TAWASUL تواصل

نشرة علمية تصدرها جريدة عُمان
بالتعاون مع جامعة السلطان قابوس

سبتمبر ٢٠١٧

أطفال التوحد ... الطيف الغامض

مدير مركز أبحاث الطاقة المستدامة لـ "تواصل علمي":

نأمل أن تساعد بحوث المركز في رسم الخطوات المقبلة لسياسة الطاقة في السلطنة

- جامعة السلطان قابوس تطلق المؤتمر الطلابي الأول للبحث العلمي ٤
- دراسة حول الحدائق المنزلية في مسقط تكشف ٣ أسباب لزراعتها ١٢
- تطبيق لطلاب من جامعة السلطان قابوس يفوز في برنامج Upgrade ٢٣
- مستخلصات بحرية عُمانية للتغلب على سرطان المبيض الظهاري ٢٤

الإشراف العام
د. رحمة بنت ابراهيم المحروقية

المشرف التنفيذي
أ. جمال بن خالد الغيلاني

فريق العمل
سيف بن جمعة المعولي
خالصة بنت أحمد العامرية

شارك في الإعداد
هاجر بنت حمد الرشيدية

المراجع اللغوي
سيف بن جمعة المعولي

التصوير الفوتوغرافي
عامر بن خلفان الخروصي

التصميم والإخراج
ابتسام بنت سعيد الحارثية

ترجمة
د. هشام جواد

"نشرة دورية تصدرها دائرة النشر العلمي و التواصل"

تسارع بحثي لا يتوقف

يشهد العالم المتسارع في النمو تغيّرات كثيرة، خصوصًا على المستوى الحيوي المهم: البحث العلمي، فما نستغرب من اختراعه اليوم قد يكون غدًا أمرًا اعتياديًا جدا. والسر في ذلك هو استثمار القدرات البحثية لدى الإنسان في كل ما يخدم البشرية عبر اختراعات لا تتوقف، وأيادٍ تقوم بها لا تمل، وعقول تحولها إلى واقع لا تهدأ. إن هذا التطور الذي تقوم به العقول البشرية يتطلب بيئة بحثية متكاملة ومجهزة بما يوفّر للإنسان الخيط المُساعد له نحو الانطلاق، فالاختراع كان عبارة عن فكرة توقدت في الذهن، ثم تطورت لتجد من يلتقطها بحواسه وبحثه وعلمه بل وإرادته حتى تترجم إلى واقع. وهو ما جعل بعض الدول تتفوق وتتميز على الدول الأخرى. ولا شك بأن التحديات كبيرة، فالأمر ليس بالهيّن، لكنّ ما نراه وما نشاهده يجعلنا نتيقن بأن الإنسان قادر على فعل المزيد والكثير بما وهبه الله له من عقل يفكر، وذهن يتدبر، وقلب يعي، وجسم يُساعِد، وحواس تعمل. وكي ننافس الآخرين على الاختراعات والابتكارات بل والأبحاث أيضا لا بد أن تكون مؤساستنا جاذبة للباحثين، والمبتكرين، وتُقدّم لهم ما يساعدهم ويسهم معهم في إيجاد الحلول لبعض القضايا خصوصا المجتمعية منها، والأهم من ذلك الأخذ بأيديهم نحو التنافسية، ونقل المعرفة إلى صناعة مزدهرة قائمة على الابتكار والاختراع بما يؤدي إلى تعزيز دخل الاقتصاد الوطني. ورغم أن مشوار البحث العلمي طويل، وتحقيق المطلوب منه لا يتأتى بسهولة، إلا أن ما نلمسه من جهود يُثلج الصدر، وما نقرأ عنه من إنجازات يحققها باحثونا وشبابنا يؤكد أن المسير يجب أن يتجه إلى هذا الجانب وأن الجهود لا بد أن تُركز على كل ما من شأنه التحفيز على ثقافة البحث العلمي. ولأن العالم لا يتوقف، فكذلك عجلة البحث العلمي في جامعة السلطان قابوس لا تتوقف، حيث نستعرض في هذا العدد الجديد من «تواصل علمي» إنشاء مركزين بحثيين جديدين في الجامعة لينضما إلى المراكز البحثية العشرة الموجودة مسبقًا، وهو ما يُعدّ رسالة واضحة أن الجامعة تسلك طريق البحث العلمي لتبسط خبرتها المتراكمة بين أيدي الجهات والمؤسسات المختلفة، ومن النماذج أيضا شباب ابتكروا منتجا واتجهوا لتأسيس شركة لترويجه وتحويله إلى صناعة ، إلى جانب دراسات وبحوث أقيمت خلال الفترة الماضية بعضها انتهى وحقق نتائجه والبعض الآخر لا يزال طور العمل به، والكثير من الموضوعات الأخرى.

أسرة التحرير

بهدف إظهار قدراتهم البحثية وإنجازاتهم العلمية

جامعة السلطان قابوس تطلق المؤتمر الطلابي الأول للبحث العلمي

حرصًا منها على إظهار قدرات طلبتها ومواهبهم الأكاديمية والبحثية، وأهم إنجازاتهم العلمية، بما يسهم في إيصالهم للمجتمع باعتبارهم نواة مستقبل البحث العلمي في السلطنة، تنظم جامعة السلطان قابوس أول مؤتمر طلابي للبحث العلمي، يستهدف طلبة البكالوريوس والدراسات العليا من مختلف الكليات والتخصصات، في الجامعة.

ويسعى المؤتمر الذي سيُقام في شهر أبريل ٢٠١٨م إلى تعزيز الثقافة البحثية والابتكارية لدى الطلبة، من خلال إيجاد بيئة حافزة توسع من مشاركتهم في جميع الكليات لتقديم أبحاثهم وابتكاراتهم، وعرضها للمجتمع بقطاعيه العام والخاص وشرائحه المختلفة، من أجل استفادة هذه القطاعات من هذه الإنجازات، وإتاحة الفرص لتحويلها إلى مشاريع تخدم المجتمع، وتبني بعض المؤسسات لها، كما تمثل فرصة لنشر تلك الإنجازات محليًا وعالميًا.

ويتطلع المؤتمر إلى تعزيز ثقافة البحث العلمي والإبداع والابتكار وتنميتها لدى طلبة جامعة السلطان قابوس، لإخراج قيادات بحثية عمانية بارزة. وتتمثل رسالته في تفعيل الطاقات البحثية لدى طلبة الجامعة، وإبراز مواهبهم وصقلها، وبناء جسور التواصل العلمي بين الطلبة، للإسهام في خدمة مجتمعهم، وإكسابهم مجموعة من المهارات الأكاديمية والشخصية، وتعميق قيم التعاون والتنافس العلمي الشريف والأمانة العلمية لديهم.

ويهدف المؤتمر إلى تحقيق مجموعة من الأهداف منها تعزيز ثقافة البحث العلمي لدى طلبة الجامعة، وإتاحة الفرصة للطلبة لعرض بحوثهم واختراعاتهم وأعمالهم العلمية وإظهارها للمجتمع للاستفادة منها، وتشجيع الطلبة على القراءة والاطلاع ومواكبة كل ما هو جديد على ساحة العلم والمعرفة، وتنمية قدرات البحث العلمي والإبداع والابتكار لدى الطلبة، وتحفيز الطلبة على مشاركة المجتمع بمشاريعهم المختلفة، والعمل على مساعدتهم في تبنيها من قبل الجهات الحكومية والخاصة، بهدف تطويرها وتنفيذها على أرض الواقع، وإثراء الساحة الأكاديمية الطلابية بعرض النتاج العلمي والإبداعي ونشره.

المؤتمر الطلابي الأول للبحث العلمي
1st Students Research Conference

ويشتمل المؤتمر على الأبحاث والابتكارات ومشاريع التخرج ورسائل الماجستير والدكتوراه في المجالات العلمية والإنسانية لجميع الطلاب من الدراسات الجامعية والدراسات العليا.

وحددت اللجنة المنظمة للمؤتمر ضوابط وشروطًا عامة منها أن تكون المشاركة المقدمة من فكر المتقدم وعمله، وأن تتسم بالأمانة العلمية والحقوق الفكرية للآخرين. وأن يكون المتقدم طالباً مقيداً بالجامعة (ما يزال على مقاعد الدراسة)، أو ألا يكون قد مضى على تخرجه عام دراسي من تاريخ حصوله على إفادة التخرج من عمادة القبول والتسجيل لطلبة البكالوريوس أو الماجستير أو الدكتوراه. ويمكن المشاركة في هذا المؤتمر بمشروع تخرج أو رسالة ماجستير أو دكتوراه أو أي مشروع بحثي آخر قام به المتقدم خلال فترة الدراسة. وألا يكون المتقدم قد شارك بالعمل في مسابقات أخرى على المستوى المحلي أو الدولي وحصل على جائزة.

التنبؤ بالتحصيل الدراسي للطلبة العُمانيين

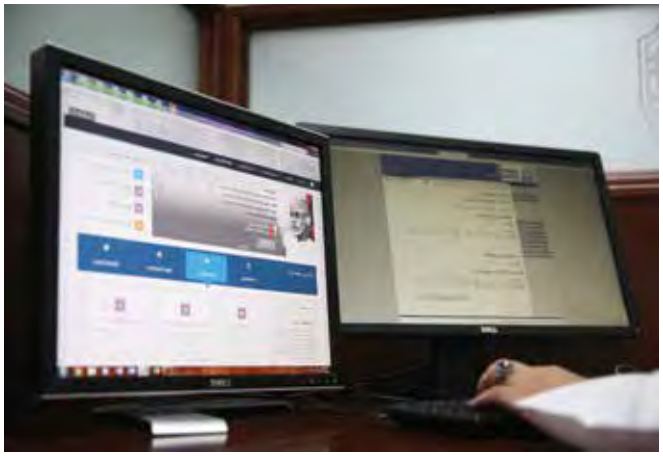
د.سعيد الظفري- كلية التربية

يجري الدكتور سعيد الظفري من كلية التربية دراسة بعنوان (التنبؤ بالتحصيل الدراسي للطلبة العمانيين: دراسة متعددة التصاميم لأثر جودة الحياة لدى المعلمين العمانيين ومعتقدات كفاءتهم الذاتية وذكائهم العاطفي) حيث تهدف إلى التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي للطلبة العمانيين باستخدام نموذج يحتوي على ثلاثة متغيرات متصلة بالمعلم العماني؛ وهي جودة الحياة ومعتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين وذكائهم العاطفي، نظرا لما للتحصيل الأكاديمي (بصفته متغيرًا تابعًا) من أهمية بالغة في تحديد مدى تحقق أهداف العملية التعليمية، ونظرا لأهمية متغيرات جودة الحياة ومعتقدات الكفاءة الذاتية للمعلمين وذكائهم العاطفي (بصفتها متغيرات مستقلة) في التأثير على أداء المعلمين ودافعيتهم واستمرارهم في مهنة التدريس، وخاصة في هذه الفترة الزمنية التي تشهد تغيرات اقتصادية واجتماعية وفكرية سريعة. واستخدم الباحثون مجموعة من المقاييس العالمية بعد التأكد من صدقها وثباتها، بالإضافة إلى إعداد بعض المقاييس الجديدة. وقد بلغت عينة الدراسة ٤٢٧١ معلما ومعلمة من معلمي العلوم والرياضيات في سلطنة عمان، وتم استخدام المنهجين النوعي والكمي في جمع البيانات وتحليلها، وباستخدام التحليل العاملي وغيره من تحليلات الصدق والثبات، دلت النتائج على اتصاف أدوات الدراسة بمستويات عالية من الثبات والصدق. وقد أشارت النتائج الأولية إلى اتصاف عينة الدراسة بمستويات مرتفعة في أغلب المتغيرات النفسية الخاصة بالمعلمين، ودلت المقارنات الإحصائية على تباين مستويات هذه المتغيرات بناء على مجموعة من المتغيرات الديمغرافية والمدرسية مثل (الجنس، والخبرة، والمؤهل الدراسي، والمستويان الاقتصادي والاجتماعي للمدرسة، وعدد الطلبة، والعبء التدريسي)، كما بينت التحليلات الإحصائية المتقدمة وجود تفاعل بين هذه المتغيرات لتشكيل سلوك المعلمين، والتنبؤ بالخصائص النفسية لعينة الدراسة. كما تم تحليل الخصائص النفسية للمعلمين الراغبين في الانتقال من مهنة التدريس ومعرفة أسباب بقاء المعلمين أو تركهم للتدريس، ويتم حاليا تحليل فاعلية برنامج تدريبي لتحسين مستوى جودة الحياة ومعتقدات الكفاءة الذاتية والذكاء العاطفي لدى عينة من المعلمين، كما يتم إدخال متغير التحصيل الدراسي للطلبة، لمعرفة أقوى خصائص المعلمين التي تؤثر في التحصيل الأكاديمي للطلبة، مما يمكن واضعي السياسات توفير سبل الرقي بالمعلم العماني بصفته عنصرًا مهمًا من عناصر العملية التعليمية وبصفته عنصرًا مباشرًا في رفع مستويات التحصيل الأكاديمي للطلبة.

بحث جودة الخدمات الإلكترونية في السلطنة

د.تيسيرة البلوشية- كلية الاقتصاد والعلوم السياسية

أدى التحسن في إمكانية الوصول إلى الشبكات الإلكترونية في تقديم المعلومات والخدمات للعملاء إلى التحوّل من القنوات التقليدية إلى القنوات الإلكترونية، بما في ذلك الخدمات الإلكترونية (على شبكة الإنترنت) وخدمات (الحوسبة المتنقلة القائمة). وقد تم بذل جهود كبيرة في مجال توفير الخدمات الإلكترونية في السلطنة للمواطنين العمانيين والمقيمين، مع هذا يعد مستوى جودة الخدمات الإلكترونية في السلطنة من حيث الكم والنوع متدنيًا نوعا ما. وفي هذا الصدد تجري الدكتورة تيسيرة البلوشية من كلية الاقتصاد والعلوم السياسية دراسة بعنوان (جودة الخدمات الإلكترونية في سلطنة عمان: منظور مقدمي الخدمات ومستخدمي الخدمات)، حيث تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على عوامل الجودة (قابلية الاستخدام وسهولة الوصول إليها، والأمن، إلخ) عند تقديم الخدمات الإلكترونية من منظور مقدمي الخدمات، وكذلك كيف يتم قياس هذه العوامل والسيطرة عليها. في الوقت نفسه سوف تقوم الدراسة بتقييم جودة الخدمات الإلكترونية الحالية العامة باستخدام أدوات التشخيص على شبكة الإنترنت وإدراك مستخدمي الخدمة من خلال المسوح النوعية. واستنادا إلى النتائج التي ستتوصل إليها الدراسة سيتم اقتراح أُطر نوعية مشتركة لجميع الخدمات الإلكترونية التي تأخذ بعين الاعتبار كلا المنظورين من مقدمي الخدمات والمستخدمين في القطاع العام، وذلك لمساعدة المؤسسات الحكومية لتوفير خدمات ذات جودة محسنة للمستفيدين من هذه الخدمات.



مدير مركز أبحاث الطاقة المستدامة لـ "تواصل علمي":

نأمل أن تساعد بحوث المركز في رسم الخطوات المقبلة لسياسة الطاقة في السلطنة

تُعدّ المراكز البحثية منارةً تُسهم في تطوير البحث العلمي، وتعمل جنبًا إلى جنب مع الجهات الأخرى ذات الصلة لإيصال نتاجاته إلى المجتمع، ليخرج من طور النظرية والتجريب إلى رحاب الإنتاجية والصناعة والاقتصاد. ونظرًا لهذه الأهمية الكبيرة للمراكز البحثية فقد أولتها جامعة السلطان قابوس عناية كبيرة واهتمامًا ملحوظًا وواضحًا تمثل في إنشاء المركز تلو الآخر، وتزويده بكل ما يسهم في عمله من معدات وتجهيزات، إلى جانب استقطاب العنصر الأهم وهو الكوادر البشرية من باحثين وإداريين. ومؤخرًا أعلنت الجامعة عن إنشاء مركزين بحثيين جديدين هما مركز أبحاث الطاقة المستدامة ومركز أبحاث تقنية النانو، اللذين انضما إلى المراكز البحثية العشرة الموجودة مسبقا.

"تواصل علمي" التقت الدكتور عامر بن سيف الهنائي أستاذ مساعد بقسم الكهرباء والحاسب بكلية الهندسة ومدير مركز أبحاث الطاقة المستدامة للحديث عن المركز الجديد وطبيعة عمله، فكان هذا الحوار.

د. عامر الهنائي

كيف جاءت فكرة إنشاء المركز؟

إن فكرة إنشاء مركز أبحاث الطاقة المستدامة في جامعة السلطان قابوس أتت في البداية كاستجابة للتحديات التي تواجهها السلطنة الآن وفي المستقبل على حد سواء في مجالات الطاقة؛ بسبب انخفاض الموارد التقليدية للوقود الأحفوري في حين لا يزال عدد السكان في البلاد في نمو متزايد، وأيضا ازدياد المشاريع الصناعية والتجارية و السياحية، ولهذا يجب تنويع مصادر الطاقة في البلد من خلال التوسع في استخدام مصادر الطاقة المتجددة. وعليه تم تشكيل فريق من المَعنيين بمجال الطَّاقة المستدامة في جَامعة السّلطان قابوس بِبَلورة هذا المُقترح وتَحديد الرّؤية المُستقبلية للمَركز وطَريقة توظيفه لخدمة السلطنة.

إنشاء المركز استجابة للتحديات التي تواجهها السلطنة الآن وفي المستقبل

- ما أهمية المركز؟ وما الأهداف التي وُضعت من أجله؟

للمركز أهمية تتمثل في توحيد الجُهود الفَرديةِ للباحثين في مَجال الطّاقة من جَامعة السُّلطان قابوس لتكون تَحت مظلةٍ واحدة تشمل جميع مجالات الطّاقة المستدامة كإنتاج الطاقة من المصادر المتجددة وتحويلها واستخداماتها ورفع كفاءتها وإدارتها ومَجال الطّاقات البديلة والمُتجددة. كما يَهدف المركز المُقترح إلى تقديم الاستِشارات في مَجال الطّاقة للقطاعين العامَ والخاص وتقديم بُحوث علميَة تُستثمر في تخريج طلبة الماجستير والدكتوراه. وسيساعد على بناء اتصالات أقوى بين الصناعة والجامعة في مجالات بحوث الطاقة المستدامة وسيكون بمثابة مركز بحثي وطني يسهم في التنمية الاقتصادية وتنويع الاقتصاد. كما سيسهم المركز بنشر الوعي وتقديم دورات قصيرة وورش عمل في مجال الحفاظ على الطاقة الكهربائية وكفاءة الطاقة والمنازل الصديقة للبيئة.

نُوحّد الجُهود الفَرديةِ للباحثين في مَجال الطّاقة لتكون تَحت مظلةٍ واحدة

- إذًا ما الأدوار التي سيقوم بها، وما الأبحاث التي سيركز عليها؟

المركز يُعدّ أول مركز بحثي في السلطنة يهتم بمجال الطاقة المستدامة. وتشمل المجالات التي سيبحثها تلك المتعلقة بمواضيع سياسة الطاقة واستراتيجياتها، والطاقة المتجددة، وأنظمة الطاقة الكهربائية المتكاملة، وإدارة الطاقة واستخدامها الرشيد ، وجوانبها الاقتصادية والاجتماعية، ومن هنا سيسهم المركز ويقوم بتوفير جميع المعلومات المتعلقة بهذه المجالات. ويمكن للبحوث في هذه المجالات أن تسهم في تحقيق مزيد من القرارات القائمة على الأدلة القطعية فلا يوجد في الوقت الراهن نهج محدد وبارز في هذه المجالات ولذلك فإن البحوث التي سيجريها المركز يمكن أن تساعد في ذلك وفي الوقت نفسه تحدد أيضا الخطوات لسياسة الطاقة المقبلة للبلاد.

- ما المطلوب من الجامعة (إدارة وباحثين) لإنجاح عمل المركز؟

سيعمل المركز على توحيد الجهود ليكون مظلة لجميع الباحثين من جامعة السلطان قابوس في مجالات الطاقة المستدامة وأيضا سيكون هناك تعاون ما بين الباحثين في الجامعة وبقية الباحثين في الكليات والجامعات. وهنا نوجه دعوة مفتوحة لجميع الباحثين للتعاون والتواصل مع المركز والعمل سوياً للوصول للأهداف المنشودة. وبلا شك تعمل إدارة الجامعة على تذليل كافة الصعاب للنهوض بالبحث العلمي والسير قدما في تطوير المراكز البحثية.

- كيف ستتواصلون مع المجتمع لتوثيق العلاقة مع المركز؟

سيخدم المشروع كافة الجهات في السلطنة. وسيقدم المركز توصيات واستشارات إلى مختلف الجهات والمؤسسات بالسلطنة سواء الجهات الحكومية أو القطاع الخاص. وسنستثمر كل الوسائل المتاحة لنا للوصول إلى المجتمع بمختلف فئاته وتوثيق علاقتنا معهم، فالمركز وُجد من أجل المجتمع.

- ما أفكاركم الطموحة المستقبلية لتطوير العمل به والتوسع فيه؟

نأمل أن يتحول المركز البحثي للطاقة المستدامة إلى مركز وطني يوحّد كل الجهود في السلطنة في مجال الطاقة المستدامة لتكون تحت مظلة واحدة أسوة بالمراكز البحثية الوطنية بدول العالم.

أظهرت عجزًا في الموازنة المائية على المدى الطويل

دراسة معدلات تغذية المياه الجوفية وتصريفها في شمال السلطنة

د.عثمان عبدالخالق- كلية العلوم

تُغذّى المياه الجوفية المخزنة في بعض طبقات المياه الجوفية الرئيسية في السلطنة، بصورة متقطعة عن طريق الأمطار الغزيرة مثل الأعاصير المدارية والعواصف التي تهطل في فترات متقطعة، وتتمركز منطقة التغذية الرئيسية على جانبي سفوح جبال شمال عمان التي تغذي طبقات المياه الجوفية على جانبي هذه الجبال، والتي تمثل خط تقسيم المياه. وقد أُثبت أن هذه الخزانات الجوفية متصلة ببعضها، وأن تدفق المياه من خلالها يتم بأقل عوائق. ويتراوح عمر المياه الجوفية الموجودة في الطبقات الجوفية في عمان من مياه جوفية قديمة التكوين إلى حديثة (تقريبا ٣٠٠٠٠ سنة للآن)، وذلك اعتمادا على العمق والموقع بالنسبة لجبال شمال عمان. ووُجد أن المياه الجوفية الأقدم تمركزت في المناطق الصحراوية المنخفضة، والتي كانت مغطاة بالبحيرات قبل بضعة آلاف من السنوات. ولقد لوحظ زيادة ملوحة المياه الجوفية على طول مسار تدفقها وذلك نظرا لذوبانية المعادن والتبخر.

ويتأثر الخزان الجوفي في مكوِّن مجموعة الحجر بشكل كبير بذوبانية المعادن الكربونية، في حين أن ذوبانية المغنيسيوم المرتبط بمعادن السليكا في خزان الأفيوليت تتحكم بشكل كبير بالخصائص الجيوكيميائية للمياه الجوفية في هذا الخزان. وتشير خصائص النظائر لمياه الأمطار في عمان إلى مصدرين رئيسيين للأمطار هما المحيط الهندي والبحر الأبيض المتوسط. ونظائر الأوكسجين $\delta 18O$ والهيدروجين $\delta 2H$ للمياه الجوفية تؤكد آليتين للتغذية هما: التدفق الجانبي من مكون مجموعة الحجر مع تغير النظائر إلى نظائر خفيفة في الأماكن ذات الارتفاعات العالية، والتسرب المباشر للنظائر الثقيلة عند المناطق المنخفضة والذي أظهر زيادة في التبخر، حيث يُعدّ التبخر ذا تأثير ثانوي على كيمياء المياه الجوفية بالمقارنة مع تفاعل المياه والصخور.

وفي هذا الجانب أجرى الدكتور عثمان عبدالخالق عبدالله من كلية العلوم دراسة بعنوان (تقدير معدلات تغذية وتصريف المياه الجوفية في شمال سلطنة عمان باستخدام وسائل النمذجة الحسابية وكيمياء المياه). وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد مصادر تغذية المياه الجوفية وتفريغها، وتوصيف مسار تدفقها على طول المنبع والمصب، بالإضافة إلى فهم التطور في التركيب الكيميائي للمياه الجوفية، وتحديد مختلف المصادر المحتملة للملوثات. بالإضافة إلى دراسة تمازج المياه من مصادر مختلفة. وقيّم المشروع البحثي تدفق المياه الجوفية الطبيعية للمنبع والمصب للمرة الأولى في شمال عمان باستخدام عدة طرق وتقنيات، حيث تم استخدام علم الهيدروكيمياء بالإضافة إلى النمذجة الرياضية لتقدير المعدلات الزمانية والمكانية للتغذية والتصريف، ولتقييم جودة المياه، والتطور الكيميائي للمياه الجوفية على طول مسار تدفقها. وتم اختبار أنماط النظائر المستقرة والمشعة في المياه الجوفية والمياه السطحية ومياه الأمطار، إضافة إلى تحديد التراكيز الرئيسية والضئيلة لها بشكل دقيق.

وأظهر استخدام نظام النمذجة الرياضية للمياه الجوفية لتقدير مصادر تغذية المياه الجوفية في جبال شمال عمان، عجزًا في الموازنة المائية على المدى الطويل لأن الاستنزاف بلغ (٥١,٥ مليون متر مكعب/لكل سنة) أكثر من التغذية (٣١,٢٣ مليون متر مكعب/لكل سنة). ويتزن النظام عن طريق التدفق والجريان من خزانات المياه الجوفية الموجودة في المناطق المرتفعة والبحر، مما يؤدي إلى تسرب مياه البحر وبالتالي زيادة الملوحة. لذلك أوصت الدراسة بإيجاد توازن بين استنزاف المصب والمنبع لتقليل العبء على المناطق الساحلية.

وقال الدكتور عثمان إن التغذية تتدفق من المناطق العالية باتجاه الساحل وهي تعد مكونا رئيسيا لتحقيق الاتزان (١٢,٠٤ مليون متر مكعب/لكل سنة). وهذا هو المصدر الرئيسي للتغذية في المناطق السهلية والساحلية، حيث يتم تغذية النظام المائي على طول السواحل الجنوبية عن طريق تدفق المياه من خزانات المياه الضخمة المجاورة لطبقات المياه الجوفية في المرتفعات، والتغذية المباشرة من هطول الأمطار فوق السهول نسبيا قليلة. لذا نوصي بأن يكون إجمالي الاستنزاف لا يتعدى معدل التفريغ السنوي ويمكن مراجعة الأساسيات وفقا لذلك.

وأضاف: من النتائج أيضا أنه تم إيجاد أن متوسط تغذية المياه الجوفية الطبيعية باستخدام طريقة التوازن الكتلي الكيميائي يبلغ ٤٥ ملم / سنة (٢٤٪ من الأمطار) في المرتفعات، و٨ ملم / سنة (١١٪ من مياه الأمطار) في المنطقة الساحلية. كما أشارت طريقة تذبذب جدول المياه (WTF) إلى أن ٩-١٤ ملم هي قيمة التغذية السنوية (٩-١٧٪ من مياه الأمطار) في المنطقة الساحلية.

وأوضح أن النموذج التحليلي الذي أجري خلال هذه الدراسة أثبت أن فهم تسرب السوائل قليلة الذائبية في الماء (LNAPL) في الوسط ذي المسامات الواسعة(يمكن تطبيقها على مكبات النفايات ذات الإدارة الضعيفة في عمان)، وقد طورنا نظرية التدفق في طبقات المياه الجوفية لمنطقة الباطنة مما يؤدي إلى تحسن في فهم هيدرولوجيا السطوح المنحدرة الأرضية. وقمنا بدراسة تصريف المياه العذبة في بحار عمان مما يسمح بتطوير رموز حسابية بالمعادلات الجبرية على الكمبيوتر، وذلك للتنبؤ بالتفريغ الحاصل في سطح البحر والتسرب في السدود.

مشروع استراتيجي لبحث صعوبات القراءة في الحلقة الأولى بالمدارس

د. محمود محمد إمام - كلية التربية

تبرز أهمية تشخيص الطلبة ذوي صعوبات القراءة وعلاجهم نظراً للعواقب الوخيمة لضعف القراءة على الفرص التعليمية لهم.

وفي هذا الجانب أجرى الدكتور محمود محمد إمام من كلية التربية مشروعا بحثيا بعنوان (إعداد إطار منهجي للتعرف والتدخل العلاجي لصعوبات القراءة في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في عُمان). ويمكن وصف البحث بالمشروع الاستراتيجي الوطني نظرًا لاستهدافه بناء إطار منهجي لتعليم الطلبة ذوي صعوبات القراءة، وتشخيصهم وعلاجهم في السلطنة.

ويمثل هذا الإطار المنهجي تغيرًا جذريًا في تقديم خدمات التشخيص والعلاج للطلبة ذوي صعوبات القراءة. بالإضافة لذلك فإنه من المعروف أن التشخيص المبكر يقود إلى التدخل العلاجي المبكرة، كما أنه يؤدي إلى تحسين نواتج القراءة لهؤلاء الطلبة الذين هم عرضة لخطر صعوبات التعلم؛ كما أن التأخر في تقديم التدخل العلاجي الملائم يكون له آثار وخيمة على جوانب عديدة مرتبطة بنمو القراءة مثل نمو الحصيلة اللغوية والفهم القرائي.

وقد تم إجراء المشروع البحثي الحالي خلال الفترة ما بين ٢٠١٢-٢٠١٥ ونتج عنه عدد من المخرجات المهمة والتي تشمل: بناء إطار منهجي قائم على النماذج الإمبريقية الأربعة لتشخيص صعوبات القراءة، وبناء وتقنين ١٣ اختبارًا ومقياسًا نفسيًا تربويًا على البيئة العمانية يمكن استخدامها في تشخيص صعوبات التعلم بوجه عام وصعوبات القراءة بوجه خاص، وتدريب ٣٠ معلمًا على تنفيذ أفضل الممارسات في تشخيص صعوبات القراءة وعلاجها في مدارس الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بالسلطنة، ونشر عدد من البحوث في المجلات والدوريات العلمية المحكمة.

تحلية المياه بطريقة تضمن منتجًا أكثر استدامة وأقل تأثيرا على البيئة

د.محمد عبدالله المأمون- كلية الهندسة

يجري فريق بحثي يترأسه الدكتور محمد عبدالله المأمون من كلية الهندسة دراسة جدوى لدمج وتكامل تحلية المياه في خلية تحلية ميكروبية ذات تكلفة منخفضة ومتزامنة مع إزالة المواد العضوية من المياه العادمة وتقليل الأملاح من مياه البحر واستعادة مواد كيميائية (حمضية وقاعدية)، وإنتاج طاقة كهربائية. وتهدف الدراسة إلى تحسين كفاءة خلية التحلية الميكروبية من النواحي التصميمية والتشغيلية، من أجل الوصول لأداء أمثل لإزالة المواد العضوية وتحلية المياه وإنتاج الكهرباء للوصول لمنتج أكثر استدامة وأقل تأثيرا على البيئة.

وتؤكد الدراسة أن التحضر السريع والنمو الاقتصادي في جميع أنحاء العالم يزيد الطلب على المياه العذبة وإمدادات الطاقة ؛ إذ تعدّ كل من إمدادات المياه والطاقة الحالية مكلفة وغير مستدامة بسبب الاستغلال المفرط وعدم كفاية التكنولوجيا. ويمكن لخلايا الوقود الميكروبية أن تتيح آفاقا جديدة للإنتاج المستدام للطاقة الكهربائية من المواد العضوية القابلة للتحلل الموجودة في المياه العادمة باستخدام البكتيريا كمحفز حيوي.

الجدير بالذكر أن خلية الوقود الميكروبية هي تكنولوجيا صديقة للبيئة الناشئة، حيث تنمو البكتيريا اللاهوائية على القطب الموجب. وتقوم هذه الأغشية الحيوية البكتيرية على سطح القطب الموجب بأكسدة المواد العضوية مثل الغذاء وإنتاج الإلكترونات والبروتونات.

ويتم نقل الإلكترونات المنتجة من دورة التمثيل الغذائي الميكروبي إلى القطب الموجب من إنزيماتها، أو من خلال النانو بروتين على سطح الخلية (السيتوكروم ج) أو البكتيريا النانو خيطية.

ثم تنتقل البروتونات التي تم إنشاؤها في الأنود من خلال المحلول إلى الكاثود حيث تتحد مع الأكسجين والإلكترونات لتكوين الماء. إلا أن المعلومات الأساسية لكيفية عمل خلية الوقود الميكروبية بحاجة لدراسات إضافية.

على المدى البعيد سيسهم في الأمن الغذائي للسلطنة
إيجاد حل للزراعة المستدامة من خلال البيوت المحمية التي تستخدم ماء البحر

د.عبد الرحيم الإسماعيلي - كلية العلوم الزراعية والبحرية

تشكل البيوت المحمية التي تستخدم مياه البحر حلا للمزارعين الذين يعانون من تملح التربة وشح المياه العذبة في المناطق الجافة، وذلك باستغلال مياه البحر، وتقليل الاعتماد على المياه الجوفية حيث وفرت هذه التقنية حلاً لمعضلة استراتيجية هي الإنتاج الزراعي في الأراضي الساحلية للمناطق الجافة. ويعدّ نظام البيت المحمي الذي يعمل بماء البحر من الحلول الواعدة لزيادة الإنتاج الزراعي في المناطق المتأثرة بظاهرة تداخل مياه البحر بالمياه الجوفية في السلطنة والمناطق المشابهة لها ، وهذا النوع من البيوت هو من التقنيات الهندسية الزراعية التي تجمع بين زراعة المحاصيل وتحلية المياه المالحة في المكان نفسه وداخل البيت نفسه. وقد تم بناء أول بيت محمي من هذا النوع في السلطنة في عام ٢٠٠٤ في محطة التحلية التابعة لجامعة السلطان قابوس بالحيل وبتمويل من صندوق جلالة السلطان لدعم الأبحاث بالجامعة. وفي عام ٢٠٠٧ تأثر هذا البيت بإعصار (جونو) مما جعل البيت المحمي لا يعمل بكامل طاقته وفاعليته . وفي هذا الصدد أجرى الدكتور عبد الرحيم الإسماعيلي من كلية العلوم الزراعية والبحرية دراسة حول البيوت المحمية التي تعمل بماء البحر كحل للزراعة المستدامة في المناطق المتأثرة بتداخل مياه البحر في السلطنة. وحول الأهداف قال الدكتور الإسماعيلي: «يعتمد نجاح هذا النوع من البيوت الزراعية بشكل كبير على مدى كفاءة وحدة التكثيف التي للأسف ما تزال عالية التكلفة وقليلة الكفاءة ، ولذلك فإن هذه الدراسة تهدف إلى العمل على زيادة كفاءة هذا النوع من البيوت المحمية لكي تقوم بإنتاج مياه صالحة لري المزروعات الموجودة داخل البيت باستخدام المياه الجوفية المتملحة بكلفة أقل وكفاءة أعلى».وعن طرق البحث يوضح الدكتور عبدالرحيم قائلا: «سيقوم الفريق البحثي الذي ينتمي إلى ثلاث جامعات خليجية بعمل تصاميم ومحاكات رياضية وتصنيع وفحص لثلاثة أنواع من المكثفات وذلك من أجل تقييم كفاءتها الفنية وتكلفتها الاقتصادية ، واثنان من هذه المكثفات ستكون من نوع الالتقاء المباشر (أحدها بطريقة الحشو والثاني بطريقة الرش) والثالث سيكون من النوع غير المباشر بطرقة الأنابيب المصفوفة . وسيتم دراسة جميع الجوانب الفنية والاقتصادية لهذه المكثفات الثلاثة من قبل طلبة الماجستير تحت إشراف الفريق البحثي». ومن المؤمل من هذه الدراسة أن توجد أفضل تصاميم وأفضل نوع من بين هذه المكثفات من حيث قدرته على جعل تقنية البيوت المحمية التي تعمل بماء البحر حلًا ذا كفاءة عالية للزراعة المحمية في المناطق الجافة التي تعاني من تداخل مياه البحر بالمياه الجوفية ، كما سيمكن الفريق البحثي من خلال هذه الدراسة من إعادة تشغيل البيت المحمي التابع لجامعة السلطان قابوس في محطة الحيل بكامل كفاءته وطاقته الاستيعابية من أجل إجراء المزيد من الأبحاث الهادفة إلى رفع كفاءته ، وعلى المدى البعيد فإن هذه التقنية يرجى لها أن تعيد الغطاء الأخضر للمناطق التي تعاني من تداخل مياه البحر بالمياه الجوفية والذي بدوره سيسهم في الأمن الغذائي للسلطنة .

٤ نتائج لدراسة حول ضعف مستوى خريجي الدبلوم العام في اللغة الإنجليزية

د.رحمة المحروقية - نائبة الرئيس للدراسات العليا والبحث العلمي

قامت الدكتورة رحمة المحروقية نائبة الرئيس للدراسات العليا والبحث العلمي بإجراء دراسة وطنية بعنوان(خريجو دبلوم التعليم العام وضعف مستواهم المدرسي في اللغة الإنجليزية)، وتهدف هذه الدراسة إلى معرفة أسباب ضعف مستوى خريجي دبلوم التعليم العام في مجال اللغة الإنجليزية. وارتكزت الدراسة على هاجس هو استمرار الضعف على الرغم من الاهتمام البالغ من قبل القائمين على إنجاح عملية التعليم والتعلم في اللغة الإنجليزية عن طريق تطوير المناهج الدراسية، وتسخير الموارد اللازمة، وتأهيل المعلمين وتطوير المواد التعليمية. ومن أجل تقصي هذه الأسباب دأبت الدراسة على استخدام وتطبيق مجموعة من طرق جمع البيانات على جميع المستفيدين. واشتملت منهجية الدراسة على طرق البحث الكمية كالاستبانات بالإضافة إلى الطرق الكيفية التي تتضمن المقابلات والمشاهدات الصفية. كما تضمنت طرق البحث استخدام مؤشرات وصفية لتقييم مدى استخدام اللغة الانجليزية في المناهج الدراسية. أما المستفيدون فقد تم تقسيمهم إلى خمس مجموعات أساسية تنوعت بين الطلبة ومعلمي اللغة الإنجليزية وأولياء الأمور والمشرفين وصانعي سياسات التعليم. وخلصت الدراسة إلى ٤ نتائج هي أن المناهج الدراسية للغة الإنجليزية ومن ضمنها أدوات التقييم تحتاج إلى إصلاح تربوي، ويحتاج معلمو اللغة الإنجليزية إلى فرص التدريب المهني في المجالات ذات الصلة، ووضع أسس واضحة للترقية، وتحتاج المدارس للمزيد من الموارد لتعزيز العملية التعليمية والتعلمية، وأن الطلبة الذين يواجهون مصاعب أكثر في تعلم اللغة في حاجة إلى المزيد من الدعم.

وضع خطة لتعزيز استخدام وسائل التواصل الاجتماعي من قبل الجهات الحكومية

د.يوسف الهنائي- كلية الاقتصاد والعلوم السياسية

تعد تقنيات المعلومات والاتصالات واحدة من أهم التطورات والابتكارات التي تمكّن الحكومات من تطوير خدماتها وتحقيق أهدافها، والتواصل بفاعلية مع المواطنين. وتمثّل وسائل التواصل الاجتماعي واحدة من أهم التقنيات الحديثة التي تلاقي اهتمامًا متزايدًا في مجال الخدمات العامة على مستوى العالم، والتي تضمن تحقيق الكثير من الفوائد للحكومات، نظرًا لكفاءتها في سهولة الوصول إلى المواطنين، والتواصل معهم بفاعلية وسرعة لا مثيل لها. لكن، على الرغم من الفوائد الظاهرة لشبكات التواصل الاجتماعي، لا تزال الحكومات تواجه تحديات في كيفية حوكمة هذه التقنية أو التحكم بها، ومواءمة الاستخدام الفعلي لها مع أهداف المؤسسات الحكومية بمختلف أنواعها وتوجهاتها، بما يضمن تأسيس وجود إستراتيجي لها على هذه الشبكات. وعليه؛ فإن حوكمة تقنية المعلومات – الذي يندرج تحته حوكمة وسائل التواصل الاجتماعي - هو قطاع بحثي يهتم بالاستفادة من التقنية بحيث تتماشى مع أهداف المؤسسة وتساند استراتيجياتها.

والملاحظ أن أغلبية السياسات التي وضعت لحوكمة استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في المؤسسات الحكومية مبنية على أفضل الممارسات اليومية بدلا من المعايير والأسس المعتمدة في حوكمة تقنية المعلومات. وفي هذا الجانب يجري الدكتور يوسف الهنائي بحثا بعنوان (تأسيس وجود إستراتيجي في وسائل التواصل الاجتماعي: خطة عملية لتعزيز استخدام وسائل التواصل الاجتماعي من قبل الجهات الحكومية في سلطنة عمان) يهدف إلى تقديم خطة عمل منهجية تستطيع المؤسسات الحكومية عن طريق تطبيقها دمج استخدام وسائل التواصل الاجتماعي، وجعله جزءًا من إستراتيجياتها المؤسسية، وذلك لضمان وجود إستراتيجي طويل الأمد لها على هذه الشبكات. حيث تم بناء خطة العمل باستخدام مزيج متعدد من مناهج البحث شملت دراسة مسحية عامة، وتحليل أدبيات الدراسات والسياسات والممارسات العالمية المتوفرة، ودراسة مسحية تحليلية لحسابات التواصل الاجتماعي الحكومية في السلطنة، وإجراء مقابلات علمية مع مختصين في المجال ومديري بعض الحسابات الحكومية على وسائل التواصل الاجتماعي، وذلك بهدف الوصول إلى خطة عملية مستندة إلى منهجيات حوكمة تقنية المعلومات (تحديدا منهجية COBIT) لغرض مساعدة المؤسسات الحكومية في السلطنة والدول التي تتشابه في الخصائص الاجتماعية والاقتصادية معها، على تأسيس الوجود الاستراتيجي المطلوب على هذه الوسائل. ومن المؤمل أن يسهم هذا البحث نظريًا في تقديم فهم أفضل لكيفية إحداث تكامل بين وسائل التواصل الاجتماعي، واستراتيجيات المؤسسات الحكومية وأهدافها. كما يقدّم هذا المشروع تحليلا شاملا لسياسات استخدام وسائل التواصل الاجتماعي على المستوى العالمي، وذلك من المنظور العلمي والمنهجي لموضوع حوكمة تقنية المعلومات (IT-governance). أما عمليًا، فيقدم هذا البحث منهجية عملية تشتمل على خطوات متسلسلة وسهلة الاستخدام من قِبل مديري حسابات وسائل التواصل الاجتماعي الخاصة بالمؤسسات الحكومية في السلطنة، مما يمثل مرجعا ودليلا عمليا لكيفية ربط استخدام هذه الوسائل مع استراتيجية المؤسسة وأهدافها.

دراسة أمراض الاضطرابات البيروكسية في السلطنة والإمارات

د. المنذر المعولي - كلية الطب و العلوم الصحية

تُعرف اضطرابات الجسيمات البيروكسية بأنها اضطرابات وراثية تحدث نتيجة خلل في الجسيمات البيروكسية. وعادة ما يُصاحب هذا الاضطراب أمراض شديدة ومتعددة. ولم تُعرف بعد خصائص هذه الاضطرابات في دولة الإمارات العربية المتحدة والسلطنة؛ بسبب الافتقار إلى الدراسات الهيكلية التي تتناول هذه المجموعة المهمة من الأمراض الأيضية الموروثة.

وفي هذا الصدد عمل فريق بحثي يترأسه الدكتور المنذر المعولي من كلية الطب و العلوم الصحية بجامعة السلطان قابوس، والدكتور أسامة الدرباشي من جامعة الإمارات العربية المتحدة على مشروع علمي حول الدراسات السريرية والكيمياء الحيوية والبيولوجيا الجزيئية لأمراض الاضطرابات البيروكسية، ويهدف هذا المشروع إلى وصف المستويات الجزيئية والكيميائية الحيوية لاضطرابات الجسيمات البيروكسية في دولة الإمارات والسلطنة ، وهذا يمثل الخطوة الأولى في خفض أعباء هذا المرض لأسر المرضى المتضررة وأيضا مراكز الرعاية الصحية.

ومن المؤمل أن تتحقق الأهداف من خلال تطوير قدرات الاختبارات المحلية لدراسة التغيرات في نواتج الأيض ذات الصلة والبروتينات، ثم يتبعها التحليل الجزيئي الذي سيوفر التأكيد على عيوب وراثية محددة في المرضى. بالإضافة إلى فهم شامل ودقيق لهذه الاضطرابات لمجتمعنا، كما أن إنشاء البنية التحتية المحلية لإجراء مسحوات شاملة في اضطرابات الجسيمات البيروكسية سيؤدي إلى تشخيص وعلاج أفضل.

وأيضا توافر البيانات الكيميائية والنتائج الحيوية الجزيئية يؤدي إلى قرارات أفضل في العلاج والمشورة الوراثية وتنظيم الأسرة.

دراسة حول الحدائق المنزلية في مسقط تكشف ٣ أسباب لزراعتها

أحمد المياحي - كلية العلوم الزراعية و البحرية

أظهرت العديد من الدراسات أهمية الحدائق المنزلية بالنسبة للإنسان والبيئة. فالحدائق المنزلية يمكن أن تشكل مصدراً للأغذية المتنوعة للأسرة، كما أنها تقلل من انبعاثات غازات الدفيئة، ولا سيما ثاني أوكسيد الكربون، وتمتص ملوثات الهواء الأخرى الناتجة عن الأنشطة المختلفة في المدن.

ومع ذلك، فقد تشكل الحدائق المنزلية بعض التحديات الرئيسية للإنسان والتربة والمياه وغيرها من الموارد الطبيعية إذا ما أسيء استخدامها من قبل السكان. فقد أظهرت الدراسات الحديثة، على سبيل المثال، أن التربة المروية بمياه الصرف الصحي غير المعالجة يمكن أن تكون ملوثة بالمعادن الثقيلة والميكروبات المسببة للأمراض. ولذلك، فقد يصاب الإنسان بالمرض نتيجة لتعرضه لهذه التربة أو لاستهلاك الأغذية من النباتات المروية بمياه الصرف الصحي غير المعالجة. ولذلك، فمن الأهمية بمكان فهم ممارسات أصحاب الحدائق وتصوراتهم ومواقفهم، وما إذا كانوا يمارسون البستنة المنزلية بطريقة مستدامة. وليست هناك دراسات وافية تتعلق بتوصيف معرفة أصحاب الحدائق في السلطنة ومعلوماتهم في هذا الشأن.

وفي هذا الصدد، أجرى أحمد المياحي، وهو طالب ماجستير في قسم إدارة التربة والمياه، دراسة اجتماعية بيئية تهدف إلى تحديد خصائص الحدائق المنزلية ومستوى وعي أصحاب الحدائق في السلطنة في هذا المجال. وتركزت دراسته في منطقتي الحيل والموالح، حيث انهما مكتظتان بالسكان وتتميزان بأنشطة واسعة النطاق في مجال البستنة.

وأشارت الدراسة إلى ازدهار البستنة المنزلية في منطقة الدراسة وخلصت إلى ما يلي:

• زراعة الحدائق المنزلية حديثة العهد نسبيا، إذ تراوحت بين سنة و ١٦ سنة.• أشار المشاركون في الاستبانة إلى ثلاثة أسباب رئيسية لزراعة الحدائق في بيوتهم وهي إضفاء طابع جمالي لبيوتهم، والتظليل والحركة والنشاط أثناء البستنة.

• تزرع الحدائق مع زخارف نباتية ومحاصيل غذائية ونباتات طبية بنسب متساوية بين السكان، وتزرع هذه إما مباشرة في التربة أو في وعاء.

• لم يتم زراعة باحات العديد من المنازل بكفاءة بسبب ارتفاع نسبة المساحة المعبدة في هذه المنازل.

• لا يشارك العديد من أصحاب المنازل مباشرة في ممارسات البستنة، ولكنهم بدلا من ذلك يستأجرون بستانياً أو يستعينون بخادم المنزل للعناية بالحديقة. وهذا ما يفسر السبب وراء قيام السكان بممارسات غير مستدامة تتعلق بالتربة أو المياه والحفاظ عليها على الرغم من حقيقة أن معظمهم من ذوي التعليم العالي.

• معظم السكان يغيرون التربة الأصلية لباحات منازلهم قبل إنشاء أي أنشطة للبستنة. كما أنهم في كثير من الأحيان يغيرون التربة، ظناً منهم أن التربة يمكن أن تتأثر وتقل جودتها مع مرور الوقت.

• كثير من السكان يروون حدائقهم باستخدام مياه التحلية التي يتم توريدها أو دعمها من قبل الحكومة. ولسوء الحظ، كان معظم السكان يستخدمون نفس كميات مياه الري للنباتات الموسمية والمعمرة مع عدم وجود تغيير في مخطط الري المائي بين الصيف والشتاء.

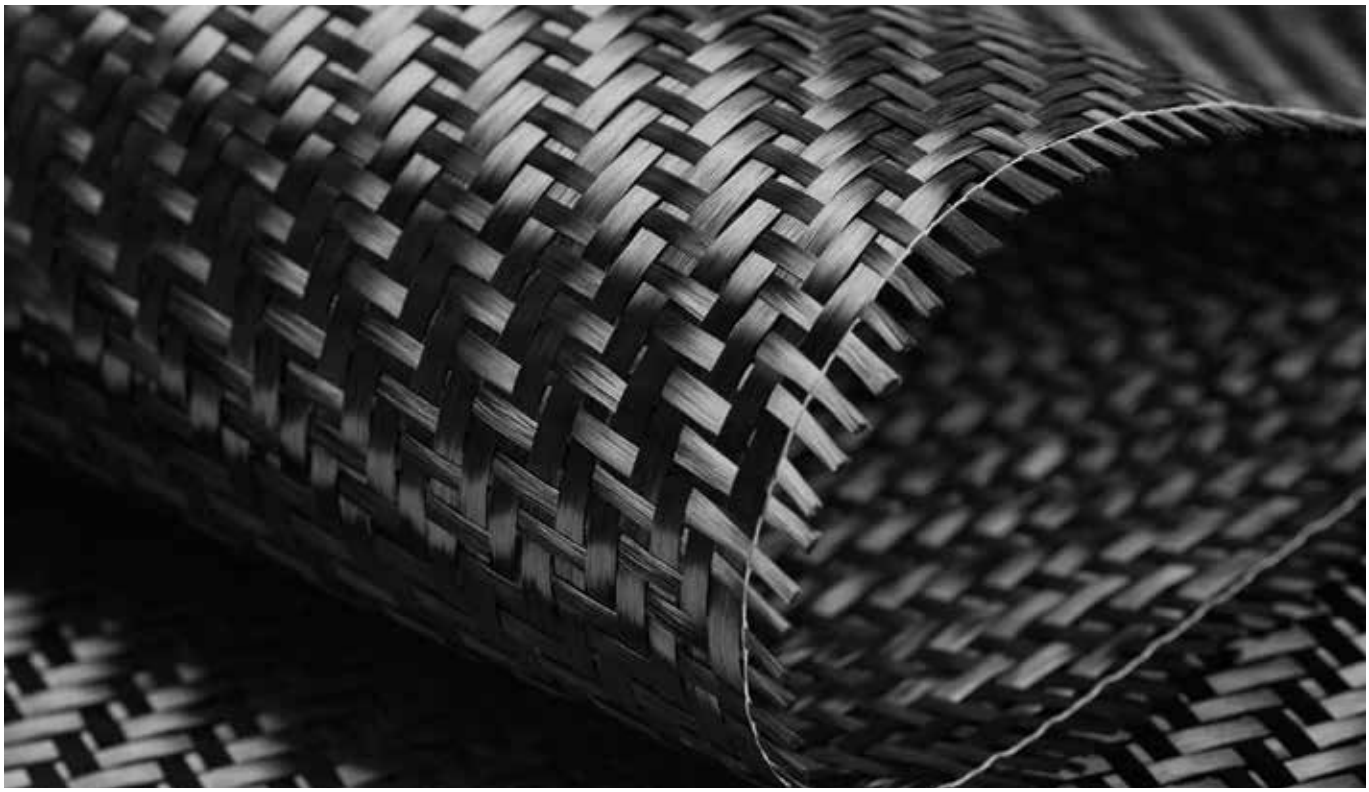
• الأغلبية لا تستخدم أي ممارسات أو تقنيات لتوفير المياه.

• ومن المثير للاهتمام، أن العديد من الأسر أظهرت استعدادها لتوسيع أنشطة البستنة والحاجة إلى تكنولوجيا جديدة يمكن أن توفر المياه وتقلل من الفاتورة. كما أعربت الأسر عن استعدادها لحضور أي برنامج للتنمية أو الإرشاد يمكن أن يزيد معرفتهم بالبستنة المنزلية من حيث زيادة إنتاج المحاصيل والاستخدام الأرشد لمياه الري.

وشددت الدراسة على أهمية تحسين تصورات الناس ومواقفهم فيما يتعلق بإعداد التربة وخصوبتها واستخدام المياه والحفاظ على البيئة.

نماذج حاسوبية لدراسة الخصائص الميكانيكية للمواد المركبة

موسى الخروصي - كلية الهندسة



تمتلك ألياف الكربون الدقيقة خصائص قوة ميكانيكية وكهربائية وحرارية ومغناطيسية مميزة تجعلها مفيدة في العديد من التطبيقات في مختلف المجالات الهندسية التي تستفيد استفادة كاملة من هذه الخصائص الفريدة مثل القوة الميكانيكية والقدرة العالية على التوصيل الحراري والكهربائي. وفي هذا الصدد قدم الباحث موسى الخروصي مشروعه العلمي عن «نمذجة حاسوبية متعددة النطاقات للخصائص الميكانيكية للمواد المركبة المقواة بألياف نانوكربونية متناهية الصغر».

وتناولت الدراسة مقدمة وأربعة مباحث وخاتمة، شرحت المقدمة نبذة بسيطة عن الموضوع وطريقة البحث المتبعة كما تطرقت إلى أهم الموضوعات الجديدة التي ناقشتها الدراسة. أما المباحث الأربعة فقد احتوت على تحليل الخصائص الميكانيكية ابتداءً من المستوى الذري الدقيق لمادة الألياف النانوكربونية ثم مستوى النانو الذي يحتوي على أنبوب كربوني محاطٍ بطبقة من البوليمر (RVEN) ثم استخدام هذه الخصائص لتحليل المادة في مستوى المايكرو، وقد لخصت الخاتمة أهم النتائج التي خلصت إليها الدراسة كما تطرقت إلى أهم العناصر التي تميزت بها الدراسة مقارنة بالبحوث التي تم نشرها في هذا المجال كما أوضحت المجالات التي تمكّن من توسيع الأفق والبحث فيها باستخدام النموذج المبتكر.

وقد هدفت الدراسة إلى تطوير نماذج حاسوبية متعددة القياسات لدراسة الخصائص الميكانيكية للمواد المركبة المحتوية على ألياف نانوكربونية باستخدام طريقة العنصر المحدد معتمدة على ميكانيكا الذرة وعلى فهم التفاعلات بين المواد المركبة.

وتكمن أهمية هذه الدراسة في أنّ التغير في الخصائص الميكانيكية لهذه العناصر الدقيقية يؤثر بشكل مباشر وكبير على جميع الخصائص الأخرى مثل التوصيل الحراري والكهربائي والضوئي والمغناطيسي، الأمر الذي جعل هذا النوع من الدراسات محضا خصبا للكثير من الباحثين في مجال تطوير المواد الدقيقة. ويمكن تقسيم هذه البحوث إلى قسمين رئيسين هما: بحوث تعتمد على استخراج الخصائص الميكانيكية لهذا النوع من المواد مخبريا، و بحوث تعتمد على نمذجة هذه المواد حاسوبيا من خلال محاكاة التفاعلات والتغيرات التي تحدث في المادة الحقيقية في المستويات الدقيقة غير المرئية والمستويات الأعلى واستخراج مدى تأثيرها على خصائص المادة الميكانيكية في المستوى المرئي. وتعتمد معظم البحوث المنشورة على القسم الأول من التحليل وهو التحليل المخبري الذي يعطي نتائج عملية ومفيدة لتطوير أداء المواد الموجودة لكن يبقى النطاق التجريبي محدودا جدا ويستهلك الكثير من الوقت خاصة تحليل المواد المتناهية الدقة والتي في كثير من الأحيان تعتمد على طريقة تصنعيها مما يجعل الأمر عسيرا لوضع آلية ذات معايير متفق عليها إذ إن كل مادة تحتاج إلى سلسلة طويلة من تحضير العينات واختبار قوتها وخصائصها.

وأظهرت النتائج في جميع النطاقات على اتفاقاً جيداً مع البيانات النظرية والعددية التي تم نشرها، كما أوضحت تأثير تغير نوع الألياف النانوكربونية وحجمها وترتيبها على خصائص المادة في المستويات العليا.

الجدير بالذكر أن كل هذه المعوقات وغيرها جعلت الحاجة إلى تطوير نموذج حاسوبي قادر على توقع خصائص المادة في ظروف مختلفة أمرا ضروريا قبل الشروع في تحليلها مخبريا. إضافة إلى ذلك، يمكن للنماذج الحاسوبية أن تساعد في تطوير مواد جديدة ذات خصائص مطورة ومختلفة مناسبة لتطبيقات معينة بحيث ترفع الأداء بأقل جهد ممكن.

قطاع الكهرباء في السلطنة يواجه تحديًا
دراسة لتطوير منظومة إدارة الطاقة للتحكم بتوليد الطاقة المتجددة

د. عامر بن سيف الهنائي - كلية الهندسة

لم يتم استغلال موارد الطاقة المتجددة بشكل ملحوظ في العديد من دول المنطقة، بسبب الاحتياطات الكبيرة من النفط والغاز الطبيعي، إذ إن توفر هذه الموارد يجعلها مصدرًا أرخص للطاقة مقارنة بخيارات الطاقة المتجددة. وتستفيد السلطنة من الخط الساحلي الطويل والتعرض لرياح موسمية قوية خلال فصلي الصيف والشتاء، حيث يصل متوسط سرعة الرياح ما يزيد عن ٥ م/ثانيا، مما يجعل طاقة الرياح قابلة للاستغلال اقتصاديا، لكن أحد عيوب طاقة الرياح مقارنة بالطاقة الشمسية هو أن الرياح موسمية. كما تشير الدراسات التي أجريت في السلطنة، بصفة عامة، إلى أن سرعة الرياح أعلى خلال أشهر فصل الصيف (يونيو ويوليو وأغسطس) وأقل خلال شهري أكتوبر ونوفمبر.

وفي هذا الصدد يعمل فريق بحثي من كلية الهندسة يترأسه الدكتور عامر بن سيف الهنائي على دراسة علمية حول تطوير منظومة إدارة الطاقة، تهدف إلى تحقيق استراتيجيات إيفاد الطاقة على أساس التنبؤ لضمان الاستغلال الأمثل لأنظمة الطاقة الهجين الرياح-الشمس.

وذكر الهنائي إنه تم استخدام بعض الآليات في المنظومة المقترحة مثل نماذج التنبؤ لسرعة الرياح والإشعاع الشمسي، بالإضافة إلى تقنيات تحديد سعة توربينات الرياح والخلايا الشمسية المناسبة. كما يطلب وجود نظام تخزين الطاقة لاستكمال نظام الطاقة الهجين والوصول إلى مستوى إنتاج محطة توليد الكهرباء قابلة لتغيير الإنتاج، موضحًا بأن هذه الاستراتيجيات تسعى إلى الاستفادة الكاملة من طبيعة التكامل بين طاقة الرياح والطاقة الشمسية الكهروضوئية وفي الوقت نفسه استخدام نظام تخزين الطاقة بالحد الأدنى لضمان التخفيف من التذبذب وموثوقية إنتاج الطاقة، مشيرًا إلى أنه بناءً على لمحات من تقدير سرعة الرياح والإشعاع الشمسي، فإن النتائج الأولية توضح أن أكثر من ٩٥ ٪ من الطاقة المتجددة المتاحة يمكن استخدامها.

ويقول عن تحديات استخدام الطاقة المتجددة: «نظرا لتزايد استغلال طاقة الرياح لتوليد الكهرباء للسلطنة، فإن تكلفة رأس المال العالية لمشاريع الطاقة المتجددة والتقلبات في الإنتاج تشكل أهم التحديات الرئيسة لاستخدام الموارد المتجددة، وقد أظهرت التطورات الأخيرة في تقنيات الطاقة المتجددة اتجاهًا بانخفاض التكلفة والتقدم في تحقيق التكامل بين الموارد الطاقة المتجددة وأنظمة الطاقة الكهربائية القائمة».

وأوضح: من جانب آخر فإن النمو السكاني والتوسع في مجال التجارة والصناعة أدى إلى زيادة الطلب على الكهرباء خلال السنوات الـ١٠ الماضية أكثر من ٢٤٠ ٪ في المقابل، وبالإضافة إلى ذلك، فإن كميات الغاز لتوليد الكهرباء قليلة بسبب تراجع إنتاج الغاز وزيادة الطلب على الغاز للصناعات الأخرى. وهذا بدوره يفرض تحديا لقطاع الكهرباء في السلطنة ويتطلب الحاجة إلى تنويع مصادر الطاقة لإنتاج الكهرباء .

ويضيف الهنائي: « تقلب الإنتاج وتغير الانحدار في الإنتاج من موارد الطاقة المتجددة يعد من التحديات الرئيسية التي تواجه مشغلي أنظمة الكهرباء نظرا لتأثيرها على توازن النظام الكهربائي، وإدارة الاحتياطات، وتحديد مواعيد والتزام وحدات التوليد».

وفي ختام حديثه يقول: «إن تعزيز التكامل بين توليد الطاقة المتجددة من الرياح والطاقة الشمسية في شبكة الكهرباء التقليدية يتطلب التخفيف من نقاط الضعف التي يمكن أن تتعرض لها منظومات الشبكة الكهربائية نتيجة للطبيعة المتقطعة من هذه الموارد».

بحث الآليات المسببة للسرطان بسبب المبيدات

د. مصطفى والي -كلية العلوم الزراعية و البحرية

تستخدم مبيدات الآفات الزراعية على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم بسبب فوائدها المتمثلة بتحسين جودة المحاصيل الزراعية وزيادة كمياتها. وهناك دلائل وبائية متزايدة على وجود علاقة مباشرة ما بين تعرض البشر للمبيدات وارتفاع معدلات الإصابة بالسرطان. وكثيرا ما أثبتت الدراسات الصحية الزراعية وجود علاقة واضحة ما بين تعرض العاملين في مجال مبيدات الآفات وأنواع السرطان المختلفة؛ إلا أن البيانات المتعلقة بتعرض غير العاملين ليست كافية للوصول إلى أي استنتاج في هذا الشأن. وبالرغم من تزايد الدراسات التي تتناول تشخيص السرطان بشكل كبير بين السكان البالغين، فإنه لا توجد دراسات تتناول تأثير مبيدات الآفات أو آثارها على تطور مرض السرطان بين الفئات المعرضة من السكان البالغين. ويعد السرطان السبب الرئيسي الثاني للوفاة المرتبطة بالأمراض المزمنة بين البالغين، ولكن لا توجد معلومات كافية حول الصلة ما بين التعرض لمبيدات الآفات والإصابة بالسرطان. فعليه، يتعين دراسة الصلة البيولوجية بين استخدام مبيدات الآفات وزيادة حالات الإصابة بالسرطان، لا سيما التغيرات الكيميائية والحيوية والجينية التي قد تترافق مع التعرض المستمر لمبيدات الآفات.

وفي هذا الصدد، قام الدكتور مصطفى والي، من قسم علوم الأغذية والتغذية بكلية العلوم الزراعية و البحرية، بتناول الآليات التي تعمل المبيدات من خلالها على التسبب بالإصابة بمرض السرطان. ويرى الباحث أن التعرض طويل الأمد لمبيدات الآفات يمكن أن يؤدي إلى إجهاد تأكسدي خلوي، وتغيرات جينية وأخرى في الحمض النووي في العديد من أنظمة الجسم، مما يؤدي إلى الإصابة بالسرطان بين الفئات الأكثر عرضة لذلك.

واستنادا إلى الدلائل المتزايدة التي جاءت بها الدراسات الصحية الوبائية والزراعية المرتبطة بالتعرض لمبيدات الآفات والسرطنة، فقد اعتبرت الوكالة الدولية لبحوث السرطان أن التعرض المزمن لكميات قليلة من المبيدات هو أحد عوامل الخطر المهمة في حالات الإصابة بالسرطان. ولذلك، تجرى اختبارات للكشف عن العوامل المسرطنة في مبيدات الآفات قبل السماح بتسويقها. ووفقا لقائمة جديدة من المواد الكيميائية التي تم تقييمها في هذا الخصوص من قبل برنامج مبيدات الآفات التابع لوكالة حماية البيئة ونشرت في عام ٢٠١٠، تم تصنيف أكثر من ٧٠ مبيدا على أنه مادة مسرطنة محتملة. وقد تم هذا التصنيف على أساس المعلومات المستخلصة من الجينات الحيوانية والدراسات المستندة إلى الطفرات. وهناك حاجة إلى إجراء فحوصات سريرية على الإنسان لمعالجة هذه القضايا.

ويعد السرطان المرتبط بالمبيدات المرض الرئيسي الذي يؤثر على الصحة العامة في القرن الحادي والعشرين. ولا تزال العلاقة بين مخاطر السرطان والتعرض البيئي، ولا سيما مبيدات الآفات، تتفاعل بشكل كبير.

أطفال التوحد ... الطيف الغامض

صعوبات تواجه تأهيلهم.. وجهود متعددة لدمجهم

ظهر في السنوات الأخيرة مرض اضطراب طيف التوحد الذي لا يرتبط بجنس أو عمر أو ثقافة، إذ يُعرف بأنه اضطراب نفسي لا يمكن تشخيصه بالأشعة والتحاليل، لكنه يعتمد أساسًا على رصد سلوكيات الطفل وعلاقاته وملاحظتها. وتشير الإحصائيات من خلال دراسة أجراها اختصاصيون بفريق التوحد من جامعة السلطان قابوس إلى أن أكثر من ٣٥٠٠ أسرة في السلطنة لديها طفل توحدي، وأن اضطراب التوحد يصيب الذكور أكثر من الإناث بمعدل ٤ : ١، كما أن التشخيص في السلطنة لا يزال في البداية ولا توجد جهات متخصصة في هذا المجال بالإضافة إلى نقص الكوادر البشرية المؤهلة ونقص أدوات التشخيص المقننة باللغة العربية.

«تواصل علمي» التقت بعدد من المختصين لتسليط الضوء على مفهوم التوحد وأسبابه، وكيف يُمكن دمج أطفال التوحد مع المجتمع، وهل الخدمات المقدمة للتوحديين ترقى إلى المستوى المأمول، ودور البحث العلمي في خدمة هؤلاء الأطفال.

قصور في الخدمات

يتحدث الدكتور يحيى الفارسي - مساعد عميد مركز طب العائلة والصحة العامة بالجامعة - عن مفهوم هذا المرض وأسبابه قائلا: « التوحد هو اضطراب نمائي تطوري يعوق من استيعاب الدماغ للمعلومات وكيفية معالجتها ويؤدي إلى حدوث مشاكل لدى الطفل في كيفية الاتصال بمن حوله، واضطرابات في اكتساب مهارات التعليم السلوكي والاجتماعي، ويعد من أكثر الأمراض شيوعًا التي تصيب الجهاز التطوري للطفل».

وأشار إلى بعض الدراسات التي قدمت في هذا المجال بقوله: «أجريت سلسلة من الدراسات في جامعة السلطان قابوس من قبل فريق أبحاث التوحد، وذلك بغية التوصل لفهم أفضل لأبعاد اضطراب طيف التوحد في المجتمع العماني وانعكاساته، من ضمنها دراسة حول معدل انتشار التوحد في السلطنة، حيث توصلت الدراسة العلمية في السلطنة بناءً على استقراء ١١١ حالة مشخصة إلى أن نسبة الإصابة تبلغ ١,٤ من كل ١٠ آلاف طفل، وهي نسبة متدنية جدا مقارنة بالمعدلات المسجلة عالميا خصوصا في الدول الغربية».

وأوضح الفارسي قائلا: « توصلت الدراسة إلى أن هذه النسبة هي نسبة مقلقة للغاية إذ إنها لا تعكس ندرة حدوث الاضطراب في السلطنة بقدر ما تعكس قصور الخدمات التشخيصية وهي انعكاس لعدم وجود سجل وطني لحالات التوحد». ويضيف: «يكمن سبب عدم معرفة المعدل الفعلي للتوحد في السلطنة في عاملين هما اقتصار وجود الخدمة التشخيصية في مستشفى واحد في السلطنة وهو مستشفى جامعة السلطان قابوس، وعدم وجود سجل وطني للحالات يتم من خلاله تسجيل جميع الحالات المشخصة سواء تلك التي تشخص داخل السلطنة أو خارجها».

ويذكر الفارسي أهم المعوقات التي تحول دون تحسين وضع الأطفال التوحديين بقوله: «اتساع رقعة السلطنة وتعدد محافظاتها وتباعد مدنها، والتكلفة العالية للتأهيل والتعليم لأطفال التوحد، بالإضافة إلى تأخر التشخيص بما يؤدي إلى تأخر التدخل العلاجي، وقلة الوعي لدى المجتمع عن التوحد، وتوزع المسؤولية بقضية التوحد بين أكثر من جهة حكومية».

وحول دمج أطفال التوحد مع المجتمع يقول الدكتور يحيى: «يجب توفر عدة محاور خدمية مهمة، أولا توفير خدمات رعاية صحية قادرة على تشخيص الاضطراب في وقت مبكر من عمر الطفل، ثانيا توفر خدمات تأهيلية في مراكز متخصصة تقوم بعمل التدخل المبكر ومساعدة الطفل تبعًا لمستواه العمري والإدراكي، ثالثا توفير خدمات تعليمية ذات كفاءة مقبولة في المدارس الحكومية أو الخاصة من خلال مناهج خاصة ومدرسين مؤهلين».

ويرى الفارسي أنه من المهم إنشاء مراكز أو وحدات متخصصة على مستوى جميع المحافظات، وتوسيع مظلة الدعم المالي المباشر وغير المباشر، وأيضا تأهيل أطباء العموم وأطباء الأسرة في المراكز الصحية في المحافظات وتدريبهم لرفع مستوى قدرتهم على اكتشاف الاضطراب والإسهام في تشخيصه، وتشجيع عدد من أطباء الأطفال والطب النفسي وطب الأسرة للتخصص في هذا المجال، كذلك تأهيل أولياء أمور الأطفال التوحديين وتدريبهم، واستقدام كفاءات وخبرات من الخارج لسد النقص في الكادر المؤهل، بالإضافة إلى تأهيل وتدريب المعلمين والمعلمات حول كيفية التعامل مع الطفل التوحدي مما يستلزم وضع مناهج خاصة.

د. يحيى الفارسي

الدراسات لا تعكس ندرة حدوثه في السلطنة بقدر ما تعكس قصور الخدمات التشخيصية

صعوبات التواصل بين أطفال التوحد والمجتمع

وتشاطره الرأي الدكتورة عذراء المعولية - مديرة مركز الدراسات والبحوث في وزارة الصحة - حول مفهوم اضطراب التوحد بقولها: «يظهر التوحد بوضوح في السنوات الثلاث الأولى من الحياة، ويعرف التوحد بأنه عجز يعيق تطوير المهارات الاجتماعية والتواصل اللفظي وغير اللفظي واللعب التخيلي والإبداعي، وهو نتيجة اضطراب عصبي يؤثر على الطريقة التي يتم من خلالها جمع المعلومات ومعالجتها بواسطة الدماغ مسببة مشكلات في المهارات الاجتماعية تتمثل في عدم القدرة على الارتباط وإيجاد علاقات مع الأفراد، وعدم القدرة على اللعب واستخدام وقت الفراغ، وعدم القدرة على التصور البنّاء والملاءمة التخيلية».

وعن مدى قدرة الأطفال التوحديين في دمجهم مع المجتمع تقول: «يجدون صعوبة في مهارات التواصل وذلك في عدم القدرة على التعبير عن الذات تلقائيًا وبطريقة وظيفية ملائمة، وعدم القدرة على فهم ما يقوله الآخرون، وعدم القدرة على استخدام مهارات أخرى بجانب المهارات اللفظية لمساعدة الفرد في القدرة على التواصل».

وتواصل حديثها: «وينجم عن ذلك مشاكل في التأقلم مع البيئة من خلال عدم القدرة على القيام بعمل أداء وظيفي بفاعلية مع الناس، وعدم القدرة على مسايرة وتحمل التغييرات في البيئة والتعامل معها بالإضافة الى عدم القدرة على تحمل تدخلات الأفراد الآخرين».

تعاون بين المؤسسات

وتحدثت الدكتورة سميرة الهاشمية – استشارية في مركز الإرشاد الطلابي بالجامعة – حول أداء المؤسسات الحكومية والخاصة والأهلية لخدمة هذه الفئة بقولها: « لقد تمكنت السلطنة خلال العقود الماضية من تقديم خدمات كبيرة لرعاية الأشخاص ذوي الإعاقة، حيث شملت خدماتها الإعاقات الجسدية والحسية وأعراض الداون والإعاقة العقلية، وقدمت خدمات تأهيلية وتعليمية وصحية بالتعاون بين الحكومة والجمعيات الأهلية والقطاع الخاص، وفي السنوات الأخيرة أبدت السلطنة اهتمامًا أكبر بالأطفال ذوي التوحد حيث لا يخلو أي مجتمع من وجود هذه الحالات مهما بلغت هذه المجتمعات من تطور ورقي في الجوانب الصحية والاجتماعية والتربوية».

وأوضحت: «انطلاقا من هذه الأهمية وكون أطفال التوحد مواطنين لهم من الحقوق والواجبات التي كفلها لهم النظام الأساسي للدولة، فقد اهتمت الحكومة ممثلة بالمؤسسات

د.عذراء المعولية

لديهم مشكلات في المهارات الاتصالية والاجتماعية

التربوية والاجتماعية والوزارات كوزارة التنمية الاجتماعية ووزارة التربية والتعليم ووزارة الصحة، حيث

د.سميرة الهاشمية

عدد من المؤسسات مهتمة في تقديم الخدمات والعلاج لهم

تبذل هذه الوزارات الثلاث إضافة إلى المؤسسات الاجتماعية والتربوية بالقطاع الخاص قصارى جهدها لتوفير الخدمات وتقديم الرعاية والاهتمام، سواء من خلال تقديم البرامج التأهيلية والتدريبية للأطفال وأسرهم، أو تقديم خدمات التشخيص والعلاج أو الدمج في المدارس والمجتمع، إلى جانب خدمات الإشراف على المراكز والمؤسسات التأهيلية الخاصة بالتوحد في السلطنة».

وتنصح الهاشمية الأسر التي بها أفراد يعانون من التوحد بمساعدة الطفل عند الاكتشاف المبكر للحالة وبعد التأكد من تشخيصه بطريقة صحيحة، الإسراع بتسجيله في مراكز التدخل المبكر، حيث إنها تساعد الطفل على تعلم مهارات متنوعة من خلال عملية التدريب والتأهيل؛ وتمكّن الأسرة من التقبل السريع والتكيف مع الوضع لمساعدة الطفل والمشاركة الفعالة في المجتمع لنشر التوعية والتثقيف. وتخطي الصعوبات في تكاتف جهود المؤسسات الأهلية والمجتمعية للقيام بواجبهم اتجاه هؤلاء الأطفال.

د.هايدي العسكري

الإسراع في مشاركة أطفال التوحد في برنامج التدخل المبكر يحد من عواقبه

برامج تأهيلية وتعليمية

ونقلا عن «جريدة الوطن» ذكرت الدكتورة هايدي علاء الدين العسكري - نائب المدير التنفيذي للأبحاث بمركز الأمير سلمان لأبحاث الإعاقة - في ورقة عمل لها بمؤتمر في جامعة السلطان قابوس أن هناك أربعة محاور أساسية وهي التوعية والتدخل والتشخيص والأبحاث من المهم للمجتمع العربي أن يضعها في عين الاعتبار لتجنب زيادة طيف التوحد لدى الأطفال.

وأضافت الدكتورة هايدي في الصدد ذاته بأننا نحتاج إلى هيكلة كاملة من الأدوات ليكون لدينا حرية اختيار بما يتناسب مع احتياجات الطفل وعائلته وأكدت أهمية التدخل المبكر للتخفيف من عواقب التوحد، إذ لا يوجد لحد الآن علاج كامل للتوحد مقتبس من مقولة لدكتورة أمريكية تدعى تمبل جراندن وهي تعاني من مرض التوحد ولديها دكتوراه الزراعة وهي أول من كتب عن طريقة تفكير الشخص الذي يعاني من طيف التوحد.

وأما عن برنامج التدخل المبكر ذكرت الدكتورة هايدي بأن هناك ست نقاط أساسية تخص هذا البرنامج منها حصر نقاط القوة والتحديات لدى الفرد وتطوير خطة فردية مع تفعيل دور الأهل مع عملية التأهيل ووضع الخطط وتطبيق التمارين بالإضافة إلى ضرورة تطوير برامج مقننة ومدروسة وضعت منذ سنوات طويلة ومنها برنامج التعديل السلوكي aba، إلى جانب ذلك تأهيل وتغيير أو تعديل المحيط البيئي، كما أن اللغة العربية مهمة لتطوير البرامج التأهيلية سواء أكانت بالفصحى أم بالعامية.

ويمكن تأهيل الطفل ويمكن للعائلة التحكم ببعض السمات بحيث يندمج في مدرسته.

وبالنسبة لعنوان محاضرتها « أنا مختلف لكنني لست أقل» فهو

خطط واستراتيجيات

من جهة أخرى قالت الدكتورة نجمة الكندية –باحثة تربوية في وزارة التربية والتعليم- حول أسباب اضطراب التوحد: « لم يتم تحديد سبب معين وراء هذا المرض، فقط هناك عوامل قد تؤدي إلى المرض وأهمها عوامل متعلقة بعمر الوالدين، وعوامل دماغية، وعوامل جنينية (خلل جيني)، وعوامل بيولوجية، وعوامل مناعية

وعوامل بيئية».

وتضيف: « لا يوجد حاليًا أي علاج للتوحد، ولكن ثبت أن التدخل المبكر والمكثف يمكن أن يساعد في التغلب على أعراض التوحد، ويمكن أن يفضي بشكل كبير إلى تحسين مستوى استقلالية الأفراد الذين يعانون من مرض التوحد».

وعن كيفية دمج مرضى التوحد داخل المجتمع أجابت: « بالتثقيف وتوعية المجتمع عن هذا الاضطراب، والحصول على الكشف والتشخيص المبكر وتقديم الخدمات المساندة لهم، بالإضافة إلى توفير ظروف تكفل لهم كرامتهم وتعزّز اعتمادهم على النفس وتسهّل مشاركتهم الفعلية في المجتمع، وتدريب أولياء الأمور والمعلمين والأطباء حول التدخلات الأكثر فعالية للتغلب على بعض السلوكيات التي قد تظهر لدى بعض الأطفال ذوي اضطراب التوحد، وأيضا توفير التعليم لمن يعانون من اضطراب طيف التوحد، وأخيرا إعطاء الدعم وتوفير المعلومات المفيدة عن الاضطراب لعائلات ذوي اضطراب طيف التوحد حتى يتمكنوا من رعاية أفراد أسرهم».

وبسؤالها عن الخدمات المقدمة للتوحديين من المؤسسات المعنية تقول الكندية: «في رأيي،و بالرغم من عدم وصول أداء المؤسسات الحكومية والخاصة والأهلية لخدمة هذه الفئة بالمستوى الذي وصلت إليه بعض الدول الأوروبية والخليجية، إلا أن هناك جهودًا جبارة تبذل من قبل وزارة الصحة، ووزارة التنمية الاجتماعية، ووزارة التربية والتعليم لتطوير الخدمات المقدمة،

والجدير بالذكر أن هناك استراتيجية وخطة إجرائية لتقديم خدمات التعليم لهذه الفئة، ودمجهم في مدارس التعليم الاساسي في السلطنة». وتسهب عن دور البحث العلمي في خدمة أطفال التوحد قائلة: « أرى أهمية العمل بدراسة إحصائيات اضطراب طيف التوحد ومدى انتشاره في السلطنة، والبحث عن أسباب ارتفاع عدد المصابين بالتوحد في بلدنا، وأيضا التعاون مع المؤسسات الحكومية والخاصة والأهلية لخدمة هذه الفئة».

وفي ختام حديثها تقدم الدكتورة نجمة نصائح للأسر التي بها أفراد يعانون من التوحد، بقولها: « يجب أن تتقبل الأسرة وتحتضن الطفل ذوي طيف التوحد، وتعمل على تنمية الثقة بالنفس والاستقلالية للطفل التوحدي، كما تحاول تقريب الطفل ودمجه مع أقرانه في البيت، وأيضا تركّز على التواصل اللفظي وغير اللفظي، وتسعى إلى التأكد من فهم الطفل لما نطلبه منه وقدرته على النجاح في عمل ما. بالإضافة إلى محاولة تو حيد أسلوب التعامل مع الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد في المنزل والمدرسة، كذلك تدريب الطفل على تقبل التغيير كونه طفل يميل إلى النمطية». وتضيف: «لا يمكن تجنب الإصابة باضطراب طيف التوحد لعدم وجود سبب معين لحدوث الاضطراب، إلا أننا نستطيع أن نقلل من احتمالية الإصابة بإزالة الأسباب التي قد تزيد من فرصة الإصابة به».

د.نجمة الكندية

هناك استراتيجية وخطة إجرائية لتقديم خدمات التعليم لهم، ودمجهم في مدارس التعليم الأساسي

من أهدافها إنشاء بنك لبكتيريا حمض اللبنيك

دراسة مشتركة لحليب النوق العمانية والإماراتية

د.مهاب الهنائي - كلية العلوم

تؤكد العديد من الدراسات أن حليب الإبل له فوائد عديدة كمكافحة ارتفاع ضغط الدم، ومكافحة سكر الدم، ومكافحة السرطان ومضادات الأكسدة. وقد عُدّ مؤخرا كبديل غذائي للأطفال خاصة للذين يعانون من حساسية تجاه حليب الأبقار. وقد اتضح أن الإبل تتفوق على الأبقار الموجودة في الوطن العربي من حيث قدرتها على إنتاج اللبن وذلك في ظل وجود مواد غذائية محدودة. وتعد دول الخليج المنتج الرئيسي لحليب الأبل وبالأخص السلطنة ودولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية. وقد قامت دول مجلس التعاون الخليجي بالعديد من المشاريع الحكومية كمبادرات لتحسين تربية الإبل ومنتجاته بما في ذلك الحليب ، وتهدف هذه المبادرات إلى نقل إنتاج حليب الإبل من الأنماط التقليدية والموسمية إلى المستمرة والمنتظمة وكنتيجة لهذه الجهود فقد وجدت العديد من شركات الألبان التي تنتج حليب الإبل ومشتقاته على أسس منتظمة في كل من الإمارات العربية المتحدة والسلطنة. وتمثل صناعة الألبان في دول مجلس التعاون الخليجي ما يقرب من ٥٠٪ من الصناعات الغذائية في دول مجلس التعاون الخليجي.

ويواجه تصنيع حليب النوق(الإبل) ومشتقاته خاصة مجموعة اللبن والجبن العديد من التحديات ، حيث إن تقديم اللبن والجبن الطبيعي من حليب النوق وإنتاجهما ليس بالأمر اليسير ويرجع ذلك إلى البروتينات الموجودة في حليب الإبل، والإنزيمات المنفحة ونشاط بكتيريا حمض اللبنيك. وتعدّ بكتيريا حمض اللبنيك من العوامل الأساسية التي تؤثر في جودة الإنتاج اليومي للألبان خاصة إنتاج اللبن والجبن حيث يعتمد إنتاج حمض اللاكتيك (حمض عادي يوجد في اللبن والأغذية اللبنية الأخرى، التي تصبح حامضية المذاق) في الزبادي ونكهة المركبات في الجبن على أنشطة بكتيريا حمض اللبنيك أثناء عملية التخمير والتخزين. ونظرًا للخصائص المميزة في حليب الإبل فإن بكتيريا حمض اللبنيك الموفرة من قبل الموردين تكافح أثناء عملية التخمير ونضوج الجبن ويرجع ذلك إلى الكميات الكبيرة والزائدة من مضادات الميكروبات الموجودة بشكل طبيعي في حليب الإبل ؛ لذلك فإن اختيار بكتيريا حمض اللبنيك المقاومة لمضادات الميكروبات في حليب الإبل من شأنه أن يحسن جودة وإنتاج الألبان خاصة منتجات الزبادي والأجبان.

وفي هذا الإطار يقوم فريق بحثي يترأسه الدكتور مهاب الهنائي من جامعة السلطان قابوس والدكتور معتمد محمد عياش من جامعة الإمارات بمشروع بحثي حول بكتيريا حمض اللبنيك المتوطنة في حليب النوق العمانية والإماراتية. ويهدف هذا المشروع إلى عزل بكتيريا حمض اللبنيك النقي من مزارع الهجن

المحلية في السلطنة ودولة الإمارات العربية المتحدة. واستكشاف الخصائص الصناعية للمواد الانزيمية والدهنية ومقاومة كلوريد الصوديوم والمضادات الحيوية لبكتيريا حمض اللبنيك المعزولة.

وكذلك التحقيق في خصائص الكائنات الحية المجهرية مثل (probiotic) (حمض الصفراء، وإزالة الكوليسترول، والمضادة للأكسدة والسرطان، ومكافحة القولون، ومكافحة ارتفاع ضغط الدم، ومكافحة سكر الدم، وخصائص مضادة للميكروبات من بكتيريا حمض اللبنيك المعزولة. وأيضا إنتاج مبيد جرثومي من بكتيريا حمض اللبنيك معزولة من حليب الإبل. كما يهدف المشروع البحثي إلى إنشاء بنك لبكتيريا حمض اللبنيك في كل من جامعة السلطان قابوس وجامعة الإمارات العربية المتحدة للحفاظ عليها للأغراض الصناعية والبحثية. وأخيرا إنشاء قاعدة بيانات للمعلومات حول بكتيريا حمض اللبنيك الأصلية معزولة من حليب الإبل المحلي.

وتعد بكتيريا حمض اللبنيك المعزولة من حليب الإبل ذات دور كبير في تحسين منتجات الزبادي والأجبان بالتالي تحسين صناعة الألبان. وفي الواقع فإن بكتيريا حمض اللبنيك التي تباع في الأسواق التجارية (يتم تحضير حمض اللبنيك تجاريًا بتخمير الدقيق وعسل السكر والبطاطس ومصل اللبن) تكون عادة معزولة من المنتجات التقليدية والمحلية في معظم البلدان. ويعتقد الفريق البحثي أن بكتيريا حمض اللبنيك الأصلية قد تحتوي على خصائص الكائنات الحية المجهرية (probiotic) التي تكون مكافحة لارتفاع ضغط الدم، ومضاد للأكسدة، والمضادة للسرطان، والآثار المناعية، ومكافحة مرض السكري. وقد تم التأكد أن بكتيريا حمض اللبنيك المستخدمة في الصناعات اليومية في كل من السلطنة والإمارات العربية المتحدة معزولة من مصادر مختلفة (البقر، المعز) وليس من حليب الإبل.

الطيف الأكثر إيلامًا .. طيف التوحد

د.المعتصم المعمري - طبيب عام

طيف التوحد، هو اختلال فريد يصيب الأطفال في سن مبكّرة، مما يؤثر على تواصلهم وتفاعلهم مع محيطهم بشكل حاد وملحوظ . وأعراض هذا المرض قد تظهر في أعمار مختلفة ، لكنها غالبًا ما تكون في حدود السنة الثالثة من عمر الطفل . وهناك ثلاثة أعمدة رئيسة تقود إلى تشخيص الطفل بمرض التوحد، أولها : التأخر الملحوظ في تطور اللغة ، من حيث العدد المحدود للكلمات، وصعوبة نطقها واستخدامها في المواضع المناسبة . وثانيها : الانعزالية المفرطة لهؤلاء الأطفال، فلا تراهم يتفاعلون مع أقرانهم ولا حتى مع أفراد العائلة، بل إنهم لا ينظرون إلى عيني محدثهم ولا يبادلونه ردود الفعل الطبيعية. وثالثها : أنهم يميلون لتكرار «طقوس حركية» معينة . فتجد الطفل يكرر حركة محددة بيديه أو بجسمه لمرات ومرات دون مبرر لذلك . وقد يتعدى هذا التكرار الحركي ليشمل تكرارًا لكلمات محددة جدًا.

وبالتالي، فإن طفل التوحد، الذي يبدأ مشواره في هذا العالم بصعوبات في التواصل والتخاطب، وانعزالية اجتماعية شديدة، يحيا كأنه في بلورة زجاجية تفصله عن العالم بأسره ، وتحفظ له عالمه الخاص الذي لا يمكن لأحد أن يشاركه إياه .

علميًا يُسمى هذا المرض بـ «طيف التوحد»، حيث إن كلمة «طيف» تدل على طيف واسع من الاختلالات الممكنة لأطفال التوحد، ودرجات الحدة المتباينة جدا، فبعض أطفال التوحد لا يمكنك تمييزهم عن الأطفال السليمين إلا بتركيز ومتابعة كثيفة، وبعضهم تظهر عليهم الأعراض بشكل حاد ، مما يستدعي المتابعة التخصصية المتواصلة .

هذا المرض المرهق للطفل وأهله ، يكتنفه الكثير من الغموض . فما زالت المسببات المباشرة للمرض غير واضحة. وما يزيد الوضع سوءً ، أن معدل الإصابة به في تزايد مستمر .

في السلطنة، يقدّر معدل الإصابة بطيف التوحد بواحد من كل ١٦٥ طفلا عمانيا ، كما رصده فريق أبحاث التوحد بجامعة السلطان قابوس. وهو مشابه تقريباً للمعدل العالمي ، الذي أوضحته بيانات منظمة الصحة العالمية في ٢٠١٣ ، بنحو واحد من كل ١٦٢ طفلا .

لكن المقلق في السلطنة هو التشخيص المتأخر، أو فقدان التشخيص . فالتقديرات تُوضح بأنه يتم تشخيص طفل واحد من بين كل ٩ أطفال مصابين بالتوحد في السلطنة، مما يعني أن النسبة الأعظم من هؤلاء الأطفال سيواجهون المرض دون مساعدة طبية وربما مجتمعية .

وهذا الأمر يستوجب وجود جهد وطني ، وإسهام عام من القطاعات الحكومية والخاصة لتكثيف المراكز المتخصصة ورفع جودتها . وهذا ما يتّسق مع التوجه العالمي لمواجهة هذا المرض . فقد أوضح كثير من الدراسات العلمية أن التدخل المبكر هو السبيل الأمثل لمواجهة طيف التوحد ، وتقليل آثاره السلبية على المدى البعيد . وهذا ما يفتح أبوابًا واسعة للمصابين بالتوحد، بأن يعيشوا حياة طبيعية في سنواتهم اللاحقة، مستمتعين بكل تفاصيلها ولحظاتها الجميلة . وهذا هو أبسط الحقوق ، وأهمها .

الابتكارات العلمية بين فرحة الإنجاز وإهدار فرص الاستثمار

ماجدة بنت سعيد الهنائية - عمادة البحث العلمي

حينما تتولد الفكرة في ذهن المبتكر فإنه يمنح الكثير من وقته وجهده في البحث والتجريب لتحويل تلك الفكرة إلى نتيجة ملموسة قابلة للتطبيق في شكل منتج أو تقنية جديدة غير مسبوقة وقابلة للتصنيع أو الإنتاج، قد تستغرق شهورًا وقد يمتد البحث سنين، والفرحة بالإنجاز كبيرة قد تدفع المبتكر لمشاركة الآخرين التعرف على ابتكاره، وهذه المشاركة قد تأتي بأشكال متعددة كالمشاركة في مؤتمرات علمية أو مسابقات للابتكارات أو النشر أو الظهور الإعلامي، كما أن هذه المشاركات تكسب صاحب الابتكار شعورًا بالسعادة إما بالفوز بجائزة ما أو الشهرة التي تقدمها الوسائل الإعلامية. والمبتكر يلاحق الفكرة كمَن يلاحق حلمًا، ويستثمر طاقاته في سبيل تحقيق ذلك الحلم وفي الغالب لا تكون المكاسب المادية حاضرة في ذهنه، إلا أن الاستثمار المادي لهذا النتاج هو استحقاق وثمرة لذلك المجهود الكبير، وقد نصت نظرية العمل للقيمة لجون لوك على «أن للفرد حقًا طبيعيًا في الانتفاع من نتاج عمله الذي يتضمن تحويل المادة الخام المتوفرة في الطبيعة إلى منتج مطور قابل للتداول في السوق»، والتي تعد أحد الأسس التي قامت عليها قوانين حماية الملكية الفكرية، والاستثمار في العديد من أنواع الابتكارات يستدعي بالضرورة حمايتها كملكية فكرية الأمر الذي يؤمّن استئثار حق التصرف لصاحب الابتكار بما يعود عليه بالنفع المادي.

من أشكال حماية الملكية الفكرية براءات الاختراع، والتي تمنح للابتكارات الملموسة والقابلة للتحويل لمنتجات صناعية، ومن وجهة نظر المستثمر فإن الاستثمار في ابتكارات حاصلة على براءات اختراع أفضل وأكثر ضمانًا، حيث إن براءة الاختراع تضمن للمستثمر استئثار تصنيع ذلك المنتج بناءً على الترخيص الذي يمنحه المبتكر، وتقليص حجم المنافسة وضمان الريادة في مجال الابتكار، كما أن براءة الاختراع في الواقع عبارة عن مكافأة لصاحب الابتكار على الإفصاح عن الإضافة الجديدة (الحديثة) للمعرفة البشرية وتشجيعه على مشاركة هذه المعرفة. وينص التشريع العماني في قانون حقوق الملكية الصناعية في الفصل الأول (براءات الاختراع)، الباب الأول (الابتكارات الفنية) في المادة (٣) على:

«يكون الاختراع قابلا للحصول على براءة اختراع إذا كان جديدا و منطويا على خطوة إبداعية وقابلا للتطبيق الصناعي»

ومن نص القانون يتبين لنا أن الحداثة أهم معيار لمنح براءة الاختراع، وإجراءات الحصول على براءة الاختراع طويلة وتتم في عدة خطوات، وأهم خطوة تسبق التسجيل هي البحث عن أصالة الفكرة وحداثتها من خلال البحث في الفن السابق، الأمر الذي يستدعي ليس البحث في قواعد بيانات براءات الاختراع فحسب، وإنما يشمل كل ما تم نشره سابقا عن الابتكار، كما أن النشر المسبق عن الابتكار -أيًا كان شكل هذا النشر مطبوعا أو مسموعا أو مرئيا- يفسد صفة الحداثة في الابتكار، وهذا النشر يشمل أيضا النشر في الرسائل والأبحاث العلمية الموجودة داخل أرفف المكتبات المغلقة وبالتالي يحرم صاحبه من الحصول على براءة الاختراع، وهذا يعني حرمانه من الاستثمار والانتفاع من ابتكاره، بمعنى آخر بما أن براءة الاختراع هي مكافأة لصاحب الابتكار على الإفصاح عن المعرفة الجديدة فإن النشر المسبق يفسد قيمة هذه المكافأة، فمن البديهي كيف تكافئ شخصًا ما على الكشف عن ما هو معروف! وكما أوردنا سابقا أن فرحة الإنجاز قد تدفع صاحب الابتكار بالاستعجال في مشاركة المجتمع بفرحته قبل البدء في إيداع طلب التسجيل لبراءة الاختراع، وأحيانا قبل اكتمال النضوج التقني للابتكار، وفي الحقيقة إنه يقوم بحرمان نفسه من الانتفاع طويل الأمد للابتكار، ولا تشكل براءات الاختراع هدفا بحد ذاتها بقدر ما تضيفه من قيمة للابتكار تحفز المستثمرين للإقبال عليه، في عصر تشكل فيه الابتكارات حجر الزاوية في الاقتصادات الرائدة، كما أن هذا الظهور والإفصاح المبكر والسابق لأوانه يقلل من قيمة الابتكار عند المستثمر ويقلل من قيمته التنافسية في السوق، بعكس ماهو معتقد من أن هذا الظهور قد يستقطب المستثمر الذي غالبا ما يبحث في تلك المشاركات عن ابتكارات محمية تكفل له الريادة وتقوّي من قدرته التنافسية.

وقد تمتد مخاطر الإفصاح المبكر عن الابتكارات إلى زيادة احتمال سرقة الابتكار من قبل الآخرين وتسجيلها كبراءة اختراع خصوصا وأن قوانين بعض الدول -كالقانون العماني- تمنح فترة سماح(Grace period) تمتد لاثني عشر شهرا من تاريخ أول نشر لإيداع طلب التسجيل للحصول على براءة اختراع، إلا أن فترة السماح هذه لا تحمي صاحب الابتكار إذا ما سبقه أحد في طلب التسجيل للابتكار نفسه، فهنا الحق يمنح بناء على تاريخ إيداع الطلب ولا يعتد بتاريخ النشر، فصاحب الطلب الأقدم له الحق في الحصول على براءة الاختراع، وهنا تظهر احتمالية سرقة الفكرة بناء على ما تم نشره ويسبق صاحب الابتكار في تقديم طلب تسجيل براءة الاختراع، أو أن يتفاجأ صاحب الابتكار بوجود ابتكاره كمنتج في السوق، الأمر الذي يحرمه من حق الانتفاع بابتكاره، وقانونيا هو من تسبب في هذا الحرمان. في حين أنه بعد إيداع طلب براءة الاختراع وقبل الحصول عليها بإمكان صاحب الابتكار أن يبدأ بالتسويق لابتكاره للحصول على مستثمر، وقد يشمل الاستثمار تطوير الابتكار، وهنا تظهر أهمية أن يحرص صاحب الابتكار على تسجيل براءة الاختراع قبل النشر والإفصاح العلني عنه.

تطبيق لطلاب من جامعة السلطان قابوس يفوز في برنامج Upgrade

فاز مشروع تخرج لثلاثة طلاب من قسم هندسة الحاسب الآلي والشبكات بكلية الهندسة في برنامج Upgrade المتخصص في تحويل مشاريع التخرج الطلابية لشركات ناشئة في مجال تقنية المعلومات والاتصالات.

والمشروع الفائز عبارة عن نظام يستخدم تقنية الواقع المعزز لإثراء تجربة السائح وتعزيزها أثناء وجوده في الأماكن السياحية بالسلطنة من خلال استخدام تطبيق في هاتفه الذكي، بالإضافة إلى توفير مقترحات لأماكن سياحية قريبة لزيارتها وتوفير بعض الخدمات الأخرى التي يحتاجها السائح كالفنادق والمطاعم القريبة.

ويقوم التطبيق على التعرف على المعلم الذي يوجّه السائح هاتفه نحوه، وبناءً على ذلك يوفر له معلومات بأشكال مختلفة كالنصوص والصور والنماذج ثلاثية الأبعاد ومقاطع الفيديو المتعلقة بذلك المعلم السياحي.

ويعمل الفريق الفائز الآن على تحويل المشروع إلى شركة من خلال وضع خطة مقسمة على مراحل يتم من خلالها التحول من مجرد نموذج أولي إلى تطبيق يمكن لجميع السياح استخدامه في مختلف مناطق السلطنة، وسيكون ذلك بالتعاون والاستعانة بخبرات شركاء برنامج Upgrade .

دراسة حول البيئة المستدامة في السويق

د. بي. إس. تشودري- مركز الدراسات والبحوث البيئية

أجرى الدكتور بي. إس. تشودري، الباحث في مركز الدراسات والبحوث البيئية، دراسة لتحديد مستوى وعي السكان في ولاية السويق بالجوانب البيئية وأهمية المحافظة على البيئة. ولهذا الغرض، قام الباحث بتوزيع استبانة تتضمن أسئلة تتعلق بالقضايا البيئية على عينة عشوائية تتألف من ١٠٩ أسر في الولاية.

وأظهرت النتائج أن التعليم والبنية التحتية المتعلقة بالصحة والبطالة تصنف على أنها أهم القضايا التي يتعين أن تولى الاهتمام في السنوات العشر المقبلة بالإضافة إلى الاهتمام بالبيئة. وقد تلخصت آراؤهم بشأن القضايا البيئية تلك المتعلقة بالتلوث الناجم عن النفايات الصلبة، وتدهور مناطق الأراضي الساحلية، وتسرب المياه المالحة.

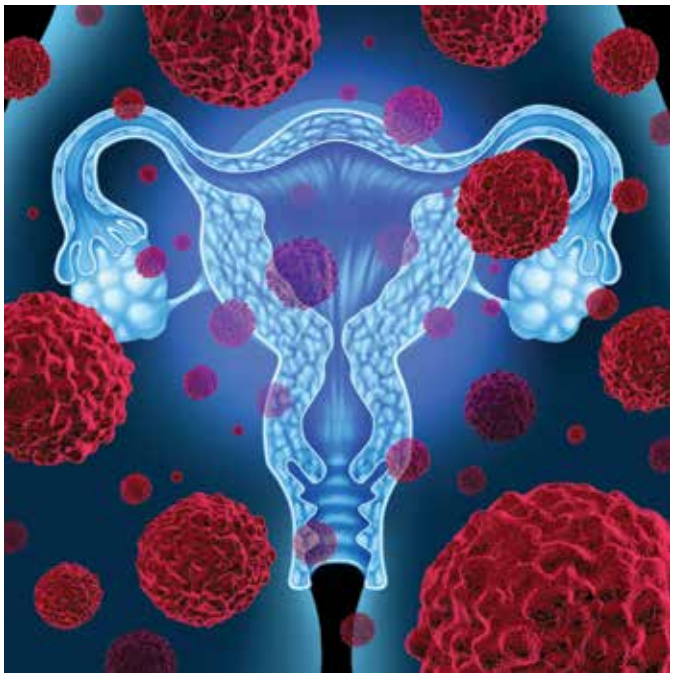
وعدّت مصادر المعلومات البيئية والوكالات الحكومية ووسائل الإعلام المحلية والمدارس الأكثر موثوقية. ووضعت الدراسة أولويات بيئية تمثلت في أهمية تطبيق اللوائح والقوانين، وتوفير برامج توجيهية وتوعوية فعالة تتناول الجوانب المختلفة للحفاظ على البيئة. وعلاوة على ذلك، أوصت الدراسة بإجراء بحوث أخرى تتناول المسائل المتصلة برصد كل ما يتعلق بالجوانب البيئية وكيفية الإبلاغ عنها، الأمر الذي من شأنه أن يوفر نوعا من التحقق من الممارسات الجارية بهذا الخصوص وكيفية رفع الوعي بهذا الخصوص.

مستخلصات بحرية عُمانية للتغلب على سرطان المبيض الظهاري

د. إكرام برني - كلية الطب والعلوم الصحية

يحتلّ سرطان المبيض الظهاري المرتبة الخامسة في سبب الوفاة جرّاء السرطانات عند النساء. ويرجع ذلك إلى أن أغلب الحالات يتم تشخيصها في مراحل متأخرة جدا حيث يكون مستوى انتشار المرض في الدرجة الثالثة أو الرابعة.

ويعد التدخل الجراحي والعلاج الكيميائي هما المعايير الثابتة للعلاج كما يتم إضافة أدوية موانع تكوّن الأوعية الدموية في بعض الحالات. وعلى الرغم من أن معدلات الاستجابة المبدئي للعلاج الكيميائي هي في حدود ٦٠ - ٧٠ ٪، فإن الغالبية العظمى من المرضى يتعرضون للانتكاس بعد الشفاء. وعند معاودة المرض، فإن نسبة من المرضى لا تزال لديها قابلية للاستجابة على العلاج الكيماوي في حين البعض الآخر يكون لديه مقاومة لهذا العلاج، وفي وقت لاحق، فإن جميع المرضى يعانون من مقاومته للعلاج الكيماوي. وعلى الرغم من التقدم العلاجي غير أن النسبة متوسطة لبقاء المصابين الذين وصلوا إلى المرحلة الثالثة أي ٣٦ شهرًا أما بالنسبة للمصابين في المرحلة الرابعة فلا تتجاوز نسبة البقاء لديهم عن ٢٤ شهرًا. لذلك، هناك حاجة ماسة إلى إيجاد استراتيجيات جديدة للتغلب على المقاومة للعلاج الكيماوي. ومن المهم أيضا فهم آليات المقاومة بحيث يمكن تطوير علاجات جديدة للقضاء على مرض سرطان المبيض الظهاري بما فيه النوع المقاوم للعلاج الكيماوي.



ومن هذا المنطلق قام فريق بحثي من جامعة السلطان قابوس يترأسه الدكتور إكرام برني بدراسة حول سرطان المبيض الظهاري والتغلب على مقاومته للعلاج الكيميائي باستخدام مستخلصات بحرية عمانية.

والهدف من هذه الدراسة تحفيز المستخلصات البحرية السمية الخلوية، وتعزيز حساسية خلايا سرطان المبيض الظهاري إلى العلاج الكيميائي التقليدي، وبالتالي تساعد على التغلب على مقاومة الخلايا للعقاقير حيث إن فهم هذه المسارات سوف يساعد في تطوير مناهج فعّالة لعلاج سرطان المبيض.

وعن آلية العمل يقول الدكتور برني: «سيتم إجراء الدراسة على عدة مراحل ففي المرحلة الأولى، ستعرض كلٌ من خلايا سرطان المبيض الحساسة والمقاومة للعلاج الكيميائي للمعالجة بالمستخلصات البحرية مع أو بدون إضافة الأدوية التقليدية بتركيزات مختلفة، ثم ستتم دراسة تأثيرها السام

على هذه الخلايا باستخدام مجموعة من الاختبارات مثل قياس التدفق الخلوي وفحص الأمر الأزرق .

وبناء على الفحوصات المذكورة أعلاه، سيتم اختيار واحد أو اثنين من المستخلصات ذات أعلى مستوى من النشاط السام للخلايا في الخلايا المقاومة للعلاج الكيميائي للمرحلة الثانية.

ويتابع قوله: «أما في المرحلة الثانية، فسيتم دراسة التعبير التفاضلي للجينات باستخدام فحص الجينات افيماتريكس (Affymetrix) ، ثم بعد ذلك سيتم فحص الطفرات الجينية من حذف وتحول وتعدد التركيبة للجينات المشاركة في مسار دورة الخلية ومسار موت الخلايا المبرمج باستخدام تفاعل البوليميراز المتسلسل الكمي اللحظي.

بالإضافة إلى ذلك، سيتم قياس كمية البروتين المنتج وتعديلاته للجينات المعنية باستخدام تقنية الويسترن النشاف. وتعد هذه الخطوة مهمة جدا لفهم الآليات التي تتحكم في المسارات المزدوجة لموت الخلايا المبرمج الناتج عن العلاج بالمستخلصات البحرية.»

وللوصول لأفضل النتائج يقول الدكتور: تم فحص ٨ مركبات نقية و ٣٢ مستخلصًا من الكائنات البحرية العمانية لدراسة خصائصها السامة للخلايا وآلية عملها باستخدام خلايا سرطان الثدي. وقد أظهرت الدراسة بأن ٤٠ ٪ من جميع المستخلصات ذات خصائص سمّية للخلايا من خلال عمليات استحثاث موت الخلايا المبرمج. وقد لوحظ أعلى فعالية للمركبات هي مالفورمين، كُنونيامين، هيمنيالديسين، حمض غاليك ومستخلصات من الشعاب المرجانية اللينة.

وبناء على النتائج يقترح الفريق البحثي دراسة ما إذا كانت المنتجات الطبيعية البحرية التي لها خصائص سامّة ضد خلايا سرطان الثدي من شأنها أيضا أن تنتج التأثير نفسه ضد خلايا سرطان المبيض الظهاري، وتحدث مفعولا متضافرا للأدوية التقليدية السامة للخلايا أو تخفف من حدة المقاومة للعلاج الكيميائي في سرطان المبيض الظهاري.

رائحة طعامك تزيد وزنك!

د. جمانه صالح ـ كلية الطب و العلوم الصحية

إذا فقط شممت رائحة الطعام، يزداد وزني !!!!!». هل تبدو هذه العبارة مألوفة؟

وفقا لدراسة جديدة، يبدو أن هذا صحيح وله أساس علمي اكتشف حديثا، حيث كشفت دراسة في جامعة بيركلي- كاليفورنيا عن نتائج مثيرة للاهتمام نشرت مؤخرا في المجلة المعروفة «أيض الخلايا». في هذه الدراسة طوّر العلماء طرقًا حديثة بالعلاج الجيني للقضاء بشكل مؤقت على حاسة الشم عند الفئران والتي تمكنها من استعادة حاسة الشم بعد ثلاثة أسابيع من نمو الخلايا الجذعية للخلايا العصبية الشمية وتطورها. مما أثار دهشة الباحثين أنه عندما وضعت الفئران الفاقدة لحاسة الشم على نظام غذائي «عالي الدهون» لفترة معينة لم يزدد وزنها كثيرا في حين أن الفئران التي لديها حاسة شم طبيعية اكتسبت ضعف وزنها الطبيعي على النوعية والكمية المتناولة من الطعام نفسها. كان وزن الفئران جميعها في بداية التجربة من٢٥-٣٠ جراما وبعد تناول الطعام العالي الدهون وصل وزن الفئران العادية «التي لديها حاسة شم طبيعية « إلى ٦٠ جراما. أما الفئران الفاقدة لحاسة الشم فاكتسبت فقط ما وصل إلى ٣٣ جراما. ووجد الباحثون أن السبب الفيزيولوجي لذلك يرجع إلى أن الفئران الفاقدة لحاسة الشم حرقت كمية أكبر من الدهون في جسمها من خلال تفعيل الجهاز العصبي الودي. كما أن الدهون في منطقة البطن نقصت إلى حد كبير. وفي تجربة أخرى وبالتدخل الجيني، تم إنتاج فئران ذات حاسة شم فائقة الحساسية وذلك بإنتاج المزيد من الأعصاب الشمية. وقد اكتسبت هذه الفئران وزنًا أكبر على النظام الغذائي العادي من الفئران ذات حاسة الشم الطبيعية، وأصبحت أكثر بدانة على النظام الغذائي العالي الدهون من الفئران العادية. وتشير هذه النتائج إلى أن رائحة الطعام قد تلعب دورا مهما في تمثيل الطاقة في الجسم، وأن هناك علاقة أساسية بين الرائحة والتمثيل الغذائي وخزن الطاقة. وقالت الباحثة سيلين ريرا: إن هذه من الدراسات الأولى التي تبين أنه إذا تم التلاعب بمدخلات حاسة الشم، فإن ذلك يؤثر على الطريقة التي ينظم فيها الدماغ توازن الطاقة، والبشر الذين يفقدون حاسة الشم بسبب إصابة أو مرض كالباركنسونز فإنهم غالبا ما يصبحون هزيلين، وكان يعتقد أن فقدان الشهية هو السبب الأساسي لفقدان الوزن عندهم. لكن تشير هذه الدراسة إلى أن حاسة الشم ورائحة الطعام نفسها قد تتحكم بعملية التمثيل الغذائي لديهم. ولكن يجب الأخذ بعين الاعتبار أن فقدان حاسة الشم قد يتسبب في ازدياد مستويات هرمون التوتر بشكل مستمر ومن الممكن أن يسبب نوبة قلبية عند البشر. ولذلك، فإن القضاء على حاسة الشم عند البشر له محاذير كبيرة يجب أخذها بعين الاعتبار عند تطبيق هذا العلاج للسمنة. وقد أشار البروفيسور أندرو ديلين، الرئيس المتميز في أبحاث الخلايا الجذعية، إلى أنه بالنسبة للأشخاص البدناء المعرضين للخطر، فإنه يأمل تطبيق هذا العلاج الجيني لفترة محدودة، شريطة أن تنمو الخلايا العصبية الشمية مرة أخرى بعد فقدان الوزن، واقترح تصميم دواء لا يؤثر مباشرة على حاسة الشم ولكن يمكن أن يتدخل بالدوائر الأيضية المرتبطة بها. يبدو موضوعا خياليا عند البعض! ولكن يأمل البروفيسور ديلين أن هذا العلاج الجيني يمكن أن يكون بديلا في المستقبل لعمليات تصغير المعدة الجراحية.

وتشير هذه النتائج إلى وجود علاقة غير مستكشفة بين الخلايا العصبية الشمية وعمليات تمثيل الطاقة وازدياد الوزن، و أن زيادة الوزن ليست مجرد نتيجة تناول الغذاء الغني بالسعرات الحرارية إنما تتعلق أيضا بكيفية تمثيلها وحرقها في الجسم .

فلنحذر بالتالي: أنه كلما كانت رائحة البيتزا التي نتناولها أشهى، فإن احتمال تكديس الجسم للكيلوغرامات العنيدة أكبر.

"بانوراما الكرة الطائرة"

يستعرض تاريخ اللعبة و تفاصيلها وأسرارها عبر ١٠ فصول

صدر مؤخرا عن دائرة النشر العلمي والتواصل بعمادة البحث العلمي كتاب بعنوان «بانوراما الكرة الطائرة» لمؤلفه الأستاذ الدكتور عاطف رشاد خليل أستاذ مشارك بقسم التربية الرياضية بجامعة السلطان قابوس

يعطي الكتاب صورة شاملة عن الكرة الطائرة العالمية ويوضح أشكالها المتنوعة داخل الصالات المغطاة وخارجها، وعلى الشواطئ وفي الحدائق وكذلك استخدامات التكنولوجيا الحديثة في قياس القدرات البدنية والفنية للاعبي الكرة الطائرة وتدريبها.

ويتضمن الكتاب بين دفتيه عشرة فصول، تم الحرص على شمولها للحديث المتنوع في الكرة الطائرة للاعب والمدرب والطالب والباحث والقارئ العربي، وقد جاءت فصوله على النحو التالي:

•**الفصل الأول:** تاريخ لعبة الكرة الطائرة وتأسيس وتطور الاتحاد الدولي: إذ يرجع منشأ الكرة الطائرة إلى وليم مرجان ١٨٩٥، وكان عام ١٩٤٧ لحظة حاسمة في تاريخ الكرة الطائرة إذ تم تأسيس الاتحاد الدولي للكرة الطائرة باجتماع ١٤ اتحاد دولة.

•**الفصل الثاني:** المهارات الأساسية للاعبي الكرة الطائرة: حيث تعد المهارات الحركية الأساسية أحد أهم النواحي الرئيسة في رياضة الكرة الطائرة وهي الحركات التي يتطلب أداؤها في جميع المواقف التي تتطلبها اللعبة.

•**الفصل الثالث:** الأساليب الخططية الحديثة للكرة الطائرة: حيث ظهرت في الآونة الأخيرة عدة أساليب خطية وتشكيلات حديثة، ويعد الإعداد الخطى في الكرة الطائرة الأبرز للاعبين إذ يعد محصلة ومحك كل أنواع الإعداد التي تستخدم في المباراة.

•**الفصل الرابع:** الكرة الطائرة للصغار المني فولي: وهي اللعبة الجديدة التي استخدمت كنتيجة مباشرة لتبسيط لعبة الكرة الطائرة المعتادة وممارستها تعطي الأطفال الفرصة للتطور والاستمتاع وتقودهم إلى اكتشاف ومعرفة الكرة الطائرة المعتادة.

•**الفصل الخامس:** الكرة الطائرة الشاطئية: وهي لعبة تؤدى على الرمال بين فريقين، بينهما شبكة ويتكون كل فريق من لاعبين اثنين، وتلعب الكرة بضربها بأي جزء من الجسم. وتعد لعبة بسيطة للغاية تجعلها سببا لجذب الجمهور واللاعبين.

•**الفصل السادس:** الكرة الطائرة جلوس: إذ بدأت في ألمانيا عام ١٩٥٣م وهي نشاط ترويحي تنافسي يمارسه المعوقون بدنيا من أجل تأهيلهم صحيا ونفسيا وشغل أوقات فراغهم وتحقيق البطولات وتشتمل على العديد من المهارات والخطط والقوانين.

•**الفصل السابع:** الكرة الطائرة في الحدائق و المتنزهات: بدأت من ضرورة اللعب في الهواء الطلق في الحدائق العامة والمتنزهات وضفاف الأنهار على الحشائش والخضرة. ويعد مؤتمر الاتحاد الدولي للكرة الطائرة الذي عقد في نوفمبر من عام ١٩٩٨ باليابان نقطة انطلاقة اللعبة.

•**الفصل الثامن:** الإعداد البدني للاعبي الكرة الطائرة: وتمثل القوة العضلية، السرعة، الرشاقة والمرونة وتحمل القدرة أهم الصفات البدنية الأساسية المرتبطة بنشاط الكرة الطائرة.

•**الفصل التاسع:** التحليل الوظيفي للعضلات العاملة في الكرة الطائرة: للعضلات الدور الرئيسي للعب الكرة الطائرة ففي كل مرحلة من مراحل اللعب تستخدم عضلات مختلفة.

•**الفصل العاشر:** الأجهزة التكنولوجية الحديثة لقياس القدرات البدنية الفسيولوجية للاعبي الكرة الطائرة، وتتنوع الأجهزة المستخدمة للاعبي الكرة الطائرة باختلاف وظائفها والمهام التي تقوم بها.

جدير بالذكر أن هذا الإصدار يعد مرجعا مهما لطلبة قسم التربية الرياضية في الجامعة لما يحتويه من مفاهيم ومصطلحات تفيدهم في مشوارهم العلمي والعملي.

"تدريب المراهقين ذوي الإعاقة على مهارات تقرير المصير" في ملتقى علمي بالكويت

د. محمود محمد إمام- كلية التربية

شارك الدكتور محمود محمد إمام من قسم علم النفس في كلية التربية بورقة بحثية مقدمة للملتقى السابع عشر للجمعية الخليجية للإعاقة في الكويت، بعنوان (تدريب المراهقين ذوي الإعاقة على مهارات تقرير المصير وأثره على دعم الاستقرار النفسي والاجتماعي وتحسين جودة الحياة).

وتهدف الورقة إلى تقديم عدد من الاستراتيجيات الناجحة التي تم التأكيد عليها في البرامج التي استهدفت تعزيز مهارات تقرير المصير لدى المراهقين ذوي الإعاقة من أجل تحقيق الاستقرار النفسي والاجتماعي وتحسين نوعية الحياة لديهم.

وأشار الدكتور إلى أن حركة دعم مهارات تقرير المصير تعد من أهم المبادرات التي قدمت في تعزيز حقوق الأفراد ذوي الإعاقة بوجه عام والمراهقين منهم على وجه الخصوص. وأوضح: « في العقدين الأخيرين تم تضمين مهارات تقرير المصير للمراهقين ذوي الإعاقة كأحد أسس التأهيل والاندماج المجتمعي، ثم تم تضمنيها في القوانين التي استهدفت دعم حقوق الأفراد ذوي الإعاقة في العديد من الدول، كما تم التأكيد عليها في ملتقى الأمم المتحدة لدعم حقوق الأفراد ذوي الإعاقة والمعروف باسم UNCRPD في عام ٢٠٠٨.

وذكر الباحث في ورقته معرفا مهارات تقرير المصير على أنها مجموعة من المهارات التي تسهل سلوكيات تنظيم الذات والتوجه نحو الأهداف وتتسم تلك المهارات بتعدد مكوناتها. وامتلاك الفرد لمهارات تقرير المصير تعني قدرته على معالجة العديد من الأبعاد المتصلة بالذات وعلاقتها بالحياة التي يعيشها وتشتمل على: الإدراك أي المعرفة، مفهوم الذات وادراكه، دعم الذات، فهم الذات، تقدير الذات وتقبلها، تمكين الذات، والتأمل في الإنجازات الشخصية، والتحكم في وادارة الجوانب المتعلقة بالشخص في حياته، والتنظيم الذاتي الذي يهدف إلى التوافق والتكيف النفسي والاجتماعي.

كما أشار إلى أن برامج تأهيل المراهقين ذوي الإعاقات قد ركزت في الماضي على سلوكيات مساعدة الذات من أجل تعزيز السلوك التكيفي، غير أن نواتج هذا التدريب لم ترتق لطموح الأفراد ذوي الإعاقة أو أسرهم لأنها افتقدت مكونا مهما هو مكون مهارات تقرير المصير.

وتعد مهارات تقرير المصير هي الموجه الأساسي للفرد من أجل وضع أهداف شخصية وإظهار نوع من التحكم الذاتي في حياته وتحقيق قدر من الاستقلالية والتمكين ذاتي. وتمثل مهارات تقرير المصير مكونا مهما في تأهيل المراهقين ذوي الإعاقة باعتبارها مرحلة انتقالية بين الطفولة والرشد. وقد ظهر عدد من البرامج التدريبية التي تستهدف تعزيز مهارات تقرير المصير لدى المراهقين ذوي الإعاقة في البيئات المختلفة وبغض النظر عن درجة الإعاقة ونمطها. ومن أشهر تلك البرامج نظام خطط العمل والسلوك والمعروف باسم (MAPS)، منهج تعزيز الاختيار والمعروف باسم Choice Maker، واستراتيجية التخطيط التعليمي لتعزيز مهارات تقرير المصير، وكلها برامج تقدم في إطار أي بيئة تعليمية سواء نظام التعليم العام أو مراكز التأهيل.

كما تقدم الورقة أهم نتائج تدريب المراهقين ذوي الإعاقة على مهارات تقرير المصير في السلطنة ويتم تقييم هذه النتائج من خلال مقارنتها بمثيلاتها في دول أولت هذه المهارات أهمية كبرى لدعم الاستقرار النفسي والاجتماعي للمراهقين ذوي الإعاقة.

ZIRVE تبتكر حافظة طعام متعددة الاستخدامات

مؤسسوها: نعمل على تقديم أفضل المنتجات المبتكرة والمطورة

تزخر جامعة السلطان قابوس بمواهب عديدة تجعلها تتميز عن غيرها، بما توفره لها من إمكانات تشحذ به هممها وتصقل مهاراتها لتصل إلى أهدافها ومبتغاها. وأبطالنا في السطور القادمة استثمروا ما يدور حولهم ليحولوه إلى كيان اقتصادي عبر شركة تبحث عن منتج يُسهم في حل مشكلة قائمة يعاني منها الجميع، ألا وهي الحرارة العالية التي تؤدي إلى فساد الأطعمة. إنهم أعضاء شركة ZIRVE وهي عبارة عن شركة طلابية من جامعة السلطان قابوس، بموظفين وعددهم ثلاثة عشر موظفًا من الجنسين، ومن مختلف التخصصات والكليات في الجامعة. « تواصل علمي» التقت بهم فكان هذا الحوار.

جامعة السلطان قابوس كانت ولا تزال الرحم الذي يحوي جميع المشاريع الطلابية

التحديات هي من تصنع من الإنسان رجلًا قويًا، وهي من نعم الله عليه

- كيف جاءت فكرة تأسيس الشركة؟

كانت انطلاقة الشركة من عقبة درجات الحرارة العالية والتلوثات التي تهدد بفساد الأطعمة وارتفاع أسعار حوافظ الطعام.

- ما المجال الذي تعملون فيه؟

نعمل في مجال التصنيع المبتكر وتطوير الأفكار، وتقديم أفضل المنتجات المبتكرة والمطورة لحفظ الأطعمة تحت درجات حرارة مناسبة.

- إذًا، ما المنتجات التي تنوون إنتاجها من خلال الشركة؟

عملت الشركة على ابتكار حافظة طعام متعددة الاستخدامات، وتحتوي على مميزات عديدة. حيث يحتوي المنتج على قسمين لحفظ الطعام: الأول للمواد الباردة والآخر للمواد الساخنة ، وذلك لتلبية الاحتياجات المختلفة للمستهلكين. ويتميز المنتج أيضا بخفة الوزن حيث إنه مصنوع من أقمشة عازلة ذات كفاءة عالية لعزل البرودة والحرارة داخل المنتج، وأيضا يحتوي المنتج على ميزة إمكانية الطي لتسهيل الحمل والتخزين بعد الاستخدام.

- هل من تحديات تواجهكم؟ وكيف ستتغلبون عليها؟

التحديات هي من تصنع من الإنسان رجلًا قويًا، وهي من نعم الله عز وجل على الإنسان ليستطيع من خلالها استخدام عقله في اجتيازها وتعلم أخطائه منها. ولا ننسى أن بعض دول العالم مرت بحروب طاحنة جعلتها تخسر كل ما تملكه من ثروات، لكننا نراها اليوم في مراتب الدول المتقدمة عالميا ويضرب بها المثل على صعيد التحديات التي تواجه البشر والسبب في ذلك أنها استطاعت تجاوز التحديات التي مرت بها واستفادت أيضا من أخطائها. كذلك بالنسبة لشركتنا ZIRVE مرت بالعديد من التحديات خلال الفترة الأولى من تكوينها. ومن أبرز التحديات التي واجهتنا هي صنع المنتج الأول للشركة بحيث يتناسب مع المستهلك من حيث القوة والكفاءة والبساطة. وبالروح والعمل الجماعي والعزيمة والإصرار والتوكل على الله استطعنا التغلب على هذه المشكلة، وأنتجنا المنتج الأولي حيث جاء إنتاجه على مرحلتين وذلك للمشاركة في المعرضين اللذين أقيما للشركات الطلابية المشاركة في برنامج الشركة لعام ٢٠١٧م.

- ما الدعم الذي حصلتم عليه من جامعة السلطان قابوس؟ أو الذي تتمنون الحصول عليه؟

جامعة السلطان قابوس بمثابة الرحم الذي يحوي جميع المشاريع الطلابية داخل الجامعة. وكوننا طلابًا في هذه الجامعة العريقة كان لنا نصيب وافر من العطاء والاهتمام والتوجيه والإرشاد من قبل المشرفين لدى الجامعة وتم توفير جو مناسب لنا للعمل بداخلها والاستفادة من مرافقها. ونحن دائما وأبدا نشيد بالجهود التي تقدمها جامعة السلطان قابوس حرصا منها على الاهتمام بطلابها.

- ماذا بعد إنتاج الشركة؟ وما خطواتكم المستقبلية؟

حاليا نحن نصب كل اهتمامنا وتركيزنا في العملية التسويقية للمنتج الخاص بالشركة. وإن كتب لنا النجاح إن شاء الله سوف نواصل العمل في هذا المجال وتطوير منتجاتنا لتكون الأفضل في السوق المحلي والإقليمي وكذلك لبناء قاعدة جماهيرية خاصة بشركة ZIRVE لنصل لمصاف الشركات الرائدة في هذا المجال. وهذا لن يأتي إلا بالعمل الدائم والتخطيط الجيد المستمر من أعضاء الشركة.

- كلمة أخيرة تختمون بها الحوار

لقد كان ولا يزال لأعضاء شركة ZIRVE أسوة حسنة في صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم - حفظه الله ورعاه- الداعم الأول للشباب ، ولم ننس حروفه الذهبية التي يرن صداها في مسامع العمانيين صغار وشبابا وشيبا عندما قال « دوركم الآن أيها الشباب هو إعداد أنفسكم تعليما وتثقيفا وسلوكا واسترشادا لتحمل مسؤوليات هذا البلد العزيز». من هذه الكلمات وضعنا على عاتقنا العمل الدؤوب والإخلاص في العمل من أجل بناء وطننا الحبيب عمان.

كلمات جلالة السلطان وحروفه نبراسٌ لنا للاجتهاد

حفظ الله جلالة السلطان وجعله دائما سراجا منيرا للشباب العماني المبادر في بناء هذا الوطن العريق.

دراسته أوصت بتحفيزهم على حضور البرامج التوجيهية

الإرشاد الطلابي يتحقق من مستوى الحاجات الإرشادية لدى طلبة جامعة السلطان قابوس

مركز الإرشاد الطلابي

تتعدد الحاجات لدى الإنسان، ويشترك البشر بشكل عام في بعض الحاجات العامة كما يختلفون فيما بينهم في حاجات أخرى تميز كل فرد عن الآخر، وغالبا ما يحتاج الأفراد إلى وجود من يقف بجانبهم ويساعدهم في تلبية هذه الحاجات، فيختلف هؤلاء الأشخاص بين والدين، وأخوة، وأصدقاء، وغيرهم. ومن ضمن هؤلاء الأفراد الذين لديهم دور كبير جدا هم أخصائيو الإرشاد.

ومن هذا المنطلق قام مركز الإرشاد الطلابي بإعداد دراسة للتحقق من مستوى الحاجات الإرشادية الكلية لدى الطلبة والحاجات الإرشادية الأكاديمية، والنفسية، والأسرية، والاجتماعية، وذلك من أجل مساعدة الطلبة في تحقيق حاجاتهم ومواجهة التحديات والضغوطات التي يواجهونها. وتسعى الدراسة أيضا إلى الكشف عن الفروق في هذه الحاجات وفقًا لبعض المتغيرات الديمغرافية التي لها صلة بالطالب مباشرة وبعض المتغيرات التي تتعلق بأسرة الطالب.

واتخذت الدراسة عينة من ١١٥٦ طالبًا وطالبة، الذين يشكلون نسبة (٦,٨٠٪) من مجتمع الدراسة والذي يتمثل في جميع الطلبة الذكور والإناث في جامعة السلطان قابوس المقيدين خلال فصل خريف٢٠١٧ والملتحقين ببرامج الدراسات الجامعية الأولى (البكالوريوس)، وبرامج الدراسات العليا (دبلوم عالٍ، ماجستير، دكتوراه)، والبالغ عددهم (١٦٩٨٢) وفقا لإحصائيات عمادة القبول والتسجيل لخريف ٢٠١٧ (عمادة القبول والتسجيل، ٢٠١٧).

واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي لتحقيق أهداف الدراسة، حيث تم استخدام استبانة «الحاجات الإرشادية لطلبة جامعة السلطان قابوس» من إعداد الرواحي (٢٠٠٧)، لقياس مستوى الحاجات الإرشادية لدى الطلبة. ويحتوي المقياس على ٥٧ عبارة مقسمة على أربعة أبعاد (الحاجات الإرشادية الأكاديمية والحاجات الإرشادية النفسية والحاجات الإرشادية الاجتماعية والحاجات الإرشادية الأسرية). وقد تم تحكيم المقياس من قبل بعض المختصين في علم النفس والإرشاد النفسي وإضافة بعض التعديلات فيه، كما تم إثبات مؤشرات عالية لثبات المقياس بطريقتي إعادة الاختبار والاتساق الداخلي.

وقد كشفت نتائج الدراسة عن وجود مستوى عال من الحاجات الإرشادية الكلية لدى طلبة الجامعة، فقد كان مستوى الحاجات الإرشادية النفسية والأكاديمية مرتفعًا، بينما كان مستوى الحاجات الإرشادية الاجتماعية والأسرية منخفضا، وقد كانت الحاجات الإرشادية النفسية هي الأعلى لدى الطلبة، متبوعة بالحاجات الإرشادية الأكاديمية، ثم الاجتماعية، ثم الأسرية.

وأظهرت الدراسة أن أعلى الحاجات النفسية متمثلة في عدة عوامل منها « استثمار قدراتي وإمكاناتي بشكل فعال،» و»التخلص من الوساوس والأفكار غير المريحة»، و»فهم نقاط القوة والضعف لديّ» على التوالي، بينما أعلى الحاجات الأكاديمية كانت: «الانتظام في المذاكرة اليومية»، و»تعلم كيفية إدارة الوقت بفعالية»، و»إثارة دافعيتي للتعلم». وأعلى

الحاجات الاجتماعية كانت: «تحسين قدراتي للتعبير عن نفسي أمام الآخرين، « و»القدرة على التوافق مع البيئة الاجتماعية للحياة العامة» ، و»القدرة على التوافق مع البيئة الجامعية»، بينما أعلى الحاجات الأسرية كانت: «المشاركة في اتخاذ القرارات الأسرية»، و»تعلم كيفية التعامل مع المشكلات العائلية» و»معرفة كيفية التفاعل الإيجابي مع أسرتي».

وقد كشفت الدراسة عن عدم وجود فروق دالة إحصائيا في جميع أبعاد الحاجات الإرشادية وفي الحاجات الإرشادية الكلية تعزى إلى النوع الاجتماعي، والكلية (الإنسانية، العلمية)، والمرحلة الدراسية (الدراسات الجامعية، والدراسات العليا)، بينما وُجدت فروق تعزى إلى متغير الدفعة الدراسية، فقد أوضحت النتائج بشكل عام أن الطلبة الذين التحقوا بالجامعة حديثا (الدفعات الدراسية مثل: ٢٠١٥، ٢٠١٦) لديهم مستويات أعلى من هذه الحاجات من الطلبة الذين سبقوهم في الالتحاق بالجامعة. كما كشفت الدراسة أيضا عن وجود فروق تعزى إلى مكان سكن الطالب، إذ إن الطلبة الذين يسكنون في المجمعات السكنية بالجامعة، وأولئك الذين يسكنون في سكن مستأجر مع الأصدقاء أكثر شعورا بوجود الحاجات الإرشادية الأكاديمية لديهم من الطلبة الذين يسكنون مع أهلهم.

بالإضافة إلى ذلك، فقد أظهرت الدراسة أيضا وجود فروق تعزى إلى المعدل التراكمي، حيث إن الطلبة الذين لديهم معدل تراكمي منخفض (١,٩٩ أو أقل، أو ٢,٠٠-٢,٤٩) لديهم مستويات أعلى من الحاجات الإرشادية الأكاديمية والكلية مقارنة بالطلبة ذوي المعدل التراكمي المرتفع (٢,٥٠-٢,٩٩، أو ٣,٠٠ أو أكثر).

أما بالنسبة للمتغيرات الأسرية، فقد أوضحت الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائيا في جميع أبعاد الحاجات الإرشادية تعزى إلى الحالة الاجتماعية للوالدين (يعيشان معا، مطلقان، أحدهما أو كلاهما متوفى)، بينما وُجدت فروق تعزى إلى متوسط الدخل الشهري للأسرة، لذا بشكل عام يزداد مستوى الحاجات الإرشادية في هذه الأبعاد لدى الطلبة بانخفاض متوسط الدخل الشهري للأسرة، فعند مقارنة الطلبة من العائلات ذوي الدخل المنخفض مع الطلبة من العائلات ذوي الدخل المرتفع، اتضح أن الطلبة من العائلات ذوي الدخل المنخفض لديهم مستويات أعلى من الحاجات الإرشادية. كما ظهرت فروق تعزى إلى المستوى التعليمي للأب، حيث إن الطلبة الذين لديهم أب بمستوى تعليمي أقل مقارنة بغيرهم ممن لديهم أب بمستوى تعليمي أعلى، يكون لديهم مستوى أعلى من الحاجات الإرشادية الاجتماعية، وكذلك بالنسبة للمستوى التعليمي للأم، إذ إن الطلبة الذين لديهم أم بمستوى تعليمي أقل مقارنة بغيرهم كانت لديهم حاجات إرشادية أعلى من الطلبة الذين لديهم أمهات بمستوى تعليمي أعلى.

وأوصت الدراسة بأهمية تعاون الكليات والعمادات والجهات المختلفة في الجامعة مع مركز الإرشاد الطلابي لتحفيز طلبة الجامعة على حضور البرامج التوجيهية المتنوعة (الإرشاد النمائي، والإرشاد الممتد، والجلسات الحوارية، وجلسات الاسترخاء، والدورات التدريبية للطلبة)، حيث إن البرامج التوجيهية أعدت لتلبية حاجات الطلبة الإرشادية (فعاليات خريف ٢٠١٧) وتشجيعهم على الاستفادة من الخدمات الإرشادية الفردية، والجمعية، والاستشارات النفسية التي يقدمها أخصائيو مركز الإرشاد الطلابي.

الذين يسكنون في السكنات أكثر شعورا بالحاجات الإرشادية من الذين يسكنون مع أهلهم

مبادرة جائزة جامعة السلطان قابوس لأفضل مشروع بحثي طلابي

المؤتمر الطلابي
الأول للبحث العلمي
1st Students Research Conference

المؤتمر الطلابي الأول للبحث العلمي

10 ابريل 2018

يبدأ تقديم المشاركات خلال الفترة من 1 سبتمبر الى 31 أكتوبر 2017

لمزيد من المعلومات يرجى زيارة الموقع الالكتروني:

conferences.squ.edu.om/src

الرعاة | الراعي الإعلامي

@src_squ
+968 24145940 , +968 24145986
src@squ.edu.om