سلسلة العلم والتقانة والابتكار

سلسلة فصلية تصدر عن الهيئة العليا للبحث العلمي

العدد الثالث عشر أيلول 2022

مؤتمر الباحثين المغتربين يُطفئ شمعته الرابعة

الزراعة على مصاطب قصة نجاح للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية

ورشة عمل حول مشروع قانون تحفيز البحث العلمي

كيف تكتب تقريراً بحثياً؟

الافتتاحية ...

السادة الباحثون والباحثات ...

أسلط الضوء في هذه العجالة على **فعاليتين مهمتين** أقامتهما الهيئة العليا خلال صيف 2022 الذي كان حافلاً بالعمل العلمي داخل الهيئة وخارجها، مما يثلج صدورنا ويعزّز في نفوسنا الأمل بغدٍ أجمل نبنيه معاً.

الفعالية الأولى كانت النسخة الرابعة من **مؤتمر الباحثين السوريين المغتربين** الذي أقيم بين 6 و8 تموز الماضي، وجمع عشرات الباحثين السوريين في الوطن والمغترب وتبادلوا المعرفة في محاور المؤتمر الخمسة. ولا بد لي هنا من التنويه بالجهد الكبير والمضني الذي يبذله الزملاء في الهيئة العليا للتواصل مع جميع من نصل إليه من باحثين سوريين مغتربين، وهو جهدٌ نقوم به وشركاءنا لفائدة باحثينا العاملين في جهاتنا العلمية البحثية، ممن لم تسنح لهم الفرصة لعقدٍ ونيّف مغادرة الوطن والاطلاع على مستجدات العلوم بشكل مباشر، والحريّ بكافة الجهات العلمية البحثية تكثيف حضور ومشاركة باحثيها وطلابها لتعظيم الفائدة من هذه الفرصة للقاء أقرانهم العاملين في مؤسسات بحثية عريقة ومتطورة.

أما الفعالية الثانية فهي ورشة العمل التي أقيمت في 22 آب الماضي لمناقشة **مسودة قانون لتحفيز البحث العلمي والتطوير التجريبي** التي أعدتها الهيئة العليا وناقشتها قبل الورشة وبعدها مع أعضاء مجلس إدارتها ولجنتها الاستشارية العلمية ونقّحتها مراراً بناء على الملاحظات التي وردتها. تتمحور مسودة القانون حول التحول بالباحث السوري من الموظف الذي يؤدي المهام التي تطلب منه وحسبْ إلى الإنسان اللانمطي المتمتع بالحرية المسؤولة والمنضبطة والمبتكر للحلول الخلاقة وفق منهج علمي رصين يأخذ بعين الاعتبار المؤشرات التي يجب أن توفرها له المؤسسات الوطنية المعنية كي يساعدها في مقاربة التحديات المختلفة وإيجاد الحلول للمشكلات التي تواجه تلك المؤسسات في تطوير منتجاتها وخدماتها، ويحصل جراء ذلك كله على تعويضات مجزية لقاء مبادرته وعمله الذهني والعملي. ولم تغفل المسودة عن جانب التمويل، فتضمنت تخصيص نسبة 1% من الموازنة العامة تستثمرها الدولة في البحث العلمي لتسترجع أضعاف ما أنفقت لاحقاً من عوائد استثمار المنتجات البحثية في تطوير كافة القطاعات الخدمية والإنتاجية، واستثنت العقود البحثية التي تبرم بين الباحث والجهات الداعمة من كافة الرسوم والضرائب. كما حددت المسودة حصة كل من أفراد الفريق البحثي والجهة العلمية البحثية والعاملين فيها من استثمار عائدات منتجات البحوث، وركزت على أهمية إحداث المؤسسات الوسيطة التي تسهم في نقل تلك المنتجات إلى حيز التطبيق الفعلي والاستثمار. لقد رفعت الهيئة العليا المسودة النهائية للقانون عبر القنوات الرسمية وعسى أن يبصر النور في القادم من الأشهر، فالوقت لم يكن يوماً ولن يكون في صالح البحث العلمي الذي ناله الوهن جراء الحرب الظالمة والحصار التكنولوجي، ولا خيار لنا سوى دعمه وتعزيز البيئة التمكينية التي ترعاه وتسهم في بناء مجتمع رصين المعرفة متين الاقتصاد القائم عليها.

السيدات والسادة، نلتقي بكم في العدد الثالث عشر بحلّته الجديدة نسبياً. فنافذة التطوير واسعة، والجهد في ذلك مبارك ومشكور. ويحتوي هذا العدد الكثير من المعلومات العلمية الشيقة وأخبار الجهات العلمية البحثية، من بينها الهيئة العليا، آملين أن نكون قد وُفقنا في الإضاءة على ما هو جديد وممتع، مع وافر الشكر والتقدير لفريق العمل في سلسلة العلم والتقانة والابتكار في عددها الحالي، ولكم وافر الألق في كل خير تسعون فيه وإليه.

دمشق في 30 أيلول 2022

د. مجد الجمالي

مدير عام الهيئة العليا للبحث العلمي

سلسلة العلم والتقانة والابتكار

سلسلة فصلية (إلكترونية)

تصدر عن الهيئة العليا للبحث العلمي

العدد الثالث عشر 13

1 — موضوع رئيس: الذكاء الاصطناعي

4 5 — علماء ومبدعون: صالح الوكيل، ماري كوري

6 8 — اكتشافات علمية، واختراعات: مفهوم العتلات والطفو، المحرك البخاري

9 — جهات علمية بحثية وطنية: الجامعة السورية الخاصة

10 — قصة نجاح لجهة علمية بحثية وطنية: الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية

11 — جهات علمية بحثية عالمية: جامعة هارفارد

12 — تطوير قدرات: كيف تكتب تقريراً بحثياً؟

--- — بقلم القراء: متاحة للجميع بدءاً من العدد القادم

13 — تعريف بمصطلحات علمية: مسرع الأعمال، الأيديولوجيا

14 15 — من مستجدات العلم والتقانة: اكتشاف مذهل في تحويل الكربون إلى إيثيلين، علاج مناعي للسرطان بطريقة أكثر فاعلية

16 — معلومات علمية موجزة:

17 — نشاطات الهيئة العليا

20 — نشاطات الجهات الأخرى

---- — فعاليات قادمة

أسرة السلسلة

المدير المسؤول ورئيس التحرير:

الدكتور مجد الجمالي

مدير مكتب السلسلة:

م. ناتالي الخوري فلوح

فريق العمل:

أ. سلام القاسم

أ. لميس اسماعيل

م. راما أبو دحلوش

م. غادة أبو طاقية

دعم فني:

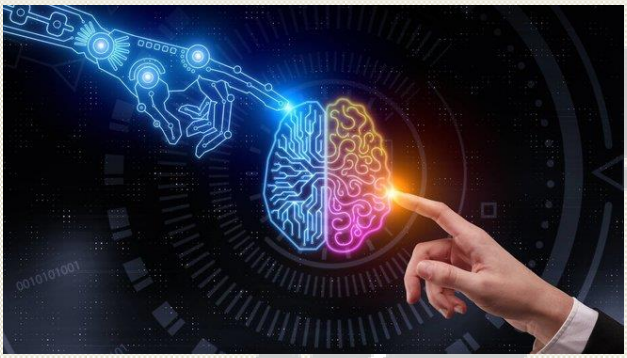
م. عمر الرفاعي

منسق العمل:

م. عمران أحمد

الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence

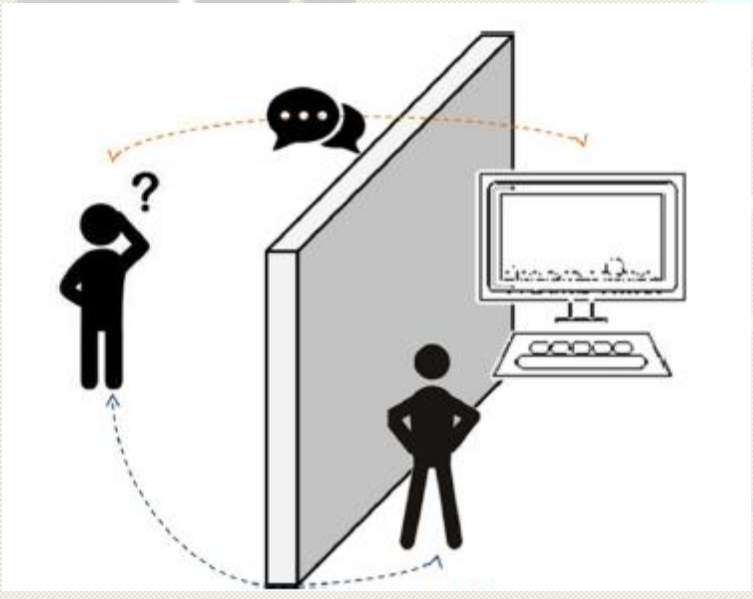
مدخل



منذ التطوّر الذي شهده الحاسب في منتصف القرن العشرين، واكتشاف أنَّ باستطاعته القيام بمهمات كثيرة ومعقدة، بدأ الإنسان بمحاولاته الأولى لإيجاد السبل التي يمكن بها إدخال "سلوكٍ" ذكي للآلات. وقد نجح في هذا الأمر، وأدى ذلك إلى ظهور الذكاء الاصطناعي. وكان قد صاغ هذا المصطلح **جون مكارثي** عام 1956؛ وأصبح متداولاً جداً في أيامنا هذه، ودخل تقريباً في جميع المجالات العلمية التقانية، ويُعرّف بأنه قدرة الآلة على محاكاة العقل البشري وطريقة عمله؛ مثل قدرته على التفكير، واكتشاف المعنى، والتعميم، والتحليل، والاستفادة من التجارب السابقة، واتخاذ القرارات.

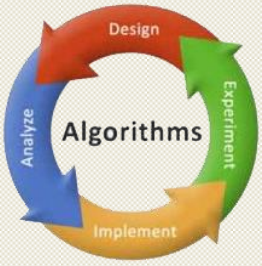
تطور الذكاء الاصطناعي

مما لا شك فيه أن عملية التطور قد مرّت بمراحل عدة، إلا أنه ليس ثمة اتفاق عام حولها؛ ومع ذلك يمكن القول إن تطور الذكاء الاصطناعي قد مر بالمراحل التالية:



المرحلة الأولى؛ نشأت فور انتهاء الحرب العالمية الثانية، قبل ظهور مصطلح الذكاء الاصطناعي بوجه رسمي، وقد بدأها العالم **شانون** عام 1950 ببحث عن لعبة الشطرنج. وتميزت هذه المرحلة بإيجاد حلول للألعاب وفك للألغاز باستخدام الحاسب، وظهور وتطور البحث الهرمي، واختبار **تيورينغ** (الذي يعد الحاسب ذكياً في حال لم يستطع الشخص الواقف في الجهة اليسرى من الحاجز التفريق بين الصوت الصادر من الحاسب والصوت الصادر من الشخص الآخر).

المرحلة الثانية؛ بدأت في منتصف الستينيات، ويطلق عليها اسم المرحلة الشاعرية، وقد كانت خاملة إلى حد ما، وجرت فيها بحوث حول معالجة اللغات الطبيعية والرؤية بالحاسب.



المرحلة الثالثة؛ انطلقت مع مطلع الثمانينيات، حين سعت الحكومة البريطانية إلى تمويل مشاريع في الذكاء الاصطناعي لمنافسة اليابان. وتميزت بظهور تقانات وتطبيقات مختلفة، وأدت إلى انتقال جزء من الذكاء الإنساني إلى برامج الحاسبات؛ إلا أنه على الرغم من ذلك كلِّه لا يمكن عدها نهضة حقيقية للذكاء الاصطناعي.

المرحلة الرابعة؛ هي مرحلة نهضة الذكاء الاصطناعي الفعلية، وقد بدأت مع نهاية العقد الأول من الألفية الجديدة، وتتضمن عتبات عدة، تبدأ من فهم الأشياء، ثم خلق علاقات بينها، ومن ثم إدراك كامل البيئة المحيطة بها، ويأتي بعدها الاستقلال الكامل واتخاذ القرار بصورة منفردة. ومن أبرز سمات هذه المرحلة ظهور تقانة الواقع المعزز.

المرحلة الخامسة؛ هي المرحلة التي نعيشها حالياً، وهي مرحلة الذكاء الاصطناعي القادر على تطوير نفسه بمعزل عن تدخل الإنسان، وقد يصل إلى حد الاستقلال الكامل عنه، والسيطرة على الحياة البشرية والتحكم فيها. يُعد الروبوت **صوفيا**، الذي أُشير إليه في العدد الثامن من هذه السلسلة، من أبرز الأمثلة لهذه المرحلة؛ إذ إنه يتطور اجتماعياً لأنه مشبع بخوارزميات ذكية تتعلم من مجتمعها، ويستطيع التحدث مع البشر على نحو طبيعي تقريباً.

لم تتبلور معالم هذه المرحلة كلها بعد، ولم تُعرف الحدود – إن كانت هناك حدود – التي سيقف عندها الذكاء الاصطناعي؛ وثمة مخاوف على مستوى العالم من أن يكون الذكاء الاصطناعي سبباً في فناء البشرية.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي

دخلت تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى شتى مناحي الحياة، فقد أحدث تغييرات واضحة في عالم اليوم، وأسهم في تغيير نمط حياتنا، وجلب إلينا نقمة ونعمة على حد سواء؛ إذ ازدادت مجالات اللهو واللعب من جهة، وتضاعفت تقانات التعلم والتعليم، والخدمات المقدمة للناس، ووسائل الراحة والرفاهية من جهة أخرى. ومن أهم مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي ما يلي:

التسلية، والألعاب بمختلف أنواعها؛ التعليم والتعلم الآلي، ومعالجة اللغات الطبيعية، والتدقيق الإملائي والنحوي، واكتشاف الانتحال والسرقة في المؤلفات؛ جمع وتحليل البيانات الضخمة؛

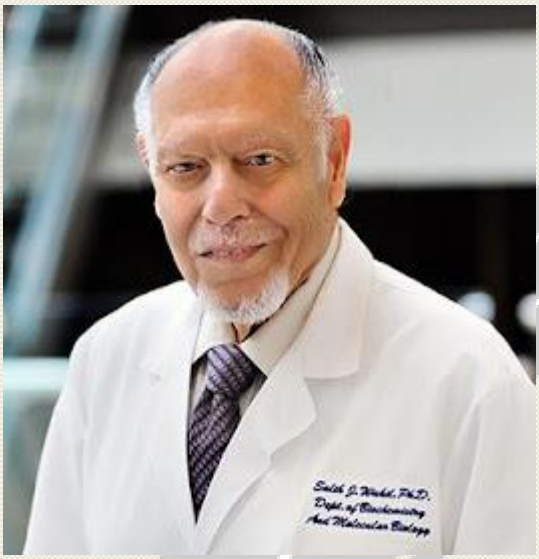
إدارة المصانع والمخازن، والتجارة الإلكترونية والتسوق عبر الإنترنت؛ النظم الخبيرة، وروبوتات المحادثة والتعامل مع العملاء، وإدارة الموارد البشرية؛ السيارات الذاتية القيادة؛ أنظمة الرعاية الصحية.

كما دخلت تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تجهيزات المنزل ليتحول إلى "منزل ذكي"، وصولاً إلى المدينة الذكية التي يتم فيها استغلال التقانات الرقمية لتحسين الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والسياسية للسكان.

الذكاء الاصطناعي مستقبلاً

تتطور تقانات الذكاء الاصطناعي تطوراً سريعاً، وتزداد دقتها ومواضع استخدامها، وستظل على هذه الوتيرة مع مرور الأيام كما يبدو، من دون معرفة الحد الذي يمكن أن تقف عنده، الأمر الذي يؤدي إلى تغيير الطريقة التي يعمل بها العالم. إلا أن الخوف يكمن في احتمال تطوير الذكاء الاصطناعي لنفسه بنفسه، بعيداً عن تدخل الإنسان؛ ومن ثم خروجه عن السيطرة تماماً، وما قد ينجم عن ذلك من تداعيات لا يمكن توقعها، سواء كانت على البشرية أم على البيئة.

علماء ومبدعون



صالح جواد الوكيل (1927– 2019 م)

وُلِد "آينشتاين الطب"، كما يُلقّب، في كربلاء بالعراق. أنهى دراسته الثانوية في بغداد، ودرس الطب في الجامعة الأمريكية في بيروت، ومن ثم تابع دراساته العليا في مجال الكيمياء الحيوية في جامعة واشنطن، وتخرج فيها عام 1952، وبدأ العمل في معهد الأنزيم بجامعة ويسكونسين في العام نفسه. وترأس بعد ذلك قسم الكيمياء الحيوية في كلية بايلور للطب في عام 1971، واستمر في منصبه حتى وفاته عام 2019. وقد استطاع أن يحقق فتوحات علمية كثيرة، غيّرت علم الأنزيمات، وتعد بمنزلة مفاتيح العمليات الحياتية في جسم الإنسان.

أبرز إنجازاته

لم يأخذ **الوكيل** بوجهة النظر السائدة التي تقول إن آلية تركيب الأحماض الدهنية هي آلية معاكساً تماماً لآلية أكسدتها، واستطاع إثبات أن الآليتين مختلفتان تماماً؛ وقد أدى هذا الاكتشاف إلى سلسلة من الاكتشافات الخاصة بعملية التمثيل الغذائي في الجسم. ويُعد الإنجاز الأبرز له هو **اكتشاف الجين الذي يمنع تراكم الدهون في الجسم**. وقد أدت الاكتشافات التي قام بها إلى دمج علم الكيمياء الحيوية بعلم الفيزياء الحيوية، وأنشأت علماً جديداً سُمّي علم الأحياء الجزيئية، الذي جمع بين دراسة التفاعلات الكيمائية للأنسجة الحية ودراسة القوى والظواهر الفيزيائية للعمليات الحياتية.

صار عضواً في الأكاديمية الوطنية للعلوم في الولايات المتحدة بدءاً من عام 1990، والتي قالت عنه: إنه أحدث ثورة في علم الطب.

أسس شركة لتطوير تقانة مبتكرة لضبط الدهون وطاقة التمثيل الغذائي.

أهم الجوائز التي حصل عليها

- جائزة بول لويس من الجمعية الكيميائية الأمريكية عام 1967؛
- جائزة شيلتون من المركز الطبي لجامعة تكساس الجنوبية الغربية عام 1985؛
- جائزة الكويت من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي عام 1988؛
- جائزة مؤسسة يامانوتشي الأمريكية عام 2001؛
- جائزة بريستول مايرز سكويب حرية اكتشاف عام 2005.

ماري كوري Marie Curie (1867 – 1934 م)

هي **مانيا سكلودوفسكي**، المولودة في وارسو ببولندا عام 1867، التي عانت كثيراً، مادياً ومعنوياً، وعملت بجدّ منقطع النظير، إلى أن وصلت إلى مرتبة علمية لم تبلغها امرأة من قبل قطُّ.

بدأت عملها في السابعة عشرة بإعطاء دروس خصوصية، وتحولت بعد ذلك إلى العمل كمربية أطفال مدة ست سنين. سافرت بعد ذلك إلى باريس لمتابعة دراستها الجامعية في كلية العلوم بالسوربون باسم **ماري سكلودوفسكي**؛ حيث حصلت على إجازة في الفيزياء عام 1893، وأخرى في الرياضيات عام 1894.

جمعها بزوجها المستقبلي حب العلم والبحث العلمي؛ إذ كان **بيير كوري**، ذا السنين الخمس والثلاثين، عالماً فرنسياً في الفيزياء، وقد عملا معاً في مختبر واحد بعد الزواج لإثبات وجود عنصر مشع غير اليورانيوم، في أثناء تحضير **ماري** لرسالة الدكتوراه، واستطاعا بعد أربع سنين من العمل الدؤوب أن يُحضِّرا عُشر غرام من الراديوم النقي. وقد قضى زوجها بحادث سير عام 1906، فأكملت مسيرتها العلمية وحيدة.

أبرز إنجازاتها

- وضعت نظرية للنشاط الإشعاعي، وينسب إليها مصطلح "نشاط إشعاعي"، كما ابتكرت تقانات لفصل النظائر المشعة. وأُجريت أولى دراسات معالجة الأورام باستخدام النظائر المشعة تحت إشرافها.

- اكتشفت وزوجها عنصري البولونيوم والراديوم.
- أسست معهد الراديوم، الذي يعرف الآن بمعهد كوري، في باريس وتولت إدارته.
- أسست مراكز إشعاعية إبان الحرب العالمية الأولى لمعالجة المصابين بكسور، والمصابين بمقذوف أو شظية داخل أجسادهم.

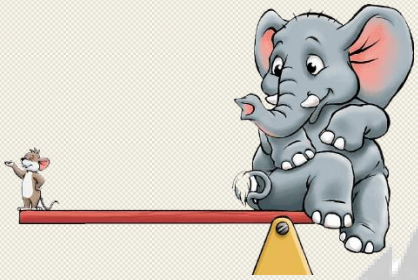
الجوائز والتكريمات

- ✓ ميدالية دايفي من الجمعية الملكية في لندن عام 1903، وميدالية ماتيوشي عام 1904، وميدالية إليوت كريسون عام 1909، وميدالية بنيامين فرانكلين عام 1921.
- ✓ هي أول امرأة يُسمح لها بدخول حرم جلسات المجمع الملكي الشهير في سويسرا عام 1903.
- ✓ حصلت على جائزة نوبل في الفيزياء عام 1903.
- ✓ كُسرت العادات والتقاليد من أجلها، وأُسند إليها كرسي الأستاذية في كلية العلوم بجامعة السوربون عام 1906.
- ✓ حصلت على جائزة نوبل في الكيمياء عام 1911، وهي أول شخص يحصل على جائزتي نوبل.
- ✓ أُقيم حفل مشهود في البيت الأبيض لتكريمها عام 1921.

توفيت عام 1934 بعد إصابتها بفقر الدم الخبيث مصحوباً بحمى سريعة؛ إذ لم يستطع النخاع العظمي أن يؤدي دوره كما يجب، نتيجة لتراكم الإشعاعات الطويل المدى.

اكتشافات علمية واختراعات

العتلات والطفو Levers and Buoyancy



العتلات هي أجسام تعتمد على محور في توازنها أو مقاومتها؛ وهي تُضاعف القوة، وتجعل رفع الأحمال أكثر سهولة.

مفهوم العتلات هو أن القوة الكابسة على طرف من العتلة يخلق قوة رافعة على الطرف الآخر تتناسب وطولي جانبي العتلة.

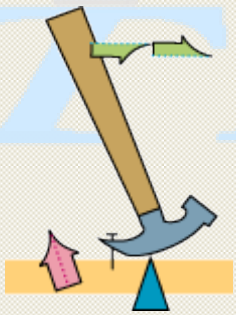
أما **مفهوم الطفو** فهو أن الماء يدفع الأجسام إلى الأعلى بقوة تناسب كمية الماء التي يزيحها الجسم.

يشكل هذان المفهومان أساس الهندسة والعلم الكمي، ويعدان من الإنجازات الأولى للبشرية؛ إذ اعتمدت تطورات هندسية وعلمية كثيرة جداً على هذين الاكتشافين.

تاريخ اكتشاف مفهوم العتلات واستخداماته

اكتُشف مفهوم العتلات في عام 260 ق. م.؛ إذ كان **أرخميدس**، الذي يلم بعلم الفلك والهندسة، يتفرج على أربعة صبيان يلعبون باستخدام لوح خشبي، يوازنوه من المنتصف على صخرة بارتفاع الخاصرة، ثم يجلس أحدهم على إحدى نهايتيه في حين يقفز الباقون على النهاية الأخرى ما يؤدي إلى قذفه في الهواء. وحين أزاحوا اللوح بحيث أصبح أحد طرفيه يبعد عن مكان الارتكاز على الصخرة أربعة أضعاف بُعدِ الطرف الآخر، صعد ثلاثة منهم على الطرف القصير، ووثب الرابع على الطرف الطويل ما أدى إلى قذف الثلاثة في الهواء.

عقد **أرخميدس** العزم على معرفة السبب الذي سمح لصبي صغير أن يرفع وزناً يفوقه بأضعاف، وأجرى محاكاة للمشهد الذي شاهده؛ ومن ثم اكتشف مفهوم العتلات، الذي استُخدم في تطبيقات متنوعة كثيرة منذ ذلك الحين وحتى الآن. وكان قد استُخدم هذا المفهوم أيضاً قبل اكتشافه، وأبرز استخداماته القديمة هي تحريك أجسام ثقيلة ونقلها من مكان لآخر بوساطة عتلة يدوية؛ وازداد الاعتماد على هذا المفهوم، بعد اكتشافه، في صناعة الكثير من الأدوات اليدوية.



تاريخ اكتشاف مفهوم الطفو واستخداماته

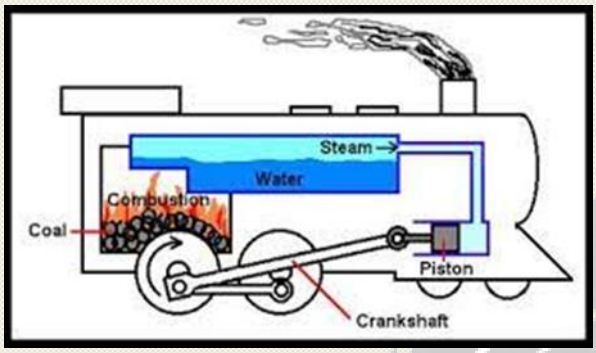
إن **أرخميدس** أيضاً هو مكتشف مفهوم الطفو، وذلك في عام 245 ق. م.، حين أخبره الملك **هيرون** بأنه أعطى صائغاً وزناً معيناً من الذهب الخالص ليصنع له تاجاً، وطلب إليه أن يفحص التاج دون تحطيمه، ويعلمه إن كان الصائغ قد غشه أم لا.

على الرغم من أن المهمة بدت مستحيلة، استحوذت على تفكير **أرخميدس**، وحاول جاهداً إنجازها. وفي أحد الأيام، لاحظ يده طافية على سطح الماء حين كان يستحم في حمام عام، فغمرها كاملة تحت السطح، ثم استرخى ثانية فطفت من جديد. ونهض واقفاً في حوض الاستحمام، فانخفض مستوى الماء قليلاً؛ جلس ثانية، فارتفع مستوى الماء من جديد وشعر بنفسه أخف وزناً. فحمل حجراً وقطعة خشبية متساويين بالحجم تقريباً وغمرهما في الماء؛ فغاص الحجر ولكنه بدا أخف وزناً، في حين كان عليه أن يدفع بقطعة الخشب نحو الأسفل حتى يغمرها. واستدل من ذلك على أن الماء كان يدفع الجسم نحو الأعلى بقوة تناسب كمية الماء المزاح من قبل الجسم (حجم الجسم) وليس وزن الجسم؛ أما الثقل الذي بدا عليه الجسم في الماء فقد كان متناسباً مع كثافة الجسم. وأوحى له هذا الأمر بمفتاح إنجاز مهمته، فلو كان التاج مصنوعاً من معدن مغاير للذهب، قد يزن الوزن ذاته ولكنه سيمتلك كثافة مختلفة، ومن ثم سيكون له حجماً مختلفاً. فخرج من الحمام عارياً يجري ويصرخ "يوريكا ... يوريكا".

عاد **أرخميدس** إلى الملك ومفتاح الحل في يده. غمر التاج في قدر كبير من الماء، وغمر وزناً مكافئاً من الذهب أيضاً في قدر آخر، فأزاح التاج كمية ماء أكبر، واتضح أنه مزيف.

جرى تطبيق مفهوم الطفو بصورة رئيسة في وسائل النقل عبر الماء، كالقوارب والسفن والبواخر والغواصات، إضافة إلى تطبيقه في المنطاد.

المحرك البخاري Steam Engine

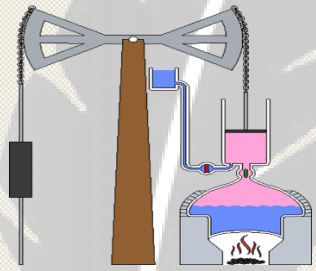


المحرك البخاري هو آلة تعتمد على بخار الماء المضغوط في توليد طاقة ميكانيكية، وقد كان عماد الثورة الصناعية الأولى. وظل مصدراً أساسياً للطاقة مدة قرن ونصف تقريباً، منذ بداية القرن التاسع عشر حتى منتصف القرن العشرين، إذ حل محله حينئذ محرك الاحتراق الداخلي والعنفة البخارية.

تطور المحرك البخاري

يعود الفضل في اختراع المحرك البخاري الذي تم في 100 عام، إلى ثلاثة علماء على الأقل، وإن كان اختراعه يُنسب إلى آخرهم.

1698 م. حاز الإنكليزي **توماس سيفري** على براءة الاختراع الأولى لآلة تعمل بالبخار، وكانت عبارة عن اسطوانة تُستخدم لضخ الماء إلى خارج المناجم.



1712 م. طور **توماس نيوكمان**، وهو إنكليزي أيضاً، مضخة سلفه؛ إذ زوّدها بمكبس وعارضة تدور حول محورها، تتصل إحدى نهايتيها بالمكبس والأخرى بآلية الضخ، الأمر الذي أدى إلى تحسين كبير في كفاءتها، وحصل على براءة اختراع مشتركة مع سيفري.

1798 م. أجرى الأسكتلندي **جيمس واط** تحسينات كثيرة على المحرك البخاري، الذي يُعزى له اختراعه، منها صناعة مكثّف منفصل، وصمامات آلية، ومكابس تعمل بالاتجاهين، وابتكار بكرة تسمح بنقل الطاقة من المحرك إلى المكان المطلوب؛ إذ أصبح ملائماً لكثير من الصناعات وأساساً في الثورة الصناعية.

استمرت المحركات البخارية بالتطور مع بدايات القرن التاسع عشر، وصارت أصغر حجماً وأكثر قوة، وأصبحت تستخدم في القطارات والبواخر ومحطات توليد الطاقة الكهربائية. وعلى الرغم من حلول محركات الاحتراق الداخلي محلها في صناعات كثيرة وفي معظم وسائط النقل، لا تزال المحركات البخارية موجودة، ولا تزال الآمال معقودة على اختراق يعيد ألقها ويسهم في الحد من استخدام الوقود الأحفوري.

جهات علمية بحثية وطنية

الجامعة السورية الخاصة Syrian Private University

أُحدثت الجامعة السورية الدولية الخاصة للعلوم والتكنولوجيا بموجب المرسوم الجمهوري رقم 339 تاريخ 7\8\2005، وعُدِّل اسمها لاحقاً ليصبح الجامعة السورية الخاصة، وذلك بموجب المرسوم الجمهوري رقم 343 تاريخ 24\9\2012. وهي تُعد مشروعاً علمياً وثقافياً وتنموياً هاماً يهدف إلى دعم وتطوير التعليم العالي في سورية عبر المناهج والبرامج التعليمية والتدريبية التي تعتمدها، والكادر التدريسي المتميز لديها. وتضم ست كليات هي: الطب، وطب الأسنان، والصيدلة، وهندسة الحاسوب والمعلوماتية، وهندسة البترول، وإدارة الأعمال؛ إضافة إلى وحدة متطلبات الجامعة، ومركز اللغات والمهارات.

الرؤية

مستقبل ترتسم معالمه الأساسية في إتاحة اختصاصات علمية وتقانية حديثة تواكب تطور المجتمع الاقتصادي والاجتماعي، وتتطلع لتلبية احتياجات سوق العمل فيه من خلال الاعتماد على أحدث المناهج العلمية والبرامج التعليمية، لتمنح طلابها وخريجيها مفاتيح أبواب النجاح لمستقبل حياتهم المهنية؛ وتتطلع إلى أن تكون مركزاً علمياً فاعلاً ومتميزاً، محلياً وإقليمياً وعالمياً.

الأهداف

- تنشيط البحث العلمي والدراسات التي تساهم في التقدم العلمي والتقاني، وتأمين المقومات اللازمة لذلك.
- تعزيز شخصية الطالب علمياً وتربوياً وثقافياً، وتنمية حبه للعلم والبحث العلمي والعمل الجماعي، وتشجيع التفوق والإبداع.
- إعداد المتميزين وتأهيلهم وتزويدهم بمستوى عالٍ من المعارف والمهارات، وتقويم مدى استيعابهم وتفهمهم وتطبيقهم لها.
- تحقيق مستوى عال من التفاعل بين الجامعة والمجتمع بفعالياته العلمية والتقانية والإدارية والاجتماعية والاقتصادية.

قصص نجاح للجهات العلمية البحثية الوطنية

الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية (طريقة الزراعة على مصاطب)

طريقة الزراعة على مصاطب

توفير في المياه ... **تكاليف أقل ...** **زيادة في الإنتاجية ...**

أدخلت الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية طريقة الزراعة على مصاطب إلى سورية، بالتعاون مع المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة / إيكاردا، بهدف مواجهة تحديات ندرة المياه، والمتغيرات المناخية، والزيادة السكانية. وتستخدم هذه الطريقة ضمن مناطق الزراعة المروية على مشاريع الري الحكومي التي تستخدم طريقة الري بالراحة؛ إذ أكدت التجارب على نجاح هذه الطريقة في زيادة الإنتاجية، وتوفير المياه، وخفض تكاليف الإنتاج من أسمدة ومبيدات.

وقد نجحت زراعة محاصيل عدة بهذه الطريقة، هي القمح والشعير والفول والذرة. وتكمن أبرز فوائدها بما يلي:

1. توفير مياه الري بنحو 25%، وتحسين كفاءة استخدامها بنسبة 75%؛
2. توفير معدل البذار (في زراعة القمح مثلاً بنحو 50%)، وانتظام توزيعه، وضمان تغطيته على نحو جيد؛
3. زيادة كفاءة الأسمدة قرابة 30%؛ وزيادة سرعة الإنبات، وانتظام نمو النباتات؛
4. خفض نسبة الفاقد في أثناء الحصاد؛
5. تقليل الزمن اللازم للري بنحو 80%؛ وتقليل تكاليف الزراعة بحدود 25%.

يجري العمل أيضاً على تجربة هذه الطريقة على محاصيل أخرى، مثل الأرز الهوائي وفول الصويا. ويتم تلافي أي نقص في الآلات اللازمة لهذه الزراعة عبر الاتفاق مع مصنِّعين محليين لصناعتها، بعد توفير التصاميم الخاصة بها.

جهات علمية بحثية عالمية

جامعة هارفارد Harvard University

تأسست جامعة هارفارد عام 1636 باسم "رابطة اللبلاب"، في مدينة كامبريدج في ولاية ماساتشوستس في الولايات المتحدة، ثم أعيدت تسميتها عام 1639 باسم "جامعة هارفارد"، على اسم المتبرع الأول لها "جون هارفارد". وتُعد أقدم مؤسسة للتعليم العالي في الولايات المتحدة؛ وتحولت إلى جامعة بحثية حديثة في نهاية القرن التاسع عشر، في أعقاب الحرب الأهلية الأمريكية.

الكليات والمكتبة

تتبوأ جامعة هارفارد المركز الأول في العالم، وتشتهر بصورة رئيسة في مجالي الطب والقانون. وتتكون من عشر كليات أكاديمية، إضافة إلى معهد رادكليف للدراسات المتقدمة. وتضم مكتبة هارفارد 79 مكتبة فردية، تحتوي على قرابة 20.4 مليون كتاب، وهذا ما يجعلها أكبر مكتبة أكاديمية في العالم.

الطلاب والخريجون

درست، وتدرس، فيها نخب أمريكا والعالم؛ وقد حصل 49 من خريجيها على جائزة نوبل. ويسهم خريجوها في التأثير على مستوى العالم، سواء كان في الجانب العلمي أم حتى في الجانب السياسي؛ إذ إن 32 رئيس دولة كانوا من خريجيها، من بينهم ثمانية رؤساء أمريكيين، وكثير من خريجيها أصبحوا أعضاء في الكونغرس، أو أسسوا شركات بارزة على مستوى العالم.

يعود الفضل الأول في تميز جامعة هارفارد إلى رئيسها **جيمس كونانت** (1933–1955)، الذي أعاد تنشيط المنح الدراسية الإبداعية لضمان تفوق الجامعة على باقي الجهات البحثية؛ إذ أراد أن يكون التعليم العالي متاحاً للموهوبين وليس حكراً على الأثرياء فقط، لذلك ابتكر برامج لاختيار الشباب المتميزين وتعليمهم ودعمهم. واستمرت الجامعة بعده على هذا المنوال وطورته.

تطوير قدرات

كيف تكتب تقريراً بحثياً؟ (How to Write a Research Report?)

التقرير البحثي هو عرض لبحث علمي جرى تنفيذه؛ يُكتب بأسلوب علمي منهجي، ويُسند بالحجج والأدلة والمراجع، ويتضمن النتائج والاستنتاجات، ويُختم بمقترحات وتوصيات ذات صلة. يكون الهدف منه عادةً هو النشر في إحدى الدوريات العلمية، المحلية أو العالمية، العادية أو المحكمة؛ وقد يُكتب أحياناً لتقديمه في مؤتمر علمي. وعلى الرغم من أن التقرير البحثي لا يُكتب وفق نمط ثابت جامد، إلا أنه يجب أن يتضمن في فقراته مواد أساسية لا يستوي إلا بها؛ وفيما يلي أنموذج لمكونات التقرير البحثي:

الملخص (Abstract): يُعد أهم فقرة في التقرير البحثي؛ إذ إنه يعطي فكرة عامة عن البحث. وينبغي أن يتضمن أهداف البحث، وأهميته، ومنهجيته، وإجراءات تنفيذه، وأهم النتائج التي توصل إليها، إضافة إلى الاستنتاج النهائي الذي خلص إليه. ويُفضّل أن يكون ما بين مئة ومئتي كلمة.

المقدمة (Introduction): تشمل أفكار البحث الرئيسة، مع توضيح الإشكالية البحثية وسبب أهميتها، وعرضاً للدراسات السابقة ونتائجها، وتتطرق إلى بعض البيانات والنتائج، وتختتم بالإشارة إلى المواضع التي ما تزال في حاجة إلى مزيد من البحث. ويمكن إفراد فقرة خاصة بالدراسات السابقة، في حال كان حجمها وأهميتها يستدعيان ذلك.

طريقة إجراء البحث (Methodology): تحوي هذه الفقرة تعريفاً بمنهجية البحث؛ وعرضاً مفصلاً لكيفية تنفيذه من ألفه إلى يائه؛ وتحليلاً إحصائياً لنتائجه إن اقتضى الأمر ذلك.

النتائج والمناقشة (Results and Discussion): تتضمن هذه الفقرة النتائج التي توصل إليها البحث نتيجة للتجارب والإجراءات العملية التي نُفّذت، مع ضرورة عرضها على نحو واضح شيّق وموضوعي، وبيان أهميتها، وتنظيم الأشكال والجداول، في حال وجودها، بصورة بصرية جيدة. ومن ثم، يُقدَّم تحليل وافٍ وتفسير واضح لنتائج العمل، ومقارنتها مع الدراسات السابقة؛ ويمكن للباحث أن يبدي في هذه الفقرة رأيه بنتائج بحثه، وأن يذكر كل ما يعتقده ضرورياً فيما يتعلق بالبحث ونتائجه. ويمكن لهذه الفقرة أن تكون إما فقرة واحدة وإما فقرتين؛ إذ يمكن وضع النتائج مع المناقشة، كما يمكن فصلها عنها.

الاستنتاجات والتوصيات (Conclusions and Recommendations): يُلخّص الباحث في هذه الفقرة استنتاجاته التي خلص إليها بناء على مناقشة النتائج، إضافة إلى توصياته ومقترحاته ذات الصلة.

المراجع (References): يجب أن تُوثَّق المراجع، سواء كان في متن التقرير البحثي أم في نهايته، بطريقة سليمة تتناسب مع نوع كل منها.

تعريف بمصطلحات علمية

مُسرِّع الأعمال Business Accelerator

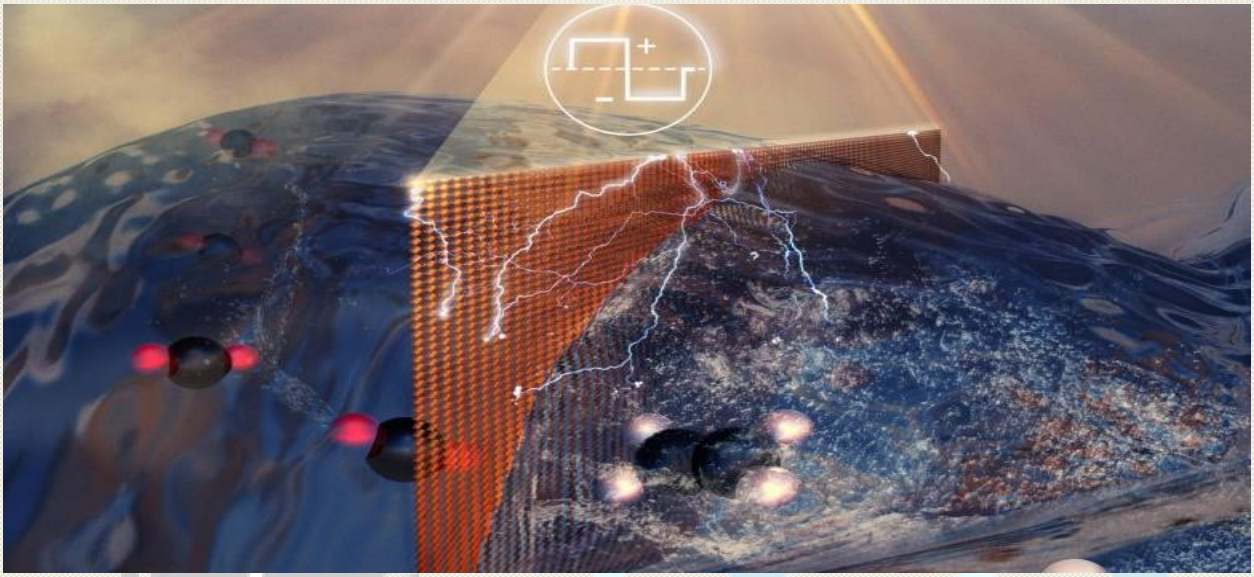
هو كيان اقتصادي يعمل على تقديم المشورة إلى الشركات الناشئة، التي صارت قاب قوسين أو أدنى من النضج، وأصبحت شبه جاهزة للنشاط؛ ويساعدها على الوصول إلى الموارد اللوجستية والتقانية، والربط بشبكات الأقران التي يمكنها التعلم منهم، وتعزيز علاقتها مع المستثمرين؛ بغية أن تنطلق وتنمو، وتصبح شركات مستقرة ومكتفية ذاتياً. وتستمر هذه العمليات عادة ما بين شهر وستة أشهر؛ إذ ينبغي للشركات بعد ذلك أن تصبح قادرة على العمل بمفردها، ودخول السوق المستهدفة، والمنافسة فيها.

الأيديولوجيا Ideology

هو مصطلح من أصل يوناني مكون من كلمتين: إيديا (ἰδέα) وتعني فكرة، ولوكوس (λόγος) وتعني علم؛ فيصبح معناه علم الأفكار. ومع ذلك، يطلق هذا المصطلح اليوم على علم الاجتماع السياسي تحديداً. وعلى الرغم من قِدم هذا المصطلح، وتداوله على نطاق واسع، ما يزال يستعصي على التعريف الدقيق. ومع ذلك، يمكن القول إن الأيديولوجيا هي **مجموعة منظمة من الأفكار والمعتقدات والقيم والمشاعر المؤثرة في آرائنا ونظرتنا لما يحيط بنا.**

من مستجدات العلم والتقانة

اكتشاف مذهل في تحويل الكربون إلى إيثيلين



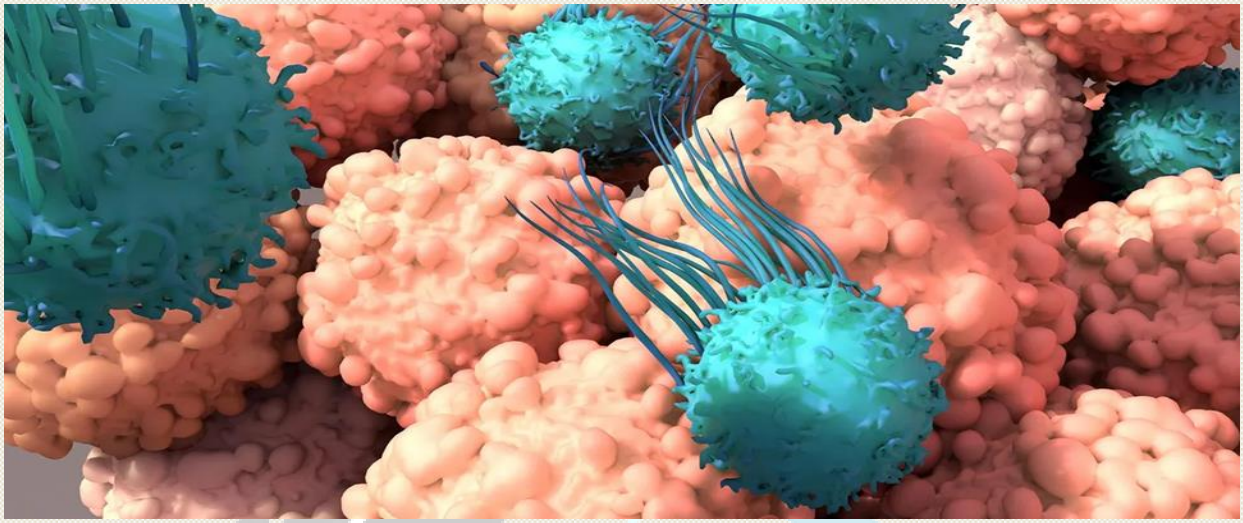
اكتشف فريق بحثي في جامعة إلينوى في شيكاغو طريقة لتحويل 100% من ثاني أكسيد الكربون الملتقط من العوادم الصناعية إلى إيثيلين، الذي يُعد مكوناً أساسياً في صناعة المنتجات البلاستيكية.

لقد سعى الباحثون إلى استكشاف إمكانية تحويل CO_2 إلى إيثيلين على مدى أكثر من عقد، إلا أن الطريقة التي اتبعها فريق جامعة إلينوى هي الأولى التي نجحت في استخدام كامل نسبة CO_2 لإنتاج الهيدروكربونات. ويجري فيها اللجوء إلى التحليل الكهربائي لتحويل غاز CO_2 الملتقط إلى إيثيلين عالي النقاء، إضافة إلى منتجات ثانوية مكونة من الأكسجين وأنواع أخرى من الوقود القائم على الكربون. ويمكن تحويل قرابة ستة أطنان مترية من CO_2 إلى طن متري واحد من الإيثيلين في هذه العملية، التي تعيد تدوير كل الـ CO_2 الملتقط تقريباً. ونظراً لأن الطريقة المتبعة تعمل بالكهرباء، فإن استخدام الطاقة المتجددة يمكن أن يجعل العملية سلبية الكربون.

اعتمدت المحاولات السابقة لتحويل CO_2 إلى إيثيلين على مفاعلات تنتج الإيثيلين ضمن تيار انبعاث CO_2؛ ولا يتحول في هذه الحالات عادة أكثر من 10% إلى إيثيلين، والذي يجب فصله فيما بعد عن CO_2 في عملية كثيفة الطاقة. أما الطريقة الجديدة فتعتمد على تمرير تيار كهربائي عبر خلية، نصفها مملوء بـ CO_2 الملتقط، والنصف الآخر بمحلول أساسه الماء، فيقوم محفز كهربائي بسحب ذرات الهيدروجين المشحونة من جزيئات الماء إلى النصف الآخر من الوحدة المفصولة بغشاء، حيث تتحد مع ذرات الكربون المشحونة من جزيئات CO_2 لتكوين الإيثيلين. وقد حققت هذه الطريقة أيضاً كفاءة عالية في تحويل الطاقة الشمسية.

نُشر هذا البحث في مجلة *Cell Reports Physical Science*.

علاج مناعي للسرطان بطريقة أكثر فاعلية



يوجد على سطح الخلية عدد كبير من الجزيئات، التي قد يساعد بعضها الجهاز المناعي على تمييز العدو من الصديق؛ ويُسمى بعضها مولدات الضد (المُسْتَضَدّات)، التي تحفز الجهاز المناعي على الهجوم. وقد طور فريق من علماء جامعة ستانفورد طريقة جديدة للتنبؤ، على نحو أسرع وأكثر دقة، بمولدات الضد التي تؤدي إلى استجابة مناعية قوية؛ يمكن لهذه الطريقة أن تساعد الباحثين في تطوير علاجات مناعية أكثر فاعلية لمرض السرطان.

تُعد الخلايا التائية من العناصر الأساسية في المناعة الخلوية ضد الأورام؛ إذ تزحف وتقضي على الخلايا الأخرى وهي تجوب الجسم. وهي تستخدم مستقبلات الخلايا التائية لقراءة الببتيدات، ويمكنها تمييز الببتيد المولد للضد من الببتيد المضيف بطريقة لا تزال غامضة حتى الآن. ويكمن السر في هذه الانتقائية في زحف الخلايا التائية؛ إذ يضغط انزلاق الخلايا التائية على الروابط بين المستقبلات والببتيدات ضغطاً كافياً لتحطيمها في أغلب الأحيان.

يتطلب تحديد أفضل زوج مستقبل–مستضد تطبيق قوة الانزلاق، أو القص، بين الببتيد والخلية التائية وقياس تنشيط الخلايا التائية في الوقت نفسه. مثالياً، يجب أن ينفذ هذا العمل آلاف المرات للحصول على بيانات قابلة للتكرار لأزواج عدة من مستقبل الخلايا التائية / الببتيد المحتمل. ولكن الأساليب الحالية تستغرق وقتاً طويلاً، وتقيس ببتيداً واحداً فقط مع مئات الخلايا التائية في اليوم.

طور الباحثون حيلة تسمح لهم بقياس 20 ببتيداً مميزاً يتفاعل مع آلاف الخلايا التائية في أقل من 5 ساعات، وذلك عن طريق صنع نظام مبسط يحاكي الخلايا مع الببتيدات المتدلية. وأظهروا في عرض توضيحي لنظامهم، باستخدام 21 ببتيداً مميزاً، أن نتائجهم أكدت ما هو معروف سلفاً من الببتيدات التي تنشط، والتي لا تنشط، مستقبلاً واحداً من الخلايا التائية، وكشفت عن مستضد غير معروف من قبل أدى إلى استجابة قوية للخلايا التائية.

حدد الباحثون، باستخدام هذه التقنية، سمات مستقبلات الخلايا التائية المصممة خصيصاً للتعرف على مُسْتَضَدّات الأورام من دون تفاعل بعيد عن الهدف. ويخططون في المستقبل لبناء مكتبات لأكثر من 1000 ببتيد لكشف مُسْتَضَدّات جديدة.

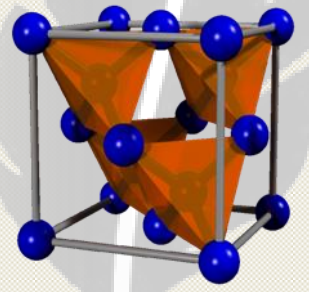
نُشر هذا البحث في مجلة *Nature Methods*.

معلومات علمية موجزة

يستطيع الجمل أن يشرب في المرة الواحدة ما بين 100 إلى 200 لتر من الماء؛ ويخزن كمية المياه هذه في معظم أعضاء جسمه، ولا سيما في مجرى الدم.

يعود اللون الأحمر لكوكب المريخ إلى أن سطحه يحوي الكثير من الحديد الذي تعرض للأكسدة أو الصدأ.

تعيش الغربان في مجموعات وأسراب تحكمها قوانين خاصة، ويعيش زوج الغربان معاً طوال العمر، على غرار البشر، ولا تسمح أنثى الغراب لذكر غريب بالاقتراب منها.



إن أقسى المواد صلادة في الطبيعة هي الألماس؛ ويعود ذلك إلى بنيته الجزيئية الفريدة.

تُعدُّ حشرة الزيزان الدورية من أكثر الحشرات ضجيجاً في العالم، وتحتاج يرقاتها إلى 17 سنة لتتطور وتتحول إلى حشرات ناضجة، ومع ذلك لا تعيش سوى بضعة أسابيع فقط.

نشاطات الهيئة العليا للبحث العلمي

I. المؤتمر العلمي الرابع للباحثين السوريين المغتربين

نظمت الهيئة العليا مؤتمر الباحثين السوريين المغتربين الرابع، برعاية وزير التعليم العالي والبحث العلمي، وبالمشاركة مع وزارة الخارجية والمغتربين، والجامعة الافتراضية السورية، والمدرسة العربية للعلوم والتكنولوجيا، في الفترة الممتدة من 4 حتى 6 تموز 2022، في مدرج مكتبة الأسد الوطنية بدمشق، تحت عنوان: "نحو اقتصاد المعرفة: دور الباحثين السوريين في الوطن والمغترب".

كان المؤتمر شبيهاً بالمؤتمر الثالث من حيث الشكل، إذ جمع بين المؤتمر الفيزيائي والافتراضي. وجرى فيه عرض ومناقشة مشاريع بحثية متنوعة على مدى ثلاثة أيام؛ توزعت على خمسة محاور، هي: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والأنظمة الذكية؛ تكنولوجيا الطاقات البديلة؛ التكنولوجيا الحيوية والنانوية؛ التكنولوجيا البيئية وتحدياتها؛ المعرفة ودورها في تعزيز الاقتصاد الوطني. وتجدر الإشارة إلى أن الهدف القريب للمؤتمر هو تعريف الباحثين السوريين في الوطن والمغترب بعضهم ببعض، والاستفادة من التجارب والمعارف الحديثة ومستجدات العلم في المراكز البحثية خارج سورية؛ والهدف البعيد هو تأسيس شراكات بحثية وتطبيقية فاعلة بين الطرفين لما فيه مصلحة المجتمع.

وخلص المؤتمر إلى **توصيات عامة**، من أبرزها: التشديد على متابعة تنفيذ توصيات المؤتمرات السابقة؛ ودراسة واقع المؤتمر في دوراته الأربع، وتحليله، بغية الوصول إلى مقترحات لتطويره وتحسين مساره؛ ووضع محددات واضحة للأوراق البحثية المقدمة إلى المؤتمر وإعلام الباحثين بها؛ وربط المؤتمرات بعضها مع بعض، كعرض قصة نجاح، في الجلسة الافتتاحية لكل مؤتمر جديد؛ وتطوير قاعدة بيانات بالباحثين السوريين المغتربين الراغبين في العمل لتحقيق رؤية المؤتمر. و**توصيات خاصة بمحاور المؤتمر** تضمن تحقيق الغاية المنشودة منه عبر إنشاء فريق علمي من المختصين بمحاوره؛ بحيث تتمثل مهامه بالاطلاع على

الأعمال التي تم عرضها لباحثين مغتربين، ودراستها واختيار الأبحاث الأكثر حاجة إليها، وتحديد الجهات العلمية البحثية التي تعمل في مجالات مماثلة، والتواصل معها لإعلام الباحثين المختصين لديها بمضمون البحث في حال أرادوا تكوين شراكات بحثية؛ وكذلك التواصل مع الجهات المتوقع حاجتها إليها.

وقد شارك في المؤتمر باحثون وخبراء من مختلف الجهات العلمية البحثية الوطنية، وباحثون مغتربون في دول عدة. ورافق المؤتمر أيضاً معرض لملصقات علمية لباحثين محليين ومغتربين.

II. توقيع مذكرة تفاهم مع شركة رعايتي للاستثمار الزراعي

تم توقيع مذكرة تعاون بالإطار العام ما بين الهيئة العليا للبحث العلمي وشركة رعايتي للاستثمار المحدودة في 6 تموز 2022، وذلك على هامش مؤتمر الباحثين السوريين المغتربين.

وتقتضي هذ الاتفاقية أن يتعاون الطرفان في مجال دعم البحث العلمي، والمساهمة في تحويل مخرجات الأبحاث إلى تطبيقات تخدم الاقتصاد الوطني، إضافة إلى التعاون في إقامة المؤتمرات والندوات وورشات العمل والبرامج التدريبية التخصصية داخل البلاد، وتطوير الخبرات الوطنية وإعداد دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية للمشاريع الناتجة عن الأبحاث العلمية المراد استثمارها وتسويقها لجهات أخرى، ونشر ثقافة الاقتصاد القائم على المعرفة.

III. ورشة عمل لمناقشة مسودة "مشروع قانون تحفيز البحث العلمي والتطوير التجريبي"

نظمت الهيئة العليا للبحث العلمي ورشة عمل لمناقشة مسودة "مشروع قانون تحفيز البحث العلمي والتطوير التجريبي"، في 22 آب 2022، في مدرج مكتبة الأسد الوطنية بدمشق؛ الذي أعدته بهدف تطوير البيئة التمكينية للبحث العلمي، وتحفيز الباحثين على تقديم أفضل ما عندهم، وصولاً إلى مخرجات بحثية تطبيقية جاهزة للاستثمار، والتشجيع على استثمارها.

وتضمنت المسودة توصيفاً لمهام الباحثين وحقوقهم وواجباتهم، وبياناً حول تصنيفهم ورتبهم الوظيفية، وآليات لتمويل نشاطات البحث العلمي، وتحفيزاً على إحداث مؤسسات داعمة للبحث العلمي في الجهات العلمية البحثية، وتوصيفاً لحوافز الإنتاج البحثي المادية والمعنوية تشمل الباحثين والعاملين في البحث العلمي على حد سواء، ونظاماً للتعاقد مع الباحثين لتنفيذ مشروعات البحث العلمي، وآليات لاستثمار مخرجات البحث العلمي بما يكفل توزيع عوائده ويضمن حقوق الملكية الفكرية للمستحقين.

حضر الورشة، إضافة إلى وزير التعليم العالي والبحث العلمي، عدد من أعضاء مجلس الشعب ومعاوني الوزراء ورؤساء ونواب رؤساء الجامعات الحكومية والخاصة، إضافة إلى عدد من نقباء المنظمات المهنية والمديرين العامين في الجهات العلمية البحثية وغيرها، وممثلون عن اتحادات غرف الزراعة والتجارة والصناعة، مع مشاركة واسعة للباحثين والأكاديميين والقانونيين والمهتمين بالبحث العلمي.

نشاطات الجهات الأخرى

1. الباحثة السورية وعد صافتلي من جامعة البعث تُكرَّم في فرنسا

كرمت منظمة لوريال يونيسكو من أجل المرأة في العلم، في فرنسا، الدكتورة **وعد صافتلي** من جامعة البعث بجائزة لوريال يونيسكو للمواهب الدولية الصاعدة لعام 2022 عن بحثها: "دراسة تطور لمجرات عبر تاريخ الكون". وقد فاز بحث صافتلي، في البرنامج الخاص بالنساء، مع 15 بحثاً آخر على مستوى العالم لعام 2022 من بين نحو 260 باحثة دكتوراه وما بعد الدكتوراه من الفائزات بالبرامج الوطنية والإقليمية في برنامج لوريال يونيسكو.

وتجدر الإشارة إلى أن صافتلي كانت قد حصلت سابقاً على لوريال يونيسكو على مستوى المشرق العربي لعام 2021.

2. مؤتمر انطلاقة لمشروع Research 4 All

أقامت الغرفة الفتية الدولية دمشق مؤتمر انطلاقة لمشروع Research 4 All، بالتعاون مع الجمعية السورية للبحث والنشر العلمي، ومؤسسة الخدمات الإحصائية والاقتصادية، في 18 تمّوز 2022، واستمر مدة يومين كاملين.

تضمنت فعاليات المؤتمر محاضرات عدة، لباحثين وأكاديميين، من أبرزها: المؤسسات الداعمة للبحث العلمي التنموي، أهمية البحث العلمي، أنماط الدراسات الرقابية، أساسيات ومبادئ الكتابة الأكاديمية، كيفية تصميم السؤال البحثي، البحث العلمي ومهارات النشر الخارجي، اختبارات المقارنة الإحصائية بين المجموعات، الاستبانات البحثية وأدوات جمع البيانات، مصادر المعلومات وقواعد البيانات المرجعية.

3. جامعة البعث تكرم باحثين حصلوا على براءات اختراع ونشروا أبحاثاً بمجلات عالمية

أقامت جامعة البعث في مدرج كلية الهندسة المدنية، في 24 تموز 2022، حفل تكريم لنخبة من الباحثين المتميزين، الذين سجلوا براءات اختراع، ونشروا أبحاثاً في مجلات علمية محكمة مدرجة ضمن قواعد بيانات عالمية، ما أدى إلى المساهمة في رفع تصنيف الجامعة على مستوى التصنيفات العالمية.

4. مذكرة تفاهم للتعاون العلمي بين جامعة دمشق والجامعة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا في باكستان

وقعت جامعة دمشق والجامعة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا في باكستان مذكرة تفاهم، في 27 تمّوز 2022، بهدف تعزيز العلاقات الثقافية من خلال التبادل الأكاديمي والبحثي، وتشجيع التبادل الطلابي على أساس المساواة والمنفعة المتبادلة.

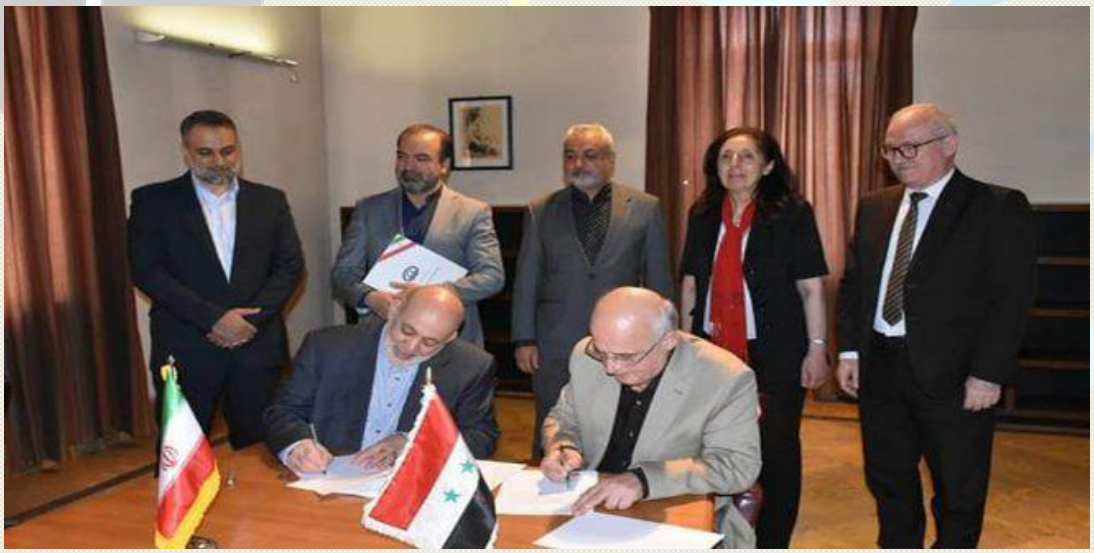
وتنص المذكرة على تعاون الطرفين في مجال تبادل أعضاء الهيئة التدريسية والمحاضرين والباحثين والطلاب، وعقد المؤتمرات العلمية المشتركة والحلقات الدراسية والندوات وورشات العمل والدورات التدريبية واللقاءات العلمية والمعارض، ووضع البرامج والمشاريع التعليمية والبحثية المشتركة وتنفيذها.

5. تعزيز التعاون العلمي بين جامعتي دمشق ومالك الأشتر التقنية الإيرانية

بحث رئيس جامعة دمشق مع رئيس جامعة مالك الأشتر التقنية الإيرانية، في 16 آب 2022، سبل تعزيز وتطوير التعاون العلمي والأكاديمي والتقاني المشترك، وناقش الطرفان بنود مذكرة التفاهم العلمي والأكاديمي الموقعة بينهما العام الماضي، ومجالات التعاون التي تضمنتها، وإمكانية وضع برنامج تنفيذي ومخطط زمني من أجل تطبيقها على أرض الواقع.

6. جامعتا حلب وتشرين توقعان مذكرتي تفاهم مع جامعة مالك الأشتر التقنية الإيرانية

وقعت جامعتا حلب وتشرين مع جامعة مالك الأشتر التقنية الإيرانية، في 17 آب 2022، مذكرتي تفاهم للتعاون العلمي. وتنص المذكرتان على التعاون في المجالات العلمية والأكاديمية والتقانية، وتبادل الخبرات والمعلومات والتأهيل العلمي، والمشاركة في المؤتمرات والندوات العلمية.



7. الأيام العلمية بعنوان "دور الرقمنة في تطوير العمل الهندسي"

نظم مركز التعلم مدى الحياة بالتعاون مع إدارة برنامج ماجستير إدارة ونمذجة معلومات البناء في الجامعة الافتراضية السورية فعاليات الأيام العلمية بعنوان "دور الرقمنة في تطوير العمل الهندسي"، التي استمرت يومي 17 و18 آب 2022.

ونوقش خلال الجلسات محاور عدة: نمذجة معلومات البناء؛ الاتجاهات الحديثة في إدارة المشاريع الهندسية؛ الاستدامة في بيئة الـ BIM وتحقيق رؤية 2030؛ التكامل بين التقانات الحديثة؛ تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط الحضري والمدن الذكية.

وقدم الدكتور **مجد الجمالي**، مدير عام الهيئة العليا للبحث العلمي، محاضرة بعنوان "الاستراتيجية الوطنية للبحث العلمي: أولويات قطاع التشييد والبناء"، إضافة إلى عرضٍ لشروط الهيئة العليا للبحث العلمي في تمويل الأبحاث العلمية.

8. المؤتمر الطبي الدولي الأول بجامعة الحواش الخاصة

نظمت جامعة الحواش الخاصة بالتعاون مع جامعات آسيوية فعاليات المؤتمر الطبي الدولي الأول، في 22 و23 آب 2022، تحت عنوان "الابتكارات والتقنيات الجديدة في العلوم الطبية والصحية"؛ لتعريف الأطباء والباحثين المحليين بآخر ما توصل إليه العلم في المجال الطبي، بما ينعكس على تطوير الخدمة الطبية في البلاد.

شارك في المؤتمر باحثون من سبع دول، إضافة إلى باحثين من سورية، فيزيائياً وافتراضياً، وتناولت الأبحاث المشاركة موضوعات هامة، منها ما يتعلق بجراحة القلب؛ والقلب الإسفنجي لدى الأطفال؛ وترقق العظام؛ وداء السكري.

9. انعقاد المؤتمر المتخصص بالنباتات الطبية والعطرية تحت شعار "الاستثمار الأخضر"

أقام اتحاد الغرف الزراعية السورية المؤتمر المتخصص بالنباتات الطبية والعطرية تحت شعار "الاستثمار الأخضر"، في 29 و30 آب 2022، في فندق الداما روز بدمشق.

حضر المؤتمر، إضافة إلى وزير الزراعة والإصلاح الزراعي ورئيس اتحاد الغرف الزراعية، وزير التجارة الداخلية وحماية المستهلك، ورئيس لجنة الزراعة والموارد المائية في مجلس الشعب وعدد من أعضائه، ومدير عام الهيئة العليا للبحث العلمي، ومدير عام الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، ورئيس الاتحاد العام للفلاحين، ونقيبا المهندسين الزراعيين والأطباء البيطريين، وعدد من الباحثين والمهتمين في هذا المجال.

وتضمن المؤتمر خمس جلسات حوارية: تناولت الأولى المحور الإنتاجي؛ والثانية محور التصنيع والتسويق (غذائي، صيدلاني، صناعي)؛ والثالثة المحور الاستثماري؛ والرابعة المحور التشريعي؛ والخامسة محور البحث العلمي. جرى في هذه الجلسات فتح المجال أمام الحضور لطرح استفساراتهم وتساؤلاتهم، وإبداء آرائهم، وتقديم مقترحاتهم وتوصياتهم.

وخلص المؤتمر إلى توصيات عدة تدعو إلى رسم خارطة لتوزع النباتات الطبية والعطرية على المستوى الوطني؛ وزيادة الوعي لدى الفلاحين والمزاعين بأهمية هذه النباتات؛ وتشجيع الاستثمار في هذا الإطار، إنتاجاً وتصنيعاً؛ وضمان بيئة تشريعية مناسبة؛ وتشجيع الباحثين على إجراء مزيد من البحوث العلمية في هذا المجال.

STIS

رؤية الهيئة العليا

منظومة وطنية متكاملة للبحث العلمي والتطوير التقاني، متشابكة مع قطاعات المجتمع، ومساهمة في التنمية المستدامة.

رسالة الهيئة العليا

رسم السياسة الوطنية الشاملة للبحث العلمي والتطوير التقاني وتنسيق أنشطتهما وتوجيهها وربطها باحتياجات المجتمع الفعلية، وتهيئة بيئة تمكينية داعمة للبحث العلمي ومحفزة للباحثين.

دمشق، السبع بحرات، مبنى رئاسة مجلس الوزراء القديم / الطابق الثاني

هاتف:	00963 - 11 – 3340804/3341864	الموقع على الانترنت:	www.hcsr.gov.sy
موبايل:	00963 - 992554666/991000585	البريد الالكتروني:	manager@hcsr.gov.sy
فاكس:	00963 - 11 –3342998		hcsr1@hotmail.com
صندوق بريد:	30151	الموقع على الفيسبوك:	www.facebook.com/hcsr.gov.sy