FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE

دليل اجتماعات الفريق (TMG)

MASTER PIECE

FIRST

LEGO education

FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE

FIRST® LEGO® LEAGUE GLOBAL SPONSORS

LEGO education | The LEGO Foundation

CHALLENGE DIVISION SPONSOR Rockwell Automation

مقدمة عن مسابقة *FIRST*® LEGO® League Challenge

تقع المنافسة الودية في صميم مسابقة *FIRST*® LEGO® League Challenge، حيث تشارك فرق مكونة من 10 أطفال في البحث وحل المشكلات والبرمجة والهندسة أثناء قيامهم ببناء وبرمجة روبوت LEGO® الذي يتنقل في مهام "لعبة الروبوت". تشارك الفرق أيضاً في "مشروع الابتكار" لتحديد وحل مشكلة ذات الصلة في العالم الحقيقي.

مسابقة *FIRST* LEGO League Challenge هي واحدة من ثلاثة أقسام حسب الفئة العمرية لبرنامج *FIRST* LEGO League. يلهم هذا البرنامج الشباب لتجربة وتنمية ثقتهم بأنفسهم وتفكيرهم النقدي وبناء مهارات التصميم من خلال التعلّم العملي التجريبي. تم إنشاء مسابقات *FIRST* LEGO League من خلال تحالف بين مؤسسة فيرست *FIRST*® وليجو التعليمية LEGO® Education.

FIRST LEGO LEAGUE

FIRST LEGO LEAGUE DISCOVER

FIRST LEGO LEAGUE EXPLORE

FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE

موسم *FIRST*® IN SHOW℠ المقدم من قِبل Qualcomm و MASTERPIECE℠

مرحباً بكم في موسم *FIRST*® IN SHOW℠ المقدم من قِبل Qualcomm.

يُطلق على تحدي *FIRST* LEGO League لهذا العام اسم MASTERPIECE℠.

سيتعلم الأطفال كيفية مشاركة هواياتنا واهتماماتنا أثناء التعرّف على الخبراء في المتاحف والمسارح والمجالات الإبداعية الأخرى.

يمكن للأشخاص الذين يعملون في مجال الفنون أن يعلّمونا الكثير عن كيفية التواصل، وكيفية الانخراط، وكيفية الترفيه عن الجمهور مهما كان حجمه. سيستخدم الفريق التفكير النقدي والابتكار لإلهام الآخرين للتعلم والترفيه!

MASTER PIECE℠

FIRST IN SHOW

PRESENTED BY Qualcomm

مخرجات البرنامج

سيقوم الفريق بما يلي:

- استخدام وتطبيق "قيم *FIRST* الأساسية"، و"عملية التصميم الهندسي" لتطوير حلول لتنفيذ "مهام الروبوت" و"مشروع الابتكار".
- البحث عن وتحديد مشكلة تتعلق بموضوع هذا الموسم ثم القيام بتصميم وبناء حل لمشروع الابتكار.
- تحديد استراتيجية لتنفيذ المهام وتصميم وبناء وبرمجة روبوت لإكمال المهام.
- اختبار وتحسين وتطوير "تصميم الروبوت" و"مشروع الابتكار".
- مشاركة نتائج الفريق في "تصميم الروبوت" و"مشروع الابتكار" وعرض أداء الروبوت الخاص بهم أثناء "لعبة الروبوت".

نظرة عامة

كيفية استخدام هذا الدليل

توفر الجلسات تجربة إرشادية لمسابقة *FIRST*® LEGO® League Challenge. تم تصميم الجلسات لتكون مرنة بحيث يمكن للفرق ذات الخبرات المتنوعة استخدام المواد في هذا الدليل. دورك كميسّر هو تسهيل وتوجيه الفريق خلال الجلسات لإكمال مهام الفريق. النصائح الواردة في هذا الدليل هي مجرد اقتراحات. تذكر أن تفعل كل ما هو أنسب بالنسبة لك ولتنفيذ خططك.

قيم *FIRST*® الأساسية

قيم *FIRST*® الأساسية هي حجر الزاوية في هذا البرنامج. الاحتراف الكريم (*Gracious Professionalism*®) هو آلية لعمل الأشياء بطريقة تشجع على العمل عالي الجودة، وتؤكد على قيمة الآخرين، وتحترم الأفراد والمجتمع. يتم تقييم القيم الأساسية للفريق والاحتراف الكريم أثناء جولات "لعبة الروبوت" وأثناء جلسة التحكيم في المسابقة. يُظهر الفريق "التنافس مع التعاون Coopertition®" عندما يبيّن أنّ التعلّم أهم من الفوز وأنه يمكن لأعضاء الفرق مساعدة الآخرين حتى أثناء التنافس معهم.

العمل الجماعي
نحن أقوى عندما نعمل معاً.

الشمول
نحن نحترم بعضنا البعض ونتقبل اختلافاتنا.

الأثر
نحن نطبق ما نتعلمه لتحسين عالمنا.

المرح
نحن نستمتع ونحتفل بما نقوم به!

الاستكشاف
نحن نستكشف مهارات وأفكار جديدة.

الإبداع
نحن نستخدم الإبداع والمثابرة لحل المشاكل.

ما الذي يحتاجه الفريق؟

حقيبة LEGO® Education SPIKE™ Prime

الحقيبة الأساسية

الحقيبة الموسعة

ملاحظة: يُسمح أيضاً بمجموعات LEGO® Education الأخرى مثل MINDSTORMS® Robot Inventor و.

الأجهزة الإلكترونية

سيحتاج كل فريق إلى جهازين متوافقين مثل لابتوب أو جهاز لوحي أو كمبيوتر. قبل بدء الجلسة 1، تحتاج إلى تنزيل البرنامج المناسب (LEGO® Education SPIKE™ Prime أو أي برنامج متوافق آخر) على الجهاز.

حقيبة تحدي MASTERPIECE℠

تأتي حقيبة التحدي هذه في صندوق يحتوي على نماذج المهام وأرضية الملعب وبعض القطع المتفرقة. يجب على الفريق بناء نماذج المهام بعناية فائقة باستخدام تعليمات البناء. تشمل العناصر المتفرقة على المُثبِت القابل لإعادة الإغلاق (3M™ Dual Loc™)، ودبابيس زينة للمدربين، وبلاط (قطع) التصميم لهذا الموسم لأعضاء الفريق.

تعليمات بناء نماذج المهام

أرضية ملعب التحدي والطاولة

قم بتجهيز طاولة مع أرضية ملعب التحدي في الفصل الدراسي أو المكان الذي يجتمع فيه الفريق. حتى لو لم تتمكن من بناء الطاولة بأكملها، فإن بناء فقط الجدران الأربعة، سيكون مفيداً. من الممكن أيضاً استخدام أرضية الملعب على الأرض.

مختصر الجلسات

تبدأ كل جلسة بمقدمة وتنتهي بنشاط مشاركة. تفاصيل هذه الأنشطة تأتي في الصفحات التالية للجلسة، بالإضافة إلى ملاحظات ونصائح لمساعدتك في إدارة الجلسات.

	مقدّمة (10-15 دقيقة)	مهام الفريق (100-120 دقيقة)	المشاركة (10-15 دقيقة)
الجلسة 1 أمين المتحف	مقدمة عن التحدي	الأنشطة التعليمية	أمين المتحف	المشاركة
الجلسة 2 مدير المؤثرات المرئية	الأهداف والإجراءات	تنفيذ درس Training Camp 1: Driving Around	مدير المؤثرات المرئية	المشاركة
الجلسة 3 مدير المسرح/ الأستوديو	تصميم الفريق	تنفيذ درس Training Camp 2: Playing with Objects	مدير المسرح/ الأستوديو	المشاركة
الجلسة 4 مهندس الصوت	أمثلة على الاستكشاف	تنفيذ درس Training Camp 3: Reacting to Lines	مهندس الصوت	المشاركة
الجلسة 5 التحقق من الأفكار	أمثلة على العمل الجماعي	المهمّة الموجّهة (The guided mission)	تحديد المشروع	المشاركة
الجلسة 6 تحديد الحلول	بناء مشروع الابتكار	"مخطط البرمجة" واستراتيجيات المهام	التخطيط لحل مشروع الابتكار	المشاركة
الجلسة 7 بناء الحلول	أمثلة على "الاحتراف الكريم Gracious Professionalism®"	تنفيذ المهام	بناء حل مشروع الابتكار	المشاركة
الجلسة 8 مواصلة البناء	أمثلة على "التنافس مع التعاون Coopertition®"	تنفيذ المهام	تقييم واختبار حل المشروع	المشاركة
الجلسة 9 التخطيط للحلول	أمثلة على الابتكار	تحسين وتطوير حلول تنفيذ مهام الروبوت	تحسين وتطوير حل المشروع	المشاركة
الجلسة 10 تحسين الحلول	أمثلة على الأثر	تحسين وتطوير حلول تنفيذ مهام الروبوت	التخطيط للعرض التقديمي للمشروع	المشاركة
الجلسة 11 التخطيط للعرض التقديمي	أمثلة على الشمول	التخطيط لتفسير تصميم الروبوت	التمرّن على العرض التقديمي للمشروع	المشاركة
الجلسة 12 التواصل حول الحلول	أمثلة على المرح	التمرّن على جولات لعبة الروبوت	التمرّن على العرض التقديمي كاملاً	المشاركة

نصائح إدارية

نصائح للمدرب (الميسّر)

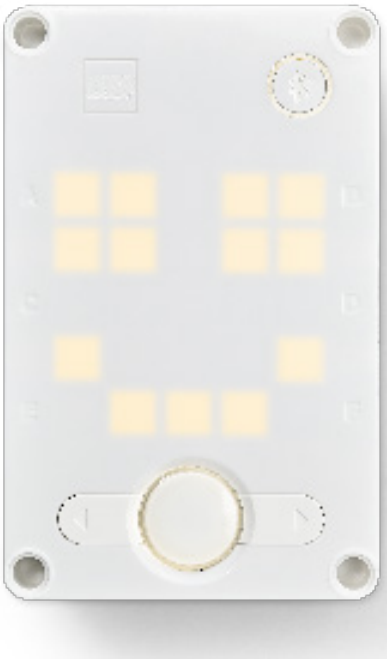
- حدد الجدول الزمني الخاص بك. كم مرة ستلتقي بالفريق وكم مدة كل لقاء؟ كم عدد الاجتماعات التي ستجريها قبل البطولة؟
- ضع الإرشادات، والإجراءات، والسلوكيات المتوقعة من الفريق أثناء اجتماعاتكم.
- رسخ عقلية أن الفريق هو من سيقوم بالعمل. سيكون دورك هو تسهيل رحلتهم وإزالة أي عقبات كبيرة تواجههم.
- قم بتوجيه فريقك أثناء عملهم بشكل مستقل من خلال المهام المقدمة في كل جلسة.
- استخدم "الأسئلة الموجِهة" الموجودة في الجلسات لتوفير التركيز والتوجيه للفريق.
- يتم ذكر وظائف ذات صلة في بعض الجلسات التي تتصل بصفحات "الربط مع الوظائف" في الجزء الخلفي من الكتيّب الهندسي (EN).
- يجب تشجيع أعضاء الفريق على العمل مع بعضهم البعض، والاستماع إلى بعضهم البعض، والتناوب، وتبادل الأفكار.

إدارة الأدوات

- ضع أي قطع LEGO® إضافية أو تم العثور عليها في كأس. اطلب من الأطفال الذين فقدوا أي من القطع أن يأتوا إلى الكأس للبحث عنها.
- قبل أن تسمح للفريق بالانصراف، انتظر حتى تلقي نظرة على حقيبة LEGO الخاصة بهم.
- يمكن استخدام غطاء حقيبة LEGO كصينية أو وعاء لمنع القطع من التدحرج.
- استخدم أكياس أو حاويات بلاستيكية لتخزين أي نماذج لم يتم الانتهاء من تجميعها.
- قم بتعيين مساحة تخزين لنماذج المهام المبنية وأرضية الملعب وطاولة التحدي.
- يمكن أن يساعد دور "مدير الأدوات" في عملية تجميع الأدوات وتخزينها.

نصائح حول الكتيّب الهندسي (EN)

- اقرأ الكتيّب الهندسي (EN) بعناية. سيقوم الفريق بالتشارك على الكتيّب والعمل عليه بشكل تعاوني.
- يحتوي الكتيّب على معلومات ذات صلة بالمسابقة ويقوم بتوجيه الفريق خلال الجلسات.
- النصائح الواردة في "دليل اجتماعات الفريق (TMG)" ستوجهك إلى كيفية دعم الفريق في كل جلسة.
- كميسّر، قم بتوجيه أعضاء الفريق أثناء أداء أدوارهم خلال كل جلسة.
- تم إيجاز أدوار الفريق في الكتيّب الهندسي (EN). يساعد استخدام الأدوار فريقك على العمل بكفاءة أكبر ويضمن مشاركة كل فرد في الفريق.



قائمة تفقّد ما قبل الجلسة

يرجى قراءة "الكتيّب الهندسي (EN)" الخاص بالطالب و"كتيّب قوانين لعبة الروبوت (RGR)" و"دليل اجتماعات الفريق (TMG)" هذا، قبل بدء الجلسات.

هذه المجموعة من الكتيّبات والأدلة مليئة بالمعلومات المفيدة جداً لإرشادك خلال هذه التجربة. استخدم قائمة التفقّد هذه لمساعدتك على البدء وإرشادك نحو النجاح.

مصادر مفيدة

- ☐ تصفّح قيم *FIRST*® الأساسية. هذه القيم هي الأساس الجوهري لوجود فريقك.
- ☐ شاهد مقاطع الفيديو الخاصة بهذا الموسم على قناة *FIRST*® LEGO® League على YouTube.
- ☐ افتح حقيبة الروبوت وقم بفرز قطع LEGO في الخانات الفارغة.
- ☐ اطلب من الفريق إلقاء نظرة على معايير التحكيم لمعرفة آلية التقييم الخاصة بالروبوت وبحلول مشروع الابتكار.
- ☐ تأكد من شحن وحدة التحكم للروبوت بالكهرباء ومن إكمال جميع تحديثات برامج التشغيل.
- ☐ تأكد من أن لديك جهازين إلكترونيين على الأقل متصلين بالإنترنت ومن تثبيت تطبيق LEGO® Education المناسب لكل فريق.
- ☐ امسح رمز الـ QR للحصول على مصادر وروابط دعم إضافية (الكثير من المصادر مترجمة للعربية).

نصائح الجلسات 1-4

القيم الأساسية

اطلب من الفريق وضع أهداف لما يريدون تحقيقه معاً، ووضع أهداف أخرى شخصية لكل عضو في الفريق بشكل فردي.

تصميم الروبوت

إذا كان الفريق جديداً على استخدام حقيبة روبوت LEGO Education، فخذ بعض الوقت لتعريفهم بالحقيبة. اطلب من الفريق إكمال أنشطة البداية (Getting Started).

مشروع الابتكار

تقدم الجلسات من 1 إلى 4، أربع "ومضات" مختلفة حول المشروع (Project Sparks)، حيث يتم فيها تقديم أمثلة للمشكلات وللحلول الخاصة بمشروع الابتكار.

لعبة الروبوت

حدد موقعاً لوضع أرضية الملعب ونماذج المهام بعد كل جلسة، إذا توجب تخزينها.

الجلسة 1

الأهداف

سيقوم الفريق بما يلي:

- التعرّف على كيفية توصيل واستخدام الحساسات (Sensors) والمحركات.
- الربط بين نماذج المهام وبين أفكار "ومضات حول المشروع" لأمين المتحف.

مقاطع فيديو للموسم

1. اطلب من الفريق مشاهدة مقاطع الفيديو الخاصة بهذا الموسمية على قناة *FIRST*® LEGO® League على YouTube وقراءة الصفحات من 3-9 في الكتيّب الهندسي (EN) الخاصة بهم.
2. تم اقتراح توفير جهازين إلكترونيين، أحدهما لبرمجة الروبوت والآخر لعمل المشروع. إذا توفرت أجهزة إضافية، فستكون مفيدة لبناء نماذج المهام.
3. الأنشطة في الجلسات مبنية على استخدام تطبيق LEGO Education SPIKE™ Prime.
4. تأكد من توصيل وحدة تحكم الروبوت والجهاز بالكهرباء وشحنهما في نهاية الجلسة.
5. الربط مع لعبة الروبوت: اجعل الفريق يفكر في كيف يمكن أن يكون الحساس (Sensor) مفيداً في جعل الروبوت يتوقف في المكان المناسب للتفاعل مع نماذج المهام على أرضية الملعب.

تم وضع الوقت المقدر لكل جزء من الجلسة.

الجلسة 1

ما هي العناصر الأربعة لتحدي *FIRST* LEGO League Challenge؟

تحتوي كل جلسة على نص موجه للمقدمة وعلى مساحة لكتابة وتوثيق ردود الفريق.

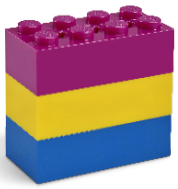
ملاحظاتنا:

تم توفير مساحة مفتوحة في الكتيّب الهندسي (EN) في كل جلسة ليتمكن الفريق من كتابة أفكارهم وآرائهم ومخططاتهم وملاحظاتهم بشكل تعاوني.

1. **مقدمة** *(10-15 دقيقة)*
   - ☐ شاهدوا مقاطع الفيديو الخاصة بهذا الموسم واقرأوا الصفحات من 3-9 حول كيفية سير تحدي *FIRST*® LEGO® League Challenge وكذلك تحدي MASTERPIECE℠.
2. **المهام** *(50-60 دقيقة)*
   - ☐ افتحوا تطبيق SPIKE ™ Prime. اضغطوا على زر البداية (Start).
3. **Tutorial**
   الأنشطة: 1-6
   - ☐ راجعوا "كتيّب قوانين لعبة الروبوت" للحصول على تفاصيل المهام.
4. **أسئلة تأملية**
   - كيف يمكن لإيقاف أحد المحركات أن يساعدكم في حل مهمة ما باستخدام الروبوت الخاص بكم؟
   - ماذا تعرفون عن هوايات واهتمامات زملائكم في الفريق؟
   - ما هي المصادر التي يمكن أن تساعدكم على تعلم المزيد؟

ستحتوي بعض الجلسات على نصائح مفيدة للفريق.

يعد «كتيّب قوانين لعبة الروبوت» مصدراً ممتازاً لاستخدامه طوال الجلسات. (هناك نسخة مترجمة منه)



أمين المتحف

نصائح للمدرب (الميسّر)

تستغرق كل جلسة في هذا الدليل ساعتين. إذا لزم الأمر، قسّم كل جلسة إلى اجتماعين منفصلين مدة كل منهما 60 دقيقة عن طريق جعل الفريق يكمل كل صفحة في اجتماع مدته 60 دقيقة. الجلسات من 1-4 قد تستغرق وقتاً إضافياً لإكمال بناء النماذج.

انظر إلى الصفحة 23 في "كتيّب قوانين لعبة الروبوت (RGR)" للحصول على صفحة ملخصة لنماذج المهام وأرقام الأكياس الخاصة بكل نموذج.

6 قم بتوفير كتيّبات تعليمات البناء بصيغتها الرقمية للفريق.

7 سيحتاج الفريق إلى الأكياس 3 و5 و11 من حقيبة التحدي. القطع الأكبر قد تكون في أكياس LEGO® غير المرقمة.

8 تم تصميم "ومضات حول المشروع Project Sparks" لإعطاء الفريق أفكاراً حول التكنولوجيا التي يمكن استكشافها في حلهم.

9 شجع الفريق على استكشاف أرضية الملعب ونماذج المهام لإلهامهم لفكرة المشروع. يجب على الفريق تسجيل الأفكار المحتملة لمشروع الابتكار والتي يمكن اختيار مشروعهم منها.

10 ضع النماذج المكتملة على أرضية الملعب باستخدام مربعات "القفل المزدوج Dual Lock" وفقاً "لإعداد الملعب" في كتيّب قوانين لعبة الروبوت (RGR).

الجلسة 2

الأهداف

سيقوم الفريق بما يلي:

- بناء قاعدة لتحريك الروبوت وبرمجتها للتحرك للأمام، والتحرك للخلف، والانعطاف.
- الربط بين نماذج المهام وبين أفكار "ومضات حول المشروع" لمدير المؤثرات المرئية.

1. يُطلب من الفريق تحديد أهدافهم في الكتيّب الهندسي (EN).
2. قم بتذكير الفريق بعمل نسخ احتياطية من ملفات البرمجة المحفوظة.
3. بعد تنزيل البرنامج على وحدة تحكم الروبوت، لا يمكن إعادة نقله لفتحه وتعديله.
4. اطلب من الفريق التمرّن على مهاراتهم الجديدة من خلال محاولة تحريك الروبوت إلى أحد نماذج المهام والعودة إلى "منطقة البيت".
5. الربط مع لعبة الروبوت: اطلب من الفريق برمجة الروبوت لدفع قطعة ما وإيصالها إلى أي منطقة مستهدفة على أرضية الملعب.

الجلسة 2

أهدافي الشخصية:

ملاحظاتنا:

1 مقدمة
(10-15 دقيقة)

- ☐ فكروا في بعض الأهداف التي تريدون تحقيقها. يمكن لهذه الأهداف أن تنمو وتتغير خلال رحلتكم.
- ☐ أثناء هذه الجلسة، استخدموا "عملية التصميم الهندسي" وجربوا استخدام أدوار أعضاء الفريق، المدرجة في الصفحة 8، .

2 المهام
(50-60 دقيقة)

- ☐ افتحوا تطبيق SPIKE ™ Prime. ابحثوا عن درسكم.

Competition Ready Unit: Training Camp 1: Driving Around

- ☐ حددوا مهارات البرمجة والبناء التي يمكنكم تطبيقها في لعبة الروبوت.
- ☐ حاولوا وجرّبوا! ما هي المهام التي تبدو أنها أكثر متعة؟

4. تعرّفوا على إمكانية استخدام المهارات التي تعلمتموها لتوجيه الروبوت الخاص بكم إلى أحد نماذج المهام.

5

أسئلة تأملية

- كيف يمكنكم توجيه الروبوت الخاص بكم نحو إحدى المهام؟
- كيف استخدمتم "عملية التصميم الهندسي" وأدوار أعضاء الفريق في هذه الجلسة؟

استخدموا محفزات الأهداف التالية

لإلهامكم!

سوف نستخدم القيم الأساسية لـ . . .
نريد تجربة . . .
نريد للروبوت أن يقوم بـ . . .
نريد لمشروع الابتكار أن . . .

مدير المؤثرات المرئية

نصائح للمدرب (الميسّر)

قد يتفوق بعض أعضاء الفريق في بناء نماذج المهام ويمكنهم مساعدة الآخرين الذين يواجهون صعوبات. إذا تعالت أصوات أعضاء الفريق أثناء التحدث مع بعضهم البعض، قم بإرجاعهم إلى أدوار الفريق وعيّن شخصاً واحداً كمتواصل بينهم.

6 قم بتوفير كتيّبات تعليمات البناء بصيغتها الرقمية للفريق.

7 سيحتاج الفريق إلى الأكياس 1 و 7 و 8 من حقيبة التحدي. القطع الأكبر قد تكون في أكياس LEGO® غير المرقمة.

8 اجعل الفريق يفكر في كيفية استخدام جزء واحد من قصة المؤثرات المرئية في حلهم الخاص بمشروع الابتكار.

9 شجع وادعم المناقشة حول أسئلة "ومضات حول المشروع "Project Spark".

10 راجع صفحات "الربط مع الوظائف" في الكتيّب الهندسي (EN) التي تربط الوظائف المدرجة في الجلسات.

الجلسة 3

الأهداف

سيقوم الفريق بما يلي:

- برمجة الروبوت الخاص بالفريق لتجنب العقبات باستخدام جهاز حساس/ استشعار، ولتشغيل إحدى المرفقات.
- الربط بين نماذج المهام وبين أفكار "ومضات حول المشروع" لمدير المسرح/ الأستوديو.

1. يُعد هذا النشاط طريقة رائعة للفريق للتعاون بشكل إبداعي على بناء قطعة تمثل اهتماماتهم المشتركة.
2. يُعد التخطيط وإدارة المشروع أمراً مهماً لتحقيق أهداف الفريق وللاستعداد للبطولة.
3. اطلب من الفريق التحقق من توصيل الأسلاك بالمنافذ الصحيحة وأن المنافذ المستخدمة تتوافق مع برامجهم.
4. لتسهيل إكمال المهام، يمكن للفريق بناء مرفقات من قطع LEGO® وتثبيتها على الروبوت.
5. الربط مع لعبة الروبوت: اجعل الفريق يفكر في كيفية استخدام المرفقات من درس الروبوت لإكمال المهام.

الجلسة 3

تصميم فريقنا:

ملاحظاتنا:

1 مقدمة
(10-15 دقيقة)

- ☐ استخدموا القطع الموجودة في الكيس رقم 4 لبناء شيء يمثل فريقكم.

2
- ☐ قوموا بإنشاء نموذج للفريق باستخدام القطع وتأكدوا من مشاركة ومساهمة جميع أعضاء الفريق!

3 المهام
(50-60 دقيقة)

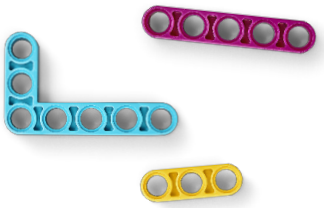
- ☐ افتحوا تطبيق SPIKE ™ Prime. ابحثوا عن درسكم.

Competition Ready Unit: Training Camp 2: Playing with Objects

4
- ☐ فكروا في المهارات التي تعلمتموها والتي ستكون مفيدة في إكمال المهام.
- ☐ حاول وجرّبوا! تعرّفوا على إمكانية برمجة الروبوت الخاص بكم لإكمال إحدى المهام.

أسئلة تأملية

5
- كيف يمكنكم توجيه الروبوت الخاص بكم لتوصيل النموذج الذي يمثل الفريق إلى المتحف؟
- ما الأشياء التي يحتاج أن يتجنبها الروبوت الخاص بكم؟



مدير المسرح/الأستوديو

نصائح للمدرب (الميسّر)

عندما يكمل الفريق الجلسات، اطلب منهم جمع أدلة على استخدامهم للقيم الأساسية. كيف تبدو كل قيمة أساسية؟ كيف يبدو الأمر عندما يستخدم الأشخاص القيم الأساسية بشكل مناسب؟ كيف يتواصل الناس مع بعضهم البعض عندما يكون لديهم خلاف؟

6 قم بتوفير كتيّبات تعليمات البناء بصيغتها الرقمية للفريق.

7 سيحتاج الفريق إلى الأكياس 2 و10 و12 من حقيبة التحدي.

8 ضع باعتبارك دعوة خبير أو مستخدم أو شخص يعمل في هذا المجال للتحدث عن "ومضات حول المشروع Project Sparks".

9 سيتعرف الفريق على أربع أفكار مختلفة في "ومضات حول المشروع "Project Sparks لإلهامهم حول مشروع الابتكار الخاص بهم. اطلب منهم تدوين ملاحظات عن أفكارهم.

10 يمكن للفريق التفكير في طرق لتحسين الحلول الحالية المذكورة في "ومضات حول المشروع". لا يلزم بأن تكون أفكارهم جديدة تماماً.

الجلسة 4

الأهداف

سيقوم الفريق بما يلي:

- برمجة قاعدة تحريك الروبوت الخاصة بالفريق لتتبع خط باستخدام حساس اللون (color sensor).
- الربط بين نماذج المهام وبين أفكار "ومضات حول المشروع" لمهندس الصوت.

1. قم بتوصيل وحدة تحكم الروبوت وافتح التطبيق بشكل دوري للتحقق من تحديثات البرامج والبرامج الثابتة (firmware).
2. اطلب من الفريق أن يختار خطوطاً على أرضية الملعب ستساعدهم على توجيه الروبوت نحو مهام مختلفة.
3. اطلب من الفريق متابعة البرنامج الذي يظهر على الشاشة لمعرفة مدى تطابقه مع تحرّكات الروبوت. سيساعدهم هذا في تصحيح برمجتهم.
4. حاول جعلهم يبدؤون تشغيل الروبوت من نفس المكان أو من مكان مشابه جداً في كل مرة في إحدى منطقتي الإطلاق.
5. الربط مع لعبة الروبوت: اطلب من الفريق تعديل واختبار برنامج تتبع الخط الخاص بهم على أرضية الملعب.

الجلسة 4

الاستكشاف: نحن نستكشف مهارات وأفكار جديدة.

ملاحظاتنا:

مقدمة
(10-15 دقيقة)

- ☐ فكروا في كيفية استخدامكم للقيمة الأساسية **"الاستكشاف"** في رحلة فريقكم حتى الآن.
- ☐ سجلوا أمثلة عن كيفية تعلّم فريقكم لمهارات وأفكار جديدة.

المهام
(50-60 دقيقة)

1. ☐ افتحوا تطبيق SPIKE ™ Prime. ابحثوا عن درسكم.
2. **Competition Ready Unit: Training Camp 3: Reacting to Lines**
3. ☐ حددوا مهارات البناء والبرمجة التي ستساعدكم في لعبة الروبوت.
4. ☐ حاول وجرّبوا! تعرّفوا على إمكانية استخدام المهارات التي تعلمتموها لإكمال مهمة أخرى.

أسئلة تأملية

5. • كيف ساعد اختبار البرنامج وتصحيحه في جعل الروبوت أكثر دقة؟
   • هل يستطيع الروبوت الخاص بكم تتبع الخط من منطقة الإطلاق اليسرى إلى نموذج مهمة تخزين الطاقة؟

مهندس الصوت

نصائح للمدرب (الميسّر)

اطلب من الفريق اختيار بعض نماذج المهام لتسليط الضوء عليها وتعلّم مواضيع حولها. قم بتوفير المصادر اللازمة للفريق لمعرفة المزيد من الأمثلة في العالم الحقيقي والمشكلات والحلول التي تمثلها نماذج المهام.

6 قم بتوفير كتيّبات تعليمات البناء بصيغتها الرقمية للفريق.

7 سيحتاج الفريق إلى الأكياس 6 و9 من حقيبة التحدي.

8 هذه هي الجلسة الأخيرة لبناء نماذج المهام. عليكم الانتهاء من بناء جميع النماذج ووضعها على أرضية الملعب قبل الجلسة التالية.

9 قد يحتاج الفريق إلى قضاء بعض الوقت الإضافي قبل الانتقال إلى الجلسة التالية لإنهاء بناء نماذج المهام.

10 توفر الومضات الأربعة حول المشروع، والمُقدمة في الجلسات 1-4، أفكاراً مختلفة للفريق عن مشروع الابتكار النهائي الخاص بهم.

قائمة تفقّد 1

- ☐ لقد تماسك الفريق وبدأ بالعمل معاً بشكل جيد. إذا كانوا بحاجة إلى مزيد من الدعم لتحقيق ذلك، فقم ببعض أنشطة "بناء روح الفريق" الإضافية.
- ☐ قد ترغب الفرق الجديدة في تلخيص مهارات الروبوت الجديدة التي تعلموها.
- ☐ يجب بناء جميع نماذج المهام ووضعها على أرضية الملعب وتثبيتها باستخدام مربعات القفل المزدوج (Dual Lock) حسب الحاجة.
- ☐ يمكن قضاء وقت إضافي في دروس الروبوت قبل المضي قدماً في الجلسات.
- ☐ اطلب من الطلاب التفكير في أهدافهم وتعديلها بناءً على المعلومات التي تعلموها في الجلسات الأربع الأولى.
- ☐ قام الفريق باستكشاف وتصميم حلول لجميع "ومضات حول المشروع Project Sparks".
- ☐ راجع الفريق المهام والقوانين في "كتيّب قوانين لعبة الروبوت (RGR)".
- ☐ يمكن للفريق إكمال نشاط الاستكشاف المدرج في صفحات "الربط مع الوظائف" من الكتيّب الهندسي (EN) بعد الجلسة 4.
- ☐ تحقق بشأن تقدم أعضاء الفريق في تحقيق أهدافهم الشخصية وتحقيق أهداف الفريق.

نصائح الجلسات 5-8

القيم الأساسية

تذكر أن القيم الأساسية تتعلق بكيفية تصرف الفريق وعمله معاً. يجب أن يتم إظهار هذه القيم من قبل جميع أعضاء الفريق طوال الوقت.

تصميم الروبوت

في جولات لعبة الروبوت، سيتم إعداد طاولتي لعبة روبوت بجانب بعضهما البعض. ومع ذلك، خلال الجلسات، يمكنكم العمل باستخدام طاولة لعبة روبوت واحدة.

مشروع الابتكار

سيتعين على الفريق تحديد المشكلة النهائية والحل المتعلق بها للتركيز عليهما. لذا فإن التفكير في هذا الهدف خلال كل جلسة سيكون مفيداً.

لعبة الروبوت

ابحث عن المهام التي:

- تستخدم مهارات الروبوت الأساسية مثل الدفع أو السحب أو الرفع.
- لها نماذج قريبة من منطقة الإطلاق.
- تحتاج لتتبع الخط من أجل الوصول لها.
- لها وصول سهل إلى "منطقة البيت".

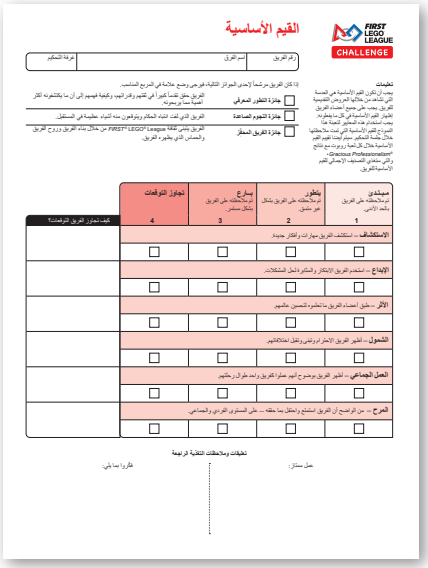
فهم معايير التحكيم

القيم الأساسية والاحتراف الكريم (*Gracious Professionalism*®)

تعبّر الفرق عن القيم الأساسية الست من خلال الطريقة التي يتصرفون بها مع بعضهم البعض ومع الأشخاص من خارج الفريق في رحلة التعلم الخاصة بهم.

في مسابقة *FIRST*® LEGO® League Challenge، يسمى هذا بـ"الاحتراف الكريم *Gracious Professionalism*®".

سيتم تقييم الاحتراف الكريم للفرق في كل جولة في لعبة الروبوت. تذكر، إذا لم يتمكنوا من حضور الجولة، فعليهم إخبار الحكام.



مشروع الابتكار وتصميم الروبوت

تستند معايير التحكيم المستخدمة لتقييم الفرق في هذه المجالات إلى "عملية التصميم الهندسي". يعمل الفريق على المشروع وعلى الروبوت ويحل المشكلات باستخدام هذه العملية. يحتاج أعضاء الفريق إلى إظهار وشرح كل ما فعلوه خلال جلسة التحكيم.

التحديد

التصميم

البناء

التحسين

التواصل

تنزيل المعايير
(هناك نسخ مترجمة)

ملاحظة: لمن يستخدم الـ (*Class Packs*)، يمكن استخدام "حزمة المعايير المصنفة" بدلاً من هذه المعايير.

الجلسة 5

الأهداف

سيقوم الفريق بما يلي:

- تطبيق مبادئ البرمجة على "المهمّة الموجّهة The guided mission".
- البحث عن حلول، وتحديد المشكلة لمشروع الابتكار الخاص بهم من أجل حلها. (راجع الصفحة 6 من الكتيّب الهندسي (EN).

1. يجب أن يكون الفريق قادراً على وصف نقاط القوة لدى الجميع ولماذا يحبون العمل معاً.
2. إذا كان الفريق يتشارك بروبوت واحد، فيمكنهم البرمجة على الأجهزة الفردية ثم يتناوبون في تشغيل برامجهم على الروبوت.
3. لن يقوم البرنامج المقدم في "المهمّة الموجّهة The guided mission" بتنفيذ مهمة "تغيير مشهد المسرح" فحسب، بل سيكون مفيداً أيضاً في المهام الأخرى.
4. ذكّر الفريق باختبار تغييراتهم على البرنامج بخطوات صغيرة، بدلاً من تغيير البرنامج بأكمله مرة واحدة.
5. إذا كانت هناك حاجة إلى مرفقات لمهمة ما، فاحفظها في كيس بلاستيكي مكتوب عليه رقم المهمة.

مقدمة
(10-15 دقيقة)

1. ☐ فكّروا في **"العمل الجماعي"** وبفريقكم.
   ☐ سجلوا أمثلة عن كيفية تعلّم فريقكم للعمل معاً.

المهام
(50-60 دقيقة)

2. ☐ افتحوا تطبيق SPIKE ™ Prime.
   ابحثوا عن درسكم.

Competition Ready
Unit: Guided Mission

3. ☐ اقرأوا المهمّة الموجّهة (The guided mission).
4. ☐ استمتعوا بتنفيذ هذه المهمّة الموجّهة حتى تعمل بشكل مثالي!
5.

أسئلة تأملية

- ماذا الذي تظهره لكم المهمّة الموجّهة عن مبدأ "التنافس مع التعاون" *Coopertition*®؟
- هل يمكنكم تغيير البرنامج بحيث تعمل المهمة عند بدء تشغيل الروبوت من منطقة الإطلاق المقابلة؟

الجلسة 5

العمل الجماعي: نحن أقوى عندما نعمل معاً.

المهمّة الموجّهة Guided Mission: المهمة رقم 2 - تغيير مشهد المسرح

التحقق من الأفكار

نصائح للمدرب (الميسّر)

تعتبر أنشطة "بناء روح الفريق" طرقاً رائعة للفريق لتطوير واستخدام قيمهم الأساسية وتعلم كيفية العمل معاً.

6 شجع الفريق على كتابة جميع الأفكار حول المشكلة التي حددوها لمشروع الابتكار.

7 الأمثلة على مصادر المشروع تشمل: الإنترنت والكتب والمجلات والقصص الشخصية وتجارب المستخدمين ومقابلة الخبراء (حضورياً أو افتراضياً).

8 قد لا يتم اختيار المشكلة المفضلة التي حددها كل عضو في الفريق، ولكن يجب أن يختار الفريق شيئاً يدعمه الجميع.

9 يمكن للفريق استخدام مشكلة تم تحديدها في إحدى "الومضات حول المشروع" لتطوير حلها.

10 سيكتب الفريق نص المشكلة النهائية هنا. إذا كان لدى أعضاء الفريق أفكاراً متعددة، فيمكنهم استخدام عملية التصويت لتضييقها إلى فكرة واحدة.

التحقق من الأفكار

نتائج البحث:

المهام
(50-60 دقيقة)

- ☐ عودوا لزيارة الجلسات 1-4 من أجل مراجعة "ومضات حول المشروع".
- ☐ 6 فكروا في الحلول الرائعة التي توصلتم لها في الجلسات السابقة.
- ☐ 7 ابحثوا في "مشروع الابتكار" وفي المشكلات المختلفة التي حددتموها.
- ☐ استخدموا هذه الصفحة لكتابة نتائج البحث الخاص بكم.
- ☐ 8 حددوا المشكلة التي سيحلها فريقكم
- ☐ 9 واكتبوا نص المشكلة.

المشاركة
(10-15 دقيقة)

- ☐ تجمّعوا حول أرضية الملعب.
- ☐ أظهروا كيف يسجل الروبوت نقاطاً في المهمّة الموجّهة (The guided mission).
- ☐ ناقشوا المشكلة التي حددها فريقكم وفكروا في الخطوات التالية.
- ☐ ناقشوا الأسئلة التأملية.
- ☐ نظفوا المكان الذي تعملون به.

أسئلة تأملية

- ما هي المشكلة التي قررتم حلها؟
- هل هناك خبير أو مختص يمكنكم التحدث إليه حول المشكلة؟

نص المشكلة: 10

الجلسة 6

الأهداف

سيقوم الفريق بما يلي:

- بناء خطة إستراتيجيات تنفيذ مهام ما وكتابة "مخطط البرمجة" لها.
- إجراء بحث حول المشكلة التي تم تحديدها والبدء في تعبئة صفحة "التخطيط لمشروع الابتكار".

1. يعد بناء وتركيب نماذج المختصين الموجودة في الكيس رقم 13 وقتاً رائعاً للفريق لمراجعة ما تعلموه عن الـ "ومضات حول المشروع".

2. قم بتوفير (أوراق ملاحظات لاصقة) و(بطاقات تخطيط) للفريق ليضعها على أرضية الملعب لرسم إستراتيجيات تنفيذ مهامهم.

3. شجع الفريق على العثور على المهام التي يمكن فيها تسجيل النقاط بسهولة أكبر ويمكن القيام بها أولاً.

4. يمكن طباعة عدة نسخ من صفحة "مخطط البرمجة". يمكن استخدامها لكل مهمة يحاول الفريق تنفيذها.

مخطط البرمجة Pseudocode

اسم المهمة: رقم المهمة:

خطوات البرمجة

اكتبوا الحركات التي يجب أن يقوم بها الروبوت لإكمال المهمة.

الحركة 1	الحركة 6
الحركة 2	الحركة 7
الحركة 3	الحركة 8
الحركة 4	الحركة 9
الحركة 5	الحركة 10

مخطط مسار الروبوت

ارسموا المسار الذي سيسلكه الروبوت لإكمال المهمة.

الجلسة 6

مشروع الابتكار: تصميم النموذج

الاستراتيجيات:

1 مقدمة
(10-15 دقيقة)

- ☐ ابحثوا عن الكيس رقم 13 وقوموا بتركيب النماذج المصغرة للمختصين.
- ☐ اعملوا كفريق لبناء نماذج المختصين وناقشوا وظائفهم. فكروا في الكيفية التي يمكن لهؤلاء المختصين أن يساعدوكم في إيجاد أفكار لمشروعكم الابتكاري.

المهام
(50-60 دقيقة)

- ☐ شاهد فيديو "مهام لعبة الروبوت".
- 2 ☐ ابدأوا بالتفكير في استراتيجيات تنفيذ المهام.
- ☐ صمموا خطّة فعّالة.
- 3 ☐ ناقشوا المهام التي سيحاول فريقكم تنفيذها أولاً.
- 4 ☐ أكملوا مخطط البرمجة في الصفحة 22.
- ☐ فكروا في الكيفية التي سيتصرف فيها الروبوت بناءاً على برنامجكم.
- ☐ راجعوا الدروس السابقة أو قوموا بإجراء الدرس الاختياري المذكور هنا.

Competition Ready Unit: Assembling an Advanced Driving Base

أسئلة تأملية

- كيف يمكنكم استخدام تتبع الخط لمساعدتكم على التنقل على أرضية الملعب؟
- كيف استخدمتم "عملية التصميم الهندسي" لإنشاء استراتيجيات تنفيذ المهام الخاصة بكم؟

مخطط البرمجة Pseudocode: هو وصف مكتوب لخطوات برنامج الروبوت الذي تخططون له.

تحديد الحلول

نصائح للمدرب (الميسّر)

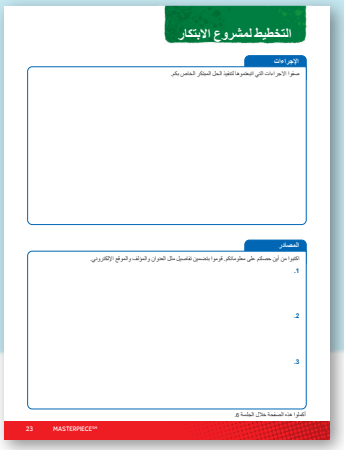
قدم ورقة إضافية أو ملفاً مشتركاً عبر الإنترنت (shared online file) للفريق لكتابة الإجراءات المستخدمة لبناء حلول تنفيذ مهام الروبوت وحلول مشروع الابتكار الخاصة بهم. سيتم تقييم الفريق بناءً على حل المشروع وحلول تنفيذ مهام الروبوت النهائية بالإضافة إلى الإجراءات التي استخدموها.

5 تأكد من أن أعضاء الفريق يجمّعون مصادرهم في مكان واحد مشترك، إما عبر الإنترنت (shared online file) أو على الورق.

6 خذ بعض الوقت الإضافي مع الفريق، إذا لزم الأمر، لاستكشاف جميع أفكار الحلول وحصرها في فكرة واحدة.

7 تأكد من أن الحل الخاص بالفريق قابل للتطوّر، وأنهم يستطيعون شرح حلهم بوضوح.

8 يمكن إكمال صفحة "التخطيط لمشروع الابتكار" على مدار جلسات متعددة، ويمكن لهذه الصفحة أيضاً مساعدة الفريق على توثيق إجراءاتهم.



تحديد الحلول

تحليل المشكلة والحل

اكتبوا المعلومات المهمة هنا.

أسئلة موجهة:

- ما هي الأسئلة التي تحاولون الإجابة عليها؟
- ما هي المعلومات التي تبحثون عنها؟
- هل يمكنكم استخدام أنواع مختلفة من المصادر مثل مواقع الإنترنت الموثوق بها والكتب والخبراء؟
- هل تحتوي مصادركم على معلومات ذات صلة بمشروعكم؟
- هل تعتبر هذه مصادر جيدة ودقيقة للمعلومات؟
- كيف تتوافق خطط "مشروع الابتكار" الخاص بكم مع "معايير تحكيم مشروع الابتكار"؟

المهام
(50-60 دقيقة)

- ☐ ابحثوا عن المشكلة التي اخترتموها وعن أية حلول موجودة. 5
- ☐ اقترحوا أفكاراً للحل. ضعوا خطة لكيفية تنفيذ الحل الخاص بكم. استخدموا الصفحة 23، التخطيط لمشروع الابتكار، كأداة. 6
- ☐ تأكدوا من استخدام مجموعة متنوعة من المصادر وأنكم تتابعونها، في صفحة التخطيط لمشروع الابتكار. 7
- ☐ كفريق، اختاروا الحل النهائي لمشروع الابتكار الخاص بكم. 8

المشاركة
(10-15 دقيقة)

- ☐ تجمّعوا حول أرضية الملعب.
- ☐ راجعوا صفحة "مخطط البرمجة" الخاصة بكم. قوموا بإجراء تغييرات على الصفحة إذا لزم الأمر.
- ☐ اشرحوا ما اكتشفتموه في بحثكم. ناقشوا أية أفكار للحل.
- ☐ ناقشوا الأسئلة التأملية.
- ☐ نظفوا المكان الذي تعملون به.

أسئلة تأملية

- ماهي أنواع التحسينات التي تحتاجها الحلول الحالية للمشكلة التي اخترتموها؟
- ما هي أفكاركم الجديدة لحل المشكلة؟

الجلسة 7

الأهداف

سيقوم الفريق بما يلي:

- بناء حل مشروع الابتكار الخاص بهم وإكمال صفحة "التخطيط لمشروع الابتكار".
- تصميم وتحسين الروبوت الخاص بهم لإكمال مهام إضافية للعبة الروبوت.

1. تحقق من معرفة الفريق للقيم الأساسية وفهم ماهية الاحتراف الكريم Gracious Professionalism®.
2. يمكن لعدة أعضاء مختلفين في الفريق أن يكونوا مسؤولين عن تنفيذ مهام محددة للروبوت وتطوير وإطلاق الروبوت لتلك المهام.
3. عندما يكون لدى الفريق هيكل روبوت أساسي، دعهم يقوموا بإجراء اختبار السير بخط مستقيم. إذا لم يتحرك بشكل مستقيم، تحققوا من مركز ثقل الروبوت وتوازنه.
4. اطلب من الفريق تحديد منطقة الإطلاق التي ستكون البداية لهم وتأكد من وجود مساحة كافية للروبوت بأكمله ليلائم منطقة الإطلاق.
5. شجع الطلاب على شرح البرمجة أثناء تحرك الروبوت.

الجلسة 7

الاحتراف الكريم *Gracious Professionalism*: نظهر عملاً عالي الجودة، ونؤكد على قيمة الآخرين، ونحترم الأفراد والمجتمع.

تصميم الروبوت:

مقدمة
(10-15 دقيقة)

1. ☐ فكروا **بالاحتراف الكريم *Gracious Professionalism*®**.
   ☐ اكتبوا الطرق التي سيُظهر بها فريقكم ذلك في كل ما تفعلونه.
   ☐ راجعوا الصفحة 6 من "كتيّب قوانين لعبة الروبوت" لمعرفة كيف يتم تقييم الاحتراف الكريم *Gracious Professionalism* أثناء المسابقة.

المهام
(50-60 دقيقة)

2. ☐ استمروا في تطوير الروبوت ومرفقاته الخاصة بكم لتنفيذ المهام في لعبة الروبوت.
3. ☐ يمكنكم تحسين الروبوت المستخدم في الجلسات السابقة أو بناء تصميم جديد.
4. ☐ قوموا بإنشاء برنامج لكل مهمة جديدة تحاولون تنفيذها. يمكنكم دمج حلول المهام في برنامج واحد.
5. ☐ اختبروا وحسّنوا الروبوت وبرمجته الخاصة بكم.
   ☐ راجعوا الدروس السابقة لتطوير مهاراتكم في البرمجة أو اعملوا على حلول تنفيذ المهام.

أسئلة تأملية

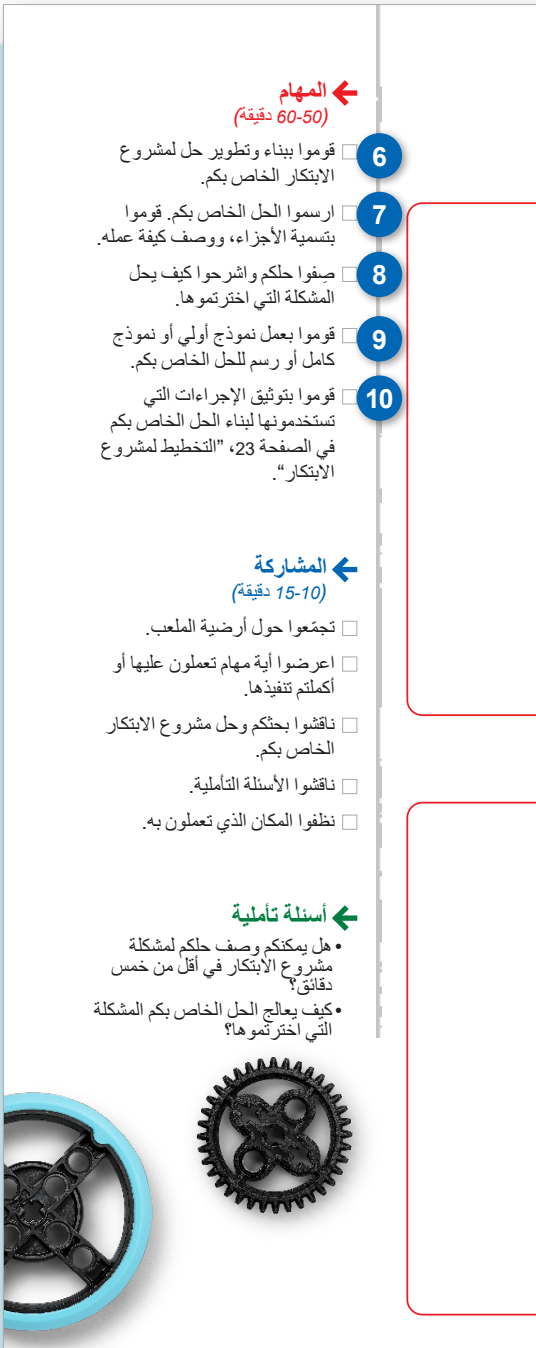
- هل يمكنك تتبع كيفية قيام البرنامج الموجود على جهازكم بتحريك الروبوت الخاص بكم؟
- كيف يمكنكم تحسين وتكرار تحسين تصميم الروبوت الحالي المستخدم في الجلسات السابقة؟

يمكنكم تعديل الروبوت الحالي الذي استخدمتموه في الجلسات السابقة.

بناء الحلول

نصائح للمدرب (الميسّر)

من خلال تبنّي القيم الأساسية، يتعلم الفريق أن المنافسة الودية والمكاسب المتبادلة ليسا هدفين منفصلين، وأن مساعدة بعضنا البعض هي أساس العمل الجماعي.



6 قم بتوفير مجموعة متنوعة من المواد والأدوات للفريق لاستخدامها في عمل نموذج أولي لحل المشروع الخاص بهم.

7 يمكن للتصميم أن يشتمل على رسم تخطيطي مفصل أو رسم تصميم بمساعدة الكمبيوتر (CAD).

8 اجعل أعضاء الفريق يفكرون في أشخاص (جمهور أو مختصين) يرغب الفريق في الحصول على تعليقاتهم ونصائحهم حول حلهم.

9 قم بتنظيم زيارة لإلقاء نظرة على أمثلة في مجتمعكم والتي يمكن أن تكون محوراً للمشروع.

10 ضع في اعتبارك دعوة مختص أو مستخدم إلى هذه الجلسة لمشاركته محتوى ما حول المشكلة التي حددها الفريق.

الجلسة 8

الأهداف

سيقوم الفريق بما يلي:

- تقييم وتحسين حل مشروع الابتكار الخاص بهم.
- تصميم مرفقات للروبوت وبناء برامج لحلول تنفيذ المهام.

1. اطلب من الفريق مناقشة كيف أن "المهمّة الموجّهة" هي مثال على "التنافس مع التعاون Coopertition®".

2. على الفريق أن يفكر في إستراتيجيات التنفيذ عند اختيار المهام التي يجب تنفيذها. يمكن إكمال عدة مهام في انطلاقة واحدة للروبوت لتوفير الوقت.

3. شجع الفريق على مناقشة كيفية عمل برمجتهم. قسّم البرنامج إلى كتل (blocks). كل كتلة تتحكم في حركة واحدة.

4. تعامل مع لعبة الروبوت كأنها رياضة. يحتاج الفريق إلى التمرين ثم التمرين ثم التمرين لأداء جيد في لعبة الروبوت.

5. مكان بدء الروبوت في منطقة الإطلاق يؤثر بشدة على المكان الذي ينتهي فيه. اجعل الفريق يحتفظ بملاحظات جيدة حول مكان وضع الروبوت.

1 مقدمة
(10-15 دقيقة)

- ☐ تأملوا في مفهوم "**التنافس مع التعاون** ***Coopertition***®".
- ☐ اكتبوا الطرق التي سيُظهر بها فريقكم هذا المفهوم أثناء المسابقات.

المهام
(50-60 دقيقة)

2. ☐ حددوا المهمة التالية التي ستحاولون تنفيذها.
3. ☐ فكروا في استراتيجية وخطة تنفيذ مهماتكم.
- ☐ قوموا ببناء أية مرفقات تحتاجونها لإكمال المهام.
4. ☐ حسّنوا وكرروا تحسين برمجتكم حتى يكمل الروبوت الخاص بكم المهام بشكل موثوق.
5. ☐ تأكدوا من توثيق عملية التصميم والاختبار لكل مهمة!

أسئلة تأملية

- كيف استخدم فريقكم القيم الأساسية لتطوير حل مهام الروبوت الخاصة بكم؟
- ما هو الترتيب الذي ستنفذون به المهام في لعبة الروبوت؟

الجلسة 8

التنافس مع التعاون *Coopertition*: نُظهر أن التعلّم أهم من الفوز. نحن نساعد الآخرين حتى أثناء التنافس معهم.

عملية التصميم:

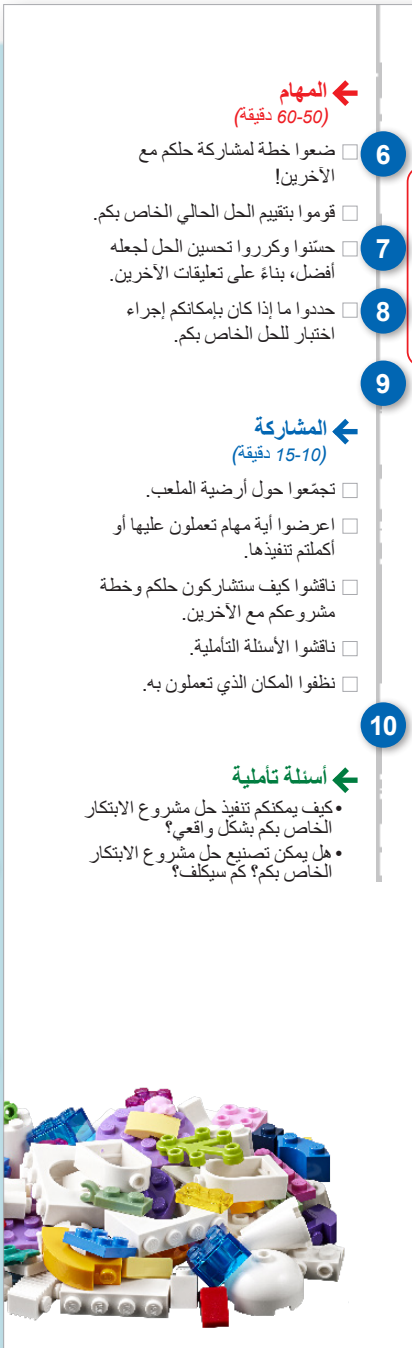
أسئلة موجهة:

- صفوا المرفقات التي قمتم ببنائها.
- اشرحوا برامجكم المختلفة وما سيفعله الروبوت من خلالها.
- كيف اختبرتم برمجتكم ومرفقاتكم؟
- ما هي التغييرات التي قمتم بها على الروبوت والبرمجة الخاصة بكم؟
- كيف تتوافق خطة الروبوت الخاصة بكم مع معايير تحكيم "تصميم الروبوت"؟

مواصلة البناء

نصائح للمدرب (الميسّر)

استخدم القيم الأساسية في الوقت المناسب لتشجيع الفريق. للاحتفال بتعلّم الفريق لهذه القيم المهمة، سلط الضوء على أمثلة قام فيها أعضاء الفريق بإظهار هذه المبادئ.



6 يمكن للفريق إنشاء استطلاع أو استبيان لتقييم الحل الذي أنجزوه أو طلب التعليقات والتغذية الراجعة من مختص أو مستخدم للمشكلة التي اختارها الفريق.

7 يجب على الفريق تحسين وتطوير حل مشروع الابتكار بناءً على التعليقات والتغذية الراجعة التي تلقاها الفريق من الآخرين.

8 يجب أن يفكر الفريق في كيفية استخدام مفهوم "الابتكار" للمساعدة في حل المشكلات التي يواجهونها.

9 ايجب على الفريق الرجوع إلى معايير التحكيم حتى يتمكنوا من الاستعداد لجلسة التحكيم في المسابقة.

10 يمكن أن يمر الفريق بدورات متعددة من "عملية التصميم الهندسي" أثناء اختبارهم وتحسين حل مشروع الابتكار الخاص بهم.

قائمة تفقّد 2

- [ ] أكمل الفريق جميع دروس الروبوت الموضحة في الجلسات.
- [ ] اختار الفريق مشكلةً وحلاً لمشروع الابتكار وأجرى بحثاً على ذلك.
- [ ] قم بزيارة صفحة مصادر موسم *FIRST*® LEGO® League Challenge لطباعة نسخ من معايير التحكيم (القيم الأساسية ومشروع الابتكار وتصميم الروبوت - هناك نسخ مترجمة) وأية معلومات أخرى من شأنها أن تساعد في التحضير لمسابقتكم.
- [ ] قم بتزويد الفريق بـ"مخطط مسار جلسة التحكيم" الخاص بالحكام وبـ"معايير التحكيم".
- [ ] إذا كنت تقوم بتطبيق Class Pack، فيمكنك عمل نسخ من "حزمة المعايير المصنفة Class Pack Rubric" من دليل Class Pack Event Guide.
- [ ] يمكن للفريق إكمال نشاط استكشاف "الربط مع الوظائف" بعد الجلسة 9 ونشاط "التأمل" بعد الجلسة 12. هذه الأنشطة موجودة في الصفحات 34-35 من الكتيّب الهندسي (EN).

اطبع نسخ من الصفحة 29 لمساعدة الفريق في استراتيجيات تنفيذ المهام الخاصة بهم.

نصائح الجلسات 9-12

القيم الأساسية

تأكد من أن الفريق يمكنه تقديم أمثلة ملموسة على القيم الأساسية المستخدمة من قبل الفريق. لا تنسى "التنافس مع التعاون® Coopertition" و "الاحتراف الكريم® *Gracious Professionalism*".

تصميم الروبوت

يجب على الفريق إحضار الروبوت الخاص بهم، وجميع مرفقات قطع LEGO®، والكمبيوتر أو نسخ مطبوعة من البرامج الخاصة بهم إلى جلسة التحكيم عندما يقدّمون شرحهم للحكام. ذكّر الفريق بتضمين إستراتيجيات تنفيذ المهام الخاصة بهم.

مشروع الابتكار

سيحتاج الفريق إلى الكثير من الوقت لتحسين، وتطوير، وبناء نموذج كامل أو نموذج أولي لفكرتهم. اعتباراً من الجلسة 9 فصاعداً، يجب أن يركز الفريق فقط على إنجاز الحل النهائي لمشروع الابتكار.

لعبة الروبوت

يحتاج الفريق إلى روبوت قام بالتدرّب عليه جيداً وانطلاقات موثوقة للروبوت يعرف أنها ستحرز لهم النقاط. إذا كان لديهم الوقت الكاف، فيمكنهم التدرب على انطلاقات إضافية لتسجيل المزيد من النقاط.

الجلسة 9 التخطيط للحل

الأهداف

سيقوم الفريق بما يلي:

- برمجة الروبوت لإيصال نموذج مهمة "التحفة الفنية MASTERPIECE℠" وتنفيذ حلول المهام.
- تحسين وتطوير الحل لمشروع الابتكار الخاص بهم، بناءً على اختباره وعلى التعليقات والتغذية الراجعة من الآخرين.

1. سيستخدم الفريق تحفته الفنية وقاعدة تلك التحفة في المهمة 04 من لعبة الروبوت.
2. يمكن للفريق أيضاً الحصول على نسخ احتياطية من برامجهم على وحدة تخزين خارجية مثل ذاكرة USB أو على موقع تخزين بيانات على الإنترنت.
3. ليكن لديكم استراتيجية واضحة بشأن البرامج التي سيتم تشغيلها وبأي ترتيب خلال لعبة الروبوت.
4. تعد أنشطة "المشاركة" مهمة لإبقاء الفريق بأكمله على اطلاع دائم بكيفية تطور المشروع وتطور الروبوت.
5. قم بتزويد الفريق بـ"معايير تحكيم القيم الأساسية".

الجلسة 9 التخطيط للحل

مقدمة
(10-15 دقيقة)

- ☐ فكروا في مفهوم **الابتكار** في فريقكم.
- ☐ اكتبوا أمثلة عن كيفية إبداع فريقكم في حل المشكلات.
- 1 ☐ استخدموا القطع في الكيس رقم 4 لبناء نموذج تحفة LEGO® الفنية الخاصة بفريقكم.

المهام
(100-120 دقيقة)

- ☐ برمجوا الروبوت الخاص بكم لإكمال المهمة 04 باستخدام التحفة الفنية التي قمتم ببنائها.
- 2 ☐ فكروا في استراتيجيات تنفيذ مهامكم على أرضية الملعب والمهام التي ستنفذونها.
- 3 ☐ استمروا في بناء حل لكل مهمة كلما سمح الوقت.
- ☐ اختبروا وحسّنوا وأعيدوا تحسين حلول مهام الروبوت و"مشروع الابتكار".

تأكدوا من توثيق كل ذلك.

المشاركة
(10-15 دقيقة)

4
- ☐ تجمّعوا حول أرضية الملعب.
- ☐ اعرضوا العمل المنجز في "مشروع الابتكار" و"لعبة الروبوت".
- 5 ☐ ألقوا نظرة على معايير تحكيم القيم الأساسية. تحدثوا عن كيفية إظهار القيم الأساسية أثناء المسابقة وجلسة التحكيم.
- ☐ نظفوا المكان الذي تعملون به.

أسئلة تأملية

- ما هي الميّزات الموجودة في الروبوت الخاص بكم والتي تُظهر عمليات ميكانيكية جيدة؟
- ما التغييرات التي أجريتموها على حل "مشروع الابتكار" الخاص بكم، بناءً على تعليقات الآخرين؟
- ما هو التقدم الذي أحرزتموه في الأهداف المحددة في الجلسة 2؟

الابتكار: نحن نستخدم الإبداع والمثابرة لحل المشكلات.

التحسينات والتطوير:

الجلسة 10 تحسين الحلول

الأهداف

سيقوم الفريق بما يلي:

- التخطيط وبناء العرض التقديمي لمشروع الابتكار الخاص بهم، حيث سيقومون بطرح الحل الخاص بهم.
- الاستمرار في تنفيذ حلول مهام لعبة الروبوت.

1 يمكن أن يكون العرض التقديمي للفريق عبارة عن عرض شرائح، أو ملصق، أو مسرحية، أو حتى مسرحية هزلية. يمكن استخدام أدوات مساندة، مثل الأزياء أو القمصان أو القبعات.

2 يمكن كتابة نصوص لاستخدامها أثناء جلسة التحكيم عندما يقدّم الفريق مشروع الابتكار وحلول تنفيذ مهام الروبوت. قدم نسخاً لكل عضو في الفريق.

3 قد يحتاج الفريق إلى مساحة أكبر لتخزين جميع المواد الخاصة بهم للعرض التقديمي.

4 شجع الفريق على تشغيل الروبوت الخاص بهم في جولات تدريبية مدتها 2.5 دقيقة حتى يعتادوا على العمل خلال الوقت المحدد.

5 قم بتزويد الفريق بـ"معايير تحكيم مشروع الابتكار".

الجلسة 11 التخطيط للعرض التقديمي

الأهداف

سيقوم الفريق بما يلي:

- إنهاء العرض التقديمي الحي لمشروع الابتكار.
- وضع اللمسات الأخيرة على الروبوت الخاص بهم للعبة الروبوت، وإنشاء عرض تقديمي لتصميم الروبوت.

1. اطلب من الفريق مراجعة معايير التحكيم، للحصول على أمثلة حول الجزء الذي يتم فيه تقييم "الشمول".
2. من المهم للفريق أن يتدرب على كيفية مشاركة حلولهم لمشروع الابتكار ولتصميم الروبوت.
3. قم بتزويد الفريق بـ"معايير تحكيم تصميم الروبوت".
4. يجب أن يشارك كل عضو في الفريق بالعرض التقديمي خلال جلسة التحكيم.
5. يجب أن يعرف الفريق مَن مِن أعضائه سيشغّل الروبوت أثناء الجولات.

الجلسة 11 التخطيط للعرض التقديمي

الشمول: نحن نحترم بعضنا البعض ونتقبل اختلافاتنا.

نص العرض التقديمي:

1 مقدمة
(10-15 دقيقة)

- ☐ فكروا في مفهوم **الشمول** في فريقكم.
- ☐ اكتبوا أمثلة عن كيفية تأكد فريقكم من احترام الجميع وأن أصواتهم مسموعة.

المهام
(100-120 دقيقة)

- ☐ 2 استمروا في العمل على العرض التقديمي لمشروع الابتكار الخاص بكم.
- ☐ 3 خططوا واكتبوا نص العرض التقديمي لتصميم الروبوت الخاص بكم. راجعوا معايير تحكيم تصميم الروبوت لمعرفة ما يجب تغطيته.
- ☐ 4 تأكدوا من أن جميع أعضاء الفريق يستطيعون شرح عملية التصميم والبرمجة الخاصة بكم.
- ☐ حددوا ما سيقوله كل عضو في الفريق.
- ☐ تدربوا على عرضكم التقديمي كاملاً.

المشاركة
(10-15 دقيقة)

- ☐ تجمّعوا حول أرضية الملعب.
- ☐ ناقشوا العرض التقديمي ودور كل عضو في الفريق.
- ☐ 5 قوموا بعمل جولة تدريبية للمهام لمدة 2.5 دقيقة واشرحوا المهام التي تم إنجازها.
- ☐ ناقشوا الأسئلة التأملية.
- ☐ قرروا ما الذي يجب القيام به أيضاً، ثم نظفوا المكان الذي تعملون به.

أسئلة تأملية

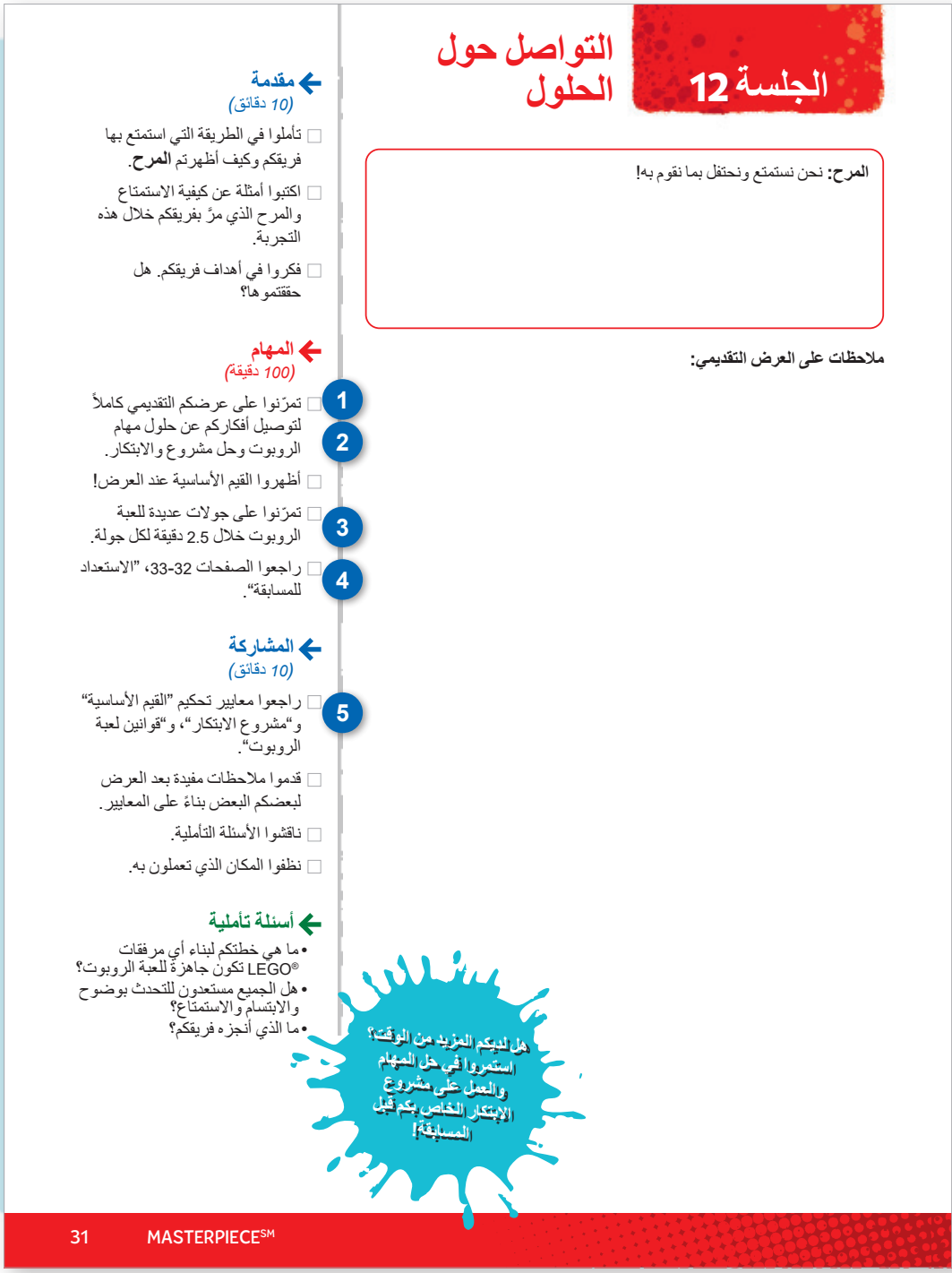
- ماذا ستفعلون إذا لم تنجحوا في تنفيذ إحدى المهام؟
- كيف سيشارك الجميع في العرض التقديمي؟
- كيف أثرت بكم مسابقة *FIRST*® LEGO® League؟

الجلسة 12 التواصل حول الحلول

الأهداف

سيقوم الفريق بما يلي:

- التدرّب على عرضهم التقديمي لحل مشروع الابتكار وحلول تنفيذ مهام الروبوت.
- القيام بجولات تدريبية للعبة الروبوت.



1 خطط لتقسيم الوقت في هذه الجلسة بالتساوي بين التدرّب على العرض التقديمي وبين جولات لعبة الروبوت.

2 شجع الفريق على التدرّب على العرض التقديمي قبل المسابقة. يمكنهم التدرّب من خلال مشاركة وعرض حلهم على الآخرين.

3 اجعل الفريق يقوم بعمل جولات على مهام الروبوت لمدة 2.5 دقيقة. تأكد من أنهم يتدربون على تشغيل برامجهم بالترتيب الصحيح.

4 يجب أن يكون لدى الفريق خطة طوارئ، بحيث لو لم تسر الأمور كما هو مخطط لها أثناء لعبة الروبوت، فيمكنهم تحديد مهام أخرى لتشغيلها.

5 ذكّر الفريق بالقيم الأساسية وكيف سيُظهِرونها طوال المسابقة، بما في ذلك كل جولة من جولات لعبة الروبوت.

قائمة التفقّد النهائية

الاستعداد للبطولة!

- ☐ الهدف الرئيسي للمسابقة هو أن يتمتع الفريق **بالمرح** وأن يشعروا بأن عملهم محل تقدير.
- ☐ ذكّر الفريق بأن المسابقة هي أيضاً تجربة تعليمية، وأن الهدف ليس أن يكونوا خبراء عند وصولهم للمسابقة.
- ☐ شجع الفريق على الانخراط مع الفرق الأخرى لمشاركة ما تعلّموه ودعم بعضهم البعض.
- ☐ تحقق من تفاصيل ومتطلبات البطولة التي تحضّر لها. يمكن أن تختلف هذه المتطلبات حسب نوع المسابقة.
- ☐ راجع الوقت والمكان الذي سيجتمع فيه الفريق من أجل التجمّع والتحرك نحو المسابقة، وكذلك المدة التي من المتوقع أن يبقى فيها الفريق هناك - شارك هذه المعلومات مع أولياء الأمور. شجع عائلات أعضاء الفريق على الحضور إذا كان ذلك ممكناً.
- ☐ اطلب من الفريق تجهيز قائمة تفقّد للمواد والأدوات اللازمة للمسابقة ومكان تخزينها.
- ☐ حدد نوع البطولة التي تحضّر لها ومن هم المنظمون لهذه البطولة. (إذا قمت بشراء حزمة Class Pack، فإن الاشتراك في المسابقات سيكون مسؤوليتك. راجع دليل Class Pack Event Guide للحصول على مزيد من التفاصيل!)
- ☐ فكّر وتأمل مع الفريق في أهدافهم الشخصية وأهداف الفريق وإنجازاتهم.

ماذا بعد *FIRST* LEGO League؟

تواصل مع فريق *FIRST*® Tech Challenge أو مع فريق *FIRST*® Robotics Competition حتى يتمكن فريقك من معرفة كيف يمكنهم مواصلة تجربتهم مع *FIRST* في المستقبل.

FIRST TECH CHALLENGE

FIRST ROBOTICS COMPETITION

مصادر التحكيم والبطولات

اكتملت المسابقة وانتهى الأمر؟

فيما يلي بعض النصائح لاختتام الموسم بعد آخر مشاركة لفريقك في المسابقات:

- قوموا بإعادة ترتيب كل شيء وتفكيك الروبوت ونماذج المهام.
- امنح وقتاً للفريق من أجل التفكير والتأمل في تجربتهم.
- قوموا بجرد محتويات حقيبة LEGO® للتأكد من أن جميع القطع موجودة.
- نظّم احتفالاً للفريق!
- اطلب من الفريق أن يشاركوا تجربتهم مع الأصدقاء والزملاء.
- اطلب من الفريق أن يستمروا في تطوير مشروع الابتكار الخاص بهم.
- ناقشوا نتائج تقييم فريقكم من خلال المعايير، والتغذية الراجعة وتعليقات الحكام التي تم تلقيها.

فهم عملية التحكيم

مخطط مسار جلسة التحكيم

يجب أن يُظهر الفريق "القيم الأساسية" في كل ما يفعلونه. الحكام متحمسون لرؤية كيفية إظهار **العمل الجماعي، والاستكشاف، والشمول، والإبداع، والأثر، والمرح** أثناء تقديمهم لمشروع الابتكار وأعمال تصميم الروبوت الخاصة بهم.

هذا هو وقت تألق الفريق، لذا حاولوا تهدئة أعصابهم والتقليل من توترهم وتشجيعهم. يرجى التأكد من عدم ترك أي شيء في غرفة التحكيم، بما في ذلك أي وثائق، عند مغادرتهم.

دخول الفريق

2 دقيقة — **1 استقبال وتحية الفريق**
محادثة تمهيدية بينما يقوم الفريق بإعداد وتجهيز أي مواد قاموا بإحضارها.

5 دقائق — **2 مشروع الابتكار**
عرض المشروع

5 دقائق — **3 مشروع الابتكار**
أسئلة وأجوبة

5 دقائق — **4 تصميم الروبوت**
شرح

5 دقائق — **5 تصميم الروبوت**
أسئلة وأجوبة

3 دقائق — **6 القيم الأساسية**
أسئلة وأجوبة

5 دقائق — **7 تغذية راجعة وملاحظات**
يقدم الحكام تغذية راجعة وملاحظات شفهية للفريق.

خروج الفريق

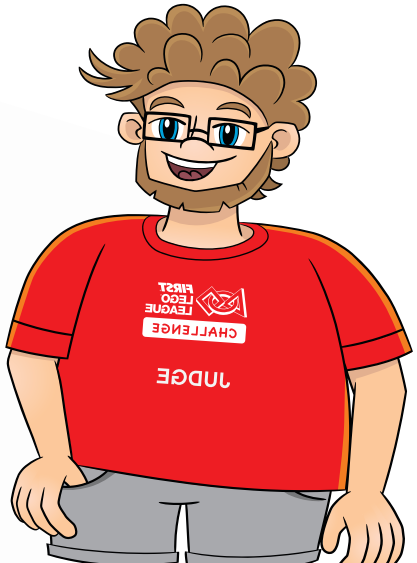
8 يناقش الحكام أداء الفريق ويكملون ملء المعايير معاً.

10 دقائق

يقوم الحكام بتسليم المعايير بمجرد اكتمالها، قبل دخول الفريق التالي.

1. أثناء الاستعداد، سيطرح الحكام أسئلة لمعرفة المزيد عن الفريق والخبرة التي لديهم في البرنامج.
2. يمكن للفريق تقديم عرض مشروع الابتكار الخاص بهم دون مقاطعة من قبل الحكام.
3. يستخدم الحكام معايير التحكيم لمعرفة المزيد حول حل مشروع الابتكار وأي شيء لم يوضحه الفريق أثناء العرض التقديمي.
4. يستمع الحكام بينما يشرح الفريق كيفية عملهم على الروبوت وكيفية إظهارهم لفهمهم للبرمجة.
5. يستخدم الحكام معايير التحكيم لاكتشاف عمق فهم الفريق لنظام الروبوت والبرمجة.
6. يتم تقييم القيم الأساسية خلال جلسة التحكيم كاملة، ولكن هذا القسم الخاص بالتأملات مخصص للحكام لطرح أسئلة إضافية.
7. لإلهام الفرق، يقدم الحكام ملاحظات شفهية فورية حول ما قام به الفريق بشكل جيد، وأيضاً حول أين يمكن للفريق أن يؤدي عملاً إضافياً يقود إلى تحسين أدائهم.
8. بعد مغادرة الفريق، يعمل الحكام معاً على ملء معايير التحكيم ثم إرسالها للمنظمين.

إذا كان هناك الكثير من المعلومات التي يجب على الفريق تغطيتها بالتفصيل، يمكن أن تشكل الوسائل البصرية فائدة كبيرة عند الرجوع لها. تأكد من أن الفريق يتدرب على كيفية استخدامها في جلسة التحكيم.



FIRST IN SHOW

PRESENTED BY Qualcomm

FIRST LEGO LEAGUE

LEGO, the LEGO logo, the SPIKE logo, MINDSTORMS and the MINDSTORMS logo are trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2023 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados. *FIRST*®, the *FIRST*® logo, *Coopertition*®, *Gracious Professionalism*®, and *FIRST* IN SHOW℠, are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (*FIRST*). LEGO® is a registered trademark of the LEGO Group. *FIRST*® LEGO® League and MASTERPIECE℠ are jointly held trademarks of *FIRST* and the LEGO Group. All other trademarks are the property of their respective owners. ©2023 *FIRST* and the LEGO Group. All rights reserved. 30082301 V1