



مختبر المبتكرين الصغار دورة العام

2023

2+2



مختبر المبتكرين الصغار



**معرض مختبر
المبتكرين الصغار
2023**

مختبر المبتكرين الصغار

أفكر، أحل، أستكشف، أبتكر

أطلقت مؤسسة عبد الحميد شومان برنامج "مختبر المبتكرين الصغار" في العام 2015، بالتعاون مع واحة التفكير؛ لتعزيز مهارات التفكير الناقد والابتكار والعمل على تطوير مهارات الأطفال والباحثين من خلال ورشات علمية وعملية متخصصة توظف فيها التجارب والمشاريع لتنمية قدرات المشاركين على البحث والتحليل.

يعمل المختبر على توفير المساحتين العلمية والعملية؛ لتنمية التفكير الناقد لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 10-13 عاماً، من خلال تعريضهم لمواقف وأسئلة تحثهم على البحث عن حلول، ومن ثم تقييم الحلول واختيار الأنسب منها.

ونقل مفهوم التفكير الناقد واستخدامه للتوصل إلى استنتاجات، يتم استخدام تجارب علمية بسيطة من خلال المختبر، وأيضاً تجارب كهربائية وإلكترونية، حيث يتعرف الطلبة على حقائق إلكترونية (ميكروكنترولر)، ويعملون على تطبيقات للحياة العملية بواسطتها.

وفي المرحلة النهائية، يطلب من المبتكرين إنجاز مشاريع باستخدام هذه الحقائق.

في دورته السابعة 2023 تم عقد مختبر المبتكرين الصغار في محافظة عمان، بعد أن تم تنفيذ البرنامج على مدار السنوات في محافظات الزرقاء، الكرك، اربد، والبلقاء.

واختير في هذه الدورة 27 مبتكراً ومبتكرة في عمان، من أصل 906 طالباً وطالبة تقدموا للمشاركة في البرنامج.

وشارك المبتكرون في إنتاج 6 مشاريع علمية، بإشراف 7 مشرفين من طلبة التخصصات العلمية في الجامعات الأردنية. كما خاض المبتكرون مراحل عديدة، ما بين تدريبات علمية وتطبيقات عملية طوروا من خلالها مهاراتهم وقدرتهم على العمل الجماعي، وقاموا باختيار تحديات يواجهها المجتمع والخروج بحلول باستخدام "الميكروكنترولر"، ومبنية على المعرفة التي توصلوا إليها خلال المرحلة السابقة.

يشرف على المبتكرين الصغار طلبة جامعات شغوفون يعملون على تحفيز التفكير والتليل وتقديم الدعم والتوجيه خلال جميع المراحل، وصولاً إلى مرحلة إنتاج المشاريع بالتركيز على نقل المهارات وليس نقل المعرفة.

يتضمن المختبر، مجموعة ورشات عمل وتجارب تشجع التفكير الناقد الخلاق، وهي:

- ورشة التفكير الناقد.
- ورشة التجارب العلمية.
- ورشة الكهرباء والإلكترونيات.
- تجارب علمية باستخدام المايكروكونترولر.
- تصميم وتطبيق مشاريع من ابتكارات الأطفال.
- ورشات الطباعة ثلاثية الأبعاد.



**وصف مشاريع مختبر المبتكرين الصغار
2023**

قام المبتكرون بجمع البيانات لتحديد فكرة المشروع من خلال الزيارات الميدانية، توزيع الاستبيانات والبحث على الانترنت، ولاهتمامهم بالبيئة استندت عملية بحثهم على أفكار لمشاريع تكون صديقة للبيئة ولذلك توصلوا إلى فكرة مشروع خاص بعملية إعادة التدوير.

جمع البيانات

مشكلة النفايات تعتبر تحديًا عالميًا، حيث تُسبب تلوثًا بيئيًا وتأثيرات سلبية على الصحة العامة. ومع ذلك يمكن تحويلها لمصدر طاقة متجددة بواسطة إعادة تدويرها. وتعتبر واحدة من أكثر الطرق فعالية وأمنة للتخلص منها، ولكن التحدي الرئيسي يكمن في قلة التزام الأفراد بفصل النفايات بشكل صحيح لتمكين عمليات إعادة التدوير.

المشكلة

I waste

هي سلة نفايات ذكية تعمل باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي حيث تقوم بتصنيف النفايات عن طريق تقنية ال object detection من خلال ال teachable machine حيث قام الأطفال بتدريبها للتعرف على أنواع النفايات المُلقاة داخل السلة من خلال كم هائل من الصور التي تشبه هذا النوع من النفايات ثم تقوم هذه السلة بتصنيفها بعد التعرف عليها إلى أربعة أنواع: ورق، زجاج، بلاستيك، ومواد غير قابلة لإعادة التدوير.

وصف المشروع



الأطفال



بانه علاونه



كرم زيدان



زينب حيارى

المشرفون



أحمد معتر



مصطفى حاشنة



سارة النباطة

قام المبتكرون بجمع البيانات لتحديد فكرة المشروع من خلال الزيارات الميدانية، توزيع الاستبيانات والبحث على الانترنت، ارتكزت عملية بحثهم على قضايا إنسانية تحتاج إلى حلول ولأن الأطفال هم فئتهم المستهدفة، كانت فكرتهم هي مساعدتهم وحمايتهم إذا تعرضوا للخطف.

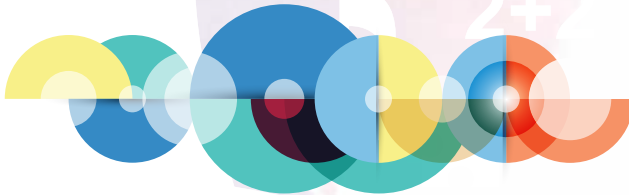
جمع البيانات

الخطف مشكلة عالمية تهدد الأمان والاستقرار، الأطفال هم أحد الفئات الأكثر عرضة لهذا الخطر. ومشروع I band يقدم حل لهذه المشكلة.

المشكلة

"I band" هي قطعة ذكية تستخدم حساسات لقياس مؤشرات حدوث عملية الخطف كنبضات القلب والتغير في الحركة والمسافة، يقوم الجهاز بالاهتزاز عند استشعار قراءات غير اعتيادية، مع وجود زر لتأكيد السلامة إذا لم يتم ضغطه يتم فوراً تنبيه الأهل باحتمالية وجود خطر على الطفل.

وصف المشروع



الأطفال



سند العدوان



علي بركات



فرح سمارة

المشرفون



أحمد معتر



سارة النبابة

قام المبتكرون بجمع البيانات لتحديد فكرة المشروع من خلال الزيارات الميدانية، توزيع الاستبيانات والبحث على الانترنت. بدأت فكرة البحث من انتشار أخبار الحرائق مؤخرًا خاصة في الغابات والاضرار الكبيرة التي تخلفها هذه الحرائق على البيئة، ومنها قرر المبتكرون التعمق أكثر في موضوع الحرائق وإيجاد حلول تساعد من الحد منها.

جمع البيانات

الحرائق تسبب أضرار وخسائر كبيرة خاصة عند وقوعها، ولكن يمكننا التقليل منها إذا تم اكتشافها سريعاً والتعامل معها بطريقة آمنة خاصة في الأماكن المغلقة كالمصانع والمستودعات.

المشكلة

سيارة تعمل بالذكاء الاصطناعي الذي يحلل الصور للكشف عن وجود الحرائق في المكان وعليه تقوم بالإجراء المناسب لإطفائها، حيث تتميز بأنها تقلل الخطر الذي يتعرض له رجال الإطفاء.

وصف المشروع



الأطفال



محمد العويدي



يافا الترتير



لمار الناطور

المشرفون



زينب الحويج



سندس نزال

جمع
البيانات

قام المبتكرون بجمع البيانات لتحديد فكرة المشروع من خلال الزيارات الميدانية، توزيع الاستبيانات والبحث على الانترنت. جاءت فكرة المشروع من ملاحظة بلفيس لمعاناة صديقتها في المدرسة مع مرض الربو وعليه قام المبتكرون بالبحث عن طرق لمساعدة مرضى الربو والجهاز التنفسي.

المشكلة

مرضى الربو والأشخاص الذين يعانون من مشاكل في الجهاز التنفسي، معرضين للعديد من النوبات التي يمكن التقليل منها عند تجنب محفزات حدوثها. الأطفال بشكل خاص هم أقل وعي بوجود هذه المحفزات وبالتالي هم من أكثر الفئات استفادة من هذه التنبيهات.

وصف
المشروع

المشروع عبارة عن ساعة تقوم بفحص الهواء المحيط بالطفل والكشف عن جودته وفي حال كان الهواء غير ملائم للمستخدم تنبهه الساعة بوجود خطر.



الأطفال



عمر حياصات



حسن الوحش



هاشم النعيمات



بلقيس قرقرش

المشرفون



زينب الحويج



سندس نزال

قام المبتكرون بجمع البيانات لتحديد فكرة المشروع من خلال الزيارات الميدانية، توزيع الاستبيانات والبحث على الانترنت. استلهم المبتكرون فكرة المشروع من البحث عن حلول وقائية للكوارث الطبيعية، وعلى وجه التحديد الزلازل، ذلك بعد حادثة الزلزال المدمرة التي حدثت في سوريا وتركيا، حيث ولدت حاجة ملحة للسكان في تلك المناطق إلى حلول فعالة، قابلة للتطبيق، وذات تكلفة منخفضة، توفر حماية عالية.

جمع البيانات

الزلزال كارثة طبيعية تحدث دون سابق إنذار وينتج عنها الكثير من الأضرار والإصابات التي تنتج بشكل خاص من انهيار المباني مما يستدعي إيجاد حلول للحماية منها.

المشكلة

يهدف إلى توفير مأوى آمن للفرد عند وقوع الزلزال، وذلك عبر آلية تجعل من السرير مكان آمن حيث يُغلق أطرافه تلقائياً عند استشعار اهتزازات وتخفض قاعدة السرير لتوفر له مساحة مناسبة وبذلك يتم حمايته من الانهيارات التي قد تؤدي بحياته.

وصف المشروع



الأطفال



حسين الشيخ



إبراهيم الميناوي

المشرفون



دانية عاصي



أحمد بستجي

جمع
البيانات

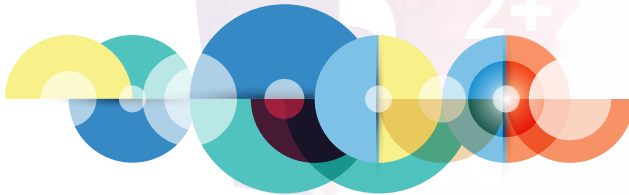
قام المبتكرون بجمع البيانات لتحديد فكرة المشروع من خلال الزيارات الميدانية، توزيع الاستبيانات والبحث على الانترنت. كان اهتمام المبتكرين موجه للإيجاد مشاريع صديقة للبيئة وخلال عملية البحث وجدوا المبتكرين طرق عديدة يتم فيها استغلال طاقة الرياح ومنها توليد الطاقة الكهربائية من سرعة الرياح المولدة من حركة السيارات حيث وجدوا نماذج مشابهة بالهند وتركيا. كان هدف المبتكرين القدرة على تصميم توربينة هواء بتكلفة قليلة، فعالية عالية وقابلة للتطبيق بما يتناسب مع شوارع الأردن.

المشكلة

في ظل البحث المتزايد عن مصادر الطاقة المستدامة والمتجددة، يأتي هذا المشروع ليقدم حلاً للاستفادة من طاقة الرياح التي لا تُستغل بشكل كافي وتحويلها إلى طاقة كهربائية. يوفر المشروع مصدر لإنتاج الكهرباء بفعالية وبشكل مستدام بحيث يكون صديقاً للبيئة.

وصف
المشروع

هو مشروع لتوليد طاقة كهربائية من حركة الرياح الناشئة عن حركة السيارات في الشوارع، من خلال توربينة ذات محور دوران عامودي وتصميم helical shape. تتكون من شفرات ينتج عن حركتها طاقة ميكانيكية تحرك المولد الكهربائي المرتبط بصندوق التروس الذي بدوره يزيد سرعة دوران المولدة من التوربينة ومن ثم يتم تحويل هذه الطاقة إلى كهرباء، ويتم تخزينها في بطارية. يتميز المشروع بكونه ذو تكلفة قليلة قابل للتطبيق على الطرق السريعة في الأردن وصديق للبيئة.



الأطفال



دينا القضاة



ريان الحاج حسن



بتول كلبونة



محمد ياسين

المشرفون



دانية عاصي



أحمد بستجي





البنك العربي
ARAB BANK



مؤسسة عبد الحميد شومان
ABDUL HAMEED SHOMAN FOUNDATION
البنك العربي - ARAB BANK

شكر خاص

نتوجه بالشكر لكل من ساهم بنجاح الدورة السابعة لمختبر المبتكرين
الصغار ونخص بالشكر

المشرفين

الذين تطوعوا بوقتهم وجهدهم وخاضوا مراحل عدة أثبتوا فيها جدارتهم
وكفاءتهم وكانوا مصدر إلهام للمبتكرين الصغار.



2+2