

Words Heba Hashem | بقلم هبة هاشم
Images Wam, TDC | صور وام، لجنة أبوظبي لتطوير التكنولوجيا

الاستثمار الذكي
والاستفادة من
مورد لا ينضب

Capitalizing
on an Infinite
Resource

قال معالي محمد أحمد البواردي رئيس اللجنة التنفيذية رئيس لجنة أبوظبي لتطوير التكنولوجيا، في وقت سابق من هذا العام: "إن التزام حكومة أبوظبي تجاه بناء اقتصاد قوامه المعرفة هو التزام ثابت. ويبيد سعادة أحمد الكليلي توافقاً تاماً مع هذا الرأي، حيث يصرح: "تبدأ وتنتهي دورة الاقتصاد المرتكز على المعرفة مع وجود القوى العاملة الماهرة".

"Abu Dhabi is well situated to join this route and possesses the clear vision and commitment to drive economic diversification, but understanding how it can join this new virtual Silk Road requires deeper insight. Such progress necessitates a careful assessment of the complex and



HH General Sheikh Mohammed Bin Zayed Al Nahyan, Crown Prince of Abu Dhabi, Deputy Supreme Commander of the UAE Armed Forces and Chairman of the Abu Dhabi Executive Council with his grand-children at the Abu Dhabi Science Festival 2011.



Students attending various workshops as part of the festival.



الأمر، ويقول: "تبدو أبوظبي في وضعية جيدة ومؤهلة تماماً للسير على هذا الدرب، وتمتلك رؤية واضحة وتظهر التزاماً أكيداً للدفع باتجاه التنوع الاقتصادي، ولكن الفهم الواسع لكيفية العبور إلى طريق الحرير الافتراضي الجديد هذا يتطلب بصيرة أعمق. يستلزم تحقيق التقدم في هذا الإطار إجراء تقييم دقيق للعوامل المعقدة والمتنوعة الكامنة في جوهر التحول الاقتصادي الحديث".

ويبقى السؤال المطروح هنا هو التالي: لماذا إذن، وفي سوق عالمي تحركه المعرفة، سارت مجموعة قليلة من الدول فحسب على درب التطور ووصلت إلى مرحلة أصبحت فيها قوى اقتصادية مهيمنة؟ وفقاً لسعادة أحمد الكليلي، فإن القواسم المشتركة تبدو واضحة: "كرست هذه الاقتصادات السياسات والاستراتيجيات وخطط تطوير العلوم والتكنولوجيا والابتكار كجزء أساسي من ناتجها المحلي وطريقة حياتها". بناء على ما سبق، ماذا عن دور دولة الإمارات العربية المتحدة ضمن هذا السياق، وكيف لها أن تلهم شبابها وتدفعهم نحو سبر أغوار مجالات جديدة وحثهم على الاضطلاع بمسؤوليات صعبة ومعقدة يمكن لها أن تسهم في صياغة مستقبل الدولة؟

العمود الفقري للنمو والأزدهار

منذ اكتشاف النفط عام ١٩٥٨، اعتمدت أبوظبي بشكل أساسي على تصدير النفط الخام واستيراد العمالة الوافدة. ولكن الوقت قد حان للإمارة لأن توسع أصولها وتنوع مواردها، وهو السبب الذي يفسر توجه الحكومة مؤخراً نحو الصناعات المستقبلية مثل صناعة الفضاء، الطاقة المتجددة، تحلية المياه، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أشباه الموصلات أو صناعة الطاقة النووية.

تحدث سامي عيسى المدير التنفيذي لوحدة تنمية قطاع التكنولوجيا المتطورة في شركة استثمار التكنولوجيا المتطورة، خلال إطلاق الخطة الاستراتيجية للتعليم العالي في أبوظبي مؤخراً، وهي مبادرة تسعى إلى الارتقاء بجودة نظام التعليم العالي في أبوظبي وتعزيز مخرجاته بما يواكب أفضل المعايير الدولية ووضع الأسس اللازمة لإقامة مجتمع قائم على الابتكار والمعرفة وإنشاء نظام متكامل للبحث العلمي: "يعتمد تطوير أبوظبي كمركز لصناعة أشباه الموصلات وابتكار التكنولوجيا المتقدمة بشكل حاسم على وجود نظام تعليم عال مزدهر ومجتمع متكامل للبحوث".

ولكن من دون وجود القوى العاملة المحلية المتخصصة، ستكون عملية التقدم في مجالات جديدة مهمة عسيرة وشاقة، وتتطلب بالتالي الاعتماد الدائم على الخبرات الأجنبية. انطلاقاً من هذه النقطة، حددت أبوظبي ماهية العمود الفقري الأساسي اللازم لتطورها على مستوى عالمي، ويتلخص هذا الأمر في الاقتصاد القائم على المعرفة.

قال المغفور له بإذن الله تعالى الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان طيب الله ثراه ذات مرة: "إن أكبر استثمار للمال هو استثماره في بناء أجيال من المتعلمين والمثقفين".

لا تزال رؤيته الثاقبة تلك هي المنارة التي يهتدي بها ابنه البار صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة، والذي يؤمن بأن تعليم الفرد هو الاستثمار الأسمى وله الأولوية المطلقة لما يحمله من قيمة كبيرة، ويؤكد على ذلك بالقول: "بناء الإنسان أفضل الاستثمارات فوق أرضنا، وهو الركيزة الأساسية لعملية التنمية".

من الاستحالة تحقيق التنمية المستدامة من دون وجود عملية تعليمية متطورة. أدركت دول العالم على اختلافها هذه الحقيقة الأكيدة منذ فترة طويلة، وذلك انطلاقاً من إيمانها بالمساهمة العظيمة للتعليم في إنجاز التقدم الاقتصادي وتحسين الوضع الصحي وتحقيق الرفاه الاجتماعي. وهكذا، يمكن أن يترك الاستثمار في المجال التعليمي بصمته المؤثرة على صعيد تطوير المجتمع وتعزيز إمكانية توافر الفرص الاجتماعية والاقتصادية.

طريق الحرير الجديد

وفقاً لإحصاءات البنك الدولي، يعزى ما بين ٦٠ إلى ٩٠٪ من النمو الذي حققته اليابان وغيرها من البلدان الصناعية في منطقة شرق آسيا إلى رأس المال البشري أكثر منه إلى وجود السيولة المادية أو الموارد الطبيعية. يقول سعادة أحمد سعيد الكليلي المدير العام للجنة أبوظبي لتطوير التكنولوجيا، وهي اللجنة التي تشكلت بغرض تشجيع ودعم تنمية العلوم والتكنولوجيا والابتكار في إمارة أبوظبي: "تقدم دول من قبيل سنغافورة وفنلندا وكوريا أمثلة بارزة في هذا الصدد، حيث نجحت في تحويل مسار اقتصاداتها التي أضحت مزدهرة بشكل ملفت على صعيد تجارة المعرفة والأفكار في غضون جيل واحد فقط".

على الرغم من المزايا الهائلة المتوافرة على نطاق واسع، فإن عدداً قليلاً من الاقتصادات قد نجحت في الانتقال من الأقوال إلى الأفعال، وجني الفوائد الجمة من خلال جعل التعليم أولوية وطنية. دولة الإمارات العربية المتحدة، والتي تقودها إمارة أبوظبي عبر رؤية بعيدة النظر، هي في طريقها للحاق بركب نخبة مختارة من الدول، حيث تتحول وبشكل مطرد من اقتصاد معتمد على النفط إلى قوة مؤثرة على الصعيد العالمي مع مجموعة متنوعة من الأصول المستدامة للحفاظ على هذه الأصول، تبدو أبوظبي بحاجة إلى تطوير القوى العاملة المحلية والارتقاء بها إلى مستويات عالمية، حيث يمكن لها حينها التفوق والتميز في مجالات متنوعة من القطاعات الصناعية، وبالتالي دخول غمار المنافسة بصورة جديدة مع الاقتصادات الرائدة الأخرى.

يسلط سعادة أحمد الكليلي الضوء على هذا

"A country's greatest investment lies in building generations of educated and knowledgeable youth", and this is what the UAE is doing", HH Sheikh Zayed Bin Sultan Al Nahyan, the late President of the UAE may God rest his soul, once said.

His vision is still echoed by his son, HH Sheikh Khalifa Bin Zayed Al Nahyan, the President of the UAE, Supreme Commander of the UAE Armed Forces and Ruler of Abu Dhabi, who believes that educating the individual is the UAE's most valuable investment, as "it represents the foundation for progress and development."

Without education, achieving sustainable development is impossible. This is a reality that the world community has long recognized, for education contributes significantly to economic progress, as well as improved health and social wellbeing. Thus, investing in education can greatly influence the development of a society and can further enhance access to social and economic opportunities.

THE NEW SILK ROAD

According to the World Bank, between 60 and 90 per cent of the growth achieved in Japan and other East Asian industrialised countries was attributed to human capital rather than financial means or natural resources. "Singapore, Finland and Korea are some of the notable additions to this path, having transformed their economies to thrive on the trade of knowledge and ideas in just one generation", states HE Ahmed Al Calily, Director General of Abu Dhabi Technology Development Committee (TDC), the authority responsible for the promotion of science, technology and innovation throughout the Emirate.

Despite these widely acknowledged advantages, only a handful of economies have put words into action and reaped the benefits of making education a national priority. The United Arab Emirates, led by Abu Dhabi's far-sighted vision, is on its way to joining this select group of nations, as it steadily emerges from being an oil-dependent economy to a globally influential powerhouse with a diversified set of sustainable assets. To preserve these assets, however, Abu Dhabi will need to develop a world-class domestic workforce that can excel in a variety of industries to compete with other leading economies.

الدراسية الأولى وحتى بلوغ المراحل التعليمية المتقدمة من خلال التدريب المتطور في مجال البحوث العلمية.

ولكن، هل تكفي القاعات الدراسية وحدها في زرع الرغبة في المعرفة والابتكار لدى الأطفال؟ تشير الأبحاث الحديثة إلى أن القسط الأكبر من عملية بناء المعارف في العلوم يحدث فعلياً خارج إطار المدرسة، إضافة إلى حقيقة أن الطفل يقضي حوالي ٢٠% من وقته فقط ضمن الإطار الأكاديمي الرسمي للتعليم، ومن هنا تتضح أهمية التركيز على مصادر بناء معرفة الطالب في العلوم خارج القاعة الدراسية لضمان نشوء جيل جديد يتمتع بمواهب عالية تدعمها المهارات والتوجهات والسلوكيات المطلوبة، ويسهم في بناء اقتصاد المعرفة الذي توجوه الإمارة. قال العالم الألماني المولد الأمريكي الجنسية ألبرت أينشتاين، الحائز على جائزة نوبل في الفيزياء ومخترع النظرية النسبية، مقولة شهيرة هي: "لا تتوقف أبداً عن التساؤل، ففرصة الفضول إنما خلقت لسبب". بناء على ذلك، تنفذ أبوظبي بعناية فائقة عدداً من المبادرات الحيوية الديناميكية، والتي لا بد لها أن تحفز الإقبال على التعلم بين فئة الشباب في الإمارة.

نشر العلوم

واحدة من خطط العمل المقررة التي جرت السنة المنصرمة أتت على هيئة مهرجان أبوظبي للعلوم، والذي يعتبر أحد أفضل أشكال الممارسات العالمية في تجربة نشر العلوم. على الرغم من أن الحدث مجهز لإدهاش وإثارة الفضول العلمي لدى المشاركين الصغار، إلا أن كل رواد المهرجان بمن في ذلك أولياء الأمور قد نالوا نصيبهم من الاستمتاع بهذه التجربة الفريدة. على سبيل المثال، قام الزوار باختبار حواسهم وذاكرتهم وتوازنهم وسرعة ردات فعلهم، واكتشاف لماذا تستطيع الحيوانات سماع الأصوات المتنوعة ذات النطاقات المختلفة.

قال سعادة أحمد الكليلي: "شكلت الأعداد الكبيرة للزوار في دورة العام الماضي من مهرجان أبوظبي للعلوم مؤشراً واضحاً على الحاجة لتنظيم فعاليات علمية ترادف التعليم المدرسي في الإمارة. لذلك سيتم تمديد مهرجان أبوظبي للعلوم هذا العام وتعزيز محتواه لاستيعاب الإقبال الواسع للزوار والارتقاء بنوعية الزيارة". شهدت الدورة الأولى من المهرجان حضور أكثر من ١٠٠ ألف زائر، وتم تنظيمه من قبل لجنة أبوظبي لتطوير التكنولوجيا. تم تمديد فترة انعقاد مهرجان هذا العام ليومين إضافيين، وزيادة طاقته الاستيعابية بنسبة ٢٠%، وبذلك من المتوقع أن يكون أحد أكبر الأحداث الهامة التي تمتد لفترة ١٠ أيام.

بذلت جهود حثيثة ليكون المهرجان حدثاً تعليمياً ومسلماً في آن معاً، وذلك بهدف إلهام الأطفال والمراهقين على حد سواء للمشاركة في موضوعات متنوعة بمجالات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، والتي تشمل علوم الروبوتات والطيران والفيزياء والأحياء والكيمياء والآثار، وساهمت أنشطة المهرجان في كشف النقاب عن الحقائق العلمية الكامنة وراء ما قد يبدو للوهلة الأولى أمراً طبيعياً جداً أو حصل بمحض الصدفة البحتة، وأتاحت الفرصة لجميع الزوار لاستكشاف تجربة كل ذلك بأنفسهم.

states: "A knowledge-centric economy begins and ends with a skilled workforce."

BEYOND THE CLASSROOM

There's certainly no shortage of schools in Abu Dhabi, which is home to nearly 500 private and public schools, 21,000 teachers, three education zones, and around 300,000 students, according to Abu Dhabi Education Council's (ADEC) 2010 Statistical Factbook. The Emirate has also attracted world-class academic institutions, such as Paris Sorbonne University, London School



The Zayed University's new campus in Abu Dhabi.

قاعات دراسية، وماذا بعد؟

أحمد الكليلي: "يعتبر تطوير رأس المال البشري على جميع المستويات أمراً ضرورياً وحيوياً، بدءاً من الارتقاء بنوعية التعليم في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في كل مدارس الإمارة، ووصولاً إلى توفير التدريب الجيد بغية اكتساب المهارات اللازمة".

يشير الدكتور وايت هيوم نائب رئيس جامعة الإمارات سابقاً في معرض حديثه عن الخطة الاستراتيجية للتعليم العالي في أبوظبي: "الموضوع برتمه محط إعجاب شديد، وطريقة تخطيطه العقلانية تستوجب الاحترام. إنه التزام مطلق بضمان الجودة في جميع المؤسسات التعليمية، سواء في المدارس والكليات أو الجامعات، عبر تحسين نوعية التعليم من البدايات خلال سنوات الطالب

لا تعاني أبوظبي بالتأكيد من نقص في عدد المدارس، حيث تتواجد فيها ما يقرب من ٥٠٠ مدرسة خاصة وعامة، وحوالي ٢١ ألف مدرس، و٣ مناطق تعليمية، وما يزيد عن ٣٠٠ ألف طالب وطالبة، وكل ذلك حسب إحصائيات مجلس أبوظبي للتعليم عام ٢٠١٠. استقطبت الإمارة أيضاً مؤسسات أكاديمية ذات مستوى عالمي رفيع مثل جامعة باريس السوربون، كلية لندن للاقتصاد، وجامعة نيويورك.

هذا بالطبع ناهيك عن المؤسسات التعليمية الراقية عالية الأداء والخاصة بأبوظبي مثل جامعة زايد، جامعة الإمارات العربية المتحدة، معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا، وجامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا والبحوث. يوضح سعادة

diverse enabling factors at the heart of modern economic transformation", Al Calily highlights.

Why then, in a global knowledge-driven marketplace, have a select few grown into such dominant economic forces? According to Al Calily, one commonality is clear: "these economies have dedicated policies, strategies and plans to develop science, technology and innovation as a core part of their domestic product and way of life." How will the UAE inspire its youth to explore new fields and take on challenging roles that could shape the country's future?

THE BACKBONE FOR GROWTH

Ever since oil was discovered in 1958, Abu Dhabi has mainly relied on the export of its crude oil and on the import of expatriate labour. But the time has come for the Emirate to broaden its assets and diversify its resources; which explains why the government recently delved into the industries of the future; be it the aerospace, renewable energy, desalination, information communication technology, semiconductor or nuclear power industry.

"The development of Abu Dhabi as a hub for semiconductor and advanced technology innovation is critically dependent on the presence of a thriving higher education and research community," Sami Issa, Executive Director at the Advanced Technology Investment Company, said during the recent launch of Abu Dhabi Higher Education Strategic Plan, an initiative that aims to raise the Emirate's higher education system to international standards and develop a knowledge-producing society.

But without a competent domestic workforce in place, progressing in new domains will be a tedious mission that will require continuous dependence on foreign expertise. It is here where Abu Dhabi has identified the fundamental backbone for its advancement on a global level: a knowledge-based economy.

"The Abu Dhabi government is firmly committed to building a knowledge-based economy in the Emirate", Chairman of the TDC, Chairman of Executive Committee, and Managing Director of Environment Agency Abu Dhabi (EAD) HE Mohamed Al Bowardi, said earlier this year. Al Calily

كشف ملابسات الجريمة

معرفة المجرم وإمالة اللثام عن هويته مسألة معقدة في الغالب لمن لا يمتلك العين الخبيرة المدربة، لكن المهرجان عمد إلى تبسيط الموضوع وقدم بعض أكثر أساليب التحقيق شيوعاً. حفزت ورشة تحري الحمض النووي الزائر للتوجه نحو العمل كخبير للأدلة الجنائية، وذلك عبر توفيرها السبل والآليات الكفيلة بتحديد الجاني في مسرح الجريمة وعزل الحمض النووي له وكشف شخصيته.

في الوقت ذاته، جرت ورشة عمل على كورنيش أبوظبي تتعلق بأسرار التجسس وحرب استخدام الرموز والتشفير والحبر السري. أتيح المجال لزائر المهرجان لتجربة حظه في إخفاء رسالة ما، وهل سيتمكن من إبقائها سرية أو خاصة "وهناك فرق بينهما" كما تعلم صناعة الحبر السري، والكتابة بالرموز، وتعرف إلى علم التشفير وكيفية استخدام مفاتيح التشفير في حفظ وكشف الرسائل السرية.

ورشة عمل أخرى أقيمت في مركز أبوظبي الوطني للمعارض وركزت على الإسعافات الأولية والمهارات اللازمة لإنقاذ حياة شخص ما في حالات الطوارئ أو الحوادث. استهللت التجربة بقاء المريض وفحصه وتحديد مشكلته أو إصابته، ومن ثم تدخل الجراحون المختصون للمساعدة في إنقاذه، كما تعلم المشاركون كيفية إجراء اختبار الدم، وتنظيف وتضميد الجرح لمنع حدوث العدوى.

في عالم اليوم المتقدم علمياً، ليس هناك مجال للتغاضي عن دقائق الأمور وأبسط التفاصيل، فذلك لن يؤدي إلى

experiments succeeded in attracting masses of inquisitive adults.

"Last year, the Abu Dhabi Science Festival clearly demonstrated the need for informal science events in the Emirate as shown by the high attendance levels. This year's festival is longer in duration and has more content to be able to meet the demand and at the same time enhance the visit experience", says Al Calily. More than 100,000 visitors made it to the first edition of the Abu Dhabi Science Festival, an initiative created and organized by the TDC. With two extra days and a 20 per cent additional capacity, the festival's second edition is expected to be an even bigger 10-day event.

Tremendous effort has been put into coordinating this educational yet entertaining event, with the objective of inspiring both children and teenagers to consider science and technology-related careers. Covering robotics, aeronautics, physics, biology, chemistry and archaeology, the festival's activities will reveal the facts behind what seemingly appears to be natural or coincidental, while offering all passers-by the chance to try it themselves.



Children experimenting in the blood lab at Abu Dhabi Science Festival 2011.



The Abu Dhabi Science Festival gives young learners the chance to engage in various activities and experiments.

of Economics, and New York University.

This is not to mention Abu Dhabi's own, high-ranking universities that include Zayed University, the UAE University, as well as Masdar Institute of Science and Technology, and the Khalifa University of Science, Technology and Research. "The development of human capital at all skill levels is vital, from raising the standards of education in science, technology, engineering and mathematics in the Emirate's schools, to the provision of appropriate skills training", says Al Calily.

Speaking of the Abu Dhabi Higher Education Strategic Plan, Provost of the UAE University Wyatt R. Hume remarks: "The commitment to improving all of education, from the earliest years through to advanced training in research, in a way that is rational, planned and coordinated is admirable. So is the commitment to ensure quality in all educational institutions, whether schools, colleges or universities through institutional accreditation."

But will classrooms suffice in planting the desire for knowledge and innovation among children? A growing body of research found that the vast majority of science learning actually takes place outside of school. In addition, only 20 per cent of a child's time is spent in formal education, which indicates the importance of learning beyond the classroom if we were to ensure that the future talent base is truly equipped with the skills and attitudes needed to empower the Emirate.

German-born American physicist Albert Einstein, winner of the Nobel Prize in Physics and developer of the special and general theories of relativity, famously said: "The important thing is not to stop questioning. Curiosity has its own reason for existing." To this end, Abu Dhabi is carefully implementing a number of dynamic initiatives that are bound to stimulate a natural appetite for learning among the Emirate's youth.

SCIENCE POPULARIZATION

One of these action plans took off last year in the form of a science festival, which is considered to be a global best-practice format for science popularization. Although primarily targeted at children, the festival's impressive line-up of

مهرجان العلوم هو عبارة عن مبادرة من لجنة أبوظبي لتطوير التكنولوجيا، ويقام بدعم من مجلس أبوظبي للتعليم وبلدية أبوظبي، ويحظى المهرجان برعاية شركة توازن القايسة وهي شركة للاستثمارات الاستراتيجية تركز على التنمية طويلة الأجل لصناعات أبوظبي وتعزيز القدرات التكنولوجية، وشركة دولفين للطاقة التي تورد كميات كبيرة من الغاز الطبيعي من قطر إلى دولة الإمارات العربية المتحدة منذ عام ٢٠٠٧.

آلية عمل الجسم البشري

شهد المهرجان مجموعة واسعة من أمتع الفعاليات العلمية العالمية في قالب من العروض التفاعلية وورش العمل المشوقة، وأقيمت الفعاليات على أرض مركز أبوظبي الوطني للمعارض، وكورنيش أبوظبي، وفي مواقع رئيسية بمدينة العين والمنطقة الغربية.

الجسم البشري أكثر تعقيداً مما قد يبدو ظاهراً للعيان، ولهذا تم التحضير لعدد من الأنشطة المخصصة لاستكشاف كيفية عمل الوظائف الجسدية وأجهزة الجسم المختلفة معاً. تم عرض لقطات فيديو من داخل الجسم البشري من أجل تتبع رحلة الطعام عن طريق الجهاز الهضمي، بدءاً من الفم ومروراً بالمعدة والأمعاء، وقدمت الإجابات الشافية عن كل الأسئلة التي تدور في الأذهان حول هذه العملية اليومية. عبر فعالية أخرى، تم تبيان الطريقة التي يستخدم بها الجسم الجلوكوز للحصول على الطاقة، وتعلم تشخيص مرض السكري، ومن ثم وجهت الدعوة للزوار لاختبار معلوماتهم في "لعبة العمليات" التفاعلية.

تحدث عادل البوعيين مدير عام شركة دولفين للطاقة في قطر: "ندرك في الشركة الدور الذي تلعبه التكنولوجيا والإبتكار في تحقيق النجاح يوماً بعد يوم وعاماً عقب آخر، ونحن سعداء جداً للمشاركة في مهرجان أبوظبي للعلوم. يعد التعليم أحد الركائز التي تساعدنا على الوفاء بالتزاماتنا المتواصلة باعتبارنا شركة ذات مسؤولية اجتماعية، لذا تأتي مشاركتنا في هذا المهرجان ترجمة لحرصنا الشديد على دعم



Children attending the workshop at the MadLab stand.

قوة الذكاء البشري

يعتبر تطوير الروبوتات وجعلها أكثر قابلية على الحركة السلسلة والتفاعل مع ما حولها وتقديم المساعدة للإنسان إحدى أعظم التطورات التكنولوجية في القرن ٢١. جاء روبوت أسيمو ثمرة ٢٥ عاماً من أبحاث شركة هوندا، وقد اشتق اسمه من الأحرف الأولى لعبارة "Advanced Step in Innovative Mobility" وتعني "خطوة متقدمة في التنقل المبتكر"، ويواصل المشروع تطوره يوماً إثر يوم. زار أسيمو أبوظبي للمرة الأولى في العام الماضي، وأثبت التزام هوندا المستمر بشرح أحدث التطورات التقنية المثيرة في برنامجها البحثي في علم الإنسان الآلي أمام جيل الشباب.

إن كان أحد من الزوار قد استخدم روبوتات ليغو مايندستورم من قبل، فقد وجد الفرصة لاختبار معلوماته عنها في مركز أبوظبي الوطني للمعارض. عبر استخدام أحدث تقنيات مايندستورم NXT، توجب على الزائر التصدي لحل بعض المشاكل الصعبة واكتشاف مدى جاهزية معداته في رياضة روبوتات الليغو، وعمد إلى برمجة روبوته لكي يناور بشكل سليم على طول المسار، ومن ثم اختبر المزيد من مهاراته في مهمة أخرى خاصة.

على سبيل المثال، يمكن للمستخدمين إرسال روبوتاتهم في مسار ثابت واحد من البداية إلى النهاية، وبرمجة مجسات الروبوتات باللمس والضوء والمسافة ليتمكن من التجول بسهولة وتخطي العقبات، إضافة إلى التوقف عند نقاط محددة.

uses glucose for energy and how diabetes is diagnosed, before inviting visitors to test their knowledge at the interactive Operation Game.

CRIME INVESTIGATION

Identifying criminals and victims may often appear complicated to unfamiliar eyes, but the Science Festival will simplify and expose some of the most common investigative methods. An intriguing hands-on workshop in ADNEC will offer curious minds the chance to become forensics experts themselves; presenting them with a crime, then showing them how to examine the genetic code of the suspects, extract a DNA sample from the scene and use the information to identify the criminal.

Meanwhile, the secrets of spying will be revealed at the Abu Dhabi Corniche as part of a workshop on codes, encryption and invisible ink. Humans have been keeping secrets for thousands of years and older methods are still used – only last year a prisoner was reportedly caught using invisible ink to plan his escape. Those who enjoy solving mysteries will

وقوع الأخطاء الجسيمة التي تقود إلى خسائر مادية كبيرة فحسب، ولكن ربما كلف الأمر فقدان حياة كائن بشري. يوضح ألوم شاه، وهو مدرس العلوم بمدرسة كامدن في لندن للبنات، من خلال مشروعه الفيلمي (لماذا تعتبر العلوم مهمة، التالي: "حدث التقدم التقني في الماضي عن طريق التجربة والخطأ، ولكن الطرق العلمية اليوم تلعب أهمية حاسمة للغاية بغية تطوير التكنولوجيا. يتيح لنا فهمنا العميق للمسألة والمستند إلى أسس مثبتة علمياً تطوير الأشياء من حولنا، وينطبق الأمر على كل المجالات من الطائرات النفاثة ذات التقنية العالية إلى ابتكار وسائل نقل أكثر أماناً ومستحضرات دوائية كفيلة بإنقاذ حياة الإنسان".

الحبر السري والأوركسترا المائتة

التقت الحقيقة والخيال معاً عندما أدى الكيميائي ماجيك أندي بعض أروع تجاربه وحيله المذهلة، حيث قام بتقديم عروض الحبر السري والدم الاصطناعي وناث النار، وجميعها تعتمد على مواد كيميائية متوافرة في منزل كل منا. كما أتبحر استكشاف عالم الضوء والبصريات من خلال تطبيق التجارب العلمية على العدسات والأضواء في إحياء لبعض العروض العلمية الكلاسيكية، وتعلم كيفية مزج الأضواء الملونة معاً لتعطينا الضوء الأبيض.

على الجانب الإيقاعي، كان هناك عرض لا تنفصل الألعاب الرياضية عن العلوم، ولهذا ظهر كيف أن ديفيد بيكهام ليس مجرد لاعب كرة قدم، وإنما عبقر في مجال العلوم؛ سواء كان القادم للمهرجان من عشاق الساحرة المستديرة أم لا، فقد وجد في عرض "شوط مع بيكهام" متعة كبرى، واكتشف المبادئ العلمية للقوى الفيزيائية وأدرك ما قاله نيوتن عن الجاذبية وما لاحظته غاليليو واستوعب النظريات التي وضعها هنري ماري كواندا عن حركة الأجسام في الهواء طبق الزائر ما تعلمه في اختيار يحاكي الركلات الحرة، ورأى ما إذا أصبح قادراً على قذف وتسديد الكرة بمهارة في مسار منحني مثلما يفعل بيكهام.



Children between the age group of 5-15 years attend the festival in 2011.

In addition to being organized by the TDC and supported by ADEC and the Municipality of Abu Dhabi, the festival is endorsed by high-profile sponsors: Tawazun Holding, an investment firm focused on the long-term development of Abu Dhabi's industrial manufacturing and technology capabilities, and Dolphin Energy, the company behind Dolphin Gas Project, which has been supplying large quantities of natural gas from offshore Qatar to the UAE since 2007.

"The very essence of science is experiment, and this is what the Science Festival is all about. It is an opportunity for young people of the UAE to experience firsthand the beauty of science and put their creative abilities into practice in a very entertaining and fun-filled atmosphere", CEO of Tawazun, HE Saif Al Hajeri, explains.

"As a company that recognizes the role technology and innovation plays in delivering success day to day and year by year, we are delighted to be involved in the Abu Dhabi Science Festival. Education is a key pillar of our ongoing CSR commitments and we are always keen to support initiatives designed to unlock potential", says Adel Al Buainain, General Manager of Dolphin Energy Qatar.

THE INNER BODY

At each of the festival's main venues - the Abu Dhabi National Exhibition Centre (ADNEC) and the Abu Dhabi Corniche - as well as key locations in Al Ain and Al Gharbia, interactive shows and workshops are set to take place. For example, at one of ADNEC's exhibits, visitors can test their senses, memory, balance, and reaction speed and find out why animals can hear different ranges of sounds.

There's so much more to the human body than what meets the eye and a number of demonstrations have been set up to reveal how different organs work together and how bodily systems function. During a real-life video footage of the human body, the journey of food through the digestive system will be shown; starting from the mouth, going through the stomach and along the intestines; leaving no question unanswered on this everyday process. In another demonstration, science communicators will explain how the body



HH General Sheikh Mohammed Bin Zayed Al Nahyan with his grand-children and other senior officials enjoying one of the many attractions at last years science festival.

الاحتفاظ بإبداعاتهم لتبقى معهم للذكرى.

قال الدكتور مغير خميس الخبيلي مدير عام مجلس أبوظبي للتعليم: "نؤكد على أن مهرجان أبوظبي للعلوم سوف يؤدي دوراً محورياً في تحفيز أبناء الإمارة لتوسيع معارفهم في مجال العلوم والتكنولوجيا، وبما يتماشى مع مناهجنا التعليمية ويساهم في بناء جيل المستقبل من رواد العلوم".

المرشدون العلميون: معادلة مربحة للطرفين

من هم المرشدين العلميين وما هو دورهم في المهرجان؟ من أجل تحقيق أقصى قدر من المشاركة وتوسيع أفق الفرص التعليمية، قدمت لجنة تطوير التكنولوجيا فكرة مذهلة. بالشراكة مع أرقى الجامعات في أبوظبي، قامت الجهة المنظمة للحدث في العام الماضي بدعوة حوالي ٥٠٠ طالب جامعي للمشاركة في تقديم أنشطة المهرجان بطريقة جذابة للأطفال والعائلات ضمن قالب مشوق، وذلك بعد أن يكون نخبة من الخبراء الدوليين قد قاموا بتأهيل الطلاب بشكل مكثف لمدة يومين من أجل أن يأخذوا دورهم كمرشدين علميين. أثبتت هذه الاستراتيجية الذكية أنها أحد أهم عوامل النجاح الرئيسية خلال دورة المهرجان في السنة الفائتة، وبناء عليه فستتم دعوة الطلاب مرة أخرى هذا العام.

قال سعادة أحمد الكليلي: "لقد بدأ العديد من أقطاب قطاعات العلوم والتكنولوجيا والابتكار حياتهم المهنية كمرشدين علميين، مما يسلط الضوء على قيمة هذه التجربة لشبابنا في التعليم العالي، والذين سيصبحون دوراً حيويًا في دعم رؤية مهرجان أبوظبي للعلوم في إشراك وإلهام رواده من طلاب المدارس".

يتم تدريب كل مرشد علمي على الآلية الأمثل

تحديد عمر المومياء وجنسها وسبب الوفاة. لم يتوقف الأمر عند هذا الحد، حيث وجهت الدعوة للمشاركين لاختبار الإجراءات المتبعة بأنفسهم في هذا الصدد من خلال تحنيط تفاعلية.

كيف يمكن للعلماء استنتاج الكثير من المعلومات الهامة عبر المكتشفات التاريخية من المستحاثات والعظام؟ هذا بالضبط ما يتخصص به علماء الأحياء القديمة، حيث يقومون بدراسة العظام المتحجرة والهياكل العظيمة والفصائل النباتية وبقية أجناس المخلوقات. من خلال ورشة عمل في مركز أبوظبي الوطني للمعارض، جرى استعراض الأدوات والتقنيات التي يستخدمها العلماء من أجل تحديد موقع التنقيب ومكان البحث عن بقايا المستحاثات والعظام، وتعلم المشاركون كيفية التعرف على الأنواع المختلفة والبناء على الدلالات التي تقدمها عظام الديناصورات لمعرفة أسلوب حياتها، وعاداتها الغذائية والموائل الطبيعية لها.

فمن اللحظات الخالدة هوية مفضلة للكثيرين، سواء عبر استخدام الكاميرات الرقمية أو الهواتف الحديثة المزودة بكاميرات. ولكن بدلاً من التركيز على التصوير الفوتوغرافي الرقمي الحديث، فإن مختبر التصوير الضوئي في مركز أبوظبي الوطني للمعارض ساعد الزائر على ابتكار وإظهار صورته بنفسه من خلال ورشة عمل عن الصورة التقليدية والاطلاع على الآلية الكيميائية وراء الصور بالأبيض والأسود، وهو المجال الذي يجتذب كل مصور ويفتح له آفاقاً واسعة للاستكشاف. تماماً مثل الأيام الخوالي، عمل الزائر على اختبار مجموعة من الأشياء غير الاعتيادية ووضعها على لوح زجاجي بالترتيب الذي يرغب به، ثم تعريض النموذج للضوء مقابل قطعة من الورق المخصص للتصوير الضوئي وإظهار الصورة في الغرفة المظلمة، وهنا تعلم الزائر آليات التفاعل الكيميائي بصورة عملية. كما هي الحال مع العديد من تجارب المهرجان، تمكن الزوار من

orchestra made from tubs, sculptures and mechanical apparatuses, making sounds like water or using water itself to create music.

Even sport games involve science, as will be shown through the principles of forces and Newton, gravity and Galileo, and air effects and Coanda. Titled "Bending it like Beckham", the session will explain how these concepts can be applied to perform a scientifically perfect free kick in football, which visitors can attempt to do at the free kick simulator.

THE POWER OF HUMAN INTELLIGENCE

The development of a robot that moves like, interacts with, and can be of assistance to humans is considered to be one of the greatest technological advancements of the 21st century, and at the forefront of attempts to scale this scientific accomplishment is ASIMO; Honda's latest generation of humanoid robots. ASIMO, which stands for Advanced Step in Innovation Mobility, is the culmination of 25 years of research and will be visiting Abu Dhabi for the first time with its appearance at the Science Festival.

Robots can also be manoeuvred on a smaller and more personal level through the astonishing Lego Mindstorms – programmable robotics combining the versatility of the LEGO building system with all-new technologies. Using the latest NXT Mindstorms brick technology, which acts as the robot's brain, visitors at ADNEC will be faced with challenging problems to solve.

For instance, they can send their robots on a fixed pathway from one end to the other, and programme them to stop at a designated area. After mastering this, the mission gets more complicated, as users learn how to programme their robots' touch, light and distance sensors to navigate their way around obstacles and stop at specific spots.

INTANGIBLE FORCES

It's harder to forget what we've learnt when theory has been put into practice. This is what the wind turbine workshop will attempt to do, by showing participants how they can design their own simple turbines using wood, cardboard and

بالتدابير البسيطة التي يمكن اتخاذها للحد من الآثار السلبية على البيئة في هذا الإطار. كما أقيمت ورشة عملية تظهر مدى تأثير مبادئ الحركة ودور الاحتكاك ونقل الطاقة، ووضع المشاركون مهاراتهم المكتسبة حديثاً تحت الاختبار من خلال ابتكار نموذجهم الخاص وبقية الأجزاء المتحركة الأخرى.

تم تقديم المفيد من خلال ورشة سحر الكهرباء، وتعرف زائر المهرجان على أسلوب عمل البطاريات وكيف يمكن لها تخزين وتوفير الطاقة الكهربائية، وتعلم المزيد عن مصادر الكهرباء، وكيفية بناء دارة كهربائية بسيطة لإضاءة مصباح، وأطلع على طريقة عمل بعض المواد التي تكون بمثابة الموصلات، فبعضها يساعد على التدفق الكهربائي ومنها من يعيقه ويجعله بطيئاً، إضافة إلى اكتساب المعلومات عن المواد العازلة على منافسة البطارية الكهربائية.

التنقيب عن الأسرار التاريخية

في محاكاة رائعة للتاريخ، أقيمت ورشة عمل مدهشة في مركز أبوظبي الوطني للمعارض للكشف عن الغموض الذي يكتنف المومياء المصرية، بدءاً من عملية التحنيط، ومروراً بالأسباب التي دفعت المصريين القدماء للحفاظ على موتاهم، وما هي التقنيات التقليدية والحديثة المستخدمة في

القوى غير الملموسة
من الصعوبة نسيان ما نتعلمه عندما توضع النظرية الخاصة بالمسألة التي ندرسها موضع التطبيق. هذا ما حاولت ورشة العمل عن صناعة توربينات الرياح القيام به عبر تعريف المشاركين على كيفية تصنيعها باستخدام الخشب والكرتون والغراء، وذلك قبل اختبارها في النفق الهوائي لاكتشاف مدى فعاليتها والسرعة التي تدور بها. وعلى ذات الميدان، جرى سباق سيارات الهيدروجين، حيث تمكن الزائر من تصميم سيارة تعمل بالهيدروجين من خلال ورشة عمل تحت إشراف أركولا إينرجي من المملكة المتحدة، والمنافسة مع أصدقائه في بناء السيارة القادرة على إتمام رحلة أطول، واكتشاف مزايا الهيدروجين كمصدر للطاقة، والتعرف على طريقة استخدامه في تخزين الطاقة، والاطلاع عن قرب عما إذا كان قادراً على منافسة البطارية الكهربائية.

بالنظر إلى أن العالم يتجه حالياً بصورة متزايدة نحو استخدام الطاقة المتجددة، وهي الحل الأنظف والصديق للبيئة لتوليد الكهرباء مستقبلاً، فقد شملت الفعاليات الخاصة بالاستدامة عروضاً تفاعلية حول الطاقة الكهرومائية وطاقة الرياح وطاقة الأمواج والطاقة الشمسية. أسهم المرشدون العلميون بالكشف عن الحقائق المتعلقة بمسألة تغير المناخ، وتعريف الزوار

be thrilled to learn how to make invisible ink, write in codes, hide their messages using different methods, and then decide whether they want it to be secret or private – as apparently there is a difference.

Another educational workshop at ADNEC will demonstrate the basic life-saving skills needed during an emergency or accident. The experiment begins with meeting the 'patient', identifying what's wrong, and with the help of experienced surgeons, participants will learn how to perform a blood test, remove a cyst, and clean and close an open wound to prevent an infection.

In today's scientifically advanced world, there is no room for major slip-ups or oversights, as mistakes could not only result in considerable financial losses, but could cost lives. "In the past, technological advancements happened by trial and error, but today, scientific methods are absolutely crucial to developing technology. It's our deeper and scientific understanding of the world that allows us to develop things around us; from super high-tech jet planes to safer transport and life-saving drugs", Alom Shaha, science teacher at London's Camden School for Girls, explains in his film project "Why is Science Important."

SECRET INK AND WATER ORCHESTRAS

Illusion and reality meet at a fine line with Magic Andy, a chemist that has come to Abu Dhabi to perform spectacular tricks and experiments using common chemicals found at home, and volunteers will be invited to take part and learn how to make secret ink and artificial blood. The world of light and optics is the focus of yet another captivating exhibit, where one can experiment with lenses lightning and luminosity to recreate some classic scientific demonstrations and learn how coloured lights can blend together to become white.

On the rhythmic side, visitors will be invited to participate in an interactive musical exhibit at ADNEC to try their hand at graphic notation, test their DJ mixing skills, use technology to alter their voice, or simply take out their energy on an electronic drum. A more unusual aspect of music will be explored at the Abu Dhabi Corniche, where fifty people will put together a watery musical



Children and parents at one of the many workshops available to attend at the science festival in 2011.

للتواصل مع الجمهور ونقل المعرفة إلى الزوار بشكل مبسط وبما يؤدي إلى تيسير عملية تفاعلهم مع ورشات العمل، وذلك تحت إشراف نخبة منتقاة من الخبراء. تم اختيار المرشدين العلميين من بين الطلبة الذين يتابعون تحصيلهم الدراسي الجامعي في مجالات مرتبطة بالعلوم، بهدف شرح المفاهيم والمبادئ العلمية التي تقف وراء مجموعة واسعة من التجارب المذهلة التي يحفل بها المهرجان، بطريقة مسلية وسهلة الفهم، وذلك بعد أن تم تزويدهم بالمعلومات الأساسية اللازمة في مجال الإرشاد العلمي عبر الاستعانة بأفضل التقنيات العالمية، حيث شارك هؤلاء الطلبة في الدورات التدريبية المكثفة التي تلقوها في ورش العمل قبل انطلاق فعاليات المهرجان، والتي جعلت منهم شباناً وشابات يتميزون بمجموعة من المهارات الجديدة التي ستعود عليهم بالفائدة في المستقبل. أعرب العديد من الطلاب أن التدريب قد أسهم في تحسين مهاراتهم بالتواصل وإشراك الجمهور، ما أدى إلى تعزيز ثقتهم بأنفسهم وإبراز أهمية العمل الجماعي، إضافة إلى أن التدريب يعزز من توجه الطلاب نحو المهن المرتبطة بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار بعد تخرجهم.

قالت الطالبة سميرة عمر صالح الزبيدي معلقة على مشاركتها في المهرجان: "لم أكن أبداً لأتصور أنني أستطيع الوقوف على المسرح والتفاعل مع الجمهور لشرح مفهوم علمي بطريقة شيقة. سعادتي كبيرة باكتشاف هذه القدرة التي لم أعلم بوجودها لدي قبل التدريب".

وأفصح الطالب محمد عمرو عن إعجابه الشديد بالتدريب الذي تلقاه، وقال: "هذه أفضل دورة تدريبية أشارك فيها. خلال هذين اليوميين أحسست بأن ثقتي بنفسني ازدادت ومهارات التواصل لدي قد ارتقت على نحو كبير سوف تتيح لي المهارات الجديدة التي اكتسبتها فرصة التواصل بشكل فعال مع الأطفال الذين سيحضرون المهرجان، كما ستطور قدراتي في مسيرتي المهنية والشخصية".

ينبغي على الطلاب المتطوعين تحسين مستوى التواصل الكلامي، واختيار الأسلوب المناسب من ضمن أنماط مختلفة من التواصل، وتبسيط الأمور والقدرة على نقل الفكرة بوضوح، والأهم من ذلك كله هو التفاعل والمشاركة مع الجمهور وتفهم احتياجاته. أكد البروفيسور جيم مينجاكوسكي نائب رئيس كلية الإمارات للتطوير التربوي أن: "طلاب التعليم في السنة الرابعة متحمسون وفخورون بأن نتاح لهم الفرصة للمشاركة في مهرجان العلوم. فهم يتخصصون في تدريس العلوم والرياضيات باللغة الإنجليزية، ويتطلعون قدماً لاستخدام معارفهم ومهاراتهم لجذب اهتمام طلاب المدارس بالعلوم. هذه فرصة رائعة لطلابنا وطلاب المدارس على حد سواء، ونحن نشني على لجنة أبوظبي لتطوير التكنولوجيا لتنظيمها هذا المهرجان".

استعان المهرجان بفريق يضم نخبة من المدربين في مجال الإرشاد العلمي، بقيادة المرشد العلمي والنجم التلفزيوني المعروف توم برينغل، المعروف باسم "الدكتور بانهد"، لتولي مهام إدارة البرنامج التدريبي. يشرح برينغل أن أسلوبه في الإرشاد العلمي يتلخص في كلمتي "الدهشة والمعرفة"، ويوضح أنه قد تعلم هذا النهج من مدرس الكيمياء في المدرسة، الذي كان يلهب خيال تلاميذه عبر تحويل العلوم إلى مادة مفعمة بالإثارة والمرح، مشيراً إلى أن مهمته كمرشد علمي لا تقتصر على إثارة الدهشة في نفوس الجمهور إذا لم يتبع الإحساس بالدهشة فهم عميق للمفهوم العلمي،

to locate and dig for bones and fossils will be shown, and participants will be taught how to identify different species and figure out what a dinosaur bone can tell about its lifestyle, eating habits and natural habitat.

The art of capturing moments is a favourite pastime for many; whether it's using independent digital cameras or camera phones. But instead of focusing on modern, digital photography, the festival's photolab at ADNEC will host a traditional (film) photography workshop to demonstrate the chemistry behind creating black and white pictures, which has fascinated almost every photographer and opened new avenues to explore. Just like the old days, participants will take their photos to a darkroom, expose their designs to photographic paper and then watch them come to life in a special chemical bath. As with many of the festival's experiments, the visitors' creations and completed kits are theirs to keep.

"We believe that the Abu Dhabi Science Festival will play an instrumental role in activating a desire among children, who will be offered the opportunity to learn more about science and technology, which will be reflected in their studies and classrooms. We look forward to creating our next generation of scientific leaders", HE Dr Mugheer Khamis Al Khaili, Director General ADEC, said in a statement.

SCIENCE COMMUNICATORS: A WIN-WIN SITUATION

So who are the science communicators and what are their roles at the festival? To maximize engagement and extend the opportunity of learning, the TDC came up with an ingenious idea. Partnering with Abu Dhabi's top universities, the event's organizer invited around 500 undergraduates last year to present the festival's activities in an engaging manner to children and families – after undergoing intensive two-day training by pioneering experts. The intelligent strategy proved to be a major success factor for last year's festival, and students will be invited again this year.

"Some of the most successful global leaders in science, technology and innovation have jumpstarted their careers as science communicators; a fact that highlights the value of this experience for our higher



Children unwrapping a mummy at the ADSE 2011.



Jungle Safari workshop was part of the Abu Dhabi Science Festival.

glue, before testing them in a wind farm to see how quickly they turn. Similarly, hydrogen-powered car models will be assembled in a workshop led by UK-based Arcola Energy to demonstrate the car's production process and the benefits of using low-carbon fuel cell technologies.

Considering that the world is currently heading towards renewable energy – the cleanest solution to future electricity – a dedicated exhibition is set to cover all green resources, from hydroelectricity and wave energy to wind and solar power. Science communicators will reveal facts on climate change and share small measures that everyone can take to mitigate it.

When it comes to the principles and roles of friction and energy transfer, a hands-on workshop will demonstrate how they're applied in the world of motion using yachts as an example. Besides learning the history of yachts and how they operate, participants can put their newly acquired skills to the test by creating their own model yachts with moving parts.

More on the wonders of electricity will be showcased through a demonstration on the inner workings of batteries and how they store and provide electricity, which will involve the construction of a simple circuit to use a battery's energy to switch on a light. The illustration will also explain why some materials act as conductors to help electricity flow while others make it move more slowly.

DIGGING INTO HISTORY'S MYSTERIES

Going back to history, a fascinating workshop in ADNEC, plans to unravel the notorious mysteries surrounding Egyptian mummies; starting with how the process of mummification works, to the reasons ancient Egyptians chose to preserve their dead and how traditional and modern techniques can be used to determine a mummy's age, gender and cause of death. It doesn't stop there – participants will also be invited to test the procedure themselves by mummifying an apple.

How can scientists, then, tell so much about a discovery when all that remains are fossils and bones? This is what palaeontologists specialize in: the study of fossilised bones, shells, plants and creatures. In a workshop at ADNEC, the tools and techniques scientists use



A science communicator making an educational demonstration to the children.

education students who will play a vital role in engaging and inspiring visiting school students at the Abu Dhabi Science Festival”, says Al Calily.

Every science communicator is trained to conduct one or more of the workshops in order to impart the knowledge with the audience, perform simple science demonstrations and facilitate interactive exhibitions, while being supervised by expert team leaders. The communicators are expected to set the scene for each event by role playing different occupations, such as surgeons, archaeologists or engineers.

To make things easier, selected students work from existing scripts and procedures. And to qualify, they need not be studying science but could be undertaking any major; all they need is to be confident and effective communicators with outgoing personalities. Several students already claim that the training has improved their communication and public engagement skills, boosted their self-esteem and taught them teamwork.

“I would have never imagined that I am capable of this – standing up on stage, engaging an audience with a scientific demonstration and enjoying it – I just didn’t know I had it in me before this training”, Student Sumaya Al Zubaidi commented on her participation.

Mohamed Mira, another student and trainee science communicator says that the training has positively influenced

فذلك يعني أننا مجرد أشخاص يقدمون عرضاً ترفيهياً للأطفال، تماماً كما يفعل الساحر في حفلة عيد ميلاد، لافتاً إلى أنه قام بدور أساسي في تعليم الآخرين المبادئ الأساسية لعمل المرشد العلمي، حيث يبين لهم كيفية تفسير العلوم بطرق بسيطة وأسلوب مرح، معرباً عن إعجابه بالإسهام الفاعل لإمارة أبوظبي في المهرجان الذي تميز بقدر هائل من الطموح. كما يشير إلى أن العديد من الطلاب كانوا يشعرون بشيء من العصبية في البداية، ولكن بغضون يومين أمثلوا القدرة على الوقوف أمام الجمهور بإطلالة ساحرة مفعمة بالثقة.

ستكرر ذات التجربة الفريدة هذا العام، وستشهد نسخة ٢٠١٢ من المهرجان اجتذاب المزيد من المرشدين العلميين الذين سيتم استقطابهم من المؤسسات التعليمية المحلية، حيث تم توقيع اتفاقيات شراكة مع عدة جامعات لتزويد المهرجان بالمرشدين العلميين، وهي: جامعة أبوظبي، جامعة الإمارات العربية المتحدة، كلية الإمارات للتطوير التربوي، المعهد البترولي، كليات التقنية العليا للطالبات في أبوظبي، جامعة الحصن، جامعة خليفة، وجامعة زايد.

علّق الدكتور نبيل إبراهيم مدير جامعة أبوظبي بالقول: “سوف تتطلب فرص العمل في القرن الـ ٢١ دراية متزايدة في مجالات العلوم والرياضيات والتكنولوجيا. ويشكل مهرجان أبوظبي للعلوم مبادرة رائعة تروّج لدراسة العلوم بين الشباب الإماراتيين، وإعدادهم ليصبحوا قادة المستقبل في الاقتصاد الجديد القائم على المعرفة. نحن في جامعة أبوظبي نتابع عن كثب الأنماط المتغيرة في سوق العمل، لنتمكن من إعداد خريجين مؤهلين لتولي من مجزية في مجال العلوم والهندسة.”

منصور يستلم الراية ويتولى المهمة

كل الأشياء الجيدة تأتي أكلها بنهاية المطاف، وسيسدل الستار على فعاليات الدورة الثانية من المهرجان في ٢٠ أكتوبر ٢٠١٢، وذلك بعد انقضاء ١٠ أيام لا تنسى من التجارب الغريبة والرائعة. ولكن قبل شهر من ذلك التاريخ، سيبدا بث أول برنامج كرتوني على مدار العام.

his personality. “This is the best training experience I have ever had. In two days I feel my confidence and communication skills have been lifted to a totally new level – these new skills will help me engage the children at the festival and will be a great asset for my career and in life.”

In return, the volunteering senior students get to improve their oral presentation in a variety of settings and develop practical communication skills, such as the need to understand an audience; choosing from different styles of communication; simplifying and condensing messages; and most importantly, engaging audiences.

“Our fourth year student teachers are excited and honoured to be given the opportunity to participate in the Science Festival. They major in teaching science and maths in English and are looking forward to using their knowledge and skills to turn school students to science. This is a win-win situation for both our students and the school students”, explains Professor Jim Mieniczakowski, Vice Chancellor of the Emirates College for Advanced Education.

According to Tom Pringle, a well-known science communicator and television personality who headed the team last year, successful science communicators should ideally convey both the Wow! and the Aha! moments. “Getting the Wow! reaction from an audience is great – but if understanding (Aha!) doesn’t follow, then they are just entertainers”, says Pringle, adding that the impact of the training has been remarkable. “Many of the students were nervous at first but within two days they were standing before an audience with charm and confidence”, he notes.

This unique exercise of involving senior students as science communicators, which will be repeated in future Abu Dhabi Science Festivals, was largely aided due in part to the generous contributions of local higher learning institutions, including Abu Dhabi University, Al Hosn University, Emirates College for Advanced Education, Higher Colleges of Technology, Abu Dhabi Women’s College, Khalifa University, Petroleum Institute, United Arab Emirates University, and Zayed University.

“Job opportunities of the 21st century will require increasing knowledge in science,

في شهر سبتمبر، سيتم عرض مسلسل “منصور”، والذي يقدم تقنيات الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد وعالية الجودة المعتمدة عالمياً، ويعتبر أول برنامج كرتوني من إنتاج إماراتي يجمع بين الموضوعات العربية التقليدية ومعايير الإنتاج رفيعة المستوى المستخدمة من قبل شركات الإنتاج العملاقة مثل ديزني ونيكلوديون، وهو ما يعكس مدى تطور وازدهار صناعة الإنتاج الإبداعي في دولة الإمارات.

قال راشد الهرمودي صاحب فكرة المسلسل الكرتوني متحدثاً إلى مجلة شواطئ: “يسعى مسلسل منصور إلى تحقيق هدف مزدوج يتمثل في تعزيز ارتباط الشباب الإماراتي بهويته الوطنية وقيمه الأصيلة، وتشجيعه للتعرف على مختلف التطورات الحديثة التي تشهدها بلادنا”. بالنسبة له، فإن قوة المسلسلات الكرتونية تأتي من خلال ثراء الشخصيات، والتحديات التي يواجهونها، وكيفية التغلب عليها، بالإضافة إلى تماسك الحكمة القصصية للمسلسل. والهدف هو إيصال القيم الإماراتية العريقة، مع الحرص على أن يكون تمرير هذه الرسائل بشكل عفوي وغير مباشر، وتمكين الأطفال من الاستمتاع بنوعية ممتازة من الرسوم المتحركة وفي ذات الوقت تعليمهم دروس الحياة الهامة.

يوضح الهرمودي: “عندما رزقت بطفلي الأول في السنة الفائتة، شعرت بأهمية وجود مسلسل مثل منصور والمبادرات الشبيهة به التي تساعد على توجيه أولادنا وصياغة تفكيرهم. أطفالنا هم قادة عالم الأعمال والأكاديميون والسفراء الثقافيون وفق خطة ٢٠٢٠. سيقع على عاتقهم واجب السعي نحو استمرار تقدم الدولة على الصعيدين الاجتماعي والاقتصادي. من الضروري جداً تأهيلهم بشكل ملائم لدعم المستقبل المزدهر والمستدام لإمارة أبوظبي ودولة الإمارات العربية المتحدة. الطريقة الأنسب لغرس فكرة المسؤولية التي سيتحملونها هي الرسوم المتحركة، إنها اللغة التي يفهمونها ويستمتعون بالإصغاء لها.”

العائلة الإماراتية الحديثة

تعكس حياة منصور واقع العائلة الإماراتية في عالم اليوم، وبتردد صدى الأحداث التي تجري داخلها مع غالبية المشاهدين الصغار. الشخصية الرئيسية “منصور”، وهو طفل إماراتي يبلغ من العمر ١٠ سنوات، مفعم بالحماة وشغوف بالرياضة والعلوم. خياله واسع ويرغب باكتشاف كل أمر، ويطرح الكثير من الأسئلة ويحاول معرفة آلية عمل الأشياء. وحتى تكون الإثارة حاضرة في المسلسل لا بد من الحرص على الترفيه والتسلية، وتقديم العبرة في النهاية على لسان الجد.

يوضح الهرمودي: “يقوم المسلسل الكرتوني على سرد قصصي متماسك يروي حكاية منصور، الفتى الإماراتي الذي يعيش في أبوظبي، ويتعلم من دروس الحياة عبر مغامراته المثيرة مع أصدقائه وأفراد عائلته. تركز كل حلقة على قيمة أساسية وترمز كل شخصية إلى فكرة هامة لنمو الطفل. الطموح هو ما يميز منصور، وتتفاعل معه الشخصيات الأخرى بحالات مختلفة لتواجه عدداً من المعضلات المتنوعة. تشجع مثل هذه الشخصيات المشاهد على دخول عالم الأطفال الرائع، والاستفادة من الدروس المستفادة من واقع الحياة.”

شخصيات العمل هي “خالد” والد منصور، ويعمل طياراً ويعد المثل الأعلى للبلبل الشاب، و”مريم” والدة منصور



Rashid Al Harmoodi, creator of Mansour an Emirati cartoon in 3D visuals.

mathematics and technology. The Abu Dhabi Science Festival is a wonderful initiative which promotes the study of science among UAE youth and prepares them to become future leaders in the new knowledge-based economy. At ADU we closely follow changing trends in the job market to be able to prepare well qualified graduates for rewarding careers in science and engineering”, explains Dr. Nabil Ibrahim, Chancellor of the ADU.

MANSOUR TAKES OVER

All good things come to an end; and after ten memorable days of strange and wonderful experiments, the second edition of the Abu Dhabi Science Festival will round off on 20 October 2012. But a month prior to that, an ongoing year-round initiative with a similar motivation will be unveiled.

In September of this year, the first Emirati cartoon in 3D visuals will be launched in Abu Dhabi. Titled Mansour after the hero's name, the series blends traditional Arabic themes with first-class production standards used by animation giants such as Disney and Nickelodeon.

“Mansour was created to serve the double purpose of strengthening Emirati youths' bonds to their own heritage and values while simultaneously encouraging them to learn about all the modern developments

taking place in our nation”, Rashed Al Harmoodi, the cartoon's creator, tells Shawati'. According to him, what gives the cartoon a unique edge is that the values are communicated in a very subtle way, enabling children to enjoy premium quality cartoon while learning important life lessons.

“When I was blessed with my first son last year, I felt the importance of Mansour and similar initiatives that help guide our children and shape their thinking. Our children are going to be 2030s business leaders, academics and cultural ambassadors. The country's social and economic progress will be their responsibility. It's vital that we prepare them adequately to support a sustainable and prosperous future for Abu Dhabi and the UAE. The most appropriate way to communicate this responsibility to them is through cartoon as it is the language they understand and enjoy”, Al Harmoodi explains.

THE MODERN EMIRATI FAMILY

Mansour's life has been conceptualized to reflect today's Emirati family and resonate with young viewers. The ten-year old boy, full of wonder of the world around him, has a huge imagination, wants to try everything and is forever asking questions of his elders or taking things apart to see how they work.

“This cartoon focuses on strong storylines that see Mansour, a young boy living in Abu Dhabi, learn life lessons as he embarks on exciting adventures with his friends and family. Each episode focuses on a key value or life-lesson and each of the characters symbolises important values to a child's growth - the ambition being that as Mansour and other characters react to different situations and dilemmas, their characters unfold encouraging the viewer to enter their world and learn the life lessons they learn”, notes Al Harmoodi.

The young hero loves his family immensely, which consists of his pilot father Khaled; his mother Mariam, who strong believes in the important women play in building the country's future; his talkative seven-year old sister Sara, and his older brother Nasir, who studies business at university and provides Mansour with guidance and support, but also with the occasional quarrel. Obaid and

هل تعلم؟

يقام مهرجان أبوظبي للعلوم خلال الفترة ما بين ١٠ ولغاية ٢٠ أكتوبر ٢٠١٢، وتدور فعالياته على أرض مركز أبوظبي الوطني للمعارض، وكورنيش أبوظبي، وفي مواقع رئيسية بمدينة العين والمنطقة الغربية.

تم افتتاح أول دورة لمهرجان أبوظبي للعلوم في نوفمبر ٢٠١١، واستضاف أول نسخة باللغة العربية من معرض ألف اختراع وابتكار، وهو مشروع تعليمي دولي مكرس لتعزيز الوعي بإنجازات العصر الذهبي للحضارة الإسلامية في تاريخ العلوم والتكنولوجيا، وكيف ساعدت تلك المساهمات في بناء أسس عالمنا المعاصر.

استقطب مهرجان أبوظبي للعلوم أكثر من ١٠٠ ألف زائر في العام الماضي، وما يزيد عن ٥٠٠ مرشد علمي.

ما بين عامي ٢٠٠٥ و٢٠١٠، ارتفع العدد الإجمالي لطلاب المدارس في أبوظبي من ٢٥٠٩٠٩ إلى ٢٩١٥١٢ طالباً، وازداد عدد المدرسين من ١٨٧١٢ إلى ٢٠٣٧٢.

انخفضت نسبة الأمية في أبوظبي من ١٢,٦% عام ٢٠٠٥ إلى ٧,٩% عام ٢٠١٠.

ازداد عدد كتب العلوم النظرية في أبوظبي من ١٧٣٠٠ عام ٢٠٠٥ إلى ٢٨٦٦٥ عام ٢٠١٠، في حين ارتفع عدد كتب العلوم التطبيقية من ١٨٠٠٠ عام ٢٠٠٥ إلى ٢٣١٦٢ عام ٢٠١٠.

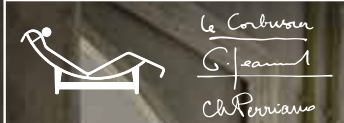
في عام ٢٠١٠، بلغت نسبة مساهمة النفط من الناتج المحلي الإجمالي لإمارة أبوظبي ٤٩,٧%، وهي تشكل أكثر من ٦٠% من الناتج المحلي الإجمالي لدولة الإمارات العربية المتحدة.

في عام ٢٠١٠، ارتفع عدد المشتركين في شبكة الانترنت بأبوظبي إلى ٤٠١٠٠٠ مشترك أو ٢٠,٤% من العدد الإجمالي لسكان الإمارة، وذلك مقارنة مع ١٧,٧% عام ٢٠٠٩.

في عام ٢٠١١، أصبحت أبوظبي أول عاصمة في العالم مغطاة بالكامل بشبكة الألياف الضوئية. وفقاً لشركة اتصالات، فإن الطول الإجمالي لشبكة الألياف الضوئية التي تقوم بتبنيها في جميع أنحاء دولة الإمارات يبلغ خمسة أضعاف المسافة بين الأرض والقمر، وهو ما يمثل نقطة تحول هامة في تطوير البنية التحتية لقطاع الاتصالات.

في أغسطس ٢٠١٢، أعلنت شركة مصدر عن تركيب أول محطة من نوعها في الشرق الأوسط للشحن السريع لطائرات السيارات الكهربائية في مدينة مصدر، وبذلك تم تخفيض الوقت الذي تستغرقه السيارات الكهربائية لإعادة شحنها إلى أكثر من ٩٠%.

تعتزم أبوظبي أن تكون أول مدينة عربية تخطط للبدء بتجميع أول طائرة تجارية بالكامل في مصنع شركة مبادلة لصناعة الطيران بمدينة العين عام ٢٠١٨.



DID YOU KNOW?

Abu Dhabi Science Festival will run from 10 to 20 October 2012, and will be held at the Abu Dhabi National Exhibition Center, the Corniche, and key locations in Al Ain and Al Gharbia.

The first Abu Dhabi Science Festival was inaugurated in November 2011, and hosted the first Arabic-language version of 1001 inventions, an award-winning international educational project dedicated to the history of science and technology in Muslim civilization during the Gold Age.

The Abu Dhabi Science Festival attracted more than 100,000 visitors last year and more than 500 science communicators.

Between 2005 and 2010, the total number of school pupils in Abu Dhabi increased from 250,909 to 291,512 pupils, and so did the total number of school teachers, rising from 18,712 to 20,372.

The total percentage of illiteracy in Abu Dhabi dropped from 12.6 per cent in 2005 to 7.9 per cent in 2010.

The number of pure science books in Abu Dhabi increased from 17,300 in 2005 to 28,265 in 2010, while the number of applied science books increased from 18,000 in 2005 to 33,162 in 2010.

In 2010, oil accounted for 49.7 per cent of Abu Dhabi's GDP, which constitutes more than 60 percent of the UAE's total GDP.

In 2010, the number of Internet subscribers in Abu Dhabi rose to 401,000 or 20.4 per cent of the Emirate's total population, compared with only 17.7 per cent in 2009.

In 2011, Abu Dhabi became the first capital city in the world to be entirely covered with a fibre optic network. According to Etisalat, the total length of fibre optic cable used across the UAE equated to five times the distance between the earth and the moon, which marks a significant turning point in the development of telecom infrastructure.

In August 2012, Abu Dhabi's Masdar City launched the first rapid-charging station in the Middle East, reducing the time taken to recharge electric cars by more than 90 percent.

Abu Dhabi will become the first Arab city to manufacture a commercial airplane in a business venture announced by Mubadala Aerospace, which plans to build the aircraft by 2018.

Salem, Mansour's two best friends, are with him frequently, especially when he embarks on a new journey.

The closest family member to Mansour, however, is his grandfather, whom he has a special relationship with as his father is often away for work. The grandfather – a former pearl diver – is an embodiment of Emirati heritage, and Mansour enjoys listening to his memories of the old days and tapping his endless wisdom to help him find answers to his questions about the world around him.

Tagging along with Mansour is Nano the robot, which the young hero invented himself. Nano plays a major role in Mansour's daily life and adventures, and being a walking encyclopaedia and search engine with high capabilities, it always comes to his rescue.

Asked on whether the story reflects or portrays his own childhood, Al Harmoodi says that it symbolizes more of his personal ambitions for the future than his past. "The cartoon does not necessarily reflect my childhood but it is the kind of childhood that I hope for my son and Emirati children."

"Our role as parents and grandparents is to instil in the minds of our children the Emirati heritage and culture, help them understand the importance of education and shed light on the vital role they will play in building the country's future. This is precisely the role that the characters in Mansour play."

The cartoon is produced by UAE-based Fanar Productions and funded by the government-owned Mubadala, and will run for 13 episodes per season, each lasting 11 minutes. It may be too early to predict how the story will unfold throughout the episodes, or whether Mansour will grow up to be a young man. "We undoubtedly have future plans for the character of Mansour. Keep watching the show and you will discover them", notes Al Harmoodi.

Knowledge will continue to be a source of socioeconomic power and one of the world's few infinite resources. After all, it could be passed on from one generation to the other, empowering citizens along the way and ensuring sustainable human development. For this reason, investing in education at all levels is undoubtedly the most valuable provision a government can grant its population, which is what

LC4 Chaise-Longue by Le Corbusier, Jeanneret, Perriand and Cassina.
Design first.



Abu Dhabi T +971 2 635 9393 Dubai T +971 4 325 3283
www.pfemirates.ae

A Mubadala Development Company – Poltrona Frau Group Joint Venture

Cassina