مسابقة تحدي عمان

(تحدي محمية رأس الحد)

٢٠١٨ / ٢٠١٩

مسابقة تحدي عمان

(تحدي محمية رأس الحد)

مقدمة

في ٢٣ إبريل من عام 1996 أصدر السلطان قابوس مرسوم بإنشاء محمية السلاحف برأس الحد و ذلك لحماية السلاحف التي تأتي لوضع بيضها في رأس الحد من عبث السياح القادمين للمنطقة ، حيث تعتبر منطقة رأس الحد أول بقعة تشرق فيها الشمس على مستوى الوطن العربي ، و تمتد المحمية على مساحة ١٢٠ كيلومتر مربع من الشواطئ والاراضي الساحلية وقاع البحر وخورين (خور الحجر وخور جراما) وذلك بهدف الحفاظ على تلك الانواع الفريدة من السلاحف و التي تضع بيضها في رمال الشاطئ.

وتقع نيابة راس الحد شرق مدينة صور في محافظة الشرقية بسلطنة عمان وهي تمثل جزء من شواطئ تعشيش السلاحف لكنها تجتذب أكبر عدد من السلاحف الخضراء المعششة في السلطنة مما جعلها ذات أهمية كبرى لاستمرار حياة وبقاء هذا النوع من السلاحف المهددة بالانقراض. وفي كل عام تعشش في هذه المنطقة ما يقارب أكثر من ٢٠ الف سلحفاة حسب إحصائيات رسمية ، تفد إلى السلطنة من مناطق أخرى بعيدة مثل الخليج العربي والبحر الأحمر وشواطئ الصومال.

الجدير بالذكر أن من أهم الدوافع لإنشاء المحمية هو حماية السلاحف من الصيد الجائر كما تبين بعد أجراء عدد من الدراسات أن الاضاءة الكثيفة على الشواطئ تحول دون تعشيش السلاحف البحرية ، وقد يؤدي التعشيش بالقرب من الشواطئ المضيئة إلى حدوث تأثيرات مضرة على صغار السلاحف، وذلك أن الإضاءة العالية تؤثر على صغار السلاحف عند تفقيس البيض في الليل و تجعلها تغير من وجهتها و هو ما يرفع من الخطورة العالية التي تواجهها السلاحف من المخاطر التي تتعرض لها أيضاً قيادة المركبات بأنواعها على شواطئ التعشيش، مما يؤدي إلى قتل البيوض المعششة في الرمال أو قتل صغار السلاحف التي تقع ضمن مسارات المركبات بعد التفقيس ولا تتمكن من الخروج . تعتبر سرقة البيوض من أهم المخاطر التي تتعرض لها السلاحف الخضراء، حيث يقلل ذلك من نسبة السلاحف الصغيرة التي يكتب لها النمو لتصبح سلاحف بالغة.

من المخاطر الأخرى التي تتعرض لها السلاحف إزعاج الإناث أثناء وضع السلاحف وإزعاج الصغار المفقسة، وذلك من خلال لمسها والاقتراب منها وإصدار الأصوات العالية. وأظهرت الدراسات الجارية في سلطنة عُمان أن رمي المخلفات بأنواعها (وخاصة الأكياس البلاستيكية وشباك الصيد المهملة) على الشواطئ أو في البحر، يعتبر من أكبر التهديدات التي تتعرض لها كافة أنواع السلاحف، إذ غالباً ما تعلق صغار السلاحف بالمخلفات المرمية على الشواطئ وتصارع جاهدةً للإفلات منها لكنها تموت قبل التمكن من ذلك بسبب التعرض للشمس والجفاف، كما تقوم السلاحف البالغة بأكل الأكياس البلاستيكية ظناً منها أنها قنديل البحر، مما يؤدي إلى اختناقها وموتها.

الاهداف

١- تصميم روبوتات لخدمة البيئة.

٢- تنمية حس المسؤولية لدى الطلبة في المحافظة علي البيئة.

٣- تنمية الابداع والابتكار لتقديم حلول علمية للمحافظة علي البيئة.

٤- تطوير المهارات الشخصية للطلبة كالقيادة والتواصل العمل بروح الفريق.

٥- التعريف بأهمية المحافظة علي البيئة المحيطة بنا والمقومات السياحية.

٦- التعرف علي الاماكن البيئية المهمة في سلطنة عمان وسبل المحافظة عليها.

٧- تقديم حلول علمية للمحافظة علي محمية رأس الحد (محمية السلاحف) من المخاطر المحيطة بها.

وصف المسابقة :

تعتمد المسابقة على تعاون ثلاث فرق من محافظات مختلفة ضمن تحالف واحد من أجل تنفيذ عدد من المهام التي يضمها التحدي داخل لوحة ابعادها ١٢٠ × ٢٤٠ سم.

تحدي عمان في أو ل نسخة له يتمحور حول كيفية المحافظة على السلاحف التي تعشش في محمية رأس الحد من خلال استخدام مهارات البرمجة والتصميم والعمل ضمن الفريق والتعاون والعمل تحت ضغط في تصميم روبوتات تساعد في تهيئة المحمية لاستقبال السلاحف وتوفير جو مناسب لها و لبيضها.

الشروط و القوانين :

١- يتكون الفريق من طالبين فقط و مدرب.

٢- يسمح للطلبة (٥-١١) بالمشاركة.

٣- يسمح باستخدام قطع روبوت EV3 فقط .

٤- يسمح باستخدام أي عدد من المستشعرات و المتحكمات و الموتورات من روبوت EV3.

٥- يمكن للفرق استخدام أجهزة لوحية أو عصا تحكم (joystick) لتحكم عن بعد في تحريك روبوتاتها.

٦- يمنع استخدام الأسلاك للتحكم في الروبوت.

٧- تكون ابعاد الروبوت عند بدء المباراة ٢٠ ×٢٠ سم وبعد الانطلاق ٤٠ × ٢٠ سم.

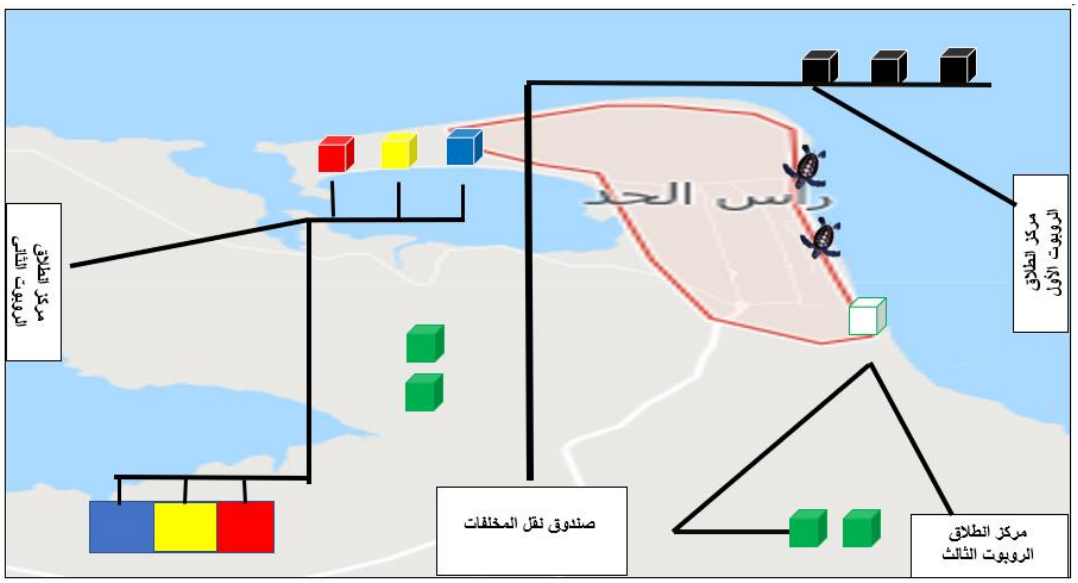
٨- يجب ان يكون الروبوت آمن بحيث لا يحدث خلل بالحلبة.

٩- يمنع استخدام نفس الروبوت لاكثر من فريق.

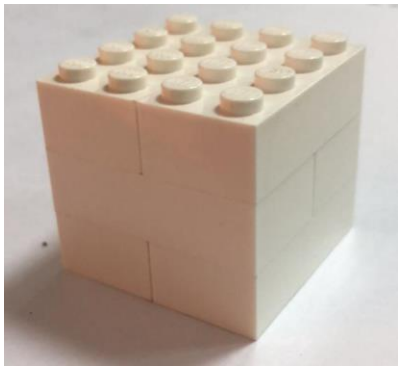
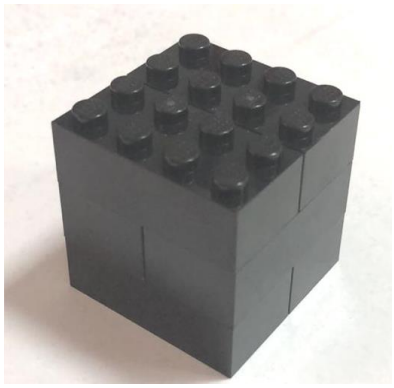
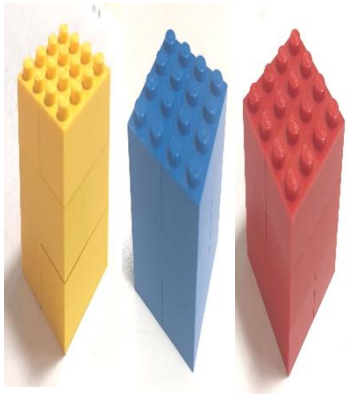
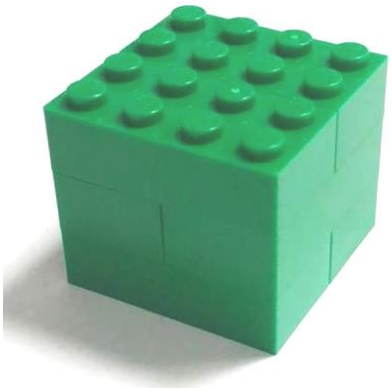
١٠- أن لايكون الطالب مشارك في منافسة اخرى من منافسات الروبوت أو الابتكار العلمي.

١١- يتم تركيب الروبوتات قبل بداية المنافسات بثلاث ساعات ضمن التحالف الواحد .

١٢- أبعاد المكعبات الموجودة على الحلبة هي (٣سم × ٣ سم × ٣ سم) ± ١ ملم.



المكعبات الموجودة على الحلبة

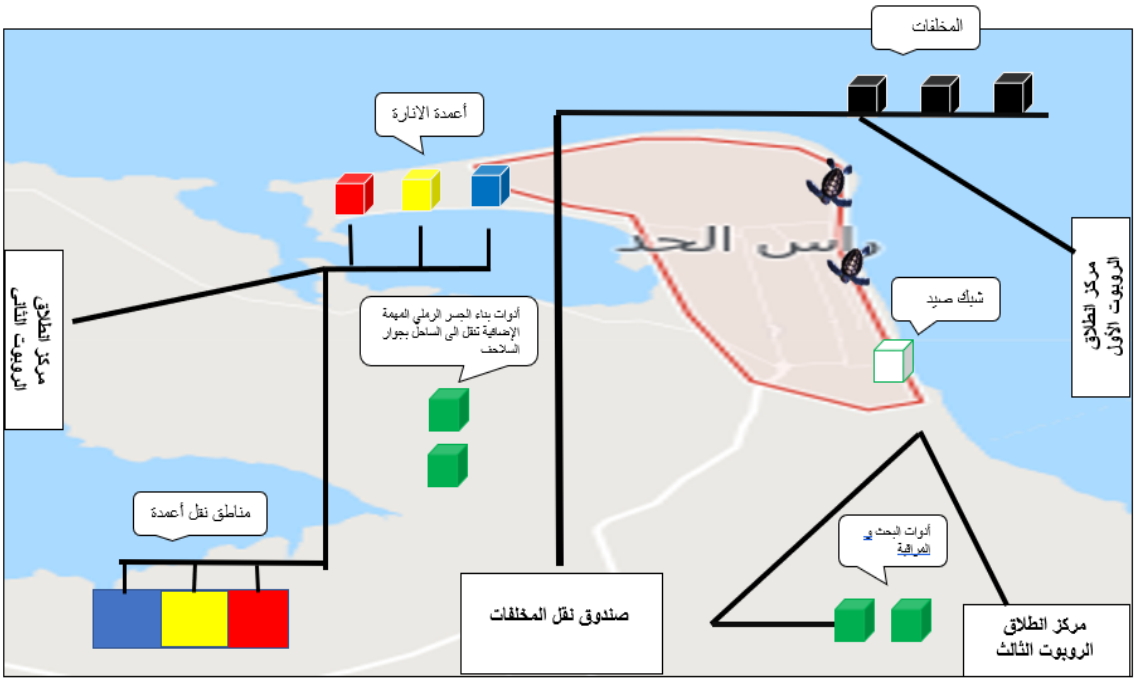
 المكعب الذي يمثل شبكة الصيد	 المكعب الذي يمثل المخلفات
 المكعبات التي تمثل أعمدة الإنارة	 المكعب الذي يمثل أدوات الباحث والمواد المستخدمة لبناء الجسر

آلية تنفيذ التحدي:

- يدخل كل فريق في ثلاث أو أكثر تحالفات طوال المسابقة يتم اختيار أعضاء التحالف بالقرعة.
- تنطلق الروبوتات الثلاثة معا بمجرد ابلاغ الحكم للمتسابقين بالبدء.
- تؤدي الروبوتات الثلاثة معا ضمن التحدي أربع مهام أساسية ومهمة إضافية وهي:

- المهمة الأولى: نقل المخلفات (المكعبات السوداء) إلى صندوق المخلفات الذي يرتفع ٥ سم.
- المهمة الثانية: إبعاد أعمدة الإنارة (مكعبات ملونة أحمر وأصفر وأزرق) عن أماكن البيض وذلك بنقل كل عمود ملون إلى المنطقة المطابقة لها في الحلبة.
- المهمة الثالثة: إبعاد الشبك (مكعب لونه أبيض) عن الساحل ووضعه في صندوق المخلفات.
- المهمة الرابعة: نقل أدوات البحث و المراقبة (مكعبات لونها أخضر) إلى مكان الشبك بعد إبعاده.
- المهمة الإضافية: تتمثل في نقل أدوات بناء الجسر الرملي إضافية (مكعبات لونها أخضر) لمنطقة تواجد السلاحف حيث يمكن لأحد الروبوتات نقلها بعد إتمام المهام الأساسية.

- على كل روبوت أن يعود لنقطة الانطلاق بعد إنجازه لمهامه.
- يحتسب لكل فريق نقاط الجولة الكاملة لتحالفه في كل مرة.
- زمن المباراة ثلاث دقائق .
- يجب ان يوضع المكعب بكامل حوافه داخل المنطقة المحددة حتى تحتسب نقاطه
- تنفذ الثلاث تحالفات على مدى ٣ أيام فاليوم الأول يتم تشكيل التحالف الأول و إعطاء الفرق ٣ ساعات للمناقشة و التركيب و البرمجة و من ثم ينفذ التحدي الأول .
- في اليوم الثاني يتم تكوين التحالف الثاني و إعطاء الطلبة ٣ ساعات أخرى للمناقشة و التركيب و تبادل المهام مع التحالف الجديد و يكرر نفس الامر لليوم الثالث و من ثم تحتسب النتائج و يعلن عنها .



كيفية احتساب النقاط:

١- لكل مكعب يُنقل في المهام الأساسية الى مكانه الصحيح يحصل التحالف على ١٠ نقاط.

٢- لكل مكعب يُنقل في المهمة الاضافية الى مكانه الصحيح يحصل التحالف على ٢٥ نقطة.

٣- يحصل كل روبوت يعود إلى منطقة الانطلاق على عشر نقاط بغض النظر عن تمكنه من إتمام مهمته.

٤- إذا أنهت فرق التحالف جميع المهام الأساسية في الدقيقة الاولى يتم مضاعفة نقاطها بمقدار ثلاثة اضعاف.

٥- إذا أنهت فرق التحالف جميع المهام الأساسية في الدقيقة الثانية يتم مضاعفة نقاطها بمقدار ثلاثة اضعاف.

٦- اذا أنهت فرق التحالف جميع المهام الأساسية في الدقيقة الثالثة سواء بدايتها او نهايتها يأخذ نقاطه كما هي.

٧- في نهاية كل مباراة تحصل جميع فرق التحالف الواحد على نفس النقاط التي قاموا بتجميعها بدون تقسيم.

٨- يتم تحديد ترتيب الفرق على أساس عدد النقاط التي تم تجميعها خلال التحالفات، وفي حالة وجود تعادل يتم ترجيح الفرق على الأُسس التالية بالترتيب:

أ) عدد المهام الإضافية التي نفذها.

ب) عدد المرات التي عاد فيها الى نقطة انطلاقه.

ج) عمل تحدي لأسرع فريق في تنفيذ مهمة إضافية.

المخالفات:

١- تأخير أحد الروبوتات عن الانطلاق عند إعلان الحكم للبدء لمدة ٣٠ ثانية يخصم خمس نقاط من مجموع نقاط التحالف.

٢- لمس السلاحف أو نقلها يخصم على التحالف ٢٠ نقطة.

٣- تلغى جميع نقاط التحالف إذا تدخل أحد الطلبة بلمس أو تحريك الروبوت أو أي قطعة على الحلبة.

٤- مجادلة الحكم و تشويشه تؤدي إلى إلغاء نقاط التحالف.

٥- استخدام ألفاظ سيئة أو مستفزه للخصوم أو الحكم تؤدي إلى استبعاد فريق الطالب وإنهاء نقاط التحالف.

٦- لا تحتسب نقاط إضافية اذا عاد روبوت إلى منطقة انطلاق غير منطقته.

استمارة التحكيم

الفرق المتحالفة:

١).....

٢).....

٣) .....

ممثل التحالف: .....

المهمة الأولى	نقل المخلفات		
عدد المخلفات التي تم نقلها		عدد النقاط	
عودة الروبوت لنقطة البداية			
مجموع النقاط			

المهمة الثانية	إبعاد أعمدة الإنارة		
عدد أعمدة الإنارة التي تم إبعادها		عدد النقاط	
عودة الروبوت لنقطة البداية			
مجموع النقاط			

المهمة الثالثة	نقل شبك الصيد		
إبعاد الشبك		عدد النقاط	
عدد أدوات البحث التي تم نقلها		عدد النقاط	
عودة الروبوت لنقطة البداية			
مجموع النقاط			

المهمة الإضافية	نقل المواد المستخدمة لبناء الجسر		
عدد أدوات البناء التي تم نقلها		عدد النقاط	

زمن انجاز المهمة	
عدد المخالفات	
المجموع الإجمالي	

توقيع ممثل التحالف: