BIBLIOTHECA ALEXANDRINA
مكتبة الإسكندرية

هيباتيا

مجلة المرأة العربية في العلوم والتكنولوجيا

نجاة المختار

أول سيدة تنوب عن المدير العام لوكالة الطاقة الذرية

مجلة فصلية تصدر عن الشبكة العربية للمرأة في العلوم والتكنولوجيا بالتعاون مع برنامج دراسات المرأة والتحول الاجتماعي بمكتبة الإسكندرية.

العدد ٤ – يونية ٢٠١٤

BIBLIOTHECA ALEXANDRINA
مكتبة الإسكندرية

دراسات المرأة والتحول الاجتماعي
Women Studies and Social Transformation

الشبكة العربية للمرأة في العلوم والتكنولوجيا
Arab Network of Women in Science and Technology

محتويات العدد:

افتتاحية العدد

من المحيط إلى الخليج:
- رصاصة الدكتورة رانيا حتحوت السحرية تقتل المرض
- بيسان اللاذقاني.. تتوصل لعلاج ثوري لسرطان الرحم
- عبير الغنانيم.. تستخدم النانو لإيصال الدواء للأعضاء المصابة فقط
- سارة البطوطي.. أول عربية تفوز بجائزة «أشدن بارتنر» للعمارة الخضراء

ملف العدد:
- أول سيدة تنوب عن المدير العام لوكالة الطاقة الذرية: المغربية نجاة المختار
- شخصية العدد: لطيفة النادي.. أُمّ الفيزياء النووية
- حوار العدد: خبيرة الطاقة النووية.. الدكتورة نجوى كمون في حوار مع «هيباتيا»
- تغطية خاصة: النساء يقدن المفاعلات النووية بالإمارات

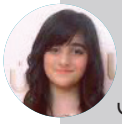
ملتقيات علمية:
- المرأة المصرية تقتحم مجال الطاقة الذرية
- عالمة مصرية تحصد جائزة أفضل بحث في مؤتمر وكالة الطاقة الذرية

نساء من مكتبة الإسكندرية:
- هدى الميقاتي.. منسق عام مكتبة الإسكندرية
- مروة الوكيل.. رئيس قطاع البحث الأكاديمي
- رشا شبندر.. مدير إدارة المعمل الرقمي

عالمات الغد:
- دانة البلوشي.. أول طفلة إماراتية تدخل وكالة ناسا
- وصايف الطنيجي.. أصغر حكم في مسابقات الروبوتات الدولية
- عفراء الكعبي والشيماء المصلح.. ابتكرتا نظامًا ذكيًّا لإطفاء حرائق المركبات

مقالات الرأي:
- محمد عزام: حفيدات إيزيس شموس ساطعة في مجال التكنولوجيا
- محمد الحارثي: دور المرأة في تطور صناعة تكنولوجيا المعلومات عبر العصور
- يسرا صبيح: دبلوماسية العلوم: مسار لتعزيز جهود التنمية المستدامة

ملهمات عبر التاريخ:
- عزة عزت: حكاية ميريت بتاح أول عالمة وطبيبة في التاريخ المصري القديم



الإشراف العام
أ. د. أحمد عبد الله زايد
مدير مكتبة الإسكندرية

رئيس الشبكة العربية للمرأة في العلوم والتكنولوجيا
أ. د. رفيعة غباش

مستشار التحرير
علاء عبد الهادي

رئيس قطاع البحث الأكاديمي
مروة الوكيل

مشرف على برنامج دراسات المرأة والتحول الاجتماعي
نازك الوكيل

تحرير
أمنية الجميل

إدارة النشر

المراجعة اللغوية
أحمد شعبان

معالجة النصوص
صفاء الديب

مراجعة التنسيق
مروة عادل

الإشراف الفني
هاني صابر

التصميم والإخراج الفني
ريم نعمان

الآراء الواردة في هذه المجلّة تُعبّر عن وجهات نظر أصحابها، ولا تُعبّر بالضرورة عن وجهة نظر مكتبة الإسكندرية.

© مكتبة الإسكندرية، ٢٠٢٤

افتتاحية العدد

تمثّلُ النساءُ نصف تعداد البشر، غير أن نسبتهنَّ بين العلماء ما زالت صغيرةً نسبيًّا؛ ولا دخلَ لهنَّ في ذلك، فالمقدرة لا تنقصهنَّ. إنهنَّ قادرات على الإسهام في مجالات البحث العلمي، ويشهدُ على ذلك تاريخٌ يتضمَّنُ أسماء عالماتٍ لامعاتٍ؛ مثل ماري كوري، وهي أول مَن يحصلُ على جائزة نوبل مرّتين على الإطلاق، وغيرها من عالماتٍ فضلياتٍ سُجِّلتْ أسماؤهنَّ في سجلِّ الشرفِ مثل المصرية سميرة موسى، وغيرها من الرائدات العربيات في العلوم والتكنولوجيا والطاقة النووية؛ اللائي قدَّمن أفضل دليلٍ على أحقية النساء بمكانةٍ مرموقةٍ في مسيرة العلم.

إن التغيير الايجابي الذي تسعى له المجتمعات العربية مرهونٌ إلى حدٍّ كبيرٍ بواقع المرأة ومدى تمكنها من القيام بأدوارها في المجتمع، كما أن التنوع يجعل النجاح استثنائيًّا، وتحقيق المساواة بين الجنسين في مختلف المجالات مفتاح نجاحه؛ ذلك لأنه يجلب أفكارًا ووجهات نظر وطرقًا جديدةً لحل المشكلات، وخلق بدائل وحلولٍ مبتكرةٍ. وهو لا يساهم في نجاح المؤسسات فحسب؛ بل أيضًا يضمن تحقيق إمكانات المرأة كاملةً في المساعدة على معالجة بعض أكبر التحديات التي تواجه مجتمعاتنا العربية.

وإيمانًا بدور مجلة «هيباتيا» في أن تكون المرآة التي تعكس ضوء الشموع النيرة، تُفرد صفحات هذا العدد قصص نجاحٍ، ونماذج ملهمة لعالماتٍ عربيات حققن الكثير، ولعبن أدوارًا محورية في تطوير قطاع الطاقة النووية على مستويات متعددة، وأصبحن مصدر إلهامٍ وحافزًا كبيرًا لتوجيه أجيالٍ جديدةٍ قادمةٍ وتشجيعها؛ تسهم مثل تلك التجارب المضيئة في دفع العالم إلى عصرٍ جديدٍ، لا يمكن تحقيقه إلا من خلال دمج المواهب ذات وجهات النظر والاهتمامات والمهارات المختلفة، كما أنها تبرز قدرات مجتمعاتنا العربية على خلق ثقافةٍ شاملةٍ تستجيب بفضولٍ وتقديرٍ، عندما يجري التعبير عن آراء ووجهات نظر وأفكار مستنيرة.

نازك الوكيل

المشرف على برنامج دراسات المرأة
والتحول الاجتماعي بمكتبة الإسكندرية

رصاصة الدكتورة رانيا حتحوت السحرية تقتل المرض

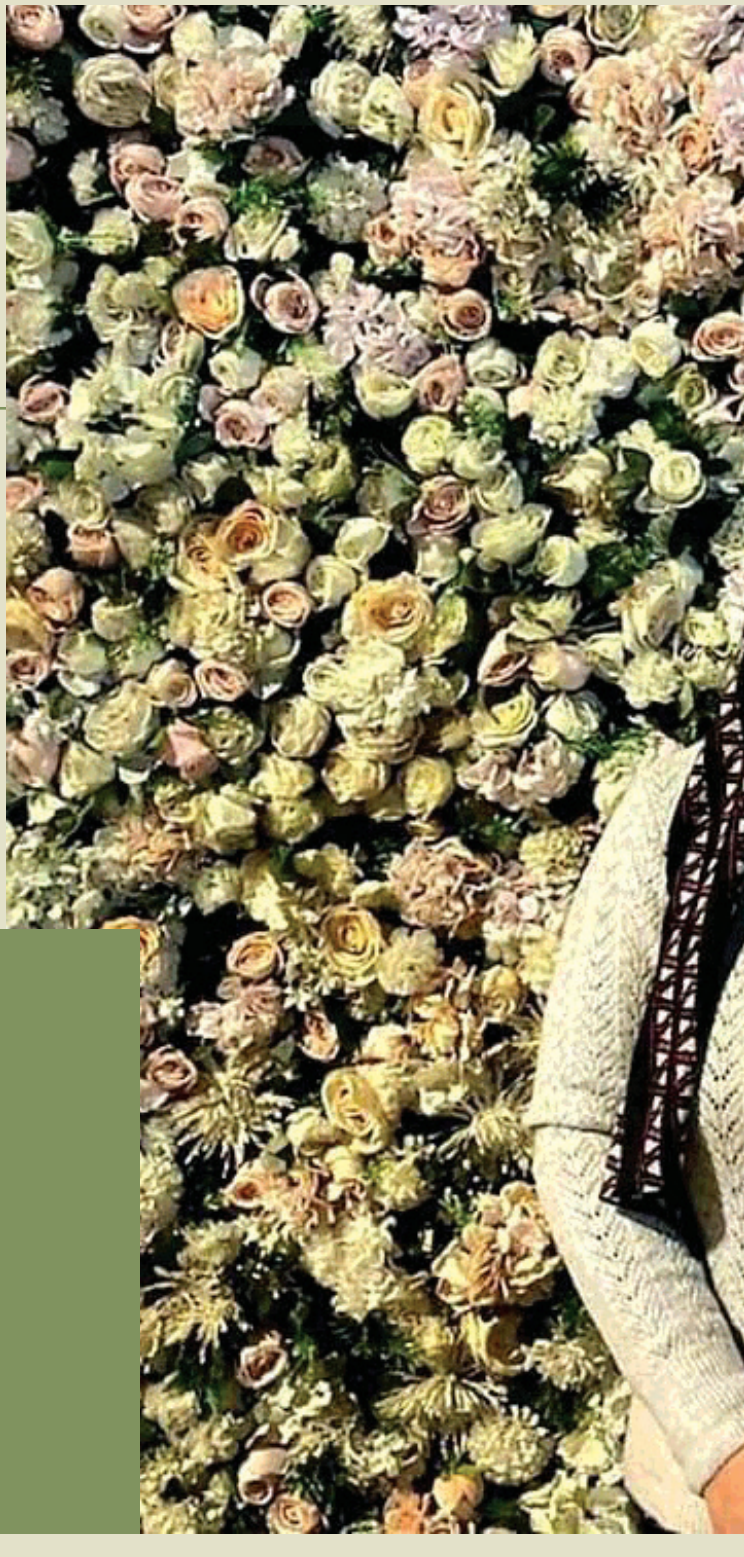
اتسمت مسيرة العالمة المصرية، رانيا حتحوت، بالتميز الفائق، الذي مكنها من أن تكون ضمن قائمة ستانفورد لأفضل ٢٪ من العلماء تأثيرًا في العالم. تقدمت الدكتورة رانيا حتحوت؛ أستاذة الصيدلة بجامعة عين شمس، بـ٥٥ بحثًا دوليًا لتصل إلى هذا النجاح، ولم يكن ذلك التكريم الوحيد الذي استطاعت الحصول عليه؛ فمسيرتها العلمية حافلة بالعديد من الجوائز والتكريمات؛ فعلى سبيل المثال؛ حصلت على جائزة عبادة الدولية لأفضل عرض للباحثين المتميزين عن بحث يتعلق باستخدام المعلوماتية الحيوية والكيميائية في اختيار علاج أفضل لمرض الزهايمر، بواسطة التوصيل للمخ عن طريق الأنف.

حازت أيضًا نوط الامتياز من الطبقة الأولى في التميز العلمي ٢٠١٧م، وجائزة الدولة التشجيعية في العلوم التكنولوجية المتقدمة التي تخدم مجالات العلوم الطبية ٢٠١٤م، وجائزة الدولة للهيئات والأفراد في مجال الوراثة الطبية ٢٠١٦م، وفي مجال الدواء والمستحضرات الطبية ٢٠١٧م، وجائزة مؤسسة العلوم الأوروبية بفرنسا ٢٠١٣م، ومنحة جامعة لانكستر ببريطانيا للعلماء الشباب ٢٠١٦م.

وعن بداية مسيرتها؛ تشير الدكتورة رانيا حتحوت إلى أنها عينت معيدةً بقسم الصيدلانيات نظرًا إلى تفوقها الدراسي عقب انتهائها من دراستها الجامعية، ثم حصلت على الماجستير في العام ٢٠٠٦م، وعقبه حصلت على منحة دراسية مشتركة بين جامعة عين شمس وجامعة باث البريطانية؛ والتي مكنتها من العمل على رسالة الدكتوراه؛ والتي حصلت عليها في عام ٢٠١٠م.

وعن اهتماماتها البحثية المتخصصة التي استطاعت من خلالها نيل ثقة المجتمع العلمي وتقديره؛ صرحت الدكتورة رانيا حتحوت بأنها تركز أبحاثها على تقنية النانوتكنولوجي وقدرتها على معالجة الأمراض المستعصية مثل الأورام

اختيرت ضمن قائمة ستانفورد لأفضل ٢٪ من العلماء تأثيرًا في العالم



السرطانية؛ والتي تطلق على المرض رصاصة سحرية من الدواء المركز دون بقية أعضاء الجسم، ومن ثم تجنب المرضى الآثار الجانبية الهائلة لعقاقير الأمراض المستعصية المتاحة حاليًا.

أيضًا أشارت إلى اتجاه آخر تعمل عليه منذ عام ٢٠١٤م، وهو الصيدلانيات الحاسوبية؛ مما يعني إجراء التجارب بمعملٍ افتراضيٍّ، واختيار أفضل التركيبات وناقلات الأدوية كلها عن طريق الحاسوب؛ والهدف من ذلك هو توفير الموارد والوقت والمجهود.

وتشير الدكتورة رانيا حتحوت إلى أنها تعتز بمهامها التدريسية بمقدار اعتزازها بنجاحاتها البحثية، وتعدُّ نفسها كالطائر الذي يطير بجناحين؛ أحدهما جناح التدريس. والآخر جناح البحث العلمي.

الدكتورة رانيا حتحوت قامة مصرية متميزة؛ ليس فقط لعطائها وإنجازاتها في مجال البحث العلمي، ولكن أيضًا لشغفها بمهنة التدريس التي تسعى من خلالها بكل جد أن تنقل خبرتها العلمية والعملية، والتي حصلت عليها سواء داخل مصر أو خارجها إلى طلابها من خلال التطوير المستمر للمقررات الدراسية لقسم الصيدلانيات بجامعة عين شمس.

بسبب فقدها لوالدتها بعمرٍ صغيرٍ

بيسان اللاذقاني

تتوصل إلى علاج ثوري لسرطان الرحم

احتفت صحيفة «فاينينشال تايمز» بالإنجاز العلمي غير المسبوق الذي وصلت إليه الدكتورة بيسان اللاذقاني مع فريق عملها، والخاص بعلاج ثوري لمرض سرطان الرحم؛ جاء ذلك الإنجاز بدعم من مؤسسة أبحاث السرطان بالمملكة المتحدة.

وفي حديثٍ خاصٍ لجريدة «فاينينشال تايمز» تقول بيسان اللاذقاني، وهي باحثة في مجال تطوير الأدوية وتحليل البيانات: «يصاب نصفنا بالسرطان في مرحلة ما من حياتنا؛ ما يعني أن النصف الآخر من الأفراد سيكونون قريبين من شخص يعاني من هذا المرض».

وأوضحت عن بداياتها، أنها غادرت سوريا في الرابعة من عمرها إلى الإمارات؛ حيث عاشت طفولتها هناك، ثم انتقلت إلى بريطانيا في سن الرابعة عشرة فحصلت على الدكتوراه من جامعة كامبريدج، ثم إلى الولايات المتحدة الأمريكية بعد إنهاء دراستها الجامعية، وانضمت إلى فريق MD Anderson Cancer Center، كما أضافت أنها عملت لأكثر من ١٢ عامًا في مراكز الأبحاث بين أمريكا وبريطانيا.

وبسبب فقدها والدتها بعمر صغير بسبب سرطان الثدي، قررت تحدي المرض الأخبث، كما تابعت أن علاج السرطان عادة يكون باستعمال الكيماوي، الذي بدوره يقضي على

الخلايا الخبيثة والحميدة في آنٍ واحدٍ، وهو ما يؤثر بطريقةٍ أو بأخرى في الحالة النفسية للمريض؛ خصوصًا مع فقدان الشعر وتضرر الجلد والأظافر وما إلى ذلك.

إلا أن فكرة علاجها قائمة على «العلاج الآمن»، بمعنى أن يحدد العلاج الخلايا الخبيثة فقط، ويعمل على استهدافها دون أن يؤثر في الخلايا الحميدة؛ من ثم يتفادى آثار الكيماوي الصعبة.

وذكرت الطبيبة السورية أن هناك تحسنًا كبيرًا في نسب البقاء على قيد الحياة لمرضى السرطان في المملكة المتحدة، لهذا فهي متفائلة جدًّا من خطتها، مشيرةً إلى أن نسبة البقاء على قيد الحياة للمرضى لمدة ١٠ سنوات أو أكثر في السبعينيات من القرن العشرين تبلغ ١ من كل ٤ أشخاص، بينما تبلغ النسبة حاليًّا نحو نصف مرضى السرطان.

وعلى جانبٍ آخر، كشفت الطبيبة الرائدة أيضًا أن ولعها بالبرمجيات منذ صغرها ساعدها إلى حدٍّ كبيرٍ في تطوير أبحاثها، مشددةً على أن علاقة الذكاء الاصطناعي بالطب اليوم علاقة مهمة جدًّا يجب تسليط الضوء عليها والاستفادة منها.

ولفتت إلى أنها كانت تحدثت عن تلك النقطة في بحث نُشر عام ٢٠١٣م، مشيرة إلى أن تلك العلاقة ساعدت باكتشاف أكثر من ٤٦ نوعًا مختلفًا من السرطانات لم تُعرف قبل ذاك التاريخ.

كما أشارت إلى أن تلك العلاقة غيرت كثيرًا بعالم الطب، ورأت أن المستقبل سيكون للذكاء الاصطناعي بمساعدة الأبحاث للقضاء على الأمراض.

يشار إلى أن الطبيبة بيسان اللاذقاني كانت قد حظيت طوال حياتها المهنية بدعم اكتشافاتها من مؤسسة أبحاث السرطان في المملكة المتحدة، وهي أكبر مؤسسة خيرية في العالم في هذا المجال.

كما تُعدُّ من الرواد الأهم؛ إذ صممت قاعدة بيانات، هي أكبر قاعدة بيانات عامة للسرطان في العالم.

كذلك أكدت ثقتها في إمكانية تغيير مجرى علاج سرطان الرحم خلال الـ١٥ سنة المقبلة، وتدعو إلى التفاؤل والاستثمار الجاد في البحث العلمي.

> **"يحدد العلاج الخلايا الخبيثة فقط ويعمل على استهدافها"**

تلقب برائدة العلوم الأردنية

عبير الغنانيم

تستخدم النانو لإيصال الدواء للأعضاء المصابة فقط

"اخترعت دواء «دانترولين» لمعالجة ارتفاع الحرارة القاتلة في غرف العمليات"

تلقب الدكتورة عبير الغنانيم برائدة العلوم الأردنية؛ لإنجازاتها العلمية الكبيرة؛ إذ استطاعت خلال رحلتها البحثية أن تسجل العديد من براءات الاختراع؛ من أبرزها؛ براءة اختراع دواء «دانترولين»، لمعالجة ارتفاع الحرارة القاتلة التي يعاني منها بعض مرضى غرف العمليات بعد التعرض للمخدر العام.

تُضاف إلى ذلك براءتا اختراع في كلٍّ من مستحضر «ڤالكلور» الموضعي لمعالجة سرطان الجلد، ومستحضر «اللوفيكسيدين» لمعالجة الإدمان على المخدرات.

وبرعت الغنانيم في أبحاثها الأولى، منذ أن كانت طالبة في جامعة كنتاكي الأمريكية، إذ تمكنت من تقديم أول براءة اختراع وهي على مقاعد الدراسة؛ ما دفع الجامعة للاهتمام بها، وتوفير كل الفرص والإمكانيات لأبحاثها، فحصلت لاحقًا على تمويل يقدر بمبلغ ٢,٥ مليون دولار لمشروعاتها البحثية.

وتضيف الغنانيم أن أبحاثها تركزت على تركيب المستحضرات الصيدلانية وتكنولوجيا «النانو» - تقنية

تعمل على دراسة المادة بأبعاد تتراوح ما بين ١ و١٠٠ نانومتر - وإيصال الدواء إلى الأنسجة، والتعاون مع الصناعة الدوائية.

الدكتورة عبير الغنانيم حصلت على البكالوريوس من الجامعة الأردنية، بدرجة الامتياز، عام ١٩٩٣م، ثم حصلت على منحة دراسية في جامعة كنتاكي، بالولايات المتحدة الأمريكية، لدراسة الماجستير والدكتوراه في العلوم الصيدلانية، عام ١٩٩٩م.

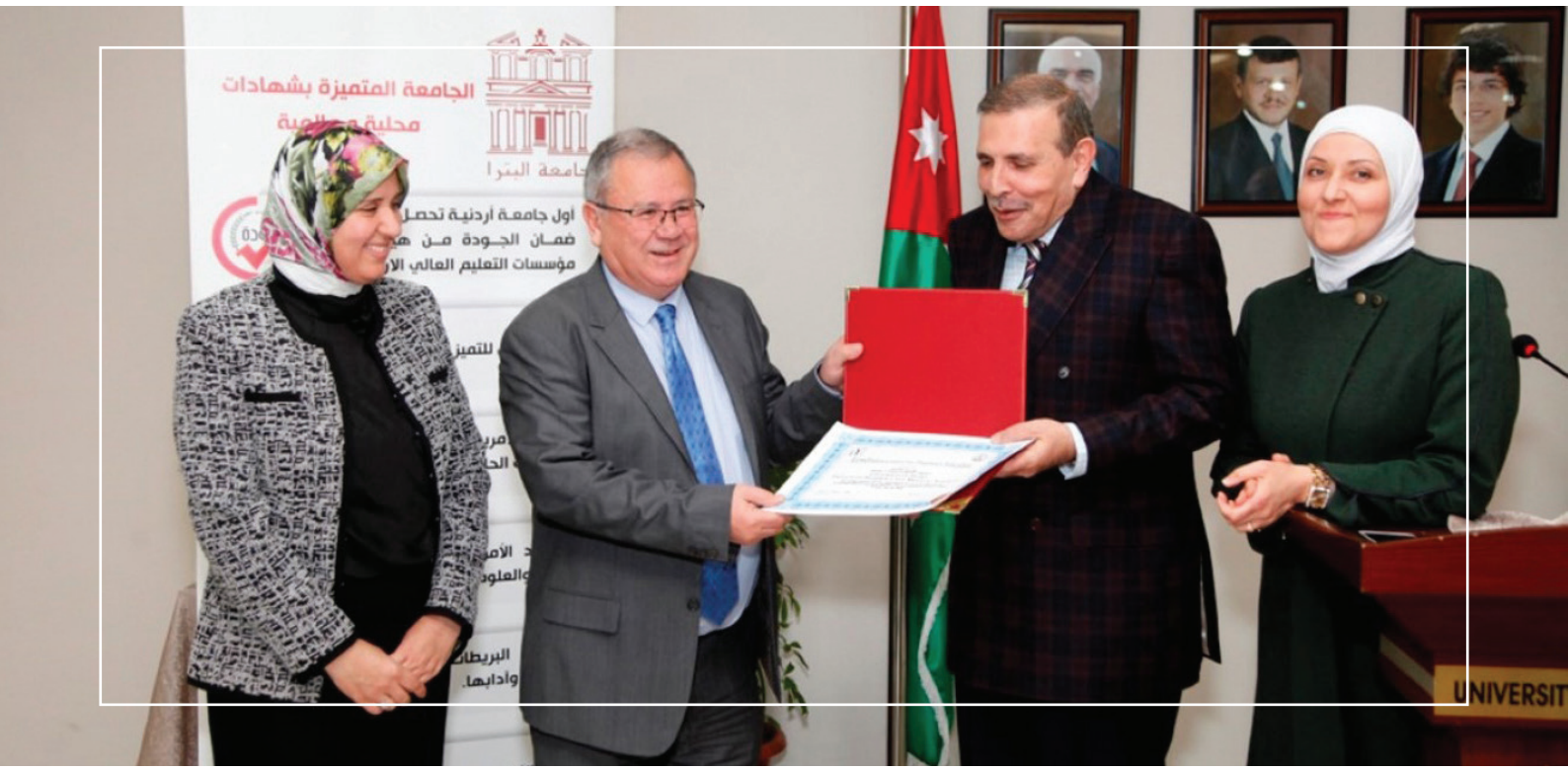
وفي تصريحات لجريدة الرأي تقول دكتورة عبير الغنانيم: «الصيدلة حلم الطفولة بالنسبة لي، ناهيك عن محبتي لتقديم الدواء والعلاج للناس ومساعدة المحتاجين».

وتستطرد قائلة: «أبحاثي تتخصص في تكنولوجيا إيصال الدواء إلى الأعضاء المصابة باستعمال علم النانوتكنولوجي والأغشية المخاطية وخاصةً في الأنف والفم، إضافة إلى الخبرة القانونية في مجال تسجيل الأدوية، وإعداد ملفات تسجيل الأدوية في مؤسسة الغذاء والدواء الأمريكية».

> **"الصيدلة حلم الطفولة، ناهيك عن محبتي لعلاج الناس ومساعدة المحتاجين"**

ثم تضيف: «ما وصلت إليه من علمٍ ومعرفةٍ كان بدعمٍ من والدتي؛ التي هيَّأت لي كل مستلزمات الراحة والدعم المعنوي المتواصل، ووالدي لم يفرِّق في التربية بين الذكور والإناث، ومنحنا الثقة الكاملة التي كانت سببًا في نجاحي في حياتي العلمية والعملية طوال فترة الدراسة في أمريكا وما بعدها»؛ واستطردت قائلةً: «أنا مدينة لزوجي الدكتور أحمد الملكاوي وأطفالي، والذين عاشوا كل التحديات معي وتحملوا ما يتطلبه الطب من تضحيات من أجل السهر على راحة الآخرين».

ونصحت الغنانيم الشباب: «الإخلاص في العمل مهم جدًّا، وعلى الإنسان أن يجتهد ويسعى لتطوير ذاته؛ ولأن رسالة العلم عظيمة، فإنني لا أزال أسعى في مضمار البحث والاستقصاء لكي أحقق ما أصبو إليه؛ فأحلامي كثيرة؛ تلك التي أرجو تحقيقها من خلال البحث والتطوير والتعلم والتعليم»، وأنهت حديثها قائلة: «كلي أمل وإصرار على خدمة وطني وتبادل الخبرات مع فريق العمل الأكاديمي بعد ٢٠ عامًا من الخبرة ؛كل شجرة كانت حبة، وكل إنجاز كان فكرةً، وبالعمل الدءوب يأتي النجاح».



سارة البطوطي

أول عربية تفوز بجائزة «أشدن بارتنر» للعمارة الخضراء

أصغر أعضاء المجلس الاستشاري للرئيس سنًّا

لمع اسم سارة البطوطي في مجال البيئة الخضراء والتنمية المستدامة، ليس فقط على مستوى مصر؛ ولكن أيضًا على مستوى العالم؛ وذلك بعد أن عُينت سفيرة للأمم المتحدة لمبادرتي «السباق نحو الصافي الصفري»، و«السباق نحو المرونة» لاتفاقية تغير المناخ، ولم تكن تلك فقط أهم إنجازات سارة البطوطي على المستوى العالمي، فسارة البطوطي المهندسة المعمارية تصبّ اهتماماتها على مجال البنايات الخضراء والصديقة للبيئة، وقد أسست شركة «أيكو كونسلت»، والتي تُعدُّ واحدةً من أهم الشركات المصرية تميزًا في مجال التصميم البيئي، وتُعدُّ سارة البطوطي، واحدة من رواد الهندسة المعمارية التي ترتكز تخصصاتها واهتماماتها حول التغير المناخي والحلول البيئية؛ مما جعلها الوحيدة التي قدَّرتها مؤسسة «بلومبرج جوود بيزنس» بوصفها صديقة للبيئة الخضراء.

اختِيرت سارة البطوطي، عام ٢٠١٩م ضمن أكثر ٥٠ سيدة مؤثرة في مصر نظرًا إلى دورها في تنفيذ خريطة التنمية المستدامة، وأدرجت منظمة «أشدن» (شركتها) أيكو كونسلت واحدةً من أفضل ٢٢ شركة مبتكرة في مجال مكافحة تغير المناخ في العالم.

حصدت «البطوطي» العديد من الجوائز الدولية، وتُعدُّ أول سيدة عربية تفوز بجائزة «أشدن بارتنر» للعمارة الخضراء، كما حصلت على جائزة «أصوات حيوية» لأهداف التنمية المستدامة عام ٢٠٢٠م، ورُشحت لجائزة «إيرث شوت» العالمية للتنمية البيئية.

وتُعدُّ سارة البطوطي أحد أهم القيادات الشابة في مصر حاليًا، والذي جعلها أصغر أعضاء المجلس الاستشاري للرئيس المصري عبد الفتاح السيسي سنًّا، وعضو الفريق المؤسس للبرنامج الرئاسي لتأهيل الشباب للقيادة، بالإضافة إلى عضويتها بالمجلس التخصصي للتنمية المجتمعية التابع للرئاسة.

وفي تصريحات لها على هامش مؤتمر المناخ الدولي الذي استضافته مصر في العام ٢٠٢٣م؛ قالت سارة البطوطي إن قطاع التشييد والبناء يُعدُّ من أقل القطاعات التي ينتج منها انبعاثات تتسبب في حدوث التغيرات المناخية، مقارنةً بقطاعي الطاقة والزراعة، وفقًا لتقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، ومن ثم يجب عن قطاع البناء مواصلة التحرك باتجاه التحول نحو العمارة الخضراء، في الوقت الذي تشهد فيه القطاعات الأخرى تحولاتٍ متسارعةٍ للتصالح مع المناخ.

تخرجت سارة البطوطي في جامعة «كامبريدج» في المملكة المتحدة، وحصلت على شهادتها الجامعية في مجال الهندسة المعمارية، كما حصلت على درجة الماجستير في التنمية المستدامة، ونالت جائزة الدراسات المهنية في الاقتصاد البيئي وسياسة المناخ من جامعة لندن.

أول سيدة تنوب عن المدير العام لوكالة الطاقة الذرية

المغربية نجاة المختار

بكل فخر، تُعدّ الدكتورة نجاة المختار أول سيدة تتولى منصب نائب المدير العام لوكالة الطاقة الذرية.

استطاعت بهذا الإنجاز أن تقف في الصفوف الأولى، وتكون في صدارة العربيات من أيقونات العلوم والتكنولوجيا، ولتصبح نجمًا يهتدي بنوره العديد من الفتيات العربيات اللاتي يطمحن لتحقيق التميز في مجال العلوم والتكنولوجيا.

رحلة الدكتورة نجاة، طويلة وشاقة، وليست سهلةً، فدائمًا يكون طريق النجاح، وتحديدًا للمرأة، مليئًا بالعقبات والعثرات، ولكن مع التصميم والإرادة، استطاعت الدكتورة نجاة –التي ولدت لعائلة مغربية بسيطة– أن تخترق الصفوف ببطءٍ، ولكن بثقةٍ، حتى وصلت إلى هذا المنصب الرفيع الذي لم تسبقه إليها سيدة عربية، أو حتى غير عربية.

عُيِّنت الدكتورة نجاة المختار نائبةً للمدير العام ورئيسة لإدارة العلوم والتطبيقات النووية في يناير ٢٠١٩م، وقبل تعيينها في هذا المنصب، شغلت منصب مديرة شعبة آسيا والمحيط الهادئ في إدارة التعاون التقني.

في الفترة من عام ٢٠١٢م إلى عام ٢٠١٤م، شغلت الدكتورة نجاة منصب رئيسة قسم الدراسات البيئية المتعلقة بالتغذية والصحة، شعبة الصحة البشرية، وفي الفترة من عام ٢٠١٠م إلى عام ٢٠١٢م، شغلت منصب مديرة العلوم والتقنيات في أكاديمية الحسن الثاني للعلوم والتقنيات في المغرب؛ إذ تولّت مهمة تنسيق الاستراتيجية الوطنية للتعليم والبحوث، وعملت أستاذة جامعية ومديرة للبحوث في جامعة ابن طفيل في المغرب لأكثر من ٢٠ عامًا، وعملت مسئولة تقنية في الوكالة في الفترة من عام ٢٠٠١م إلى عام ٢٠٠٧م.

الدكتورة نجاة المختار حاصلة على درجة الدكتوراه في التغذية وعلم الغدد الصماء من جامعة لافال في كندا، ودرجة الدكتوراه في علوم الأغذية من جامعة ديجون في فرنسا، وأتمَّت تدريب ما بعد الدكتوراه في إطار زمالة

> "الطاقة النووية تصاحب الإنسان في كل خطوة"

مؤسسة فولبرايت في جامعة جونز هوبكنز في الولايات المتحدة الأمريكية.

وفي تصريح لها لجريدة الشرق الأوسط تقول الدكتورة نجاة المختار: «إن عملها يقوم على مقاومة الخوف بالمعرفة، فالطاقة النووية مصاحبة للإنسان في كل خطوة يخطوها خلال يومه العادي؛ فبمجرد مطالعة الهاتف الخلوي احتكَّ الفرد بالتكنولوجيا النووية التي لولاها لما وصلنا إلى شكل الهاتف الحالي، كما خضعت السيارة التي يقودها الإنسان يوميًّا إلى عمله في مراحل تصنيعها المتعددة للإشعاع النووي؛ مما يعني أننا نواجه الأشعة النووية في حياتنا اليومية العادية ونتعامل معها من دون وعي ولا دراية منا». وتضيف الدكتورة نجاة المختار أن «السلامة هي أولوية الوكالة الدولية للطاقة الذرية؛ لذا فجزء كبير من مهامهم هو توفير التدريب للأطباء على الجرعات الآمنة التي تستخدم لعلاج المرضى بأشكالٍ شتى».

تقول دكتورة نجاة إن برنامج الصحة النووية التابع للوكالة الدولية للطاقة النووية (IAEA) هو برنامج دولي يهدف إلى تحسين صحة الناس وسلامتهم من خلال الاستخدام الآمن للتقنيات النووية، كما يلعب البرنامج دورًا مهمًّا في تعزيز السلامة النووية وحماية البيئة، وهو يدعم جهود البلدان في جميع أنحاء العالم لضمان استخدام التقنيات النووية بطريقة آمنة ومسئولة، وأشارت الدكتورة نجاة إلى مبادرة تُدعى «أشعة الأمل» تعمل على سد الفجوة للوصول إلى خدمات صحية لمرضى السرطان الذين يحتاج نصفهم لعلاج إشعاعي لا يكون الوصول إليه متكافئًا بين مختلف الدول، وفق وصفها.

وفي هذا الصدد، تشير الدكتورة نجاة المختار إلى أن «٧٠٪ من السكان في إفريقيا لا يحصلون على العلاج الإشعاعي، وأكثر من ٢٠ دولة إفريقية لا تملك وحدة علاج إشعاعي؛ لذا فوكالة الطاقة الذرية تضطلع بالتعامل مع الدول المانحة والقطاع الخاص ووكالات التمويل لتوفير الوصول إلى الطب الإشعاعي في الدول النامية».

> **"مساري التعليمي كان «طويلًا وصعبًا» أواجه الخوف بالمعرفة والسلامة أولوية عملي"**

وترى الدكتورة نجاة المختار أن أي فتاة يمكنها تحقيق طموحها، ولكن طريق النجاح يحتاج إلى بذل العرق والدموع؛ فعلى كل فتاة أن تحدد هدفها بوضوح ثم تتحلى بثقةٍ عاليةٍ بالنفس؛ فمسارها التعليمي كان مسارًا طويلًا وصعبًا. الدكتورة نجاة المختار، والتي ولدت في نهاية خمسينيات القرن الماضي، وهو الوقت ذاته الذي لم يكن فيه تعليم الفتيات أولوية لدى العائلات المغربية؛ خاصةً أنها ولدت لعائلة بسيطة بجانب أربعة إخوة جميعهم من الذكور، ورغم تأقلمها مع بيئتها واندماجها فيها، فإنها استطاعت أن تقاوم الضغط الممارس عليها مقاومة ذكية. وعن تحصيلها العلمي تقول الدكتورة نجاة المختار إنها لم تكن من الأوائل والمتميزين خلال مراحل تعليمها؛ بل إنها دومًا ما كانت تنتمي لفئة الطلاب المتوسطين؛ لكن هذا لا ينفي شغفها الدائم بالعلم، وأنها لم تخشَ أبدًا التحديات. وهي ترى أنها بدأت مسيرتها بالقليل، ولكن هذا القليل علمها أن تتقدم ببطء؛ فأهدافها الصغيرة التي حققتها واحدًا تلو الآخر، مكنتها في النهاية أن تحقق الهدف الأكبر وأن تصبح أول سيدة تنوب عن المدير العام لوكالة الطاقة الذرية.

لطفية النادي..
«أُمّ الفيزياء النووية»

خصَّصنا الجزء الأكبر من هذا العدد من مجلة «هيباتيا» للحديث عن دور وإسهامات المرأة العربية في ملف الطاقة النووية. ولم يكن من الممكن أن نتناول هذا الملف بكلِّ تحدياته وصعوباته، وما تحقَّق فيه من إنجازات على أرض الواقع دون أن نتعرض لتجربة العالمة الدكتورة لطفية النادي، الملقَّبة بـ «أُمّ الفيزياء النووية».

فمن هي لطفية النادي، مع حفظ الألقاب، وما حكاية هذا اللقب الفريد الذي يسبق اسمها؟

ببساطة هي أول امرأة مصرية تحصل على الدكتوراه في الفيزياء النووية. ولأهمية هذه الدكتوراه، كرَّمها الرئيس الراحل جمال عبد الناصر بنفسه، وما زالت تحتفظ بصورة التكريم، وتضعها في مكان بارز في بيتها، لكي يطَّلع عليها كل من يزورها من تلاميذها الذين أصبحوا نجومًا وعلماء فيما بعد. كذلك تحتفظ بصورها مع عالم نوبل الدكتور أحمد زويل (كان يعتبر الدكتورة لطفية مثله الأعلى)، والدكتور العالم مصطفى السيد، والعلَّامة الطبيب الدكتور محمد غنيم، وعالم وأستاذ الطب النفسي الدكتور أحمد عكاشة، وطبيب القلوب السير مجدي يعقوب.

تخرجت النادي في كلية العلوم جامعة القاهرة بتفوُّق وبتقدير امتياز، وهو ما أهَّلها للعمل في هيئة الطاقة الذرية خلال الفترة من ١٩٥٦م إلى ١٩٦٩م، ثم انتقلت إلى جامعة القاهرة عام ١٩٧٠م. ولتفوُّقها أرسلتها مصر إلى روسيا، وتحديدًا إلى مفاعل «سوكل» في روسيا للتدريب على أسرار تشغيل وإدارة المفاعلات، وكان المشروع المصري للاستخدامات السلمية في الطاقة النووية في بداياته، وبعد عودتها عملت على تشييد «المعهد القومي لعلوم الليزر» الذي يُعدُّ أول معهد متخصص في مجال علوم الليزر وتطبيقاته، ليس في مصر فقط، بل في منطقة الشرق الأوسط وإفريقيا.

تعود أسرار تفوُّق ونجاح أُمّ الطاقة النووية المصرية، في بداياتها إلى الأسرة التي نشأت فيها، الأسرة التي تقدِّس العلم والعلوم. ووالدها كان أول المتعلمين في بلدته، وحصل على «عالمية الأزهر» وتخرج أيضًا في مدرسة القضاء الشرعي ومدرسة دار العلوم (التي صارت كليَّة فيما بعد). وكانت والدتها الركيزة الثانية في تربية وتعليم أبناء متفوقين، نجحوا في نيل أعلى الدرجات العلمية، وشغلوا أفضل الوظائف، فكان أحد أشقائها طيارًا، والثاني كان من أوائل من أدخلوا علم تصوير المخ والأعصاب في مصر.

يكمن السرّ الثاني من أسرار نجاح الدكتورة لطفية النادي عبر رحلتها العلمية الطويلة، في زوجها -رحمه الله- «حيث كان دائمًا يساعدها ويشجِّعها في حياتها العملية ويدعمها لمواصلة تفوقها العلمي»، ولكن نبوغها هذا لم يمنعها من أن تكون زوجة مثالية وأمًّا فاضلة لاثنين من الأبناء؛ مهندس ومهندسة.

كرَّمت مصر ابنتها العالمة لطفية النادي ومنحتها جائزة الدولة التقديرية. ودوليًّا حصلت على جائزة «رامال» الفرنسية. كما أنها تحتفظ بعضويتها في كثير من المؤسسات العلمية العالمية المرموقة. كما أنَّ إنتاجها العلمي يتجاوز أكثر من ١٣٠ بحثًا علميًّا منشورًا في أهمِّ المجلات العالمية المتخصصة في هذا الشأن، وأشرفت خلال رحلتها العلمية الممتدة والثرية على العشرات من رسائل الماجستير والدكتوراه، وكانت عضوًا في مجلس أمناء جامعة زويل.

ما زالت الدكتورة لطفية -متَّعها الله بالصحة- تُواصل رحلة العطاء العلمي والإنساني، بحرصها على نقل علمها وخبرتها إلى طلاب الدراسات العليا وشباب الباحثين.

هل توقفت الدكتورة لطفية عن الحلم؟

الإجابة: لا، فهي، وحسب ما نُشر على لسانها في «فيتو»: «تحلم بدخول مصر مجالات التكنولوجيا المتقدمة في علوم الليزر فائق الجودة والتوسع في استخداماته».

خبيرة الطاقة النووية.. الدكتورة نجوى كمون في حوار مع «هيباتيا»:

أجرت الحوار:
أمنية الجميل

لا يزال عدد المنشآت النووية المخصصة للاستخدامات السلمية محدودًا في عالمنا العربي، إذا ما قورن بالدول الغربية، وهو ما انعكس بالتبعية على محدودية الإسهامات العربية البحثية في هذا المجال؛ رغم الطفرة التي حدثت في العقود الثلاثة الأخيرة، مثل هذا الأمر يمثِّلُ تحدياتٍ للباحثين العرب من الجنسين دون تفرقة، ورغم ذلك فقد نجحت المرأة العربية في تحقيق منجز لا يُستهان به، رغم التحديات والصعوبات.

من هؤلاء العالمة التونسية الدكتورة نجوى تركي كمون. في هذا الحوار نسعى في «هيباتيا» إلى تسليط الضوء على تجربتها التي توجتها بحصولها على وسام التفوق في العلوم؛ لمساهمتها في فيزياء الخلايا الشمسية والمواد النانوية، ونختتمه بنصائحها الذهبية للباحثات والعالمات العربيات في بداية الطريق.

مسيرة مشرِّفة

الدكتورة نجوى كمون تونسية مواليد عام ١٩٥٦م. حصلت على دكتوراه في فيزياء الجوامد من كلية العلوم بجامعة تونس المنار. تخصصت في علم المواد، وخاصةً حقل فيزياء إنصاف الناقلات. عملت أستاذةً بكلية العلوم بجامعة تونس المنار حتى وصلت لسن التقاعد في عام ٢٠٢١م، ومن حينها وهي تشغل منصب دكتورة فخرية بالجامعة نفسها، وحرصت خلال فترة عملها على نشر العديد من المؤلفات من ضمنها ٧ كتبٍ في مجال اهتمامها.

بجانب عملها أستاذةً جامعيةً، شغلت الدكتورة نجوى كمون العديد من المناصب البحثية؛ من ضمنها رئيس المعهد الوطني للبحث والتحليل الفيزيائي الكيميائي، في الفترة بين ٢٠١٣م و٢٠١٤م. تترأس أيضًا الفريق البحثي «توليف المواد النانوية وأشباه الموصلات ذات الأغشية الرقيقة للتطبيقات الإلكترونية البصرية» منذ عام ٢٠٠١م حتى الآن. كما شغلت منصب رئيس مختبر فيزياء المواد المكثفة بكلية العلوم بجامعة تونس في الفترة من ٢٠١١م إلى ٢٠١٤م. وعُيِّنت في عامي ٢٠٠٦م و٢٠٠٧م عضوًا مساعدًا للجنة تحكيم في الفيزياء. وانتُخِبت في عام ٢٠١٢م عضوًا للجنة تحكيم الأساتذة المساعدين في الفيزياء لعامي ٢٠١٢م و٢٠١٣م.

خلال مسيرتها العلمية اهتمت الدكتورة نجوى كمون بإجراء العديد من الاتفاقيات لتبادل الخبرات بين جامعتها والمراكز البحثية التونسية والجامعات والمراكز البحثية ذات الصلة حول العالم. ومن خلال مجهوداتها استطاعت أن تحقق الدعم المؤسسي لجامعة تونس المنار لكرسي اليونسكو المقترح للتنمية المتكاملة المتقدمة: تقنيات ومواد تطبيقات الطاقة الخضراء، AID4GEA. ووقَّعه رئيس UTM في ١٤ فبراير ٢٠٢٣م.

كما وقعت اتفاقية بين جامعة UC Davis بكاليفورنيا وجامعة تونس المنار؛ لتحقيق التعاون العلمي بين كلية العلوم بجامعة تونس ومركز الطاقة الشمسية بكاليفورنيا منذ عام ٢٠١٢م حتى الآن، كما استطاعت أن تحقق التوأمة بين المعهد الوطني للبحث والتحليل الفيزيائي الكيميائي ومعهد العلوم التحليلية بليون عام ٢٠١٣م، وغيرها العديد من الاتفاقات الدولية والإقليمية.

> "نعم.. لا يزال هناك تحيُّزٌ عربيٌّ ضد المرأة في مجالات العلوم والتكنولوجيا"

الجوائز والتكريمات

خلال المسيرة الحافلة والمليئة بالإنجازات للدكتورة نجوى كمون استطاعت أن تحظى بثقة العديد من الجهات الحكومية والعلمية والبحثية التي رأت بجانب قدراتها العلمية طاقاتٍ قيادية مكَّنتها من الترشح للعديد من المناصب القيادية؛ فعلى سبيل المثال:

عيَّنها وزير التعليم العالي والبحث العلمي عضوًا في مجلس إدارة الوكالة الوطنية للمترولوجيا لمدة ٩ سنوات (٢٠١٣م-٢٠٢١م)؛ كما عُيِّنت عضوًا في لجنة التحكيم الوطنية للتسعير الوطني المترولوجي (٢٠١٨م و٢٠١٩م). وفي عام ٢٠١٦م انتُخبت عضوًا كامل العضوية في الأكاديمية العالمية للعلوم TWAS وعضو اللجنة الاستشارية TWAS (MAC) في الفيزياء (٢٠١٩-٢٠٢٠م و٢٠٢١-٢٠٢٢م). كما انتُخِبت عام ٢٠٢٢م عضوًا في مجلس TWAS (للمنطقة العربية) لمدة أربع سنوات، ٢٠٢٣-٢٠٢٦م. وعملت عضوًا كاملًا منتخبًا في ARA (الأكاديمية الأمريكية الرومانية للفنون والعلوم)، منذ عام ٢٠١٥م. أيضا عيَّنتها المملكة المتحدة عضوًا في مجلس مراجعة النظراء للتنمية والابتكار الدولي في المملكة المتحدة (UKRI) لمدة أربع سنوات (٢٠١٨-٢٠٢١م) وانتُخِبت عضوًا في المملكة المتحدة للبحوث والابتكار (UKRI) منذ عام ٢٠١٨م.

وبالنسبة للجوائز والتكريمات؛ حصلت الدكتورة نجوى كمون على وسام التفوق في العلوم لمساهمتها في فيزياء الخلايا الشمسية والمواد النانوية في مؤتمر ARA الثالث والأربعين، جامعة أرسطو في سالونيك، اليونان، ١٠-١٣ يونية ٢٠١٩م من الأكاديمية الأمريكية الرومانية للعلوم والفنون (ARA)، كما حصلت على شهادة شكرٍ من وزير التجارة على الجهود المبذولة لصالح لجنة تحكيم التسعير الوطني، بالوكالة الوطنية للمترولوجيا (ANM) ٢٢ ديسمبر ٢٠١٧م. بالإضافة إلى عددٍ من التكريمات الأخرى.

- سألت «هيباتيا» الدكتورة نجوى كمون عن وجهة نظرها فيما يمكن أن تعدَّه معوقاتٍ وتحدياتٍ تواجه المرأة العربية لخوض غمار مجال الطاقة النووية؟

تقول: الموازنة بين التدريس والبحث والواجبات الإدارية: غالبًا ما يواجه الأكاديميون التحدي المتمثل في موازنة وقتهم بين التدريس وإجراء البحوث والوفاء بالمسئوليات الإدارية، أيضًا هناك الأمر المتعلق بالتعاون والتواصل: يمكن أن يكون بناء علاقات تعاون وتواصل هادفة مع باحثين آخرين في هذا المجال أمرًا بالغَ الأهمية لتعزيز أبحاث الفرد ومواكبة آخر التطورات. وعامةً فإن المنشآت النووية في دول العالم العربي قليلةٌ للغاية؛ مما له تأثير سلبي في مستوى البحث في المجال النووي في دول الوطن العربي سواءً بين النساء أم الرجال.

- من خلال خبرتك العلمية هل تستطيع المرأة منافسة الرجل في مجال الطاقة النووية؟

نعم تستطيع المرأة وبشدة، ولكن أعود لأؤكد على أن البحث العلمي في مجالات الطاقة النووية بالعالم العربي لا يزال أقل من متوسط ما تشهده بلدان العالم عامةً، والذي عادةً ما يوجِّه أبحاثه للاستخدامات السلمية للطاقة النووية في مجالي الطب وحفظ الأغذية. فذلك يؤثر سلبًا في مسيرة ونجاح الباحثين في ذلك المجال؛ رجالًا كانوا أو نساء.

نصائح ذهبية

- ما النصيحة التي توجهينها للعالمات الصغيرات؟

بوصفي عضوًا في WIN (المرأة في المجال النووي) في فرع WOMEN IN STEM، نصيحتي للشابات أن يسعين لنشر أبحاثهن في المجلات ذات السمعة الطيبة والحصول على الاعتراف داخل المجتمع العلمي، وجعل هذا الشيء أمرًا تنافسيًّا. أيضًا عليهنَّ بناء علاقات تعاون وتواصل هادفة مع باحثين آخرين في هذا المجال، وهو أمر بالغ الأهمية لتعزيز البحث ومواكبة آخر التطورات. وهنا يجب أن أشير إلى ضرورة وجود مؤسسات تساعد في تقديم المنح الدراسية والمساعدات المالية لتخفيف العبء المالي للتعليم وتشجيع المزيد من النساء على ممارسة مهنٍ في مجال العلوم والتكنولوجيا، كما يمكن أن يساعد تقديم برامج تنمية المهارات والتدريب النساءَ على تعزيز خبرتهن الفنية ومهاراتهن القيادية، وتمكينهنَّ من القيام بأدوارٍ أكثر أهمية في حياتهن المهنية، كما أنه على العالمات الأكبر أيضًا دور مهم في المشاركة في أنشطة التوعية لتعزيز العلوم والتكنولوجيا بين الفتيات الصغيرات؛ وهو الأمر الذي يمكن أن يُلهم الأجيال القادمة لمتابعة المهن في هذه المجالات؛ فعلى الرغم من الجهود المبذولة لتعزيز المساواة بين الجنسين، فقد لا تزال المرأة ممثلة تمثيلًا ناقصًا في بعض مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات؛ وخاصةً في المناصب القيادية؛ فالتحيز غير الواعي ضد المرأة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات يؤثر في قرارات التوظيف والترقيات وخبرات العمل الشاملة.

تضيف: بإيجاز يمكنني أن أتوجه للعالمات الصغيرات بالنصائح التالية:

١- عندما تواجهين مشكلة: من فضلك؛ ابحثي عن حلٍّ جيدٍ بقلبٍ مفتوحٍ.

٢- في مواجهة التحديات: تذكَّري أن التقدم الدائم للعلم يرجع إلى الحل الناجح للمشكلات التي واجهناها.

٣- كوني على تواصلٍ مع الأشخاص الأكفاء والنشطين والمشجعين الذين يمدونك بالطاقة الإيجابية.

٤- تحقيق التوازن في حياتك المهنية يمنحك حياةً مُرضيةً ومفعمةً بالحيوية.

٥- قبل كل شيء، لا تقللي من شأن نفسك، سواء أمام نفسك أو تجاه الآخرين.

"هذه نصائحي الذهبية لمن تريد العمل في مجال الطاقة النووية"

النساء يقدن المفاعلات النووية بالإمارات

تُعدُّ دولة الإمارات هي الدولة الأولى في المنطقة العربية التي تبدأ في استخدام الطاقة النووية لتوليد الكهرباء؛ هذا الأمر يمثل بالتأكيد تحديًا كبيرًا لا تقدر عليه كل الدول، فما بالنا إذا عرفنا أن ٢٠٪ من العاملين في هذا المشروع غير المسبوق من النساء الإماراتيات.. في السطور التالية نتعرف إلى الكيفية التي قهرت بها المرأة الخليجية الإماراتية هذا الوحش النووي، وطوعته، وجعلته مستأنسًا يفيد ويعمر الكون.

برزت الطاقة النووية خيارًا أمثل لدولة الإمارات منذ ما يقارب عقدين من الزمان، وجاء إطلاق برنامج دولة الإمارات للطاقة النووية للاستخدامات المدنية بعد تقييمٍ شاملٍ لاحتياجاتها المتزايدة من الطاقة، وقدراتها على إنتاج الطاقة، مع الأخذ بعين الاعتبار التكاليف النسبية، والبيئة، وأمن الإمدادات، وإمكانات التنمية الاقتصادية على المدى الطويل؛ وذلك بوصفها تكنولوجيا آمنة وصديقة للبيئة وموثوقة.

ففي إبريل ٢٠٠٨م، أعلنت دولة الإمارات سياستها بشأن تطوير برنامج سلمي للطاقة النووية، وأكدت هذه السياسة الالتزام بتحقيق أعلى معايير السلامة والأمان، والشفافية التامة في مجال تشغيل المحطات النووية.

وتلبية للأهداف المُدرجة في سياسة الدولة بشأن الطاقة النووية، أنشئت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية في عام ٢٠٠٩م بهدف توفير طاقة نووية آمنة وصديقة للبيئة، وفعالة اقتصاديًا لدولة الإمارات مع تطوير كفاءات الكوادر البشرية، وبناء سعة تشغيلية نووية مستدامة.

وأطلقت المؤسسة مشروع البرنامج النووي السلمي لدولة الإمارات العربية المتحدة بإشراف الوكالة الدولية للطاقة الذرية، والذي أنشئت بموجبه أربع محطات نووية في منطقة براكة في أبوظبي بقدرة تشغيلية تبلغ ١٤٠٠ ميجاوات للوحدة، وتستخدم المحطات تكنولوجيا مفاعلات الطاقة النووية المتقدمة ١٤٠٠، والتي تلبي أعلى المعايير الدولية للسلامة والأداء والأثر البيئي.

تقع محطة براكة للطاقة النووية في منطقة الظفرة في إمارة أبوظبي، وتطل على الخليج العربي وتبعد نحو ٥٣ كيلومترًا إلى الجنوب الغربي من مدينة الروي. وتوفر مفاعلات الطاقة المتقدمة الأربعة (APR1400) في محطة براكة نحو ربع احتياجات الدولة من الكهرباء عند التشغيل التام للمحطات، وقد بدأت الأعمال الإنشائية في المحطة في يونية ٢٠١٢م، ويؤدي هذا المشروع دورًا أساسيًا في تنويع مصادر الطاقة في الدولة ويوفر كميةً كبيرةً من الطاقة للمنازل والشركات والمنشآت الحكومية، مع تقليلها للبصمة الكربونية في الدولة، كما تحدُّ محطة براكة من الانبعاثات الكربونية في الدولة بواقع ٢٢ مليون طن سنويًا؛ والتي تعادل إزالة ٤,٨ ملايين من السيارات من الطرقات.

الأرقام تكشف لنا أن نحو ٢٠٪ من العاملين في البرنامج النووي السلمي الإماراتي، من النساء ويؤدين أدوارًا مهمة في

هند النقبي وهند الزيودي؛ أول فتاتين تحصلان على رخصة تشغيل المفاعل النووي

صورة تخيلية بتقنية الذكاء الاصطناعي

عدد من المجالات؛ من بينها الهندسة والعمليات التشغيلية والسلامة النووية، وغيرها من التخصصات الفنية، ومنذ تأسيسها، واصلت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية والشركات التابعة لها تعزيز الكفاءات النسائية وتطويرها في هذا القطاع، والتي تؤدي حاليًّا دورًا رئيسيًّا في مسيرة دولة الإمارات للوصول إلى الحياد المناخي بحلول عام ٢٠٥٠م، ويأتي ذلك في ظل توجيهات القيادة الرشيدة ورؤيتها الحكيمة بدعم المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة، الأمر الذي عزز دورها في قطاع الطاقة النظيفة والقطاعات الأخرى.

ونقلًا عن وكالة أنباء الإمارات، أعربت ليلى الظاهري، مهندسة مفاعل في شركة نواة للطاقة التابعة لمؤسسة الإمارات للطاقة النووية، عن فخرها لكونها جزءًا من مسيرة الإنجازات الطموحة لدولة الإمارات، وخاصةً من خلال البرنامج النووي السلمي الإماراتي، الذي فتح المجال واسعًا للمرأة الإماراتية للمشاركة والتطور والعمل في قطاع جديد كليًّا؛ ليس في دولة الإمارات وحسب؛ بل على مستوى العالم العربي، ويعدُّ نقلةً نوعيةً لشراكة المرأة في التنمية الوطنية الشاملة وحافزًا لبناء جيل جديد قائم على المعرفة.

> **"المرأة الإماراتية تقتحم عالم الطاقة النووية"**

كما أعربت عن فخرها لكونها جزءًا من الكفاءات الإماراتية النسائية التي أثبتت جدارتها في العمل وتجاوز التحديات؛ ولا سيما أن ليلى الظاهري تعمل ضمن فريق المشغلين الميدانيين الذين وصل عدد الإماراتيين المعتمدين منهم إلى ٢٨، وكانت لهم مساهمتهم المميزة في تحقيق الإنجازات.

وتعمل هند النقبي مديرَ تشغيل مفاعلٍ في شركة نواة للطاقة التابعة للمؤسسة، إلى جانب اثنتين من الفتيات الإماراتيات اللاتي حصلن على ترخيص الهيئة الاتحادية للرقابة النووية؛ بوصفهن مديرات تشغيل ومشغلات مفاعلات نووية من بين ٣٠ مواطنًا إماراتيًّا حصلوا على مثل هذا الترخيص.

وقالت النقبي: نجحت الكفاءات النسائية الإماراتية في المساهمة بتحقيق رؤية دولة الإمارات في مجال تنويع مصادر الطاقة، وهذا الأمر لم يكن ليتحقق لولا الفرصة الذهبية التي أتاحتها لنا مؤسسة الإمارات للطاقة النووية وشركة نواة للطاقة، من خلال التعليم والتدريب والتطوير وتولي المهام المحورية والرئيسية في مختلف مراحل العمليات التشغيلية، وهو ما أسهم في التأسيس لجيل جديد من الكفاءات الوطنية النسائية الشابة التي ستحمل على عاتقها مسئولية تطوير الأجيال القادمة، وتمكن المرأة من لعب دورٍ رئيسي في مختلف القطاعات الاقتصادية والتقنية، ليس على صعيد الطاقة النووية وحسب، بل لتمتد إلى مجالات استراتيجية أخرى.

وأشارت زميلتها شمسة أحمد؛ مدير تشغيل مفاعل، إلى أننا نفتخر في مؤسسة الإمارات للطاقة النووية وشركة نواة للطاقة بانضمام الكفاءات من الإماراتيات اللاتي يضطلعن بدور حيوي في تنفيذ مهام تشغيل المفاعلات وهندستها في محطات براكة للطاقة النووية السلمية، وتمكينهن للمساهمة في بناء مجتمعنا وخدمة الوطن.

وقالت هند الزعابي؛ مهندسة مراقبة المواد النووية في شركة نواة للطاقة: إننا نفخر بالدعم الكبير للمرأة الإماراتية، والذي ترجمته مؤسسة الإمارات للطاقة النووية، والشركات التابعة لها بشغل المرأة الإماراتية مناصب قيادية مهمة في قطاع الطاقة النووية السلمية، على مختلف المستويات الإدارية والتنفيذية والتقنية، ونجحنا من خلالها في إحراز التقدم والإنجاز جنبًا إلى جنب مع الرجل في هذا القطاع الذي يتمتع بأهمية استراتيجية في الدولة والمنطقة، على حدٍّ سواءٍ.

وقالت هند الزيودي؛ مشغل مفاعل في شركة نواة للطاقة: إن المرأة الإماراتية استطاعت أن تتبوأ مكانةً مرموقةً في قطاع الطاقة النووية؛ مما جعلها شريكًا مهمًّا وفاعلًا في تأسيس هذا القطاع الحيوي، ومن خلال العمل مع مؤسسة الإمارات للطاقة النووية والشركات التابعة لها، نجحنا في المساهمة بتعزيز دور المرأة الإماراتية، ومشاركتها الفاعلة في التنمية المستدامة مستفيدين من برامج التدريب، والتطوير والتأهيل لرفد القطاع بكوادر وطنية متميزة تعمل على تنفيذ مشروع محطات براكة للطاقة النووية السلمية، طبقًا لأعلى المعايير العالمية الخاصة بالجودة والسلامة وفعالية الأداء.

وتُعدُّ شركة نواة للطاقة واحدةً من أحدث مشغلي محطات الطاقة النووية على مستوى العالم، وقد أسستها مؤسسة الإمارات للطاقة النووية عام ٢٠١٦م، وتكليفها بتشغيل محطات براكة للطاقة النووية وصيانتها، وتسعى الشركة إلى أن تصبح جهةً نوويةً معترفًا بها عالميًّا، إلى جانب

> **"٢٠٪ من العاملين في البرنامج النووي السلمي من النساء"**

كونها جهةً توظيفية مفضلة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

وأضافت فاطمة محمد المطروشي؛ خبيرة أولى في جودة دورة المفاعل النووي في المحطتين الأولى والثانية ضمن محطات براكة: إن مسيرة البرنامج النووي السلمي الإماراتي مصدر فخر لجميع من عمل على وصول هذا المشروع الأول من نوعه على مستوى المنطقة إلى إنجازات جذبت أنظار العالم، وهو ما تحقق بفضل جهود مشتركة لمختلف فرق العمل التي تضم بينها كفاءاتٍ نسائية بصفاتٍ قياديةٍ ومعارف علمية، لا تختلف فيها عن نظيراتها حول العالم، ولنا في فريق تشغيل المفاعلات أبرز الأمثلة على قدرة المرأة الإماراتية على خوض أي مجال، والتغلب على التحديات كافة.

كذلك تعدُّ الإماراتيتان هند النقبي وهند الزيودي، أولَ فتاتين تحصلان على رخصة تشغيل المفاعل النووي، لتنضما بذلك إلى فريق كبيرٍ يضم ٣٥ مشغلًا، من بينهم ٢٣ مواطنًا ومواطنة.

ونقلت جريدة الإمارات اليوم عن هند الزيودي، على هامش مؤتمر الطاقة العالمي في أبوظبي: «أفخر لكوني ضمن الدفعة الأولى لتشغيل المفاعل النووي السلمي لدولة الإمارات؛ إذ التحقت بالعمل في مؤسسة الإمارات للطاقة النووية عام ٢٠١٢م، بعد حصولي على البكالوريوس في الهندسة الكيميائية من جامعة الإمارات».

وأضافت: «خضعت لتدريب عملي وعلمي مكثف في كلٍّ من كوريا الجنوبية والولايات المتحدة؛ ما أسهم كثيرًا في تنمية قدراتي».

بدورها، قالت هند النقبي: «أعمل مشغلةً لأول مفاعل نووي في شركة نواة للطاقة، وتخرجت في جامعة الشارقة بعد دراسة الهندسة الكهربائية، والتحقت بالعمل في مؤسسة الإمارات للطاقة النووية عام ٢٠١١م».

وأضافت النقبي أن «البرنامج النووي السلمي لدولة الإمارات مشروع حيوي يستحق أن يكون الجميع جزءًا منه؛ لا سيما في ظل تحفيز قيادة الدولة المستمر للمرأة».

وإلى جانب ذلك؛ أعلنت دولة الإمارات العربية المتحدة، إطلاق فرع الشرق الأوسط لمنظمة المرأة في الطاقة النووية، وذلك خلال مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (COP28)؛ إذ أعلن ذلك بحضور سعادة محمد الحمادي، العضو المنتدب والرئيس التنفيذي لمؤسسة الإمارات للطاقة النووية، ودومينيك مويلوت، رئيسة منظمة المرأة في الطاقة النووية العالمية، والدكتورة سما بلباو ليون، المدير العام للمنظمة النووية الدولية وعدد من قادة قطاع الطاقة النووية.

وتُعدُّ «المرأة في الطاقة النووية» منظمةً غير ربحية للنساء العاملات في مجالات الطاقة والتقنيات النووية والمهتمات بقطاع الطاقة النووية، وسيشكل فرع الشرق الأوسط جزءًا من هذه المنظمة التي يركز أعضاؤها على هدفٍ مشتركٍ؛ يتمثل في تبادل المعارف والخبرات، وتعزيز ثقافة التميز، ورفع الوعي بأهمية الطاقة النووية وفوائدها، إلى جانب تعزيز التوازن بين الجنسين في هذا القطاع؛ إذ تضم ما يقرب من ٤٨٠٠ عضو في أكثر من ١٠٧ دول.

وسيكون فرع الشرق الأوسط لمنظمة «المرأة في الطاقة النووية» برئاسة أمل النعيمي، المتخصصة في برامج التميز والتحسين المستمر، بينما كانت جمهورية مصر العربية أول الدول التي تنضم إلى الفرع الجديد للمنظمة الدولية، على أن يبقى الباب مفتوحًا أمام الدول الإقليمية الأخرى.

وبهذه المناسبة، قال محمد الحمادي، العضو المنتدب والرئيس التنفيذي لمؤسسة الإمارات للطاقة النووية: «تؤدي الكفاءات النسائية دورًا أساسيًّا، إلى جانب الخبرات الدولية في تحقيق الإنجازات المتواصلة في محطات براكة للطاقة النووية، ومن ثم توفير الطاقة المستدامة لدولة الإمارات، ونحن فخورون بالكفاءات النسائية ودورها في تطوير قطاع الطاقة النووية في الدولة، واللاتي أصبحن مصدر إلهام وحافزًا كبيرًا لفئة الشباب».

وأضاف الحمادي: «وفر البرنامج النووي السلمي الإماراتي فرص عمل مجزية للكفاءات النسائية من مختلف أنحاء الدولة والعالم، وأتاح لهن تطوير خبراتهن في واحدٍ من أهم القطاعات التي تنتج الكهرباء الخالية من الانبعاثات الكربونية، وتؤدي دورًا محوريًّا في مواجهة التغير المناخي، وسيوفر فرع الشرق الأوسط لمنظمة المرأة في الطاقة النووية المزيد من الفرص للنساء للقيام بدورٍ ريادي في مجالات الابتكار والبحث والتطوير خلال مسيرة الانتقال إلى مصادر الطاقة النظيفة محليًّا وعالميًّا».

الكفاءات النسائية ساهمت في تحقيق رؤية الإمارات في مجال تنويع مصادر الطاقة

المـرأة المصريـة تقتحـم مجـال الطاقـة الذريـة

مصريات على رأس أهم ثلاثة مراكز بحثية

أسـوان تسـتضيف المؤتمـر الثلاثيـن لـ«المـرأة فـي المجـال النـووي»
هدف المؤتمر: تعزيز أهمية العلوم النووية بين الفتيات

أكد المؤتمر الدولي للمرأة في المجال النووي في دورته الثلاثين، الذي عُقد في محافظة أسوان، أهمية مساهمات المرأة في الصناعة النووية، أتاح هذا الحدث العالمي، الذي استضافت مصر أعماله في نوفمبر الماضي، لقادة الصناعة والخبراء منصةً لجمع التطورات والتحديات والفرص في القطاع النووي ومناقشتها؛ لم يكن هذا الحدث الدورة السنوية الثلاثين لمؤتمر WIN Global فحسب؛ بل كان أيضًا المؤتمر الافتتاحي للنسخة الإفريقية WiN Africa، وهو إحدى أذرع المؤتمر الإقليمية الأكثر نشاطًا.

جاء المؤتمر تحت رعاية الدكتور مصطفى مدبولي؛ رئيس مجلس الوزراء، وتعاونت المنظمة العالمية للمرأة في المجال النووي في تنظيمه مع هيئة الطاقة الذرية المصرية، وشارك فيه نحو ١٥٠ باحثًا وباحثة؛ يمثلون جميع أفرع المنظمة من دول العالم. بالإضافة إلى ١٢٩ مشاركًا من ٥ قارات و٣٨ دولة، إلى جانب إتاحة محاضرات افتراضية لـ١٥ متحدثًا من جميع أنحاء العالم.

يُعدُّ هذا المؤتمر علامةً فارقةً للمنظمة؛ نظرًا إلى تزامنه مع احتفالية مرور ثلاثة عقود على إنشاء المنظمة عام ١٩٩٢م، ويمثل المؤتمر حدثًا مهمًّا على المستوى العالمي يجمع الخبراء والباحثين والعلماء في مجالات الطاقة النووية وتطبيقات الإشعاع والاستخدامات السلمية للطاقة الذرية.

عُقد المؤتمر تحت شعار «تعزيز دور المرأة في التنمية المستدامة للطاقة النووية والتطبيقات الإشعاعية»، وحضر حفل الافتتاح الدكتور شوكت عبد الرزاق، مدير قطاع إفريقيا بالوكالة الدولية للطاقة الذرية، والدكتور عمرو الحاج علي، رئيس هيئة الطاقة الذرية المصرية، ودومينيك مويلو، رئيس الجمعية العالمية للمرأة في المجال النووي WiN Global، والدكتورة سهير قراعة، رئيس الجمعية الإفريقية للمرأة في المجال النووي - WiN Africa. وفي هذا الصدد، كان للمؤتمر عدة أهداف، منها زيادة التقبل المجتمعي للطاقة النووية في الدول الإفريقية، وتعزيز أهمية العلوم النووية بين الفتيات في سنٍّ مبكرة.

وكان قد شارك في دورة المؤتمر السابقة بطوكيو وفدٌ رفيعُ المستوى من هيئة الطاقة الذرية، مكونٌ من الدكتورة سهير قراعة، رئيسة الجمعية المصرية للمرأة في المجال النووي (WiN Egypt)، والدكتورة سحر إسماعيل، نائب رئيس الجمعية ورئيس المركز القومي لبحوث وتكنولوجيا الإشعاع، والدكتورة غادة عادل محمود، عضو مجلس إدارة الجمعية في المؤتمر الدولي التاسع والعشرين للمرأة في مجال الطاقة النووية WiN Global، والذي أقيم بطوكيو تحت شعار «وقف التشغيل وإعادة الإعمار بعد مرور أحد عشر عامًا على كارثة فيوكوشيما».

وقدمت الدكتورة سهير قراعة، رئيسة الجمعية المصرية للمرأة في المجال النووي (WiN Egypt) المحاضرة الخاصة بمصر؛ إذ استعرضت نشاط الجمعية خلال العام الماضي ومشاركتها في العديد من الفعاليات، كما استعرضت أهم المشكلات التي تعوق عمل المرأة في المجال النووي، وعلى المستوى المصري أشارت إلى أن المرأة المصرية استطاعت أن تتقلد المناصب الإدارية العليا، سواء في الحكومة المصرية؛ إذ يشارك في الحكومة الحالية العديد من الوزيرات، أو في هيئة الطاقة الذرية؛ حيث تقلدت المرأة منصب رئيس ونائب رئيس الهيئة، وحاليًّا تتقلد ثلاث سيدات رئاسة مراكز للأبحاث من المراكز الأربعة المكونة لهيئة الطاقة الذرية المصرية؛ وهي مركز البحوث النووية، والمركز القومي لبحوث وتكنولوجيا الإشعاع، ومركز بحوث الأمان النووي والإشعاعي، كما استعرضت نشاط الجمعية الإفريقية للمرأة والطاقة النووية.

وعلى هامش المؤتمر، صرحت الدكتورة سحر إسماعيل، نائب رئيس الجمعية ورئيس المركز القومي لبحوث وتكنولوجيا الإشعاع وعضو الوفد المصري؛ بأن من أهم فعاليات المؤتمر زيارة موقع مدينة فوكوشيما اليابانية؛ إذ تحدث أكيرا ياماجوشي رئيس جمعية الطاقة النووية اليابانية عن كارثة فوكوشيما، وهي الكارثة التي حدثت في ١١ مارس ٢٠١١م؛ كما تحدث كوجي أوكاموتو، رئيس المعامل المركزية المجمعة للتراخيص اليابانية ورئيس هيئة الطاقة الذرية اليابانية، عن عمليات إزالة التلوث الإشعاعي من المدينة، وكيف أنها كانت عملية معقدة استمرت على مدار أكثر من أحد عشر عامًا.

أضافت الدكتورة غادة عادل؛ عضو الجمعية والوفد المصري بأن الزيارة الميدانية إلى موقع فيوكوشيما، بدأت بزيارة لمتحف الذكريات، والذي يستعرض تفاصيل كارثة فيوكوشيما وتسجيلات وثائقية للحادث، وكذلك معروضات لكل المتعلقات المتبقية، والتي وجدت من آثار الكارثة، كما ألقى المهندس المسئول من شركة فوكوشيما دايتشي لهندسة إزالة التلوث وإيقاف التشغيل (FDEC) محاضرة، استعرض فيها كيف تعاملوا مع الحادث من وقتها وحتى اليوم، بعد رفع الحظر على معظم المنطقة، وأن رفع الحظر الكامل سيكون بنهاية شهر يونية ٢٠٢٢م، وقد زرنا الستة مفاعلات بالموقع.

"هدف المؤتمر: تعزيز أهمية العلوم النووية بين الفتيات"

عالمة مصرية تحصد جائزة أفضل بحث في مؤتمر وكالة الطاقة الذرية

"فوز الدكتورة هالة سالم بجائزة أفضل بحث بهذا المؤتمر الدولي بالوكالة الدولية للطاقة الذرية"

الدكتورة هالة سالم؛ مدرس الأشعة التشخيصية والطب النووي بقسم البحوث الصحية بالمركز القومي لبحوث وتكنولوجيا الإشعاع، من المصريات اللاتي نجحن في اقتحام الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، وأثبتن فيها كفاءةً واقتدارًا، بل تفوقن فيها ووصلن إلى الصدارة؛ إذ استطاعت أن تحصد جائزة أفضل بحث بالمؤتمر الدولي عن التصوير الطبي المتكامل في أمراض القلب والأوعية الدموية، والذي عُقِد بالوكالة الدولية للطاقة الذرية بفيينا، في ديسمبر ٢٠٢٢م، والذي يُعدّ أحد أكبر المؤتمرات الدولية التي تُقام كل ٤ سنوات في تشخيص أمراض القلب والأوعية الدموية.

وشاركت العالمة المصرية ببحث عن «قياس الكالسيوم في الشرايين التاجية قبل تصوير الشرايين التاجية بالأشعة المقطعية، وإمكانية استخدامه بوصفه فحصًا استكشافيًّا لتشخيص جلطات الشرايين التاجية»، والذي حصل على جائزة أفضل بحث من ضمن ٨٦ بحثًا مقدمًا بالمؤتمر الدولي، والذي شارك فيه ٥٨ عالمًا تحدثوا بالمؤتمر من ٨٥ دولة، وبحضور يُقدَّر بنحو ٣٠٠ عالمٍ وباحثٍ من الدول المشاركة ومنها مصر، كما شارك ١٧٠٠ باحثٍ عن طريق الإنترنت.

وقال الدكتور عمرو الحاج؛ رئيس هيئة الطاقة الذرية، إن فوز الدكتورة هالة سالم بجائزة أفضل بحث بهذا المؤتمر الدولي بالوكالة الدولية للطاقة الذرية، وهذا التكريم، يؤكدان تميز الباحثين والباحثات المصريات بالهيئة في المستوى الدولي.

في حين قال الدكتور شريف الجوهري؛ المستشار الإعلامي للهيئة، إن الهيئة تسعى في الوقت الحالي إلى مشاركة الباحثين والباحثات بالهيئة في الأنشطة الدولية لزيادة الاحتكاك الدولي وبناء الأجيال الجديدة بهيئة الطاقة الذرية، التي تُعدُّ مدرسة بناء القدرات وتأهيل الكوادر البشرية للبرنامج النووي المصري والاستخدامات السلمية للطاقة الذرية في مصر.

هدى الميقاتي

منسّق عام مكتبة الإسكندرية
مكتب مدير المكتبة

هدى الميقاتي منسِّق عامٌّ لمكتبة الإسكندرية ابتداءً من يونية ٢٠٢٠م. شغلت المهندسة هدى الميقاتي منصب نائب مدير مكتبة الإسكندرية في مايو ٢٠١٦م لمدَّة أربع سنوات؛ إذ كانت مسئولة عن جميع الأعمال الإدارية بالمكتبة، والإشراف على التشغيل السلِس للمشروعات التي تؤدِّيها مختلف قطاعات المكتبة، ومراقبة أداء الأقسام المختلفة بالمكتبة وتقييمها.

تتمتَّع المهندسة هدى الميقاتي بخبرةٍ مهنيةٍ متنوعةٍ؛ ففي مجال الهندسة، حصلت على شهادة البكالوريوس في الاتصالات الكهربائية من جامعة الإسكندرية بمصر، ودرجة الماجستير في المعالجة المتوازية من جامعة ليفربول بإنجلترا، وشاركت في مشروعات المحاكاة بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، ثم انضمَّت إلى مكتبة الإسكندرية ضمن فريق متابعة البناء خلال مرحلة تشييد المكتبة. وفي مجال التواصل العلمي والتعلُّم مدى الحياة، أنشأت أول مركزٍ تفاعليٍّ للعلوم في مصر في عام ٢٠٠١م؛ إذ تولَّت إدارة مركز القبة السماوية العلمي بمكتبة الإسكندرية؛ وأنشأت أول مركز في مصر يتبنَّى أساليب عملية لتعليم العلوم، وهي مؤسِّس وأول رئيس لرابطة المراكز العلمية بشمال إفريقيا والشرق الأوسط (NAMES) في الفترة من عام ٢٠٠٦م إلى ٢٠١٠م. وفي مجال إدارة المؤسسات الثقافية، تولَّت رئاسة قطاع التواصل الثقافي بمكتبة الإسكندرية في عام ٢٠١٣م، وأشرفت من خلال هذا المنصب على أنشطة التواصل في مجالات الفنون والعلوم والتراث، ثم عيَّنها مدير مكتبة الإسكندرية الأسبق؛ الدكتور إسماعيل سراج الدين، نائبةً لمدير مكتبة الإسكندرية لمدة أربع سنوات.

ينصبُّ الاهتمام الأساسي للمهندسة هدى الميقاتي على تعزيز مفهوم التعلُّم مدى الحياة وأساليبه لدى الجمهور، وكذلك تعزيز التعليم غير الرسمي لدى طلَّاب المدارس والجامعات، وهي مناصِرة للمرأة ولتمكينها في مجال العلوم خاصةً؛ ولذلك فإنها تعمل مع شبكات نسائية محلية وإقليمية على تخطِّي أي حاجز، وإزالة العقبات في طريق تقدُّم المرأة في المسارات والوظائف العلمية. وفي هذا الصدد، نظَّمت المؤتمر الدولي «المرأة في العلوم» بمكتبة الإسكندرية في عام ٢٠٠٧م، ونجحت في نقل أمانة الشبكة العربية للمرأة في العلوم والتكنولوجيا إلى مكتبة الإسكندرية، وهي مؤسِّس ورئيس رابطة مهندسات مصر (WIE) بجمعية مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (IEEE) من عام ٢٠٠٨م إلى ٢٠٠٩م. فضلًا عن ذلك، فإنها عضو مجلس الثقافة والمعرفة بأكاديمية العلوم والتكنولوجيا المصرية، وكانت عضوًا في المجلس القومي المصري للمرأة، وفي لجنة (ad hoc) المختصة بتعليم العلوم في المجلس الدولي للعلوم (ICSU) من عام ٢٠١٠م إلى ٢٠١١م، وهي عضو في عديد من المنظمات غير الحكومية، واللجان والجمعيات الثقافية.

هدى الميقاتي من الشخصيات الفاعلة والمؤثِّرة، وتمتلك مهارات إدارية ممتازة، وقد أشرفت على مشروعات بملايين الدولارات، وفِرَق عمل من جميع أنحاء العالم، وهي متزوجة ولديها ولدان حاصلان على درجة الدكتوراه في الذكاء الاصطناعي وفي مجال الـ Robots، ويعملان حاليًّا في الولايات المتحدة الأمريكية.

مروة الوكيل

رئيس قطاع البحث الأكاديمي

تشغل الدكتورة مروة الوكيل حاليًا منصب رئيس قطاع البحث الأكاديمي بمكتبة الإسكندرية، وتشرف من خلال عملها على العديد من المراكز والبرامج الأكاديمية التي تتناول تخصصات مختلفة. وهي المدير السابق لمركز الدراسات والبرامج الخاصة (CSSP)، وهو مركز علمي وثقافي بمكتبة الإسكندرية، ومن خلال رئاسة CSSP، نفذت أنشطة بناء القدرات الموجهة للباحثين في مصر والمنطقة العربية، ونظمت عددًا من المؤتمرات العلمية والتكنولوجية والتعليمية الكبرى، كما نفذت مشروعات بحثية مختلفة، وأنشأت شبكات مستدامة للتعاون الدولي. حصلت مروة الوكيل على درجة الدكتوراه في العلوم الصيدلانية (الأحياء الدقيقة والمناعة)، كلية الصيدلة، جامعة الإسكندرية، مصر (إشراف خارجي من جامعة كريستوفر نيوبورت)، ودرجة الماجستير في المجال نفسه. تشمل اهتمامات مروة البحثية مقاومة المضادات الحيوية، والأغشية الحيوية البكتيرية، والفوعة البكتيرية.

خلال عملها بمكتبة الإسكندرية، قادت ونسقت العديد من المشروعات والبرامج التعاونية الدولية والإقليمية والوطنية، مثل شراكة مكتبة الإسكندرية مع مكتب المنسق المقيم للأمم المتحدة لدعم التنمية المستدامة في مصر، والشريك الإقليمي العربي لأكاديمية العالم للعلوم لمكتبة الإسكندرية، تقدم العلوم في البلدان النامية (TWAS-AREP)، والتعاون بين الجنوب والجنوب من أجل الابتكار في علم الجينوم (جامعة تورونتو)، والتعليم من أجل التنمية المستدامة خارج الحرم الجامعي (EU TEMPUS)، وبرنامج المنح البحثية لمرحلة ما بعد الدكتوراه بالشراكة مع الأكاديمية المصرية للعلوم، والبحث العلمي والتكنولوجيا وغيرها الكثير. وهي عضو في العديد من الجمعيات العلمية، وعضو مجلس إدارة في العديد من المراكز والمؤتمرات واللجان؛ من بينها مركز تحليل النظم التطبيقية لشمال إفريقيا الذي أنشأه المعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقية (IIASA) بالتعاون مع هيئة البحث العلمي والتكنولوجيا المصرية. وقد ألفت وشاركت في تأليف عدد من المنشورات في مجال علوم الحياة والتنمية المستدامة والتعليم والابتكار والتعاون الدولي في العلوم والتكنولوجيا، والعلوم المسئولة والتواصل العلمي. تحدثت في العديد من المؤتمرات الدولية والإقليمية والوطنية.

قبل انضمامها إلى مكتبة الإسكندرية، كانت مروة باحثةً في معهد بحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية، مدينة البحث العلمي والتطبيقات التكنولوجية، مصر.

رشا شبندر

مدير إدارة المعمل الرقمي

المهندسة رشا شبندر، هي مديرة المعمل الرقمي بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمكتبة الإسكندرية. ويُعدُّ المعمل الرقمي إحدى الأدوات الاستراتيجية التي تستخدمها مكتبة الإسكندرية لحفظ التراث في صورة رقمية من أجل الأجيال القادمة، وإتاحة المعرفة الإنسانية للعالم أجمع، ولتكون مكتبة رقمية عالمية، تقدم مشروعات رقمية رائدة تواكب التطور التكنولوجي السريع في عصرنا الحالي، ويُعدّ المعمل الرقمي نقطة انطلاق أساسية لرقمنة كتب مكتبة الإسكندرية بمجموعاتها المختلفة، وكذلك المجموعات الخاصة بالمكتبات الدولية والمؤسسات العالمية، لذا جرى تجهيزه بالمُعَدات والأجهزة اللازمة المستخدمة لرقمنة الوسائط الرقمية وحفظها وإدارتها، ويتميز نظام الرقمنة به بالمرونة الكافية لإدارة مشروعات متعددة في الوقت نفسه بمختلف المواد، مثل الكتب، والجرائد، والدوريات، والمخطوطات، والمواد غير المجلدة، والشرائح، كما يسمح بتكامل الآليات المستخدمة لإنجاز مختلف المهام في سير العمل. إن إجمالي الكتب التي تمت رقمنتها المكتبة وصل إلى قرابة الـ٤٠ ألف كتاب ودورية، بالإضافة إلى رقمنة العديد من الصور الفوتوغرافية والمخطوطات والخرائط، وبذلك الجهد تصبح مكتبة الإسكندرية أول مؤسسة ثقافية تنويرية مرقمنة في منطقة الشرق الأوسط، كما ساهمت المكتبة في رقمنة مقتنيات دار الكتب والوثائق المصرية، وتوثيق التراث القبطي، وتوثيق الصحف المصرية القديمة، ووثائق شركة هليوبوليس، ووثائق بنك مصر، وطلعت حرب، وتوثيق محتويات القصور الرئاسية المصرية، وخرائط الجمعية الجغرافية المصرية ووثائقها، وذاكرة مصر المعاصرة، والأرشيف الصحفي لمركز الدراسات والتوثيق الاقتصادي والقانوني والاجتماعي الفرنسي Cedaj بالإضافة إلى مجموعات أخرى.

قبل انضمام المهندسة رشا شبندر إلى المعمل الرقمي، عملت في القطاع الهندسي بالمكتبة رئيسةً لوحدة التحكم بقسم التيار الخفيف من يناير ٢٠٠٩م إلى مارس ٢٠١٣م. وهي حاصلة على ماجستير إدارة الأعمال والبكالوريوس مع مرتبة الشرف في هندسة الحاسبات من الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، بين أكتوبر ٢٠٠١م ويناير ٢٠٠٤م، عملت مدرسًا لمطور حلول معتمد من Microsoft (MCSD) في الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا.

دانة البلوشي

أول طفلة إماراتية تدخل وكالة ناسا

بدأت دانة البلوشي رحلتها العلمية في سن مبكرة جدًّا. في عام ٢٠١٥م، عندما كانت في التاسعة من عمرها، حيث انتسبت إلى «جامعة الفضاء» في هيوستن، وقد كانت أصغر منتسبة للجامعة. تخرجت دانة في البرنامج مع ميدالية ذهبية للتفوق وحصلت على ٩ شهاداتٍ في هندسة علوم الفضاء من ناسا، في عام ٢٠١٨م، قُبلت في «جامعة كاليفورنيا» بالولايات المتحدة الأمريكية بعد أن خضعت لبرنامجٍ مخصصٍ للأطفال النوابغ للالتحاق المبكر بالجامعة.

إنجازات في الفضاء

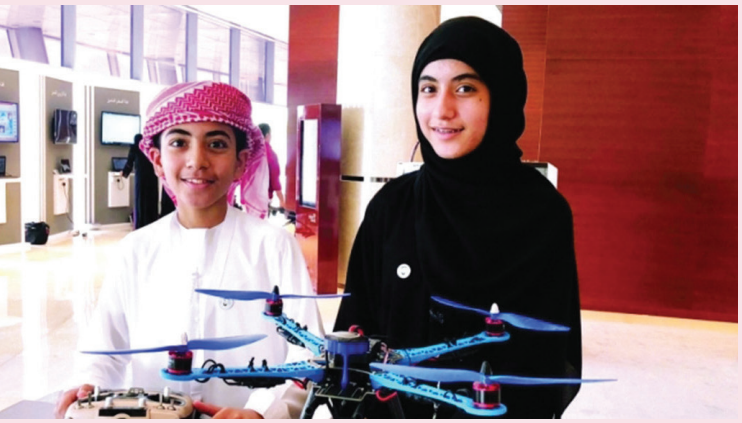
ومع أنها كانت أول طفلة إماراتية تتدرب بوصفها رائدةَ فضاءٍ في ناسا؛ إذ درست تصميم الصواريخ وبرمجتها، فإنها أضافت بُعدًا جديدًا إلى مسيرتها بكتابتها أول إصدار لها بعنوان «١٣ امرأة عربية ملهمة»، وتشير في أحد لقاءاتها الصحفية إلى أن أخاها هو مَن كان وراء فكرة هذا الكتاب؛ إذ أوصاها بضرورة أن يكون لها كتابها الخاص، وقد صدر الكتاب باللغتين العربية والإنجليزية، وهو يسلط الضوء على المرأة العربية وإمكاناتها وقدراتها التي تمكنها من أن تكون في الصدارة دائمًا، استغرق إعداد الكتاب نحو سنة، وهو ويشيد بسيرة عددٍ من النساء العربيات المثابرات اللاتي يواصلن تحدي العوائق لترسيخ مكانتهن الاستثنائية في مجالات عملهن. من بين الشخصيات التي تناولها الكتاب، المعمارية العالمية الراحلة زها حديد، وسيدة الأعمال رجاء القرق، ومصممة الأزياء فريال البستكي.

وصايف الطنيجي.. أصغر حكم في مسابقات الروبوتات الدولية

مدفوعةً بشغفها، تمكنت الإماراتية الشابة، وصايف سيف الطنيجي، من أن تكون أصغر حكم إماراتي في مسابقات الربوتات الدولية، بعد أن كانت أصغر المشاركات في مسابقات الروبوتات.

وصايف سيف الطنيجي، الطالبة المتخصصة في الكيمياء الحيوية بجامعة الإمارات؛ شاركت في تحكيم البطولة العربية للروبوت والذكاء الاصطناعي، التي أُقيمت في مدينة شرم الشيخ المصرية في العام ٢٠٢٢م، بوصفها أصغر محكِّمة في البطولة؛ إذ تُعدُّ البطولة ملتقى للعقول المميزة من شباب الوطن العربي، لتشجيعهم على الاهتمام بالتكنولوجيا، والرياضيات، والعلوم، والهندسة.

ومن الجدير بالذكر أن الجمعية العربية للروبوت، وهي المعنية بتنظيم مسابقات الذكاء الاصطناعي وإدارتها جميعها في الوطن العربي، قد اختارتها لتمثل دولة الإمارات في جمهورية مصر العربية؛ بوصفها أصغر حكم في البطولة.



وجاء ذلك الاختيار لما لها من تاريخ كبير مع البطولة؛ إذ نافست فيها لسنواتٍ عدةٍ، حتى عادت إليها عضوًا فاعلًا ضمن فرق التحكيم.

عفراء الكعبي والشيماء المصلح.. ابتكرتا نظامًا ذكيًّا لإطفاء حرائق المركبات

تمكنت عفراء الكعبي والشيماء المصلح؛ الطالبتان القطريتان (مدرسة قطر للعلوم المصرفية بنات) من ابتكار نظامٍ ذكيٍّ لإطفاء الحرائق في المركبات، كان سببًا في حصولهما على العديد من الجوائز المحلية والإقليمية.

فقد حصد المشروع الميدالية الفضية والمركز الأول في مسابقة «صانع»، كما شاركتا في المعرض الوطني لأبحاث الطلبة ٢٠١٨م، وأيضًا أسبوع المرور في درب الساعي ومعرض ميليبول قطر؛ تحت رعاية النادي العلمي القطري، كما اختيرتا للمشاركة بمسابقة الشيخة فادية السعد الصباح للإبداع والابتكارات ٢٠١٩م، هذا بالإضافة الى حصولهما على الميدالية الفضية في المعرض الدولي للاختراعات بالشرق الأوسط في الكويت.

وفي حديث لجريدة الشرق القطرية، صرحت الفتاتان: «إننا نعمل على أفكار وابتكارات تخدم المجتمع، وذلك لحرصنا على أن يكون تميزنا دائمًا»، ومن خلال خطوات تنفيذ المشروع، أشارتا إلى الدعم الكبير الذي وجداه من النادي العلمي، ومن مدرستهم، والذي كان له دور كبير من خلال مساعدتهم في

إبراز الفكرة، وإعدادها للتنفيذ، ثم متابعة مراحل تنفيذها خطوةً بخطوةٍ، وأضافتا: «لمسنا منهم تعاونًا كبيرًا ودعمًا، كما أنهم يقدمون مساندةً معنويةً طوال الوقت».

ودعتا الشباب القطري للعمل جاهدين في شتى المجالات لخدمة الوطن، فالدولة تسمو وتعلو بأبنائها وإنجازاتنا، مؤكدتين أن المخترعين القطريين الأكبر سنًّا أفضل مثالٍ يُحتذى به؛ فإنجازاتهم تقدم الحافز لنا لتقديم المزيد والاستمرار في مجال الابتكار.

ومن أبرز المؤتمرات التي شاركت فيها، مؤتمرات مركز حمدان بن راشد آل مكتوم للموهبة والإبداع، ومعرض الصناع العالمي، ومشاركتها في «Aerodynamics LA»، ضمن البرنامج الصيفي للموهوبين، وذلك عن الطيارات بدون طيار، وكيفية استخدامها بواقع ٦٠ ساعة تدريبية، وغيرها الكثير.

وعن أبرز المسابقات التي شاركت فيها، حصلت على المركز الأول في فئة أفضل استراتيجية وإبداع في البطولة الوطنية الثالثة للروبوت FLL، التي أُقيمت في ٢٠١٨م، والتأهل لتمثيل الإمارات في البطولات الدولية، فضلًا عن فوزها بالمركز الثاني فئة القيم الأساسية، ضمن مسابقة FLL في البطولة العربية المفتوحة الحادية عشرة للروبوت في مصر ٢٠١٨م، وفوزها بالمركز الأول على مستوى البطولة الوطنية الرابعة للروبوت FLL، التي أُقيمت في ٢٠١٩م، والمركز الأول في فئة أفضل أداء للروبوت والتأهل لتمثيل الدولة في البطولات الدولية، إلى جانب فوزها بالمركز الأول عالميًا في مسابقة FLL العالمية في هيوستن بالولايات المتحدة الأمريكية.

التحقت وصايف بنادي الروبوت العالمي وهي في سن السابعة، وكانت من الشغوفات بالتزوُّد بعلم الروبوت، وكان آخر ابتكاراتها روبوتًا يستطيع الكشف عن الأشعة فوق البنفسجية الضارة، التي تسبب خللًا في مادة DNA والأمراض السرطانية، وأيضًا تمكنت من ابتكار روبوتٍ يكشف عن المعادن في المناطق الخطرة، وتمكنت من تدريب ٥٥ معلمًا وطالبًا على برمجة الروبوت «ناو» خلال معرض «ابتكر»، الذي أقيم في «فيستفال سيتي» مؤخرًا، والذي نظمته وزارة التربية والتعليم، ونجحت في تقديم نموذج يُحتذى به في تنمية مهارات المتعلمين في المجالات المختلفة في الروبوت خلال السنوات الماضية.

> "دعم والديَّ سرّ تفوقي"

وقالت في تصريحات لجريدة «البيان»: «إن للتميز في حياتي أسبابًا عديدةً، من أهمها دعم والديَّ وحرصهما الكبير على إشراكي في الفعاليات المتنوعة، حتى تنوعت مشاركاتي بين الرياضة، ودورات الكمبيوتر، والتدريب على الفنون المسرحية، والمشاركة ضمن مجلس الطلاب؛ ما ساعدني على اكتساب العديد من المهارات الحياتية، كما اكتسبت بالمشاركة في جائزة حمدان التعليمية منهجية الالتزام والإصرار على الإبداع، واتخذت من الإبداع والابتكار عنوانًا لحياتي»، كما أكدت وصايف أن عمل الفريق الواحد يرسخ مفاهيم النجاح الجماعي والمجتمعي.

محمد عزام

حفيدات إيزيس شموس ساطعة في مجال التكنولوجيا

لطالما كانت المرأة المصرية محل التقدير والتبجيل منذ فجر التاريخ، فلقد كان هناك «إيزيس» التي قدسها المصريون القدماء، وجعلوها رمزًا للأمومة والخصوبة، وكان هناك الملكة العظيمة «حتشبسوت» التي حكمت مصر من ١٤٧٩ قبل الميلاد إلى ١٤٥٨ قبل الميلاد. وتلقت حتشبسوت علوم الحساب والفلسفة والحكمة، والطقوس الدينية، وقواعد اللغة والإنشاء، وشيدت أعظم المعابد والنصب التذكارية، وكذلك كان هناك «هيباتيا» السكندرية، الفيلسوفة وعالمة الرياضيات والفلك، التي ولدت في أواخر القرن الرابع الميلادي، والتي شكلت حالةً فريدةً من التنوير خلال فترة حياتها القصيرة، لتصبح نبراسًا خالدًا للعلم والمعرفة والثقافة على مر العصور.

وكما كانت المرأة المصرية رائدةً في العصور القديمة، فما زالت رائدةً في مختلف المجالات في عصرنا الحديث، ومن بينها مجال التكنولوجيا الذي شهد تطورًا ملحوظًا على مدار الـ١٠٠ عام الماضية؛ فمن أوائل السيدات المصريات اللاتي اشتهرن في مجال التكنولوجيا هي الدكتورة سميرة موسى، والتي كانت أول عالمة نووية مصرية وعربية، وأول امرأة تحصل على دكتوراه في الفيزياء النووية من جامعة لندن عام ١٩٤٩م. اهتمت سميرة موسى بتطبيقات الطاقة النووية في المجالات الطبية والزراعية والصناعية، وكانت تسعى لجعل الطاقة النووية متاحةً للدول النامية بأسعار معقولة، وشاركت في العديد من المؤتمرات والمنظمات الدولية المتعلقة بالتكنولوجيا النووية، كما عملت على تأسيس مركز للبحوث النووية في مصر. ولكن للأسف، توفيت الدكتورة سميرة موسى في حادث سيارة مشبوه عام ١٩٥٢م، وهي في ريعان شبابها وعطائها.

ولكن عطاء المصريات مستمر ولن يتوقف، وما زال لدينا أيقونات عدة في مختلف المجالات التكنولوجية، وأذكر منهن على سبيل المثال: الدكتورة هدى المراغي؛ أستاذ الهندسة الصناعية بجامعة وندسور والعميدة السابقة لكلية الهندسة بها، لتكون أول سيدة تتولى هذا المنصب في تاريخ الجامعات الكندية، وكذلك للدكتورة هدى المراغي التي لديها أكثر من ٥٠٠ مقالٍ علميٍّ منشورٍ، لتكون واحدةً من أبرز

> "عطاء المصريات مستمر ولن يتوقف، وما زال لدينا أيقونات عدة في مختلف المجالات التكنولوجية"

علماء الهندسة الصناعية في العالم، وقد ساعدت أبحاثها في مجال التصنيع المرن الشركات الصناعية الكبرى على مستوى العالم الدخول بقوة في مجال التصنيع المتقدم، كما كانت أول امرأة تُعيَّن في المجلس الاستشاري العلمي لوزير الدفاع الكندي، لمدة ٥ أعوام. وتقديرًا لعطائها، مُنحت العديد من الأوسمة مثل وسام أونتاريو في عام ٢٠١٥م، ووسام كندا في عام ٢٠٢٠م وهو ثاني أعلى وسام شرفي للجدارة بعد وسام الاستحقاق، والتي حصلت عليه في عام ٢٠٢٢م، ويُعدُّ وسام الاستحقاق أرفع وسام مدني في كندا، تقديرًا لمساهماتها الثرية والمتفردة في مجال الهندسة الصناعية.

كما أتذكر المهندسة غادة لبيب؛ أول سيدة يجري اختيارها نائبًا لوزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، لتساهم في تطوير الرؤية وصياغة خطة استراتيجية لقطاع تكنولوجيا المعلومات، بالإضافة إلى إعداد هيكل تنظيمي جديد للوزارة في ضوء خطة استراتيجية، وتصميم منظومة عمل جديدة للارتقاء بالأداء الوظيفي، كما اختيرت عام ٢٠٢٠م ضمن قائمة Amujae للقيادات النسائية الإفريقية الأكثر تأثيرًا في مجال الإدارة والقيادة العامة، وحصلت على العديد من الجوائز؛ منها قلادة المرأة المصرية، والدرع الذهبيَّة الإقليمية في مُسابقة الابتكار الإداري، وجائزة المرأة العربية للمسئولية المجتمعية في مجالات التحول والشمول الرقمي.

وهناك الدكتورة عايدة الصبان، أول سيدة تتولى رئاسة مجلس إدارة مصنع الإلكترونيات، ثم رئيس مجلس إدارة الشركة العربية للطاقة المتجددة، التابعتين للهيئة العربية للتصنيع، وهذا لأول مرة منذ تأسيس الهيئة في عام ١٩٧٥م، وكذلك أصبحت مستشارًا لوزير الدولة للإنتاج الحربي. والدكتورة عايدة الصبان حاصلة على درجة الدكتوراه عام ١٩٩٦م، وبدأت العمل بالهيئة العربية للتصنيع منذ عام أوائل تسعينيات القرن العشرين، وشغلت العديد من المناصب طوال حياتها العملية، فلقد عملت مهندسة بحوث إلكترونية في مصنع صقر للصناعات المتطورة، وشغلت منصب مديرة قطاع البحوث والمشروعات، ونائب رئيس مجلس إدارة مصنع الإلكترونيات، ومديرة للإنتاج بالمصنع.

كما تُعدُّ الدكتورة هدى بركة؛ الأستاذ بهندسة القاهرة، ومستشار وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، من الشخصيات المؤثرة في قطاع تكنولوجيا المعلومات، على مدار عقدين من الزمان، كونها ساهمت في تأسيس العديد من المبادرات القومية المتعلقة بالتعليم والتدريب والمحتوى العربي الرقمي. كما حصلت الدكتورة هدى بركة على جائزة اليونسكو في عام ٢٠٠٩م، تقديرًا لجهودها في مجالي التنمية والتعليم، لتتفوق على ٦٧ مشروعًا مقدمًا من باحثين وعلماء من ٤٧ دولة.

والدكتورة راندا رزق؛ أستاذ ورئيس قسم الإعلام التربوي بجامعة القاهرة، والمستشار الثقافي السابق لمصر في قطر ووسط آسيا، ومستشار العديد من وزراء التضامن الاجتماعي، والتي عملت على توطين التكنولوجيا في مجال المسرح والثقافة للوصول بهما إلى أكبر قطاع من الشباب على مستوى العالم العربي، وكذلك شاركت في تأسيس مبادرة التكنولوجيا لخدمة المجتمع، التي تهدف إلى التمكين الاقتصادي والمجتمعي للقطاعات الأكثر احتياجًا من خلال خلق فرص عمل مستدامة قائمة على استخدامات التكنولوجيا، وكذا تطوير منظومة ريادة الأعمال المجتمعية لمساعدة الشباب على الابتكار الخادم للمجتمع، وخاصةً في مجالات الصحة والأمن الغذائي والاستدامة البيئية.

هذا على جانب المناصب الحكومية والعمل الأهلي، ولكن هناك أيقونات مصرية في مجالات الأعمال والمجالات الأكاديمية أيضًا، منهن المهندسة هدى منصور، وهي أول سيدة من الشرق الأوسط تُعيَّن في منصب المدير العام لشركة ساب (SAP) في جنوب أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا، والتي تتضمن ٧٥ دولة، كما اختارتها مجلة فوربس الشهيرة، واحدةً من أهم ١٠٠ شخصية مؤثرة في قطاع الأعمال في الشرق الأوسط. وكذلك المهندسة ميرنا عارف، والتي تقود أعمال عملاق التكنولوجيا «مايكروسوفت» في مصر، والدكتورة ماريان عازر البرلمانية السابقة، والتي لها العديد من الأبحاث المهمة في مجالات الاتصالات والإلكترونيات، لذا صُنفت بوصفها واحدةً من أفضل ١٠ متحدثين في المجالات العلمية، وكذلك أصبح لدينا رائدات أعمال متميزات جدًّا، ليس فقط على المستوى المحلي، ولكن الدولي أيضًا، منهن المهندسة حنان عبد المجيد؛ الشريك المؤسس لأحد أكبر شركات رأس المال المخاطر للاستثمار في الشركات الناشئة، ورانيا أيمن؛ الشريك المؤسس لأكبر منصة رقمية، لمساعدة رائدات الأعمال للوصول إلى نماذج أعمال ناجحة، وغيرهن كثيرات.

بلا شك قائمة حفيدات إيزيس المتميزات لا تنضب، وتحتاج إلى مجلدات وليس مقالًا فقط، وهؤلاء السيدات لم يكن طريقهن مفروشًا بالورود، ولكن الإرادة المقترنة بالعلم والدراسة والعمل، هو ما جعل هذا الأمر ممكنًا، وجعل هؤلاء السيدات أيقونات تحتذي بها النساء للسير على درب المجد في كل أرجاء الوطن العربي.

محمد الحارثي

دور المرأة في تطور صناعة تكنولوجيا المعلومات عبر العصور

تُعدُّ تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات تطورًا باهرًا في تاريخ الإنسانية؛ إذ شهدت تغيرات جذرية عبر العصور. في البداية، كانت صناعة تكنولوجيا المعلومات مجالًا محصورًا بشكلٍ كبيرٍ في يد الرجال، ولكن مع تقدم الزمن، بدأت المرأة تلعب دورًا متزايد الأهمية في هذا المجال؛ ففي الستينيات والسبعينيات، كانت مشاركة النساء في صناعات مختلفة محدودة، وكانت مساهماتهن تقتصر عامة على الأعمال الإدارية والمساعدة الفنية، ومع ذلك، بدأت بعض النساء تحقيق إنجازات مهمة في هذا المجال، مثل «آدا لوفليس» (١٨١٥م-١٨٥٢م)، والتي عُدَّت أول مبرمجة في التاريخ ورمزًا

> "تمثيل النساء في المناصب القيادية يُعدّ قليلًا في مجال تكنولوجيا المعلومات"

للنساء في صناعة تكنولوجيا المعلومات، ومع تطور صناعة التكنولوجيا وانتشار الحواسيب الشخصية في الثمانينيات والتسعينيات، بدأت المرأة تدخل المزيد من المجالات والوظائف. وبدأت النساء يعملن مبرمجاتٍ، ومهندسات برمجياتٍ، ومهندسات نظم، ومديرات مشروعات تكنولوجيا

المعلومات. وقد أثبتت النساء كفاءتهن ومهاراتهن في هذه المجالات، وأصبحن جزءًا لا يتجزأ من صناعة التكنولوجيا؛ ومع ذلك، تواجه المرأة مجموعة من التحديات في صناعة تكنولوجيا المعلومات؛ فعلى سبيل المثال، لا يزال تمثيل النساء في المناصب القيادية قليلًا في هذا الميدان. أضف إلى ذلك أنها تتعرض أحيانًا للتحيز أو التمييز في بيئة العمل، كذلك تواجه المرأة مجموعة من التحديات التي ترتبط فيما يتعلق بالتوازن بين الحياة العملية والحياة الشخصية.

ويبقى لوجود المرأة في صناعة تكنولوجيا المعلومات ضرورة معتبرة لعدة أسباب منها: أنه يُثري حالة التنوع والابتكار، وهنا يُصبح التنوع أكثر ثراءً كونه يضيف تصورات من منظوراتٍ متعددة الأبعاد، فالمنظور المتعدد يمثل في الفرق العاملة أمرًا حاسمًا للابتكار والنجاح في صناعة التكنولوجيا.

كما أنه يقدم تمثيلًا أفضل للاحتياجات والمتطلبات التي تشمل فئات متعددة من الأفراد، وتعزيز صور التمكين والمساواة، وتعزيز القيادة والتمثيل في مراكز صنع القرار، فضلًا عن أن مشاركة المرأة من شأنها تعزيز صناعة تكنولوجيا المعلومات، وأن دورها في هذه الصناعة تزداد أهميةً وتأثيرًا عبر العصور، نظرًا إلى ما تمتلكه من قدرات عالية على الإبداع والقدرة على التفكير النقدي، وتقدم وجهات نظر مختلفة ومتنوعة؛ مما يساهم في تعزيز التنوع والابتكار في هذا المجال، والمزيد من التوازن في صناعة تكنولوجيا المعلومات يعزز قدرات مخرجات تكنولوجيا المعلومات ويؤدي إلى نتائج أفضل، وأكثر تمثيلًا للاحتياجات والتطلعات المختلفة للمجتمع.

ونطرح الأسباب التي تبرز أهمية وجود المرأة في المجال ذاته؛ زيادة التنوع؛ إذ تمتلك المرأة خبراتٍ ومهاراتٍ فريدة ومنظورًا مختلفًا يمكن أن يسهم في توجيه اهتمامات

> **"تعزيز التمكين والمساواة للمرأة من شأنه تحقيق التوازن بين الجنسين"**

> **"المرآة تتفوق على الرجل في فهم أحتياجات ومتطلبات المستفيدين من مخرجات تكنولوجيا المعلومات"**

واحتياجات متنوعة للمستخدمين، ويعمل على توسيع الآفاق وتعزيز صور الابتكار من خلال تقديم حلول مبتكرة وتقديم تصميمات تناسب تنوع المستفيدين من مخرجات تكنولوجيا المعلومات. فضلًا عن أنه يساعد في تقديم تمثيل أفضل للاحتياجات والمتطلبات التي تلعب فيها المرأة دورًا حاسمًا، كونها أكثر قدرة واستيعابًا لاحتياجات المستفيد. ويتم ذلك عبر تعزيز التصميم الشامل، وتركز على مجموعة متنوعة من الجوانب، قد يغفل عنها الرجال مثل سهولة الاستخدام والتركيز على تحقيق أعلى مستوى ممكن لتجربة جودة المستخدم ودعم التوافق الاجتماعي؛ الأمر الذي يعكس تفوق المرأة في جوانب كثيرة ولها أهميتها ووجاهتها في مجال صناعة تكنولوجيا المعلومات، ومناحي التطوير التكنولوجي.

إن تعزيز التمكين والمساواة للمرأة في مجال قطاع تكنولوجيا المعلومات من شأنه أن يحقق التوازن بين الجنسين، ويعمل على تضييق الفجوة بينهما، وخاصةً في إطار العمل المؤسسي، أضف إلى ذلك أنه يتيح لها القدرة على القيادة والتمثيل في مراكز صنع القرار؛ إذ يعدُّ وجود المرأة في مراكز صنع القرار في صناعة تكنولوجيا المعلومات أمرًا مهمًّا؛ كونه يساهم في تغيير الديناميكيات الثقافية والمؤسسية ويعزز القيادة النسائية. وبوجهٍ عامّ، فإن دور المرأة في صناعة تكنولوجيا المعلومات يزداد أهميةً وتأثيرًا على مر الزمن. فالمرأة تمتلك الإبداع والقدرة على التفكير النقدي، وتقدم وجهات نظر مختلفة ومتنوعة؛ مما يساهم في تعزيز التنوع والابتكار في هذا المجال، وتحقيق مزيد من التوازن في صناعة تكنولوجيا المعلومات، بما يعزز قدرات مخرجات تكنولوجيا المعلومات ومنها القدرات البحثية وكذلك قدرات التنفيذ والتطوير؛ مما يؤدي في نهاية الأمر إلى تحقيق نتائج أفضل وأكثر تمثيلًا للاحتياجات والتطلعات المختلفة للمجتمع.

يسرا صبيح

دبلوماسية العلوم: مسار لتعزيز جهود التنمية المستدامة

برز مصطلح «دبلوماسية العلوم» على الساحة العلمية والدبلوماسية كونه إطارَ عملٍ لمواجهة التحديات الإقليمية العابرة للحدود؛ إذ يجري من خلاله التعاون الوثيق بين العلماء وصانعي القراروكافة المؤسسات المعنية بصنع القرار، من خلال وضع الرأي العلمي محل التنفيذ لمواجهة التحديات المجتمعية المختلفة، كتحديات التغيرات المناخية، ومكافحة انتشار الأوبئة والأمراض، وقضايا التنمية المستدامة، وغيرها من التحديات التي يتطلب حلها تضافر جهود كافة القطاعات على المستوى المحلي والإقليمي والاستعانة بالرأي العلمي، واستخدام ما توصلت إليه الأبحاث العلمية في تلك المجالات، وهنا يجب علينا تحديد التالي؛ أولًا: ما المقصود بدبلوماسية العلوم؟ ثانيًا: كيف تساهم دبلوماسية العلوم في مواجهة التحديات الكُبرى العابرة للحدود؟ وأخيرًا: ما دور دبلوماسية العلوم في تعزيز جهود التنمية المستدامة؟

أولًا: عن المقصود بدبلوماسية العلوم. لا بدَّ من الإشارة إلى أنه ليس هناك تعريف متفق عليه لمفهوم «دبلوماسية

العلوم»، فقد عرف «إعلان مدريد» دبلوماسية العلوم بأنها سلسلة من الممارسات بين العلم والتكنولوجيا والسياسة الخارجية؛ أما منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) فقد أوردت أن دبلوماسية العلوم هي أداة لتحقيق السياسة الخارجية، وأيضًا أداة لتعزيز السلام والتنمية المستدامة باستخدام العلم بوصفه عمليةً للاتصال؛ إجمالًا فإن المقصود بدبلوماسية العلوم في سياقنا هذا هو إطار عملٍ يشمل تضافر جهود العلماء والمؤسسات العلمية المختلفة مع جهود صانعي القرار لتقديم حلول فعَّالة للمشكلات المختلفة التي تواجه المجتمعات، وذلك من خلال وضع الرأي العلمي محل التنفيذ من صانعي القرار من خلال إشراك العلماء في صياغة السياسات العامة؛ لوضع حلول علمية وعملية مستدامة للتحديات المختلفة، وهنا لا بُدَّ من الإشارة إلى أن «دبلوماسية العلوم» مفهوم يشير إلى مجال، أو بمعنى أدق إطار عملٍ متعدد المستويات، فكما ورد في تقرير الجمعية الملكية Royal Society عن دبلوماسية العلوم والذي صدر عام ٢٠١٠م، بعنوان: New frontiers in Science Diplomacy: Navigating the Changing Balance in Power نجد التقرير يستعرض مفهوم دبلوماسية العلوم من خلال ثلاثة عناصر رئيسية وهي: العلوم في الدبلوماسية Science in Diplomacy، والدبلوماسية من أجل العلوم Diplomacy for Science والعلوم من أجل الدبلوماسية Science for Diplomacy، وكل عنصر من تلك العناصر يتناول بالتفصيل مفهومَ دبلوماسية العلوم من خلال عرض أدوار لدبلوماسية العلوم ووظائفها بوصفه مجالًا متعددَ الأبعاد، تتداخل فيه المعارف لخدمة تلك الأغراض المأمولة من استخدام دبلوماسية العلوم.

ثانيًا: كيف تساهم دبلوماسية العلوم في حل التحديات التي تواجهها المجتمعات وخصوصًا تلك العابرة للحدود؟ نقصد بالتحديات العابرة للحدود، هي تلك التحديات الإقليمية التي تمتد آثارها وأضرارها عبر القارات ويصعب مواجهتها فرديًا؛ سواء على مستوى المجتمع الواحد أو الدولة، مثل التغيرات المناخية التي لا يمكن تحجيم آثارها على إقليم أو مجتمع بعينه دون أن يشمل أثرها عددًا من المجتمعات الأخرى، وهي تحديات ذات طابع وثيق الصلة بالعلوم المختلفة؛ إذ لا يمكن وضع خطط عمل أو حلول لتلك التحديات إلا من خلال الاستعانة بالعلماء وما توصل له العلم الحديث، وهنا يبرز دور دبلوماسية العلوم؛ فالتعاون الدولي لمجابهة جائحة كورونا –كوفيد ١٩– مثال على دبلوماسية العلوم في مجال الصحة فيما يعرف بـ health diplomacy، فقد تضافرت جهود صانعي القرار مع جهود العلماء، ومختلف الجهات المعنية بإبداء الرأي العلمي لمواجهة جائحة كورونا –كوفيد ١٩– على المستويات كافة، فلم يكن هناك خيار سوى تنسيق الجهود السياسية مع الجهود العلمية والعمل مع القطاعات كافة لمواجهة خطر جائحة كورونا –كوفيد ١٩– ولتوفير اللقاحات اللازمة؛ وكذلك تتجلى جهود الدبلوماسية العلمية في مجال العمل الأممي لمواجهة تغير المناخ فيما يعرف بـ climate diplomacy من خلال تفعيل سياسات أساسها أحدث المعطيات العلمية لمواجهة مخاطر التغير المناخي، وهذا ينقلنا إلى تساؤلنا الأخير عن دور دبلوماسية العلوم في تعزيز جهود التنمية المستدامة.

> **"دبلوماسية العلوم هي أداة لتحقيق السياسة الخارجية بحسب اليونسكو"**

مما لا شكَّ فيه أن ما يشهده عصرنا من تحديات متنوعة لا يمكن مواجهتها فُرادى، فالتغيرات المناخية الشديدة extreme climate events لا يمكن أن نتعاطى معها بمعزلٍ عن تحدي الأمن الغذائي أو مشكلة الهجرات البيئية القسرية؛ إذ تؤثر التغيرات المناخية السلبية في البيئات المختلفة، مما ينعكس على كافة الأنشطة الاقتصادية من أنشطة زراعية ورعوية وصيد وغيره؛ مما يهدد المجتمعات الإنسانية تهديدًا مباشرًا، كذلك لا يمكن إغفال دور الأنشطة البشرية في تسريع وتيرة التغير المناخي سلبًا؛ فهذا التشابك والتداخل بين التحديات المتنوعة هو ما حتم على المجتمعات ضرورة تضافر جهود مختلف الأطراف والقطاعات على المستويات كافة بطريقة شمولية تراعي الاستدامة، وهذا ما توفره دبلوماسية العلوم من إطار عملٍ يشمل التعاون الوثيق بين العلماء وصانعي القرار من سياسيين ودبلوماسيين ومؤسسات المجتمع المختلفة؛ بهدف حل المشكلات التي تواجه المجتمعات وتعزيز التعاون بين الدول والمؤسسات والتخصصات المختلفة بما يلبي الاحتياجات الآنية للمجتمعات الإنسانية، وكذلك تراعي الاستدامة بما يتوافق مع تطلعات المجتمعات، ويحقق الازدهار ويدعم جهود التنمية المستدامة على كافة المستويات.

> **"دبلوماسية العلوم توفر إطار عمل يشمل التعاون الوثيق بين العلماء وصانعي القرار ومؤسسات المجتمع المختلفة"**

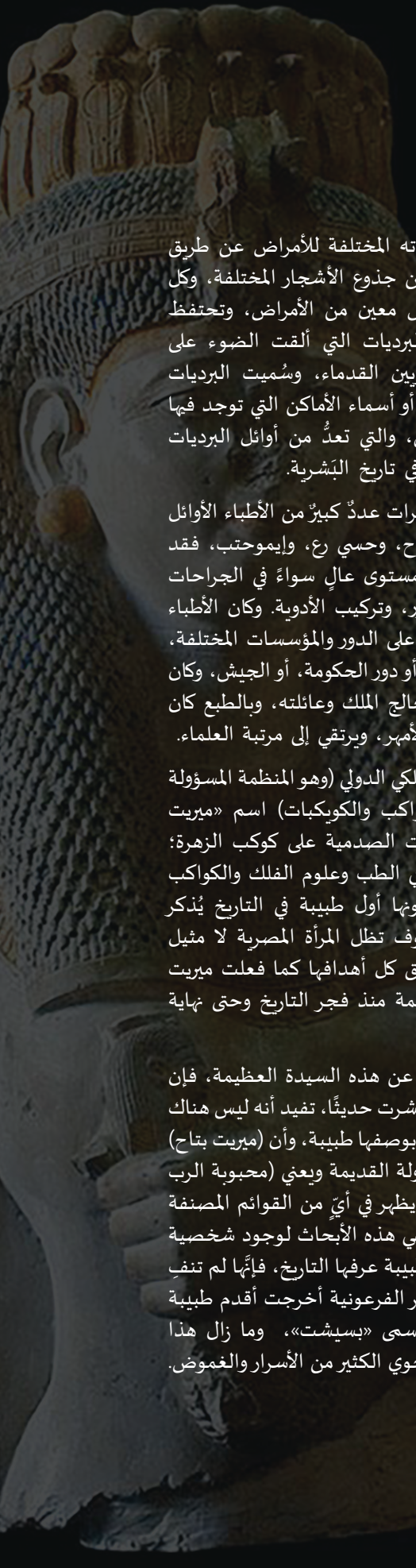
حكاية ميريت بتاح

أول عالمة وطبيبة في التاريخ المصري القديم

عزة عزت

الطب هو أحد أهم المهن؛ فهو العلم الذي يدرس تشخيص الأمراض وعلاجها والوقاية منها، فهل سألت يومًا كيف كان الطب في زمن العصور القديمة وخاصةً في مصر؟ دعونا نرجع إلى عصر الدولة القديمة لنكتشف المزيد من المعلومات عن الطب في مصر القديمة، وأول طبيبة في التاريخ المصري القديم.

كان لمصر القديمة في الطب شأنٌ عظيمٌ، وكان الأطباء يتمتعون بمكانةٍ مرموقةٍ في المجتمع المصري القديم؛ إذ يُنظر إليهم بتقدير واحترام. ولقد لعبت المرأة في مصر القديمة أدوارًا عديدة في مختلف المجالات وخاصةً في مجال الطب، وعلى الرغم من التحديات التي واجهتها والتي فُرضت عليها؛ فإنها تفوقت في المهام الصعبة جميعها. فمنذ عام ٢٧٠٠ قبل الميلاد، وتحديدًا في عصر الدولة القديمة في عهد الملك زوسر، حققت ميريت بتاح أو محبوبة الإله بتاح، حلمها بأن أصبحت كبيرة الأطباء في الديوان الملكي في مصر القديمة، من خلال اكتشافاتها التي عالجت الكثير من الأمراض والإصابات؛ فإن مساهماتها ليست فقط في مجال العلوم ولكن أيضًا في مجال التاريخ، لأنها تعطينا الأسس العلمية للأعمال الطبية التي ما زلنا نستخدمها حتى اليوم؛ فالحضارة المصرية القديمة، أتاحت للمرأة تحقيق طموحاتها التي تتعدى الأمور المنزلية مما جعلها واحدةً من أكثر الحضارات تقدمًا في عصرها؛ فلقد كان لدى المصري القديم نظامٌ للكتابة ونظام للأرقام؛ مما سمح لهم بإجراء الحسابات وتسجيل الأفكار، كما كان لديهم اقتصاد منظم ونظام حكيم وسكان مستقرون، ولقد ساهم هذا الاستقرار في تطور البحوث العلمية والطبية؛ ففي المجتمع المصري



القديم، كانت النساء متساوياتٍ تقريبًا مع الرجال من حيث الحقوق والاحترام والحماية، ولقد سُمح لهن بالعمل وشُجعن على القيام بالكثير من الأعمال التي يفعلها الرجال، كما سمُح لهنَّ بالحصول على التعليم.

أصبحت ميريت بتاح تدريجيًّا شخصيةً بارزةً في التاريخ المصري القديم؛ وخاصةً لأنه لم تظهر الطبيبات في التاريخ المصري ظهورًا متكررًا؛ لكن هذا لا يعني أنه لم تكن هناك طبيبات، ولا ينبغي أن يبدو غريبًا أن تجد نساءً في مهنة الطب في مصر القديمة؛ إذ حظيت المرأة باحترامٍ كبيرٍ طوال تاريخ مصر؛ فلقد عُرف عن ميريت بتاح أنها أول امرأة في التاريخ تشخص الأمراض وتعالجها، وكذلك أول كيمائية في التاريخ تحضِّر الأدوية والمستحضرات الطبية والتجميلية.

ساعدت ميريت بتاح مجتمعها في التغلب على الأمراض والإصابات العديدة التي كانت ستودي بحياة العديد من أفراد شعبها، ولقد أجريت المزيد من الأبحاث على الهياكل العظمية التي ترجع إلى عصر ميريت بتاح، والتي أوضحت قلة الأمراض التي أودت بحياة العديد من المصريين، واستطاعت ميريت بتاح أن تنتصر بوصفها طبيبةً، في عالم كان فيه الطب جديدًا وغير متطور؛ ولقد تمكنت من إثبات قيمتها بوصفها عالمةً، وكان ينظر إليها على أنها مصدر إلهام للعديد من أفراد شعبها؛ ويتجلى ذلك في النقش الموجود في مقبرتها، ويظهر كيف كان لعملها تأثير في شعبها. ولقد شغل ابن ميريت بتاح منصب كبير الكهنة، وخلَّد ذكراها عن طريق تصويرها في مقبرتها وتلقيبها بـ«رئيسة الأطباء»، وهو لقب يتشابه إلى حدٍّ كبيرٍ مع منصب وزير الصحة في عصرنا الحالي، الأمر الذي يدل على مكانتها ومهارتها في مجال الطب في مصر القديمة. أجرت ميريت بتاح الكثير من الأبحاث للمساعدة في تقدم المجال الطبي، وساعدت معرفتها في إنقاذ حياة الكثيرين، ووفرت الأسس السليمة للممارسات الطبية اليوم؛ إذ زودتنا بالمعلومات عن جسم الإنسان والعلاجات الفعالة في علاج الأمراض والإصابات، كما ساعدت ميريت بتاح في اكتساب احترام الإناث في المجال العلمي والطبي؛ إذ شجعت الإناث على متابعة شغفهن بالعلم، بغض النظر عما يعتقده الآخرون.

كان المصريون القدماء متقدمين في مجال الطب، فلقد عرف المصري القديم العقاقير النباتية والمعدنية، واستطاع أن يستفيد منها في علاجاته المختلفة للأمراض عن طريق استخراج هذه العقاقير من جذوع الأشجار المختلفة، وكل نوع مُخصص لعلاج مرض معين من الأمراض، وتحتفظ متاحف العالم ببعض البرديات التي ألقت الضوء على دراسة الطب عند المصريين القدماء، وسُميت البرديات بأسماء الذين عثروا عليها أو أسماء الأماكن التي توجد فيها الآن، وأبرزها بردية إبيرس، والتي تعدُّ من أوائل البرديات الطبية المصرية المكتوبة في تاريخ البَشرية.

وقد ظهر في عصر الأسرات عددٌ كبيرٌ من الأطباء الأوائل في العالم أمثال مريت بتاح، وحسي رع، وإيموحتب، فقد كان الطب في مصر على مستوى عالٍ سواءً في الجراحات البسيطة، وإصلاح الكسور، وتركيب الأدوية. وكان الأطباء يوزعون في مصر القديمة على الدور والمؤسسات المختلفة، منهم أطباء البلاط الملكي، أو دور الحكومة، أو الجيش، وكان الطبيب الملحق بالقصر يعالج الملك وعائلته، وبالطبع كان طبيب الملك هو الأشهر والأمهر، ويرتقي إلى مرتبة العلماء.

ولقد أطلق الاتحاد الفلكي الدولي (وهو المنظمة المسؤولة عن تسمية النجوم والكواكب والكويكبات) اسم «ميريت بتاح» على إحدى الفوهات الصدمية على كوكب الزهرة؛ لكونها أول عالمة وطبيبة في الطب وعلوم الفلك والكواكب والمجرات في التاريخ، ولكونها أول طبيبة في التاريخ يُذكر اسمها في السجلات، وسوف تظل المرأة المصرية لا مثيل لها دومًا، ناجحة في تحقيق كل أهدافها كما فعلت ميريت بتاح؛ التي لها مكانة عظيمة منذ فجر التاريخ وحتى نهاية هذا العالم.

وعلى الرغم مما كُتب عن هذه السيدة العظيمة، فإن هناك بعض الأبحاث التي نُشرت حديثًا، تفيد أنه ليس هناك سجل لمثل هذا الشَّخصية بوصفها طبيبة، وأن (ميريت بتاح) اسمًا، كان موجودًا في الدولة القديمة ويعني (محبوبة الرب الأسطوري بتاح)، لكنَّه لا يظهر في أيٍّ من القوائم المصنفة الخاصة بالأطباء، ورغم نفي هذه الأبحاث لوجود شخصية ميريت بتاح بوصفها أول طبيبة عرفها التاريخ، فإنَّها لم تنفِ أنَّ الدَّولة القديمة في مصر الفرعونية أخرجت أقدم طبيبة في التاريخ، ولكنَّها كانت تُسمى «بسيشت»، وما زال هذا الموضوع قيد البحث لما يحوي الكثير من الأسرار والغموض.

تراث الإنسانية للنشء والشباب

هي سلسلة تهدُف إلى نشر الوعي والمعرفة في كلِّ فروع المعرفة الإنسانية، على نَحوٍ مبسَّط وسهل وجذَّاب، لجميع الشباب في مصر والعالم العربي؛ وذلك اضطلاعًا من مكتبة الإسكندرية العالمية بدورها المعرفي والتنويري، من خلال نشر رسالة مصر الخالدة عبرَ الزمان والمكان.