الكلية التقنية الرقمية للبنات بالأحساء تنال الذهب العالمي في كوريا الجنوبية بحماية مرتادي الشواطئ

حصدت متدربات الكلية التقنية الرقمية للبنات بالاحساء الجائزه الكبرى و الميداليه الذهبيه بالإضافه إلى جائزه خاصة في معرض سيول الدولي للاختراعات"SIIF"بدولة كوريا الجنوبية، وذلك بمشروع متميز بعنوان

"حماية رواد الشواطئ"

يتمحور حول الحماية من هجمات الأسماك الخطرة .

وهو نظام يعمل باستخدام أحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على التعرف على الأسماك الخطرة وإصدار خمس ردود أفعال لتنبيه وحماية رواد الشواطئ ؛

منها إطلاق اضاءة وصوت وإرسال رسالة إلى خفر السواحل للتنبيه باحداثيات المكان الخطر .

كما أن النظام يعمل على تكوين ترددات خاصه تشتت انتباه الأسماك الخطرة .

هذه إنجازات تعكس والمهني التقني التدريب متدربات و متدربي تميز و إبداع ،المشروع تقديم في

وتؤكد على قدراتهم العالية للمنافسة عالميا في مجال الابتكار .

وقد مثلت الفريق المشارك المتدربة المبدعة والمتألقة - ريانة بنت منصور بو طويبة تحت إشراف المدربة سارة الغنام .

وقد أعربت الكلية عميدة الأستاذة القديرة - هبة بنت فهد الحمام عن شكرها لخادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز آل سعود، ولصاحب السمو الملكي الأمير محمد بن سلمان بن عبدالعزيز

-حفظهما ا- و سعادة نائب المحافظ للتدريب د.عادل الزنيدي و مدير عام ادارة الأنشطة م.عبدا الدحيلان لعنايتهم الدائمة بالمواهب الوطنية والدعم الذي تشهده المملكة في مختلف القطاعات خاصة القطاع التقني، مؤكدة دور الكلية في دعم متدرباتها في مختلف الجوانب التقنية لتعزيز مكانة المملكة العلمية محليًا وعالميًا.

مشروع التخرج الذي حمل عنوان "تصميم جهاز لحماية مرتادي الشواطئ من الكائنات البحرية الخطرة"، انطلق من فكرة الاهتمام بتقنيات السلامة العامة، خصوصًا المتعلقة بالبيئة البحرية التي تشهد تحديات متزايدة في الحفاظ على سلامة مرتادي الشواطئ. الكائنات البحرية الخطرة، مثل أسماك القرش وقناديل البحر السامة، التي قد تشكل تهديدًا كبيرًا للإنسان إذا لم يتم التعامل معها بفعالية وسرعة.

وبتحديد للمشكلة التي تناولها المشروع، تم التركيز على كيفية تصميم جهاز ذكي يمكنه الكشف عن وجود الكائنات البحرية الخطرة وتحذير مرتادي الشواطئ والجهات المسؤولة بشكل سريع. أثناء البحث، وجد الفريق الباحث أن الأنظمة التقليدية، مثل المراقبة اليدوية أو وضع الحواجز، ليست كافية أو عملية دائمًا. لذلك قرر استخدام تقنيات حديثة مثل الرؤية الحاسوبية والذكاء الاصطناعي لتقديم حل مبتكر.

وقد تم العمل على المشروع باتباع خطوات منهجية ومنظمة؛ وذلك بقيام الفريق أولا بجمع صور وفيديوهات للكائنات البحرية الخطرة من مصادر مفتوحة، بالإضافة إلى بيانات لأنماط حركة الكائنات غير المؤذية. وثانيا بدراسة الأنماط المختلفة للكائنات البحرية، مثل أشكالها، أحجامها، وسلوكها عند الاقتراب من الشواطئ وثالثا. بتطوير النموذج المناسب بالإعتماد على تقنيات التعلم العميق لتصميم نموذج قادر على تمييز الكائنات الخطرة عن غيرها بدقة.

كما قام الفريق بدمج الكاميرات المقاومة للماء مع النظام الذكي، وأضاف مكونات لإصدار تنبيهات صوتية وضوئية، مع خاصية إرسال إشعارات للجهات المعنية، ثم قام بإجراء اختبارات ميدانية باستخدام نماذج أولية للتأكد من فعالية الجهاز في الكشف عن الكائنات البحرية والاستجابة لها.

وقد استغرق المشروع حوالي 6 أشهر؛ انصب تركيز الفريق خلال الشهرين الأوليين على البحث النظري ودراسة المشكل، وفي الشهر الثالث على جمع البيانات ومعالجتها، وفي الشهرين الرابع والخامس على تطوير النظام واختبار النموذج، وفي الشهر الأخير على بناء الجهاز وكتابة التقرير النهائي.

وقد واجهت الفريق تحديات كان في مقدمتها جمع البيانات المناسبة؛ حيث كان من الصعب العثور على صور وفيديوهات دقيقة وموسومة للكائنات البحرية. كما كان الاختبار الميداني تحديا صعبا، حيث تطلب الأمر إجراء اختبارات في بيئات بحرية مختلفة للتأكد من فعالية الجهاز. ثم إن التوازن بين دقة النظام وسرعته كان من أصعب التحديات أيضا، حيث كان على الفريق التأكد من أن النظام يعمل بكفاءة عالية وفي الوقت الحقيقي.

لاشك أن كل تجربة علمية ميدانية ينجم عنها دروس يستفاد منها كما تأكد في مشروع متدربات الكليه

التقنيه الرقميه للبنات بالاحساء؛ فقد تمت الإستفادة بتعلم الكثير من المهارات التقنية مثل التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي والرؤية الحاسوبية، إلى جانب مهارات إدارة الوقت والعمل الجماعي. كما تعلم الفريق كيفية التعامل مع التحديات بطريقة منهجية وإبداعية.

وأخيرا بالنظر إلى النتائج والإنجازات في النهاية، يمكن الجزم أن الفريق قد نجح في تحقيق هدفه؛ حيث أثبت الجهاز كفاءته في الكشف عن الكائنات البحرية الخطرة بدقة تتجاوز 90% أثناء الاختبارات، مع استجابة فورية من خلال التنبيهات. والفريق يطمح إلى تطوير الجهاز ليصبح أداة أساسية في الشواطئ حول العالم لتحسين سلامة المرتادين.

تجدر الإشارة بالتقدير للمشاركين في هذا المشروع العالمي الذي رفع راية المملكة خفاقة في معرض سيول الدولي للاختراعات"SIIF"بدولة كوريا الجنوبية، فريق ذهبي من كلية التقنية الرقمية للبنات بالأحساء تتقدمه سارة الغنام ، ريانة منصور بوطويبة، هديل علي السلمان، عذراء علي اليتيم، سجى حسن المهيني ، روان أمير المكحل ، كوثر عبد الوهاب الرشيد.