

"الروبوت في خدمة البلديات"

التعريف:

بدأ الروبوت الدخول في الكثير من المجالات، وبدأت تطبيقاته تنتشر انتشاراً واسعاً، واستخدماته في حياتنا اليومية تزداد شيئاً فشيئاً، خاصة في المجالات الحيوية للإنسان، حيث ظهرت الروبوتات التي تعمل في الفضاء وتسير على الكواكب، وكذلك الروبوتات التي تعمل في المفاعلات النووية، والروبوتات في المستشفيات والمدارس والبيوت... ولعلّ الاستخدام الأهم لعلم الروبوتيك في أيامنا هذه هو في المجالات الخدمانية، ولاسيما في الأمور التي تخفف العبء والأثر على الإنسان، وتساعد في حل الثغرات والمشكلات التي قد يكون من الصعوبة على البشر حلها أو التوصل لمعالجة آثارها، أو يكون استخدامها مبتكراً ويخفف التكاليف والأعباء علينا.

ولعلّ موضوع التحدي لهذا العام "الروبوت في خدمة البلديات" لا يخرج عن إطار الاستخدام المهم لعلوم الروبوتيك في معالجة مواضيع حياتية حيوية، فالبلدية هي الإدارة المحلية لأمرنا الحياتية و اليومية المعاشة في مختلف النواحي التنظيمية، والقانونية، والصحية، والبيئية، والعلمية، والتكنولوجية... إضافة إلى أنه يتحتم علينا الاطلاع على أعمال ومهام البلديات أكثر، حيث إن أي مشروع يشترك عليه أن يخدم تنفيذ مهمات لها علاقة بتسهيل وتنظيم وتحسين كافة الأعمال البلدية (صيانة وتجميل الطرقات، تنظيم المرور، ومعالجة مسألة المواقف، معالجة النفايات، المراقبة الصحية، والسلامة العامة، وراحة المواطنين، إطفاء الحرائق، معالجة السيول...).

لذا ندعوكم كفريق للبحث عن هذه المواضيع ضمن نطاق بلديتكم وزيارتها للوقوف على مشكلاتها وصعوباتها والنقاط التي ترغبون بمساعدتها فيها.

الهدف من المسابقة:

تهدف هذه المسابقة للوصول إلى مشاريع وأفكار إبداعية قابلة للتطبيق العملي والصناعي، التي يمكن أن تساعد في حلّ العديد من المشكلات التي تواجهها البلديات. وأن يكون المشروع قابلاً للتصنيع، وله قدرة تنافسية، وأن تكون تكلفة التصنيع بالحدود المقبولة للمهام المراد تنفيذها، ويمكن تسويقه عبر البلديات والسوق.

مخرجات المشروع: المشروع عبارة عن روبوت منفذ عملياً باستخدام الأردوينو Adriano Board من مختلف الفئات (Uno- Mega ...) وكافة القطع المرافقة



لها، على سبيل المثال: محركات (Motors)، وحساسات (Sensors)، وشاشات (Screen) ...، ويمكن لهذا المشروع أن يكون متحركاً Mobile أو ثابتاً Fixed ذاتي الحركة Autonomic، أو يتم التحكم به عن بعد عبر جهاز تحكم Remote Controller. أما جسم المشروع Body، فيمكن أن يصنع من مواد مختلفة، كالحديد والخشب والبلاستيك، وغيرها من المواد، ويكون قابلاً للتطبيق والتصنيع المستقبلي.

الفئات التي يمكنها المشاركة:

- **الفئة الجامعية 2** إلى 4 طلاب تراوح أعمارهم ما بين 18 و 25 عاماً، إضافة إلى مدرب متخصص. ما الذي يجب تحضيره تمهيداً للمشاركة؟

- المشروع أو النموذج.
- الملصق الإعلاني الذي يظهر أبرز نقاط العرض ومراحل العمل الأساسية.
- تقرير تفصيلي عن المشروع باللغة العربية أو الإنكليزية.

ما المشروع التكنولوجي الذي يمكن المشاركة به؟ بحث أو نموذج؟

يمكن للمشروع التكنولوجي الذي ينتجه الفريق أن يأخذ أحد المسارين التاليين:

1- مسار البحث/الدراسة العلمية Project Based Research :

حلّ المشكلات من خلال التفكير العلمي، وإجراء الدراسات والتجارب، ويمكن أن يرفق المشروع بنموذج مساعد أو إيضاحي.

الخطوات التي يمكن اتباعها في هذا المسار هي:

الملاحظة – المشكلة – الفرضية – إثبات الفرضية – تحليل النتائج – الاستنتاج.

Problem → Hypothesis → Verification → Analysis of results → Conclusion.

مسار النموذج/الاختراع Design Prototype :

حلّ المشكلات من خلال التصميم الهندسي لنموذج Prototype، وتنفيذه أو تصنيعه أو برمجته، ويمكن أن يرفق المشروع بدراسات وبحوث مساعدة ومؤيدة.

مسار البحث/الدراسة	مسار النموذج/الاختراع (التصميم الهندسي)
أسأل السؤال / المشكلة	أحدّد المشكلة
أقوم ببحث عن خلفية المشكلة	أقوم ببحث عن خلفية المشكلة
أضع الفرضية / أبين المتغيرات	أحدّد الاحتياجات / الأدوات
أصمم التجربة / أنفذ الخطوات	أجد حلولاً بديلة، أختار الأفضل بينها لأطوره
أفحص الفرضية بواسطة التجربة / الاستمارات ...	أصنع نموذجاً Prototype
أحلّل النتائج وأستنتج	أفحص النموذج وأطور بناءً للحاجة
أربط النتائج بما سبق	أربط النتائج بما سبق
يمكن أن يرفق بنموذج	يمكن أن يرفق ببحث/ دراسة

هذان المساران هما طريقتان للعمل وتوضيح لنوع المشروع، ويمكن تطبيقهما في إنتاجه.

كيف يتم تقييم المشاريع التكنولوجية؟

يتم تقييم المشروع Evaluation/Assessment بناءً على معايير محددة تأخذ بعين الاعتبار أن المشروع من إنتاج الفريق. أما المعايير المعتمدة، فهي:

1- الهدف والابتكار والإبداع:

- أهمية الفكرة.
- مفيد للعلم أو الإنسانية.
- مرتبط بتطوير وسائل لحلّ مشكلات تعاني منها البلديات.
- يسلط الضوء بطريقة جديدة على مسائل ومفاهيم علمية قديمة أو معروفة.
- حداثة الفكرة.
- إمكانية نيلها براءة اختراع.

2- ملصق المشروع Poster

- وجود ملصق إعلاني (بوستر).
- هل يعبر باختصار عن ماهية المشروع وأهدافه وخصائصه؟
- مرتب ومن دون نصوص طويلة.
- هل يحتوي المعلومات والرسوم / الصور اللازمة بشكل مرتب؟

3- أسلوب وتقنيات العرض Presentation

- مهارة الفريق في عرض مشروعه واستعراض المعلومات المتعلقة به.
- قدرته على المناقشة والإقناع والدفاع عن مشروعه أمام الجمهور والحكام.
- الالتزام بالمدة المحددة للعرض (10 دقائق).
- تشغيل مشروعه أو تقديمه بشكل لائق ومرتب.
- اشتراك كافة أعضاء الفريق في العرض (العمل الجماعي).

4- المضمون العلمي:

- مدى دقة المعلومات أو النظريات العلمية المستخدمة.
- مدى استخدام البرمجة بطريقة فعالة.
- مدى ملائمة الشكل للمهمة التي سيقوم بها.
- مواكبة الحداثة في العلوم.

5- منهجية التنفيذ: وتشمل العناوين التالية:

- آلية التفكير العلمي السليمة خلال تنفيذه، كما في البحوث والدراسات.
- جودة تصميم وإنتاج المشروع، وإخراجه بصيغته النهائية، وثباته في المعرض من تلقاء نفسه، كما في حالة تصميم النموذج.

- ستقوم اللجنة المنظمة للبطولة السنوية الرابعة للروبوت بتسجيل المشروع باسم أصحابه، واستصدار براءة اختراع له في حال كان المشروع يستحق ذلك (وفق شروط محددة).

ملاحظة: عند إعداد هذا الدليل تم الاستفادة من دليل مشاريع مباراة العلوم 2018 التي تنفذها الهيئة الوطنية للعلوم والبحوث.



دليل فئة مشاريع الروبوت في خدمة البلديات
المرحلة الجامعية



اللجنة المنظمة للبطولة

سورية - دمشق - البرامكة - بناء الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية - خلف كلية الفنون الجميلة
+963 2150391

ARC.Syria.SCS 

www.scs-net.org



: ARC-Syria@scs-net.org



لبنان- بيروت - حارة حريك - بناية الدراسات
03/932509 -01/274138

Kalimat . Lebanon 

www.kalimatcenter.org



: kalimat@kalimatcenter.org

