118
يوليو – سبتمبر 2022

التقدم العلمي

براك الأحمد

استخدام أبحاث الصحة العامة لدراسة الآثار الصحية للحر وتلوث الهواء في الكويت 14 ◄◄

استشراف المستقبل ما بعد كوفيد 16

ملف العدد
هلال الأشول.. آفاق واعدة لعلاج الأمراض العصبية 20

KFAS

AL-TAQADDUM AL-ILMI

حضرة صاحب السمو أمير البلاد
الشيخ نواف الأحمد الجابر الصباح
حفظه الله ورعاه

سمو ولي العهد
الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح
حفظه الله
رئيس مجلس الإدارة

معالي الشيخ أحمد عبدالله
الأحمد الصباح
عضو مجلس الإدارة

معالي الدكتور عبدالله يوسف الغنيم
عضو مجلس الإدارة

معالي الشيخ الدكتور مشعل جابر
الأحمد الصباح
عضو مجلس الإدارة

الدكتور إبراهيم راشد الرشدان
عضو مجلس الإدارة

الدكتورة أماني سليمان بوقماز
عضو مجلس الإدارة

الدكتورة أمينة رجب فرحان
عضو مجلس الإدارة

معالي الدكتور خالد علي الفاضل
المدير العام

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

الرؤية

تمكين العلم والتكنولوجيا والابتكار
من أجل مستقبل مزدهر

الرسالة

تعزيز مكانة العلم والتكنولوجيا
والابتكار في المجتمع الكويتي من خلال
المبادرات والمنح

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

جائزة الكويت لعام 2022 - الدورة الـ 41
دعوة للترشح

في إطار تكريم العلماء الكويتيين والعرب اللذين حققوا انجازات متميزة ومساهمات أصيلة في مسيرتهم البحثية، تمنح مؤسسة الكويت للتقدم العلمي منذ عام 1979 "جائزة الكويت" في مجالات علمية تتفرع من حقول معرفية رئيسية، علماً بأن المجالات العلمية الفرعية تتغير سنويا.

وتدعو المؤسسة الجامعات والمراكز العلمية والباحثين المؤهلين الأفراد إلى التقدم بترشيحاتهم الخاصة بالعلماء الكويتيين والعرب ممن يتلمسون في إنتاجهم العلمي التميز والريادة وذلك في المجالات الفرعية للجائزة للعام الحالي 2022، وهي:

العلوم الأساسية:	العلوم الطبية الأساسية (وتشمل على سبيل المثال لا الحصر): علم التشريح، علم وظائف الأعضاء، علم الجينات البشرية، علم الخلية، علم الامراض، علم السموم، وعلم الصيدلة.
العلوم التطبيقية:	تكنولوجيا الطاقة النظيفة والمستدامة (وتشمل على سبيل المثال لا الحصر): الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية وطاقة الكتلة الحيوية والهيدروجين، وخلايا الوقود، تجهيزات تخزين الطاقة وتخفيف أثر الكربون في الوقود الاحفوري.
العلوم الاقتصادية والاجتماعية:	الاقتصاد والعلوم المالية والمصرفية (وتشمل على سبيل المثال لا الحصر): الاقتصاد الكلّي، الاقتصاد الجزئي، اقتصاد التنمية، اقتصاديات الأعمال، الاقتصاد النقدي، المالية العامة، تمويل الشركات، تمويل المشاريع، التجارة الإلكترونية، رأس المال الاستثماري، التكنولوجيا المالية.
العلوم الإنسانية والفنون والآداب:	الأدب والفن في العالم العربي (وتشمل على سبيل المثال لا الحصر): دراسات تحليلية للنصوص الأدبية العربية الحديثة والقديمة (الشعر والمسرح والسرديات)، النظريات النقدية، تاريخ الأدب العربي في العصور المختلفة، آداب البلدان العربية، دراسات في فن السينما والموسيقي العربية والفنون التشكيلية في العالم العربي.
العلوم التخصصية الناشئة:	علوم وتكنولوجيا المواد النانوية وتطبيقاتها (وتشمل على سبيل المثال لا الحصر): دراسة وتحليل الظواهر الفيزيائية والكيميائية على المستوى النانوي، تصميم وإنتاج المواد النانوية وتراكيبها وأدواتها على المستوى النانوي، تطبيقات تكنولوجيا النانو في العلوم والطب والهندسة.

تقدم المؤسسة في كل مجال من المجالات الفرعية لعام 2022 جائزة نقدية مقدارها 40,000 د.ك (نحو 135 ألف دولار أمريكي)، إضافة إلى ميدالية ذهبية ودرع المؤسسة وشهادة تقديرية، وتمنح جائزة الكويت وفق الشروط التالية:

1. ترشيحات الجامعات والهيئات العلمية، ويحق للفائزين بالجائزة سابقاً ترشيح من يرونه مؤهلاً لنيلها، ولا تقبل ترشيحات الهيئات السياسية.
2. تطلبات الترشيح الذاتي، على أن يرفق المرشح مع طلب التقدم بياناً موجزاً يبرز مسوغات أهليته للتقدم للجائزة.
3. أن يكون المرشح عربي الجنسية ولديه ما يثبت منشأه العربي، من خلال شهادة ميلاد في بلد عربي، أو جواز سفر عربي، أو وثائق أخرى ذات صلة تُرفق مع طلب التقدم.
4. أن يكون المرشح عالماً باحثاً في المجال المعلن عنه لعام 2022، ويحمل شهادة الدكتوراه، وللمتقدمين في مجال العلوم الأساسية (من غير حاملي شهادة الدكتوراة) أن يكون حاصلاً على شهادة الزمالة.
5. تقبل المؤسسة طلبات الترشيح الذاتي على أن يكون التقديم مشفوعاً بقائمة تضم أسماء ثلاث شخصيات علمية بالإضافة إلى اسم مؤسسة علمية واحدة تزكي المرشح/المتقدم لنيل الجائزة.
6. أن يكون الإنتاج العلمي مبتكراً وذا أهمية بالغة بالنسبة إلى المجال المقدم فيه ومنشوراً خلال السنوات العشرين الماضية. ويشتمل الإنتاج العلمي على ما يلي: أبحاث منشورة أو مقبولة للنشر في مجلات علمية محكمة وكتب مؤلفة أو مترجمة أو محققة أو فصل منشور في كتاب على أن يتمتع الكتاب بترقيم دولي معتمد (ISBN) أو (ISSN). ولن يتم مراجعة أو تقييم الاعمال الأدبية والفنية أو أطروحات الماجستير والدكتوراه أو المطبوعات المستخرجة منها كجزء من ملف الإنجازات الخاصة بالمرشح.
7. أن يُستكمل طلب التقدم للجائزة ويرسل الإنتاج العلمي للمُتقدم إلكترونياً. ويمكن الحصول على طلب التقدم من خلال الموقع الإلكتروني للمؤسسة www.kfas.org/kuwaitprize2022، علماً بأن طلب التقدم في حقلي العلوم الأساسية والعلوم التطبيقية باللغة الإنجليزية فقط.
8. أن يرسل الإنتاج العلمي وفق ملفات PDF، بواسطة مواقع خدمات التخزين السحابية مثل (Google drive – Dropbox OneDrive) وترسل على البريد الإلكتروني للجائزة kuwaitprize@kfas.org.kw
9. قرارات مجلس إدارة مؤسسة الكويت للتقدم العلمي نهائية ولا يجوز الاعتراض عليها.
10. آخر يوم لتسلم طلبات الترشيح هو يوم **الأربعاء الموافق 31 أغسطس 2022.**

للاستفسار يمكن التواصل مع المؤسسة على 0465-2227 965+ والبريد الإلكتروني لمكتب الجوائز: kuwaitprize@kfas.org.kw

مستقبل نرعاه بالمعرفة

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

التقدم العلمي
AL-TAQADDUM AL-ILMI

العدد 118
يوليو – سبتمبر 2022

مجلة علمية ثقافية فصلية تصدر عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

مدير التحرير
د. ليلى الموسوي

الغرافيك والتنضيد
ستوديو شرف

سكرتيرا التحرير
ريهام العوضي
د.عبدالله بدران

المتابعة والتنسيق
دانيا حداد

الترجمة العربية
صفاء كنج

هيئة التحرير
عبدالله المهنا
محمد الحسن
مي بورسلي

التدقيق اللغوي
فادي بدارنه
ريهام العوضي

مؤسسة الكويت للقدم العلمي
ص. ب 25263 الصفاة 13113
هاتف: 8160 2227 965+ فاكس: 8161 2227 965+
taqaddum@kfas.org.kw

aspd التقدم العلمي للنشر
KFAS إحدى شركات Company

مع عودة الحياة إلى طبيعتها

ونحن نفتتح هذا العدد معا، نتسلم الراية من الأخ الفاضل د. سلام العبلاني الذي قاد مجلة (التقدم العلمي) لما يشارف عقدا من الزمن. وإن كنا سنفتقد قلمه معنا، بيد أن رؤيته ستبقى ماثلة في الأذهان، وستظل أصداء كلماته حاضرة في الأسماع.

في هذا العدد، نستمر في عرض عدد من أهم الأبحاث التي مولتها مؤسسة الكويت للتقدم العلمي أثناء الجائحة. وننقل جانبا من أهم المؤتمرات والفعاليات التي مولتها أو أقامتها المؤسسة ومراكزها مع عودة الحياة إلى طبيعتها الجديدة.

في أوائل العام 2020، صنفت منظمة الصحة العالمية كوفيد-19 على أنه جائحة عالمية، وأعلنت حالة الطوارئ في العالم. وبينما اضطر الكثير منا إلى الالتزام بإجراءات الحظر، فإن العاملين في مجال الرعاية الصحية واصلوا العمل نوبات طويلة بكامل طاقتهم لرعاية المرضى المصابين بالمرض. في مقالة الوجه الخفي للجائحة: الأثر النفسي لكوفيد-19 على العاملين في مجال الرعاية الصحية في الكويت نستكشف مستويات القلق والاكتئاب بين العاملين في مجال الرعاية الصحية بسبب ظروف العمل المُجهدة، والتوصيات التي توصل إليها بحث سارة الكندري حول وضع السياسات التي تستهدف توفير الاحتياجات الضرورية لضمان رفاهية العاملين في مجال الرعاية الصحية في الكويت.

كذلك يستشرف الخبير الاقتصادي سليمان القدسي المستقبل ما بعد كوفيد بفعل تأثيرات جائحة كوفيد-19 وانهيار أسعار النفط، ، مستخدما النمذجة الاقتصادية لمساعدة صانعي السياسات والمواطنين الكويتيين على التخطيط للمستقبل. يوفر البحث أيضًا رؤية عميقة للمواطن الكويتي حول مستقبل قطاعات العمل والتعليم والتجارة والتواصل الإنساني. و إحدى نتائج الدراسة المثيرة للاهتمام والتي يمكن أن تساعد الكويتيين على التخطيط للمستقبل هي "التسارع التكنولوجي".

ويستعرض العدد دراسة د. براك الأحمد في مجال تقصي الآثار الصحية للحر وتلوث الهواء في الكويت في الصحة العامة. إذ يركز الأحمد على الصحة البيئية والمهنية، والتعرضات البيئية المستقبلية المُقلقة من تلوث الهواء والحرارة الشديدة والتغيرات في أنماط الطقس والظواهر الجوية. ويرى الأحمد أن الكويت هي المكان المناسب لإجراء هذه الدراسات، فنظرا لتطرف الجو يمكننا تقديم مساهمة ذات مغزى تستند إلى الأبحاث والأدلة لهيئات مثل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ UNFCCC.

د. ليلى الموسوي
مدير التحرير

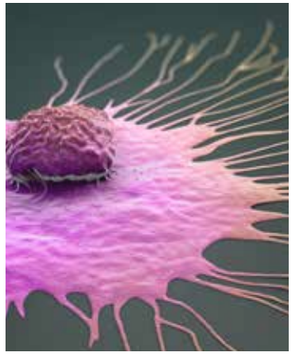
المحتويات

أخـبار //

8

العمل الجماعي
والتكنولوجي موضوعان
رئيسيان لمؤتمر 2021
للغدد الصماء

10



أحدث مستجدات تشخيص
سرطان الثدي والوقاية
منه وعلاجه في مؤتمر سرطان
الثدي وأبحاث الجينوم

9

مؤسسة الكويت للتقدم
العلمي تسهم في
تمويل معرض جامعة
الكويت الأربعين
للتصميم الهندسي

مراكز التقدم العلمي //

12

تعريف الأطفال بإرث
العلماء العرب والمسلمين

مقالات في العمق //

14

استخدام أبحاث الصحة
العامة لدراسة الآثار
الصحية للحر وتلوث الهواء
في الكويت

16

استشراف المستقبل
ما بعد كوفيد

تقرير خاص //

18

الوجه الخفي للجائحة: الأثر
النفسي لكوفيد-19 على
العاملين في مجال الرعاية
الصحية في الكويت

ملف العدد //

20

هلال الأشول
آفاق واعدة لعلاج
الأمراض العصبية

العمل الجماعي والتكنولوجيا موضوعان رئيسيان لمؤتمر 2021 للغدد الصماء

أتاح المؤتمر الافتراضي الذي استمر يومين بتمويل من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي للباحثين العديد من الفرص للتفكير فيما يدفع مجال أبحاث الغدد الصماء

آمن الدكتور الكويتي زيدان المزيدي طوال مسيرته المهنية بقوة العمل الجماعي كفريق، وتوظيف التقنيات الجديدة لتطوير مجال الطب وتحسين رعاية المرضى. "كانت هذه بعض الأمور التي تناولناها في مؤتمرنا الأخير"، قال المزيدي في إشارة إلى مؤتمر الغدد الصماء الذي عُقد في سبتمبر 2021 ونظمته الجمعية الكويتية للغدد الصماء بدعم من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

المزيدي طبيب مختص بالغدد الصماء عند الأطفال، وتمتد خبرته إلى عقود من البحث ورعاية المرضى.وهو يعمل حاليًا في مستشفى الصباح، ويرأس الجمعية الكويتية لأمراض الغدد الصماء. قال إن مؤتمر العام الماضي كان بمثابة "مؤتمر تعليمي للأطباء" الذين حضروه، بمن فيهم مشاركون من الكويت والأردن والمملكة العربية السعودية. خلال الحدث الذي استمر يومين، تحدث المشاركون عن موضوعات تشمل إدارة هشاشة العظام، واستخدام العلاج بهرمون النمو، وعلاجات العقم عند الذكور. كما كان للمزيدي مداخلة حول أحد مشاريعه البحثية التي تستكشف مدى الالتزام بتناول هرمون النمو لدى المرضى الأطفال.

ركزت بعض العروض التقديمية أيضًا على التقنيات الطبية، مثل نظام البنكرياس الاصطناعي المتطور، وهو نظام من ثلاثة أجزاء يحاكي الكيفية التي يتحكم وفقها البنكرياس السليم في نسبة السكر في الدم. صُممت هذه التقنية لمساعدة المصابين بداء السكري من النوع الأول الذين يتعين عليهم عادةً الحفاظ على مستوى السكر في الدم بالفحص وتناول الأنسولين بالحقن أو مضخة الأنسولين عدة مرات كل يوم. بدلاً من ذلك، يرصد البنكرياس الاصطناعي تلقائيًا مستوى الغلوكوز في الدم لدى مريض السكري، ويحسب كمية الأنسولين التي يحتاج إليها، ويضخها في الدم مباشرة.

وبينما يَعِدُ هذا الجهاز وغيره من المعدات الطبية عالية التقنية بخيارات علاجية جديدة للمرضى ومثيرة للاهتمام، قال المزيدي إن تقنيات أبسط، مثل برامج الاجتماعات عبر الفيديو التي جعلت المؤتمر عبر الإنترنت ممكنًا- تدفع بدورها التقدم في المجال الطبي. وأضاف: "كان الجميع في منازلهم، لكن تمكنا من عقد المؤتمر بوساطة هذه التكنولوجيا. تمكنا من تشارك معلوماتنا". ووصف أجواء الحدث عبر الإنترنت بأنها كانت ممتازة.

بصفته رئيس الجمعية الكويتية لأمراض الغدد الصماء، كان المزيدي مسؤولاً أيضًا عن إلقاء الكلمة الختامية في المؤتمر، والتي قال إنه شدد فيها مرة أخرى على أهمية العمل الجماعي والتكنولوجيا. كما ذكّر زملاءه بأهمية أن يلتقوا معًا في المؤتمرات لمشاركة أبحاثهم. عن ذلك قال: "أخبرتهم أننا الآن أفضل من ذي قبل في فهم المشكلات التي تواجه مرضانا، والكيفية التي يمكننا بها تحسين عملنا".

بقلم ماريانا دينين

PHOTO: MAGIC MINE / SHUTTERSTOCK

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي تسهم في تمويل معرض جامعة الكويت الأربعين للتصميم الهندسي

أقامت كلية الهندسة والبترول بجامعة الكويت معرضها الأربعين للتصميم الهندسي في ديسمبر 2021 وذلك للمرة الأولى في مدينة صباح السالم الجامعية. يقام المعرض منذ عام 2001، بدعم من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي. وفي كل عام، تعرض فرق من طلبة الدراسات العليا مشاريعها التصميمية النهائية لتقييمها. مشروع تصميم التخرج هو الفصل النهائي الذي يتعين على طلبة الهندسة اجتيازه قبل التخرج، ومن خلاله يطبقون المعارف التي استقوها خلال سنوات الدراسة لإنتاج مشاريع هندسية فريدة. وهو يعدُّهم كذلك لمواجهة تحديات الحياة الواقعية وتوقعات سوق العمل.

في السنوات الأخيرة، تطور المعرض من مجرد مساحة لعرض المشاريع النهائية للخريجين، ليصير حجر الزاوية لتطوير أي مشروع هندسي في الكويت. إذ تدفع الجائزة التنافسية مع توجيهاتها الإرشادية الطلبة إلى إعداد مشاريع فريدة تتوافق مع المشكلات المحلية والدولية الملحة. ويرى د. دعيج الركيبي، مدير مركز التدريب الهندسي والخريجين، أن الجائزة تحفز الطلبة على نحو إيجابي، وتوفر بيئة للمنافسة الصحية.

يقول الركيبي إن "المعرض يحفز على خوض مناقشات مهمة حول الكيفية التي يمكن وفقها إيجاد حلول للمشكلات على المستوى الوطني، مثل تطوير البنية التحتية واستخدام الموارد الطبيعية". ويضيف: "على سبيل المثال، كيف يمكننا استخدام شيء مثل الأمواج لتوليد الطاقة، أو حل مشكلة تدهور الأسفلت وأسطح الطرق باستخدام التكنولوجيا الهندسية المتقدمة".

تضمن المعرض كذلك مشاريع هندسية رقمية تستخدم الواقع المعزز لدمج مختلف أنواع المعلومات وتقديمها بطريقة فريدة وسهلة الاستيعاب. يقول الركيبي: "إنها جذابة بشكل خاص للأطفال. ... هذا النوع من التكنولوجيا قد يكون مفيدًا جدًا لوزارة التربية".

يتضمن المعرض سبعة مواضيع مختلفة تشارك فيها جميع الأقسام الهندسية. وهذا يشمل: البناء والإنشاءات، والطاقة النظيفة والموارد الطبيعية، والبنية التحتية، والعلوم التقنية والرقمية والاتصالات، والذكاء الاصطناعي وعلم الروبوتيات، والإنتاجية الهندسية والميكنة، والاستدامة البيئية.

ويحصل أي تصميم فريد ومبتكر على فرصة التقدم بطلب للحصول على براءة اختراع.

يقول الركيبي "هناك العديد من المجموعات الهندسية التي لديها براءات اختراع بناءً على تصميمها المميز أو ورقة بحثها. ... في مركز التدريب الهندسي والخريجين، نوجههم عبر المراحل المتتالية حتى يحصلوا على براءات الاختراع. وكل عام لدينا ما يصل إلى مجموعتين أو ثلاث مجموعات تحصل على براءات اختراع".

بقلم منيرة اليحيى

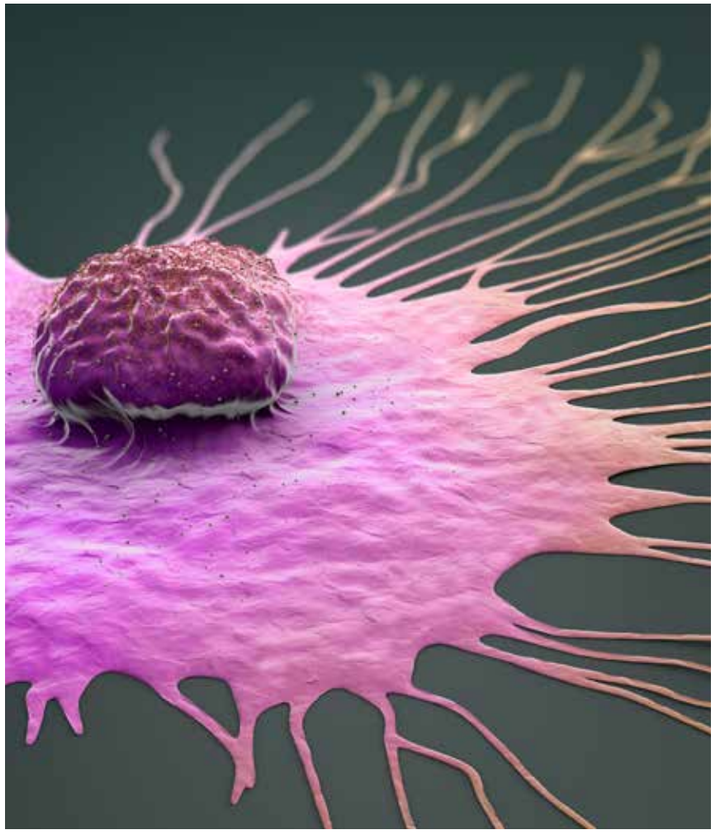


ILLUSTRATION: CHRISTOPH BURGSTEDT / SHUTTERSTOCK

أحدث مستجدات تشخيص سرطان الثدي والوقاية منه وعلاجه في مؤتمر سرطان الثدي وأبحاث الجينوم

في أكتوبر الماضي، حضر الدكتور فهد الملا مؤتمرا دوليا حول سرطان الثدي وأبحاث الجينوم من مكتبه المريح في مدينة الكويت. "لقد كان ناجحًا بكل معنى الكلمة"، يقول الملا عن الحدث الافتراضي الذي نظمته الجمعية الكويتية للأورام بدعم من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

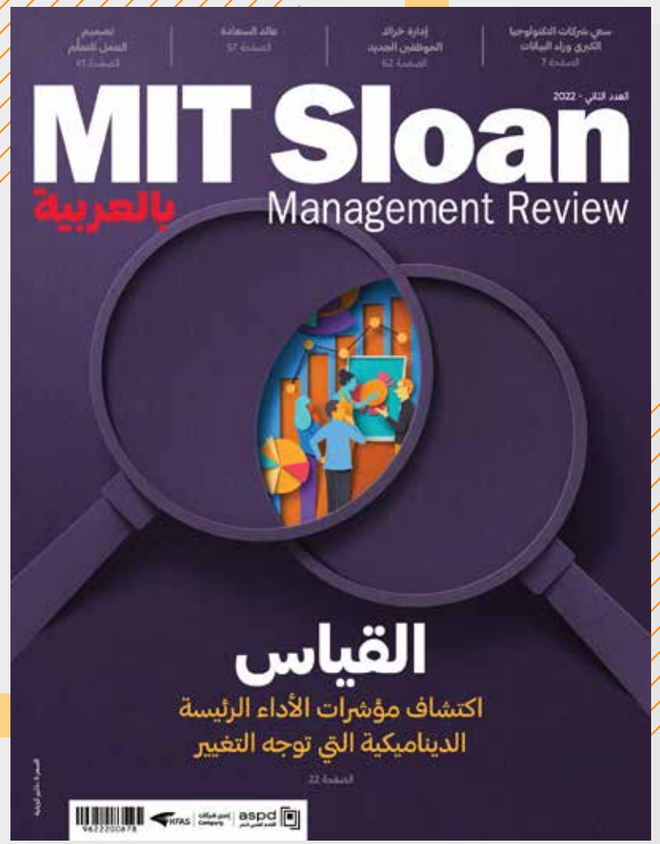
الملا هو الرئيس التنفيذي العلمي CSO في معهد دسمان للسكري، أحد المراكز التابعة لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي، وأستاذ علم الأمراض الجزيئية والطب الجيني في جامعة الكويت. وهو يثمّن جهود تنظيم فعاليات مثل المؤتمر الافتراضي العام الماضي لأنها توفر فرصًا للتواصل مع باحثين آخرين والتعرف على أحدث التطورات في مجال أبحاث السرطان في جميع أنحاء العالم.

شارك الملا في المؤتمر بمداخلة عرض خلالها أبحاثه حول الطب الشخصي أو الدقيق Personalized or Precision Medicine، وهو مجال طبي يركز على تحسين العلاج لمجموعات معينة من المرضى باستخدام التنميط الجيني أو الجزيئي. وتحدث على وجه التحديد عن بحثه المتعلق بالطفرات الجينية التي تعمل كعلامات لسرطان الثدي العائلي. بمجرد أن يحدد العلماء هذه الطفرات، يمكن للأطباء البحث عنها لدى المرضى لتحديد مخاطر الإصابة بالسرطان وتقديم رعاية وقائية أكثر فعالية لهم. يمكن للأطباء أيضًا استخدام الواسمات الجينية Genetic Markers لقياس حالات السرطان التي يُحتمل أن تشتد، وتلك التي يمكن علاجها بسهولة أكبر، مما يسمح لهم بتخصيص العلاج على نحو يلائم احتياجات كل مريض.

بينما تبحث العديد من الدول عن طفرتين جينيتين محددتين – هما الطفرتان BRCA 1 وBRCA 2 – لتحديد مخاطر إصابة المريضة بسرطان الثدي، يقول الملا إن هاتين الطفرتين شائعتان فقط لدى مرضى السرطان العائلي في "الغرب"، ومن ثم فإن معايير الاختبار هذه غير مفيدة بالنسبة إلى الكويت. ويوضح أن "جينات أخرى تؤدي دورًا في ظهور سرطان الثدي العائلي أو سرطان المبيض بين الكويتيات". يتقصى الملا هذه الطفرات الجينية الأخرى بهدف تطوير معايير اختبار أكثر ملاءمة للكويت والمنطقة ككل.

هذا وغيره من الموضوعات التي نوقشت في المؤتمر في أكتوبر الماضي تعد بإنقاذ حياة كثير من المرضى. ومع وضع ذلك في الاعتبار، يقول الملا إنه يأمل أن تُعقد مؤتمرات أخرى مماثلة في المستقبل، وأن تجذب عددًا أكبر من المشاركين من الخارج. فالمؤتمرات، كما يقول، ضرورية لإحراز تقدم في هذا المجال "لأنها تشكل ملتقى للباحثين. فأنت كعالِم، لا يمكنك المضي قدمًا في غياب التعاون" مع علماء آخرين.

بقلم ماريانا دينين



النجاح إدارة...
والإدارة أفكار وابتكار
للإدارة الناجحة مغزى ونهج في مجلة
MIT Sloan بالعربية Management Review
aspdshop.com
KFAS مؤسسة الكويت للتقدم العلمي Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences
aspd التقدم العلمي للنشر

تعريف الأطفال بإرث العلماء العرب والمسلمين

ورشة عمل تعاونية بين شركة التقدم العلمي للنشر ومركز الشيخ عبدالله السالم الثقافي

عبد الله الموسوي (Big Jack)

بقلم منيرة اليحيى

صورة: عمر السيد عمر

انطلاقاً من إيمان مشترك بأهمية تعريف الأطفال بمختلف أشكال التعلم، نظمت شركة التقدم العلمي للنشر خلال الأعياد الوطنية ورشة عمل للأطفال بالتعاون مع متحف العلوم الإسلامية العربية ومركز الفنون الجميلة في مركز الشيخ عبدالله السالم الثقافي.

كان الهدف من الورشة هو تعريف الأطفال بإرث العلماء العرب والمسلمين، وتعلم مراحل المنهج العلمي. تعرف المشاركون على تطور المنهج العلمي منذ عصور الفلاسفة وعلماء الطبيعة الأوائل الذين استخدموا التجربة كوسيلة للتوصل إلى استنتاجات علمية. كما تعرفوا على نظرية ابن الهيثم في البصريات والإدراك البصري، التي كانت نقطة انطلاق للعلم الحديث بالاعتماد على منهجية الاستقصاء لإثبات أن الرؤية تحدث عندما يدخل الضوء إلى العين، وليس بفعل انبعاث الضوء من العين.

في الجزء الثاني من الورشة، تعرَّف الأطفال على مقصورة ابن الهيثم في متحف العلوم العربية الإسلامية، واشتركوا في تجربة تشرح الوظائف الأساسية للغرفة المظلمة Camera Obscura، باستخدام كتاب أصدرته التقدم العلمي للنشر بعنوان: كتاب العلوم الأكثر عجبًا بالنماذج المجسَّمة.

قال محمد العبيدي مقدم الورشة ومنظمها: "كان من المهم ألا يتلقى الأطفال المعلومات فحسب، بل أن يكونوا مشاركين نشيطين في إنتاج المعلومات".

وأضاف العبيدي أن إشراك الأطفال في عملية التعلم كمشاركين نشيطين وتعريفهم بثراء تراثهم العلمي قد يحسّن على نحو كبير قدراتهم التعليمية والتفكيرية. وأوضح: "عندما يتعلمون عن المساهمات الكبيرة لأسلافهم في العلوم، فهذا يجعلهم واثقين من أن بإمكانهم هم أيضًا أن يساهموا في هذا المجال".

تضمن الحدث كذلك عرضًا علميًا تفاعليًا قدمه Big Jack الذي يؤدي دوره عبد الله الموسوي، وهو مقدم للعلوم – متخصص في الكيمياء – للأطفال والكبار على حد سواء. الموسوي الذي يعتمر باروكة شعر مستعار عملاق رمادي يشبه آينشتاين ومعطف مختبر مغطى بالمعادلات الكيميائية، عرض تجارب حول مبادئ التسامي، وكيمياء البراكين، وحيلًا سحرية باستخدام معطيات علمية.

خلال عرضه، كان يمكن سماع أصوات جميع المتفرجين وهم يصرخون في تعجب وإثارة وأفواههم فاغرة. قال الموسوي "العلم يجعلني سعيدا، وخاصة الكيمياء. ... بعض الأشخاص الذين يكرهون العلم يحبونه بعد مشاهدة عرضي لأنه يُقدم لهم بطريقة بسيطة ومسلية".

> كان من المهم ألا يتلقى الأطفال المعلومات فحسب، بل أن يكونوا مشاركين نشيطين في إنتاج المعلومات

براك الأحمد

استخدام أبحاث الصحة العامة لدراسة الآثار الصحية للحر وتلوث الهواء في الكويت

بقلم شويتا

صورة: كنت دايتون

إكلينيكية مع المـرضى ... إنهـا تُعنى أكثر بدراسـة صحـة السـكان". ولهذا السـبب قـرر التركيز على أبحـاث الصحـة العامة.

لاكتسـاب المزيد مـن الخبرة، حصـل الأحمد على درجة الماجسـتير في الصحـة العامة من كلية جونـز هوبكنز للصحـة العامـة John Hopkins School of Public Health ، ويتابـع دراسـته حاليًـا لنيـل درجـة الدكتـوراه في علـوم صحـة السـكان بكلية هارفارد للصحة العامة Harvard School of Public Health.

البدء بطرح الأسئلة الصحيحة

الصحـة العامـة مظلـة كبـيرة تنضـوي تحتهـا جوانـب عديـدة، مثـل الجانـب الاجتماعـي والسـلوكي، والجانـب الوبـائي، وتحليـل البيانات وإدارة السياسـات الصحية، من بـين أمور أخرى. يركـز الأحمد عـلى الصحـة البيئيـة والمهنية التي تـولي اهتمامًا بصحة العمال كمجموعة سـكانية فرعية، نظرًا لأن الأشـخاص الذين لا يستطيعون العمـل داخل المباني ويعملـون في الخارج هم الأكثر تعرضـا للأخطـار الصحية.

مـن أولى الدراسـات الـتي أجراهـا الأحمـد، دراسـة تقصت تأثـير درجات الحـرارة القصوى في معـدل وفيات سـكان الكويت، من خـلال تحليل البيانـات التاريخيـة، وتناولـت مـدى تعـرض المجتمع الكويـتي للمخاطر الصحية جـراء درجات الحـرارة القصوى.

يقـول الأحمـد إن الحصـول عـلى إجابـات يسـتوجب طـرح الأسـئلة الصحيحـة. فبمجرد أن نعـرف محـددات الظـروف الصحيـة ونقـاط الضعـف لـدى المتضرريـن، يمكننـا العمـل عـلى التخفيـف مـن تأثيرهـا.

خلصـت الدراسـة الـتي مولتهـا مؤسسـة الكويـت للتقدم العلمـي إلى أن العمـال المهاجرين هـم الفئـة السـكانية الفرعيـة الأكـثر تعرضـا للمخاطـر لأنهـم لا يتأقلمـون مع درجـات الحرارة القصوى هـذه، ولا يتمتعون في كثـير من الأحيان بالحمايـة أو يمكنهم الوصـول إلى مرافـق الرعاية الصحيـة اللازمـة للبقـاء بصحـة جيـدة. يعتزم الأحمـد مواصلة عملـه في مجـال التأثير الصحي لذلـك في الفئـات الضعيفـة من السـكان.

كوفيد - 19: رد الجميل للمجتمع

عندمـا حلـت جائحـة كوفيـد-19، كان الأحمـد يتابع دراسـته لنيل الدكتوراه في بوسطن، بولاية ماساتشوسـتس. شـعر حينها أن الوقت قد حان لـرد الجميل لمجتمعه وشـعبه. تواصـل مع بعض الأصدقـاء الكويتيـين المدربـين في مجـال الصحة العامـة في الولايـات المتحـدة وعـاد إلى الكويـت، وبدأ بإجـراء تقييمات بحثيـة لجوانب مختلفة من مـرض كوفيـد-19 والجائحة نفسـها. كان القصد من ذلك هـو مسـاعدة وزارة الصحة عـلى اتخاذ قـرارات سريعة بشـأن عمليات الحظـر، والشروع في بناء قـدرات الرعايـة الصحية.

في مـارس 2020، عندمـا بحـث عبـد اللـه الشـمري، عالم الأحياء الرياضية والأستاذ المساعد في جامعـة الكويـت، عن خبـير في مجـال الأوبئة لمسـاعدته عـلى التنبـؤ بـذروة الوباء باسـتخدام نمذجـة رياضيـة أولية من تصميمـه، كان الأحمد خيـاره الأول مـن بـين كثيريـن. قـال الشـمري: "كنـت أبحث عـن طبيب متخصـص أيضًا في علم الأوبئـة، وهو مزيج نادر في الكويـت. ... علاوة على ذلـك، كان ينبغـي أن يكـون لديـه فهـم عميـق لتعقيـدات بيانـات البحـث وأن يمتلـك نزاهـة بحثيـة. [الأحمد] كان الوحيد الـذي انطبقت عليه جميـع المواصفـات المطلوبة".

خـلال صيـف 2020، عمـل الأحمـد في عـدة مشـاريع بحثيـة تعاونيـة. تمكـن بفضـل معاينـة مجموعـة صغـيرة مـن البيانـات مـن مستشـفى جابـر الأحمد من تسـليط الضوء على العلاقـة بـين مسـتويات الغلوكوز في الـدم أثناء الصيـام وشـدة أعـراض كوفيـد-19 لـدى غـير المصابـين بالسـكري. نُشرت النتائـج في النهاية في دورية Diabetes Care Journal. وأجريت بعض الدراسـات البحثية البارزة الأخرى لقياس فعالية الحظـر والروابط بـين كوفيـد-19 والعناية المركزة والتقييـم النوعي للمخاطر الصحيـة الوبائية على العمـال المهاجرين.

شـارك الأحمـد أيضًـا في مـشروع بنـاء القدرات مع جانفييه غاسـانا، الأسـتاذ المشـارك ورئيس قسـم الصحة البيئيـة والمهنية في جامعة الكويـت، بالتعاون مـع مؤسسـة الكويت للتقدم العلمـي. تضمـن المـشروع تدريـب العاملـين في مجـال الرعايـة الصحيـة عـلى ارتـداء معـدات الوقاية الشـخصية PPE، والتخفيف من المخاطر المهنيـة جـراء التعـرض المسـتمر للفيروس.

التطلع إلى المستقبل

لا يبـدي الأحمـد حماسـة للتأثير البيـئي لدرجات الحـرارة القصـوى في سـكان الكويت فحسـب بل في سـكان العـالم ككل. ويـرى أنه ينبغـي الشروع في إجـراء مزيد من الدراسـات البيئيـة في منطقة الخليـج الحـارة والجافـة بطبيعتهـا، وفي الـشرق الأوسـط بشكل عام، لدراسـة تأثير ارتفاع درجات الحرارة في الناس، ولاسـيما الفئـات الأكثر تعرضا للمخاطر من السـكان.

يقول الأحمد إن "الكويت هي المكان المناسـب لإجـراء هذه الدراسـات؛ إذ إن التعرضـات البيئية المسـتقبلية التي نشـعر بالقلق إزاءها – من تلوث الهـواء والحـرارة الشـديدة والتغـيرات في أنمـاط الطقـس والظواهـر الجويـة المتطرفـة – تحـدث على مسـتوى كبـير جـدًا هنـا بالفعـل. ... يمكننا تقديـم مسـاهمة ذات مغزى تسـتند إلى الأبحاث والأدلـة لهيئـات مثل الهيئـة الحكوميـة الدولية المعنية بتغير المنـاخ IPCC واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشـأن تغير المنـاخ UNFCCC".

تواجـه الكويت بالفعـل ارتفاعًا شـديدًا في درجات الحرارة قياسًـا بالمعدلات العالمية. فدرجات الحـرارة القصـوى التي نراهـا هنا تختلـف عن أي مـكان آخر في العـالم، علمًا أنها كانـت أكثر الأماكن سـخونة على وجه الأرض في يوليـو 2021؛ حينما سـجلت مدينة الجهراء الكويتيـة 53.5°س.

لقـد تدهورت البيئة في العقد الماضي نفسـه، ورأى الكويتيـون مـا يكفـي من الأدلـة للبدء على وجـه السرعة بدراسـة الآثـار الصحية السـلبية للتغـير البيـئي. في سـبتمبر 2021، تلقـى الأحمد منحـة مـن مؤسسـة الكويـت للتقـدم العلمـي لدراسـة التأثير الحالي والمسـتقبلي لدرجات الحرارة الشـديدة والمنـاخ في معـدل الوفيـات في الكويت والعـالم. ومـن المتوقـع نـشر نتائج هـذه الأبحاث بنهاية هـذا العام.

العلم والبحث يمكنهما تقديم إجابات

البيئـة جـزء أسـاسي لا يتجـزأ مـن الصحـة والمجتمـع. ومـا مـن حل سـحري لإصـلاح تأثير التعرض البيـئي Environmental Exposures ، أو ارتفـاع درجـات الحـرارة العالميـة عـلى المديين القصير أو الطويل. يقـول الأحمد: "يجب أن تكون المناقشـات المتعلقـة بالبيئة والتغير المنـاخي جزءًا من الخطـاب العام، لكـن إذا لم تكن لدينـا البيانات الـتي تدعم التصورات، فسـيكون من الصعب حقًا إقناع النـاس بها".

ولكـن إذا توفـرت الرغبـة في التغيـير، فقـد يوفـر العلـمُ لصنـاع القـرار البيانـاتِ اللازمـة لإحـداث التغيـير. والأحمـد يدفـع بمثـل هـذه المسـاعي البحثية بفضل شـغفه بالبحـث وذهنه الفضولي، والمنظـور الجديد الذي ينظـر من خلاله إلى البيانـات والأبحـاث السـابقة.

يجب أن تكون المناقشات المتعلقة بالبيئة والتغير المناخي جزءًا من الخطاب العام، لكن إذا لم تكن لدينا البيانات التي تدعم التصورات، فسيكون من الصعب حقا إقناع الناس بها

سليمان القدسي

استشراف المستقبل ما بعد كوفيد

الخبير الاقتصادي سليمان القدسي يستخدم النمذجة الاقتصادية لمساعدة صانعي السياسات والمواطنين الكويتيين على التخطيط للمستقبل

ينصبُّ عمل سليمان القدسي على تصور ما سيكون عليه المستقبل. حصل القدسي المقيم في الكويت منذ فترة طويلة على درجة الدكتوراه في الاقتصاد من جامعة كاليفورنيا، ديفيس عام 1979. عمل مستشارا مهنيا لدى منظمات عدة، مثل البنك الدولي وبنك التنمية الآسيوي ومنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، ويعمل حاليًا أخصائي أبحاث رئيسيا في قسم الاقتصاد التقني بمعهد الكويت للأبحاث العلمية.

لطالما اهتم القدسي بدراسة الكيفية التي تؤثر وفقها التغيرات العالمية في الأنظمة الاقتصادية والمجتمعات. استكشف أحد مشاريعه الأخيرة تأثيرات جائحة كوفيد-19 وانهيار أسعار النفط، وهما من أهم التغيرات التي شهدها في حياته، وقد رزحت تحت ثقلهما الكويت والعالم في الربع الأول من عام 2020. بدعم من مؤسسة الكويت التقدم العلمي، قاد القدسي فريق عمل وضع نمذجة لتبعات هذه "الكارثة المزدوجة" على الكويت. يمكن لتوقعات الفريق التي نُشرت لأول مرة في أبريل 2021 أن تساعد صانعي السياسات والمواطنين على التخطيط للمستقبل ما بعد كوفيد. عندما سئل: كيف خلص فريقه إلى تلك النتائج، قال القدسي

مازحا "ليس لدينا كرة بلورية سحرية". بدلا من ذلك، اعتمد القدسي وفريقه على البيانات المتوفرة والمسوحات الميدانية الجديدة وطرق النمذجة الاقتصادية لاستخلاص التوقعات المستقبلية ورفع توصيات للمسار الواجب اتباعه للمضي قدمًا بعد الصدمتين القويتين.

نهج متعدد الجوانب

طرأت فكرة المشروع قبل نحو عامين تمامًا مع إعلان كوفيد - 19 جائحة عالمية في مارس 2020، علمًا أن فريق أبحاث القدسي "يرصد" على الدوام التحولات في الأسواق العالمية والإقليمية والكويتية. فقد جعلتهم عقود من الخبرة مراقبين يقظين لما يجري من حولهم. قال القدسي: "عندما نشعر أن شيئًا ما يرتسم في المستقبل القريب، نستمر في المراقبة ونبدأ بجمع البيانات والمعلومات عنه".

جعل هذا النهج الاستباقي القدسي وزملاءه في طليعة المشهد عندما اكتسح كوفيد-19 العالم. وعندما أغلقت الحكومات الشركات وفرضت قيودًا على السفر، انخفض الطلب العالمي على النفط، مما أدى إلى انهيار غير مسبوق في أسعار الخام في أبريل 2020. خلال هذه الفترة، اطلع القدسي وزملاؤه على بيانات من الولايات المتحدة وكندا وأمريكا اللاتينية وأوروبا وآسيا والشرق الأوسط لفهم الكيفية التي تؤثر وفقها هذه التغيرات في مختلف المناطق في جميع أنحاء العالم، وتقدير الكيفية التي ستؤثر بها هذه التغيرات في الكويت.

لكن الدوريات المتاحة لم توفر معلومات كافية لإنتاج نمذجات اقتصادية دقيقة للكويت. قال القدسي: "عندما حلت الجائحة، واجهنا بالفعل ندرة في البيانات".

لتطوير نمذجات أكثر دقة للكويت، اقترح القدسي وفريقه مشروعًا يجمع بين أبحاثهم الأولية وبيانات المسح الجديدة. قال: "كان هدفنا الحصول على تمثيل جيد وإجابات من أرض الواقع". تلقى الفريق خطاب دعم من خالد المهدي من المجلس الأعلى للتخطيط والتنمية في الكويت وتمويلاً من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي. وبفضل هذا الدعم، صمم الفريق ثلاثة استبيانات ميدانية ونفذها لاستكمال بحثه الأولي.

وُزعت الاستبيانات الثلاثة على العاملين والأسر وكبار رجال الأعمال في جميع أنحاء الكويت، وزُود فريق البحث بما يحتاجون إليه تحديدًا لتنفيذ مشروعهم. قال القدسي: "كانت البيانات جديدة وثرية بالمعلومات". لكنها رسمت صورة رهيبة لما يمكن توقعه.

أفاد قادة الأعمال الذين شملهم الاستطلاع أنهم خسروا في المتوسط 30 إلى 50% من مبيعاتهم خلال الجائحة. وأظهرت البيانات أن الشركات الصغيرة والمتوسطة هي الأكثر تضررًا، واضطر الكثير منها إلى الإغلاق. وأظهرت البيانات التي جُمعت من الأسر الكويتية وغير الكويتية في الدولة أن دخل الأسرة انخفض، إذ فقد العديد من أفراد الأسر وظائفهم أو عانوا خفضَ رواتبهم خلال الأشهر الأولى من الجائحة.

من خلال البيانات التي جُمعت من العاملين الذين شملهم الاستبيان، استنتج فريق القدسي أن نحو ربع مليون عامل أجنبي غادروا الكويت لأنهم فقدوا وظائفهم، أو اختاروا العودة إلى ديارهم ليكونوا بجوار عائلاتهم وسط حالة من عدم اليقين الوظيفي. وقال القدسي إن بيانات وفرتها الحكومة الكويتية أكدت هذه التقديرات في وقت لاحق.

قال القدسي: "القاسم المشترك هو أن الجائحة كانت وحشية. كانت حقًا قاسية على قطاع الصحة وعلى الناس وعلى العاملين فضلاً عن الطلبة. الشركات تضررت بشدة".

أخيرًا، استخدم فريق القدسي نمذجة الاقتصاد القياسي والتوازن العام القابل للحوسبة Computable General Equilibrium (اختصارًا: نمذجة CGE) لفهم التغيرات ورسم التوقعات. كان استخدام نمذجات CGE هو النهج المثالي للمشروع لأن هذه النمذجات تجمع بين النظرية الاقتصادية والبيانات الحقيقية لقياس التأثير الاقتصادي للصدمات.

رسم مسار المستقبل

نشر الفريق أول تقرير شامل عن نتائجه في أبريل 2021. ومنذ ذلك الحين نشر أبحاثًا أخرى بناء على النتائج نفسها. هذه الدراسات المنشورة تسلط الضوء على كفاح الكويتيين اليومي، وتبرزها أمام واضعي السياسات في الكويت والمنطقة عموما. كما أنها توجه صانعي السياسات من أجل رسم مسار يقود نحو التعافي بعد الصدمة الأولية للجائحة وانهيار أسعار النفط في عام 2020.

يوفر البحث أيضًا رؤية عميقة للمواطن الكويتي حول مستقبل قطاعات العمل والتعليم والتجارة والتواصل الإنساني. إحدى نتائج الدراسة المثيرة للاهتمام والتي يمكن أن تساعد الكويتيين على التخطيط للمستقبل هي "التسارع التكنولوجي"Tech-celeration، وهو مصطلح يستخدم لوصف مدى السرعة التي تتغير وفقها الأشياء بفضل التقدم الحاصل في التكنولوجيا.

وجد فريق القدسي أن التكنولوجيا بدأت باختراق قطاعات جديدة وإعادة تشكيلها خلال الجائحة في الكويت وخارجها. كانت التغيرات جيدة من بعض النواحي؛ فهي سمحت للطلبة بمواصلة التعلم عبر الإنترنت عندما كانت المدارس مغلقة بفضل تقنيات التعليم الجديدة. لكن "التسارع التكنولوجي" ألقى أيضًا في براثن البطالة بشريحة من العاملين غير المتمرسين بالتكنولوجيا أو الذين لم تكن شركاتهم مستعدة للتحول إلى بيئات عمل تتمحور حول التكنولوجيا. تشير هذه البيانات إلى أن العاملين والشركات على حدٍ سواء بحاجة إلى الاستعداد لعالم إلكتروني أكثر اعتمادًا على التكنولوجيا.

قال القدسي: "عندما نخاطب صانعي السياسات وكذلك الناس العاديين، فإننا نخبرهم أننا بحاجة فعلاً إلى مراقبة ما يحدث". لقد جعل بحثه رصد تأثير التحولات الاقتصادية العالمية والتخطيط للمستقبل أسهل من أي وقت مضى.

بقلم ماريانا دينين

صورة: باندلي زوبيراري

سارة الكندري

الوجه الخفي للجائحة: الأثر النفسي لكوفيد-19 على العاملين في مجال الرعاية الصحية في الكويت

بقلم منيرة اليحي

في أوائـل العـام 2020، صنفـت منظمـة الصحة العالميـة انتشـار كوفيـد - 19 عـلى أنـه جائحـة عالميـة، وأعلنت حالـة الطوارئ الصحيـة العامة. وبينمـا اضطـر الكثـير منـا إلى الالـتزام بإجراءات الحظـر، والتحول إلى الدراسـة والعمـل من المنزل، طُلـب إلى العاملـين في مجـال الرعايـة الصحية مواصلـة العمـل بكامـل طاقتهم لرعايـة المرضى المصابـين بالمرض. لقد ثبت أن لشـيوع عدم اليقين والاضطـراب الناجمـين عـن الجائحة تأثـيرا كبيرا في صحتنـا النفسـية الجماعية، وبشـكل أكثر حدة في العاملـين في مجـال الرعايـة الصحيـة، الذين مـا زالوا يعملـون في ظـل حالة الطوارئ بسـبب متحـورات الفيروس الـتي تواصل انتشـارها.

في بدايـة الوبـاء، كانـت سـارة الكنـدري، مسـاعدة الأبحـاث ورئيسـة لجنة رعايـة الحيوان والأخلاقيـات في معهد دسـمان للسـكري، ضمن مجموعـة مـن المتطوعـين في الخطـوط الأمامية الذيـن لبـوا النـداء لمسـاعدة الطاقـم الطـبي على إجراء اختبارات تفاعل البوليميريز المتسلسـل (PCR) للأشـخاص الذين يصلون إلى المستشـفى عـلى مـتن طائـرات الإجـلاء. معلوماتهـا في مجال علـم الوراثـة جعلتها على درايـة بالاختبار كأداة بحـث صـارت تُسـتخدم لتشـخيص كوفيـد-19.

عندمـا بـدأت سـارة الكنـدري العمـل في أبريـل 2020، كان قد مضى شـهران على انتشـار الجائحـة، وكانـت تلـك تجربتهـا الأولى في مجال الرعايـة الصحيـة في مختـبر إكلينيـكي. وصفـت تلـك التجربـة بأنهـا مضنيـة؛ فقـد عملـوا في نوبـات طويلة اسـتمرت حـتى الثالثـة أو الرابعة صباحًـا – وأحيانًا أطـول من ذلك، حسـب حجم العمـل المطلـوب إكماله.

قالـت الكنـدري: "عـلى الرغم مـن أنني كنت هنـاك كمتطوعـة وبإمـكاني المغـادرة عندمـا أنهيـت فترة الأسـابيع السـتة فإنني كنت أشـعر بالإرهـاق... ودفعـني ذلـك للتفكـير في العاملين في مجـال الرعايـة الصحيـة الذين كانـوا يؤدون عملهـم مـن دون تحديد مـدة معينـة لانتهائه".

بنـاءً على معرفتها بأنظمـة الرعاية الصحية وتعاونهـا مـع أطبـاء مـن مختلـف المجـالات، بـدأت الكنـدري بالبحـث في التأثير النفـسي لوباء كوفيـد-19 في العاملين في مجال الرعاية الصحية في الكويت.

بمسـاعدة الطبيب النفسي محمد السويدان، اسـتخدمت الكندري والمتعاونـون معها في البحث اسـتبيانات تـم التحقق مـن صلاحيتهـا لقياس أمـور مثـل الاكتئـاب والقلـق والرفاهيـة بـين العاملين في مجال الرعاية الصحية. وبالاسـتعانة بمسـح منظمـة الصحـة العالميـة للرفاهيـة واسـتبيان صحـة المريـض (PHQ)، ومسـح اضطـراب القلق العـام (GAD)، تمكن الفريق من قيـاس الصحة النفسـية لدى 378 مـن العاملين في مجـال الرعايـة الصحيـة خـلال الأسـبوعين الأولـين من شـهر يوليـو 2020.

قالت الكندري: "لقد اسـتخدمنا شيئًا يسمى تقنيـة جمـع العينـات المتسلسـلة Snowball Gathering Technique، وهـي عندمـا نرسـل الاسـتبيان إلى شـخص ثـم يرسـله بـدوره إلى آخريـن ضمـن شـبكة اتصالاتـه... كان لدينا عدد من الأطبـاء في مختلـف المجالات لمسـاعدتنا على جمـع البيانات مثل د. مها عنـبر ود. فاطمة الحجي من مستشـفى الفروانية، وكذلك د. عصام العمد من مستشـفى العدان".

تظهـر الدراسـة أن هناك مسـتويات عالية مـن القلـق والاكتئـاب بـين العاملـين في مجال الرعايـة الصحية بسـبب ظروف العمـل المُجهدة. فمـن ناحية، أفـاد 77% عـن مسـتويات معتدلة مـن القلـق و20% عـن أعـراض القلق الشـديد؛ ومـن ناحية أخرى، أبلـغ 83% عن بعض الاكتئاب، في حـين أبلغ 9% عن اكتئاب حاد. للأسـف، لم تكن هذه النتائـج مفاجئة للفريق نظـرًا لوجود ارتفاع عام في مسـتويات الاكتئـاب والقلق بين العاملين في مجـال الرعايـة الصحية على نطـاق عالمي.

قالـت الكنـدري: "كلنـا نواجـه الضغـوط نفسـها؛ الخوف مـن مرض يهـدد الحيـاة، وفقدان الأحبـة، والعزلة الاجتماعية بسـبب قيـود الحظر، وتعطيـل التعليـم، والبطالـة، وعدم الاسـتقرار المـالي... تخيلي طاقمًا للرعايـة الصحية يعمل على خـط المواجهـة لمكافحـة الوبـاء مدة عامـين، من دون إجـازة، وهـم أيضًـا يواجهون مـا نواجهه".

مـع دخـول الجائحـة عامهـا الثالـث، يمكن أن يكـون لهـذا الضغـط المطـول عـلى العاملـين في مجـال الرعايـة الصحيـة عواقـب وخيمـة إذا لم يتـم التعامـل معه عـلى النحو الصحيـح. لقد ثبت أن الدعـم الاجتماعي يقلـل الضغط النفسي الـذي يعاني منـه مقدمـو الرعاية الصحيـة أثناء الجائحـة. فوفقًـا لنتائـج مـشروع البحـث، أبلـغ المشـاركون المتزوجـون عـن مسـتوى أقـل مـن تواتـر القلـق والاكتئـاب ومـن شـدة أعراضهما مقارنـة بالمشـاركين غـير المتزوجـين. على سـبيل المثـال، العاملـون في مجال الرعايـة الصحية غير المتزوجـين أكـثر عرضـة بنسـبة 12.4% للإصابـة بالاكتئـاب الشـديد مقارنـة بالعاملـين في مجال الرعايـة الصحيـة المتزوجين.

قالـت الكندري: "لقـد وجدنا أن اسـتجابات الإجهـاد من مثل سـوء التغذيـة، وإيـذاء الذات، والتفكـير في الانتحـار، كانـت أكـثر تواتـرًا لـدى العاملـين في مجـال الرعايـة الصحيـة غـير المتزوجـين، ممـا يقودنـا إلى الوجه التـام للكيفية التي يؤثـر وفقها الدعم الاجتماعي، المتمثل في هذه الحالة في الشراكة، بشـكل كبير في قـدرة العاملين عـلى التعامـل مع الضغـوط اليوميـة". وأضافت أن " إيجـاد طرق لإنشـاء شـبكة اجتماعية داعمة أوسـع ضمن وضـع يمثل ضغوطًا عاليـة قد يؤثر بشـكل إيجـابي في الصحـة النفسـية للعاملـين في هـذه الأوقـات الصعبـة. التدابـير الداعمـة القائمـة عـلى الأدلة ضروريـة لمسـاعدة العاملين في مجـال الرعايـة الصحيـة عـلى الحفـاظ عـلى صحتهم النفسـية".

لا يؤثـر الإرهـاق بـين العاملـين في مجـال الرعايـة الصحيـة سـلبًا في العمـال أنفسـهم فحسـب، بـل يؤثـر أيضًـا في المـرضى ونظـام الرعايـة الصحيـة ككل. تحث المؤسسـات الطبية ومؤسسـات الرعايـة الصحيـة في جميـع أنحاء العـالم الحكومات على تنفيـذ تدابير داعمـة قائمة عـلى الأدلة تسـتهدف على وجـه التحديد الصحة النفسـية للعاملـين في مجـال الرعايـة الصحية، وإلا فإنهـا سـتكون معرضـة لخطـر إجهـاد نظام الرعاية الصحيـة ودفع العاملين فيـه إلى التخلي عـن المهنة.

وفقًـا لتقريـر صـادر عـن مجموعـة الخبراء العلميـين وقـادة الأنظمة الصحية الاسـتشـارية في مجـال كوفيد-19 في أونتاريو بكنـدا، Ontario COVID-19 Science Advisory Table، فـإن التعويض المـالي، وجداول العمـل، وطول النوبات المناسـبة، إضافـة إلى شـبكات الدعـم هـي بعض الطـرق التي يمكـن من خلالهـا تخفيـف الإرهاق النفـسي والبـدني لـدى الطاقـم الطـبي. وربمـا يسـاعد مزيـد مـن الأبحـاث الـتي تُجـرى محليًا عـلى وضـع السياسـات الـتي تسـتهدف توفـير الاحتياجات المحـددة للعاملين في مجـال الرعاية الصحيـة في الكويت.

صورة: باندیلي زوبيرري

هلال الأشول

آفاق واعدة لعلاج الأمراض العصبية

من مختبره المتميز في مدينة لوزان السويسرية يسعى الدكتور هلال الأشول إلى معرفة وتحليل التغيرات الجزيئية التي تسبب أمراض الشيخوخة، ولاسيما ألزهايمر وباركنسون وهنتنغتون، وتطوير وسائل مبتكرة للتشخيص المبكر لهذه الأمراض، واستراتيجيات جديدة لأدوية تحدّ من تطورها بعد تشخيصها.

في ذلك المختبر (مختبر البيولوجيا الجزيئية والكيميائية للتدهور العصبي التابع لمركز الدماغ في المعهد الفيدرالي للتكنولوجيا) يرى الدكتور الأشول في حوار مع مجلة

حوار عبدالله بدران

(التقدم العلمي) "أن إحداث أي اختراق علمي في معرفة مسببات أي من تلك الأمراض سيفتح آفاقا جديدة، ويمهد الطريق أمام إحداث تقدم في تشخيص وعلاج الأمراض الأخرى، ومعظم أمراض التنكس العصبي".

وأحد أهم العوامل المشتركة بين هذه الأمراض هو أن من مسبباتها الرئيسية حدوث تغيرات في تركيبة، أو وظائف بروتينات معينة، مما يؤدي إلى تجمعها وترسبها داخل الخلايا العصبية أو خارجها، وهذا يؤدي إلى تعطل التواصل بين الخلايا في الدماغ وإحداث خلل في وظائفها، كما يقول الدكتور الأشول. وبمرور الوقت يسبب ذلك تنكساً عصبياً، وموت الخلايا العصبية، وخللا في وظائف الدماغ، وهو ما يؤدي إلى حدوث أعراض مختلفة، من فقدان الذاكرة إلى صعوبة التحكم في الحركة، وأعراض نفسية وجسدية تختلف من مريض إلى آخر، ومن مرض إلى آخر، بحسب خصوصيات الشخص الوراثية، ونمط حياته والبيئة التي يتفاعل معها.

وعن أهم إسهاماته مع فريقه في هذا الشأن يقول إنها تتمثل في تطوير تكنولوجيات وأدوات كيميائية مبتكرة لفك الشفرة الجزيئية لأمراض الدماغ التي تنتج عن ترسب البروتينات، إضافة إلى تطوير نماذج لهذه الأمراض في خلايا عصبية لدى الفئران التي تستخدم حاليا لاكتشاف وابتكار وسائل جديدة لمعرفة أسباب هذه الأمراض واختبار أدوية جديدة لعلاجها، أو الحد من تطورها. كما يعمل مع فريقه حاليا على تطوير وسائل جديدة لاكتشاف مؤشرات جزيئية في الدم، أو السائل النخاعي للاكتشاف المبكر لمرض باركنسون، ومراقبة تطوره، وقياس فاعلية الأدوية وطرق العلاج الجديدة له.

وعن الفوائد المترتبة على تلك الأبحاث بالنسبة إلى المرضى يجيب الأشول إنها "تشكل جزءاً مهماً من القاعدة العلمية التي يبني عليها الكثير من العلماء والمراكز البحثية وشركات الأدوية مشاريعهم البحثية، التي تهدف إلى تطوير أدوية وطرق جديدة لتشخيص هذه الأمراض". كما ينعكس ذلك على عدد الأبحاث والمنشورات العلمية التي تقتبس من أبحاث المختبر المنشورة والشراكات الاستراتيجية مع العديد من شركات الأدوية والمراكز البحثية العالمية.

ولاستثمار جهوده في هذا المجال فقد أسس الأشول في عام 2019 شركة (ND BioSciences SA). وهي شركة تكنولوجيا بيولوجية (حيوية) "هدفها ترجمة الأبحاث، والتكنولوجيات التي تخرج من مختبرنا، وتطويرها إلى علاجات ووسائل للتشخيص المبكر للأمراض التنكسية العصبية".

تطلعات واعدة

يأمل الأشول تحقيق عدد من التطلعات على المديين القريب والبعيد، إضافة إلى حلم وطني لا يزال يراوده. فعلى المدى القريب الممتد ما بين خمسة أعوام وعشرة يأمل ابتكار وسائل حديثة لتشخيص ومتابعة تطور تلك الأمراض العصبية في وقت مبكر من خلال إجراء فحوص على عينات يسهل أخذها من المريض، مثل الدم. ويقول: "حتى في غياب أدوية فعالة لعلاج هذه الأمراض اليوم، سيكون للتشخيص المبكر أثر كبير في تمكين المصابين من وضع خطط مستقبلية لحياتهم الشخصية ولأسرهم، إضافة إلى أنه سيمنح الاختصاصيين وقتا لاختبار وسائل علاجية مختلفة ربما تفيد في إبطاء تطور المرض. وهذا أيضا أمر مهم جدا في الاختبارات السريرية للأدوية الجديدة؛ لأنه يساعد على قياس فعالية تلك الأدوية لعلاج هذه الأمراض والحد من تطورها، وتحديد المرضى الأكثر احتمالا

للاستفادة من بعض العلاجات التجريبية". وعلى المدى البعيد الممتد ما بين عشرة أعوام وخمسة عشر عاما يأمل أن يساهم مع فريقه في ابتكار أدوية وطرق علاج جديدة لعلاج أمراض الشيخوخة والحد من أعراضها وتطورها.

أما على المستوى الشخصي، فيحلم الأشول بإنشاء مركز أبحاث وطني في اليمن، وبصورة خاصة في جزيرة سقطرى، لما تتمتع به هذه الجزيرة من تنوع بيولوجي ونباتات فريدة ذات قيمة طبية عالية تمثل مصدرا غنيا لاكتشاف أدوية جديدة وفريدة للعديد من الأمراض المستعصية.

جائزة الكويت

في عام 2018 منحت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي (KFAS) الدكتور الأشول جائزة (الكويت) السنوية المرموقة تقديرا لأعماله التي قدمها خلال مسيرته البحثية، والتي ساهمت في توضيح الأسباب الجزيئية والتغيرات الهيكلية التي تسبب ترسبات البروتينات وتجميعها، والآليات التي تساهم بها هذه العمليات في التسبب في الأمراض التنكسية العصبية، بما في ذلك أمراض ألزهايمر وباركنسون وهنتنغتون، إضافة إلى أمراض الإموليود. ويفتخر الأشول بأبحاثه التي أجراها خلال دراسة الدكتوراه، وكان لها "دور أساسي في اكتشاف طرق علاجية جديدة نجحت لاحقا (بعد 15 عاما) في التجارب السريرية، وتستخدم حاليا لعلاج أمراض تنتج عن ترسب بروتين يسمى ترانسثيراتن في القلب".

ويرى الأشول أنه من الجميل جداً أن يكرم الإنسان، ويرى تقديراً، واعترافاً بجهوده، ونجاحاته، وإسهاماته ولاسيما عندما يأتي هذا التكريم من مؤسسات مرموقة في مجال عمله أو من الوطن العربي. ويقول إن هذا النوع من التكريم "يعطينا دعماً معنوياً، ودافعاً للاستمرار في المثابرة، والتميز، وتقديم الأفضل في مجالاتنا العلمية والبحثية، وتسخير خبراتنا، وإنجازاتنا لتطوير العلوم وخدمة المجتمع

أي اختراق علمي في معرفة مسببات أمراض الجهاز العصبي سيمهد الطريق أمام إحداث تقدم كبير في تشخيص وعلاج الأمراض الأخرى، ومعظم أمراض التنكس العصبي.

والبشرية. وما هو أهم من الجائزة هو أن تشعر بأنك من خلال إنجازاتك العلمية والمهنية أصبح لك تأثير إيجابي في حياة الآخرين".

وأهمية تكريم العلماء العرب من قبل أوطانهم والمؤسسات العربية تكمن في أنه يبرز نماذج مميزة كقدوة ومصدر إلهام للأجيال القادمة. كما أنه يعزز من تواصلهم مع أوطانهم وزملائهم في الوطن العربي، ويفتح أبواباً، وآفاقاً جديدة للتواصل، والتعاون والعمل معا، والمساهمة في تطوير التعليم، والتقدم في أوطانهم والوطن العربي، وفقا للأشول.

وهنالك عدد كبير من العلماء والباحثين داخل الوطن العربي وخارجه ممن يستحقون التقدير والدعم. ويقول: "أتمنى أن نشهد اهتماما أكثر بالعلم والتعليم والبحث العلمي في المنطقة، ونرى عددا أكبر من الجوائز ومنصات التكريم التي تسلط الضوء على العلماء والمبدعين ولاسيما الموجودين في الوطن العربي، وتسخير جوائز ووسائل دعم خاصة تهدف إلى تطوير أطر التعاون بين العلماء العرب في الداخل والخارج من خلال مشاريع تستفيد من القدرات والإمكانات الفريدة للعلماء العرب، والثروات والموارد النادرة والغنية لبلدان المنطقة لمواجهة التحديات المشتركة للدول العربية، وتثمر اكتشافات وابتكارات تساهم في تقدم العلوم ومكانة الوطن العربي في الخريطة العلمية العالمية".

بيئة الإبداع العلمي

يرى الأشول أن السبيل الأمثل لتحفيز بيئة الإبداع العلمي في الوطن العربي، وتشجيع الباحثين والعلميين العرب، ولاسيما الشباب، على الإنتاج والعطاء في أوطانهم ينطلق من اعتبار الاهتمام بتطوير التعليم والبحث العلمي مشروعا وطنيا يدرك أهميته ويدافع عنه المواطن قبل المسؤول، لذا "يجب أن تعكس سياستنا العلمية ومدى استثمارنا في التعليم والبحث العلمي وثرواتنا البشرية إيماننا القوي، شعوبا وحكومات، بإمكانات شباب الوطن العربي، وقدرتهم على الإنتاج والتميز والإبداع والمنافسة على جميع الأصعدة، والمساهمة الفاعلة في بناء وتطوير اقتصادات معرفية ومجتمعات قادرة على مواجهة التحديات الاجتماعية والصحية والأمنية".

في عام 2018 منحت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي (KFAS) الدكتور الأشول جائزة (الكويت) تقديرا لأعماله في توضيح الأسباب الجزيئية والتغيرات الهيكلية التي تؤدي إلى حدوث الأمراض التنكسية العصبية.

ولتعزيز دور البحث العلمي والباحثين في تطوير جميع مجالات الحياة في الوطن العربي، فإننا بحاجة – كما يقول الأشول - إلى أربعة أمور: الأول مؤسسات مؤثرة تدافع عن أجندات التعليم والبحث العلمي في الوطن العربي؛ والثاني استراتيجيات تعليمية وبحثية واضحة المعالم بعيدة المدى، مبنية على الإمكانات النوعية والثروات الطبيعية، وحاجات كل بلد وأولوياته التنموية؛ والثالث إيجاد منظومة بحثية متكاملة في مجالات العلوم والتكنولوجيا، وإنشاء صناديق متخصصة بتمويل البحوث والتطوير وتوظيف مخرجات الأبحاث لخدمة السياسات والأولويات الوطنية، وترجمتها إلى مشاريع اقتصادية مربحة، وهذا يتطلب تأسيس مراكز بحثية متخصصة وصياغة قوانين وتشريعات تمكن من ذلك؛ والأمر الرابع مساهمة رجال الأعمال والمؤسسات الاقتصادية الخاصة في دعم الأبحاث والتطوير، كما يحدث في الدول المتقدمة، من خلال تخصيص نسبة محددة من أرباحهم أو ثرواتهم لدعم الأبحاث والتطوير في المجالات التي تهمهم وتدعم الابتكار والشركات الناشئة. ودور القطاع الخاص في هذا المجال في الوطن العربي غائب تماما، سواء من حيث دعم البحث العلمي، أو تمكين الباحثين والمبدعين من تطوير وتسويق أفكارهم وابتكاراتهم.

إن مدى استثمار الحكومات في التعليم والبحث والإنتاج العلمي يعكس مدى إيمانها بقدرات الشباب ودورهم في صنع المستقبل، ووجود أو غياب رؤية واضحة وعمل منهجي لتخطيط مستقبل بلادها، ورغبتها في اللحاق بركب الدول المتقدمة من خلال مشاريع وطنية متميزة. و"هذا يتطلب سواعد وعقول أجيال مؤهلة ليس فقط للإنتاج ولكن أيضا للإبداع والابتكار بدون حدود".

ويؤمن الأشول أن الاستثمار في التعليم والإنسان والبنية التحتية للأبحاث والتطوير والقدرة على إنتاج المعرفة والابتكار أهم مقومات البقاء، والوسيلة الوحيدة لمواجهات تحديات هذا العصر. و"إذا لم نهتم بالتعليم والبحث العلمي والتطوير فسنظل مجرد دول وشعوب تتسابق وتتباهى بالاستهلاك والتقليد وماضينا الفريد".

الأدمغة المكتسبة

وينطلق الأشول في حديث ذي شجون عن نزيف الأدمغة العربية وهجرتها بل وتهجيرها. ويعتقد أن "معظم العقول العربية تحب البقاء في أوطانها وبين أهلها، وترغب في المساهمة في التنمية فيها، وأنهم سيختارون العودة إذا ما هيئت لهم البيئة التي تقدّر إمكاناتهم وتضحياتهم وتمكنهم من مزاولة أعمالهم وأبحاثهم في إطار نظم مبنية على الكفاءة والإنتاج والتميز، وهو ما يمنحهم الإحساس بالاستقرار والحماية الوظيفية بناء على معايير مهنية يخضع لها الجميع بالتساوي".

وهل حان الوقت لتقبل فكرة هجرة العقول إلى الغرب، وأنها ستستمر على الأقل خلال السنوات العشر إلى

العشريـن المقبلـة؟ يجيـب الأشـول بنعـم، لكـن يـرى ضرورة التركـيز علـى إيجـاد أدوات ووسـائل ودعـم مـادي تسّهل من إشراك الشتات العربي، والاستفادة من خبراتهم ومواردهم وشبكاتهم المهنية لصالح بلدانهم والمنطقة. "فتطور وسائل الاتصال والتواصل يوفر إمكانية إشراكهم، وتبادل المعرفة والخبرة والتعاون معهم بشكل فعال، دون الحاجة إلى عودتهم جسديًا إلى أوطانهم أو المنطقة. ما ينقصنا هو الإرادة السياسية الصادقة من قبل القادة والحكومات في المنطقة لإشراك العلماء العرب والعقول المهاجرة في عملية التطوير والتنمية في أوطانهم والمنطقة".

ويمتلك الوطن العربي – وفقا للأشول - خصائص وثروات نوعية تمكن علماءه من إجراء أبحاث ليس من السهل إجراؤها في دول أخرى. ويرى أنه "لايمكن لأي دولة عربية مهما بلغت ثروتها أن تحقق نهضة علمية وصناعية مستدامة في ضوء غياب الأمن والاستقرار واستمرار تدهور المؤسسات التعليمية وقطاع البحث العلمي في الدول المجاورة؛ لأنه لا توجد اليوم دولة عربية تمتلك كل الخصائص النوعية بما في ذلك القدرات المادية والبشرية والثروات الطبيعية التي تجعلها تتميز عن الدول المتقدمة التي تمتلك بنى تحتية مميزة، وتخصص نسبا عالية من دخلها الوطني لدعم البحوث في جميع المجالات".

ويقترح الأشول أن تساهم الدول العربية الغنية كدول مجلس التعاون الخليجي في إبطاء هجرة الأدمغة من المنطقة، وتحويلها إلى "أدمغة مكتسبة" من شأنها أن تعود بفوائد كبيرة على جميع البلدان في المنطقة. ويمكن إجراء ذلك من خلال الحفاظ على المواهب والقوى العاملة

تكريم الباحثين العرب يعطيهم دعماً معنوياً، ودافعاً للاستمرار في التميز، وتسخير خبراتهم وإنجازاتهم لتطوير العلوم وخدمة المجتمع والبشرية. ما هو أهم من أي جائزة هو شعور الباحث بالتأثير الإيجابي لإنجازاته في حياة الآخرين.

الماهرة من البلدان المجاورة في المنطقة، وتوفير فرص عمل مناسبة لهم في الجامعات والمؤسسات العلمية، وهو ما سيتيح لهم الحفاظ على ارتباطاتهم العلمية والمهنية بزملائهم وبالمؤسسات العلمية والحكومية في أوطانهم. كما أن بقاءهم في المنطقة يزيد من فرص عودتهم يومًا ما إلى بلدانهم الأصلية.

تمكين المرأة علميا

أخذَ دور المرأة العربية في المجالات العلمية نصيبا وافرا من الحوار مع الدكتور الأشول الذي يرى أن ذلك الحضور قوي عربيا وعالميا. والدليل هو " تقلد عدد كبير من العالمات من أصل عربي مناصب علمية رفيعة في أرقى الجامعات بالعالم، والتقدير والتكريم والجوائز التي يحصدنها من المؤسسات العلمية والمهنية في جميع المجالات. كما أننا في الوطن العربي نجد إقبالا كبيرا من الفتيات على مجالات العلوم والهندسة، ونسبهن في معظم المجالات العلمية متساوية مع الذكور إن لم تتفوق عليها، كما تحتل المرأة مناصب قيادية في كثير من الجامعات العربية".

ويرى أنه على مدار العقود الستة الماضية كان للمرأة العربية دور قيادي مهم وإسهامات مميزة في تطوير المنظومة التعليمية والبحثية في الدول العربية. وما زال عدد النساء في المناصب القيادية في الجامعات والمراكز البحثية والوزارية قليلا مقارنة بالرجال، وذلك لعوامل عديدة قد تختلف من بلد إلى آخر، وهو أمر مجحف بحق النساء.

ويقول عن ذلك: "المشكلة ليست في المرأة أو غيابها في المجالات العلمية بل في ثقافات بعض المجتمعات العربية التي لا تمكّن المرأة من المنافسة العادلة مع أخيها الرجل، وتستمر في تهميشها في مجالات صنع القرار. المرأة تمثّل نصف المجتمع ولا يمكن لأي مجتمع أن يرتقي ويلحق بركب التطور، والبناء، وتحقيق الأمن الصحي، والاقتصادي، والسياسي في ضوء سياسات وممارسات تهمش دور وإمكانات نصف المجتمع".

ليست هناك مشكلة في غياب المرأة عن المجالات العلمية بل في ثقافات بعض المجتمعات العربية التي لا تمكّن المرأة من المنافسة العادلة مع أخيها الرجل، وتستمر في تهميشها من مجالات صنع القرار.

تعاون عربي عالمي

في عام 2004 حصل الأشول على عدة عروض للعمل في جامعات ومراكز بحثية مرموقة في الولايات المتحدة بيد أنه اختار الالتحاق بالمعهد الفيدرالي السويسري للتكنولوجيا في لوزان. وكان هنالك عوامل شخصية وأسرية ومهنية جعلته يغادر الولايات المتحدة وينتقل إلى سويسرا؛ فعلى المستوى الشخصي "كنت أعتقد أن وجودي مع الأسرة في سويسرا سيجعلنا أكثر قربا من أهلنا في اليمن، ويزيد من فرص لقائنا والمساهمة في خدمة الوطن والمنطقة. وهذا ما حصل فعلا إلى أن اندلعت الحرب في اليمن".

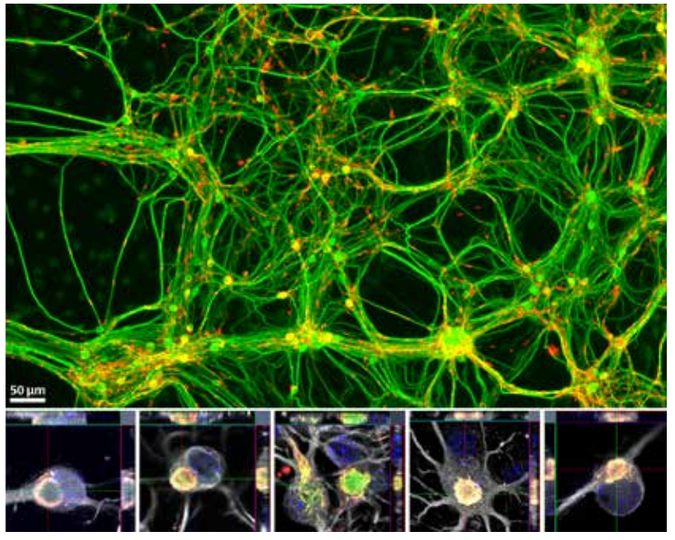
وعن التعاون بين المعهد والدول العربية يقول: " منذ عام 2006 تمكنت من العمل مع عدد كبير من الزملاء العرب في مشاريع تهدف إلى تطوير التعليم العالي والبحوث في الوطن العربي، وتوفير فرص تعليم وتدريب للطلبة العرب ولاسيما في مجالات علوم الأعصاب، إضافة إلى عدد من المناصب الاستشارية التي تقلدتها في قطر حيث عملت هناك مدة عامين مديرا تنفيذيا لمعهد قطر الوطني لعلوم الطب الحيوي". وكان يأمل تقديم مساهمة فاعلة لخدمة بلده، لكنه لم يستطع ذلك "لأن تطوير التعليم العالي والقدرات البشرية لم يكن من الأولويات لدى الجهات المعنية، ثم غاب ذلك كليا مع نشوب الحرب فيه".

وعلى المستوى البحثي والمهني وفر له الالتحاق بالمعهد الفيدرالي السويسري للتكنولوجيا في لوزان فرصا نادرة تلاقت مع مشاريعه وطموحاته البحثية والمهنية، ومنها الحرية التامة في تشكيل فريقه وبرنامجه البحثي وفقًا لاهتماماته الشخصية وأهدافه وطموحاته العلمية والبحثية، إضافة إلى العمل في مؤسسة بحثية مرموقة تستقطب أفضل المواهب وتوفر موارد سخية ومرافق بحث مزودة بأحدث التقنيات، وهو ما مكنه لاحقا من الاستثمار في أفكار ومشاريع بحثية جديدة محفوفة بالمخاطر، والتوسع في مجالات علمية أخرى خارج نطاق تخصصه. وقد أسهم ذلك في التوسع في مجاله وفتحِ آفاق جديدة بناء على أفكاره ورغباته العلمية الشخصية، من دون أن يكون الدعم المالي الخارجي هو المسيّر الأساسي لأعماله البحثية.

وإضافة إلى الرواتب الشهرية، يوفر المعهد للأشول مبالغ سخية كل عام لدعم مشاريعه البحثية، ويكون له حرية تامة في كيفية استخدامها. ويرى أن "هذا ما يميز النظام السويسري عن النظام الأمريكي والنظام السائد في الدول العربية؛ حيث معظم ما قد تقدمه الجامعات للباحث هو الراتب الشهري، مما يضطره إلى الاعتماد الكلي على مؤسسات وصناديق البحوث الوطنية والخاصة التي تقدم دعما ماليا لمشاريع تخدم أولوياتها وليس أولويات الباحث وطموحاته العلمية".

مسيرة علمية

نشأ الأشول في أسرة تقدّس التعليم، وتحترم المتعلم، وتقدّر دور التعليم في بناء شخصية الفرد وتمكينه من أن يكون شخصية ناجحة وفاعلة في المجتمع. وحُرم والده



صور لجاميع البروتين aSyn في دماغ مرضى مصابين بأمراض باركنسون. تشرح الصور الكيفية التي يتيح بها استخدام عدة أجسام مضادة التقاط تنوع المسار الإمراضي في الدماغ.

وتبدأ رحلة الطموح والممكن. "في البداية كانت رغبتي أن ألتحق بكلية الطب لأصبح طبيبا، لأن مهنة الطبيب أو المهندس كانت حينذاك تعتبر رمزا للنجاح والتفوق. وفي العام الثاني من دراستي الجامعية التحقت كمتطوع في مختبر بحثي يديره أحد أساتذتي، وكانت هذه نقطة تغير محوري في حياتي ومستقبلي، حيث اكتشفت خلال عملي في المختبر شغفي في البحث العلمي لأنه مجال ديناميكي يخلو من الروتين؛ بسبب التنافس الدائم والاكتشافات اليومية التي تتطلب منك المتابعة وتطوير وتجديد خططك البحثية، كما أنها مهنة توفر لك حرية التفكير والابتكار والتعاون مع علماء من جميع الجنسيات لتحويل أفكارك إلى مشاريع بحثية يكون لديك حرية كاملة في تطبيقها".

إضافة إلى ذلك، يستمتع الأشول بالعمل مع فريق من الطلبة والعلماء الطموحين، مع الأمل الدائم في أن يتمكنوا جميعا يوما ما من تحقيق اكتشافات ربما تحدث نقلة نوعية في مجال الصحة، وابتكار وسائل للاكتشاف المبكر لأمراض الشيخوخة والخرف وعلاجها. "وهذا ما يحفزنا إلى الذهاب إلى العمل والاجتهاد والتميز في عملنا كل يوم. وأتمنى أن يأتي اليوم الذي لا يسلب العمر من آبائنا متعة الحياة مع أبنائهم وأحفادهم، ومشاركتهم ذكرياتهم واللعب معهم. فأمراض الجهاز العصبي مثل ألزهايمر وباركنسون تسرق كل يوم هذه اللحظات الجميلة من الآلاف من كبار السن، ونحن نعمل ليل نهار لمحاربتها وابتكار وسائل جديدة لعلاجها".

دراسات رائدة

خلال الأشهر القليلة الماضية أجرى الدكتور الأشول وفريقه ثلاث دراسات رائدة في مجال الأمراض العصبية. أولى هذه الدراسات كانت نظرة جديدة حول الكيفية التي تساهم وفقها الطفرات الجينية في الإصابة بخرف جسم ليوي ومرض باركنسون New insight into how genetic mutations contribute to Lewy body dementia and Parkinson's disease pathogenesis. استهدفت الدراسة معرفة السبب وراء تسبب طفرة جديدة في البروتين الحمضي الأميني ألفا سينوكلين aSyn بمرض جسم ليوي Lewy body الشديد في المناطق القشرية والحصينية من الدماغ أكثر منها في مناطق الدماغ التي تُصاب بشكل رئيسي عادة بمرض باركنسون. وأظهرت أن الطفرة الجديدة قد تؤثر على بنية ألفا سينوكلين وتجميعها وخاصية الإمراض من خلال آليات متميزة عن تلك الخاصة بالطفرات الأخرى. وتساعد الدراسة على

أمراض الجهاز العصبي مثل ألزهايمر وباركنسون تسرق كل يوم متعة استمتاع الملايين من كبار السن بلحظات جميلة مع أولادهم وأحفادهم، ونعمل ليل نهار لمحاربتها وابتكار وسائل جديدة لعلاجها.

الكشف عن الآليات المختلفة التي تساهم في التنكس العصبي وتطور مرض باركنسون وأمراض التنكس العصبي الأخرى.

أما الدراسة الثانية فكانت الكشف عن بنية الكتل التي تسبب مرض هنتنغتون Unmasking the structure of the aggregates that cause Huntington's disease. على الرغم من أننا نعرف أي بروتين يتجمع ويسبب التنكس العصبي في مرض هنتنغتون فإننا لا نملك صورة مفصلة عن كيفية تجمع بروتينات هنتنغتون معًا لتكوين هذه الكتل. وهذه الدراسة تساهم في معالجة هذه الفجوة المعرفية. واستطاعت الدراسة لأول مرة تكوين صورة عن الكيفية التي تتفاعل وفقها بروتينات هنتنغتون مع بعضها بعضًا وتتجمع لتشكل المجاميع عالية الترتيب التي نراها في الدماغ. تمهد هذه المعرفة الطريق لمقاربات جديدة لتحديد بنية هذه المجاميع على المستويات الجزيئية، ولتطوير استراتيجيات جديدة لمهاجمة هذه الكتل وإزالتها من الدماغ.

وكانت الدراسة الثالثة بعنوان تطوير أدوات جديدة لتحري مسار نشوء مرض باركنسون وإعادة تعريفه Development of new tools to investigate and redefine the pathology of Parkinson's disease. لقد شكلت قدرتنا على تكوين تصور عن تشكل مجاميع البروتين في الدماغ فهمنا للأمراض التنكسية العصبية. يُستخدم اكتشاف مجاميع البروتين هذه وتحديد كميتها أيضًا من أجل تقييم فعالية العلاجات الجديدة. ومع ذلك، فإن معظم الأدوات المستخدمة حاليا لتصور مجاميع البروتين في الدماغ لا يمكنها التقاط الأنواع المختلفة من التكتلات في دماغ المرضى. وعملنا على مدى السنوات الأربع الماضية على تطوير عدد كبير من الأدوات الجديدة (الأجسام المضادة) التي تتيح، عند استخدامها معًا، تكوين تصور عن تنوع آلية الإمراض في الدماغ وتحليلها على نحو أكثر شمولًا. وهذا يعني أنه يمكننا حاليًا أن نحصل على صورة دقيقة، وأن نحسب بدقة جميع المجاميع الموجودة في الدماغ. سيمكننا هذا أيضًا من تكوين فهم أفضل عما إذا كان يمكن تفسير التباين الإكلينيكي للمرض بالاختلافات في توزيع الأنواع المختلفة من المجاميع البروتينية أو موقعها في الدماغ. إن فهم هذه الاختلافات قد يمهد الطريق للحصول على أدوات تشخيص جديدة للكشف المبكر عن مرض باركنسون أو لمراقبة الكيفية التي يتطور بها المرض بمرور الوقت.

نبذة شخصية: هلال أحمد ناجي الأشول

- أستاذ ومدير مختبر البيولوجيا الجزيئية والكيميائية للتدهور العصبي في مركز الدماغ بالمعهد الفيدرالي للتكنولوجيا في لوزان بسويسرا منذ عام 2005.
- مؤسس وكبير المسؤولين العلميين في شركة ND BioSciences، وهي شركة تكنولوجيا بيولوجية (حيوية) تعمل على تطوير علاجات، وتشخيصات مبتكرة للأمراض التنكسية العصبية بما في ذلك أمراض ألزهايمر وباركنسون (الشلل الرعاش) والخرف.
- سُمي ضمن قائمة المئة شخصية المؤثرة في المناطق السويسرية الناطقة بالفرنسية من قبل مجلة الأعمال السويسرية L'Hebdo.
- سُمي من قبل المنتدى الاقتصادي العالمي كواحد من القيادات العالمية الشابة.
- فاز بجائزة الكويت في العلوم الأساسية (البيولوجيا) عام 2018 التي تمنحها مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.
- حصل على جائزة تكريم للإبداع العلمي والتكنولوجي عام 2020.
- عمل مستشارا لمؤسسة قطر والمدير التنفيذي لمعهد قطر الوطني لبحوث الطب الحيوي (2014 – 2016)، وكان عضوا فعالا في العديد من المشاريع الوطنية والمؤسسات البحثية مثل قطرجينوم، قطربيوبانك، والمجالس الاستشارية لعدد من الجامعات والصناديق البحثية.
- لديه عدد من براءات الاختراع، ونشر أكثر من 200 بحث علمي، وتم الاقتباس منها 24 ألف مرة حتى الآن.