

الدرس 4

الوحدة 2

القيادة الذاتية



وصف الدرس

الغرض العام لهذه المهمة هو أن يتعلم الطلبة المقصود ب مثبت السرعة وكيف يُمكن برمجة الروبوت للقيام ب تثبيت السرعة.

ما سيتعلمه الطالب

< برمجة الروبوت لمحاكاة نظام مثبت السرعة في السيارات ذاتية القيادة.

نتائج التعلم

< كيفية استخدام اللبنة البرمجية وأجهزة الاستشعار للتحكم في حركة الروبوت.

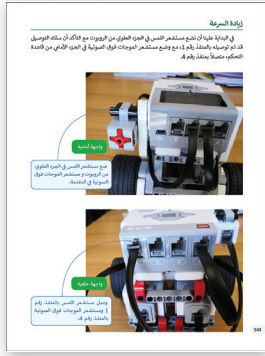
المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Cruise control	التحكم ب تثبيت السرعة
Touch sensor	مستشعر اللمس
Acceleration	تسارع



التحديات المتوقعة

< قد يواجه الطلبة صعوبات في فهم ماهية مثبت السرعة، اشرح لهم فائدته بالنسبة للسائق من ناحية تقليل الجهد المبذول في القيادة مما يجعل تجربة القيادة مريحة بشكل أكبر.



< قد يجد الطلبة صعوبات في إضافة مستشعر اللمس للروبوت، اعرض لهم كيفية إضافة المستشعر بطريقة صحيحة.

< قد يقوم بعض الطلبة بتوصيل خطوط التوصيل بطريقة غير صحيحة إلى اللبنة البرمجية، أو قد ينسون طريقة توصيلها، قم بالتحقق دومًا أن طريقة التوصيل صحيحة.

< قد يسأل بعض الطلبة عن سبب إضافة لبنة تكرر فارغة في نهاية البرنامج. اشرح لهم بأنهم يحتاجون إلى هذه اللبنة عندما يتم الضغط على زر تثبيت السرعة، حيث أن الروبوت سيدخل في وضع تثبيت السرعة.



التمهيد

< قدم الغرض من هذا الدرس بإثارة اهتمام الطلبة حول تثبيت السرعة.

< ابدأ بطرح الأسئلة على الطلبة مثل:

• أليس من الرائع قيادة سيارتنا بسرعة ثابتة؟

• كيف سيؤثر هذا باعتقادك على تجربة القيادة؟

• هل يُمكنك تصور الطريقة التي يُمكننا استخدام مثبت السرعة بها في روبوت EV3؟

ناقش مع الطلبة أهمية التحكم في السرعة عند قيادة السيارة.

ناقش مع الطلبة مستشعر اللمس وكيف يعتقدون أنه يعمل. اسألهم عما إذا كانوا يرون أي كائنات مماثلة في الصف الدراسي (مثل Switch التبديل).



التلميحات الخاصة بالتنفيذ

< استخدم استراتيجية التعليم المباشر لتحفيز الطلبة على اتباع تعليمات كتاب الطالب لإضافة وتوصيل مستشعر (زر) اللمس للروبوت.

< اشرح للطلبة سبب استخدامهم لمستشعر اللمس للتحكم عند انتهاء التكرار برمجيًا، اطلب منهم التحقق مما إذا كانوا قد اختاروا الوضع الصحيح لمستشعر اللمس، فهم بحاجة إلى اختيار خيار الارتطام bump وإلا سيكون من الصعب إيقاف التكرار، ويمكنهم دائمًا اختباراه لمعرفة الفرق.

< اعرض نموذجاً لروبوت ذاتي القيادة قبل الدرس بحيث يسهل على الطالب فهم حركة الروبوت و برمجته.



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:

• متى نستخدم لبنة **Switch** (تبديل) وكيف تعمل الحالات؟

• كيف تعمل وصلات البيانات؟

• كيف يعمل مستشعر اللمس؟

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

التدريبات المقترحة لغلق الدرس



يمكنك استخدام التمرين الثاني في هذه الصفحة ضمن استراتيجية غلق الدرس والتأكد من فهم الطالب لكيفية تطبيق أهداف الدرس.

الصف السابع | الفصل الأول | كتاب الطالب | صفحة 155

الفروق الفردية

تمارين إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

بعد الانتهاء من التمرين الأول في الدرس،
اطلب من الطلبة:

< تغيير زيادة السرعة بمقدار 3 سرعات في
الثانية.

تلميح:

الإجابة المقترحة لهذا التدريب
موجودة في المستند QA_7_2_4
باسم Extra_Exercise_1.

الإجابات النموذجية للتدريبات:



1

أنشئ برنامجًا يجعل الروبوت يتحرك إلى الأمام ويزيد من سرعته حتى تصل إلى 80 ويتم تثبيت السرعة عند الضغط على مستشعر اللمس.

تلميح:

الإجابة المقترحة لهذا التدريب موجودة في المستند QA_7_2_4 باسم Exercise_1.

