الوحدة 2 | الدرس 4

لبنات التكرار

وصف الدرس

الغرض العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية إنشاء المقاطع البرمجية التي يجب تنفيذها لأكثر من مرة حتى يتحقق الحدث.

ما سيتعلمه الطالب

> استخدام التكرار الشرطي.

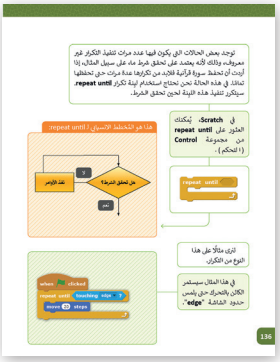
نتاجات التعلم

> توقع نتيجة تنفيذ خوارزمية أو برنامج.

المصطلحات

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
حلقة التكرار	Loop
تكرار	Repeat

التحديات المتوقعة



> عند إنشاء برنامج في **Scratch** قد يواجه الطلبة صعوبات في اختيار أمر لبنة التحكم لكل حالة. تأكد من فهم الطلبة لوظيفة كل لبنة تحكم. ساعدهم على التطبيق من خلال سؤالهم إنشاء مقاطع برمجية باستخدام لبنة تحكم مختلفة في كل مرة.

> قد يصعب على الطلبة التمييز بين لبنة "**repeat until**" (تكرار حتى يتحقق الشرط) ولبنة "**if**". اشرح للطلبة أن لبنة "**repeat until**" هي حلقة تكرار ولبنة تحقق من الشرط في نفس الوقت. في حال أن لبنة "**if**" تتحكم فقط بشروط المقطع البرمجي وتنفذه مرة واحدة فقط. اعط الطلبة مثال واطلب منهم إنشاء مقطعين برمجيين، الأول بواسطة استخدام لبنة "**repeat until**" والثاني باستخدام لبنة "if" بهدف إدراك أوجه التشابه والاختلاف بين اللبنتين.

> قد يجد بعض الطلبة صعوبة في قراءة المقطع البرمجي لذى يستحسن أن يقوم المعلم بتوضيح طريقة قراءة المقاطع البرمجية ليفهم الطالب تسلسل تنفيذ الاوامر داخل المقطع البرمجي.

التمهيد

> قدم الهدف من الدرس من خلال تحفيز اهتمام الطلبة لإنشاء مقاطع برمجية باستخدام لبنة تكرار الأمر.

> يمكنك البدء بطرح أسئلة على الطلبة، مثل:

- هل يمكنك التفكير بمهام توجب عليك القيام بها مرارًا وتكرارًا في حياتك اليومية؟
- ما الذي جعلك تتوقف عن أداء هذه المهمة؟
- كيف يمكنك محاكاة هذه المهمة في البرمجة؟
- هل يمكنك التفكير في أي أمر يمكننا استخدامه في هذه الحالة؟

التلميحات الخاصة بالتنفيذ

> يمكنك البدء من خلال حث الطلبة على اتباع مثال كتاب الطالب وإنشاء مقطع برمجي في برنامج **Scratch** من خلال استخدام لبنة الأمر الجديدة للنظرية. بعد قيامهم بتشغيل البرنامج، اسألهم إذا كان باستطاعتهم استبدال لبنة "**repeat until**" مع لبنة أخرى من مجموعة لبنات التحكم من أجل تنفيذ المهمة نفسها. اذكر لهم اننا نقوم باستخدام كل لبنة لإكمال مهمة مختلفة. لجعل هذه الفكرة أكثر وضوحا اذكر لهم أمثلة من حياتهم اليومية.

> عند تعلم كيفية تحقق لبنة "**repeat until**" من شرطها، تناقش مع الطلبة حول اختيار اللبنة المناسبة لإضافتها في الصندوق الفارغ سداسي الشكل. عندها ذكرهم باللبنات المنطقية التي نستخدمها للتحقق من الشروط.

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 لبنة **repeat until block** (تكرار حتى يتحقق الشرط)؟
- كيف نتحقق من الإجابة باستخدام لبنة **repeat until block** (تكرار حتى يتحقق الشرط)؟

> ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

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

التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك استخدام التمرين رقم 3 ضمن استراتيجية غلق الدرس والتأكد من تحقيق الطلبة لأهداف الدرس.

الصف الخامس | الفصل الأول| كتاب الطالب | صفحة 145

الفروق الفردية

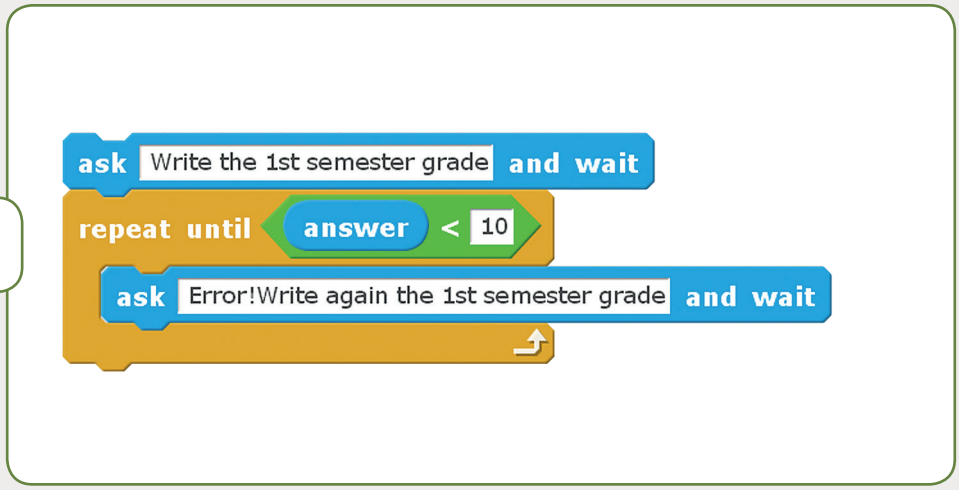
تمارين إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

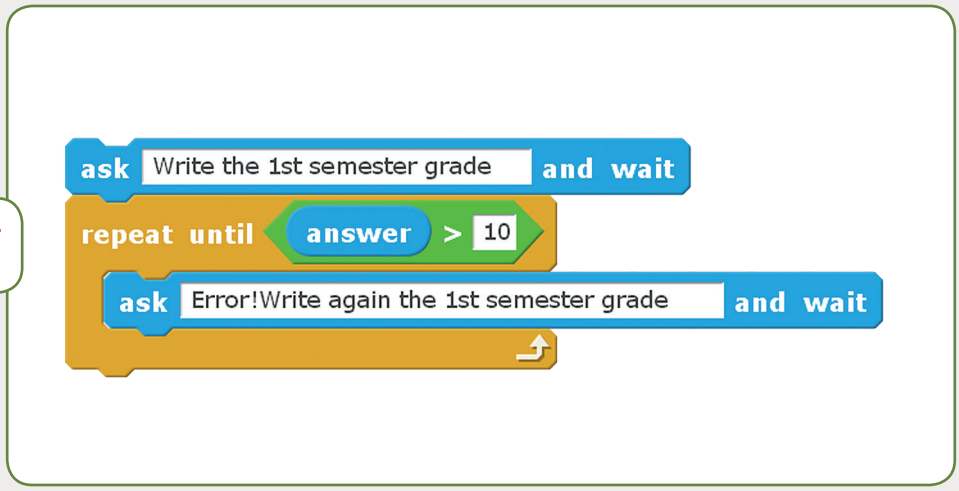
اطلب من الطالب إنشاء نص المقطع البرمجي بنفسه في التمرين رقم 1. أخبره أن يحاول أن يرى الخيارين.

الإجابات النموذجية للتدريبات:

1

في أحد البرامج قام طالب بإدخال رقم كعلامة لمشروع الفصل الأول لمادة الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات. سيقوم هذا البرنامج بالتحقق من الرقم علمًا بأن الدرجة النهائية للمشروع لا تزيد عن 10 درجات، فإذا كان الرقم المدخل أكبر من 10 ستظهر رسالة تطلب من الطالب أن يدخل علامة المشروع مرةً أُخرى. اختر المقطع البرمجي الصحيح الذي سينفذ هذا التحقق:



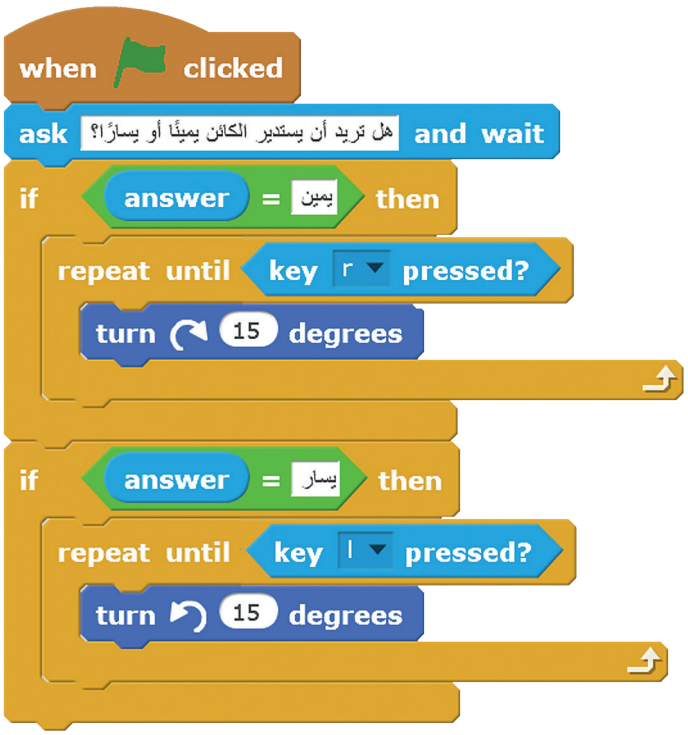


2 أنشئ مقطعًا برمجيًا يجعل الكائن يستدير لليسار أو اليمين بحيث:

أ. يسأل المستخدم ما إذا كان يرغب بأن يستدير الكائن يمينًا أو يسارًا.

ب. إذا أجاب "يمين"، سيبدأ الكائن بالاستدارة بزاوية 15 درجة إلى اليمين حتى يضغط المستخدم على مفتاح (r) من لوحة المفاتيح.

ج. إذا أجاب "يسار" سيبدأ الكائن بالاستدارة بزاوية 15 درجة إلى اليسار حتى يضغط المستخدم على مفتاح (l) من لوحة المفاتيح.



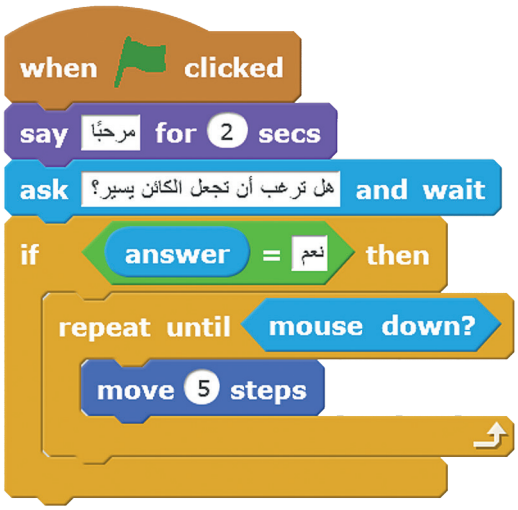
3

أنشئ مقطعًا برمجيًا يجعل الكائن يسير حتى الضغط بالفأرة بحيث:

أ. يجعل الكائن يقول كلمة "مرحبًا" لمدة ثانيتين.

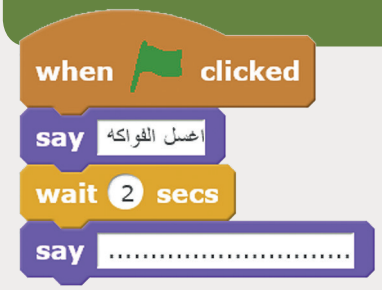
ب. يسأل المستخدم إن كان يرغب بجعل الكائن يسير.

ج. إذا كانت الإجابة نعم، سيتحرك الكائن خطوتين بشكل مستمر حتى يتم الضغط على زر الفأرة.

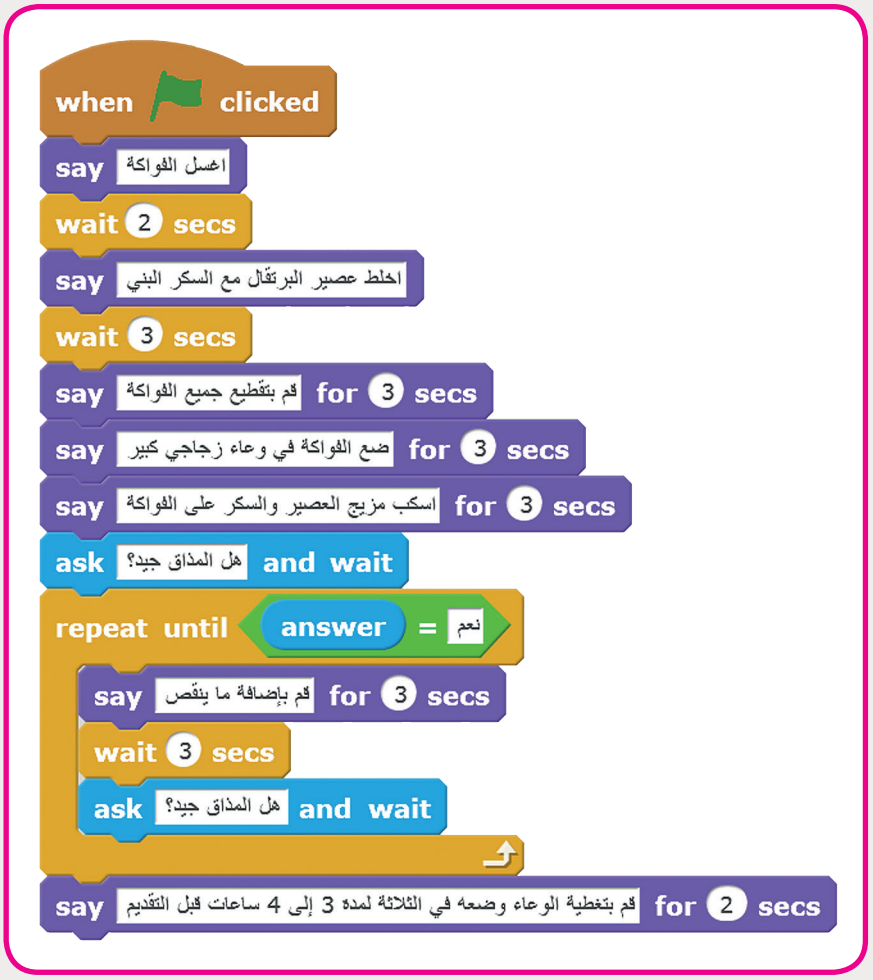


4

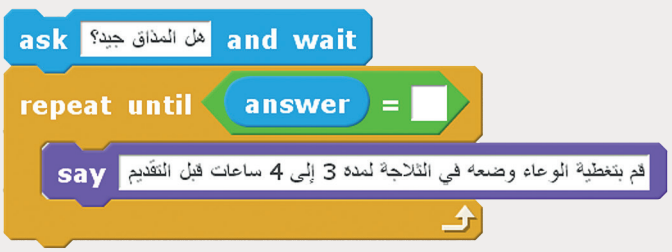
قم بتحويل وصفة تحضير سلطة الفواكه لمقطع برمجي في Scratch. يجب على مقطعك البرمجي أن يبدأ كما هو موضح في الأسفل استعن بالخوارزمية والمخطط الانسيابي الموجودين في ص 84.



أكمل الأوامر المناسبة وعندما تصبح جاهزًا قم بالتحقق من عمل برنامجك لرُؤية النتائج.



هذه مساعدة إضافية.



نشاط المشروع

التلميحات وأفضل الممارسات

> تناقش مع الطلبة حول الأنواع المختلفة من السباقات وإذا سبق لهم أن شاهدوا واحد منها. اسألهم ما إذا كانوا يعرفون عن قواعد السباقات وأهدافها. اخبرهم ان هناك عدة أنواع من السباقات، وفي هذا المشروع سيقومون بإنشاء السباق الخاص بهم بين حيوانين مختلفين.

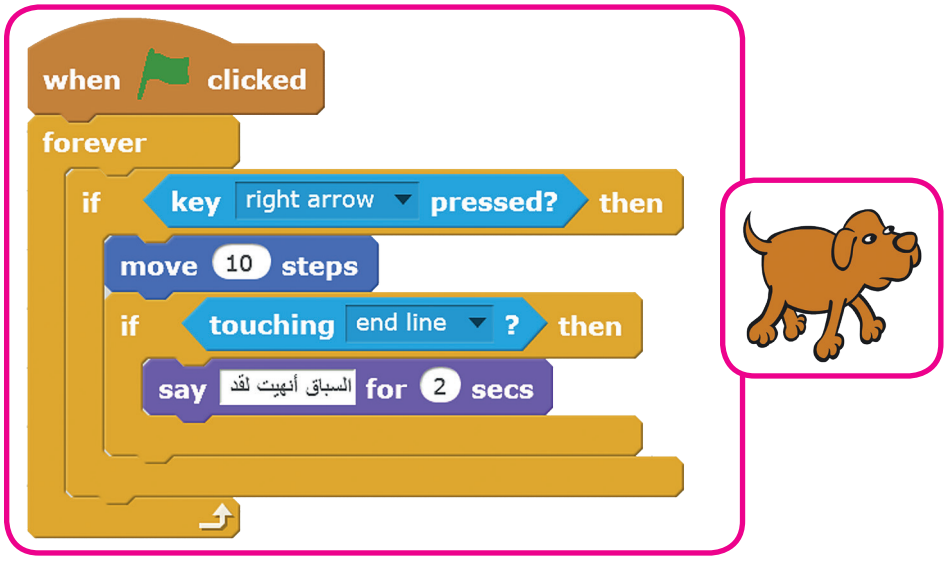
> يتوجب على الطلبة إيجاد في مكتبة **Scratch** الكائنات الرسومية وخلفيات صورة المشروع. عندما يدركون أن لون المتسابق هو أزرق ساعدهم لتغيير اللون الى البني والبني الفاتح. ذكرهم بتغيير ألوان أزياء كل كائن رسومي في المشروع.

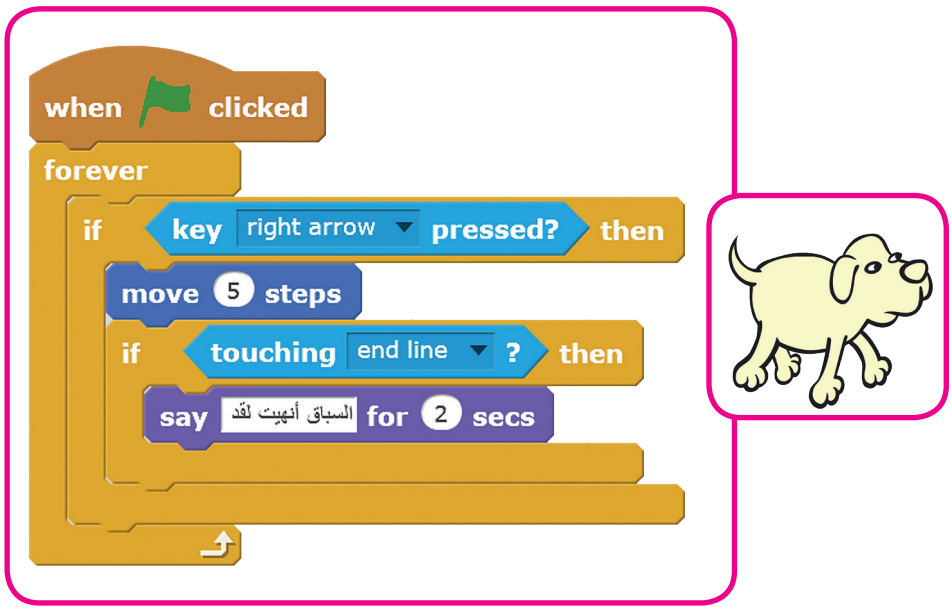
> يجب على الطلبة إنشاء الكائن الرسومي في خط النهاية "**End line**" بصورة مشابهة قدر الإمكان للكائن الرسومي الموجود في صورة كتاب الطالب. قم بتشجيعهم على استكشاف قائمة الكائن الرسومي الجديد ليتذكروا الأدوات الموجودة فيها.

> استنادًا الى ما تعلمه الطلبة في هذه الوحدة، اطلب منهم إنشاء نص برمجي لكل كائن رسومي بهيئة كلب "**dog**". قم بتشجيعهم على إنشاء البرامج الفريدة الخاصة بهم واختبرهم مع فريقهم. ذكّرهم بتغيير أزياء الكائنات الرسومية لكي تبدو حركتهم أكثر واقعية. ساعدهم على إكمال الرمز البرمجي عند الضرورة وذكرهم بالاستمتاع بوقتهم!

تلميح:

أخبر الطلبة أن المقطع البرمجي التالي هو عبارة عن مثال فقط. اترك لهم حرية اختيار المقطع البرمجي الخاص بهم.





الفروق الفردية

تمارين إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

> اطلب من الطلبة فتح ملف **Scratch** في الدرس الثاني. بعد إكمال هذه الوحدة يمكنهم تغيير قصة سعد وجيم كما يريدون. حثهم على تحسين المقاطع البرمجية للكائنات الرسومية ومعرفة ماذا سيحدث في نهاية القصة. اطلب منهم إضافة كائن رسومي جديد واستخدم اللبنات الجديدة لكي يتعرفوا أكثر على هذه الوحدة.

الكفايات الأساسية للمنهج التعليمي الوطني لدولة قطر

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