مجلة

جامعة قطر للبحوث

العدد السادس - نوفمبر ٢٠١٥

تكنولوجيا الروبوتات المتطوّرة واستخدامها في مجال الصحّة

الدكتورة إيمان مصطفوي: نسعى لتخطي المعايير وضمان حصول طلابنا على أعلى مستويات التعليم

بحث وابتكار: المركبات المتواصلة - سيارات المستقبل

جامعة قطر
QATAR UNIVERSITY

جامعة قطر
QATAR UNIVERSITY

CAM
مركز المواد المتقدمة
Center for Advanced Materials

الابتكار في علوم المواد والتكنولوجيا

كلمة نائب الرئيس

د. درويش العمادي
نائب رئيس جامعة قطر للبحث بالإنابة

الأصالة والاستمرارية...

تطمح جامعة قطر إلى نيل الريادة في المنطقة بأسرها، كونها مؤسسة أكاديمية وطنية مرموقة على أعلى مستوى، ولتحقيق ذلك، تلتزم الجامعة بتوفير بيئة تعليمية إبداعية للطلاب ركيزتها الخبرة البحثية المتميزة والبنية التحتية المستندة على الابتكار والاكتشاف العلمي وريادة الأعمال التجارية.

نسعى في مكتب البحوث نحو الابتكار وبناء المعرفة، وترتكز رؤيتنا على إيجاد حلول ومعالجة التحديات التي تواجه المجتمع من خلال إجراء بحوث متعددة التخصصات ومبتكرة تتميز بجودتها ومخرجاتها. وفي هذا الإطار، حقق أعضاء هيئة التدريس وباحثونا وطلابنا إنجازات كثيرة خلال هذا العام وحصدوا عدداً من الجوائز على الصعيدين المحلي والدولي.

تؤكد هذه الإنجازات على استمرارية الجامعة بالإلتزام الأصيل برسالتها الوطنية وفي قيادة الجهد البحثي والإبتكار في المنطقة في الوقت نفسه. يمثل هذا المنجز الركيزة الأساسية لرؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠ من خلال التأسيس لمفردات الاقتصاد القائم على المعرفة.

أصدر مكتب البحوث مؤخراً "وثيقة استراتيجية حول مكانة البحث العلمي في جامعة قطر"، تهدف هذه الوثيقة الى وضع البحث العلمي في مكانة مميزة ضمن رسالة جامعة قطر ورؤيتها، وأن يتم دمجه بشكلٍ متكامل مع التجارب والخبرات التعليمية المتميزة والفريدة التي توفرها الجامعة لوحداتها المتعددة. وتعدُّ هذه الوثيقة الإستراتيجية أساسية لتنفيذ خارطة طريق البحث العلمي في جامعة قطر ٢٠١٤ – ٢٠١٩ التي تم إطلاقها مؤخراً، والتي تمثل دليلا ارشاديا لكل العاملين في الجامعة في هذا الخصوص.

في هذا العدد من مجلة جامعة قطر للبحوث ،لدينا مجموعة مميزة من المواضيع والمقالات التي تستعرض أعمال باحثينا وطلابنا.

أما ملف العدد فيسلط الضوء على مشروع بحثي يوظف الروبوتات في مجال الرعاية الصحية في المنطقة، حيث يركز البحث على استخدام الروبوتات لعلاج التوحّد، والجراحة، وإعادة التأهيل وغيرها.

أضفنا في هذا العدد باباً جديداً بعنوان "نجاح وتميز" يسلط الضوء على الفائزين بجائزة التميز البحثي في منتدى جامعة قطر السنوي للبحوث ٢٠١٥. وأيضاً باب "بحث وابتكار" والذي يتطرق إلى مشروع "المركبات المتواصلة" الذي يعمل عليه الدكتور حميد منوار، مدير المنتجات في برنامج المركبات المتواصلة وخبير البحث والتطوير في مركز قطر للابتكارات التكنولوجية (كيومك).

ويسلط باب "طلاب متميزون" الضوء على طلاب جامعة قطر الذين حصدوا جائزة البحث العلمي في مؤسسة قطر لاختراعهم الواعد في مجال خلايا المحولات الكهربائية. كما تضم المجلة أبواباً أخرى كأخبارنا، ونجاحات بحثية، وقضايا بحثية ... وغيرها، سنترككم لتتعرفوا عليها.

ختاماً، نتمنى لكم قراءة ممتعة وغنية بالمعلومات المفيدة.

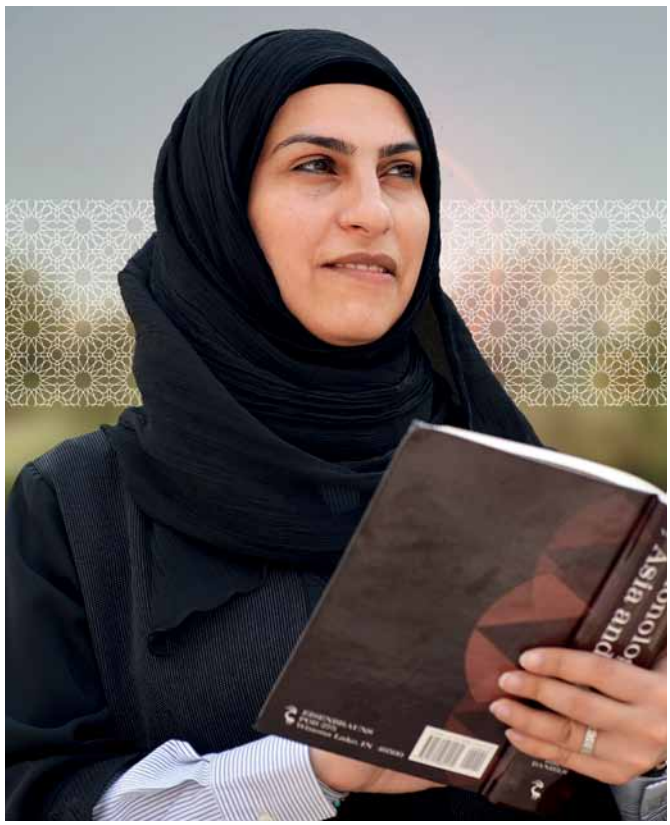
اليوم العالمي للأشخاص ذوي الإعاقة

٧ ديسمبر ٢٠١٥
كلية التربية – جامعة قطر

مؤتمر القانون والطب

٢٨ – ٢٩ فبراير ٢٠١٦
كلية القانون – جامعة قطر

في هذا العدد



١٨-٢٤// ملف العدد:
تكنولوجيا الروبوتات المتطوّرة واستخدامها في مجال الصحّة

جامعة قطر في طريقها لتحقيق الريادة في المنطقة في مجال روبوتات الرعاية الصحية

١٠-١٢// قضايا بحثية:
اعادة احياء تراث قطر المعنوي

في أواخر الربيع تهب الرياح القوية التي تعرف باسم براوم، والأولى معروفة في قطر باسم بارح النفاخ أو بارح المشمش يليها بارح الحفار وبارح العود

٣٤-٣٨// نجاحات بحثية
بحوث جامعة قطر الرائدة في تكنولوجيا تحلية مياه البحر الناشئة

تتطلب طرق التحلية التقليدية، بما فيها التناضح الحراري العكسي قدراً كبيراً من الطاقة المولدة حالياً من الوقود الهيدروكربوني مثل الغاز الطبيعي

٢٨-٣٣// حوار مع باحث

د. إيمان مصطفوي: هدفنا تعزيز البحوث المتعلقة بالأولويات الوطنية

جامعة قطر
QATAR UNIVERSITY

مجلة جامعة قطر للبحوث من إصدار مكتب البحوث في جامعة قطر – العدد السادس – نوفمبر ٢٠١٥.

رئيس التحرير: **سيمـــاء عبدالله**

يشكر مكتب البحوث كل من ساهم في إصدار هذا العدد، كما نرحب بأية مشاركات على البريد الإلكتروني: **symaa@qu.edu.qa**

جميع الحقوق محفوظة ولا يجوز نسخ أو تصوير أي جزء من هذه المجلة أو حفظه أو نقله بأي وسيلة مكتوبة أو الكترونية دون الحصول على إذن خطي مسبق من مكتب البحوث في جامعة قطر.

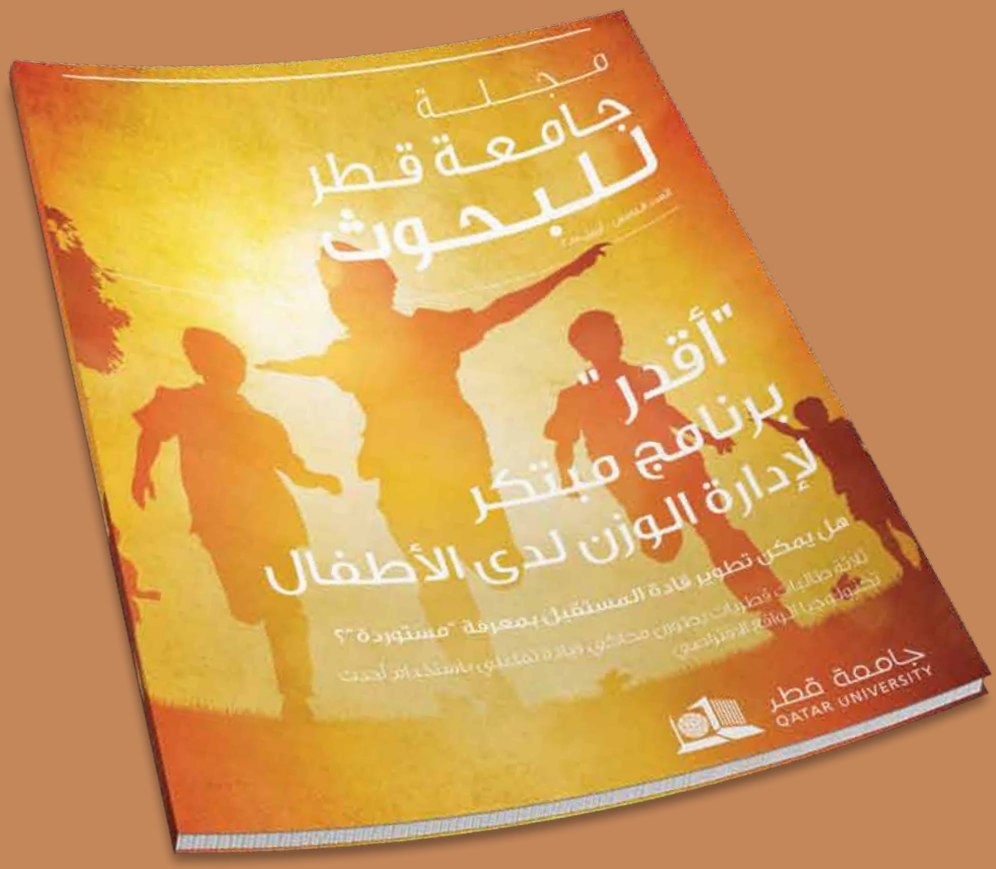
جميع البيانات والآراء الموجودة تماشي آراء الكتاب ولا تمثل بالضرورة آراء مكتب البحوث في جامعة قطر.

طُبعت على ورق معاد تدويره

مجلة
جامعة قطر
للبحوث
العدد الخامس - ابريل ٢٠١٥

شاركنا مسيرتنا واثرِ حياتك بالمعرفة.

احصل على نسختك اليوم مجاناً من مجلة جامعة قطر للبحوث.



امسح رمز الاستجابة السريعة أدناه بهاتفك للاشتراك في مجلتنا.

أو تفضل بزيارة موقعنا الالكتروني على:
qu.edu.qa/offices/research/quro.php

حصري بمجلة البحوث

مركز العلوم البيئية يوثّق التنوّع البيولوجي لأحواض المحار التاريخية في قطر

باحثو مركز العلوم البيئية

لطالما ارتبط محار اللؤلؤ بدولة قطر. فكان يتم صيده عبر التاريخ بكمّيات هائلة في الخليج العربي حيث شكّل اللؤلؤ القطري نسبة كبيرة من الحصاد.

وكان استخراج اللؤلؤ هو مصدر الدخل الرئيسي للشعب القطري قبل اكتشاف النفط في ثلاثينيات القرن الماضي، ومع ظهور اللؤلؤ الياباني المستنبت في السوق بعد ذلك، تقلّصت صناعة صيد اللؤلؤ في قطر إلى أن صارت جزءاً من الماضي.

من جهة أخرى، فإنّ الارتفاع الكبير في معدلات النموّ الاقتصادي والتطوّر اللاحق للبنية التحتية الساحلية والبحرية أضافا إلى انحسار الاهتمام بأحواض المحار في قطر وبالمنافع البيئية القيمة المصاحبة لها. لذلك كان من المهمّ معالجة زوال الاهتمام بهذا الكائن الرخوي الأيقوني، الذي يشكّل جزءاً غنياً من ثقافة قطر وتراثها.

وانطلق برنامج البحوث القائم حالياً في مركز العلوم البيئية بجامعة قطر بهدف سد الفجوة الناجمة عن نقص المعلومات عن الوضع الحالي لأحواض المحار والتنوّع البيولوجي المرتبط بها.

ويتولّى هذا المشروع الفريق العلمي في مركز العلوم البيئية بجامعة قطر والمؤلّف من د. ابراهيم المسلماني، ود. ابراهيم الأنصاري، ود. ديفيد سميث، ود. أوزوغ يغيترهان، ود. ي. سنان هوسريفوغلو، ود. برونو جيرالديز والسيد مارك تشاتينغ.

ومن المتوقع أن يكون هذا البحث واحداً من أكثر المسوحات التجريبية شمولية في مجال أحواض

سفينة أبحاث "جنان" تقوم بأخذ العينات

المحار القطري، وسيركّز على الجوانب التالية:

- الصحّة البيئية، والتنوّع البيولوجي، والأعداد الحالية لمحار اللؤلؤ ضمن المنطقة الاقتصادية الخالصة التابعة لدولة قطر.
- الوضع الحالي للكميات المتبقية من محار اللؤلؤ.
- إمكانية إحياء شعاب المحار عبر استخدام الاستراتيجيات التطبيقية لتعزيز نموها والتوسع في الموطن الطبيعي لها.
- إنشاء بروتوكولات رصد على المدى الطويل لتحديد مستوى عوامل الضغط البيئية المحتملة مثل: تأثير التغيّر المناخي والملوّثات على أحواض "محار اللؤلؤ" والنباتات والحيوانات البحرية المرتبطة بها.

بدأ البحث برحلة بحرية جيوكيميائية وبيولوجية استغرقت يومين على متن سفينة الأبحاث "جنان" التي زارت عشرة مواقع للمحار البحري.

وتم أخذ العيّنات عبر تقنية الجرف من حوض المحار ومن المحيط الخارجي للموقع. وتتيح هذ التقنية للباحثين مقارنة مؤشرات التنوّع البيولوجي بين مناطق تجمّعات المحار والمناطق الواقعة تحتها مباشرة حيث لا وجود للمحار. كما أُخذت عيّنات للترسّبات، والعوالق النباتية والحيوانية والمياه من كلّ موقع.

ويتم حالياً فحص هذه العيّنات في المختبر البيولوجي لمركز الدراسات البيئية، حيث ظهرت أنواع وأعداد هائلة من الأجناس التي لم يتم رصدها من قبل في مياه الخليج العربي.

ويتم إجراء هذه التحقيقات البيولوجية بالتزامن مع دراسة هيدروغرافية وجيوكيميائية وبيولوجية شاملة في منطقة أحواض المحار لفهم الآثار المختلفة للأنشطة الفيزيائية والجيوكيميائية والبيولوجية والتغيّرات الموسمية الحاصلة في التنوّع البيولوجي والديناميات السكانية.

وتجري سفينة الأبحاث جنان مسحاً شاملاً لخمسة مناطق بحرية حيث تقوم بجمع البيانات الحالية، ويتم توزيع محطات أخذ العيّنات على طول المناطق البحرية لجمع البيانات الفيزيائية والجيوكيميائية والبيولوجية من أعماق مختلفة. وستؤدي البيانات المحدثة التي تم الحصول عليها من ثلاث رحلات بحثيّة إلى تسليط الضوء على التباين المكاني والزماني لديناميات الحركة، وبنية العمود المائي، وتدفقات المواد الذائبة في مواقع أخذ العيّنات من أحواض المحار.

النتائج الأوّلية

كشفت البحوث الأوّلية حول التنوّع البيولوجي لأحواض المحار عن تنوّع بيولوجي عالٍ في أحواض المحار القطرية. وقد تم استخراج أنواع عديدة من هذه المواقع، بعد زيارة واحدة لفريق مركز العلوم البيئية على متن السفينة جنان.

وثمة إمكانية هائلة بأن توفّر أحواض المحار في قطر بحوثاً جديدة لجامعة قطر تضعها في

طليعة الجامعات الرائدة في مجال العلوم البحرية. فعلى سبيل المثال، ظهر نوع جديد في قطر، وهو Branchiostoma Arabiae.

وكانت تقارير سابقة قد سجّلت هذا النوع في منطقة الخليج العربي؛ ولكن لا وجود لأيّ تقارير عن وجوده في قطر. ولا يزال توزّعه غير مفهوم بشكل جيّد. وسيساعد هذا الاكتشاف على توثيق النطاق الجغرافي الحالي لهذا النوع في منطقة الخليج العربي.

ويُعتبر B. Arabiae من الحسيكات التي تشكّل مجموعة تصنيفية مهمّة في دراسة علم تطوّر السلالات وعلم الأحياء التطوّري. فهي تتشابه شكلياً مع الفقاريات وتُعتبر مهمّة بالنسبة للبحوث الخاصّة بتطوّر الفقاريات. ولكنّها لافقاريات "تشبه الديدان" الصغيرة التي تعيش على الترسّبات اللينة والجافّة. وتغمر جسمها في الرواسب في حين تبقي رأسها في الخارج لتقتات من المياه المحيطة. وقد ذُكر أنّ هذه الأنواع تسحب الماء عن طريق الفم بينما تتنفّسه وتطرده من الثقوب، لتزيد بالتالي نسبة الأوكسجين في الترسّبات المحيطة.

وقد تبيّن أيضاً أنّ هذا النوع حسّاس تجاه التغيّرات في خصائص الترسّبات ولاسيما في المناطق المعرّضة للجرف وزيادة نسبة العوالق وما يصاحب ذلك من نقص الأوكسجين على المدى الطويل. وهو الأمر الذي تمّ تعريفه ضمن الإطار التوجيهي للمياه الأوروبية كمؤشّر حيوي لتدهور الترسّبات، وهذا يمكن أن يساعد الباحثين البيئيين في قطر أثناء رصد تأثيرات مشاريع التنمية واستصلاح الأراضي الساحلية.

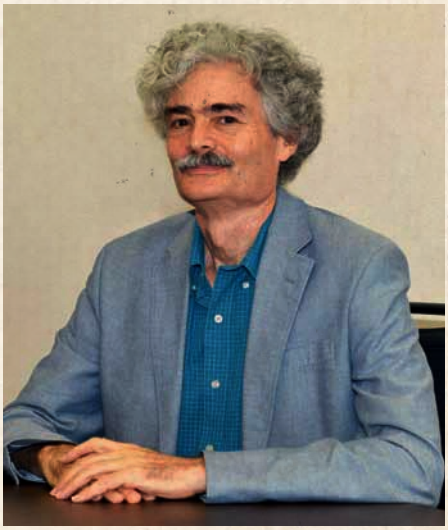
ورغم العمل المكثّف على B. lanceolatum في المياه الأوروبية، فلا يزال هناك نقص في الأبحاث في مجالي علم الأحياء والبيئة الخاصة بهذه الأنواع في منطقة الخليج العربي. ويمثّل ذلك فرصة ممتازة ليصبح مركز الدراسات البيئية الجهة الرائدة في هذا المجال.

إنّ اكتشاف الـ Branchiostoma Arabiae في المياه القطرية ووصف بيئته هو مجرد مثال على النتائج الأوّلية للبحوث المهمة التي يجريها مركز الدراسات البيئية في أحواض المحار البحرية.

واستناداً إلى عدد العيّنات التي لم يتم فحصها تصنيفياً بعد، فمن المتوقّع وصف وتوثيق أنواع جديدة وكثيرة. ويمثّل هذا العمل الخطوة الأولى في وصف هذا النظام البيئي الفريد لأحواض المحار، ومع مضيّ البحوث قدماً، سيزداد الإدراك والفهم القيّمين لهذا التنوّع البيولوجي البحري الفريد من نوعه المرتبط بقطر والخليج العربي.

قضايا بحثية

إعادة احياء تراث قطر المعنوي



د. دانيال مارتن فاريسكو

أستاذ بحوث ومنسق أبحاث العلوم الاجتماعية

مركز العلوم الإنسانية والاجتماعية

كلية الآداب والعلوم

رئيس المعهد الأمريكي للدراسات اليمنية

رئيس تحرير مجلة الإسلام المعاصر

مع خط أفق مشهد أفقي ينافس في بعض الأحيان مانهاتن، ووفرة مراكز تسوق وملاعب رياضية ضخمة، باتت الدوحة اليوم بعيدة عن تقاليد اللؤلؤ والصيد والتجارة بجيلين فقط. وصلتُ في العام ١٩٨٨ الى قطر كباحث ضمن برنامج فولبرايت للتبادل الثقافي والأكاديمي، وذلك للعمل في مركز التراث الشعبي لدول الخليج العربية لدراسة التقويم التقليدي والمعرفة الموسمية للدول العربية، مع التركيز على قطر.

كان هذا قبل تشييد أي من الأبراج الشاهقة الحالية في قطر، أي عندما كانت المنطقة المحيطة بفندق الشيراتون قاحلة، باستثناء مكتب البريد. وكانت الدوحة على طريق التنمية، في ذلك الوقت كان لا يزال من الممكن العثور على أفراد كانوا قد عملوا كغواصي لؤلؤ، أو قباطنة قوارب أو صيادين. وخلال إقامتي التي امتدت لفترة عام في قطر، تمكنت من جمع اكتساب معرفة محلية حول المواسم والفلك الشعبية والصيد والإبحار وانتاج النخيل. أتذكر في ذلك الوقت أن العديد من الرجال الذين تحدثت اليهم في المجلس أعربوا عن أسفهم حيال عدم اكتراث أبنائهم وبناتهم بالعادات القديمة. بالطبع هذه الحقيقة جعلت من البحوث التي يقوم بها مركز التراث الشعبي لدول الخليج العربية أكثر إلحاحا، وقام الباحثون هناك بتنفيذ بحوث فولكلورية وإثنوغرافية، وتقاليد موثقة في أفلام وصور، وينشر المركز المجلة المهمة "المأثورات الشعبية".

ومن أبرز محطات البحث الذي قمت به في قطر في ذلك الوقت كانت فرصة مقابلة الشيخ عبدالله إبراهيم الأنصاري، الكاتب المعروف للتقويم القطري، وذلك قبل وفاته بوقت قصير. وكان التقويم القطري معروفا ومقدرا ومعتمدا في جميع أنحاء منطقة الخليج ونجد لأوقات الصلاة والمعلومات الفلكية والمعرفة التقليدية عن الفصول والأحوال الجوية أو الطقس. مواصلا مسيرة والده، قام الشيخ الأنصاري بنشر تقويمه منذ العام ١٣٧٧/ ١٩٥٧–٥٨ قبل أن تصبح قطر دولة مستقلة. وتضمن التقويم معلومات مستمدة من مصادر عربية وتقاويم قديمة. من هذه المصادر كان التقويم الذي تم جمعه في ١٣٢٤/١٩٠٦ من قبل الشيخ عبد العزيز بن عبد الله العيوني. وبرعاية الأمير شيخ احمد بن علي، نشر الأنصاري هذا التقويم الباكر في العام ١٩٦٠.

وكان التقويم القطري فريدا من نوعه اذ كان يجمع بين المعرفة الفلكية الرسمية وأنظمة الحساب المحلية. كما تضمنت مخططاته تفاصيل حول الأشهر الفلكية (البروج)، والمحطات القمرية (منازل القمر)، والكواكب، والتقويم القمري الهجري، والمدى الظلي لأوقات الصلاة على مدار العام، والتقويم الشمسي المسيحي، والسهيل الملاحي Canopus الحسابي، والتسلسل الموسمي المحلي. كما يقدّر المسافات بالكيلومترات بين الدوحة وغيرها من المدن في دولة قطر. وبالاضافة لهذه المعارف توجد أشعار، وأقوال، ومعرفة تقليدية حول الأحداث والتغييرات البيئية في كل موسم. وقبل عصر غوغل والإنترنت، قدم هذا التقويم معلومات عملية لمجموعة كاملة من المواطنين في المنطقة.

وكان التقويم الهجري منسقا بشكل أساسي مع البروج الفلكية الاثني عشر. في العام ١٤٠٦ / ١٩٨٥–١٩٨٦، على سبيل المثال، دخلت الشمس كوكبة برج الميزان في العاشر من محرم أي ٢٤ سبتمبر (أيلول). وكانت هذه أول مجموعة فلكية من النجوم في موسم فصل الخريف، حيث وقع الاعتدال الربيعي. في ذلك الوقت كان طول ظل الزوال أربعة أقدام أي يصل طول كل يوم إلى ستة أقدام حتى اليوم الأول من الشهر الفلكي التالي. وحتى وقت قريب، كانت المساجد في منطقة

الشرق الأوسط تقيس في كثير من الأحيان أوقات الصلاة عند الظهر والعصر من خلال طول الظل الذي يختلف وفقا لمجموعة أنماط على مدار السنة اعتمادا على موقع وانحدار الشمس. ولا يزال العديد من المساجد القديمة يملك عقربا يستخدمه لهذا الغرض، على الرغم من أن بعض الأفراد قد يستخدمون في أوقات معينة طول ظله كمؤشر تقريبي.

وقد ناقش الشيخ الأنصاري المعلومات الموسمية للنجوم الصاعدة من المحطات القمرية الـ ٢٨، الخاصة بكل شهر فلكي. وهذا يعتمد على تقليد قديم من معرفة النجوم والذي يعود إلى عصر ما قبل الإسلام في شبه الجزيرة العربية والموثق ضمن نوع معروف باسم "الأنواء". وأحد أشهر هذه النصوص كان كتاب الأنواء لابن قتيبة، الذي توفي في العام ٢٧٦ه / ٨٨٥ م. ويصف نص ابن قتيبة أصل أسماء النجوم العربية والمعرفة التقليدية حول النجوم والطقس، ويعطي أوصافا تفصيلية عن كل موسم. وإن لم يكن المصدر الوحيد من هذا النوع، الا إلا ان أنه غالبا ما تم الاستشهاد به في مصادر لاحقة. ويتميز توثيقه باالاقوال بالأقوال المقفاة (السجع) لكل المحطات القمرية. وكانت المحطات القمرية الـ ٢٨ على طول الحزام الفلكي مرتبطة بهذه المعرفة حول نجوم الأنواء في النظام الفلكي الرسمي الذي تطوّر. وتشكل مجموعة النجوم الثابتة الـ٢٨ هذه، فلكا قمريا، يدل على الموقع النسبي للقمر في السماء في كل ليلة من دورانه أو الشهر القمري حول الأرض في ٢٧ ½ يوم.

في العام ١٤٠٦/ ١٩٨٥–٨٦ ظهرت نجمة صرفة (وهي نجمة ساطعة في مجموعة الأسد) في يوم ١٨ محرم، أو الأول من أكتوبر. ويلاحظ الشيخ الأنصاري أن هذه النجمة كانت تسمى صرفة باللغة العربية إشارة إلى الانصراف (الرحيل) أي انصراف الحرارة عند بزوغها وظهور البرد عند غيابها بعد ستة أشهر. كانت تعتبر أولى النجوم الصاعدة عند المطر، لا سيما خلال فترة الوسمي الممطرة الشهيرة، التي تسمى هكذا من قبل العرب الرُحّل لأن الأرض كانت توسم عند سقوطها. ويؤدي هذا المطر الى نمو الكمأة فضلا عن مجموعة متنوعة من النباتات والشتول المزهرة. ومن وجهة نظام الاخلاط بالطب الشعبي، ينبغي على المرء تجنب تناول المواد الغذائية التي تعتبر باردة وجافة، وكذلك لحم البقر والباذنجان خلال فترة سطوع هذا النجم.

ويختلف نموذج المواسم الأربعة الكلاسيكي، الذي بات اليوم عالميا، يختلف عن التسلسل الموسمي المستخدم تاريخيا في شبه الجزيرة العربية. وغالبا ما كان يتم تمييز المواسم وفقا للطقس، وخاصة الأمطار أو الرياح أو الحرارة أو البرد. وأشار الشيخ الأنصاري الى نظام عربي قديم يقوم على تقسيم السنة إلى ستة فصول رئيسية، وذلك وفقا للمطرة الأساسية أو درجة الحرارة في كل فترة. وكان الموسم الأول يبدأ مع مطر الوسمي بالخريف يليه الشتاء، والربيع، والصيف، حميم (وهو مصطلح يعني الحرارة) والخريف (عادة يشير الى الخريف ولكن أيضا الى أواخر الصيف).

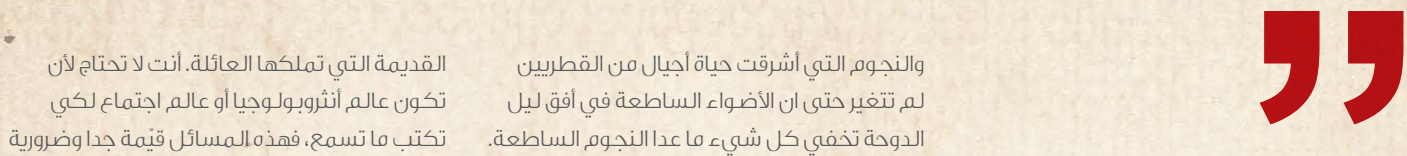
مع ذلك، تستخدم في منطقة الخليج مجموعة مختلفة من الكلمات بدءا من الصيف بطلوع نجم Canopus أو السهيل بالعربية. وهي نجمة حمراء زاهية يمكن العثور عليها بالقرب من الأفق في الجنوب، عند معاينة السماء في منطقة الخليج. في الملاحة، تعرّف وجهة بزوغها عند االجنوب – الجنوب الشرقي وغروبها عن عند االجنوب – الجنوب الغربي. إإنها واحدة من النجوم الأكثر شهرة في شبه الجزيرة العربية، مع إشارات شائعة في الشعر والأمثال. في هذا الاطار، قام ابن قتيبة بتسجيل القول التالي عن طلوع الفجر السنوي في أواخر الصيف:"إذا طلع سهيل، برد الليل، وخيف السيل، وكان للحوار الويل ". في هذا الوقت تخف حرارة الصيف الشديدة وتبدأ أمطار الخريف بالهطول. انها بداية الدورة الرعوية. انه أيضا الوقت الذي يبدأ فيه البدو بفطم الجمال على الرغم من حزن أمهاتها. وواحدة من المظاهر الفريدة لبزوغ السهيل هي أنه يختفي تقريبا على الفور عند شروق الشمس. ويشير الأنصاري إلى أن الفرق يحدث حوالى سبعة أيام قبل أن يبرز من جديد، أي مع اقتراب أغسطس على الرغم من أن الوقت يختلف وفقا للموقع.

وأشار العديد من الرجال الذين قابلتهم في العام ١٩٨٠ الى أنهم استخدموا تقويما تقريبيا على أساس عدد الأيام بعد طلوع سهيل، لأن هذا الطلوع كان مرئيا جدا. وكان المقياس الأساسي كل عشرة أيام، وغالبا ما يكون مرتبطا بطلوع واحدة من المحطات القمرية أو النجوم الأخرى.

وأدى ذلك إلى عدة فترات من أربعين يوما تحدّد المواسم المحلية. والحساب على أساس عدد الأيام التي مرت منذ طلوع السهيل مشابه للتقويم الملاحي المستخدم في الماضي استنادا الى عدد الأيام بعد النيروز أو العام الجديد الفارسي. أما النصوص الملاحية المهمة لابن ماجد وسليمان المهري فتناقش استخدام هذا التقويم لتحديد أوقات الإبحار وحتى الى أبعد ما يمكن عن الصين. وفي حين كان تقويم السهيل مفيدا لفصل الخريف والربيع، نادرا ما كان يستخدم في الممارسة على مدار السنة بأكملها.

ويشير طلوع سهيل الى بداية موسم الخريف المسمى الصفري والذي يستمر لمدة أربعين يوما حتى طلوع نجم Alpha Virginis (سماك) في أوائل أكتوبر. وهذا المصطلح مأخوذ بشكل واضح من شهر صفر القمري القديم الذي يأتي في الخريف قبل اعتماد التقويم الهجري. ويتبع هذا الموسم فترة مهمة معروفة في مختلف أنحاء شبه الجزيرة باعتبارها الوسمي في اوائل نوفمبر وكانت مرتبطة بغروب فجر الثريا (Pleiades)، واحدة من اهم النجوم المؤثرة عند العرب في الماضي. وبعد المطر الوسمي يأتي مربعانية (أربعون يوما من الشتاء).

انه وقت الرياح الشديدة التي تجعل الإبحار في الخليج خطيرا. ويعرف برد الشتاء بكلمات عدة. واحدة من هذه العبارات هي العقارب وأخرى هي الشبط وهي مأخوذة من اسم الشهر الشمسي شباط (فبراير). وتعرف نهاية الشتاء ببرد العجوز، سبعة أيام من البرد القارس في نهاية فبراير وبداية مارس. ويقول البعض أن هذا يشير إلى امرأة عجوز كان تخشى قص صوف أغنامها خوفا من أن يبرد الطقس أكثر. وفي أواخر الربيع تهب الرياح القوية التي تعرف باسم براوح، والاولى معروفة في قطر باسم بارح النفاخ أو بارح المشمش يليها بارح الحفار وبارح العود. وتظهر حرارة الصيف خلال فترة تسمى القيظ عند طلوع الثريا، ما يشير إلى البداية التقليدية لمواسم صيد اللؤلؤ، والحاجة إلى جمع الحيوانات الرعوية بالقرب من مصادر المياه. ومع ظهور الساعات والهواتف المحمولة والتقاويم المطبوعة، لم يعد ضروريا النظر الى النجوم أو الظل لمعرفة الوقت. وفي حين تسهّل التكنولوجيا الحديثة حياتنا، فإنها تسرق منا الكثير من التفكير الإبداعي وممارسات الأجيال السابقة.



إذا كان لديك صفحة على الفيسبوك، لماذا لا تقم بنشر شيء عن التقاليد الثقافية التي لا يزال يتذكرها الكبار في عائلتك. الاحتفاظ بأفضل ما قد يقدمه الماضي هو واحد من أفضل الطرق الكفيلة بتعزيز الاستدامة الثقافية. وكما تقول احدى اللوحات الاعلانية "قطر تستحق الأفضل"

والنجوم التي أشرقت حياة أجيال من القطريين لم تتغير حتى ان الأضواء الساطعة في أفق ليل الدوحة تخفي كل شيء ما عدا النجوم الساطعة. ولكن الاعتماد على الأجهزة، وخاصة اليوم في العصر الرقمي، بات يهدد قدرة الشباب على التكيف مع إيقاع الطبيعة، وربما حتى على التفكير بأنفسهم من دون ان يكون بحوزتهم آي فون، أو آي باد أو حتى جهاز كمبيوتر محمول. ويمكن الحديث هنا عن أن العادات التي لم تعد ضرورية هي مثالية للعرض في المتاحف.

مع ذلك، يمكن القول ان أفضل متحف لا يزال يمثل ضريحا للماضي الثقافي. والثقافة تعيش حتى وهي تتغير. وسيتم استبدال عادات محددة كلما تطورت البيئة التي نعيش فيها خاصة مع الابتكار التكنولوجي. والفكرة هنا ليست في انه يتوجب علينا أن نعود إلى العادات السابقة، ولكن ببساطة نحن بحاجة إلى تقدير إنجازات الأجيال القديمة.

وقد أدى التغيير الاجتماعي والاقتصادي السريع في قطر خلال العقدين الماضيين إلى الاعتراف بالحاجة إلى التنمية المستدامة. البيئة الهشة في كل من الأرض والبحر يمكن بسهولة أن تتلوث، وأن تكشف طبقات المياه الجوفية وتهدد النباتات المحلية والحيوانات بخطر الانقراض، وتفسد جمال المناظر الطبيعية. ان التقاليد الثقافية التي ازدهرت في قطر منذ مئات السنوات هي جزء لا يتجزأ من البيئة مثل الأسماك، وأشجار المانغروف والنخيل. والحضارة المادية، أي الهندسة المعمارية ولكن أيضا الحرف اليدوية، التي تغيرت إلى حد كبير على الرغم من المحاولات المضنية لدمج التصاميم القديمة مع الجديدة. والأقل وضوحا ولكن بنفس القدر من الأهمية هو التراث غير المادي أو المعنوي لقطر: الشعر والأمثال والقصص التي ترويها العائلات، والطقوس الدينية، والرقص والموسيقى، واللهجات المحلية. يمكن للباحثين القيام بدورهم في توثيق هذا الكم المتنوع من المعرفة التقليدية قبل أن يختفي، ويمكن أن يقوم بذلك أيضا الطلاب والمواطنون العاديون.

ماذا يمكنك ان تفعل أنت كطالب؟ التحدث الى أجدادك أو أفراد من ذلك الجيل ومعرفة كيف كانوا يعيشون حياتهم، والاستماع إلى قصصهم وتسجيلها لأطفالك. احتفظ بالصور والرسائل القديمة التي تملكها العائلة. أنت لا تحتاج لأن تكون عالم أنثروبولوجيا أو عالم اجتماع لكي تكتب ما تسمع، فهذه المسائل قيّمة جدا وضرورية للحفاظ على تراث الماضي. إذا كان لديك صفحة على الفيسبوك، لماذا لا تقم بنشر شيء عن التقاليد الثقافية التي لا يزال يتذكرها الكبار في عائلتك. الاحتفاظ بأفضل ما قد يقدمه الماضي هي واحدة من أفضل الطرق الكفيلة بتعزيز الاستدامة الثقافية. وكما تقول احدى اللوحات الاعلانية "قطر تستحق الأفضل"، لذلك ينبغي علينا أن نبذل كل جهدنا لضمان أن يعيش تراثنا المعنوي خارج المتاحف ورفوف المكتبات.

لقراءة المزيد:

ابن قتيبة، كتاب الانواء، حيدرأباد، مطبعة مجلس دائرة المعارف العثمانية، ١٩٥٦.

فاريسكو، دانيال مارتن، علم الفلك الإسلامي الشعبي في هيلين سلين، محرر، تاريخ علم الفلك غير الغربي. علم الفلك عبر الحضارات، ٦١٥–٦٥٠.

دوردريخت: كلوير للنشر الأكاديمي، عام ٢٠٠٠.

فاريسكو، دانيال مارتن، أصل الأنواء في التقليد العربي، ستوديا ايسلاميكا ٧٤: ٥–٢٨، ١٩٩٢.

فاريسكو، دانيال مارتن، علم الفلك والفصول في الخليج العربي. المأثورات الشعبية (الدوحة– قطر) ١٩:٧–٢٧، ١٩٩.

فاريسكو، دانيال مارتن، فترات المطر عند العرب ما قبل الإسلام. ارابيكا (لايدن) ٣٤: ٢٥١–٢٦٦، ١٩٨٧.

دانيال مارتن فاريسكو هو أستاذ بحوث ومنسق أبحاث العلوم الاجتماعية في مركز العلوم الإنسانية والاجتماعية في كلية الآداب والعلوم. هو رئيس المعهد الأمريكي للدراسات اليمنية ورئيس تحريرمجلة الإسلام المعاصر.

أخبارنا

موظفو مختبرات البحوث يتلقون تدريباً في مجال الصحة السلامة

كجزء من التزام جامعة قطر بالتحسين المستمرّ لأفضل ممارسات السلامة في مختبراتها، فإنّ ٣٥ من موظفي المختبر، والفنيين ومساعدي التدريس من مركز العلوم البيئة، ومركز البحوث الحيوية الطبية، ومركز المواد المتقدمة، ومركز معالجة الغاز ومركز أبحاث حيوانات المختبر استفادوا من الدورة التوجيهية حول "الصحة والسلامة في المختبر".

وقد قدم مكتب البحث العلمي في جامعة قطر هذا التدريب، الذي امتدعلى مدار يوم كامل، والذي يشكّل جزءاً من سلسلة تدريبات مخصّصة للموظفين، وهو ما يؤكد حرص جامعة قطر على تحقيق أهداف ركيزة التنمية البشرية لرؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠.

وأشرفت وحدة مرافق قسم العمليات التجارية في جامعة قطر على التدريب، وذلك بتوجيه من مكتب نائب الرئيس المساعد للمرافق وتكنولوجيا المعلومات. وقد شمل التدريبات والتعليمات الخاصّة بالسلامة المخبرية التي وضعها السيد رونالد كارلوس ماكاسباك، مهندس السلامة، والسيد جيلبرت كاليساي، تقنيّ الحرائق، والسيدة لورا فالينيوس، مسؤولة الصحة البيئية من مكتب نائب الرئيس المساعد.

تم إطلاع الموظفين على تدابير التوعية الخاصة بالسلامة من الحرائق، وإدارة السلامة المخبرية والتعامل مع المواد الخطيرة، وإرشادهم حول فلسفة وسياسات وإجراءات الصحة والسلامة في المختبر وكيفية التعاطي مع الحالات الطارئة والمعدات. وشدّد التدريب على الجانب التعاوني للسلامة الذي يتطلّب عملاً جماعياً لضمان تجنّب الحوادث على كافة المستويات داخل الحرم الجامعي. وأوضح السيد كاليساي الطبيعة الخطيرة لبيئة المختبر وضرورة تسلح العاملين بالمعرفة الأساسية حول استخدام وتشغيل معدات الحريق، وتقديم المساعدة الفورية في حال وقوع حادث قبل وصول خدمات الطوارئ.

ومن جهته، رحّب السيّد حمود السعدي، منسق مختبر مركز العلوم البيئية، بفكرة دورة التوجيه، معتبراً أنّها ثقّفت موظفي المختبر حول المخاطر والضوابط في مكان العمل، والمشاركة في اتخاذ القرارات الخاصة بصحّتهم وسلامتهم الشخصية، وإجراءات الطوارئ ومعايير الصحّة والسلامة. وسلّطت السيدة كافيثا فاراداراجان، مساعدة البحوث في مركز أبحاث حيوانات المختبر، الضوء على المعرفة التي اكتسبتها حول التنسيق السليم للمواد الكيميائية في المختبر، والتخلّص من المواد الكيميائية والنفايات البيولوجية.

وأشاد د. درويش العمادي، نائب رئيس جامعة قطر للبحث بالإنابة، بالتدريب معتبراً أنّه فرصة لتماشي موظفي مختبر جامعة قطر مع مبدأ هامّ جداً يقضي باحتضان وضمان أفضل الممارسات الدولية في جميع أنشطته. وأوضح أنّ المؤسسة تعطي الأولوية لسلامة ورفاهية موظفيها ومرافقها، وتؤكد على تبني كافة الممارسات المطلوبة في مختبراتها. وقال د. العمادي: "نحن نعمل على ضمان راحة البال للباحثين بعدم إمكانية حدوث أيّ خطب أثناء تواجدهم في المختبرات، وجهوزية إجراءات السلامة في حال حدوث أيّ أمر طارئ في أيّ وقت من الأوقات."

حصري بمجلة البحوث

طالبات الماجستير في العلوم الطبية الحيوية يستهدفن ببحوثهن الأولويات الوطنية لعلاج المشاكل الصحية

الدكتور محمود نعاس

الدكتور أحمد مالكي

استضاف قسم العلوم الصحية بجامعة قطر جلسة مناقشة عرضت خلالها طالبات السنة الثانية في برنامج ماجستير العلوم الطبية الحيوية نتائج أبحاثهن، وذلك في إطار عملية متابعة التقدم الذي أحرزته الطالبات وتقييم أدائهن في برنامج الماجستير. أشرف على تنسيق هذه الجلسة الدكتور أحمد مالكي، أستاذ مشارك ومنسق برنامج العلوم الطبية الحيوية.

وبناء على توصيات من الدكتورة أسماء آل ثاني، رئيس قسم العلوم الصحية ومدير مركز البحوث الحيوية الطبية، فإن الهدف الاستراتيجي للبرنامج هو إعداد باحثات قادرات على حل القضايا الصحية الملحة في قطر مثل أمراض السكري، والسرطان، والقلب والأوعية الدموية والأمراض المعدية. وقد تم إجراء الأنشطة البحثية للطالبات بالشراكة مع مؤسسة حمد الطبية، وكلية طب كورنيل، والمركز الوطني لعلاج وأبحاث السرطان.

تمحور موضوع البحث الأول حول اكتشاف مركبات جديدة من مشتقات البيريدين لعلاج اورام السرطان. أجرت هذه الدراسة الطالبة منى عمر محسن، طالبة الماجستير في جامعة قطر والباحثة المتدربة لدى مؤسسة قطر، وذلك تحت اشراف الدكتورأحمد مالكي والدكتور خالد مشاقة، أستاذ علم وظائف الأعضاء والفيزياء الحيوية والعميد المشارك لشؤون البحوث بكلية طب وايل كورنيل في قطر.

وبحسب تقديرات منظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية لبحوث السرطان، يعتبر السرطان أكبر مسبب للوفاة في أرجاء العالم، وتمثل حالات الوفاة نتيجة الإصابة بالسرطان في دولة قطر ١٠٪ من مجموع الوفيات، ويتوقع أن يتضاعف هذا العدد بحلول عام ٢٠٣٠.

وقد حظيت أبحاث السرطان في دولة قطر برعاية سمو الشيخة موزة بنت ناصر انطلاقا من مقولتها " إن محاربة السرطان تعد سبباً رئيساً في توحد المجتمعات بكافة المناطق حول العالم وقد تكون قطر دولة صغيرة من حيث عدد السكان، لكن لدى مجتمعها رغبة كبيرة في أن تلعب دوراً ريادياً في مجال البحث وتطوير العلاجات واستحداث أشكال جديدة للرعاية الصحية، لذا نسعى جاهدين لتحقيق أفضل النتائج لدى مرضى

السرطان ومن يهتم برعايتهم".
وثمة حاجة ملّحة إلى اكتشاف علاجات جديدة من شأنها المساهمة في علاج هذا المرض الخبيث، وفي هذا البحث تم إجراء دراسة مفصلة لعشرين مركباً جديد آمن مشتقات البيريدين Pyridine Derivatives لمعرفة تأثيرها على أكثر من نوع من الخلايا السرطانية ومنها (سرطان الثدي، وسرطان الرحم، وسرطان القولون) وتحديد ما إذا كان تأثير هذه المشتقات عاما ضد مختلف أنواع السرطانات أم محدداً بنوع معين.

ومن خلال الأبحاث المكثفة على هذه المشتقات توصل البحث الى أن أحد هذه المشتقات وتحديدا مركب 9a قد أثبت فعاليته ضد خلايا سرطان الثدي MCF-7، حيث قام بقتل الخلايا السرطانية بنسبة ٤٠٪ عند استعماله بتركيز 1.μM.

واستنادا إلى ذلك ركز البحث لاحقا على المركب 9a باعتباره المركب الأكثر فعالية ضد خلايا سرطان الثدي MCF-7 والتي تحمل الجين الشائع p53. وسيتم في المرحلة المقبلة من البحث استكمال الدراسات الجزيئية لمعرفة طريقة عمل هذا المركب على خلايا سرطان الثدي.

وركز البحث الثاني على تأثير نقص الأكسجة (المزمنة والمتقطعة) على علامات الأيض والتعبير الجيني في الأنسجة الدهنية. أجرت البحث الطالبة نورة يونس، وذلك تحت إشراف الدكتور ناصر رزق، أستاذ مشارك في العلوم الطبية الحيوية. وناقشت الطالبة نورة عوامل ومسببات السمنة. وتنتج السمنة من عدم التوازن بين الطاقة الداخلة والمستخدمة في الجسم. وتعدّ البدانة في منطقة البطن وضعف الأنسجة الدهنية من المسببات الحقيقية للأمراض الخطيرة، مثل السكري من النوع ٢ ومقاومة الأنسولين وأمراض القلب والأوعية الدموية.

هذا وقدمت الطالبة ريبيكا لين بيردن عملها تحت إشراف الدكتور محمود نعاس، الأستاذ المشارك في العلوم الحيوية الطبية. وتناولت الدراسة البحث عن طرق للكشف المبكر عن تسمم الحمل. ويُعدّ تسمم الحمل هو أحد المضاعفات الطبية الأكثر شيوعا المصاحبة لفترة الحمل، وهو يؤثر على ما بين ٣ إلى ٧ في المائةمن النساء الحوامل في جميع أنحاء العالم ويصاحب تسمم الحمل لرتفاع في ضغط الدم، إضافة إلى الأضرار التي تلحق بالأعضاء الرئيسية نتيجة التعلق غير الطبيعي للمشيمة. ولا يمكن تشخيص تسمم الحمل إلا بعد مرور ٢٠ أسبوعا من الحمل، أي بعد أن تظهر بالفعل الأعراض السريرية. وفي هذه المرحلة لا يوجد شيء يمكن القيام به لوقف أو منع المزيد من الضرر وأحيانا يمكن أن يكون تسمم الحمل قاتلاً في بعض الحالات المتقدمة. العلاج الوحيد لهذه الحالة هو فصل المشيمة وينتج عن ذلك في معظم الحالات الولادة المبكرة و المولود غير المكتمل النمو.

من هنا ظهرت الحاجة إلى تطوير اختبار يمكن من خلاله الكشف عن المرض في مراحل مبكرة من الحمل قبل حدوث مضاعفات خطيرة.

ويهدف هذا البحث إلى تطوير طريقة للكشف المبكر عن تسمم الحمل عن طريق التمييز بين محتوى البروتين في البول وبين حالات الحمل المصابة مقارنة مع حالات الحمل العادية.

ولا تزال طريقة اجراء الفحص تحت التجربة، وبمجرد اعتمادها سيصبح الأطباء قادرين على اكتشاف المرض بطريقة سريعة وآمنة ودقيقة، كما يمكن استخدام هذه الطريقة في العيادات الطبية للفحص المبكر قبل الولادة .

وقدمت الطالبة سمبل بشرى بحثاً تحت إشراف الدكتور ناصر رزق بعنوان "العلاقة بين مقاومة الانسولين وأكسيد النيتريك في الخلايا المبطنة للأوعية الدموية في شبكية العين"وتتميز السمنة وداء السكري من النوع ٢ بمقاومة الأنسولين والذي يعتبر من اهم العوامل الخطرة والرئيسية المسببة لمضاعفات الأوعية الدموية مثل تصلب الشرايين.

وتعد مقاومة الأنسولين من العوامل المسببة لأمراض الأوعية الدموية. ومن المعروف جيداً أن أكسيد النيتريك يلعب دوراً مهماً في تنظيم عمل الأوعية الدموية، إذ يملك هذا المركب الكيميائي خواصاً بيولوجية واسعة التأثير تعمل على الحفاظ على توازن الأوعية الدموية وتلعب دوراً حيوياً في تحسين الوظائف الطبيعية للخلايا المبطنة للأوعية وتنظيم انقباض الأوعية وتدفق الدم فيها وتنظيم نمو الخلايا وحماية الأوعية من تراكم الصفائح الدموية والتصاق كريات الدم البيضاء وانتشار العضلات الملساء. ويؤدي مرض السكري إلى اختلال وظيفي في الأوعية الدموية الدقيقة الموجودة في شبكية العين وهو ما ينتج عنه اعتلال الشبكية. ويلعب الأنسولين دورا في هذه العملية، إذ أشارت الدراسات التي أجريت على الحيوانات إلى دور الأنسولين في التسبب في اتساع الأوعية الدموية في شبكية العين من خلال تأثيرها على الخلايا المبطنة للأوعية.

وتعد التهابات شبكية العين من الآثار المترتبة عن مرض السكري، حيث أن اختلال وظيفة الخلايا المبطنة للأوعية الدموية يضعف تدفق الدم في العين عن طريق الحد من التوافر البيولوجي لأكسيد النيتريك وزيادة إنتاج أنواع الاكسجين التفاعلية ROS التي قد تكون مسؤولة أيضاً عن التسبب في خلل الأوعية الدموية في الشبكية.

أن مقاومة الأنسولين يضعف إنتاج أوكسيد النيتريك في الخلايا المبطنة للأوعية الدموية في شبكية العين، ولم تضح حتى الآن الفيزيولوجيا المرضية لضعف الأوعية الدموية في شبكية العين الناتجة عن ارتفاع نسبة الجلوكوز ومقاومة الأنسولين وذلك بالاقتران مع التوافر البيولوجي لأكسيد النيتريك في هذه الخلايا

وقدمت الطالبة عائشة مدني عملها في بحث بعنوان: "الكشف عن المسارات الجزيئية الناجمة عن (مواد الأكسجين التفاعلية ROS في التهابات الخلايا الدهنية الهرمة"، الذي يشرف عليه الدكتور مروان أبو ماضي بالتعاون مع كلية طب ويل كورنيل. وتعد حالات السمنة والسكري في دولة قطر من بين أعلى المعدلات انتشاراً في العالم، وتسبب العديد من الاضطرابات الأيضية التي تخلق مشاكل صحية عديدة. وقد ارتبطت معها بدرجة منفضة التهابات مزمنة، والتي تعد سبباً رئيسياً لمقاومة الأنسولين والسكري (T۲D).

ولا يمكن الوصول إلى المحاولات العلاجية الجديدة لهذا النوع من السكري نظراً لعدم فهم المسارات الجزيئية للسمنة المرتبطة بمرض السكري (T۲D). لذلك يتحتم التركيز على دراسة هذه المسارات لاكتشاف أهداف علاجية جديدة للبدانة المتعايشة مع مرض السكري.

وتتميز الأنسجة الدهنية في الذين يعانون من السمنة المفرطة من تراكم (مواد الأكسجين التفاعلية (ROS)، والتي تؤدي إلى اضطراب الحمض النووي وهرم الخلايا. ولقد أثبتت العديد من التجارب المخبرية والدراسات أن الخلايا الهرمة تؤدي الى تغييرات مظهرية متمثلة على شكل افرازات، وعلى الأخص زيادة افراز السيتوكينات المصاحبة لهذه الالتهابات المعروفة باسم (SASP). ولا توجد معرفة كاملة حول مكونات (SASP) والالتهابات المرتبطة معها على الأخص في حالات السمنة والسكري (T۲D).

ومن هنا ينبع الهدف من هذه الدراسة في استكشاف المسارات الجزيئية في الخلايا الدهنية الهرمة، حيث أن فهم هذه التفاصيل الجزيئية من شأنه أن يساعد في تطوير وسائل علاجية جديدة.

ويشرف الدكتور مروان أبو ماضي، والدكتور اناند ديشموخ على الطالبة علا الشرباسي في مشروع بحثي حول امكانية استخدام "MALDI-TOF MS" كوسيلة للتعرف على الفصائل المختلفة لجرثومة البروسيلا وهي من أخطر الجراثيم التي تصيب الحيوان وتنتقل إلى الإنسان، وتسبب له ما يعرف باسم الحمى المالطية أو حمى البحر الأبيض المتوسط أو الحمى المتموجة.

يعتبر مرض البروسيلا من الأمراض واسعة الانتشار خاصة في منطقة حوض المتوسط وتسببه جرثومة البروسيلا، التي بالإضافة لتسببها بالمرض تعد احدى الجراثيم المستخدمة في الأسلحة البيولوجية. يوجد عدة انواع (species) من جرثومة البروسيلا Brucella ، يعد B. melitensis والذي يحتوي بدوره على ثلاث أنواع ثانوية (subspecies) النوع الأخطر والأكثر انتشارا.

التعرف على النوع الثانوي المسبب للمرض ذو أهمية قصوى في الدراسات المتعلقة بالأوبئة وطرق انتشارها ومكافحتها عن طريق تطوير المصل الخاص بالنوع الثانوي الأكثر شيوعا.

وتوجد حاليا أكثر من طريقة يمكن من خلالها التعرف على النوع الثانوي، منها الطرق المعتمدة على عزل الميكروب من مزارع الدم واجراء بعض الفحوصات المخبرية، لكن هذه الطرق تستهلك الكثير من الوقت والجهد بالإضافة لتطلبها معايير عالية من السلامة لحماية العاملين من انتقال المرض، أو باستخدام التقنيات الاحيائية الجزيئية والتي تطورت بشكل ملفت ومن ابرزها Polymerase Chain Reaction PCR وMLVA وهي اختبارات معتمدة على فصل الحامض النووي للجرثومة للتعرف عليها، لكن هذه التقنيات مكلفة ويصعب تطبيقها بشكل واسع بالمختبرات الإكلينيكية، وعليه قامت فكرة هذا المشروع على استخدام تقنية تم تفعيلها مؤخرا وأحدثت ثورة في علم الأحياء الدقيقة نظرا لسرعتها ودقتها وبساطة ادائها بالإضافة الى معقولية التكلفة، هذه التقنية هي MALDI-TOF MS.

لقد أثبت MALDI-TOF MS فعاليته في التعرف على أنواع الجراثيم المختلفة ولكن استخدامه للتعرف على الفصائل المختلفة لهذه الجراثيم ما يزال قيد البحث.

في هذا البحث نفترض امكانية استخدام MALDI-TOF MS كوسيلة للتعرف على الفصائل المختلفة لجرثومة Brucella لما لذلك من اهمية في الدراسات المتعلقة بالأوبئة وطرق انتشارها ومكافحتها.

وقدمت الطالبة تهاني مسعود صالح السعدي بحثها الذي يتناول استخدام جزيئات الذهب الدقيقة جداً (النانو غولد) في الكشف السريع وغير المكلف عن العدوى المطثية العسيرة في قطر، وهو البحث الذي تشرف عليه الدكتورة أسماء آل ثاني، رئيس قسم العلوم الصحية.

تعتبرالعدوى المطثية العسيرة (CDI) من إحدى المشاكل الصحية المنتشرة عالمياً حيث يشترط الكشف السريع والدقيق للكائنات المسببة للمرض جودة عالية.

بالإضافة إلى ذلك، يتطلّب التشخيص الموثوق كشفاً باستخدام التقنيات المكلفة والتي تتطلب معدّات متخصّصة ذات تكلفة مرتفعة، ولذلك فإن الهدف من هذه الدراسة هو تطوير جزيئات النانو غولد لتطوير اختبارات بسيطة وسريعة بقياس اللون من أجل كشف أبسط، وأسرع، وغير مكلف ويمكن الاعتماد عليه في العيّنات السريرية. وسيتم تطوير الاختبارات بقياس لون ودرجة لمعان جزيئات النانو غولد للكشف النوعي والكمي عن الأحماض النووية للعدوى المطثية العسيرة. حيث تم جمع ثمانيةُ وخمسون عيّنة من مستشفى الخور في قطر واختبارها باستخدام الاختبارات الجديدة. حيث أظهرت البيانات السريرية أن غالبية المرضى أصيبوا بالإسهال خلال إقامتهم في المستشفى بعد إعطائهم المضادات الحيوية الواسعة الطيف.

ومن خلال استعمال تراكيز مختلفة من الملح والمعالجة الحرارية تم اعداد جزيئات النانو غولد المثلى للاستعمال في البحث. تم اختبارهذه العينات باستخدام جزيئات النانو غولد المثلى.

أظهرت العينات نتائج ايجابية مع ٥١ عينة من خلال تغير لون المحلول من الأحمر إلى الأزرق في دقيقة واحدة. ومن ناحية أخرى لوحظ عدم تغير لون المحلول في سبع عينات.

وبحسب النتائج الأولية، أظهرت الدراسة إمكانية الكشف النوعي عن للعدوى المطثية العسيرة بنسبة ٨٧.٩٪ التي تتطلب إجراء مزيد من التجارب.

ومازال هناك مرحلة متقدمة للكشف عن سموم العدوى المطثية العسيرة عن طريق جزيئات النانو غولد علاوة على ذلك، قياس الأداء بما في ذلك خصوصية الفحص، والقيمة التنبؤية السلبية والإيجابية.

حصري بمجلة البحوث

هل المعاملات عبر الانترنت آمنة؟ د. وانغ يقدّم التوضيحات

إنّ الطبيعة الآمنة لخدمات الانترنت مثل الخدمات المصرفية والاستثمار عبر الانترنت والتجارة الإلكترونية، التي نستخدمها اليوم بانتظام في المعاملات اليومية تعتمد على بروتوكولات مثل طبقة الوصلات الآمنة والشبكة الافتراضية الخاصة. لماذا يتم تأمين هذه المعاملات؟ وهل هي آمنة بدرجة كافية؟ يجيب د. يونغي وانغ، الأستاذ المشارك في أمن الانترنت في مختبر الكندي التابع لجامعة قطر، على هذين السؤالين قائلاً إنه من وجهة النظر التقنية تعتبر طبقة الوصلات الآمنة والشبكة الافتراضية الخاصة آمنتان لأنّ أجهزة كمبيوتر الخادم يمكن أن تولّد بتّات عشوائية لا يمكن التنبّؤ بها. وقد صمّم د. وانغ نموذج اختبار أوّلي قائم على المسافة الإحصائية، وطبّق نتائج تجريبية على المولّدات شبه العشوائية الشائعة الاستخدام في البنية التحتية الإلكترونية.

وقال: "إذا كان المهاجم الذي يتنصّت على اتصالاتنا يستطيع أن يتنبّأ بطريقة ما بالبتّات العشوائية المولّدة من الخادم، عندئذٍ يستطيع الخصم اختراق النظام بسهولة وفكّ شيفرة كافة اتصالاتنا".

"يمكن فهم ذلك أيضاً بالطريقة التالية: إذا استطاع مقامر التنبّؤ أو التحكّم بنتائج رمي النّرد، فيستطيع إذاً كسب ثروة من خلال الرهان على النتيجة الصحيحة. بعبارة أخرى، تحتاج أجهزة كمبيوتر الخادم الآمنة لدينا إلى العشوائية نفسها التي يحتاج إليها الكازينو."

وبناءً على هذا السيناريو، فهو يرى أنّ ضعف المولّدات العشوائية لخوادم الانترنت يسمح باختراق القراصنة هذه الوصلات بسهولة للتنصّت على الاتصالات "الآمنة"، وانتحال صفة معاملات خدمة التجارة الإلكترونية وسرقة أوراق اعتماد العميل.

وبعد إجراء دراسته، يستغرب د. وانغ من أنّ عدداً كبيراً من خوادم الويب في العالم لديها مولّدات شبه عشوائية ضعيفة يمكن أن تتعرّض لهجوم واختراق من الخصم الذي يستغلّ هذا الضعف في مولّدات خدمات الويب شبه العشوائية. وأظهرت دراسة/ حديثة أنّ ١،٥٣٪ على الأقلّ من خوادم الويب قد يتعرّض للهجوم والاختراق بسبب استخدام مولّدات شبه عشوائية ضعيفة لتوليد المفاتيح الرئيسية لطبقة الوصلات الآمنة وبروتوكول طبقة المنافذ الآمنة.

د. يونغي وانغ

لماذا إذاً لا يتم إصلاح نقاط الضعف قبل النشر؟ لأنه لا وجود لتقنية حالية تستطيع الكشف بشكل فعّال عن الضعف في هذه المولّدات شبه العشوائية. ويسعى مشروع د. وانغ إلى تصميم تقنية فعّالة للتحقق من نقاط الضعف الملموسة ومعالجتها. وعلى الرغم من وجود تقنيات اختبار متطوّرة للمولّدات شبه العشوائية مثل المواصفة القياسية NIST SP ٨٠٠-٢٢ للمعهد الوطني الأميركي للمعايير والتكنولوجيا، فقد قام د. وانغ، أثناء العمل من مختبر الكندي لبحوث الحوسبة في جامعة قطر، بتجارب واسعة النطاق (تقوم على أكثر من ٢٠٠ مليون بتّ من البتّات المولّدة عشوائياً) والتي تظهر أن هذه التقنية لا يمكن أن تكشف عن نقاط الضعف في المولّدات شبه العشوائية المنتشرة على نطاق واسع لخدمات التجارة الإلكترونية.

وتبيّن التجارب فائدة التقنيات التي اقترحها د. وانغ بدلاً من التقنيات الحالية مثل مواصفة القياس NIST SP ٨٠٠-٢٢. فعلى سبيل المثال، تستطيع أداة اختبار النموذج الأولي أن تتعرّف بسهولة على نقاط الضعف في المولّدات شبه العشوائية المنتشرة على نطاق واسع بعكس المواصفة القياسية NIST SP ٨٠٠-٢٢.

تجدر الإشارة إلى أنّ نتائج أبحاث د. وانغ ظهرت للمرة الأولى خلال الندوة الأوروبية للبحوث في أمن الكمبيوتر عام ٢٠١٤. وبعد قراءة هذه النتائج علّق عالم رياضيات مشفّر في المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا في الولايات المتحدة قائلاً: "يثير ذلك قلقاً كبيراً حول الاختبارات الإحصائية NIST SP ٨٠٠-٢٢، ويقدّم توصية موثّقة لإضافة اختبار آخر للمجموعة".

ملف العدد

تكنولوجيا الروبوتات المتطوّرة واستخدامها في مجال الصحّة

"نحن نصمّم وسائل اتصال خاصة بالأطفال مع الروبوت من شأنها مساعدتهم على الحفاظ على التواصل البصري، والمشاركة في المحادثات"

حفظة جاويد

تتقدم جامعة قطر بخطى ثابتة نحو تحقيق الريادة في المنطقة في مجال روبوتات الرعاية الصحّية. وتحت قيادة د. جون جون كابيبيهان، الأستاذ المشارك في الهندسة الميكانيكية في كلية الهندسة، يعمل فريق من الباحثين الشباب جاهداً على تطوير أحدث تكنولوجيات الرعاية الصّحية، مركّزاً على الروبوتات لعلاج التوحّد، والجراحة، وإعادة التأهيل. ويتمحور موضوع بحوث هذا الفريق حول اختراع تكنولوجيات تمكينية من شأنها الارتقاء بصحة المجتمع وعافيته.

د. جون جون كابيبيهان

تماشياً مع أهداف رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠ وتنفيذاً لخارطة طريق بحوث جامعة قطر، يركّز عمل د. كابيبيهان على صحّة المجتمع وعافيته. كما تشكّل الرعاية الصحّية إحدى ركائز البحوث التي يحدّدها الصندوق القطري لرعاية البحث العلمي. ويقول د. كابيبيهان: "نحن نتعامل بشكل خاصّ مع الروبوتات لعلاج التوحّد، والجراحة الروبوتية، وإعادة التأهيل، ولا سيّما في مجال الأطراف الصناعية".

ويركّز عمل حفظة جاويد، وهي مهندسة بحوث في الفريق، على الروبوتات لعلاج التوحّد وكيفية مساعدة روبوتات الرعاية الصحية في دولة قطر. وتقول: "لقد اعتدنا أشخاصاً ذوي قدرات مختلفة غير قادرين على مواصلة حياتهم بشكل طبيعي أو ترك بصمة في المجتمع. ففي كثير من الحالات، ترتبط حالتهم الاجتماعية بشعور باليأس وعدم الثقة حيث يؤثر عجزهم على حياتهم الاجتماعية".

وتوضح جاويد أنّ روبوتات الرعاية الصحّية تهدف بشكل خاص إلى تحسين مستوى هؤلاء الأشخاص من خلال السماح للتكنولوجيات المساعِدة بمعاونتهم للتغلّب على القيود التي يفرضها عجزهم.

روبوتات اجتماعية لعلاج التوحّد

في ضوء مبادرة قطر في الأمم المتحدة لقيادة حملة تهدف إلى رفع مستوى الوعي حول اضطرابات طيف التوحّد، فإنّ هذا العمل يتماشى بالتأكيد مع الأهداف الوطنية للدولة. ومع دور قطر الريادي الذي أسفر عن تحديد الثاني من أبريل اليوم العالمي السنوي للتوعية بمرض التوحّد، يسير الفريق في جامعة قطر على خطى الدولة بهدف تمكين الأفراد المصابين بالتوحّد لعيش حياة كريمة وفتح الأبواب أمامهم للحصول على فرص جديدة.

ونظراً إلى عدد الأطفال المصابين بالتوحّد في جميع أنحاء العالم، يرى د. كابيبيهان أنّ تدخّل الأشخاص ذوي الخبرة لتوفير التقنيات المساعدة لهؤلاء الأطفال بات حاجة ملحّة. وتشير الاحصائيات المتوفّرة إلى أنّ نحو ٧٠٠ ألف طفل يعانون من هذا المرض في المملكة المتحدة، أي بمعدّل طفل واحد من أصل ١٠٠ طفل، مقابل طفل واحد من أصل ٦٨ طفلاً في الولايات المتحدة. أما في قطر، فالأرقام غير متوفرة حتى الآن، ولكنّ كلية الصيدلة في جامعة قطر أجرت دراسة عام ٢٠١٢ تشير إلى أنّ الأطفال المصابين بالتوحّد يبقون في منازلهم، حيث يقضون نحو ١٧ ساعة في اليوم في مشاهدة التلفزيون والنوم.

ويقول د. كابيبيهان: "هذه دعوة مفتوحة لنا لتقديم المساعدة. وإلى جانب البحوث، نحن نعمل بلا كلل من أجل تطوير الأدوات المساعِدة لهم. فالعملية بالنسبة إلينا تخطّت كونها مجرّد بحث، فهي باتت خدمة إنسانية اجتماعية

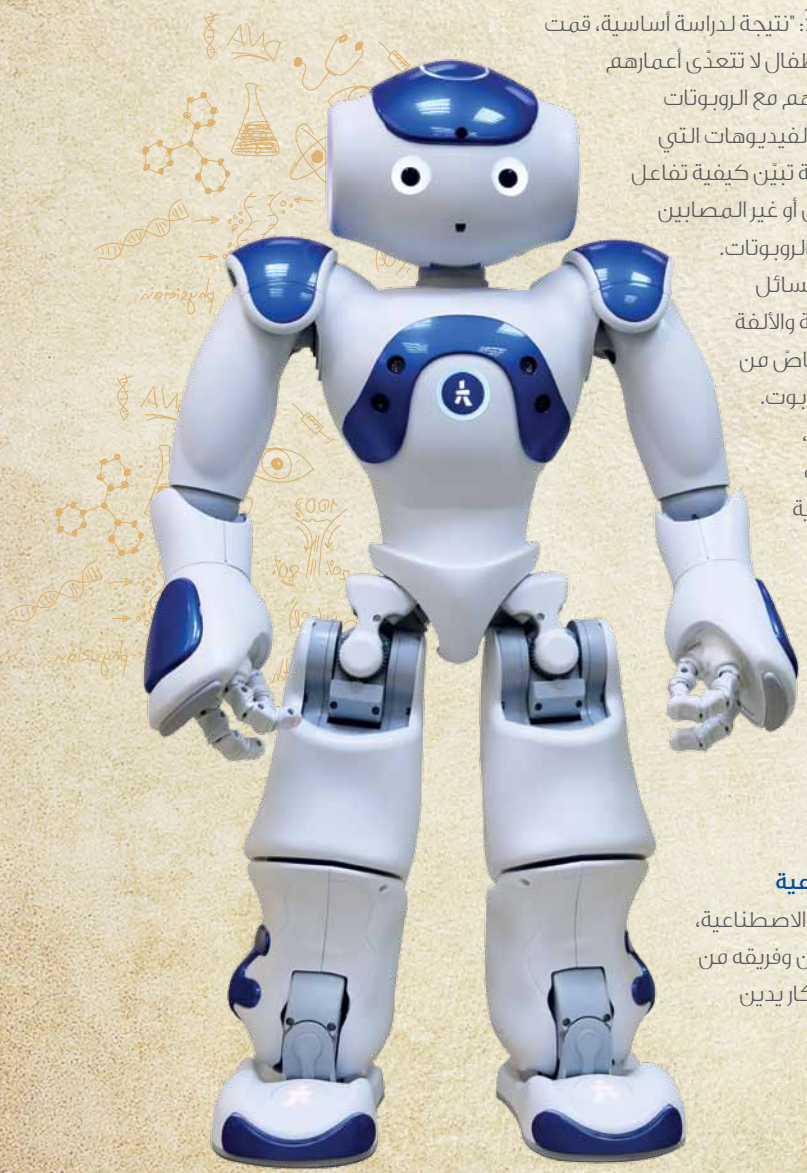
لمساعدة أولياء الأمور، والأطفال والمعالجين".
كما يعتبر د. كابيبيهان أنّ الأطفال المتضرّرين، وأولياء الأمور والمعالجين هم المعنيّون الرئيسيون في هذا المجال من البحوث.

ويشمل اضطراب طيف التوحّد بحسب قوله صعوبات في التواصل الاجتماعي والتفاعل، حيث يواجه الأطفال صعوبة كبيرة في فهم الحركات البسيطة مثل الإيماء، وحركة الحاجب وهزّ الرأس. "ولكن مع وجود الروبوت، يمكننا تعليم الطفل المهارات الأساسية وضمان تفاعل ثلاثي مع الطبيب المعالج."

كما يؤكد د. كابيبيهان على أهمية الروبوتات كونها تساعد الأطفال المصابين بالتوحّد على ممارسة فنّ التخيّل والتقليد مثل التواصل البصري والاهتمام المشترك. والأهم بالنسبة إلى الباحث والمجتمع، أن يقوم الطفل عندما لا يراقبه أحد (مثل المعالج)، بتقليد حركات الروبوت. فمن شأن ذلك أن يساعد المعالج على النجاح في مهمته، وبالتالي يتولد الشعور بالرضا. وتسمح الروبوتات حتى لأولياء الأمور برؤية وتقييم تطوّر الطفل، الأمر الذي يؤكّد للباحث أنّ نتائج عمله كانت مفيدة.

ومن جهتها، تقول السيدة جاويد إنّها واثقة جداً من إمكانيات هذا العمل، موضحةً أنّ الهدف منه هو تعزيز مجتمع شامل للأطفال المصابين بالتوحّد من خلال مساعدتهم على تخطّي عجزهم الاجتماعي والتواصلي. وتعليقاً على كيفية تحقيق ذلك، تقول: "نحن نصمّم وسائل اتصال وتفاعل خاصّة بالأطفال مع الروبوت من شأنها مساعدة الأطفال على الحفاظ على التواصل البصري، والمشاركة في المحادثات، والاسترسال في اللعب مع الأطفال الآخرين والتعبير عن المشاعر حول بعض الأمور. وتصبح هذه الأنشطة أسهل مع الروبوت، نظراً إلى اهتمام الأطفال الكامن بمجال التكنولوجيا بشكل عام، والروبوتات بشكل خاص. فمع الروبوت، يمكن تحقيق السلوكيات المستهدفة بسهولة أكبر بالمقارنة مع البشر".
وقال د. كابيبيهان: "نحاول في قطر الاستعانة بخبراء من أجزاء أخرى من العالم. ونطلق أنشطة بحوث في هذا المجال، بتوجيه من قيادة دولة قطر في الأمم المتحدة في مجال التوعية بمرض التوحّد. وأعتقد أنّ احتمال استخدام الروبوتات كأدوات مساعدة في علاج مرض التوحّد سيكون أكثر إفادة للأطفال".
ويشار إلى أن د. كابيبيهان قام هو وفريقه بالتحقيق في استخدام أجهزة الاستشعار الفسيولوجية، على غرار أجهزة الاستشعار الكهربائيّة لاستجابة الجلد ونبضات القلب، بهدف تحديد تبدّل أحاسيس المشاركين في الدراسة. وقال: "لقد جعلناهم يشاهدون فيلماً للتسبّب بحالة من الحزن. ولاحظنا أنّ الإشارات في أجهزة الاستشعار قد زادت إذ توقّع المشاركون تسلسل الأحداث المزعجة في الفيلم، الذي كان يدور حول وقوع حادث. وباستخدام أجهزة استشعار مماثلة، سيكون من المفيد مواصلة التحقيق فيما إذا كان الأطفال المصابون بالتوحد قادرين على أن يظهروا إشارات فسيولوجية تنبّه مقدّمي الرعاية بأنّ الانهيار بات وشيكاً".
وهو يرى اتجاهاً متزايداً يبيّن أنّ الأطفال يفضّلون التفاعل مع أجهزة الكمبيوتر والروبوتات بدلاً من البشر. وأضاف قائلاً: "نتيجة لدراسة أساسية، قمت بتوثيق تفاعلات أطفال لا تتعدّى أعمارهم ١١ شهراً لدى تفاعلهم مع الروبوتات الاجتماعية. وتوفّر الفيديوهات التي جمعتها موارد غنية تبيّن كيفية تفاعل الأطفال المصابين أو غير المصابين بمرض التوحّد مع الروبوتات. ويجب معالجة المسائل المرتبطة بالسلامة والألفة والقبول بشكل خاصّ من قبل مصمّمي الروبوت. بالإضافة إلى ذلك، أجرينا تجارب خاصّة بالمصافحة البشرية لتحديد الحركة والقوة وزوايا مفاصل الإصبع. ويجوز استخدام هذه البيانات لتصميم أنظمة ذراع ويد روبوتية أكثر توافقاً".

> "تساعد الروبوتات الأطفال المصابين بالتوحّد على ممارسة فنّ التخيّل والتقليد عبر التواصل البصري والاهتمام المشترك."
>
> د. جون جون كابيبيهان



الأطراف الاصطناعية

في مجال الأطراف الاصطناعية، تمكّن د. كابيبيهان وفريقه من تطوير طريقة لابتكار يدين

روبوت يؤدي إحدى الحركات

"السوق في قطر والمنطقة بحاجة إلى الأطراف الاصطناعية."

محمد أبو باشا

وأصابع اصطناعية خاصّة بالمريض من دون الحاجة إلى رؤية المبتور لأخذ القياسات وإجراء التجربة أثناء عملية التصنيع. وعن هذا العمل يقول: "لقد استخدمنا بيانات مسح التصوير المقطعي المحوسب من اليد غير المتضرّرة لإعادة الابتكار الدقيق لهندسة اليد المفقودة بشكل رقمي". ومن خلال استخدام البيانات، يمكن أن تتم هذه العملية بعيداً عن الشخص المبتور الطرف، وتسليمه الطرف الاصطناعي إلى منزله".

وتجدر الإشارة إلى أنّ فقدان الأطراف قد يسبّب التشوّه والضرر العاطفي الطويل الأمد للفرد. وبغضّ النظر عن سبب البتر، سواء نتيجة الحرب، أو حادث سيارة أو حادث عمل، فقد تترك هذه التجربة المؤلمة الفرد في حالة عميقة من الحزن والكآبة والعزلة الاجتماعية، وتدنّي احترام الذات.

من المفترض أن تتمتّع الأطراف الاصطناعية ببعض الميزات التي تسمح لها بأن تبدو شبيهة بالأطراف الطبيعية قدر المستطاع. وعلى المستخدم أن يتحكّم بها بشكل طبيعي بواسطة أفكاره كما يجب إعادة تلقين الأحاسيس للمستخدم. ومن أجل تسهيل التفاعل الاجتماعي على نحو سلس، يجب ألا يظهر الجهاز في المواقف الاجتماعية لتمكين التفاعلات الطبيعية.

ولهذا السبب يجب أن يبدو الطرف الاصطناعي تماماً كالطرف المفقود. بالإضافة إلى المظهر، يجب أن يكون الجهاز الاصطناعي قريباً إلى الطرف البشري من حيث الدفء والنعومة. في حين أنّ العديد من المشاريع في كافة أنحاء العالم قد طوّرت حلولاً لهذه المسألة، فمعظمها ما زال يبدو آلياً جداً، ومكلفاً للغاية، خاصة في البلدان النامية.

طوّر د. كابيبيهان وأعضاء فريقه حلولاً مبتكرة خاصة بهم. فقد كانوا يجرون التجارب على المواد الاصطناعية التي تتمتّع بنعومة مماثلة لنعومة جلد الإنسان. وعن هذا الأمر يقول د. كابيبيهان: "نحن نقوم أيضاً بتطوير نظام مُدمج للتحكم بدرجة الحرارة ويمكن أن يوحي بدفء بشرة الإنسان، وذلك بدرجة حرارة تتكيف مع البيئة المحيطة. وبناءً على ملاحظات المشاركين في الدراسة الذين مُنعوا من رؤية الأيدي التي لمستهم، تأكّدنا من أنّ الملمس الناعم والدافئ لليد الاصطناعيّة التي قمنا بتطويرها لا يمكن تمييزه عن ملمس يد الإنسان."

ويقول محمد خليل أبو باشا، مهندس بحوث في الفريق: " أشعر بأنّ تأثير بحثنا الكامل لن يكون ملحوظاً إلى أن نقوم باستخدام هذه التقنيات خارج المختبر. السوق في قطر والمنطقة في حاجة

للأطراف الاصطناعية غير أنّه يتم استيراد العديد من هذه الأجهزة من أماكن أخرى. وفور إظهار إمكانيات أبحاثنا، نأمل بإنشاء سوق متخصصة لهذا الأمر."

الروبوتات الجراحية

حتى الآن، لا يزال السرطان مرضًا فتاكاً. وقد تمّ تشخيص أكثر من ١٤ مليون حالة جديدة من السرطان. يزيد التدخين من خطر الإصابة بالسرطان وفقاً للبيانات الصادرة عن منظمة الصحة العالمية في عام ٢٠١٢، وخاصة في منطقة الخليج حيث يوجد عدد هائل من المدخنين. في أبحاثهم حول الروبوتات الجراحية، ركز د. كابيبيهان وفريقه تحديداً على المعدة. حيث تم تصميم كبسولة تنظير مربوطة آليّة يبتلعها المريض من أجل فحص المعدة بحثًا عن البكتيريا الملوية البوابية التي تستقر بشكل خاص قرب الجزء السفلي من المعدة. يستخدم نموذجهم نسخة واحدة من شريحة مخبرية "لمجس إلكتروني" لرؤية المعدة بشكل أفضل. يقول د. كابيبيهان أن هذا العمل يمكن أن يصبح أداة بديلة للكشف المبكر عن سرطان المعدة.

ويساهم في تطوير هذه الأداة، زيانمينغ يي، زميل في الفريق يجري أبحاث ما بعد الدكتوراه حيث يقول: "إن كبسولة التنظير المربوطة (TCE) هي مشروع يعزز التكنولوجيا الخاصّة بالفحص بالمنظار عبر تحسين الأداء والحدّ من انزعاج المرضى. لدى الروبوتات الجراحية الكثير لتقدمه، ويمكن أن تساعد في ترقية حالة البنية التحتية الطبية بشكل ملحوظ." ويضيف: "تضمن الروبوتات الجراحية جودة عالية من الرعاية الطبية. ولا بدّ أن يلعب هذا المشروع دوراً محورياً في تحسين مرافق الرعاية الصحية في قطر".

الاهتمام بعلم الروبوت

يقول د. كابيبيهان: "بناءً على الأرقام الواردة من مختلف الدول، كنت أخشى أنّ يكون ابني مصاباً بمرض التوحّد. إذ أظهر ابني البكر بعض الإشارات. فعرضناه على الطبيب، ولكنّه كان سليماً لحسن الحظّ. ومنذ أن عملت على التحقيق في هذا المرض، فقد اكتشفت أنّ عدداً من أطفال أصدقائي يعانونه. وكان واضحاً أنّهم يتأثرون بسلوكهم في المدرسة."

لقد أصبح د. كابيبيهان مهتماً بمجال الأطراف الاصطناعية نتيجة للإصابات الناجمة عن الحروب والحوادث حيث يتم بتر الذراعين والساقين. ويقوم السؤال التالي بتحفيزه: "بغضّ النظر عن الحوادث، تنتشر الأزمات في كلّ مكان. ما الذي يمكن فعله لتمكين الضحايا ومساعدتهم في التخلص من اكتئابهم ورفع معنوياتهم؟".

ووفقاً لمنظمة الصحّة العالمية، فإنّ ٢٥٠٥ مليون شخص في آسيا وإفريقيا وأميركا اللاتينية كانوا بحاجة إلى هذه الأجهزة منذ ١٠ سنوات. لكنّها لم تكن متوفّرة. "تردنا رسائل من جميع أنحاء العالم طلباً للمساعدة. لكنّني لست طبيباً لأعطي العلاج الصحي بل مهندسا اقدم حلول تقنية. فهذا الأمر يريحنا ويشجّعنا على إيجاد الحلول لهم. نحن نبني كلّ أنواع الحلول. ولدينا التّكنولوجيا المتقدّمة لتقليد الأصابع والذراعين وسنحاول أن نفعل ذلك."

بالنسبة إلى علم الروبوت الجراحي، فقد شكّل عدد مرضى السرطان المرتفع في جميع أنحاء العالم مصدر اهتمام د. كابيبيهان.

الشمولية

يتعاون فريق البحوث في مجال مرض التوحّد مع مقدّمي الرعاية في المستشفيات لتوفير التكنولوجيا المناسبة. ويحاول أعضاء الفريق تقديم الأطراف الاصطناعية لجميع الذين يأتون إليهم طلبا للمساعدة. ويقول د. كابيبيهان: "لم نقصد المستشفى لمعالجة هذه الحالات حتى الآن. ففي ما يتعلق بالروبوتات الجراحية، لا نستطيع القيام بذلك بمفردنا، بل علينا أن نعمل مع المستشفى."

المخاطر المتوقّعة

"لا تزال التكنولوجيا في مرحلة البحث ولا ينبغي توقع الكثير في هذا الوقت المبكر. نحن نتعاون مع أشخاص لاختبار نتائج البحث. ونضع حلولاً لهم لاستخدامها خارج المختبر ليتمكّنوا من إعطائنا تعليقاتهم.

ويضيف: "إنّ التفاعل البشري ضروري للغاية. ونحن نقوم بتجربة التكنولوجيا وإطلاقها. وقد تنتقل بعد ذلك إلى المرحلة التجارية لتكون وتيرة التطوّر أسرع وصولاً إلى الناس".

تعزيز ثقافة البحوث

من أجل تعزيز المعرفة وزيادة المعلومات حول التطوّرات في هذا المجال، يوم الفريق بتنظيم المؤتمرات وكتابة مقالات في الصحف. ويقول د. كابيبيهان: "نقوم بنشر عملنا الذي يحظى باهتمام الناس. فثمة إدراك بأن هذه الوسيلة هي إحدى الأدوات التي قد تتوفر في المستقبل القريب لمساعدة الأطفال".

وهو يرى أنّ الطريقة الأسرع لنشر القصة هو زيادة الوعي وإثارة اهتمام الناس بما يقوم به مع فريقه في قطر. لديهم برامج بحثية أخرى لجذب الطلاب الجامعيين. وبحسب د. كابيبيهان، "المرشد مفيد للغاية. فهو يملك التكنولوجيا والخلفية. ويتحدّث إلى أحد الطلاب الذي يرتبط بدوره بالطلاب الآخرين".

النظرة المستقبلية

تحظى تكنولوجيا الروبوتات حاليا باهتمام كبير في العديد من دول العالم المتقدمة، وقد حققت تقدما سريعا ويرى د. كابيبيهان أنّ إحدى أسرع الطرق لتعزيز ثقافة البحث العلمي في قطر هي نشر قصص نجاح البحوث. ويكون وفريقه، المؤلّف من زملاء ما بعد الدكتوراه وطلاب من مختلف المراحل (الدكتوراه، والماجستير، والبكالوريوس) جاهزين دائماً للترحيب بالزوار في المختبر. ويقول: "أؤمن بقوّة التواصل؛ فالحصول على الاهتمام والحماس من شخص واحد في كلّ مرة، قد يؤدي بدوره إلى استقطاب آخرين يستطيعون العمل من أجل تحقيق الهدف نفسه لصالح أشخاص آخرين، ولا سيّما من هم بأمسّ الحاجة للمساعدة. وخلال ٥ أو ١٠ سنوات، سينتقل بعض هذه التقنيات إلى خارج المختبر. وأنا متحمّس لما يخبّئه المستقبل".

> "تساعد الروبوتات الجراحية في الارتقاء بحالة البنية التحتية الطبية بشكل ملحوظ."
>
> زيانمينغ يي

أخبارنا

تكريم الدكتورة أسماء آل ثاني لبحثها حول "دور الفيروس الرئوي الحادّ في عدوى الجهاز التنفّسي لدى الأطفال في قطر"

تمّ تكريم الدكتورة أسماء آل ثاني، رئيسة قسم العلوم الصحية في جامعة قطر، في حفل توزيع جوائز البحوث العربية لصحّة الأطفال خلال المؤتمر العربي لصحّة الأطفال الذي عُقد في دبي بالإمارات العربية المتحدة.

كما كُرّمت د. أسماء، التي تشغل حالياً منصب مدير مركز البحوث الحيوية الطبية في جامعة قطر، عن بحثها الاستثنائيّ الذي حمل عنوان "دور الفيروس الرئوي الحادّ HMPV في عدوى الجهاز التنفّسي لدى الأطفال في قطر".

تُصنّف التهابات الجهاز التنفّسي على أنّها السبب الرئيسي الثاني للوفاة لدى الأطفال البالغة أعمارهم أقلّ من ٥ سنوات، بغضّ النّظر عن المنطقة الجغرافية.

ويُعتبر الفيروس المخلوي التنفّسي، وفيروس نظير الانفلونزا وفيروس الانفلونزا الأسباب الرئيسية لالتهاب القصيبات وعدوى الجهاز التنفسي السفلي لدى الأطفال. وقد تمّ مؤخراً اكتشاف الفيروس الرئوي الحادّ على أنّه عامل سببيّ لالتهابات الجهاز التنفّسي الحادّة عند الرضع والأطفال، مع أعراض سريرية مماثلة لتلك التي يسبّبها الفيروس المخلوي التنفّسي.

وتهدف دراسة د. أسماء إلى تحديد مدى انتشارالفيروس الرئوي الحادّ ودوره المحتمل كعامل مسبّب لعدوى الجهاز التنفّسي لدى الأطفال في قطر.

ويشار إلى أنّ ٨٤ مريضاً خارجياً من الأطفال بين عمر الشهر والخمس سنوات من مرتادي مركز طوارئ الأطفال في السد في الفترة ما بين فبراير ٢٠٠٧ وحتى مارس ٢٠٠٨، قد خضعوا للدراسة. وشملت أعراض المرضى الحمّى، والثرّ الأنفي، والسعال، والعطاس، والتهاب الحلق، والالتهاب الرئوي، والتهاب القصيبات وغيرها من علامات وأعراض عدوى الجهاز التنفسي العلوي والسفلي لدى الأطفال.

وقد تم الحصول على موافقة أولياء أمور الأطفال قبل انتقائهم للدراسة التي اكتشفت أنّ التشخيص الأكثر شيوعاً لدى المرضى هو التهاب القصيبات (٦٣،١٪)، يليه الالتهاب الرئوي (١٣،١٪). وقد ظهرت على معظم الأطفال حالات السعال، والثرّ الأنفي، وضيق التنفّس والحمّى. أما (٦٤٪) من المرضى فكانت نتيجتهم إيجابية في ما يتعلّق بالفيروس الرئوي الحادّ الذي يبلغ ذروته في فصل الشتاء ولدى الرضع بشكل خاص.

وتجدر الإشارة إلى أنّ دراسة د. أسماء هي التقرير الأول من نوعه عن إصابات الأطفال بالفيروس الرئوي الحادّ في قطر.

وقد أظهرت البيانات عن وجود نسبة عالية من الفيروس لدى الأطفال الذي تتراوح أعمارهم بين ٦ أشهر و٩ سنوات والمصابين بعدوى الجهاز التنفّسي. وقد حصلت خلال المشروع على دعم د. ابراهيم الجناحي، استشاري في طب الأطفال الرئوي في مستشفى حمد العام؛ والآنسة موزة الخنجي من قسم العلوم الصحية في جامعة قطر؛ والسيد م. الشيخ وفاطمة غلب. أما التمويل، فجاء من برنامج خبرة الأبحاث للطلبة الجامعيين التابع للصندوق القطري لرعاية البحث العلمي في مؤسسة قطر؛ ومكتب الأبحاث في جامعة قطر.

تشغل د. أسماء منصب الأستاذ المشارك في علم الفيروسات في برنامج الطب الحيوي، في قسم العلوم الصحية، كلية الآداب والعلوم في جامعة قطر، إلى جانب مركزها كأستاذ مساعد في قسم علم الأحياء الدقيقة والمناعة في كلية طب وايل كورنيل في قطر منذ عام ٢٠١١، ونائب رئيس مجلس قطر بيوبنك في مؤسسة قطر منذ عام ٢٠١٠، ورئيسة اللجنة الوطنية القطرية للجينوم منذ ديسمبر ٢٠١٣ ومديرة مركز البحوث الحيوية الطبية في جامعة قطر منذ خريف عام ٢٠١٤.

ويُذكر أنّ لديها العديد من المقالات المنشورة في مجال خبرتها، بما في ذلك ٢٩ بحثاً علمياً في المجلات الدولية المستعرضة من الأقران، وقد حصلت أيضاً على عدد كبير من المنح البحثية، بما فيها سبع منح من جامعة قطر، و١٣ منحة من برنامج خبرة الأبحاث للطلبة الجامعيين وأربع منح من برنامج الأولويات الوطنية للبحث العلمي.

كما حازت على جائزة الشيخ راشد بن حميد للثقافة و العلوم الأولى عن بحثها بعنوان "أنفلونزا الطيور وسبل الوقاية" في ديسمبر ٢٠٠٦، ونالت جائزة من نادي الجسرة الثقافي في قطر ضمن مسابقة البحوث الطلابية عن بحثها بعنوان "مجموعة متنوعة من الجنسيات المقيمة في قطر وتأثيرها أو وجود مرض جديد في المجتمع القطري" في أبريل ٢٠٠٨.

حظيت د. أسماء بالتقدير من خلال جائزة الخدمة المتميّزة المقدّمة من جامعة قطر عام ٢٠١٢، وجائزة بحوث كلية الآداب والعلوم عام ٢٠١٢، وجائزة البحوث العربية في مجال طب الأطفال ٢٠١٥.

كما كُرّمت بجائزة أفضل ملصق طلابي في مجال الصحّة والعلوم الحيوية في منتدى مؤسسة قطر للبحوث ٢٠١٢، ونالت الجائزة الثانية في المسابقة السنوية السادسة لبرنامج خبرة الأبحاث للطلبة الجامعيين التابع للصندوق القطري لرعاية البحث العلمي عام ٢٠١٤.

أخبارنا

مركز التنمية المستدامة يتحرك للحفاظ على النظام البيئي لغابات القرم في قطر

الدكتورة إيمان مصطفوي مع اثنين من العلماء خلال ورشة عمل دولية حول الحفاظ على التنوع البيولوجي والنظام البيئي

قطر دولة ساحلية يحيط بها البحر من ثلاث جهات ليشكل بذلك حزاماً ساحلياً يبلغ طوله حوالى ٧٠٠ كيلومتر. وتعمل مناطق القرم والمستنقعات المالحة في قطر، المتكيفة مع ظروف الملوحة العالية الناتجة عن قلة الأمطار والطقس الحار، كمنطقة عازلة بين البر والبحر، وتحمي المناطق الساحلية من التآكل ومن مخاطر التسونامي والأعاصير. وهي تشكل مأوى لمجموعة متنوعة من أشكال الحياة مثل الأسماك، والبرمائيات، والزواحف، والطيور كما أنها مصدر جيد للأخشاب، والوقود ومصدر علف للجمال، والماعز، والمواشي. كما تلعب الثروة السمكية دوراً مهماً في اقتصاد قطر حيث تمثل حوالى ١١،١٪ من إجمالي القطاع الزراعي. وقد تراوح معدل الإنتاج السمكي المحلي في الفترة بين عامي ١٩٩٥ و١٩٩٩ بين ٤٢٧١ و٥٤٢٥ طن، وصلت قيمتها حوالي ٦،٢ مليون ريال قطري. وقد رأى مركز التنمية المستدامة في جامعة قطر أن إعادة تأهيل النظام البيئي لغابات القرم سيعزز قطاع صيد الأسماك ويسهم في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري عن طريق عزل ١،٥ طن من الكربون من الغلاف الجوي لكل هكتار سنوياً. وقد تقضي زراعة أشجار القرم على كمية كبيرة من انبعاثات الكربون، تعادل ٨٥ طن متري سنوياً في قطر.

وفي محاولة منه لخلق الوعي بشأن النظام البيئي للمانغروف، أخذ مركز التنمية المستدامة مؤخراً الطلاب في زيارة إلى الخور لتعزيز الوعي حول أهمية أشجار القرم في قطر. كما نظم المركز رحلة طلابية أخرى لزيارة غابات القرم باستخدام الزوارق الصغيرة.

ومن أجل تعزيز الوعي بأهمية الحياة البرية في قطر، أخذ المركز مجموعة أخرى من الطلاب إلى محمية الوبرة الطبيعية، واحة المحميات الاصطناعية للثروة الحيوانية المحلية.

كما يعمل مركز التنمية المستدامة على جمع الآلاف من بذور القرم من المستنقعات المحلية وزراعتها تحت ظروف خاضعة للإشراف في مشاتل الذخيرة. وقال المركز: "عندما تصبح الشتلات جاهزة، سندعو أعضاء المجتمع المدني والأوساط الأكاديمية والحكومية والجمهور بوجه عام للمشاركة في زراعة هذه النباتات في بيئاتها الطبيعية".

ويؤكد المركز أنه على الرغم من انخفاض الغطاء، تملك أشجار القرم قدرة على تنحية الكربون تفوق بـ ٥–٨ مرات قدرة الأشجار الأخرى. وبالتالي، نظراً لأهمية هذا النظام البيئي، ثمة حاجة ماسة لترميمه وإعادة تأهيله. وتقع مستنقعات القرم بشكل رئيسي في الخور والذخيرة وهي مهددة بسبب الامتداد العمراني، ومياه الصرف الصحي، والتخلص من النفايات واستصلاح الأراضي. وقد أثّر التلوث النفطي في بعض المناطق سلباً على التنوع البيولوجي وغطاء القرم.

ومن أجل إعادة تأهيل النظام البيئي للمانغروف، يحتاج المجتمع المدني، وفقاً لمركز التنمية

المستدامة، إلى إدراك خطورة هذه المشكلة والاستفادة من النظام البيئي في قطر: "قد نتمكن بفضل مشاركة المجتمع المدني من إقناع الشركات الخاصة والعامة والحكومة بالتركيز على هذه المسألة".

وقد خطط المركز لتنظيم عدد من الأنشطة التي تساعد الناس بوجه عام على إدراك أهمية النظام البيئي للمانغروف، وتوعيتهم بشأن أهميته في حياتهم، وإنشاء ملتقى لتعزيز اهتمام المجتمع المدني والأوساط الأكاديمية والحكومية والناس بوجه عام بالعمل من أجل إعادة تأهيل القرم.

وشملت أنشطة زيادة الوعي بشأن أشجار القرم ورشة عمل تدريبية دولية حول الحفاظ على التنوع البيولوجي والنظم البيئي تم تنظيمها بشكل مشترك مع لجنة إدارة النظام الإيكولوجي التابعة للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة، ومركز التنمية المستدامة بجامعة قطر. وافتتحت الورشة عميد كلية الآداب والعلوم، الدكتورة إيمان مصطفوي. في هذا الإطار، رأت الدكتورة مصطفوي بأن ورشة العمل كانت جزءاً من جهود الكلية المستمرة لتعزيز وترويج التعليم والتدريب والبحوث بهدف المحافظة على النظم البيئية وإدارتها.

وقالت: "تطمح من خلال عملنا مع لجنة إدارة النظام الإيكولوجي في غرب آسيا التابعة للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة، للترويج بشكل أفضل لقضية الحفاظ على البيئة والتنوع البيولوجي في قطر والمنطقة على نطاق أوسع"، مضيفة أن كلية الآداب والعلوم فخورة لاستضافة مثل هذه الفعاليات دعماً منها لرؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠ التي تسعى لجعل مسار التنمية المستقبلي في قطر متوافقاً مع متطلبات حماية البيئة والمحافظة عليها.

ومن بين المشاركين في ورشة العمل طلاب وأعضاء هيئة التدريس في قسم العلوم البيولوجية والبيئية في كلية الآداب والعلوم، وخبراء من جامعة قطر، وباحثون من مؤسسة قطر، ومحمية الوبرة الطبيعية، وهيئة متاحف قطر، وأصدقاء جمعية البيئة، وأفراد من مختلف المؤسسات في قطر، وعمان، والأردن، وباكستان، والبحرين، والعراق والكويت.

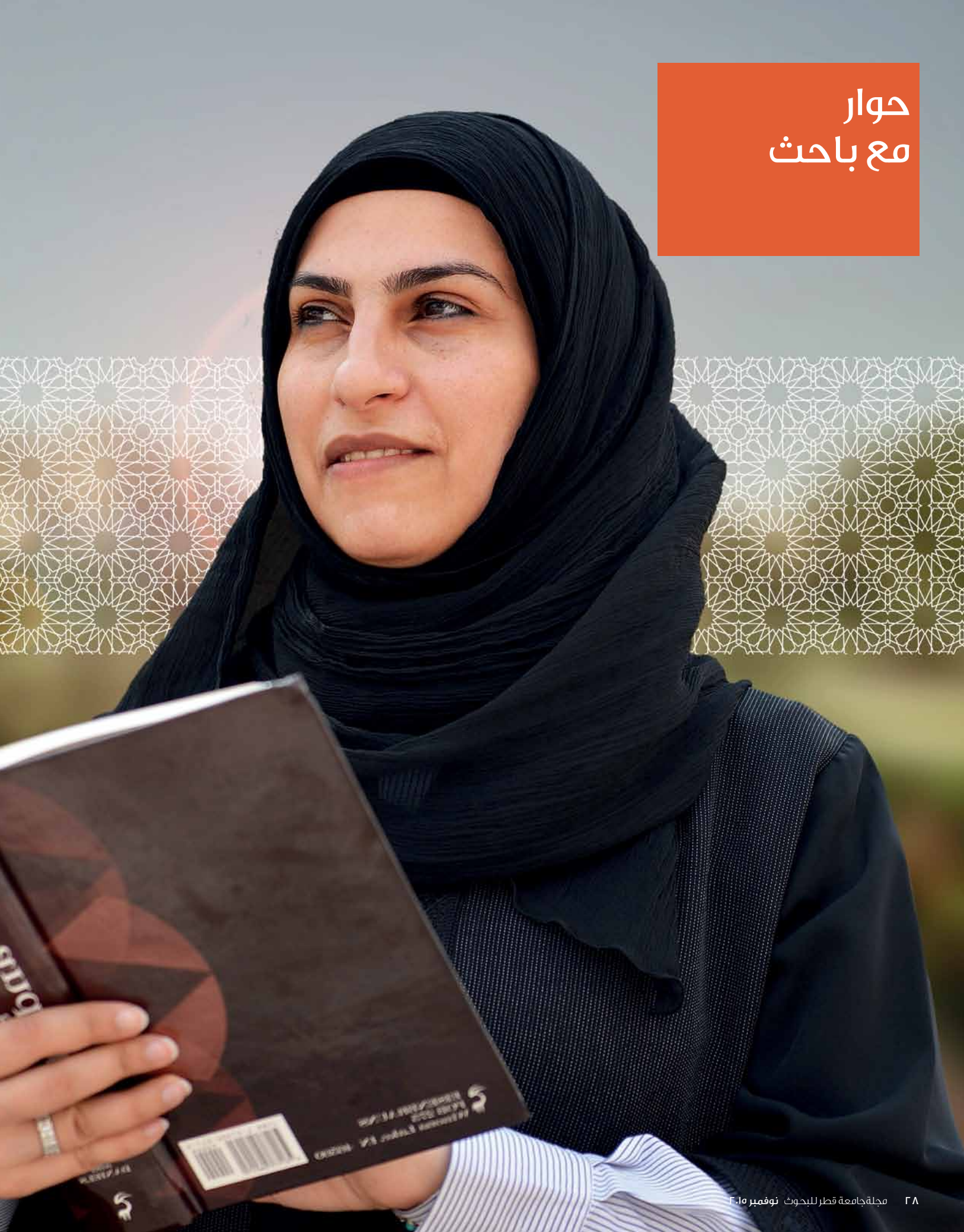
وقد شملت جلسات العمل عروضاً من الدكتور مفلح العلاوين، مدير برنامج إدارة التغير المناخي في الأردن التابع للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة؛ والبروفيسور شاكيل أ. خان، من جامعة كراتشي، والبروفيسور نوبويوكي ياماغوتشي، من جامعة قطر، والبروفيسور أجمل خان، من جامعة قطر، والدكتور إقبال سعيد خان، مدير عام، سلطة تنمية محطة غورخ هيلز، والسيد رافيول الحق، عالم بيئة، والأستاذ نبيل الزواري، من جامعة قطر.

علاوة على ذلك، نظم المركز مؤتمراً دولياً بعنوان "النباتات الملحية والأمن الغذائي في الأراضي الجافة"، شارك فيه عدد من العلماء الرائدين في هذا المجال، من بينهم علماء أحياء متخصصون في النباتات الملحية من أوروبا وأفريقيا وآسيا والمنطقة مثل البروفيسور هانز بوهنرت والبروفيسور جون شاسمان من جامعة إلينوي، الولايات المتحدة الأمريكية؛ والدكتور ميغيل كلاسنر-غوديت، مدير شعبة علوم البيئة والأرض في الشبكة العالمية للجزر ومحميات المحيط الحيوي الساحلية في مقر اليونسكو بالعاصمة الفرنسية باريس؛ والبروفيسور ديفيد ماستر من منظمة الكومنولث للبحوث العلمية والصناعية؛ والبروفيسور سيرجي شبالا من جامعة تسمانيا في أستراليا؛ والبروفيسور هانز و. كيورو من جامعة جيسن في ألمانيا.

وهدف المؤتمر إلى توفير منتدى لتبادل الأفكار، وتقديم أفكار محددة بشأن كيفية إجراء أبحاث حول النباتات الملحية في المناطق القاحلة والمالحة في قطر، وإنشاء شبكة من الخبراء في هذا المجال.

كما ساعد المؤتمر على تعزيز التعاون البحثي مع مختبرات مختلفة؛ والترويج لتبادل الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وإعداد مقترحات بحثية مشتركة، وتقديمها كمقترحات استثنائية إلى الصندوق القطري للبحث العلمي.

حوار
مع باحث



مقابلة مع الدكتورة إيمان مصطفوي
عميد كلية الآداب والعلوم

هدفنا تعزيز البحوث المتعلقة بالأولويات الوطنية.“

قطعت كلية الآداب والعلوم في جامعة قطر في الأعوام القليلة الماضية خطوات عملاقة في مجال البحوث. وقد حازت الكلية على جائزة المقترحات الاستثنائية الأولى التي تمنح لجامعة قطر ضمن برنامج الأولويات الوطنية للبحث العلمي. وتعتبر هذه الفئة من المنح عالية التنافسية حيث توفر للفائز تمويل كبير بقيمة ٥ مليون دولار (أكثر من ١٨ مليون ريال قطري) لتمويل أبحاثه.

الدكتورة إيمان مصطفوي في سطور...

حصلت الدكتورة إيمان مصطفوي على درجة الدكتوراه في اللسانيات عام ٢٠٠٦ من جامعة أوتاوا في كندا حيث تخصصت في علم الاصوات الوظيفي (الفونولوجيا النظرية)، وقد تم ترشيح أطروحتها لجائزتين هما: الميدالية الذهبية للحاكم العام، وجائزة بيار لابيرج لأطروحات الدكتوراه المميّزة. ركّزت في أطروحة الماجستير على التقييدات اللغوية المرتبطة بدلائل النتائج اللغوية لازدواجية اللغة. شاركت الدكتورة إيمان في العديد من المؤتمرات الدولية ولها عدد من الأبحاث العلمية المنشورة في دوريات متخصصة بمجالها.

نالت الدكتورة إيمان درجة البكالوريوس في اللغة الإنجليزية والتعليم من جامعة قطر، ثم انضمت إلى هيئة التدريس بالجامعة حيث عملت كأستاذ مساعد في اللغويات عام ٢٠٠٦. وفي عام ٢٠٠٧، تم تعيينها في منصب العميد المساعد لشؤون أعضاء هيئة التدريس في كلية الآداب والعلوم، وبعد ذلك تم تعيينها في منصب العميد المساعد للشؤون الأكاديمية عام ٢٠٠٩ والذي ظلت به حتى تولت منصب عميد كلية الآداب والعلوم في ٢٣ يونيو ٢٠١١.

خلال الفترة التي شغلت فيها منصب العميد المساعد للشؤون الأكاديمية وعميد كلية الآداب والعلوم، تم إطلاق العديد من برامج البكالوريوس والدراسات العليا مثل بكالوريوس علم النفس، وبكالوريوس السياسات والتخطيط والتنمية، وبكالوريوس الصحة العامة، وماجستير اللغة العربية وآدابها، وماجستيردراسات الخليج، وماجستيرالعلوم في العلوم البيئية، وماجستير العلوم في العلوم الحيوية الطبية، وماجستير علوم المواد والتكنولوجيا، وماجستير العلوم في الصحة العامة، وماجستير العلوم في الإحصاء التطبيقي، وأول دكتوراه في المنطقة في العلوم البيولوجية والبيئية ودكتوراه في دراسات الخليج والتي تعد الأولى من نوعها في منطقة الشرق الأوسط. كما تم في نفس الفترة حصول ستة برامج بجامعة قطر على اعتمادات أكاديمية من جهات دولية مرموقة مثل الاعتماد الأكاديمي الذي حصل عليها برنامج الإعلام، و برنامج الإحصاء وتجديد الاعتماد لبرنامج العلوم الحيوية الطبية، ومعادلة برنامج التغذية.

تشمل إنجازاتها تأسيس ٣ مراكز بحثية هي: مركز دراسات الخليج، ومركز البحث في العلوم الاجتماعية والإنسانية، ومركز التنمية المستدامة، كما أنها وقّعت ٣٠ مذكرة تفاهم مع مؤسسات محلية ودولية.

بصفتها عميد كلية الآداب والعلوم، أسست الدكتورة إيمان مكتب العلاقات الخارجية، ووحدة المقررات الخدمية، ووحدة دعم الطلاب "الواحة" ومركز التكنولوجيا التعليمية بالكلية الذي يساعد الهيئة التدريسية والطلاب في كافة احتياجاتهم المتعلقة بتكنولوجيا التعليم.

حصلت كلية الآداب والعلوم أيضاً على منحة مشروع الوقود الحيوي وهو عبارة عن شراكة في الأبحاث بين القطاعين العام والخاص تهدف إلى استخدام الطحالب البحرية في إنتاج الوقود الحيوي وأعلاف الحيوانات.

وقد كانت هذه المنحة أكبر منحة تحصل عليه جامعة قطر حتى الآن حيث بلغت قيمتها ١٢ مليون دولار (أي ٤٤ مليون ريال قطري). كما قام أعضاء هيئة التدريس بالكلية بنشر عدد كبير من الأبحاث التي تعتبر خير دليل على المخرجات الرئيسية للأنشطة البحثية التي يقوم بها أعضاء هيئة التدريس والطلاب.

وتُعدّ المنشورات البحثية السنوية التي يصل عددها إلى أكثر من ٣٩٠ منشوراً دليلاً على تأثير البحوث ذات الجودة لتي تجريها الكلية على الصعيد العالمي. وفي هذه المقابلة، تسلط الدكتورة إيمان مصطفوي، عميد كلية الآداب والعلوم، الضوء على التطورات الحاصلة في الكلية، وعلى إنجازاتها وتطلعاتها وتوقعاتها. إليكم بعض المقتطفات من حوارنا مع الدكتورة إيمان مصطفوي:

هل يمكنك أن تعطينا معلومات أساسية حول كلية الآداب والعلوم - ما كانت عليه من قبل وأين أصبحت الآن، وما هي الأهداف والإنجازات التي تم تحقيقها؟

تعد كلية الآداب والعلوم أكثر كليات جامعة قطر تنوعاً. تأسست في العام الدراسي ٢٠٠٤- ٢٠٠٥ من خلال دمج كليتين: كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية وكلية العلوم، لتصبح جزءاً أساسياً من رسالة جامعة قطر نحو الإصلاح وتطوير التعليم. وتركز الكلية على الترويج للتعليم والبحوث البينية التخصصات كما تضع ضمن أولوياتها تلبية احتياجات الدولة بما يتماشى مع رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠ واستراتيجية التنمية الوطنية.

وقد تمكنت الكلية من تحقيق الكثير منذ عام ٢٠٠٨ حيث حصلت سبعة برامج على اعتمادات دولية، كان أولها برنامج العلوم الحيوية الطبية الذي يعد أول برنامج معتمد على مستوى جامعة قطر، ليصبح بذلك علامة للجودة. وفي سنوات لاحقة تم إطلاق عدد من برامج البكالوريوس والدراسات العليا في محاولة لتوسيع فرص طلابنا وتلبية احتياجات الدولة. وعلاوة على ذلك، عملنا في الكلية بنشاط على تعزيز البحوث البينية من خلال إنشاء ثلاثة مراكز بحثية وهي: مركز دراسات الخليج، ومركز العلوم الإنسانية والاجتماعية، ومركز التنمية المستدامة حيث تجمع تلك المراكز بين باحثي

العلوم الاجتماعية من جهة وباحثي العلوم الأساسية من جهة أخرى تحت مظلة واحدة من البحوث بينية التخصصات.

ما هي أهدافكم للسنوات المقبلة؟ هل سيكون تركيز الكلية الأساسي على التدريس أم ستعتمدون على الأنشطة البحثية كوسيلة لنقل المعرفة إلى الطلاب؟

هدفنا هو توفير فرص للتعليم والتعلم عالية الجودة، وتزويد طلابنا بالمهارات التي يحتاجونها لدعم الاقتصاد الوطني السريع النمو. ونحن ندرك أن أحد الطرق الأكثر فعالية لتحقيق ذلك هو تعزيز التعليم القائم على البحوث، فمجال البحوث هو أحد أولوياتنا حيث نسعى إلى تحقيق هدف رعاية البحوث البينية التخصصات التي تلبي احتياجات المجتمع بأكمله. وقد حققت كلية الآداب والعلوم نجاحاً ملحوظاً في جذب المنح البحثية الواسعة النطاق في حين أن المراكز البحثية التي تم إنشاؤها حديثاً شكلت وسيلة أساسية بالنسبة إلينا لتحقيق هذا الهدف.

على نطاق أوسع، نحن نعمل أيضاً على تعزيز فهم قضايا دولة قطر ومنطقة الخليج العربي واللغة العربية. فكلية الآداب والعلوم هي موطن لمركز دراسات الخليج الذي يعمل فيه كبار الخبراء في منطقة الخليج من منظور بيني التخصصات حيث تقدم الكلية برنامجي الماجستير والدكتوراه في دراسات الخليج وتتيح لنا أنشطتنا في هذا المجال تعزيز البحوث المتعلقة بهذه المنطقة الهامة من العالم، وكذلك تعزيز الفهم من خلال الفعاليات العامة التي نستضيفها. كما تضم كلية الآداب والعلوم أيضاً مركز اللغة العربية لغير الناطقين بها والذي يدرس به عدد كبير من الطلبة الأجانب، ويعتبر مركزاً رائداً على الصعيد العالمي لتعلم اللغة العربية.

هل تتواصلين مع العمداء المشاركين وأعضاء هيئة التدريس من أجل تحقيق أهداف الكلية؟

تضم كلية الآداب والعلوم خمسة عمداء مشاركين ومساعدين وتؤمن إدارة الكلية بأهمية إشراك هيئة التدريس في صناعة القرار كوسيلة لتحقيق أهدافنا المشتركة. فالعمل الجماعي الفعال هو جوهر علاقتي كعميد، مع العمداء المشاركين حيث نتمكن بهذه الطريقة من توفير بيئة عمل إيجابية لأعضاء هيئة التدريس، والأهم تجربة تعليمية عالية الجودة لطلابنا. فتوفير المناخ المناسب لتشجيع الإنتاجية والإبتكار الإبداعي والعمل الجماعي التعاوني من الأهداف الرئيسية التي تُركز عليها الكلية.

ما الذي يجعلك تعتقدين أن على الطلاب اختيار كلية الآداب والعلوم بدلاً من الكليات الأخرى في الجامعة؟

تعد كلية الآداب والعلوم القلب الأكاديمي لجامعة قطر حيث توفر عدداً كبيراً من التخصصات الأكاديمية، والبرامج، والمراكز البحثية. كما تحقق مناهج الكلية المتنوعة القدرة على الاكتشاف وتعزز أهمية المعرفة في تطوير المجتمع لتحقيق أقصى التوقعات، كما تزود الطلاب بمهارات للتفكير النقدي والتواصل الفعال اللذين يشكلان حجر الزاوية في التعليم الجامعي من أجل تغيير العالم من حولهم. وتفتح الكلية لطلابها أبواباً على العالم سواء في القاعات الدراسية أو خارجها من خلال توفير فرص الدراسة في الخارج وبرامج التبادل الطلابي، وتنظيم المحاضرات، والتدريب الداخلي والممارسة، وتزويدهم بالفرص البحثية، وغيرها – حتى يتمكنوا من الحصول على الإعداد الذي يستحقونه كقادة مستقبليين ومواطنين عالميين.

وتضع هيئة التدريس المتفانية والموهوبة البرامج الحيوية والإبداعية الخاصة بالأنشطة الدراسية والبحثية في صميم التجربة التعليمية، التي تقوم من خلالها بدفع حدود المعرفة وتدريب الطلاب ليصبحوا مفكرين مستقلين وفي نفس الوقت مندمجين في المجتمع.

وكقياس إضافي للتميز، حاز العديد من البرامج الأكاديمية في الكلية على اعتماد من قبل منظمات دولية مرموقة حيث يضمن الاعتماد تلبية معايير الجودة والاعتراف بالبرنامج على الصعيدين الإقليمي والدولي.

كعميد، ما هي اهتماماتك البحثية الرئيسة؟ هل لديك الوقت الكافي للقيام بمشاريع بحثية؟

تتركز اهتماماتي البحثية الرئيسية على علم الأصوات العربية، وعلم الأصوات الوظيفي، واللهجات العربية، والتعرف الآلي على الكلام، والازدواجية اللغوية، والسياسة اللغوية. وبصفتي عضواً في مجموعات بحثية مختلفة، عملت في مجالات التعرف الآلي على الكلام كما أعمل حالياً في مشاريع بحثية ذات علاقة بالتدخل في التواصل المساند، واختبارات فقدان القدرة على الكلام، وأبحاث الفسيولوجيا العصبية للكلام. إلا أن الجزء الأكبر من وقتي مكرس لدوري كعميد، ولكني أبذل قصارى جهدي لتخصيص بعض الوقت للمساعي الأخرى، مثل تنفيذ مشاريع بحثية لا سيما إذا كانت تتماشى مع الأهداف العامة للكلية.

هل تعتبر الكلية رائدة في مجال البحوث داخل جامعة قطر وخارجها؟ وهل للعمل البحثي الذي تقومون به نتائج ذات فائدة للمجتمع والدولة ككل؟

تلعب الكلية دوراً رائداً في مجال البحوث في جامعة قطر حيث حصل أعضاء هيئة التدريس والطلاب على عدد كبير من المشاريع التنافسية في المجالات البحثية الرئيسة ذات الأولوية الوطنية. وتتفرد الكلية بتنوع تخصصاتها ما يتيح لنا توحيد الجهود بين تخصصات ومجالات متعددة من أجل معالجة مشاكل معقدة لا يمكن دراستها من زاوية واحدة فقط. كما توفر لنا المجالات البحثية الواسعة في الآداب والعلوم فرصاً للتعاون الوثيق بين التخصصات داخل الكلية، وداخل جامعة قطر، ومع الهيئات الخارجية.

علاوة على ذلك، تدير الكلية محفظة بحثية تراكمية كبيرة تشمل نحو ٧٧ مشروعاً بحثياً ممولاً من برنامج الأولويات الوطنية للبحث العلمي التابع للصندوق القطري لرعاية البحث العلمي. كما تستفيد الكلية من الغالبية العظمى للمنح البحثية الداخلية الممولة من جامعة قطر.

أما في معظم المشاريع الخارجية، فيقوم أعضاء هيئة التدريس بكلية الآداب والعلوم بدور الباحث الرئيسي بالتعاون مع جامعات وشركات من جميع أنحاء العالم. كما يشارك الطلاب في المشاريع الممولة داخلياً وخارجياً، بالإضافة إلى المشاريع المتقدمة ومشاريع التخرج التي تزودهم بمهارات في مجالات البحث العلمي ومنهجية البحث والتفكير النقدي. وقد فاز العديد من أعضاء هيئة التدريس والطلاب بجوائز بحثية، فعلى سبيل المثال، حصل هذا العام ٣٤ عضواً في هيئة التدريس على ٢١ جائزة بحثية وحصل ٤٠ طالباً على ٣٠ جائزة بحثية.

ما هو تأثير المنجز البحثي لأعضاء هيئة التدريس؟

تتناول معظم الموضوعات البحثية الجوانب

العملية ذات الصلة بواقع الحياة وذلك في مجالات العلوم الإنسانية، والعلوم الاجتماعية، والصحة، والبيئة، والعلوم الطبيعية التطبيقية مثل الإحصاءات، والكيمياء، والبيولوجيا. كما قدم أعضاء هيئة التدريس مساهمات كبيرة في المؤتمرات الوطنية والدولية والندوات البحثية حيث قاموا بنشر نتائج أبحاثهم. كما حاز العديد من هؤلاء الباحثين على جوائز وشهادات تقدير على أنشطتهم البحثية وتأثيراتها.

أما موضوعات أبحاثهم، فتتماشى في معظمها مع استراتيجية قطر الوطنية للبحوث وأولويات الدولة. وقد ساهمنا في تبادل المعرفة والاكتشافات الجديدة (براءات الاختراع)، كما تمكنا من تحقيق إنجازات كبيرة خاصة في مجالات العلوم التي تؤثر على المجتمع ككل.

وساهمت الخبرات والأنشطة البحثية الداخلية المتزايدة في تدريب طلاب مؤهلين في المرحلة الجامعية ومرحلة الدراسات العليا حيث يساهم الجيل الجديد من المواطنين والمقيمين الذين يتمتعون بمهارات التفكير النقدي والبحث بالفعل في بناء الدولة وتحقيق رؤيتها في بناء المجتمع القائم على المعرفة.

ما هي أهم المساعي البحثية التي قامت بها أقسام لكلية؟

تم إنشاء ثلاثة مراكز بحوث بهدف تعزيز البحوث البينية التخصصات وزيادة الإنتاجية البحثية على مستوى الكلية وبين الأقسام في مجالات اهتمام رئيسية منها التنمية المستدامة، والعلوم الإنسانية والاجتماعية، ودراسات الخليج. وقد تأسس كل مركز على أساس محرك تكامل بحثي حيث تم على سبيل المثال استخدام موضوع يركز على الاستدامة كأساس لمركز التنمية المستدامة من أجل حثّ أعضاء هيئة التدريس بالكلية في العلوم التطبيقية والاجتماعية على العمل على مواضيع الاستدامة من زوايا مختلفة مكملة لتحقيق الاستفادة القصوى.

من جهة أخرى، تم استخدام التركيز الجغرافي على الخليج كمحرك للبحث بيني التخصصات يجمع بين الباحثين في مختلف المجالات للتعاون في مجالات بحثية ذات صلة بمنطقة الخليج (على سبيل المثال السياسة، والطاقة، والتخطيط، والقضايا الاجتماعية والثقافية والاقتصادية). كما أنشأنا مركز العلوم الإنسانية والاجتماعية كحلقة وصل بين مجالي العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية مع التركيز على التراث الثقافي والهوية وقضايا العولمة.

وتلعب المراكز الثلاثة الآن دوراً رئيسياً في تدريب أعضاء هيئة التدريس والموظفين والطلاب وتنظيم عدد كبير من الفعاليات التي تفيد الشركاء في القطاعين العام والخاص، فضلاً عن المجتمع ككل.

وقمنا أيضاً بإدخال تسعة برامج دراسات عليا (بما في ذلك برنامجي دكتوراه) ضمن مجموعة متنوعة من التخصصات لتغطية الاحتياجات الوطنية وتوفير ثروة بشرية للأنشطة البحثية المتزايدة حيث التحق حوالى ١٥٠ طالباً ببرامج الدراسات العليا في كلية الآداب والعلوم، وتقدم كلية الآداب

والعلوم حالياً برامج الدراسات العليا التالية:

- دكتوراه في العلوم البيولوجية والبيئية
- دكتوراه في دراسات الخليج

ماجستير في اللغة العربية وآدابها

- ماجستير في العلوم البيئية
- ماجستير في دراسات الخليج
- ماجستير في علوم المواد
- ماجستير في العلوم الطبية الحيوية
- ماجستير في الصحة العامة
- ماجستير في الإحصاء التطبيقي

ستبدأ الدراسة في برنامج دكتوراه دراسات الخليج، و برنامجي ماجستير الصحة العامة، والإحصاء في خريف ٢٠١٥.

وتنظم كلية الآداب والعلوم كل عام يوم البحث العلمي السنوي لعرض بحوث الطلاب ومنح جوائز للطلاب الذين حققوا أعلى إنتاجية بحثية. كما تتنافس كافة الأقسام في كلية الآداب والعلوم على أفضل الملصقات الطلابية.

وكذلك تمنح الكلية كل عام جوائز التميز في البحث العلمي للباحثين المتميزين من أعضاء هيئة التدريس كوسيلة لتعزيز البحوث التنافسية حيث ينشط أعضاء هيئة التدريس من جميع الأقسام الأكاديمية في التعاون بمشاريع بحثية تتماشى مع الأولويات الوطنية. وتملك الكلية الآن مشاريع تعاونية مع أكثر من ٥٠ مؤسسة في جميع أنحاء العالم. كما وقعت الكلية أكثر من ٣٠ مذكرة تفاهم مع جهات داخل وخارج الدولة. كما تنظم أقسام الكلية كل سنة حوالى خمسة مؤتمرات دولية وحوالى ٨٠ فعالية.

هل لديكم أي شراكات وعلاقات تعاون ذات تأثير مع مؤسسات خارجية ومعاهد بحوث؟ وإلى أي درجة كانت مثمرة؟

وقعت الكلية أكثر من ٣٠ مذكرة تفاهم مع جامعات وشركات معروفة في قطر وجميع أنحاء العالم تغطي العديد من المجالات التي تقدمها الإدارات. وتتضمن معظم مذكرات التفاهم عناصر بحثية تتيح التعاون بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس. كما تسمح كافة علاقات التعاون سواء من خلال مذكرات التفاهم أو المشاريع البحثية الممولة بتقاسم الموارد والخبرات التي تعزز الإنتاجية البحثية.

وتعمل برامج الدراسات العليا على تعيين أعضاء هيئة تدريس متعاونين من مؤسسات أخرى للإشراف على أطروحات الطلاب وأبحاثهم في محاولة لتبادل الخبرات وتدريب الطلاب ما يتيح لنا أيضاً إشراك خبراء معروفين عالمياً في تدريب طلابنا على البحوث والوصول إلى مرافق بحثية عالية المستوى.

وتقوم بعض برامج الدراسات العليا بالكلية بمنح شهادات مزدوجة بالتعاون مع أهم الجامعات مثل برنامج دكتوراه دراسات الخليج الذي يمنح شهادة مزدوجة مع جامعة درهام بالمملكة المتحدة، وبرنامج دكتوراه العلوم البيولوجية والبيئية الذي يمنح شهادة مزدوجة مع جامعة كوريا.

هل حصلت برامجكم على الاعتماد من جهات خارجية؟ كيف تمكنتم من تحقيق ذلك؟ أين تكمن أهمية هذه الاعتمادات؟

تضم كلية الآداب والعلوم أكبر عدد من البرامج المعتمدة في جامعة قطر حيث لدينا في الكلية سبع برامج معتمدة، وهدفنا هو التأكد من الحصول على اعتمادات من كافة هيئات الاعتماد الموجودة والمعنية بأي تخصص نقدمه وذلك لتعزيز الجودة الشاملة كنهج روتيني. أما برامجنا المعتمدة فهي بكالوريوس العلوم البيئية؛ وماجستير العلوم البيئية؛ وبكالوريوس العلوم الطبية الحيوية؛ وبكالوريوس الكيمياء؛ وبكالوريوس الإحصاء؛ وبكالوريوس الإعلام، و معادلة بكالوريوس تغذية الإنسان.

أما فيما يتعلق بحصولنا على الاعتمادات، فقد كانت العملية طويلة ومفصلة، الأمر الذي تطلب تنسيق وثيق مع هيئة التدريس وإداريي الكلية. وتكمن أهمية الاعتمادات بالنسبة إلينا في كونها تبرهن أن مستوى الجودة لدينا يضاهي مستوى البرامج القابلة للمقارنة على الصعيد الدولي.

وحصولنا على الاعتماد هو مجرد بداية حيث أننا في الكثير من الحالات نسعى جاهدين لتجاوز المعايير اللازمة لضمان حصول طلابنا على أعلى معايير الجودة في التعليم حتى يتمكنوا من تقديم مساهمة قيمة في حياتهم المهنية بعد التخرج أو الانتقال إلى مرحلة الدراسات العليا.

كيف ترين مستقبل البحوث في الفضاء التعليمي في قطر؟

نحن نسير بخطى ثابته نحو المساهمة في تحقيق اقتصاد قائم على المعرفة وذلك بفضل الدعم السخي الذي تقدمه دولة قطر من أجل تمويل البحوث، والمهم هنا هو التركيز على المجالات ذات الأهمية بالنسبة إلى الدولة، بالإضافة إلى المجالات ذات الحاجة الماسة، بحيث تحقق الأثر الذي نسعى إليه. وعلى هذا الأساس، من الأفضل إعطاء الأولوية للبحوث في المجالات التي توجد فيها ميزة تنافسية، ولكن مع الحرص على دمجها في عملية التعليم والتعلم. وهذا ما قامت به كلية الآداب والعلوم في مجالي دراسات الخليج واللغة العربية لغير الناطقين بها، حيث استفدنا من كلا المجالين كميزات تنافسية على الصعيد الدولي، ليس فقط بالنسبة إلى الكلية ولكن بالنسبة إلى الجامعة ككل.

ما هي المساهمات التي تقدمها كلية الآداب والعلوم من أجل تحقيق رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠؟

تستند الخطة الاستراتيجية للكلية على رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠، بالإضافة إلى استراتيجية التنمية الوطنية لدولة قطر. وهدفنا هو تمكين طلابنا من الحصول على تعليم عالي الجودة وتشجيع البحوث المرتبطة بأولويات الدولة من أجل الوصول إلى هذا الهدف.

وقد حققت الكلية نجاحاً ملحوظاً في استقطاب طلاب قطريين ذوي كفاءة عالية للانضمام إلى برنامج المنح الدراسية الجامعية الذي يهدف إلى مساعدتهم في الحصول على شهادات عليا من أعرق الجامعات على مستوى العالم، بقصد إعادة انضمامهم إلى الكلية كأعضاء في هيئة التدريس. وهذا جزء أساسي من هدف رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠ الذي يكمن في إعداد خريجين ذوي كفاءة عالية قادرين على المساهمة في تحقيق الاهداف الوطنية. أما جذب الطلاب إلى هذا البرنامج فهو أولوية واضحة بالنسبة للكلية. لدينا الآن ٣٤ طالباً وخريجاً ضمن برنامج التقطير، وهي أعلى نسبة بين جميع كليات جامعة قطر.

بحوث جامعة قطر

رائدة في مجال تكنولوجيا تحلية مياه البحر

نعلم جميعاً أنّ موارد المياه العذبة في قطر الناتجة عن تحلية مياه البحر منخفضة جداً. ومن ناحية أخرى، ترتبط التحلية الحرارية التقليدية بانبعاثات الكربون الهائلة."

تواجه قطر، كسائر دول مجلس التعاون الخليجي الأخرى، نقصاً شديداً في المياه وتعتمد بشكل كبير على تحلية مياه البحر من أجل توفير المياه العذبة للاستخدامات المنزلية والصناعية. وتتطلّب طرق التحلية التقليدية، بما فيها التناضح الحراري والعكسي، قدراً كبيراً من الطاقة المولّدة حالياً من الوقود الهيدروكربوني مثل الغاز الطبيعي. ونتيجة لذلك تؤثّر انبعاثات ثاني أكسيد الكربون سلباً على البيئة، وتكون الفعالية في حالة التحلية الحرارية منخفضة وذلك بسبب فقدان ٧٠٪ من مدخلات الطاقة كحرارة متبدّدة.

> سعينا في هذا المشروع إلى استخدام تقنية تحلية مختلفة بأقلّ تأثيرات بيئية لزيادة الموارد المائية في قطر. وقد ساعدني ذلك على المشاركة في واحد من تحدّيين كبيرين قامت قطر مؤخراً بتحديدهما، وهو "تحدّي المياه الكبير". كما ساعدني على إيجاد مساري البحثي في مجال المياه والبيئة."
>
> البروفيسور بن يحيى

البحث عن تقنية بديلة لتحلية المياه

بناءً على هذا السيناريو، أصبح من الصائب إيجاد طريقة أكثر فعالية وصديقة للبيئة لإنتاج المياه العذبة في قطر. ودفع ذلك بالأستاذ فريد بن يحيى، من قسم الهندسة الكيميائية في كلية الهندسة في جامعة قطر، إلى التفكير في الأمر مع زملائه في مركز كونوكو فيليبس العالمي لاستدامة المياه في واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا، في العام ٢٠١٠.

ومن أجل تعزيز الزخم لإيجاد تكنولوجيا جديدة لتحلية المياه في قطر، فقد سعوا إلى ضمّ شركاء إضافيين مثل شركة الكهرباء والماء القطرية والمؤسسة العامة القطرية للكهرباء والماء (كهرماء) للاستفادة من خبرتهما الطويلة في قطاع المياه. وقد تُرجمت فكرة إيجاد تقنية جديدة للتحلية باقتراح بحثي مشترك ممول من شركة كونوكو فيليبس ومدعوم من جامعة قطر. وبغية تحويل هذا الاقتراح إلى واقع، تم توقيع اتفاقية بحث بين جامعة قطر ومركز كونوكو فيليبس العالمي لاستدامة المياه في أكتوبر ٢٠١١ بحضور مسؤولين كبار من جامعة قطر وكونوكو فيليبس وممثلين عن شركة الكهرباء والماء القطرية وكهرماء.

ينطوي العمل البحثي على نوع خاصّ من الغشاء يسمّى "الغشاء الكاره للماء" يمنع المياه المالحة من العبور ويسمح فقط بدخول بخار المياه العذبة وتكثّفه كقطارة عالية الجودة ضمن عملية تسمّى "تحلية المياه بالتقطير الغشائي الكاره للماء". ولا تتطلب هذه العملية سوى مياه مالحة منخفضة الحرارة لا تتجاوز ٨٠ درجة مئوية وضغط منخفض مثل الضغط الجوي. ويُحتمل أن تكون للظروف المعتدلة آثار اقتصادية وبيئية إيجابية كبيرة. وقد هدفت هذه المبادرة إلى بناء القدرات البحثية وابتكار المعرفة الجديدة.

بناء القدرات

يتألّف المكوّن الرئيسي للبحوث برئاسة البروفيسور بن يحيى من بناء القدرات البحثية من خلال رعاية ودعم عدد من طلاب الدراسات العليا لدرجة الماجستير في الهندسة البيئية. وكان يحيى المناوي وأحمد فارد طالبي الدراسات العليا الأوّلين. وقد تدرّبا على تكنولوجيا تقطير الغشاء وبرعا لدرجة أنّهما طوّرا نظام مختبر نضديّ النطاق ساعدهما خلال أطروحة الماجستير. وبرهنا بنجاح عن إمكانية إنتاج المياه العذبة العالية الجودة من مياه البحر المرتفعة الملوحة على شواطئ قطر المعتدلة الحرارة. كما أنّهما طوّرا نموذج رياضيات تمثيلي التي يستطيع التنبؤ بها بشكل معقول بأداء التقطير بالغشاء. وقد نُشرت نتائج أطروحة الماجستير في ثلاثة مجلات عالية التأثير في مجال تحلية المياه، ما وضع جامعة قطر في طليعة تكنولوجيا تحلية المياه الناشئة.

وبالتوازي مع نظام المختبر النضدي النطاق في جامعة قطر، تم التكليف بإنجاز وحدتين صناعيتين تجريبيتين لاستغلال التقطير بالأغشية في محطة راس بو فنطاس للطاقة وتحلية المياه بهدف اختبار التكنولوجيا الجديدة في ظلّ ظروف صناعية حقيقية وعلى نطاق أوسع. وقد تم التعاون التام مع موظفي شركة الكهرباء والماء القطرية خلال مرحلة الاختبار. وقام فريق من جامعة قطر وكونوكو فيليبس بتشغيل هذه المصانع الرائدة وشمل تدريب طلاب الماجستير في إطار مبادرة بناء القدرات. جاءت نتائج اختبارات الوحدتين الصناعيتين إيجابية وشدّدت على الحاجة إلى مزيد من العمل في ما يختصّ باستقرار الغشاء.

ونُشرت مقالة أخرى حول نتائج الوحدتين الصناعيتين التجريبيتين في Desalination (عامل التأثير ٣،٩٦)، وهي مجلّة عالية التأثير، تعزّز صورة جامعة قطر بشكل أكبر في التكنولوجيا الجديدة.

ونتيجة للتوصيات من الاختبارات الميدانية التي أجريت مع كونوكو فيليبس، توسّع المشروع مجدداً في جامعة قطر من خلال دعم ثلاثة طالبات ماجستير إضافيات من برنامج الهندسة البيئية وهنّ: مشاعل العبيدلي، طالبة دراسات عليا قطرية تعمل في مركز بحوث قطر للبترول، وأميرة الخطيب وريم يونس خرّيجتا جامعة قطر في الهندسة الكيميائية.

وقد ركّزت أطروحة الماجستير الخاصة بكلّ منهنّ على حلّ مشكلة انسداد الغشاء التي تم اكتشافها أثناء اختبار الوحدتين الصناعيتين التجريبيتين تحت تجارب موسّعة.
وشملت نطاقات أطروحات الطالبات وصف انسداد الغشاء والحدّ من تدفق المياه العذبة (مشاعل العبيدلي)، واستكشاف مختلف تكوينات وحدة الغشاء لتعزيز الفعالية واكتناز الوحدة (أميرة الخطيب) وطرق التخفيف من انسداد الغشاء (ريم يونس).

علاوة على ذلك، فقد قام فريق يتكون من ثلاثة طلاب جامعيين (عبد الله العودني، وسراج ابراهيم وخالد الثلوث) بمشروع الصندوق القطري لرعاية البحث العلمي وبرنامج خبرة الأبحاث للطلبة الجامعيين (UREP) في العام ٢٠١٤ حول غشاء التقطير باستخدام المعدات المتاحة في جامعة قطر. والجدير بالذكر أنّ مشاريع برنامج خبرة الأبحاث للطلبة الجامعيين تهدف إلى التدريب على البحوث وبناء القدرات البحثية. ويُعدّ ذلك إنجازاً مميزا في مجال بناء القدرات، كما ان العمل متواصل لإنتاج معرفة جديدة سيتم نشرها في المجلات العلمية العالمية، وبالتالي الاتجاه نحو تحقيق مجتمع المعرفة في قطر.

أما بالنسبة للطلاب الذين شاركوا في المشروع، فقد عاشوا تجارب وشهادات مثيرة للاهتمام واعترفوا بقدرة المشروع البحثي على تطوير القدرات التي ستمكّنهم من المساهمة في بناء مجتمع قائم على المعرفة.
نال أحمد فرد، طالب الدراسات العليا بين ٢٠١١ و٢٠١٣، رعاية شاملة من مشروع كونوكو فيليبس. وبات اليوم مساعد بحوث في مؤسسة قطر ومرشّحاً لأطروحة الدكتوراه في مؤسسة قطر وهو يقول: "نعلم جميعاً أنّ موارد المياه العذبة في قطر الناتجة عن تحلية مياه البحر منخفضة جداً. ومن ناحية أخرى، ترتبط التحلية الحرارية التقليدية بانبعاثات الكربون الهائلة، لذلك سعينا في هذا المشروع إلى استخدام تقنية تحلية مختلفة بأقلّ تأثيرات بيئية لزيادة الموارد المائية في قطر. وقد ساعدني ذلك على المشاركة في واحد من تحدّيين كبيرين قامت قطر مؤخراً بتحديدهما، وهو "تحدّي المياه الكبير"(Grand Challenge). كما ساعدني على إيجاد مساري البحثي في مجال المياه والبيئة."

كما نال يحيى المناوي، وهو طالب دراسات عليا آخر بين ٢٠١١ و٢٠١٣، على رعاية شاملة من مشروع كونوكو فيليبس وبات اليوم مساعد بحوث في مؤسسة قطر ومرشّحاً للدركتوراه. وتحدّث عن جدوى المشروع قائلاً: "إنّ التحلية عملية ضرورية للنموّ الاجتماعي والاقتصادي والصناعي في قطر. فهي الطريقة الوحيدة لتوفير المياه العذبة اللازمة لتحريك عجلة النموّ. ولكن لسوء الحظ، ثمة سلبيات للتحلية مثل الاستهلاك العالي لموارد الطاقة إلى جانب آثارها البيئية. لذا من الضروري إيجاد أفكار بحثية جديدة تساعد على الحدّ من هذه السلبيات من أجل إنتاج مياه عذبة ذات جودة عالية بأقلّ استهلاك ممكن للطاقة.

"تجرى أكثر من نصف أنشطة تحلية المياه العالمية في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي؛ ولكن للأسف، يتم استيراد كافة التقنيات من الخارج. إنّ بناء مجتمع قائم على المعرفة أمر ضروري جداً لمعالجة مشاكلنا بطريقة أفضل. فتجربة البحث التي اختبرتها في جامعة قطر لتحسين تحلية مياه البحر باستعمال الحرارة المهدرة جعلتني ملما بالعلوم الأساسية للتحلية وفتحت لي الباب لاستكشاف المزيد. الأمر الذي حفزني للتفكير في التعمق في هذا الموضوع في رسالة الدكتوراه مثلا في تصنيع وتعديل غشاء التحلية الذي يجمع بين العلمين (تحلية المياه وعلوم المواد)."

أما أميرة الخطيب، فهي طالبة ماجستير تكمل مشروع أطروحتها بدعم تقني من مشروع كونوكو فيليبس. وبعد حصولها على درجة البكالوريوس في الهندسة الكيميائية، أتيحت لها الفرصة للدراسة في برنامج الماجستير في الهندسة البيئية. وهي تقول: "كانت الهندسة البيئية خياراً جيداً، فلطالما أردت دراسة علم يختلف عن المبادئ الكيميائية النظرية وتطبيقه على البيئة المحيطة. وكان التقطير الغشائي أحد المشاريع التي أثارت اهتمامي، لذا قمت باختياره."

د. فريد بن يحيى ود. سامر أدهم في أحد المواقع بمحطة رأس بو فنطاس

وأشارت أميرة إلى أنّ أحد مزايا التقطير الغشائي هو إمكانية تشغيله على درجات حرارة أكثر انخفاضاً من التحلية الحرارية، ويمكن استخدامه للحدّ من استهلاك الطاقة والتكلفة، بالإضافة إلى التقليل من الآثار البيئية. وبناءً على ذلك، يمكن اعتباره عملية تحلية صديقة للبيئة.

وأضافت أميرة: "لم ينتهِ بعد مشروعي المؤلّف من مقارنة الأداء بين الألياف المجوّفة والأغشية المسطّحة لتحلية المياه، إلا أنّني اكتسبت الكثير من المعرفة والممارسة التطبيقية مثل قياس جودة المياه، وتحديد المشاكل الفعلية التي يمكن أن تؤثر بالنتائج وخفض التدفّق مثل الذبذبات الناجمة عن مضخّات أو تسرّبات أنابيب الربط. كما تعلّمت مختلف تكوينات الغشاء وأنواع العمليات."

ومن جهته، قال عبد الله العودني، وهو طالب جامعي تخرّج في العام ٢٠١٤ ويعمل الآن في شركة قطر للبتروكيماويات (قابكو)، إنّ برنامج خبرة الأبحاث للطلبة الجامعيين في دورته١٥ (UREP) ارتبط بتقنية التقطير الغشائي الجديدة لتحلية المياه لما تمثله من أهمية لبلده قطر والتي مازالت تعتمد على تحلية المياه بالنظام الحراري وتزيد اكتساب معرفة جديدة في مجال التكنولوجيات الناشئة لتحلية مياه البحر.

وتابع عبدالله قائلاً: "تمكّنت مع أعضاء فريق برنامج خبرة الأبحاث للطلبة الجامعيين من إثبات إمكانية الحصول على نوعيّة ممتازة من المياه العذبة بدرجات حرارة وضغط أكثر انخفاضاً من التقنيات المعمول بها حاليا. لقد قمت بتجربة تطبيقية في تشغيل جهاز متطوّر للتقطير الغشائي تمّ تصميمه وبناؤه في قسم الهندسة الكيميائية في جامعة قطر. وتعلّمت أيضاً كيفية تصميم نموذج تقنية جديدة لتحلية المياه بطريقة المحاكاة الرياضية، إذ أنه من المهمّ تمثيل هذه العمليات رياضياً للتمكّن من تحسينها وتوسيع نطاقها في المستقبل. لقد استفدت فعلاً خلال هذا المشروع البحثي، وذات يوم ستعود عليّ هذه المعرفة الجديدة والخبرة العملية بالفائدة."

قام مدير عام حلول المياه في كونوكو فيليبس قطر د. سامر أدهم بتمثيل شركة تمويل المشروع كونوكو فيليبس. وهو أيضاً باحث مشارك مع فريق جامعة قطر، كما أنّه شارك في تأليف عدة منشورات مؤثّرة ناتجة عن المشروع المشترك.

وقال: "يسرّ كونوكو فيليبس أن تشارك في البحوث الرائدة في جامعة قطر حول تحلية المياه، التي ستُترجم إلى بناء قدرات العلماء والمهندسين المؤهلين الذين سيدعمون في النهاية اقتصاد قطر القائم على المعرفة."

ما هي الخطوات التالية؟

مع دخول مشروع تحلية المياه بالتقطير الغشائي سنته الرابعة خلال العام المقبل، فقد اكتسبت فرق البحوث في جامعة قطر وشريكتها كونوكو فيليبس قدراً كبيراً من الخبرة والمعرفة. أما النتيجة الأهمّ، فكانت الاعتراف بالحاجة إلى مواصلة العمل التعاوني لتحسين خصائص الغشاء لاستخدامه على المدى الطويل والبدء بالاندماج الحراري لهذه التكنولوجيا الناشئة مع عمليات صناعية قائمة في قطر لاستغلال الكمّ الهائل من الحرارة المهدرة التي تهدر حالياً في البيئة. ولا شك بأنّ هذا الأمر سيقلّل من استهلاك الطاقة لإنتاج المياه العذبة ويساعد على إنتاج مياه عذبة أرخص ثمناً مستقبلا.

واعترف البروفيسور بن يحيى، الباحث الرئيسي في جامعة قطر بوضوح بأهمّية هذه التكنولوجيا الناشئة لتحلية المياه ووقّع على عقد لنشر كتاب جديد حول تحلية المياه بالتقطير الغشائي من قبل ناشر عالمي (تايلور أند فرانسيس). وسيكون هذا الكتاب الأوّل من نوعه المتخصّص في تقنية تحلية مياه البحر بواسطة التقطير الغشائي وسيحتوي على أحدث الإنجازات والابحاث التي تم القيام بها داخل جامعة قطر وخارجها.

وقال د. بن يحيى: "أنا فخور للغاية برئاسة هذا المشروع المهمّ لتحلية المياه في جامعة قطر، والمساعدة على بناء القدرات في مجال تكنولوجيا تحلية المياه الناميةّ. وقد منحني موقعي كمشرف مباشر لإرشاد طلاب الدراسات العليا من خلال سعيهم إلى اكتساب معارف جديدة شعوراً هائلاً بالرضا، وأعطاني النجاح الذي تحقق حتى الآن حافزاً إضافياً لتوسيع حدود المعرفة أكثر واستهداف مجالات جديدة للبحث، لا سيما الاندماج الحراري لأنظمة تحلية المياه بالتقطير الغشائي في صناعات البتروكيماويات والطاقة داخل قطر وخارجها."

"أنا محظوظ للغاية كوني أتعاون مع فريق نشيط من الباحثين في مركز كونوكو فيليبس العالمي لاستدامة المياه. فقد قدّم دعماً هائلاً لطلاب الدراسات العليا ومساعدي البحوث، وأنا ممتنّ جداً لذلك. وأتطلّع إلى الإنجاز المقبل في مشروعنا التعاوني، ولا سيما السعي إلى إيجاد حلول ذكية لانسداد الغشاء بهدف نشر تحلية المياه بالتقطير الغشائي بشكل تجاري أقرب إلى الواقع."

أخبارنا

توقيع إتفاقية شراكة بين الإدارة العامة للمرور ومركز قطر للإبتكارات التكنولوجية لاستخدام نظامي "مسارك" و"سلامتك" لتحقيق السلامة على الطرق

وقع مركز قطر للإبتكارات التكنولوجية (كيومك) والإدارة العامة للمرور بوزارة الداخلية يوم الخميس الموافق ٢٠/٨/٢٠١٥م على خطاب نوايا بشان إقامة شراكة وتعاون في مجال الدراسات والحلول الاستراتيجية للمرور، والوقاية من الحوادث، والتوعية بالسلامة المرورية، وذلك من خلال الإستعانة بالحلول المبتكرة وبنوك المعلومات التي يقدمها كيومك في مجالات النقل الذكي والسلامة على الطريق.

وقع عن وزارة الداخلية سعادة العميد محمد بن سعد الخرجي، مديرعام الإدارة العامة للمرور، وعن مركز قطر للإبتكارات التكنولوجية الدكتور عدنان أبو دية، المدير التنفيذي لكيومك، وذلك في مبنى الإدارة العامة للمرور بحضور وفد رفيع المستوى من كلا الطرفين.

يهدف خطاب النوايا إلى وضع إطار رفيع المستوى بين الطرفين للتعاون في تنفيذ عدد من الأنشطة المهمة والتي تهدف إلى تحسين السلامة على الطرق والحد من الحوادث المرورية وتقليل زمن الرحلات وتحسين نوعية الحياة للسائقين بإستخدام أحدث التقنيات المتطورة والحلول المبتكرة التي يوفرها كيومك.

وقال الدكتور عدنان أبو دية المدير التنفيذي لكيومك: "وتشتمل مجالات التعاون، من بين أمور أخرى، على إجراء دراسات مرورية شاملة لطرق معينة في مدينة الدوحة باستخدام نظام "مسارك" التابع لكيومك وذلك بهدف الحصول على بيانات واقعية تخص حركة المركبات في نقاط محددة والتي ستسهم بدورها في مساعده الجهات المعنية بتوقع حجم حركة المرور المستقبلية وتقييم بدائل للمشاريع للحد من الازدحام". وأضاف الدكتورعدنان أبو دية أن كيومك يقوم حاليا بتطوير ودمج ميزات جديدة الى تطبيق (مسارك– iTraffic) والتي ستمكن مستخدمي الطرق في قطر من الإبلاغ عن الحوادث المرورية بشكل سهل ومباشر للإدارة العامة للمرورعن طريق هواتفهم الذكية.

وقال سعادة العميد محمد بن سعد الخرجي، المدير العام للإدارة العامة للمرور: "يسعدنا هذا التعاون المشترك مع كيومك والذى سيتيح لنا الإستفادة من أنظمه "مسارك" و"سلامتك" بهدف تحقيق السلامة المرورية والذى سيسهم في زيادة معرفتنا عن تدفق حركة المرور في الدوحة، وزيادة السلامة على الطرق". وأضاف سعادته أن الإدارة العامة للمرور ستقوم بتشكيل فريق عمل بالتنسيق مع كيومك لإعداد وتجهيز مركز تحكم في مبنى الإدارة العامة للمرور لعرض مباشر وحي لحركة المرور والحوادث على الطرق.

بالإضافة إلى ذلك، اتفق الطرفان على الاجتماع بشكل مستمر وتنظيم ورشات عمل وحملات توعوية للجمهور تهدف الى تحقيق السلامة المرورية.

يُذكر أن"مسارك" هو النظام الوطني والإقليمي الرائد في مجالات التنقل الذكي والإدارة اللوجستية وسلامة الطرق، حيث يمثل إحدى الخدمات الذكية التي يقدمها مركز قطر للابتكارات التكنولوجية القائمة على رأس برنامج "لبيب" من كيومك. أما الخدمات المهنية فهي جزء جديد وأساسي من نظام "مسارك" وهو يدعم فروعه الرئيسية الثلاثة.

وتتوفر خدمات "مسارك" من خلال قنوات متعددة بما في ذلك تطبيقات الجوّال وتطبيقات الويب والرسائل الهاتفية والرسائل الصوتية، ألخ. وتقدّم صفحة المنتجات والخدمات لمحة عن النشاطات التي تندرج في إطار نظام مسارك وكيف أنها تخدم الأفراد وأصحاب الشركات والمؤسسات الحكومية.

شركاؤنا في المجتمع

مبادرات شل التعاونية تحصد ثمارها في جامعة قطر

يتطرق هذا الباب إلى العلاقات المثمرة بين جامعة قطر وشركاؤها في المجتمع إلى جانب النتائج الإيجابية التي نتجت عنها. كما يستعرض هذا الباب التعاون البحثي بين المؤسستين، حيث يلقي الضوء على مؤسسة مختلفة في كل عدد. إنها فرصة للشركات والمؤسسات ذات التوجهات البحثية لعرض أعمالها التي من شأنها تعزيز مركز جامعة قطر كجامعة أكاديمية وبحثية.

السيد يوسف صالح

في هذه المقابلة، يتحدث السيد يوسف صالح، المدير العام لمركز شل قطر للبحوث والتكنولوجيا، عن ديناميات العلاقة مع جامعة قطر.

بموجب مذكرة التفاهم الموقعة بين الطرفين، تعمل شركة شل على دعم البرامج التعليمية في جامعة قطر عن طريق مشاطرة معرفتها الصناعية والفنية مع أعضاء هيئة التدريس والطلاب ضمن سلسلة محاضرات يلقيها خبراء ومبادرات بحثية وتطويرية جديدة. وتشمل هذه المبادرات برامج معاودة وفرص توظيف للطلاب في شل قطر وتنظيم الفعاليات والمسابقات وتوزيع الجوائز التي تهدف إلى تعزيز مشاركة الطلاب

أخبرنا عن الشراكة الاستراتيجية بين جامعة قطر وشل قطر؟

تحث رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠ على التنمية الشخصية والمهنية للمواطنين القطريين من خلال التعليم والتجارب الثرية والفرص المهنية. هدفنا في مركز شل قطر للبحوث والتكنولوجيا توسيع قدرات وإمكانيات قطر في مجال البحوث، ونحن ملتزمون التزاماً تاما بمساعدة الشباب على اكتشاف الفرص المهنية المتميزة المتاحة لهم في هذا المجال. وبناء على ذلك، نسعى لاستقطاب المواهب الشابة وتدريبها والحفاظ عليها من أجل النهوض بدور أساسي في تحويل قطر إلى الاقتصاد القائم على المعرفة.

تمثل التكنولوجيا جوهر ما تفعله شركة شل. وفي ضوء ذلك وقع مركز شل قطر للبحوث والتكنولوجيا مذكرة تفاهم مع جامعة قطر في ٢٠١٣ للإسهام في تعزيز مكانة دولة قطر كمركز عالمي للبحث العلمي.

افتتح مركز شل قطر للبحوث والتكنولوجيا أبوابه في ٢٠٠٨ بتمويل قدره ١٠٠ مليون دولار على مدار عشر سنوات ليصبح بذلك من أوائل وأكبر المراكز البحثية في واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا. واستطاعت شركة شل مواصلة دعمها الراسخ لرؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠ واستراتيجية قطر الوطنية للبحوث بفضل ديناميكية ومرونة برنامجها التعاوني مع الأكاديميين والعلماء والباحثين.

تنصب جهود مركز شل قطر للبحوث والتكنولوجيا على تطوير وتنفيذ التقنيات التي تدعم احتياجات دولة قطر المحددة وتعزز دور دولة قطر كأكبر دولة مصدرة لمنتجات تحويل الغاز إلى سوائل في العالم.

أخبرنا عن مذكرة التفاهم مع جامعة قطر؟

تسعى مذكرة التفاهم إلى دمج برامج التعاون العديدة القائمة حالياً بين جامعة قطر وشل قطر، وبمقتضى هذه المذكرة، تدعم شركة شل قطر البرامج الأكاديمية في جامعة قطر من خلال تبادل المعرفة التقنية والصناعية مع هيئة التدريس والطلاب عبر محاضرات الخبراء ومبادرات البحوث الجديدة. وتتضمن هذه المبادرات برامج تدريب وتوظيف الطلاب في شل قطر، وكذلك تنظيم الفعاليات والمسابقات والجوائز التي تهدف إلى تشجيع الطلاب على المشاركة وجذبهم لمشاريع البحث العلمي.

تدير هذه البرامج وتنفذها لجنة تسيير مشتركة تضم ممثلين من جامعة قطر وإدارة شركة شل قطر من أجل توسيع سبل التعاون المشترك وتوطيدها. وتهدف هذه الشراكة المتينة بين مؤسسة أكاديمية وخبراء مخضرمين إلى تمكين الطلاب من الحصول على تعليم راقٍ عبر تبادل المهارات والخبرات مع أفضل الخبراء في مجالهم. ونحن نتطلع إلى تطوير قدرات الطلاب التقنية عبر إكسابهم الخبرات العملية التي يمكنهم الحصول عليها وفي الوقت نفسه تطوير قدرتهم على الإبداع والابتكار ومهاراتهم في ريادة الأعمال. يعزز برنامج التعاون المشترك من مكانة شل قطر كشريك فاعل ومؤثر لجامعة قطر في ثلاثة مجالات رئيسية هي التوعية والرعاية، ونقل المعرفة، والبحوث والتطوير.

ما نوع مبادرات التعاون الحالية بين جامعة قطر وشل قطر؟ نرجو أن تخبرنا بالمزيد عن مبادرات التوعية والرعاية؟

في إطار برنامج الجامعة المستمر للتوعية، استضاف مركز شل قطر للبحوث والتكنولوجيا طلاب وأعضاء هيئة التدريس من كلية الهندسة في جامعة قطر خلال زيارة لمصنع اللؤلؤة لتحويل الغاز إلى سوائل في راس لفان. ورحب كبار المسؤولين التنفيذيين في شل قطر بالطلاب وقدموا لهم نبذة شاملة عن مصنع اللؤلؤة، أكبر مصنع في العالم لتحويل الغاز إلى سوائل، الذي تم إنشاؤه بالتعاون بين قطر للبترول وشل قطر، والذي يعزز من مكانة قطر كعاصمة لصناعة تحويل الغاز إلى منتجات سائلة على مستوى العالم.

ومن الأمثلة الأخرى للتعاون بين جامعة قطر وشل قطر تنظيم جلسة نقاش مشتركة سلطت الضوء على الدور المهم الذي يمكن أن تسهم به المرأة القطرية في بناء مستقبل قطاع الطاقة في قطر. تهدف جلسة النقاش التي نظمتها رابطة خريجي كلية الهندسة بجامعة قطر وشبكة المرأة في شركة شل قطر إلى تشجيع الطالبات القطريات على العمل في مجال الهندسة في راس لفان من خلال لقاء للتعارف وتبادل المعرفة والخبرات بين الطالبات والمهندسات القطريات العاملات في مجال الطاقة.

كما يسعدنا رعاية برنامج "البيرق" الذي ينظمه مركز المواد المتقدمة في جامعة قطر لنشر ثقافة البحث العلمي، حيث يشجع البرنامج طلاب المرحلة الثانوية على استكشاف طرق البحث العلمي والتجارب العلمية المبتكرة وتطبيقها. كما قمنا برعاية برنامج "الحياة هندسة" الذي يروج لدراسة الهندسة بطريقة مبتكرة ومشوقة لطلاب المرحلة الثانوية.

ما المقصود بنقل المعرفة؟

يواصل فريق التواصل والتعاون مع الجامعات في مركز شل قطر للبحوث والتكنولوجيا جهوده في تعزيز الشراكة مع جامعة قطر. نسعى من خلال المبادرات العديدة لتعزيز سبل الشراكة في تنفيذ مشاريع البحث والتطوير ونقل المعرفة والمهارات والخبرات عن طريق توفير قنوات التواصل والحوار الفعالة بين العلماء في المركز والخبراء الأكاديميين والطلاب الجامعيين.

وفي مجال تبادل المعرفة، يواصل مركز شل قطر للبحوث والتكنولوجيا تبادل الخبرات والمعرفة في مجال الهندسة والتكنولوجيا مع طلاب الجامعة وأعضاء هيئة التدريس من خلال سلسلة من المحاضرات التي تركز على موضوعات مرتبطة بالهندسة والطاقة واستدامة البيئة.

وتضمنت بعض المحاضرات التي أقيمت في العام الماضي محاضرات تقنية تشرح عملية تحويل الغاز إلى سوائل التي تتضمن "هندسة المستودعات" و"مراقبة البيئة" و"حلول المياه" وموضوع وثيق الصلة بقيم شل العالمية حول "الصحة والسلامة".

كيف يتعاون مركز شل قطر للبحوث والتكنولوجيا وجامعة قطر في مجال البحوث والتطوير؟

من ركائز استراتيجيتنا للتعاون مع الجامعات ترسيخ مكانة مركز شل قطر للبحوث والتكنولوجيا كشريك فاعل في دعم الجامعات والمؤسسات الأكاديمية الأخرى من خلال مبادرات مثل برامج البحث والتطوير المشتركة.

إننا نتعاون معاً في الوقت الحالي على عدد من برامج البحث والتطوير في مركز شل قطر للبحوث والتكنولوجيا لاستكشاف الاستخدام الفعال للماء وإعادة تدويره. وكان طبيعياً أن نختار مورد الماء لأنه يمثل أهمية حيوية لدولة قطر نظراً لطبيعتها الصحراوية. ونطمح إلى تقديم الدعم لمصنع اللؤلؤة، وذلك عن طريق تحسين المرافق الحالية لمعالجة المياه، وتطوير حلول فعالة أفضل لمعالجة المياه يمكن الاستفادة منها في المصانع المستقبلية.

فريق جامعة قطر المشارك في ماراثون شل البيئي

ونحن ملتزمون بوجه خاص بتنفيذ أربعة محاور تحت مظلة المياه تركز على تقليل المنتجات الثانوية وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها بطريقة مستدامة تحافظ على البيئة، وتتيح لنا على المدى الطويل تقليل التكاليف وزيادة الأرباح بالإضافة إلى الاستفادة المثلى من موارد كوكبنا المحدودة خلال ممارسة أعمالنا. منذ عام ٢٠٠٨، تمول شل قطر منصب الكرسي المهني للتنمية الاستدامة في جامعة قطر، والذي يشغله في الوقت الحالي الدكتور أجمل خان، وهو واحد من أهم الخبراء في العالم في مجال زراعة النباتات باستخدام المياه المالحة.

ما الأنشطة التي تدعمها شل قطر؟ وكيف تشارك جامعة قطر في هذه الأنشطة؟

لقد أطلقنا باقة من مبادرات المسؤلية الاجتماعية في شركة شل قطر تعزز تنمية القدرات البشرية، ومن هذه المبادرات مسابقة "تحدي الأعمال – قطر" ومسابقة "أفكار شل ٣٦٠" و"ماراثون شل البيئي"، وذلك على سبيل المثال لا الحصر. ونحن ممتنون للغاية لجامعة قطر لمشاركتها الدؤوبة والفاعلة في جميع هذه المبادرات.

لقد استطعنا تشجيع الطلاب من جامعة قطر وغيرها من كبرى الجامعات القطرية على المشاركة في مسابقات شل العالمية من أجل دعم وتعزيز فرص الأبحاث، خاصة من خلال مسابقة أفكار شل ٣٦٠، وهي مسابقة عالمية لإيجاد حلول للمشكلات المرتبطة بتوفر الطاقة والطعام والمياه.

وقد استضافت جامعة قطر إحدى هذه المسابقات العديدة وتنافس لتطوير الأفكار إلى فرص محتملة جديرة بالاستثمار تحظى بدعم شركة شل. وبمساعدة ودعم المشرفين، يستطيع الطلاب إيجاد حلول لقضايا مرتبطة بنمو السكان وتغير المناخ وزيادة الطلب على الموارد، وهي قضايا تؤثر على الموارد المتاحة من الطاقة والماء والطعام.

يتيح هذا البرنامج للطلاب فرصة مهمة تمكنهم من الانتقال بالبحوث خارج قاعة المحاضرات ومناقشة الحلول الجديدة التي تسهم في تذليل التحديات البيئية في الوقت الحالي مع زملائهم والمشرفين والخبراء في شركة شل. يتم دراسة أفضل الأفكار للحصول على تمويل من برنامج Shell Game Changer الذي تعاون مع أكثر من ١٥٠٠ مخترع على مستوى العالم حتى اليوم، واستثمر أكثر من ٣٠٠ مليون دولار في تحويل أكثر من ١٠٠ فكرة إلى حقيقة.

وفي العام الماضي أقيمت هذه المسابقة للمرة الأولى في الشرق الأوسط، وقدمت فرصة فريدة للطلاب من المؤسسات المشاركة في قطر للتعاون مع أقرانهم حول العالم.

تشترك شل قطر وجامعة قطر في الرؤية ذاتها لتطوير القدرات البشرية. كيف يتحقق ذلك؟

تؤمن شل قطر بأن غرس ثقافة ريادة الأعمال يبدأ بنوع آخر من الاستثمار ألا وهو الاستثمار في العقول.

وفي كلمته الافتتاحية لرؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠، أكد صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني، أمير دولة قطر، قائلاً: "يتوجب علينا ..زيادة الاستثمار في بنية تحتية ذات مواصفات عالمية من أجل بناء اقتصاد ديناميكي ومتنوع يكون للقطاع الخاص فيه دور بارز". في عام ٢٠١٢ تعاونت شل قطر ومركز بداية لإطلاق مسابقة "تحدي الأعمال قطر"، التي تشجع الشباب على التفكير في ريادة الأعمال كخيار مهني في المستقبل. وقد شارك في النسخة الثالثة من مسابقة "تحدي الأعمال – قطر ٢٠١٤" أكثر من ١٠٠ مشرف متطوع أغلبهم من القطريين، و٧٠٠ طالب من ١٢ مدرسة مستقلة و٩ جامعات.

تدعم مسابقة تحدي الأعمال قطر ركيزتي التنمية البشرية والاقتصادية في رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠ من خلال تدريب الشباب والمشرفين وغرس بذور التنوع في الاقتصاد القطري في المستقبل.

يتسق ماراثون شل البيئي، وهو مسابقة عالمية أخرى من مسابقات شل، مع ثلاثة من ركائز رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠، وهي التنمية البشرية والاجتماعية والبيئية من خلال تركيزه على مجال التعليم، والعمل الجماعي، والابتكار في مجالي البيئة والعلوم. وفي ماراثون شل البيئي، يخوض الطلاب تحدي تصميم السيارات الموفرة في الطاقة وبنائها والتنافس بها. والفائز هو الفريق الذي يصمم سيارة تقطع أطول مسافة بأقل قدر من الوقود. وفي عام ٢٠١١ كانت جامعة قطر من أولى الجامعات في الشرق الأوسط التي تشارك في مسابقة ماراثون شل البيئي العالمية.

وشارك مؤخراً فريقان من كلية الهندسة في جامعة قطر في ماراثون شل البيئي الذي أقيم في ماليزيا منهم طلاب من أقسام الهندسة الميكانيكية والكهربائية والصناعية. وقد أبلى فريق جامعة قطر بلاءً حسناً في فئة نماذج البطارية الكهربائية بعد اجتياز معايير صارمة على مستوى التكنولوجيا والسلامة والاستدامة.

كم عدد خريجي جامعة قطر الذين تم توظيفهم، مؤخراً في شل وما هي مهامهم الوظيفية؟

نحن سعداء بأداء خريجي جامعة قطر، وبخبراتهم التي استفادت منها شركة شل. وفي الوقت الحالي لدينا عدد كبير من الخريجين الجدد والمخضرمين الذين يعملون في شركتنا.

أغلب الخريجين الذين انضموا إلى صفوف شركة شل كموظفين عملوا في شل من قبل كمتدربين، وهو أكثر المسارات الفعالة لتوظيف الخريجين القطريين في شل قطر. يتيح برنامج التدريب الوظيفي للطلاب الجامعيين التعرف على قطاع الطاقة في قطر من خلال تزويدهم بالخبرة العملية.

يتلقى الطلاب الجامعيون توجيهات وإرشادات عملية ومهنية من المشرفين من خلال عملهم بجانب موظفي شل قطر في الأقسام والإدارات المتنوعة، مما يمكنهم من الانضمام فور تخرجهم إلى فريق الموظفين وإدارة تسليم مشاريع شل الحالية والمستقبلية وتنفيذها.

يجب على قطاع الطاقة أن ينهض بمسؤوليات وواجبات دوره باعتباره العمود الفقري للاقتصاد في قطر. ومن خلال تعاونها الوثيق مع جامعة قطر والمؤسسات الأكاديمية الأخرى، تستطيع شركة شل قطر المساهمة في تطوير أغلى الموارد في قطر ألا وهو شعبها. وسنواصل جهودنا في مركز شل قطر للبحوث والتكنولوجيا لتسليح العقول الشابة بالإمكانيات والخبرات والمعارف التي يتطلبها إرساء قواعد وأسس ثقافة علمية مزدهرة في قطر.

أخبارنا

فعاليات العلوم وصحة الإنسان "صحة" الدورة الثالثة

يواصل برنامج فعاليات العلوم وصحة الإنسان "صحة" بقسم العلوم الصحية في كلية الآداب والعلوم بجامعة قطر، حملته الرامية إلى دعم قطاع الرعاية الصحية في قطر. وتهدف هذه المبادرة القيمة إلى منح طلاب المدارس الثانوية في دولة قطر تجربة تعليمية في مختلف العلوم الصحية، وتبين لهم الفرص الوظيفية المتاحة في المهن الصحية. وتشجع هذه المبادرة الطلاب على التعرف على أشخاص جدد، وتحسين مهارات التعامل مع الآخرين، والخوض في تجربة الحياة الجامعية، والأهم من ذلك اتخاذ مسار العلوم الصحية كمهنة وذلك من أجل زيادة عدد المتخصصين في الرعاية الصحية من القطريين. وقد عقد مؤتمر صحفي لهذه المناسبة، حيث تمت مناقشة تفاصيل هذا الحدث.

هذا و قد أصبح هذا الحدث جزءا لا يتجزأ من مساعي قسم العلوم الصحية لتعريف فئات المجتمع المختلفة بالبرامج المتاحة في العلوم الصحية، واستقطاب المواطنين للانخراط والعمل في مجال العلوم والرعاية الصحية في دولة قطر.

وقد حققت الدورة السابقة لفعالية "صحة"، التي أقيمت في ديسمبر ٢٠١٤ نجاحاً ملحوظاً، إذ شاركت فيها ٤٥ طالبة قطرية من مختلف المدارس الثانوية المستقلة والدولية في قطر، حيث تعرفن على مرافق القسم والمختبرات الطبية، واستمتعن بتعلم العلوم الصحية وإجراء التجارب التي يتم توظيفها في بيئة العمل السريرية بشكل روتيني. كما تضمنت الفعالية رحلات ميدانية لتعريف الطالبات بالفرص المهنية المتاحة بمختلف مؤسسات الرعاية الصحية في دولة قطر مثل زيارة بيوبنك– قطر والمركز الوطني لعلاج وأبحاث السرطان. وقد اتيحت للطالبات المشاركات الفرصة لتبادل خبراتهم الاستثنائية خلال الحفل الختامي في جامعة قطر، حيث شهد الحفل عدد كبير من الحضور وتمت استضافة السيدة نورة الفضالة، مدير مكتب البعثات في مركز السدرة للطب والبحوث، الراعي الرسمي للحدث. والدكتورة أسماء المرواني، استشاري المختبرات بمختبر الدم في مؤسسة حمد الطبية، والسيدة تهاني الكواري، مسؤول تطوير المختبرات في مؤسسة حمد الطبية، . حضر الاحتفالية أيضا عدد لافت من المسؤولين من المدارس المشاركة ومن الجامعة، كما تواجد عدد من الموظفين وأعضاء هيئة التدريس والطالبات وذويهم. وقد تم تسليم شهادات التقدير والهدايا لجميع من ساهم في نجاح فعالية صحة.

وقد بدأت فعالية "صحة" تثبت في المجتمع خطواتها، وأصبحت ذات شهرة واسعة بين المجتمعات الاكاديمية والصحية في قطر، ونتيجة لذلك، تتقدم الطالبات للمشاركة بشغف وحماس. وجديرا بالذكر أنه قد تم وضع استراتيجية "صحة" المستقبلية في قسم العلوم الصحية، وهي الاستراتيجية التي تنص على الاستمرارية وتوسيع نطاق الأنشطة والمدارس المعنية، ويعتزم القسم على منح فرص متساوية لجميع المدارس الثانوية المستقلة والدولية في قطر للمشاركة في "صحة". كما يلتزم قسم العلوم الصحية بتحقيق التميز الفارق في قطاع الرعاية الصحية. و مثل هذه المبادرات قد تحتاج لبعض الوقت لجني ثمار النجاح، و لكن تبقى البراعم النامية هدفاً واضحاً لجهود قسم العلوم الصحية للتفاعل والتأثير في المجتمع القطري.

أخبارنا

إكسون موبيل قطر وجامعة قطر توقّعان اتفاقية لرعاية كرسي أستاذية للعلوم والتكنولوجيا

وقّعت شركة إكسون موبيل قطر وجامعة قطر اتفاقية لرعاية حصرية لمدة ثلاثة أعوام لكرسي أستاذية للعلوم والتكنولوجيا في الجامعة.

وقد وقّع على الاتفاقية، التي شكّلت إنجازاً هاماً في تاريخ التعاون الطويل بين إكسون موبيل قطر وجامعة قطر، كلٌ من السيد أليستير روتليدج، رئيس ومدير عام إكسون موبيل قطر، ود. حسن راشد الدرهم، رئيس جامعة قطر، بحضور أعضاء من هيئة التدريس والإدارة خلال حفل أقيم في حرم الجامعة.

سيعمل الشخص الذي يتولى كرسي أستاذية إكسون موبيل للعلوم والتكنولوجيا بشكل وثيق مع كلية التربية في جامعة قطر لاكتشاف سبل تزويد المدّرسين بخبرة تعليمية محسّنة في مجالي العلوم والتكنولوجيا، بالإضافة إلى زيادة وتحسين نوعية موارد تدريس وتعلّم العلوم والتكنولوجيا باللغة العربيّة.

وستتعاون الأستاذيّة أيضاً مع أعضاء هيئة التدريس في الجامعة لتشجيع عدد أكبر من الطلّاب على اختيار مسارات مهنية مرتبطة بالعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.

وقال السيّد ألستير روتليدج، رئيس ومدير عام إكسون موبيل قطر: "يسرّنا أن نبدأ شراكة جديدة مع جامعة قطر، ونستفيد من العلاقة الممتازة التي طوّرناها على مرّ الأعوام. فكرسي أستاذية إكسون موبيل يشكّل موقعاً مهمّاً للغاية حيث يشمل عمله رسم استراتيجية فرص التطوير وتحديدها. ويشرّفنا أن ندعم الجامعة في تنمية الجيل المقبل من العلماء والمهندسين. كما نتطلّع قدماً لنشهد على النتائج الإيجابية لهذه الشراكة المهمّة للغاية لكلّ من إكسون موبيل قطر وجامعة قطر، تماشياً مع رؤيتنا المشتركة الرامية إلى توفير التعليم الجيّد للشباب القطري."

ومن جهته، قال د. حسن راشد الدرهم، رئيس جامعة قطر: "تعدّ هذه الاتفاقية مبادرة جديدة ضمن الاتفاقيات التي وقعتها جامعة قطر مع شركة إكسون موبيل في الآونة الأخيرة، وهي تؤكد على العلاقة المستدامة للمؤسسة التي أسهمت في إنتاج العديد من الفرص الأكاديمية والبحثية في المؤسستين. وسيوفّر كرسي الأستاذية في العلوم والتكنولوجيا الخبرة القيّمة لأعضاء هيئة التدريس بالجامعة، ليس من حيث إثراء النهج المستعرض في العلوم والتكنولوجيا فحسب، إنما أيضاً الموارد الأكاديمية المتوفرة في المنطقة في هذا المجال. علاوة على ذلك، تعكس هذه الاتفاقية الالتزام الاستراتيجي للمؤسستين بتعزيز العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بين الشباب القطري، كمبادرة في غاية الأهمّية لتطوير البلاد وتقدّمها."

ويتوقّع تقرير إكسون موبيل للطاقة أنّ استهلاك العالم للطاقة سيرتفع بنسبة ٣٥٪ بحلول عام ٢٠٤٠، ما يعني زيادة في الطلب على المهنيين في بعض المجالات، مثل قطاع الصناعة الذي يعمل على تلبية هذا الطلب.

ومن أجل التعامل مع هذا التحسّن، منحت إكسون موبيل قطر الأولوية لتنشيط اهتمام الطلاب من كافة الأعمار بالعلوم والرياضيات، وذلك من أجل بناء قوى عاملة تنافسية وضمان حصول الطلاب على التعليم اللازم ليصبحوا مهندسي ومبتكري الغد. وطوال أعوام، تعاونت إكسون موبيل قطر مع جامعة قطر وهيئات محلية أخرى لدعم هذه المهمّة من خلال مجموعة متنوّعة من المشاريع والبرامج التي تحفّز الإمكانيات البشرية في كافة أنحاء البلاد؛ وتدعم البحوث، والسلامة، والصحّة والبيئة؛ وتساعد على الحفاظ على المجتمع المزدهر في البلاد.

طلاب
متميزون

طلاب يرتقون بآفاقهم المعرفية

من خلال مشروع مبتكر للطاقة

تؤمن الرؤية الوطنية في بناء اقتصاد قائم على المعرفة. وهذا المشروع يتماشى تماماً مع هذه الرؤية. فالاقتصاد القائم على المعرفة قابل للتحقيق من خلال العمل والتوصل إلى أفكار ومنتجات مبتكرة."

طلاب متميزون

تمكن طلاب الهندسة الكهربائية، أحمد طاهر، وإيهاب جهاد الجيوسي، وإبراهيم لال محمد المالكي، وعبدالهادي القحطاني، وأحمد العقيلي، ومحمد علي، من كلية الهندسة في جامعة قطر من إبهار الجميع بمشروعهم الجديد للطاقة وذلك في حفل جوائز برنامج خبرة الأبحاث للطلبة الجامعيين ضمن المنتدى السنوي السابع للصندوق القطري لرعاية البحث العلمي. وقد أثبتوا من خلال نجاحهم هذا أن الطلاب الذين يمتلكون الحافز الصحيح والاهتمام يستطيعون الدخول في مجالات معرفية جديدة وإحداث الفارق.

د. عاطف إقبال يوجه الطلاب

> "لدينا نقاط قوة في مجالات مختلفة مثل تطوير نماذج المحاكاة، والبرمجيات، إلخ. فكمّلنا نقاط القوة الموجودة لدى كل منّا، وعملنا معاً على الجزء التجريبي فوجدنا أن ذلك مفيداً للغاية."
>
> الطلاب

وقد درس مشروعهم هذا طوبولوجيا جديد للمحولات الكهربائية المتعددة المستويات مع عدد محدود من أجهزة تبديل الطاقة شبه الموصلة. وتستخدم الطوبولوجيا المقترحة ستة أجهزة تبديل للطاقة مثل الترانزستورات ثنائية القطبية ذات البوابة المعزولة/ الدوائر المتكاملة منخفضة المقاومة، ورابط واحد للتيار المستمر ومكثف تثبيت واحد في تراصف أحادي المراحل. ويملك الشكل الموجي لفلطية التيار الخارج ٧ مستويات [+ فولت تيار مستمر؛ + ٢ / ٣فولت تيار مستمر؛ +١/٣ فولت تيار مستمر، ٠، –١/٣ فولت تيار مستمر، – ٢/٣ فولت تيار مستمر؛ – فولت تيار مستمر]. إنّ المحولات الكهربائية عبارة عن أجهزة إلكترونية كهربائية تعالج الطاقة الكهربائية وتحول التيار المستمر إلى تيار متردد مع فلطية متغيرة ومخرجات متغيرة التردد. خلال تحويل التيار المستمر إلى تيار متردد، تستخدم المحولات الكهربائية مفاتيح اشباه الموصلات.

وفي معظم الأحيان، تصنع المحولات الكهربائية من ترانزستور ثنائي القطبية ذي بوابة معزولة أو ترانزستور حقلي ذي قناة نقل تعتمد في بنائها على المواد شبه موصلة (موفسيت). تعمل أجهزة التحويل هذه وتنطفأ بسرعة لمعالجة الطاقة الكهربائية. ولكن تفقد كمية كبيرة من الطاقة الكهربائية خلال عمليات تشغيل وإيقاف التحويل. ويسمى ذلك بخسائر التحويل كما يقلص إجمالي الفعالية العامة لمحول الطاقة حيث يتوجب توفير أيضاً أجهزة تخفيض الحرارة. تجري محولات الطاقة عملية التبديل بسرعة محددة تسمى تردد التبديل. ويدل تردد التبديل المرتفع على إرتفاع مرات تشغيل وإطفاء محول الطاقة. وكلما كان تردد التبديل مرتفعاً، تحسن معه إنتاج الفلطية وأشكال الأمواج الحالية. ولكن خسائر التبديل مرتفعة أيضاً. وعليه، يكمن تبادل الأفضليات في إختيار قيمة تردد التبديل. وفي هذا السياق، يتم بذل الجهود البحثية الهادفة إلى

تقليص خسائر التبديل من أجل تحسين فعالية التحويل.

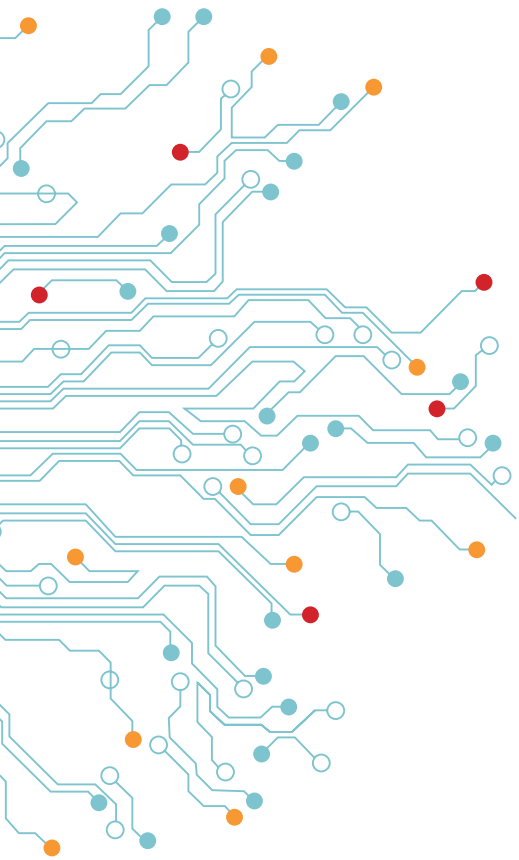
يتماشى هذا البحث في جامعة قطر مع متطلبات تقليص خسائر التبديل وتحسين فعالية المحول. ويشكل معدل تغيير الفلطية في مفاتيح الطاقة مسألة هامة أخرى متعلقة بمحول الطاقة الإلكتروني. في النهج التقليدي لتحويل التيار المستمر إلى تيار متردد، تعمل مفاتيح أشباه الموصلات للطاقة بين مستويين للفلطية ألا وهما ٠٫٥+ فولت تيار مستمر و٠٫٥– فولت تيار مستمر (حيث يسمى فولت التيار المستمر بعبارة فلطية وصل التيار المستمر). يتم تصنيف هذا النوع من المحولات وفق مستويين. وبالتالي، يكون معدل تغير الفلطية هو فولت التيار المستمر/Δt. كلما كانت قيمة معدل تغيير الفلطية مرتفعة، ازداد الضغط على مفاتيح الطاقة وانخفضت المصداقية. بالإضافة إلى ذلك، يسبّب معدل تغير الفلطية هذا تداخلاً كهرومغنطيسياً وضوضاء. ويكون التداخل أعلى عندما يسجّل معدل تغير الفلطية ارتفاعاً. وبالتالي، يعمل البحث في مجال تحويل الطاقة الإلكترونية أيضاً على الحد من معدل تغير الفلطية. ويتم ذلك من خلال توظيف محولات كهربائية متعددة المستويات (أكثر من مستويين). وكلما ازداد عدد مستوى فلطية التيار الخارج للمحول، كان معدل تغير مستوى الفلطية أكثر انحفاضاً؛ مثلاً، في المحول الثلاثي المستوى، تكون مستويات الفلطية ٠٫٥+ فولت تيار مستمر، و٠٫٥– فولت تيار مستمر، وبالتالي يسجّل معدل تغير الفلطية الآن ٠٫٥+ فولت تيار مستمر/Δt، أي النصف بالمقارنة مع المحول الثنائي المستوى. على هذا النحو، ينخفض معدل تغير الفلطية بشكل ملحوظ مع الزيادة في عدد مستوى فلطية التيار الخارج. وتحدث زيادة عدد مستوى فلطية التيار الخارج من خلال زيادة عدد أجهزة تحويل الطاقة. فعدد أجهزة التحويل المتزايدة يعني ارتفاعاً في التكلفة والحجم والوزن، وانخفاضاً في المصداقية. ثمة مفاضلة مرة أخرى لدى اختيار عدد مستوى فلطية التيار الخارج. ويستخدم المشروع المنجز في جامعة قطر عدداً أقلّ من أجهزة التبديل عند مقارنتها مع الحلول القائمة.

في طوبولوجيا المحولات الكهربائية الموجودة، يكون عدد أجهزة تبديل الطاقة أعلى من ذلك بكثير، فقد يصل إلى الثمانية مثلاً في طوبولوجيا المحول الكهربائي المثبت عند نقطةمحايدة والمحول الكهربائي المكثف الطائر، غير أنه كلما كان عدد أجهزة تبديل الطاقةأقل، كانت الكفاءة والموثوقية وسهولة التحكم في المحول الكهربائي أعلى. علاوة على ذلك، يوفر المحول الكهربائي المقترح سهولة في التحكم وحلول عالية الكفاءة حيث لا حاجة للتحكم بفلتيةالنقطة المحايدةوبشحن وتفريغ المكثفات الطائرة خلافاً للمحول الكهربائي المثبت عند نقطة محايدة. وفي هذا الإطار، أعلن الطلاب أن مقاربتهم استندت إلى تطوير نظري، ونموذج محاكاة، وفي نهاية المطاف إلى تحقق تجريبي. وأضافوا أنهم ما كانوا لينجحوا لو لم يؤمنوا بالعمل الجماعي ويستفيدوا منه إلى أقصى درجة. "لدينا نقاط قوة في مجالات مختلفة مثل تطوير نماذج المحاكاة، والبرمجيات، الخ. فكمّلنا نقاطالقوة الموجودة لدى كل منّا، وعملنا معاً على الجزء التجريبي فوجدنا أن ذلك مفيداً للغاية ".

أمّاالإرشاد والإشراف فقد لعبا أيضاًدوراً رئيسياً في تحقيق هذا الإنجاز، حيث حصل الطلاب عليهما من الدكتور عاطف إقبال، أستاذ مشارك في قسم الهندسة الكهربائية في جامعة قطر، وهو المشرف الرئيسي عليهم، والبروفيسور هيثم أبو الرب من جامعة تكساس إيه أند أم قطر، وهو المشرف الثانوي.

وقال الفريق: "لقد ساعدانا للغاية. كنا نعقد اجتماعات منتظمة معهما. وكانت أحكامهما النقدية واقتراحاتهما مفيدة جداً في كافة مراحل المشروع. ومن دون إرشاداتهما المتخصصة، لما تمكنا من إنجاز المشروع. استمتعنا بطبيعتهما الودية والمعوانة، حيث كانا متوفران على الدوام للاجتماع بنا ومناقشةتفاصيل المشروع".

ومن أجل عرض ما قام به الفريق وشرحه، علقوا ملصقين عن المشروع. الملصق الأولللإيهابج. ، ه. القحطاني، م. طارق، ع. إقبال (٢٠١٣) بعنوان Reduced Switch Count Asymmetrical Flying Capacitor Multi-level Inverter for Variable Speed Drives Application وهو متوفر على موقع http: //www.qscience. com/doi/abs/١٠.٥٣٣٩/qfarf.٢٠١٣.EEP–٤٤. والثاني لـ ع. إقبال، م. طارق، ك. رحمان، أ.



> يمكن تطوير ثقافة البحث بشكل أفضل بين الطلاب الجامعيين وهو ما يساعدهم بالتأكيد على متابعة دراساتهم العليا والانخراط في الأوساط الأكاديمية والمؤسسات البحثية وأقسام التطوير والبحوث في الشركات".

القحطاني (٢٠١٤) بعنوان "Control of Packed U-cell Multilevel Five-phase Voltage source inverter", Qatar Annual Research Forum, ٢٠١٤.qfarc/١٠٥٣٣٩/ITPP٠٤٩٣. منتدى البحوث السنوي القطري ٢٠١٤.qfarc/١٠٥٣٣٩/ITPP.٤٩٣. كما تم نشر ورقة بعنوان " A multi-cell three-level five-phase voltage source inverter" في مجلة iManager للهندسة الكهربائية ISSN ٠٩٧٣-٨٨٣٥، مجلد. ٧، رقم ١، يوليو-سبتمبر ٢٠١٣، ص. ١-٨. ويهدف نشر المقالات وعرض الملصقات من قبل الطلاب إلى إعداد إنجاز جديد في حياتهم المهنية. فيكسب الطلاب انتشاراً جيّداً في مجال إعداد البحوث من شأنه تعزيز مهاراتهم في التواصل بعيداً عن وضوح أبحاثهم.

ويؤمن أحمد وإيهاب وعبد الهادي وأحمد وعلي وإبراهيم أن الجهود البحثية لدى الشباب في قطر يمكن أن تساهم في تحقيق أهداف رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠، مصرحين: "تؤمن الرؤية الوطنية في بناء اقتصاد قائم على المعرفة. وهذا المشروع يتماشى تماماً مع هذه الرؤية. فالاقتصاد القائم على المعرفة قابل للتحقيق من خلال العمل والتوصل إلى أفكار ومنتجات مبتكرة".

بعد نجاح مشروعهم المبتكر، يعمل الفريق على تشجيع الطلاب الآخرين على الانخراطفي مشاريع بحثية قائمة في جامعة قطر من خلال معلميهم ما يتيح لهم فرصة استكشاف عالم جديد من المعرفة والفهم والحصول على حياة مهنية ناجحة.

وقد رأى الدكتور إقبال، معلمهم والمشرف عليهم، أن التأثير الأكبر للعمل البحثي يكمن في توفير فرصة للطلاب من أجل تطوير روح العمل الجماعي، ومهارات التعامل مع الآخرين، ومهارات التواصل، والمهارات الشخصية والفنية، وقبل كل شيء، التعرف إلى دينامية البحوث. فهو يرى أنه: "يمكن تطوير ثقافة البحث بشكل أفضل بين الطلاب الجامعيين ما سيساعدهم بالتأكيد على متابعة دراساتهم العليا والانخراطفي الأوساط الأكاديمية والمؤسسات البحثية وأقسام التطوير والبحوث في الشركات".

"هذا المشروع هو عبارة عن عمل متعدد التخصصات يفرض على الطلاب التعامل مع جوانب مختلفة من أحدث التقنيات في مجال المحركات الكهربائية، والكترونيات الطاقة، ونظم التحكم، والأجهزة، ومعالجة الإشارات الرقمية، وبرامج الكمبيوتر. فقد توصل الطلاب على حلّ هندسي مبتكر قد تكون له تطبيقات مثيرة للاهتمام في البيئة المحلية".

وأضاف الدكتور إقبال أن المشروع كان مهماً للغاية لأنه ساعد الطلاب على اكتساب مهارات عملية معزز بخلفية بحثية تمكنهم من التكيف مع الطلب المتزايد على القوى العاملة الماهرة في قطاعات الكترونيات الطاقة والمحركات الكهربائية الحديثة حيث أنهم قد اكتسبوا معرفة في مجالات الكترونيات الطاقة، والمحركات الكهربائية، ومعالجة الإشارات الرقمية، وتكنولوجيا الأجهزة الإلكترونية والرقمية.

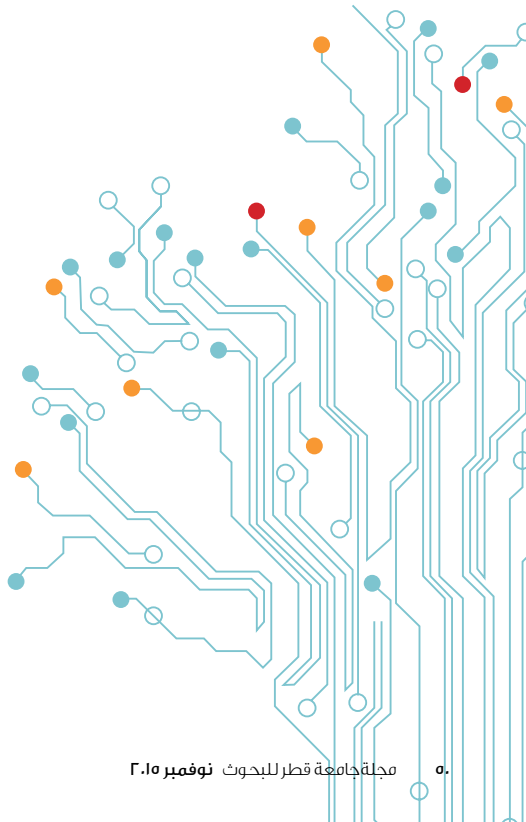
ومن المتوقع أن يعود البرنامج البحثي هذا بالكثير من الفوائد التعليمية على الطلاب المشاركينوالطلاب الآخرين الذين قد يستخدمونه كمشروع تخرج.

بالنسبة إلى الدكتور إقبال،من المتوقع أن يكتسب الطلاب الجامعيون المشاركون في المشروع مهارات التحليل، والتصميم، والتحقق التجريبي، والبرمجة المطلوبةوأن يحصلوا على فرصعمل ليس فقط في الأوساط الأكاديمية إنما أيضاً في مختبرات البحوث والتطوير الصناعية.

وبذلك يكونالطلاب الذين يرغبون في إكمال دراساتهم العليا قد حصلواعلى مقدمة سلسة حول موضوع البحث، في حين أن الطلاب الذين يرغبون في دخول سوق العملقد تجهزوا بأدوات من شأنها أن تساعدهم في الحصول على وظائف في الهندسة الكهربائية / الإلكترونية.

وصرح الدكتور إقبال قائلاً إن الإشراف على الطلاب الجامعيين أمر مثير جداً للاهتمام كما أنه يشكل تحدياً. "في البداية، تكون عملية البحثجديدة بالنسبة إليهم، لكنهم يستوعبونها بسرعة كبيرة. فالطلاب متحمسون دائماً للعمل في مجالات جديدة. يشعرون بالفخر عند إنتاج شيء جديد.

ويكسب الطلاب ثقة عند اعتبار عملهم مقالات بحثيّة. لكنّ مستوى الاهتمام متفاوت بين الطلاب لأنّ عبء العمل قد يصرف انتباه بعضهم. أتمنى إشراك عدد أكبر من الطلاب في البحوث من خلال برنامج الأولويات الوطنية للبحث العلمي وبرنامج خبرة الأبحاث للطلبة الجامعيين".



أخبارنا

جامعة قطر والمجلس الأعلى للصحة يوقعان اتفاقية لتعزيز صحة الأم والطفل

وقعت جامعة قطر والمجلس الأعلى للصحة مؤخرا اتفاقية لتقديم خدمات الاختبار الفني الخاص بتنفيذ برنامج الفحص الشامل ضد مختلف الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض التي قد تؤثر على صحة الأم والطفل في قطر مع التركيز بشكل خاص على الأمراض الفيروسية مثل Polyomaviruses, EBV, CMV, HBV, HCV و Parvoviruses.

كما سيتم إجراء فحص لبعض أنواع البكتيريا المسببة لأمراض الجهاز الهضمي "هيليكوباكتر"، والتي تعتبر واحدة من المسببات الرئيسية لقرحة وسرطان المعدة.

وسيتم تنفيذ البرنامج من قبل مركز البحوث الحيوية الطبية في جامعة قطر وذلك تمشياً مع مسؤوليتها لتعزيز البحوث والتكنولوجيا الطبية الحيوية في قطر، وتزويد المجتمع بخدمات ذات جودة عالية في مختلف المجالات المتنوعة ذات الصلة بالصحة.

نشأ هذا الاتفاق نظرا لقيام المجلس الأعلى للصحة بتنفيذ دراسة علمية متخصصة لفحص تأثير العوامل الجينية والبيئية والأمراض الأنتقالية (الامراض الفيروسية والبكتيرية) وغير الإنتقالية (مثل السكرى والسمنة وضغط الدم والأمراض النفسية)، على صحة الأم خلال فترة الحمل، وكذلك حياة الجنين والأطفال حديثى الولادة. وسيتم تطبيق التكنولوجيا الخاصة بتقنية اوميكس مثل اوميكس الجينات والبروتينات فى المشروع.

سيستفيد البرنامج من مختبرات مركز البحوث الحيوية الطبية المجهزة تجهيزا متطورا والتي ستوفر الفحص والتشخيص الدقيق لمجموعات محددة من المسببات الفيروسية والبكتيرية لكثير من الأمراض.

كما سيتم إجراء الأنشطة التعاونية بين الباحثين والكليات الأخرى في جامعة قطر ومراكز البحوث والمؤسسات الصحية المختلفة في قطر. وقد أوضح الدكتور فالح حسين محمد على، الأمين العام المساعد لشؤون السياسات، أن الدراسة تحقق الرؤية الوطنية للطب الجينى وتصب فى مجرى الأهداف الأولية والإستراتيجية الوطنية للصحة. وعلى ضوء مخرجات الدراسة سيتم وضع استراتيجيات وقائية لتحسين صحة الأمومة والطفولة بالدولة.

وتقول الدكتورة أسماء آل ثاني، مديرة مركز البحوث الحيوية الطبية: "هذا يسلط الضوء على ميزة مركز البحوث الحيوية الطبية التنافسية من خلال برامجها وأقسامها المتنوعة، قواها العاملة من الموظفين المؤهلين والمدربين تدريبا جيدا وطلاب الدراسات العليا مع التركيز على البحوث، والتدريب، والخدمات في مجال البحوث الحيوية الطبية التطبيقية والأساسية في ثلاث مجالات رئيسية للأمراض: أمراض اضطراب الأيض والأمراض المعدية، واكتشاف الأدوية والعقاقير".

وأضافت: "يسهم مركز البحوث الحيوية الطبية مع شركاؤه مثل المجلس الأعلى للصحة في تحسين صورة البحوث الحيوية الطبية في قطر لتصل إلى مستوى عالمي قياسي. إن تكليفنا بهذا المشروع البحثي من قبل هيئة الصحة الوطنية في قطر ممثلة بالمجلس الأعلى للصحة، يدل على مدى الثقة التي يضعوها فيما لدينا من كفاءة وقدرة على تنفيذ هذا المشروع بمنتهى الجودة والفعالية وفي نفس الوقت الإسهام في انشاء قاعدة محلية من الباحثين المؤهلين لأجراء مثل هذا النوع من البحوث ذات الصلة بالمجتمع القطري".

المركبات المتواصلة:

سيارات المستقبل

”

ستحقق تقنية المركبات المتواصلة خطوة هائلة إلى الأمام في مجال السلامة على الطرق من خلال تمكين نقل البيانات بين المركبات مما يوفر لنظام السلامة في المركبة صورة أكثر تفصيلاً ودقة للبيئة المحيطة بها."

القيادة جزء أساسي من الحياة اليومية في قطر وجميع أنحاء العالم. ومع تزايد عدد المركبات والسائقين على الطرقات، ازدادت المخاوف إزاء التلوث، والحوادث، والطرقات المزدحمة. لكن ظهرت في الآونة الأخيرة تكنولوجيا تعالج هذه المخاوف تعرف باسم تكنولوجيا المركبات المتواصلة أو Connected Vehicles. ويبذل مركز قطر للابتكارات التكنولوجية جهوداً مضنية بهدف تطبيق هذا النظام في قطر. وفي هذه المقابلة، يتحدث الدكتور منور، مدير الإنتاج وخبير البحوث والتطوير في مركز قطر للابتكارات التكنولوجية، عن هذه التكنولوجيا وجهود المركز لتكييف هذا الابتكار واستخدامه في قطر.

هل لك أن تحدثنا عن خلفيتك الجامعية؟

تخرجت من جامعة Telecom ParisTech في باريس التي كانت تعرف سابقاً باسم ENST Paris. ثم تابعت برنامج الدكتوراه الصناعي في الجامعة كما عملت كباحث في أحد مختبرات البحوث والتطوير التابعة لشركة هيتاشي اليابانية في فرنسا.

أنا خبير معترف به عالمياً في مجال المركبات المتواصلة، ولدي خبرة قيمة اكتسبتها منذ أن بدأت أساهم بشكل فعال في تمكين أولى التجارب في مجال المركبات المتواصلة مع اتحاد الاتصالات بين السيارات (www.car-to-car.org) في أوروبا في العام ٢٠٠٨. وفي أواخر العام ٢٠١٠، انتقلت إلى قطر، وانضممت إلى مركز قطر للابتكارات التكنولوجية للمساهمة في جعل قطر رائدة في مجال الجيل القادم من أنظمة النقل الذكي وسلامة الطرقات.

ما هي المركبات المتواصلة؟

عندما يسمع الناس عن "المركبات المتواصلة" يفكرون غالباً في تقنيات موجودة بالفعل في السوق تتيح اتصال المركبة بالإنترنت إما عن طريق بطاقة SIM ضمن المركبة أو عن طريق هاتف محمول مع تمكين اقتران البيانات.

ولكن المركبات المتواصلة مفهوم أكبر من ذلك بكثير، فمن خلاله سيتم تمكين عدد كبير من حالات الاستخدام والتطبيقات الجديدة التي من شأنها أن تغير الطريقة التي ننظر بها إلى سياراتنا. المركبة المتواصلة مركبة لديها القدرة على الاتصال مع غيرها من المركبات على الطريق وكذلك مع البنية التحتية للطرق المحيطة بها. يقوم هذا الاتصال قصير المدى – بضع مئات من الأمتار – على تقنية لاسلكية قياسية جديدة تشبه الواي فاي.

السيارات في أيامنا هذه مليئة بأجهزة الاستشعار والتقنيات المتقدمة، أين محل المركبات المتواصلة في هذا السياق؟

تقوم جميع أجهزة الاستشعار الموجودة في مركباتنا اليوم فعلاً بوظائف مهمة، حيث إنها تنقذ حياتنا عن طريق رصد المسافة بين المركبة والمركبة التي أمامها، والتحكم في سرعة المركبة وإبقاء السيارة داخل الحارة وما إلى ذلك. لكن تقنية المركبات المتواصلة ستحقق خطوة هائلة إلى الأمام في مجال السلامة على الطرق من خلال تمكين نقل البيانات بين المركبات مما يوفر لنظام السلامة في المركبة صورة أكثر تفصيلاً ودقة للبيئة المحيطة بها.

هل تتواصل المركبات المتواصلة بنفس طريقة تواصل هواتفنا الخلوية؟

يؤسس الهاتف الخلوي اتصالاً مع هاتف آخر عبر محطة قاعدية لمشغل اتصالات محلي، بينما لا تحتاج المركبات المتواصلة للقيام بذلك. فالمركبة المتواصلة تتصل مع المركبات الأخرى في المحيط من خلال وسيط اتصالات مباشرة قصيرة المدى على غرار الواي فاي. هذا النوع من الاتصالات المحلية والحرة مثالي لتمكين تطبيقات السلامة على الطرق التي تحتاج إلى اتصال سريع. وطبعاً لا تزال للاتصالات الخلوية أهميتها ضمن المركبة لتمكين تطبيقات وخدمات الأنظمة المعلوماتية الترفيهية (تقديم معلومات بطريقة ترفيهية) في المركبة.

ما أهمية المركبات المتواصلة؟

تقنية المركبات المتواصلة هي عامل التمكين الرئيسي للجيل القادم من السلامة على الطرق، وحسب دراسة أجرتها وزارة النقل الأمريكية، يمكن باستخدام تقنية المركبات المتواصلة تفادي ما يصل إلى ٨٠٪ من حوادث السير التي يرتكبها سائقون غير معتلين، وهذا يعتبر تحسيناً كبيراً للسلامة على الطرق. والمركبات المتواصلة أيضاً عامل مساعد رئيسي على القيادة الذاتية للمركبة من خلال توفير وسيط اتصال سريع وموثوق بين المركبات الموجودة في نفس المنطقة.

إن تحسين السلامة على الطرق في حد ذاته مكسب كبير، فضلاً عن فوائد أخرى في مجال راحة السائقين وكفاءة حركة المرور حيث تفتح هذه التقنية الناشئة الباب لعدد كبير من التطبيقات الجديدة.

هل هذه التقنية متاحة بالفعل في سيارات يمكننا شراؤها اليوم؟

ليس بعد. تهدف الخطة إلى بدء تجهيز بعض طرازات السيارات بهذه التقنية خلال السنوات القليلة المقبلة. وقد أعلنت شركات صناعة سيارات رئيسية كجنرال موتورز وتويوتا وفولكس فاجن بالفعل أنها ستبدأ دمج هذه التقنية في بعض طرازات مركباتها الجديدة خلال السنوات القليلة المقبلة. يمكنك اليوم أن تجد هذه التقنية في مرحلة الاختبار ونماذج السيارات التجريبية، مثل سيارة اختبار تقنية المركبات المتواصلة في مركز قطر للابتكارات التكنولوجية في قطر.

ما هي أهمية تقنية المركبات المتواصلة بالنسبة لقطر؟

المركبات المتواصلة مهمة ومناسبة لدولة قطر من وجهات نظر عديدة.

يعتبر تحسين السلامة على الطرق في قطر أولوية عالية في الاستراتيجيات الوطنية، وانطلقت على أرض الواقع برامج محلية عديدة في السنوات الأخيرة لدعم هذه الاستراتيجيات. في الحقيقة، يعتبر خفض عدد حوادث السير قضية ملحة ومهمة لجميع البلدان، والمركبات المتواصلة في هذا السياق تصبح عنصراً هاماً. هناك أيضاً فوائد اقتصادية إلى جانب الأرباح غير المباشرة الناجمة عن تخفيض عدد حوادث السير. تقدم هذه التقنية الناشئة فرصة لبلدان ناشئة مثل قطر لتصبح لاعباً نشطاً في هذا المجال الجديد واغتنام الفرصة لإنشاء اقتصاد جديد قائم على المعرفة.

أود أيضاً أن أسلط الضوء على أنه بالنظر إلى صغر حجم البلد وعدم وجود أنظمة قديمة فيها، فإن دولة قطر مرشحة إلى حد كبير للمضي قدماً في نشر هذه التقنية الجديدة، ولأن تكون من بين الدول الرائدة عالمياً في تطبيق تقنية المركبات المتواصلة على الصعيد الوطني. ويمكن لدولة قطر أن تستعرض هذه التقنية وتبرزها بوضوح خلال تنظيم نهائيات كأس العالم ٢٠٢٢.

هل ستكون قطر مستعدة لاستضافة مثل هذه التقنية الناشئة الكبيرة؟

هذا ممكن إذا تم اتخاذ الإجراءات الصحيحة مسبقاً، فهذه التقنية ليست من النوع الذي يمكننا ببساطة أن نقرر شراءها غداً ونتوقع أن تكون جاهزة للعمل بحلول العام المقبل. في الواقع نحن بحاجة إلى الكثير من العمل والإعداد الطويل لنشر التقنية في الوقت المناسب وبالطريقة الصحيحة. واسمحوا لي أن أسلط الضوء على وجود أكثر من معيار دولي في هذا المجال، وعلى قطر أن تقرر ما هو المعيار الذي ستعتمده. لنأخذ على سبيل المثال المعيارين الأوروبي والأمريكي، فعلى الرغم من أنهما يبدوان متشابهين جداً من حيث النطاق الترددي (٥,٩ غيغاهرتز) والاعتماد على بنيات متماثلة، لكنهما لا يزالان غير متوافقين وللأسف لا يمكنهما التعايش معاً. إن اختيار المعيار الأنسب لقطر ليست مهمة سهلة وسريعة، لاسيما أن قراراً كهذا لابد من اتخاذه على مستوى دول مجلس التعاون الخليجي. وربما تحتاج قطر والمنطقة إلى مزيج من معايير مختلفة، أو ربما إلى تكييف أحد هذه المعايير. في الواقع، فالمعيار الأوروبي ليست مناسباً للولايات المتحدة، والمعيار الأمريكي ليس مناسباً لأوروبا، فلماذا نتوقع أن أحد هذين المعيارين كما هو يجب أن يناسب بالضرورة احتياجاتنا المحلية في قطر والمنطقة؟

ما الإنجازات الرئيسية التي حققتها منذ انضمامك للعمل مع كيومك وما هي خطتك المقبلة؟

انضممت إلى كيومك في أواخر ٢٠١٠ وفي ذلك الوقت بدأنا العمل على تقنية المركبات المتواصلة. وفي نفس السنة بدأنا مشروعاً بحثياً مدته ثلاث سنوات بتمويل من الصندوق القطري لرعاية البحث العلمي وبرئاسة الدكتور فتحي فيلالي من كيومك، وساعدنا هذا المشروع جيداً في تحقيق تقدم في مجال المركبات المتواصلة. خلال السنوات القليلة التالية، نجحنا في تصميم وتنفيذ أول منصة معيارية محلية متوافقة للمركبات المتواصلة على مستوى الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وهي منصة تدعم بنية وحلولاً شاملة ومتكاملة. قدمنا عرضاً تجريبياً لهذه المنصة في أبريل ٢٠١٤ في واحة العلوم والتكنولوجيا في قطر، بحضور سعادة الشيخ عبدالرحمن بن خليفة بن عبدالعزيز آل ثاني وزير البلدية والتخطيط العمراني وسعادة الدكتورة شيخة بنت عبدالله المسند رئيسة جامعة قطر في ذلك الوقت.

إن توحيد المعايير في تقنيات اتصالات كهذه أمر مهم لتمكين مركبات من طرازات مختلفة من التواصل فيما بينها (التحدث بنفس اللغة)، وبالتالي كان مهماً بالنسبة لنا المشاركة في تطوير المعايير ذات الصلة. في الواقع، شاركنا في أنشطة التقييس في أوروبا مع المعهد الأوربي لمعايير الاتصالات. واستضفنا في أوائل عام ٢٠١٢ هنا في قطر مؤتمره الرابع حول أنظمة النقل الذكي، وشاركنا بنجاح في جميع الملتقيات الاختبارية السنوية لخدمات النقل التعاوني لاختبار قابلية التشغيل البيني (Plugtests™) التي نظمها المعهد الأوروبي. مثلت مشاركتنا في هذه الملتقيات فرصة متميزة لاختبار تنفيذنا المحلي لتقنية المركبات المتواصلة والتحقق من صحته ليس فقط مقارنة مع أحدث الإصدارات من المعايير، ولكن أيضاً مقارنة مع تنفيذ لاعبين رئيسيين آخرين في هذا المجال كصناع السيارات وموردي التقنية الرئيسيين.

بدأنا الآن تنفيذ المرحلة الثانية من خارطة الطريق لتمكين تجريب تقنية المركبات المتواصلة على نطاق واسع في الدوحة.

هل ترى أن البحث والابتكار في المركبات المتواصلة سيستمر في المستقبل؟ ما هي الآفاق؟

هناك دائماً مجال لمزيد من البحث في أي مجال. نبدأ بعد بضعة أشهر العمل في مشروع بحثي مدته ثلاث سنوات في الدورة التاسعة من برنامج الأولويات الوطني للبحث العلمي. يهدف المشروع إلى تنفيذ اختبار تشغيلي ميداني لتقنية المركبات المتواصلة في قطر. وسيكون هذا الاختبار التشغيلي الميداني المحلي بمثابة منصة كبيرة متميزة في المنطقة لتقييم تقنية المركبات المتواصلة الناشئة وتطبيقاتها في البيئة المحلية. وأود أن أسلط الضوء على أن المعايير المتاحة بالفعل في كل من الولايات المتحدة وأوروبا لا تزال أساسية على الرغم من أنها كافية لبدء تنفيذ التقنية، ولكن لا يزال هناك العديد من القضايا الفنية التي لم تعالج بشكل جيد حتى الآن مثل ازدحام القناة والأمن والخصوصية، الخ.

ستكون سيارة الغد قادرة على التواصل مع السيارات الأخرى حولها، وسوف تكون قادرة على القيادة والوقوف من تلقاء نفسها، وستكون ملكيتها مشتركة وما إلى ذلك .. لكن في المستقبل القريب لن يتم تنفيذ سوى بعض أجزاء من تلك الخصائص المدهشة في بعض طرازات السيارات الجديدة، أما الوظائف الكاملة فتحتاج إلى مزيد من البحث والتطوير والاختبار حتى تصل إلى السوق.

أخبارنا

نظمه مركز التنمية المستدامة بالآداب والعلوم

المؤتمر الدولي الثاني: الأسباب الفسيولوجية والبيوكيميائية والجزيئية لتحمل الملوحة في جامعة قطر

د. حسن الدرهم، رئيس جامعة قطر

د. حمد الكواري، مدير مركز التنمية المستدامة

اختتمت في جامعة قطر فعاليات المؤتمر الدولي الثاني: الأسباب الفسيولوجية والبيوكيميائية والجزيئية لتحمل الملوحة، الذي نظمه مركز التنمية المستدامة في كلية الآداب والعلوم بالتعاون مع شركة الخطوط الجوية القطرية، والصندوق القطري لرعاية البحث العلمي.

حضر الجلسة الافتتاحية د. حسن الدرهم، رئيس جامعة قطر، ود. إيمان مصطفوي، عميد كلية الآداب والعلوم، ود. محمد احمدنا، العميد المساعد لشؤون البحث العلمي والدراسات العليا، ود. حمد الكواري، مدير مركز التنمية المستدامة، والباحثون بالمركز د.جوناثان جيد براون، ود. محمد أجمل خان وهما من أعضاء هيئة التدريس في مركز التنمية المستدامة في كلية الآداب والعلوم بجامعة قطر. كما يشغل الدكتور خان منصب كرسي أستاذية شركة شل قطر في التنمية المستدامة.

حضر المؤتمر حوالي ٣٠ باحثاً وعالماً من ١٥ دولة حول العالم، من بينهم علماء من السعودية ومصروايطاليا وألمانيا وباكستان وأستراليا وأمريكاوالبرازيل.

ناقش المؤتمر العديد من الأوراق البحثية منها "تحديث تصنيفات النباتات الملحية" والتي قدمتها د. إخلاص عبدالباري من مركز العلوم البيئية بجامعة قطر، و"الأساليب الوراثية لتطوير المادة الوراثية المتحملة للملوحة" والتي قدمها مارك تستر من جامعة الملك عبدلله للعلوم والتكنولوجيا، وورقة ثالثة عن "دور بنك الجينات في الحفاظ على الموارد الجينية للنباتات الملحية والوضع الحالي لمشروع حفظ الموارد الوراثية"، والذي قدمها قسم بحوث الزراعة بوزارة البيئة النباتية بقطر بالاشتراك مع مركز بحوث الصحراء في مصر.

في كلمته الترحيبية قال د. حسن الدرهم: "يعد البحث العلمي من أهم عوامل تحقيق التنمية المستدامة في الأراضي الجافة، وقد تم إنشاء مركز للتنمية المستدامة في جامعة قطر لمعالجة قضايا المياه والأمن الغذائي والقضايا البيئية الأخرى، وربط هذه الأبحاث بالإنسان، ووجهات النظر الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع القطري".وقد قام حضرة صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني أمير البلاد المفدى بالعديد من المبادرات للتنمية المستدامة بدولة، حيث يتجلى عمق إدراكه وبصيرته في رؤية قطر ٢٠٣٠ والتي ترتكز على أربعة أركان رئيسية هي التنمية البشرية، والتنمية الاجتماعية، والتنمية الاقتصادية، والتنمية البيئية.

وتسعى هذه الرؤية إلى تحقيق الانسجام بين النمو الاقتصادي والتنمية الاجتماعية والإدارة البيئية لبناء مستقبل مشرق لشعب قطر.
وأضاف د. الدرهم أن الأبحاث المقدمة هنا سوف تسهم إلى حد كبير في إحراز مزيد من التقدم في مجال أبحاث النباتات الملحية التي من شأنها تحقيق التنمية المستدامة.

وقالت د. إيمان مصطفوي: "أشعر بالفخر لرؤية العلماء وقد أتوا من جميع أنحاء العالم إلى جامعة قطر لمناقشة قضايا تخص تعزيز الأمن الغذائي والحفاظ على المياه عبر إجراء البحوث متعددة التخصصات، وذلك للإسهام في تعزيز التنمية المستدامة في المنطقة والتي تعد واحدة من أركان الرؤية الوطنية لدولة قطر ٢٠٣٠". وأضافت د. مصطفوي أنها على يقين من أن الموضوعات التي تمت مناقشتها في هذا المؤتمر ستكون ذات قيمة في مجال أبحاث النباتات الملحية.

وفي كلمته بهذه المناسبة قال د. حمد الكواري، مدير مركز التنمية المستدامة: "يهتم مركز التنمية المستدامة بجامعة قطر بكل ما له علاقة بالحفاظ على البيئة، حيث يركز على القضايا التي تشمل تغير المناخ، والحد من الكربون، والتدهور البيئي في المنطقة، وفقدان التنوع البيولوجي، والحفاظ على المياه، وإدارة النفايات وتطوير برامج تكنولوجية".

بحوث تنافسية ومبتكرة

نسلط في هذا الباب الضوء على الفائزين بجائزة التميز البحثي الذين تم الإعلان عن أسمائهم في منتدى جامعة قطر السنوي للبحث ٢٠١٥. وتشمل لائحة الفائزين الدكتور عاطف إقبال، بروفيسور مساعد في الهندسة الكهربائية، تقديراً لعمله المذهل في مجال هندسة الطاقة والدكتورة كلثم علي الغانم، مديرة مركز العلوم الإنسانية والاجتماعية، التي أسهمت كثيراً في حل قضايا وتحديات اجتماعية سائدة. في الصفحات التالية المزيد من المعلومات.

د. عاطف إقبال

أستاذ مشارك في الهندسة الكهربائية، جامعة قطر

"كان منهجنا في الهند موجّهاً بالكامل نحو الطاقة. وهذا هو اهتمامي الأساسي. لقد تخصّصت خلال دراساتي العليا في أنظمة الطاقة، وتركّزت الدكتوراه حول الكترونيات الطاقة."

مع ما يقارب ٢٤٤ منشوراً، وخمس براءات اختراع في طور الإنجاز و١٥ منحة بحثية رئيسية، كُرّم د. عاطف إقبال، الأستاذ المشارك في قسم الهندسة الكهربائية في كلية الهندسة في جامعة قطر بمنحه جائزة التميّز البحثي من جامعة قطر لعام ٢٠١٥.

يعود اهتمامه بالبحوث إلى خلفيته القائمة على هندسة الطاقة والكهرباء. وقد صرّح قائلاً: "كان منهجنا في الهند موجّهاً بالكامل نحو الطاقة. وهذا هو اهتمامي الأساسي. لقد تخصّصت خلال دراساتي العليا في أنظمة الطاقة، وتركّزت الدكتوراه حول الكترونيات الطاقة."

حصل د. إقبال على درجة البكالوريوس من جامعة أليجرا الإسلامية في الهند، التي تبعد نحو ١٣٠ كلم شمال دلهي. وتأسّست هذه الجامعة القديمة عام ١٩٢٠. وبعد نيله الميدالية الذهبية، أصبح محاضراً في الهندسة الكهربائية في جامعته حيث يعمل منذ عام ١٩٩١. وأكمل دراساته العليا في الجامعة نفسها وحصل على درجة الماجستير بدرجة امتياز.

بدأ دراسة الدكتوراه عام ٢٠٠٣ في كلية الهندسة بجامعة ليفربول جون موريس في المملكة المتحدة بتمويل من المجلس الأوروبي لبحوث العلوم الطبيعية (EPSRC) وحصل على درجة الدكتوراه عام ٢٠٠٦، ثم عاد إلى جامعة أليجرا الإسلامية وبقي هناك لمدة ثلاث سنوات. وفي عام ٢٠٠٩، انضمّ د. إقبال إلى مجموعة بحوث البروفيسور هيثم أبو الرب في جامعة تكساس أي أند أم في قطر. ثم انتقل إلى جامعة قطر عام ٢٠١١ كأستاذ مساعد في قسم الهندسة الكهربائية وترقى إلى أستاذ مشارك.

لا يزال د. إقبال يتعاون ويعمل بشكل مشترك مع جامعة تكساس أي أند أم في قطر. وعن هذا التعاون يقول د. إقبال: "بدأنا البحوث في جامعة تكساس أي أند أم في قطر حول محرّكات دفع إلكترونيات الطاقة الكهربائية ومصادر الطاقة المتجددة، حيث يرأس البروفيسور أبو الرب فريق جامعة تكساس أي أند أم في قطر وأترأس أنا فريق جامعة قطر. فنحن نعمل بشكل تعاوني. وقد قمت بتطوير مختبرين في جامعة قطر حيث يعمل معي ثلاثة مساعدين في مجال البحوث (أحمد عناد العبدالله , خليق الرحمن صديقي و محمد ميراج). ونعمل الآن على المشروع الاستثنائي التابع لبرنامج الأولويات الوطنية للبحث العلمي الذي يدور حول النظام العاكس للطاقة الشمسية الضوئية."

أنهى د. إقبال لتوّه ثلاث مهام تابعة للصندوق القطري لرعاية البحث العلمي، فيما يواصل العمل في المشروع الاستثنائي. وقد حصل على مشروع جديد في الدورة الثامنة للصندوق القطري لرعاية البحث العلمي حول شحن البطارية اللاسلكية للسيارات الكهربائية. فهو سبق أن أنجز مشروعاً مماثلاً مع زملائه في ماليزيا، ويعكف حالياً على إنجاز مشروع أخر حول النظام المتعدد الأطوار في بولندا.

يشعر د. إقبال بالحماس والإيجابية حيال التأثير الكبير لأبحاثه بالمجتمع. ويقول: "تشكّل الطاقة الكهربائية القوة الدافعة الرئيسية للمجتمع الحديث. فبدون الكهرباء، يعود العالم إلى العصور المظلمة. وتستخدم العمليات الآلية في المصانع الكثير من محرّكات الدفع. فشركة قطر للغاز على سبيل المثال، تستخدم ٦٠٠ محرّك في مصنع واحد. وتقوم جميع الصناعات باستخدام أنظمة محرّكات الدفع." كما يرى د. إقبال أن هناك ضرورة لوجود نظام موثوق وفعّال للحصول على منتجات نهائية جيدة. ويضيف قائلاً: "يعتمد كلّ ذلك على الطاقة. فإذا كانت الطاقة متوفرة، يتحرّك كلّ شيء."

كما أنّه شغوف بالبحوث التي يعتبرها الأساس الوحيد للمجتمع الحديث لأنّ "كلّ ما نراه اليوم في المجتمع هو نتيجة البحوث".

وفي ما يتعلق بالبحث في مجال التنمية على ضوء أهداف رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠ التي تسعى إلى بناء مجتمع قائم على المعرفة، يقول د. إقبال: "علينا أن نجد أساليب بديلة لتحفيز ودعم النموّ الاقتصادي للبلد. وتهدف رؤيتنا إلى إنشاء المعرفة من خلال البحث."

تجدر الإشارة إلى أن د. إقبال يعمل أيضاً على تزويد الطلاب بالمعرفة من خلال دمجهم في مشاريعه البحثية. وعن هذا الأمر يقول: "في العامين الماضيين، نشر الطلاب ١١ بحثاً تحت إشرافي، حيث أشركهم في مشاريع برنامج خبرة الأبحاث للطلبة الجامعيين. وأجري سنوياً مشروعاً أو اثنين مع الطلاب. وقد فاز طلابي بجوائز الصندوق القطري لرعاية البحث العلمي في شهر مارس."

"حين ينشر الطلاب الجامعيون البحوث، فهذا يشعرهم بالتفوّق على الطلاب الآخرين. أشجّع على نشر أبحاث الطلاب المتميزين، لتحفيزهم على السعي لمواصلة التعليم العالي والحصول على منح دراسية لقاء نتائجهم الجيّدة. فنحن نحتاج إلى أشخاص كفوئين في مراحل التعليم العالي لئلا يشعروا بأنّه عبء عليهم. وحين ينالون الجوائز، يشعرون بالتحفيز."

> "علينا أن نجد أساليب بديلة لتحفيز ودعم النموّ الاقتصادي للبلد. وتهدف رؤيتنا إلى إنشاء المعرفة من خلال البحث."

د. كلثم علي الغانم

مديرة قسم العلوم الإنسانية والاجتماعية، كلية الآداب والعلوم

Social Impact Assessment of Intensive Development: High - Rise Life in Contemporary Qatar: A survey on Doha City residents

Lead PI: Kaltham Al-Ghanim: PIs : Abduallah Badahdah

NPRP Grant 4 - 087 - 5 - 008

ABSTRACT

High rise buildings have become intertwined with khaleeji (Gulf) national identities. The study assessed the new urban form impact in residence patterns, social relations and cultural investment.

OBJECTIVES

This project seeks to begin to measure the potential impacts of Qatar's new built environment upon families and individuals in Doha City

The concept of vertical living has been hailed as a solution to control fast growth and urbanization of cities around the world. As vertical residential projects become more common, and sustainability.

Satisfaction Item	Percent of Satisfaction	
	HL	LB
How satisfied with greenery in building	86.3	61.1
How satisfied with car parking	96.4	73.6
How satisfied with the amount of living space	97.6	96.8
How satisfied with living environment physically overall	99.4	97.8

Item	Percent of Agree	
	HL	LB
High rise building are good for land use in Qatar	83	69
High rise buildings are not good for elderly people to live in	75	26.3
High rise buildings are good for raising children	78.8	27.1
High rise buildings are good for people with disabilities	65.1	18.3

RESULTS

A participants in HRB experienced more form of "Generalized Anxiety" compared to those in LRB

People in HRB were NOT happy with the level of noise in their building compared to those in LRB

HRB residents were NOT happy with the quality of the air in their building compared to those in LRB

Friendliness HRB less satisfied with the friendliness compared to people in low rise buddings

NO difference between HRB residents and LRB in their satisfaction with security

ملصق بحثي لواحد من مشاريع الدكتورة كلثم الغانم البحثية

ترشحت د. كلثم علي الغانم، مديرة مركز العلوم الإنسانية والاجتماعية في كلية الآداب والعلوم بجامعة قطر، لنيل جائزة جامعة قطر للتميز البحثي للعام ٢٠١٥ عن أنشطتها البحثية والأكاديمية العديدة المتعلقة بالقضايا والتحديات الاجتماعية السائدة.

درست د. الغانم علم الاجتماع في جامعة قطر، وحصلت على شهادة ماجستير في علم الاجتماع وعلم الاجتماع الحضري عام ١٩٨٦، والدكتوراه في التنمية البشرية عام ١٩٩٤ من جامعة عين شمس في مصر. وانضمت إلى هيئة التدريس في قسم علم الاجتماع في جامعة قطر عام ١٩٩٥، حيث ارتقت من منصب أستاذ مساعد إلى مرتبة أستاذ مشارك في عام ٢٠٠١، وتولت منصب مدير مركز العلوم الإنسانية والاجتماعية عام ٢٠١٤.

نالت د. كلثم العديد من الجوائز، كما لها ١٦ مقالاً في مجلات مرجعية و١٢ مقالاً حول الدراسات الثقافية و٢٨ كتاباً ووقائع مؤتمرين منشورين باسمها. علاوة على ذلك، حصلت على ٣٥ منحة بحثية خارجية وداخلية وقامت بإعداد ١٢ تقريراً.

وشاركت د. الغانم أيضاً في ٨٢ مؤتمراً، وندوة علمية، ومحاضرة، وورشة عمل، وكانت عضوا في ٣٥ لجنة أكاديمية واستشارية في جامعة قطر، كما ترأست عدداً من المشاريع البحثية الممولة من قبل مؤسسات وطنية ودولية مختلفة.

تترأس د. كلثم حالياً ثلاث مؤسسات، هي مركز الصحة السلوكية، ومركز التأهيل الاجتماعي، ولجنة أمناء جائزة الدولة لأدب الطفل كما أنها عضو مجلس إدارة مؤسسة العمل الاجتماعي.

أمّا الأنشطة البحثية التي تقوم بها د. الغانم فتركز على القضايا الاجتماعية مثل العنف، ودراسات المرأة، وقضايا الأسرة، والتنمية البشرية، والهجرة، حيث تقول: "أجريت بحوثاً حول مخاطر القيادة على الطرقات في الدوحة، والهوية الجنسية. كما لدي أربع دراسات حول العنف الأسري، والهوية، وتمكين المرأة والقيادة".

"عندما ألاحظ أي مشكلة اجتماعية، أبذل قصارى جهدي لدراستها وتقديم حلول للمؤسسات الوطنية والوزارات من خلال ندوات وورش عمل تعزز قدرة المجتمع على مواجهة التحديات". وقد أجرت د. الغانم أبحاثاً ميدانية متعلقة بالتحضر، والتنمية البشرية والثقافية، والمشاركة السياسية، وحقوق العمال، وقيم العمل لدى الشباب.

قامت د. الغانم أيضاً بتأليف ثلاثة كتب أكاديمية جامعية متخصصة، ونشرت العديد من الدراسات في مجال المشاركة السياسية، وحقوق العمال، والعنف ضد المرأة، والعنف الأسري. كما أنها مهتمة بدراسات الفولكلور والثقافة مع التركيز على المعرفة المحلية وأهمية التنمية المستدامة.

بالإضافة إلى ذلك، لعبت دوراً رئيسياً في إعداد وثائق ونشرات إعلامية للمجلس البلدي المركزي كجزء من أنشطة الانتخابات في العام ١٩٩٨–١٩٩٩.

وتعمل د. الغانم مع الطلاب في مجالي التدريس والبحوث، وقد فازت معهم بست منح من برنامج خبرة الأبحاث للطلبة الجامعيين ومن خلال إشراكهم في مؤتمر مؤسسة قطر السنوي للبحوث حيث حصلوا في سنة ٢٠١١ على المركز الأول ، وقد فازوا هذا العام بالمركز الثاني بجائزة أفضل ملصق في المسابقة السنوية للبحث العلمي في جامعة قطر. بالإضافة إلى ذلك، تشرف الدكتور الغانم على العديد من مشاريع الطلاب المتخرجين.

وتجدر الإشارة إلى أن مركز العلوم الإنسانية والاجتماعية قد تأسس حديثاً وكانت د. الغانم عضواً في لجنة تأسيسه.

وعن عملها في المركز تقول د. الغانم: " حضّرنا في المركز خطة استراتيجية تغطي أموراً متعددة منها أنشطة بحثية وخدمات توعية مجتمعية، ومطبوعات، وبرنامج لتدريب وإشراك الطلاب في البحوث، وإنشاء مجموعات بحثية، والتركيز على البحوث متعددة التخصصات بما يتوافق مع الخطة الاستراتيجية لكلية الآداب والعلوم بجامعة قطر. وسنحاول دعم خارطة طريق البحث العلمي الخاصة بالجامعة".

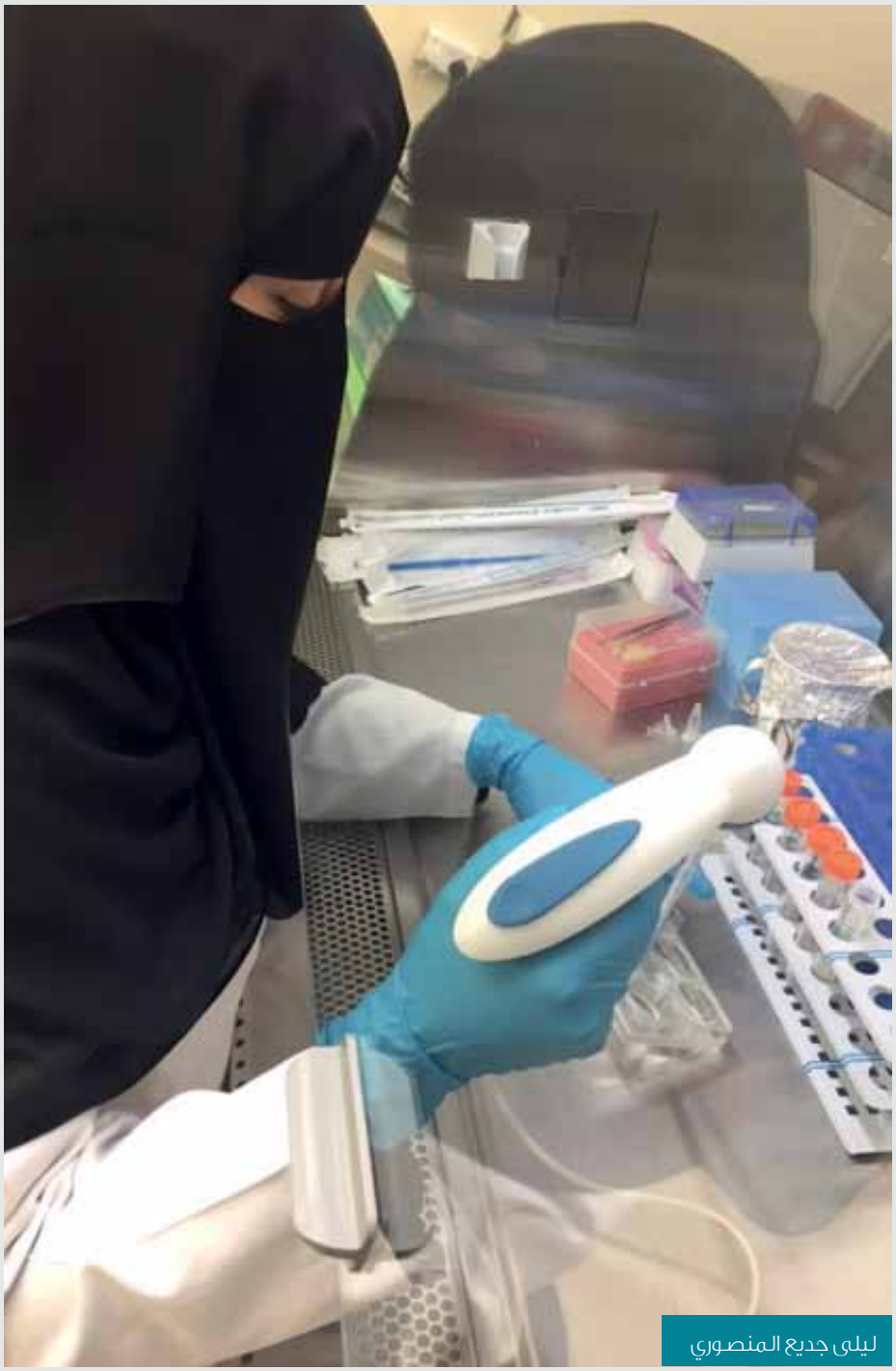
وشاركت د. الغانم في جلسات المناقشة والمراجعة الخاصة برؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠، كما لعبت دوراً مهماً في صياغة استراتيجيات وطنية مع المجلس الأعلى لشؤون الأسرة ومجلس التخطيط في الفترة بين عامي ٢٠٠٦ و٢٠٠٩، واللجنة الدائمة للسكان خلال الفترة بين عامي ٢٠٠٨ و٢٠١٠ ، ووزارة الثقافة في قطر في الفترة بين عامي ٢٠١١ و٢٠١٣. كما شاركت في صياغة فكرة إنشاء مركز للاستشارات الأسرية في العام ٢٠٠٢.

وكانت الدكتورة الغانم المؤلف الرئيسي لتقرير التنمية البشرية الأول في قطر في العام ٢٠٠٦ وشاركت في إعداد التقرير الرابع. وعملت على إعداد خطة عمل مركز التأهيل الاجتماعي في قطر في العام ٢٠٠٨، والخطة الاستراتيجية لمركز الصحة السلوكية في العام ٢٠١٤. وعملت كمستشارة للبحوث في عدة مؤسسات تنموية، وهي حالياً مستشارة في متحف قطر الوطني. د. الغانم عضو في لجنة قرّاء تقرير المعرفة العربي الثاني والثالث وعضو في هيئة تحرير مجلتين وعضو في لجنة الجائزة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية.

"عندما ألاحظ أي مشكلة اجتماعية، أبذل قصارى جهدي لدراستها وتقديم حلول للمؤسسات الوطنية والوزارات من خلال ندوات وورش عمل تعزز قدرة المجتمع على مواجهة التحديات".

حوار مع موظف

الاسم: ليلى جديع المنصوري
التخصّص: علوم الطب الحيوي
سنة التخرّج: بكالوريوس العلوم في علوم الطبّ الحيوي عام ١٩٩٧، وماجستير في الكيمياء الحيوية عام ٢٠٠٥
المهنة: مساعدة بحوث في أمراض الأيض، مركز البحوث الحيوية الطبية، جامعة قطر


ليلى جديع المنصوري

هلا تخبرينا عن خلفيتك الأكاديمية؟

لقد حصلت على بكالوريوس العلوم في العلوم الطبّية الحيوية عام ١٩٩٧ من كلية الآداب العلوم في جامعة قطر. وعملت لمدة سنتين كمساعدة تدريس في قسم الكيمياء وعلوم الأرض. ومنذ انضمامي إلى جامعة قطر، ازداد اهتمامي في مجال البحوث؛ فحصلت على منحة دراسية لمتابعة الدراسات العليا في جامعة الملك سعود في المملكة العربية السعودية حيث حصلت على ماجستير في الكيمياء الحيوية عام ٢٠٠٥. تمحور عملي بشكل أساسي حول دراسة الآلية الجزيئية لأدوية مكافحة السرطان في خطوط خلايا سرطان الثدي. وأسعى اليوم للحصول على منحة دراسية لنيل شهادة الدكتوراه قريباً.

هل ترين استمرارية للبحث والابتكار في مجالك في المستقبل؟ وما هي التوقعات؟

نحن محظوظون اليوم برعاية طبّية عالية الجودة مقارنة بالماضي. ويأتي ذلك نتيجة سنوات من الجهود من قبل أشخاص في المجال الطبي بمن فيهم الباحثون. فقد أدّت جهودهم المستمرّة والمتواصلة إلى العديد من النتائج الجديدة التي قلّصت أو وضعت حدّاً للكثير من الأمراض المهدّدة للحياة. ويتركّز اهتمامنا ومشاريعنا البحثية بشكل رئيسي على مثل هذه المشاكل، في محاولة للمساهمة بنتائج جديدة قد تساعد على حلّ عدد كبير من مشاكل الرعاية الصحّية.

ما أكثر ما تحبّينه في عملك الحالي؟ وما هي التحدّيات؟

لقد جذبني مجال البحوث منذ تخرّجي. أما التحدّيات التي أواجهها عند التفكير في أو إجراء بحث ما، فهي تلهمني للتعمّق أكثر وبذل المزيد من الجهد لمكافحتها. أشعر باهتمام بالغ لأيّ موضوع بحثي جديد قد يكون له تأثير جيّد على تحسين الأوضاع الصحية للشعب القطري. وأنا أركّز مؤخراً اهتمامي في مجال الخلايا السرطانية والجذعية. معظم التحديات التي واجتها هي

ليلى جديع المنصوري:

"إنّ مشاركتي في المشاريع البحثية من شأنها أن تسهم في تحسين صحّة الإنسان والذي يتماشى مع الأولويات الوطنية لدولة قطر."

تحديات شائعة يواجهها العلماء الآخرون في مجال البحث، كإجراءات الطلبيات. لكن حتى هذه التحديات بدأت أراها تحلّ مؤخراً، وبالنسبة إليّ، لا أرى تحديات عديدة غير تلك المرتبطة بالأفكار والنتائج المترتبة على المشاريع، فهي قد تجبرك على التفكير بطريقة مختلفة من أجل التمكن من فهمها.

هل من ارتباط بين عملك وأهداف رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠؟

بتوجيه من الرؤية الوطنية، يُعتبر معهد قطر لبحوث الطب الحيوي في جامعة قطر أحد معاهد قطر التي تعمل بجدّية على تحقيق هذه الرؤية. ويساهم دوري في مجال البحوث الطبية الحيوية في إرساء وتعزيز ثقافة البحث العلمي في قطر، والتنمية البشرية وتحسين التعليم. وعلاوة على ذلك، فإنّ مشاركتي في المشاريع البحثية التي من شأنها أن تساهم في تحسين صحّة الإنسان تتماشى مع الأولويات الوطنية لدولة قطر.

ما هي الإنجازات الكبرى التي حقّقتيها منذ انضمامك إلى جامعة قطر؟ وما هي المهام الكبرى التي تولّيتها؟

منذ انضمامي إلى جامعة قطر، التحقت في الحقل الأكاديمي كمساعدة تدريس ومحاضرة. وارتبطت معظم إنجازاتي هناك بالمشاركة في تحسين وتحديث المناهج الدراسية لتزويد طلابنا بأحدث المواضيع. وإلى جانب ذلك، تولّيت عدة مهام، ومنها تأسيس معمل (بحثي وتعليمي) لاستنبات الخلايا والانسجة الحيوانية في كلّية الآداب والعلوم، والذي كان الأول من نوعه (آنذاك) في قطر.

في مجال البحث، كان لبعض المشاريع التي عملت عليها نتائج بارزة ترتبط بتطبيقات هامة. ففي عمل تعاوني مع مستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الأبحاث في المملكة العربية السعودية، أتيحت لي فرصة العمل مع خبراء في مجال علم البروتينات على عينات أنسجة سرطانية في البروستات للكشف عن مؤشرات حيوية بروتينية. ويساعد وجود المؤشرات الحيوية في وقت مبكر على التشخيص السريري لسرطان البروستات الغددي (نوع من سرطان البروستات الذي يظهر عادة في مراحل متأخرة). أما أنماط التعبير الخاصة بهذه المؤشرات الحيوية فقد تشير بنجاح إلى وجود تكتل سرطاني مع تحديد درجته، سواء منخفضة ومرتفعة، حسب تدريج غليسون. وبالتالي، أثبتت النتائج التي توصلنا إليها في هذه الدراسة أن المؤشرات الحيوية البروتينية مفيدة لإجراء تشخيص دقيق ورصد دلائلي لسرطان البروستات الغددي.

علاوة على ذلك، أصبحت مهتمة بمجال أبحاث الخلايا الجذعية لأنه يشمل تطبيقات واسعة جداً في علاج العديد من الأمراض الفتاكة القاتلة مثل السرطان والزهايمر وغيرها. وعملت مع أحد أهم وأبرز المختبرات في أمريكا الشمالية على إجراء أبحاث على الخلايا الجذعية الجنينية، في جامعة تورونتو في كندا.

وبما أنّ الخلايا الجذعية الجنينية خلايا بدائية جداً تستطيع، عند تمايزها، توليد أي نوع من الخلايا الناضجة، من الضروري التحكم بأوضاع التمايز بهدف تخصيبها وتحويلها إلى الخلايا السلالية المطلوبة. وعلى الرغم من وجود مقالات علمية تتناول بروتوكولات عديدة مطورة بهدف تمايز الخلايا إلى سلالات عظمية المنشأ، إلا أنّها مختلفة قليلاً وتولّد مجموعات متغيرة وغنية عظمية المنشأ. وقد تمكنا من تحسين ظروف تمايز الخلايا الجذعية الجنينية وتحويلها إلى سلالات عظمية المنشأ بهدف توليد خلايا عظمية. وستوفر النتائج التي توصلنا إليها للباحثين الآخرين مجموعة خلايا أكثر نقاء للعمل عليها والحصول من خلالها على بيانات أكثر دقة.

كما بدأت مؤخراً مشروع يسعى للتحقق من التأثير المضاد للسرطان لبعض مستخلصات النباتات (من الحياة البرية في قطر). وستتم دراسة التأثير المضاد للسرطان على سلالات خلايا سرطان الثدي، وإذا وجدنا أن أي من المستخلصات له تأثير مضاد للسرطان أي تحفيز للموت الخلوي المبرمج على سلالات خلايا سرطان الثدي، قد نختبره أيضا على خلايا من أنسجة سرطانيه أخرى. وعلاوة على ذلك، سنقوم بدراسة آلية المستخلصات في تحفيزالموت الخلوي المبرمج على المستوى الجزيئي مع تطبيق مناهج بروتينية وجينية، واختبار تأثير المستخلص الناتج على بعض مجموعات الخلايا التي تعرف باسم الخلايا الجذعية السرطانية والتي تعتبر أحد العوامل الرئيسة التي تؤدي إلى معاودة مرض السرطان.

ما الذي حفّزك على اختيار مهنتك؟

لقد كنت محظوظة بعدد كبير من المعلّمين المتميّزين الذين زوّدوني بالمعرفة، ومنحتني طريقتي في التفكير الأدوات اللازمة التي حسّنت قدراتي كباحثة.

ما كانت خبراتك العملية قبل الانضمام إلى جامعة قطر؟

انضممت إلى جامعة قطر منذ أن تخرّجت كعضو أكاديمي من كلية الآداب والعلوم. ودخلت مؤخراً معهد قطر للبحوث الحيوية كمساعدة في البحوث.

أدوات جديدة لتواصلٍ أفضل

ابقَ على تواصل معنا في أي وقت، وأينما كنت، واطلع على أخبارنا وكل ما هو جديد من مشاريع بحثية في جامعة قطر.

انضم إلينا اليوم!