



# الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات

COMPUTING & INFORMATION TECHNOLOGY

دليل المعلم

5

الفصل الدراسي الثاني  
2021 - 2022  
الطبعة الأولى



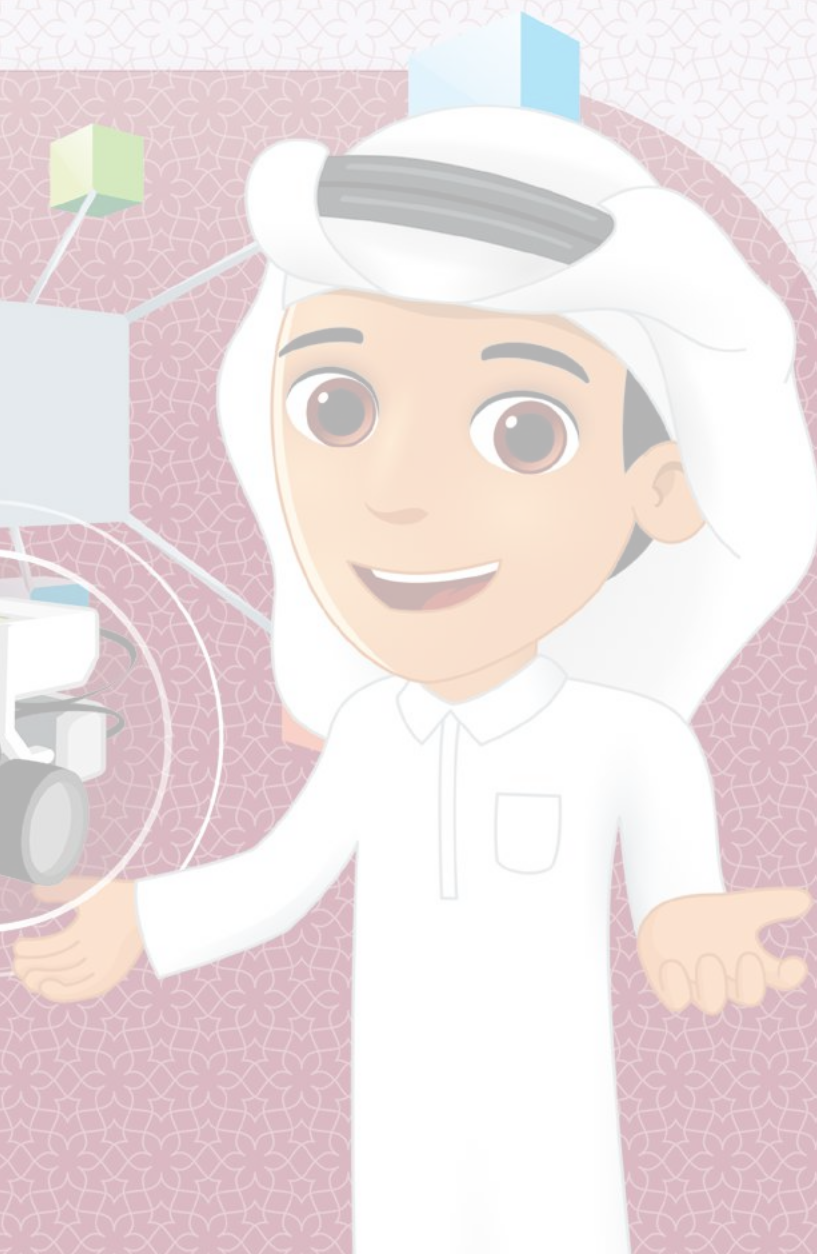
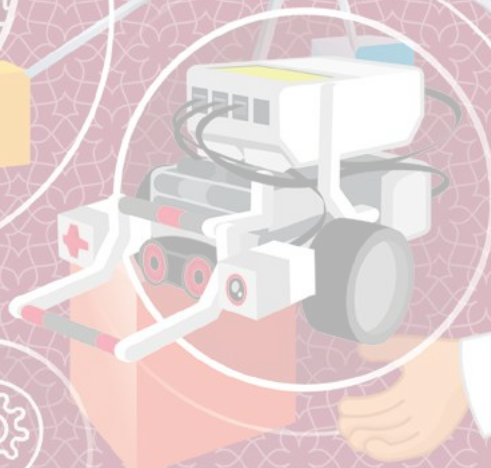




# الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات

COMPUTING & INFORMATION TECHNOLOGY

دليل المعلم





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

## النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءَ	قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِّيَاءَ
قَطْرٌ سَتَبْقَى حُرَّةً	تَسْمُو بِرُوحِ الْأَوْفِيَاءِ
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الْأَلَى	وَعَلَى ضِيَاءِ الْأَنْبِيَاءِ
قَطْرٌ بِقَلْبِي سِيرَةٌ	عِزٌّ وَأَمْجَادُ الْإِبَاءِ
قَطْرُ الرَّجَالِ الْأَوَّلِينَ	حُمَاتُنَا يَوْمَ النِّدَاءِ
وَحَمَائِمُ يَوْمَ السَّلَامِ	جَوَائِحُ يَوْمَ الْفِدَاءِ



## مفاتيح رموز الكتاب

	<b>تدريب عملي</b>		<b>برامج أخرى:</b> قسم في نهاية الوحدة يعرض بعض الأدوات والبرامج البديلة.
	<b>تدريب نظري</b>		<b>المصطلحات:</b> قسم يوضح ما تعلمته والمفردات الجديدة التي يحتويها الدرس.
	<b>نصيحة ذكية:</b> معلومات مفيدة.		<b>مشروع الوحدة:</b> نشاط في نهاية كل وحدة يدمج المهارات التي يتم تدريسها في الوحدة
	<b>كن آمناً:</b> معلومات لحماية نفسك.		<b>ماذا تعلمت:</b> قسم يركز على النقاط المهمة التي يحتاج الطلبة إلى مراجعتها.
	<b>لمحة تاريخية:</b> أحداث حقيقية في الماضي.		

## الكفايات الأساسية للمنهج التعليمي الوطني لدولة قطر

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

# جدول المحتويات

14 هيكل دليل المعلم

## 22 الوحدة الأولى

22 وصف الوحدة

22 ما سيتعلمه الطالب

22 نتائج التعلم

23 معايير المنهاج المغطاة

24 روابط شمولية وتكاملية المنهاج

25 المعارف والمهارات الضرورية السابقة

25 المصادر والأدوات والأجهزة المطلوبة

## 26 **الدرس 1**

26 وصف الدرس

26 ما سيتعلمه الطالب

26 نتائج التعلم

26 المصطلحات

27 التحديات المتوقعة

27	التمهيد
28	التلميحات الخاصة بالتنفيذ
28	استراتيجيات غلق الدرس
29	التدريبات المقترحة لغلق الدرس
29	تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع
30	الإجابات النموذجية للتدريبات
<b>34</b>	<b>الدرس 2</b>
34	وصف الدرس
34	ما سيتعلمه الطالب
34	نتائج التعلم
34	المصطلحات
35	التحديات المتوقعة
35	التمهيد
36	التلميحات الخاصة بالتنفيذ
36	استراتيجيات غلق الدرس
37	التدريبات المقترحة لغلق الدرس
37	تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع
38	الإجابات النموذجية للتدريبات
<b>44</b>	<b>الدرس 3</b>
44	وصف الدرس

44	ما سيتعلمه الطالب
44	نتائج التعلم
44	المصطلحات
45	التحديات المتوقعة
45	التمهيد
46	التلميحات الخاصة بالتنفيذ
46	استراتيجيات غلق الدرس
47	التدريبات المقترحة لغلق الدرس
47	تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع
48	الإجابات النموذجية للتدريبات

## الدرس 4

52	وصف الدرس
52	ما سيتعلمه الطالب
52	نتائج التعلم
52	المصطلحات
53	التحديات المتوقعة
53	التمهيد
54	التلميحات الخاصة بالتنفيذ
55	استراتيجيات غلق الدرس
56	التدريبات المقترحة لغلق الدرس
56	تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

57	الإجابات النموذجية للتدريبات
59	التلميحات وأفضل الممارسات
59	تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

## 60

## الوحدة الثانية

60	وصف الوحدة
60	ما سيتعلمه الطالب
60	نتائج التعلم
61	معايير المنهاج المغطاة
62	روابط شمولية وتكاملية المنهاج
63	المعارف والمهارات الضرورية السابقة
63	المصادر والأدوات والأجهزة المطلوبة

## 64 **الدرس 1**

64	وصف الدرس
64	ما سيتعلمه الطالب
64	نتائج التعلم
64	المصطلحات
65	التحديات المتوقعة
65	التمهيد
66	التلميحات الخاصة بالتنفيذ
67	استراتيجيات غلق الدرس



68	التدريبات المقترحة لخلق الدرس
68	تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع
69	الإجابات النموذجية للتدريبات

## الدرس 2

74	وصف الدرس
74	ما سيتعلمه الطالب
74	نتائج التعلم
74	المصطلحات
75	التحديات المتوقعة
75	التمهيد
76	التلميحات الخاصة بالتنفيذ
76	استراتيجيات خلق الدرس
77	التدريبات المقترحة لخلق الدرس
77	تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع
78	الإجابات النموذجية للتدريبات

## الدرس 3

82	وصف الدرس
82	ما سيتعلمه الطالب
82	نتائج التعلم
82	المصطلحات

83	التحديات المتوقعة
83	التمهيد
84	التلميحات الخاصة بالتنفيذ
85	استراتيجيات غلق الدرس
86	التدريبات المقترحة لغلق الدرس
86	تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع
87	الإجابات النموذجية للتدريبات

## 90 **الدرس 4**

90	وصف الدرس
90	ما سيتعلمه الطالب
90	نتائج التعلم
90	المصطلحات
91	التحديات المتوقعة
91	التمهيد
92	التلميحات الخاصة بالتنفيذ
93	استراتيجيات غلق الدرس
94	التدريبات المقترحة لغلق الدرس
94	تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع
95	الإجابات النموذجية للتدريبات
98	التلميحات وأفضل الممارسات
99	تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

100	وصف الوحدة
100	ما سيتعلمه الطالب
100	نتائج التعلم
101	معايير المنهاج المغطاة
102	روابط شمولية وتكاملية المنهاج
103	المعارف والمهارات الضرورية السابقة
103	المصادر والأدوات والأجهزة المطلوبة
<b>104</b>	<b>الدرس 1</b>
104	وصف الدرس
104	ما سيتعلمه الطالب
104	نتائج التعلم
104	المصطلحات
105	التحديات المتوقعة
105	التمهيد
106	التلميحات الخاصة بالتنفيذ
106	استراتيجيات غلق الدرس
107	التدريبات المقترحة لغلق الدرس
107	تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع
108	الإجابات النموذجية للتدريبات

112	وصف الدرس
112	ما سيتعلمه الطالب
112	نتائج التعلم
112	المصطلحات
113	التحديات المتوقعة
113	التمهيد
114	التلميحات الخاصة بالتنفيذ
115	استراتيجيات غلق الدرس
115	التدريبات المقترحة لغلق الدرس
115	تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع
116	الإجابات النموذجية للتدريبات

118	وصف الدرس
118	ما سيتعلمه الطالب
118	نتائج التعلم
118	المصطلحات
119	التحديات المتوقعة
119	التمهيد
120	التلميحات الخاصة بالتنفيذ
121	استراتيجيات غلق الدرس



122	التدريبات المقترحة لغلق الدرس
122	تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع
123	الإجابات النموذجية للتدريبات

## الدرس 4

128	وصف الدرس
128	ما سيتعلمه الطالب
128	نتائج التعلم
128	المصطلحات
129	التحديات المتوقعة
129	التمهيد
129	التلميحات الخاصة بالتنفيذ
130	استراتيجيات غلق الدرس
130	التدريبات المقترحة لغلق الدرس
131	تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع
132	الإجابات النموذجية للتدريبات
134	التلميحات وأفضل الممارسات
135	تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

يحتوي كتاب دليل المعلم على ثلاث أجزاء أساسية. أولاً، مستوى الصف يعرض المعارف والمهارات التي سيتم تغطيتها في الصف بناءً على مجالات ونطاقات المنهج. يحتوي هذا الجزء أيضًا على أمثلة لاستراتيجيات التدريس والقضايا الشاملة من الصف بأكمله. ثانيًا، يقدم مستوى الوحدة وصفًا للوحدة مع أهدافها ونتائجها مع روابط عبر المناهج الدراسية. أخيرًا، يحتوي مستوى الدرس على استراتيجيات تدريس مقترحة وتحديات في التعلم وحل التدريبات في كتاب الطالب بطريقة مفصلة أكثر.

أولاً: / التعريف بالمرحلة الدراسية:

### المعارف والمهارات والاتجاهات:

سيتم الإشارة إلى المعارف، والمهارات التي سيتعلمها الطلبة بالإضافة إلى الاتجاهات التي سيكتسبونها.



### الأدوات / البرمجيات:

هنا يتم عرض قائمة البرامج والأدوات التي سيستخدمها الطلبة في هذه المرحلة الدراسية.

### المجالات والمحاور:

هنا يتم وصف مجالات ومحاور منهاج الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات لهذه المرحلة.

## الاستراتيجيات التعليمية المقترحة:

تصف بعض الاستراتيجيات التعليمية المقترحة التي يمكن اتباعها وفقاً للمرحلة العمرية والدراسية للطلبة، مع تقديم أمثلة توضيحية للمعلم عن كيفية تطوير واستخدام هذه الاستراتيجيات مع الطلبة.



## شمولية المنهاج والقضايا المشتركة:

إظهار الترابط بين مواضيع المنهاج والقضايا المشتركة مثل الأمان، الحماية، البيئة، والاستدامة.



## ثانيًا: التعريف بالوحدة الدراسية:

### وصف الوحدة:

هنا يتم عرض المواضيع والأفكار الرئيسية التي ستتناولها الوحدة.

### نتائج التعلم للوحدة:

هنا يتم عرض المعارف والمهارات التي يفترض أن يحصل عليها الطلبة بعد نهاية كل وحدة.



### ما سيتعلمه الطالب في الوحدة:

وصف ما يتوقع من الطلبة تعلّمه في نهاية كل وحدة.

### معايير المنهاج المغطاة داخل الوحدة:

عرض مجالات المنهاج الخاص بالحوسبة وتكنولوجيا المعلومات، وكذلك المجالات الفرعية ونتائج التعلم التي سيتم تغطيتها في كل وحدة.



## روابط شمولية وتكاملية المنهاج:

توضيح التكامل مع المواد الدراسية الأخرى  
في الوحدة الدراسية المعنية.

**السلامة والأمن**

يستكشف الطلبة مواضيع مثل الخصوصية وحماية البيانات من خلال تعلم كيفية استخدام نظام كلمة المرور الآمن. وصحية برنامجهم.

الصف الخامس | الفصل الأول | كتاب الطالب | صفحة 138

**المعارف والمهارات الضرورية السابقة:**

- كتابة خوارزمية لحل مشكلة.
- استخدام Scratch لإنشاء مقطع برمجي.
- التعامل مع الكائنات الرسومية والخلفيات في برنامج Scratch.
- تتبع الأنماط المنطقية في الخوارزميات.

**المصادر والأدوات والأجهزة المطلوبة:**

الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات  
(الصف الخامس - كتاب الطالب)

ca\_saad\_front.png <

**الأدوات والأجهزة:**

حاسوب مكتبي

Scratch <

**روابط شمولية المنهاج**

**الصحة والتغذية**

يمارس الطلبة مهاراتهم في الخوارزميات، من خلال تعلم كيفية تحضير وجبة صحية خطوة بخطوة.

الصف الخامس | الفصل الأول | كتاب الطالب | صفحة 82

**المهارات الحياتية**

يمارس الطلبة مهاراتهم في التفكير الحسابي، خلال تعلم كيفية اتخاذ القرار من خلال إنشاء قصة حول السلامة المرورية.

الصف الخامس | الفصل الأول | كتاب الطالب | صفحة 112

## المصادر والأدوات والأجهزة المطلوبة:

عرض المصادر التعليمية الخاصة بالوحدة، وقائمة بالملفات التي سيتم مشاركتها مع الطلبة من قبل المعلم، إضافة إلى الأدوات والمعدات التي يحتاجها المعلم، والبرامج التي سيستخدمها الطلبة في هذه الوحدة.

## ثالثاً: التعريف بالدروس:

في هذا القسم من الكتاب يتم التعرض لأفكار ومواضيع الدروس، وما يتوقع من الطلبة تعلمه في نهاية كل درس

## وصف الدرس:

عرض المواضيع والأفكار الرئيسية المغطاة في الدرس.

## ما سيتعلمه الطالب:

وصف ما يتوقع من الطلبة تعلمه في نهاية الدرس.

**الوحدة 2** **الدرس 2**

**برمجة قصة بسيطة**

**وصف الدرس**

العرض العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية برمجة قصة بسيطة لكانت رسومية Sprites في برنامج Scratch.

**ما سيتعلمه الطالب**

- استخدام لغة القواعد لتشغيل المفاتيح البرمجية.
- استخدام لغة point in direction لتغيير اتجاه الكائن.
- استخدام لغة drag في برنامج Scratch لإدخال البيانات.
- تغيير الخلفية في اللعبة.
- إضافة كائن.
- حذف كائن.
- تحميل كائن رسومي من ملف.
- استخدام لغة الانضمام join block.

**ملاحظات التعلم**

تحول الخوارزمية إلى مفاتيح برمجية في Scratch.

**المصطلحات**

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
قصة	Story
معاملات	Operators

**التحديات المتوقعة**

- قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في كتابة قصة بسيطة خطوة بخطوة كخوارزمية. خصصهم على كتابة قصة القصيرة مع إنشاء مسلسل القواعد الأساسية فيها بشكل صحيح.
- قد يواجه الطلبة صعوبة في إعداد الصور التي يريدون تحميلها عند استخدام كائن رسومي جديد أو خلفية جديدة في برنامج Scratch. ذكرهم أنه عليهم البحث في المجلد الذي قاموا بحفظ صورايم فيه.
- قد يواجه الطلبة صعوبات في التحكم باتجاه حركة الكائنات الرسومية وتوجيهها بزوايا معينة. حلهم على اتباع إرشادات كتاب الطالب من أجل استكشاف الوظائف المختلفة للأوامر المخرج عليهم اختيار مهاراتهم من خلال تغيير نمط دوران كائنات رسومية مختلفة لأجودات معينة.

**التهيئة**

- قم بتقديم هدف الدرس لتحفيز اهتمام الطلبة من أجل إنشاء قصة بسيطة خطوة بخطوة.
- يمكنك البدء بطرح أسئلة على الطلبة، مثل:

- هل يجب مساعدة الأعلام؟
- فكر بقصة تعرفها أو قصة لمعجبتك. أن يكون الأمر رائعاً! استطلعت تشويقاً من خلال شخصيات كرتونية صغيرة؟
- كيف يمكنك أن تكونك جعل ذلك يتحقق؟
- هل ترغب بإضافة شخصية خاصة بك لقصتك؟
- في هذا الدرس، يمكنك استخدام التعلم القائم على المشاريع. سيبدأ الطلبة

## المصطلحات:

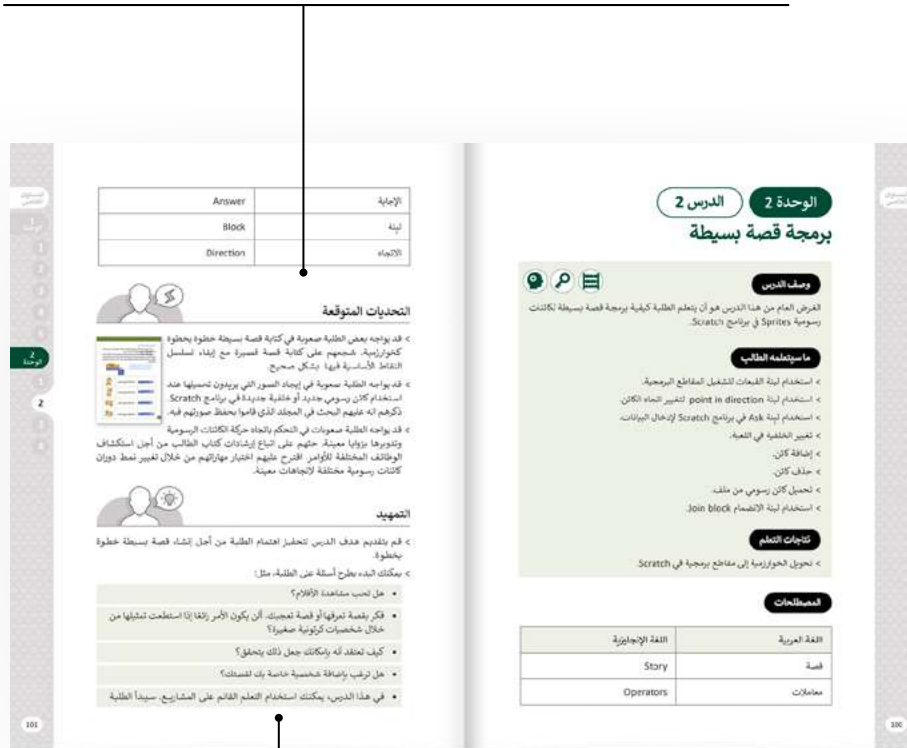
يتم عرض الكلمات المفتاحية في كل درس باللغة الإنجليزية مع مرادفاتها بالعربية.

## نتائج التعلم:

عرض المعارف أو المهارات التي يفترض أن يحصل عليها الطلبة بعد نهاية كل درس.

## التحديات المتوقعة:

يتم هنا عرض بعض العقبات التي قد يواجهها الطلبة عند تقديم مفاهيم جديدة، كما تصف المفاهيم والأفكار الخاطئة المتوقع تواجدها لدى الطلبة بخصوص الموضوع، والتي يجب على المعلم أن يكون على دراية بها. يقدم هذا القسم اقتراحات لطرق التدريس التي يمكن استخدامها للتغلب على تلك الصعوبات، وفي بعض الأحيان تتم التوصية بتقديم بعض الأدلة أو الأمثلة التي تساعد في تغيير تلك المفاهيم الخاطئة.



## التمهيد:

يتم هنا عرض مجموعة الأنشطة التي تساعد المعلم على إدارة نقاش تمهيدي خاص بموضوع أو فكرة معينة، وكذلك عرض الأفكار التي قد تثير انتباه الطلبة وتجعلهم يدركون أهمية الموضوع.

## التلميحات الخاصة بالتنفيذ:

يتم هنا تقديم اقتراحات وخطوات عملية تفيد المعلم أثناء قيامه بشرح الدرس، وتصف بعض هذه الاقتراحات النهج الذي يُوصى باتباعه لتقديم الموضوع للطلبة.



## استراتيجيات وأنشطة لخلق الدرس:

يحتوي على اقتراحات لاستراتيجيات التعلم الخاصة بغلق الدرس ولأنشطة تلخص نتائج الدرس.

## تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع:

يحتوي على اقتراحات وإرشادات لإصدارات موسعة من التدريبات متقدمة الصعوبة، للطلبة ذوي القدرات العالية.



## الإجابات النموذجية للتدريبات:

يتم هنا عرض الإجابات الخاصة بالتدريبات والأنشطة الموجودة في الكتاب. عندما يكون المطلوب من الطلبة إنشاء مواد رقمية كالرسومات وجداول أوراق عمل، فسيتم عرض صورة توضح النتيجة النهائية للعمل، أو عرض بعض الإرشادات التي قد تساعد الطلبة على إنتاج المادة الرقمية بصورتها النهائية. في بعض الحالات التي لا يوجد فيها إجابة محددة للسؤال، يتم تقديم بعض الإجابات المقترحة.

**الإجابات النموذجية للتدريبات:**

أبني قصة عن هوياتك المفضلة

أضف خلفية من اختيارك.

أضف كائنًا رسوميًا من اختيارك.

اكتب الكود المناسب لكل:

- أضف الكائن الرسومي نفسه.
- أضف هويته المفضلة.
- أضف المستخدم عن هويته المفضلة ويعرضها على المنصة.

**نشاط المشروع**

**التمهيدات وأفضل الممارسات**

أنا أفكر مع الطلبة حول الأنواع المختلفة من السباقات، وإذا سبق لهم أن شاهدوا واحد منها، سأطلب من إنا كانوا يعرفون عن قواعد السباقات وأهدافها. أخبرهم أن هناك عدة أنواع من السباقات، وفي هذا المشروع سيقيمون سباقًا، يشاء السباق الخاص بهم بين حيوانين مفضلين.

أنا أطلب من الطلبة إعداد في مكتبة Scratch الكائنات الرسومية وخصائصها. سأطلب منهم عندما يذكرون أن لون السباق هو أزرق، سأطلب منهم تغيير اللون إلى البني والبني الفاتح. أطلب منهم تغيير اللون إلى البني الفاتح، لأنهم كانوا في السباق.

أنا أطلب من الطلبة إنشاء الكائن الرسومي في خط النهاية "End line" بصورة مشابهة قدر الإمكان للكائن الرسومي الموجود في صورة كتاب الطالب. أطلب منهم تغييره على استكشاف القائمة الكائن الرسومي الجديد، يذكروا الأدوات الموجودة فيها.

أنا أطلب من الطلبة ما تعلمه الطلبة في هذه الوحدة، أطلب منهم إنشاء نص برمجي، لكي يكون رسومي، يهبط "كائن" في منتصفهم على إنشاء البرنامج الفرعية الخاصة بهم. وأخبرهم مع فرقتهم، أطلب منهم تغيير أبعاد الكائنات الرسومية لكي يترك حركتهم أكثر واقعية. سأطلب منهم على إنشاء الرمز البرمجي عند الضرورة، وذكروهم بالاستمتاع بولنتها.

**نشاط**

أنا أطلب من الطلبة أن السباق الرسومي التالي هو عبارة عن مثال فقط. أطلب منهم حرية اختيار المخطط البرمجي الخاص بهم.

**الطرق البديلة**

**تدريبات إضافية للطلبة المتفوقين**

أنا أطلب من الطلبة فتح ملف Scratch في الدرس الثاني، بعد إكمال هذه الوحدة، يطلبهم تغيير قصة سعيد وجميد كما يريدون. أطلب منهم تحسين المقاطع الرسومية للكائنات الرسومية، ومعرفة ما إذا كانت في نهاية القصة. أطلب منهم إضافة كائن رسومي جديد، وأستخدم البيانات الجديدة لكي يتعرفوا أكثر على هذه الوحدة.

**الكائنات الأساسية للمنهج التعليمي الوطني لدولة قطر**

- التعاون والمشاركة
- التفكير الإبداعي والتفكير الناقد
- التفكير النقدي
- التفكير العددي
- التواصل
- حل المشكلات

## الأفكار وأفضل الممارسات الخاصة بالمشروع:

تحتوي على الاقتراحات والإرشادات التي على الطلبة أخذها بعين الاعتبار أثناء تنفيذ مشروع الوحدة.

# الوحدة الأولى

## الرسم ثلاثي الأبعاد



### وصف الوحدة

في هذه الوحدة سوف يتعلم الطلبة كيفية إنشاء رسومات رقمية وأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد وسيضيفون أيضًا صورًا لإنشاء عالمهم الصغير ثلاثي الأبعاد. سيتعلمون كيفية البحث عبر الإنترنت عن الصور التي يمكنهم استخدامها بحرية وكيفية تخصيص سطح المكتب على حاسوبهم.



### ما سيتعلمه الطالب

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



### نتائج التعلم

- < استخدام أداة الرسم ثلاثي الأبعاد لإنشاء التصميم الفني.
- < تحرير الأشكال ثلاثية الأبعاد.
- < تصنيف الأنواع المختلفة لشبكات الحاسوب.
- < مراعاة الملكية الفكرية للمحتوى المنشور على شبكة الإنترنت واستخدامه بشكل أخلاقي.

< البحث عن الصور مجانية الاستخدام عبر الويب.

< إضافة الصور إلى الرسم ثلاثي الأبعاد.

< تغيير إعدادات الحاسوب الرئيسة.



### معايير المنهاج المغطاة

#### المجال الرئيس : الإنتاجية والتعاون

##### المحور: أدوات الإنتاجية والإبداع

المعيار	نتائج التعلم
G5.PC.PCT.1 استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) المناسبة لإنشاء وتعديل أعمال رقمية لأغراض مُحدّدة.	G5.PC.PCT.1.1 التعبير عن النفس فنيًا باستخدام أداة الرسم.
	G5.PC.PCT.1.2 استخدام أداة رسم ثلاثية الأبعاد لتعديل شكل ثلاثي الأبعاد ومشاركته.

#### المجال الرئيس : التكنولوجيا والمجتمع

##### المحور: المواطنة الرقمية والأخلاق

المعيار	نتائج التعلم
G5.TS.DC.1 استخدام المعلومات والمصادر بطريقة أخلاقية ومسؤولة.	G5.TS.DC.1.1 المقارنة بين الأنواع المختلفة لحقوق الاستخدام.
	G5.TS.DC.1.2 الإشارة إلى أعمال الآخرين عند استخدامها في المنتجات الرقمية الجديدة.

#### المجال الرئيس : نظم الحوسبة والشبكات

##### المحور: أنظمة التشغيل

المعيار	نتائج التعلم
G5.CSN.OS.1 استخدام مجموعة مُحدّدة من الوظائف والأوامر البرمجية لتخصيص جهاز الحاسوب والأجهزة الحاسوبية.	G5.CSN.OS.1.1 تغيير إعدادات الحاسوب الأساسية.

#### المجال الرئيس : نظم الحوسبة والشبكات

##### المحور: الشبكات

المعيار	نتائج التعلم
G5.CSN.NE.1 استكشاف الأنواع الأساسية لشبكات الحاسوب.	G5.CSN.NE.1.1 تصنيف أنواع مختلفة من شبكات الحاسوب على أساس مداها واستخدامها.

المجال الرئيس : البحث والابتكار	
المحور: منهجيات البحث	
نتائج التعلم	المعيار
G5.RI.RM.1.1 العثور على الصور عبر الإنترنت لإعادة دمجها في المنتجات الرقمية الجديدة.	G5.RI.RM.1 استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) للعثور على بيانات رقمية من مجموعة من المصادر الرقمية واسترجاعها وإعادة استخدامها على نحو ملائم.

## روابط شمولية وتكاملية المنهاج

## الفنون البصرية

سيستخدم الطلبة أداة رسم رقمية لعمل أشكال ورسومات فنية ثلاثية الأبعاد.



الصف الخامس | كتاب الطالب | الصفحة 73

## الرياضيات

أثناء استخدام الأشكال ثلاثية الأبعاد لرسم الرسومات الرقمية، سيتعلم الطلبة إنشاء وتحرير الأشكال الهندسية مثل المكعبات والأجسام الكروية.



الصف الخامس | كتاب الطالب | الصفحة 33

## اللغة العربية واللغة الإنجليزية

يمارس الطلبة مهاراتهم باللغة الإنجليزية أثناء قيامهم بإنشاء تمثيل ثلاثي الأبعاد للخط الأخضر لمترو قطر باستخدام الأسماء الإنجليزية للمحطات.



الصف الخامس | كتاب الطالب | الصفحة 61



1  
الوحدة

## التكنولوجيا والمجتمع

سيناقش الطلبة فوائد استخدام شبكات الحاسوب في حياتهم اليومية أثناء إنشاء رسومات رقمية ثلاثية الأبعاد.

الصف الخامس | كتاب الطالب | الصفحة 37



## المعارف والمهارات الضرورية السابقة

< المعرفة الأساسية لاستخدام الفرش **Brushes** والأدوات الأخرى لبرنامج الرسام **Microsoft Paint**.

< تصفح الإنترنت.

< التعامل مع الملفات والمجلدات في **Microsoft Windows**.

## المصادر والأدوات والأجهزة المطلوبة:

### المصادر

< metro\_qatar.glb

< png. حاسوب جديد

< glb. شبكتي

### الأدوات والأجهزة

< PC

< Windows 10

< Microsoft Edge

< Paint 3D

الحوسبة وتكنولوجيا  
المعلومات

(الصف الخامس - كتاب  
الطالب)



## الدرس 1

## الوحدة 1

## مقدمة في Paint 3D



## وصف الدرس

الغرض من هذا الدرس هو أن يفهم الطلبة الفرق بين الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد وأن يستخدموا أداة رسم ثلاثية الأبعاد لإدراج وتحرير أشكال بسيطة ثنائية وثلاثية الأبعاد.

## ما سيتعلمه الطالب

- < استخدام برنامج Paint 3D لإنشاء الرسومات الرقمية.
- < إنشاء وإدراج وتعديل الرسومات ثنائية وثلاثية الأبعاد.
- < تصدير الرسم بتحديد نوع تنسيق للصورة.

## نتائج التعلم

- < استخدام أداة الرسم ثلاثي الأبعاد لإنشاء التصميم الفني.
- < تحرير الأشكال ثلاثية الأبعاد.

## المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Brushes	الفرش
Color Fill	تعبئة اللون
Drawing	الرسم
2D Shapes	أشكال ثنائية الأبعاد
Line Thickness	سُمك الخط



## التحديات المتوقعة



< قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد. ستكون هذه هي المرة الأولى التي يناقش فيها الطلبة النظام ثلاثي الأبعاد. يمكنك الإشارة إلى أن المحور Z يمثل عمق الشكل في الفراغ.

< قد يواجه الطلبة أيضًا صعوبة في التعرف على خيارات التحرير وفهمها للأشكال ثلاثية الأبعاد في برنامج **Paint 3D**. على سبيل المثال، قد يحتاجون إلى التدريب على دوران المحور X ، Y ، Z في لوحة برنامج **Paint 3D**.

< اشرح للطلبة أنه بمجرد قيامهم بتحرير الشكل ثنائي الأبعاد، لا يمكنهم اختياره مرة ثانية لتحريره مرة أخرى. سيصبح الشكل جزءًا من اللوحة. من أجل تحريره، يجب عليهم تحويله إلى شكل ثلاثي الأبعاد بالضغط على زر **Make 3D**.



## التمهيد

قم بتقديم الغرض من هذا الدرس من خلال إثارة اهتمام الطلبة باستخدام الأشكال ثلاثية الأبعاد وتحريرها لإنشاء رسومات رقمية.

< باستخدام استراتيجية الحوار والمناقشة، يمكنك طرح بعض الأسئلة على الطلبة، مثل:

• هل سبق لك استخدام برنامج رسم لرسم الأشكال؟

• هل تعلم ماهية الشكل ثلاثي الأبعاد؟

• هل فكرت يومًا في إنشاء رسومات رقمية بأشكال ثلاثية الأبعاد؟

< استخدم الإنترنت لعرض بعض الأشكال أو التمثيلات ثلاثية الأبعاد للمواقع الأثرية في العالم.

< أخبر الطلبة عن الرسم الرقمي الذي سينشئونونه في هذه الوحدة. وقم بإثارة اهتمامهم حول إنشاء رسم رقمي بأشكال ثلاثية الأبعاد مثل المنازل.



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

- < يمكنك البدء بمناقشة الفرق بين الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد. لهذا السبب يمكنك استخدام الأمثلة الموجودة في بداية الدرس في كتاب الطالب.
- < يساعد اتباع استراتيجية التعلم التعاوني الطلبة على التعرف على واجهة برنامج **Paint 3D**. قم بحثهم على اتباع تعليمات كتاب الطالب لتغيير حجم اللوحة وإدراج شكل ثلاثي الأبعاد. واطلب منهم تدوير الشكل المقيّد في جميع المحاور الثلاثة للتعرف على حركة الأشكال في برنامج **Paint 3D** ولوحة الرسم ثلاثية الأبعاد.
- < باستخدام استراتيجية التعليم المباشر، وضّح للطلبة كيفية إدراج وتحرير أشكال ثنائية الأبعاد. بعد ذلك، قم بحثهم على محاولة تغيير الخيارات مثل الألوان وأنواع الخطوط والتعتيم. ذكّرهم أنه من أجل تعديل الشكل مرة أخرى، عليهم أن يجعلوه شكلاً ثلاثي الأبعاد أولاً.
- < ساعد الطلبة على تمييز الفرق بين حفظ المشروع من أجل استخدامه في وقت لاحق على برنامج **Paint 3D** وبين تصديره في أشكال أخرى مثل الصورة.
- < اذكر أنه في حالة حدوث خطأ، يمكنهم استخدام زر التراجع.



## استراتيجيات غلق الدرس

- في نهاية الدرس تأكد من تحقيق الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:
- < هل تستطيع أن تتذكر:

- كيف يمكننا إدراج شكل ثلاثي الأبعاد في **Paint 3D**؟
- كيف يمكننا تحرير أشكال ثنائية الأبعاد وتحويلها إلى أشكال ثلاثية الأبعاد؟
- كيف يمكننا تصدير مشروع في برنامج **Paint 3D** على شكل صورة؟

- < ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.
- < يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

## التدريبات المقترحة لغلق الدرس



يمكنك استخدام التدريب الرابع ضمن استراتيجيات غلق الدرس، لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على استيعاب المفاهيم و تطبيق المهارات الرئيسة التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف الخامس | كتاب الطالب | الصفحة 34

## الفروق الفردية

### تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< بعد الانتهاء من التدريب الرابع اطلب من الطلبة اتباع نفس الخطوات، هذه المرة لإنشاء الخط الذهبي بمحطاته. قم بحث الطلبة على البحث في الإنترنت للعثور على خريطة الخط الذهبي واستخدامها كدليل لرسمهم.

< يمكن العثور على الخريطة التالية في الرابط أدناه:

<https://corp.qr.com.qa/English/Projects/Pages/GoldLine.aspx>

< لتطبيق مقًا

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

1. افتح Paint 3D.

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

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

< أدرج خطًا منحنياً بـ 5 نقاط لرسم الطريق.

< حرك نقاط السحب لتعديل الخط.

< اضبط سمك الخط إلى 12 px.

< اضبط لون الخط إلى أخضر.

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

34





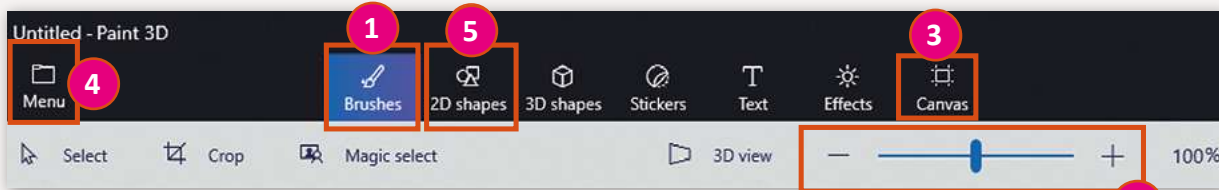
صَحِّح العبارات الخطأ التالية باستبدال ما تحته خطأً.

1. عندما ننشئ شكلاً ثلاثي الأبعاد فإننا نحدد العرض والارتفاع فقط.  
عندما ننشئ شكلاً ثلاثي الأبعاد فإننا نحدد **الطول والعرض والارتفاع**.
2. يمكن رسم أشكال ثلاثية الأبعاد باستخدام **MS Paint**.  
يمكن رسم أشكال ثلاثية الأبعاد باستخدام **Paint 3D**.
3. في **Paint 3D** نستخدم **Fill** لتحويل الشكل ثنائي الأبعاد إلى شكل ثلاثي الأبعاد.  
في **Paint 3D** نستخدم **Make 3D** لتحويل الشكل ثنائي الأبعاد إلى شكل ثلاثي الأبعاد.

4. لرسم خط أفقي أو عمودي نضغط زر **Ctrl** أثناء الرسم.  
لرسم خط أفقي أو عمودي نضغط زر **Shift** أثناء الرسم.



صل كل أداة داخل الصندوق بوظيفتها المناسبة:



2 هنا يمكنك تكبير  
وتصغير العرض.

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

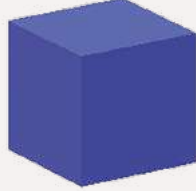
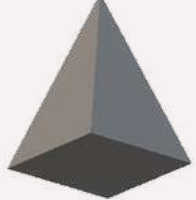
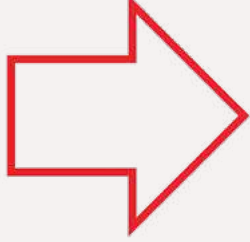


5 هنا يمكنك إدراج  
خطوط.

4 هنا يمكنك حفظ  
وفتح مشروع.

3 هنا يمكنك ضبط عرض  
وارتفاع منطقة الرسم.



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

3D	2D	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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



1. افتح Paint 3D.
2. غير أبعاد لوحة الرسم بإعداد العرض إلى 1920 بكسل والارتفاع إلى 1080 بكسل.
3. ابدأ المشروع ببناء الطريق بين محطتي الرفاع والريان القديم.
  - < أدرج خطًا منحنياً بـ 5 نقاط لرسم الطريق.
  - < حرك نقاط السحب لتعديل الخط.
  - < اضبط سُمك الخط إلى 12px.
  - < اضبط لون الخط إلى أخضر.
4. بنفس الطريقة ارسم الطريق بين باقي المحطات على هذا الخط (الريان القديم إلى المنصورة).

#### تلميح:

ساعدهم على تحريك وتحرير الخط المنحني ثنائي الأبعاد الذي سيقومون بإدراجه، بطريقة ما بحيث يمثل مسار الخط الأخضر. أشر إلى أنه يجب استخدام نقاط السحب لتشكيل المسار وأنها لا تعكس محطات المترو.

5. حدد واجهة كل محطة على الخريطة:

< أضف دائرة لتعبر عن الواجهة.

< قم بتعبئة الدائرة بلونٍ من اختيارك.

< اضبط نمط لون الخط إلى الأخضر.

< اضبط سُمك الخط thickness إلى 20.

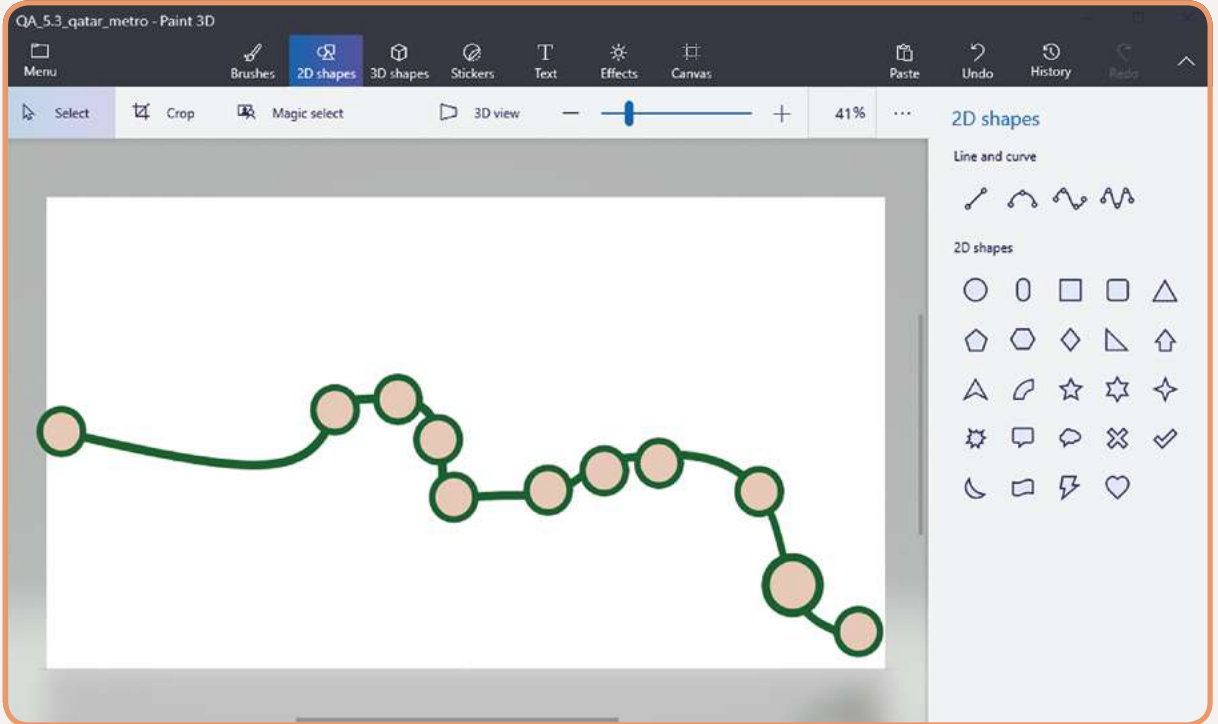
< اضبط شفافية الملصق لتصبح 90%.

< غيّر الشكل ليصبح كائنًا ثلاثي الأبعاد.

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

< غير حجم الدوائر حسب الحاجة.

6. احفظ مشروعك كمشروع Paint 3D باسم "Qatar\_metro".



تلميح:

أخبر الطلبة أنه بمجرد تحويل الدائرة ثنائية الأبعاد إلى كائن ثلاثي الأبعاد، لن يتمكنوا بعدها من تغيير نمط لون خط الكائن وسمكه وشفافية الملصق.

## الدرس 2

## الوحدة 1

## رسم الشبكات



## وصف الدرس

الغرض العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة الأنواع المختلفة لشبكات الحاسوب. كما سيتعلمون كيفية إنشاء الأشكال ثلاثية الأبعاد وتجميعها وتحريرها من أجل رسم شبكة حاسوب في برنامج **Paint 3D**.

## ما سيتعلمه الطالب

< التعرف على النوعين الرئيسيين للشبكات: الشبكة المحلية **LAN** والشبكة واسعة المجال **WAN**.

## نتائج التعلم

< تصنيف الأنواع المختلفة لشبكات الحاسوب.

## المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
3D shape	شكل ثلاثي الأبعاد
Rotate	استدارة
Move	حرك
Group shapes	تجميع الأشكال
Network	شبكة



LAN	شبكة محلية
Modify	تعديل
3D Text	نص ثلاثي الأبعاد
WAN	شبكة واسعة المجال



## التحديات المتوقعة



< قد لا يستطيع الطلبة فهم الفرق بين الشبكة المحلية (LAN) والشبكة واسعة المجال (WAN). أشر إلى أن هذين النوعين من الشبكات يعتمدان على موقع الحاسوب المتصل. اشرح لهم أيضًا أنه من الممكن أن تحتوي الشبكة واسعة المجال WAN على شبكة محلية LAN.

< قد يواجه الطلبة صعوبات في تغيير حجم كائن ما. أخبرهم أن عليهم الضغط بالفأرة على إحدى النقاط وسحبها إلى الاتجاه الجديد لتغيير حجم الشكل.

< قد يواجه الطلبة صعوبات في تجميع أكثر من كائنين. اشرح لهم كيفية استخدام زر **Ctrl** وزر الفأرة الأيسر من أجل تحديد عدة أشكال معًا.

< قد يجد الطلبة صعوبة في تحريك كائنات ثلاثية وثنائية الأبعاد إلى الأمام والخلف داخل لوحة الرسم. اشرح لهم كيفية استخدام موضع المحور **Z**.



## التمهيد

< باستخدام إستراتيجية الحوار والمناقشة، اطرح عليهم بعض الأسئلة للتعريف بمفهوم شبكات الحاسوب.

< ابدأ بطرح أسئلة مثل:

- ما الأجهزة التي تستخدمها للوصول إلى الإنترنت؟

- كيف تتصل جميع هذه الحواسيب من أجل تبادل الملفات وإرسال رسائل البريد الإلكتروني والدرشة مع أصدقائك؟

- هل تساءلت يوماً كيف يعمل الإنترنت؟

- هل تعلم أن الاتصال بين الحاسوبين يتم إما عن طريق الأسلاك أو لاسلكياً؟



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

< يمكن اتباع استراتيجية التعليم المباشر من أجل تعليم الطلبة كيفية إنشاء أشكال ثلاثية الأبعاد وتجميعها وتحريكها.

< يمكن توجيه الطلبة الى تصميم شكل كامل لأحد عناصر الشبكة، ثم استخدام خيار النسخ واللصق لتوفير الوقت والجهد.

< أثناء تعليم الطلبة كيفية نسخ كائن ما، أخبرهم أنه بالإضافة إلى استخدام خيارات النسخ واللصق الخاصة بالبرنامج، يمكنهم أيضاً الضغط بزر الفأرة الأيمن على كائن ما، واختيار نسخ ثم لصق.

< أثناء تعليم الطلبة كيفية استخدام موضع المحور Z، أخبرهم أنه من أجل تحريك الكائن إلى الأمام أو الخلف داخل لوحة الرسم، سيحتاجون إلى تحديد الكائن ثم الضغط على موضع المحور Z إلى الجانب الأيسر من مربع الإحاطة، وأخيراً سحب الكائن إلى الموقع المطلوب. قم بالإشارة إلى أنه أثناء قيامهم بسحب الكائن المحدد، سيظهر "جدار" أزرق يوضح لك بالضبط مكان الكائن ثلاثي الأبعاد بالنسبة للكائنات الأخرى في لوحة الرسم.

< عند تعليم الطلبة كيفية إضافة نص، قم بالتأكيد على أن النص ثلاثي الأبعاد يسمح بتحريكه في جميع أنحاء اللوحة وتدويره في اتجاهات مختلفة.



## استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من تحقيق الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

< هل تستطيع أن تذكر:

- ما نوع شبكات الحاسوب التي تعرفت عليها؟

- كيف يمكننا إضافة شكل ثلاثي الأبعاد إلى لوحة رسم؟

- كيف يمكننا تحريك كائنات ثلاثية وثنائية الأبعاد إلى الأمام وإلى الخلف داخل

## لوحة الرسم؟

- < ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.
- < يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

### التدريبات المقترحة لغلق الدرس



يمكنك استخدام التدريب السابع ضمن استراتيجيات غلق الدرس، لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على استيعاب المفاهيم و تطبيق المهارات الرئيسة التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف الخامس | كتاب الطالب | الصفحة 60

## الفروق الفردية

### تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

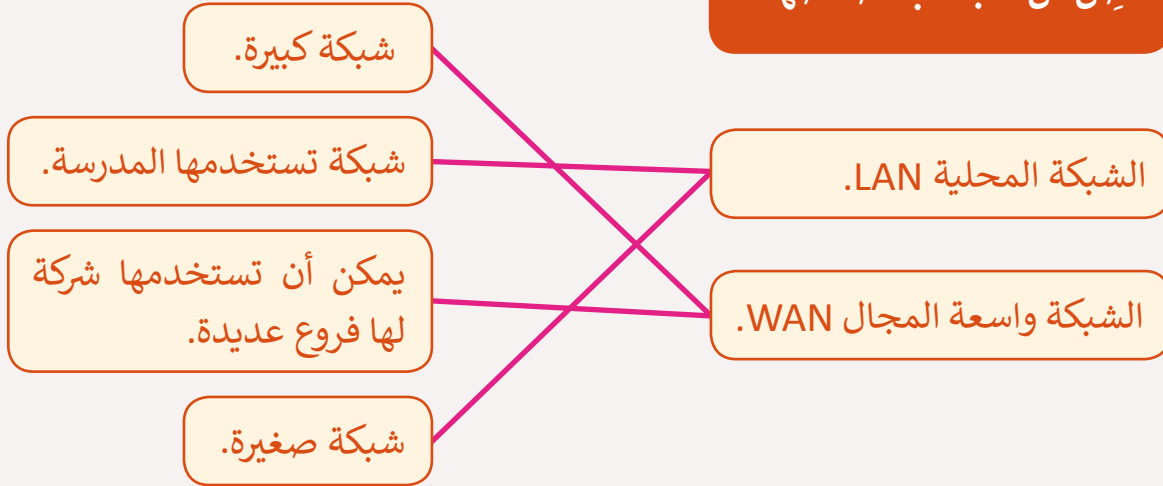


< بعد أن يكمل الطلبة التدريب السابع، (كتاب الطالب | الصفحة 60)، اطلب منهم استكمال النشاط عن الخط الذهبي لمترو قطر. وبشكل أكثر تحديداً، يتعين عليهم إنشاء قاعدة لكل محطة تجمع بين الأشكال ثلاثية الأبعاد المقابلة كما فعلوا مع الخط الأخضر.

## الإجابات النموذجية للتدريبات:



صِل كل شبكة بخصائصها:



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

WAN	LAN	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	كيف تتصل الحواسيب في مختبر حاسوب المدرسة ببعضها البعض؟
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	كيف يمكن للهواتف الذكية أن تتصل بشبكة الإنترنت؟
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	كيف يمكن للحاسوب المنزلي أن يتصل بشبكة الإنترنت؟



3

املأ الفراغات في العبارات التالية:

1. الشبكة **WAN** يمكنها أن تغطي مدينتين.
2. يمكن أن نضيف نصًا ثلاثي الأبعاد باستخدام الأمر **3D Text**.
3. تعتبر شبكة الإنترنت شبكة **WAN**.
4. لتحرير شكلين سبق تجميعها يتم استخدام الأمر **Ungroup**.



4

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

وجه المقارنة	الشبكة واسعة المجال	الشبكة المحلية
اختصار الاسم	<b>WAN</b>	<b>LAN</b>
التعريف	<b>Wide Area Network</b>	<b>Local Area Network</b>
مثال عليها	أجهزة الحاسوب في مدن مختلفة متصلة عبر الإنترنت.	أجهزة حاسوب المدرسة متصلة ببعضها البعض.

تلميح:

عند الإنهاء من حل هذا التدريب، يمكنك مناقشة المزيد من الأمثلة حول شبكات LAN و WAN مع الطلبة. يمكنك ذكر بعض هذه الأمثلة أو حتى سؤال الطلبة عن المزيد من الأمثلة على هذه الشبكات.





أكمل الفراغات في الشكل أدناه بالأرقام الصحيحة بالاستعانة بالحاسوب.

1. افتح Paint 3D واضغط زر Start New Project (إبدأ مشروعًا جديدًا).

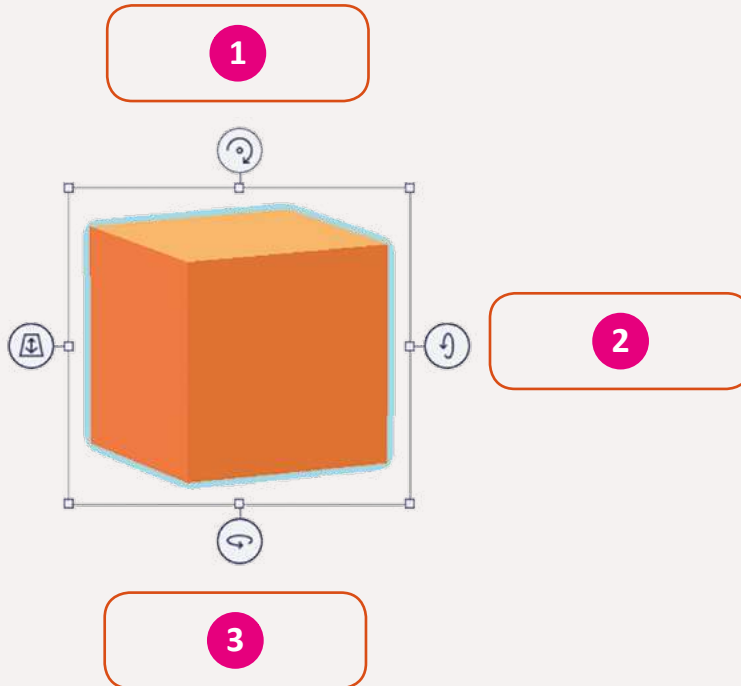
2. أضف مكعبًا إلى لوحة الرسم.

لدينا 4 خيارات لتدوير وتحريك هذا الشكل. حاول تعبئة الفراغات بالأرقام الصحيحة.

1 يدور الشكل حول محور Z

2 يدور الشكل حول محور X

3 يدور الشكل حول محور Y





6

## إنشاء كرة ثلاثية الأبعاد في Paint 3D

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



1. افتح Paint 3D وابدأ مشروعًا جديدًا.

2. اختر 3D shapes وأضف شكل Hemisphere (نصف كرة).

3. انسخ نصف الكرة والصقه لإنشاء نصف جديد. ثم قم بتغيير لون نصف الكرة الجديد.

4. استخدم أزرار التدوير في الشريط الجانبي الأيمن لتدوير الشكلين بحيث يقابل كل منهما الآخر.

5. طابق الشكلين وقم بجمعهما معًا.

6. اضغط 3D View (عرض ثلاثي الأبعاد) وجرب ما إذا كان من الممكن تحريك الشكلين معًا كشكل واحد.

### تلميح:

شجع الطلبة على استخدام موضع المحور Z. أخبرهم أنه أثناء قيامهم بسحب شكل نصف الكرة ، فإن "الجدار" الأزرق الذي سيظهر سوف يوضح بالضبط مكان الكائن ثلاثي الأبعاد داخل لوحة الرسم.

7. استخدم الفرش لتغيير لون الكرة كما تحب.

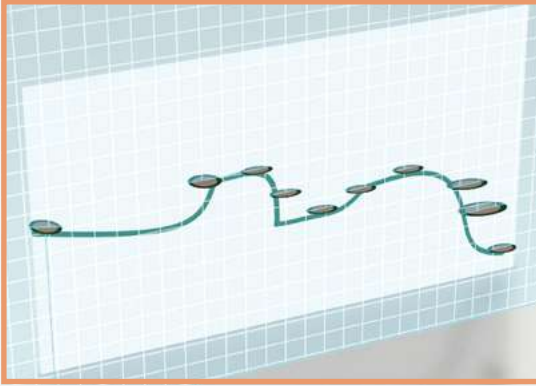
8. احفظ مشروعك.

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

1. شغل Paint 3D وافتح مشروع "Qatar\_metro".

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

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



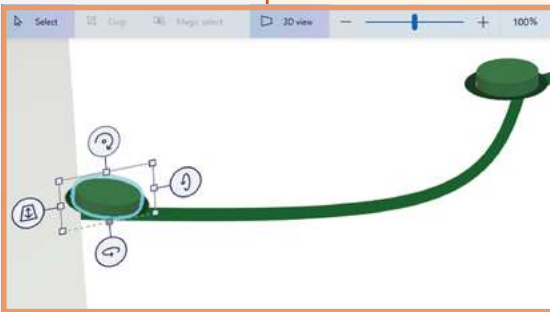
4. أنشئ قاعدة لكل محطة. للقيام بذلك عليك:

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

< عمل نسخ من الإسطوانة وفقاً لعدد المحطات.

< تعديل حجم ووضع كل إسطوانة لكي تلائم الدائرة ثنائية الأبعاد المقابلة لها.

< تجميع (Group) الدائرة ثنائية الأبعاد مع الإسطوانة ثلاثية الأبعاد لكل محطة.



#### تلميح:

ذُكر الطلبة باستخدام دوران المحور X، والمحور Y والمحور Z. إذا لزم الأمر، ساعدهم في وضع الأسطوانة لتناسب الدائرة ثنائية الأبعاد.



5. للقيام بتشكيل المحطة، عليك أن:

< تدرج مكعبًا ثلاثي الأبعاد وتعبئه بلونٍ من اختيارك.

< تدرج هرمًا ثلاثي الأبعاد وتعبئه بلونٍ من اختيارك.

< تضع الهرم أعلى المكعب.

< تجمع هذه الأشكال معًا مع عمل التعديلات اللازمة ووضعه الأشكال على قاعدة المحطة.

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

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

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

9. احفظ المشروع.



تلميح:

شجّع الطلبة على استخدام موضع المحور Z. أخبرهم أنه أثناء قيامهم بسحب شكل نصف الكرة، فإن "الجدار" الأزرق الذي سيظهر سوف يوضح بالضبط مكان الكائن ثلاثي الأبعاد داخل لوحة الرسم.

## الدرس 3

## الوحدة 1

## إضافة الصور



## وصف الدرس

الغرض العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة ما هي الملكية الفكرية وكيف يعملون على الويب من الناحية السلوكية. كما سيتعلمون كيفية إدراج صور في برنامج Paint 3D.

## ما سيتعلمه الطالب

- < البحث عن الصور عبر الويب.
- < تقييم إعادة استخدام ومشاركة حقوق الملكية الفكرية للصور.

## نتائج التعلم

- < مراعاة الملكية الفكرية للمحتوى المنشور على شبكة الإنترنت واستخدامه بشكل أخلاقي ومسؤول.
- < البحث عن الصور مجانية الاستخدام عبر الويب.

## المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Intellectual property rights	حقوق الملكية الفكرية
Search online	البحث عبر الإنترنت
Free content	محتوى مجاني
Copyright	حقوق النسخ
Insert image	إدراج صورة
Piracy	القرصنة





## التحديات المتوقعة



< المفاهيم مثل الملكية الفكرية وحقوق النشر والقرصنة والمحتوى المجاني غير معروفة لمعظم الطلبة. نتيجة لذلك، لا يقدر الطلبة دائماً أنه من غير القانوني نسخ المعلومات من الويب واستخدامها على أنها خاصة بهم، وضح لهم المقصود بكل مفهوم وعزز ذلك من خلال استخدام أمثلة مناسبة.

< عندما يقوم الطلبة باستخدام مرشحات التصفية من أجل العثور على صور مجانية الاستخدام، ربما يحصلون على نتائج محدودة.

ونتيجة لهذا قد لا يكونون راضين عن الصور المتاحة التي يمكنهم استخدامها. عند هذه المرحلة لاحظ أهمية استخدام محتوى دون قيود في كيفية استخدام الأشخاص له.

< قد يواجه الطلبة مشاكل في تحديد جزء من صورة ما باستخدام أداة التحديد السحري (Magic select tool). اشرح لهم أن أداة التحديد السحري قد تبرز في المحاولة الأولى ما يريدون قصه بالضبط من المشهد في هالة زرقاء. ورغم ذلك، في كثير من الأحيان قد يحتاجون إلى المساعدة. قل لهم أنه يمكنهم إما إخبار Magic Select بإزالة جزء غير مرغوب فيه من الصورة، أو إضافة شيء لم يتم تضمينه.



## التمهيد

< باستخدام استراتيجية الحوار والمناقشة، عرّف الطلبة بمفهوم الملكية الفكرية. أخبرهم أن الإنترنت عبارة عن شبكة واسعة تربط ملايين الحواسيب معاً على مستوى العالم. قم بالإشارة إلى أنه باستخدام الإنترنت، يمكن للناس مشاركة عملهم وأفكارهم.

< بعد ذلك، ابدأ بطرح أسئلة مثل:

• هل يمكننا نسخ واستخدام أي نوع من المعلومات من الويب؟

• ماذا عن نسخ عمل شخص آخر والادعاء بأنه عملك؟

• هل تعتقد أن بعض المعلومات محمية بموجب القانون؟



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

< يمكن اتباع استراتيجية التعليم المباشر لتعليم الطلبة كيفية تصفية النتائج للعثور على الصور التي تقدم تراخيص لإعادة الاستخدام. أخبرهم أن خيار المصنفة على أنها قابلة لإعادة الاستخدام **Creative Commons Licenses** يسمح للشخص باستخدام الصورة لأغراض غير تجارية كما هو محدد في الترخيص. ويتيح لك الخيار المصنفة على أنها قابلة لإعادة الاستخدام التجاري **Commercial & other licenses** استخدام الصورة تجاريًا.

< يمكن اتباع استراتيجية التعليم المباشر لتعليم الطلبة كيفية تحديد جزء من صورة باستخدام أداة التحديد السحري. اشرح للطلبة أن **Magic Select** هي أداة سهلة الاستخدام تمكنهم من قصّ الخلفية أو إزالة الأشخاص والأشياء من أي صورة.



## استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من تحقيق الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

< هل تستطيع أن تتذكر:

- هل تفهم معنى الملكية الفكرية؟
- هل يمكنك تسمية المواد المحمية بحقوق الطبع والنشر؟
- هل يمكنك وصف معنى السرقة الأدبية؟
- كيف يمكننا البحث عبر الويب عن صور ليس لها قيود فيما يخص كيفية استخدام الأشخاص لها؟

< ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

< يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

## التدريبات المقترحة لخلق الدرس

يمكنك استخدام التدريب الرابع ضمن استراتيجيات خلق الدرس، لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على استيعاب المفاهيم و تطبيق المهارات الرئيسة التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف الخامس | كتاب الطالب | الصفحة 72



## الفروق الفردية

### تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< بعد الانتهاء من التدريب الرابع (كتاب الطالب | الصفحة 72)، اطلب من الطلبة استكمال النشاط عن الخط الذهبي لمترو قطر. وبشكل أكثر تحديداً، يتعين عليهم العثور على صورة مجانية من اختيارهم لرسم الخط الذهبي لمترو قطر. بعد إدراج هذه الصورة في مشروعهم، اطلب منهم إزالة الخلفية باستخدام أداة التحديد السحري.

< لتطبيق معاً

3 من خلال ما تعلمته في الدرس، أجب عن الأسئلة التالية:

< قارن بين المحتوى المجاني والبرامج المجانية.

< نسخ المواضيع إلى المواقع الشخصية دون ترخيص من المؤلف عمل غير سليم، فسر ذلك؟

< تُمنح حقوق النشر لأصحاب الملكية الفكرية لحمايتها، وضّح ذلك؟

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

1. افتح مستعرض الويب واذهب إلى [www.google.com](http://www.google.com).

2. ابحث عبر محرك البحث عن صورة لمترو قطر.

3. قم بتصفية النتائج للبحث عن الصور القابلة لإعادة الاستخدام واختر واحدة وقم بحفظها.

4. شغل برنامج Paint 3D وافتح مشروع "Qatar\_metro".

72

1



أكمل الفراغات بما يناسبها من الكلمات أدناه.

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

السرقية الأدبية

القرصنة

وضع قيود

المؤلف

حقوق الملكية

تلميح:

بعد انتهاء الطلبة من النشاط،  
ناقش معهم العبارات الخطأ ثم  
أعد تصحيحها.

2



تحقق من الجمل هل هي صحيحة أم خطأ  
بوضعك علامة (✓)، ثم صحح الجمل الخطأ.

1. تختص الملكية الفكرية بالمصنفات  
الأدبية والفنية فقط.

✓ خطأ

● صحيح

2. القرصنة عبر الإنترنت قانونية.

✓ خطأ

● صحيح

3. ينبغي الاعتراف بحقوق أصحاب الأعمال  
الأدبية وحمايتها من السرقية.

● خطأ

✓ صحيح

4. من المسموح لك الاستماع أو قراءة القصائد  
الشعرية التي تشتريها، لكن ليس من المسموح  
لك أن تنسخها أو تبيعها.

● خطأ

✓ صحيح

5. برامج الحاسوب المجانية يمكن نسخها وتوزيعها دون قيود.

● خطأ

✓ صحيح



من خلال ما تعلمته في الدرس ، أجب عن الأسئلة التالية:

< قارن بين المحتوى المجاني والبرامج المجانية.

يمكننا تغيير المحتوى المجاني ومشاركته مع الآخرين. ولكن، إن البرامج المجانية تعني أن لدينا ترخيصًا لاستخدامها، وليس تغييرها أو مشاركتها.

< نسخ المواضيع إلى المواقع الشخصية دون ترخيص من المؤلف عمل غير سليم، فسّر ذلك؟

نسخ المواضيع إلى المواقع الشخصية دون ترخيص من المؤلف يسمى القرصنة وهو غير قانوني في معظم دول العالم.

< تُمنح حقوق النشر لأصحاب الملكية الفكرية لحمايتها، وضح ذلك؟

تُمنح حقوق النشر لأصحاب الملكية الفكرية لحماية ابتكاراتهم من السرقة والاستخدام غير القانوني من قبل الآخرين، ولتضمن لهم حقوقهم في إعادة الإنتاج والنشر والتوزيع والبيع.



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

1. افتح مستعرض الويب واذهب إلى [www.google.com](http://www.google.com).

2. ابحث عبر محرك البحث عن صورة لمترو قطر.

3. قم بتصفية النتائج للبحث عن الصور القابلة لإعادة الاستخدام واختر واحدة وقم بحفظها.

4. شغل برنامج Paint 3D وافتح مشروع "Qatar\_metro".



5. أدرج الصورة التي قمت بحفظها من Google.

6. قم بجعل الصورة ثلاثية الأبعاد.

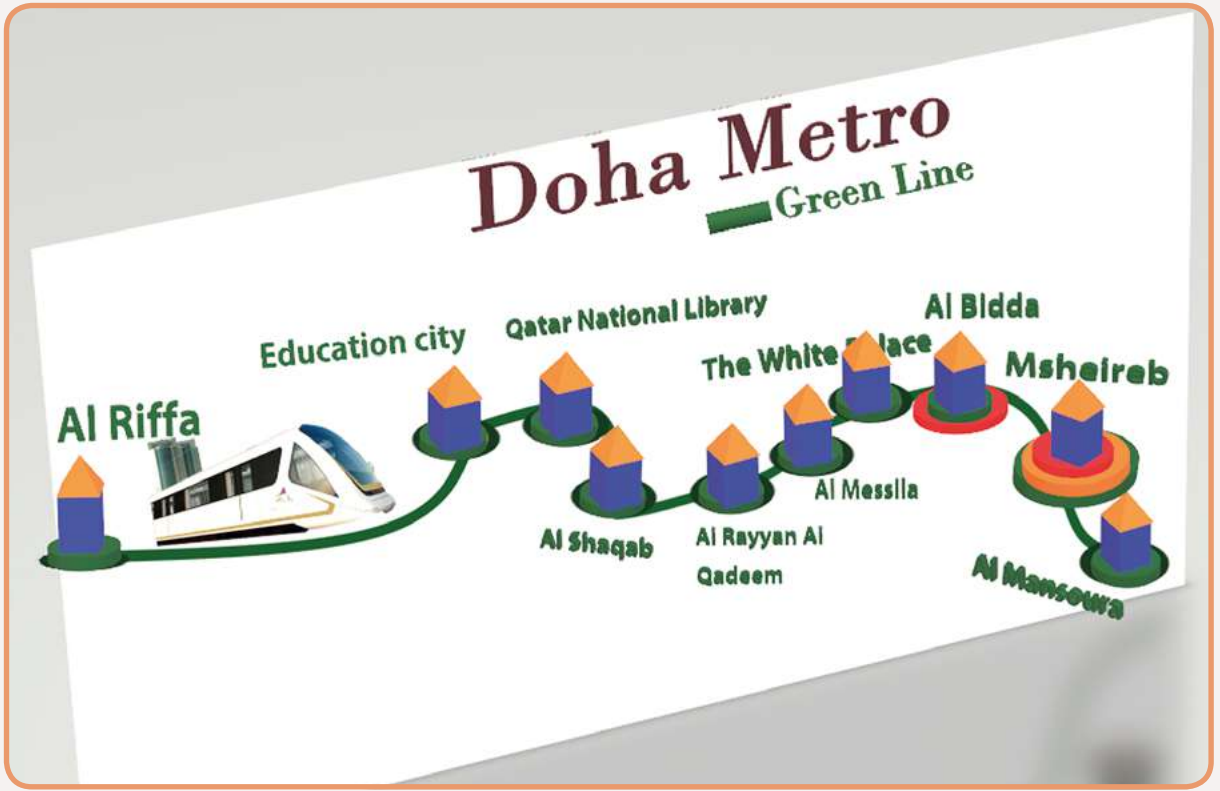
7. استخدم أداة Magic Select (التحديد السحري) لاختيار المترو وقم بحذف صورة الخلفية.

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

9. احفظ مشروعك.

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





تلميح:

عندما يضغط الطلبة على أداة Magic Select مرة واحدة، يجب عليهم سحب زوايا المربع الأزرق لتوافق الجزء الذي يريدون الاحتفاظ به من الصورة. بعد ذلك، إذا ضغطوا على "Next"، فسيكون بإمكانهم استخدام المفاتيح "Add" و "Remove" لضبط التحديد.

## الدرس 4

## الوحدة 1

## تخصيص الحاسوب



## وصف الدرس

الغرض العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة طرقًا لتخصيص إعدادات **Windows** الأساسية وتغيير التاريخ والوقت ودقة الشاشة وخلفية سطح المكتب.

## ما سيتعلمه الطالب

< تغيير الإعدادات الأساسية للحاسوب مثل الوقت والتاريخ وإعدادات الشاشة وأصوات النظام.  
< تخصيص سطح المكتب.

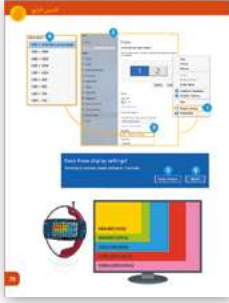
## نتائج التعلم

< إضافة الصور إلى الرسم ثلاثي الأبعاد.  
< تغيير إعدادات الحاسوب الرئيسة.

## المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Date	التاريخ
Desktop	سطح المكتب
Personalize	التخصيص
Settings	الإعدادات
Screen	الشاشة
Time	الوقت

## التحديات المتوقعة



< قد لا يفهم الطلبة سبب وجود العديد من خيارات دقة الشاشة. وقد يعتقدون أن الدقة الأعلى تعني رسومات أفضل. أخبرهم أن كل شاشة عرض تعمل بشكل أفضل عند دقة معينة.

< قد يواجه الطلبة صعوبات في ضبط مستوى الصوت. أخبرهم أن شدة الصوت وكتمه لا يتم ضبطهما فقط من أيقونة شريط المهام، ولكن أيضًا من خالط الأصوات **Sound Mixer**. فعندما لا يسمعون أي صوت من أحد البرامج، يجب عليهم التحقق من كليهما.

< قد يعتقد الطلبة أنه عند تغيير التوقيت عليهم ضبط ساعة الحاسوب.



## التمهيد

< باستخدام استراتيجية التعلم القائم على الحوار والمناقشة، قم بعمل مقدمة عن الغرض من الدرس لإثارة اهتمام الطلبة عن إعدادات الحاسوب الأساسية.

< ابدأ بطرح أسئلة مثل:

• هل تعرف كيف تغير التاريخ والوقت على حاسوبك؟

• هل تساءلت يومًا عن التوقيت المحلي لبلد ما في قارة أخرى وكيف يمكننا إيجاداه باستخدام حاسوبنا؟

• هل سبق لك أن غيرت خلفية سطح المكتب الخاص بك؟

• هل سبق لك أن غيرت لون خلفية سطح المكتب؟

• هل سبق لك أن قمت بضبط دقة الشاشة الخاصة بك؟

• برأيك، ما هي أفضل دقة للشاشة؟



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

< باستخدام استراتيجية التعليم المباشر، علّم الطلبة كيف يمكنهم تغيير خلفية سطح المكتب. أخبرهم أنه يمكن تخزين ملفات الخلفية على أنها نوع مختلف من الملفات. هذا يعني أنه يمكنهم تقريبًا اختيار خلفية من أي صورة أو عمل فني موجود على الإنترنت، أو تم التقاطه بواسطة كاميرا رقمية، أو مسحه ضوئيًا باستخدام ماسح ضوئي. بعد ذلك، اطلب منهم تحديد صورة من مجلدات مختلفة على حواسيبهم واطلب منهم استخدامها كخلفية لسطح المكتب.

< باستخدام استراتيجية التعليم المباشر، علّم الطلبة كيف يمكنهم تغيير التاريخ والوقت على حواسيبهم.

< باستخدام استراتيجية الحوار والمناقشة، اشرح للطلبة معنى "دقة الشاشة". استخدم جهاز العرض حتى تعرض لهم نفس الصورة أو الشاشة بدقة مختلفة. أشر إلى التغييرات واطلب منهم إخبارك بالاختلافات التي يمكنهم رؤيتها. اشرح أن دقة الشاشة الجيدة يمكن أن تساعدنا في الرؤية بشكل أكثر وضوحًا وهي أفضل لأعيننا أيضًا. بعد ذلك، باستخدام استراتيجية التعليم المباشر، علّم الطلبة كيفية تغيير دقة الشاشة.

< باستخدام استراتيجية التعليم المباشر، علّم الطلبة كيفية تغيير مستوى الصوت.

< للتأكد من أن الطلبة قد فهموا كيفية تخصيص إعدادات **Windows** الأساسية، قم بإجراء النشاط التالي: قم بتشكيل فرق وخصص حاسوب لكل فريق، اضبط دقة الشاشة على 800 × 600 بكسل، واضبط مستوى صوت النظام على الصفر وقم بتغيير الوقت. بعد ذلك، قم بإيقاف تشغيل الحواسيب، ثم اطلب من الطلبة تشغيلها واسألهم عما إذا كانت تعجبهم الطريقة التي تظهر بها الأيقونات والنوافذ على الشاشة. هل يمكنهم رؤية أي اختلافات منذ آخر مرة استخدموا فيها الحاسوب؟ اطلب منهم محاولة تشغيل مقطع صوتي أو مقطع فيديو على الإنترنت. هل يمكنهم سماع أي شيء؟ هل يفهمون لماذا؟ وهل يعرفون ما يجب عليهم فعله لإصلاح ذلك؟ ثم اطلب منهم إخبارك بالوقت الذي يظهر على كل حاسوب. أخيرًا، اطلب منهم إجراء الإعدادات المناسبة لإصلاح حواسيبهم.





## استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من تحقيق الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

< هل تستطيع أن تتذكر:

• كيف تغير خلفية سطح المكتب الخاص بك؟

• كيف تغير تاريخ ووقت حاسوبك؟

• كيف تغير دقة الشاشة؟

• كيف تغير مستوى الصوت؟

< ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

< يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

## التدريبات المقترحة لخلق الدرس

يمكنك استخدام التدريب الثالث ضمن استراتيجيات خلق الدرس، لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على استيعاب المفاهيم و تطبيق المهارات الرئيسة التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف الخامس | كتاب الطالب | الصفحة 82



## الفروق الفردية

## تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< عندما يقوم الطلبة بالتدريب الثالث (كتاب الطالب | الصفحة 82)، اطرح عليهم أسئلة حول الطرق المختلفة التي يمكنهم من خلالها عرض صورة الخلفية على الشاشة. اسألهم على سبيل المثال:

- < ما نوع الضبط المناسب الذي سيكبر أو يصغر الصورة وفقًا لعرض شاشتك؟
- < ما نوع الضبط المناسب الذي سيعدل الخلفية دون منظورات؟
- < ما نوع الضبط المناسب الذي سيحدد اللوحات المتعددة للصورة على شاشتك؟
- < ما نوع الضبط المناسب الذي سيجعل الخلفية مغطية شاشتك بالكامل؟

< لتطبيق مغا

3

تغيير دقة الشاشة.

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

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

4

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

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

82

تلميح:

بعد انتهاء الطلبة من النشاط،  
ناقش معهم العبارات الخطأ ثم  
أعد تصحيحها.

1



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

صحيح ✓ خطأ

1. تسمح لنا الحواسيب بتغيير الوقت.

صحيح ✓ خطأ

2. يمكننا تغيير خلفية سطح المكتب بأي  
خلفية نريدها.

صحيح ✓ خطأ

3. إذا استخدمنا دقة شاشة منخفضة فإن  
الأشياء ستبدو أصغر.

صحيح ✓ خطأ

4. إعدادات حجم الصوت في حاسوبنا لا يمكن تغييرها.

2



املأ الفراغات بما يناسبها من الكلمات أدناه:

1. يزداد وضوح النص والصور كلما ازدادت **دقة الشاشة**.

2. يمكننا **تخصيص سطح المكتب** من خلال تعيين صورة جديدة لسطح المكتب  
أو من خلال تغيير ألوان النوافذ

3. دقة الشاشة هي عدد وحدات **Pixels** التي تظهر على الشاشة.

4. يمكننا ضبط الوقت والتاريخ من خلال **شريط المهام**.

5. ضبط شدة الصوت بشكل **عالٍ** يؤثر على سلامة الأذنين.

دقة الشاشة

تخصيص سطح المكتب

عالٍ

شريط المهام

Pixels

3



## تغيير دقة الشاشة.

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

النص والصور أكثر وضوحًا، لكنها تظهر بحجم أصغر على الشاشة.	1. 1600x900
النصوص والصور واضحة.	2. 1280x720
النصوص والصور ليست واضحة، لكنها تظهر بحجم أكبر على الشاشة.	3. 800x600

4



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

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

## تلميح:

عندما يقوم الطلبة بهذا النشاط، أخبرهم أنه على الرغم من أن Windows يحاول اختيار الإعداد الأفضل مظهرًا، إلا أنه ليست كل صورة تعد مناسبة تمامًا على سطح المكتب. الصور الصغيرة، على سبيل المثال، تحتاج إما إلى تكبيرها لتلائم المساحة أو انتشارها على الشاشة في صفوف مثل البلاط على الأرض. عندما يظل الانتشار والتكبير يبدو غريبًا أو مشوهًا، جرب خيار Fill أو Fit للحفاظ على المنظور. أو حاول توسيط الصورة وترك مساحة فارغة حول حوافها.



## التلميحات وأفضل الممارسات

- < قبل أن يقوم الطلبة بتحويل المربع ثنائي الأبعاد إلى شكل ثلاثي الأبعاد، أخبرهم أن يقوموا بتعديل المربع عن طريق ملئه بلون من اختيارهم، وضبط سمك الخط، وتغيير شفافيته وحجمه.
- < أثناء قيام الطلبة بإنشاء كرة القدم، ذكّرهم أنه يمكنهم دمج عدة أشياء في مجموعة للتعامل معها على أنها شيء واحد باستخدام عملية التجميع.
- < عندما يقوم الطلبة بإنشاء نص ثلاثي الأبعاد، ذكّرهم باختيار لون النص ونوع الخط.
- < عندما يقوم الطلبة بتمكين العرض ثلاثي الأبعاد، اقترح عليهم استخدام موضع المحور Z. أشر إلى أنه أثناء قيامهم بسحب الكرة ثلاثية الأبعاد أو النص ثلاثي الأبعاد، سيظهر "جدار" أزرق يوضح لك بالضبط مكان وجود الكائن ثلاثي الأبعاد بالنسبة للكائنات الأخرى في لوحة الرسم.
- < عندما يبحث الطلبة عبر Google عن صورة لعلم قطر، ساعدهم على استخدام مرشحات التصفية المناسبة للعثور على صورة مجانية الاستخدام.

## الفروق الفردية

## تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

- < اطلب من الطلبة مواصلة المشروع باستخدام شعار كأس العالم لكرة القدم بقطر 2022. سيجعل الطلبة الشعار أكثر إثارة للإعجاب من خلال إضافة عنصر كأس العالم. أولاً اطلب من الطلبة البحث عبر الويب عن صورة لكأس العالم ثم اطلب منهم تصميمه ودمجه مع الشعار الحالي.



# الوحدة الثانية

## جمع وتنظيم البيانات



### وصف الوحدة

سيتعلم الطلبة في هذه الوحدة أوجه الاختلاف بين البيانات والمعلومات وتمييز الأنواع المختلفة للبيانات. سيتعلمون المقصود بروابط البيانات وأهميتها وكيفية تحديد فئات البيانات المختلفة. سيتعلمون أيضًا مفهوم قاعدة البيانات واستخداماتها وتعريفاتها الأساسية.

سيتعلمون في النهاية كيفية إنشاء قاعدة بيانات باستخدام أداة جداول البيانات وكذلك إدراج السجلات وتحريرها من خلال معايير الفرز والتصفية وطباعتها.



### ما سيتعلمه الطالب

< التمييز بين البيانات والمعلومات.

< أنواع البيانات.

< أدوات جمع البيانات.

< إنشاء جدول بيانات.

< فرز وتصفية البيانات.



### نتائج التعلم

< التمييز بين البيانات والمعلومات.

< أنواع البيانات.

< أدوات جمع البيانات.

< تنظيم البيانات في جدول البيانات.

< عرض معلومات محددة في جدول البيانات بمعايير يحددها المستخدم.



1  
الوحدة

1

2

3

4

2  
الوحدة

1

2

3

4

3  
الوحدة

1

2

3

4

### المجال الرئيس: حل المشكلات واتخاذ القرارات

#### المحور: تحليل البيانات

المعيار	نتائج التعلم
G5.PS.DA.1  شرح مفاهيم البيانات والمعلومات والصلة بالبيانات.	G5.PS.DA.1.1 التفريق بين البيانات والمعلومات.
	G5.PS.DA.1.2 كيف تكون البيانات مرتبطة للمساعدة في اتخاذ القرار.
	G5.PS.DA.1.3 تصنيف البيانات إلى حقول.
G5.PS.DA.2  استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) المناسبة لنمذجة البيانات.	G5.PS.DA.2.1 شرح العمليات المستخدمة لجمع وتحويل وتحليل البيانات لحل مشكلة باستخدام الأدوات الحاسوبية.

### المجال الرئيس: الإنتاجية والتعاون

#### المحور: إدارة البيانات

المعيار	نتائج التعلم
G5.PC.DM.1  استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) المناسبة لتخزين وتحويل وعرض البيانات لأغراض محددة.	G5.PC.DM.1.1 وصف الاستخدامات المختلفة لقاعدة البيانات.
	G5.PC.DM.1.2 تنظيم المعلومات في قاعدة البيانات.
	G5.PC.DM.1.3 تحويل المعلومات في قاعدة البيانات.

## البيئة والاستدامة



من خلال السيناريو الخاص بالدرس سيتفاعل الطلبة مع مفاهيم إعادة تدوير الأجهزة لغرض حماية البيئة.

الصف الخامس | كتاب الطالب | صفحة 90

## اللغة العربية واللغة الإنجليزية



من خلال التعامل مع الأدوات مثل تطبيقات جداول البيانات للتوثيق وتحليل البيانات، سيتدرب الطلبة على تنمية مهارات التواصل والمهارات الشفهية وكذلك مهارات الطباعة بالحاسوب.

الصف الخامس | كتاب الطالب | صفحة 118

## الدراسات الاجتماعية



ترتبط الأنشطة والمشاريع في العديد من الأقسام من الكتب بموضوع العلوم الاجتماعية، بما فيها البحث وجمع المعلومات عن البلدان الأخرى وجمع وتحليل البيانات واستخلاص استنتاجات مفيدة.

الصف الخامس | كتاب الطالب | صفحة 120

## المعارف والمهارات الضرورية السابقة

< ما هو Microsoft Excel؟

< الأدوات الرئيسية في Microsoft Excel الموجودة في علامة التبويب الرئيسية **Home**، و **Font** (الخط) و **Alignment** (المحاذاة) ومجموعات الترتيم.

< كيفية تغيير اتجاه ورقة العمل.

< كيفية دمج خلايا ورقة العمل.

< كيفية طباعة ورقة العمل.

## المصادر والأدوات والأجهزة المطلوبة:

### المصادر



الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات  
( الصف الخامس – كتاب الطالب )

Countries.docx <

Countries\_List of data.xlsx <

### الأدوات والأجهزة

Microsoft Excel <

Windows 10 <

## الدرس 1

## الوحدة 2

## البيانات والمعلومات



## وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة التمييز بين البيانات والمعلومات ويتعرفون على الأنواع المختلفة للبيانات.

## ما سيتعلمه الطالب

- < التمييز بين البيانات والمعلومات.
- < أنواع البيانات.

## نتائج التعلم

- < التمييز بين البيانات والمعلومات.
- < أنواع البيانات.

## المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Data	البيانات
Information	المعلومات
Numerical Data	البيانات العددية
Alphabetic Data	البيانات الأبجدية
Alphanumeric Data	البيانات الأبجدية العددية



## التحديات المتوقعة



< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم أن البيانات بحد ذاتها ليس لها معنى، بينما تحمل المعلومات معنى منطقيًا. قدّم مثالًا بسيطًا على هذا المفهوم، فمثلاً تعتبر درجة اختبار كل طالب هي جزء من البيانات، بينما يعتبر متوسط درجات الفصل أو المدرسة بأكملها معلومات يتم اشتقاقها بطريقة حسابية من البيانات (درجات الطلبة).

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية تحويل البيانات إلى معلومات، يمكنك تقديم المثال التالي:

إذا وضعنا معلومات من خلال معادلة فستبدو هكذا: البيانات + المعنى = المعلومات.

على سبيل المثال إذا كان لدينا بيانات ممثلة بالأرقام 3 و 6 و 9 و 12، فيمكننا أن نعطي معنى لهذه القيم لتحويلها إلى معلومات، فمثلاً يمكن القول أن الأرقام 3 و 6 و 9 و 12 هي المضاعفات الأربعة الأولى في جدول الضرب للرقم 3.



## التمهيد

< قم بإثارة دافعية الطلبة في هذا الدرس في تعلم الاختلاف بين البيانات والمعلومات والتعرف على أنواع البيانات المتاحة، وذلك من خلال ما يلي:

< يمكنك البدء بطرح بعض الأسئلة على الطلبة مثل:

• ماذا تعني لك الكلمات التالية: المها والصقر والقنفذ والأرنب؟

• إذا علمت أن الحيوانات الأجل والأكثر إثارة في قطر هي المها والصقر والقنفذ والأرنب. هل أصبحت هذه الكلمات تحمل معنى مختلف؟

• هل يمكنكم التفكير في بعض الأمثلة التي تبين الاختلاف بين البيانات والمعلومات؟

< يمكنك من خلال طرح بعض الأسئلة الشفوية تقييم مدى معرفة الطلبة بالموضوع وتحديد نوع المساعدة التي قد يحتاجونها لدمج المعرفة الجديدة مع خبراتهم السابقة.



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

- < قم بتوجيه الطلبة للاستعانة بكتاب الطالب وقدم المزيد من التوضيح حول تعريف كل من البيانات والمعلومات، ثم استعن بأمثلة الكتاب لتوضيح الاختلاف بين المفهومين.
- < تابع موضوع مقارنة البيانات والمعلومات باستخدام الجدول الوارد في كتاب الطالب مع التركيز على شرح الاختلافات، وفي النهاية قم بالتأكيد على وجود أنواع مختلفة من البيانات في كافة مناحي الحياة.
- < قدم للطلبة الإرشادات اللازمة لمساعدتهم في فهم الاختلاف بين أنواع البيانات العددية والبيانات الأبجدية وتلك الأبجدية العددية من خلال عرض الأمثلة الموجودة في كتاب الطالب.
- < وضح للطلبة أن نوع البيانات العددية يتم التعبير عنه بالأرقام بدلاً من الوصف باللغة العادية. على سبيل المثال يمكن إحصاء عدد الطلاب وعدد الطالبات في الفصل ثم جمع العددين معاً للحصول على العدد الإجمالي للطلبة في الفصل. تعتبر القدرة على معالجة البيانات العددية إحدى خصائصها الأساسية.
- < أما بالنسبة لنوع البيانات الأبجدية، فهو يحتوي على أحرف اللغة الإنجليزية بدءاً من **A** إلى **Z**، والتي تستخدم في شتى أنواع البيانات الحاسوبية كتسمية الأشياء مثلاً: **student, chair, computer**.
- < هناك نوع آخر من أنواع البيانات وهو الأبجدي العددي، وهو يدل على البيانات التي تدمج ما بين الأحرف والأرقام، فعلى سبيل المثال فإن كلمة المرور التي تتطلب كلاً من الأحرف والأرقام هي مثال الأبجدية العددية.
- < أخبر الطلبة أن هناك أنواعاً أخرى من البيانات المتاحة لن يتم مناقشتها في هذا الكتاب حيث سيقصر النقاش على الأنواع الثلاثة الآنف ذكرها.



## استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من تحقيق الطلبة لجميع أهداف الدرس وقم بتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

< هل تستطيع أن تتذكر:

- ما هي البيانات؟ أعطِ مثلاً على البيانات؟

- ما هي المعلومات؟ أعطِ مثلاً على المعلومات؟

- ما هي أوجه الاختلاف بين البيانات والمعلومات؟

- أعطِ مثلاً على البيانات ثم قدم بعض الاقتراحات لتحويلها إلى معلومات.

- عدّد أنواع البيانات التي تعرفت عليها ثم قدم مثلاً لكل نوع من أنواع البيانات الثلاثة التي تعلمتها.

< ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

< يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

## التدريبات المقترحة لخلق الدرس

يمكنك استخدام التدريب الثاني في هذا الدرس ضمن الاستراتيجية الختامية لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على استيعاب المفاهيم و تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف الخامس | كتاب الطالب | صفحة 95

## الفروق الفردية

### تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< اطلب من الطلبة إضافة معلومات عن الطائر الوطني لكل دولة، وذلك في البطاقة الخاصة بتلك الدولة.

**الدرس الأول**

5

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

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

< قم بطباعة هذه الصفحة.

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

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

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

البلد: \_\_\_\_\_  
القارة: \_\_\_\_\_  
المنطقة: \_\_\_\_\_  
عدد السكان: \_\_\_\_\_

97



اختر الإجابة الصحيحة.

<input type="radio"/> مجرد مجموعة من الأرقام فقط.	<p>1. البيانات هي:</p>
<input checked="" type="radio"/> قد تكون أرقامًا أو حروفًا أو رموزًا لا تعطي معنى وهي منفردة.	
<input type="radio"/> معلومات منظمة.	
<input type="radio"/> مجموعة من الحروف فقط.	
<input checked="" type="radio"/> الأبجدية.	<p>2. أي نوع من أنواع البيانات يتضمن جملاً وفقرات؟</p>
<input type="radio"/> الصوتية.	
<input type="radio"/> الصور.	
<input type="radio"/> العددية.	
<input type="radio"/> مفهومان يطلقان على الشيء نفسه.	<p>3. ما هو الفرق بين البيانات والمعلومات؟</p>
<input type="radio"/> البيانات رقمية بينما المعلومات نصية.	
<input checked="" type="radio"/> البيانات هي قيم أساسية أو حقائق أولية، بينما المعلومات هي بيانات منظمة تجيب عن أسئلة أو تحل مشكلة.	
<input type="radio"/> البيانات نصية بينما المعلومات رقمية.	





### اختر نوع البيانات الصحيح.

البيانات العددية	البيانات الأبجدية	البيانات العددية	البيانات
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	30.25
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Qatar
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Airbus - A380
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Four Seasons
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	سعد
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mm 10:25



### صحّح العبارات الخطأ التالية باستبدال ما تحته خط.

1. المعلومات هي حقائق أولية قد تكون أرقام أو حروف أو رموز ولا تعطي أي معنى.

**البيانات هي حقائق أولية قد تكون أرقام أو حروف أو رموز ولا تعطي أي معنى.**

2. يعتبر "18ديسمبر" من نوع البيانات العددية.

**يعتبر "18ديسمبر" من نوع البيانات الأبجدية العددية.**

3. تتكون البيانات العددية من حروف وفراغات لتمثيل اسم دولة مثلاً.

**تتكون البيانات الأبجدية من حروف وفراغات لتمثيل اسم دولة مثلاً.**



اقرأ النص التالي ثم أجب على الأسئلة التي تليه:

في 23 أكتوبر 2021 ذهبت مريم للمكتبة لشراء احتياجاتها المدرسية، حيث اشترت 5 كراسات بسعر 50 ريال و 10 أقلام بسعر 20 ريال بالإضافة إلى مجموعة من الملصقات بسعر 15 ريال.

< استخرج من النص مثال على كل من:

< بيانات عددية:

15

< بيانات نصية:

مجموعة من الملصقات

< بيانات نصية/عددية:

23 أكتوبر 2021

< رتب البيانات في جدول بحيث تظهر بطريقة منظمة ومتراصة.

البيانات العددية	البيانات الأبجدية	البيانات الأبجدية العددية
15	مجموعة من الملصقات	23 أكتوبر 2021

تلميح:

المقدم هنا هو مثال فقط حول ترتيب البيانات، ولكن يمكننا ترتيبها بطرق عدة. على سبيل المثال:

المنتج	العدد	السعر
كراسات	5	50
أقلام	10	20
ملصقات	--	15



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

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

< قم بطباعة هذه الصفحة.

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

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

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

	البلد: .....
	القارة: .....
	المنطقة: .....
	عدد السكان: .....

#### تلميح:

شجّع الطلبة على جمع المعلومات والتأكد من صحتها، وكذلك التأكد من صحة علم كل دولة يتم اختياره.



من خلال ما تعلمته في هذا الدرس، أجب عن الأسئلة التالية:

< عرّف البيانات.

**البيانات: الحقائق الأولية الموجودة حولنا بشكلها الخارجي الظاهر.**

< عرّف المعلومات.

**المعلومات: المعاني والمعارف التي يدركها الإنسان.**

< قارن بين البيانات والمعلومات من حيث:

< ترابطها:

**البيانات: فهمها صعب لأنها غير مترابطة.**

**المعلومات: من السهل فهمها لأنها مترابطة.**

< تنظيمها:

**البيانات: غير منظمة.**

**المعلومات: منظمة.**

< حدد كل من البيانات والمعلومات في الجملة التالية:

$$43 = 18 + 25$$

**البيانات: 25، 18**

**المعلومات: ناتج عملية الجمع: 43**

## الدرس 2

## الوحدة 2

## أدوات جمع البيانات وتنظيمها



## وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس أن يتعلم الطلبة عن بعض أدوات جمع البيانات وكيفية تنظيم البيانات في جدول.

## ما سيتعلمه الطالب

< أدوات جمع البيانات.

## نتائج التعلم

< أدوات جمع البيانات.

## المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Collect Data	جمع البيانات
Row	الصف
Column	العمود





## التحديات المتوقعة



٤٠ قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم جمع البيانات وتنظيمها في جداول وليس في سطور نصية متعددة. اشرح للطلبة أن الجداول أسهل في الاستخدام وأكثر قابلية للفهم، كما وتساعد على استخلاص النتائج بسهولة، وذلك على عكس النصوص متعددة الأسطر، والتي قد تستغرق وقتًا وجهدًا إضافيين لقراءة البيانات، مما قد يترتب عليه التأخير في الوصول إلى الاستنتاجات.

قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم أن كل عمود في الجدول يجب أن يحتوي على بيانات من ذات النوع، فعلى سبيل المثال لا يمكننا إدخال بيانات أرقام الهواتف في عمود بيانات التاريخ. يؤدي إلى فقدان البيانات لهيكليتها ومعناها وستصبح غير مفيدة الوصول إلى استنتاجات خاطئة.

< اشرح لهم أيضًا أنه يجب إدخال بيانات حول العنصر في الصف المناظر للعنصر في الجدول، وذلك لكي تكون المعلومات عن كل عنصر في الجدول مكتملة ومفيدة.



## التمهيد

< يمكنك التمهيد للدرس من خلال إثارة دافعية الطلبة لتعلم بعض أدوات جمع البيانات وكيفية تنظيم البيانات في جداول.

< يمكنك البدء بطرح بعض الأسئلة مثل:

- لنفترض أنك تريد معرفة الطعام الصحي المفضل لكل طالب في صفك وذلك لتتعرف على أفضل أنواع الطعام الصحي الذي يفضله زملاؤك في الفصل. ما هي الطريقة التي سوف تستخدمها لجمع تلك البيانات؟
- الطريقة التي ذكرتها سابقًا هي إحدى طرق جمع البيانات، هل يمكنك أن تقترح طرقًا أخرى لجمع البيانات؟
- هل من الأفضل أن تجمع البيانات بخصوص تفضيلات الطعام الصحي في جدول أو أن تقوم بكتابتها في تقرير؟ هل يمكن تبين أسباب اختيارك؟

< ابدأ نقاشًا في الفصل حول كيفية إنشاء محتويات جدول البيانات مع إعطاء الطلبة المجال لتقديم الاقتراحات ومشاركة الأفكار.



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

- < صمم استبانة مسبقة لجمع هوايات الطلبة وقم بملئها خلال الحصة لتساعد الطلبة على فهم آلية استخدام احدى أدوات جمع البيانات (الاستبانة).
- < باستخدام طريقة التعلم القائم على حل المشكلات، اعرض للطلبة جدول بيانات تم إنشاؤه وإدخال البيانات فيه بشكل سليم، وقم بتوضيح طرق استخدام الجداول بشكل احترافي.
- < ابدأ الدرس من خلال تقديم السيناريو المقترح ثم اشرح بمزيد من التفصيل كل واحدة من طرق جمع البيانات مع تقديم الأمثلة وتعزيز وتقييم فهم الطلبة لكل طريقة. استخدم الجدول المكتوب بخط اليد في كتاب الطالب لمساعدة الطلبة على فهم كيفية تنظيم البيانات التي يجمعونها.
- < استمر في التأكيد على مزايا استخدام الجداول مقارنة بالتقارير.
- < استخدم إرشادات كتاب الطالب لشرح ما يجب أن يحتويه كل من العمود والصف والخلية في جداول البيانات.
- < اعرض للطلبة المثال الموجود في كتاب الطالب الذي يحتوي على بيانات مدخلة غير صحيحة لإدراك القواعد المهمة لإدخال وتسجيل البيانات في الجداول.



## استراتيجيات غلق الدرس

- في نهاية الدرس تأكد من تحقيق الطلبة لجميع أهداف الدرس وقم بتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:
- < هل تستطيع أن تتذكر:

- ما هي الطرق الثلاث لجمع البيانات التي تعلمتها في هذا الدرس؟
- هل من الأفضل تسجيل البيانات التي يتم جمعها في جداول أو تقارير؟
- ما هي مميزات الجداول؟
- ما الذي يجب أن يحتويه كل من الخلية والصف والعمود في جدول البيانات؟
- هل يمكنك إدخال بيانات "التاريخ" في عمود خاص ببيانات "الكمية"؟

- < ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.
- < يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

## التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك استخدام التدريب الثالث في هذا الدرس ضمن استراتيجية ختامية لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على استيعاب المفاهيم و تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف الخامس | كتاب الطالب | صفحة 104

## الفروق الفردية

### تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< بالاستعانة بجدول بيانات المنتجات، قم بسؤال الطلبة عن المنتجات الأطول صلاحية، ثم مقارنة بيانات العصير بالحليب، وتحديد المنتج ذو الكمية الأكبر، وأخيرًا تحديد المنتج ذو الصلاحية الأقصر.

**الدرس الثاني**

4

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

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

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

< أي المنتجات في الجدول أعلاه له تاريخ صلاحية أقل؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

< عند المقارنة بين الحليب والشطيرة، أي المنتجين أعلى ثمنًا وأيًا أطول صلاحية؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

105



اختر الإجابة الصحيحة.

<input type="radio"/>	الملف.	<p>1. طريقة تظهر البيانات منظمة في شكل صفوف وأعمدة:</p>
<input checked="" type="radio"/>	جدول البيانات.	
<input type="radio"/>	البيانات.	
<input type="radio"/>	المجلد.	

<input type="radio"/>	سهولة تغيير البيانات لتحديثها.	<p>2. من إيجابيات جدول البيانات:</p>
<input type="radio"/>	إمكانية فرز وترتيب البيانات.	
<input type="radio"/>	سهولة البحث فيه للعثور على بيانات محددة.	
<input checked="" type="radio"/>	جميع ما سبق.	

<input type="radio"/>	الآلة الحاسبة.	<p>3. مثال على جدول البيانات:</p>
<input type="radio"/>	جهاز الحاسوب.	
<input checked="" type="radio"/>	دفتر عناوين الهاتف.	
<input type="radio"/>	ألعاب الفيديو.	



2

صحح العبارات الخطأ التالية وذلك باستبدال ما تحته خط.

1. يعتبر الجدول أحد أدوات جمع البيانات.
- تعتبر الملاحظة المباشرة أحد أدوات جمع البيانات.
2. في الملاحظة المباشرة يتم إجراء حوار لفظي وجهًا لوجه بين الباحث ومجموعة من الأشخاص.
- في المقابلة يتم إجراء حوار لفظي وجهًا لوجه بين الباحث ومجموعة من الأشخاص.
3. في الجداول يحتوي كل صف على بيانات من نفس النوع.
- في الجداول يحتوي كل عمود على بيانات من نفس النوع.
4. تكون المقابلة من خلال نموذج ورقي أو إلكتروني مصمم للإجابة عن مجموعة متنوعة من الأسئلة.
- تكون الاستبانة من خلال نموذج ورقي أو إلكتروني مصمم للإجابة عن مجموعة متنوعة من الأسئلة.



3

أجب عن الأسئلة التالية:



المقابلة

الملاحظة المباشرة

الاستبانة

1. اكتب أداة جمع البيانات أسفل الصورة المناسبة.

2. ما هي الملاحظة المباشرة في جمع البيانات؟
- الملاحظة المباشرة هي المشاهدة والمراقبة الدقيقة لسلوك ما أو ظاهرة معينة في ظل ظروف محددة.

3. ما هي الاستبانة، وما هي النماذج المستخدمة فيها؟
- الاستبانة هي نموذج ورقي أو إلكتروني مصمم للإجابة عن مجموعة متنوعة من الأسئلة. والنماذج التي يتم استخدامها هي الجداول وأوراق العمل الموجودة في Microsoft Excel.





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

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

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

< أي المنتجات في الجدول أعلاه له تاريخ صلاحية أقل؟

**سلطة الفاكهة.**

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

**الشطيرة أغلى ثمنًا من الحليب، وهي أطول صلاحية أيضًا.**

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

**لا لن يكون صحيحاً لأن نوع البيانات سيكون مختلف وكل عمود في الجدول يختص بنوع محدد من البيانات.**



5

بالاعتماد على ما تعلمته في الدرس، أجب عن الأسئلة التالية:

< عدّد أدوات جمع البيانات.

1. الملاحظة المباشرة

2. المقابلة

3. الاستبانة

< قارن بين أدوات جمع البيانات من حيث آلية تطبيق كل أداة.

الملاحظة المباشرة هي المشاهدة والمراقبة الدقيقة لسلوك ما أو ظاهرة معينة

في ظل ظروف محددة. المقابلة هي حوار لفظي وجهًا لوجه بين الباحث وبين

شخص أو مجموعة من الأشخاص لجمع البيانات حول موضوع ما. الاستبانة

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

< من وجهة نظرك، ما هي الأداة الأكثر دقة في جمع البيانات؟ فسّر ذلك.

الملاحظة المباشرة، لأننا نستطيع توثيق الأنشطة والسلوك والجوانب المادية

للموقف دون الحاجة إلى الاعتماد على رغبة الناس أو قدرتهم على الرد بدقة على

الأسئلة.



6

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

< كم عدد الصفوف التي يحتويها الجدول؟ (5)

< كم عدد الأعمدة التي يحتويها الجدول؟ (4)

< اكتب عناوين الأعمدة في جدول البيانات.

< أنشئ جدول البيانات هنا.

تلميح:

شجّع الطلبة على معاينة بطاقات الدول  
من الدرس السابق بالبيانات التي تم  
جمعها، وذلك لإنشاء جدول البيانات  
بصورة صحيحة.

## الدرس 3

## الوحدة 2

## إنشاء جدول البيانات



## وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية إنشاء وتنسيق وطباعة البيانات في جدول بيانات Microsoft Excel بشكل سليم.

## ما سيتعلمه الطالب

< إنشاء جدول بيانات.

## نتائج التعلم

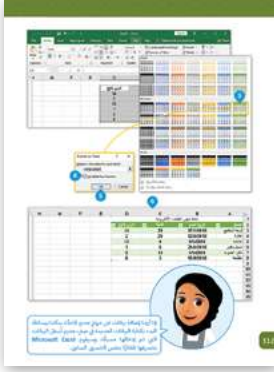
< تنظيم البيانات في جدول البيانات.

## المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Table	جدول
Style	نمط
Header	رأس



## التحديات المتوقعة



< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم أن ملفات **Microsoft Excel** ليست جميعها تمثل قواعد بيانات، وكذلك فإن بعض قواعد البيانات لا يمكن تمثيل محتوياتها في ملفات **Microsoft Excel**. وضح للطلبة أنه توجد العديد من التطبيقات الخاصة بإدارة البيانات مثل **Microsoft Access**.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تصميم جدول باللغة العربية عندما يكون اتجاه ورقة العمل من اليسار إلى اليمين لذلك وضح لهم طريقة تغيير اتجاه ورقة العمل من تبويب **Page Layout**.

< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم أنه من خلال تنسيق جدول البيانات بنمط الجدول، ستظهر علامة التبويب الجديدة "أدوات الجدول" التصميم مباشرة بعد القيام بذلك، ويمكنهم تغيير نمط الجدول كما يرغبون إذا كانوا يستخدمون مجموعة أنماط للجدول ولم يعجبهم النمط الذي اختاروه.

< قد يتساءل بعض الطلبة بعد تطبيقهم لنمط على الجدول عن فائدة الأسهم التي تظهر في كل خلية عنوان بالجدول. اشرح للطلبة أن هذه الأسهم تساعد على إدارة البيانات الموجودة في الجدول بسهولة أكبر، وأنه سيتم تناولها بالمزيد من التفصيل لاحقًا.



## التمهيد

< مهّد لغرض هذا الدرس بإثارة دافعية الطلبة حول تعلم كيفية إنشاء جدول في ورقة العمل ببيانات مترابطة، ثم تنسيق الجدول من خلال اختيار نمط جدول معين.

< يمكنك البدء بطرح أسئلة مثل:

- ما التطبيق الذي يمكنك استخدامه لإنشاء جدول البيانات بسهولة ويسر؟
- ما الذي عليك إضافته أعلى الجدول للمساعدة على إدراك معنى بيانات الجدول؟
- ما الذي يجب أن تبحث عنه (تحصل عليه) في كل عمود من أعمدة جدول البيانات؟
- ما الذي يجب أن تبحث عنه (تحصل عليه) في كل صف من صفوف جدول البيانات؟

- كيف تقوم بتنسيق جدول البيانات بشكل احترافي وبصورة تجعل من إدارة بياناته أكثر سهولة؟

< ساعد الطلبة من خلال طرح الأسئلة في تمييز النتيجة المرغوبة لهذا النشاط وغرضها.



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

< ابدأ الدرس بالاستعانة بإرشادات كتاب الطالب وناقش الطلبة في ما يجب أن يحتويه جدول البيانات المناسب، وذلك لبناء تصور واضح لديهم عن طبيعة جداول البيانات.

< باتباع إرشادات كتاب الطالب، قم بإرشاد الطلبة لإنشاء اللوحة (board) في **Microsoft Excel**، وقم بتذكيرهم بكيفية استخدام أداة الدمج والتوسيط عند الضرورة.

< أخبر الطلبة أنه أصبح بإمكانهم استخدام **Microsoft Excel** ليتمكنوا من تنسيق اللوحة بشكل احترافي، كما أنهم سيتعرفون لاحقًا على الطرق والأدوات الأخرى للتنسيق والتي يوفرها لهم تنسيق الخلية في الجدول.

< أكد للطلبة أنه من المهم أن تتعلق أو ترتبط البيانات الموجودة في الجدول بموضوع واحد. اطلب منهم إعطاء أمثلة أخرى عن بيانات الجداول، وإخبارك بالبيانات التي سيكتبونها في كل عمود وصف.

< اشرح للطلبة أن جدول البيانات يطلق عليه أيضًا قاعدة بيانات، كما يُطلق على العمود في قاعدة البيانات اسم الحقل، ويسمى الصف الموجود في قاعدة البيانات بالسجل. قم بتدريب الطلبة على استخدام هذه المصطلحات خلال الدرس.

< أخبر الطلبة في النهاية أنه يمكنهم إضافة بيانات أخرى إلى الجدول الموجود لديهم عن طريق كتابتها ببساطة في الجدول، وسيقوم **Microsoft Excel** بتنسيقها وفقًا لتنسيقات الجدول الحالية.





## استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من تحقيق الطلبة لجميع أهداف الدرس وقم بتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

< هل تستطيع أن تتذكر:

- ما الذي يجب مراعاته بشأن الصفوف والأعمدة في قاعدة بيانات Microsoft Excel قبل إنشائها؟

- ما هي الأدوات التي استخدمتها لإنشاء عنوان جدول البيانات؟

- في أي علامة تبويب وأي مجموعة توجد الأداة التي يمكنك من خلالها تنسيق جدول البيانات بشكل احترافي؟

- هل يجب أن تكون جميع البيانات في الجدول مرتبطة ببعضها البعض، أم يمكنك كتابة أسماء الحيوانات في جدول خاص بأجهزة الحاسوب؟

- ماذا يسمى جدول البيانات أيضًا؟

- ماذا يسمى عمود جدول البيانات أيضًا؟

- ماذا يسمى صف في جدول البيانات أيضًا؟

- لنفترض أنه عند انتهائك من تنسيق منطقة بيانات في الجدول، أدركت أنك نسيت إدخال صف بيانات داخله. هل يمكنك إضافته لاحقًا؟

- هل سيحتوي الصف الجديد على تنسيق الجدول؟

< ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكررها معهم.

< يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

< إعرض على الطلبة الأعمال التي نفذها زملائهم خلال الحصة واطلب منهم تقييمها من حيث دقة الإدخال والتنسيق.

## التدريبات المقترحة لخلق الدرس

يمكنك استخدام التدريب الثاني في هذا الدرس ضمن استراتيجية ختامية لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على استيعاب المفاهيم و تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف الخامس | كتاب الطالب | صفحة 114



## الفروق الفردية

## تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< استكمل التدريب بإدخال المعلومات حول الدول التي تم اختيارها في الدرس السابق، أضف معلومات حول دولتين إضافيتين من اختيارك إلى جدول البيانات هذا.

**2** لنطبق معًا

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

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

< أكمل الجدول بالبيانات من عندك.

< أضف عمودين جديدين باسم: العمر والهواية المفضلة.

< قم بتنسيق الجدول وطبق عليه نمطًا من اختيارك.

< احفظ عملك على الحاسوب باسم "Friends".

**3**

لننشئ جدول بيانات خاص بالدول.

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

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

< أكمل الجدول بالبيانات التي لديك.

< قم بتغيير عرض العمود ليتناسب مع محتوى الخلايا.

< نسق العناوين لتظهر بخط عربي.

< نسق الجدول بتنسيق من اختيارك.

< أضف صفًا جديدًا لإدخال البيانات عن دولة أخرى ثم احفظ عملك باسم "Countries\_List of data".

114



1

اختر الجداول التي يمكن أن تعتبر جداول بيانات منظمة.



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



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



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



4.	الاسم	عنوان البريد الالكتروني	الهاتف
	سعد	saad@digital-kids.com	344875426
	خالد	khaled@digital-kids.com	344875312
	حمد	hamad@digital-kids.com	344875222



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

- < يحتوي الجدول على 3 أعمدة: الاسم، عنوان البريد الإلكتروني، رقم الهاتف.
- < أكمل الجدول بالبيانات من عندك.
- < أضف عمودين جديدين باسم: العمر والهواية المفضلة.
- < قم بتنسيق الجدول وطبق عليه نمطًا من اختيارك.
- < احفظ عملك على الحاسوب باسم "Friends".

	A	B	C
1	الاسم	عنوان البريد الإلكتروني	رقم الهاتف
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

**تلميح:**

شجع الطلبة على إنشاء جدول بياناتهم وقيم بالتأكد من اتباعهم للخطوات الموجودة في التدريب بعناية.



3

## لننشئ جدول بيانات خاص بالدول.

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

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

< أكمل الجدول بالبيانات التي لديك.

< قم بتغيير عرض العمود ليتناسب مع محتوى الخلايا.

< نسق العناوين لتظهر بخطٍ عريض.

< نسق الجدول بتنسيق من اختيارك.

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

### تلميح:

وضّح للطلبة العناوين التي يحتاجون لكتابتها في ورقة البيانات كما هو مذكور في التدريب.



## الدرس 4

## الوحدة 2

## الفرز والتصفية



## وصف الدرس

الغرض العام من هذا الدرس أن يتعلم الطلبة كيفية تصنيف البيانات في جدول سواء كانت تلك البيانات نصية أو رقمية أو أوقات أو تواريخ. سيتعرفون على كيفية تصفية الجدول للوصول إلى العناصر المطلوبة فقط، وكيفية إيقاف التصفية بحيث يتم عرض جميع بيانات جدول البيانات. في النهاية سيتعرفون على كيفية طباعة ورقة العمل بالاتجاه المطلوب.

## ما سيتعلمه الطالب

< فرز وتصفية البيانات.

## نتائج التعلم

< عرض معلومات محددة في جدول البيانات بمعايير يحددها المستخدم.

## المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Filter	تصفية
Sort	فرز
Alphabetical Order	ترتيب أبجدي



## التحديات المتوقعة



< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم أن التصنيف يغير موضع السجل بأكمله ولا يؤدي إلى اختلاط البيانات ببعضها البعض أو إتلاف قاعدة البيانات التي تم إنشاؤها. قم بتسليط الضوء على هذه النقطة من خلال عرض بعض الأمثلة.

< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم أنه يمكنهم تطبيق عامل التصفية وفرز جدول البيانات في ذات الوقت. اشرح للطلبة أن هذا ممكن من خلال عرض بعض الأمثلة.

< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في تغيير المعايير التي قاموا من خلالها بتصنيفية جدول البيانات. اشرح للطلبة أنه في مثل هذه الحالة يمكنهم استخدام خيار "تحديد الكل"، والذي يمكنهم من خلاله تحديد أو إلغاء تحديد جميع الإدخالات في حقل جدول البيانات، وسيساعد هذا الأمر على إلغاء تطبيق عوامل التصفية السابقة.



## التمهيد

< مهّد لغرض هذا الدرس بإثارة دافعية الطلبة حول تعلّم كيفية فرز البيانات وتصنيفها في قاعدة البيانات، وكيفية حذف عامل التصفية، وكيفية طباعة ورقة العمل.

< يمكنك البدء بطرح بعض الأسئلة على الطلبة مثل:

- لقد قمت في الدرس السابق بتحويل نطاق من الخلايا (range of cells) إلى جدول بيانات. ماذا ستفعل لعرض تلك البيانات بشكل مرتب أبجدياً؟

- هل يمكنك تصفية البيانات حسب الأرقام أو التواريخ والوقت؟

- ماذا تُسمى عملية إظهار جزء محدد من بيانات جدول وإخفاء الأجزاء الأخرى؟

- هل يتم إخفاء البيانات بعد تصنيفها في قاعدة البيانات أم يتم حذفها من قاعدة البيانات؟

- ما الذي تحتاج إلى إلغائه لرؤية جميع بيانات قاعدة البيانات مرةً أخرى؟

< استخدم استراتيجية حل المشكلات لمساعدة الطلبة في تطبيق المعرفة والمهارة المطلوبة لإيجاد حلول للمشكلة.



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

- < يمكنك بدء الدرس من خلال التوضيح للطلبة أنه من أجل طباعة قاعدة البيانات، يجب فرز وترتيب البيانات حتى يتمكن من يقرأها من الوصول إلى نتيجة مفيدة.
- < باستخدام الجداول الموجودة في كتاب الطالب، اعرض للطلبة المقصود بفرز البيانات ووضح لهم كيف تساعدهم، وكيف يمكنهم فرز البيانات النصية أو الرقمية أو التواريخ والأوقات داخل قاعدة البيانات.
- < استمرارًا في نفس الموضوع وأثناء تصنيف الطلبة لقاعدة بيانات أبجديًا، اطلب منهم ملاحظة أن جميع السجلات تغير موضعها وذلك بناءً على معيار التصنيف ونوع التصنيف. أخبرهم أن يلقوا نظرة على الأيقونة الموجودة بجانب السهم الموجود في عنوان حقل الفرز وشرح معنى السهم عندما يشير إلى الأعلى وعندما يشير إلى الأسفل.
- < اعرض للطلبة بالتفصيل كيفية تصنيف قاعدة بيانات باستخدام علامة تبويب الصفحة الرئيسية ومجموعة التحرير.
- < في المهارة التالية، اطلب من الطلبة أن ينظروا إلى كيفية تغيّر الكلمات في حالة تغير التصنيف "من الأصغر إلى الأكبر" و "من الأكبر إلى الأصغر". اشرح للطلبة أن هذا يرجع إلى أنهم الآن يصنفون حقلًا يحتوي على بيانات رقمية بدلاً من بيانات نصية كما طبقوا في المهارة السابقة. استمر في تشجيع الطلبة على استخدام علامة تبويب الصفحة الرئيسية ومجموعة التحرير أيضًا لفرز قاعدة البيانات.
- < اشرح للطلبة معنى عامل التصفية في قاعدة البيانات مع التأكيد على أن عملية تطبيق عامل تصفية على قاعدة بيانات لا تؤدي إلى حذف البيانات التي لا تتطابق مع شروط معامل التصفية، بل يتم إخفاؤها، حيث يمكن عرضها مرة أخرى في أي وقت. في هذه المرحلة وضح لهم خيار "تحديد الكل" (Select All) وقم بشرح كيف يعمل هذا الخيار.
- < اشرح للطلبة كيف يمكنهم إزالة عامل التصفية من جدول البيانات إذا لم يعودوا بحاجة إليه، مع التأكيد على أنه يجب عليهم ملاحظة أن رمز عامل التصفية الموجود بجوار السهم لم يعد يظهر في رأس الحقل، كي يتمكنوا من رؤية ما إذا كان قد تم تطبيق عامل التصفية على جدول البيانات أم لا. وضح للطلبة أيضًا كيفية مسح عامل التصفية باستخدام علامة تبويب الصفحة الرئيسية ومجموعة التحرير.



## استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من تحقيق الطلبة لجميع أهداف الدرس وقم بتقييم معرفتهم من خلال طرح أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

< هل تستطيع أن تتذكر:

- ما هي مزايا (فوائد) تصنيف البيانات في قاعدة البيانات؟
- هل تقتصر إمكانية الفرز على النصوص، أم يمكن تطبيقها على أنواع أخرى من البيانات؟
- ما الأداة التي استخدمتها لتصنيف البيانات؟
- في أي علامة تبويب وأي مجموعة تظهر تلك الأداة السابقة؟
- ما الأداة التي استخدمتها لعرض بيانات ذات مواصفات أو قيم محدد في قاعدة بيانات؟
- هل توجد هذه الأداة في شريط معين؟ إذا كان الأمر كذلك ففي أي علامة تبويب وفي أي مجموعة وجدتها؟
- هل يمكنك إزالة عامل تصفية من قاعدة بيانات؟ هل يمكن أن يكون لعامل التصفية أثر دائم على محتويات قاعدة البيانات بعد حذفه؟
- عند تطبيق الفرز **Sorting** هل يتم تغيير العمود المحدد ام جميع الأعمدة؟ ولماذا؟

< ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

< يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

## التدريبات المقترحة لخلق الدرس

يمكنك استخدام التدريب الرابع في هذا الدرس ضمن استراتيجية ختامية لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على استيعاب المفاهيم و تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف الخامس | كتاب الطالب | صفحة 122



### الفروق الفردية

## تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< متابعاً للتدريب الرابع، اطلب من الطلبة إزالة عامل التصفية ثم تطبيق تصنيف قائم على المنطقة للعثور على الدولة الأقل عددًا في السكان، ثم عرض الدول التي يقل عدد سكانها عن عشرة ملايين مواطن، وأخيرًا طباعة نسختين من ورقة العمل بالاتجاه الأفقي.

لنطبق معًا

3

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

< أضف بيانات عن صديقي آخر.

< اعرض البيانات بترتيب أبجدي في عمود الأسماء.

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

4

افتح "Countries\_List of data" الذي أنشأته في الدرس السابق، ثم نفذ المهارات الآتية:

< اعرض البيانات بترتيب أبجدي حسب اسم العاصمة.

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

< اعرض فقط الدول التي لديها تعداد سكاني أكبر من 1000000 نسمة.

< اطبع الصفحة بحيث يكون اتجاه الطباعة أفقيًا.

122





1

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

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

اسم العمود: عدد السكان  
نوع الفرز: من الأكبر إلى الأصغر

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

اسم العمود: البلد  
نوع الفرز: من A to Z

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

اسم العمود: عدد السكان  
نوع الفرز: من الأصغر إلى الأكبر

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

اسم العمود: المساحة  
نوع الفرز: من الأكبر إلى الأصغر



2

من خلال ما تعلمته في هذا الدرس، أجب عن الأسئلة التالية:

- < وضح المقصود بالفرز.
- الفرز هو ترتيب البيانات في نطاق من الخلايا أو جدول، حسب معايير محددة.
- < اذكر فائدتين من فوائد الفرز.
- يمكننا الفرز من فهم بياناتنا وتنظيمها بشكل أفضل، ويمكننا اتخاذ قرارات فعالة.
- < وضح المقصود بالتصفية.
- تُستخدم التصفية لعرض مجموعة محددة من بيانات الجدول، بناءً على معايير محددة.
- < اشرح الفرق بين الفرز والتصفية.
- عندما نقوم بفرز البيانات، نقوم بترتيبها. تتيح لنا تصفية البيانات إخفاء البيانات غير المهمة والتركيز فقط على البيانات التي تهمنا.



3

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

- < أضف بيانات عن صديقٍ آخر.
- < اعرض البيانات بترتيبٍ أبجدي في عمود الأسماء.
- < اطبع نسختين من جدول البيانات بحيث يكون اتجاه الطباعة أفقيًا.

تلميح:

شجّع الطلبة على استخدام أدوات الشريط، مع التذكير بكيفية الطباعة عند الضرورة.



4

## افتح "Countries\_List of data" الذي أنشأته في الدرس السابق، ثم نفذ المهارات الآتية:

- < اعرض البيانات بترتيب أبجدي حسب اسم العاصمة.
- < طبق الفرز المناسب للعثور على ثالث أكبر دولة من حيث عدد السكان. ما هو نوع الفرز الذي طبقته؟
- < اعرض فقط الدول التي لديها تعداد سكاني أكبر من 10000000 نسمة.
- < اطبع الصفحة بحيث يكون اتجاه الطباعة أفقيًا.

تلميح:

شجّع الطلبة على القيام بتطبيق عمليتي  
التصنيف والتصفية في نفس الوقت.

## التلميحات وأفضل الممارسات

- < يمكن للطلبة استخدام خطوات المهارة الموضحة في كتاب الطالب لإكمال مشروعهم بسهولة أكبر.
- < ساعد الطلبة على إدارة وقتهم بشكل صحيح حتى يتمكنوا من إكمال المشروع في الوقت المحدد.
- < إذا أتيحت الفرصة، اقترح على الطلبة جمع المعلومات حول نشاطين رياضيين آخرين وإدخالهما في قاعدة البيانات، ومن ثم إعادة ترتيب البيانات أبجدياً ثم تطبيق نمط جدول جديد ، وعرض الأنشطة الرياضية المحددة للكبار فقط.

## تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< اطلب من الطلبة اختيار نشاط رياضي واحد من قاعدة البيانات الخاصة التي قاموا بإنشائها ثم التحدث عن ذلك إلى زملائهم في الفصل باستخدام بيانات قاعدة البيانات.

**مشروع الوحدة**

**العنوان:** اليوم الرياضي للدولة

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

**الأدوات:** Microsoft Edge  
Microsoft Excel

**خطوات التنفيذ:**

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

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

عناوين الأعمدة ستكون:

- < النشاط.
- < المكان.
- < الساعات.
- < الفئة العمرية (كبار أم صغار).

نسق الجدول بالنمط المناسب.

اعرض البيانات بشكل أبجدي حسب اسم النشاط ثم اطبع الصفحة.

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

**اليوم الرياضي للدولة**  
National Sport Day

124



# الوحدة الثالثة

## تصميم وبرمجة الروبوت



### وصف الوحدة

في هذه الوحدة سيتعرف الطلبة المقصود بالروبوت وكيف يتعايشون معه كل يوم في حياتهم اليومية حيث يجدوه في منازلهم ومدارسهم وأعمالهم، كما سيتعرفون كيفية تغيير إعدادات وحدة التحكم الرئيسة للروبوت، وسيتعلمون كيف يمكن التحكم بحركة الروبوت من نوع EV3 لتنفيذ مهمة معينة عن طريق اتباع مجموعة من التعليمات البرمجية باستخدام بيئة Mindstorms EV3 البرمجية وبيئة Roberta Lab التي تمكنهم من برمجة الروبوت وعرض محاكاة لحركته.



### ما سيتعلمه الطالب

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



### نتائج التعلم

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



1  
الوحدة

1

2

3

4

2  
الوحدة

1

2

3

4

3  
الوحدة

1

2

3

4

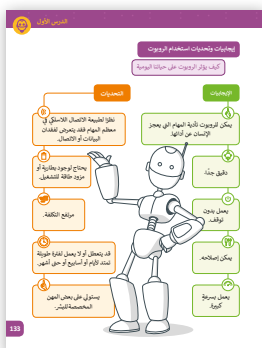
المجال الرئيس: التكنولوجيا والمجتمع	
المحور: الآثار الاجتماعية والبيئية	
المعيار	نتائج التعلم
G5.TS.SE.1.1 مناقشة تطبيقات استخدام الروبوتات وآثارها على المجتمعات.	G5.TS.SE.1.1 عقد مقارنة بين التأثيرات الإيجابية والسلبية للروبوتات في المجتمع وتوضيح أوجه التباين والاختلاف بينها.

المجال الرئيس: نظم الحوسبة والشبكات	
المحور: أنظمة التشغيل	
المعيار	نتائج التعلم
G5.CSN.OS.1 استخدام مجموعة مُحددة من الوظائف والأوامر البرمجية لتخصيص جهاز الحاسوب والأجهزة الحاسوبية.	G5.CSN.OS.1.2 تغيير إعدادات الوحدة الرئيسة للروبوت.

المجال الرئيس: حل المشكلات واتخاذ القرارات	
المحور: البرمجة والروبوتيات	
المعيار	نتائج التعلم
G5.PS.PR.1 تشفير برامج تتضمن ترتيبًا تسلسليًا وتكرارًا واختيارات لإنجاز مهمة باستخدام جهاز حاسوبي أو روبوت.	G5.PS.PR.1.4 إنشاء برنامج يتحكم في الروبوت.

سيتعلم الطلبة حول الروبوتات وتأثيرها في حياتنا اليومية.

الصف الخامس | كتاب الطالب | صفحة 133



سيطور الطلبة برنامج لروبوت **EV3** لرسم علم قطر كجزء من فقرات حفل افتتاح كأس العالم 2022 في قطر.

الصف الخامس | كتاب الطالب | صفحة 183



سيطور الطلبة مهاراتهم البرمجية بإنشاء الأشكال الهندسية برمجة روبوت EV3.

الصف الخامس | كتاب الطالب | صفحة 156



سيستخدم الطلبة المحاكاة بواسطة مختبر الروبوت الافتراضي **Open Roberta Lab** لإنشاء الأشكال الهندسية .

الصف الخامس | كتاب الطالب | صفحة 179



## المعارف والمهارات الضرورية السابقة

< كيفية بناء روبوت.

< كيفية استخدام وحدة البناء EV3.

< ألواح القوالب التي تحتوي على اللبنة الأساسية للبرمجة.

< سحب وإفلات اللبنة في بيئة البرمجة.

## المصادر والأدوات والأجهزة المطلوبة:

### المصادر



الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات  
(الصف الخامس – كتاب الطالب)

QA\_5\_3\_3.ev3 <

QA.B.5.3.4\_Ex1\_NEPOprog.xml <

G5B\_U3\_L3\_1\_Circle.xml <

QA.B.5.3.4\_Ex2\_NEPOprog.xml <

G5B\_U3\_L3\_2\_Rectangle.xml <

QA.B.5.3.4\_Ex3\_NEPOprog.xml <

G5B\_U3\_L3\_Triagle.xml <

G5B\_U3\_L4\_Triagle.xml <

### الأدوات والأجهزة

LEGO® MINDSTORMS® EV3 <

Open Roberta Lab <

## الدرس 1

## الوحدة 3

## الروبوت في حياتنا اليومية



## وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس أن يحصل الطلبة على المعرفة المطلوبة حول الروبوتات واستخداماتها في حياتنا اليومية.

## ما سيتعلمه الطالب

- < كيف يؤثر الروبوت على حياتنا اليومية.
- < استخدامات الروبوت لحل المشاكل الحياتية.
- < تأثير الروبوت على الوظائف المختلفة.

## نتائج التعلم

- < إيجابيات وتحديات الروبوت في حياتنا اليومية.
- < أمثلة على استخدامات الروبوت في بعض مجالات الحياة.

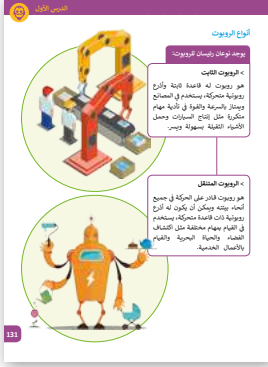
## المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Steady Robot	الروبوت الثابت
Moving Robot	الروبوت المتنقل
Engineering	الهندسة





## التحديات المتوقعة



< قد يجد الطلبة صعوبة في فهم أن جميع الروبوتات لا تشبه السيارة كما يشاهدون في الأفلام. قُدم لهم بعض الأمثلة من الحياة الواقعية للروبوت، مع التأكيد على فكرة أن الروبوت هو آلة تجمع المعلومات عن بيئتها وتستخدم هذه المعلومات لاتباع التعليمات لأجل أداء مهمة معينة.



## التمهيد

< قم بتقديم الهدف من هذا الدرس من خلال إثارة دافعية الطلبة للتعرف على عالم الروبوتات واكتساب المزيد من المعرفة عن قدرات وإمكانيات الروبوتات.

< يمكنك استكشاف وجهات نظر الطلبة ومعلوماتهم المسبقة ومشاهداتهم حول استخدام الروبوتات في الحياة اليومية. يمكنك طرح بعض الأسئلة مثل:

• ما أوجه الاستفادة من الروبوتات في الحياة اليومية؟

• ما بعض استخدامات الروبوتات في المراكز التجارية؟

• هل تستخدم الروبوتات في البيوت أم يقتصر استخدامها على المصانع والفضاء؟

< تابع النقاش الصفّي مع الطلبة حول الروبوتات مع التركيز على إيجابيات وسلبيات استخدامها في الحياة اليومية.



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

< استعن بالإرشادات في كتاب الطالب لإجراء نقاش مع الطلبة وتوضيح أنواع الروبوتات. أعط أمثلة للطلبة حول الروبوتات من الحياة اليومية أو تلك المستخدمة في حقل الهندسة.

< استمر في سؤال الطلبة عما إذا كان بإمكانهم إعطائك أمثلة على روبوتات متنقلة أو ثابتة من حياتهم اليومية. يمكنك إجراء نقاش مع الطلبة لتشجيع الطلبة على شرح ما إذا كانت هذه الروبوتات التي يعرفونها في حياتهم اليومية تساعدهم على إكمال بعض المهام.

< اسأل الطلبة عما إذا كانوا يعتقدون أن الروبوتات لها تأثير إيجابي أو سلبي على حياتنا اليومية، مع تحفيز الطلبة من خلال النقاش والتعبير عن آرائهم وشرح وجهات نظرهم مع شرح الآثار الإيجابية والسلبية للروبوتات في حياتنا اليومية. وضح للطلبة أن الروبوتات مثلها مثل جميع الآلات أو الابتكارات الأخرى مفيدة جدًا ولكنها في نفس الوقت لا تخلو من التأثيرات السلبية.

< وضح للطلبة أهمية استخدام الروبوتات في أداء المهمات الخطرة وذلك للتقليل من المخاطر، وشجع الطلبة على طرح بعض الأمثلة عن الروبوتات المستخدمة لخفض الإصابات البشرية.



## استراتيجيات غلق الدرس

< في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

< هل تستطيع أن تتذكر:

- ما هو تأثير الروبوتات على حياتنا اليومية؟
- ما هي التأثيرات الإيجابية والسلبية للروبوتات؟

< ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

< يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

## التدريبات المقترحة لخلق الدرس

يمكنك استخدام التدريب الخامس في هذا الدرس ضمن استراتيجيات خلق الدرس، مع التأكد من فهم الطلبة لفئات الروبوتات وتمييز الاختلافات بين تلك الفئات.

الصف الخامس | كتاب الطالب | صفحة 136



## الفروق الفردية

### تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< بعد إكمال التدريب السابع في الدرس، اطلب من الطلبة اختيار الروبوت الثابت الخاص بهم أو المتنقل وتوضيح فوائد استخدامه في حياتهم اليومية.

مثال





1

صحّح العبارات الخطأ التالية وذلك باستبدال ما تحته خط.

1. يتكون الروبوت المتنقل من قاعدة ثابتة وأذرع متحركة للقيام بالمهام المتكررة مثل إنتاج السيارات.

يتكون الروبوت الثابت من قاعدة ثابتة وأذرع متحركة للقيام بالمهام المتكررة مثل إنتاج السيارات.

2. يستخدم الروبوت في المستشفيات لحمل الأشياء الثقيلة.

يستخدم الروبوت في المصانع لحمل الأشياء الثقيلة.

3. يعمل الروبوت بسرعة كبيرة ولكن بدون دقة.

يعمل الروبوت بسرعة كبيرة وبدقة عالية.

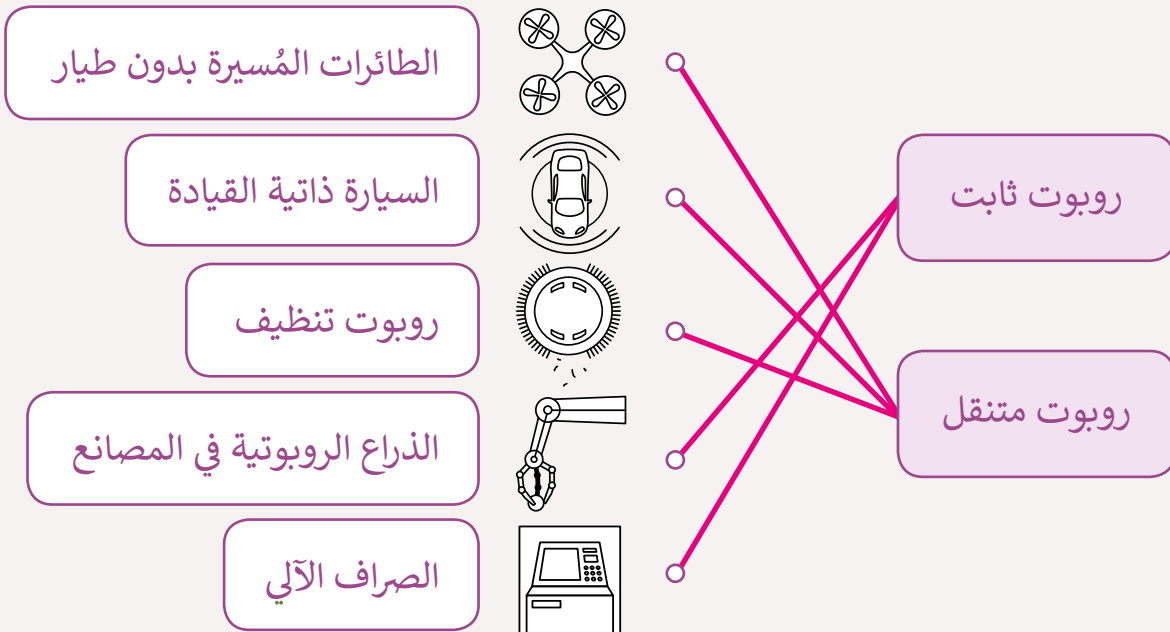
4. يؤدي الروبوت المهام التي يعجز الإنسان عن أدائها، ولكن إذا تعطل لا يمكن إصلاحه.

يؤدي الروبوت المهام التي يعجز الإنسان عن أدائها، وإذا تعطل يمكن إصلاحه.



2

صل كل روبوت بنوع حركته من حيث الثبات أو الحركة؟







3

لديك الفئتان التاليتان:

1. الإنسان.

2. الروبوت.

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

يحتاج إلى بطارية أو مزود للطاقة لكي يعمل 2 \_\_\_\_\_

يحتاج إلى النوم 1 \_\_\_\_\_

يجهد بعد فترة زمنية معينة 1 \_\_\_\_\_

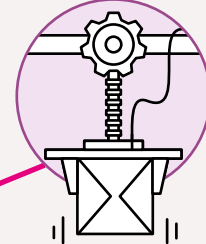
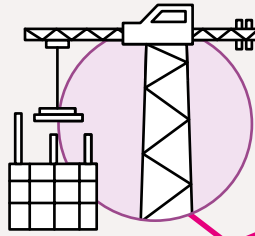
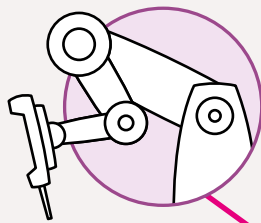
يحتاج إلى الإصلاح 2 \_\_\_\_\_

لا يتخذ القرارات ذاتيًا 2 \_\_\_\_\_



4

صل أماكن استخدامات الروبوت بالصور المناسبة:



المصانع

المستشفيات

الإنشاءات





## قارن بين الروبوت الثابت والروبوت المتنقل من حيث:

2- الاستخدام

1- التعريف

نوع الروبوت	التعريف	الاستخدام
الروبوت الثابت	للروبوت الثابت قاعدة ثابتة وأذرع روبوتية متحركة.	تُستخدم الروبوتات الثابتة في المصانع بشكل رئيس ويتم تصنيفها حسب السرعة والقدرة على أداء المهام المتكررة.
الروبوت المتنقل	تمتلك الروبوتات المتنقلة القدرة على الحركة في البيئة المحيطة وقد تمتلك ذراع روبوتية وقاعدة متحركة.	تُستخدم الروبوتات المتنقلة للقيام بالعديد من المهام كاستكشاف أماكن الفضاء والغوص وأداء الخدمات.



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

1) العمل في المكتب.

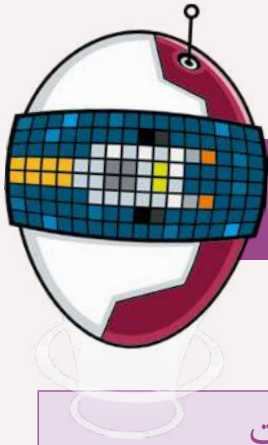
2) بناء عمارة.

3) إنقاذ العالقين في الحوادث المرورية.

4) إنقاذ العالقين بعد عاصفة رملية.

### تلميح:

حث الطلبة على التعبير عن رأيهم في الرأي القائل بأن الروبوتات ستحل تدريجيًا محل البشر في كثير من الأعمال الخطرة، وذلك لحماية البشر من الأخطار المحتملة.



## اذكر إيجابيات وتحديات استخدام الروبوت في حياتنا اليومية؟

[illegible]

**تلميح:**

شجع الطلبة على كتابة التأثيرات الإيجابية والسلبية لاستخدام الروبوتات في الحياة اليومية، مع التذكير ببعض صور استخدام الروبوتات وتأثيراتها.

## الدرس 2

## الوحدة 3

## التحكم ببروبوت EV3



## وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس أن يتعلم الطلبة كيفية تغيير إعدادات وحدة التحكم الخاصة ببروبوت LEGO® Mindstorms EV3 بواسطة، وكيفية استخدام صفحة المكونات في البيئة البرمجية الخاصة بـ Mindstorms EV3.

## ما سيتعلمه الطالب

- < تغيير إعدادات وحدة التحكم الخاصة بـ Mindstorms EV3.
- < خصائص بيئة Mindstorms EV3 البرمجية واللبنة البرمجية.

## نتائج التعلم

- < تغيير إعدادات وحدة التحكم للروبوت.

## المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Wireless Connection	الاتصال اللاسلكي
Bluetooth Connection	اتصال بلوتوث
Brick	وحدة تحكم

## التحديات المتوقعة



< قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم كيفية استعراض وحدة تحكم روبوت EV3 وتغيير إعداداتها. وضح للطلبة بأنه يمكننا التنقل بين علامات التبويب باستخدام أزرار الاتجاهات. ويمكننا تحديد عنصر من الإعدادات أو علامة تبويب بالضغط على الزر الأوسط من وحدة التحكم، ويمكننا أيضًا ترك علامة التبويب بالضغط على الزر الأيسر أسفل شاشة وحدة التحكم.



## التمهيد



< قدّم لغرض هذا الدرس إثارة دافعية الطلبة وجذب اهتمامهم في التعرف على استعراض وتغيير إعدادات روبوت EV3. يمكنك البدء بسؤال الطلبة بعض الأسئلة مثل:

- كيف يمكننا باعتقادك التنقل بين علامات التبويب الخاصة بروبوت EV3 لتغيير إعداداته؟

- هل تعرف كيف يمكننا تسمية روبوت EV3؟

- كيف يمكنك إيقاف تشغيل الروبوت تلقائيًا بعد فترة خمول زمنية معينة؟

- هل تود أن تجعل الروبوت يصدر أصواتًا أعلى (أكثر صخبًا)؟

< يمكنك أيضًا بدء الشرح باستخدام روبوت EV3 والبدء بالتنقل بين علامات التبويب الخاصة به.

< وضح أنه يمكن التحكم في الروبوت عن بعد بروبوت آخر أو عن طريق الهاتف الجوال لذلك يجب تسمية الروبوت لتحديد أي جهاز نريد التحكم به.



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

< يمكنك بدء نقاش مع الطلبة حول موضوع الروبوتات في حياتنا اليومية، ثم استخدم الإرشادات المباشرة لمساعدة الطلبة في إنشاء نموذج قاعدة القيادة. وضح للطلبة أن عليهم فتح **EV3 Mindstorms**، والذهاب إلى علامة تبويب **Robot Educator**، والانتقال إلى علامة تبويب **Building Instructions**، ثم إلى علامة تبويب **Driving Base** واتبع الخطوات. ذكّر الطلبة أنه بإمكانهم استخدام كتاب الطالب للرجوع في أي وقت إلى التعليمات المهمة.

< قبل البدء في إنشاء برامج باستخدام برنامج **LEGO® Mindstorms EV3**، يجب على الطلبة تعلّم كيفية التحكم في روبوت **EV3**. استخدم استراتيجية التعليم المباشر ووجه الطلبة لاستخدام روبوت **EV3**، مع شرح الإرشادات المذكورة في كتاب الطالب لمعرفة كيفية تغيير إعدادات روبوت **EV3**. عندما يصل الطلبة إلى صفحة إعدادات الصوت **sound settings**، اذكر لهم أن القيمة الدنيا لمستوى الصوت هي صفر، أما القيمة العليا فهي 100، أما قيمة الأصوات فتكون مضروبة في عشرة.

< بعد ذلك، اطلب من الطلبة توصيل الروبوت بالحاسوب وفتح برنامج **Mindstorms EV3**. حث الطلبة على التنقل عبر بيئة برمجة **Mindstorms EV3**. وبتطبيق استراتيجية الاكتشاف الموجه، ساعد الطلبة على التعرف على صفحة المكونات **hardware**، ويمكنك أن تطلب منهم تغيير اسم روبوت **EV3** وملاحظة التغيير الحاصل في علامة تبويب وحدة التحكم (**Brick**).

< بعد الانتهاء من خطوات الدرس، أجب عن استفسارات الطلبة ثم اطلب منهم التجربة بأنفسهم وإجراء تغييرات على منافذ توصيل المحركات في روبوت **EV3**. شجّع الطلبة على إخبارك إذا كانت التغييرات قد أدت إلى تأثيرات معينة وكيف تأثرت علامة تبويب عرض المنفذ **port view**.





## استراتيجيات غلق الدرس

- < في نهاية الدرس تأكد من تحقيق الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:
- < هل تستطيع أن تتذكر:

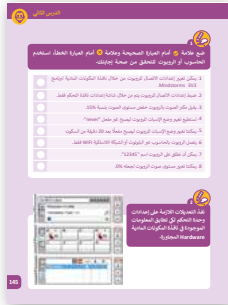
- كيف يمكنك استعراض وتغيير إعدادات روبوت EV3؟

- كيف يمكن استخدام صفحة المكونات hardware للحصول على جميع المعلومات التي تحتاجها حول روبوت EV3؟

< ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

< يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الإستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

## التدريبات المقترحة لغلق الدرس



يمكنك استخدام التدريب الثاني في هذا الدرس ضمن استراتيجية ختامية لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على استيعاب المفاهيم والقيام بالتغييرات المناسبة في نافذة المكونات المادية.

الصف الخامس | كتاب الطالب | صفحة 145

## الفروق الفردية

### تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< بعد إنهاء التدريب الثاني من هذا الدرس، اطلب من الطلبة الذهاب إلى علامة تبويب **port view** ثم تنفيذ استدارة على أحد المحركات الوسطى في روبوت EV3. يمكنك طرح السؤال التالي:

- هل لاحظت أي تغيير في علامة تبويب **port view** عند تنفيذك لاستدارة المحرك؟

1



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

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

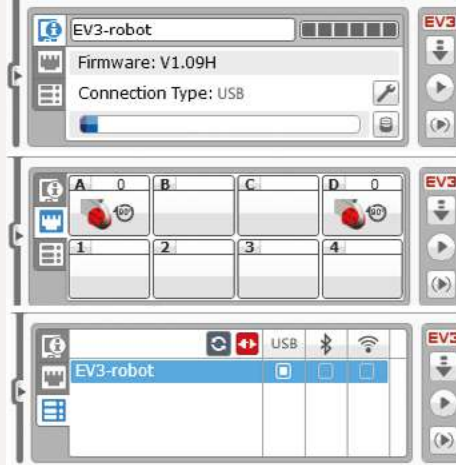
تلميح:

بعد انتهاء الطلبة من النشاط، ناقش معهم العبارات الخطأ ثم أعد تصحيحها.



2

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



تلميح:

ساعد الطلبة في تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس لإكمال النشاط. يمكنك استخدام هذا النشاط لإغلاق الدرس، مع تشجيع الطلبة على التجربة بأنفسهم وتطبيق المهارات المطلوبة، وبالطبع قم بتذكيرهم بما يجب عليهم فعله وتقديم المساعدة عند الضرورة.

## الدرس 3

## الوحدة 3

## التنقل في مدينة الدوحة



## وصف الدرس

الغرض العام من هذا الدرس أن يكون الطلبة قادرين على إنشاء المزيد من البرامج المتقدمة في بيئة LEGO® Mindstorms EV3 البرمجية، وذلك لجعل الروبوت ينشئ أشكال هندسية أثناء حركته.

## ما سيتعلمه الطالب

< برمجة الروبوت للتحرك وتنفيذ مهمة محددة.

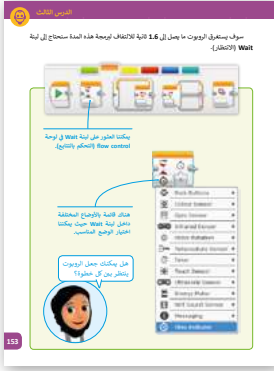
## نتائج التعلم

< إنشاء برنامج يتحكم في الروبوت.

## المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Wait Block	لبنة الانتظار
Loop Block	لبنة التكرار

## التحديات المتوقعة



< قد يجد الطلبة صعوبة في فهم كيفية تغيير متغير الوقت (time parameter) المُعرّف في إعدادات لبنة **move** التي تجعل الروبوت يحدد الوقت بشكل دقيق، شجّع الطلبة على إجراء تغييرات على متغير الوقت وملاحظة النتائج.

< قد يجد الطلبة صعوبة في فهم تأثير لبنة **Wait** على سير البرنامج. وضح للطلبة أن هذه اللبنة يمكن استخدامها لعمل تأخير زمني بين الخطوات البرمجية، أو للتأثير على وقت تنفيذ اللبنة البرمجية السابقة في البرنامج.

< قد يواجه الطلبة صعوبة في معرفة أي لبنة برمجية يتم تنفيذها أثناء التكرار. شجّع الطلبة على بدء برنامجهم وملاحظة اللبنة البرمجية، واستفسر عما إذا كانوا يشاهدون أي تغييرات مرئية على اللبنة البرمجية.

< قد يواجه الطلبة صعوبة في حساب العدد الصحيح من التكرارات اللازمة لإنشاء المهمة المطلوبة. اطلب منهم أن يحسبوا عدد المرات التي يجب تنفيذ الأوامر فيها بدقة.

< قم بتذكير الطلبة بأنه من الطبيعي تشغيل واختبار مقطعهم البرمجي عدة مرات وذلك لمعرفة عدد التكرارات المطلوبة.



## التمهيد

< قدّم الغرض لهذا الدرس بإثارة دافعية الطلبة في تعلم كيفية قيام الروبوت برسم أشكال هندسية معقدة باستخدام بيئة **LEGO® Mindstorms EV3** البرمجية.

< يمكنك طرح بعض الأسئلة لهذا الغرض مثل:

• كيف يمكننا رسم دائرة باستخدام قلم رصاص؟

• ماذا يميز شكل المستطيل (الأضلاع)؟

• ماذا يميز شكل المثلث؟

< من المهم إثارة دافعية الطلبة في تعلم كيفية القيام بالتكرارات البرمجية بشكل مستمر. يمكنك سؤال بعض الأسئلة مثل:

• هل تعرف ما المقصود بالتكرار؟

• هل يمكنك أن تصف الطريقة التي نتحرك بها؟ هل لاحظت يوماً أننا نقوم بتكرار



## نفس الخطوات مرةً تلو المرة؟

- هل يمكنك التفكير في مهارة معينة أو أمر ما من حياتنا اليومية نقوم خلاله بتكرار نفس الخطوات عدة مرات؟



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

< باستخدام الإرشادات الموجودة في كتاب الطالب، يمكنك البدء بشرح كيفية برمجة روبوت EV3 لتكوين دائرة. اشرح للطلبة أنه لتحقيق ذلك فإن المعامل (parameter) الوحيد الذي يجب تعيينه بصورة صحيحة في لبنة Move tank هو مدة الحركة.

< بعد أن يرسم الروبوت دائرة، يمكنك المتابعة بشرح كيفية عمل التكرار في EV3 Mindstorms. ذكّر الطلبة بأنه من المستحيل برمجة بعض المهام دون اللجوء لاستخدام لبنات التكرار.

< اطلب من الطلبة إنشاء برنامج يجعل الروبوت يرسم مستطيلاً، مع التركيز على أن المستطيل يتكون من أربع زوايا متساوية وجانبيين طويلين متساويين وجانبيين قصيرين متساويين. ذكّرهم أنه سيتعين عليهم استخدام تكرار برمجي. استخدم استراتيجية التعليم المباشر واطلب من الطلبة إنشاء مقطع برمجي لإنشاء المستطيل كما هو وارد في كتاب الطالب.

< لكي يدرك الطلبة أهمية التكرارات بعد الانتهاء من إنشاء شكل المستطيل، اطلب منهم إنشاء البرنامج مرةً أخرى دون استخدام تكرار ثابت. وهذا يعني أن المجموعة الواحدة من التعليمات البرمجية تتألف من لبنتين برمجيتين متتاليتين لنفس الحركة. استخدم أسلوب الاستكشاف في التدريس واطلب من الطلبة تحديد أثر كل لبنة برمجية على حركة الروبوت. قم بالتركيز على أن هاتين المجموعتين من التعليمات البرمجية تجعلان الروبوت ينفذ نفس الخطوات، ولكن استخدام لبنة التكرار يجعل من التعليمات البرمجية أقصر وأوضح للفهم.

< استمر باستخدام الإرشادات المباشرة واطلب من الطلبة إنشاء التعليمات البرمجية الموجودة في كتاب الطالب والتي تجعل الروبوت يشكل مثلثًا متساوي الأضلاع. ركّز على حقيقة أن هذا المثلث يتكون من ثلاثة جوانب وزوايا متساوية، ولهذا عليهم استخدام تكرار ثابت.

< بعد الانتهاء من الأشكال الثلاثة، يمكنك سؤال الطلبة عما إذا كان حجم الأشكال كبيرًا بدرجة كافية. اشرح للطلبة أهمية توخي الحرص على عدم إتلاف الأدوات أثناء العمل بالمشروع. وبعد أن تعرّف الطلبة على كيفية التعامل مع البرمجة بشكل أفضل وتذكيرهم بأهمية الحفاظ على الأدوات، قم بتشجيعهم ليقوموا بتغيير التعليمات البرمجية لتشكيل أشكال أكبر حجمًا. اذكر للطلبة اثنتين من أهم الأخطاء المحتملة كسقوط الروبوت من على المكتب أو الاصطدام بالحائط عند تشكيل الأشكال.



## استراتيجيات غلق الدرس

< في نهاية الدرس تأكد من تحقيق الطلبة لجميع أهداف الدرس وقم بتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:  
< هل تستطيع أن تتذكر:

- كيفية التأثير على سير البرنامج.

- استخدام التكرار البرمجي لتفادي تكرار كتابة التعليمات البرمجية.

- برمجة الروبوت لرسم أشكال هندسية.

< ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكررها معهم.

< يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

## التدريبات المقترحة لغلغ الدرس



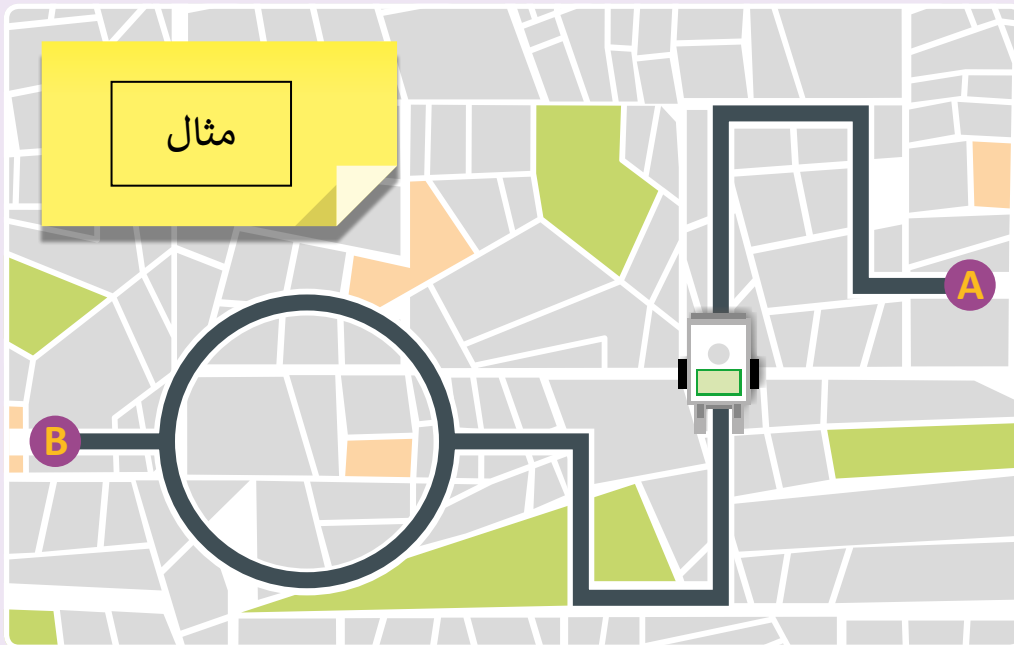
يمكنك استخدام التدريب الرابع في هذا الدرس ضمن استراتيجية ختامية لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على برمجة الروبوت لرسم أشكال معقدة.

الصف الخامس | كتاب الطالب | صفحة 168

## الفروق الفردية

## تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

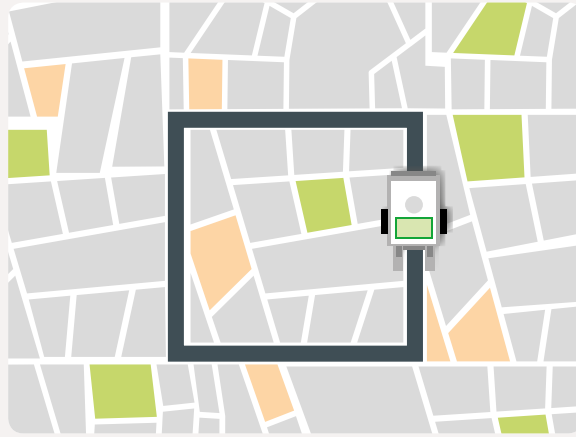
- < بعد الانتهاء من التدريب الرابع لهذا الدرس، اطلب من الطلبة استخدام قلم رصاص وورقة ورسم مسار من اختيارهم. اقترح على الطلبة تحديد نقطة البداية A ونقطة النهاية B للروبوت الخاص بهم.
- < بعد ذلك اطلب منهم تدوين خطوات الخوارزمية المناسبة ليتمكن الروبوت من البدء من النقطة A ليصل إلى النقطة B.
- < وضح للطلبة أن عليهم إنشاء برنامج مناسب بناءً على خطوات الخوارزمية.
- < شجّع الطلبة على تشغيل برامجهم وملاحظة وتصحيح أي أخطاء قد تكون حدثت، وقدم المساعدة حين اللزوم.





1

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



1 بداية الخوارزمية.

2 يتقدم إلى الأمام.

3 يلتفت إلى اليمين.

4 ينتظر لمدة ثانيتين.

5 تحقق ما إذا تم تكرار تنفيذ

الأوامر في الخطوات السابقة

أربع مرات، إن تم ذلك اذهب

إلى الخطوة 6، أو اذهب إلى

الخطوة 2 إن لم يتم.

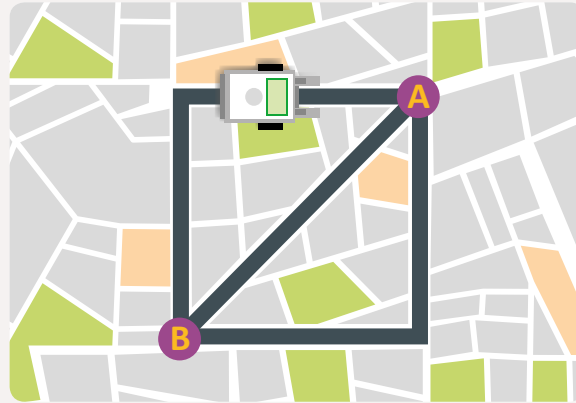
6 نهاية الخوارزمية.

**تلميح:**

ساعد الطلبة على تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس لإكمال النشاط. وضح للطلبة أن عليهم اتباع خطوات الخوارزمية لإنشاء البرنامج، مع التذكير المستمر بما عليهم القيام به.



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



#### تلميح:

ساعد الطلبة في تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس لإنهاء النشاط. وضح للطلبة أن عليهم اتباع خطوات الخوارزمية لإنشاء البرنامج، وإذا لزم الأمر، قم بمراجعة الخطوات وتذكيرهم بما يجب عليهم فعله.

1 بداية الخوارزمية.

2 يتقدم إلى الأمام.

3 يلتف إلى اليمين.

4 ينتظر لمدة ثانيتين.

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

6 يلتف بمقدار نصف دورة لليمين.

7 يتقدم إلى الأمام.

8 نهاية الخوارزمية.



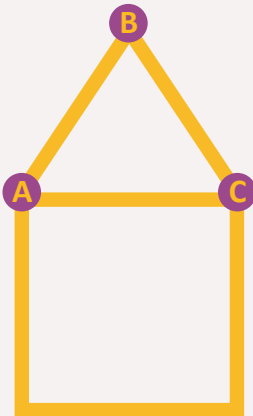


3

بناءً على ما تعلمته في الدرس، اكتب الخوارزمية الخاصة لرسم منزل وذلك كما هو موضح بالشكل أدناه.

بشكل أكثر تحديداً، قم بكتابة خوارزمية برنامج يجعل الروبوت يتحرك في مسار مربع بدءاً من النقطة A، وعندما يعود إلى النقطة A يلتف اليسار للتحرك إلى النقطة B، ثم يلتف اليمين للانتقال إلى النقطة C.

ملحوظة: سقف المنزل سيكون مثلث متساوي الأضلاع. المثلث متساوي الأضلاع هو مثلث به الأضلاع الثلاثة متساوية في الطول وزواياه متساوية في القياس.



1 بداية الخوارزمية.

2 يتقدم إلى الأمام.

3 يلتف إلى اليمين.

4 ينتظر لمدة ثانيتين.

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

6 يلتف إلى اليسار.

7 يتقدم إلى الأمام.

8 يلتف إلى اليمين.

9 ينتظر لمدة ثانيتين.

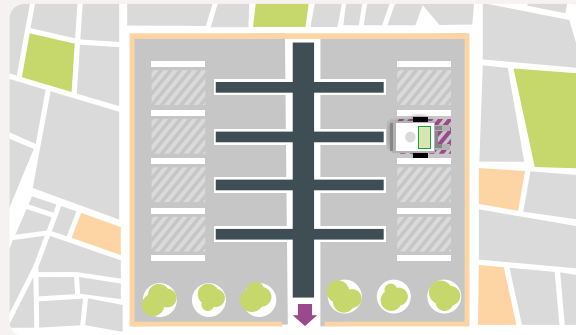
10 تحقق ما إذا تم تكرار تنفيذ الأوامر في الخطوات السابقة ثلاث مرات، إن تم ذلك اذهب إلى الخطوة 11، أو اذهب إلى الخطوة 7 إن لم يتم.

11 نهاية الخوارزمية.



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

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



#### تلميح:

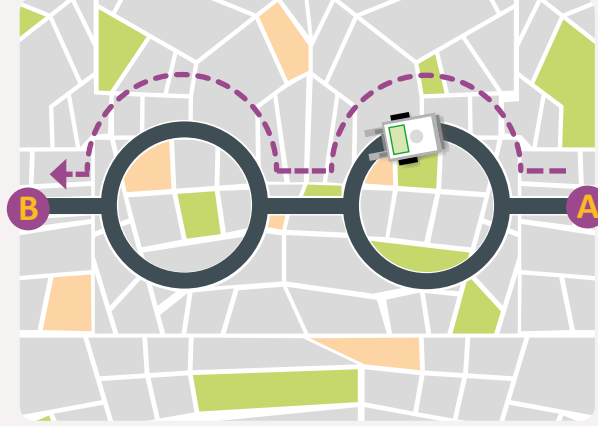
ساعد الطلبة في تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس لإكمال النشاط. وضح للطلبة أن عليهم اتباع خطوات الخوارزمية لإنشاء البرنامج، وإذا لزم الأمر، ذكرهم بما يجب عليهم فعله.

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



5

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



1 بداية الخوارزمية.

2 يتقدم إلى الأمام.

3 يلتف إلى اليمين

4 يلتف نصف دائرة.

5 يلتف لليمين.

6 تحقق ما إذا تم تكرار تنفيذ

الأوامر في الخطوات السابقة

مرتين، إن تم ذلك اذهب إلى

الخطوة 5، أو اذهب إلى الخطوة

2 إن لم يتم.

7 يتقدم إلى الأمام.

8 نهاية الخوارزمية.

#### تلميح:

ساعد الطلبة في تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس لإكمال النشاط. وضح للطلبة أن عليهم اتباع خطوات الخوارزمية لإنشاء البرنامج، وإذا لزم الأمر، ذكّرهم بما يجب عليهم فعله. يمكنك استخدام هذا النشاط لإنهاء الدرس والتأكيد على المفاهيم التي تم عرضها خلاله.

## الدرس 4

## الوحدة 3

مختبر الروبوت الافتراضي  
Open Roberta Lab

## وصف الدرس

الغرض العام لهذا الدرس أن يقوم الطلبة بالتعرف على البيئة البرمجية لمختبر الروبوت الافتراضي **Open Roberta Lab** ومن ثم إنشاء روبوت افتراضي يرسم أشكالاً هندسية أثناء تنقله.

## ما سيتعلمه الطالب

- < استخدام بيئة **Open Roberta Lab** ولبناتها.
- < استخدام اللبنة البرمجية التي تتحكم بحركة الروبوت الافتراضي.

## نتائج التعلم

- < توظيف بيئة مناسبة لمحاكاة وتجربة برامج الروبوت من خلال **Open Roberta Lab**.

## المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Block-based Program	برنامج قائم على اللبنة البرمجية
Simulation Environment	بيئة محاكاة
Virtual Robot	روبوت افتراضي



## التحديات المتوقعة



< قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم كيفية تحديد مسافة حركة روبوت EV3 في وضع المحاكاة في البيئة البرمجية **Open Roberta Lab**.

< قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم سبب تشابه اللبنة البرمجية في بيئة **EV3 Mindstorms** مع بيئة **Open Roberta Lab** البرمجية. استعن بكتاب الطالب صفحة 174 لإجراء مقارنة بين المجموعات البرمجية في البيئتين، مع التوضيح للطلبة أن البرمجة تستخدم نفس المنطق وأن الاختلاف يكمن في التصميم والمعاملات وأسماء اللبنة البرمجية.



## التمهيد

< قدّم غرض هذا الدرس بإثارة اهتمام الطلبة في تعلم كيفية جعل الروبوت يتنقل باستخدام البرمجة في بيئة **Open Roberta Lab**. ولهذا الغرض يمكنك طرح بعض الأسئلة مثل:

- كيف يمكن للروبوت التنقل؟
- أين يمكنك رؤية روبوت يقوم ببعض الحركات؟
- أي اللبنة البرمجية التي تعرفها تساعدك في إنشاء برامج تجعل الروبوت يتنقل؟



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

< باستخدام كتاب الطالب يمكنك البدء بشرح طريقة عرض المحاكاة وكيف تعمل، ويمكنك أن تناقش الطلبة عما إذا كان لدى أحدهم تجربة محاكاة مماثلة.

< اذكر للطلبة أنه خلال عرض المحاكاة فإن الروبوت يترك وراءه أثرًا أسودًا عندما يتحرك. من المهم الإشارة إلى الفائدة التي يحققها ذلك الأثر في عرض المسار الذي يوضح لهم نقطة بداية حركة الروبوت ويذكرهم أيضًا بالمسار الذي سلكه الروبوت في حركته. استخدم استراتيجية الاستكشاف واطلب من الطلبة برمجة الروبوت للتحرك بضعة سنتيمترات للأمام.

< اذكر للطلبة أن حجم الصور في عرض المحاكاة ليس هو نفسه في الواقع، فمثلاً عند



تحريك الروبوت برمجياً 10 سم فإنه يتحرك بمقدار 30 سم في بعض المشاهد. عند تطبيق استراتيجية التعلم بالاستكشاف، يمكنك أن تطلب من الطلبة استخدام المشهد الذي يمثل نظاماً إحدائياً والذي يحتوي على مقياس 1:1 لاختبار البرنامج.

< بعد أن أنشأ الطلبة برنامج الروبوت المناسب لتشكيل مثلث، قم بتشجيعهم على زيادة وتقليل مسافة كل حركة واكتشاف التغييرات التي حدثت في عرض المحاكاة.



## استراتيجيات غلق الدرس

< في نهاية الدرس تأكد من تحقيق الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

< هل تستطيع أن تتذكر:

- كيفية استخدام محاكاة **Open Roberta Lab**.

- مطابقة اللبنيات البرمجية في **EV3 Mindstorms** بتلك الموجودة في **Open Roberta Lab**.

- برمجة الروبوت لكي يرسم من خلال وضع المحاكاة.

< ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

< يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.



## التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك استخدام التدريب الثالث في هذا الدرس ضمن استراتيجية ختامية لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على كتابة خوارزمية ثم إنشاء برنامج مكافئ لها.

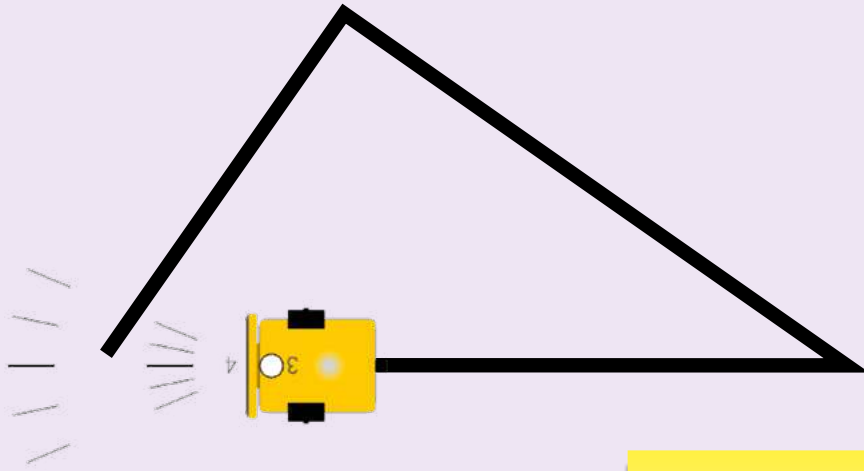
الصف الخامس | كتاب الطالب | صفحة 181

## الفروق الفردية

## تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

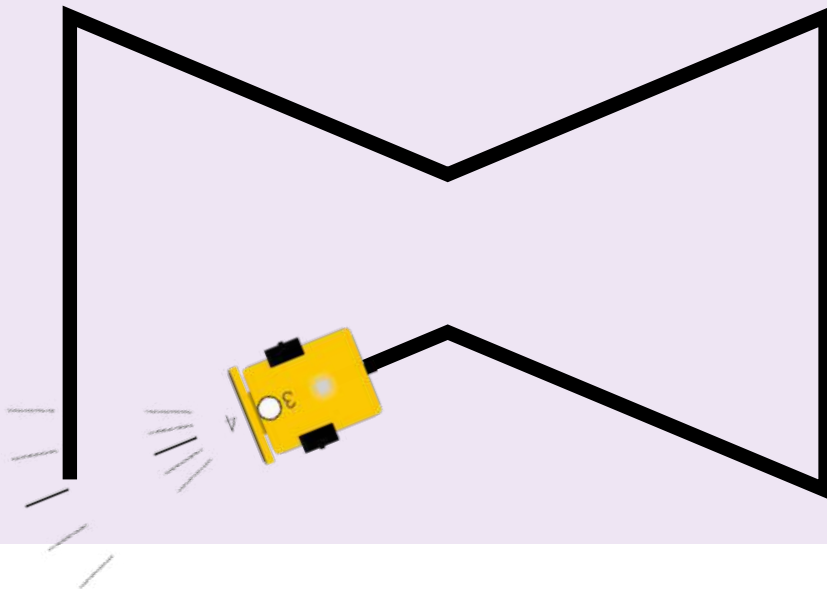
< بعد الانتهاء من التدريب الثالث، اطلب من الطلبة كتابة خوارزمية حتى يتمكن الروبوت من رسم شكل مثلث ثم اطلب منهم إنشاء البرنامج المناسب وفق الخوارزمية التي تمت كتابتها.

< شجّع الطلبة على تجربة برنامجهم وتصحيح الأخطاء إن وجدت، وبالطبع قدم لهم المساعدة عند الضرورة.



تلميح:

شكل آخر يمكنك تجربته



1



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



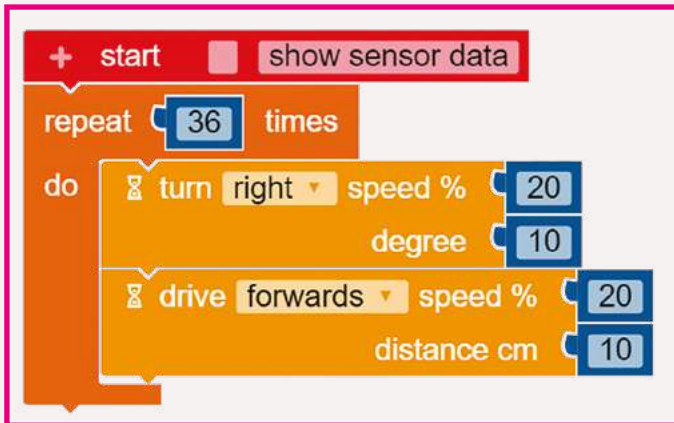
1 بداية الخوارزمية.

2 اتجه يمينًا بسرعة 20 وبزاوية 10 درجات.

3 تقدم للأمام لمسافة 10 سم وبقوة 20.

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

5 نهاية الخوارزمية.



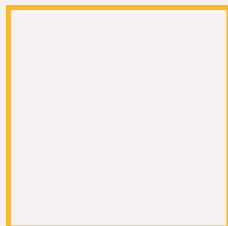
تلميح:

الإجابة المقترحة لهذا التدريب  
موجودة في المجلد Lesson\_4  
باسم G5B\_U3\_L3\_1\_Circle.

2



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



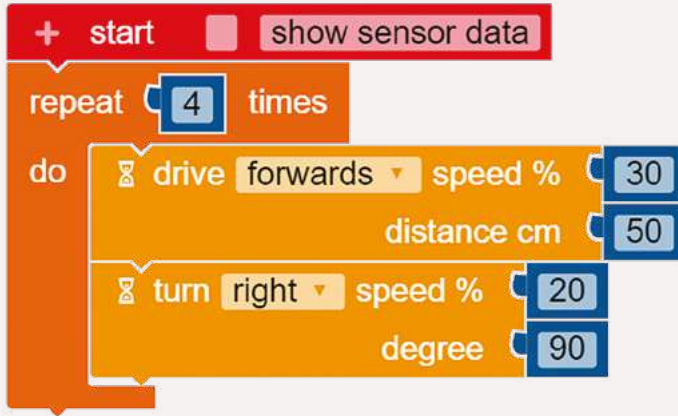
1 بداية الخوارزمية.

2 تقدم للأمام لمسافة 50 سم وبقوة 30.

3 استدر لليمين 90 درجة وبسرعة 20.

4 تحقق، إذا تم تكرار تنفيذ الأوامر في الخطوات السابقة 4 times،  
اذهب إلى step 5، إذا لم يتم اذهب إلى step 2.

5 نهاية الخوارزمية.



تلميح:

الإجابة المقترحة لهذا التدريب  
موجودة في المجلد Lesson\_4  
باسم G5B\_U3\_L3\_2\_Square.

3



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

1 بداية الخوارزمية.

2 تقدم للأمام لمسافة 50 سم وبسرعة 20.

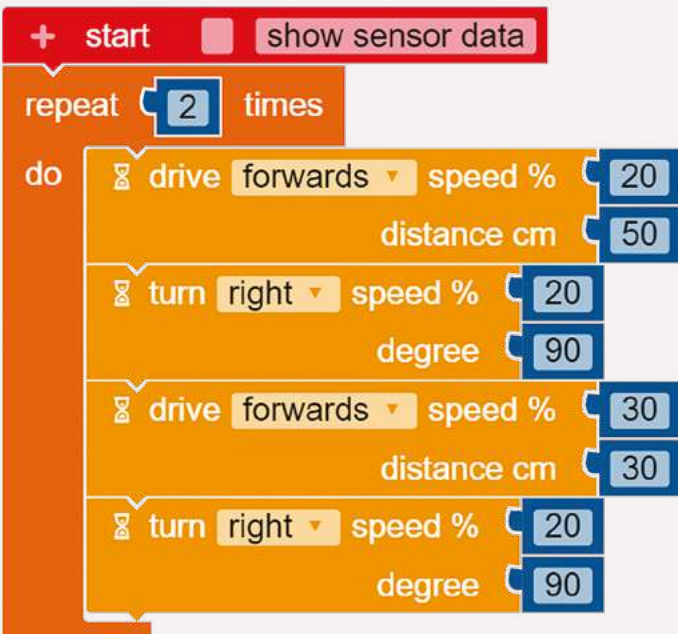
3 استدر لليمين 90 درجة وبسرعة 20.

4 تقدم للأمام لمسافة 30 سم وبسرعة 30.

5 استدر لليمين 90 درجة وبسرعة 20.

6 تحقق، إذا تم تكرار تنفيذ الأوامر في الخطوات السابقة 2 times، اذهب  
إلى step 7، إذا لم يتم اذهب إلى step 2.

7 نهاية الخوارزمية.



تلميح:

الإجابة المقترحة لهذا التدريب  
موجودة في المجلد Lesson\_4  
باسم G5B\_U3\_L3\_3\_Rectangle.

## نشاط المشروع

## التلميحات وأفضل الممارسات

- < قسّم الطلبة إلى فرق صغيرة مكونة من طالبين أو ثلاثة، وشرح لهم مدى أهمية العمل مع الآخرين لإكمال المشاريع الكبيرة.
- < اشرح للطلبة أنهم بحاجة إلى استخدام الخطوط المتقطعة للمشروع في كتاب الطالب كمرجع لإنشاء البرنامج المناسب للروبوت ليقوم برسم علم قطر.
- < وضح للطلبة أن عليهم الحصول على معدات للرسم على لوحة مسطحة ثم ساعدهم على تثبيتها على الروبوت. بعد ذلك، يحتاج الطلبة إلى برمجة الروبوت لكي يتحرك راسمًا علم قطر لحفل افتتاح مونديال قطر 2022.
- < شجع الطلبة على اختبار برنامجهم بحثًا عن الأخطاء إن وجدت، ويمكن القيام بذلك من خلال أن يقوم أحد الطلبة بتشغيل الروبوت بينما يقوم الآخرون بمراقبة مساره وتقديم الملاحظات للطلبة الذي يقوم بتشغيل الروبوت ومن ثم إصلاح الأخطاء التي قد تحدث في البرنامج.
- < بعد أن ينتهي الروبوت من رسم العلم، اطلب من الطلبة تلوين العلم باللون العنابي في الجانب الأيمن من التصميم وباللون الأبيض في الجانب الأيسر منه.

**مشروع الوحدة**

**العنوان:** تعزيز العلم القطري في الاحتفال الافتتاحي لكأس العالم 2022.

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

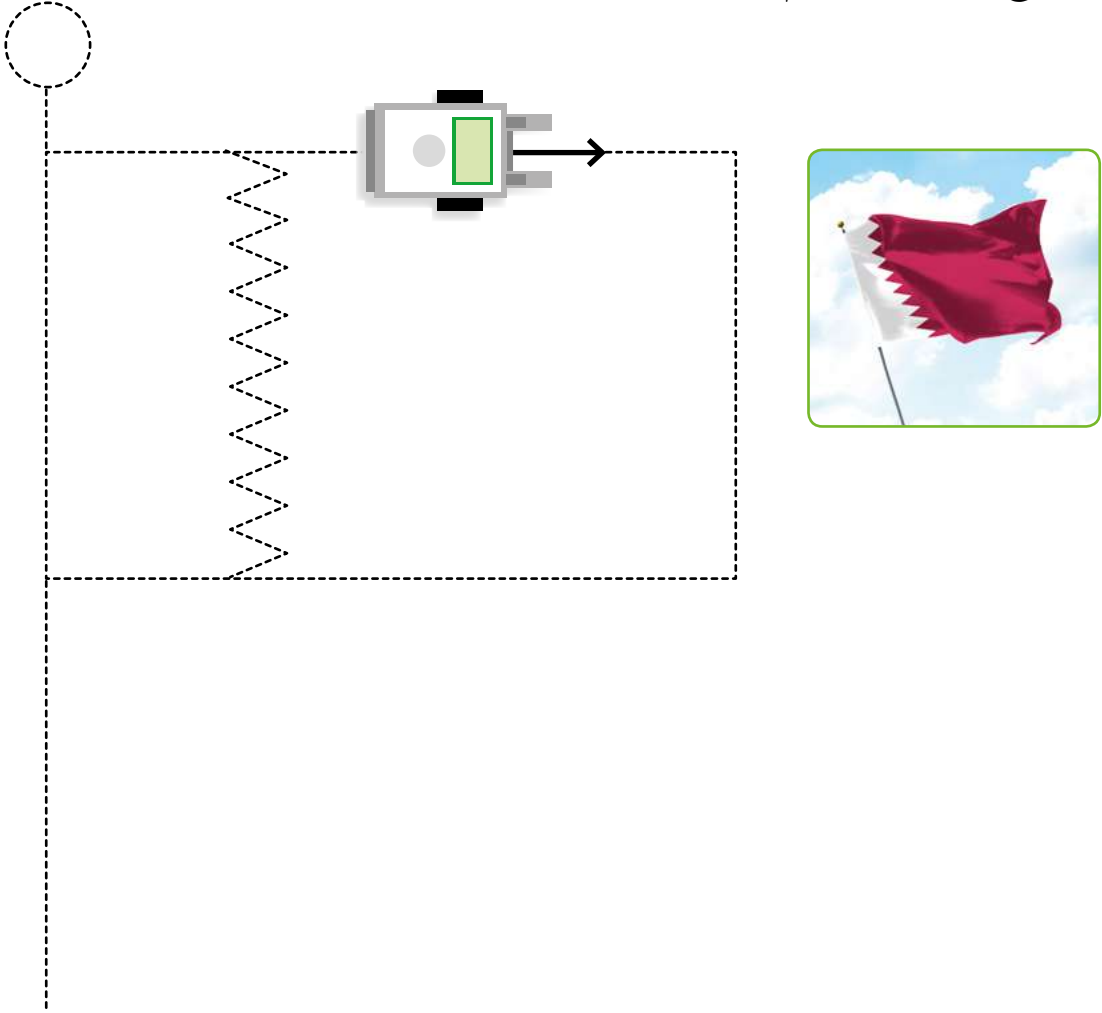
**الأدوات:** بيئة Mindstorms EV3 البرمجية، روبوت EV3

**خطوات التنفيذ:**  
 أنشئ برنامجًا لجعل روبوت EV3 يقوم بـ  
 تصميم حدود علم دولة قطر.  
 تصميم المثلثات التسعة الموجودة في علم دولة قطر.  
 تلوين علم دولة قطر.



## تدريبات إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

- < اقترح على الطلبة برمجة الروبوت لرسم علم قطر وكذلك سارية العلم.
- < حث الطلبة على اتباع الرسم أدناه.
- < وضح للطلبة أنه يمكنهم اختيار نقطة بداية أخرى للروبوت.



### الكفايات الأساسية للمنهج التعليمي الوطني لدولة قطر

التعاون والمشاركة



التقصي والبحث



حل المشكلات



التفكير الإبداعي والتفكير الناقد



الكفاية اللغوية



الكفاية العددية



التواصل



تم النشر بواسطة: دار النشر MM Publications

www.mmpublications.com

info@mmpublications.com

## المكاتب

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

حقوق التأليف والنشر © 2022 لشركة Binary Logic SA

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

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

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

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

تم الإنتاج في الاتحاد الأوروبي

ISBN: 978-618-05-6009-1



9 786180 560091 >

PUBLISHED BY MM PUBLICATIONS