



الشريك  
المعرفي  
العالمي  
GLOBAL  
KNOWLEDGE  
PARTNER

# ومضات

مجلة شهرية تُعنى بالمعرفة والتنمية تصدر عن مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

السنة السابعة - العدد 84 يونيو 2021 | www.mbrf.ae

بالقراءة نرتقي.. كن داعماً للمعرفة واشترك في إصداراتنا... بدعمكم نصنع المستقبل



## كيف تفشل في إطلاق عملة رقمية؟

الداروينية الرقمية تحدي  
الأقوياء في عالم متسارع

الكمامات وفعاليتها  
بين الأوساط العلمية العالمية

التلوث البلاستيكي  
أزمة آسيا المستعصية

إنقاذ الأرض  
العوامل المؤثرة  
والحلول المستدامة



برنامج  
دبي  
الدولي  
للكتابة

# دليلك إلى العالمية

دورات تدريبية في شتى حقول الكتابة الإبداعية لتطوير مهاراتك  
على أيدي أمهر الخبراء والمدرّبين من كافة أرجاء الوطن العربي

• **تدريب مستمر** • **رعاية ومتابعة** • **حلم يتحقق**

حققت الدورات التدريبية حلم العشرات من الكتاب الشباب  
العرب ووضعتهم على بداية الطريق ليكونوا كتاب الغد



# المحتويات

الخلاف نستقبل آراءكم على: [wamadat@qindeel.ae](mailto:wamadat@qindeel.ae)

السنة السابعة - العدد (84) يونيو 2021

رئيس مجلس الإدارة  
رئيس التحرير  
جمال بن حويرب

هيئة التحرير  
سيف المنصوري  
حسين درويش  
أحمد شوقي  
إياد الجردى  
محمد سعيد القصباتي

الإعلانات  
+971 4 433 85885  
info@qindeel.ae

التوزيع والاشتراكات  
محمد الجعيد  
mohamad.eljayd@qindeel.ae

التصميم والإخراج  
أيمن رمسيس

قنديل للطباعة والنشر والتوزيع

صندوق بريد: 214444  
دبي - الإمارات العربية المتحدة  
www.mbrf.ae

عام: +97144233444  
مباشر: +97144233435

[mbrf\\_news](https://www.instagram.com/mbrf_news)  
[mbrf.ae](https://www.facebook.com/mbrf.ae)

[qindeel\\_uae](https://www.qindeel.ae)  
[qindeel\\_uae](https://www.qindeel.ae)  
[qindeel.uae](https://www.qindeel.ae)  
[qindeel.ae](https://www.qindeel.ae)



قنديل للطباعة والنشر والتوزيع  
إحدى شركات إم بي آي القابضة

مؤسسة محمد بن راشد للمعرفة تختتم  
مشاركاتها في معرض أبوظبي الدولي للكتاب

06



التلوث البلاستيكي  
أزمة آسيا المستعصية

36

البيانات محرك النمو  
وأداة الاستشراف

10

الداروينية الرقمية  
تحدي الأقوياء في عالم متسارع

14

مركز المعرفة الرقمي  
إشعاع حضاري يرسخ التكنولوجيا في بناء المحتوى

18

الكلمات وفاعليتها  
بين الأوساط العلمية العالمية

24



ملخصات لكتب عالمية

51



إنقاذ الأرض  
العوامل المؤثرة والحلول المستدامة

32

سعر النسخة

الإمارات 10 دراهم - الأردن 4 دنانير - البحرين ديناران - السعودية 15 ريالاً  
سلطنة عمان ريالان - الكويت دينار ونصف



## مرحلة جديدة من الريادة

تعج الأيام بالأحداث التي تغير مجرى الحياة، وتشتي العزائم عن الخطط التي وضعتها في مسيرتها، إن على المستوى الفردي أو المؤسسي أو حتى على مستوى الدول، كذلك الظروف التي يعيشها العالم من جراء اقتحام مرض كوفيد - 19 أرجاء العالم، حيث لم تكن دولة من الدول بمعزل عن تبعات إجراءاته الاحترازية وخططه في مواجهة هذا البلاء الذي جعل من الكمامات الزي الرسمي للناس قاطبة.

لم تعد الحياة الطبيعية تجري على النسق الذي كان مخططاً له، وقد صدق سيدي صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله، حين قال: "مخطئ من يظن أن العالم بعد كوفيد - 19 كالعالم قبله".



**جمال بن حويرب**  
المدير التنفيذي

حقاً، لم تزل الأيام والأحداث المتتالية والطفرات التطورية المتعاقبة التي يشهدها العالم لهذا الوباء تثبت سداد نظر هذا القائد الملهم الذي تختلف نظرتة إلى الأمور عن أنظار الآخرين، وما ذاك إلا

لأنه خبر القيادة عن علم وعمل، وكانت قدره منذ أن تولى زمام الأمور قبل أكثر من نصف قرن من الزمن. هي رؤى قائد يعلم أن الحياة مليئة بالتحديات، وليست مفروشة بالورود دائماً. المحطات التي يمر بها الأفراد والمؤسسات والدول بشكل عام تحتاج إلى تغيير وتطوير يتلاءم مع ما تمليه الظروف المتغيرة، وهذه النظرة الثاقبة لصاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم تعطي القادة بجميع مستوياتهم أعظم إرشاد وخير توجيه بأن يعدوا العدة لكل طارئ، وأن يتسلحوا بالحكمة في اتخاذ القرار والتخطيط السليم لكل مرحلة من مراحل النمو والازدهار التي يسعون إليها.

هذا التخطيط السديد والرؤى الاستثنائية لهذا القائد الاستثنائي والقيادة الإماراتية الفذة، جعل تبعات الوباء في الحد الأدنى في دولتنا على المستوى العالمي. وهنا يأتي الدرس الآخر من دروس الإمارات، أن لا مكاناً للأحلام الوردية والخيالية لتنتشرها الإمارات، إن لم يكن لها رسوخ في العزيمة على التنفيذ والتحقق على أرض الواقع. الواقع الذي يملينا في بعض الأحيان أن نغير من توجه دفة

القيادة باتجاه آخر نظراً للظروف الطارئة التي تتعرض لها السفينة في طريق سيرها . فالحياة تسير كما السفينة بين أمواج متلاطمة، من المفاجآت التي إن لم يحسب لها الريان حسابها آلت به الظروف إلى ما لا تحمد عقباه.

إن نظرية "الثابت والمتغير" تعبّر عن فكر تشعبت جذوره في العلوم ومجالات الحياة المختلفة، فالثابت في الإدارة هو الغاية التي يتطلع إليها القائد للوصول إلى قمة التفوق والنجاح، هي مرحلة الريادة التي يركب الصعاب لأجلها، وأما الوسائل فإنها متغيرات لا حصر لها من الخطوات والأدوات والآلات التي تمكّن القائد من بلوغ الغاية. ومع ذلك فإن عملية التغيير في الوسائل والخطط تعد من أعقد المسائل التي لا يضطلع بها إلا من خاض غمار القيادة بأبعادها، وتشربّ دروس الحياة بكل مجالاتها . لا ريب أن الكل يطمح إلى الأفضل، ولكن قلة من يمتلكون التسديد الصحيح والنهج السليم للتخطيط، من أمثال صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد؛ فالتغيير ليس عملية انتقال من مرحلة إلى أخرى بغرض استبدال في روتين العمل أو شكله، بل هي عملية تحول في كيمياء الوضع الحالي، لإنتاج نموذج يفرز نتائج ذات قيمة مضافة تعزز الوضع الحالي بالإيجابيات والأفكار التي تصب في مصلحة العمل وتحقق تفوق الجماعة.

وهكذا كانت نظرة سيدي صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، رعاه الله، نظرة القائد الذي يتطلع إلى التطوير نحو الأفضل دائماً، وما قرار سموه بإصدار عدد من التشريعات التنظيمية لجهات تابعة لحكومة الإمارة، ومنها إلحاق مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة ببيئة دبي للثقافة والفنون إلا دليل على هذه الرؤى السديدة التي تسعى إلى تطوير وتعزيز كفاءة القطاع الحكومي، بما يتواءم مع متطلبات المرحلة الراهنة والمستقبلية. وما ذلك إلا فيض من حكمة قيادية يتمتع بها سموه، وتضمن أن تمنح العمل في القطاع الحكومي ونيرة تتلاءم مع المرحلة الجديدة؛ مرحلة تحتاج إلى تعزيز الجهود، وتسارع الإنجازات للوصول إلى أرقى المستويات العالمية التي كانت ولا تزال دأب سموه، وتعزيز الدور المحوري والرئيسي لحكومة دبي. قرارات سموه تلك ستكون عاملاً في رفق النجاحات المتتالية والرائدة التي تعد مصدر فخر لمؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، لتصل بها إلى طموح سموه بأن تبقى كما كانت وكما هي الآن، مؤسسة عالمية بامتياز، تعمل لخدمة البشرية وتقدم للدول والأمم ما يأخذ بأيديها إلى مراحل متقدمة من الازدهار بالعلم والمعرفة.

إن قرارات سموه تتبع من وحي دراية عميقة بما تتطلبه المرحلة الجديدة من خطط تواكب الظروف، وتبني على الأساس المتين؛ لكي تستمر سفينة النجاح الإماراتي بمؤسساته وقطاعاته في السير نحو ما وضعه سموه من رؤى تضع دولة الإمارات ودبي في قمة الازدهار والتنمية، وتكون دولة الإمارات العربية المتحدة دولة الريادة والنجاح، التي تستلهم نجاحاتها وإنجازاتها من قادة عزّ لهم نظير.

## مؤسسة محمد بن راشد للمعرفة تختتم مشاركتها في معرض أبوظبي الدولي للكتاب



إتاحت تلك الإصدارات إلكترونياً لطلاب المدارس بحيث يستفيدون منها في مسيرتهم التعليمية. كما أشاد الشيخ خالد بن محمد بن زايد آل نهيان، خلال زيارته منصة المؤسسة، بإصدارات المؤسسة ومشاريعها المعرفية، وثنى جهود برنامج دبي الدولي للكتابة، في إثراء الحركة الفكرية والأدبية في الإمارات والوطن العربي كافة.

كما زار منصة المؤسسة خلال المعرض كل من سلطان العميمي، رئيس مجلس إدارة «اتحاد كتاب وأدباء الإمارات»، واللواء خليفة محمد الخليلي، مدير قطاع المالية والخدمات في شرطة أبوظبي، واللواء ثاني بطي الشامسي مدير أكاديمية سيف بن زايد للعلوم الشرطية، والدكتور ناصر حميد النعيمي، مدير عام مركز إدارة الطوارئ والأزمات والكوارث، وسعادة علي عبدالله الأحمد، سفير الإمارات لدى فرنسا، إضافة إلى وفد من القيادة العامة لشرطة أبوظبي برئاسة العميد سيف الشامسي، مدير إدارة المراسم والعلاقات العامة.

اختتمت مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، إحدى الجهات الملحقة بهيئة دبي للثقافة والفنون (دبي للثقافة)، فعالياتها ضمن معرض أبوظبي الدولي للكتاب. حيث حفلت بالعديد من الأنشطة التي انبثقت عن مبادراتها، واستقطبت الكثير من المتابعين من زوار المعرض والمشاهدين عبر تقنية الاتصال المرئي. وقد استقطبت منصة المؤسسة خلال أيام المعرض عدداً من المسؤولين والشخصيات، الذين اطلعوا على مبادرات المؤسسة وأثنوا على إنجازاتها في المجال المعرفي والثقافي. فقد شهدت منصة المؤسسة حضور معالي الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان، وزير التسامح والتعايش، حفل إطلاق وتوقيع كتاب MANPOER AND EDUCATION IN UAE للدكتور سليمان الجاسم. وفي زيارته لمنصة المؤسسة اطلع معالي حسين بن إبراهيم الحمادي، وزير التربية والتعليم، على نتائج ثلة من الكتاب الإماراتيين الواعدين المنتسبين لبرنامج دبي الدولي للكتابة، حيث تم عقد مذكرة تفاهم مشترك

في الأعلى:  
الشيخ نهيان بن  
مبارك يقلي كلمة  
خلال زيارته جناح  
المؤسسة



في الأعلى:  
إقبال لافت من زوار  
المعرض على فعاليات  
مؤسسة محمد بن  
راشد للمعرفة

مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، حيث استضافت الاستراحة الكاتبة منصوره عز الدين، وحاورتها الإعلامية والكاتبة إيمان اليوسف حول موضوع «الكتابة الصحفية ما بين الأدب والجوائز الأدبية». حيث أبرزت الجلسة الميزات التي استأثرت بها الكتابة الصحفية وأساليبها، والمدارس التي انبثقت عنها، وأثرها في عالم الأدب، كما أشارت إلى أن العديد من الأدباء الكبار والمعروفين كانوا كتاب مقالات أو أعمدة صحفية في عدد من أشهر الصحف العربية، إضافة إلى تسليطها الضوء على دور الملاحق الثقافية في نشر الأعمال الأدبية ودعمها والتوثيق للكاتب والأديب.

كما استضافت استراحة معرفة جلسة خاصة ناقشت كتاب وفيلم «مزرعة الحيوان» لجورج أورويل، التي حضرها جمهور من المشاهدين من عدة دول كالإمارات والأردن وكندا وفلسطين، الذين أشاروا إلى أن الرواية جذابة وتصلح لكل زمان ومكان. وتحت عنوان «محمود درويش... سيرة شاعر» كانت «استراحة معرفة» على موعد مع الشاعر سيد محمود، الذي حاوره الكاتب والصحفي حسين درويش، وقد غاصت الجلسة في أعماق الشاعر العربي الكبير وأثرت معارف الحضور بالكثير مما لا يعرفونه عن هذه القامة العربية والعالمية التي أثرت عالم الأدب والشعر عربياً وعالمياً. إضافة إلى ذلك، شهدت منصة مؤسسة محمد بن راشد آل

حيث اطلعوا على مبادرات ومشاريع المؤسسة وأثروا على جهودها في تعزيز الحراك الثقافي ودعم الشباب الإماراتي في تزويده بالمعارف والأدوات الكفيلة بتطوير قدراته ومهاراته الإبداعية.

## برنامج دبي الدولي للكتابة

وتفصيلاً، عقد «برنامج دبي الدولي للكتابة» ورشته التدريبية في «كتابة الرواية العلمية» التي تم نقلها مباشرة على منصة المؤسسة، والتي قدمها المدرب إسلام أبو شكير، وشارك فيها عدد من المتدربين الناشئين الذين يسعون إلى صقل مهاراتهم الكتابية في مجال الرواية العلمية، حيث استعرض المدرب خلال الورشة أساسيات ومبادئ الكتابة العلمية، والفرق بينها وبين الكتابة الأدبية وغيرها من أصناف الكتابة الإبداعية، كما عرض على المشاركين عدداً من النماذج الرائدة في هذا المجال، وكانت الورشة حافلة بالتفاعل بين المشاركين الذين سيكون لكل واحد منهم مشروع تخرج تتكفل مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة بإخراجه وطباعته ونشره، تشجيعاً لشباب الوطن على ولوج عالم الإبداع والكتابة باحتراف، ليصلوا إلى مصاف كبار الأدباء والمؤلفين.

إضافة إلى ذلك، نظمت مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة ورشة قصص الخيال العلمي للأطفال التي ألقته الكاتبة ري عبد العال. وقد حاورها الشاعر والإعلامي حسين درويش حول متطلبات التدريب للكتابة الموجهة للأطفال، ومنها امتلاك وصقل مهارات الكتابة للطفل ومخاطبة الفئة العمرية المستهدفة بلغة قريبة ومحبة وجاذبة بعيدة عن الأسلوب المباشر والسرد المطول.

## استراحة معرفة

مبادرة «استراحة معرفة» التي تستمر منذ سنوات وتطوف أرجاء متعددة من إمارات الدولة والدول العربية كان لها نصيب وافر من فعاليات المعرفة على منصة

## الشيخ خالد بن محمد بن زايد آل نهيان يزور المنصة ويشيد بنتائج برنامج دبي الدولي للكتابة

درويش، وأفاضت خلالها من تجاربها الأدبية وأسدت العديد من النصائح للشباب الشغوفين بالأدب والشعر. وفي أمسية حوارية أدبية مع الشاعرة الإماراتية حنان المرزوقي، التي حاورها الكاتب محسن سليمان، كان جمهور بيت الشعر على موعد مع تجربة شاعرة حضرت لنفسها مكانة راسخة بين جمهور الشعر، حيث استفاد الحضور من تجاربها وأكدت أن الشعر لغة راقية تطرق القلوب قبل الأسماع. ومع الشاعر الإماراتي الدكتور طلال الجنيبي، كان جمهور معه في جلسة شعرية بعنوان: «قراءة في ديوان (كآخر من يعود)»، والتي أدارها الشاعر سالم عبد الله البلوش، وانطلاقاً من النطاق المحلي إلى النطاق العربي، عقد بيت الشعر خلال فعاليات المعرض لقاءين منفصلين أحدهما مع الشاعر نزار أبو ناصر من فلسطين، الذي حاوره الإعلامي هزاع أبو الريش، والآخر مع الشاعر العراقي علي جعفر، الذي حاوره الإعلامي وليد المرزوقي، حيث شارك جمهور بيت الشعر بجملة من وحي تجربتهما الأدبية والشعرية الرائدة. إضافة إلى جلسة شعرية مع الشاعرة الفلسطينية همسة يونس، التي أدارها الكاتب محسن سليمان. إضافة إلى ذلك عقد بيت الشعر لقاءات متعددة مع عدد من الشعراء الإماراتيين الذين أدلوا بدلائهم من خلال قصائد تغنت بحب الوطن وقيادته الرشيدة، وأضفت على أجواء المعرض لمسات إبداعية تفاعل معها الجمهور ولقيت استحباب وإعجاب المتابعين.

### بالعربي

وفي إطار حرص مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة على مشاركة جمهورها فعاليتها وأنشطتها في خدمة اللغة العربية، وتعزيز دور الضاد بين زوار معرض أبوظبي الدولي للكتاب، عرضت مبادرة «بالعربي» على منصة مؤسسة محمد بن راشد

مكتوم للمعرفة خلال فعاليات معرض أبوظبي الدولي للكتاب ندوة حوارية مع سامية عايش، التي حاورتها صفية الشحي حول «الأدب وصناعة السينما». وكانت جلسة شيقة طافت حول عدد من القامات الأدبية التي خلد الفن السابع أعمالهم الأدبية، والأثر العظيم الذي تعلقه السينما في إيصال الفكر الإنساني إلى أوسع نطاق، إضافة إلى مناقشتها المعايير التي يجب أن تتوفر في العمل الأدبي حتى يقبل الترجمة البصرية وينجح. وقد تنوعت أنشطة استراحة معرفة في عروضها وطافت حول العديد من المجالات الأدبية والكتابية التي جذبت فئات عديدة من زوار ومتابعي فعاليات المعرض، وكان للتمية البشرية حظها في جلسات منصتها، حيث ناقشت المبادرة في جلسة خاصة كتاب: «قوة العادة» (The Power of Habit) للكاتب تشارلز دويج. وهو الذي احتل مراتب متقدمة في أكثر الكتب مبيعاً في كل من نيويورك تايمز، أمازون، ويو إس إيه توداي.

### بيت الشعر

كان الكلمة الراقية والفكر المستثير عنواناً بارزاً في مشاركة مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة خلال معرض أبوظبي الدولي للكتاب؛ إذ كان محبوب الشعر وعشاق الأدب على موعد مع بيت الشعر، المبادرة المنبثقة عن المؤسسة، والتي استضافت عدداً من الأسميات الشعرية على عبر تقنية الاتصال المرئي، والتي تابعها زوار المعرض والمشاهدون. حيث تغنى الشاعر البحريني عبد الله خالد، والشاعر السعودي فارس بن عويّف، بأجمل قصائدهما الوجدانية الراقية، في أمسية شعرية أدارها الإعلامي أحمد الشراري، وتفاعل مع كلماتها الجمهور، وأضفت على أجواء المعرض وزواره الحماسة. كما كانت منصة المؤسسة على موعد مع الشاعرة والكاتبة الإماراتية صالحة غابش، أمين السر العام لاتحاد كتاب وأدباء الإمارات، في جلسة حوارية أدارها الإعلامي حسين

## أنشطة استقطبت المتابعين من زوار المعرض والمشاهدين عن بعد



## محمد بن راشد للمعرفة تضيء على جماليات البلاغة في القرآن والسنة



جانب من الندوة

عقدت «بالعربي»، إحدى مبادرات مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، جلسة معرفية حول «البلاغة في القرآن الكريم والسنة النبوية»، حيث استضافت الدكتور يوسف العليوي، أستاذ البلاغة المشارك في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، وأدارها الدكتور زيد الخريصي، الباحث في البلاغة القرآنية في جامعة الإمام محمد بن سعود؛ وذلك في إطار حرص المؤسسة على تزويد الجمهور بالفوائد التي تغني ثقافتهم العربية، وانطلاقاً من أهداف مبادرة «بالعربي» في تعزيز لغة الضاد ونشر إبداعات استعمالها لتسهم في استمسك الأجيال بلغتهم الأم والعناية بالتحدث بها ومعرفة أسرارها.

وأكد الدكتور يوسف العليوي أن الله سبحانه وتعالى أيد رسوله الكريم صلى الله عليه وسلم بالبيان والفصاحة، فهو أفصح العرب لساناً، وأبينهم قولاً، وأعلاهم فصاحة، وهو أصدق العرب لهجة وإتقاناً لأسرار لغة الضاد. موضحاً أن البلاغة لا تعني بحال قوة الألفاظ واستعمال العبارات الغريبة، أو غير المفهومة للناس، وهذا مما يظنه الكثيرون خطأ، فالبلاغة هي الإبانة عن المعنى المقصود في أحسن نظم يطابق مقتضى الحال. فإذا لم يكن الكلام مطابقاً لمقتضى الحال فإنه لا يُعدُّ بليغاً مهماً كان صحيحاً من الناحية النحوية واللغوية، ومن هنا جاءت العبارة الشهيرة: «لكل مقام مقال». وفصاحة المتكلم لا تعني أن ينطق بالغريب من الألفاظ، بل الفصاحة تعني وضوح الكلام وسهولة نطقه والإبانة والبعد عن التعقيد. وعن البلاغة القرآنية والنبوية، أشار الدكتور يوسف العليوي إلى أن البلاغة في القرآن الكريم والسنة النبوية نوع خاص من البلاغة، فبلاغة القرآن وصلت إلى حد الإعجاز الذي تحدى به العرب والفصحاء قاطبة. فالقرآن الكريم متفرد في أسلوبه عن أساليب العرب كافة مع أنه نزل بلغتهم وألفاظهم وكلامهم، والقرآن يؤكد هذه الحقيقة مراراً. وقد تحدى العرب والعالم والإنس والجن على أن يأتوا بفصاحة وبلاغة القرآن الكريم، وهذا التحدي مستمر حتى نهاية العالم.

آل مكتوم للمعرفة خلال المعرض عدداً من الجلسات المعرفية التي نظمتها، ومنها جلسة «القراءة في ظل الجائحة: بين المكتبات الرقمية والمكتبات الفعلية»، وجلسة «اللغة العربية: لغة الدبلوماسية والسلام»، إضافة إلى جلسة: «البلاغة في القرآن الكريم والسنة النبوية» التي تم تنظيمها خلال شهر رمضان المبارك، ومقتطفات من ورش «تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها» التي أثرت لغتنا الخالدة بين أوساط الجاليات الأجنبية في دولة الإمارات. كما عرضت على منصفها جلسة «الفصحى على قنوات التواصل الاجتماعي»، إضافة إلى استعراض فعاليات مبادرة «بالعربي» على مدار الأعوام السابقة.

### حوارات المعرفة

وانطلاقاً من حرصها على التواصل البناء مع الجمهور الغفير الذي جذبه معرض أبوظبي الدولي للكتاب في هذه النسخة الاستثنائية التي تأتي في ظل الإجراءات الاحترازية الناشئة عن فيروس كوفيد 19-، نظمت مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي خلال فعاليات المعرض جلسة حوارية ضمن سلسلة «حوارات المعرفة» بعنوان: «القرارات القائمة على البيانات»، وذلك عبر تقنية الاتصال المرئي (ZOOM)، تحدث فيها أحمد عماد، خبير في تصوير البيانات ومؤسس Powerful Insights، وحاووره أنطوني فاخوري، باحث في مشروع المعرفة ببرنامج الأمم المتحدة الإنمائي. وقد تم خلال الجلسة الحوارية إطلاق لوحة البيانات الخاصة بمؤشر المعرفة العالمي، والتي تعتبر وسيلة فعالة وموثوقة لمتخذي القرار والأكاديميين والشباب لمعرفة نتائج بلدانهم ومقارنتها واتخاذ القرارات المناسبة لتطوير الوضع المعرفي في بلدانهم. وقد أكد أحمد عماد في الجلسة أن البيانات أصبحت جزءاً أساسياً في حياة البشر، وأن أهميتها ليست مقتصرة على الزمن الراهن الذي يواجه فيه العالم تبعات جائحة كوفيد 19-، وإنما برزت البيانات ضرورة حتمية في هذا الوقت بالتحديد نظراً لإسهاماتها الكبيرة في خدمة البشر وصناع القرارات.

أكدت أن تطور القطاع يؤثر في حياة البشرية  
ورفاهيتها وتلبية احتياجات الإنسان

# البيانات

## محرك النمو وأداة الاستشراف

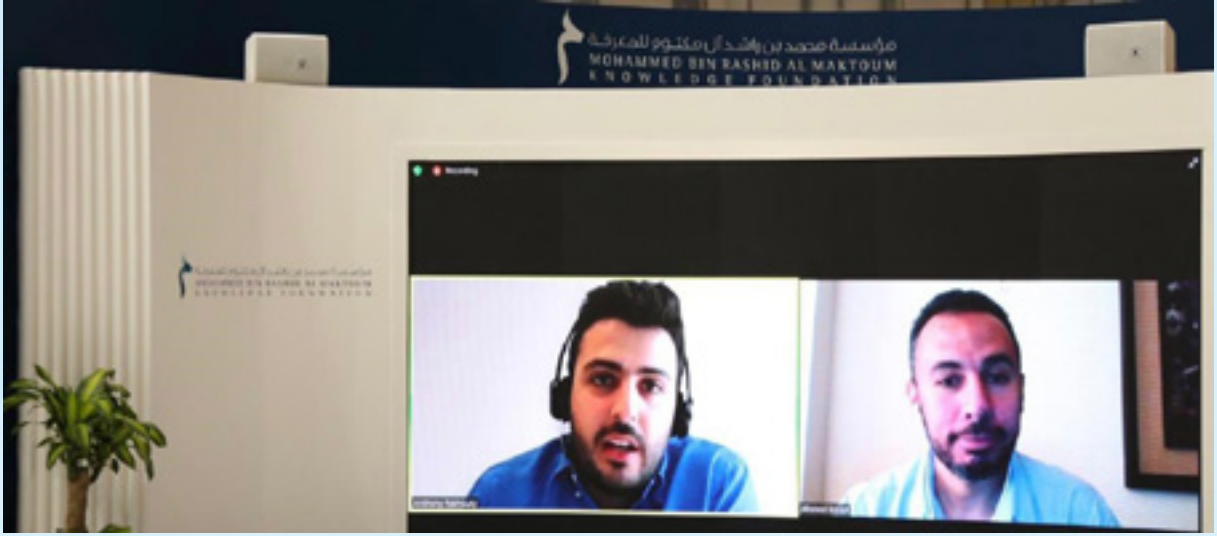
ومضات - محمد سعيد القصيباتي

تشكل البيانات حجر الأساس والبناء في عالم اليوم المتسارع الخطى، وقد غدا لها أهمية كبرى في حياة البشر المعاصرة، حيث ارتبط التسارع الذي يشهده العالم بتناسب طردي مع التسارع في حجم البنية البياناتية التي تزداد يوماً بعد يوم. فمن خلال البيانات يمكن تسجيل كل التصرفات والتحركات الإنسانية بصورة رقمية وبشكل يومي، وهذا يمكن المؤسسات من تصنيف البيانات للربط بين مجموعاتها والتنبؤ بمخرجاتها. من هنا كانت أهمية البيانات من ناحية جمعها أولاً وتحليل مدلولاتها ثانياً، ليكون اتخاذ أي قرار، على أي مستوى، مبني على أسس متينة وعلمية، تضمن لمتخذيها الدقة والمصداقية في اتخاذ القرارات، ولا سيما المصرية منها.

وفي هذا الشأن عقدت مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، جلستين حواريتين منفصلتين خلال الشهر الماضي ترتبطان بالبيانات، وذلك ضمن سلسلة «حوارات المعرفة» الأولى بعنوان: «استشراف المستقبل عبر تحليلات البيانات المتقدمة» التي تتناول أهم القضايا المعرفية الراهنة، حيث تحدث خلالها زيد قمحاوي، المدير التنفيذي لقرار. والثانية بعنوان: «القرارات القائمة على البيانات»، تحدث فيها أحمد عماد، خبير في تصوير البيانات ومؤسس Powerful Insights. حيث أكدت الجلسة أهمية في الحياة المعاصرة، والتطورات العلمية التي تتسارع بشكل مذهل بناء على البيانات، وكيف يمكن لهذا القطاع أن يؤثر في حياة البشرية ورفاهيتها وتلبية احتياجات الإنسان في كافة المجالات. حيث يتم من خلال هذا القطاع المتنامي.



على اليسار:  
زيد قمحاوي



في الأعلى:  
جلسة القرارات  
القائمة على البيانات  
تم عرضها على منصة  
المؤسسة في معرض  
أبوظبي الدولي  
للكتاب

تعدُّ من أبرز المؤسسات التي تبنت الاستراتيجيات القائمة على البيانات لارتباطها بمجال عملها، للدفع بتقديم خدمة أفضل للعميل. وهذا يتجاوز الأمر ليصل إلى خدمات استثنائية، وتطوير القطاع المالي بما يتلاءم مع التسارع الكبير في الحركة المعرفية التي يشهدها العالم الحديث.

وأكد زيد قمحاوي أن تأثير جائحة كوفيد 19 دفع البنوك إلى تبني البيانات بشكل أكبر وأكبر لتسريع وتيرة التحول الرقمي لديها لمواجهة عمليات النقص في الموارد البشرية التي قد تتأثر بسبب المرض.

### الذكاء الاصطناعي والبيانات

وعن أهمية الذكاء الاصطناعي ودور البيانات الضخمة في تطوير هذا القطاع الاقتصادي المعرفي، أوضح المدير التنفيذي لقرار أن البيانات تدخل في كافة شؤون الحياة، وهي القوة الكامنة في الذكاء الاصطناعي والتطورات الناشئة عنه، وهذا جعل من البيانات قبلة للاستثمار العالمي بمئات المليارات من الدولارات. وأصبحت المؤسسات، بل والدول، تتسابق للتنافس في هذا المجال المتطور، حيث تعد دولة الإمارات من أبرز الدول الرائدة في استخدام التقنيات

### البيانات في القطاع المصرفي

وأشار زيد قمحاوي في الجلسة الأولى إلى أن المؤسسات تضع قراراتها بناء على معلومات توفرها البيانات الضخمة التي يتم الحصول عليها يومياً وتقاس بالزيتا بايت (الزيتا بايت الواحد يساوي: 1,099,511,627,776 جيجا بايت) وهي تمثل تزايد حجم البيانات المتاحة بشكل هائل وكبير.

وأوضح قمحاوي أن البيانات الضخمة فتحت لنا أبواباً كبيرة لأجل التحليل والتنبؤ بالمستقبل، ولا سيما في القطاعات المصرفية؛ فنحن نعلم على هذه البيانات للتنبؤ مثلاً هل سيسدّد العميل القرض الذي يأخذه من البنك، من خلال الخوارزميات التي تضعها المؤسسات المعنية بالبيانات الضخمة التي تحللها وتصنفها. لذلك فإن المصارف والشركات المالية

تساهم البيانات  
الضخمة في  
التنبؤ بالمستقبل  
ولا سيما في  
القطاعات  
المصرفية





التنبؤ بمدى احتمالية عودة الشخص إلى الجريمة، واتخاذ القرارات بناء على المعلومات التي يدلي بها الذكاء الاصطناعي إلى صنع القرار في هذا الشأن. وأن الجدل دائر حول إمكانية أن يتفوق الذكاء الاصطناعي على الإنسان في مثل هذه المجالات.

### ضرورة حتمية

أما جلسة «القرارات القائمة على البيانات»، فقد أكد أحمد عماد خلالها أن البيانات أصبحت جزءاً أساسياً في حياة البشر، وأن أهميتها ليست مقتصرة على الزمن الراهن الذي يواجه فيه العالم تبعات جائحة كوفيد19-، وإنما برزت البيانات ضرورة حتمية في هذا الوقت بالتحديد نظراً لإسهاماتها الكبيرة في خدمة البشر وصنع القرارات المتعلقة بمواجهة هذه الجائحة، إذ إنها تعطي معلومات وفيرة حول حالات الإصابات والوفيات، وبالتالي فإن البيانات تساعد صنّاع القرار على اتخاذ الإجراءات اللازمة بدقة، وهذا يحسّن من فاعلية الأعمال ويجنب صنّاع القرار من العشوائية في اتخاذ الإجراءات الحاسمة على كافة المستويات، ومنها بالطبع القطاع الصحي الذي يعدّ

المتقدمة المبنية على الذكاء الاصطناعي. وأضاف زيد قمحاوي، أن القوة الحقيقية الكامنة في البيانات تتجلى في إمكانية أن تسدي لنا الكثير من المعلومات التي لا يمكن للبشر أن يقوموا بها، وأن هذه التقنيات المتطورة خدمت البشرية في زمن الكورونا الذي نعيش فيه حالياً خدمات جليلة، إذ كان للذكاء الاصطناعي دور كبير في مواجهة أزمة كوفيد 19، فعلى سبيل المثال كان له دور في تسريع وتيرة الأبحاث بناء على البيانات الضخمة، وهذا ما كان ليتمكن أن يتحقق قبل ذلك، إذ كان يحتاج مثل ذلك إلى عشرات السنوات. كما أن الحاجة إلى الذكاء الاصطناعي تظهر في خدمة البشرية من خلال تحديد مدى انتشار الأمراض ومناطقها والتحول التقني الذي يفيد في مواجهة تبعات الجائحة؛ كالساعات الذكية التي تشير إلى قابلية الشخص لتقبّل المرض من عدمه.

وعن مستقبل الذكاء الاصطناعي في شتى المجالات الحياتية، أوضح زيد قمحاوي في خلال حديثه أن مستقبل الذكاء الاصطناعي بالغ الأهمية، وأنه قد تم ابتكار تطبيقات مثيرة تستخدم في المحاكم في بعض الولايات الأمريكية، بحيث يتم

من أهم القطاعات الحيوية التي تمس حياة الناس.

## ركيزة أساسية

ليست هي المحرك الذي يسهم في توجيه السياسات، لأن البيانات تختلف دلالاتها من فترة لأخرى وبحسب الظروف المحيطة بها والأشخاص المستفيدين منها، والمناطق التي تدرس فيها.

وفي معرض حديثه عن أهمية القراءة التحليلية الدقيقة للبيانات، قال أحمد عماد: ينبغي على العاملين في حقل التحليل البياني أن يأخذوا في الاعتبار حاجة العملاء إلى البيانات التي يحتاجون إليها في سياسات التطوير، وهذا ما يجعل من الضرورة تسليط الضوء على النقاط التي تهم العملاء وحاجاتهم التي تحفزهم لاتخاذ القرار المناسب، وهذا يختلف باختلاف حاجات العملاء ونوعية القطاعات التي يعملون فيها، مشيراً إلى أن استخدام الصور في العروض التقديمية التي تقدم للعملاء، والتي تعبر عن البيانات بشكل صور مرسومة، له أهمية كبرى في لفت انتباه العملاء لها وفهمهم لمدلولاتها، مؤكداً أن الصورة الواحدة تساوي 1000 كلمة في القيمة البيانية.

وأضاف أحمد عماد أنه لا يمكننا الحديث عن البيانات والتحليلات الفاعلة إن لم يتم العمل على تطوير الخطوات اللازمة لتنفيذ القرارات الناتجة عنها. وهنا ينبغي أن تتم متابعة الخطوات اللازمة لتنفيذ القرارات الناتجة عن تحليل البيانات، لأن الخطوات العملية لها دور رئيس في تطوير السياسات الناتجة عن البيانات.

وفي الختام استعرضت الجلسة محاور مؤشر المعرفة العالمي، الصادر عن مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، والدور الذي لعبته البيانات والتحليل العميق لها في تقديم هذا المؤشر لمساعدة صنّاع القرار العالميين على وضع السياسات اللازمة لتطوير أدوات ووسائل التنمية، واتخاذ الإجراءات الفاعلة في طريق الدول نحو التقدم المبني على المعرفة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

وأوضح أحمد عماد أن أهمية البيانات تبرز أيضاً أمام المؤسسات ورجال الأعمال، فهي تخدم الشركات في تطوير منتجاتها وتطوير التكنولوجيا، بحيث تساعدها على زيادة المبيعات والإيرادات، وذلك لأن البيانات أضحت في زمن التكنولوجيا المتسارعة ركيزة أساسية في صنع السياسات الخاصة بالشركات لتطوير خططها المستقبلية.

وأضاف عماد: إن أهمية البيانات تبرز بشكل واضح عندما يتم التعامل معها بالتحليل والاستقصاء والقراءة المتعمقة، وهذا يجعل من التحليل لاجباً رئيساً في مجال الأعمال المعتمدة على البيانات، إذ يعمل التحليل الدقيق للبيانات على استكشاف مناطق الضعف والقوة في تلك البيانات، وهذا له دور مهم في اتخاذ قرارات صائبة وخطط مستقبلية سديدة.

## البيانات العميقة

وعن البيانات العميقة، أفاد خبير تصوير البيانات ومؤسس Powerful Insights أن لها دوراً كبيراً في تطوير القرارات القائمة على البيانات، فهي تتعامل مع الدلالات العميقة والتي قد لا تدرك أهميتها إلا بالتحليل العميق لمدلولاتها، فمجرد الأرقام الظاهرة

تأتي سلسلة

«حوارات المعرفة» انطلاقاً

من حرص مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم

وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي على تعزيز مسارات

نقل ونشر المعرفة، والإسهام في تحقيق التنمية المستدامة،

ولتسليط الضوء على فرص وتحديات بناء مجتمعات المعرفة في

ظل انتشار وباء كوفيد-19، والتحوّلات الجوهرية التي طرأت مع تفشي

هذه الجائحة. وتهدف المبادرة إلى معالجة أهم القضايا المعرفية

والتنموية الراهنة، واستعراض أفضل الممارسات والتجارب

العالمية، إلى جانب طرح الحلول لمواجهة التحديات،

سعيًا إلى تقديم الأمم وتمييزها المستدامة ورفاهية

شعبها.



مفهوم طفرة النموذج مكنت العلماء  
من القفز إلى طريقة مختلفة لخلق  
منتجات وخدمات جديدة

# الداروينية الرقمية

## تحدي الأقوياء في عالم متسارع

## ومضات - خاص

في عالم مليء بالإنجازات العلمية المتسارعة التي تتضاعف مع مرور الأيام بشكل خيالي، تأتي قمة المعرفة التي تنظمها مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، لتكون علامة فارقة في عالم التقنية اللامحدود، حيث تستضيف نخبة من المتحدثين العالميين الذين يجودون بخلاصة تجاربهم العالمية الرائدة للجمهور العربي، ومن هؤلاء الخبراء توم غودوين، نائب الرئيس التنفيذي والخبير الإعلامي في مجال التكنولوجيا والابتكار بشركة زينيث ميديا بالولايات المتحدة الأمريكية، الذي افتتح كلمته خلال قمة المعرفة 2018، بالحديث عن مصطلحي التحول الرقمي، والاضطراب الرقمي، وأوضح ما يطلق عليه مصطلح «الداروينية الرقمية» التي تطلق على مفهوم طفرة النموذج Paradigm leap وإمكانية القفز إلى طريقة جديدة تماما؛ لخلق منتجات وخدمات جديدة، وكيف يمكن للشركات أن تفكر في التكنولوجيا لأن والمستقبل

leap وإمكانية القفز إلى طريقة جديدة تماماً؛ لخلق منتجات وخدمات، وكيف يمكن للشركات أن تفكر في التكنولوجيا للآن وللمستقبل. حيث يمكن للإبداع أن يقفز، كما في مثال سيارة «تسلا» السابق. وفي هذا الإطار يرى توم غودوين أن أفضل المنتجات التي تمت صناعتها بالاعتماد على مفهوم طفرة النموذج جنى أصحابها أطناناً من الأموال وغيروا فكرنا عن الفئات تماماً هم الذين طوروا الحل الأول.

عندما كان توم يعمل مع «نوكيا» حين صدر أول جهاز «آيفون»، وكان لديهم الكثير والكثير من مجموعات البحث، ممن يقولون: إنهم لا يريدون هواتف بشاشات لمس، ستنكسر، وستكون ثقيلة جداً، وسيصبح هناك بصمات أصابع على الشاشة، وصدر هاتف «آبل»، ولأنهم كانوا يعلمون حقاً ما الذي يفعلونه، صنعوا شيئاً أفضل بكثير من أي شخص قبلهم في تلك الصناعة، وأصبحوا أول شركة تساوي تريليونات الدولارات. يرى توم أن «أوبر»، و «نتفليكس» و«ريدبول» كلها قصص نجاح علينا أن ننظر إليها ونتساءل: هل نجح هؤلاء، على الرغم من قلة الخبرة، لأنهم كانوا محظوظين؟! هل كانوا أصحاب مخيلة كبيرة أم أصبح لديهم خبرة بعد قلة خبرتهم؟! يقول توم: «أعتقد أنه الشيء الثاني». وهنا يرى أن أكبر مخاطرة للشركات هي أنهم يعملون في عالم يتغير بسرعة كبيرة حيث قد يأتي أحد آخر ويحل المشكلة بشكل مختلف جذرياً.

### قوة التحول الرقمي

أما عن قوة التحول الرقمي، فيقول توم: نحن نظن أن العالم يتغير، بينما نحن في الحقيقة نميل إلى اجتياز جميع الأمثلة لكيفية قيامنا بالأشياء من خلال إطار رقمي جديد؛ فلو نظرنا إلى صفحة جريدة إلكترونية على الإنترنت لوجدنا أنها تشبه شكل الجريدة الورقية! والإعلانات لم تختلف كثيراً منذ القرن التاسع عشر حتى يومنا هذا! وأخذنا الافتراض نفسه الذي كوّنناه وحولناه إلى شكل رقمي. وحين ننظر إلى المستقبل، فالواقع الافتراضي ليس أن تضع نظارات لتكون كأنك في مركز تسوق، بل سيكون في إعادة التفكير في مراكز التسوق من الأساس.

وهنا يضرب مثالاً على هذه الفكرة، فيقول: السيارات



يقدم توم لكلته بمثال متعلق بالسيارات، حيث يقول: لو سألتكم عن أفضل السيارات سرعة وأي الشركات هي التي تصنعها، فربما ستفكرون في قائمة من شركات السيارات الكلاسيكية، مثل بورش 918 التي تصنعها شركة موجودة منذ عشرات السنين في عالم السيارات، وهي قريبة جداً من الأرض، وغير عملية إطلاقاً، وسعرها غالى للغاية، ولكن، أسرع سيارة موجودة الآن بعد الاختبارات هي «تسلا»، هذه السيارة صنعتها شركة سيارات بها عشر الخبرات الموجودة في شركات السيارات الأخرى، وليست غالية جداً، وعملية أيضاً، وأصبحت السيارة الأسرع بين ليلة وضحاها! بسبب تحديث برنامج مالكي هذه السيارة، لقد جلسوا ذات يوم في مرأب مع سيارة، وفي اليوم التالي أصبحت أسرع سيارة! هذا تغيير جذري في كيفية عمل السيارات، لذا يجب أن نسأل أنفسنا: ماذا يجري؟! هذه العملية التي أدت إلى «تسلا» هي مثال جيد لما أدعوه «اضطراب جديد»، وسأشرح من أين أتت هذه النظرية، وما تدور حوله، وماذا تعني؟

### طفرة النموذج

يتكلم توم عن مفهوم طفرة النموذج Paradigm

**المنتجات التي تمت صناعتها بالاعتماد على مفهوم طفرة النموذج جنى أصحابها أطناناً من الأموال**





ذاتية القيادة شكلها مثل السيارات العادية تماماً، لماذا نفترض أنها يجب أن تكون مثل شكل السيارات؟ لماذا لا تسير على سرعة 25 ميلاً في الساعة؟ لماذا هناك مساحة لشخص واحد فقط؟ لماذا لا يكون هناك فيلق من السيارات المختلفة حتى يتسنى لك الاختيار بين حافلة صغيرة وأنت مسافر مع عائلتك في إجازة، وبين كبسولة صغيرة حين تكون ذاهباً إلى محل البقالة؟

### ثلاث مراحل

يعتقد توم أننا نعيش في عصر تمر فيه التكنولوجيا بـ 3 مراحل: مرحلة ما قبل التكنولوجيا؛ حين كانت الحياة منطقية وكنا مرتاحين للتكنولوجيا، ثم مرحلة وسط التكنولوجيا؛ حيث تصل التكنولوجيا

وكل شيء معقد وفوضوي والناس يرتكبون أخطاءً غبية وتفلس الشركات ولا نفهم ما يعني هذا! ونميل إلى إضافتها إلى الطرق القائمة لفعل الأشياء، لأننا نعرف عمل هذه الأشياء بهذه الطريقة، ثم مرحلة ما بعد التكنولوجيا؛ حيث نفهم سلوكيات تغيير التكنولوجيا، ونفهم كيف تغير التكنولوجيا توقعاتنا، ونفهم كيف تغير نماذج الأعمال، والاقتصاد.

وهذه المرحلة حيث يتخيل الناس ما الممكن، ويعيدون التفكير في هذه الأعمال من الصفر، لقد حدث هذا مع كل شكل من أشكال التكنولوجيا العميقة، فحين تقررؤن عن قوة البخار تجدون أنهم حين صنعوا محركات بخار قوية للغاية كان أول استعمال لها هو حمل المياه لتشغيل عجلات المياه؛ لأن هذه كانت الطريقة لتشغيل المصانع، واستغرق الأمر الكثير من السنوات حتى ينظر أحدهم إلى محركات البخار ويقول: لماذا لا نستبدل محركات البخار بعجلات المياه؟ وهناك طريقة مثيرة للاهتمام عند التفكير في هذا؛ لأن كل هذه الحقب أصبحت منطقية عند التفكير في الماضي فقط، وأعتقد أننا في مرحلة تكنولوجيا الإنترنت، فإذا نظرتم إلى أوجه حياتنا فستجدون أننا أضفنا التكنولوجيا إلى ما كنا نفعله من قبل.

## الواقع الافتراضي ليس بوضع نظارات نرى بها مركز التسوق بل سيكون في إعادة التفكير في مراكز التسوق من الأساس

### عمل مختلف جذرياً

وهنا يطرح توم السؤال الأهم: من الرائع التفكير في أنه إذا كانت شركاتكم ستزدهر في 2025؛ فماذا ستفعل؟ وما الأدوار التي ستلعبها شركاتكم في حياة الناس؟ حيث من الممكن أن تفعل شيئاً مختلفاً جذرياً، فإذا فهمتم توقعات الناس، وسلوكياتهم، وماذا يمكن أن تجعله التكنولوجيا ممكناً، فسوف تستطيعون إعادة التفكير في أعمالكم بشكل جذري. إذاً، سؤالي الثاني والأخير والأكثر إزعاجاً هو: في المرة المقبلة التي ستظنون فيها من النافذة من سيارة «أوبر» أو من طائرة، إذا كنتم تعرفون كل شيء الآن عن الناس والتكنولوجيا والأعمال، فكيف سيكون شكل عملكم؟ لأنني متأكد أنه لن يكون مثل شكله حالياً، وحينئذ سيصبح السؤال: كيف وصلت إلى هذا؟ وهذا سؤال أصعب من أن نجيب عنه.



# مركز المعرفة الرقمي إشعاع حضاري يرسخ التكنولوجيا في بناء المحتوى

من الصعب وضع تعريف محدد وواضح للمحتوى، نظراً للتنوع الشديد في أشكال وأنواع المحتوى، وخاصة مع النمو الكبير الذي أحدثته الطفرات التكنولوجية الحديثة في أنواع وأشكال المحتوى الذي نتج عن الثورة الرقمية والمعرفية. ولعل أبرز تمييز بين أنواع المحتوى هو تقسيمها إلى أصول معرفية مستدامة وأصول معرفية فانية. حيث تمثل الأصول المعرفية المستدامة - Sustainable Knowledge As- sets المواد المعرفية ذات القيمة المعرفية الحالية والمستقبلية، حيث يتم حفظها في منصات باستخدام ميتاداتا وبيانات ثابتة ومفهرسة و/أو مكشفة، بحيث تكون قابلة للبحث والاسترجاع من خلال محركات البحث ومنصات المعرفة. كما يمكن التعامل معها في إطار متكامل من حيث البنية والهيكل مع إمكانية تنظيمها في مجموعات وإعادة توظيفها واستخدامها بطرق متنوعة. ومن أمثلتها: الكتب والمقالات والدراسات والخرائط والتقارير والفيديوهات والتسجيلات الصوتية، إلخ.

## أبرز تمييز بين أنواع المحتوى هو تقسيمها إلى أصول معرفية مستدامة وأصول معرفية فانية



ومن أمثلتها: التغريدات والمشاركات، والإعلانات، والمواد الدعائية، والأفكار المتقطعة، والفيديوهات الطرفية والتسجيلات الصوتية القصيرة، إلخ. ويمكن بصفة عامة تقسيم المحتوى الرقمي الذي تتيجحه المنصات إلى أربعة أنواع رئيسية:

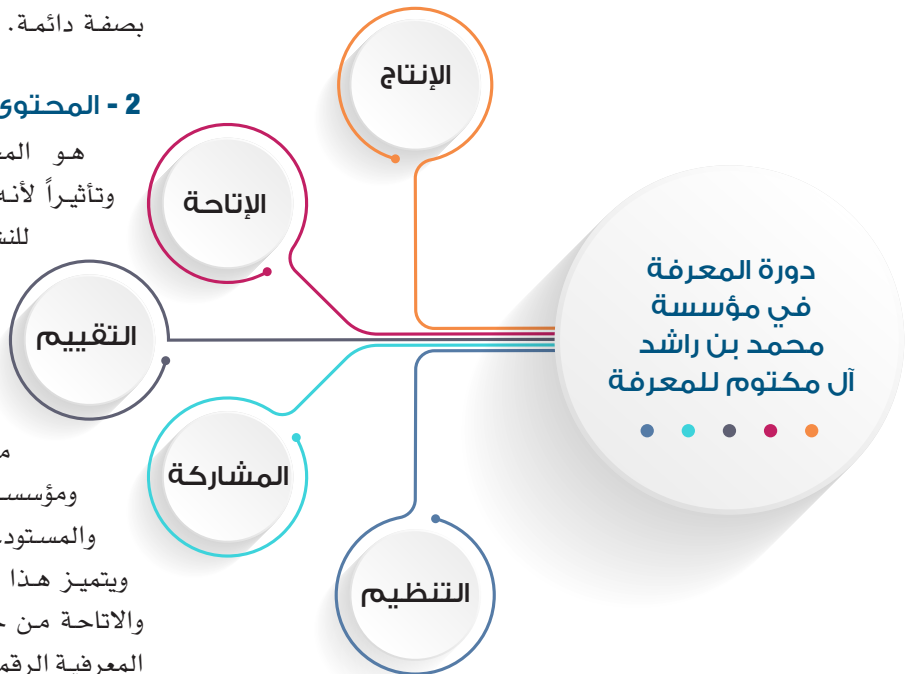
### 1 - محتوى التواصل:

عادة ما يكون محتوى أخباري أو محتوى معلوماتي موجز ويتم بثه من خلال منصات التواصل والاتصال الاجتماعي في صورة تغريدات أو إعلانات ومعلومات حقائقية موجزة. وينمو هذا المحتوى بسرعة كبيرة نتيجة لتفاعلات الناس في منصات التواصل الاجتماعي وقدرتهم على إنتاج محتوى يلائم تلك الفئة. وعادة ما يكون تأثير هذا المحتوى أنى ومتغير والذي يظهر في شكل التوجهات اليومية Daily Trends والتي تتغير بصفة دائمة.

### 2 - المحتوى المعرفي:

هو المحتوى الأكثر أصالة واستدامة وتأثيراً لأنه يصدر من خلال قنوات شرعية للنشر وبث المعلومات والذي عادة ما يكون في صورة كتب ومقالات وتقارير وأطروحات... إلخ. وعادة ما يتم أتاحتته من خلال منصات المؤسسات مثل مواقع الويب والمكتبات الرقمية ومؤسسات المعرفة المتنوعة مثل المكتبات والمستودعات ومراكز حفظ الذاكرة الرقمية. ويتميز هذا النوع بأنه قابل للتنظيم والبحث والاتاحة من خلال محركات البحث والمنصات المعرفية الرقمية، بالإضافة إلى قابليته للمشاركة

أما الأصول المعرفية الفانية -Mortal Knowl- edge Assets فإنها تتمثل في مواد معرفية آنية ولحظية تواكب مواقف وأحداث معينة وليس لها خطة استدامة، ولا يمكن تكثيفها أو فهرستها، ومن ثم تكون غير قابلة للبحث والاسترجاع من خلال محركات البحث والمنصات الرقمية. كما يتم التعامل معها في أطر مستقلة ومقطعة على غرار المواد الخبيرة، وتفتقر إلى البناء الهيكلي والبنوي. ومن ثم لا يمكن تجميعها في صورة مجموعات أو إعادة توظيفها في أطر متنوعة.





من خلال مواقع ومنصات التواصل الاجتماعي. ويتدرج هذا المحتوى من الموسوعات والقواميس وكتب المقدمات والكتب الأساسية في الموضوعات والملخصات والمجلات والدوريات العلمية. وتعمل المؤسسة من خلال شركة قنديل للنشر والتوزيع التابعة للمؤسسة.

ويمكن الوصول إلى تلك المواد الرقمية حسب أنواعها من خلال تصفح مركز المعرفة الرقمي سواء بالاعتماد على التصفح الموضوعي أو الشكلي.

#### 4 - المحتوى الهجين:

هو المحتوى الذي يمزج بين الفئات الثلاثة السابقة ويمكن توظيفه في المنصات الثلاثة، إلى جانب أنه يمكن استخدامه للأحالة من منصة إلى أخرى. فعلى سبيل المثال التفرقة التي يتم نشرها بمنصات التواصل الاجتماعي للإحالة إلى منصات المحتوى المعرفي أو توظيف إمكانات المشاركة والربط بمنصات المعرفة لمشاركة المحتوى المعرفي على منصات التواصل الاجتماعي. ويمكن

#### 3 - المحتوى الترفيهي:

هو عبارة عن مواد الغرض منها الترفيهية والترفيه مثل الأفلام والأغاني والصور والرسومات والقصص والروايات والمباريات... الخ. وعادة ما يظهر هذا النوع من المحتوى بصور متعددة الغرض الاساسى منها الترفيه. وقد بدأت العديد من الشركات تنشأ قنوات خاصة ومنصات رقمية متخصصة في إتاحة

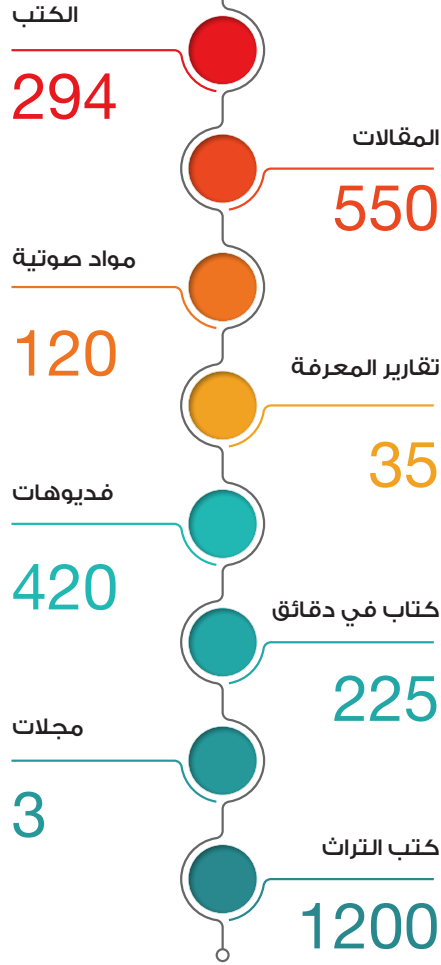


للمزامنة القرائية والموضوعات بتصنيفاتها الدقيقة... الخ. أما المواقع فتعتمد على تحليلات لمعدلات استخدام المواد الرقمية إلى جانب تحليلات جوجل Google Analytics. أما ما يتعلق بمنصات التواصل الاجتماعي فإنه حتى الآن لا يوجد آلية واضحة لمتابعة العمليات والأنشطة ومدى التقدم فيها على منصات التواصل الاجتماعي. ويوصى باستخدام تحليلات المشاركة المعيارية Standard-Engagement Analytics التي تساعد على تقييم التقدم المستمر وفقاً لمعدلات واقعية ومنطقية في حدود الإمكانيات والموارد المتاحة، كما تساعد على التعلم المؤسسي Institutional Learning وتحسين مستويات الإبداع في عمليات مشاركة ونقل وإتاحة المحتوى.

من خلال مركز المعرفة الرقمي مشاركة أي مادة رقمية بسهولة على منصات التواصل الاجتماعي. ويسعى مركز المعرفة الرقمي نحو التطبيق التدريجي لآليات التحليل المتعمدة بمنصات المحتوى الرقمي الدولية والتي تتطلب التوافق مع متطلبات العداد Counter Compliant Ver. 4 من خلال تحليل معدلات الولوج إلى المحتوى الرقمي والطلبات والسجلات إلى جانب تحليلات عميقة

**يستخدم مركز المعرفة الرقمي آليات مبتكرة لتحليل التوجهات المعرفية وطرق الوصول للمصادر بتطبيق خوارزميات التحليل العميق**

## الخريطة المعرفية الشاملة للمحتوى



تصنيفات تلك المواد بتصنيفاتها المعرفية يتم «عقدة البيانات» Data clustering لبناء النموذج التفاعلي الموضح في المرفق بهذا التقرير، والذي يعرض حجم البحث والقراءة في كل التصنيفات المعرفية الأكثر اطلاعاً على مركز المعرفة الرقمي.

وتُبرز النتائج التي يصل إليها متصفح مركز المعرفة الرقمي حجم ودقة الركائز والآليات التي بني عليها، والتي تعتمد أحدث ما وصل إليه علم البيانات المفتوحة، لتكون منصة رائدة تلبى تطلعات المستخدمين من مؤسسات وأفراد. حيث يطبق مركز المعرفة الرقمي أنظمة الميئات العالمية والمعرفية المعتمدة في بناء المكتبات الرقمية من أنظمة الفهرسة والتصنيف والتكشيف والتحليل الموضوعي الدولية وأشكال الاتصال في بنية نماذج الفهرسة المعروفة بشكل الفهرسة المقروء آلياً.

اعتمد القائمون على تطوير مركز المعرفة الرقمي على التحليلات الدقيقة والعميقة للبيانات التي يتم تجميعها عن آليات الإفادة من المواد الرقمية لتوظيفها في تعظيم القيمة المضافة لتلك المواد بما يضمن خدمة الاحتياجات المعرفية للمستخدمين والجمهور. ويسعى المركز من خلال ذلك إلى التطبيق التدريجي لآليات التحليل المعتمدة بمنصات المحتوى الرقمي الدولية والتي تتطلب التوافق مع متطلبات العداد Counter Compli- ant Ver. 4 من خلال تحليل معدلات الولوج إلى المحتوى الرقمي والطلبات والسجلات إلى جانب تحليلات عميقة للمزامنة القرائية والموضوعات بتصنيفاتها الدقيقة... الخ. أما المواقع فتعتمد على تحليلات لمعدلات استخدام المواد الرقمية إلى جانب تحليلات جوجل Google Analytics. وفي هذا الصدد، أفاد أ.د. خالد عبد الفتاح، مستشار الحلول الرقمية في مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، بأن مركز المعرفة الرقمي يقوم باستخدام آليات مبتكرة لتحليل التوجهات والسلوكيات المعرفية وطرق الوصول إلى المصادر من خلال تطبيق خوارزميات التحليل العميق والتدقيق للبيانات.

فعلى سبيل المثال: تم ابتكار نموذج تفاعلي للمزامنة القرائية يعرض ما يتم قراءته أنياً على المركز، ومن خلال تحليل نموذج المزامنة القرائية يمكن ترتيب المواد حسب أهميتها القرائية من خلال عرض العناوين الأكثر اطلاعاً. وبناء على



دراسات بحثية عكفت على فحصها وتجربتها  
على آلاف الأشخاص... بل والحيوانات

# الكمادات

وفاعليتها بين الأوساط  
العلمية العالمية



## دبي - ومضات

تشهد الساحة العلمية العالمية، فضلاً عن الأوساط الشعبية، جدالات واسعة حول فاعلية الكمامات في الوقاية من الأمراض القابلة للانتقال عبر الهواء. حتى إن من طريف نواتج نظرية المؤامرة أن شركات الكمامات هي التي عملت على تطوير فيروس كوفيد-19، لغزو العالم بهذه الأتقنة الواقية، وزيادة مبيعاتها بحيث تكون أكثر أهمية من أي كماليات أو حتى أساسيات ترافق الناس عند خروجهم من منازلهم.

لين بيبلز، الصحفية العلمية المقيمة في مدينة سياتل بواشنطن، طافت حول الأبحاث التي أجريت على فاعلية الكمامات في الوقاية من الأمراض، من خلال تحقيق نشر في «نيتشر»، سلط الضوء على نتائج مهمة لهذه الأبحاث والدراسات التي لا تعترف إلا بالتجارب المخبرية والعلمية مصدراً لنتائجها.

كريستين بن باحث في الصحة بجامعة جنوب

# EFFICACY OF FACE MASKS\*



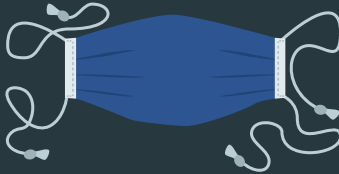
N95 mask

95%



surgical mask

89%



cotton fabric mask

50%



المصنوعة محلياً، كجزء من تجربة عشوائية مقارنة، قد تكون الأكبر على مستوى العالم لاختبار فعالية الكمامات في وقف انتشار مرض كوفيد-19.

## فاعلية الكمامات غير الطبية

في بداية الجائحة، كان خبراء الطب لا يملكون أي أدلة قوية توضح طرق انتشار الفيروس، ولم تكن لديهم المعرفة الكافية لتقديم توصيات مقنعة بشأن الكمامات ضمن توجيهات الصحة العامة. ومن بين أنواع الكمامات المختلفة، فإن النوع القياسي المعد للاستخدام في مرافق الرعاية الصحية هو قناع التنفس N95، المصمم لحماية مرتديه عبر ترشيح 95% من الجسيمات التي يحملها الهواء، ويبلغ قطرها 0.3 ميكرومتر فأكثر. ومع تفشي الجائحة، سرعان ما تضاءلت الكمية المتاحة من تلك الأقنعة. وأدى هذا إلى إثارة السؤال الذي يثير حالة من الجدل في

الدنمارك، حين اقترح زملاؤها الدنماركيون لأول مرة توزيع كمامات قماشية واقية على المواطنين في جمهورية غينيا بيساو، لوقف انتشار فيروس كورونا الجديد في هذا البلد الأفريقي، لم تكن متيقنة من جدوى تلك الخطوة، وإزاء اقتراح زملائها هذا، قالت: حسناً، قد يكون ذلك مفيداً، لكن البيانات التي تجزم بفاعلية الكمامات محدودة.

بعد ذلك توصلت بن وفريقها البحثي إلى طريقة يتسنى لهم بها توفير بعض البيانات الضرورية عن الكمامات، ومساعدة الناس في غينيا بيساو كما يأملون. فوزع الفريق على المواطنين آلافاً من الكمامات القماشية

انخفاض نسبة الإصابات في التجمعات التي التزم المشاركون بارتدائها يدل على فاعليتها

## أوشحة الرقبة الرقيقة القابلة للتمدد تُقلل حجم القطع التي تُعبر وهي أفضل من عدم ارتداء أي شيء

### اختبارات على الحيوانات

وفي حين يتعمدّ على العلماء أن يأخذوا في اعتبارهم عديداً من المتغيرات المُربكة في المجموعات السكانية البشرية أثناء دراسة تلك التأثيرات، فإنّ ذلك يصبح ممكناً في الدراسات التي تُجرى على الحيوانات. ففي تجربة أجراها باحثون بقيادة كووك يونج يون، عالم البيولوجيا الدقيقة بجامعة هونج كونج، وضع العلماء حيوانات هامستر مصابة بالعدوى، وأخرى غير مصابة في أقفاص متجاورة، وفضلوا بين بعضها بعضاً بحواجز من الكمامات الجراحية. وحسب ورقة الدراسة التي نُشرت في مايو الماضي، ففي غياب هذه الحواجز انتقل فيروس «سارس-كوف» إلى حوالي ثلثي الحيوانات التي لم تكن مصابة بالمرض، مقارنةً بنسبة بلغت فقط نحو 25% بين الحيوانات المحمية بمادة الكمامات، وكانت الإصابات في الحيوانات

الوقت الحالي، ألا وهو: هل يتعيّن على العامّة أن يحرصوا على ارتداء الكمامات الجراحية البسيطة أو القماشية؟ وإذا كان ينبغي لهم ذلك، ففي أي ظروفٍ عليهم أن يرتدوها؟ في هذا الصدد تقول كايت جرابوسكي، خبيرة علم وبائيات الأمراض المعدية بكلية طب جامعة جونز هوبكنز في مدينة بالتيمور بولاية ميريلاند الأمريكية: هذه هي الأسئلة نجيب عنها عادةً في التجارب الإكلينيكية، لكننا ببساطة لم نملك الوقت لإجرائها.

من هنا، اعتمد العلماء على الدراسات القائمة على الملاحظة، وتلك التي تُجرى في المختبرات للإجابة عن هذا السؤال. وتردنا أدلةً غير مباشرة على مدى فاعلية الكمامات من الدراسات حول الأمراض المعدية الأخرى. وتقول جرابوسكي عن ذلك: إذا نظرت في أيّ دراسة مُفردة، فلن تجد ضالتك بسهولة، لكنّ إذا أخذنا الدراسات كافة في الاعتبار، فأنا على يقينٍ من أنّنا سنكتشف أن الكمامات مفيدة.

تزايدت الثقة بارتداء الكمامات عندما أكدت بعض الأحداث فاعليتها. على سبيل المثال، لم ينتشر المرض في أوساط التجمعات التي التزم المشاركون فيها بارتداء الكمامات، بالمقارنة مع انتشاره في تلك التي أهمل المشاركون فيها ارتدائها.

يقول جيريمي هوارد، الباحث العلمي من جامعة سان فرانسيسكو في ولاية كاليفورنيا الأمريكية، الذي شارك في فريقٍ راجع الأدلة على فاعلية ارتداء الكمامات في مسودة أولية، جرى تداولها على نطاق واسع: لا تحتاج إلى التفكير كثيراً لتقول: إن ارتداء هذه الكمامات فكرةٌ جيدة بالطبع. لكنّ مثل هذه الدراسات يعتمد بالفعل على افتراضات بأنّ تعليمات ارتداء الكمامات تُنفذ في الواقع، وأنّ الناس يرتدونها كما ينبغي. كما أنّ فرض استخدام الكمامات يتزامن غالباً مع تغييراتٍ أخرى، مثل فرض القيود على التجمعات.





في الأعلى:

صورة بتقنية التصوير المتقطع تظهر كيفية انتشار القطيرات الناتجة من سعال شخص يرتدي قناع N95 المزود بصمام لطرده هواء الزفير، المصدر: نيتشر

طبيبة الأمراض المعدية بجامعة كاليفورنيا، التي تعكف هي وزملاؤها على تحليل معدلات إيداع مرضى كوفيد-19 في المستشفيات قبل فَرَض ارتداء الكمامات في ألف مقاطعة أمريكية، وبعده أيضاً، لمعرفة ما إذا كانت حدة المرض قد تراجعت بعد ورود توجيهات بارتداء الكمامات في الأماكن العامة، أم لا.

وحول ذلك، يقول بول ديجارد، عالم الفيروسات بجامعة إدنبرة في المملكة المتحدة: إن فكرة تزايد حدة العدوى بسبب التعرض لكمية أكبر من الفيروس منطقية تماماً، وهي حجة أخرى تدعم ضرورة استخدام الكمامات. وتشير غاندي إلى فائدة أخرى مُحتملة للكمامات؛ وهي أنه في حال إصابة عدد أكبر من الناس بحالات العدوى الطفيفة، قد يساعد

المحمية أقل حدةً منها بين الحيوانات التي لم تفصل بينها الكمامات.

وتوفر تلك النتائج مبرراً للإجماع الذي بدأ يظهر مؤخراً حول فاعلية الكمامات في حماية مرتديها وغيرهم من الناس أيضاً. وتشير هذه الدراسة كذلك إلى فكرة أخرى قد تقلب الموازين، وهي أن «ارتداء الكمامات ربما لا يحميك من العدوى فقط، بل أيضاً من الإصابة بمرضٍ حاد»، حسبما تقول مونيكا غاندي،

**أثبتت التجارب زيادة انتقال الفيروس بين الحيوانات التي نزعَت منها الحواجز بنسبة الثلثين**

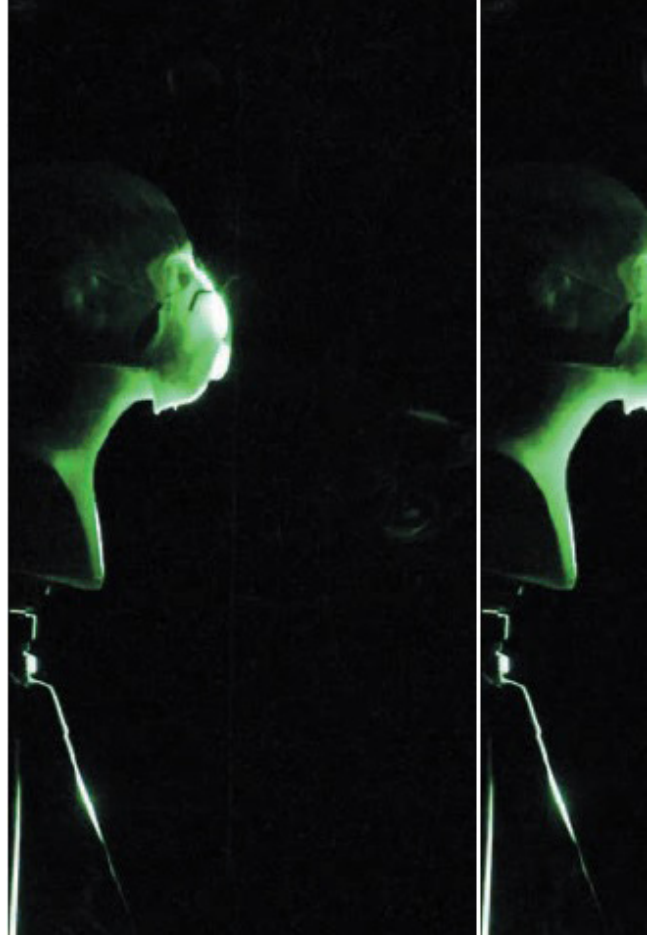
سريعاً عبر الهواء، لتسقط على عين شخص قريب، أو على أنفه، أو فمه، لتُصيبه بالعدوى، لكنَّ الجاذبية سرعان ما تسحب ذلك النوع من الجسيمات إلى أسفل. وعلى النقيض، فإنَّ جسيمات الهباء الجويّ يمكنها أن تعلق في الهواء لفترات تتراوح بين دقائق وساعات، وتنتشر في أنحاء الغرف عديمة التهوية على غرار دُخان السجائر.

فما الذي يعنيه ذلك فيما يخص قدرة الكمامات على الحيلولة دون انتشار عدوى كوفيد-19؟ إنَّ قطر الفيروس نفسه لا يتجاوز 0.1 ميكرومتر، لكنَّ نظراً إلى أنَّ الفيروسات لا تُغادر جسم الإنسان بمفردها، لا يلزم للكمامات أن تحجب الجسيمات الصغيرة إلى هذا الحدِّ كي تتسم بالفاعلية. والأهم هو أنَّ تحجب نواقل الممرضات، كالتطيرات، أو جسيمات الهباء الجويّ، التي تتراوح أقطارها بين 0.2 ميكرومتر، ومئات الميكرومترات. (لتقريب الصورة، يبلغ متوسط قطر الشعرة الواحدة من شعر الإنسان نحو 80 ميكرومترًا). وأغلب هذه القطيرات والجسيمات يتراوح قطره بين ميكرومتر واحد، و10 ميكرومترات، وبإمكانه البقاء في الهواء لفترة طويلة، حسبما أوضح خوسيه لويس هيمينيز، خبير الكيمياء البيئية من جامعة كولورادو بولدر، الذي أضاف: وهُنَا تنتقل العدوى.

كما يعتقد كثيرون أنَّ انتقال العدوى من الحالات عديمة الأعراض هو السبب في قدر كبير من إصابات جائحة كوفيد-19. ولو صح هذا فقد يعني أنَّ الفيروسات لا تنتقل عادةً مع الجسيمات التي يفرزها السعال أو العطس. وفي تلك الحالة، ربما تكون جسيمات الهباء الجويّ أهم سبب انتقال العدوى. ومن ثم، من المهم أن نبحث ما أنواع الكمامات التي يمكنها حجب تلك الجسيمات.

### نسيج الكمامات

إنَّ أفئعة التنفُّس التي تتوفر بمقاسات



ذلك على تعزيز المناعة على مستوى السكان، دون زيادة العبء الناتج عن حالات العدوى الحادة والوفيات.

### كيفية انتقال العدوى

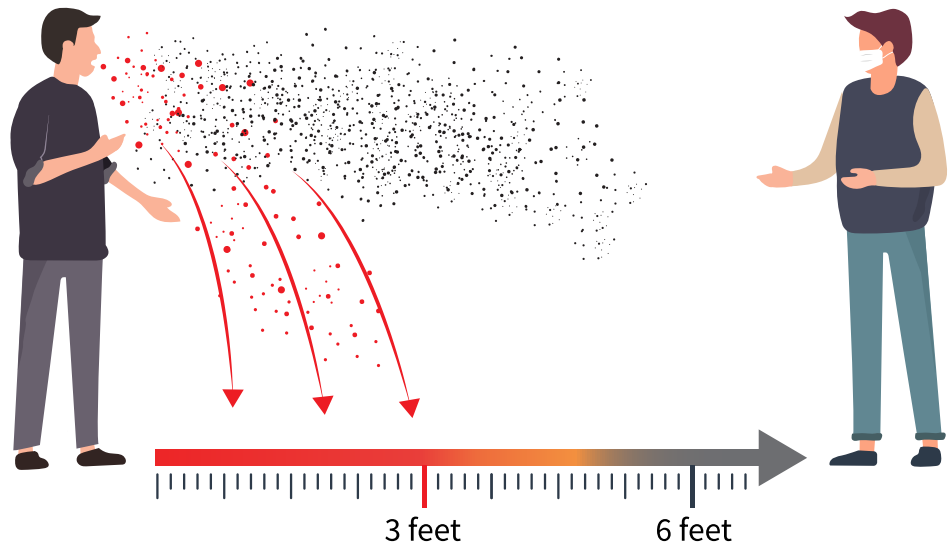
يرتبط الجدل حول جدوى الكمامات ارتباطاً وثيقاً بسؤال آخر مُثير للجدل، وهو: كيف ينتقل الفيروس عبر الجو وينشر العدوى؟ عندما يتنفس الإنسان، أو يتكلم، أو يعطس، أو يسعل، ينطلق منه رذاذٌ دقيق من الجسيمات السائلة، بعضها كبير الحجم، وربما يمكننا حتى رؤيته، ويُشار إليه باسم القطيرات، وبعضها الآخر مجهري، ويصنّف كهباء جويّ. وتنتقل الفيروسات على متن تلك الجسيمات، التي يتحدد سلوكها حسب حجمها. فبإمكان القطيرات الانطلاق



التي تطرد هواء الزفير دون ترشيحه، تَحجِب نسبةً مشابهة من جسيمات الهباء الجوي الخارجة مع الزفير. كما أن المعلومات المتوفرة عن الكمامات الجراحية والقماشية في هذا الصدد أقل بكثير، حسبما أوضح كيفن فينيلي، اختصاصي أمراض الرئة لدى المعهد الوطني

الأمريكي لأمراض القلب والرئة والدم، وخلال مُراجعة لعدة دراسات رصدية، قَدَّر فريقٌ بحثي دولي أنّ نسبة فاعلية الكمامات الجراحية والكمامات القماشية المكافئة لها في حماية مَنْ يرتدونها تَبْلُغ 67%. وفي دراسة غير منشورة، وجدت الباحثة لينزي مار، المتخصصة في الهندسة البيئية من معهد فرجينيا للعلوم التطبيقية والتطبيقية في مدينة بلاكسبرج الأمريكية، وزملاؤها أنّه

مناسبة تخفق أيضاً بدرجة طفيفة خلال الاستخدام الفعلي في تحقيق نسبة ترشيح الجسيمات المذكورة في تصنيفها، البالغة 95%، إذ تحجب في واقع الأمر نحو 90% فقط من جسيمات الهباء الجويّ الواردة، باستثناء تلك التي يقل قطرها عن 0.3 ميكرومتر. وحسب دراسة غير منشورة، فإنّ أقنعة N95 التي لا تحتوي على صماماتٍ لترشيح الزفير، أي تلك



## لو ثبت انتقال العدوى من الحالات عديمة الأعراض فهذا يعني إمكانية الإصابة من غير سعال أو عطاس

سوى نسبة تراوحت بين 11 و 19% من جسيمات الهباء الجوي التي يزيد قطرها على 0.3 ميكرومتر، بيد أنه بالنظر إلى أن العدوى تنتقل على الأرجح من خلال الجسيمات التي لا يقل قطرها عن ميكرومتر واحد، حسبما أوضح كلٌّ من مار وهيمينيز، فإن هذا قد يجعل الفارق الحقيقي في الفاعلية بين أقتعة N95، وأنواع الكمامات الأخرى طفيفاً.

### فحص الليزر

كما نُشِرت دراسةٌ أخرى شارك فيها إريك ويستمان، الباحث الإكلينيكي بكلية طب جامعة ديوك الأمريكية، وتعرض هذه الدراسة طريقةً لاختبار فاعلية الكمامات، وقد استخدم فيها فريق ويستمان أشعة الليزر، وكاميرات الهواتف الذكية، لمقارنة مدى فاعلية 14 نوعاً مختلفاً من الكمامات القماشية والجراحية في حجب القطيرات أثناء تحدُّث مرتديها. وقال ويستمان عن فاعلية أداء الكمامات القماشية والجراحية: لقد طمأننتي تلك التجربة إلى أن كمامات كثيرة من تلك التي نستخدمها تؤدي الغرض منها بالفعل، لكنّ بدا من التجربة أنّ أوشحة الرقبة الرقيقة القابلة للتمدد، المصنوعة من البولستر والألياف اللدنة (السبانديكس)، التي يمكن لمُرتديها سَحَبها إلى أعلى لتغطية فمه وأنفه، تُقلِّل، في الواقع، حجم القطيرات التي تُعبّر أنسجتها. وحول ذلك يقول ويستمان: قد يكون ذلك أفضل من عدم ارتداء أيّ شيءٍ على الإطلاق.

حتى القمصان القطنية بإمكانها حجب نصف جسيمات الهباء الجويّ المستنشقة، وقرابة 80% من جسيمات الهباء الجويّ الخارجة مع الزفير، التي يبلغ قطرها ميكرومترين. أما جسيمات الهباء الجويّ، التي يبلغ قطرها من 4 إلى 5 ميكرومترات، فتقول مار: إنّه يمكن لأيّ نوعٍ من النسيج تقريباً أن يحجب أكثر من 80% منها، سواء في الشهيق، أم الزفير. وتضيف أنّ استخدام عدة طبقات من الأنسجة يوفر فاعليةً أكبر، وكلما كان النسيج مغزولاً على نحو أكثر إحكاماً، كان أفضل في فاعليته. وتوصّلت دراسةٌ أخرى 10 إلى أنّ الكمامات التي تحتوي على طبقات من خاماتٍ مختلفة، مثل القطن والحريز، يمكنها حجب جسيمات الهباء الجويّ بفاعلية أكبر، مقارنةً بتلك المصنوعة من خامةٍ واحدة.

### فارق طفيف

وبالعودة إلى كريستين بن، فقد تعاونت مع مهندسين دنماركيين في جامعتها، لاختبار تصميم كماماتهم القماشية ثنائية الطبقات حسب المعايير نفسها التي تُقيّم بها أقتعة التنفس المُصمّمة للاستخدامات الطبيّة. ووفقاً لما ذكرته بن، تبين لهم أنّ كماماتهم لم تحجب







تمثل الاكتشاف والتكنولوجيات الجديدة  
والإبداع أركان أي حل طويل الأمد

# إنقاذ الأرض العوامل المؤثرة والحلول المستدامة

ومضات - سانا مارين

يُعدُّ تغير المناخ وخسارة التنوع البيولوجي من أكثر التحديات إلحاحاً في عصرنا، ولهذا يتعيَّن على كل القادة السياسيين المسؤولين أن يقترحوا سياسات طويلة الأمد لمواجهة مثل هذه التحديات بفاعلية. نحن في احتياج إلى استراتيجيات واضحة تستند إلى أهداف قابلة للتحقيق، ويتعيَّن علينا أن نتحلَّى بالجرأة في توظيف جميع الوسائل المتاحة لنا. وعلى وجه الخصوص، يجب أن تضع أي استراتيجية مناخية جديرة بالثقة الإبداع التكنولوجي في الحسبان.



في الأعلى:  
سانا مارين

تضع فنلندا نصب عينيها هدف تحقيق الحياد المناخي بحلول عام 2035، وسلبية الكربون (إزالة مقادير من الكربون أكبر من تلك التي تطلقها إلى الغلاف الجوي) بعد ذلك بمدة قصيرة، وهذا يجعل أهدافها بين الأكثر طموحاً في العالم. يسعى بلدي إلى حمل لواء الريادة بين الاقتصادات المتقدمة، ليس بخفض الانبعاثات وحسب، بل وأيضاً من خلال الدفع باقتصاد دائري يركز على الاستدامة والقضاء على الهدر وتبديد الموارد. تتمثل خطتنا في مضاعفة

تقلل الانبعاثات طوال دورة حياتها .  
على سبيل المثال، يمكن استخدام  
المنتجات الثانوية المصاحبة لاستخدام  
وقود الكتلة الحيوية لتصنيع منتجات  
عالية الجودة مثل المنسوجات ومواد  
البناء، وبالتالي حماية التنوع البيولوجي  
عن طريق تقليل الطلب على الموارد  
التي نحصدتها من غاباتها. وتفتح  
تكنولوجيات تحويل الطاقة «Power-to-X»  
الباب لمجموعة متنوعة من العمليات  
التي تحول الكهرباء إلى حرارة، أو  
هيدروجين، أو وقود اصطناعي.



### دور التكنولوجيا

بالمزيد من الاستثمار والإبداع، من الممكن  
أن تسمح لنا هذه التكنولوجيات بمفارقة الفحم  
والنفط والغاز الطبيعي إلى الأبد، من خلال  
إتاحة إمكانية إنتاج الوقود الاصطناعي من  
انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المحتجزة. وهنا،  
من الممكن أن نبدأ بغازات المداخن الصناعية  
الحالية المتولدة عن الصناعات القائمة على  
الموارد البيولوجية المتجددة، وأفران الأسمت،  
ومحارق النفايات الصلبة. ولكن في القريب  
العاجل، سيصبح من الممكن تطوير تكنولوجيات  
جديدة لتسخير مصادر للكربون أقل تركيزاً،  
مثل تجميع هواء العادم من مباني المكاتب أو  
حتى عن طريق التقاط ثاني أكسيد الكربون من  
الهواء مباشرة.

والتجارب جارية بالفعل. فباستخدام  
الهيدروجين الناتج عن التحليل الكهربائي، من  
الممكن توظيف انبعاثات ثاني أكسيد الكربون  
من المنشآت الصناعية وثاني أكسيد الكربون  
المحتجز من الهواء مباشرة كمصادر للوقود  
الاصطناعي السائل والغازي لاستخدامات  
النقل البري والبحري والجوي المحايد كربونياً.  
تنتج هذه الطرق الميثانول الاصطناعي كمنتج  
وسيط، والذي يمكن بعد ذلك تحويله إلى  
بنزين وكيروسين وديزل. بقدر ما قد يبدو هذا

كفاءة مواردنا ومعدل دورانها (نسبة كل المواد  
التي يُعاد استخدامها في الاقتصاد) بحلول عام  
2035.

هذه هي المعالم الرئيسية على الطريق  
الذي سنصبح بالسير عليه أول دولة تحرر  
ذاتها من الاعتماد على الوقود الأحفوري. لكن  
تحقيق الأهداف المناخية أمر مستحيل في  
غياب أساليب أفضل للحفاظ على مواردنا  
الطبيعية القيمة. وسوف يلعب الاكتشاف العلمي،  
والتكنولوجيات الجديدة، والإبداع، دوراً عظيم  
الأهمية في أي حل طويل الأمد.

### معايير الاستدامة

ولكن أولاً، يتعين على جميع القادة الوطنيين  
أن يدرسوا عن كثب الكيفية التي يعتزمون من  
خلالها المباحة بين بلدانهم والوقود الأحفوري.  
يجب أن يكون التركيز على زيادة استخدام مصادر  
الوقود والطاقة التي لا تعرض التنوع البيولوجي  
للخطر. يجب أن نشجع الاستعانة بأشكال الوقود  
التي تلتزم بمعايير الاستدامة الصارمة والتي

تسعى فنلندا إلى حمل  
لواء الريادة من خلال الدفع  
باقتصاد يركز على الاستدامة  
والقضاء على الهدر

التصريح غريباً، فإننا لسنا بعيدين عن القدرة على إنتاج الوقود من لا شيء.

## تكاليف

قد تبدأ هذه التكنولوجيات والعمليات الجديدة بأسعار باهظة. ولكن كما رأينا مع الألواح الشمسية وخلايا الوقود، تميل تكاليف أي تكنولوجيا جديدة إلى الانخفاض الشديد بمجرد أن يبدأ استخدامها في التوسع. علاوة على ذلك، تتطور أسواق تكنولوجيات أخرى جديدة رحيمة بالبيئة بسرعة، وإن كانت متباينة في العمق والنطاق، اعتماداً على مستوى الدعم الحكومي (من خلال تدابير مثل المزج بين الضوابط التنظيمية الخاصة بتسعير الوقود والكربون). على سبيل المثال، تتطلب التكنولوجيات الجديدة الواعدة القائمة على الهيدروجين زيادة هائلة في إنتاج الكهرباء الخالية من الوقود الأحفوري من أجل تحقيق اقتصاد الحجم الكبير. لكن من الممكن تلبية هذا الاحتياج من خلال التوسع في استخدام طاقة الرياح والطاقة الشمسية، وهما بالفعل أقل الخيارات تكلفة لتوليد الطاقة في العديد من أجزاء العالم. الواقع أن التكنولوجيات الجديدة ستعمل على تمكين تحول كبير نحو وسائل النقل التي تستخدم أشكال الوقود المستدامة في العديد من البلدان المتقدمة والنامية. لن تسمح لنا هذه التكنولوجيات بتقليل انبعاثات ثاني أكسيد

## تتطلب التكنولوجيات القائمة على الهيدروجين زيادة هائلة في إنتاج الكهرباء الخالية من الوقود الأحفوري

الكربون العالمية وحسب، بل ستعمل أيضاً على وضع العديد من الصناعات على المسار لتصبح سلبية الكربون في المستقبل.

## البيئة السياسية

لكن التكنولوجيا لن تحل لنا أزمة المناخ. نحن في احتياج أيضاً إلى خلق البيئة السياسية المناسبة. وسوف يكون رفع أسعار الكربون أحد مكونات التحول الأخضر الرئيسية، وهذا يتطلب التنسيق والدعم على المستوى الدولي. وسوف يشكل التوصل إلى اتفاق على معايير مستدامة لآليات سوق الكربون خطوة مهمة إلى الأمام. ويجب على الحكومات أن تبذل المزيد من الجهد لدعم التغيرات البنيوية من خلال الأطر التنظيمية والحوافز المالية.

يتطلب الابتعاد عن الوقود الأحفوري تحولاً هائلاً في إنتاج الطاقة والعمليات الصناعية. وحتى في هذه الحالة، سيكون من اللازم بذل قدر كبير من الجهد والعمل لتطوير اقتصاد دائري وأخضر حقيقي. سوف تتباين احتياجات البلدان المختلفة والميزات التي تتمتع بها. لكن أفضل الحلول ستكون تلك التي يمكن توسيع نطاقها في البلدان الصناعية والنامية على حد سواء.

الخلاصة هي أن الانبعاثات العالمية يجب أن تبلغ ذروتها قريباً إن كنا راغبين في تحقيق أهداف خفض الانبعاثات وتجنب الكوارث المناخية في المستقبل. ولا بد من تطوير المجموعة الكاملة من التكنولوجيات الجديدة الواعدة وتحسينها ونشرها على مستوى العالم إذا كان لنا أن نتمكن من إنشاء اقتصاد عالمي دائري محايد مناخياً بشكل كامل.

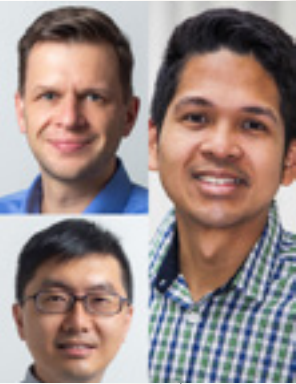




تنتج القارة الصفراء أكثر من النصف منه عالمياً وأصبح  
المادة الأكثر شيوعاً وانتشاراً في القارة

# التلوث البلاستيكي أزمة آسيا المستعصية

ومضات - جيد أليجادو، كليمنس كونز، كيفين لي  
قبل أقل من قرن من الزمن، كانت معظم المنتجات في  
آسيا تُصنَع أساساً من مواد طبيعية، وكانت مصممة لتدوم أو  
تتحلل بيولوجياً بسهولة. كان الناس يلغون طعامهم في أوراق  
الشجر أو الورق ويحملونه في حاويات قابلة لإعادة الاستخدام،  
وكانوا يعيدون قوارير الحليب الزجاجية لإعادة  
تعقيمها واستخدامها مرة أخرى، ويأكلون في مطاعم  
تستخدم أطباقاً مصنوعة من السيراميك وأدوات  
مائدة مصنوعة من الفولاذ المقاوم للصدأ.



في الأعلى:  
جيد أليجادو، كليمنس  
كونز، كيفين لي

وكانت المجتمعات المنخفضة  
الدخل على وجه الخصوص تعتقد  
ثقافة التجزئة الصغيرة السائدة التي  
تتمثل في شراء كميات صغيرة من  
التوابل وغير ذلك من احتياجات  
المطبخ المنزلية. ولم تكن أكياس  
البلاستيك اختُرعت بعد.

وبهذا، أصبح البلاستيك المادة الأكثر شيوعاً وانتشاراً في آسيا طوال عقود من الزمن، والآن يُنتج أكثر من نصف بلاستيك العالم هناك. لكن الاستخدام المتزايد للبلاستيك لا يخلو من آثار بيئية ضارة تمتد إلى ما هو أبعد من الكميات الهائلة منه التي تتناثر على الأرض في كل مكان وتسد المسطحات المائية في مختلف أنحاء المنطقة.

لقياس طبيعة وحجم أزمة التلوث هذه وتحديد الحلول الممكنة، تعاونت مؤسسة هاينريش بول ومبادرة التحرر من البلاستيك في منطقة آسيا والباسيفيكي أخيراً مع معهد الاستراتيجيات البيئية العالمية في اليابان لإنتاج نسخة آسيا من أطلس البلاستيك.

### حقائق وأرقام

يضمُّ الأطلس حقائق وأرقام حول عالم البوليمرات الاصطناعية السام ويوضح إلى أي مدى أصبحت المواد البلاستيكية منتشرة في جميع جوانب حياتنا تقريباً، من الملابس والغذاء والسياحة إلى صحة الإنسان والصحة البيئية. على سبيل المثال، قد لا ندرك مقدار البلاستيك الذي يدخل في تصنيع ما نرتديه من ملابس، في هيئة بوليستر وغير ذلك من الألياف التركيبية المصنوعة من البترول أو الغاز الطبيعي. الواقع أنَّ صُنِعَ قميص من البوليستر ربما ينتج ما بين 3.8 إلى 7.1 كيلوجرامات من ثاني أكسيد الكربون. تُعدُّ النفايات البلاستيكية والجسيمات البلاستيكية الدقيقة المنتشرة في محيطات العالم من المشكلات التي قُتِلَتْ بحثاً ومناقشة. لكن قِلَّة من الناس يدركون أنَّ تلوث الأراضي الزراعية بالبلاستيك ربما يكون أعلى بنحو أربع مرات إلى 23 مرة.

يقدم الأطلس أيضاً بيانات إقليمية مقارنة، وخاصة بشأن القضايا الشعبية مثل التخلُّص من نفايات البلدان الأكثر تقدماً بشكل غير



### ذهنية النفعية

تغيَّر كلُّ هذا بشكل درامي بعد الحرب العالمية الثانية، عندما خضعت أجزاء كثيرة من آسيا للتصنيع السريع والتوسُّع الحضري. كان تقديم المواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد منسجماً مع ذهنية النفعية والحفاظ على الصحة، التي غذت عقلية أذنت بنشوء نزعة إلى استخدام المواد التي يمكن التخلص منها على نطاق غير مسبوق. وبدأت الشركات تغلف منتجاتها بأغلفة بلاستيكية تستخدم مرة واحدة، واخترقت فعلياً ثقافة التجزئة الصغيرة في آسيا من خلال تأكيد مدى استفادة المستهلكين الأكثر فقراً في المنطقة من شراء كميات صغيرة معبأة.

**أضرار البلاستيك تمتد إلى أبعد من الكميات الهائلة التي تتناثر على الأرض وتسد المسطحات المائية**



قانوني، والتأثير غير المتكافئ بين الجنسين نتيجة للتعرض للبلاستيك، ومحنة العاملين في نيش النفايات والتخلص منها في آسيا والذين يضطعون بدور حاسم في تحويل بقايا البلاستيك من مقابل النفايات المفتوحة، والمحارق، والبيئة. علاوة على ذلك، يوضح الأطلس الخطوط العريضة لمسؤولية الحكومات والشركات الآسيوية عن التصدي للتهديد الذي يفرضه التلوث البلاستيكي.

### تفاهم المشكلة

برغم أن التلوث البلاستيكي كان سيئاً قبل اندلاع جائحة مرض فيروس كورونا 2019 (كوفيد-19)، فإنه تسبب في تفاهم المشكلة. فقد تسارع إنتاج البلاستيك والتلوث الناجم عنه مع الزيادة الكبيرة في الطلب على المواد البلاستيكية التي تستخدم لمرة واحدة - بما في ذلك تسليم البضائع والطعام عبر الإنترنت أثناء عمليات الإغلاق. وأدى هذا إلى تعريض المكاسب السابقة التي تحققت بشق الأنفس للخطر، مع الخطط التي تضعها



الموارد البيئية وتقليل الاستخدام عند المصدر، مع التركيز على إعادة تصميم المنتج، وفصل النفايات وجمعها بشكل منظم، أن يساعد على التصدي للتهديد البيئي المتنامي الذي تشكله المواد البلاستيكية.

في بعض المدن الآسيوية، مثل سان فرناندو في الفلبين وكاميكاتسو في اليابان، وفي ولاية كيرالا في الهند، تقوم المنظمات الأعضاء التي تتألف من قواعد شعبية في مبادرة التحرر من البلاستيك بتنفيذ برامج إدارة «النفايات صفر» التي تحول كميات هائلة من النفايات من مدافن النفايات، وبالتالي منعها من تلويث الأرض والدخول إلى الممرات المائية. وقد أظهرت مثل هذه المبادرات أن الحلول الزائفة التي تدفع بها مجموعات الصناعة والشركات، بما في ذلك إعادة تدوير المواد الكيميائية، واستخدام نفايات البلاستيك في تعبيد الطرق، والتكسير الإيكولوجي، واثتمان البلاستيك، وجمع البلاستيك مقابل تقديم السلع الأساسية للأسر المنخفضة الدخل، ليست سوى «ممارسات الغسل الأخضر» (تضليل المستهلكين حول ممارسات الشركات فيما يتصل بالبيئة أو الفوائد البيئية المترتبة على منتج أو خدمة ما). وتتطلب الأساليب التي تستخدمها الاستخراج المستمر للموارد، لأنها تفضل في الحفاظ على المواد القيمة في إطار اقتصاد دائري، وتتسبب في توليد انبعاثات ضارة من المعادن الثقيلة، والملوثات العضوية المستديمة، وغازات الانحباس الحراري الكوكبي.

### سياسات تنظيمية

يتعيّن على الحكومات الآسيوية الآن أن تستن وتنفذ على النحو اللائق السياسات والضوابط التنظيمية التي من شأنها أن تساعد على توسيع نطاق المبادرات الشعبية وتحميل منتجي البلاستيك المسؤولية عن معالجة الأزمة، من خلال إقامة الدعاوى القضائية



صناعة النفط والغاز لزيادة استثماراتها في إنتاج المنتجات البلاستيكية ومنتجات ثانوية أخرى - أكثر من 99% منها تأتي من المواد الأولية التي يُصنَع منها الوقود الأحفوري - في السنوات القليلة المقبلة. ونتيجة لهذا، من المرجح أن تصبح البيئة ضحية لأمد بعيد لأزمة الصحة العامة هذه.

لكن في الوقت ذاته، من الممكن أن يؤدي المد المتصاعد للمنظمات المجتمعية والمبادرات التي تقودها قواعد شعبية في مختلف أنحاء آسيا إلى ظهور نظام اقتصادي أكثر شمولاً واستدامة وعدالة قادر على معالجة دورة حياة التلوث البلاستيكي بكاملها.

يعتقد أعضاء حركة #breakfree fromplastic أن الإبداع اللامركزي الذي يقوده المجتمع يمثل الطريق إلى الأمام في معالجة أزمة التلوث بالمواد البلاستيكية. وقد أظهرت هذه المجموعات كيف يمكن لنهج يتضمن إدارة

**يؤدي المد المتصاعد للمنظمات المجتمعية إلى ظهور نظام اقتصادي قادر على معالجة دورة حياة التلوث البلاستيكي**





والمطالبة بمعالجة التلوث وتأثيره في الصحة، وحقوق الإنسان، والبيئة. ويتعيّن على الشركات أن تسارع إلى نبذ أهداف النمو العدوانية لإنتاج المواد البلاستيكية واستخدامها، التي من المتوقع أن تتضاعف إلى أربعة أمثال مستواها الحالي بحلول أوائل خمسينيات القرن الحادي والعشرين، وتقديم أنظمة تسليم بديلة معقولة وقابلة لإعادة الاستخدام لمنتجاتها.

اعتادت أجيال من الآسيويين على البلاستيك لكونه مادة مريحة في الاستخدام ظاهرياً. ولكن بدون تقليل إنتاجه بشكل كبير، لا أمل لنا في وقف أزمة التلوث البلاستيكي.

كان موضوع يوم الأرض في عامنا هذا «استعادة أرضنا». لتحقيق هذه الغاية، يتعين علينا أن نعمل على تعزيز ودعم الأفكار والحلول المبتكرة المبدعة الكفيلة بإصلاح النظم البيئية في العالم. ومع نشر نسخة آسيا من أطلس البلاستيك، نأمل في تسليط مزيد من الضوء على أزمة إقليمية معقدة وتحفيز المزيد من الجهود لمكافحتها.





يعطي صعود الليبرا ثم سقوطها السريع مثلاً  
ساطعاً لمحاولة رديئة لتحدي القوى القائمة

# كيف تفشل في إطلاق عملة رقمية؟

ومضات - كاثارينا بيستور

في يونيو/حزيران من عام 2019، أصدرت شركة فيسبوك تصريحاً جريئاً: في غضون عام واحد، ستطلق عملة عالمية جديدة تحت مسمى «ليبرا» (Libra) كانت الفكرة تتلخص في تقديم بديل للعملات الوطنية في المعاملات عبر الحدود، وتوفير شبكة دفع لمليارات من الأشخاص الذي لا يتعاملون مع البنوك. كان من المقرر إصدار هذه العملة الرقمية بشكل كامل، الليبرا، بواسطة اتحاد في سويسرا ودعمها بسلة من العملات الوطنية، وهذا يعني أن منشئها سعى إلى الاستقلال عن السلطات السيادية.

مكاتب الشركات في لاجولا .

## تحدي القوى القائمة

ينبئنا صعود الليبرا ثم سقوطها السريع بالكثير ويعطينا مثلاً ساطعاً لمحاولة مبتسرة وردئية التصميم لتحدي القوى القائمة. بين أمور أخرى، يسلط مصير الليبرا الضوء على الأهمية الحاسمة لبناء تحالفات راغبة وقادة على الاضطلاع بأدوار الهجوم والدفاع ضد المنافسين .

لم تخترع شركة فيسبوك واتحاد الليبرا فكرة العملات الرقمية، التي كانت حاضرة طوال عشر سنوات. وهما لم يفتحا آفاقاً جديدة لأنظمة الدفع. كانت شركات مثل Pay-Pal تعمل على بناء أنظمة بديلة في ظل (وغالباً بامتطاء ظهر) البنية المصرفية القائمة لأكثر من عشرين عاماً. كان هذا

الظهور الهادئ موطن قوة ونقطة ضعف في آن: فقد سمح لمنصات جديدة بالتوسع دون إثارة غضب القائمين على التنظيم؛ لكنه تركها أيضاً معتمدة على المؤسسات القديمة وسهلة الاستساح.

## العملة المستقرة

ولأنها جديدة على اللعبة، كانت شركة فيسبوك تأمل في استغلال ميزتها النسبية كمنصة رقمية يستخدمها أكثر من 2.3 مليار مستخدم لدخول التيار الرئيس للعملات الرقمية. بناءً على بدعة «العملة المستقرة»، كان المفترض أن تُربط عملة الليبرا بسلة من العملات التي تصدرها بلدان تتمتع بسمعة طيبة فيما يتصل بالاستقرار، ودعم جدير



ولكن سرعان ما خفضت شركة فيسبوك طموحها وتوقعاتها، فأعادت تسمية الليبرا لتصبح «ديم» (Diem)، وانتقل الكيان المصدر لها من سويسرا إلى الولايات المتحدة، حيث أقام شراكة مع بنك Silvergate لإصدار عملة رمزية تتوافق مع اللوائح التنظيمية المصرفية في الولايات المتحدة. وبهذا انتهت الحال بالمشروع الذي بدأ بحمل اسم عملة رومانية قديمة وتُدثر بصورة الإمبراطور الروماني أغسطس قيصر إلى كونه جزءاً من منصة خدمات مالية على الإنترنت مقرها أحد

كان طموح الليبرا أعظم من أن تتحملة أو تتسامح معه القوى الاقتصادية الرائدة في العالم



وشرسة. فضي غضون أسابيع، بدأ تنظيم جلسات الاستماع في كل من مجلسي الكونجرس الأميركي، وأعرب الساسة في مختلف أنحاء العالم عن رفضهم لفكرة الليبرا. وسرعان ما شكلت السلطات الوطنية جبهة موحدة وتعهدت باستقصاء كل جانب من جوانب ما اعتبرته تهديداً لسيادتها النقدية. وأطلق مجلس الاستقرار المالي، الذي تشمل عضويته بلدان مجموعة العشرين، مراجعة للأطر التنظيمية القائمة وبدأ في تسيق الاستجابة للتهديد الذي ترضه عملة الليبرا وغيرها من العملات المستقرة العالمية الطموحة.



في الأعلى:  
كاتارينا بيستور

بالثقة من البنوك المركزية. كان من المقرر أيضاً أن تتبع قيمتها متوسط مرجح للجنة البريطانية، والدولار الأميركي، واليورو، والدولار السنغافوري، والين الياباني، حتى برغم أنها ستصدر من قبل كيان خارج الاختصاص القانوني لأي من هذه البلدان. جاءت ردة الفعل التنظيمية قوية وسريعة

### نُدْرُ الفشل

لا شيء يوحد أصحاب المصالح المتباينة مثل عدو مشترك. كان طموح الليبرا أعظم من أن تتحمله أو تتسامح معه القوى الاقتصادية الرائدة في العالم. ولم تتجح كل مناقشات





في التزايد. للتخفيف من مخاوف السوق والدوائر السياسية، اضطرت شركة فيسبوك إلى التخلي عن ارتباطها بالاتحاد. ثم جاءت إعادة التسمية المشؤومة من ليبرا (الميزان) إلى ديم (اليوم)، والتي وصمتها قضايا تتعلق بحقوق النشر.

عندما أعلن اتحاد ديم أخيراً نقل مقره من سويسرا إلى الولايات المتحدة هذا الشهر، كان من الصعب ألا نتذكر رحلة هنري الرابع الشائنة إلى كانوسا عام 1077. على الرغم من أن هنري كان إمبراطور الإمبراطورية الرومانية المقدسة، فقد اضطر إلى إذلال نفسه بعبور جبال الألب في الشتاء لتوسل الرحمة واللين من البابا جريجوري السابع، الذي كان تحدى سلطته صراحة بتعيين الأساقفة بما يخالف مرسومًا بابويًا.

مارك زوكربيرج، الرئيس التنفيذي لشركة فيسبوك، في التماس التساهل واللين، أو محاولته تأجيل المخاوف من الجهود التي تبذلها الصين لتطوير نظام دفع رقمي عالمي، في زحزحة القوى القائمة عن موقفها. اضطرت شركة فيسبوك إلى الانسحاب. أولاً، بدأ اتحاد الليبرا يفقد أعضاء رئيسيين. وعندما انسحبت شركات Visa، وMaster card، وPayPal، تجلّت نُذُرُ الفشل بوضوح، حتى برغم أن عدد الأعضاء الإجمالي استمر

**من يتجرأ للسيطرة على المال  
يجب أن يستقل تماماً عن  
السلطة التي يتحداها**



دوراً لساعين إلى السلطة اليوم. إن السعي إلى الفوز بجواهر تاج سيادة الدولة، المال في حالتها هذه، أمر محفوف بالمخاطر. وإذا تجرأت على المحاولة، فيجب أن تكون على يقين من استقلالك أنت ومعاونيك بالقدر الكافي عن السلطة التي تتحداها. ويجدر بك أن تمتلك القدرة على تأمين أموالك، خشية أن تنهار عندما يطلب حاملوها السلامة والأمان ويسارعون إلى المخرج.

يستطيع القائمون على السلطة النقدية أيضاً أن يتعلموا من مصير الليبرا. في الأمور الدنيوية، تكون السلطة دائماً موضع نزاع، وهي بالتالي مؤقتة. وفي وجود منافسين يتحينون الفرصة دوماً، سيضطر شاغلو مناصب السلطة الذين لا يتعلمون كيف يسيطرون على هؤلاء المنافسين إلى الاستسلام في النهاية.

كان تحدي هنري للسلطة البابوية ناجحاً طالما كان يحظى بدعم الملوك الألمان. لكن البابا رذ بحرمان هنري كنسياً، وشجب تعهد الملوك الآخرين بالولاء، وممارسة الضغوط عليهم لحرمان هنري من دعمهم ما لم يوافق على التكفير عن ذنبه. وعندما ارتعب حلفاء هنري، لم يجد أي اختيار سوى الخضوع للبابا والركوع أمامه.

### سعي محفوف بالمخاطر

كان تراجع فيسبوك أقل درامية: فلم يتطلب نقل المعسكر إلى جنوب كاليفورنيا سوى إعادة خلط الأوراق والتفاوض مع مجموعة مختلفة من الهيئات التنظيمية. مع ذلك، يحمل تاريخ الصراع بين القوى العلمانية والسلطة الدينية، والذي لخصته المواجهة بين هنري وجريجوري،

في هذه الصفحات تنشر مجلة «ومضات» القصة الفائزة في  
 «مسابقة القصة القصيرة» التي أطلقتها الجامعة الأمريكية في دبي،  
 لطلبة الثانوية العامة في مدارس الدولة الحكومية، والتي تمحورت حول  
 كتابة قصة قصيرة من وحي الخيال بعنوان (الحياة في الإمارات بعد 50 عاماً).



## جمعة لا تنسى

بقلم الطالب: علي محمد درويش

والعشرين من يناير عام ألفين واثنين وسبعين (2072م).  
 كان الجو بارداً جداً في ذلك اليوم، ذهب أحمد  
 وزوجته مريم وابنه علي على سطح المنزل حتى تهبط  
 سيارة جون الطائرة، ليستقبلوا جون وزوجته جين وابنهما  
 ألبرت وخدامهم الآلي بيلي.  
 كان بييل حاضراً هناك أيضاً، ولوهلة سمع أحمد

في إحدى الأمسيات الشتوية، كان أحمد جالساً في  
 الخيمة في فيلته في الطوار. كان يستمتع بمشاهدة  
 التلفاز حيث المطربة الشهيرة أم كلثوم تغني. وفي ذلك  
 الحين، أحضر «بييل» (الروبوت الآلي في المنزل) فنجان  
 القهوة لأحمد، ثم غادر. أخذ أحمد فنجانه وارتشف منه  
 رشفة، وفجأة خطر في باله أحداث يوم الجمعة الثاني





شيئاً جديداً من بيل، لم يتضح له بأي لغة نطق بيل جملته. وبعد رحلة استغرقت نصف ساعة من ملبورن، هبطت السيارة الطائرة عمودياً ببطء على منصة الهبوط، وحظي الضيوف بترحيب حار.

"جيسون" (روبوت آخر لأحمد)، كان يعمل في بيت المحمية للزراعة فوق السطح كالعادة، يزرع ويحصد الخضار الطازج لعائلة أحمد. «ماثيو»، روبوت آخر أيضاً، ذهب إلى كوكب الماسي، الذي يبلغ حجمه عشرة أضعاف حجم الأرض، لجلب بعض أحجار الماس.

تأخذهما إلى مدرسة دبي الوطنية، وسرعان ما وصلوا إلى وجهتهم. رأى جون المدرسة، وقال أحمد: هذه المدرسة هنا مكان للرياضة والعمل التطبيقي، إضافة إلى أنها مكان للتفاعل بين الطلاب والمعلمين. أما أنا فليست بحاجة للذهاب إلى هناك لحضور اجتماع أولياء الأمور لأن تلك المهمة، هي من مسؤوليات بيل.

تلقى أحمد بعض الرسائل عبر ساعته، كانت الرسائل موجهة إليه من مكتبه تفيد بأن بعض الروبوتات تتحدث بغرابة اليوم. نظر أحمد إلى ساعته الذكية، لكنه استكمل رحلته التعريفية مع جون ليكمل له ما

بقي من مرافق المدرسة ومحيطها.

بعد ذلك ذهباً إلى متحف دبي، استقبلتهم روبوت أنثى، وشرحت لجون وأحمد عن التقاليد والأعراف المحلية. نظر جون إلى بعض الأوراق والبطاقات هناك، وسأل المرشدة عنها.

قالت المرشدة: هذه نقود ورقية اعتاد الناس امتلاكها في المعاملات التجارية.

أخذت بعض هذه البطاقات وقالت: هذه هي بطاقات الهوية الإماراتية، وبطاقات الخصم والائتمان والبطاقات الصحية، ورخصة القيادة وجواز سفرهم وأخيراً دراهمهم الورقية من فئات مختلفة.

رد أحمد: الحمد لله، الآن لا نحتاج هذه البطاقات. شيء وحيد نحتاجه هو أصابعنا أو أعيننا.

قال جون: يا لجمال المدينة في حفاظها على تقاليدنا مع العصر الحديث للفن والتكنولوجيا. تابع جون إنه لأمر مذهل.

بعد الإفطار، طلب بيل من عليّ حضور حصته الدراسية، عمل مع علي لمدة ساعة، ثم توجه بيل إلى السوبر ماركت الذكي القريب من المنزل من أجل شراء الحاجيات اللازمة، وعاد بعد ذلك إلى المنزل. تحدث هو وبيلي بسرعة ثم ذهباً إلى المطبخ لإعداد الغداء والاستعداد للنزهة. كانت أدوات المطبخ الذكية جميعها متناسقة بشكل غريب مع بعضهم البعض في ذلك اليوم.

دخلت مريم إلى المطبخ وقالت لبيل: اليوم أريدك أن تحضر لنا دجاج برياني؛ وأيضاً، أريدك أن تجهز كل حاجيات النزهة.

أجاب بيل: سمعاً وطاعة يا سيدتي.

أحمد، مهندس التحكم في الروبوتات، كان لا يزال يفكر في كلمات بيل الغريبة.

اصطحب أحمد صديقه جون ليريه المدينة. كانت الشوارع مليئة بالروبوتات، حيث صخبها في كل مكان. لم يكن الناس كثيراً في الشارع في ذلك الوقت من اليوم، وخاصة في يوم الجمعة. كانت الروبوتات مشغولة في أداء مهامها، من استبدال مصابيح الشوارع إلى ري الأشجار وبناء ناطحات السحاب. مع ذلك كانوا يسعون لأداء وظائفهم بهدوء كي لا يزعجوا البشر. ولكن في بعض الأحيان، كان هذا الهدوء يقطعه صوت الآلات الطائرة التي كانت لها قوة دفع ذاتي غير قابلة للتحطم.

سأل جون صاحبه أحمد: هل يمكنك أن تريني مدرسة معينة في مدينتك؟

رد أحمد بـ"لم لا"، طلب أحمد من سيارته أن

المهزوم. وبعد ساعة، نادى أحمد بيل لكنه لم يرد. دعا جون بيلي، لكن لم يكن هناك رد أيضاً. كان بيل وبيلي يجلسان على تلة صخرية، متجاهلين أصحابهم.

فتح أحمد جهازه المحمول، ولاحظ أن جميع الروبوتات لقد أضربت عن العمل.

لقد تعطلت الحياة النموذجية تماماً. قال عبد الرحيم، الذي كان جالساً ومشغولاً بمسبحته: لا تقلق، سيتم حل مشكلتك. تابع عبد الرحيم: في عام 2020، كان لدينا فيروس يسمى كوفيد 19، ولمدة عام ونصف، كان يجب علينا ارتداء الكمامة حتى ظهور اللقاح الذي قد رجع به الحياة إلى طبيعتها.

هرع جون لمساعدة أحمد، حاولا الاقتراب من بيل وبيلي، لكن بيل وبيلي أصبحا غاضبين كالذئاب.

صرخ أحمد بنفاد صبر: على شخص ما أن يذهب ويربط هذه الشريحة بقدم بيل أو قدم بيلي.

رفعت جين يدها ولبست على الفور زيهما الخاص للاختباء من بيل وبيلي، لأنهما كانا يستطيعان رؤية كل الاتجاهات مثل الأرنب. وبعد ساعتين من المحاولة، تمكنت جين من القيام بذلك، على الرغم من إصابتها.

عرف ألبرت لغة بيلي واندفع لمساعدة والده وأحمد. تمكن أحمد أخيراً من معرفة سبب هذا الإضراب الكبير. شخص ما قد زرع فيروساً في ذاكرة بيلي الذي طلب من الروبوتات الأخرى التوقف عن العمل بلغة غريبة. ولحسن الحظ، عاد كل شيء إلى طبيعته بعد ثلاث ساعات.

عاد ماثيو أيضاً من رحلته الطويلة وبحوزته كيلوغرام من حجر الماس أسعد به مريم.

رشف أحمد رشفة أخرى من قهوته وأدرك أهمية التكنولوجيا في خدمة البشر، لكنه تساءل: إذا لم يتم التحكم في هذه النعمة الإلهية، أو إذا أرادت الروبوتات نفسها أن تتحكم في البشر، فماذا يمكنهم أن يفعلوا؟ وقف أحمد وخرج من خيمته ليؤدي صلاة المغرب.



في مكان آخر، صادف جون وأحمد منطقة مليئة بالروبوتات.

قال أحمد: منذ خمسين عاماً، تم تخصيص هذا المكان لمحطة بترول إيبكو، أما الآن فهو مركز لتصليح الروبوتات. وتابع: هذا المكان يتحكم فيه الروبوتات بأنفسهم.

كانت ملامح الروبوتات تماماً مثل البشر، وكان لكل روبوت غطاء شمسي يمكنه من توليد الكهرباء بما يكفي لمدة شهر. إضافة إلى أنه في أوقات الخطر، يمكنه إنتاج موجات كهربائية للدفاع عن أصحابه.

رد جون وهو ينظر إلى الروبوتات قائلاً: في مباراة ودية الأسبوع الماضي بين المنتخب الأسترالي لكرة القدم وفريق الروبوتات الذي لا يعرف الكلل والملل، فاز الروبوتات بنتيجة 15-0 وخلقوا ملحمة عظيمة. كان هناك ضجة بين المتفرجين. وأيدهم الجمهور بقوة! تخيل! لم يرتكبوا خطأ واحداً.

ذهب أحمد وجون لتناول الغداء في الغابة على مشارف المدينة، حيث كانت تتدفق المياه العذبة بين الأشجار العالية. وفي ذلك الحين، وصلت مريم وجين مع أطفالهما، وكذلك عبد الرحيم، والد أحمد، مع بيل وبيلي.

وبعد تناول الغداء، هاجمهم مجموعة من الذئاب، تصرف بيل وبيلي في الوقت اللازم وهزما الذئاب بصدماتهما الكهربائية، وهربت الذئاب بلا حول ولا قوة من المشهد كالجيش



## تعليم منطوّر لعالم متغيّر

### استراتيجيةّ التعليم لدولة الإمارات العربيّة المتّحدة

يمثّل كتاب «تعليم منطوّر لعالم متغيّر: استراتيجيةّ التعليم لدولة الإمارات العربيّة المتّحدة» الصادر عن مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجيةّ، ثمرة جهود فكريّة ونظريّة جادة للبحث عن أفضل الاستراتيجيّات وتحسين النهج التعليمي في دولة الإمارات، وقد شارك فيه مجموعة من الباحثين والأساتذة التربويّين ذوي الإنتاج الفكري الكبير، الدافع إلى جودة التعليم وتحسين منظومته ليتناسب مع عصر التكنولوجيا وسيطرة الآلات. يتناول الكتاب عدّة موضوعات تُعنى بالبحث النظريّ، وتدور في إطار دعم التربية القياديّة وتعزيز الإبداع والابتكار في النُظُم التعليميّة، وتزويد المعلّم بالأدوات التي تؤهّله للقيام بدوره، إلى جانب دراسة أهمّ الظواهر السلبيةّ الشائعة

بين طلّاب المدارس والجامعات، مثل التتمّر، وأهمّ المبادرات والمنهجيات التعليميّة التي تزوّد الطلّاب بالأدوات اللازمة لمواجهة المستقبل بعقليّة مبدعة رشيقة تأبى الركود وترحّب بالتغيّر.

يعدُّ ملخّص كتاب «أصل الكون» للفيزيائيّ «فرانك ويلزيك» الحائز جائزة نوبل للفيزياء عام 2004، محاولة جريئة لاستكشاف الكون ببساطة وعمق. يمكن مساعدنا أفكار وفلسفة «ويلزيك» على رؤية عالمنا وواقعنا من منظور جديد أكمل وأجمل. فمنذ الأزل لم



## غياهب المجهول

### كيف نستعدّ للمستقبل!

تختلف التوقّعات وفقاً للتوجّهات، فلا أحد يعرف يقيناً كيف سيكون شكل الحياة بعد خمسة أعوام، ومن هنا جاء كتاب «غياهب المستقبل»، للمؤلّفة «مارجريت هيفرنان» التي تحدّثت عن قصور آليات استشراف المستقبل وخذع التنبؤ وكيفية الاستعداد الأمثل لأيّ شيء وكلّ شيء في هذا العالم غير المتوقّع ليصبح التغيّر القادم والأهمّ هو التأهب لمواجهة كلّ الاحتمالات، فالحقائق لن تُكشّف من تلقاء نفسها وتحتاج إلى من يفتش عنها لننعم بعالم أفضل ونحوّل دون وقوع مزيد من الجوائح. فالتغيّر قانون الحياة، ولكنّ التغيّرات في عصرنا باتت حادّة ومتلاحقة حتّى كاد أن يعجز بنياننا النفسي والذهني عن مواكبتها؛ صارت الاكتشافات العلميّة في نموّ مطّرد يُستخدم الجديد منها لاكتشاف المزيد في دورة لا نهائيّة من التطوّر الجذري الذي يتطلّب استجابات فوريّة صادمة للبعض.



## أصل الكون

### عشرة مفاتيح لفهم الوجود

تتوان الكائنات الذكيّة عن محاولات اكتشاف أسرار هذا الكون المهيب، فرحنا نبحت ونراقب ونلاحظ وندونّ وندرس تطوّرات الكون ونشأته، وكيف تحترق النجوم، وكيف تسير الكواكب في نظام متقن ومحكم وغير متوقّع نعجز عن تخيله أو التكهّن بمستقبله، وما زلنا نتساءل عن احتمال وجود حضارات متطوّرة لكائنات أخرى عاقلة في هذا الفضاء الواسع والمجهول، ولم نتيقّن بعد من عمر الأرض رغم محاولات الاسكتلندي «جيمس أوشر» وعالم الطبيعة الفرنسي «جورج لويس لوكير»؛ والفيزيائي «إرنست رادرفورد»؛ والعالم الجيوكيميائي «كلير سي باترسون»، وغيرهم.



## تعلم كيف تتعلم



يقدم كتاب «تعلم كيف تتعلم» لبربارا أوكلي وتيرنس سينوفسكي مع الستير ماكونفيل، طريقة سهلة بشكل مذهش لإتقان أي موضوع، سواء أكان القارئ طالباً جيداً أم لا. جميعنا لدينا أدوات لتعلم ما قد لا يبدو أنه يأتي إلينا بشكل طبيعي في البداية. السر هو فهم كيفية عمل الدماغ حتى نتمكن من استغلال إمكانيته. يشرح هذا الكتاب كيفية تجنب «التفكير الروتيني» من أجل التفكير خارج الصندوق. ويبين أن الذاكرة الضعيفة قد تكون أمراً جيداً، كما يعطي طرقاً مبتكرة للطلاب بحيث يستغلون أجزاء بسيطة من أوقاتهم، لإنجاز أكبر قدر ممكن من التعلم. باختصار: إنه كتاب عملي وممتع عن كيفية بناء المهارة الأهم في الحياة: التعلم.

## العقاب الأزرق



رواية لليافعين من تأليف أحمد نعيم الباز، وهي من الروايات التي تعزف على وتر التشويق والإثارة عبر جملة من الأحداث التي تحمل بين طياتها المفاجآت التي لم تكن لتخطر على بال القارئ، مع الاحتفاظ بعناصر الجذب الإنساني والعاطفي الذي يستهوي الكثير من القراء من فئة الشباب اليافعين.

نقرأ من أجواء تلك الرواية: استلقى مهران على ظهره في الغرفة التي خصصها أبوه للعمل داخل بيته، وشبَّك أصابع يديه خلف رأسه يسترجع ذكرياته معه، يتخيَّل صورته وهو يتألَّم في آخر لحظات حياته، تلك الصورة التي لم تفارق مخيلته قط؛ حراس يمسكون بأبيه ثم يحملونه ويلقون به من فوق القلعة وسط صرخاته وتوسلاته، فيهوي إلى الأرض محدثاً دويماً عالياً، والملك يشرف من أعلى، ترسم على وجهه ابتسامة خبيثة شريرة، بينما يتأوَّه الرجل المغدور بألم وحسرة، ويردّد تلك العبارة الغريبة: «خلاص النَّاس في بيضة عُقاب أزرق».

<https://ddl.ae/book/4001987>

## «ما وراء حدود النمو» حلول يابانية لمشكلات العالم



يعد كتاب «ما وراء حدود النمو» سلسلة من الأبحاث التي أصدرتها جامعة طوكيو حول نظام البحوث المتكاملة لعلم الاستدامة (IR3S). ونشرت نسختها العربية «قنديل للطباعة والنشر والتوزيع». وقد عكف عليها الدكتور هيروشي كومياما، رئيس معهد ميتسوبيشي للأبحاث في اليابان، الرئيس الفخري لجامعة طوكيو، وهو الحاصل على جائزة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة عام 2017. وشاركه في تحريرها عدد من كبار الأساتذة من جامعة طوكيو.

وتهدف تلك الأبحاث، إلى توفير تغطية آنية لنتائج الأبحاث التي أجريت وفقاً لمبادئ علم الاستدامة؛ من أجل معالجة العقبات التي تحول دون التوصل إلى مجتمعات مستدامة، أي المجتمعات التي تتخفف فيها انبعاثات الكربون، والتي تعيش في انسجام مع الطبيعة، وتعزز إعادة تدوير وإعادة استخدام الموارد الطبيعية. كما تتناول أبحاث الكتاب الوسائل المبتكرة لتطوير علم الاستدامة بحد ذاته؛ من خلال تطوير نماذج البحث والتعليم على حد سواء.

وكهدف رئيس من هذه الأبحاث، يذكر الدكتور كومياما أنها تهدف إلى المساهمة في تطوير علم الاستدامة والترويج له لدى مراكز الأبحاث في جميع أنحاء العالم؛ وذلك بهدف تعزيز المعرفة، والتغلب على قيود البحث التقليدي القائم على الالتزام بضوابط محددة في معالجة المشكلات المعقدة؛ التي تصيب البشرية، والتي تبدو اليوم مستعصية. وهي أبحاث تلقى، دون شك، اهتماماً كبيراً من العلماء في الاختصاصات الأكاديمية المختلفة؛ الذين يعملون من أجل مواجهة التحديات التي تعيق التنمية المستدامة في جميع ميادين النشاط البشري.

ومن هنا يؤكد الكتاب أن هناك احتمالاً كبيراً أن يشهد العالم في القرن الواحد والعشرين، تحولاً من استخدام مصادر طاقة تعتمد على الوقود الأحفوري؛ إلى مصادر تعتمد على الطاقة المتجددة. وسوف يحدث ذلك

نتيجة لاستنفاد بطيء للمصادر الأحفورية غير المتجددة، وذات التكلفة المنخفضة، وأيضاً نتيجة للجهود التي تبذلها البشرية من أجل الحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، بحيث يعطي إضاءة حول كيفية إحداث هذا التحول الأساسي في إمدادات الطاقة في العالم. وعليه فإن الكاتب يؤكد أن على اليابانيين أن يَعمُوا هذه الحقيقة: إذا تمكنت اليابان من الانتقال من «أمة متقدمة مثقلة بالمشكلات» إلى «أمة متقدمة حلالة للمشكلات»، وإذا عممت هذه الحلول المجتمعية والتكنولوجية على بقية العالم، فإن هذا سيكون عام إيجابياً لصالح اليابانيين أنفسهم. ولهذا السبب تحديداً، ومن أجل العالم بأسره، على اليابانيين مواجهة هذا التحدي بجرأة، والشروع في إيجاد حلول للمشكلات التي نواجهها اليوم. وهذا التحدي سوف يعود علينا بفرص جديدة للنمو.

رابط الكتاب على مركز المعرفة الرقمي

<https://ddl.ae/book/4000747>



## مصر تميز في مدخلات التعليم العالي

حنّقت جمهورية مصر العربية أداء متوسطاً من حيث البنية التحتية المعرفية، حيث احتلت المرتبة 72 بين 138 دولة في مؤشر المعرفة العالمي 2020 والمرتبة 15 بين 36 دولة ذات تنمية بشرية مرتفعة، متقدمة 10 نقاط عن مركزها لعام 2019 في المؤشر العالمي الصادر عن مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي. وأظهر المؤشر أن مصر تتمتع بأداء جيد في مدخلات التعليم العالي، حيث حلت في المرتبة 22 ضمن هذا المحور من المؤشر، وهو أفضل أداء لجمهورية مصر العربية في مؤشر المعرفة العالمي 2020. وأظهر المؤشر تمع مصر بنقاط قوة تتمثل في نسبة الطلاب الملحقين بجامعة مصنف عالمياً، ونسبة الطلاب الملحقين بالبيكالوريوس أو ما يعادلها، والاستقلال القضائي، إضافة إلى نسبة الطلاب الملحقين ببرامج التعليم

المهني في المرحلة الثانوية، والأطفال خارج الدراسة. كما أوضح المؤشر أن ثمة تحديات تواجه مصر في نسبة البطالة بين أوساط القوى العاملة الحاصلة على تعليم متقدم، ونسبة الطلاب الملحقين ببرامج مهنية وتقنية ما بعد المرحلة الثانوية، ونسبة خريجي برامج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في التعليم العالي، إضافة إلى تحصيل طلبة الصف الثامن في الرياضيات والعلوم، والمؤشر العالمي لحرية الصحافة. وكان أفضل أداء لمصر في قطاع التعليم العالي، حيث احتلت المرتبة (42) عالمياً، ثم قطاع الاقتصاد، في المرتبة (66)، يليه كل من قطاعي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبحث والتطوير والابتكار (74)، ثم التعليم التقني والتدريب المهني، حيث احتلت المركز (80)، ثم التعليم قبل الجامعي (83)، وأخيراً قطاع البيئات التمكينية في المرتبة (92) عالمياً.



### التعليم العالي

المرتبة 42  
القيمة 45.6



### التعليم التقني والتدريب المهني

المرتبة 80  
القيمة 47.6



### التعليم قبل الجامعي

المرتبة 83  
القيمة 57.2

## المؤشرات الفرعية



### البيئات التمكينية العامة

المرتبة 92  
القيمة 53.4



### الاقتصاد

المرتبة 66  
القيمة 41.8



### تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

المرتبة 74  
القيمة 52.4



### البحث والتطوير والابتكار

المرتبة 74  
القيمة 19.9



## المرتبة العالمية 138/72

الهند	شمال مقدونيا	كولومبيا	مصر	جنوب أفريقيا	منغوليا
75	74	73	72	71	70

### البيئات التمكينية العامة

53.4	القيمة	92	المرتبة
52.3	القيمة	64	المرتبة
43.9	القيمة	118	المرتبة
67.1	القيمة	93	المرتبة

السياسة والمؤسسات  
الاقتصاد والمجتمع  
الصحة والبيئة

### التعليم قبل الجامعي

57.2	القيمة	83	المرتبة
53	القيمة	85	المرتبة
63.6	القيمة	69	المرتبة

رأس المال الفرعي  
البيئات التمكينية التعليمية

### التعليم التقني والتدريب المهني

47.6	القيمة	80	المرتبة
43.9	القيمة	96	المرتبة
53.2	القيمة	56	المرتبة

التكوين والتدريب المهني  
سمات سوق العمل

### التعليم العالي

45.6	القيمة	42	المرتبة
56.8	القيمة	22	المرتبة
37.5	القيمة	60	المرتبة

مدخلات التعليم العالي  
مخرجات التعليم العالي وجودته

### البحث والتطور والابتكار

19.9	القيمة	74	المرتبة
22.5	القيمة	58	المرتبة
11.7	القيمة	118	المرتبة
20.5	القيمة	88	المرتبة

البحث والتطور  
الابتكار في الإنتاج  
الابتكار المجتمعي

### تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

52.4	القيمة	74	المرتبة
64.7	القيمة	88	المرتبة
47.1	القيمة	70	المرتبة

مدخلات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات  
مخرجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

### الاقتصاد

41.8	القيمة	66	المرتبة
41.8	القيمة	86	المرتبة
40.2	القيمة	62	المرتبة
46.8	القيمة	46	المرتبة

التنافسية المعرفية  
الانفتاح الاقتصادي  
التمويل والقيمة المضافة



# مؤشر المعرفة العالمي 2020

مؤشر المعرفة العالمي لعام 2020، يعدُّ الأداة الأساسية  
لرصد حالة المعرفة في 138 دولة حول العالم.







know  
talks

سلسلة حوارات KnowTalks  
المعرفة Series 2021

تستأنف مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة،  
وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، سلسلة «حوارات المعرفة»  
التي تُعقد افتراضياً اعتباراً من تاريخ 31 مارس 2021.

The Mohammed bin Rashid Al Maktoum Knowledge Foundation  
and the United Nations Development Programme (UNDP),  
resumes the “KnowTalks”  
Series of webinars starting March 2021 ,31.

تُمنح للحضور شهادات مشاركة.  
Audience will receive Certificates of Participation.

سجّل مجاناً  
Register for Free

<https://mbrf.ae/knowledgesummit/en/>