

نم تحميل وعرض المادة من

موقع حل دروسي

www.hldrwsy.com

موقع حل دروسي هو موقع تعليمي يعمل على مساعدة المعلمين والطلاب وأولياء الأمور في تقديم حلول الكتب المدرسية والاختبارات وشرح الدروس والملاحظات والتأخير وتوزيع المنهج لكل المراحل الدراسية بشكل واضح ومبسط مجاناً بتصفح وعرض مباشر أونلاين على موقع حل دروسي

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها



المملكة العربية السعودية

المهارات الرقمية

الصف الأول المتوسط

الفصول الدراسية الثلاثة

يوزع مجاناً للإبّاع

طبعة 1446 - 2024

ح) وزارة التعليم، ١٤٤٤ هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
وزارة التعليم

المهارات الرقمية - الصف الأول المتوسط - الفصول الدراسية الثلاثة.

/ وزارة التعليم . - الرياض، ١٤٤٤ هـ

٣٥٩ ص؛ ٢١ x ٢٧.٥ سم

ردمك : ٥-٤٢٩-٥١١-٦٠٣-٩٧٨

١ - الحواسيب - تعليم ٢ - التعليم المتوسط - السعودية - كتب

دراسية أ. العنوان

١٤٤٤ / ٨٧٥٨

ديوي ٠٠٤،٠٧

رقم الإيداع : ٨٧٥٨ / ١٤٤٤

ردمك : ٥-٤٢٩-٥١١-٦٠٣-٩٧٨

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

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 2024

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 إلكترونية 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 إلكترونية خارجية.

إشعار بالعلامات التجارية: أسماء المنتجات أو الشركات المذكورة هنا قد تكون علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجلة 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 Bing و OneDrive و Skype و OneNote و PowerPoint و Excel و Access و Outlook و Windows Live و Edge و Internet Explorer و Teams و Visual Studio Code و MakeCode و Office 365 علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجلة 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 مُسجلة لشركة Google Inc. وتُعد Apple و iPad و iPhone و Pages و Numbers و Keynote و iCloud و Safari علامات تجارية مُسجلة لشركة Apple Inc. وتُعد LibreOffice علامة تجارية مُسجلة 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 Robotics و VEX 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 جاهداً تتبع ملاك الحقوق الفكرية كافة، وإذا كان قد سقط اسم أيٍّ منهم سهواً فسيكون من دواعي سرور الناشر اتخاذ التدابير اللازمة في أقرب فرصة.



كتاب المهارات الرقمية هو كتاب معد لتعليم المهارات الرقمية للصف الأول متوسط في العام الدراسي 1446 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.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



الفصل الدراسي الثالث

الفهرس

الوحدة الأولى:

الدوال المنطقية والمخططات

238

• هل تذكر؟ 239

الدرس الأول:

الدوال المنطقية

241

• إجراء الحسابات بواسطة IF 244

• لنطبق معًا 248

الدرس الثاني:

تنسيق المخططات

251

• تنسيق المخططات البيانية 253

• المخطط الدائري 254

• لنطبق معًا 255

• مشروع الوحدة 258

• برامج أخرى 260

• في الختام 261

• جدول المهارات 261

• المصطلحات 261

الوحدة الثانية:

عرض الأفكار من خلال

العرض التقديمي

262

• هل تذكر؟ 263

الدرس الأول:

الشرائح والنصوص والصور

265

• بدء الكتابة 266

• كيفية إدراج شريحة 267

• إدراج الصور 268

• الرؤوس والتذييلات 270

• السمات 271

• طرق العرض 272

• لنطبق معًا 273

الدرس الثاني:

تأثيرات الوسائط المتعددة المتقدمة

277

• الانتقالات 277

• التأثيرات الحركية 278

الدرس الثاني: الإحداثيات في البرمجة

- وحدة تحكم المراقبة ووحدة تحكم العرض 325
- طباعة وضبط النصوص 326
- نظام الإحداثيات 327
- استخدام الإحداثيات في فيكس كود في آر 328
- لنطبق معًا 336

الدرس الثالث: الحركة التلقائية

- مستشعر الجيرسكوب 338
- موقع الاستشعار 339
- الجمل الشرطية 339
- المعاملات الشرطية في فيكس كود في آر 339
- لنطبق معًا 347
- مشروع الوحدة 349
- في الختام 351
- جدول المهارات 351
- المصطلحات 351

- الصوت 281
- لنطبق معًا 286

الدرس الثالث: المخططات البيانية ونصائح لعرض متميز

- رسم SmartArt 290
- المخططات البيانية 294
- نصائح لإنشاء عرض تقديمي متميز 298
- لنطبق معًا 301
- مشروع الوحدة 305
- برامج أخرى 306
- في الختام 307
- جدول المهارات 307
- المصطلحات 307

الوحدة الثالثة: برمجة الروبوت الافتراضي

الدرس الأول: الروبوتات الافتراضية

- روبوت فيكس كود في آر الافتراضي 310
- إنشاء مقطع برمجي في منصة فيكس كود في آر 316
- لنطبق معًا 323



- السؤال الأول 352
- السؤال الثاني 353
- السؤال الثالث 354
- السؤال الرابع 355
- السؤال الخامس 356
- السؤال السادس 357

الوحدة الأولى: الدوال المنطقية والمخططات

ستتعلم في هذه الوحدة إجراء العمليات الحسابية واستخراج المعلومات منها باستخدام الصيغ والدوال باستخدام برنامج مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel). علاوة على ذلك، سوف تتعلم متى وكيف تستخدم الوظائف المنطقية. وستستخدم المخططين الخطي والدائري لعرض المعلومات بطريقة يسهل فهمها.



أهداف التعلم

- ستتعلم في هذه الوحدة:
- < إجراء العمليات الحسابية والمنطقية باستخدام دالة IF.
- < إدراج المخطط الخطي والمخطط الدائري.
- < تغيير تنسيق المخطط.

الأدوات

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

هل تذكر؟

إدراج المخططات البيانية

المخطط البياني أو الرسم البياني هو تمثيل مرئي للمعلومات. يتيح فهم البيانات وتحليلها بشكل أسهل، حيث إنه يمكن المقارنة بين الأشكال بشكل أوضح وأسرع من المقارنة بين الأرقام.

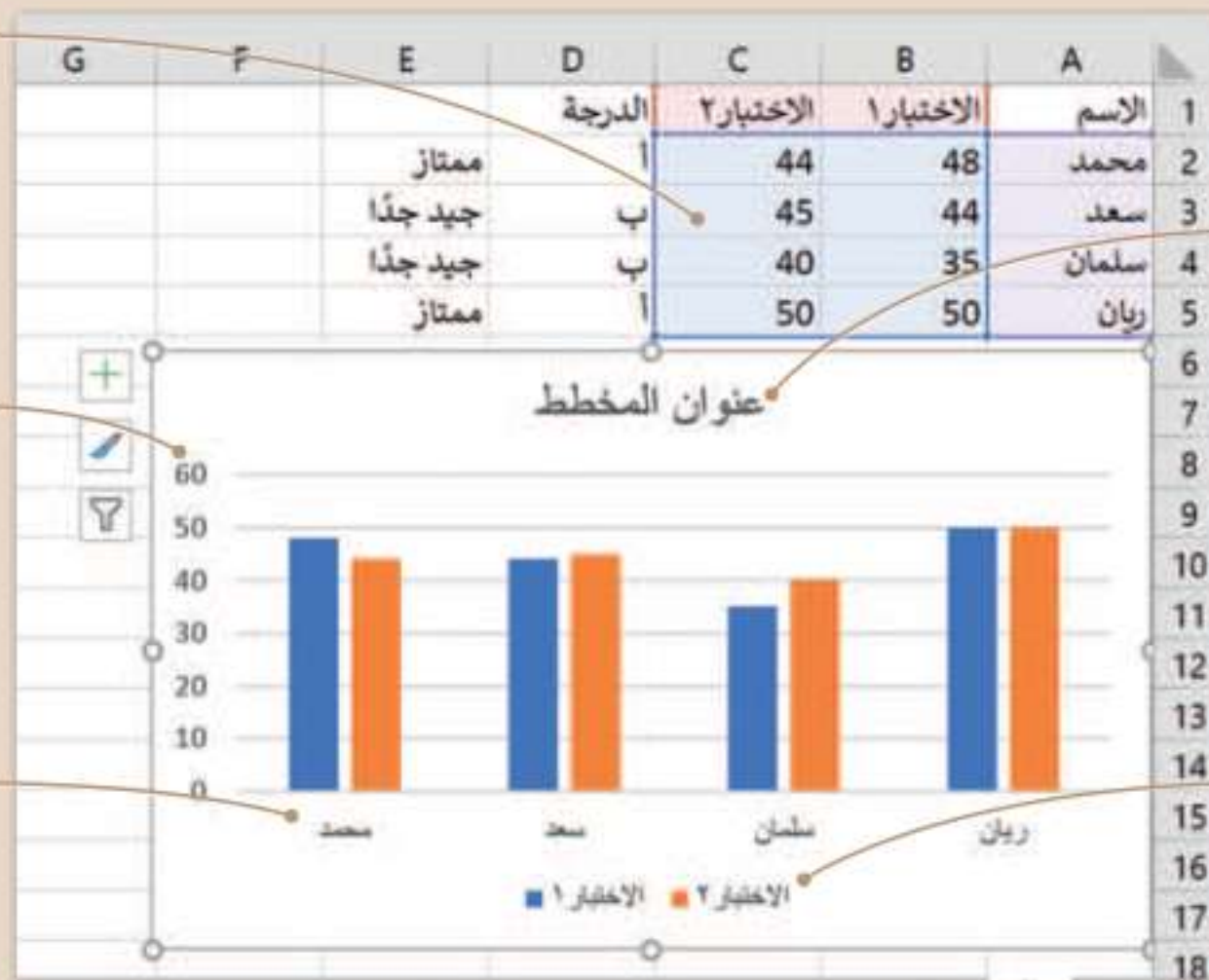
يمكنك إدراج المخطط من علامة التبويب إدراج (Insert)، ثم من مجموعة مخططات (Charts)، على سبيل المثال: يمكنك إدراج مخطط عمودي (Column Chart) أو مخطط شريطي (Bar Chart).



إذا قمت بتغيير شيء ما في جدولك وضغطت على **Enter**، فسيتم تغيير المخطط البياني تلقائيًا لعرض المعلومات الجديدة.

يُبين المحور الرأسي قيمة (Value) النطاق الموجود في بياناتك من الأصغر إلى الأكبر.

يعرض المحور الأفقي فئة (Category) الفئات الموجودة في جدولك. في هذا المثال، يمكنك رؤية أسماء الطلبة.



إذا كنت تريد تغيير عنوان المخطط البياني، يمكنك الضغط على عنوان المخطط وكتابة عنوان مناسب لمخططك.

تبين وسيلة الإيضاح (Legend) ما يمثله كل شريط في المخطط باستخدام الألوان والعناوين من بياناتك.

الطباعة

يمكنك طباعة ورقة عمل خاصة بالأرقام أو مخطط بياني تمامًا كما تقوم بطباعة المستند في البرامج الأخرى.

يمكنك طباعة ورقة العمل بالضغط على **طباعة (Print)** من علامة التبويب **ملف (File)**، أو الضغط على **Ctrl + P**.

بعد مراجعة جميع خيارات الطباعة،
يمكنك الضغط على زر طباعة
(Print) ليتم طباعة ورقة العمل بناءً
على الإعدادات المحددة.

في الجانب الأيسر من النافذة، ستظهر معاينة قبل الطباعة (Print Preview) لتري كيف ستظهر ورقة العمل على الورق.





الدوال المنطقية

ستتعلم في هذا الدرس كيفية استخدام الدوال المنطقية ، وهي الدوال التي تحمل وسيطاتها ونتائجها قيمة مكونة من عنصرين، عادةً ما تكون صواب أو خطأ. تعد دالة IF واحدة من أكثر الدوال شيوعاً في برنامج مايكروسوفت إكسل (Microsoft Excel). وتتيح إجراء مقارنات منطقية، ويمكن أن يكون لها نتيجتان صواب أو خطأ، وقد تكون النتيجة أي شيء مثل: رقم أو نص أو حتى دالة أخرى.

الخطوات سهلة:

1	اضغط على الخلية التي ترغب بعرض النتائج داخلها.
2	أدرج دالة IF.
3	اكتب الشرط.
4	اكتب القيمة التي ستظهر إذا تحقق الشرط.
5	اكتب القيمة إذا لم يتحقق الشرط.

	D	C	B	A	
1				14/09/1444	
2				لائحة البقالة	
3				العنصر	
4				الكمية	
5				السعر	
6				المجموع	
7				لبن	
8				خبز	
9				عصير البرتقال	
10				تفاح	
11				بطاطس	
12				طماطم	
13				الإجمالي:	
14				المعدل:	
15				الحد الأدنى:	
16				الحد الأقصى:	

< أنشئ جدول البيانات التالي للتحقق من سعر المنتجات.

< أيها باهظة الثمن؟

< وأيها رخيصة؟

< بافتراض أن التكلفة التي تزيد عن 5.00 ر.س. تُعتبر باهظة الثمن.

إدراج دالة IF:

1. اضغط على الخلية التي تريد إضافة النتيجة فيها، على سبيل المثال خلية E4.
2. من علامة تبويب الصيغ (Formulas)، ومن مجموعة مكتبة الدالات (Function Library)، افتح قائمة منطقية (Logical) واختر دالة IF.
3. ستظهر نافذة وسيطات الدالة (Function Arguments).
4. في مربع النص بجانب عبارة الشرط المنطقي (Logical_test)، اكتب D4>5.
5. في مربع النص بجانب عبارة Value_if_true اكتب "مكلفة".
6. في مربع النص بجانب عبارة Value_if_false اكتب "رخيصة".
7. اضغط على موافق (OK). هل تستطيع رؤية النتيجة؟ استخدم الآن أداة التعبئة التلقائية (Auto Fill) لنسخ الصيغة في باقي خلايا العمود E.

AND
FALSE
2 IF
IFERROR
IFNA
IFS
NOT
OR
SWITCH
TRUE
XOR
fx إدراج دالة...

العنصر	الكمية	السعر	المجموع
لبن	2	ر.س. 19.00	ر.س. 38.00
خبز	2	ر.س. 1.00	ر.س. 2.00
عصير البرتقال	1	ر.س. 2.50	ر.س. 2.50
تفاح	2	ر.س. 5.00	ر.س. 10.00
بطاطس	3	ر.س. 1.95	ر.س. 5.85
طماطم	1	ر.س. 3.95	ر.س. 3.95

وسيطات الدالة IF

3

اكتب النتيجة التي تريد عرضها عند تحقق الشرط. هنا تريد أن تقول إنها "مكلفة".

اكتب الشرط الذي ستتحقق منه، مثلاً: إذا كان "السعر" أكثر من 5، وهو موجود في الخلية D4، يجب أن يكون الشرط بصورة $D4 > 5$.

اكتب النتيجة التي تريد عرضها عند عدم تحقق الشرط. تريد هنا عرض أنها "رخيصة".

4

5

6

7

TRUE = $D4 > 5$ Logical_test
 مكلفة = "مكلفة" Value_if_true
 رخيصة = "رخيصة" Value_if_false
 مكلفة =

النأكد من تحقق الشرط وإرجاع قيمة معينة عند TRUE وأخرى عند FALSE
 كقيمة يتم إرجاعها إذا كانت Logical_test هي القيمة FALSE. إذا تم الحذف، يتم إرجاع القيمة FALSE.

Value_if_false

ناتج الصيغة = مكلفة

تعليمات حول هذه الدالة

إلغاء الأمر موافق

Logical_test: تعتبر قيمة أو تعبير منطقي يمكن تقييمه على أنه صواب أو خطأ.
 Value_if_true: القيمة المراد إرجاعها عند تقييم logical_test إلى صواب.
 Value_if_false: القيمة المراد إرجاعها عند تقييم logical_test إلى خطأ.

F	E	D	C	B	A	
					14/09/1444	1
					لائحة البقالة	2
					العنصر	3
					الكمية	4
					السعر	5
					المجموع	6
					لبن	7
					خبز	8
					عصير البرتقال	9
					تفاح	10
					بطاطس	
					طماطم	
					الإجمالي:	
					62.30 ر.س.	

ملف الشريط الرئيسي إدراج تخطيط الصفحة الصيغ بيانات مراجعة عرض تعليمات									
Σ	جمع تلقائي	منطقية	بحث وإشارة	تحديد اسم	تدقيق الصيغة	إزالة الأسهم	تدقيق الصيغة	إدراج	دالة
fx	العناصر المستخدمة مؤخراً	نص	رياضيات ومثلثات	إدارة	إشياء من التحديد	إزالة الأسهم	تدقيق الصيغة	إدراج	دالة
	مالية	التاريخ والوقت	دالات إضافية	الأسماء المحددة					
fx =IF(D4>5;"مكلفة";"رخيصة")									
G	F	E	D	C	B	A			
						14/09/1444	1		
							2		
							3		
							4		
							5		
							6		
							7		
							8		
							9		

لاحظ الصيغة في شريط الصيغة. يمكنك إجراء أي نوع من التغييرات التي تريدها، دون الحاجة إلى الضغط المزدوج داخل الخلية.



إذا كنت تريد كتابة صيغة IF بدلاً من إدراجها، فيجب عليك كتابتها بالشكل التالي:

=IF(Logical_test;Value_if_true;Value_if_false)

لا تنس، إذا كنت تريد أن تظهر النتيجة في نص (أو سلسلة كما تُسمى بلغة الحاسب)، فيجب عليك كتابتها داخل علامات اقتباس (مثل "مكلفة"). يمكنك كتابة الأرقام والصيغ فقط بدون علامات اقتباس.

إجراء الحسابات بواسطة IF

يمكنك الحصول على نتيجة حساباتك وذلك حسب نوع القيم المستخدمة، فبالإضافة إلى النصوص، يمكن الحصول على صيغ أخرى. طبق المثال التالي:

في قائمة لنتائج بعض الطلبة المتفوقين والذين حصلوا على نتائج عالية في الاختبارين، تريد إضافة عمود لتحديد تقديرهم بحيث يحصل الطالب على تقدير "أ" إذا كانت درجات الاختبار أكثر من 90، وإلا فسيحصل على تقدير "ب".

لإدراج الصيغ في دالة IF:

< اضغط على الخلية التي تريد أن تظهر النتيجة فيها، على سبيل

المثال D2 وأدرج دالة IF. ①

< في مربع النص Logical_test، اكتب B2+C2<90. ②

< في مربع النص Value_if_true، اكتب "ب". ③

< في مربع النص Value_if_false، اكتب "أ". ④

< اضغط على موافق (OK). ⑤

< استخدم أداة التعبئة التلقائية (Auto Fill) لنسخ الصيغة في

باقي خلايا العمود D. ⑥

BA Binary Academy بحث (Alt+Q) المصنف: 1.xlsx حفظ تلقائي

ملف الشريط الرئيسي إدراج تخطيط الصفحة الصيغ بيانات مراجعة عرض تعليمات

مكتبة الدالات دالة إدراج العناصر المستخدمة مؤخرًا نص منطقية

تدقيق الصيغة إزاله الأسهم تتبع التواريخ تتبع السابقات نافذة المراقبة

تحديد اسم استخدام في الصيغة إنشاء من التحديد الأسماء المحددة

رياضيات ومثلثات دالات إضافية

التاريخ والوقت

جمع تلقائي

الاسم الاختبار 1 الاختبار 2 التقدير

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	الاسم	الاختبار 1	الاختبار 2	التقدير				
2	محمد	48	44					
3	سعد	44	45					
4	سلمان	35	40					
5	ريان	50	50					

- AND
FALSE
1 IF
IFERROR
IFNA
IFS
NOT
OR
SWITCH
TRUE
XOR
إدراج دالة... fx

	A	B	C	D
1	الاسم	الاختبار 1	الاختبار 2	التقدير
2	محمد	48	44	أ
3	سعد	44	45	ب
4	سلمان	35	40	ب
5	ريان	50	50	أ
6				

تكتب هنا الشروط التي ستتحقق منها، فمثلاً تريد التحقق من مجموع الاختبارين، لذلك تجمع الاختبارين والتحقق من النتيجة الإجمالية ما إذا كانت أقل من 90 أم لا. وللتحقق من ذلك نكتب $B2+C2<90$.

وسيطات الدالة IF

TRUE = $B2+C2<90$ Logical_test

Value_if_true = "أ" 3

Value_if_false = "ب" 4

التأكد من تحقق الشرط وإرجاع قيمة معينة عند TRUE وأخرى عند FALSE

Value_if_false كقيمة يتم إرجاعها إذا كانت Logical_test هي القيمة FALSE. إذا تم الحذف، يتم إرجاع القيمة FALSE.

ناتج الصيغة = أ

إلغاء الأمر موافق 5

تعليمات حول هذه الدالة

إذا حصل الطالب على تقدير "أ" فستعرض الرسالة "ممتاز" ؛ إذا لم يحصل على تقدير "أ"، فستعرض الرسالة "جيد جدًا".

لتطبيق صيغة في مربع نص القيمة:

- < اضغط على الخلية التي تريد أن تظهر النتيجة فيها، على سبيل المثال E2 وأدرج دالة IF. 1
- < في مربع نص Logical_test ستضيف شرط التحقق وهو هل الدرجة = أ، لذلك اكتب: D2="أ". 2
- < في مربع النص Value_if_true، اكتب "ممتاز". 3
- < في مربع النص Value_if_false، اكتب "جيد جدًا". 4
- < اضغط على موافق (OK). 5
- < استخدم أداة التعبئة التلقائية (Auto Fill). 6

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	الاسم	الاختبار 1	الاختبار 2	التقدير					
2	محمد	48	44	أ					
3	سعد	44	45	ب					
4	سلمان	35	40	ب					
5	ريان	50	50	أ					
6									

اكتب النتيجة التي تريد عرضها عند تحقق الشرط.

اكتب الشرط هنا، في هذا المثال تريد معرفة هل الدرجة = أ، لذلك اكتب "أ" = D2.

اكتب النتيجة التي تريد عرضها عند عدم تحقق الشرط.

وسيطات الدالة IF

Logical_test

Value_if_true

Value_if_false

TRUE = D2="أ"

"ممتاز" = "ممتاز"

"جيد جدًا" = "جيد جدًا"

"ممتاز" =

التأكد من تحقق الشرط وإرجاع قيمة معينة عند TRUE وأخرى عند FALSE

Value_if_false كقيمة يتم إرجاعها إذا كانت Logical_test هي القيمة FALSE. إذا تم الحذف، يتم إرجاع القيمة FALSE.

ناتج الصيغة = ممتاز

تعليمات حول هذه الدالة

إلغاء الأمر موافق



E	D	C	B	A	
	التقدير	الاختبار 2	الاختبار 1	الاسم	1
ممتاز	أ	44	48	محمد	2
	ب	45	44	سعد	3
	ب	40	35	سلمان	4
	أ	50	50	ريان	5

6

E	D	C	B	A	
	التقدير	الاختبار 2	الاختبار 1	الاسم	1
ممتاز	أ	44	48	محمد	2
جيد جدًا	ب	45	44	سعد	3
جيد جدًا	ب	40	35	سلمان	4
ممتاز	أ	50	50	ريان	5

بناءً على الإعدادات الإقليمية في ويندوز تتم كتابة دوال مايكروسوفت إكسل بفاصلة (,) بين وسيطات الدالة، على سبيل المثال:

=IF(Logical_test,Value_if_true,Value_if_false)

لنطبق معًا

تدريب 1

1. افتح المجلد الفرعي "G7.S3.1.1_Activities" لمجلد المستندات، ثم ملف "G7.S3.1.1_Degrees.xlsx".
2. استخرج الحد الأدنى من الدرجات في كل مادة دراسية، واطلع على درجات الطلبة التي تتوافق مع هذا الحد.
3. استخرج الحد الأقصى للدرجات في كل مادة دراسية، واطلع على درجات الطلبة التي تتوافق مع هذا الحد.
4. احسب معدل درجات كل طالب في الصف.
5. استخرج أدنى درجة لكل طالب في كل مادة دراسية.
6. إذا كان معدل الطالب يساوي 90 أو أقصى سيحصل على التقدير "أ"، وإن لم يكن كذلك فسيحصل على التقدير "ب".

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		محمد	سعد	سلمان	عبد الله	فهد	ريان	الحد الأدنى	الحد الأقصى
2	اللغة العربية	88	78	90	98	80	84		
3	اللغة الإنجليزية	75	82	92	99	79	95		
4	المهارات الرقمية	90	95	91	100	85	87		
5	العلوم	92	87	90	95	86	93		
6	الرياضيات	85	94	95	95	92	98		
7	الدراسات الاجتماعية	93	92	96	96	90	89		
8	المعدل								
9	الحد الأدنى								
10	الحد الأقصى								
11	الدرجة								

تدريب 2

❖ يحتوي مايكروسوفت إكسل على دوال خاصة بالاستنتاجات المنطقية، لتتمرن على بعض هذه العمليات.

< يوجد في الجدول أدناه عمود إضافي يسمى "متوسط" يحتوي على متوسط درجات الحرارة التي سُجلت خلال العام في الجزائر و البحرين. عليك الآن تنفيذ ما يلي:

	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
																1
																2
																3
																4
																5
																6

طابق وسيطة الدالة أدناه مع النتائج التي سيتم عرضها في جدول البيانات مقابل كل حالة.

FALSE =	☐ O5>O6	Logical_test	
Value_if_true =	☐ الطقس في الجزائر أبرد من الطقس في البحرين	Value_if_true	
Value_if_false =	☐ الطقس في البحرين أكثر دفئًا من الطقس في الجزائر	Value_if_false	
TRUE =	☐ AVERAGE(C6:H6)>AVERAGE(C5:H5)	Logical_test	
Value_if_true =	☐ الطقس في الجزائر أقل دفئًا من الطقس في البحرين	Value_if_true	
Value_if_false =	☐ الطقس في البحرين أكثر دفئًا من الطقس في الجزائر	Value_if_false	
TRUE =	☐ (H5+I5+J5)/3<(H6+I6+J6)/3	Logical_test	
Value_if_true =	☐ في فصل الشتاء الطقس في الجزائر أبرد من الطقس في البحرين	Value_if_true	
Value_if_false =	☐ في فصل الشتاء الطقس في البحرين أبرد من الطقس في الجزائر	Value_if_false	

- في فصل الشتاء الطقس في البحرين أبرد من الطقس في الجزائر
- في فصل الشتاء الطقس في الجزائر أبرد من الطقس في البحرين
- الطقس في البحرين أكثر دفئًا من الطقس في الجزائر
- الطقس في الجزائر أقل دفئًا من الطقس في البحرين

تدريب 3

➤ افتح المجلد الفرعي "G7.S3.1.1_Activities" في مجلد المستندات ، ثم افتح الملف
 "G7.S3.1.1_Temperatures_World_Countries.xlsx"

➤ تحقق من درجات الحرارة في الأشهر جمادى الثاني و رجب و شعبان في تونس، واكتب الفصل الذي تتميز به هذه
 الأشهر في جدول البيانات. على سبيل المثال يمكنك كتابة "تمثل الأشهر جمادى الثاني و رجب و شعبان في تونس
 فصل الشتاء/الصيف".

..... <

احسب متوسط درجة حرارة شهر جمادى الثاني، ورجب، وشعبان، وإذا كان هذا المعدل أكبر من
 19 درجة، فعليك عرض الرسالة "طقس جيد".

➤ أكمل الجدول أدناه بالنتائج وبالدالة المنطقية التي استخدمتها:

.....	ما الذي يميز هذه الأشهر بالتحديد في تونس؟
↑ ↑ ↑ Logical_test Value_if_true Value_if_false	املاً جدول وسائط الدالة التالية بالمعايير التي قمت بكتابتها، وبالنتيجة التي تريد الحصول عليها.
.....	
.....	اكتب المحتوى المطابق لشريط الصيغة:



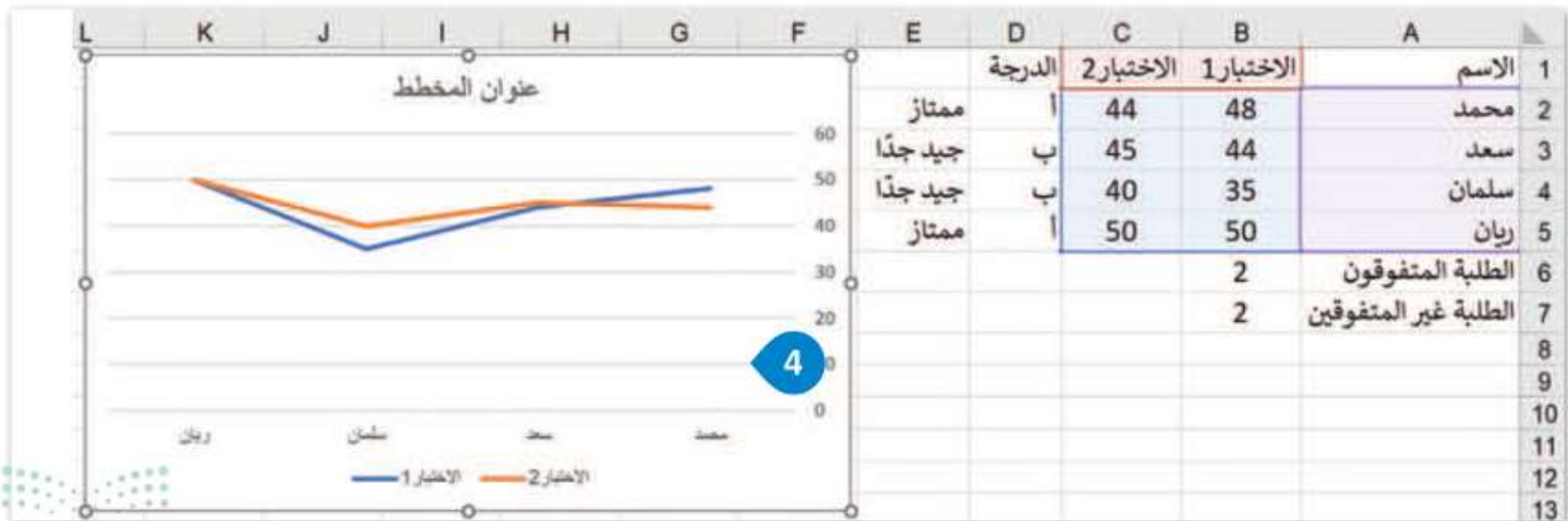
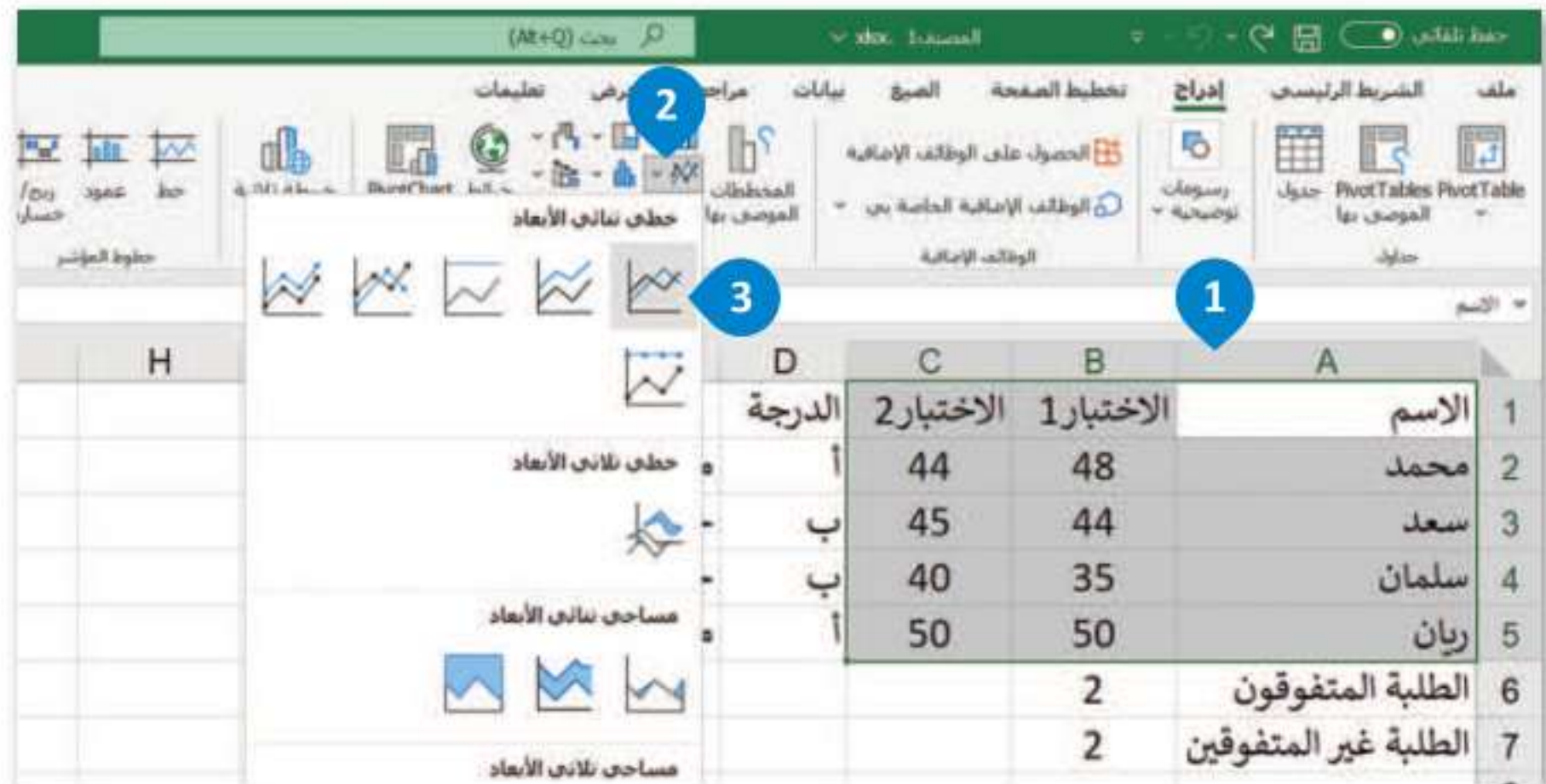


الدرس الثاني: تنسيق المخططات

ستتعلم في هذا الدرس كيفية إدراج نوع جديد من المخططات مثل: المخطط الخطي (Line Chart) والمخطط الدائري (Pie Chart)، وطريقة تغيير تخطيط المخطط. يمكنك استخدام المخطط الخطي لإظهار البيانات التي تتغير بمرور الوقت، لتشهد كيف يمكنك إضافة وتعديل المخطط الخطي.

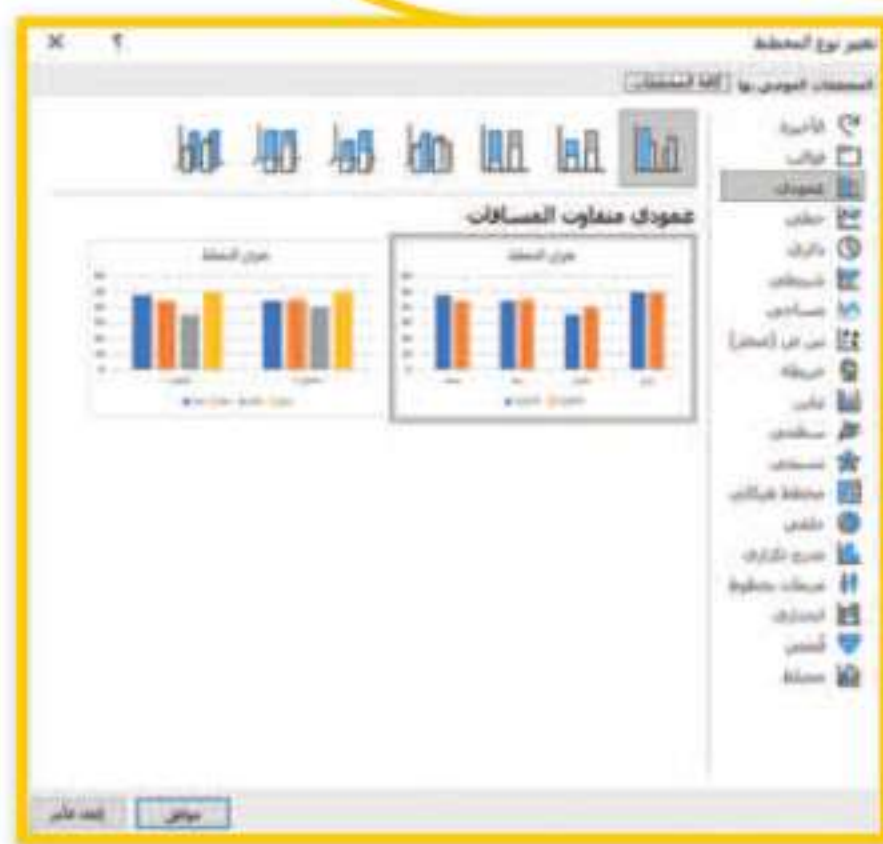
إدراج المخطط الخطي:

- 1 < حدد البيانات التي تريد عرضها في المخطط البياني مثلاً الخلايا من A1 إلى C5.
- 2 < من علامة التبويب إدراج (Insert)، وفي مجموعة مخططات (Charts)، اضغط على إدراج مخطط خطي أو مساحي (Insert Line or Area Chart).
- 3 < ومن قسم خطي ثنائي الأبعاد (2-D Line)، اختر نوع المخطط الذي تريده، على سبيل المثال: خطي (Line).
- 4 < سيظهر مخطط يمثل بياناتك.



يؤدي اختيار تغيير نوع المخطط (Change Chart Type) إلى فتح نافذة تغيير نوع المخطط (Change Chart Type). فإذا أردت تغيير شكل المخطط البياني الخاص بك دون البدء من جديد، يمكنك الضغط على هذا الخيار واختيار نوع المخطط الجديد المناسب.

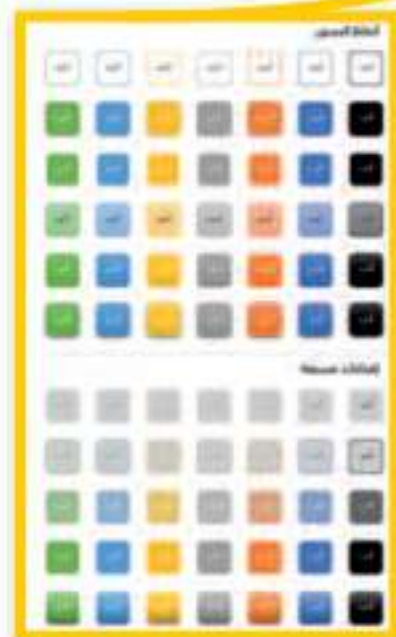
اضغط القائمة المنسدلة أنماط المخططات البيانية (Chart Styles) لتغيير نمط مخططك.



تمنحك علامة التبويب تنسيق (Format) خيارات لتنسيق مخططك وتغيير ألوانه وتخصيص المخططات وما إلى ذلك. فلنلق نظرة على بعضها.

اضغط مجموعة أنماط سريعة (Quick Styles) الأحرف في مخططك.

استخدم مجموعة أنماط الأشكال (Shape Styles) لتغيير شكل مخططك.



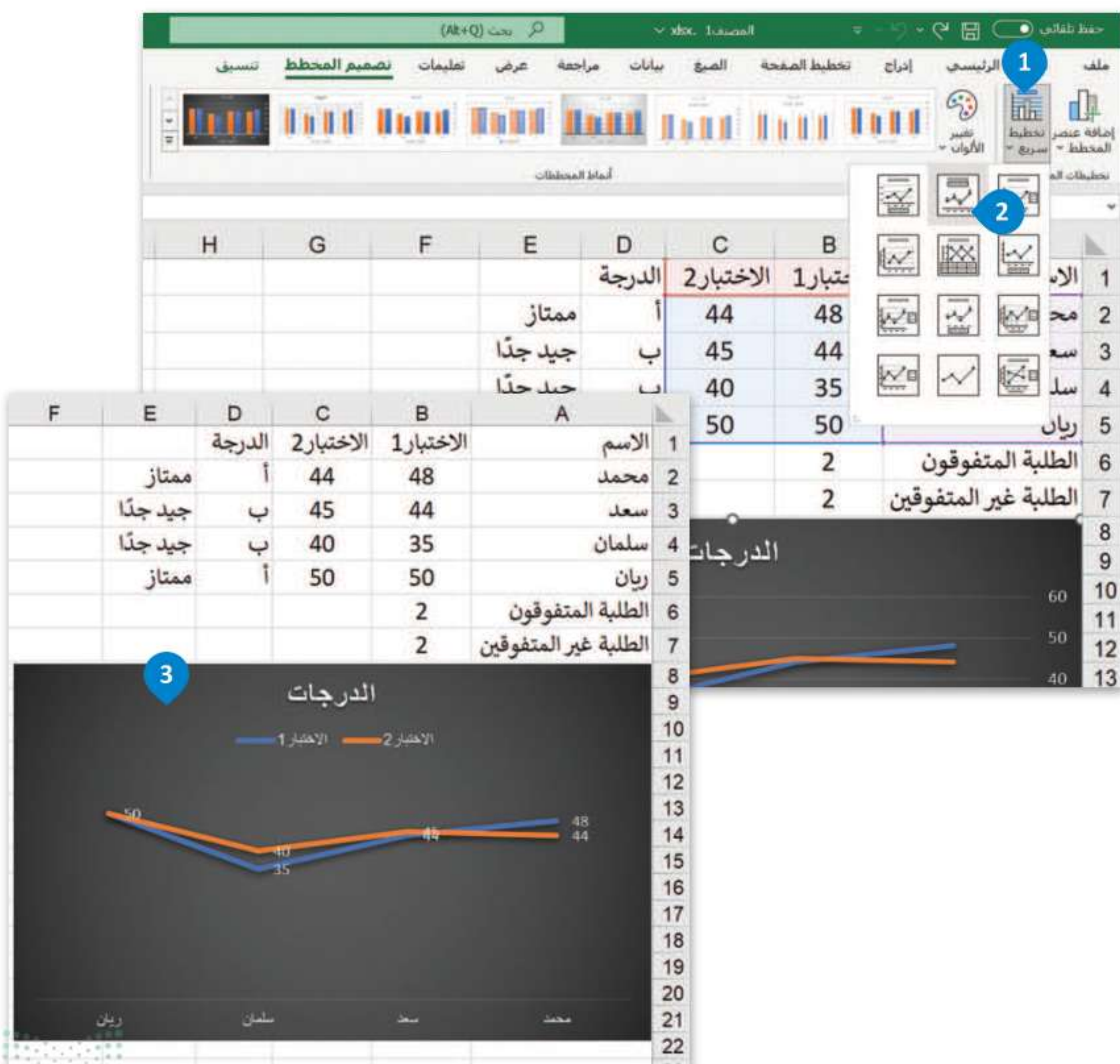
تنسيق المخططات البيانية

لقد تعلمت في الصفوف السابقة كيفية تطبيق التنسيق المتقدم على مستند، وينطبق الأمر نفسه على المخططات البيانية، فيمكن تغيير ألوانها وخطوطها وكافة خصائصها. لاحظ أنه بمجرد تحديد المخطط البياني تظهر علامتا تبويب جديدتان. تعرّف على كيفية استخدامهما.

لتغيير تخطيط الرسم البياني الخاص بك:

< من علامة تبويب تصميم المخطط (Chart Design) من مجموعة تخطيطات المخططات (Chart Layouts)، اضغط على تخطيط سريع (Quick Layout)، 1 ثم اختر القائمة التي تريدها مثل المظهر الثاني. 2

< سيتغير الشكل الخاص بمخططك البياني. 3



المخطط الدائري

يمكنك استخدام المخطط الدائري لعرض النسب المئوية، على سبيل المثال: جدول البيانات المُستخدَم في هذا الدرس عن درجات الطلبة، حيث يمكنك إدراج المخطط الدائري لتمثيل عدد الطلبة الناجحين وعدد الطلبة غير المتفوقين.

إدراج المخطط الدائري:

- 1 < حدد البيانات التي تريد عرضها في المخطط البياني مثلًا الخلايا من A6 إلى B7.
- 2 < من علامة التبويب إدراج (Insert)، وفي مجموعة مخططات (Charts)، اضغط على إدراج مخطط دائري أو دائري مجوف (Insert Pie or Doughnut Chart).
- 3 < ومن قسم دائري ثنائي الأبعاد (2-D Pie)، اختر نوع المخطط الذي تريده، على سبيل المثال: دائري (Pie).
- 4 < سيظهر مخطط يمثل بياناتك.



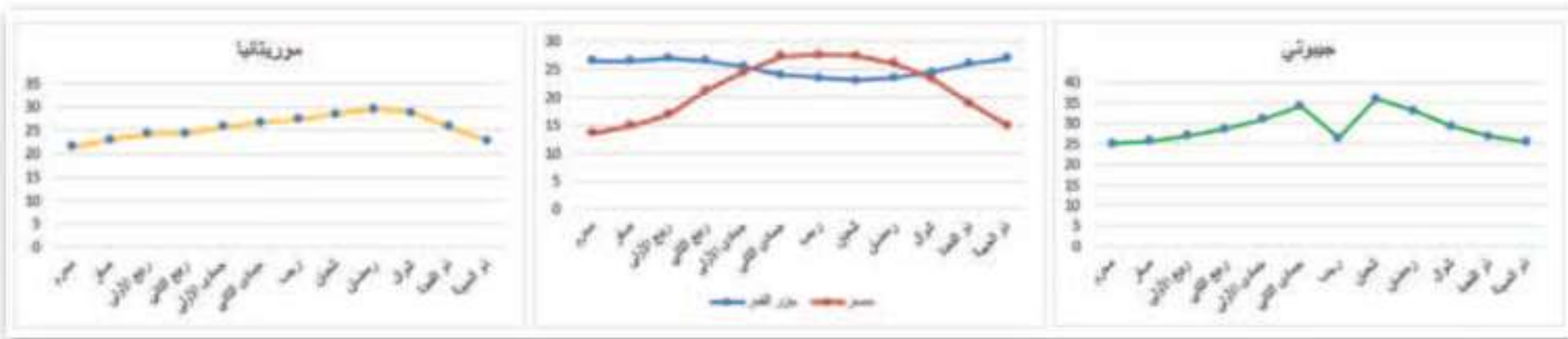
لنطبق معًا

تدريب 1

تعتبر المخططات وسيلة أسرع في المقارنة وفي تحليل الأشكال بدلًا من الأرقام.

قارن بين المخططات البيانية واستخرج النتائج.

تمثل المخططات البيانية أدناه بيانات درجات الحرارة في جيبوتي و جزر القمر و مصر و موريتانيا. يتوجب عليك الآن مقارنة البيانات للدول في المخططات البيانية، ومحاولة إكمال الجدول أدناه بالاستنتاجات الصحيحة.



موريتانيا	مصر	جزر القمر	جيبوتي	
☐	☐	☐	☐	ما الدولة التي سجلت أقل درجة حرارة؟
☐	☐	☐	☐	ما الدولة التي سجلت أعلى درجة حرارة؟
☐	☐	☐	☐	ما الدولة التي لديها أعلى درجة حرارة مسجلة وفقًا للرسم البياني؟
☐	☐	☐	☐	ما الدولة التي لديها أدنى درجة حرارة مسجلة وفقًا للرسم البياني؟
☐	☐	☐	☐	ما الدولة التي سجلت أعلى تغييرًا في درجات الحرارة؟
☐	☐	☐	☐	ما الدولة التي سجلت أقل تغييرًا في درجات الحرارة؟

تدريب 2

◀ حان الوقت الآن لإدراج مخططات بيانية إلى جدول البيانات في برنامج مايكروسوفت إكسل.

◀ افتح ملف "G7.S3.1.2_Temperatures_World_Countries.xlsx" الموجود في المجلد الفرعي "G7.S3.1.2_Activities" في مجلد المستندات.

◀ اعرض درجات الحرارة الخاصة بشهر محرم في جميع البلدان من خلال مخطط بياني، وذلك بإدراج مخطط عمودي ثلاثي الأبعاد وتحديد نمط مخطط من اختيارك.

◀ نسّق المخطط البياني وذلك بالقيام بما يلي:

- إضافة عنوان لمخططك البياني.
 - إضافة عنوان للمحور الرأسي.
 - إضافة عنوان للمحور الأفقي.
 - تغيير نمط أحرف مخططك البياني.
 - تغيير ألوان مخططك البياني وإضافة مخططات تفصيلية إذا لزم الأمر.
- ◀ اعرض درجات حرارة جميع الأشهر في المغرب، والمملكة العربية السعودية، وتونس من خلال:
- إدراج مخطط ونمط خاص به من اختيارك.
 - تنسيق مخططك البياني لجعله أكثر جاذبية ولكن مع عدم التأثير على سهولة قراءة المعلومات التي يمثلها أيضًا.

بالرجوع إلى المخطط البياني الخاص بدرجات حرارة شهر محرم الموجود في الملف

"G7.S3.1.1_درجات_حرارة_دول_العالم_الغ7.S3.1.1.xls"

1.	.....	1. في أي البلدان تكون درجة الحرارة في شهر محرم أعلى من 20 درجة مئوية؟
2.	.....	
3.	.....	
4.	.....	
1.	.....	2. في أي البلدان تكون درجة الحرارة في شهر محرم أدنى من 15 درجة مئوية؟
2.	.....	
3.	.....	
4.	.....	
1.	.....	3. في أي البلدان تكون درجة الحرارة في شهر جمادى الثاني أعلى من 33 درجة مئوية؟
2.	.....	
1.	.....	
2.	.....	
3.	.....	4. في أي البلدان درجة الحرارة في شهر ذو الحجة أعلى من 15 درجة مئوية؟
4.	.....	
5.	.....	
6.	.....	
1.	.....	5. في أي الشهور تكون درجة الحرارة في المملكة العربية السعودية أدنى من 17 درجة مئوية؟
2.	.....	
3.	.....	

رابط الدرس الرقمي



www.ien.edu.sa

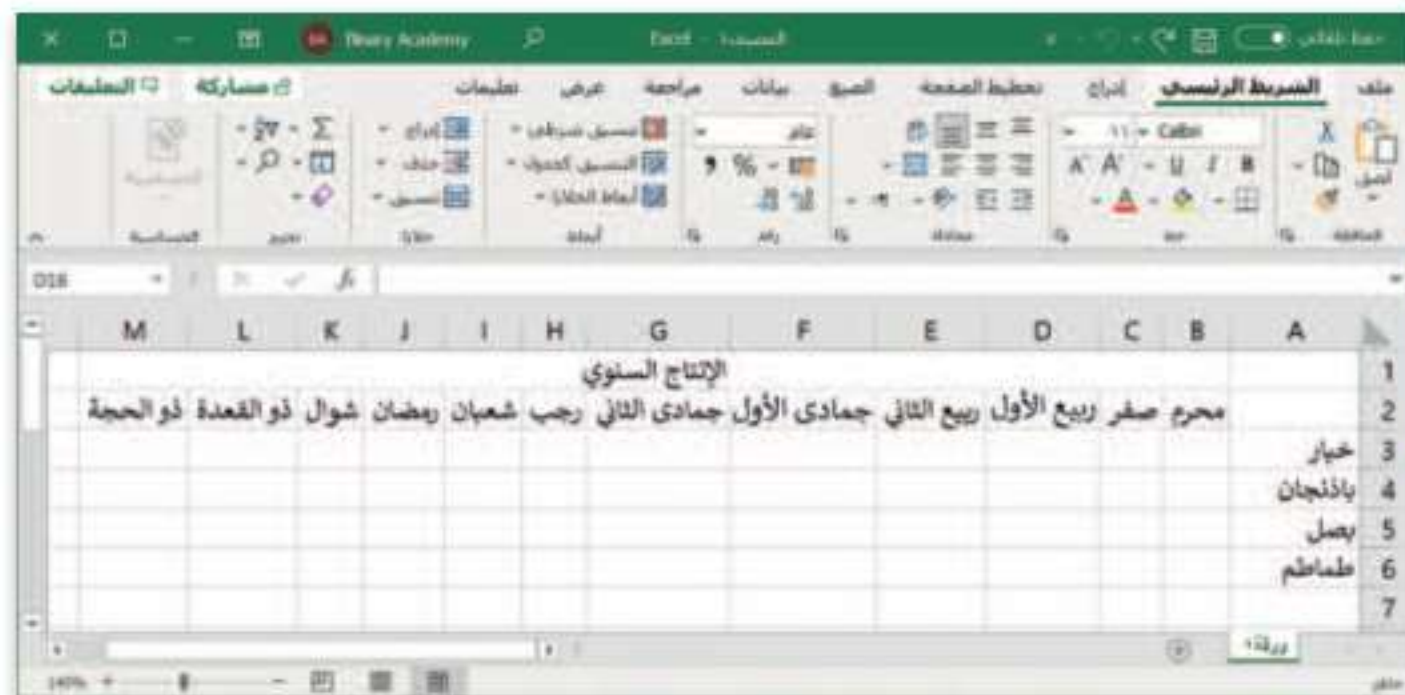
مشروع الوحدة



تصفح الإنترنت واجمع بعض المعلومات عن المنتجات الزراعية الرئيسة في المملكة العربية السعودية الأكثر إنتاجاً. استخدم المواقع الإلكترونية ذات العلاقة للوصول إلى المعلومات المطلوبة.



بعد جمع المعلومات السابقة، ابدأ بجمع بعض الإحصائيات حولها. على سبيل المثال، ابحث عن الكمية التي ينتجها بلدك من هذه المنتجات، والأشهر التي يتم فيها إنتاجها وغير ذلك من البيانات ذات العلاقة.

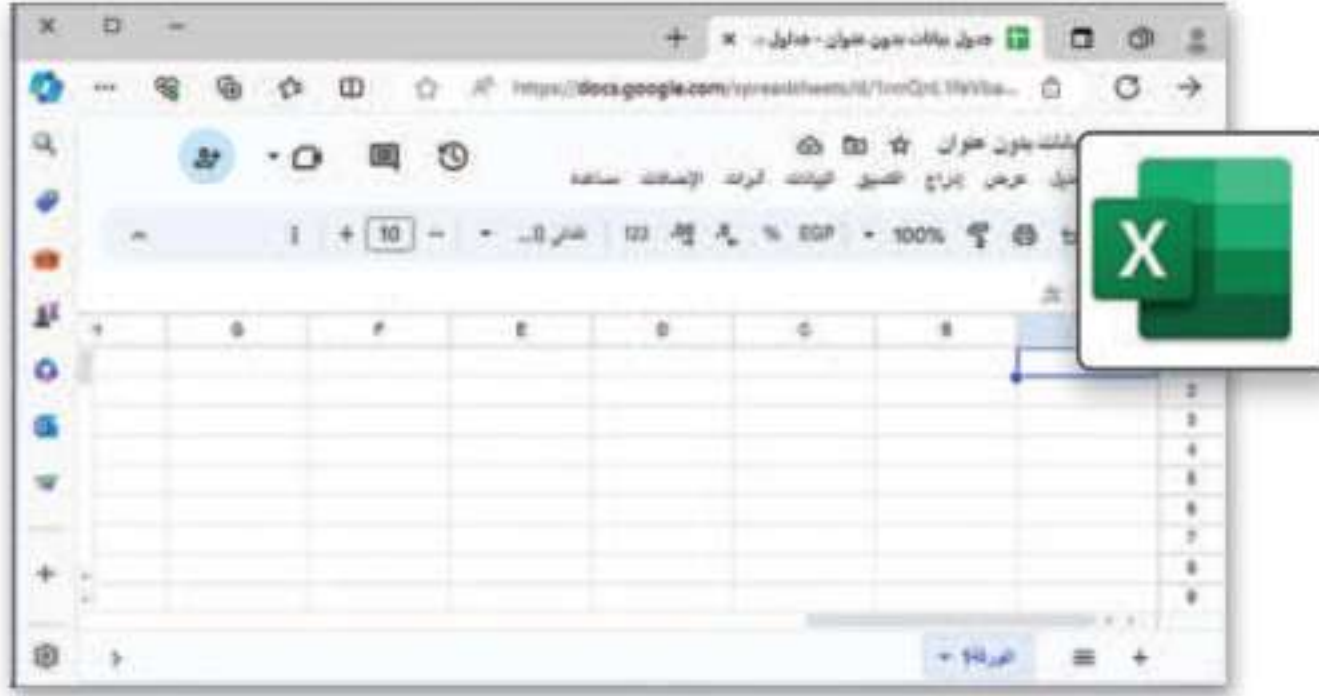


املأ الجدول بالبيانات التي جمعتها.

برامج أخرى

جداول بيانات جوجل (Google sheets)

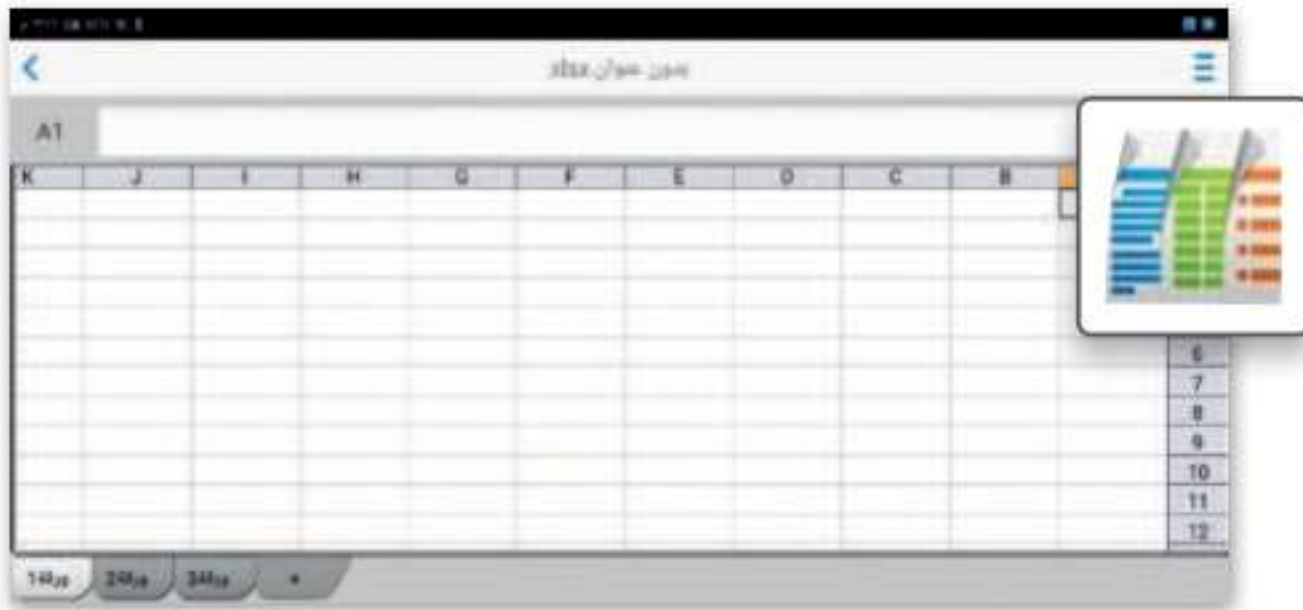
جداول بيانات جوجل هو برنامج مجاني لجداول البيانات عبر الإنترنت تقدمه جوجل، حيث يسمح للمستخدمين بإنشاء جداول البيانات وتعديلها والتعاون في إنشائها عبر الإنترنت.



برنامج دو كس تو جو لنظام جوجل أندرويد

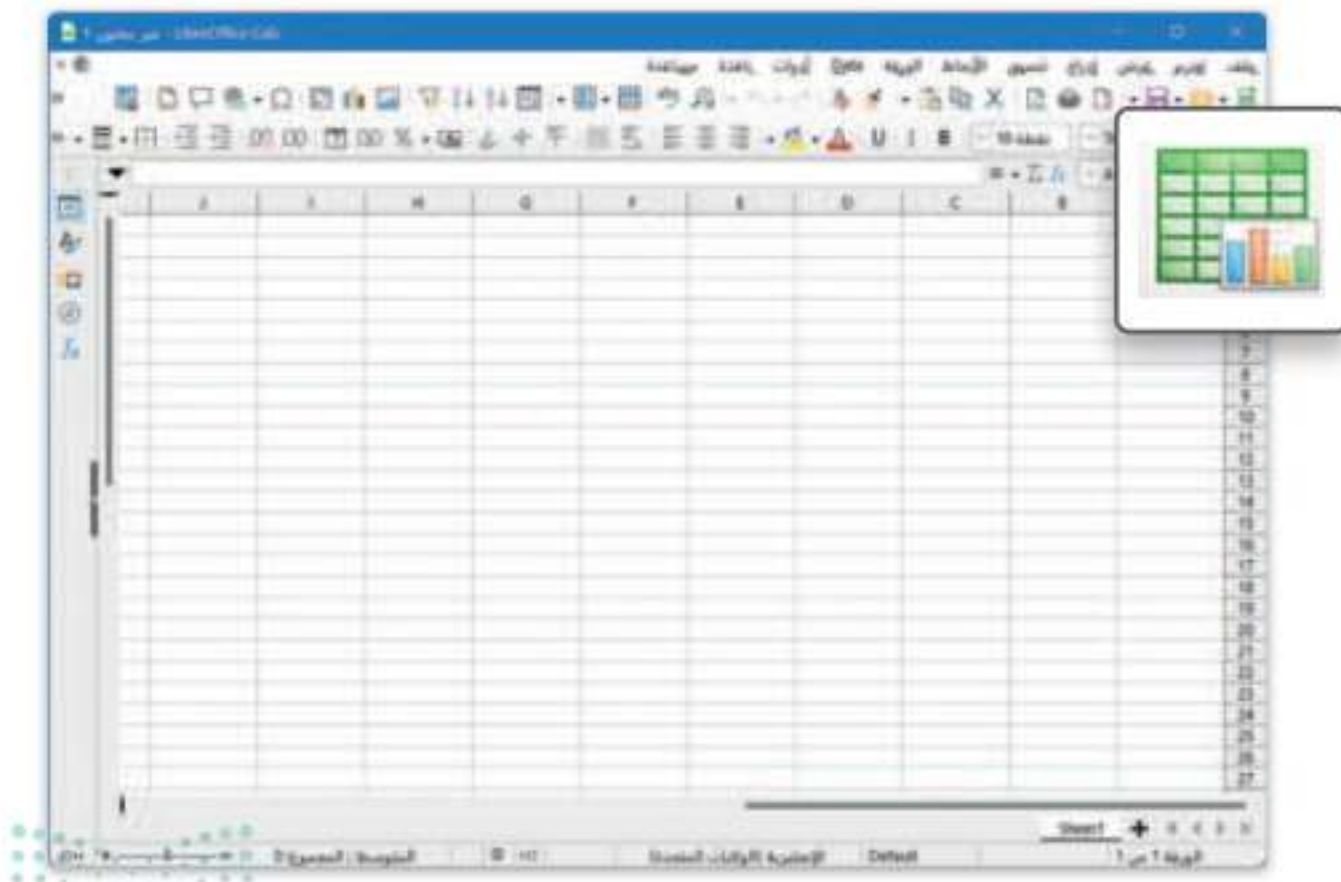
(Docs to Go for Google Android)

يستخدم برنامج دو كس تو جو للأجهزة التي تعمل بنظام جوجل أندرويد.



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.



في الختام

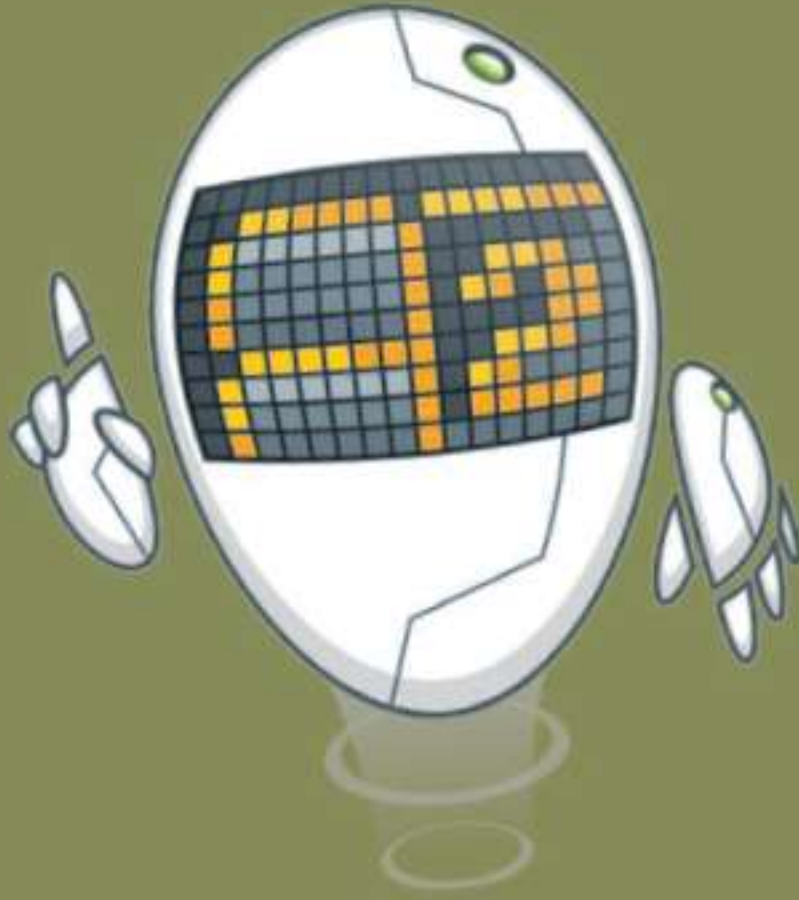
جدول المهارات

درجة الإتقان		المهارة
لم يتقن	أتقن	
		1. استخدام دالة IF في إجراء العمليات المنطقية.
		2. استخدام دالة IF في إجراء العمليات الحسابية.
		3. إدراج المخططين الخطي والدائري في مايكروسوفت إكسل.
		4. تنسيق وتغيير تخطيط المخططات في مايكروسوفت إكسل.

المصطلحات

Function	وظيفة	Axis	المحور
IF	إذا	Calculation	الحساب
Legend	وسيلة إيضاح	Criterion	معيّار
Line Chart	المخطط الخطي	Formula Bar	شريط الصيغة
Pie Chart	المخطط الدائري	False	خطأ

الوحدة الثانية: عرض الأفكار من خلال العرض التقديمي



من الجيد أن تجري عمليات البحث عبر الإنترنت لتوسيع معارفك، ولكن ماذا ستفعل إذا أردت عرض أفكارك ومعلوماتك لأصدقائك أو زملائك أو لأفراد عائلتك؟ لابد أنك ستستخدم برنامج مايكروسوفت باوربوينت (Microsoft PowerPoint) لإنشاء العروض التقديمية، حيث يساعدك في عرض جميع بياناتك بصورة تمكن الجميع من رؤية وفهم ما تعرضه.

الأدوات

- < برنامج مايكروسوفت باوربوينت (Microsoft PowerPoint).
- < برنامج أبل كي نوت (Apple Keynote).
- < برنامج ليبر أوفيس إمبريس (LibreOffice Impress).
- < برنامج مايكروسوفت باوربوينت لنظام أندرويد (Microsoft PowerPoint for Android).

أهداف التعلم

- ستتعلم في هذه الوحدة:
- < إدراج أنواع مختلفة من الشرائح.
- < إضافة النصوص والصور.
- < استخدام انتقالات الشرائح.
- < استخدام التأثيرات الحركية في عرض تقديمي.
- < إدراج مقاطع صوتية.
- < إدراج رسم SmartArt.
- < إضافة وتحرير مخطط.
- < استخدام بعض النصائح لجعل العرض التقديمي أكثر جاذبية.

هل تذكر؟

إنشاء عرض تقديمي

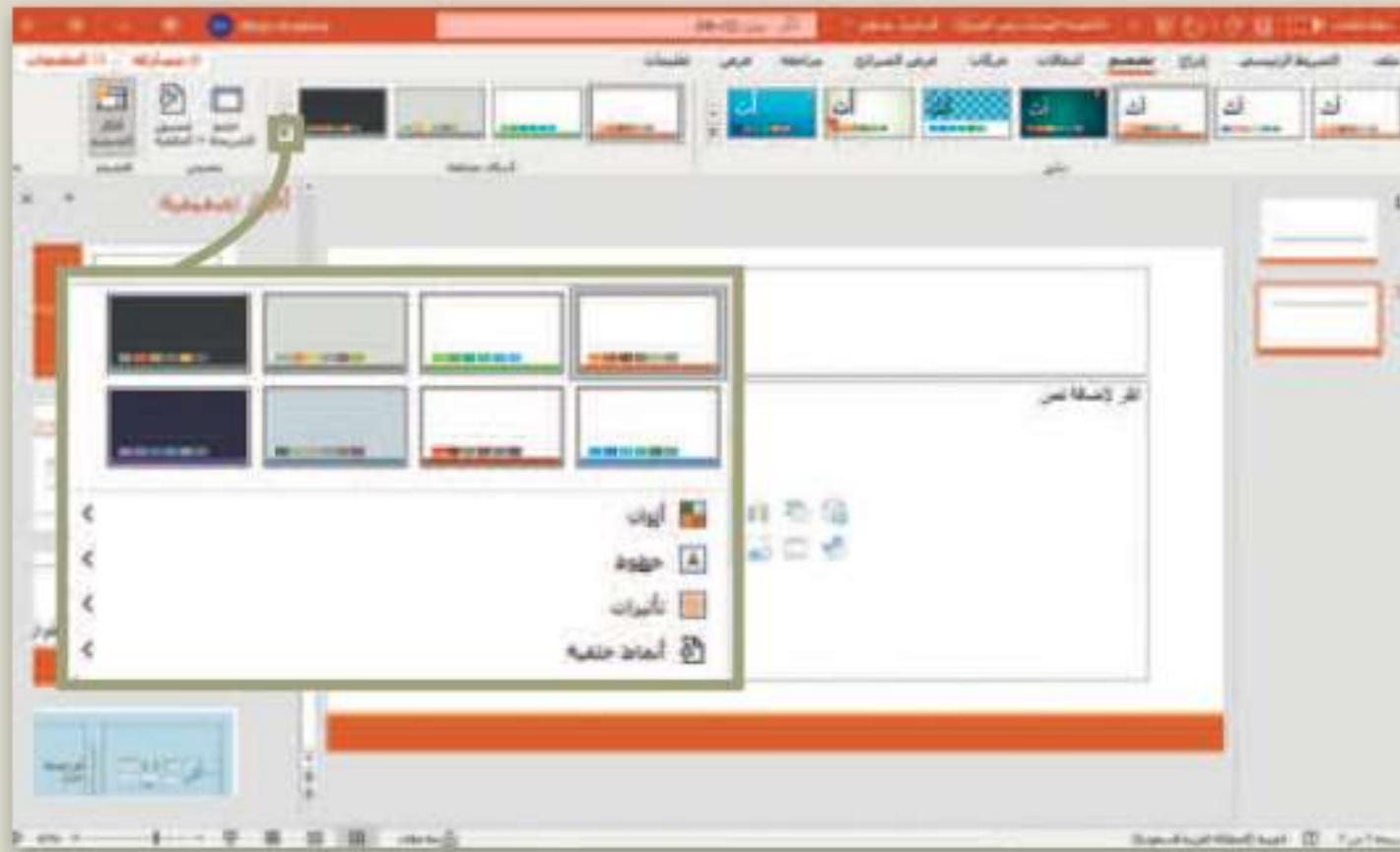
الخطوة الأولى لإنشاء عرضك التقديمي هي فتح برنامج مايكروسوفت باوربوينت (Microsoft PowerPoint)، عن طريق الضغط على زر بدء (Start) ثم الضغط على PowerPoint (باوربوينت).

ويعتمد عدد الشرائح على الموضوع الذي تريد تقديمه، ومن الجيد عدم وضع الكثير من التفاصيل على كل شريحة.



تنسيق شرائح العرض التقديمي

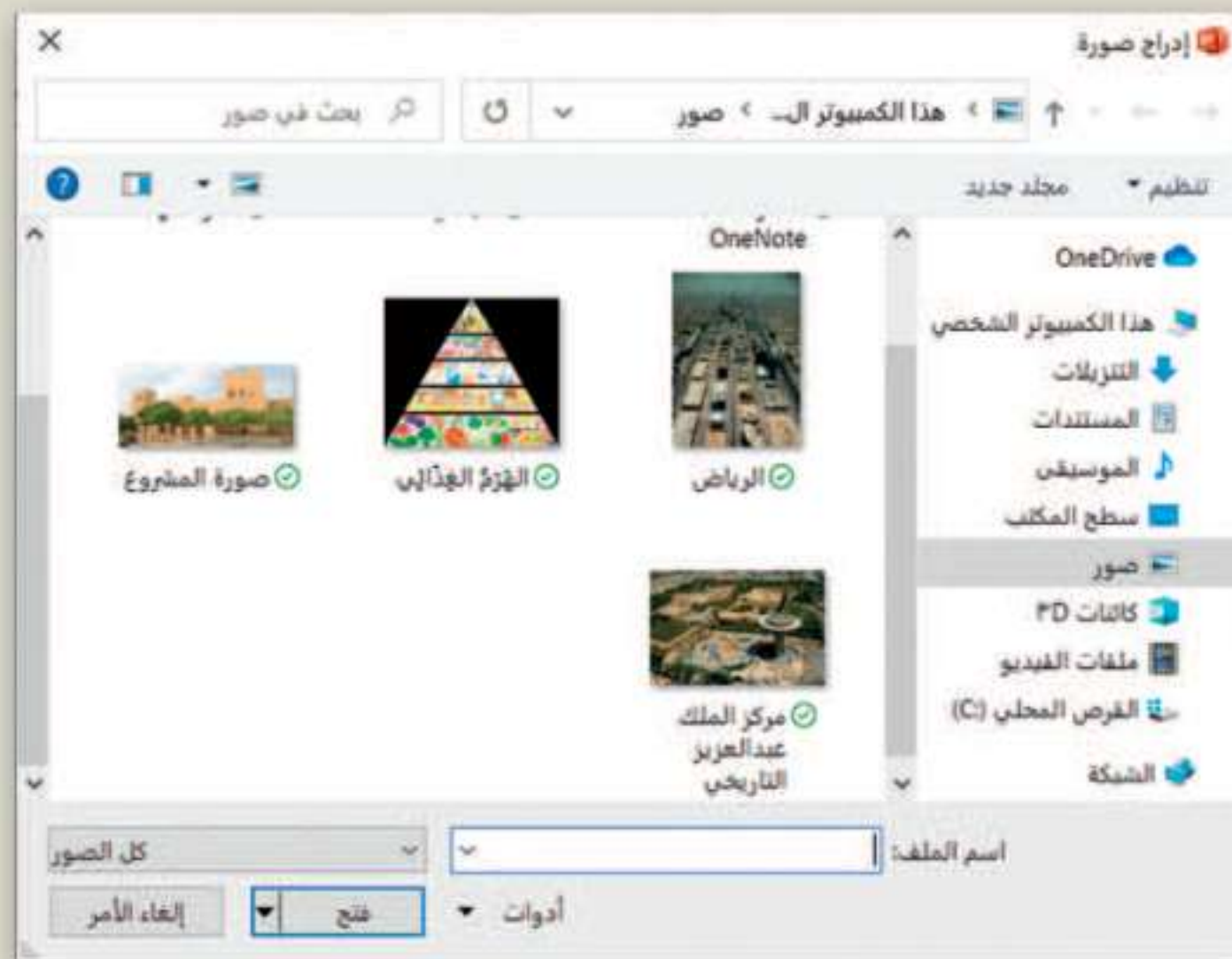
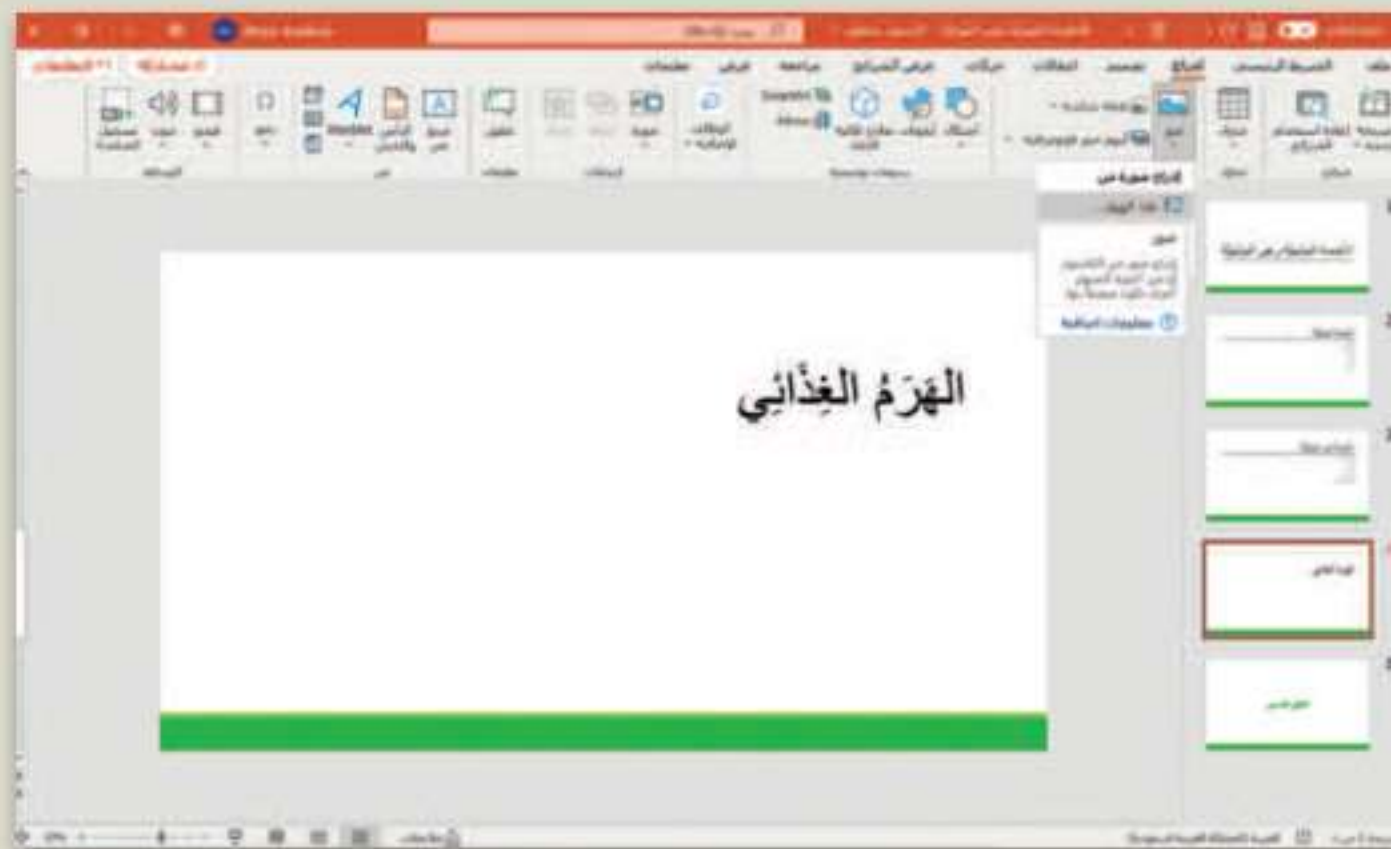
يمكنك اختيار نسق (Theme) مختلف من اختيارك لتنسيق العرض التقديمي الخاص بك، وللقيام بذلك، من علامة التبويب تصميم (Design)، وفي مجموعة نسق (Themes)، اضغط على السهم المتجه لأسفل، ستشاهد جميع النسق المتاحة التي يمكنك تطبيقها على العرض التقديمي.



إدراج صور من جهاز الحاسب

من خلال إدراج الصور في العرض التقديمي، يمكنك جعل النص المُستخدم أكثر إيجازًا ليكون العرض التقديمي مثيرًا للإعجاب.

لإدراج صورة من جهاز الحاسب، حدّد الشريحة التي تريد إضافة الصورة إليها، ومن علامة التبويب إدراج (Insert)، وفي مجموعة الصور (Images)، اضغط على صور (Pictures)، ثم اضغط على هذا الجهاز (This Device)، ثم اختر الصورة التي تريد استخدامها وأدرجها في العرض التقديمي الخاص بك.



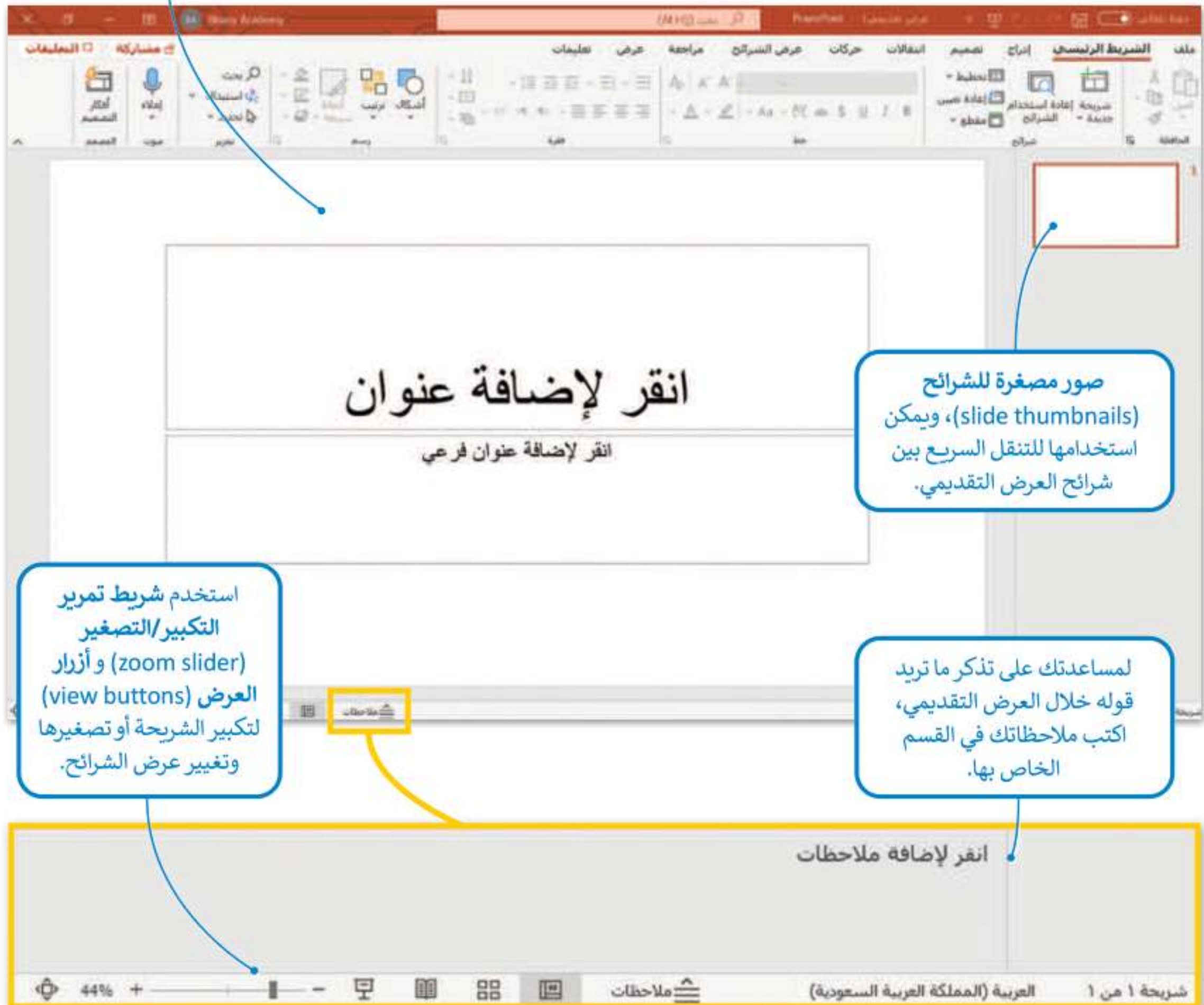
الشرائح والنصوص والصور

يُعدُّ برنامج مايكروسوفت باوربوينت (Microsoft PowerPoint) أحد أهم برامج العروض التقديمية، والذي يمكن استخدامه لعرض أفكارك ومشروعاتك في مجالات مختلفة سواءًا في مجال الدراسة أو العمل أو حتى في مجال الترفيه.

إذا رغبت في عرض شيء ما، فمن الجيد تجميع أفكارك من خلال الشرائح، حيث تشبه الشريحة الصفحة الفارغة التي يمكنك إضافة المعلومات إليها، وتختص كل شريحة بجزء معين من عرضك التقديمي.

يتميز البرنامج بواجهة المستخدم التي تتسم بالسهولة. لتتعرف عليها:

الشريحة (slide) هي صفحة العرض التقديمي الخاص بك.



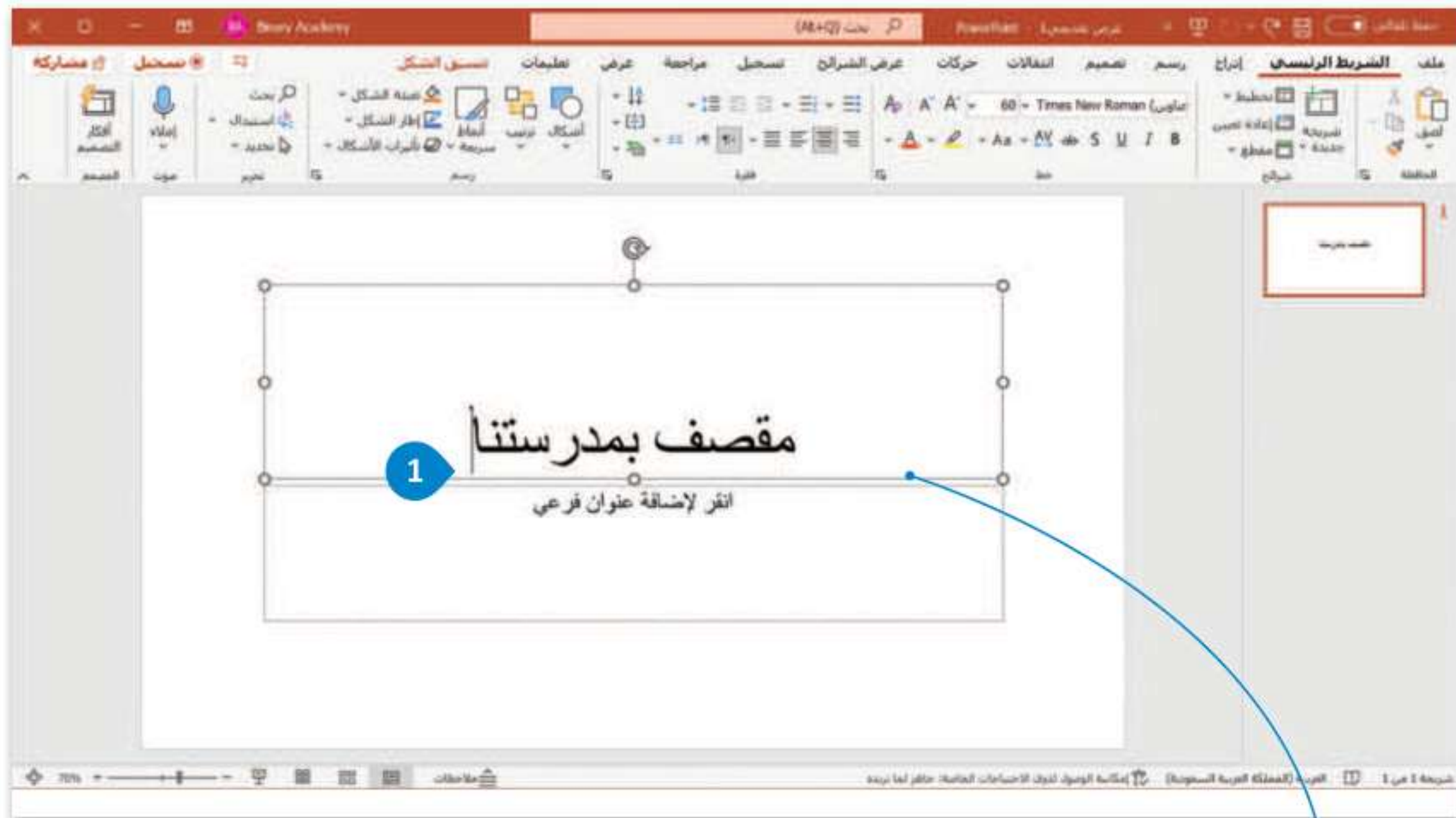
بدء الكتابة

لتبدأ العرض التقديمي بكتابة العنوان الرئيس في الشريحة الأولى، ثم ابدأ بالكتابة في الشرائح التي تليها. لتستكشف الكتابة على الشرائح.

لإضافة النص:

< اضغط على مربع النص المكتوب بداخله انقر لإضافة عنوان (Click to add title) واكتب النص، على سبيل المثال: "مقصف بمدرستنا". ¹

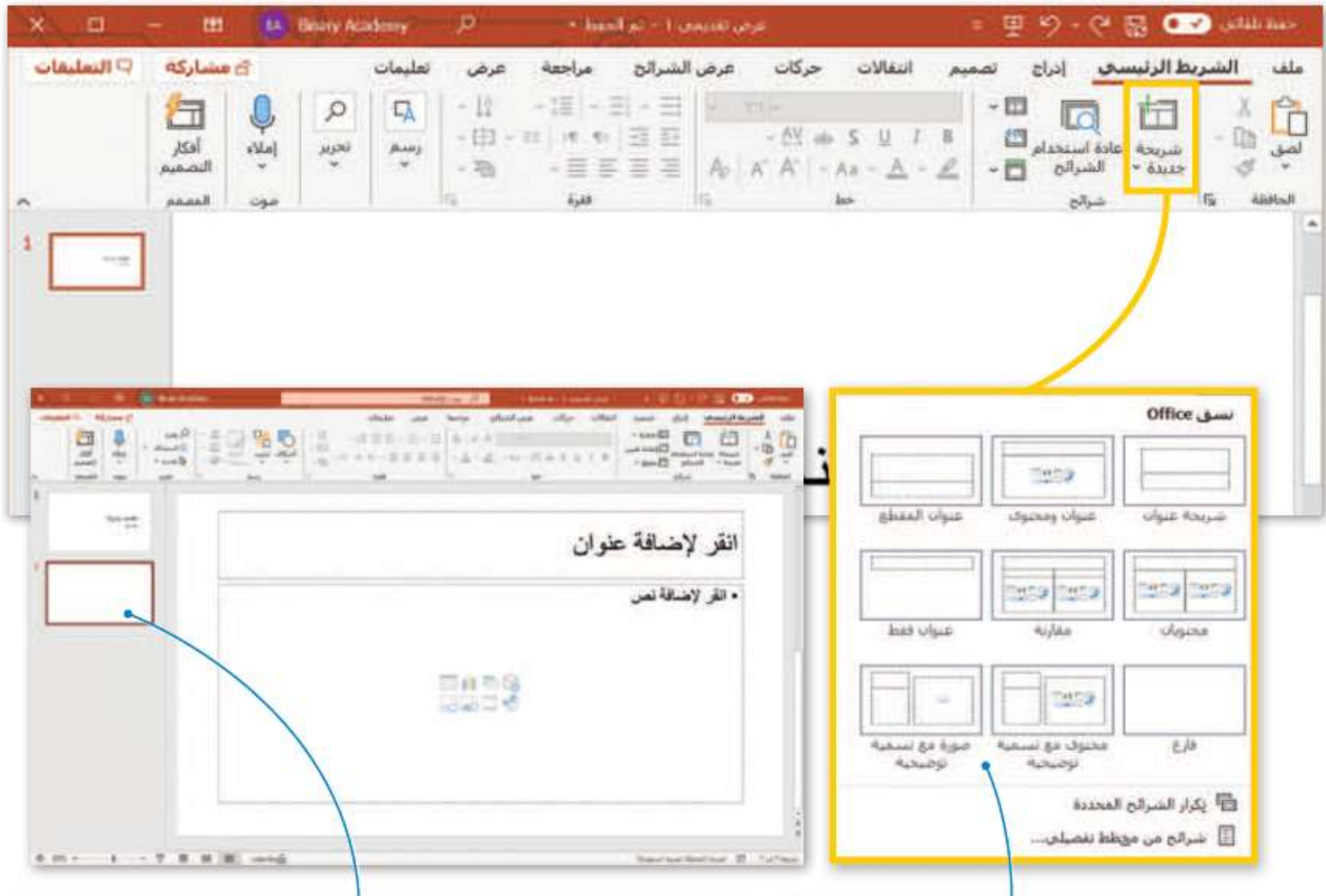
< اضغط على مربع النص المكتوب بداخله انقر لإضافة عنوان فرعي (Click to add subtitle) واكتب النص "خطة عمل". ²



يمكنك تنسيق النص داخل الإطار (مربع النص)، كما أنه يمكن تدوير الإطار وينطبق ذلك على جميع برامج مايكروسوفت أوفيس (Microsoft Office) ومعظم البرامج الأخرى.

كيفية إدراج شريحة

يعتمد عدد الشرائح في العرض التقديمي على الموضوع الذي تريد تقديمه، ويمكنك الاختيار من بين أنواع مختلفة من الشرائح بناءً على الموضوع الذي يتم عرضه في كل شريحة. وتُعدُّ بعض أنماط الشرائح أفضل إذا كان الجزء الأكبر من الشريحة نصًا، بينما تكون الأنماط الأخرى أفضل لإضافة الوسائط المتعددة أو لتنظيم معلومات الشريحة بشكل مختلف.



يمكنك نقل جزء الصور المصغرة للشرائح من الجانب الأيمن إلى الجانب الأيسر. للقيام بذلك، من قائمة عرض (View)، اضغط على عرض الاتجاه (View Direction) ثم اضغط من اليسار إلى اليمين (Left-to-Right).

إذا قمت بالضغط على سهم شريحة جديدة (New Slide)، ستظهر قائمة بأنماط مختلفة من الشرائح. اختر النمط الذي يعجبك.

معلومة

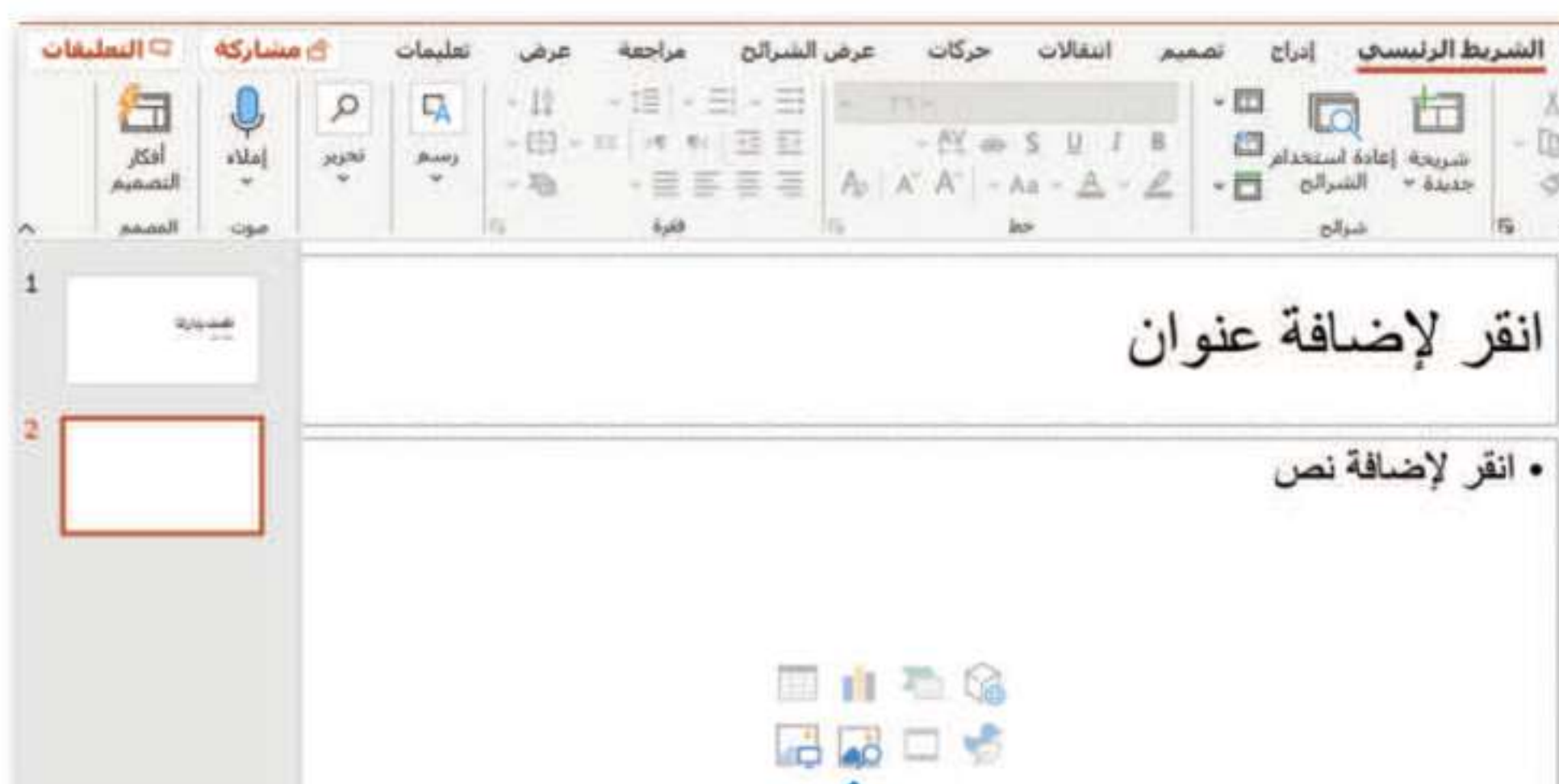
لقد قام الخبير في العروض التقديمية جاي كاوساكي بتأسيس القاعدة المسماة 10/20/30 والخاصة بالعروض التقديمية التي تنص على أن العرض التقديمي يجب ألا يزيد عن 10 شرائح، وألا تزيد مدة العرض عن 20 دقيقة، وكذلك ألا يحتوي على خط أصغر من 30 نقطة. يمكن تطبيق هذه القاعدة مع العروض التقديمية المختلفة.

إدراج الصور

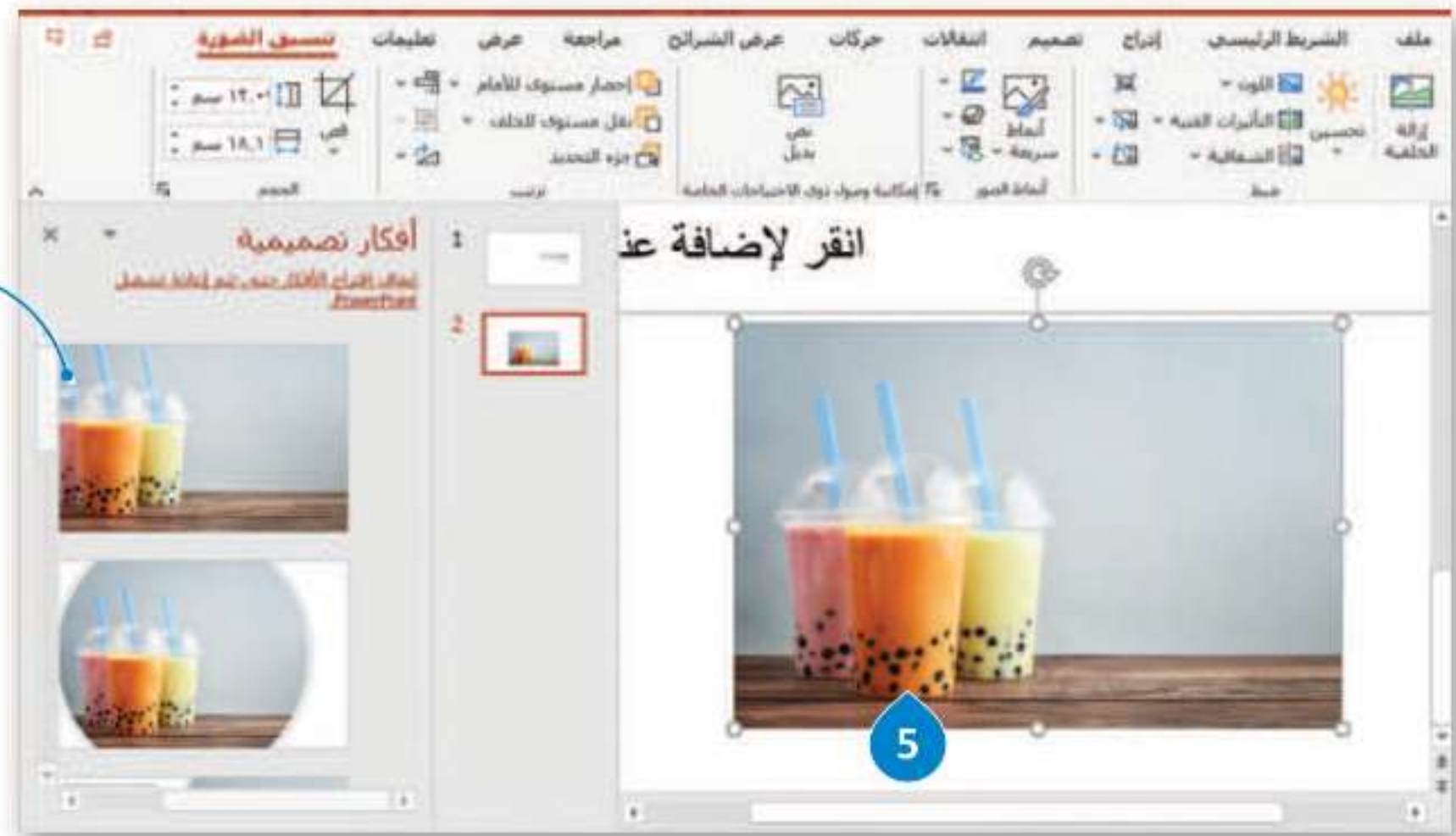
لتتعرف على كيفية إضافة صورة إلى عرضك التقديمي، أولاً اكتب عنوان الشريحة.

لإضافة صورة:

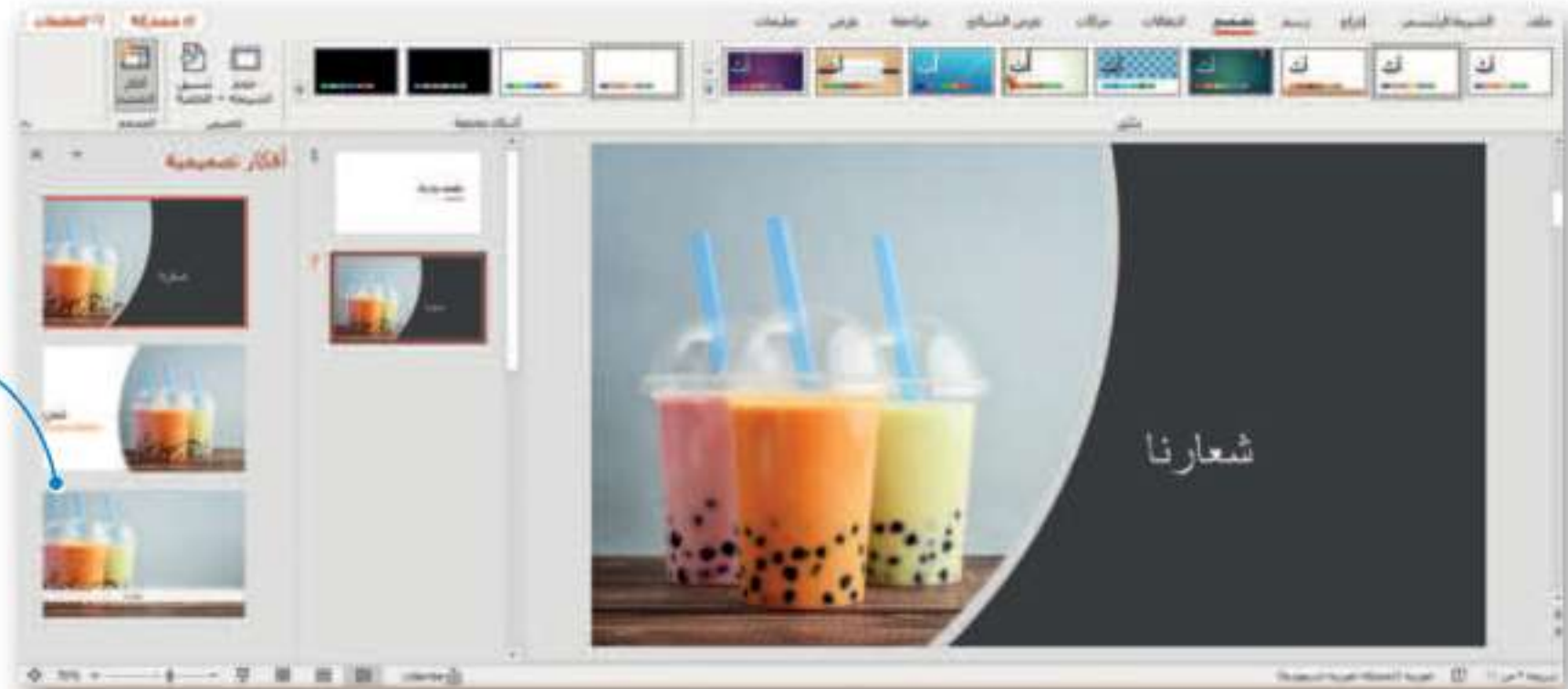
- 1 < اضغط على أيقونة صور مخزنة (stock images).
- < من النافذة التي ستظهر، اكتب كلمة أو عبارة في مربع البحث واضغط على مفتاح **Enter**.
- 2 < اختر إحدى الصور.
- 3 واضغط على إدراج (Insert).
- 4 < سيتم إدراج الصورة التي اخترتها إلى الشريحة مباشرةً.
- 5



سيعرض مايكروسوفت
باوربوينت بعض
الأفكار على الجانب
الأيسر لتصميم العرض
التقديمي.



ألق نظرة على
الاقتراحات الموجودة
في جزء أفكار تصميمية
(Design Ideas)
وحدد التصميم الذي
تريده.



تذكر أنه من علامتي تبويب الشريط
الرئيسي (Home) وإدراج (Insert)
يمكنك تنسيق الكائنات وإدراجها،
كما في برنامج مايكروسوفت وورد
(Microsoft Word).



الرؤوس والتذييلات

الرؤوس والتذييلات هي مواضع أعلى وأسفل كل شريحة، تساعدك في كتابة معلومات حول العرض التقديمي وتظهر في كافة الشرائح.

لإضافة رأس أو تذييل:

< من علامة التبويب إدراج (Insert) ومن مجموعة نص (Text)، اضغط على الرأس والتذييل (Header & Footer). 1

< ستظهر نافذة رأس وتذييل الصفحة. 2

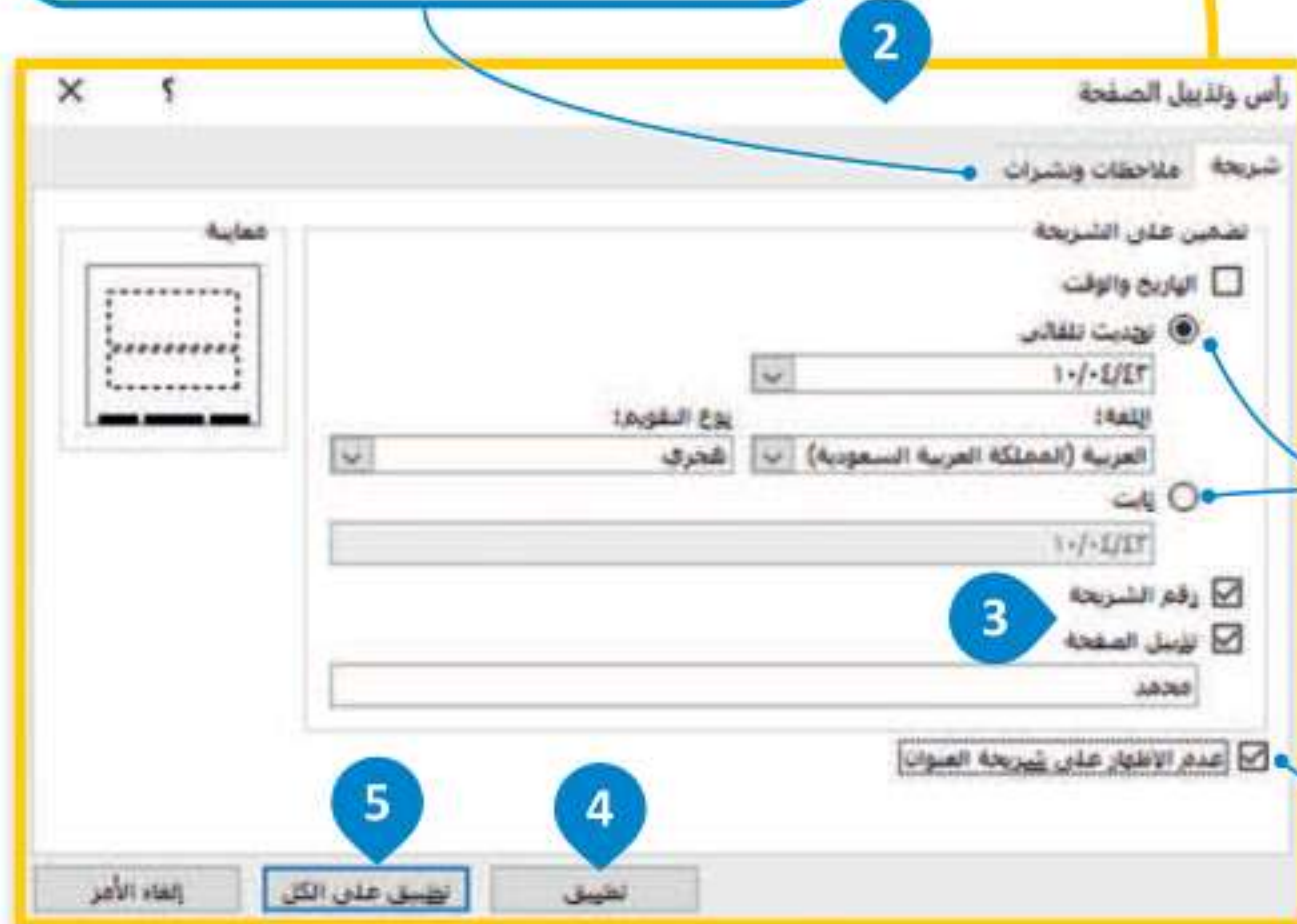
< حدد خيار رقم الشريحة (Slide number) ليتم تطبيق الترقيم على كافة الشرائح وخيار تذييل الصفحة (Footer) لكتابة نص صغير مثل اسم المؤلف. 3

< اضغط على تطبيق (Apply) إذا أردت تطبيق هذه التغييرات على الشريحة المحددة 4 أو تطبيق على الكل (Apply to All) للتطبيق على العرض التقديمي بأكمله. 5

< راجع المعلومات الموجودة على الشريحة. 6



يمكن إضافة الرأس والتذييل على ملاحظات ونشرات (Notes and Handouts). الملاحظات والنشرات هي صفحات يمكنك طباعتها وقد تحتوي إما على الملاحظات التي كتبتها في كل شريحة أو الشرائح كصور مصغرة.



يمكنك الاختيار بين إدراج التاريخ الحالي الذي يتم تحديثه في كل مرة يتم فيها فتح العرض التقديمي، أو إدراج تاريخ ثابت.

يؤدي هذا الخيار إلى إزالة كافة المعلومات من الشريحة الأولى (شريحة العنوان) للعرض التقديمي.



يتم التعامل مع الرأس والتذييل في الكثير من البرامج بنفس الطريقة.



السّمات

يمكنك إضافة العديد من الألوان أو السمات للعرض التقديمي لكي يصبح أكثر جاذبية. ولكن لا ينصح باستخدام هذه الميزة بكثرة حتى لا يكون العرض مشتتًا بكثرة الألوان.

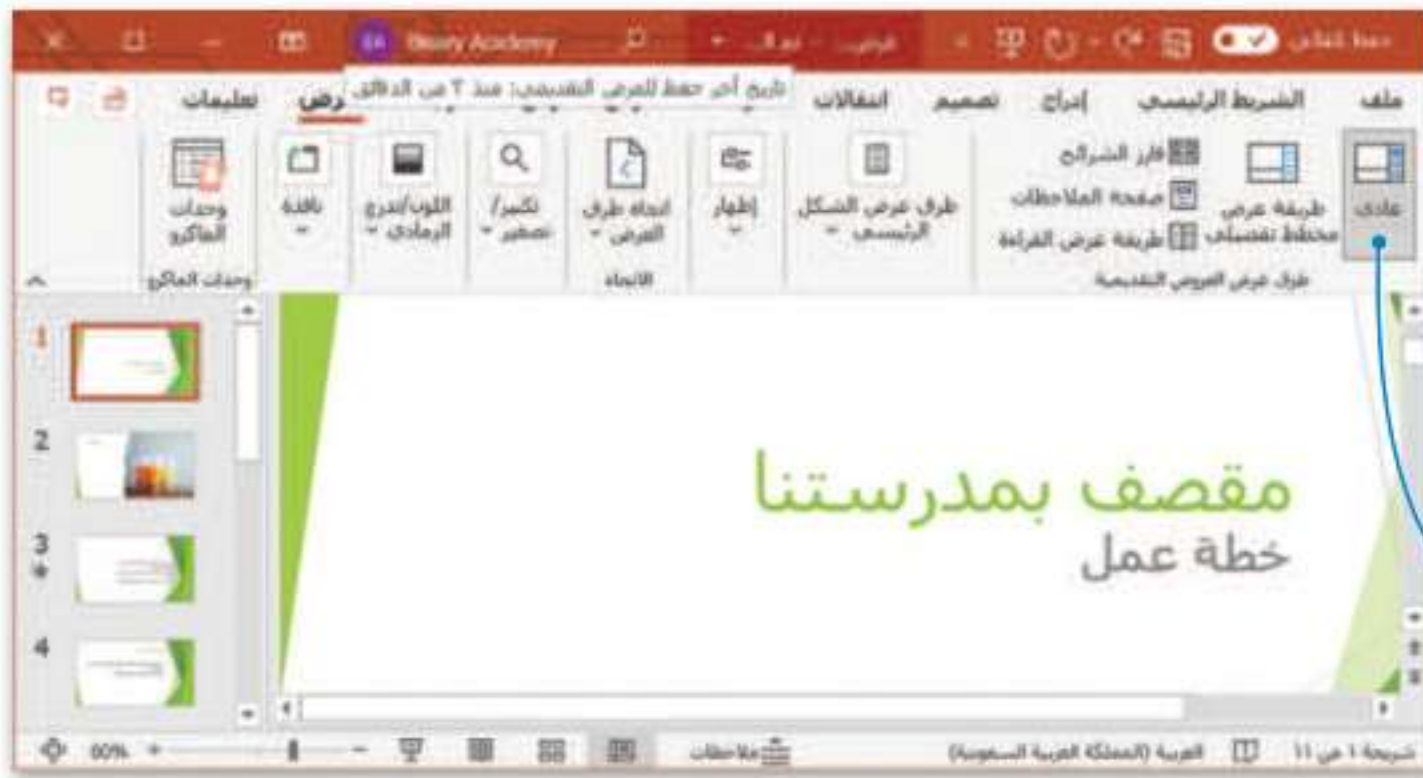
لتطبيق لون معين:

- < من علامة التبويب تصميم (Design) ومن مجموعة تخصيص (Customize)، اضغط على تنسيق الخلفية (Format Background).¹
- < ضمن تعبئة (Fill)، من قائمة اللون (Color)، اضغط على اللون الذي تريده.²
- < اضغط على تطبيق على الكل (Apply to All).³
- < ستتغير خلفية كافة الشرائح.⁴



طرق العرض

يمكنك تطبيق طرق عرض مختلفة في مايكروسوفت باوربوينت لتساعدك على التعامل مع المستند، كما تعلمت سابقاً في مايكروسوفت وورد.

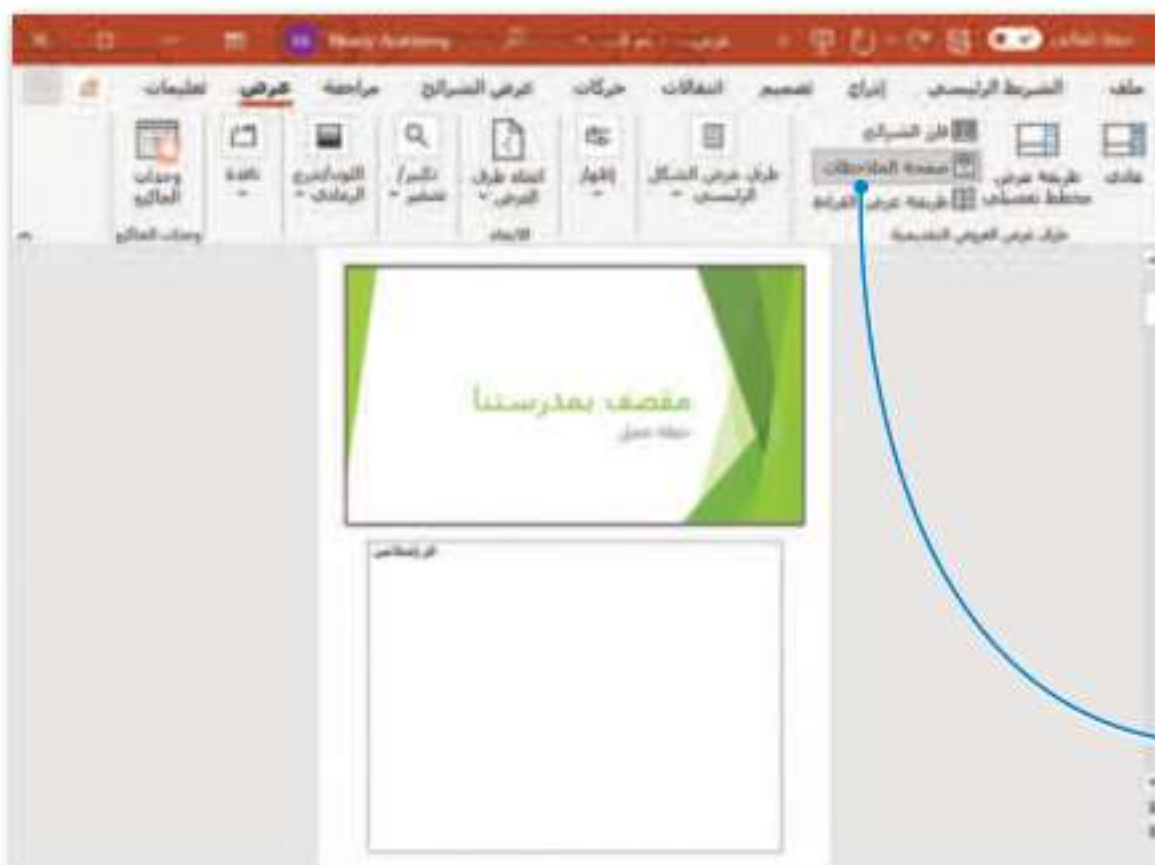


عادي (Normal View) هي طريقة العرض الافتراضية في البرنامج.



تتيح لك طريقة العرض فارز الشرائح (Slide Sorter) مشاهدة الشرائح بحجم أصغر. بهذه الطريقة يمكنك التحقق من تخطيط الشرائح والانتقالات والحركات. يمكنك أيضًا نقل الشرائح لتغيير ترتيبها ويمكن حذفها من خلال تحديدها والضغط على زر **Delete**. وإذا أردت إيقاف العرض التقديمي في أي وقت اضغط على زر **Esc**.

إذا أردت معاينة عرضك التقديمي، اضغط على **F5**.
استخدم الفأرة أو مفاتيح الأسهم للتنقل بين الشرائح.



لا تنسَ أنه يمكنك أيضًا استخدام أزرار العرض وشريط تمرير التكبير / التصغير في الزاوية اليمنى السفلية من البرنامج.

باستخدام عرض صفحة الملاحظات (Notes Page)
يمكنك كتابة الملاحظات التي تريد عرضها عن شريحة معينة.

لنطبق معًا

تدريب 1

صِل بين كل أيقونة ووظيفتها المناسبة.			
إضافة رأس أو تذييل.			
إدراج صورة من جهاز الحاسب الخاص بك.			
تطبيق نسق على الشرائح.			
يعدّ طريقة العرض النموذجية للبرنامج.			
إدراج صورة من مصدر عبر الإنترنت.			
يسمح لك بمعاينة الشرائح بحجم أصغر.			

تدريب 2

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
☐	☐	1. عند الضغط على زر F2 يتم مشاهدة عرض الشرائح من البداية.
☐	☐	2. يمكن تطبيق نفس التذييل على جميع شرائح.
☐	☐	3. لا يمكن تطبيق ألوان خلفيات مختلفة على شرائح مختلفة.
☐	☐	4. يمكن إدراج صور إلى الشرائح عن طريق مصادر عبر الإنترنت.
☐	☐	5. طريقة العرض "فارز للشرائح" هي طريقة العرض الأساسية للبرنامج.
☐	☐	6. لا يمكن تغيير لون خلفية النّسق.
☐	☐	7. يمكن رؤية اقتراحات لتحسين تصميم وأسلوب الشرائح من جزء أفكار تصميمية.



تدريب 3

◀ يوجد في المملكة العربية السعودية العديد من المدن وطلب منك معلمك تقديم معلومات عن خمس منها.

◀ قدّم معلومات حول خمس مدن من اختيارك من القائمة التالية:

- الرياض
- جدة
- مكة
- المدينة المنورة
- الدمام
- تبوك
- أبها
- بريدة

◀ عليك أن تجد التعداد السكاني لكل مدينة تقدمها، ويمكنك استخدام الإنترنت لإيجاد مزيد من المعلومات.

ثم املأ الجدول التالي:

اسم المدينة	التعداد السكاني	
		1.
		2.
		3.
		4.
		5.

➤ افتح برنامج مايكروسوفت باوربوينت وفي ملف العرض التقديمي الجديد الذي سيظهر لك، عليك القيام بما يلي:

< اكتب العنوان "خمس مدن في المملكة العربية السعودية" في مربع النص.

< وفي مربع نص العنوان الفرعي، اكتب اسمك.

➤ بعد ذلك أدخل شريحة جديدة بها تخطيط "العنوان والمحتوى" ثم:

< اكتب العنوان: "المدن الخمس التي نقدمها هي".

< في مربع النص اكتب أسماء المدن الخمس التي حددتها.

➤ بالنسبة لكل مدينة، عليك:

< إدراج شريحة جديدة بها تخطيط "محتوى مع تسمية توضيحية" لإدراج:

• اسم كل مدينة.

• نص يصف المدينة وتعدادها السكاني وأبرز ما تشتهر به.

• صور لهذه المدينة من خلال المصادر الموجودة على الإنترنت، ويمكنك تغيير حجم هذه الصور وتحريكها وتدويرها كما تريد من أجل إنشاء شريحة جيدة التنظيم.

• تنقل عبر شرائح العرض التقديمي الخاص بك وحدد النصوص ونسقها بنفس الطريقة التي تعلمتها في مايكروسوفت وورد. وغيّر لون الخط وحجمه.

➤ لجعل العرض التقديمي أفضل عليك تغيير:

< لون الخلفية.

< نمط الخلفية.

< نسق الشريحة.

➤ وفي النهاية أضف التاريخ والوقت ورقم الشريحة في تذييل كل شريحة باستثناء شريحة العنوان.

➤ احفظ ملف العرض التقديمي في المستندات باسم "مشروع المدن".





تأثيرات الوسائط المتعددة المتقدمة

لجعل عرضك التقديمي أكثر جاذبية كل ما عليك فعله هو إضافة بعض التأثيرات المرئية الرائعة إليه. يوفر لك مايكروسوفت باوربوينت الكثير من الخيارات والأفكار. ستضيف أولاً تأثيرات الحركة إلى الشرائح الخاصة بك. بعد ذلك، ستضيف مقطعاً صوتياً إلى عرضك التقديمي.

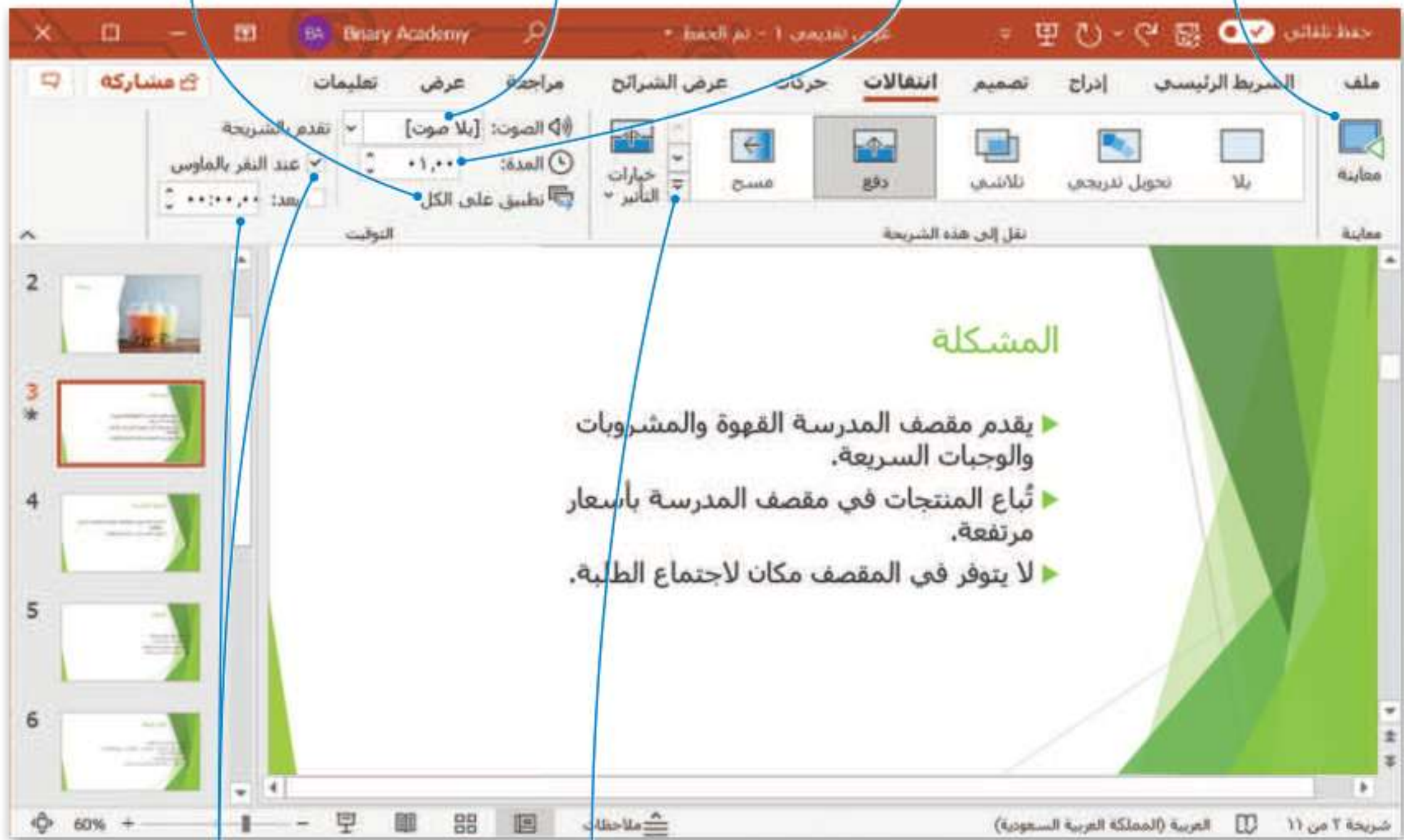
الانتقالات

إذا أردت تطبيق تأثير انتقالي معين على كافة الشرائح، فما عليك سوى الضغط على تطبيق على الكل (Apply to All).

يمكنك تعيين تأثير صوتي كل مرة تتغير فيها الشريحة ولكن يُفضل عدم المبالغة في ذلك.

يمكنك تغيير المدة عن طريق الكتابة داخل مربع النص المدة (Duration) أو بالضغط على الأسهم المجاورة له.

اضغط على معاينة (Preview) لمعاينة تأثيرات انتقال الشريحة.



إذا أردت تقديم عرضك التقديمي بصورة تلقائية، عليك إزالة خيار عند النقر بالماوس (On Mouse Click) ثم اضغط لتعيين مدة الانتقال بين الشرائح. بهذه الطريقة لن تتغير الشريحة إلا بعد انقضاء المدة المحددة.

اضغط على السهم لأسفل لمعاينة جميع التأثيرات الانتقالية التي يمكنك تطبيقها.

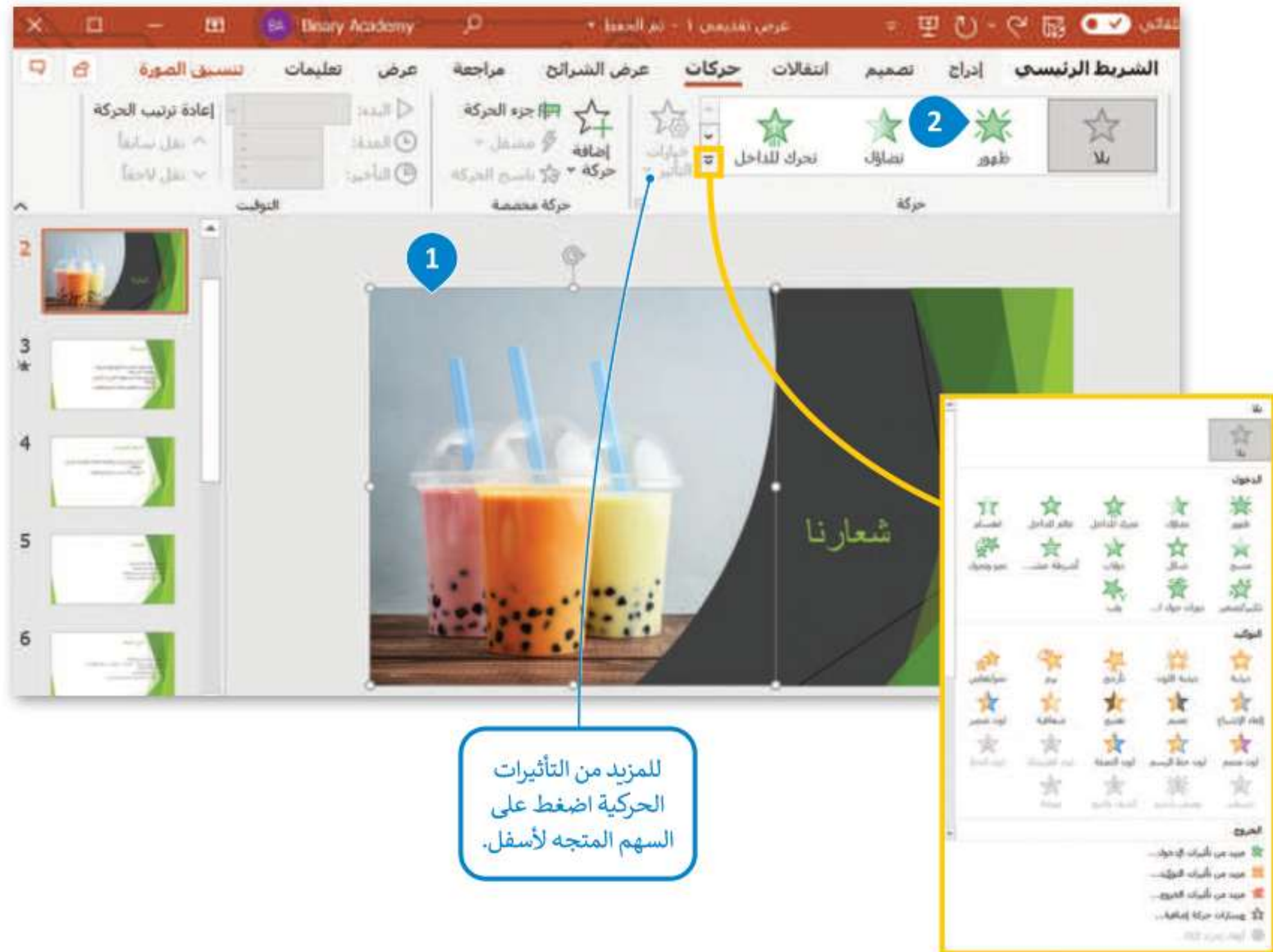
لكل تأثير انتقالي مدة محددة، فمثلاً يتم تعيين مدة افتراضية لانتقال Wipe بثانية واحدة، أما مدة انتقال Split الافتراضية فهي 1.5 ثانية.

التأثيرات الحركية

توجد العديد من الطرق لجعل العرض التقديمي أفضل فيمكنك مثلاً إضافة تأثيرات حركية إلى النصوص والصور وجعل محتويات الشريحة تظهر وتختفي تدريجياً، أو أن تجعل عنصراً ما يُدرج من جانب الشريحة، أو يكبر حجمه أو يصغر، أو يتغير لونه، أو يلتف أو يتحرك لأعلى أو لأسفل، بالإضافة إلى غير ذلك من التأثيرات.

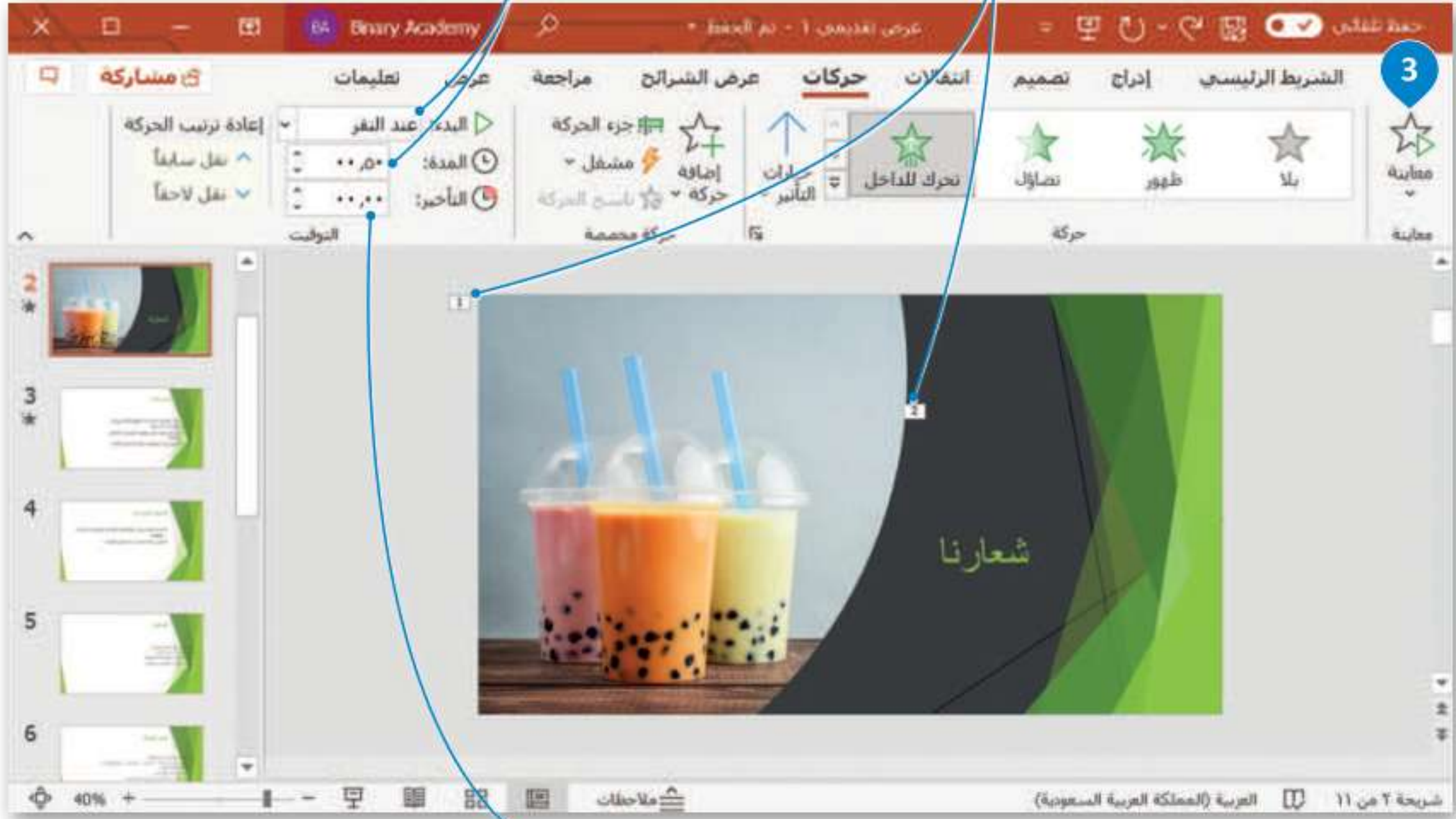
إضافة التأثيرات الحركية:

- < اضغط على مربع نص (أو صورة) في الشريحة. **1**
- < من علامة التبويب حركات (Animations)، ومن مجموعة حركة (Animation) يمكنك رؤية جميع الحركات التي تستطيع تطبيقها.
- < حدد الحركة التي تريدها. ويمكنك إضافة المزيد من الحركات على مربعات النص الأخرى في الشريحة. **2**
- < اضغط على معاينة (Preview) **3** لمعاينة جميع الحركات التي طبقتها على الشريحة.



يتم تعيين المدة (Duration) بشكل افتراضي إلى 0.5 ثانية، ويتم تعيين التأخير (Delay) الافتراضي إلى 0. ويمكنك تغيير هذه القيم باستخدام الأسهم أو لوحة المفاتيح.

الأعداد الصغيرة الموجودة على الجانب الأيسر من مربعات النص في إحدى الشرائح توضح ترتيب تأثيرات الحركة التي ستظهر.



يمكنك دائماً تغيير الترتيب عن طريق تحديد رقم واستخدام الأسهم لنقل سابقاً (Move Earlier) أو نقل لاحقاً (Move Later) في إعادة ترتيب الحركة (Reorder Animation) من علامة التبويب حركات (Animations) ومن مجموعة التوقيت (Timing).

التأثيرات الحركية المتقدمة

يمكنك تخصيص التأثيرات الحركية بطرق متعددة. لديك الكثير من الخيارات من علامة التبويب **حركات**، ومن مجموعة **حركة مخصصة**، لتتعرف على بعضها.

إذا أردت المزيد من
الحركات فيمكنك
إنشاء حركاتك الخاصة.

اضغط على خيارات التأثير (Effect Options) لعرض المزيد من الخيارات حول التأثير الحركي المحدد. تذكر أن كل تأثير يأتي بخيارات مختلفة يمكنك معاينتها قبل اختيار أحدها.



إذا أردت إضفاء مزيد من التفاعل على عرضك التقديمي، فهذا هو المكان المناسب. يمكنك بدء الحركة بعد الضغط على كائن معين في الشريحة.



الصوت

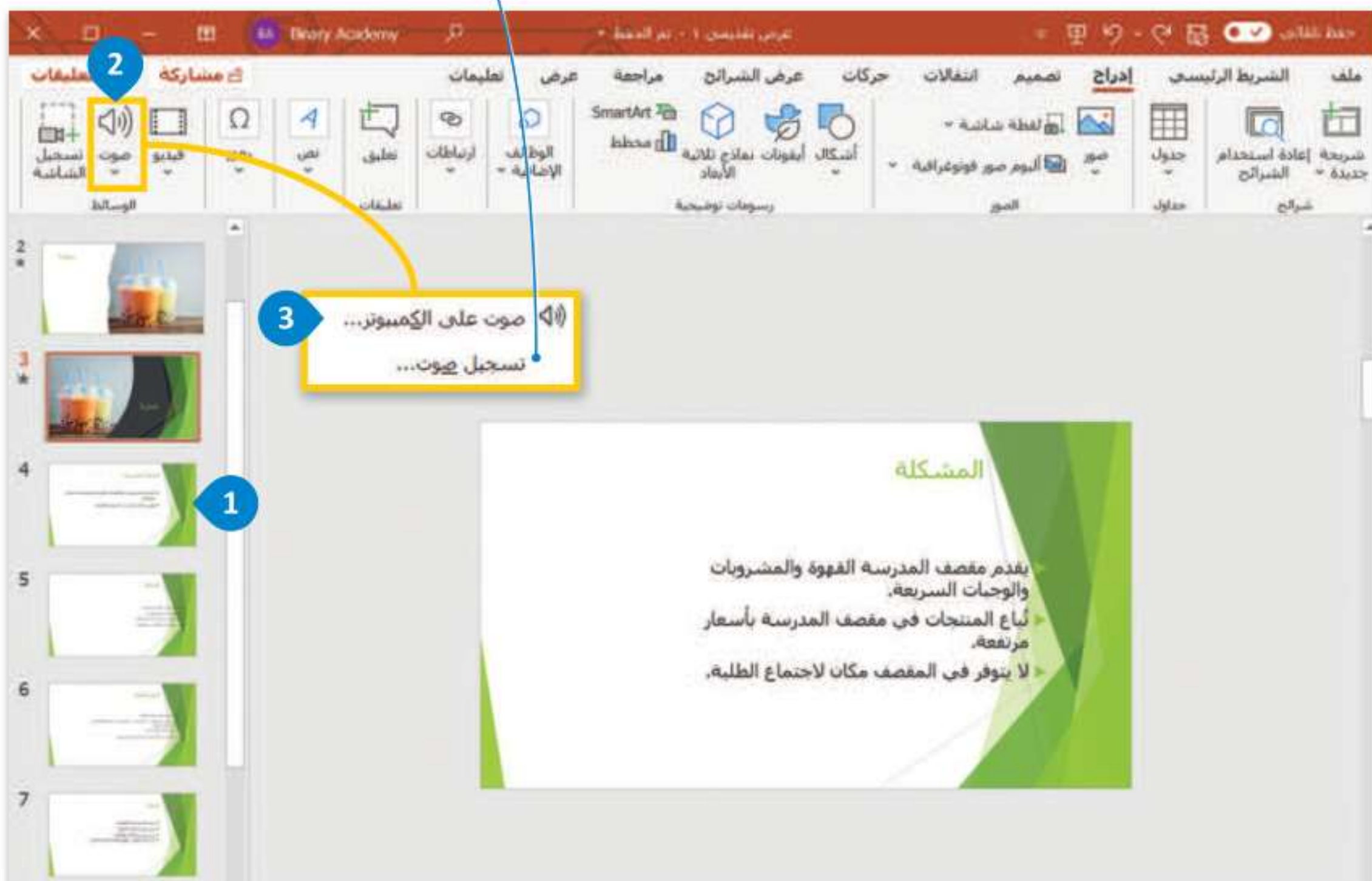
يُمكن أن يحتوي العرض التقديمي على مقطع صوت وفيديو بالإضافة إلى النصوص والصور أيضًا. وبهذا الشكل تستطيع إنشاء عرض متعدد الوسائط.

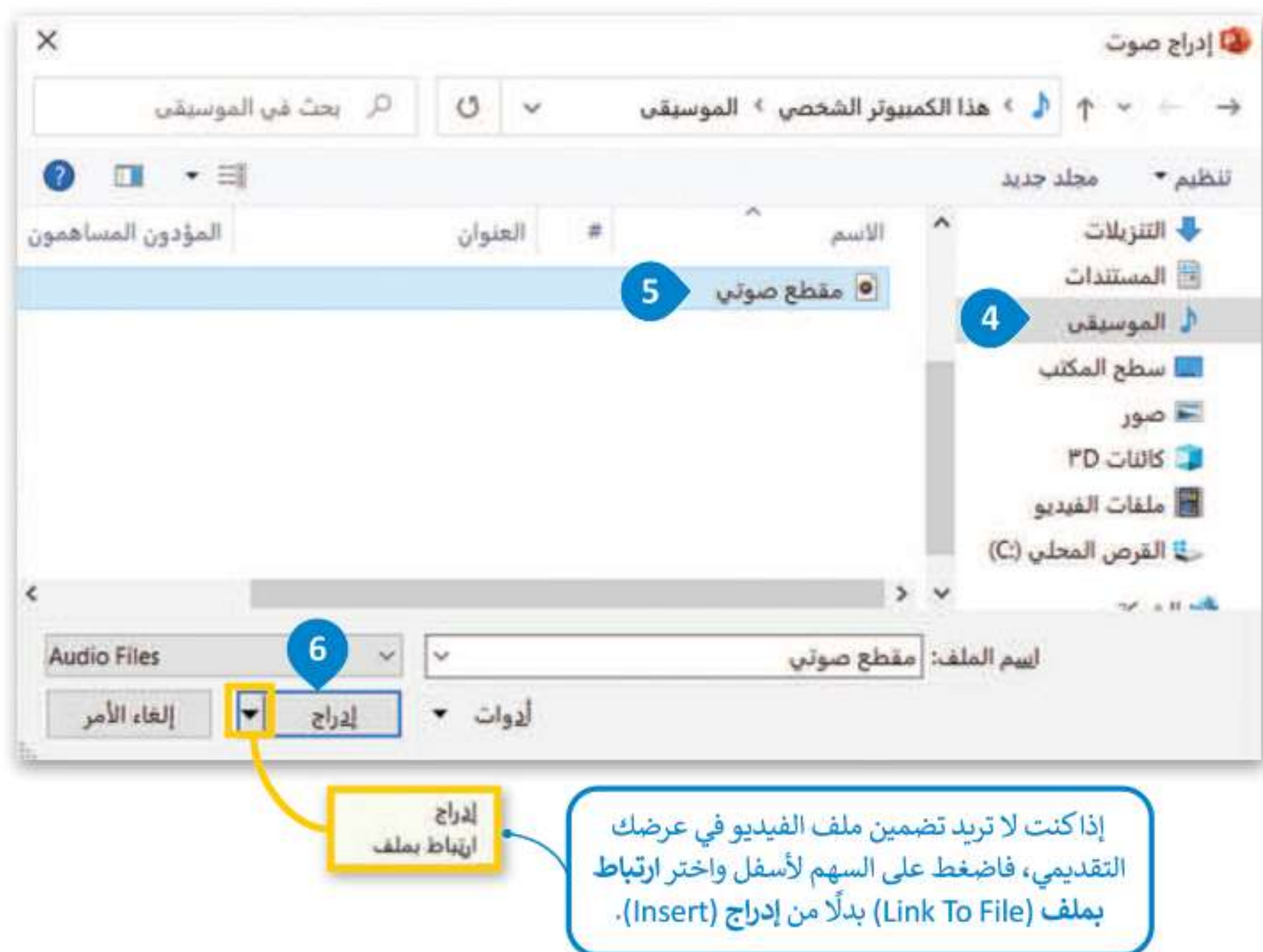
يمكنك إضافة ملف صوتي من جهاز الحاسب الخاص بك أو مقطع صوتي من الوسائط أو تسجيل صوتك وإضافته أيضًا.

إدراج مقطع صوتي:

- 1 < اضغط على الشريحة التي تريد إضافة الصوت إليها.
- 2 < من علامة التبويب إدراج (Insert) ومن مجموعة الوسائط (Media)، اضغط على صوت (Audio) أو السهم الصغير. 2 سيكون لديك خياران: صوت على الكمبيوتر (Audio on My PC) أو تسجيل صوت (Record Audio).
- 3 < اختر صوت على الكمبيوتر (Audio on My PC) على سبيل المثال 3 وستظهر نافذة إدراج صوت (Insert Audio).
- 4 < اضغط على الموسيقى (Music) 4 واختر الملف الصوتي الذي تريده. 5
- 6 < اضغط على إدراج (Insert). 6
- 7 < ستظهر أيقونة مكبر الصوت على الشريحة. 7 للاستماع إلى المقطع الصوتي اضغط على هذه الأيقونة واضغط زر تشغيل (Play) 8 الموجود تحت الأيقونة.

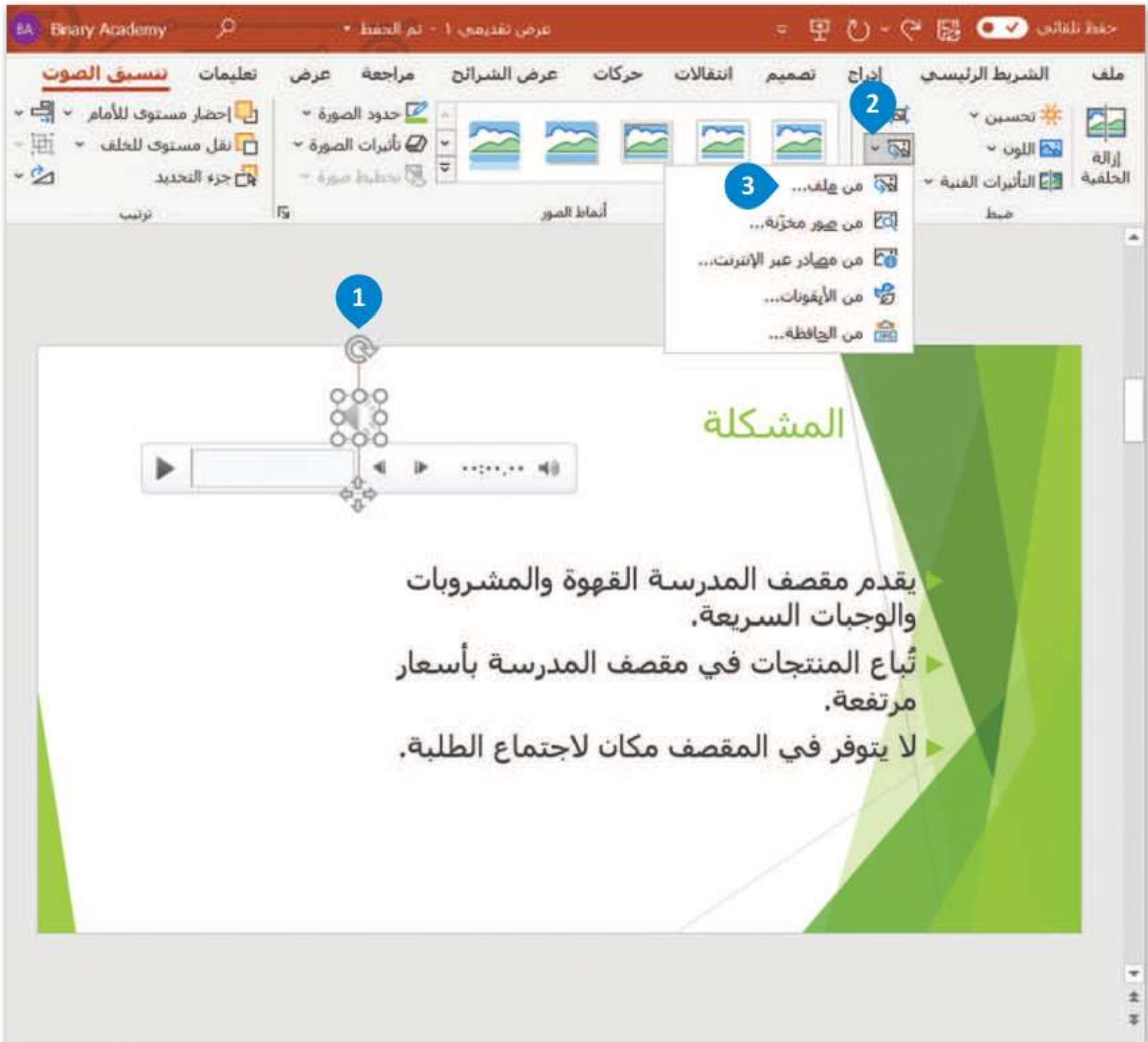
اضغط على تسجيل صوت (Record Audio) لتسجيل الصوت وإدراجه في الشريحة.





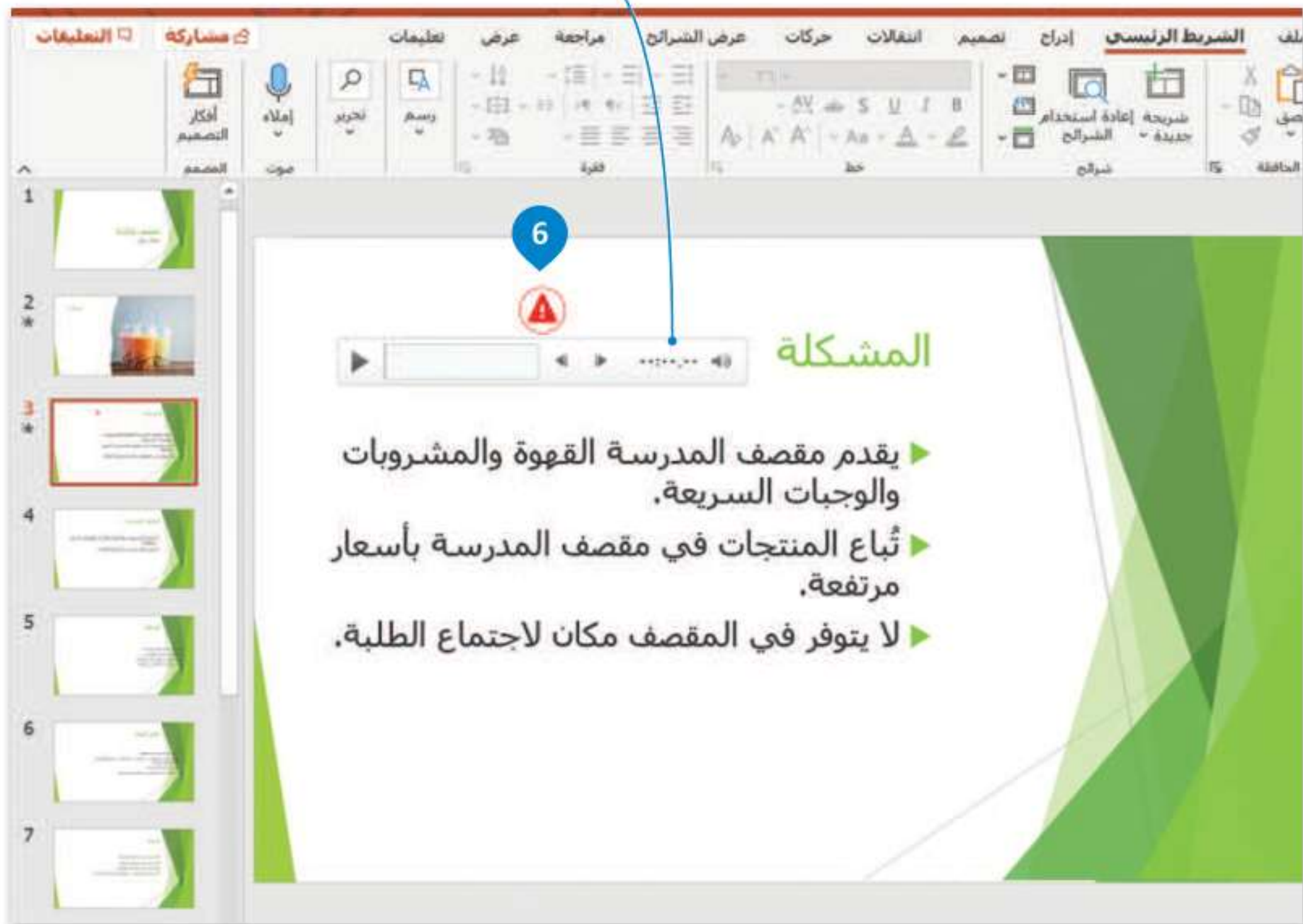
لتغيير أيقونة المقطع الصوتي:

- 1 < اضغط ضغطًا مزدوجًا على الأيقونة.
- 2 < من علامة التبويب تنسيق الصوت (Audio Format) ومن مجموعة ضبط (Adjust)، اضغط على تغيير الصورة (Change Picture).
- 3 < من القائمة، اختر من ملف (From a File).
- 4 < من نافذة إدراج صورة (Insert Picture) حدد الصورة التي تريدها.
- 5 < اضغط على إدراج (Insert).
- 6 < سيتم استبدال الأيقونة بالصورة.





أيقونة أو صورة الملف الصوتي مهمة لأنها تعمل كزر تشغيل كبير، فمن خلال الضغط على الصورة يتم تشغيل المقطع الصوتي.



علامة تبويب التشغيل

عند إدراج ملف صوتي تظهر علامة تبويب جديدة لمساعدتك على ضبط هذا الملف. وتوضح الصورة التالية علامة تبويب خيارات التشغيل.

The screenshot shows the 'Audio' tab in a presentation software interface. The tab is titled 'خيارات التشغيل' (Audio Options). It contains several sections for audio editing:

- ملف (File):** Includes options for 'تشغيل' (Play), 'إيقاف' (Stop), and 'إعادة تشغيل' (Restart).
- إدراج (Insert):** Includes options for 'إضافة إشارة زمنية' (Add Time Marker) and 'إشارة مرجعية' (Reference Marker).
- تصميم (Design):** Includes options for 'مدة مستوى الصوت' (Audio Level Duration), 'انتهاء التلاشي' (Fade Out), and 'بدء التلاشي' (Fade In).
- حركات (Movements):** Includes options for 'مستوى الصوت' (Audio Level) and 'تكرار حتى الإيقاف' (Repeat until stop).
- تنسيق الصوت (Audio Format):** Includes options for 'إخفاء أثناء العرض' (Hide during presentation) and 'إرجاع بعد التشغيل' (Return after playback).
- خيارات الصوت (Audio Options):** Includes options for 'تشغيل: بتسلسل الفقر' (Play: Sequential paragraphs) and 'تشغيل عبر الشرائح' (Play across slides).

Callouts in Arabic provide additional information:

- إضافة مقدمة ونهاية أكثر سلاسة للمقطع الصوتي، اختر انتهاء التلاشي (Fade Out) وبدء التلاشي (Fade In).** (Add a smoother beginning and end to the audio clip, choose Fade Out and Fade In.)
- تغيير مستوى صوت المقطع الصوتي.** (Change the volume level of the audio clip.)
- تحديد كيفية بدء تشغيل المقطع الصوتي.** (Specify how to start the audio clip.)
- عند انتهاء المقطع الصوتي يتم إرجاعه تلقائياً إلى البداية.** (When the audio clip ends, it automatically returns to the beginning.)
- اضغط على تشغيل (Play) لتشغيل المقطع الصوتي للمعاينة فقط وليس للعرض النهائي.** (Click Play to preview the audio clip only, not for final presentation.)
- استخدم خيار اقتطاع الصوت (Trim Audio) إذا أردت جزءاً محدداً من المقطع الصوتي.** (Use the Trim Audio option if you want a specific part of the audio clip.)
- تكرار تشغيل المقطع الصوتي حتى الانتقال إلى الشريحة التالية.** (Repeat the audio clip until you transition to the next slide.)

تدريب 1

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
☐	☐	1. جميع الانتقالات لها مُدد افتراضية مختلفة.
☐	☐	2. يحدث تأثير الحركة عند الانتقال من شريحة إلى أخرى أثناء العرض التقديمي.
☐	☐	3. لا يوضح تأثير الحركة طريقة ظهور الصورة أو اختفائها تدريجيًا.
☐	☐	4. يمكن تحديد مدة الانتقال.
☐	☐	5. يعمل العرض كاملاً بشكل تلقائي.
☐	☐	6. تظهر تأثيرات الحركة المطبقة على الشريحة في وقت واحد.
☐	☐	7. يمكن تطبيق تأثير الانتقال على جميع الشرائح.

تدريپ 2

اختر الإجابة الصحيحة:

الصوت: [بلا صوت]
 المدة: 06.00
 عند التقير بالماوس
 بعد: 00:10.00
 تطبيق على الكل
 التوقيت

1. توضح الصورة "مجموعة التوقيت" المندرجة تحت علامة التبويب "انتقالات" داخل الشريحة.

- | | |
|---|---|
| ● | يستغرق الانتقال 10 ثوانٍ وتظهر الشريحة لمدة 4 ثوانٍ إضافية. |
| ● | يستغرق الانتقال 6 ثوانٍ وتظهر الشريحة لمدة 16 ثانية إضافية. |
| ● | يستغرق الانتقال 6 ثوانٍ وتظهر الشريحة لمدة 10 ثوانٍ إضافية. |
| ● | يستغرق الانتقال 10 ثوانٍ وتظهر الشريحة لمدة 6 ثوانٍ إضافية. |

إعادة ترتيب الحركة

المدة: ٠٢,٠٠

التأخير: ٠٢,٠٠

النوقت

2. توضح الصورة "مجموعة التوقيات" المندرجة تحت علامة التبويب "حركات" لعنصر ما.

- | | |
|---|---|
| ● | يظهر بعد 3 ثوانٍ بدون أي حركة. |
| ● | يظهر بعد 3 ثوانٍ وتستمر الحركة للثانيتين التاليتين. |
| ● | يظهر بعد ثانيتين وتستمر الحركة للثلاث ثوان التالية. |
| ● | يظهر على الفور وتستمر الحركة لثانيتين. |

3. طوال مدة العرض التقديمي ...

- | | |
|---|---|
| ● | يمكن تشغيل مقطع صوتي ولا يمكن تشغيل مقطع فيديو. |
| ● | يمكن تشغيل مقطع فيديو ولا يمكن تشغيل مقطع صوتي. |
| ● | يمكن تشغيل مقطع صوتي ومقطع فيديو على حد سواء. |
| ● | لا يمكن تشغيل مقطع صوتي أو مقطع فيديو. |

تدريب 3

اختر الإجابة الصحيحة:		
●	في الشريحة الأولى فقط.	1. يمكنك إدراج ملفات الصوت:
	في أي شريحة.	
	في الشريحة الأولى أو الأخيرة.	
●	لا يمكن تغييرها.	2. كل تأثير انتقالي له مدة افتراضية:
	يمكن تغييرها.	
	هي دائمًا 3.40 ثانية.	
●	عرض المزيد من الخيارات حول تأثير معين.	3. باستخدام زر خيارات التأثير يمكن:
	عرض المزيد من الحركات الرائعة.	
	تحديد وقت بداية الحركة.	

تدريب 4

➤ تابع العرض التقديمي الذي أنشأته في الدرس السابق عن مدن المملكة العربية السعودية. عليك الآن إضافة انتقالات وحركات إلى الشرائح ليصبح عرضك التقديمي مميّزًا وجذابًا.

➤ أولاً جرب الانتقالات المختلفة على الشرائح قبل تحديد الانتقالات التي ستستخدمها، ثم طبق الانتقال الذي تريد على كل شريحة من العرض التقديمي.

- غير مدة الانتقالات لتناسب مع العرض.

- يمكنك أيضًا تطبيق نفس الانتقال على جميع الشرائح في العرض التقديمي.

➤ الآن أضف تأثيرات الحركة لجعل العرض التقديمي أكثر جاذبية. هناك العديد من تأثيرات الحركة التي يمكنك تطبيقها على أي مربع نص وصورة في أي شريحة. لكن احذر من المبالغة في ذلك، حيث يمكن أن يؤدي استخدام الكثير من التأثيرات إلى التأثير سلبًا على العرض التقديمي، ففي كل شريحة يمكنك إضافة تأثير أو اثنين.

- جرب تأثيرات حركة أجمل عن طريق استخدام زر إضافة تأثيرات الحركة.

- يمكنك أيضًا استخدام زر خيارات التأثير لضبط التأثيرات في كل شريحة.

- يمكنك تغيير مدة كل تأثير لضبط طول كل تأثير، كما يمكنك أيضًا ضبط التأخير، أي الوقت الذي يبدأ فيه كل تأثير حركة بعد بدء عرض الشريحة. طبق تأثيرات الحركة وغير ترتيبها إذا كنت ترغب في جعل عرضك التقديمي يبدو بصورة أفضل.

➤ في بعض الأحيان يكون من الأفضل إنشاء عرض تقديمي يعمل تلقائيًا وتتغير فيه الشرائح تلقائيًا دون أن يضطر المستخدم إلى استخدام الفأرة. اجعل العرض التقديمي يُغيّر الشرائح تلقائيًا.

- أخيرًا عليك إضافة مقاطع فيديو ذات صلة بالموضوع الذي تقدمه إلى الشرائح لجعل العرض التقديمي أكثر تشويقًا.

- احفظ الملف في مجلد المستندات وأغلقه.



المخططات البيانية ونصائح لعرض متميز

هل تتذكر كيفية استخدام رسم SmartArt في مايكروسوفت وورد والمخططات المستخدمة في مايكروسوفت إكسل؟ تفيد هذه الأدوات في برنامج مايكروسوفت باوربوينت في جمع العديد من العناصر في عرض تقديمي واحد. في هذا الدرس، ستثري خطة عملك عن طريق إدراج قائمة مربعة لعملاء الأعمال المحتملين. بعد ذلك، ستضيف مخططًا بالبيانات إلى الشرائح الخاصة بك، وأخيرًا ستتعلم بعض النصائح لجعل عرضك التقديمي أكثر جاذبية للمشاهد أو للجمهور.

رسم SmartArt

لإدراج رسم SmartArt:

- 1 < اضغط على الشريحة التي تريد إضافة رسم SmartArt إليها.
- 2 < من علامة التبويب إدراج (Insert) ومن مجموعة رسومات توضيحية (Illustrations)، اضغط على SmartArt.
- 3 < من نافذة اختيار رسم SmartArt (Choose a SmartArt Graphic) اضغط على فئة قائمة (List) اختر قائمة مربعات عمودية (Vertical Box List) 4 ثم اضغط على موافق (OK).
- 5 < سيتم إدراج رسم SmartArt في الشريحة الخاصة بك.
- 6 < اضغط على كل مربع، واكتب فئات القائمة المحتملة كالطلبة والمعلمين وطاقم الإدارة مثلاً.
- 7





تحرير رسم SmartArt

يمكنك تنسيق رسم SmartArt لكي يبدو جميلاً وملائماً لذوقك الشخصي، ولتحقيق ذلك يمكنك استخدام علامتي تبويب تصميم SmartArt (SmartArt Design) وتنسيق (Format) أسفل شريط أدوات SmartArt.

اجعل رسم SmartArt أكثر حيوية باستخدام زر تغيير الألوان (Change Colors).

جرب أنماط رسم SmartArt المختلفة لاختيار المناسب منها.

يمكنك تغيير ترتيب رسم SmartArt عن طريق الضغط على زري التحريك للأعلى (Move Up) وللأسفل (Move Down).

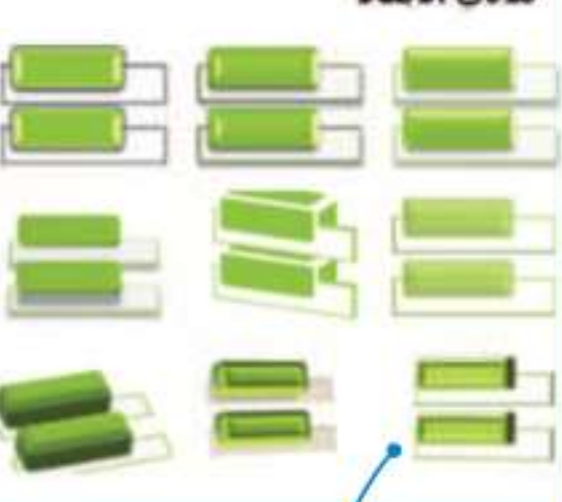
إذا أردت إضافة المزيد من الأشكال إلى رسم SmartArt، اضغط على السهم الصغير بجوار إضافة شكل (Add Shape).



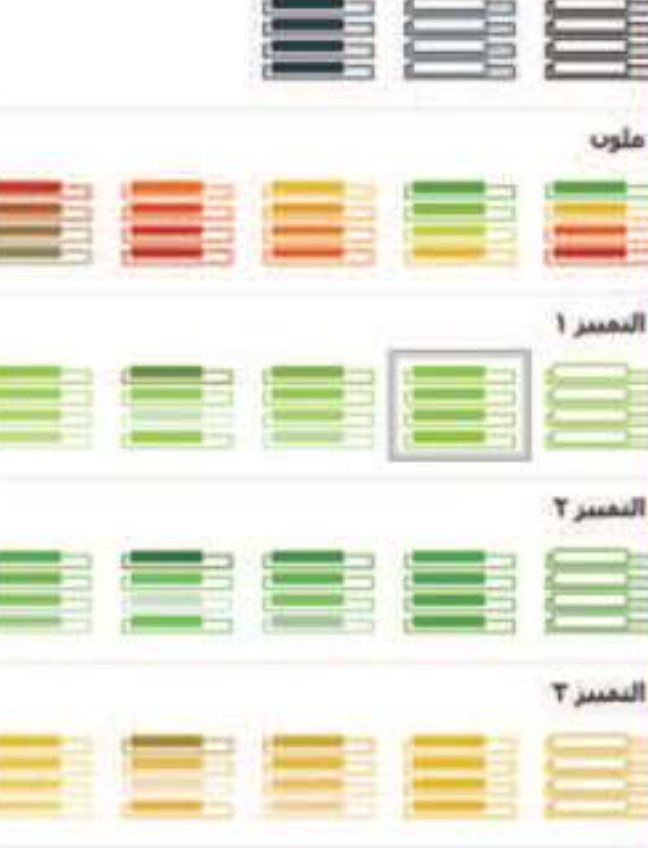
البناتي الأفضل للمستند



ثلاثي الأبعاد



الوان التسيق الأساسية



الوان
التميز 1
التميز 2
التميز 3

إعادة تلوين الصور في رسم SmartArt

إضافة شكل

- إضافة شكل بعد
- إضافة شكل قبل
- إضافة شكل لأعلى
- إضافة شكل لأسفل
- إضافة مساعد

استخدم أنماطاً مختلفة من أنماط SmartArt (SmartArt Styles) لجعل رسم SmartArt أفضل.



تذكر أنك تستخدم SmartArt عادةً لإظهار شيء ما. لذا حافظ على البساطة والوضوح؛ لأن استخدام الكثير من الألوان والأنماط قد يكون مُربكًا في بعض الأحيان.



لتغيير حجم رسم SmartArt، اضغط على حد رسم SmartArt، ثم اسحب مقابض تغيير الحجم للداخل أو للخارج حتى يصل رسم SmartArt إلى الحجم الذي تريده.

لحذف شكل من رسم SmartArt، اضغط على الشكل الذي تريد حذفه، ثم اضغط على حذف (Delete).

معلومة

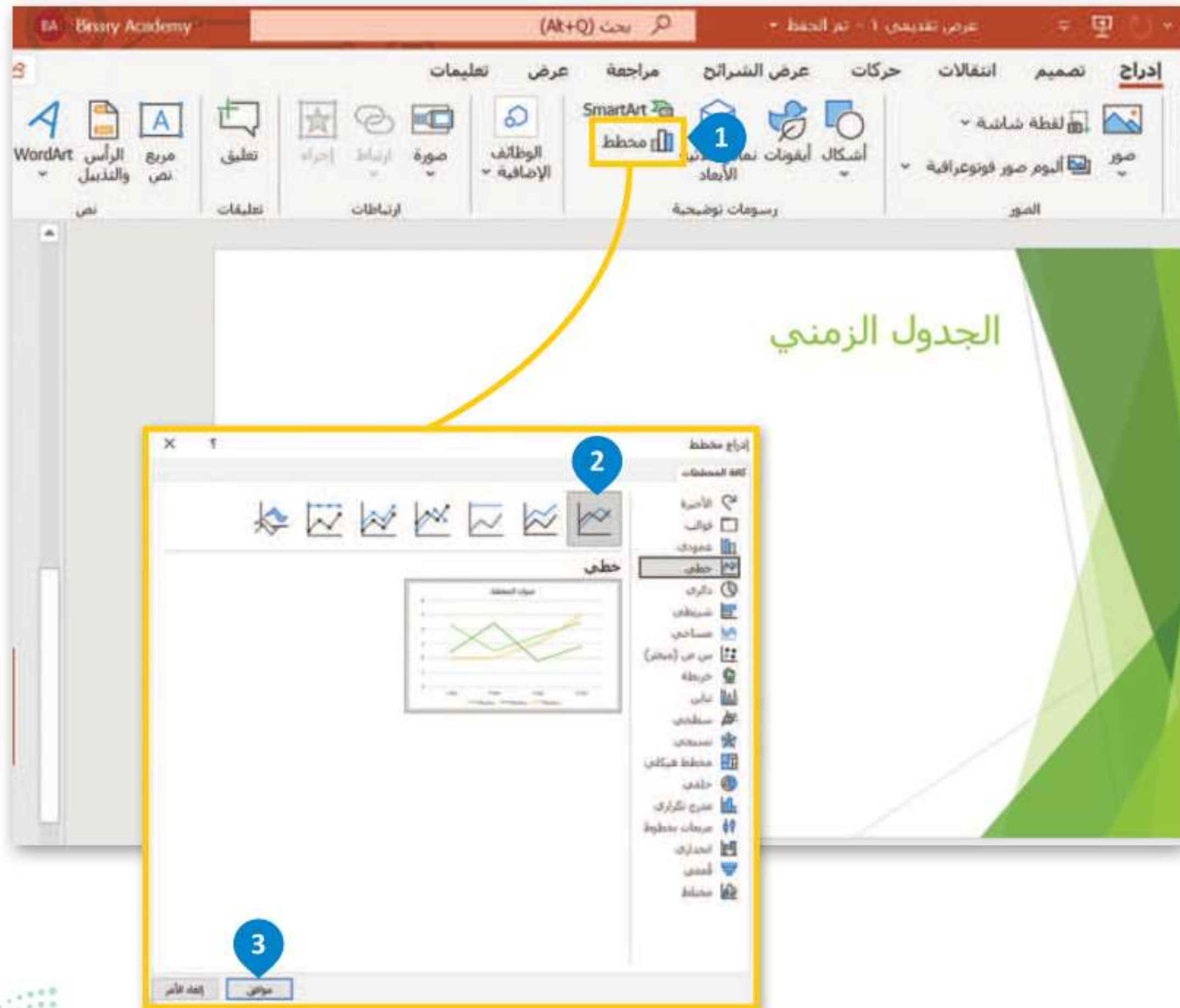
يمكنك العثور على الكثير من الخيارات المضمنة في علامات التبويب والمجموعات بضغط زر الفأرة الأيمن على أحد العناصر.

المخططات البيانية

يمكنك استخدام المخططات البيانية بالإضافة إلى رسم SmartArt. تذكر أن المخطط البياني هو تمثيل رسومي لمجموعة من الأرقام، فمثلاً يمكنك تحويل بيانات جدول رقمي إلى مخطط بياني مصور، مما يسهل عملية قراءتها.

إضافة مخطط بياني:

- < من علامة التبويب إدراج (Insert) ومن مجموعة رسومات توضيحية (Illustrations)، اضغط على مخطط (Chart). **1**
- < من نافذة إدراج مخطط (Insert Chart) اختر مخطط مناسب، مثل: خطي (Line)، **2** ثم اضغط على موافق (OK). **3**
- < سيتم فتح ورقة عمل Excel بجدول محدد سابقاً. **4**
- < غيّرْها وفقاً للمعلومات التي تريد تضمينها. **5**
- < عند إغلاق نافذة جدول البيانات سيبقى المخطط البياني ظاهراً على الشريحة. **6**



المخطط في Microsoft PowerPoint

F	E	D	C	B	A	
		سلسلة ٣	سلسلة ٢	سلسلة ١		1
		2	2.4	4.3	قناة ١	2
		2	4.4	2.5	قناة ٢	3
		3	1.8	3.5	قناة ٣	4
		5	2.8	4.5	قناة ٤	5
						6

4

المخطط في Microsoft PowerPoint

F	E	D	C	B	A	
		الطاقم الإداري	المعلمون	الطلبة		1
		3500	2000	55000	2005	2
		3600	2500	60000	2010	3
		3000	2400	52000	2015	4
		3100	2400	50000	2020	5
						6

5

تذكر أن عملية تحرير المخطط البياني تتشابه مع عملية تحريره في مايكروسوفت إكسل، ويمكنك إضافة الصفوف والأعمدة والعمليات الحسابية وغيرها.



6

إذا أردت تعديل جدول البيانات مرة أخرى لتعديل معلومات أو إضافة بعض المعلومات الجديدة، اضغط بزر الفأرة الأيمن واضغط على تحرير البيانات (Edit Data). ستظهر ورقة العمل مرة أخرى.



إذا ضغطت ضغطًا مزدوجًا على عنصر داخل المخطط البياني ستظهر نافذة التنسيق الخاصة بالعنصر المحدد. لتشاهد مثالًا على ذلك.

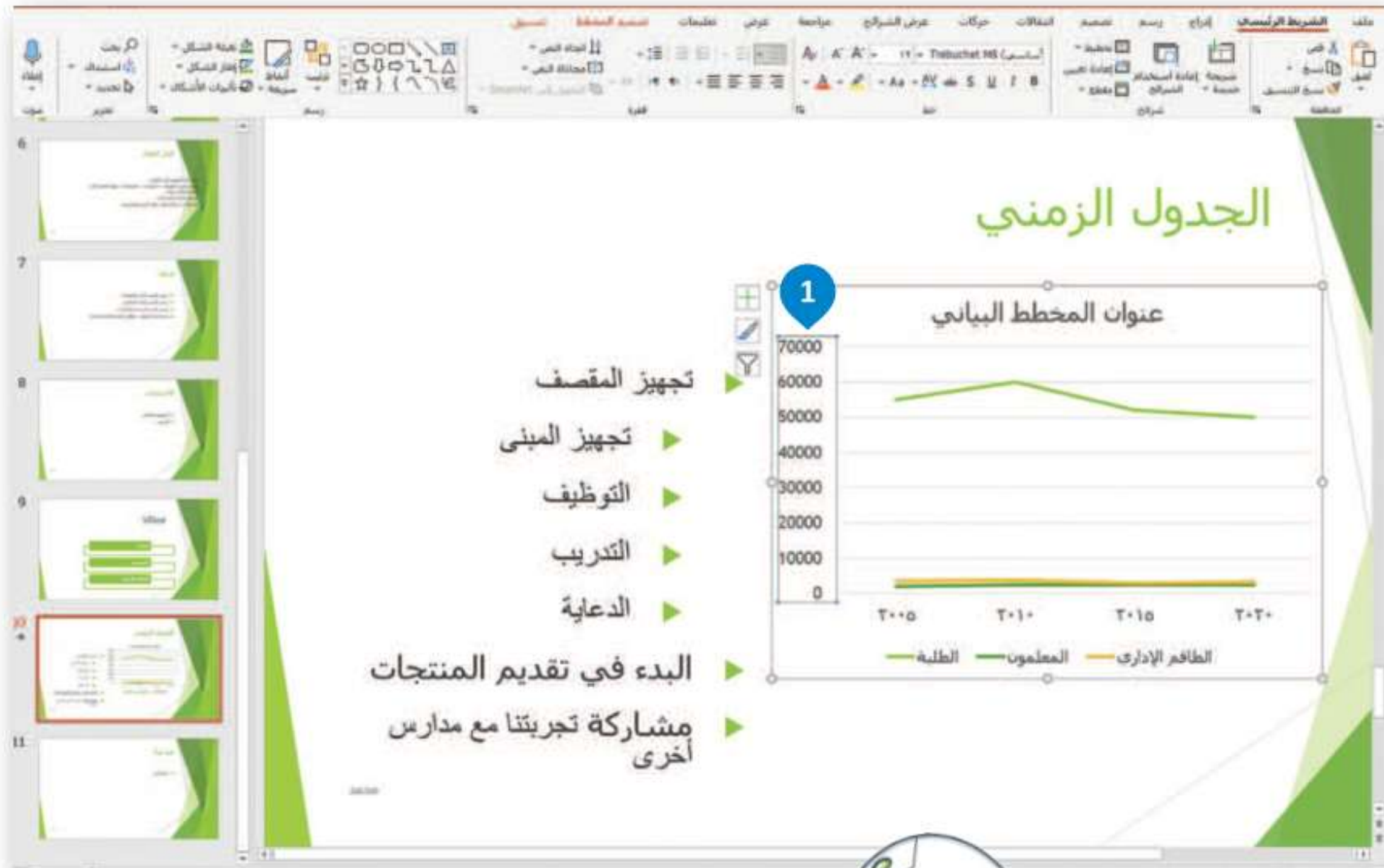
لتغيير مقياس الأرقام في المحور الرأسى (Y):

< اضغط ضغطًا مزدوجًا على المحور الرأسى 1 لفتح الجزء الخاص بتنسيق المحور (Format Axis). 2

< من خيارات المحور، وفي مربع نص الحد الأدنى (Minimum) اكتب 100، 3 وفي مربع نص الحد الأقصى (Maximum) اكتب 65000 4 وفي خيار الوحدة الكبرى (Major Unit) اكتب 5000. 5

< اضغط على زر إغلاق (Close). 6

< سيتغير مقياس المحور الرأسى وفقًا لذلك. 7



استخدم علامة تبويب Design (تصميم) كما تعلمت في برنامج Microsoft Excel لتغيير نمط ولون المخطط البياني.



نصائح لإنشاء عرض تقديمي متميز

لقد تعلمت كل ما يلزم لإنشاء عرض تقديمي جيد، من إدراج للصور والفيديو واستخدام الانتقالات وغيرها، ولكن لا تزال هناك العديد من الأمور التي يمكنها تحسين العرض التقديمي وجعله مثاليًا. تذكر أهمية معرفة كيفية استخدام المعلومات ومدى أهمية عرضها بشكل مناسب. إليك هنا بعض التلميحات والنصائح لتعزيز جودة العرض التقديمي:



حدد وقت العرض

إذا أردت تقديم موضوع معين في عرض تقديمي، عليك أن تحرص على تحديد مدة العرض التقديمي، فالعرض الطويل يُشعر الجمهور بالملل، أما العرض القصير فقد يعطي انطباعًا لدى الجمهور بنقص المعرفة أو عدم الدراية الكافية بالموضوع. من الجيد أن تكون مدة العرض التقديمي بين 15 - 20 دقيقة.



حدّد هدفك بدقة

ادرس موضوعك جيدًا وحدد 5-6 مفاهيم رئيسة تريد إيصالها لجمهورك قبل أن تبدأ في إنشاء العرض التقديمي.



اعرف جمهورك

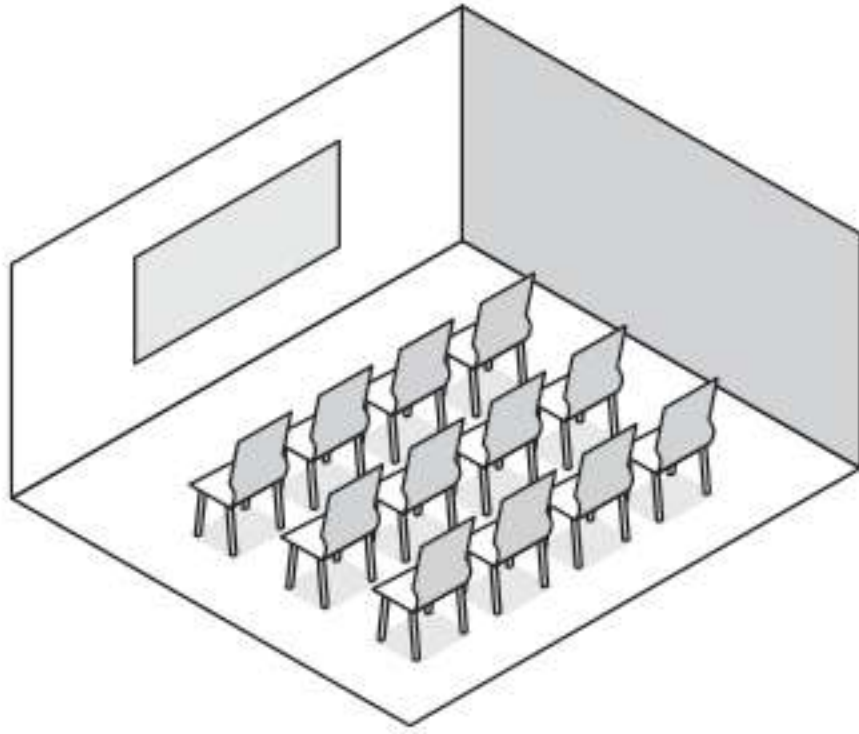
ضع في اعتبارك الجمهور وخلفياتهم، فهذا سيساعدك على تحديد المحتوى وطريقة التوصيل. يجب أن يكون هدفك هو إثارة إعجاب جمهورك بعمق معرفتك بالموضوع بدلاً من إبهارهم بعرض معلومات ليس لها صلة.



حافظ على العرض التقديمي بصورة حيوية وممتعة

كن إيجابيًا ومتحمسًا أثناء تقديم عرضك قدر الإمكان، فالجمهور يتذكر المُقدم المتحمس أكثر من غيره بغض النظر عن جودة العرض.

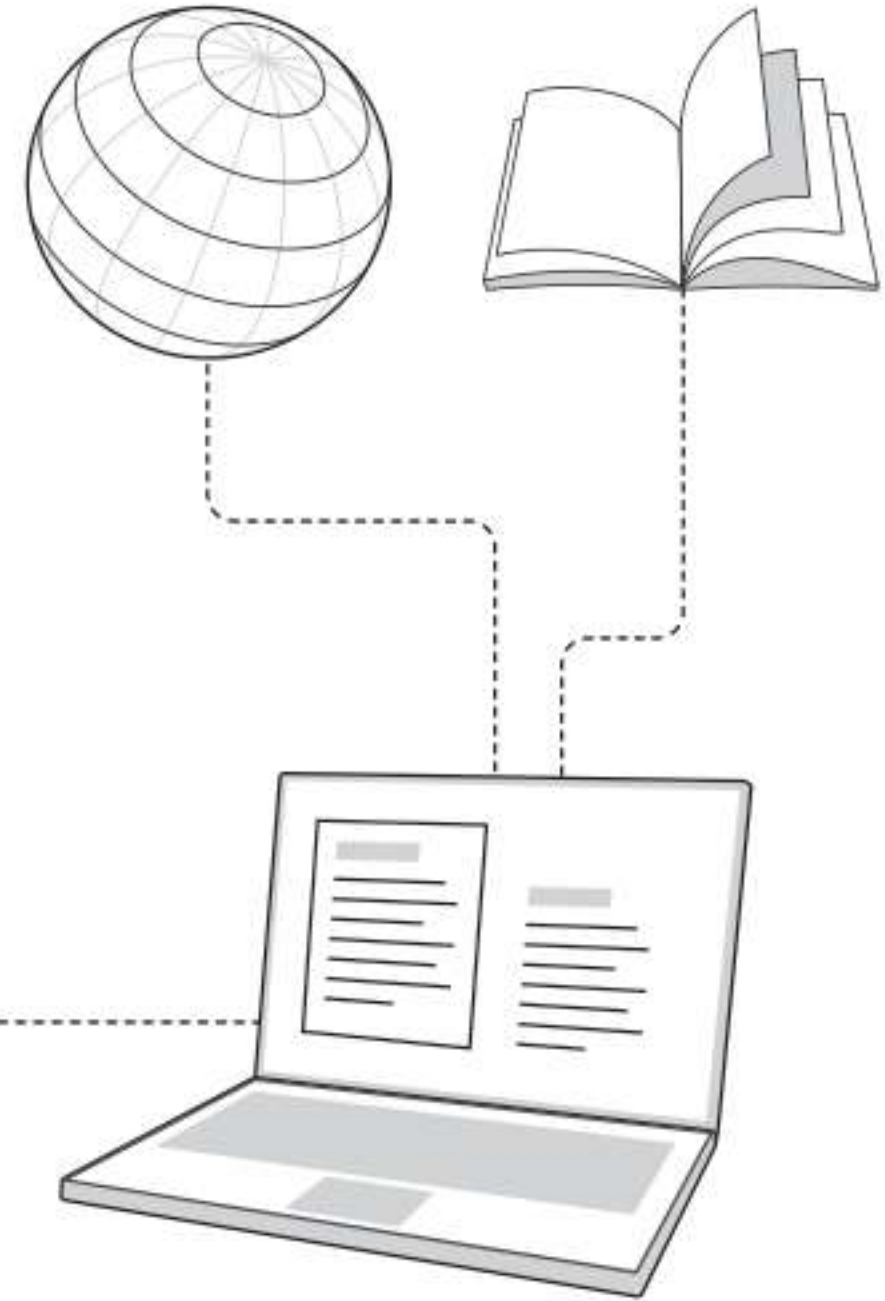
تحقق من مكان العرض



إن تقديم العرض في الفصل الدراسي يعني جمهورًا أقل، ولكنه يعني أيضًا تفاعلًا أفضل. أما القاعة الكبيرة فتعني وجود جمهور أكثر، ولذلك فقد تحتاج إلى وجود معدات إضافية كالميكروفون ومكبرات الصوت لكي يتمكن الجميع من سماعك. تحقق من المعدات قبل البدء بالعرض، واستعن بزملائك للتحقق من تمكن الأشخاص في الجزء الخلفي للقاعة من سماعك. حدد مكان جهاز العرض ومكان وقوفك بحيث يكون الجميع قادرًا على رؤيتك وسماعك.

تحضير العرض التقديمي

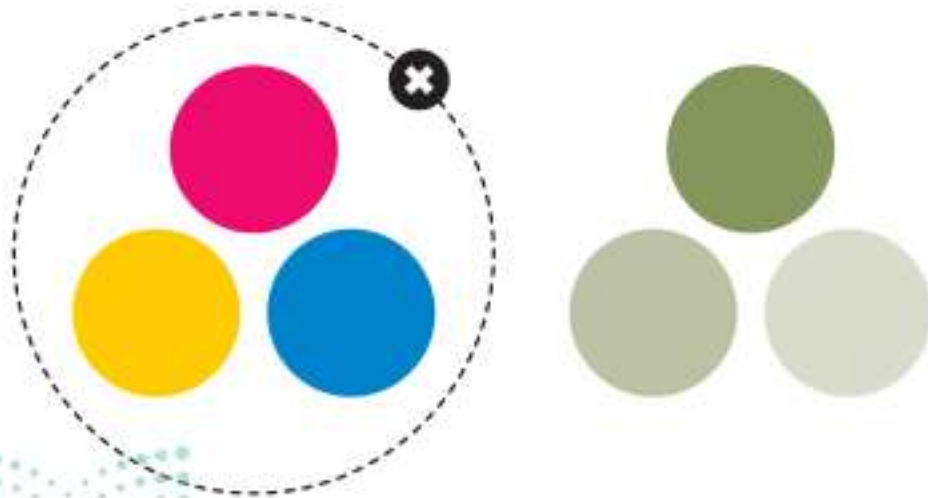
ادرس موضوعك جيدًا وابحث عن المعلومات في المصادر المختلفة كالكتب والإنترنت وتحقق من المعلومات التي تعثر عليها ولا تعتمد مصدرًا واحدًا للمعلومات. نظم موضوعك في 3 أو 4 نقاط فرعية، وتجنب المبالغة في تحليل الموضوع واستخدام الكثير من النصوص، ولا تجعل شرائح العرض مزدحم بالنصوص والصور، حيث يمكن أن يقتصر محتوى الشريحة على بضعة أسطر وصورة أو صورتين.



حاول تلخيص نقاطك الرئيسة في جملة واحدة في نهاية العرض التقديمي. واعرض المعلومات المفيدة فقط، وتأكد من أن جمهورك سيفهم المحتوى الرئيس لموضوعك. وأخيرًا تأكد من أن عرضك التقديمي ينتهي بطريقة إيجابية.

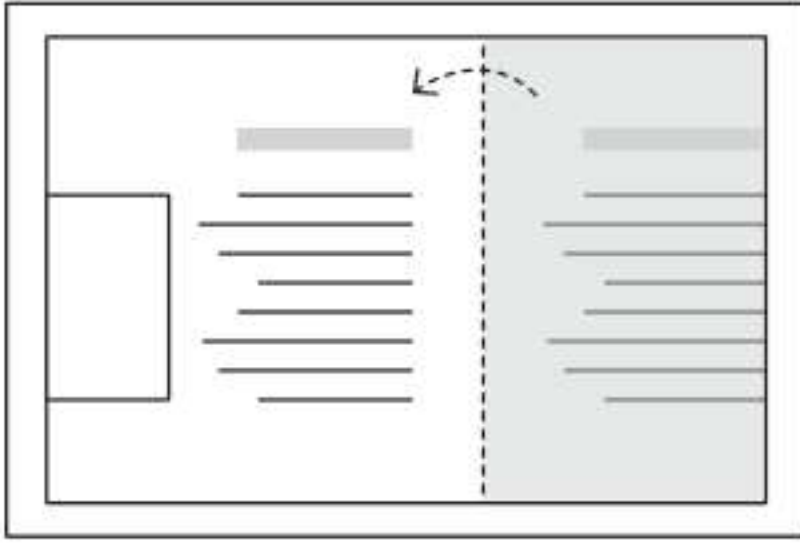
استخدم ألوانًا مناسبة

تجنب استخدام الألوان الفاقعة في عرضك التقديمي، على سبيل المثال: يعتبر اللون الأزرق الفاتح أكثر سهولة للقراءة من اللون الأصفر الفاقع. استخدم درجات اللون الواحد بدلًا من عدة ألوان. إذا استخدمت اللون الأخضر للنصوص مثلًا، فاستخدم درجات ذلك اللون. يمكنك تخيل مدى عدم ملائمة استخدام الألوان الأحمر والأزرق والأخضر والبنفسجي معًا في شريحة واحدة.



استخدام التأثيرات الانتقالية والحركية

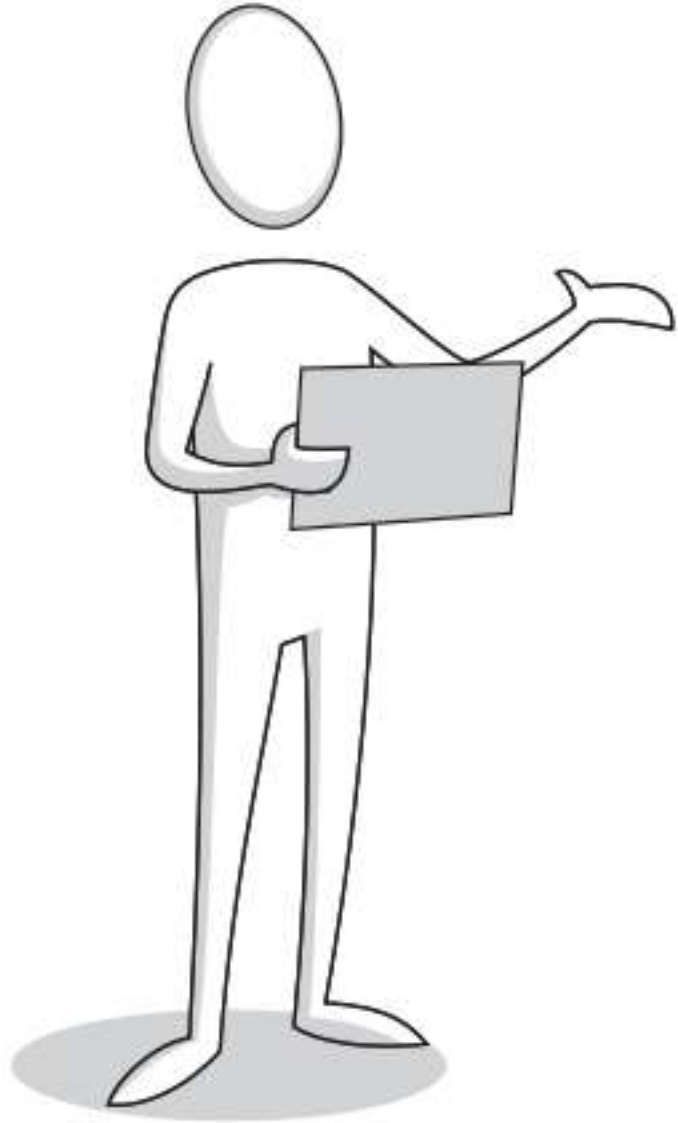
تسهم التأثيرات الانتقالية والحركية في الحفاظ على تركيز جمهورك على الشاشة، لذلك من الجيد رؤية الموضوعات تظهر واحدًا بعد الآخر وليس كلها معًا، ولكن دون المبالغة في استخدام هذه التأثيرات لأن كثرتها ستؤدي إلى تشتت الجمهور وربما إثارة اهتمامه بها أكثر من محتوى العرض التقديمي ذاته.



التدرب على إلقاء العرض التقديمي

عليك أن تتدرب على العرض التقديمي بصورة جيدة بعد الانتهاء من إعداداته. حاول تقديم موضوعك سواء بالاستعانة بالملاحظات أو دونها، وبهذه الطريقة إذا فقدت نقطة ما أثناء العرض التقديمي يمكنك العثور عليها بسهولة مرة أخرى. تدرب على التحدث بصوت واضح ومرتفع وبنبرات متنوعة.

تدرب على العرض التقديمي أمام أصدقائك، فهذا يعزز ثقتك بنفسك. واطلب آرائهم حول طريقة تقديمك وأدائك ولا تخش النقد فهو يساعدك على التحسن.



تدريب 1

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
☐	☐	1. يمكن استخدام أي نوع من رسومات SmartArt لتقديم أي نوع من المعلومات.
☐	☐	2. لا يمكن تخصيص رسم SmartArt أو مخطط.
☐	☐	3. يعدّ المخطط تمثيلًا للبيانات العددية.
☐	☐	4. يمكن إضافة بيانات إلى مخطط جاهز بالفعل.
☐	☐	5. يمكن تغيير مقياس الأرقام على محور المخطط.
☐	☐	6. لا يجب أن تأخذ بعين الاعتبار آراء الآخرين وانتقاداتهم بشأن العرض التقديمي.
☐	☐	7. كلما زاد حجم النص في العرض التقديمي، كان أكثر إمتاعًا للجمهور.

تدريب 2

◀ لتفترض أنك مسؤول عن تقديم بعض مكونات أجهزة الحاسب لشركة. وعليك إنشاء عرض تقديمي لإظهار نتائج المبيعات خلال العام السابق، ولديك الجدول التالي:

شاشة	لوحة مفاتيح	طابعة	فأرة	
40	148	71	104	الربيع
103	76	65	239	الصيف
98	98	150	173	الخريف
54	136	104	198	الشتاء
295	458	390	714	الإجمالي

◀ أنشئ عرضًا تقديميًا جديدًا باستخدام برنامج مايكروسوفت باوربوينت من أجل تقديم عنصرين وهما: مخطط بياني بالمبيعات خلال العام السابق ورسم بياني بالأصناف التي تم بيعها. اقرأ الإرشادات التالية ثم أنشئ هذا العرض التقديمي حتى يتمكن معلمك من استخلاص النتائج وعمل مراجعة دورية.

◀ في الشريحة الأولى، اكتب اسم الشركة، ونسق الخط (نوعه وحجمه ولونه)، وأضف تأثير الحركة الذي تريده.

◀ في الشريحة الثانية أضف رسم SmartArt المناسب من أجل عرض إجمالي مبيعات كل صنف. ليس من الضروري تقديم مجمل مبيعات كل عنصر، فالهدف هو إظهار الصنف الأكثر والأقل مبيعًا.

◀ ضع علامة ✓ أمام الرسم البياني الذي ستختاره لتقديم المعلومات الموجودة أعلاه.

☐	قائمة
☐	دورة
☐	علاقة
☐	هرمي
☐	صورة

➤ أنشئ رسم SmartArt واكتب أسماء الأصناف (الفأرة، والطابعة، ولوحة المفاتيح ، والشاشة) بالترتيب الصحيح. ثم خصّصه باستخدام علامة التبويب تصميم ضمن شريط أدوات SmartArt:

< غيّر لون SmartArt لجعله ملونًا بدرجة أكبر.

< غيّر نمط SmartArt لجعله يبدو أكثر جمالاً.

➤ أضف مربع نص أعلى الرسم البياني واكتب العنوان: "مقارنة أولية للمبيعات".

< نسّق العنوان كما تريد.

< أضف كذلك تأثيرات الحركة إلى العنوان والرسم البياني.

➤ في الجزء الخاص بالملاحظات اكتب إجمالي مجموع الأصناف التي تم بيعها. على سبيل المثال: شاشات = 295، طابعات = 390، لوحات مفاتيح = 458، فأرة = 714. الآن سوف نتذكر ما تريد قوله أثناء العرض التقديمي.

➤ أضف شريحة ثالثة وأدرج مخططًا خطيًا مصحوبًا بمعلومات الجدول التالي:

< قم بتغيير الوحدة الرئيسة للمحور الرأسي إلى 25.0.

شاشة	لوحة مفاتيح	طابعة	فأرة	
40	148	71	104	الربيع
103	76	65	239	الصيف
98	98	150	173	الخريف
54	136	104	198	الشتاء

• نسّق الرسم البياني كما تريد.

• أضف مربع نص أعلى الرسم البياني واكتب العنوان: "مقارنة مفصلة للمبيعات".

< نسّق العنوان وفقًا للطريقة التي تريد.

• أضف أيضًا تأثيرات الحركة إلى العنوان والرسم البياني.

• قدّم عملك أمام زملائك في الصف.

• احفظ الملف باسم "إحصائيات شركة عالم الحاسب" في مجلد المستندات.

تدريب 3

◀ املأ الفراغات بكلمة مناسبة من الكلمات التالية:

لخص	متنوعة	ثمين	المفاهيم	بسيطة	دون إفراط	نشيظًا
جمهورك	حقيقية	15 إلى 20	الكتب	درجات	هدفك	عمره

1. يجب أن تكون مدة العرض التقديمي ما يقرب من دقيقة.
2. حدد قبل إنشاء عرض تقديمي، حدد الأساسية للموضوع.
3. اعرف أبهر جمهورك باستخدام بعض الميزات وفقًا ل..... حاول أن تحافظ على موقف إيجابي وكن ومتحمسًا.
4. التجهيز لعرضك التقديمي. ادرس الموضوع بشكل جيد واعثر على معلومات على المواقع الإلكترونية أو ركز على الموضوع ولا تسهب في الموضوع كثيرًا ولكن الموضوع الرئيس في بضع جمل.
5. استخدم لا تستخدم ألوانًا ولكن استخدم ..
..... اللون الواحد. فإن المجموعة الكبيرة والمتنوعة من الألوان ترهق عيون الجمهور.
6. استخدم الانتقالات والحركات المناسبة ولكن



مشروع الوحدة

1

تعاون مع مجموعة من زملائك من أجل إنشاء عرض تقديمي حول أحد الموضوعات التالية:

1. مشروع الرياض الخضراء وكيفية مساهمته في زيادة نصيب الفرد من المساحات الخضراء.
2. الإبل بوصفها موروثاً عربياً مرتبطاً بتراث المملكة العربية السعودية وثقافتها، وأحد موارد الثروة الحيوانية المهمة في وطننا.
3. التسول على أنه من الظواهر السلبية في المجتمع وأشكاله وآثاره، وكيفية القضاء عليه.

2

اجمعوا المواد السمعية والبصرية، وابحثوا عن الصور ومقاطع الفيديو والمقاطع الصوتية المتعلقة بالمشروع الذي تم اختياره.

3

استخدموا المواد المجانية فقط، وفي حال استخدام مادة غير مجانية فيجب ذكر المصدر. وبعد جمع كل المواد ابدؤوا بتصميم العرض التقديمي مع ضرورة التركيز على الموضوع الرئيس. وللتأكد من أن العرض التقديمي قد تم تنظيمه بشكل جيد يفضل تقسيمه إلى ثلاثة أجزاء أو أربعة.

4

حللوا كل جزء وتذكروا أن العرض التقديمي يجب أن يكون سرياً ومباشراً.

5

قدموا معلومات ذات قيمة في كل شريحة مع وضع بعض الصور أو حتى المقاطع الصوتية عند الضرورة.

6

من وقت لآخر وعند الضرورة، يتم عرض مقطع فيديو، ولكن مع الحذر؛ لأن الفيديو الطويل أو الفيلم الكامل في العرض التقديمي يصيب الجمهور بالملل؛ لذا يجب ألا تزيد مدة مقطع الفيديو عن 2-3 دقائق.

برامج أخرى

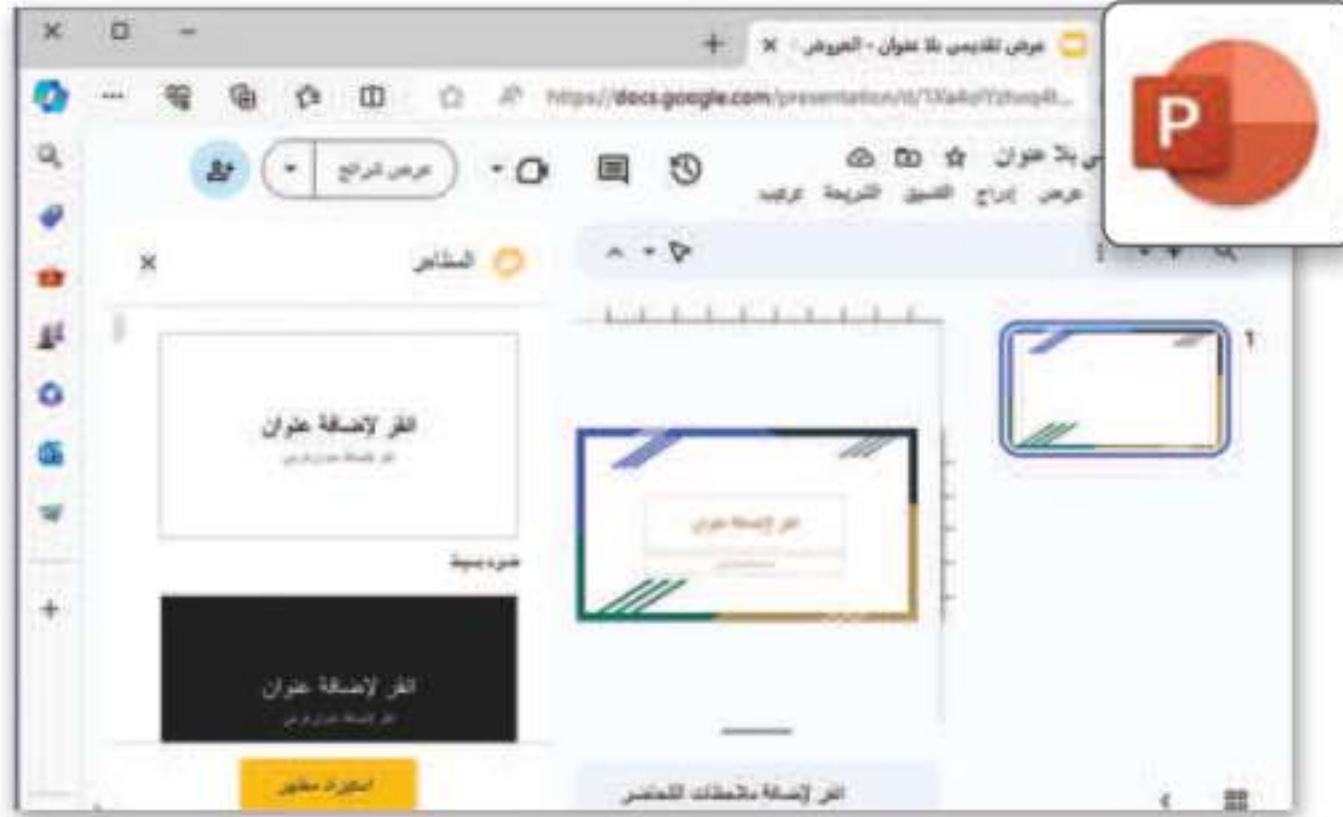
أبل كي نوت (Apple Keynote) على أجهزة iOS

يُمكن استخدام برنامج أبل كي نوت في أجهزة iPad و iPhone لإنشاء عروض تقديمية رائعة، وكذلك إضافة نصوص وصور وتأثيرات حركية. يمكنك أيضًا استخدام انتقالات الشرائح للمزيد من التأثيرات ولا تنسَ القواعد الرئيسية لإنشاء عرض تقديمي رائع.



جوجل سلايدز (Google Slides)

هو برنامج عرض تقديمي مجاني عبر الإنترنت تقدمه جوجل، ويتيح للمستخدمين إنشاء العروض التقديمية وتحريرها ومشاركتها من خلال متصفحهم. تعدّ هذه الأداة رائعة للعمل الجماعي المتعلق بالعروض التقديمية، حيث يمكن لعدة مستخدمين تحرير الشرائح في نفس الوقت.



ليبر أوفيس إمبريس (LibreOffice Impress)

إذا أردت إنشاء عرض تقديمي سريع ولم يكن لديك برنامج باوربوينت مثبت على جهاز الحاسب الخاص بك، استخدم ليبر أوفيس إمبريس. يشبه هذا البرنامج المجاني إلى حد كبير الإصدار القديم لبرنامج باوربوينت، ولكنه يحتوي على كافة الميزات الخاصة بإنشاء عرض تقديمي جيد.



في الختام

جدول المهارات

درجة الإتقان		المهارة
لم يتقن	أتقن	
		1. إضافة نص إلى الشرائح.
		2. إضافة شرائح جديدة.
		3. إدراج الصور في العرض التقديمي.
		4. إضافة رأس أو تذييل.
		5. تطبيق السمات على الشرائح.
		6. تطبيق انتقالات الشرائح.
		7. إضافة تأثير حركي.
		8. إدراج مقطع صوتي.
		9. إدراج رسم SmartArt.
		10. إضافة المخططات البيانية.

المصطلحات

Page Numbering	ترقيم الصفحات	Animation	الحركة
Presentation	عرض تقديمي	Audience	الجمهور
Shape	شكل	Audio Clip	مقطع صوتي
Slide	الشريحة	Axis	محور
SmartArt	فن الرسم	Chart	مخطط بياني
Style	الشكل	Design	التصميم
Theme	نمط	Fade In	انتهاء التلاشي
Timing	التوقيت	Fade Out	بدء التلاشي
Transition	الانتقال	Footer	تذييل
Trim	اقتصاص	Layout	النسق
Trim Audio	اقتصاص الصوت	Notes Page	صفحة الملاحظات

الوحدة الثالثة: برمجة الروبوت الافتراضي

ستتعرف في هذه الوحدة على الروبوت الافتراضي، وتستكشف العالم الثلاثي الأبعاد في منصة فيكس كود في آر (VEXcode VR). ستبني روبوتات افتراضية رائعة تُستخدم في العديد من ساحات اللعب، وستُرسل روبوتك الافتراضي في العديد من المغامرات.

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

- < المقصود بالروبوتات الافتراضية ومزاياها.
- < استخدام بيئة فيكس كود الافتراضية.
- < المستشعرات الموجودة في الروبوت الافتراضي.
- < طريقة استخدام اللبئات البرمجية بفئاتها المختلفة لإنشاء المقاطع البرمجية في بيئة فيكس كود الافتراضية.
- < كيفية استخدام وحدة تحكم المراقبة ووحدة تحكم العرض.
- < خطوات برمجة روبوتك الافتراضي للحركة في ساحة اللعب.
- < إرسال الروبوت إلى موضع معين في ساحة اللعب.
- < كيفية الرسم في ساحات اللعب.
- < ماهية مستشعر الجيرسكوب واستخدامه مع اللبئات البرمجية المختلفة.
- < طريقة عمل المعاملات الشرطية في البرمجة.
- < اتخاذ القرارات في البرمجة.



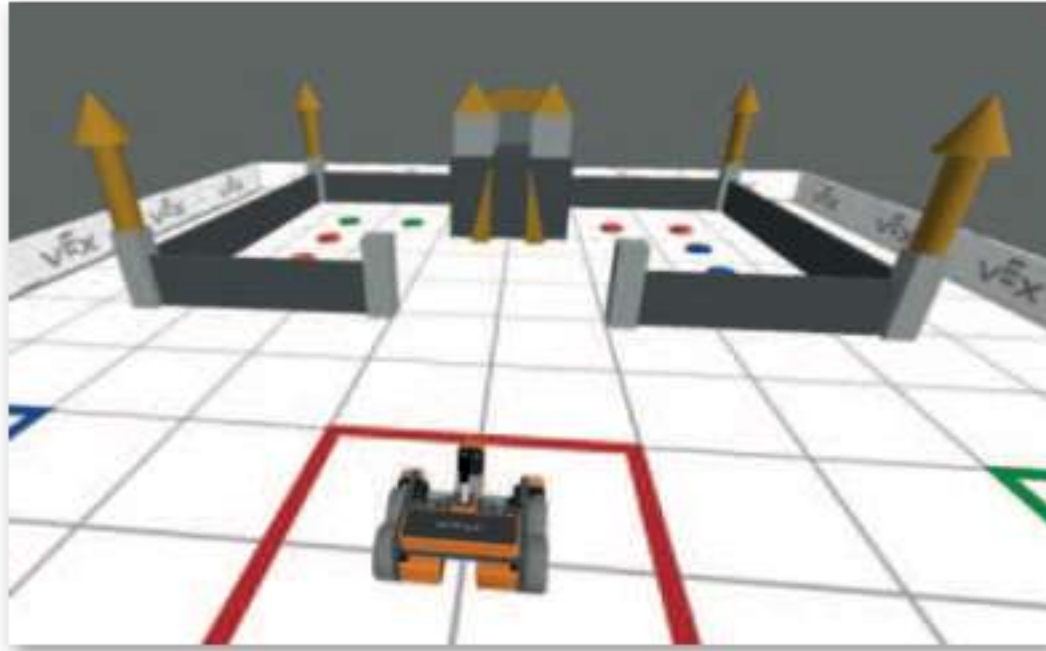
الأدوات

- < فيكس كود (VEXcode VR) الافتراضي



الدرس الأول: الروبوتات الافتراضية

الواقع الافتراضي هو محاكاة مشابهة للعالم الحقيقي. ويتم ذلك من خلال استخدام بيئة اصطناعية يتم إنشاؤها باستخدام برامج الحاسب، وتقدم للمستخدم بطريقة تجعله يعتقد أنه بيئة حقيقية ويتقبله.



إذا كنت تمتلك المعدات والتجهيزات الروبوتية في منزلك أو مدرستك، يمكنك إنشاء روبوتات وبرمجتها. إذا لم تتوفر لديك هذه الأدوات والتجهيزات، يمكنك الاستعانة بمجموعة من البرامج الحاسوبية لإنشاء الروبوتات الافتراضية وبرمجتها ومحاكاتها. تعد المحاكاة الروبوتية وسيلة مهمة للتعرف على مفاهيم علمية مختلفة كالحركة والقوة وتأثيرها على التحكم بالروبوتات.

مزايا استخدام الروبوتات الافتراضية

تغني عن الحاجة إلى المعدات والأجهزة التي قد تتعرض للتلف.

توفر طريقة سريعة لتشخيص واكتشاف الأخطاء وتصحيحها.

إمكانية إنشاء روبوتات بمزايا متقدمة دون الحاجة لشراء المعدات المتقدمة.

قلة التكلفة نظرًا لأن معظم برامج الروبوتات الافتراضية مجانية الاستخدام.

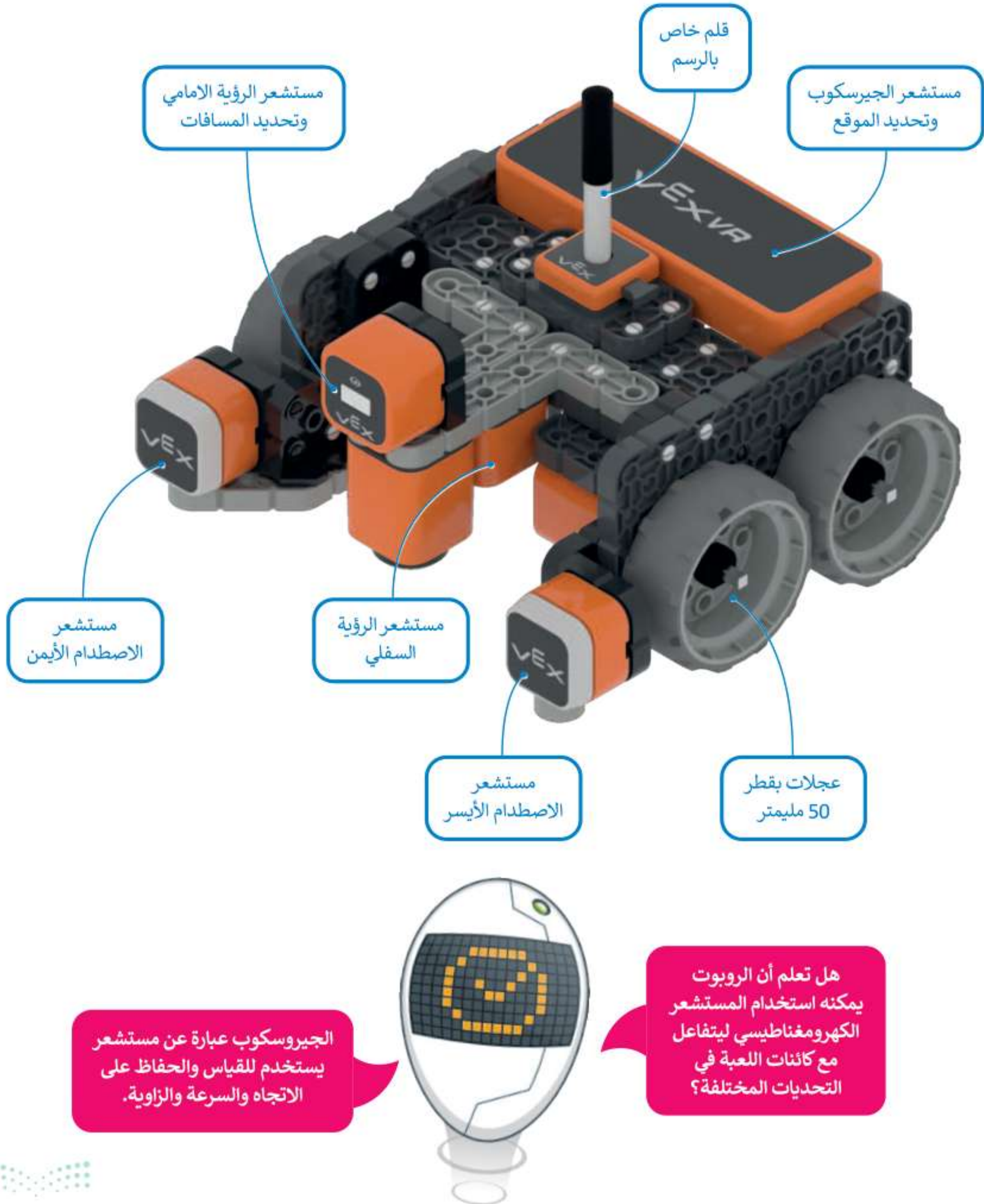
توفر المزيد من الخصائص والوظائف وكذلك المسارات التي يمكن للروبوت استخدامها.

إمكانية استخدام روبوتات مختلفة عند استخدام بيئة الواقع الافتراضي.

تناسب أنماط التعلم المختلفة للطلبة، مما يُمكنهم من تحقيق فهم أفضل.

روبوت فيكس كود في آر الافتراضي

ستستخدم في مشاريعك القادمة روبوتًا افتراضيًا تم إنشاؤه سابقًا مجهزًا بعجلات للحركة وبعدة مستشعرات مدمجة تُمكنه من التفاعل مع بيئته، ويحتوي أيضًا على قلم يُمكنه من رسم خطوط أو أشكال متنوعة في ساحات اللعب المختلفة.



بيئة فيكس كود في آر (VEXcode VR)



فيكس كود في آر (VEXcode VR) منصة برمجية قائمة على استخدام اللبانات البرمجية ومدعومة من سكراتش (Scratch)، وذلك لبرمجة الروبوت الافتراضي في تلك المنصة. تتميز واجهة بيئة البرمجة بالبساطة وسهولة الاستخدام، حيث يمكنك إنشاء المقاطع البرمجية دون كتابة تعليمات برمجية معقدة، فكل ما عليك فعله هو سحب اللبانات البرمجية إلى مساحة العمل وتوصيلها معًا، كما قمت بذلك في لبنات سكراتش البرمجية.

لاستكشاف بيئة فيكس كود في آر، انتقل إلى الموقع الإلكتروني <https://vr.vex.com>

The screenshot shows the VEXcode VR web interface. The browser address bar displays <https://vr.vex.com>. The interface includes a top navigation bar with a 'VR' logo and a 'VEXcode Project' tab. The main workspace is a large white area with a yellow 'VEXcode' logo in the center. On the right side, there is a vertical toolbar with various programming blocks. At the bottom left, there are three circular icons for zooming and viewing. Labels in Arabic point to specific features:

- قائمة ملف** (File List) points to the top left navigation area.
- مساحة العمل** (Workspace) points to the main white area.
- شريط الأدوات** (Tools Bar) points to the top right toolbar.
- فئات اللبانات البرمجية** (Code Blocks Categories) points to the right sidebar.
- تكبير / تصغير اللبانات البرمجية** (Zoom In / Out Code Blocks) points to the bottom left zoom icons.
- حجم العرض القياسي** (Standard View Size) points to the bottom left zoom icons.
- فتح / إغلاق لوحة اللبانات البرمجية** (Open / Close Code Blocks Panel) points to the bottom right toggle icon.

نصيحة ذكية

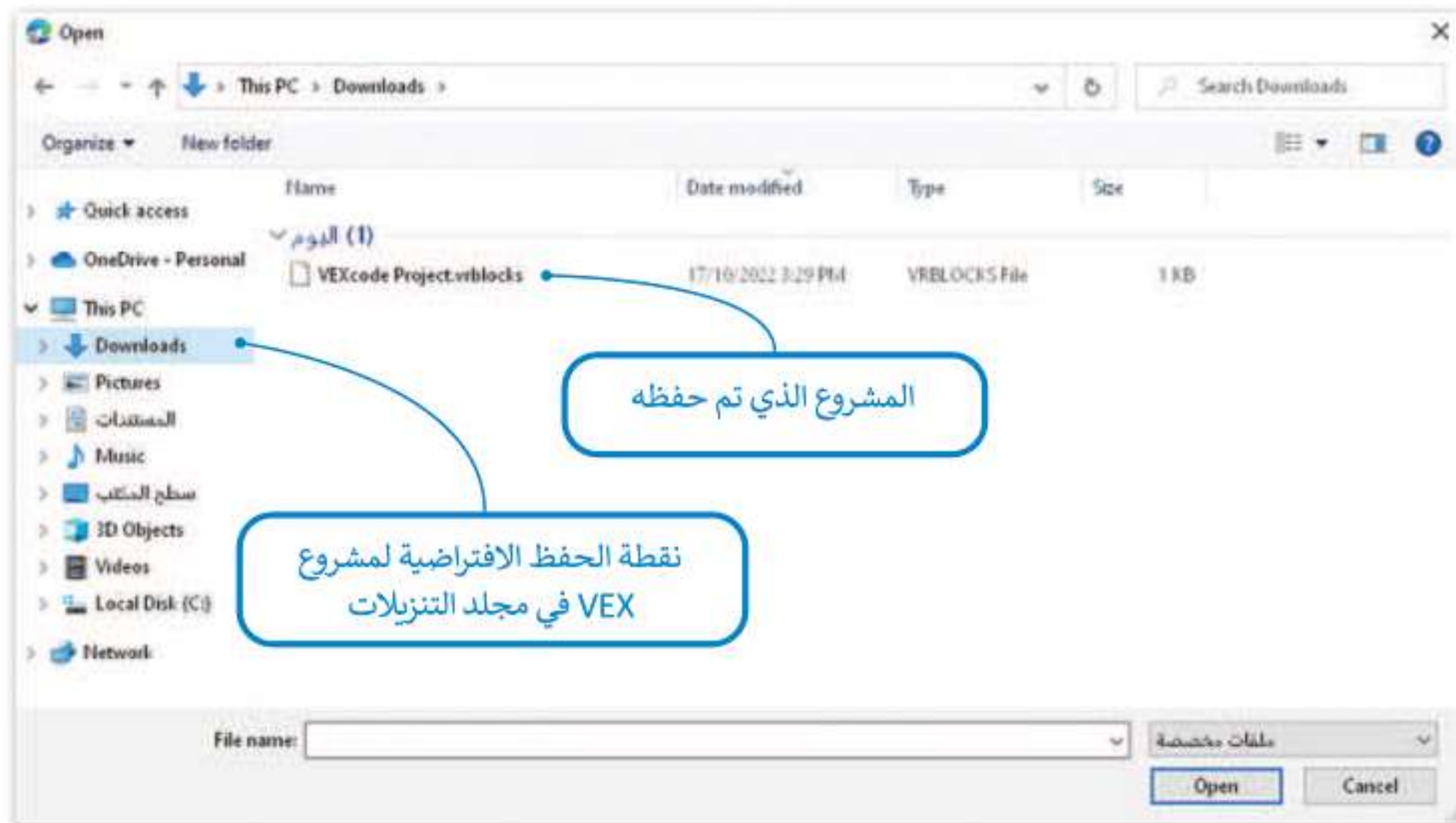
يمكنك البرمجة في منصة فيكس كود في آر (VEXcode VR) من خلال واجهة بايثون (Python) النصية التي تم تطويرها خصيصًا لهذا الأمر.

قائمة ملف

في VEXcode VR لديك قائمة ملفات مع خيارات مختلفة.



استخدم واجهة ويندوز للتنقل في مشاريعك الحالية وفتحها. سيقوم VEXcode VR بفتح الملفات بامتداد vrblocks فقط.

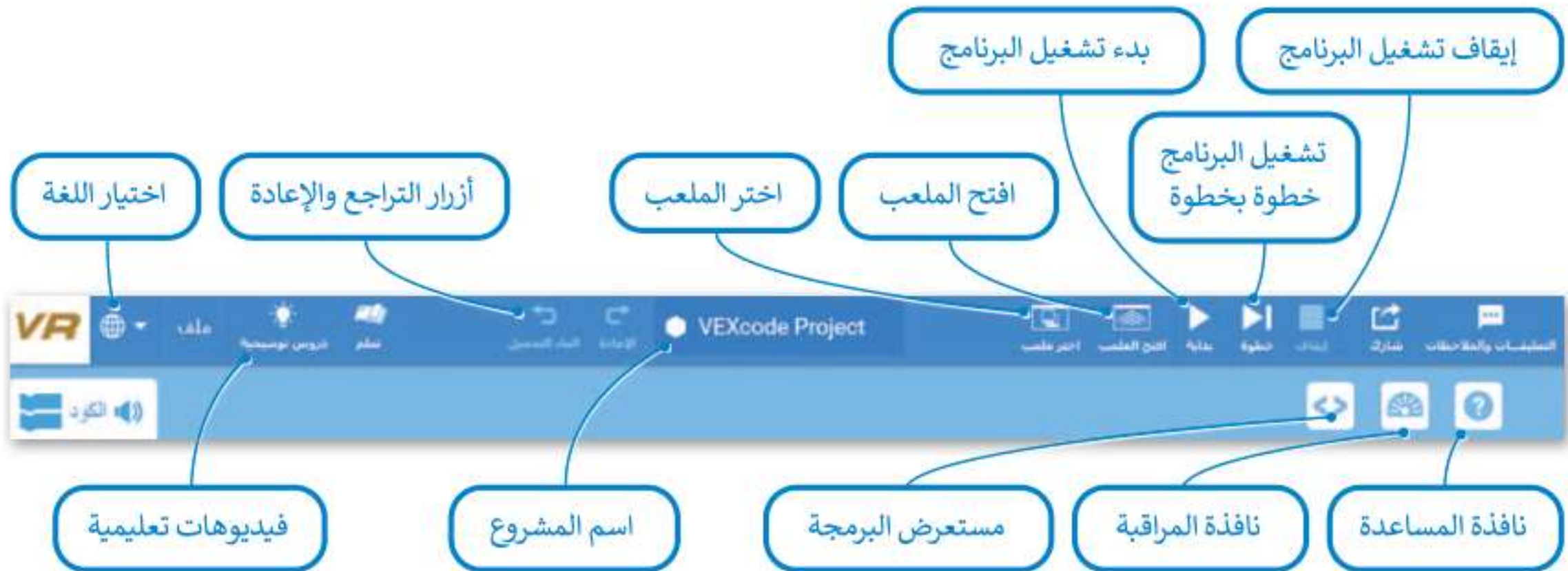


معلومة

يمكنك فتح المشروعات من علامة التبويب "أمثلة استدلالية" في قائمة ملف لاستخدامها للتعليم أو الاستلham لإنشاء مشروع أكثر تعقيداً.

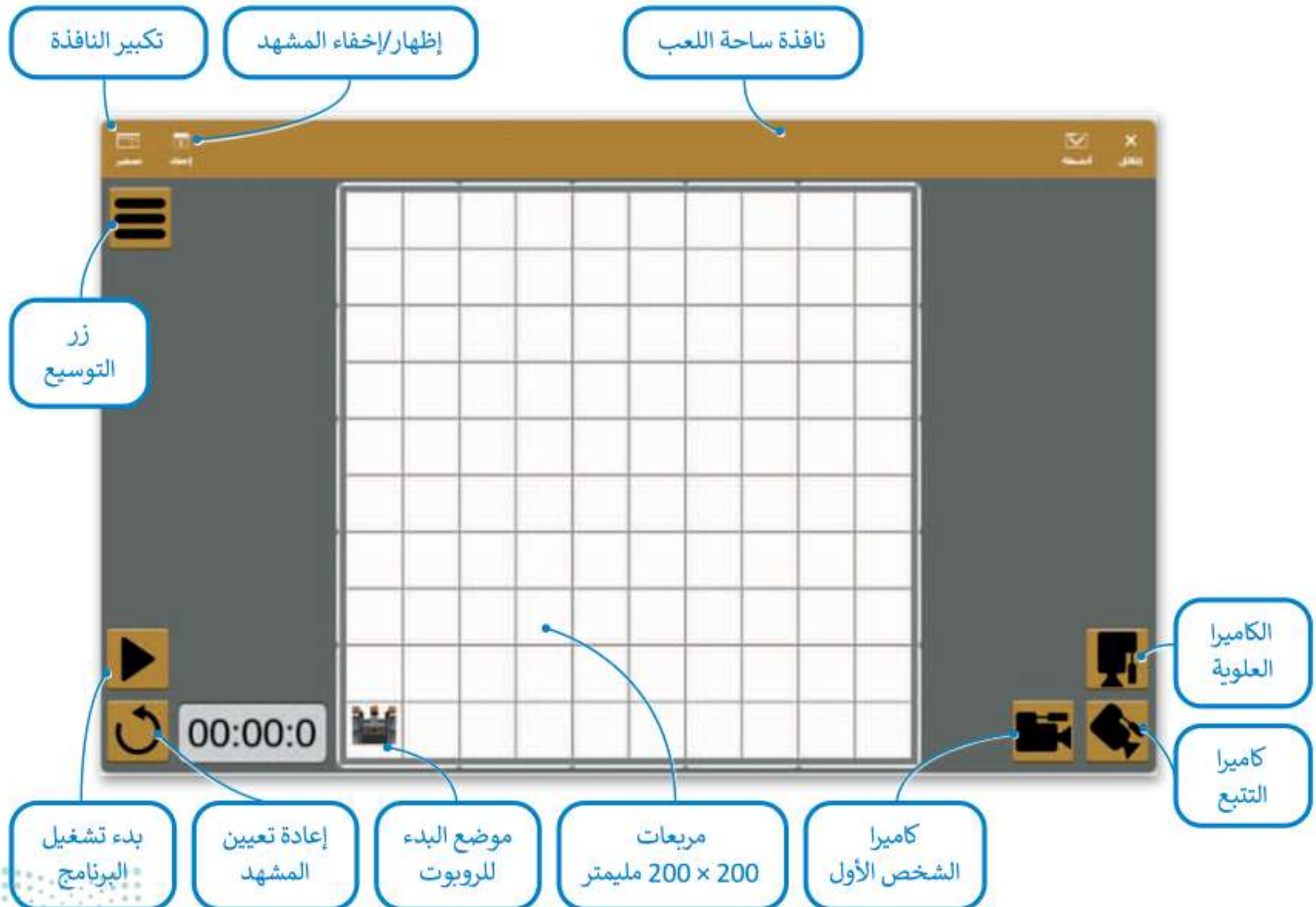
شريط الأدوات

يحتوي شريط الأدوات أعلى نافذة البرنامج على عدة خيارات، ويمكن من خلاله عرض مقاطع فيديو تعليمية تساعدك على فهم أفضل لكيفية استخدام بيئة فيكس كود في آر. أما زر **افتح الملعب** (Open Playground) فيقوم بتحميل نافذة المحاكاة التي تُمكنك من تجربة الروبوت.

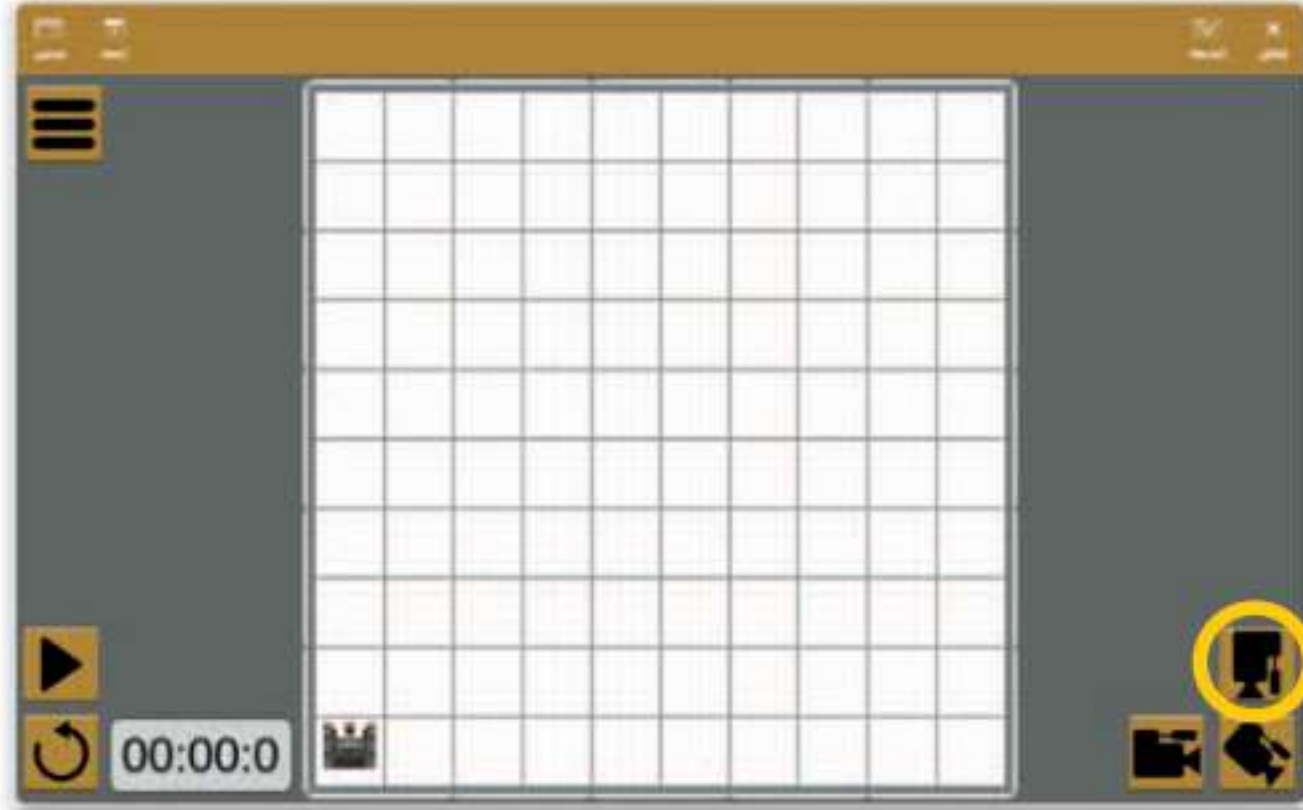


ساحة اللعب

ساحة اللعب هي مساحة افتراضية خاصة بالروبوت الافتراضي تُمكنك من تنفيذ مقاطعك البرمجية بسيناريوهات مختلفة.

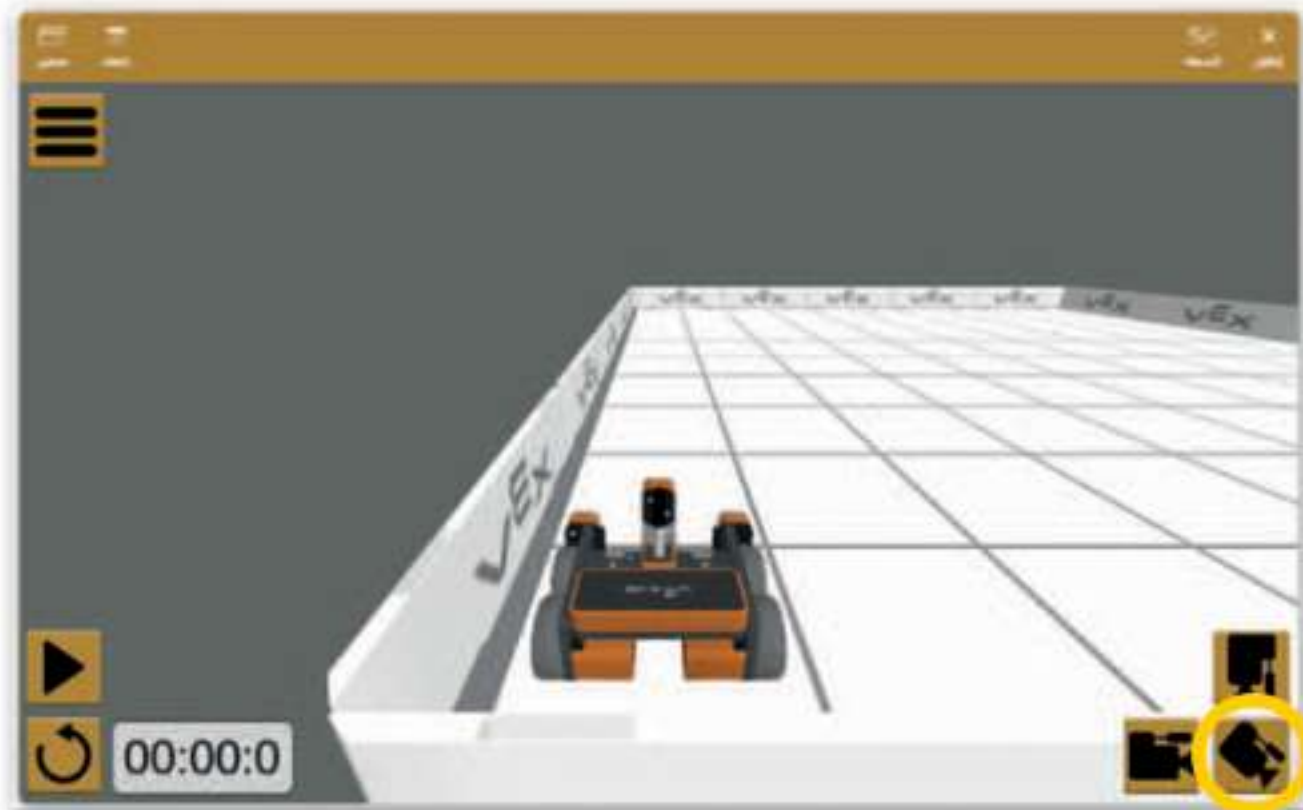


يمكنك الاستفادة من طرق عرض الكاميرا المختلفة المتاحة عند إنشاء الروبوتات في فيكس كود في آر واختبارها في ساحات اللعب، حيث يُمكنك معاينتها بصورة أفضل.



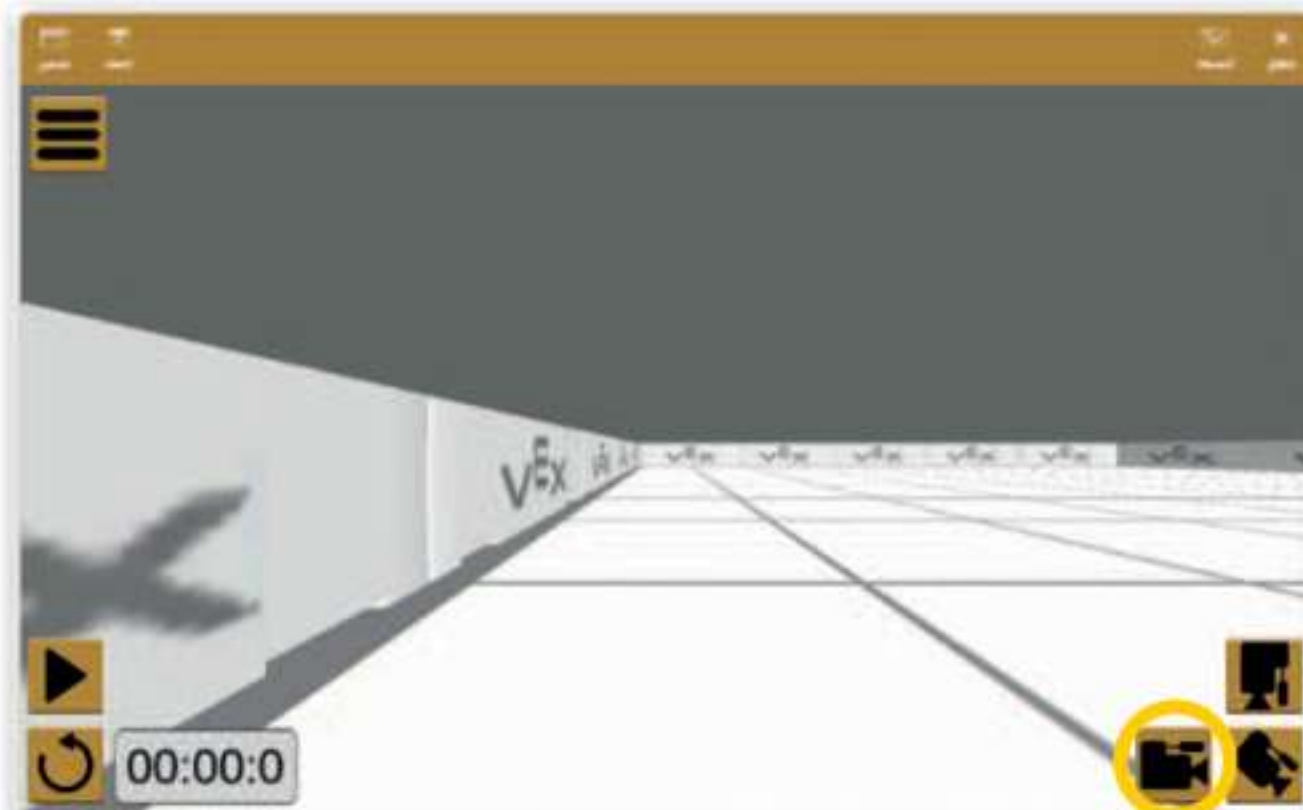
Top Camera (الكاميرا العلوية)

إن وضع الكاميرا العلوية هو الوضع الافتراضي للكاميرا عند فتح نافذة ساحة اللعب، حيث يتم العرض (من الأعلى أو من الأسفل) للخريطة **playground window** (ساحة اللعب) بشكل كامل.



Chase Camera (كاميرا التتبع)

يمكنك في طريقة عرض كاميرا التتبع **3D view** (العرض ثلاثي الأبعاد) استخدام الضغط والسحب بالفأرة للتنقل والتكبير والتصغير باستخدام عجلة تمرير الفأرة.



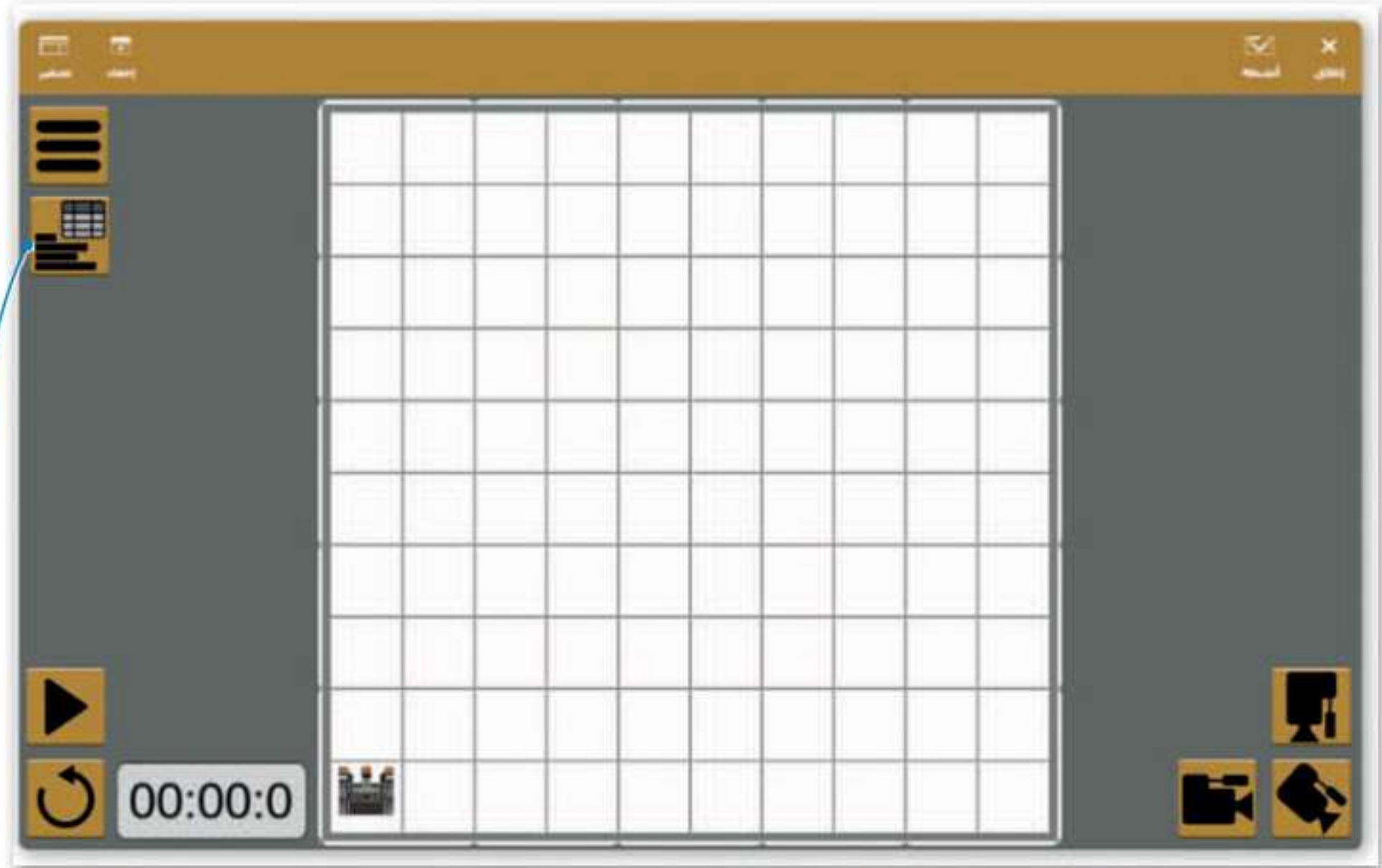
First Person Camera

(كاميرا الشخص الأول)

تعرض كاميرا الشخص الأول (تسمى أيضًا كاميرا السائق) ساحة اللعب وكأن هناك سائقًا يقود الروبوت من داخله.

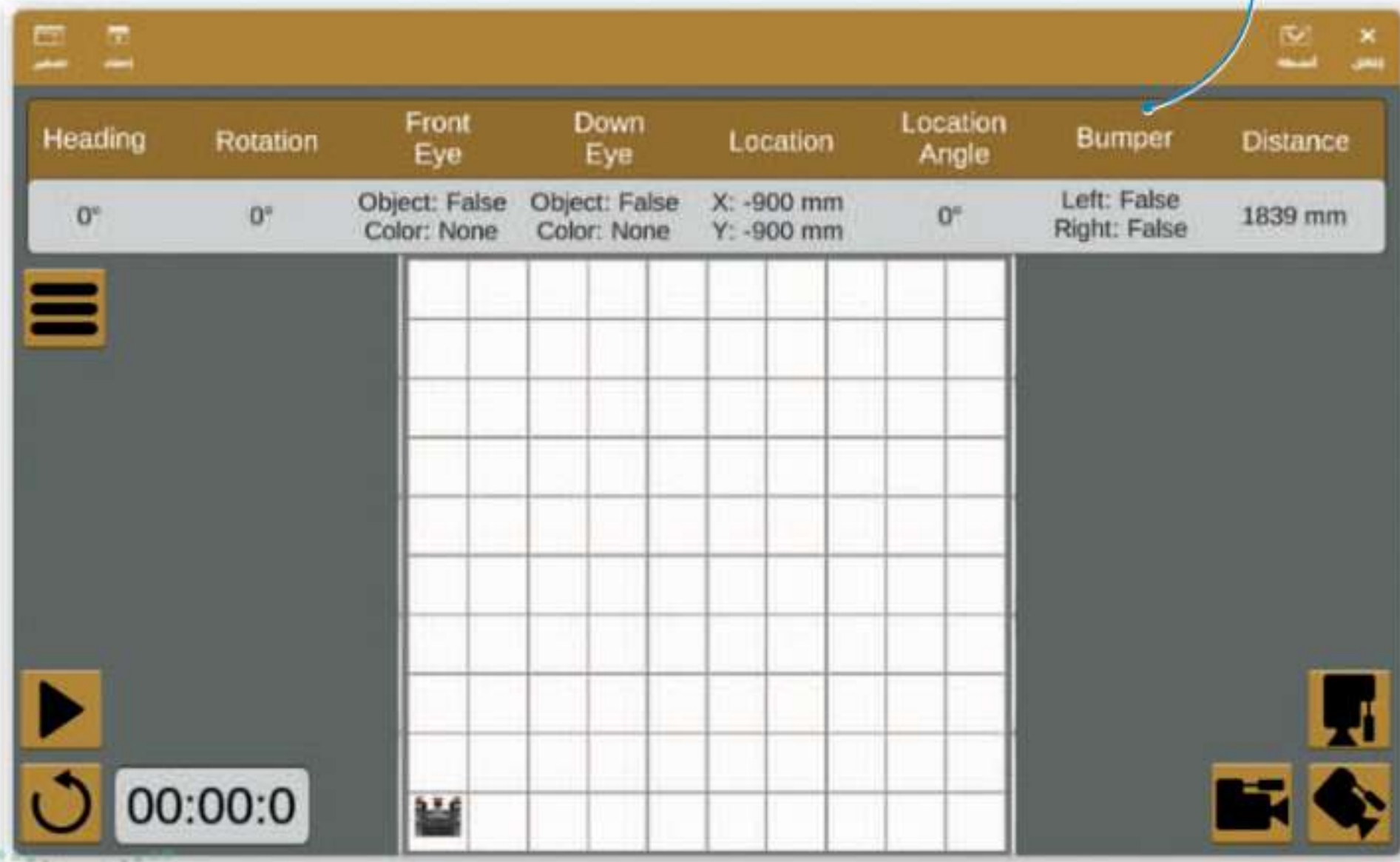
لوحة التحكم لساحة اللعب:

تتيح لوحة التحكم الوصول إلى جميع قيم أجهزة الاستشعار في الوقت الفعلي.
لفتح لوحة التحكم، اضغط على زر توسيع (Expand) ثم اضغط على زر لوحة التحكم (Dashboard).



إظهار/إخفاء لوحة التحكم

عرض لوحة التحكم



إنشاء مقطع برمجي في منصة فيكس كود في آر

يمكنك في منصة روبوت فيكس كود في آر إنشاء مقاطع برمجية باستخدام لبنات برمجية مُعدّة سابقًا أو من خلال كتابة التعليمات البرمجية بلغة بايثون. ستتعرف في هذه الوحدة على كيفية إنشاء المقاطع البرمجية باستخدام اللبنة البرمجية.

البرمجة في بيئة فيكس كود في آر (VEXcode VR)

توجد ثلاث طرق مختلفة للبرمجة في فيكس كود في آر:

باستخدام اللبنة البرمجية: تدعم البيئة اللبنة البرمجية وذلك باستخدام لبنات سكراتش البرمجية.

المزج بين اللبنة البرمجية والبرمجة النصية: يتم إنشاء المقطع البرمجي باستخدام اللبنة البرمجية مع إمكانية معاينة برنامج بايثون المقابل، الذي يتم إنشاؤه مباشرة بشكل آلي، وذلك باستخدام مستعرض البرمجة.

باستخدام البرمجة النصية: يمكن العمل بالبرمجة النصية باستخدام بايثون، مع إمكانية استخدام أسطر تعليمات برمجية مُعرفة سابقًا بسحبها وإفلاتها.



يمكن تنفيذ المقطع البرمجي من خلال الضغط على زر التشغيل الموجود في شريط الأدوات، أو بالضغط على زر التشغيل في ساحة اللعب.



فئات اللبئات البرمجية

توجد مجموعة واسعة من فئات اللبئات البرمجية التي يمكن استخدامها لإنشاء مقطع برمجي. تتميز كل لبنة بلون محدد، وتُجمع اللبئات معًا في فئات محددة طبقًا لنوعها واستخدامها. هيا لتتعرف على فئات اللبئات البرمجية.

فئات اللبئات البرمجية

الفئة	الوظيفة
 نظام الدفع / Drivetrain	تتحكم في حركة الروبوت في ساحة اللعب.
 مغناطيس / Magnet	تستخدم لالتقاط الأقراص في ساحات لعب معينة.
 العرض / Looks	تستخدم للتحكم في العرض وقلم الروبوت.
 أحداث / Events	يمكن استخدام هذه الفئة لإنشاء أو إضافة لبنة أحداث، ثم إضافة مقطع برنامجي إلى هذا الحدث.
 تحكم / Control	تتحكم في سير عمل المقطع البرمجي.
 الاستشعار / Sensing	تستخدم لقراءة قيم مستشعرات الروبوت.
 العمليات / Operators	تحتوي على عدة معاملات رياضية ومنطقية.
 المتغيرات / Variables	تستخدم لإنشاء متغيرات جديدة.
 عناصر برمجة جديدة / My blocks	تستخدم لإنشاء لبئات برمجية جديدة.
 التعليقات / Comments	تستخدم لإضافة التعليقات في المقطع البرمجي.



يتم ربط اللبئات البرمجية ببعضها البعض ويتم تنفيذها بواسطة الروبوت وفقًا لترتيبها. يُعرف هذا المفهوم باسم "تسلسل العمليات". عند تشغيل المقطع البرمجي، يتم تنفيذ اللبئات البرمجية المتصلة ببعضها فقط.

تحريك الروبوت

للتحكم في حركة روبوتك الافتراضي فإنك بحاجة إلى استخدام لبنات من فئة **نظام الدفع** (Drivetrain) التي تشبه فئة لبنات **الحركة** (Movement) التي استخدمتها سابقًا في سكراتش. لتستعرض اللبنة التي ستستخدمها لإنشاء مقطعك البرمجي الأول في فيكس كود في آر.

تُحرك لبنة **تحرك إلى () ()** (drive for) الروبوت مسافة محددة للأمام أو للخلف.

تحرك إلى الأمام عدد 200 mm

تنفذ لبنة **انعطف () ()** (turn for) انعطاف الروبوت بقيمة محددة من الدرجات يمينًا أو يسارًا.

انعطف يمين لمدة 90 درجة

توقف لبنة **أوقف القيادة** (stop driving) حركة الروبوت.

أوقف القيادة

تضبط لبنة **اضبط سرعة القيادة إلى () ()** (set drive velocity) تسارع الروبوت.

اضبط سرعة القيادة إلى 50 %

تضبط لبنة **اضبط سرعة الانعطاف إلى () ()** (set turn velocity) سرعة انعطاف الروبوت.

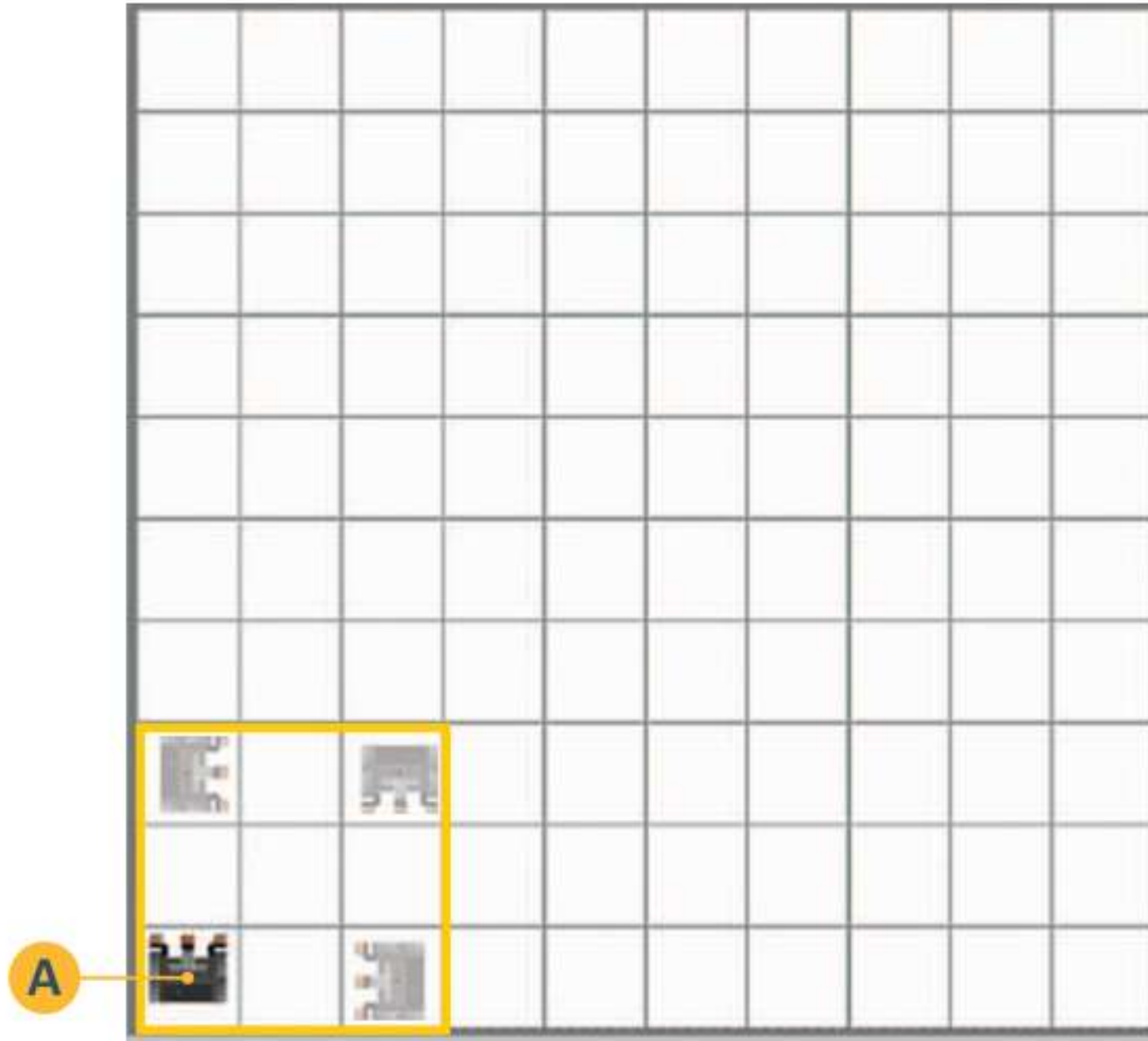
اضبط سرعة الانعطاف إلى 50 %

تقبل اللبنتان الخاصتان بتسارع الروبوت قيمًا تتراوح بين 0% إلى 100%.

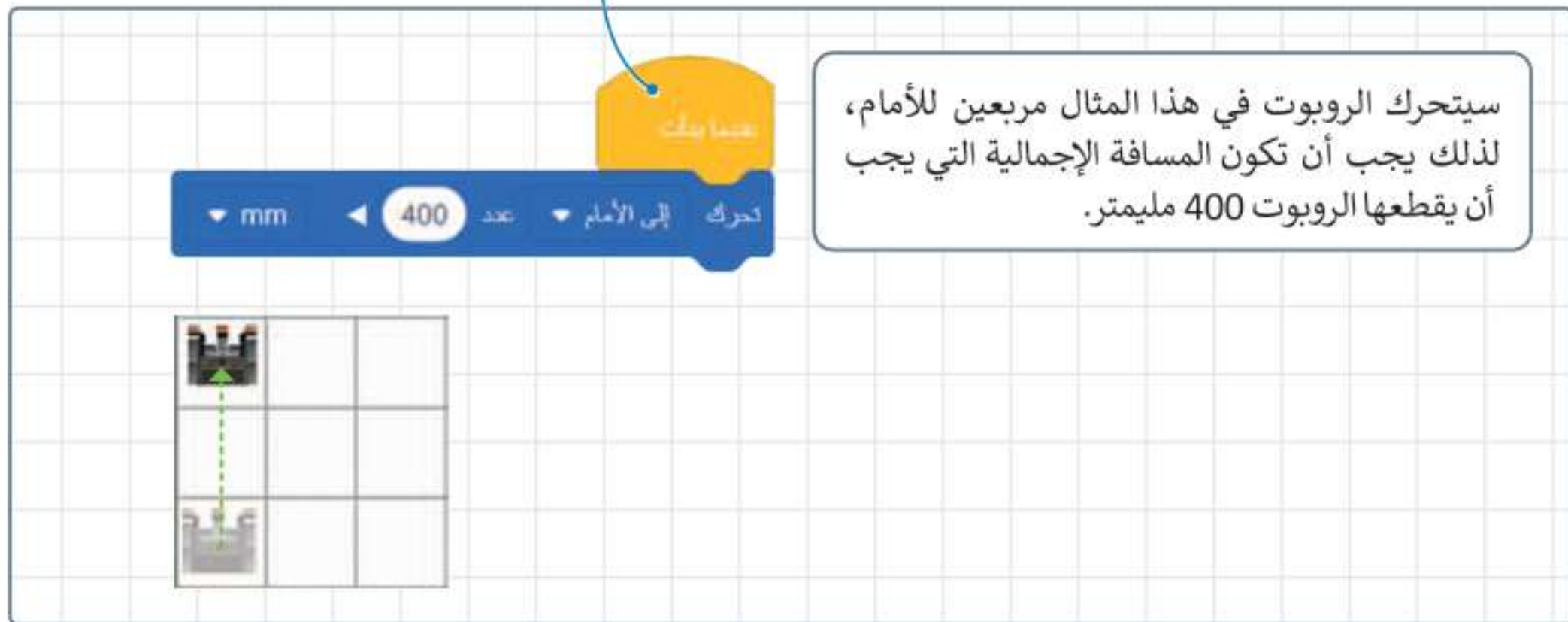
إنشاء المقطع البرمجي

ستستخدم خيار شبكة خريطة (Grid Map) كساحة اللعب (Playground) باعتباره خيارًا جيدًا للتعرف على طريقة تحرك الروبوت في البرمجة. لتفترض أنك تريد أن يتحرك الروبوت من النقطة A ليشكل مربعًا (3×3) كما في شكل المربع الموجود في الصورة. ستستخدم لبنات من فئة نظام الدفع للقيام بذلك.

تذكر أن طول كل ضلع في مربعات ساحة اللعب "شبكة خريطة" هو 200 ملليمتر.



يتم إضافة لبنة "عندما بدأت" في ساحة العمل بصورة افتراضية



سيتحرك الروبوت في هذا المثلث مربعين للأمام، لذلك يجب أن تكون المسافة الإجمالية التي يجب أن يقطعها الروبوت 400 ملليمتر.

يحتوي المربع على 4 أضلاع متساوية و 4 زوايا قائمة لإنشائه لذلك نحتاج أولاً إلى إنشاء ضلع وزاوية من المربع ثم تكرار الخطوات 3 مرات أخرى.

نظام الدفع

1. تحرك إلى الأمام 200 mm

4. انعطاف يمين 90 درجة

انعطاف يمين 90 درجة

انعطاف للمواجهة 90 درجة

انعطاف للوراء 90 درجة

أوقف التركة

انشط سرعة العودة إلى 50 %

انشط سرعة الإنعطاف إلى 50 %

انشط زاوية المواجهة إلى 0 درجة

انشط زاوية الدوران للفرقة إلى 0 درجة

إنشاء الضلع والزاوية:

< من فئة نظام الدفع (Drivetrain)، اضغط على لبنة تحرك (drive for)، 1 ثم قم بسحبها وإفلاتها بعد لبنة عندما بدأت (when started)، 2 واضبط المسافة إلى القيمة 400. 3

< من فئة نظام الدفع (Drivetrain)، اضغط على لبنة انعطاف (turn for)، 4 ثم قم بسحبها وإفلاتها بعد لبنة تحرك (drive for)، 5.

يمكن ضبط مسافة تحرك الروبوت إما بالميليمتر أو بالبوصة

عناصر البرمجة

2. تحرك إلى الأمام عدد 400 mm

3. انعطاف يمين لعدة 90 درجة

5.

تكرار اللبنة البرمجية

اضغط بزر الفأرة الأيمن على اللبنة التي تريد تكرارها.

عناصر البرمجة

تحرك إلى الأمام عدد 400 mm

إنشاء نسخة مطابقة

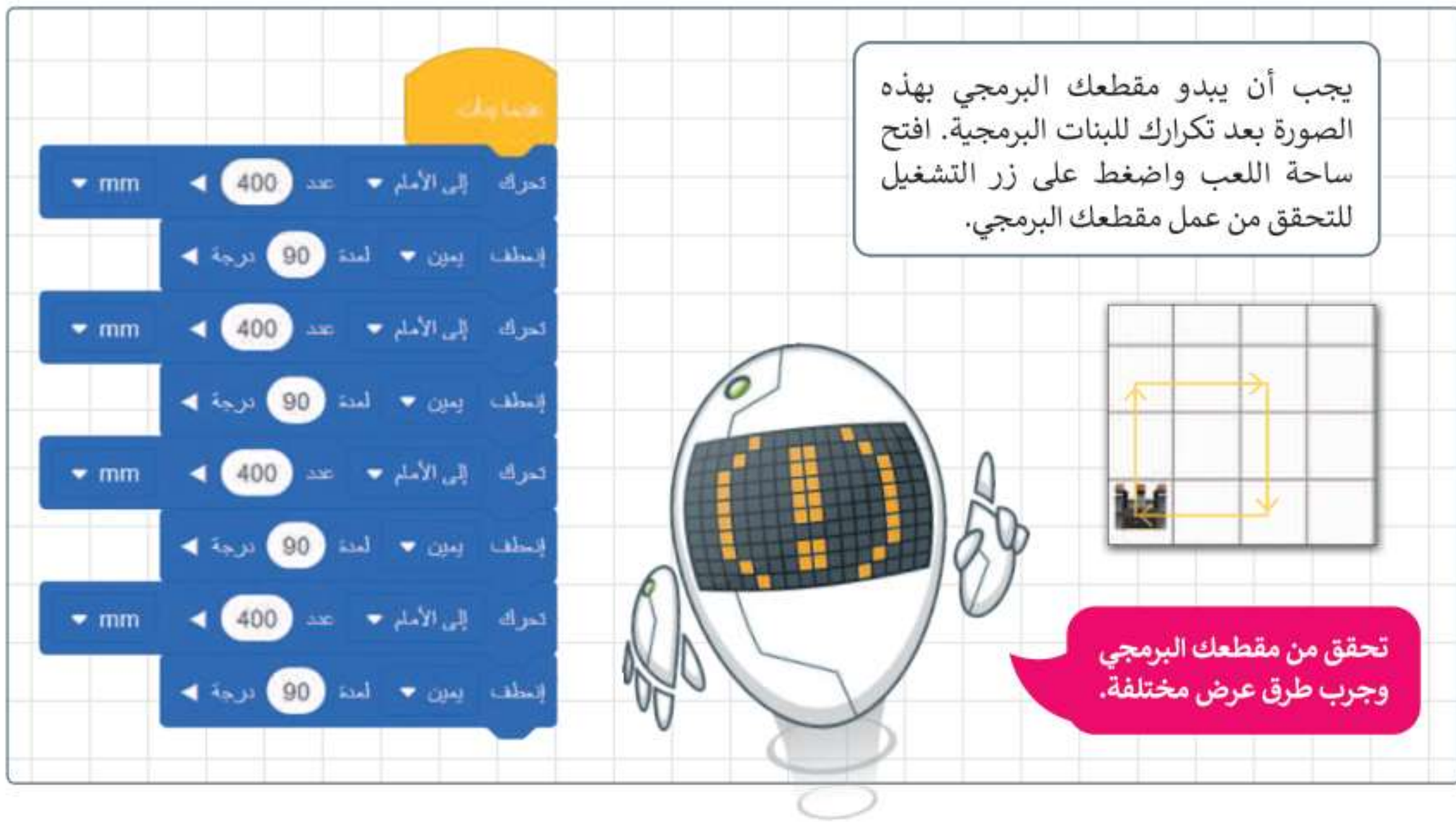
تعطيل عنصر

تفعيل عنصر

حذف عنصر

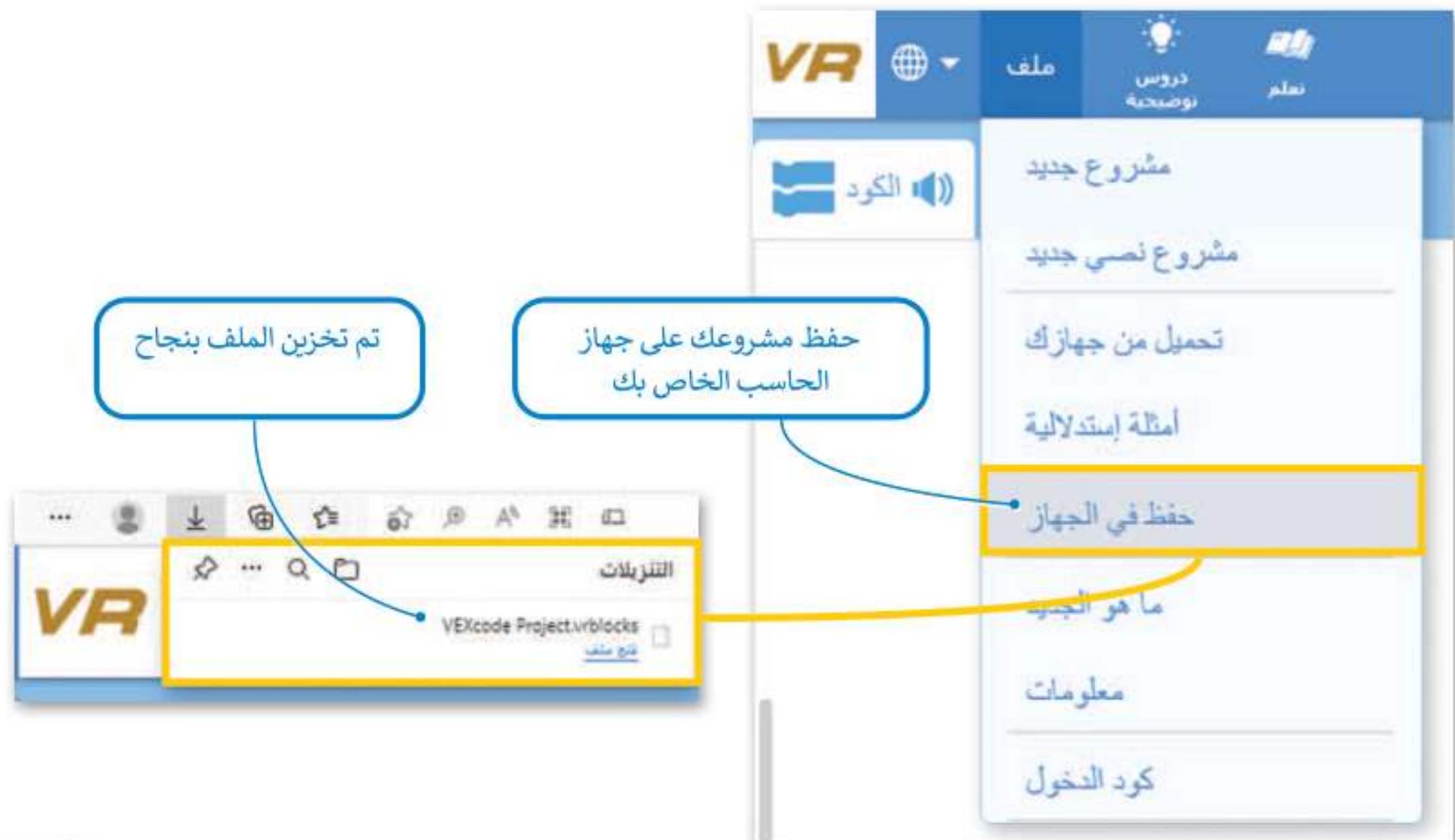
يمكنك إنشاء نسخة مطابقة من اللبنة البرمجية بدلاً من تكرار إنشائها فالمربع له 4 أضلاع و 4 زوايا متساوية.





حفظ عملك

لحفظ مشروعك في VEXcode VR تحتاج إلى فتح قائمة ملف وتحديد "حفظ في الجهاز". سيتم تنزيل الملف داخل التنزيلات في مستكشف الملفات.



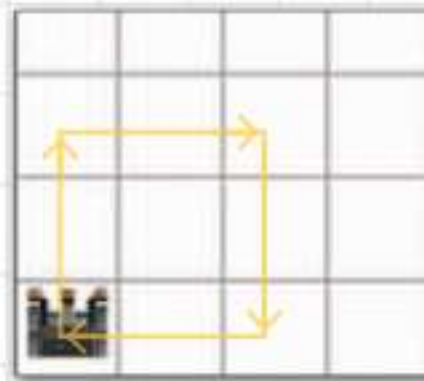


تغيير اسم المشروع

إذا رغبت بتغيير اسم المشروع الذي تعمل عليه، فإن هذا يتطلب الانتقال إلى شريط الأدوات، والضغط على مشروع فيكس كود (VEXcode Project)، ثم كتابة اسم جديد لمشروعك والضغط على إعادة التسمية (Rename).

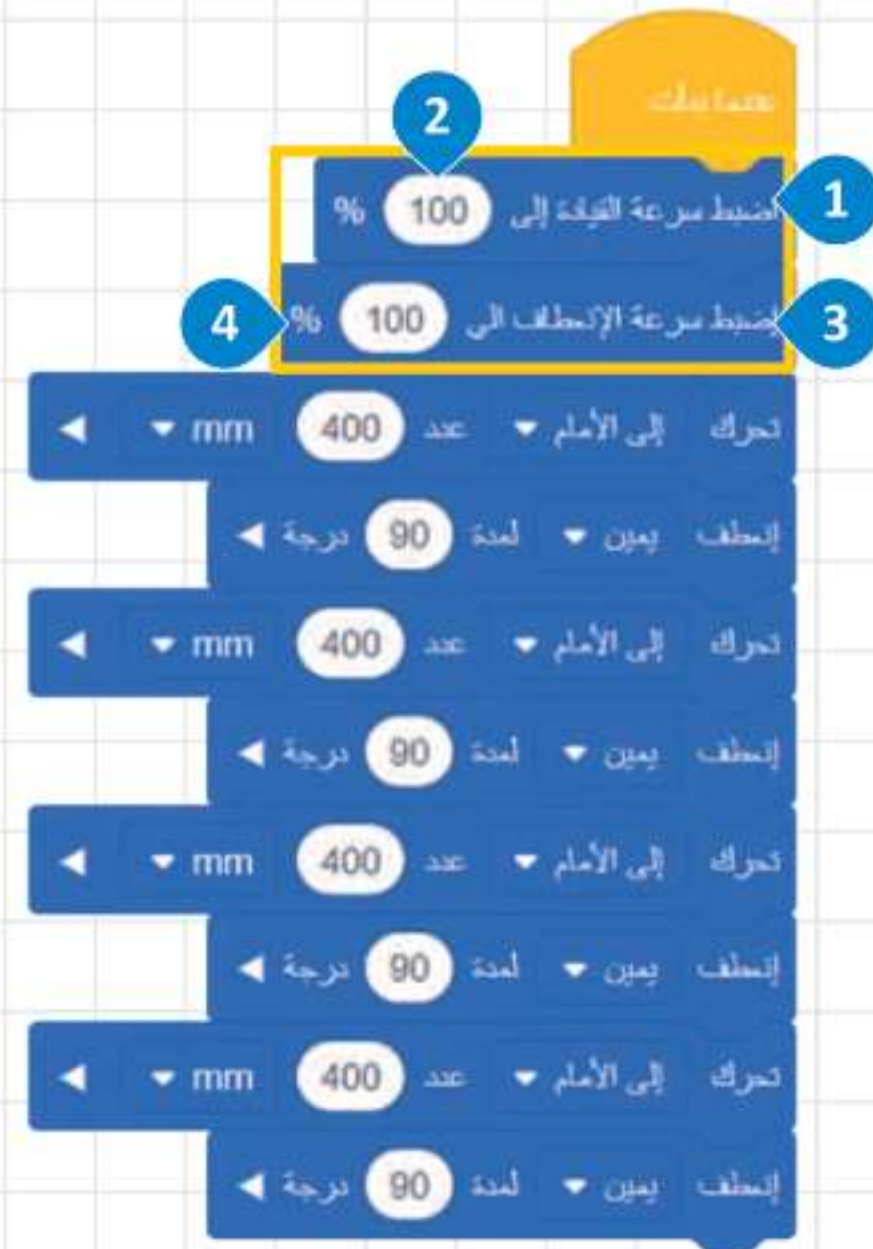
لتغيير السرعة:

- < من فئة نظام الدفع (Drivetrain)، قم بسحب وإفلات لبنة سرعة القيادة (drive velocity) ①
- وقم بتعيين قيمتها إلى 100. ②
- < من فئة نظام الدفع (Drivetrain)، قم بسحب وإفلات لبنة سرعة الإنعطاف (turn velocity) ③
- وقم بتعيين قيمتها إلى 100. ④



شغل المقطع البرمجي التالي

إذا لم تقم بتعديل سرعة الروبوت عند إنشائه فستكون 50% بصورة افتراضية. بعد تغيير السرعة الافتراضية، قم بتشغيل المقطع البرمجي، هل تلاحظ أي اختلاف عن السابق؟



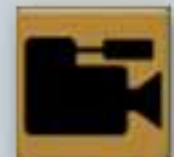
لنطبق معًا

تدريب 1

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
☐	☐	1. الواقع الافتراضي محاكاة مشابهة للعالم الحقيقي.
☐	☐	2. تتضمن الروبوتات الافتراضية عمليات محاكاة تُستخدم لإنشاء برامج للروبوتات.
☐	☐	3. المحاكاة الروبوتية هي وسيلة مهمة للتعرف على المفاهيم العلمية المختلفة.
☐	☐	4. الروبوت الافتراضي يناسب أسلوب تعلم واحد فقط.
☐	☐	5. عندما تستخدم الروبوتات الافتراضية، لا يمكنك تشخيص الخطأ وتصحيحه بسرعة.
☐	☐	6. عندما تستخدم الروبوتات الافتراضية، تتجنب إتلاف أي معدات.
☐	☐	7. نحتاج إلى إنفاق الكثير من المال لاستخدام برامج الروبوتات الافتراضية.
☐	☐	8. عندما تستخدم الروبوتات الافتراضية يكون لديك القدرة على إنشاء روبوتات ذات الميزات المتقدمة.

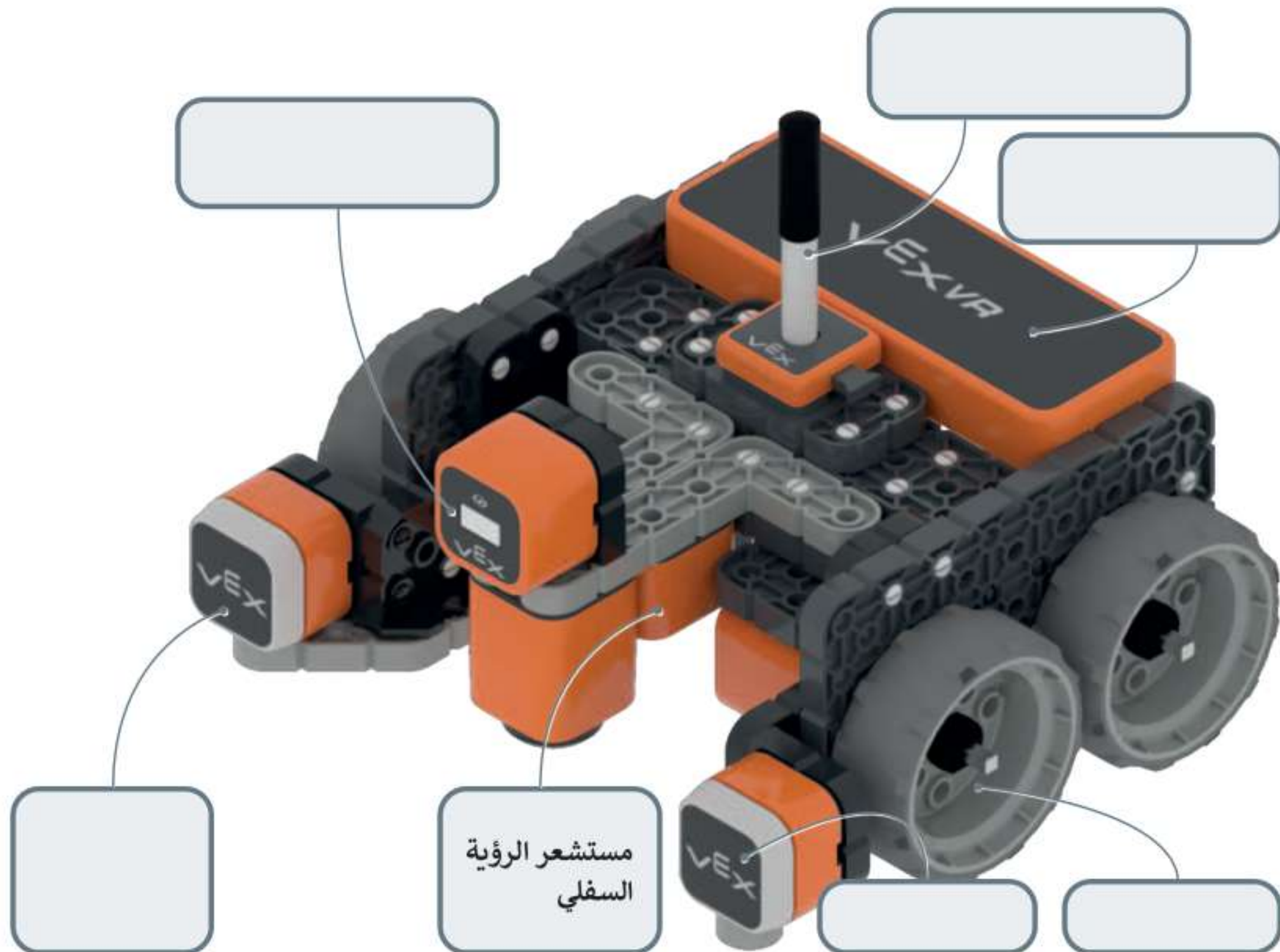
تدريب 2

◀ صل طرق عرض الكاميرا المختلفة مع العرض الصحيح.

Top Camera (الكاميرا العلوية)	☐		1
Chase Camera (كاميرا التتبع)	☐		2
First Person Camera (كاميرا الشخص الأول)	☐		3

تدريپ 3

◀ أكمل الصناديق الفارغة بمسمياتها الصحيحة.



تدريپ 4

❖ أنشئ مقطعًا برمجيًا ليتحرك الروبوت أربع مرات مسافة 400 ملليمتر. ولكل 400 ملليمتر يقطعها، سوف يتسارع بنسبة 25%. يجب أن تكون سرعة بدء تشغيل الروبوت 25%.

تدریب 5

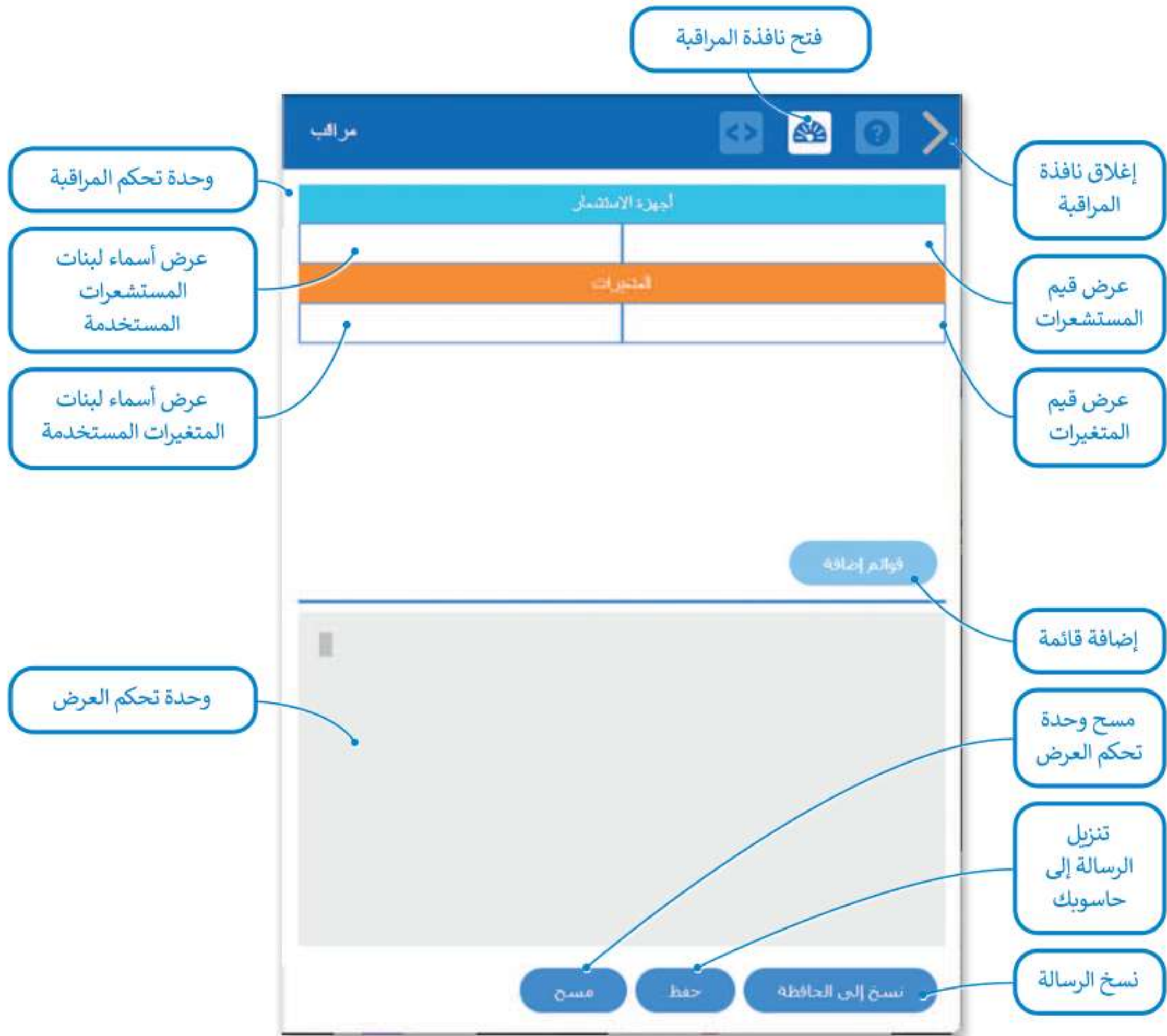
➤ أنشئ مقطعًا برمجيًا ليتحرك الروبوت إلى الأمام بمقدار 5 مربعات، ثمَّ ينعطف يسارًا بزاوية 90 درجة، ثم يرجع للخلف مسافة 5 مربعات. يجب ضبط السرعة عند تحرك الروبوت إلى 20% وعند الانعطاف إلى 50%.



الدرس الثاني: الإحداثيات في البرمجة

وحدة تحكم المراقبة ووحدة تحكم العرض

ستتعرف الآن على بعض الأدوات التي يمكن استخدامها عند البرمجة في فيكس كود في آر. يمكن استخدام وحدة تحكم المراقبة (Monitor Console) ووحدة تحكم العرض (Print Console) في مشروعاتك لعرض الرسائل والاطلاع على حالة مستشعر معين أو قيمة متغير معين، كما تستخدم لجمع البيانات وإنشاء مخرجات قابلة للقراءة، وتكتسب هذه الأدوات أهمية خاصة عند وجود عمليات رياضية مختلفة.



تُعدُّ لبنة إطبوع () (print) واحدة من أكثر اللبنات استخدامًا في البرمجة القائمة على اللبنات البرمجية. تطبع هذه اللبنة النصوص والقيم. يمكنك في فيكس كود في آر استخدام وحدة تحكم العرض في نافذة المراقبة (Monitor Window) لمعاينة القيم المعروضة. يمكنك العثور على هذه اللبنة في فئة لبنات العرض التي يمكن تمييزها من خلال لونها البنفسجي.



تقوم لبنة اضبط المؤشر إلى الصف التالي (set cursor to next row) بتغيير سطر الرسالة المعروضة. يمكن لهذا أن يساعد في الحصول على عرض أوضح عند وجود أكثر من رسالة واحدة معروضة.



عندما يبتدئ

اضبط سرعة التباطؤ إلى 100 %

اضبط سرعة الإنعطاف إلى 100 %

تحرك إلى الأمام عدد 400 mm

إنعطف يمين لمدة 90 درجة

إطبوع الضلع الأول من المربع

اضبط المؤشر إلى الصف التالي

تحرك إلى الأمام عدد 400 mm

إنعطف يمين لمدة 90 درجة

إطبوع الضلع الثاني من المربع

اضبط المؤشر إلى الصف التالي

تحرك إلى الأمام عدد 400 mm

إنعطف يمين لمدة 90 درجة

إطبوع الضلع الثالث من المربع

اضبط المؤشر إلى الصف التالي

تحرك إلى الأمام عدد 400 mm

إنعطف يمين لمدة 90 درجة

إطبوع الضلع الرابع من المربع

شغل المقطع البرمجي التالي

استخدم اللبنات الجديدة في المقطع البرمجي السابق كما في صورة هذا المثال لتتبع كل حركة يقوم بها الروبوت.

لا تنس فتح نافذة المراقبة لمعاينة الرسائل التي سيتم عرضها في هذا المقطع البرمجي.

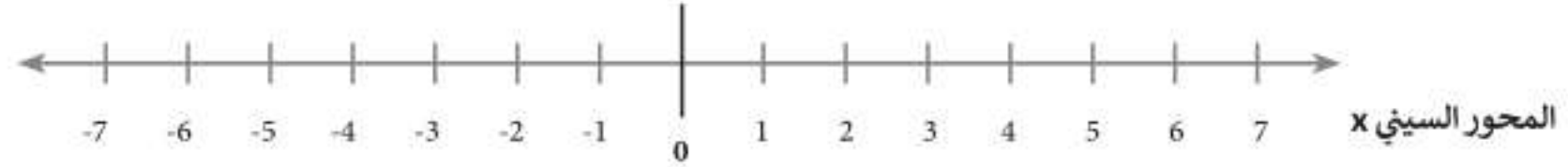
الضلع الأول من المربع
الضلع الثاني من المربع
الضلع الثالث من المربع
الضلع الرابع من المربع

نظام الإحداثيات

بعد أن تعرّفت على كيفية طباعة رسالة، ستتعرّف على نظام الإحداثيات وكيفية استخدامه. يمكن تعريف نظام الإحداثيات بأنه نظام مرجعي يستخدم الأرقام (أو الإحداثيات) لتحديد موضع نقاط محددة في مخطط معين.

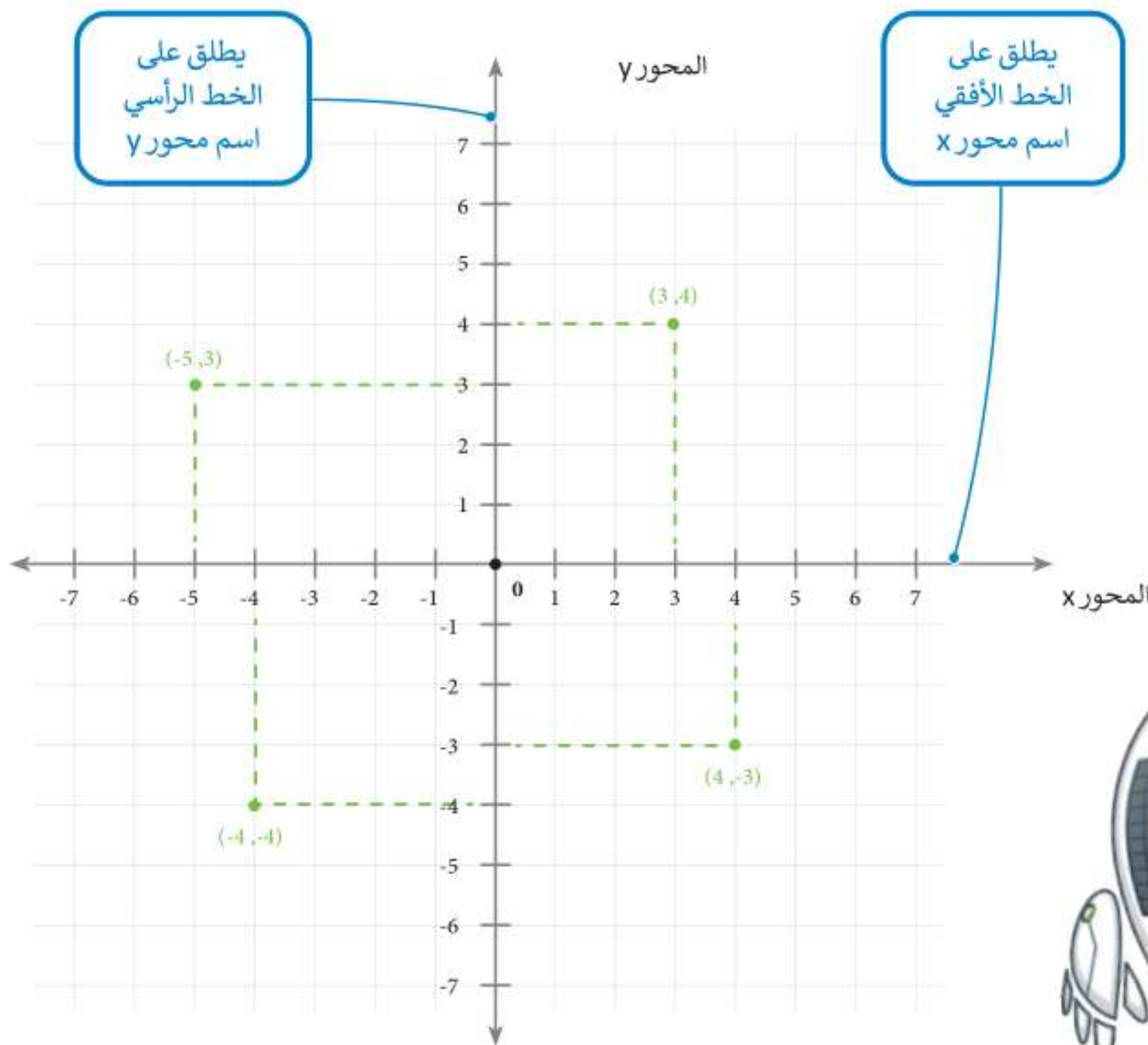
نظام الإحداثيات الخطي

إن تحديد موضع النقاط على خط الأعداد هو أبسط مثال على استخدام نظام الإحداثيات.



نظام الإحداثيات الديكارتي

يوجد في نظام الإحداثيات الديكارتي خطان متعامدان مرقمان. إحداثيات كل نقطة في هذا النظام هي مسافة بُعدها عن كل من هذين الخطين. يطلق على كل خط منهما اسم محور الإحداثيات، ويلتقيان في نقطة الأصل (حيث يكون لكل خط قيمة صفرية).

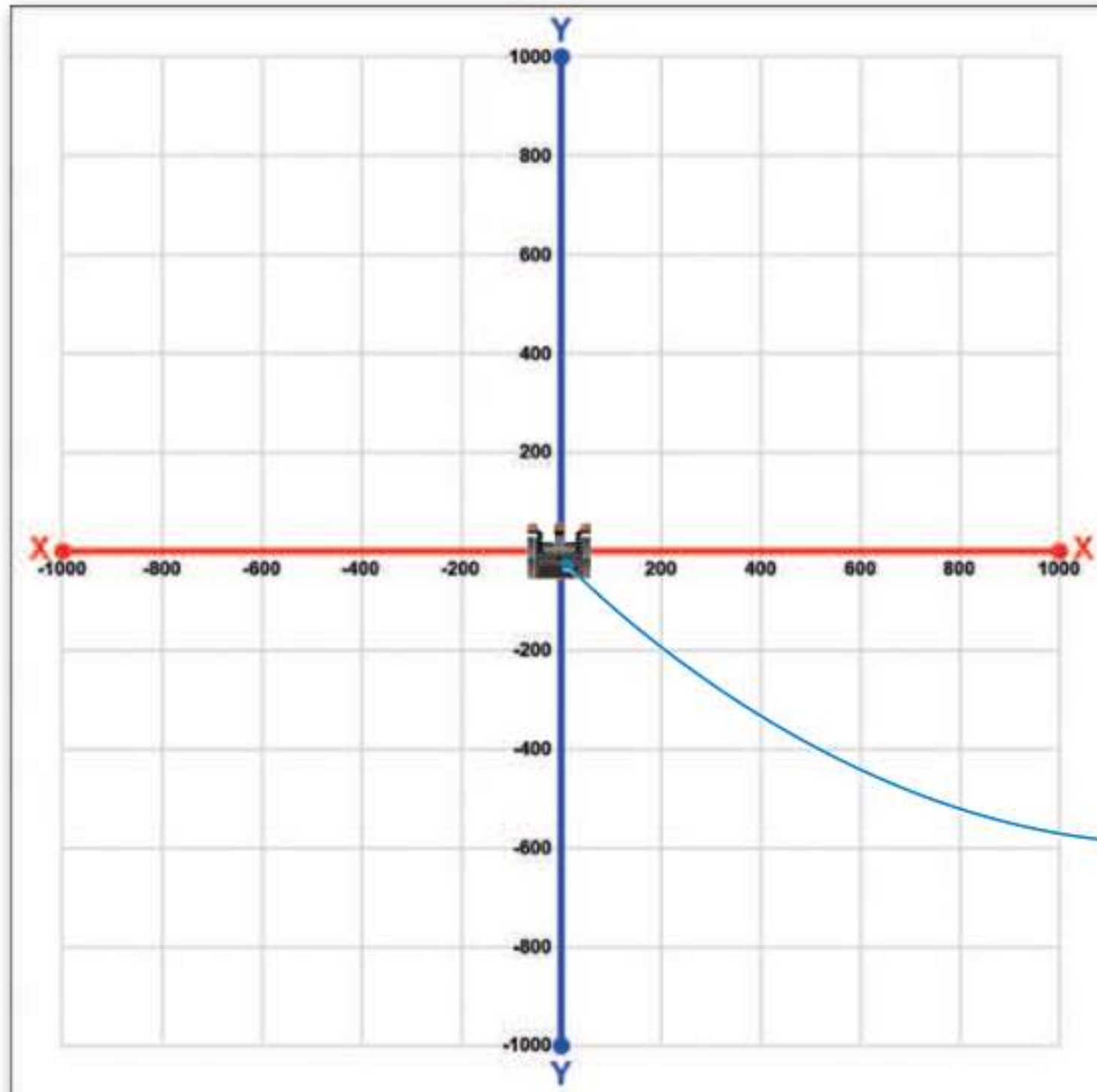


يمكنك تحديد نقطة معينة بمعرفة إحداثياتها.



استخدام الإحداثيات في فيكس كود في آر

يتم استخدام نظام الإحداثيات الديكارتي أو المخطط (x, y) في فيكس كود في آر. يُعرف هذا أيضًا باسم النظام ثنائي الأبعاد (2D)، نظرًا لأن هناك بُعدين هما x و y ، حيث يشار للعمود (الخط العمودي) بالرمز y ، وللصف (الخط الأفقي) بالرمز x . يطلق على هاتين القيمتين لنقاط (x, y) اسم إحداثيات النقطة (Point coordinates)، ويمكن من خلال تلك الإحداثيات تحديد الموقع (Location) في ساحة اللعب.



يمكن تحديد موقع (Location) الروبوت الافتراضي على المحورين x و y من لوحة التحكم الخاصة بساحة اللعب

Location

X: 0 mm
Y: 0 mm

يقع الروبوت في منتصف المنصة والتي تعتبر مركز نظام المحاور بإحداثيات $(0,0)$

تسمح ساحات اللعب في فيكس كود في آر (VEXcode VR) بقيم للإحداثيات بين 1000- ملليمتر إلى 1000 ملليمتر في كلا المحورين x و y .

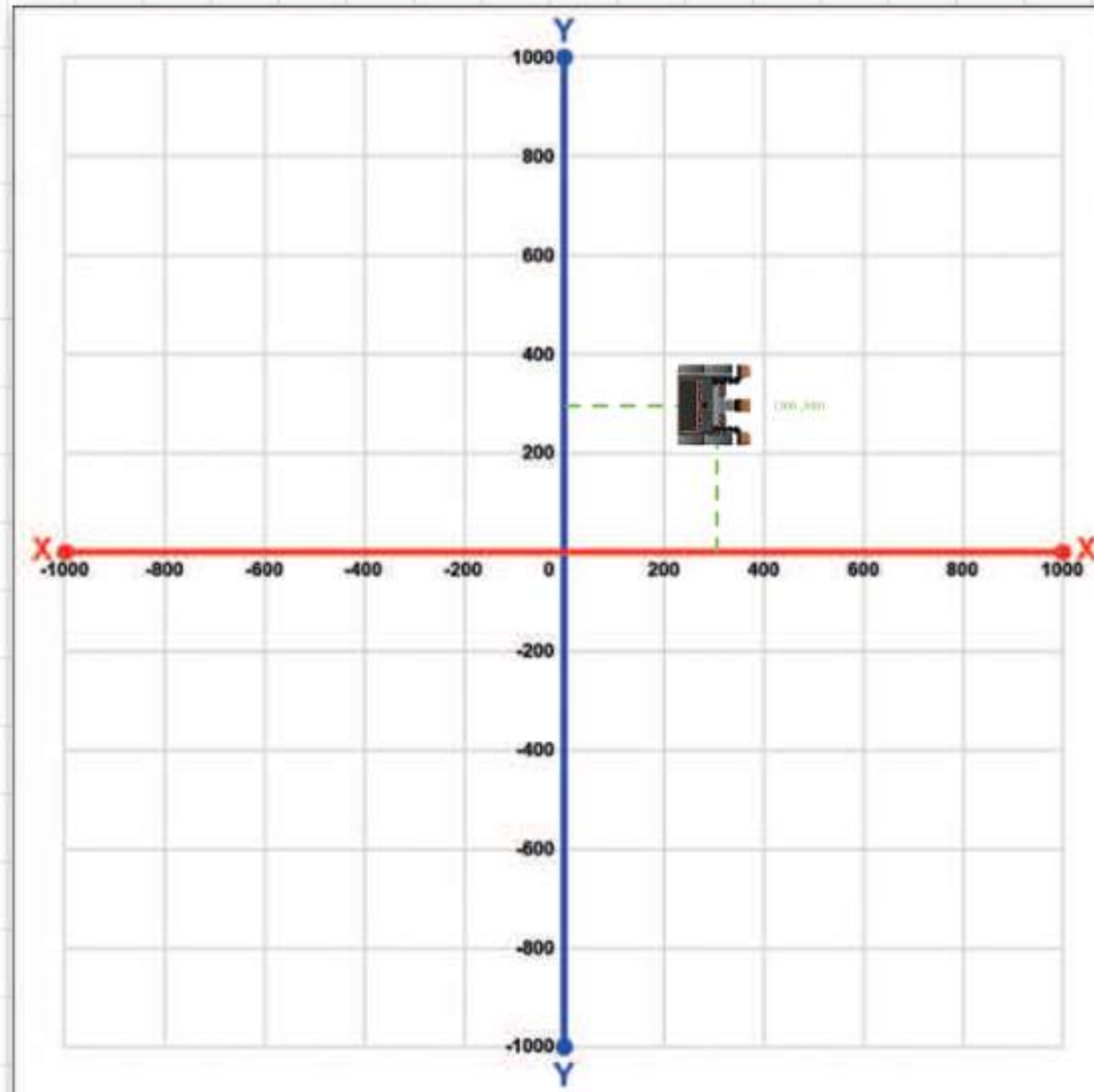
الإحداثيات

y	x
يحدد محور y الموضع الرأسى من الأعلى إلى الأسفل للنقطة المحددة، وموضع حركة الروبوت في ساحة اللعب لأعلى أو لأسفل.	يحدد محور x الموضع الأفقي (من اليسار إلى اليمين) للنقطة المحددة، وموضع حركة الروبوت في ساحة اللعب يمينًا أو يسارًا.

مثال على الإحداثيات



إذا كانت إحداثيات البداية للروبوت (0,0) وكان اتجاهه لأعلى، أنشئ مقطعًا برمجيًا للذهاب إلى إحداثيات (300X, 300Y).



معلومة

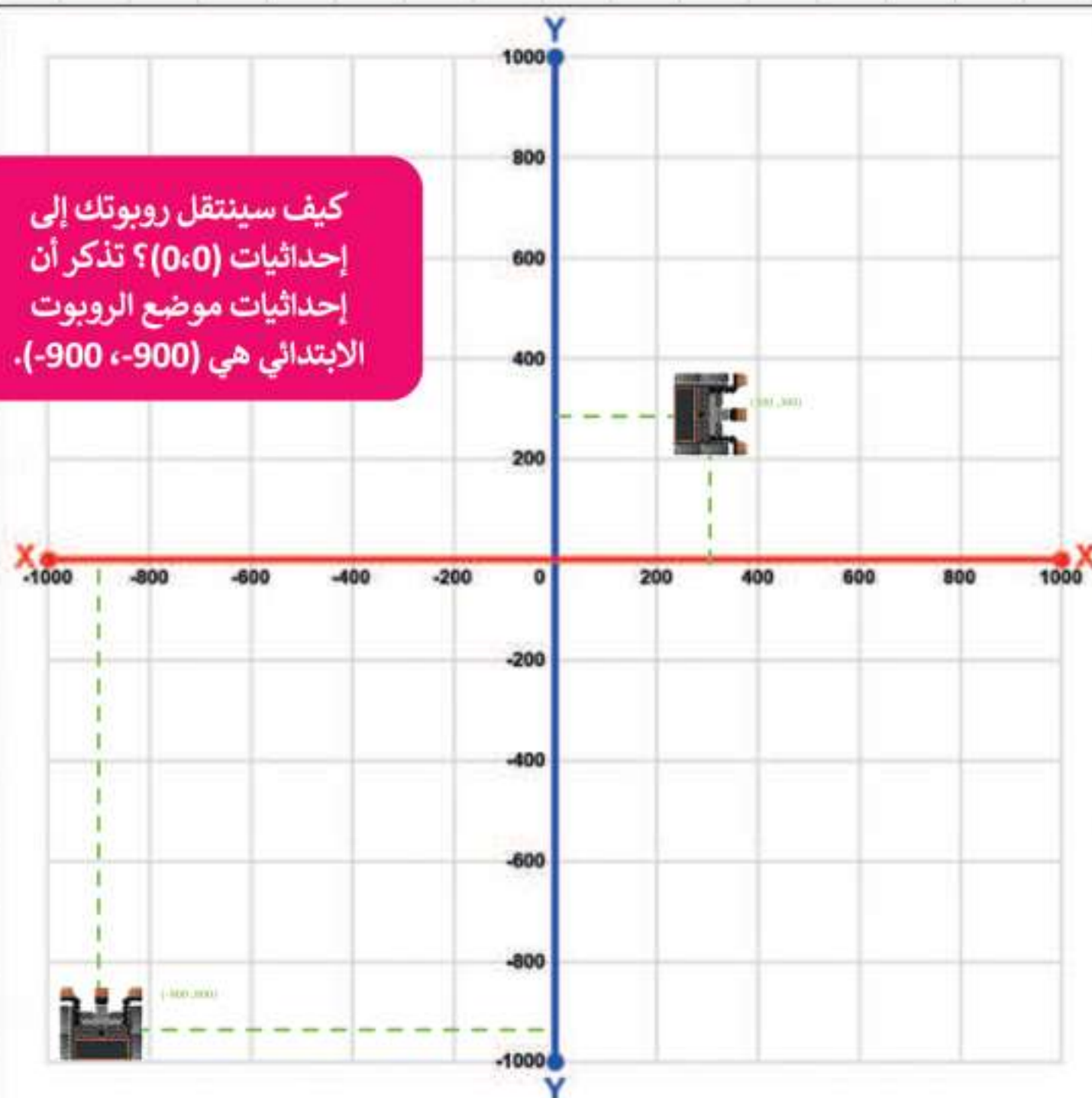
المربعات الفردية المستخدمة لتشكيل الشبكات في العديد من ملاعب فيكس كود في آر (VEXcode VR)، مثل خريطة الشبكة، هي 200 مليمتراً x 200 مليمتراً في الحجم.

لتجرب هذا المقطع البرمجي لجعل الروبوت ينتقل من النقطة (900 ، -900) إلى (300 ، 300).



الجزء الأول من المقطع
البرمجي يحرك الروبوت
إلى النقطة (0 ، 0)

الجزء الثاني من المقطع
البرمجي يحرك الروبوت
إلى النقطة (300 ، 300)



كيف سينتقل روبوتك إلى
إحداثيات (0,0)؟ تذكر أن
إحداثيات موضع الروبوت
الابتدائي هي (-900 ، -900).

أوامر التكرار

قد ترغب في بعض الأحيان بإنشاء مقطع برمجي ينفذ نفس التعليمات البرمجية عدة مرات. يمكن استخدام ما يسمى بأوامر التكرار (Loop commands) لذلك.

تعتبر لبنات التكرارات: تكرار () () (repeat)، و إلى الأبد (forever)، و تكرار حتى () () (repeat until)، و تكرار في حين () (while)، هي الأكثر استخدامًا في فيكس كود في آر.

تنتمي هذه اللبنة إلى فئة لبنات "التحكم" ذات اللون البرتقالي، وتتحكم في سير المقطع البرمجي.

لبنات التكرار في فيكس كود في آر (VEXcode VR)

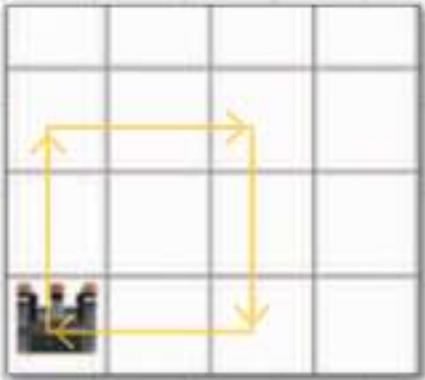
			
لبنة تكرار في حين ()، تستخدم عند تنفيذ اللبنة البرمجية الموجودة بشكل متكرر بناءً على شرط معين. وتكرر اللبنة داخل الحلقة طالما أن الشرط ما زال صحيحًا.	لبنة تكرار حتى ()، تستخدم عند عدم معرفة عدد التكرارات. حيث تكرر اللبنة البرمجية الموجودة داخل الحلقة حتى يتحقق الشرط.	لبنة تكرار إلى الأبد، تستخدم عند تكرار اللبنة البرمجية الموجودة لعدد غير محدد بدون توقف.	لبنة التكرار ()، تستخدم عند تنفيذ اللبنة البرمجية الموجودة لعدد محدد سابقًا من المرات.

ستتعرف في هذا الدرس على استخدام لبنة تكرار () .

يجب ضبط سرعة القيادة
والانعطاف مرة واحدة
فقط في بداية المقطع
البرمجي وذلك خارج
التكرار

شغل المقطع البرمجي التالي

لقد أنشأت في الدرس السابق مقطعًا برمجيًا
يُمكّن الروبوت من تشكيل مربع. ستحقق
نفس النتيجة في هذا المثال، ولكن بوقت
أقصر باستخدام لبنة تكرار () البرمجية.



تذكر بأن للمربع 4 أضلاع و 4 زوايا متساوية.

رسم الأشكال

لكي تحصل على عرض أفضل لما يرسمه الروبوت يمكنك استخدام قلم الروبوت (Robot pen). يوجد هذا القلم في وسط الروبوت ويمكنك استخدامه لرسم مسار حركة الروبوت. يمكن استخدام لبنة نقل القلم () () (move pen) ولبنة اضبط القلم على اللون () () (set pen to color) للرسم. تنتمي هاتان اللبنتان إلى فئة لبنتات العرض (Looks) بنفسجية اللون.

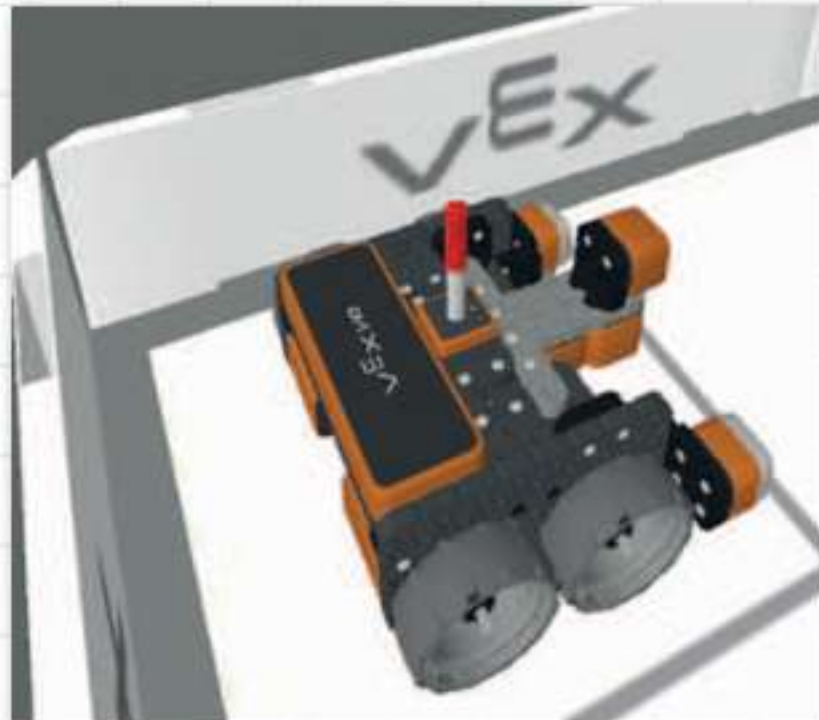


يمكن استخدام لبنة نقل القلم () () لتحريك أداة القلم (أسفل) ليتمكن الروبوت من الرسم في ساحة اللعب، أو تحريكه (فوق) لإيقاف الرسم. يشبه هذا إلى حد كبير عملية استخدام قلم رصاص حقيقي للكتابة، حيث يتم تحريك القلم إلى الأسفل ثم تحريك اليد للقيام بالكتابة، ويتم رفع القلم عن الورقة إلى الأعلى للتوقف عن الكتابة.



يمكن استخدام لبنة اضبط القلم على اللون () () لتغيير لون القلم.

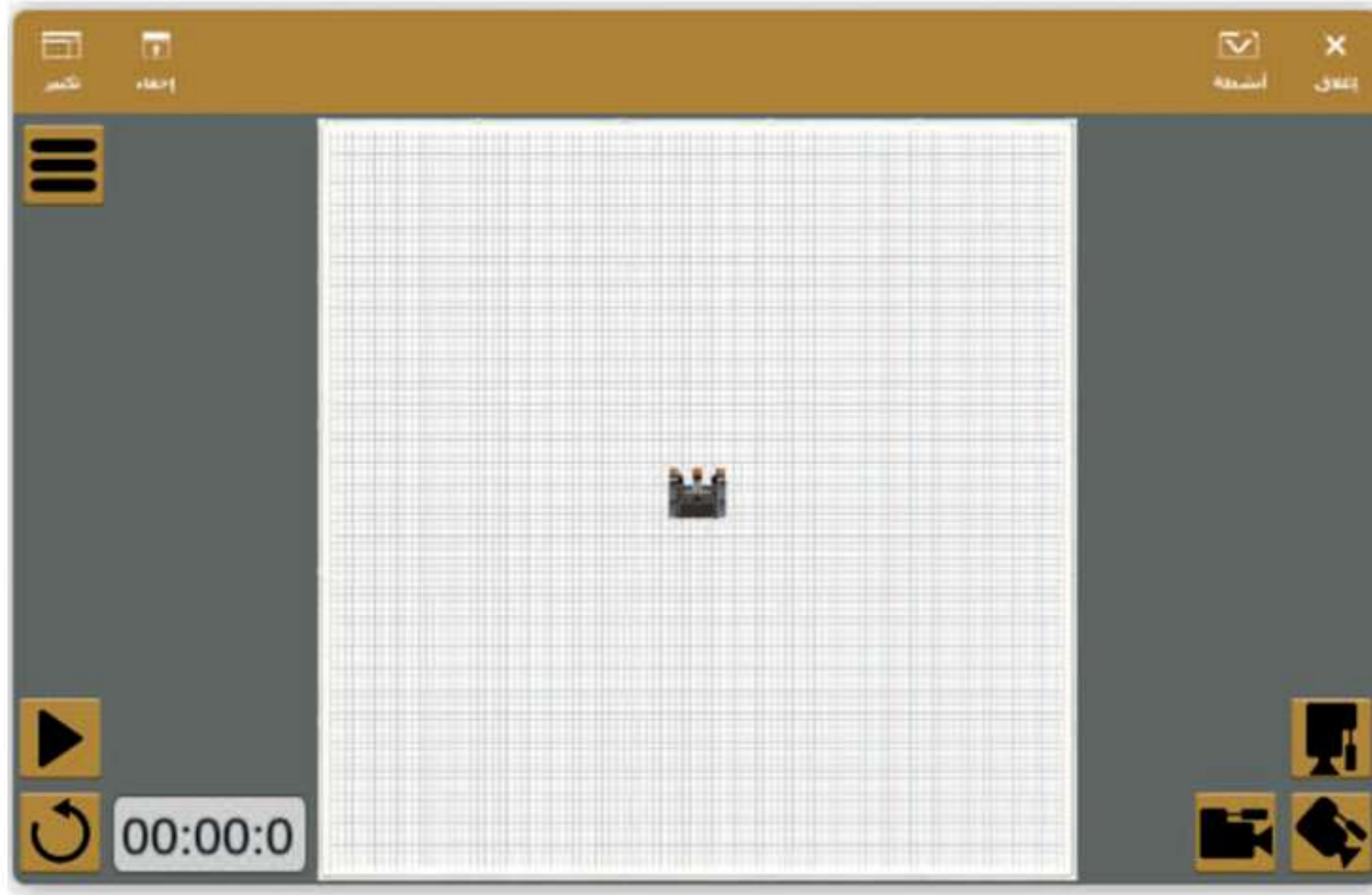
اختر لونًا
من بين أربعة
ألوان



على سبيل المثال، إذا استخدمت كاميرا التتبع وأعددت روبوتك ليكتب باللون الأحمر، فستلاحظ مباشرة أن لون القلم في وسط الروبوت قد تغير لونه إلى الأحمر.

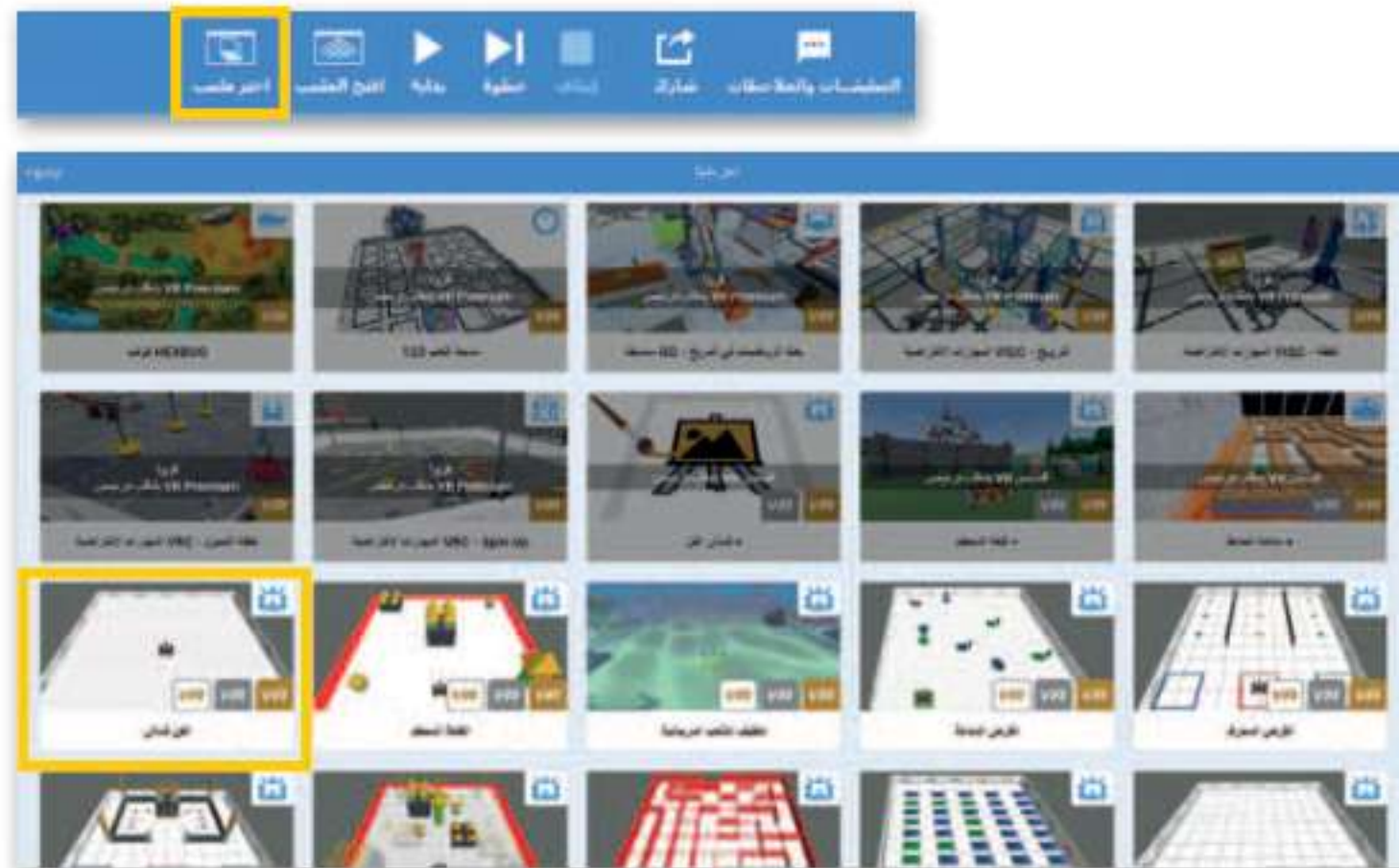
ساحة اللعب الفن قماش (Art Canvas)

يمكنك رسم الأشكال في ساحات اللعب المختلفة، ولكن من أكثر ساحات اللعب شيوعًا هي لوحة الفن قماش (Art Canvas). في هذه الساحة يقع الموضع الابتدائي للروبوت عند النقطة $X: 0$ ميليمتر، و $Y: 0$ ميليمتر، ويتم تقسيم المساحة إلى مربعات أصغر طول ضلعها 20 ميليمتر.



اختيار ساحة اللعب

لاختيار ساحة اللعب، عليك الضغط على زر اختر ملعب (Select Playground).



معلومة

يمكنك مسح الرسومات في ساحة الفن قماش باستخدام زر إعادة الضبط.

رسم خطوط بألوان مختلفة

أنشئ مقطعًا برمجيًا يرسم خطوطًا بألوان مختلفة. استخدم أداة القلم في ساحة الفن قماش لرسم خطين بألوان مختلفة وياحداثيات محددة. يجب أن يتحرك روبوتك للأمام وصولًا للنقطة وفق الأبعاد (X: 0 ملليمتر و Y: 150 ملليمتر) ليرسم خطًا أسودًا أثناء حركته. بعد ذلك، يجب أن ينتقل روبوتك إلى النقطة (X: 0 ملليمتر و Y: 255 ملليمتر) بدون رسمه لأي شيء أثناء حركته. أخيرًا يجب أن يصل الروبوت إلى النقطة (X: 0 ملليمتر و Y: 400 ملليمتر) أثناء رسمه للخط باللون الأخضر.

لا تحتاج إلى ضبط قلم الروبوت إلى اللون الأسود لأنه اللون الافتراضي للقلم.

تغيير اللون

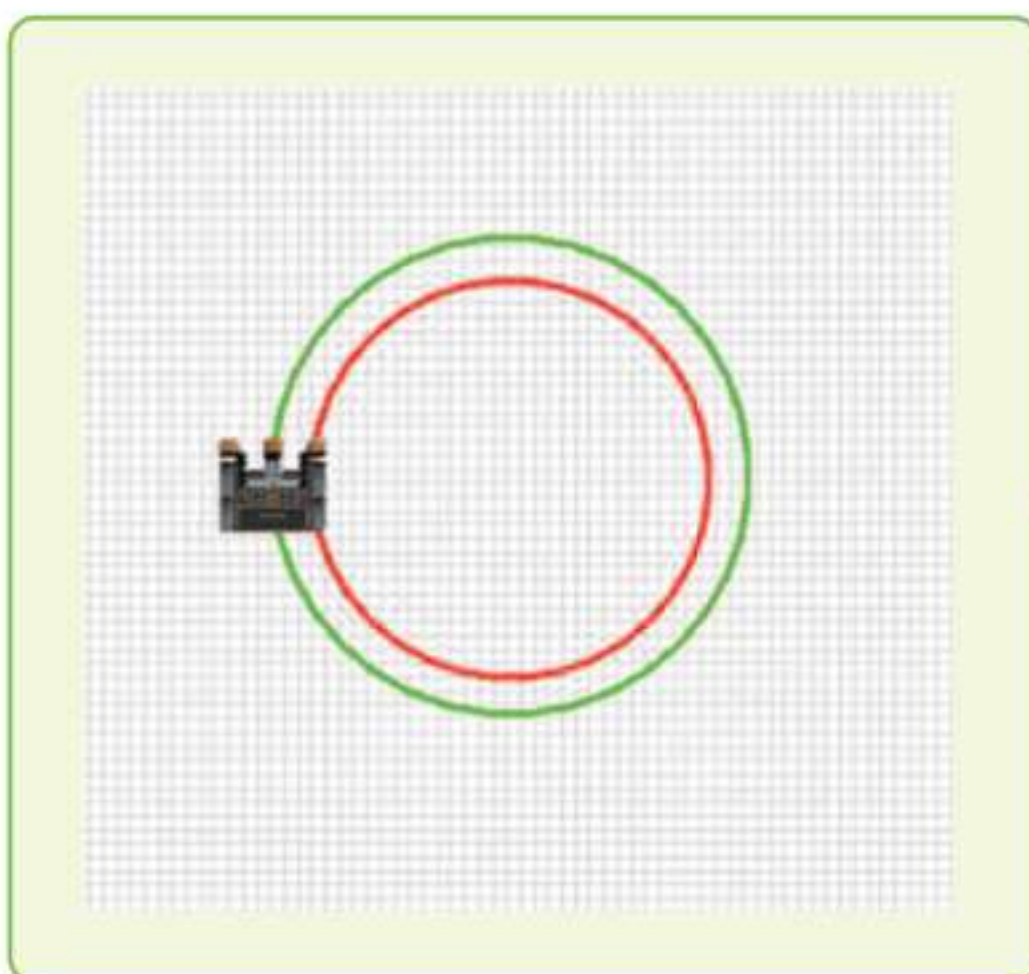
استخدم ساحة الفن قماش وشغل المقطع البرمجي التالي، ثم لاحظ الاختلاف بين هذا المقطع البرمجي والآخر الذي أنشأته سابقًا لرسم مربع. ستلاحظ بعد تشغيل هذا المقطع البرمجي أن أضلع المربع قد تلونت بألوان مختلفة.

رسم دائرتين

لكي ينشئ الروبوت دائرة يجب أن يتحرك إلى الأمام بمقدار 50 ملليمتر ثم ينعطف 10 درجات. ستحتاج لمعرفة عدد مرات تنفيذ هذه الخطوات. كما تعلم فإن الدائرة الكاملة تتكون من 360 درجة، وبما أن الروبوت ينعطف في كل مرة بمقدار 10 درجات، فإن عدد المرات التي يجب فيها تكرار هذا الأمر لإنشاء دائرة كاملة يتم من خلال قسمة درجات الدائرة الكاملة على درجات كل انعطاف أي $360 \div 10 = 36$ تكرارًا.

تكرار (36)

$$36 = 10 / 360$$



لجعل الدائرة أكبر أو أصغر، نحتاج إلى تغيير قيمة المسافة التي يقطعها الروبوت أو درجات انعطاف الروبوت.

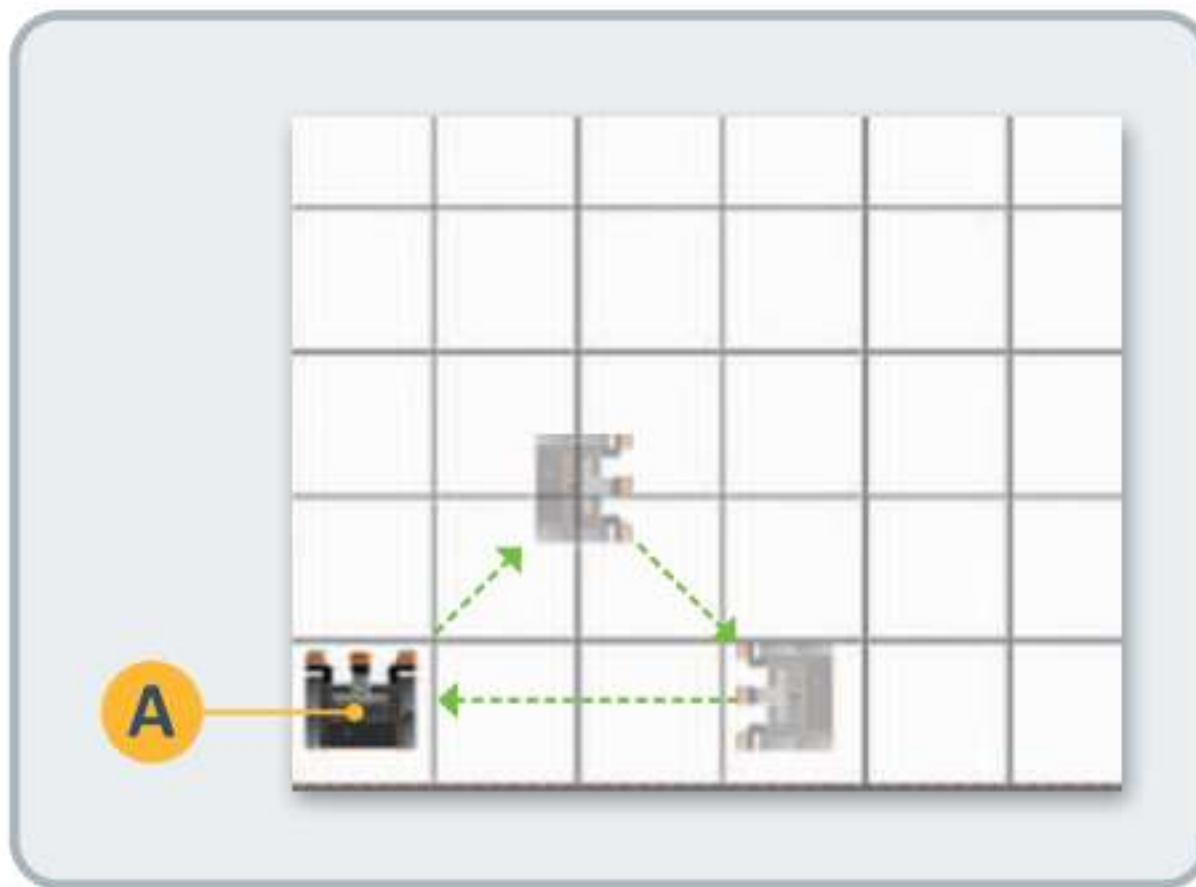


لنطبق معًا

تدريب 1

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
☐	☐	1. يمكنك أن ترى قيمةً أو نصًا في نافذة المراقبة باستخدام وحدة تحكم العرض.
☐	☐	2. تحدد القيمة y موقع الروبوت على المحور الأفقي.
☐	☐	3. إذا كانت إحداثيات موقع الروبوت x و y تساوي صفراً، فإن الروبوت يقع في منتصف المنصة.
☐	☐	4. يمكنك رسم أشكال فقط في ساحة لعب الفن قماش.
☐	☐	5. يمكنك تغيير الملعب من خلال الضغط على حدد زر الملعب.
☐	☐	6. يستخدم الروبوت قلم الروبوت الموجود في الجزء الخلفي منه للرسم.

تدريب 2

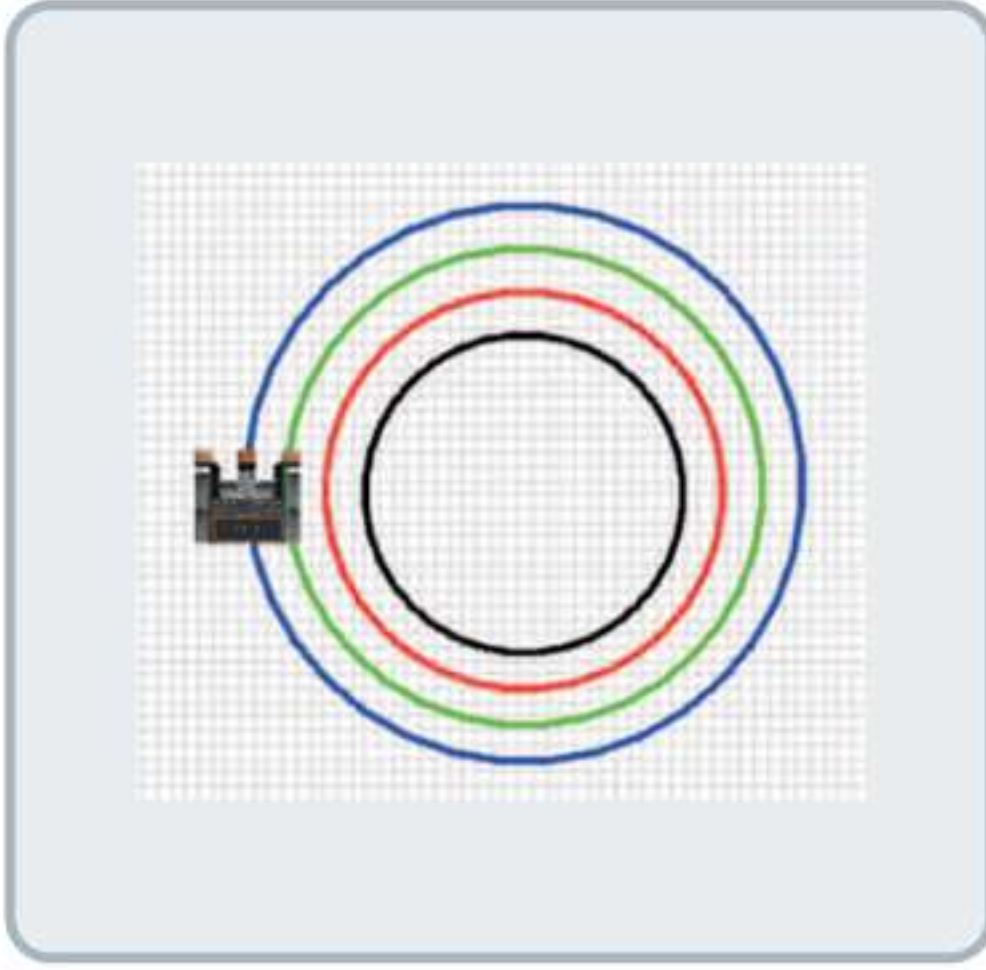


➤ أنشئ مقطعًا برمجيًا لرسم مثلث واعرّض الرسالتين كالتالي:

< "بداية المقطع البرمجي"

< "تم إكمال المثلث"

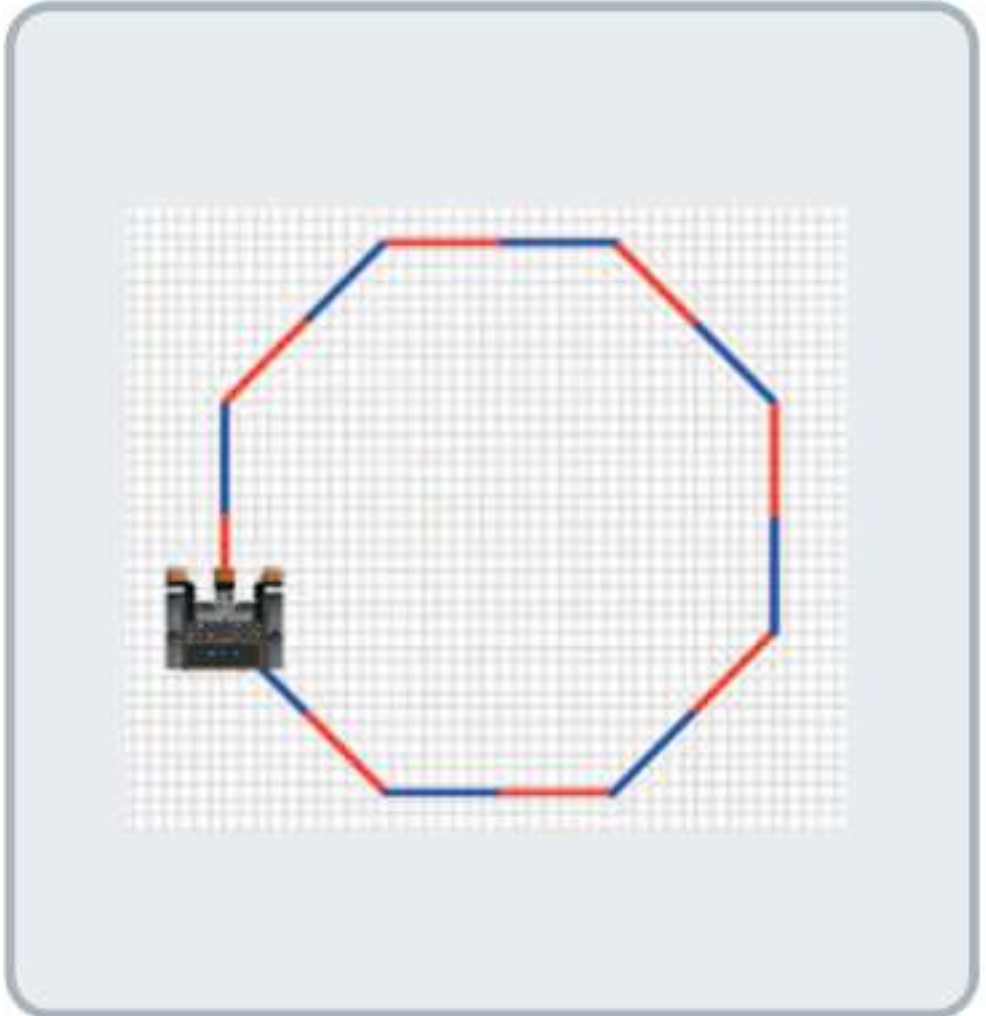
تدريب 3



◀ بناءً على آخر مقطع برمجي أنشأته في هذا الدرس، هل يمكنك إنشاء دائرتين إضافيتين؟

< حاول أن تنشئ دائرة أصغر من الدائرة الحمراء وأخرى أكبر من الدائرة الخضراء.

تدريب 4



◀ استخدم ساحة لعب الفن قماش لإنشاء مقطع برمجي يُمكن الروبوت من تشكيل مضلع بثمانية أضلاع وزوايا متساوية. يجب أن يكون لون نصف كل ضلع من أضلاعه باللون أحمر والنصف الآخر باللون الأزرق. يمكنك استخدام الصورة أدناه لحساب الدرجات التي يحتاجها الروبوت في كل انعطاف.

< يتحرك الروبوت إلى النقطة بإحداثيات (X: 0، Y: 300 ملليمتر) لرسم الضلع الأول.



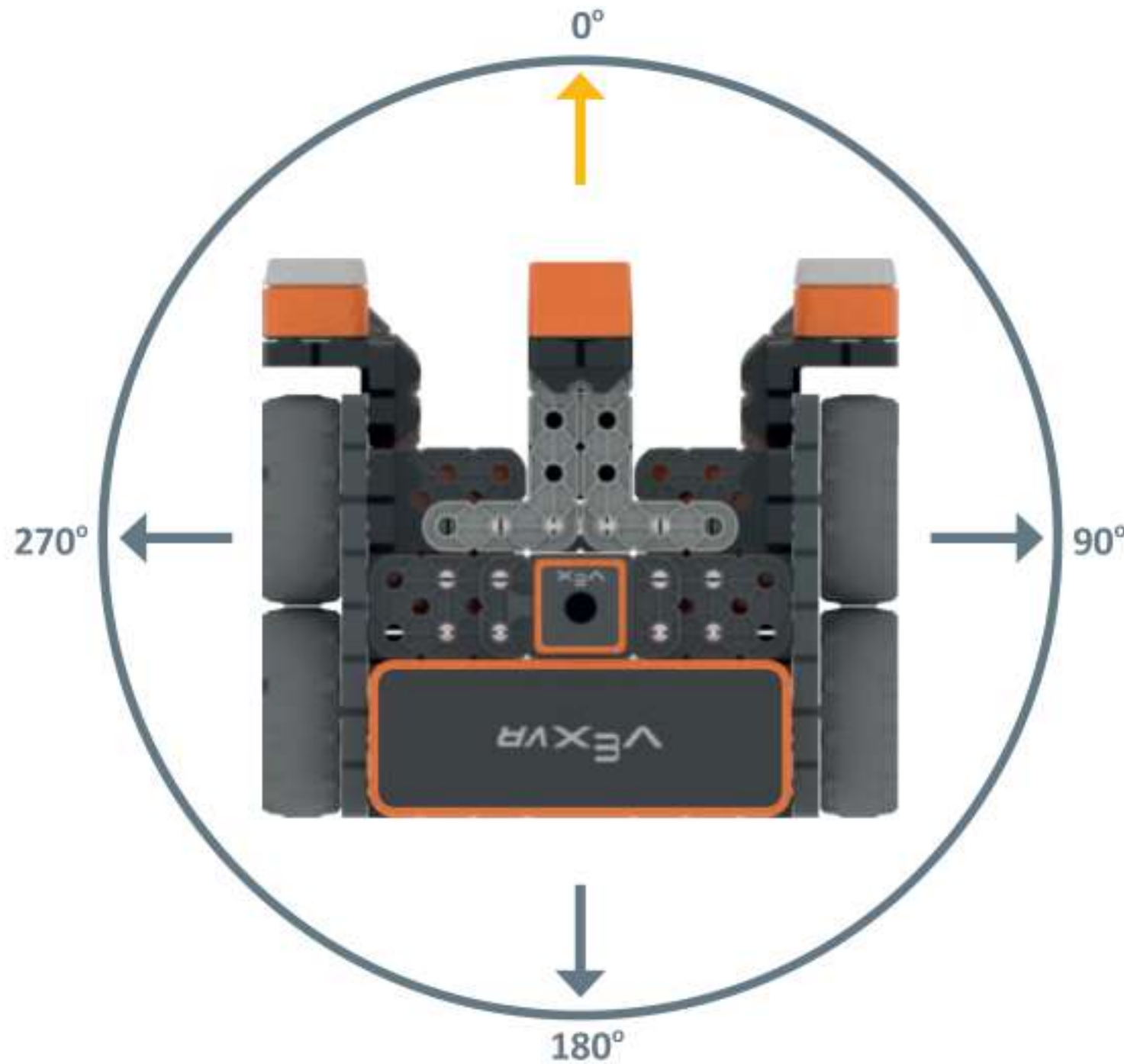
الدرس الثالث: الحركة التلقائية

يوجد في فيكس كود في آر (VEXcode VR) عدة مستشعرات يمكن استخدامها للتحكم في حركة الروبوت المختلفة. بشكل عام، تستخدم المستشعرات لاكتشاف التغيرات في البيئة المحيطة، فعند ذهابك لمركز تجاري مثلاً، تفتح بعض الأبواب بصورة تلقائية لاحتوائها على مستشعر للأشعة تحت الحمراء يمكنه اكتشاف التغير في درجة الحرارة. ستتعرف في هذا الدرس على كيفية استخدام مستشعر الجيروسكوب لتحريك روبوتك في ساحة اللعب.

مستشعر الجيروسكوب

يوجد مستشعر الجيروسكوب (Gyro sensor) في الجزء الخلفي من الروبوت. يتم تحديد موضع الروبوت الافتراضي وفق مركزه للانعطاف وهو موقع قلم الروبوت أيضاً. يتم استخدام مستشعر الجيروسكوب للملاحة، لأنه يُمكن من تحديد اتجاه الروبوت وقياس سرعة واتجاه انعطاف الروبوت.

يُمكن مستشعر الجيروسكوب الروبوت من القيادة بشكل مستقيم والانعطاف بصورة صحيحة. لاحظ أن مستشعر الجيروسكوب يمكنه اكتشاف ما إذا كانت الحركة باتجاه عقارب الساعة أو عكس اتجاه عقارب الساعة، بالإضافة إلى تحديد تغير موقع الروبوت أثناء حركته في ساحة اللعب.



يمكن لمستشعر الجيروسكوب تحديد الاتجاه ومسافة انعطاف الروبوت عن نقطة البداية.

موقع الاستشعار

تستخدم لبنات الموضع () بال () () in () position) وزاوية الموضع بالدرجات (position angle in degrees) مع مستشعر الجيرسكوب. توجد هذه اللبنة باللون الأزرق الفاتح في فئة الاستشعار (Sensing category) في قسم موقع الاستشعار (Location Sensing).

يتم ربط لبنة الموضع () بال () مع اللبنة الأخرى، وهي تعطي موضع إحداثيات x و y للروبوت الافتراضي بالمليمتر (mm) أو بالبوصة (inches).

الموضع X يالـ mm

يتم ربط لبنة زاوية الموضع بالدرجات مع اللبنة الأخرى
لحساب الاتجاه الحالي للروبوت الافتراضي بالدرجات.

للتذكير فإن لبنة الموضع () بال () تستخدم لتحديد موقع حركة الروبوت الافتراضي في ساحة اللعب، بينما تستخدم لبنة زاوية الموضع بالدرجات لتحديد الانعطافات التي يقوم بها.

الجميل الشرطية

يُعدُّ اتخاذ القرارات جزءًا مهمًا من الحياة اليومية. فأنت تتخذ القرارات بناءً على ما تلاحظه أو بما تعتقد بأنه صواب.

عندما تمطر السماء فسنستخدم المظلة، فالشروط هي السبب ولها نتيجة معينة. في الواقع لا يمكن للحاسوب أن يقرر بنفسه كيفية الاستجابة لأحداث أو ظروف معينة، ولذلك تستخدم الجمل الشرطية التي تُخبر الحاسب بما يجب أن يقوم به ومتى يفعل ذلك.

المعاملات الشرطية في فيكس كود في آر

عند كتابة الجمل الشرطية، يمكنك استخدام المعاملات للمقارنة بين القيم وتصرفها بناءً على النتيجة. إن نتيجة الفحص الشرطي هي إما صواب (True) أو خطأ (False). توجد ثلاث لبنات للمعاملات الشرطية:

< لينة أكبر من () () < () greater than () ()

< لبنة أصغر من () > () less than ()

< ولبنة يساوي () = () () equal to ()

تحتوي كل لبنة على صندوقين فارغين تكتب فيهما نصًا أو تضع قيمة معينة (مثل لبنة الإجابة). يمكن العثور على جميع هذه اللبنات في فئة لبنات العمليات باللون الأخضر.

القيمة الأولى

القيمة الثانية

لتلقي نظرة على اللبنة الشرطية الثلاث التي ستقوم بربطها مع لبنة موقع الاستشعار في هذا الدرس.

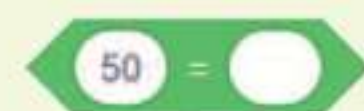
تتحقق لبنة () أكبر من () مما إذا كانت القيمة الأولى أكبر من القيمة الثانية. فإذا كانت القيمة الأولى هي الأكبر، فإن اللبنة تحمل نتيجة صواب، وإذا لم تكن كذلك، فإنها تحمل نتيجة خطأ.



تتحقق لبنة () أقل من () مما إذا كانت القيمة الأولى أصغر من القيمة الثانية. فإذا كانت القيمة الأولى هي الأصغر، فإن اللبنة تحمل نتيجة صواب، وإذا لم تكن كذلك، فإنها تحمل نتيجة خطأ.



تتحقق لبنة () يساوي () مما إذا كانت القيمة الأولى تساوي القيمة الثانية. فإذا كانت القيم متساوية، فإن اللبنة تحمل نتيجة صواب، وإذا لم تكن كذلك، فإنها تحمل نتيجة خطأ.



لكي تستخدم لبنة العمليات الشرطية فإنك تحتاج إلى ربطها مع اللبنة ذات الشكل السداسي. ستتعرف الآن على لبنتين جديدتين من فئة لبنة التحكم باللون البرتقالي.

القيم المدخلة

تُوقِف لبنة الانتظار () ثانية (wait () seconds) البرنامج عن العمل لمدة محددة من الثواني.



تُوقِف لبنة الانتظار حتى () (wait until ()) البرنامج مؤقتًا إلى حين تحقق شرط محدد. على سبيل المثال قد يتم الانتظار لحين انعطاف الروبوت بزاوية 90 درجة إلى اليمين.



الشروط المدخلة

لاحظ وجه الاختلاف بين لبنة الانتظار () ثانية ولبنة الانتظار حتى () . فصندوق الإدخال الخاص بلبنة الانتظار () ثانية ببيضاوي الشكل لأن القيم المدخلة تقتصر فقط على القيم، بينما يتخذ الصندوق الخاص بلبنة الانتظار حتى () شكلًا مضلعًا لأن القيم المدخلة قد تكون شروطًا فقط.



قبل إنشاء مقطع برمجي جديد باستخدام اللبنة التي تعلمتها، ألق نظرة على لبنتين إضافيتين من فئة لبنات نظام الدفع (Drivetrain) باللون الأزرق، والتي ستستخدمهما مع لبنة الانتظار حتى () لإنشاء المقاطع البرمجية التالية:

تحرك لبنة تحرك () () drive) الروبوت إلى ما لا نهاية.

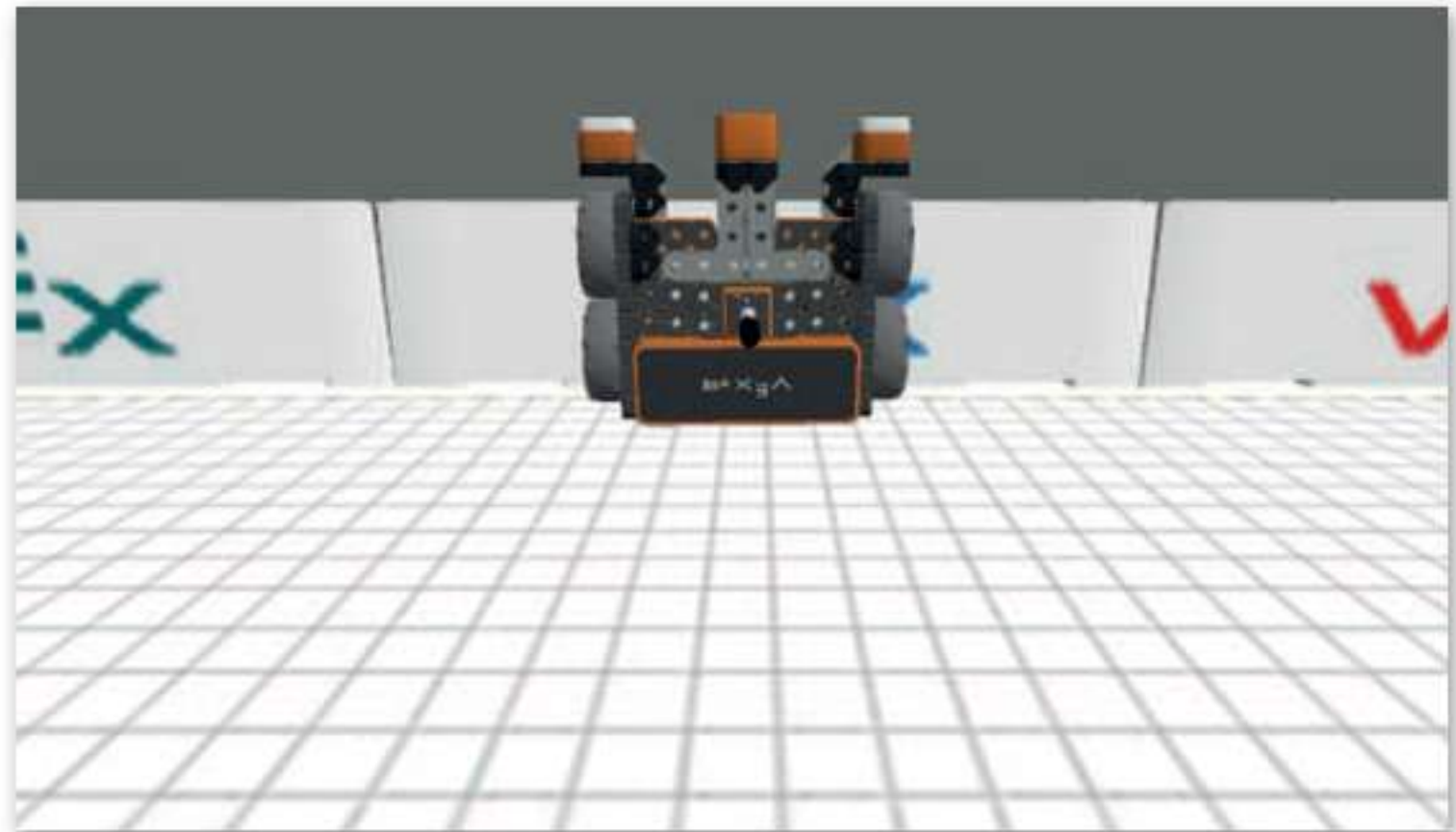
تحرك إلى الأمام

تجعل لبنة انعطاف () () turn) الروبوت ينعطف إلى ما لا نهاية.

انعطف يمين

استخدم مجموعة اللبنة المختلفة التي تعلمتها سابقاً في الدرس لإنشاء برنامج على ساحة لعب شبكة خريطة (Grid Map) لجعل الروبوت يتقدم للأمام وصولاً للنقطة بإحداثيات (X: -900 Y: 0 ملليمتر) ثم التوقف.

هذا الجزء الأول من المقطع البرمجي. تأكد من تشغيله ومعاينة نتيجة تنفيذه بعد إنشائه.

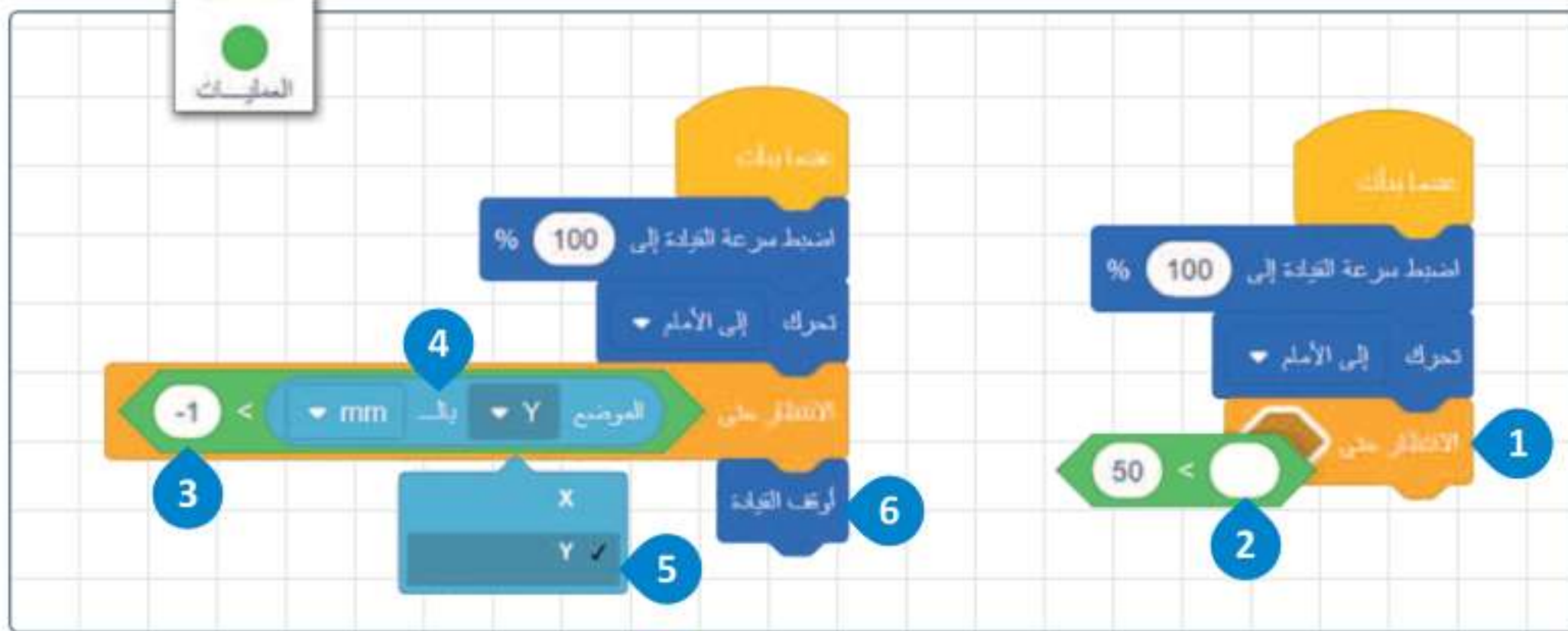


يكتشف مستشعر الجيرسكوب الحركة بدقة أكبر عندما تكون السرعة منخفضة.

لكي يصل الروبوت إلى النقطة بإحداثيات (X: -900 ملليمتر و Y: 0 ملليمتر)، يتعين عليك الآتي:

الانتقال إلى النقطة (X: -900 ملليمتر و Y: 0 ملليمتر):

- 1 < من فئة التحكم (Control)، أضف لبنة الانتظار حتى () () (wait until) .
- 2 < من فئة العمليات (Operators)، أضف لبنة () أكبر من () () greater than ()
- 3 < وغيّر القيمة الثانية إلى 1-.
- 4 < من فئة الاستشعار (Sensing)، أضف لبنة الموضع () بال () () in () position إلى الجزء الأول من لبنة () أكبر من () () greater than () .
- 5 < اضغط على القائمة المنسدلة واختر Y.
- 6 < من فئة نظام الدفع (Drivetrain)، أضف لبنة أوقف القيادة (stop driving) .



قبل تشغيل المقطع البرمجي، انتقل إلى مجموعات فئة الاستشعار ذات اللون الأزرق الفاتح في قسم موقع الاستشعار حدد المربع الموجود على يسار لبنة الموضع () بال () السابقة.

تضيف أو تزيل مربعات الاختيار هذه بيانات المستشعرات أو المتغيرات إلى وحدة تحكم المراقبة

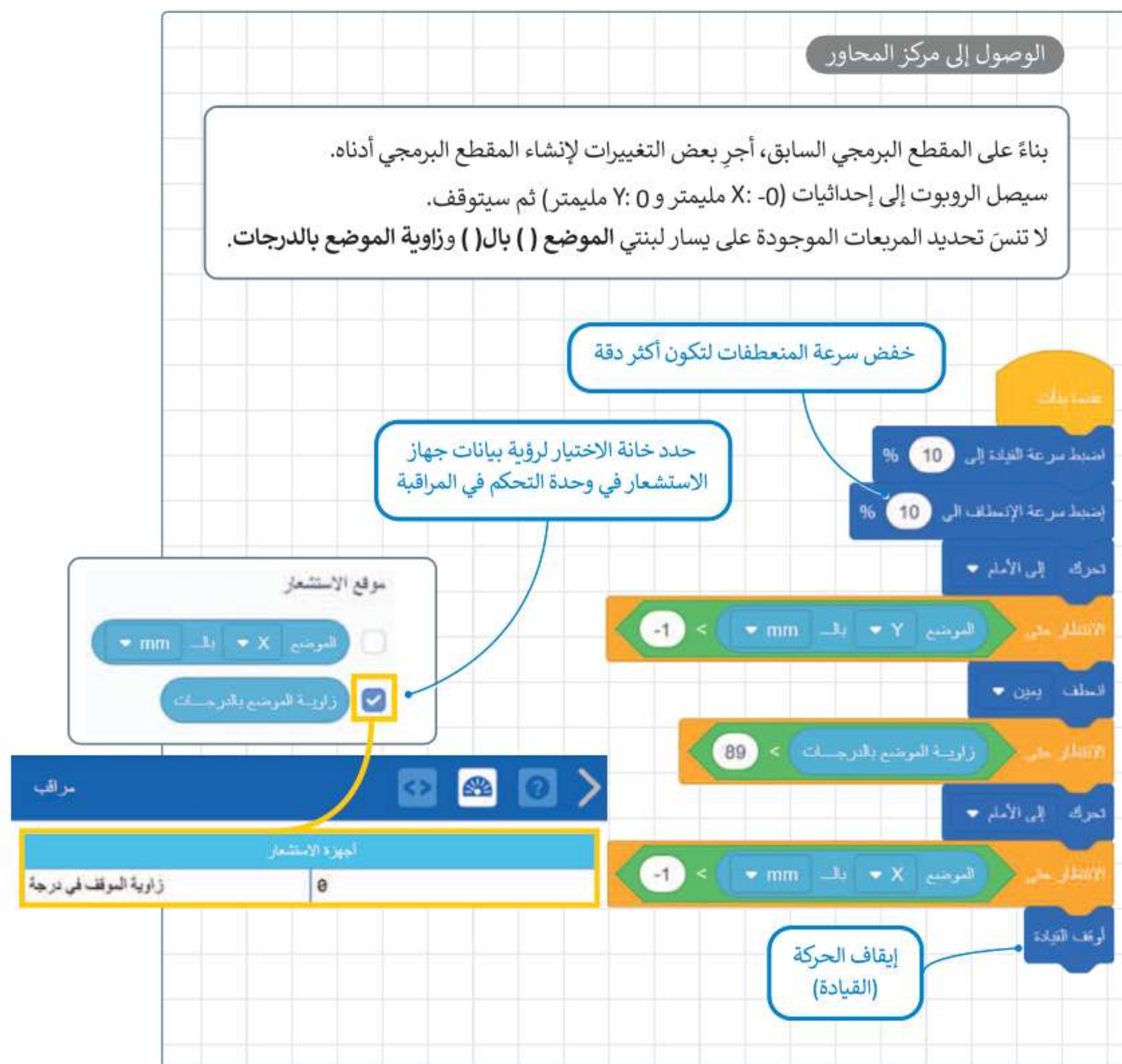


افتح نافذة المراقبة. نظرًا لأنك حددت الخيار الخاص بالموضع في لبنة الموضع () بال () . فسيتم عرض موضع الروبوت في وحدة تحكم المراقبة.

مراقبة	
أجهزة الاستشعار	
بالملي متر X الموضع	-900
بالملي متر Y الموضع	-900
المتغيرات	

قد تلاحظ في المقطع البرمجي السابق الذي أنشأته أن إحداثيات الموقع المعروض لن تكون بالتحديد (900: X: مليمتر و 0: Y: مليمتر)، يرجع هذا إلى أن تسلسل تنفيذ المقطع البرمجي يستغرق بعض الوقت أثناء معالجته لكل لبنة برمجية.

شغّل مقطعك البرمجي مرةً أخرى بعد تغيير التسارع إلى 10%. هل حصلت على نتيجة أفضل؟



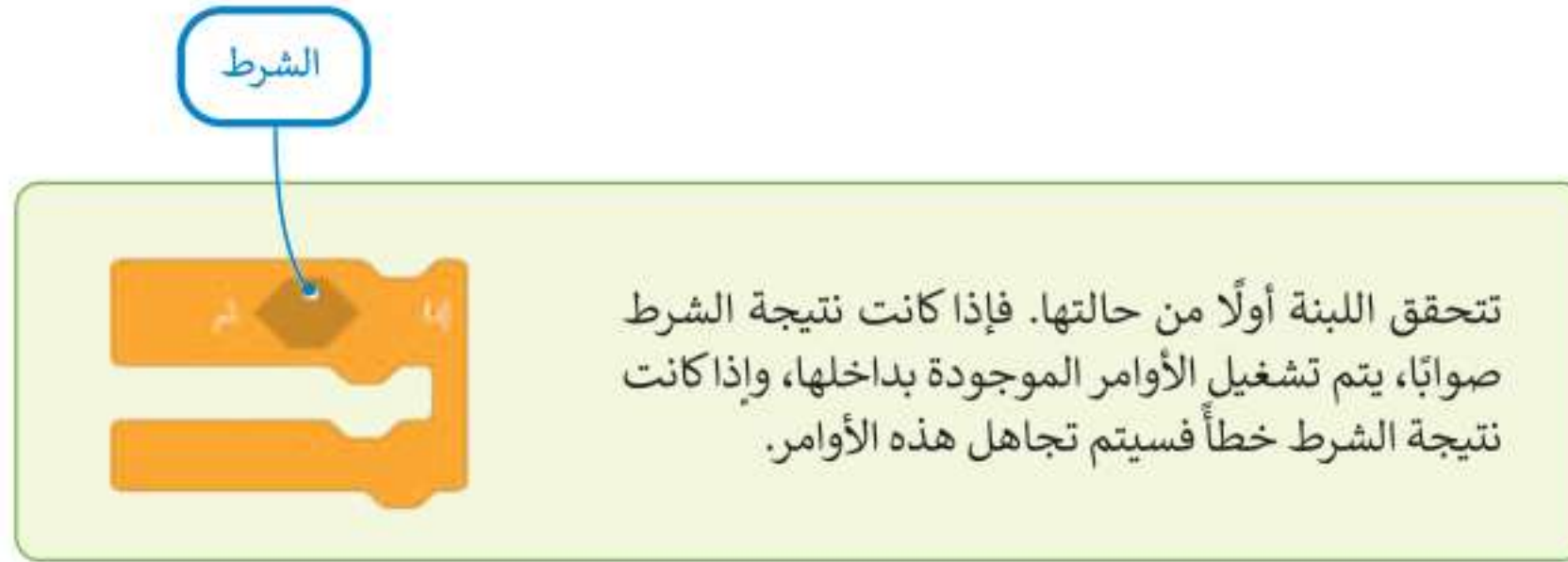
نصيحة ذكية

لا تنس أن نافذة التحكم تعرض جميع قيم المستشعر الخاصة بالروبوت الافتراضي، وهذا يفيد عند الحاجة للرجوع إليه أثناء المشروع أو عند الانتهاء منه.

كيف تعمل لبنة إذا () ثم؟

تسمح الجمل الشرطية بالتحكم فيما يفعله برنامج الحاسب، وتجعل الحاسب يقوم بإجراءات مختلفة بناءً على العبارات المنطقية. ينفذ البرنامج قسمًا معينًا من التعليمات البرمجية بناءً على ما إذا كان الشرط صواب أو خطأ.

من أكثر الطرق شيوعًا لاتخاذ القرارات البرمجية لبنة إذا () ثم، والتي تتحكم في تسلسل عمليات البرنامج. تنتمي لبنة إذا () ثم، في فيكس كود في آر إلى فئة لبنات التحكم باللون البرتقالي وتتحكم في سير البرنامج.



أحد أهم الخطوات في البرمجة هي الجمل الشرطية. تُعد لبنة إذا () ثم من أبسط الطرق للتحقق من صحة الشروط. عندما تحتاج إلى التحقق من أكثر من شرط واحد، يمكنك استخدام المزيد من لبنات إذا () ثم. وهكذا تُستخدم هذه اللبنة في العديد من الحالات مثل مقارنة القيم أو التحقق من إدخال معين أو للتحكم في الكائنات.



تعمل لبنة إذا () ثم للتحقق من الشرط مرة واحدة فقط.

في حال أصبحت نتيجة الشرط خطأ أثناء تشغيل الأوامر البرمجية داخل اللبنة، سيستمر تشغيلها حتى نهاية اللبنة البرمجية.

كيفية إعادة ضبط الاتجاه والانعطاف

يعتبر تحديد موقع واتجاه الروبوت أثناء تحركه في ساحة اللعب أمرًا مهمًا للغاية، وتساعد هذه المعلومات على نقل الروبوت إلى موقع آخر إذا أردت ذلك. فعلى سبيل المثال إذا أردت الذهاب إلى مدرستك، فإنك ستتوجه إلى مدخل المنزل، وستمضي قُدَمًا وتفتح الباب وتمضي لتصل إلى رصيف الشارع، ثم ستتابع التقدم وتنعطف باتجاه مدرستك وستستمر بهذا الأمر حتى الوصول إلى المدرسة. يمكن القيام بهذا الأمر باستخدام الروبوت من خلال استخدام فئة لبنات نظام الدفع وبلاستعانة بفئة لبنات الاستشعار.

يمكن العثور على هذه اللبنات في فئة لبنات نظام الدفع.

تحدد لبنة اضبط زاوية المواجهة إلى () درجة
(set drive heading to () degrees) اتجاه
الروبوت إلى قيمة محددة من اختيارك.

إضبط زاوية المواجهة إلى 0 درجة

تحدد لبنة اضبط زاوية الدوران للقيادة ل () درجة
(set drive rotation to () degrees) زاوية
انعطاف الروبوت أثناء قيادته إلى قيمة محددة من
اختيارك.

اضبط زاوية الدوران للقيادة لـ 0 درجة

يمكن العثور على هذه اللبنات في فئة لبنات الاستشعار باللون الأزرق الفاتح في قسم مستشعرات نظام الدفع.

تحدد لبنة اتجاه المواجهة لنظام القيادة بالدرجات
(drive heading in degrees) اتجاه نظام قيادة الروبوت بالاستعانة
بوضع الزاوية الحالي لمستشعر الجيروسكوب.
على سبيل المثال، إذا كانت زاوية الروبوت 90 درجة باستخدام لبنة اتجاه
المواجهة لنظام القيادة بالدرجات، فبمساعدة مستشعر الجيروسكوب
سيبلغ بالاتجاه على لوحة القيادة.

اتجاه المواجهة لنظام القيادة بالدرجات

تحدد لبنة دوران القيادة بالدرجات
(drive rotation in degrees) زاوية انعطاف نظام قيادة الروبوت عند
ضبطه باستخدام مستشعر الجيروسكوب.

دوران القيادة بالدرجات

معلومة

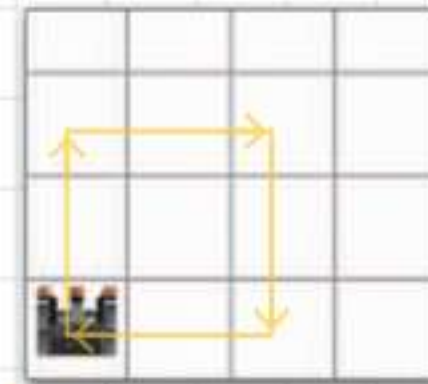
يمكنك دائمًا تتبع اتجاه الروبوت الافتراضي وعدد الانعطافات التي قام بها.

يتجه الروبوت
مستقيمًا بزاوية 0
درجة ولا يتم دورانه
بزاوية 0 درجة.

Heading	Rotation	Front Eye	Down Eye	Location
0°	0°	Object: False Color: None	Object: False Color: None	X: -900 mm Y: -900 mm

إنشاء مربع آخر

اختر ساحة لعب شبكة خريطة، وأنشئ
المقطع البرمجي أدناه وشغله.
لا تنسَ تحديد قيم الصناديق الموجودة
على يسار لبنات الموضع () بالمليمتر
وزاوية الموضع بالدرجات.
ما نتيجة تنفيذ هذا المقطع البرمجي؟



إضافة تأخير زمني
بين الخطوات



لنطبق معًا

تدريب 1

◀ ما مستشعر الجيرسكوب؟ وكيف يمكن استخدامه للتحكم في حركة الروبوت؟

.....

.....

.....

تدريب 2

◀ صل اللبانات البرمجية بوظيفتها الصحيحة.

تحدد الاتجاه المواجه لنظام الدفع باستخدام وضع الزاوية الحالي لمستشعر الجيرسكوب.

☐

الموضع X بـ mm

1

تحدد موضع إحداثيات X أو Y للروبوت الافتراضي بالمليمتر أو بالبوصة.

☐

دوران القيادة بالدرجات

2

تحدد الاتجاه الحالي الذي يواجهه الروبوت الافتراضي بالدرجات.

☐

زاوية الموضع بالدرجات

3

تحدد زاوية انعطاف نظام الدفع عند ضبطها بواسطة مستشعر الانعطاف.

☐

إجهاد المواجه لنظام القيادة بالدرجات

4

تدريب 3

➤ أنشئ مقطعاً برمجياً لجعل الروبوت الافتراضي يرسم مستطيلاً في ملعب فن القماش.
ملاحظة: أضلاع المستطيل المتقابلة متساوية.

تدريب 4

➤ استخدم ساحة لعب شبكة خريطة وأنشئ مقطعاً برمجياً يبدأ به الروبوت الحركة من النقطة (900: X: 900 ملليمتر و Y: 900 ملليمتر)، وينتهي في منتصف هذه الساحة.
➤ استخدم لبنات الموضع () بالمليمتر للحركة، وزاوية الموضع بالدرجات للانعطاف.





مشروع الوحدة

يتعين عليك إنشاء مقطع برمجي يجعل الروبوت يرسم مربعًا بأضلاع مختلفة الألوان، ثم يتبع ذلك برسم خط قطري يقسم المربع إلى مثلثين متساويين. استخدم ساحة لعب الفن قماش.

لتنفيذ هذا المشروع يتعين عليك القيام بما يلي:

- < اضبط سرعة القيادة وسرعة الانعطاف.
- < عَيِّن طول كل ضلع من أضلاع المربع 400 ملليمتر.
- < اعرض الرسالة داخل الحلقة 4 مرات في أسطر مختلفة.
- < استخدم لبنة اضبط زاوية المواجهة إلى () درجة لتنفيذ الانعطافات اللازمة لإنشاء المربع.
- < اخفض سرعة القيادة وسرعة الانعطاف.
- < استخدم لبنتي زاوية الموضع بالدرجات والموضع () بالمليمتر لرسم الخط الذي سَيَقْسِم المربع.
- < أوقف الروبوت الافتراضي عن الحركة.
- < اطبع رسالة النهاية في سطر مختلف في نهاية المقطع البرمجي.

القيم النهائية المعروضة على لوحة التحكم

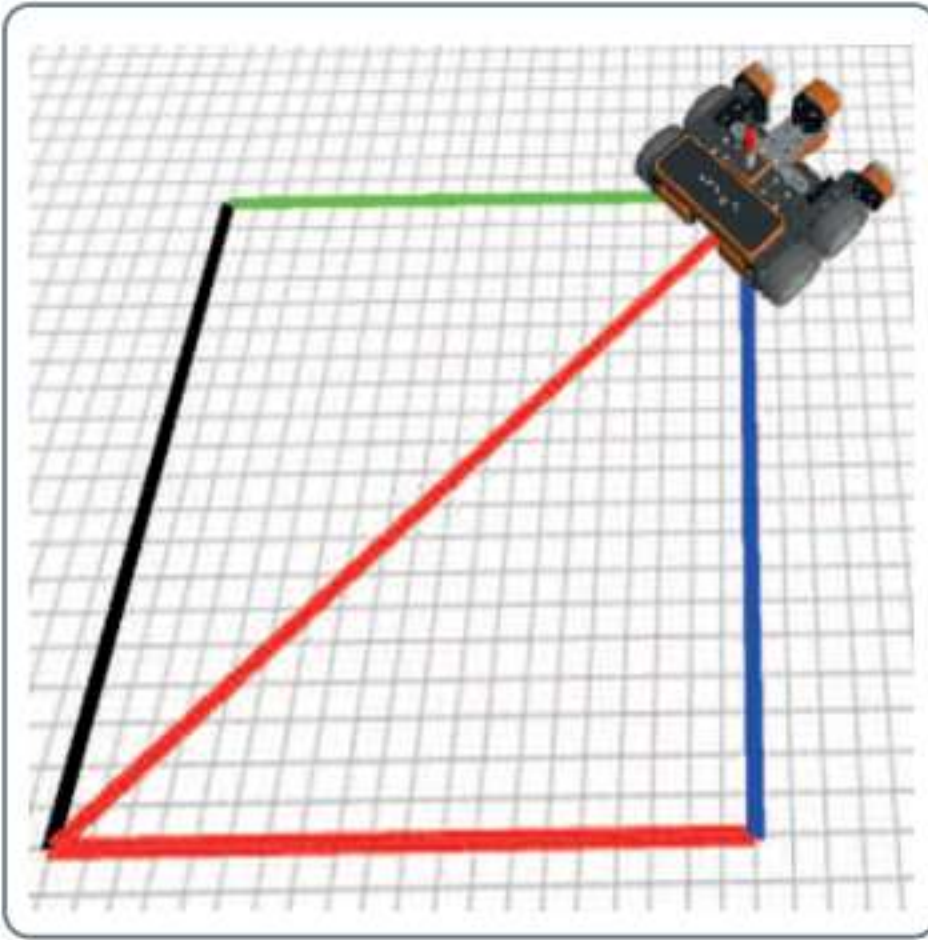
Heading	Rotation	Front Eye	Down Eye	Location	Location Angle	Bumper	Distance
135°	405°	Object: False Color: None	Object: False Color: None	X: 400 mm Y: 400 mm	45°	Left: False Right: False	740 mm

قيم المستشعرات

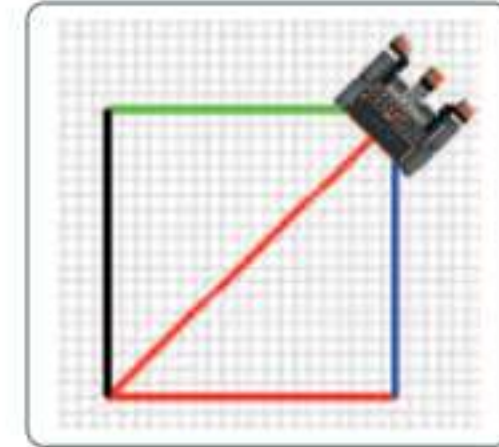
أجهزة الاستشعار	
بالملي متر X الموضع	400
بالملي متر Y الموضع	400
زاوية الموقف في درجة	45

داخل الحلقة
داخل الحلقة
داخل الحلقة
داخل الحلقة
النهاية

كاميرا التتبع



الكاميرا العلوية



ملاحظة: يمكنك أن تحدد لون القلم في برنامجك وفقًا لموضع الروبوت على محور السينات (X) أو محور الصادات (Y). كما يمكنك استخدام الجمل الشرطية داخل لبنة التكرار للقيام بذلك. ضع في اعتبارك أن كلا الشرطين المختلفين قد يكونان صحيحين في مواضع مختلفة، لأن كل شرطٍ منهما يعتمد على قيمة الإحداثية X أو قيمة الإحداثية Y. في مثل هذه الحالة، سيكون لون القلم هو اللون الموجود في آخر جملة شرطية صائبة في البرنامج.

على سبيل المثال، إذا كان لديك لبنتي إذا () ثم. وكان كلا الشرطين في اللبنتين صحيحين، وكانت الجملة الشرطية الأولى تضبط لون القلم باللون الأخضر، والأخرى تضبطه باللون الأزرق، فإن الروبوت سيرسم باللون الأزرق فقط عند تحركه.

ملاحظة: عند برمجتك للخط القطري الذي يقسم المربع، ستحتاج إلى خفض سرعة نظام الدفع (القيادة) وسرعة انعطاف الروبوت الافتراضي.

في الختام

جدول المهارات

درجة الإتقان		المهارة
لم يتقن	أتقن	
		1. التمييز بين مكونات الروبوت الافتراضي.
		2. استخدام بيئة فيكس كود في آر.
		3. استخدام وحدة تحكم المراقبة ووحدة تحكم العرض.
		4. استخدام الإحداثيات لتحديد موضع حركة الروبوت.
		5. استخدام قلم الروبوت الافتراضي لرسم الخطوط والأشكال المتقدمة.
		6. استخدام التكرارات البرمجية.
		7. جعل الروبوت الافتراضي يتخذ قرارات بناءً على شروط محددة.

المصطلحات

Monitor console	وحدة تحكم المراقبة	Building blocks	اللبات البرمجية
Playground	ساحة اللعب	Chase camera	كاميرا التتبع
Print console	وحدة تحكم العرض	First person camera	كاميرا الشخص الأول
Top Camera	الكاميرا العلوية	Gyro sensor	مستشعر الجيروسكوب
Virtual robotics	الروبوتات الافتراضية	Location sensing	موقع الاستشعار



اختبر نفسك

السؤال الأول

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
		1. يمكن أن تعرض الدالة IF قيمًا مختلفة حسب الشرط.
		2. إذا كنت تريد نتيجة الدالة IF خلية بدون محتوى بدلاً من عرض الرقم صفر على سبيل المثال ، فستكتب علامتي اقتباس مزدوجتين "" بدون نص داخلهما.
		3. سيخبرك مايكروسوفت إكسل دائمًا إذا كانت هناك مشكلة في وظيفة قمت بإنشائها.
		4. يمكن للدالة IF أن تُرجع دالة أخرى كنتيجة.
		5. لا يمكن أن تكون القيمة التي يتم إرجاعها من دالة منطقية على شكل نص.
		6. القيمة التي يتم إرجاعها إذا كان Logical_test صحيحًا هي دائمًا نصية.
		7. العامل الرياضي ">" يعني أقل من.
		8. تبدأ جميع الدوال بعلامة التساوي "=".
		9. في دالة IF، يجب أن يكون هناك قوسان حول النص الذي تريد إظهاره على أنه صواب أو خطأ للشرط.
		10. لا يمكنك استخدام العمليات الحسابية في دوال IF.
		11. عند الانتهاء من كتابة دالة IF في شريط الصيغة، يجب الضغط على Enter.



السؤال الثاني

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
		1. تستخدم المخططات الخطية لمقارنة القيم.
		2. المخطط الدائري هو رسم بياني دائري مقسم إلى شرائح (شرائح دائرية). تمثل هذه الشرائح نسبة كل فئة في عرضها من الكل.
		3. في كل مرة تقوم فيها بتغيير شيء ما في جدولك، لا يجب عليك إعادة إدراج المخطط لتمثيل معلوماتك مرة أخرى.
		4. وسيلة الإيضاح هي تمثيل مرئي لبيانات ورقة العمل.
		5. تمثل شريحة المخطط الدائري قيمة واحدة من السلسلة.
		6. البيانات المرسومة على هيئة شرائح من منطقة دائرية هي مخطط شريطي.
		7. عنوان المخطط البياني يصف ما تم تخطيطه.
		8. بمجرد اختيار نوع المخطط البياني، لا يمكن تغييره.
		9. يوضح المخطط الخطي كيف تتغير البيانات بمرور الوقت.
		10. يجب تحديد بياناتك أولاً، قبل إنشاء المخطط.
		11. تُستخدم المخططات الشريطية بشكل أكثر فاعلية لمقارنة مجموعات بيانات.
		12. تسهل محاور الرسم البياني قراءة القيم ومتابعتها.

السؤال الثالث

اكتب الرقم الصحيح في المربع المناسب:

1. بدء حركة بعد الضغط على عنصر معين في الشريحة.
2. تغيير الترتيب الذي ستظهر به تأثيرات الحركة.
3. تعيين المدة التي ستستغرقها الحركات.
4. تعيين الوقت الذي ستبدأ فيه الحركة بعد ظهور الشريحة.
5. عرض المزيد من الخيارات حول تأثير معين.
6. يستخدم لإنشاء حركات.



السؤال الرابع

اختر الإجابة الصحيحة:		
☐	تستمر فيه الحركة.	1. يحدد خيار التأخير الموجود في علامة التبويب حركات الوقت الذي:
☐	ستبدأ فيه الحركة التالية.	
☐	ستبدأ فيه الحركة بعد ظهور الشريحة.	
☐	تغيير مقياس الأرقام في المحور الرأسي (Y).	2. أثناء إدراج مخطط في العرض التقديمي يمكنك:
☐	تغيير نمط ولون المخطط.	
☐	استخدام أنماط مختلفة وليس تخطيطات مختلفة.	
☐	F2.	3. لمشاهدة كيف يبدو العرض التقديمي، يمكنك الضغط على:
☐	F3.	
☐	F5.	
☐	إضافة الملاحظات على شريحة معينة.	4. تتيح لك طريقة العرض فارز الشرائح:
☐	تحريك الشرائح لتغيير ترتيبها.	
☐	رؤية كيف يبدو العرض التقديمي في الواقع.	

السؤال الخامس

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
		1. المحاكاة هي وسيلة أساسية للتعرف على المفاهيم العلمية مثل القوة والحركة في الحياة الواقعية.
		2. عندما تستخدم روبوتًا افتراضيًا، فإنك تواجه خطرًا ضئيلاً أو معدومًا في المعدات التي قد تتعرض للتلف.
		3. عندما تستخدم روبوتًا افتراضيًا، يكون لديك المكونات لإنشاء روبوتات بمزايا متقدمة.
		4. فيكس كود في آر لغة برمجة تسمح ببرمجة روبوت افتراضي.
		5. ساحة اللعب هي مساحة افتراضية خاصة بالروبوت الافتراضي تُمكنك من تنفيذ برامجك بسيناريوهات مختلفة.
		6. يوجد في فيكس كود في آر عرض لكاميرا واحدة وهي كاميرا الشخص الأول.
		7. عندما تختار عرض كاميرا الشخص الأول يتم قفل عرض الروبوت حيث لا يمكنك الضغط والسحب بالفأرة للتنقل والتكبير والتصغير باستخدام عجلة تمرير الفأرة.
		8. إذا استخدمت عرض كاميرا التتبع فيمكنك التحكم في الكاميرا.
		9. روبوت فيكس كود في آر الافتراضي له أربع عجلات بقطر 50 ملليمتر.
		10. يمتلك روبوت فيكس كود في آر أربع مستشعرات مركبة عليه.

السؤال السادس

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
		1. يحتوي الروبوت الافتراضي في فيكس كود في آر على قلم يمكنك من رسم خطوط أو أشكال في ساحات اللعب المختلفة.
		2. يمكنك إنشاء مقاطع برمجية باستخدام اللبئات أو بايثون في فيكس كود في آر.
		3. لا يوجد سوى ثلاث فئات لللبئات البرمجية وهي نظام الدفع والعرض والتحكم.
		4. يتم تنفيذ اللبئات البرمجية المتصلة ببعضها فقط عند تشغيل المقطع البرمجي.
		5. يمكنك تكرار اللبئات في البرمجة لتوفير الوقت.
		6. يمكنك التحكم في سرعة القيادة، ولكن لا يمكنك التحكم في سرعة الانعطاف.
		7. يمكن استخدام وحدة تحكم المراقبة ووحدة تحكم العرض في مشروعاتك لعرض رسالة.
		8. يمكن تحديد موضع الروبوت الافتراضي على المحورين X و Y من لوحة التحكم الخاصة بساحة اللعب.
		9. عندما تستخدم لوحة الفن قماش يكون الموضع الابتدائي للروبوت عند النقطة "مليمتر X:0، مليمتر Y:0".
		10. يوجد مستشعر الجيرسكوب في الجزء الخلفي من الروبوت ويتم تحديد موضع الروبوت الافتراضي كمركز للانعطاف.
		11. اللبنة الوحيدة التي تستخدمها مع مستشعر الجيرسكوب هي زاوية الموضع بالدرجات.
		12. يمكنك التحكم في موقع الروبوت الافتراضي واتجاهه باستخدام نظام الدفع والمستشعرات.