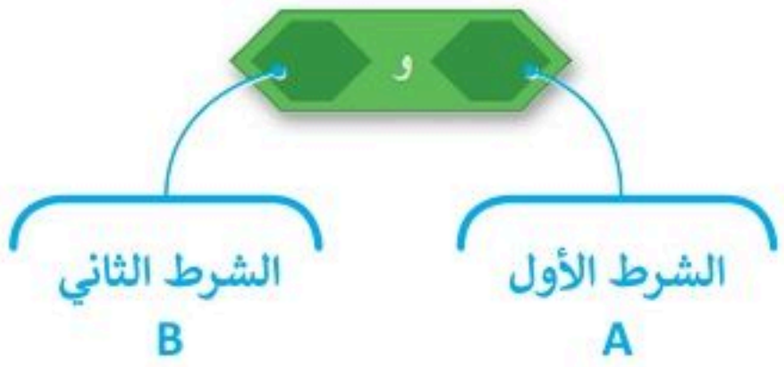
المُعامِلات في سكراتش

يوجد في سكراتش ثلاث فئات من لبنات المُعامِلات وهي: المُعامِلات الحسابية والمُعامِلات الشرطية والمُعامِلات المنطقية. لقد تعلمت بالفعل المُعامِلات الحسابية والشرطية. في هذا الدرس ستتعلم كيفية استخدام المُعامِلات المنطقية.

المُعامِلات الحسابية (Arithmetic operators)		تُستخدم اللبنات والمُعامِلات الحسابية لإجراء العمليات الحسابية مثل الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة.
مُعاملات شرطية (Conditional operators)		تُستخدم مُعامِلات المقارنة في مقارنة القيم والتصرف بناءً على النتيجة. يمكن أن تكون نتيجة التحقق الشرطي صحيحة أو خطأ.
المُعامِلات المنطقية (Logical operators)		تسمح لبنات المُعامِلات المنطقية بإجراءات مختلفة عن طريق التحكم في تغيير التدفق وذلك اعتمادًا على الشرط إذا كان صحيحًا أو خطأ.

المُعامِلات المنطقية

للمُعامِلات المنطقية ثلاثة أنواع وهي: **( ) و ( )** (( ) and ( ))، **( ) أو ( )** (( ) or ( ))، **ليس ( )** (( ) not)، ويتم استخدامها لإنشاء القرارات المركبة عن طريق التحقق من الشروط.



تضم لبنة **( ) و ( )** لبنتين منطقيتين، فإذا كان هناك شرطًا خطأً فإن اللبنة تُرجع خطأ.

تضم لبنة **( ) أو ( )** لبنتين منطقيتين، فإذا كان هناك شرطًا صحيحًا فإن اللبنة تُرجع صحيحًا.

تتحقق لبنة **ليس ( )** من الشرط بداخلها، فإذا كان خطأً فإنها ترجع صحيحًا، وإذا كان الشرط صحيحًا فإنها ترجع خطأ.

يوضح الجدول الآتي نتائج تطبيق المُعامِلات المنطقية على سلسلة من الأزواج العددية المنطقية الصحيحة والخطأ، ويُطلق على هذا الجدول اسم **جدول الحقيقة** (Truth Table)، ويعرض ناتج المُعامِل المنطقي للعديد من المُدخلات.

جدول الحقيقة

A ليس	B او A	B و A	B	A
True	False	False	False	False
True	True	False	True	False
False	True	False	False	True
False	True	True	True	True

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المُعامِل المنطقي: و (and)

تحتاج في بعض الحالات إلى أن يكون الشرطان صحيحين في نفس الوقت لتنفيذ حدث ما. في المثال الآتي يُغيِّر كائن القطة الألوان، ويتوقف عن تغيير الألوان ويبدأ في الدوران إذا ضغطت على مفتاحي السهم العلوي والمسافة في نفس الوقت.

تستدير القطة فقط إذا تم الضغط على كلا المفتاحين.

يجب أن يكون كلا الشرطين (A وB) صحيحين لتشغيل المقطع البرمجي داخل المساحة الأولى، وإذا كان أحدهما خطأً فسيتم تشغيل المقطع البرمجي الموجود في المساحة الثانية.

المُعامِل المنطقي: أو (or)

تحتاج في بعض الحالات الأخرى إلى شرط واحد أو أكثر أن يكون صحيحًا لتنفيذ حدث ما.

في هذه الحالة يُغيِّر كائن القطة الألوان، ولكنه يتوقف عن تغيير الألوان ويبدأ في الدوران إذا ضغطت على مفتاح السهم العلوي أو مفتاح المسافة من لوحة المفاتيح.

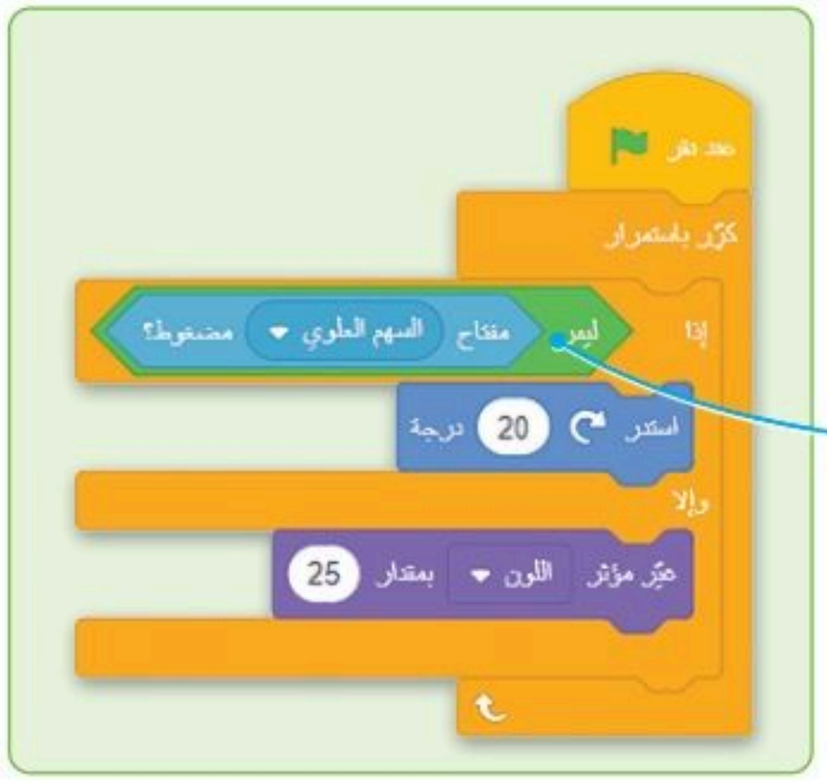
تستدير القطة إذا تم الضغط على أحد المفاتيح.

يجب أن يكون شرطٌ واحدٌ (A أو B) صحيحًا لتشغيل المقطع البرمجي داخل المساحة الأولى، وإذا كان كلاهما خطأً، فسيتم تشغيل المقطع البرمجي الموجود في المساحة الثانية.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المُعامِل المنطقي: ليس (Not)

تحتاج في بعض الحالات الأخرى إلى أن يكون الشرط خطأً لتنفيذ حدث ما. في المثال الآتي يستدير كائن القطة، وعندما تضغط على مفتاح السهم العلوي تتوقف القطة عن الدوران وتبدأ بتغيير الألوان.



يجب أن يكون الشرط (A) خطأً لتشغيل المقطع البرمجي داخل المساحة الأولى، وإذا كان الشرط صحيحًا، فسيتم تشغيل المقطع البرمجي الموجود في المساحة الثانية.

لبنات الإنتظار

لبنة انتظر ( ) ثانية (wait ( ) secs)

في لبنة **انتظر ( ) ثانية**، تنتظر اللبنة عددًا محددًا من الثواني ثم تستمر إلى اللبنة التالية.

لبنة انتظر حتى ( ) (( ) Wait until)

تحتاج في بعض الحالات الأخرى إلى إيقاف المقطع البرمجي والانتظار حتى حدوث حدث محدد. يمكنك استخدام لبنة **انتظر حتى ( )** التي توقف المقطع البرمجي مؤقتًا حتى يتحقق الشرط المحدد.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

في المثال الآتي تريد أن تجعل الكائن ينتظر حتى يلمسه مؤشر الفأرة، وعندما يلمس مؤشر الفأرة القطة فإنه سيغير مظهره ويتحرك 30 خطوة.

إذا كان شرط انتظر حتى ( ) تحقق، فسيتم تنفيذ المقطع البرمجي داخل المساحة.

لاحظ الفرق بين لبنة انتظر ( ) ثانية (wait ( ) secs) ولبنة انتظر حتى ( ) (wait until ( )). مربع لبنة انتظر ( ) (( ) wait) بيضاوي الشكل لأن المُدخل يكون عبارة فقط عن قيم، ولكن مربع انتظر حتى ( ) (wait until ( )) عبارة عن مضلع لأن المُدخل يكون شرطًا فقط.

لنطبق معًا

تدريب 1

المُعامِلات المنطقية

صل اللبنات الآتية مع وظائفها.

1 — و

2 — او

3 — ليس

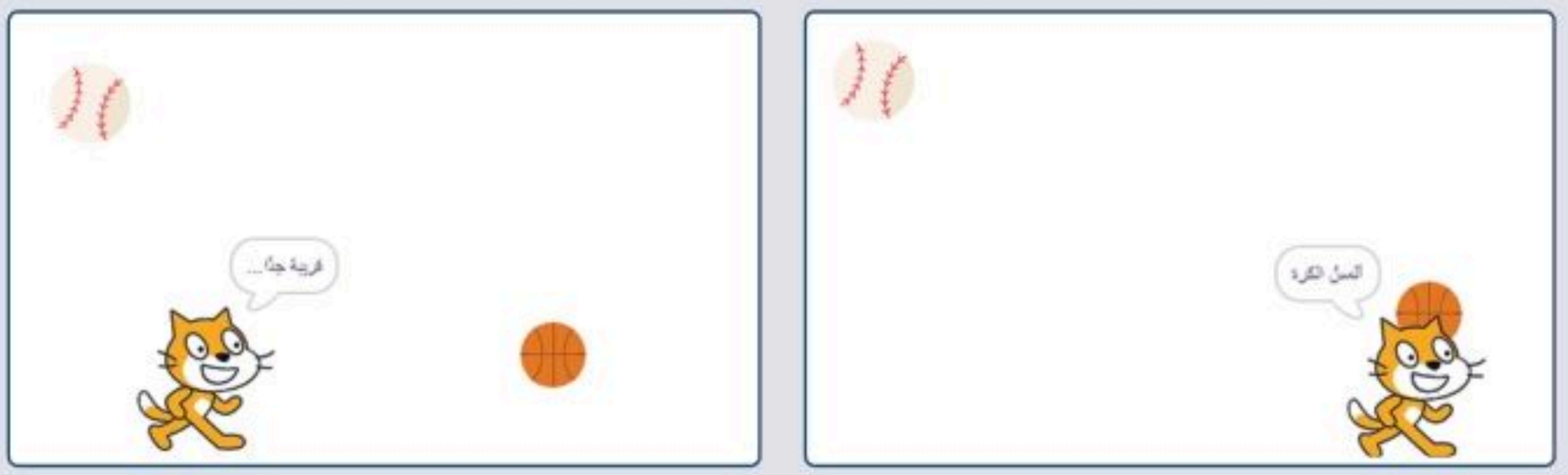
- يُرجع مُعامِل اللبنة صحيحًا إذا كان أحد الشرطين صحيحًا.
- يُرجع مُعامِل اللبنة صحيحًا إذا كان الشرط خطأً.
- يُحدد مُعامِل اللبنة ما إذا كان الرقم الأول لا يساوي الثاني.
- يُرجع مُعامِل اللبنة صحيحًا إذا كان كلا الشرطين صحيحين.

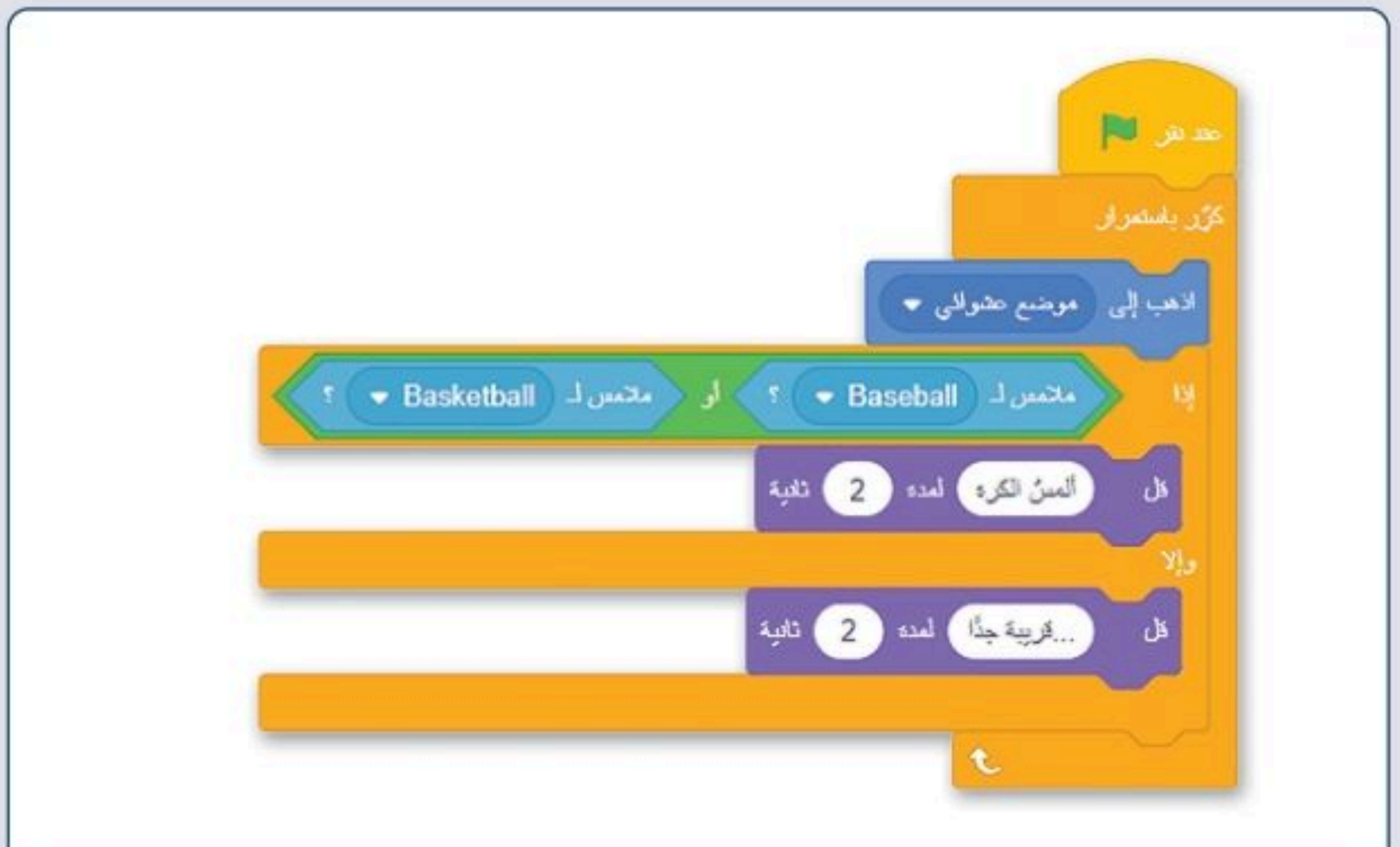
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 2

المُعامِلات المنطقية

شغِّل المقطع البرمجي في سكراتش ثم أكمل فراغ اللبنات بالعبارة الصحيحة:





ماذا سيحدث للمقطع البرمجي أعلاه إذا استخدمت المُعامِل المنطقي **و** (and) بدلًا من المُعامِل المنطقي **أو** (or)؟

.....

.....

.....

.....

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

المُعامِلات المنطقية

أجب عن الأسئلة الآتية وفقًا للمقطع البرمجي أدناه:

ما المفتاح (أو المفاتيح) الذي تحتاج إلى الضغط عليه لطباعة وتحريك الكائن الرسومي على المنصة؟

.....

.....

.....

.....

ماذا سيحدث للمقطع البرمجي إذا استخدمت المُعامِل **أو** (or) بدلًا من المُعامِل المنطقي **و** (and)؟

.....

.....

.....

.....

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس السادس: الألعاب في سكراتش

لقد أنشأت سابقًا مجموعة متنوعة من المقاطع البرمجية في سكراتش لتنفيذ مهام مختلفة، وستتعلم الآن كيفية استخدام اللبنات في سكراتش لإنشاء لعبة صغيرة.

إنشاء لعبة المركبة الفضائية

الشخصية الرئيسة في اللعبة هي المركبة الفضائية، حيث ستطير حول المدينة، ويمكنك التحكم بها من خلال لوحة المفاتيح، وستَستخدم السهمين العلوي والسفلي لتجنب الغيوم والمباني. عندما تعبر المركبة الفضائية المباني أو الغيوم، يفقد اللاعب نقاطًا وعندما يعبر النجم، يكسب اللاعب نقاطًا.

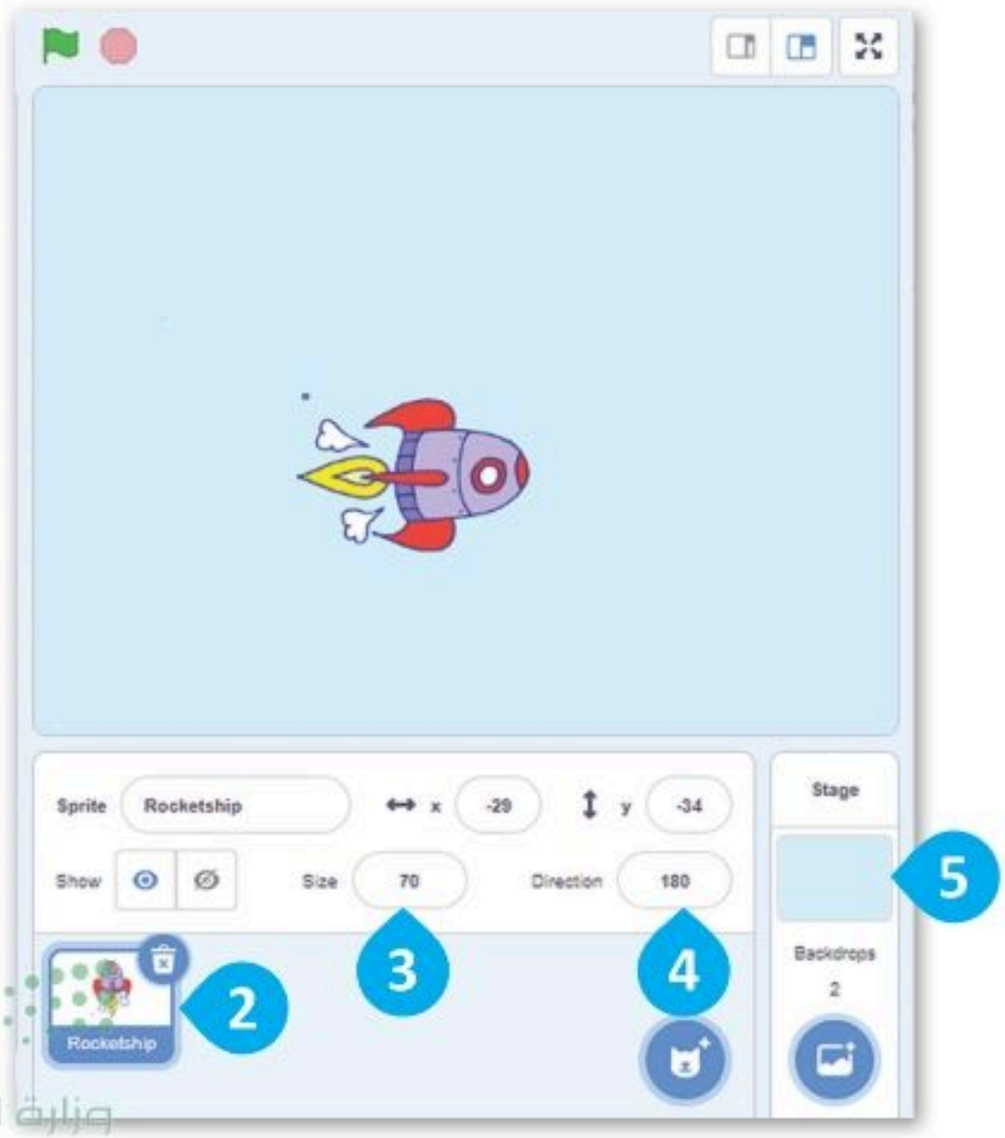
لإعداد المنصة:

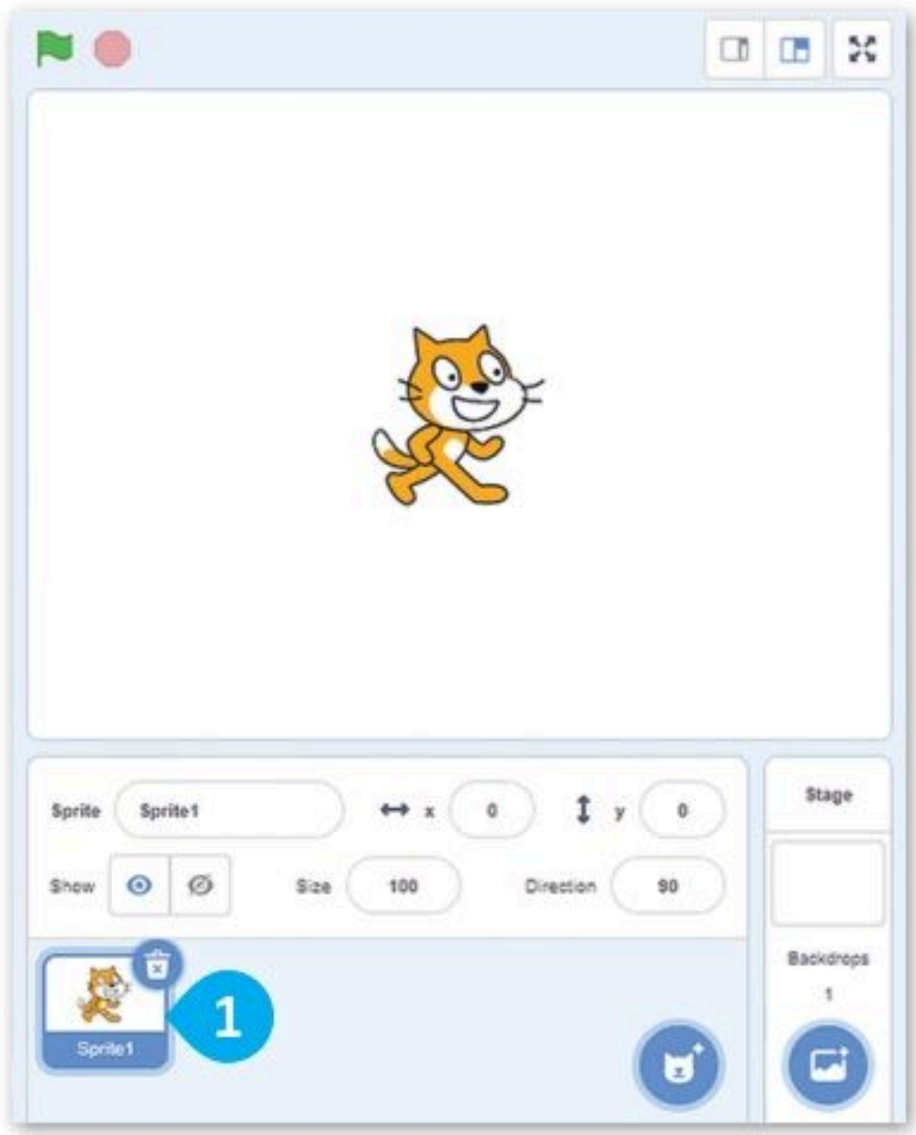
> احذف كائن القطة. 1

> أضف الكائن **المركبة الفضائية** (Rocketship). 2

> غيِّر حجم الكائن إلى **70**، 3 واتجاهه إلى **180** درجة. 4

> أضف الخلفية **السماء الزرقاء 2** (Blue Sky 2). 5



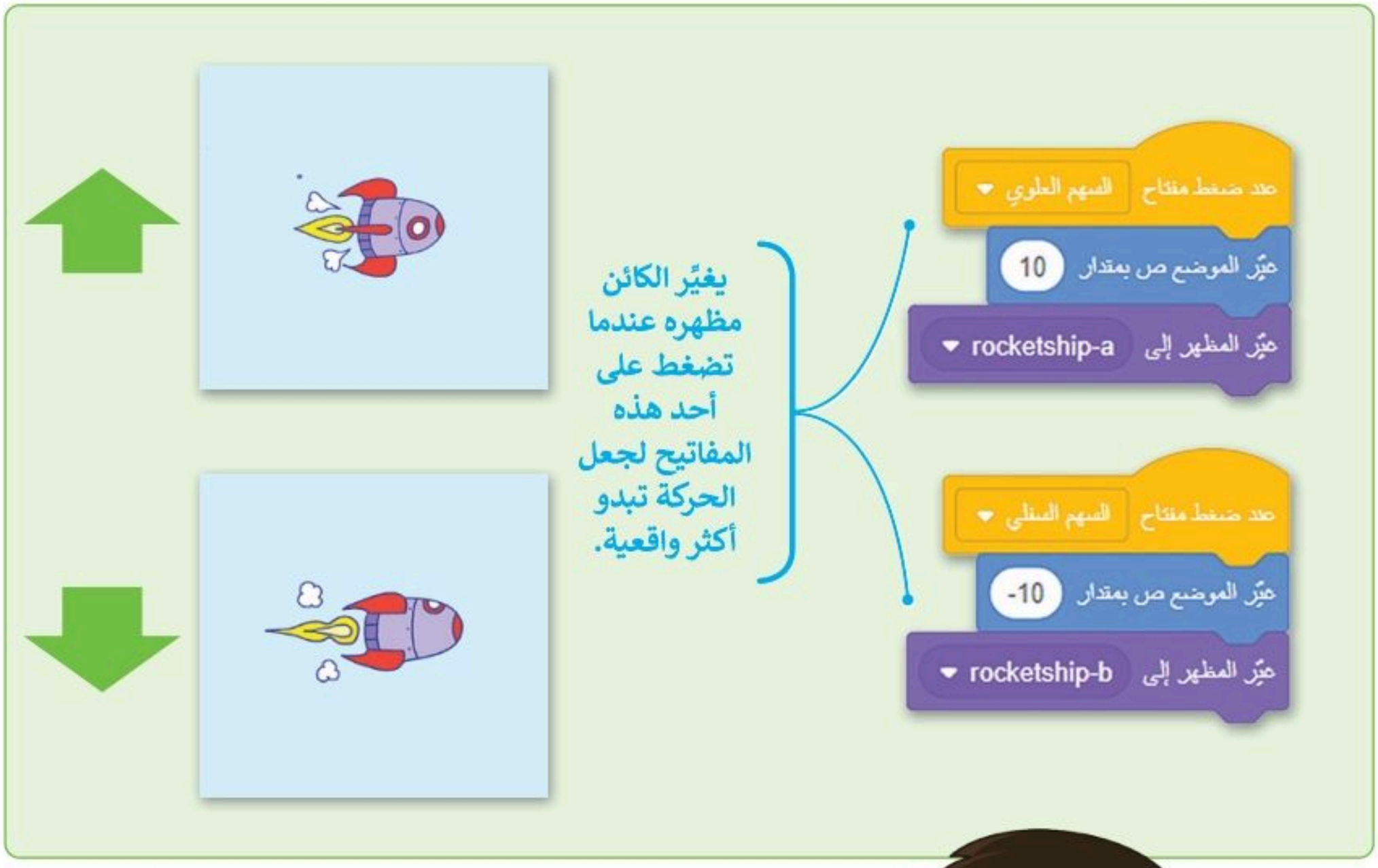


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

حركة المركبة الفضائية (Rocketship)

للتحكم في المركبة الفضائية من خلال لوحة المفاتيح عليك إنشاء مقطعين برمجيين باستخدام لبنة **عند ضغط مفتاح ( )**.

عندما تضغط على مفتاح السهم العلوي فإن المقطع البرمجي الأول يحرِّك الكائن لأعلى، وعندما تضغط على مفتاح السهم السفلي فإن المقطع البرمجي الثاني يحرِّك الكائن لأسفل.



بعد إنشاء المقطعين البرمجيين للمركبة الفضائية اضغط على السهمين العلوي والسفلي. بدون تغيير موضع x يتحرك المقطع البرمجي لأعلى ولأسفل. عليك الآن ترقية اللعبة باستخدام تقنيات الرسوم المتحركة لإنشاء إيحاء بأن المركبة الفضائية تتحرك للأمام.

نصيحة

لتحريك الكائن لأعلى أو لأسفل تحتاج إلى تغيير قيمة الإحداثي ٧، ولتحريك الكائن للأمام أو للخلف عليك تغيير قيمة الإحداثي X.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تقنيات الرسوم المتحركة

الرسوم المتحركة هي تقنية تعالج الصور (أو الكائنات) الثابتة لتظهر كصور متحركة، ويتحقق الإيحاء بالحركة من خلال سلسلة سريعة من الصور المتسلسلة التي تختلف اختلافًا طفيفًا بينها.

ستستخدم هذه التقنية لكي تظهر المركبة الفضائية وهي تطير فوق المدينة في السماء. لقد أضفت سابقًا خلفية **السماء الزرقاء 2** (Blue Sky 2)، والآن ابحث عن كائن **المباني** (Buildings) وكائن **السُحب** (Clouds) في مكتبة سكراتش، ثم أنشئ المقاطع البرمجية الآتية لكل كائن.

الكائن السُحب (Clouds)

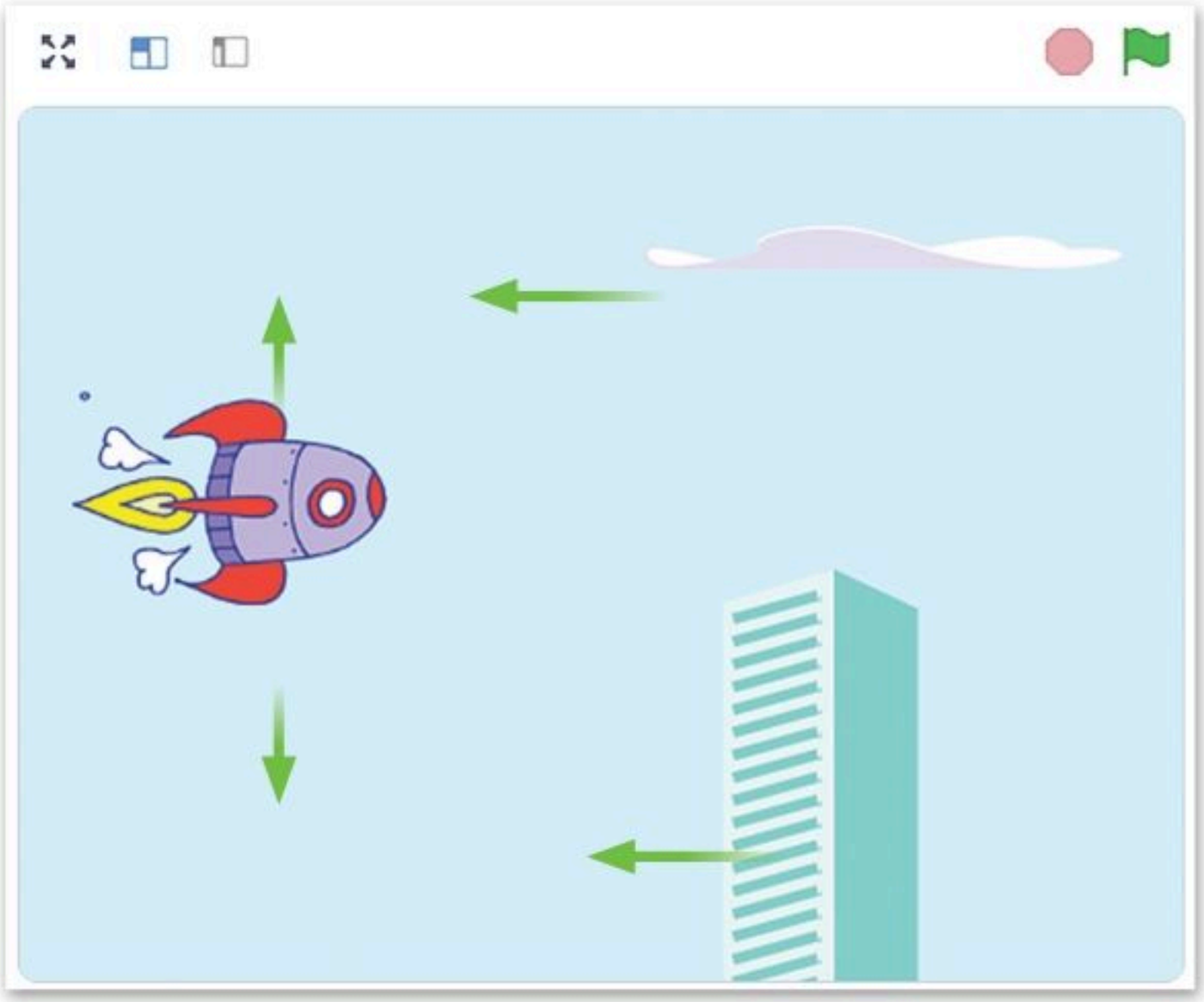
أولًا اضبط المحور y على قيمة عالية ليرتفع الكائن **السُحب** (Clouds) إلى السماء، ثم أرسل الكائن إلى الجانب الأيسر من المنصة بتقليل قيمة المحور x لتتحرك السُحب من الجانب الأيمن إلى الجانب الأيسر للمنصة. غيِّر أيضًا مظهر السحابة إلى الخيار التالي من القائمة لتظهر بأنها سُحب مختلفة.

الكائن المباني (Buildings)

لوضع المباني أسفل المنصة غيِّر حجمها إلى 80 وأضبط المحور y على قيمة منخفضة. كما فعلت للكائن **السُحب** (Clouds) أرسل الكائن **المباني** (Buildings) إلى الجانب الأيسر من المنصة. بتقليل قيمة المحور x تتحرك المباني من الجانب الأيمن إلى الجانب الأيسر للمنصة. غيِّر مظهر المباني إلى الخيار التالي من القائمة لإعطاء الإيحاء بوجود مباني مختلفة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

اضغط على أيقونة ملء الشاشة وأيقونة العلم الأخضر لتحريك السحب والمباني، ثم استخدم الأسهم للسيطرة على المركبة الفضائية لتجنب الكائنات الأخرى.



برمجة الكائن لخسارة النقاط

تم بالفعل إعداد المنصة الرئيسة، وإضافة المركبة الفضائية وبرمجتها على أنها الشخصية الرئيسة والسُحب والمباني على أنها عقبات.

في جميع الألعاب تقريبًا تتمتع شخصية اللعبة بعدد محدد من **النقاط** (points) وتخسرها بطرق متنوعة. يجب أن تخسر المركبة الفضائية واحدة من نقاطها في اللعبة عندما تلمس سحابة أو مبنى.

ستنشئ أيضًا سيناريو مثير للاهتمام لجعل لعبتك أكثر متعة، ولتحقيق ذلك يمكنك إضافة خلفيات وأصوات مختلفة وجعل المركبة الفضائية تتكلم.

انتقل إلى الكائن **المركبة الفضائية** (Rocketship) واتبع الخطوات الآتية لإنشاء المقطع البرمجي الجديد. يوجد بالفعل مقطعان برمجيان يحركان الكائن لأعلى ولأسفل على المنصة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لإنشاء متغير النقاط (points):

> انتقل إلى فئة لبنات **المتغيرات** (Variables). 1

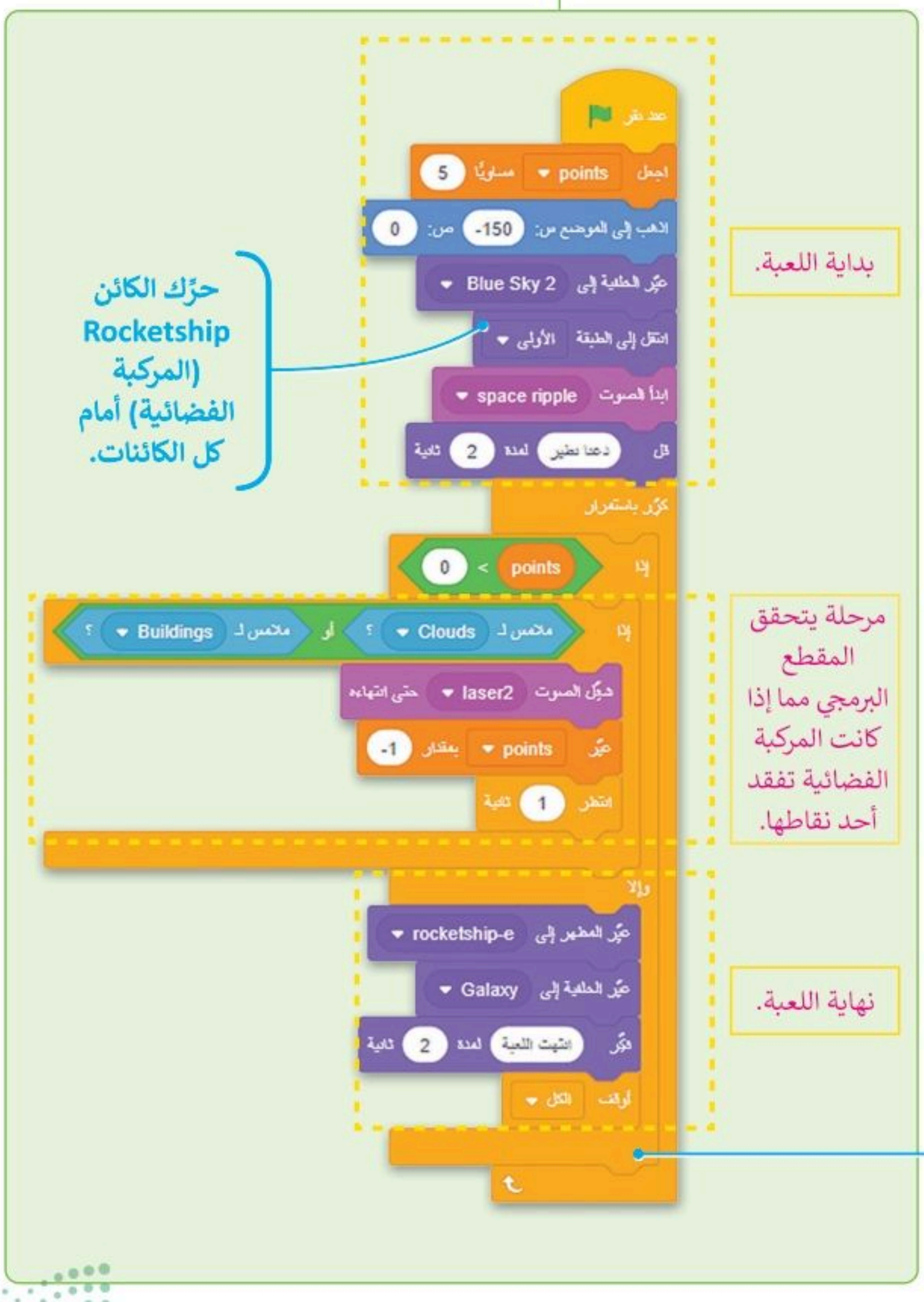
> اضغط على **إنشاء متغير** (Make a Variable). 2

> سَمِّ المتغير **النقاط** (points) في النافذة التي تظهر، 3
ثم اضغط على **موافق** (OK). 4

> حدِّد المربع بجوار متغير **النقاط** (points) لتنشيطه. 5

برمجة الكائن المركبة الفضائية (Rocketship)

عند الضغط على أيقونة العلم يضبط المقطع البرمجي عدد النقاط على 5. ثم يضع المركبة الفضائية على الجانب الأيسر من المنصة ويغير الخلفية إلى **السماء الزرقاء 2** (Blue Sky 2)، ثم يحرك الكائن إلى الأمام بحيث تتحرك الغيوم والمبنى خلفه، وبعد ذلك يصدر صوتًا يشير إلى أن اللعبة قد بدأت.



بداية اللعبة.

مرحلة يتحقق المقطع البرمجي مما إذا كانت المركبة الفضائية تفقد أحد نقاطها.

نهاية اللعبة.

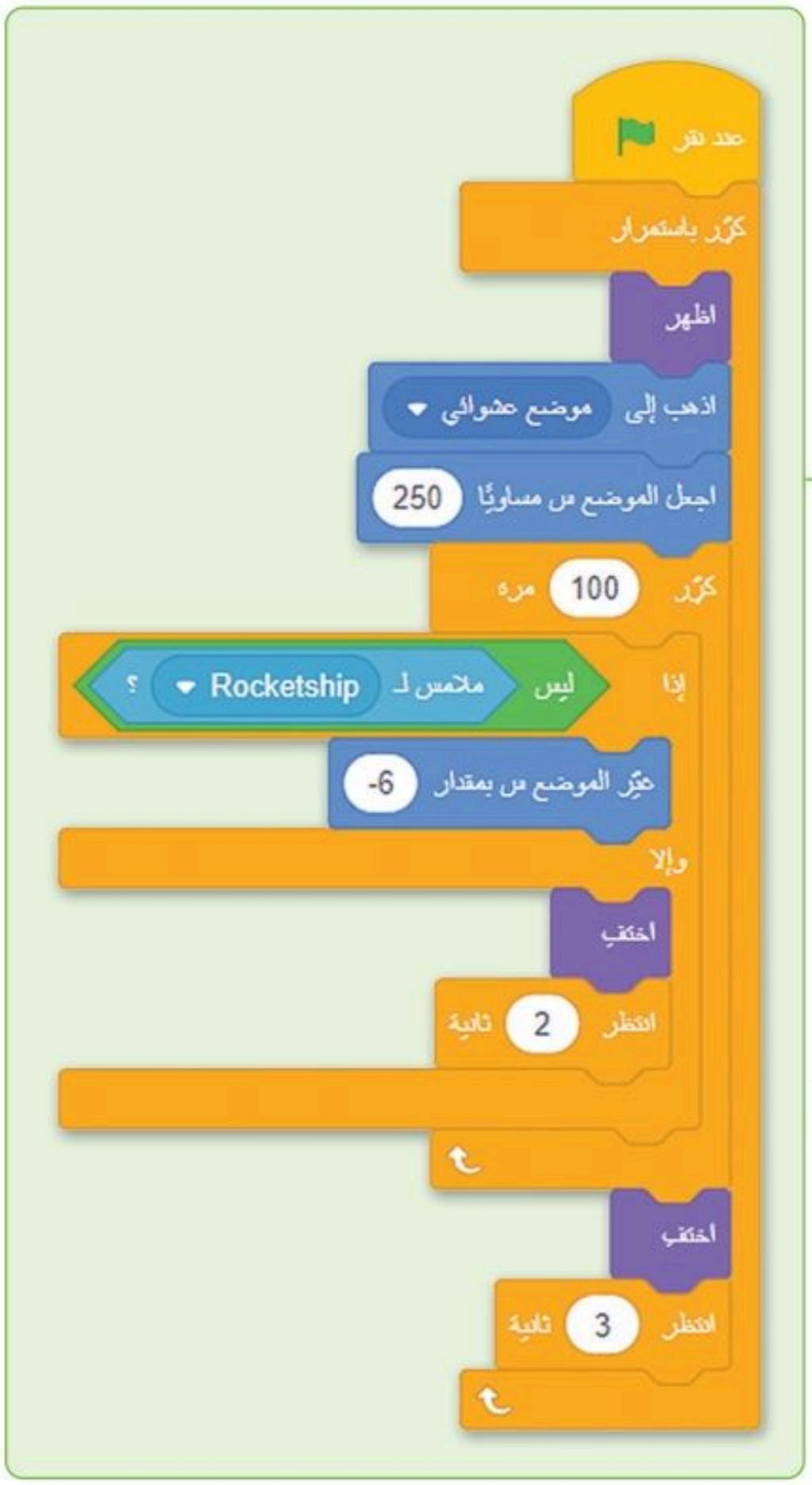
حرّك الكائن Rocketship (المركبة الفضائية) أمام كل الكائنات.

بعد الانتهاء من المقطع البرمجي اضغط على أيقونة العلم الأخضر وستبدأ اللعبة.

تقوم لبنة أوقف (الكل) ((stop (all) بإيقاف المقاطع البرمجية بمجرد تنفيذ جميع الحركات.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

يجب ألا يخسر اللاعبون النقاط في اللعبة وذلك لكي يكونوا من الفائزين، كما عليهم أيضًا كسب النقاط في معظم الألعاب. ستضيف كائنًا جديدًا في اللعبة يمنح اللاعب النقاط.



الكائن النجمة (Star)

ابحث عن الكائن **النجمة** (Star) في مكتبة سكراتش، حيث يتحرك من الجانب الأيمن إلى الجانب الأيسر على المنصة، وفي كل مرة سيظهر على ارتفاع مختلف في المنصة حتى لا يعرف اللاعب أين موقعه بالتحديد. إذا لمست المركبة الفضائية النجمة، فإنها تختفي وتبدأ في التحرك مرة أخرى حتى تنتهي اللعبة.

أنشئ هذا المقطع البرمجي للكائن **النجمة** (Star) واختبر اللعبة.

معلومة

عادة ما تظهر الكائنات التي تمنح نقاطًا للاعب بشكل أقل من تلك التي تجعله يخسر نقطة. لاحظ أنها تتحرك بشكل أسرع لترقية مستوى صعوبة اللعبة. إذا كنت تريد تغيير صعوبة اللعبة في سكراتش، عليك تغيير الرقم الذي يغير قيمة المحور x.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

برمجة الكائن لكسب النقاط

الآن، بعد أن أنشأت الكائن **النجمة** (Star)، عليك برمجة الكائن **المركبة الفضائية** (Rocketship) من أجل التفاعل مع النجمة وكسب النقاط.

انتقل إلى المقطع البرمجي للمركبة الفضائية وأضف لبنة **إذا ( ) وإلا** (if () then) من فئة **التحكم** (Control) للتحقق مما إذا لمست المركبة الفضائية الكائن **النجمة** (Star). يتم تشغيل الصوت عندما تكون حالة اللبنة صحيحة وتزداد قيمة النقاط.

يفحص المقطع البرمجي ما إذا كانت المركبة الفضائية ستكسب النقاط أم لا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

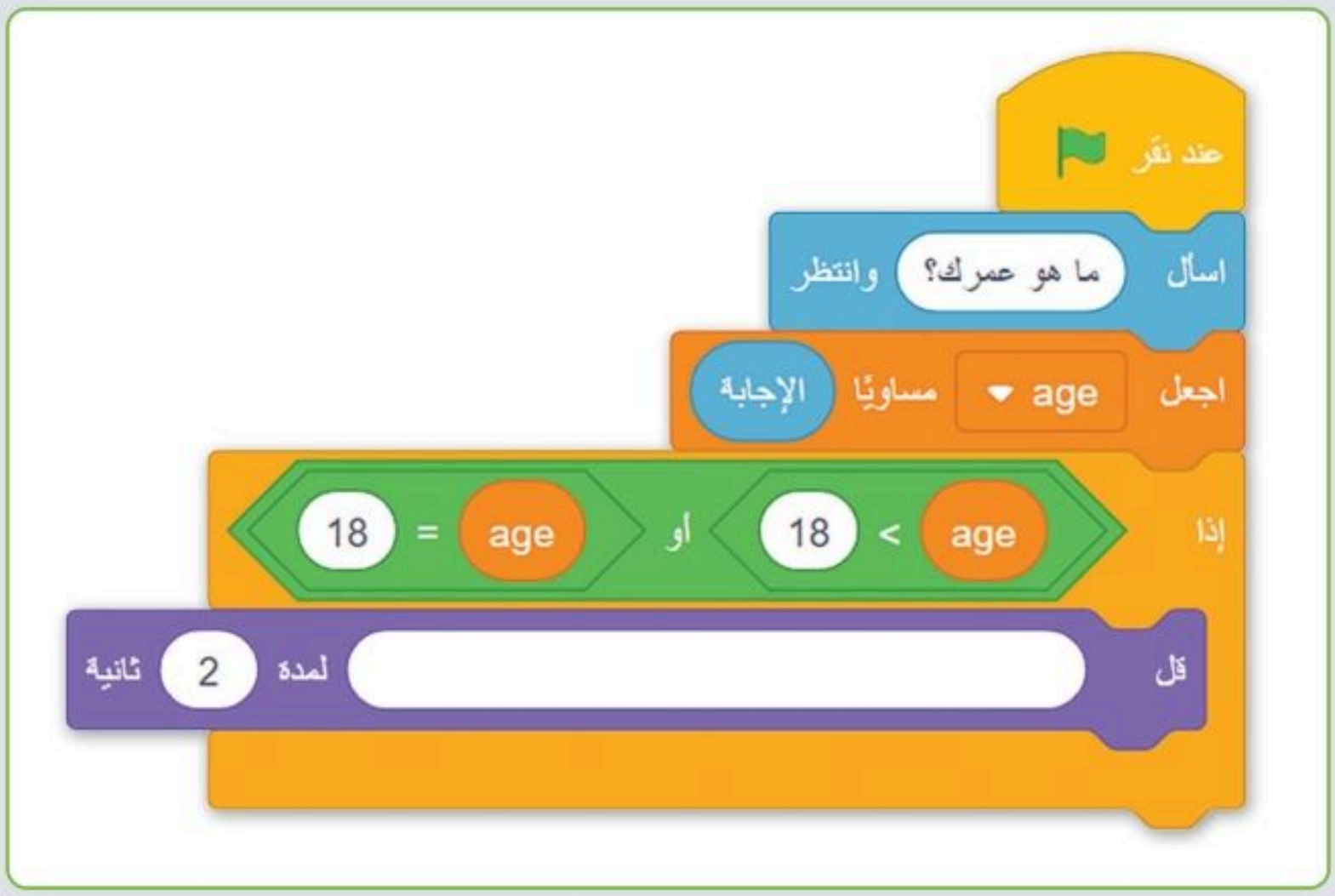
لنطبق معًا

تدريب 1

المُعامِلات في سكراتش

أكمل الفراغات في اللبنات الآتية لتنفيذ المهمة.

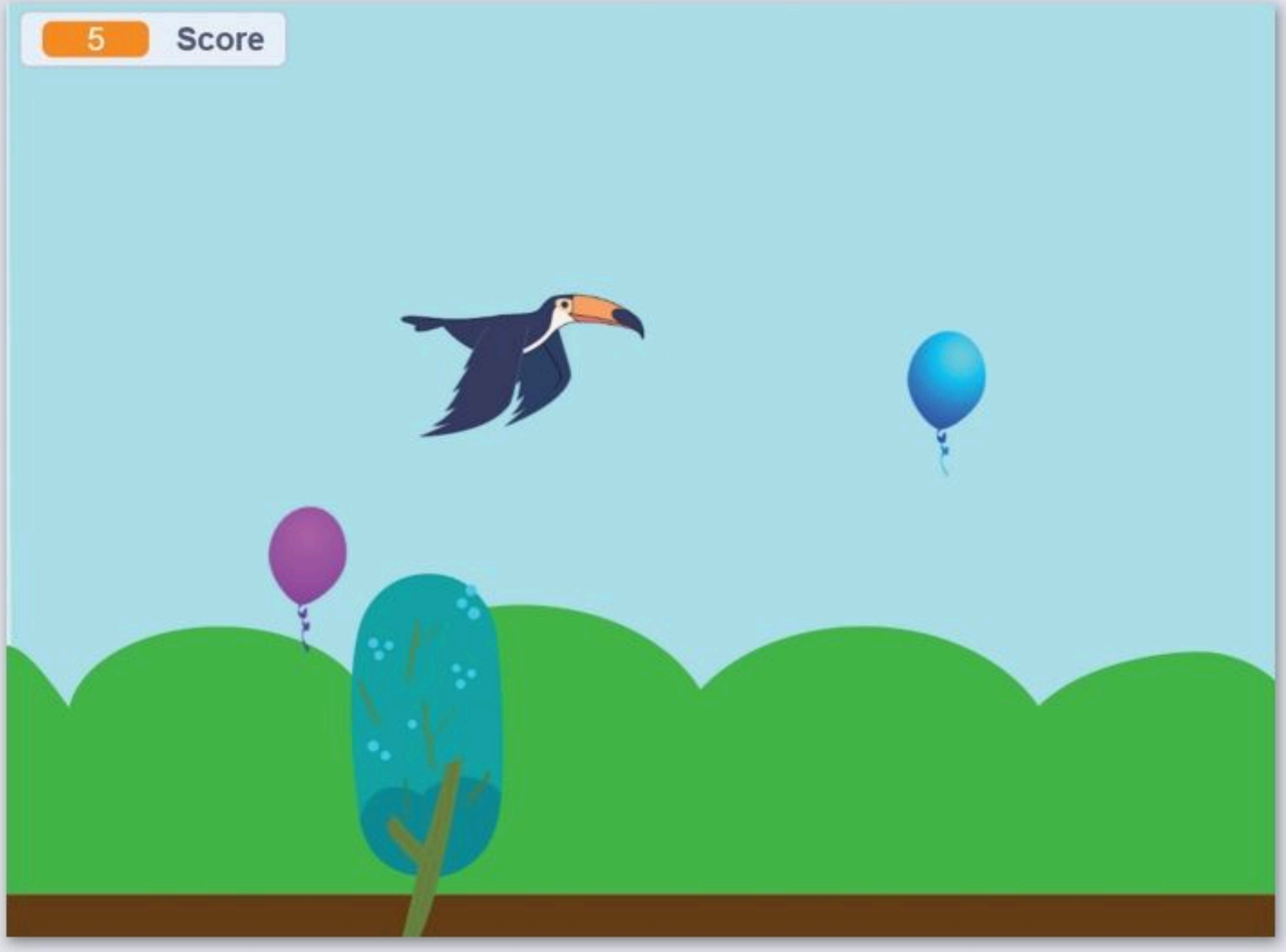
إذا كانت قيمة **العمر** (age) أكبر من أو تساوي 18، اكتب "يمكنك التقدم بطلب للحصول على رخصة قيادة السيارة".



تدريب 2

إنشاء لعبة

ستبرمج طائرًا يطير وتتحكم فيه من خلال لوحة المفاتيح، وستستخدم الأسهم لأعلى ولأسفل لتجنب المعوقات مثل الأشجار والبالونات. عند بدء اللعبة ستمتلك 5 نقاط، ثم يبدأ بخسارة نقاطه كلما لامس الطائر شجرة أو بالونًا.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

إنشاء برنامج

اكتب خوارزمية لإنشاء مقطع برمجي يسأل ما إذا كانت السماء تمطر.

بناءً على إجابة المُستخدِم سيقول البرنامج "افتح المظلة"، أو "ضع المظلة في حقيبتك". حوِّل الخوارزمية إلى مقطع برمجي ثم نفذه.

خطوات الخوارزمية:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تدريب 4

تابع لعبة المركبة الفضائية

لاحظ أنه إذا لم تنفد النقاط لديك، فلن تنتهي اللعبة. أضف عدادًا لإيقافها، بمجرد نفاد وقت اللاعب. اضبط قيمة العداد إلى 30 وابدأ بتقليلها. ثم تحقق من قيم "العداد" أو "النقاط" للتحكم في تدفق اللعبة.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

مشروع الوحدة

الغوص وصيد الأسماك

1 في البداية أنشئ مشروعًا جديدًا في سكراتش وسمِّه، ثم اختر الخلفية التي ستحتاجها اللعبة.

2 حدد الكائنات المناسبة، ستحتاج في هذه اللعبة إلى الكائنات الآتية:

Jellyfish	Fish	Key	Diver
قنديل البحر	السمكة	المفتاح	الغواص

3 برمج الكائن **الغواص1** (Diver1) ليتحرك حول المنصة باستخدام لوحة المفاتيح، ثم اختر المفاتيح التي تريدها للحركة.

4 أنشئ المقاطع البرمجية للكائن **السمكة** (Fish) والكائن **قنديل البحر** (Jellyfish) والكائن **المفتاح** (Key) لجعلها تتحرك من الجانب الأيمن إلى الجانب الأيسر على المنصة، حاول أن تجعل الحركة واقعية قدر الإمكان، ولا تنس تغيير مظاهرها أيضًا.

5 أضف المزيد من المقاطع البرمجية للكائن **الغواص1** (Diver1)، حيث يجعل هذا المقطع حورية البحر تكسب **نقاطًا** (Points) عندما تمسك بمفتاح وتفقدها عندما تلمسها سمكة أو قنديل البحر.

6 اكتمل المشروع، شغِّل المقطع البرمجي واختبره. استمتع باللعبة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
1. استخدام لبنة كرّر حتى لتكرار مقطع برمجي.		
2. تصنيف أنواع المتغيرات وكيفية استخدامها لتخزين المعلومات.		
3. إنشاء مقطع برمجي لإجراء العمليات الحسابية باستخدام الأرقام والمتغيرات.		
4. إنشاء مقاطع برمجية يتم فيها استخدام لبنات اتخاذ القرارات إذا ( ) وإلا.		
5. تحديد موقع نقطة باستخدام إحداثياتها.		
6. استخدام الإحداثيات لتحريك الكائنات حول المنصة.		
7. تحريك الكائنات باستخدام لوحة المفاتيح وإحداثياتها.		
8. استخدام المُعامِلات المنطقية في المقطع البرمجي.		
9. اتخاذ القرارات باستخدام ظروف مركبة.		
10. استخدام تقنيات الرسوم المتحركة.		
11. إنشاء لعبة تفاعلية.		

المصطلحات

تقنيات الرسوم المتحركة	Animation Techniques
محور	Axis
العمليات الحسابية	Calculations
شرط	Condition
تحكم	Control
نظام الإحداثيات	Coordinate System
قرار	Decision
لعبة	Game
رسوم	Graphs
لوحة المفاتيح	Keyboard
التكرارات	Loops
المتغيرات الرقمية	Numeric Variables
المُعامِلات	Operators
الرسوم التوضيحية	Pictographs
موضع	Position
عشوائي	Random
المتغيرات النصية	String Variables
ملامس	Touch
جدول الحقيقة	Truth Table
قيمة	Value
متغير	Variable

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

اختبر نفسك

السؤال الأول

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. تتضمن النمذجة ثنائية الأبعاد إنشاء صور مسطحة باستخدام الخطوط والمنحنيات والأشكال.		
2. المحاور الثلاثة للفضاء ثلاثي الأبعاد هي المحاور X و Y و Z.		
3. يُمثل المكعب في نظام إحداثيات ثلاثي الأبعاد على ثلاثة محاور هي الطول والعرض والارتفاع.		
4. تينكركاد هو برنامج نمذجة ثنائية الأبعاد.		
5. يمكنك إنشاء حساب في برنامج تينكركاد باستخدام بريدك الإلكتروني أو تسجيل الدخول باستخدام حساب جوجل الخاص بك.		
6. تتيح لك أداة المرآة في برنامج تينكركاد إنشاء صورة معكوسة للشكل ثلاثي الأبعاد.		
7. الأشكال الصلبة هي الأشكال التي لها سطح صلب وتشغل مساحة محددة.		
8. تسمح لك أداة فكّ التجميع فصل مجموعة من الأشكال إلى أشكال مستقلة.		
9. تتيح لك أداة اللصق إضافة شكل منسوخ في تصميمك.		
10. عليك القيام بمحاذاة الأشكال يدويًا في برنامج تينكركاد.		
11. تتيح لك أداة فيوكيوب في برنامج تينكركاد تغيير لون الشكل ثلاثي الأبعاد.		

اختبر نفسك

السؤال الثاني

اختر الإجابة الصحيحة.		
1. ما استخدام النمذجة ثنائية الأبعاد؟	إنشاء أشكال افتراضية ثلاثية الأبعاد.	○
	إنشاء صور مسطحة.	○
	تصميم المباني والهندسة المعمارية.	○
	إنشاء الأشكال من الحياة اليومية.	○
2. ما الأداة التي تسمح لك بتجميع شكلين أو أكثر معًا للتعامل معهم كشكل واحد في برنامج تينكركاد؟	أداة المرآة.	○
	أداة المحاذاة.	○
	أداة التجميع.	○
	أداة الحذف.	○
3. ما الهدف من استخدام خيار الشكل المفرغ في برنامج تينكركاد؟	إنشاء شكل صلب ثلاثي الأبعاد.	○
	إنشاء فراغ في أي جسم صلب.	○
	تحريك الأشكال في مساحة العمل.	○
	تغيير لون الشكل ثلاثي الأبعاد.	○

اختبر نفسك

السؤال الثالث

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. يسمح مايكروسوفت إكسل للمستخدمين بتخزين البيانات في الخلايا وإجراء العمليات الحسابية باستخدام شريط الصيغة.		
2. في مايكروسوفت إكسل، لا يمكن تغيير تنسيق الخلايا لاستيعاب التنسيقات المختلفة للقيم الرقمية.		
3. يستخدم الرمز "+" لجمع القيم في مايكروسوفت إكسل.		
4. يستخدم الرمز "*" لطرح القيم في مايكروسوفت إكسل.		
5. يتم ترتيب أولوية إجراء العمليات الحسابية في مايكروسوفت إكسل وفقًا لترتيب قواعد العمليات.		
6. في ترتيب العمليات، يتم تنفيذ عمليات الضرب والقسمة قبل عمليات الجمع والطرح.		
7. يتم تنفيذ العمليات بين الأقواس بعد إجراء عمليات الضرب والقسمة في مايكروسوفت إكسل.		
8. إذا حذفت الرمز "=" في صيغة في مايكروسوفت إكسل، فسيتم التعامل مع المعادلة كنص ولن يتم إجراء الحسابات.		
9. تستخدم الأقواس لتغيير ترتيب العمليات الحسابية في مايكروسوفت إكسل.		
10. في الصيغة 5+(3*2)=، سيقوم مايكروسوفت إكسل أولًا بتنفيذ عملية الجمع.		
11. نتيجة الصيغة 3*(2+5)= هي 21 عند حسابها في مايكروسوفت إكسل.		
12. في مايكروسوفت إكسل، لا تنسخ ميزة التعبئة التلقائية المعادلة فحسب، بل تنسخ أيضًا تنسيق الخلية.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

اختبر نفسك

السؤال الرابع

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. في العمليات الحسابية في مايكروسوفت إكسل، يكون للأسس أو القوى أولوية أعلى من الضرب والقسمة والجمع ويجب حسابها أولًا.		
2. ليس من المهم اتباع ترتيب العمليات في مايكروسوفت إكسل، ولا تؤثر الأقواس على الترتيب الذي يتم تنفيذ العمليات الحسابية به.		
3. النسبة المئوية هي طريقة للتعبير عن رقم في صورة كسر من 100.		
4. غالبًا ما يستخدم الرمز "٪" للإشارة إلى النسبة المئوية.		
5. تُستخدم النسب المئوية بشكل شائع لتمثيل أجزاء من الكل أو للتعبير عن التغييرات في القيم بمرور الوقت.		
6. لكتابة رمز النسبة المئوية (٪) في مايكروسوفت إكسل، تحتاج إلى الضغط على Shift ⇧ + 7.		
7. عند كتابة معادلة في إكسل، يجب عليك كتابتها من اليسار إلى اليمين على الرغم من كتابة النص العربي من اليمين إلى اليسار.		
8. المخططات البيانية عبارة عن تمثيلات رسومية للبيانات التي تساعد في تحليل المعلومات المعقدة وتسهيل فهمها.		
9. يمكن أن تساعد إضافة تسميات البيانات في المخطط الدائري المجوف في جعل بياناتك أكثر وضوحًا وإفادة وسهولة في الفهم.		
10. إذا كان عدد الأعمدة كبيرًا في صفحتك فإنه من الأفضل تعيين اتجاه الصفحة ليكون عموديًا (الارتفاع أكبر من العرض).		
11. عند طباعة مستند في إكسل، من المهم مراجعة إعدادات الطباعة للتأكد من تحديد اتجاه الصفحة الصحيح والهوامش والإعدادات الأخرى لتحقيق النتائج المرجوة.		

اختبر نفسك

السؤال الخامس

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. تُعدُّ قاعدة البيانات نظامًا لتنظيم البيانات.		
2. تحتوي قاعدة البيانات على جدول واحد.		
3. حقل قاعدة البيانات هو مجموعة كاملة من المعلومات.		
4. تسمى كل خلية حقلًا في قاعدة البيانات.		
5. يُعدُّ مايكروسوفت أكسس من البرامج الشائعة لقواعد البيانات.		
6. يجب أن تتعلق جميع المعلومات الموجودة في قاعدة البيانات بنفس الموضوع.		
7. يمكنك استخدام علامة تبويب تخطيط الصفحة لتنسيق نطاق خلايا كجدول.		
8. ميزة التنسيق كجدول في مايكروسوفت إكسل لا تضيف وظيفتي الفرز والتصفية إلى بياناتك.		
9. يساعدك فرز البيانات وتصفيتها على فهم البيانات وتنظيمها بشكل أفضل.		
10. يوجد نوعان من الفرز في مايكروسوفت إكسل وهما: الفرز التصاعدي والفرز التنازلي.		
11. عند تطبيق التصفية على جدول قاعدة البيانات ستبقى السجلات، ولكن لن يتم عرضها.		

اختبر نفسك

السؤال السادس

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. تُستخدم البيانات لاتخاذ القرارات، بينما تُستخدم المعلومات لتخزين البيانات.		
2. البيانات هي الحقائق الأولية الموجودة حولك.		
3. البيانات هي قيم لا تعطي معنى وهي منفردة.		
4. تُعدُّ المعلومات سهلة الفهم لأنها مترابطة.		
5. يتوفر التنظيم في البيانات، بينما لا يتوفر في المعلومات.		
6. المعلومات هي مُدخَلات للحاسب.		
7. تُعدُّ البيانات العددية نوعًا من أنواع البيانات.		
8. قد تكون البيانات أحيانًا على شكل صور ومقاطع فيديو وأصوات.		
9. هناك نوعان فقط من البيانات وهما: النصوص والأرقام.		
10. يُعدُّ عدد الأشخاص الذين زاروا متحفًا خلال العام مثالًا على البيانات العددية.		
11. تتكون البيانات الأبجدية من جميع الحروف الأبجدية والأرقام والرموز الخاصة، مثل # و $ و% وما إلى ذلك.		
12. يمكن أن تُستخدم البيانات الأبجدية لتمثيل اسم دولة مثلًا.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

اختبر نفسك

السؤال السابع

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. تسمح لك لبنة كرِّر حتى ( ) (( ) repeat until) بتكرار مجموعة من الإجراءات حتى يتم استيفاء شرط معين.		
2. ستكرر لبنة كرِّر حتى ( ) (( ) repeat until) المقطع البرمجي بداخلها لعدد محدد من المرات.		
3. يمكن تداخل لبنة كرِّر حتى ( ) (( ) repeat until) داخل لبنة كرِّر حتى (repeat until) أخرى.		
4. تسمى المُعامِلات المستخدمة لإجراء العمليات الحسابية بالمُعامِلات الرياضية (Mathematical Operators).		
5. المتغير في سكراتش يمكن أن يحتوي على قيمة واحدة.		
6. يمكن استخدام لبنة إذا ( ) وإلا (if ( ) then, else)، لإنشاء هيكل لاتخاذ القرار في سكراتش.		
7. المتغيرات في سكراتش تستخدم لتخزين ومعالجة البيانات.		
8. بمجرد إنشاء متغير في سكراتش، لا يمكنك تغيير قيمته.		
9. في سكراتش يمكن استخدام مُعامل التشغيل "+" لربط سلسلتين نصيتين.		
10. سكراتش يسمح لك فقط بإنشاء متغيرات رقمية.		
11. لبنة إذا ( ) وإلا (If ( ) then , else) إذا كان الشرط صحيحًا، فسيتم تنفيذ اللبنات الموجودة أسفل إذا (if)، وإذا كان الشرط خطأ، فسيتم تنفيذ اللبنات الموجودة أدنى لبنة **إلا** (else).		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

اختبر نفسك

السؤال الثامن

اقرأ المقطع البرمجي الآتي بعناية واستنادًا إلى عُمْر سعد، اكتشف عُمْر خالد.

1 عُمْر سعد = 5

عُمْر خالد = ---

2 عُمْر سعد = 10

عُمْر خالد = ---

3 عُمْر سعد = 16

عُمْر خالد = ---

اختبر نفسك

السؤال التاسع

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. يكون المحور y أفقيًا والمحور x عموديًا في نظام الإحداثيات الديكارتية.		
2. يمكن استخدام المُعامِل المنطقي ليس ( ) (( ) not) لعكس حالة الشرط.		
3. تقع النقطة ذات الإحداثيات (0،0) في نظام الإحداثيات الديكارتية في الركن الأيسر السفلي من المنصة.		
4. يُرجع المُعامِل المنطقي ( ) و ( ) (( ) and ( )) في سكراتش صحيحًا فقط إذا كان كلا الشرطين فيه صحيحين.		
5. يُرجع المُعامِل المنطقي ( ) أو ( ) (( ) or ( )) في سكراتش صحيحًا فقط إذا كان كلا الشرطين فيه صحيحين.		
6. يعكس المُعامِل المنطقي ليس ( ) (( ) not) في سكراتش القيمة المنطقية للعملية.		
7. تنقل لبنة اذهب إلى الموضع س: ( ) ص: ( ) (y ( ) :go to x: ( )) الكائن إلى موقع الإحداثيات المحددة.		
8. تحرك لبنة غيّر الموضع ص بمقدار ( ) (( ) change y by) الكائن عددًا معينًا من الخطوات لأعلى.		
9. لبنة اذهب إلى (موضع عشوائي) (go to (random position)) تنقل الكائن إلى موقع عشوائي على المنصة.		
10. تجعل لبنة انزلق خلال ( ) ثانية إلى الموضع س: ( ) ص: ( ) (( ) y: ( ) x: ( ) secs to (glide ( ) الكائن يتحرك بسلاسة إلى موقع الإحداثيات x و y، في فترة زمنية محددة.		

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

اختبر نفسك

السؤال العاشر

اقرأ المقطع البرمجي الآتي بعناية واشرح وظيفة كل جزء:

1

2

3

4