

# لأن العلوم فاكرة الحياة

زاوية علمية شهرية تقدمها مؤسسة النيزك للإبداع العلمي

النيزك  
Al Nayzak

النجاح مطلب الجميع، ولكل نجاح مفتاح وفلسفة وخطوات ينبغي الاهتمام بها ولذلك أصبح علماء وهندسة فهو فكر يبدأ وشعور يدفع ويجفز وعملاً يترجم لذا فهو رحلة أو معركة والثقة في النجاح يعني دخولك المعركة منتصراً والذي لا يملك الثقة يبدأ معركته منهزماً.

## عالم الشهر

### الدكتور محمد عبد السلام



نموذج مشرف بزغ نجمه في سماء الفيزياء وأصبح من العلامات التي يهتدي بها كل فيزيائي في العصر الحديث، من بلدة فقيرة في إحدى دول العالم النامي، استطاع أن يجد له مكاناً بين الكبار والعظماء، أكمل ما بدأه أينشتاين، وفتح الباب على مصراعيه لتوحيد نظريات الفيزياء. إنه العالم الباكستاني المسلم محمد عبد السلام. تدرج سلام كما يحب أن يطلق عليه بالمرحلة التعليمية بتفوق ملحوظ، وعندما بلغ سن الرابعة عشرة من عمره اجتاز اختبار القبول بجامعة البنجاب بتفوق وحصل على أعلى الدرجات مما أهله للحصول على منحة جامعية حكومية، ومما دعا أهالي قريته إلى استقباله بحفاوة عندما عاد على دراجته من لاهور. تخرج عام 1944م من الجامعة، وبعدها بعامين حصل على درجة الماجستير في الرياضيات من جامعة البنجاب، ثم استطاع في نفس العام الحصول على منحة دراسية بكلية سانت جون بجامعة كمبريدج لدراسة الرياضيات والفيزياء، وأنهى دراسته بحصوله على المركز الأول، وفي عام 1951م حصل سلام على درجة الدكتوراه في الفيزياء النظرية عن أطروحته في الديناميكا الكهربائية الكمية التي أكسبته شهرة عالمية.



أحجية  
أيار  
2013

## الكل يبدأ من التفكير

نرجو منك قراءة الأحجية، التفكير بالحل، وفي حال الوصول إليه، نرجو إرسال الإجابة إلى مؤسسة النيزك عبر البريد الإلكتروني:

magazine@alnayzak.org

كي تفوز بجائزة مالية قدرها \$50، وبلقب «مفكر الشهر»

ملاحظة: أول حل صحيح يحصل على الجائزة واللقب

إذا كانت المسافة من القاهرة إلى دمشق 1000 ميل، كيف يمكن لرجل أن ينقل 10000 كغم من الشعير من القاهرة إلى دمشق

على ظهر جمل، علماً بأن الجمل لا يحمل شيئاً إلا إذا كان

يأكل بمعدل 1 كغم في كل ميل، علماً بأن أقصى حمولة

للجمل 1000 كغم، فما أقصى كمية من الشعير

الممكن وصوله لدمشق تحت هذه

الشروط.

قرر سلام بعدها العودة إلى وطنه ليساعد في نشر العلم ببلده ولكن سرعان ما اكتشف صعوبة الاستمرار لضعف إمكانيات البحث العلمي، مما دعاه لقبول دعوة جامعة كمبريدج كأستاذ جامعي في الرياضيات. ولم يكن ترك سلام لوطنه هجرة بالمعنى الحرفي حيث عمل في الفترة الواقعة بين 1961م - 1974م مستشاراً علمياً للرئيس الباكستاني.

أنتج سلام أبحاثاً غزيرة كان من أهمها نسفه لنظرية البروتون والنيوترون وجسيمات لامدا حيث تنبأ بوجود أسرة ذات مجال ثماني من الميزونات، والتي اكتشفت بعدها بستة أشهر فقط، وتكمن أهم أعمال سلام والتي حاز بها على جائزة نوبل في التوصل إلى نظرية التوحيد بين القوة الكهرومغناطيسية والقوة النووية الضعيفة، كان هذا التوحيد مجرد حسابات رياضية وتنبأت هذه النظرية بوجود قوتان لن تتوحدا إلا تحت طاقات حرارية هائلة جداً وكان من نتائج هذه النظرية هو التنبؤ بوجود جسيم جديد يسمى Z والذي تم اكتشافه نهاية القرن العشرين بعد مصادمة بروتون بروتون مضاد. ولاعتزاز سلام بوطنه فقد حضر حفل استلامه للجائزة بالزى الباكستاني التقليدي، وهو ما كاد أن يشعل أزمة دبلوماسية حينها.



الفائز بجائزة

«مفكر شهر نيسان 2013» هو:

فادي زيدان - 28 سنة - القدس

## قضية للنقاش



معظمنا يتناول علكة النعناع أو أقراص النعناع الملبسة، لذا فإن معظمنا شعر بذلك الهواء البارد في الفم عند تناول هذه الأقراص أو تلك العلكة، فما سر هذا الهواء البارد؟

تفسير قضية للنقاش للعدد السابق:

هل تساءلت يوماً أيهما أثقل طن الحديد أم طن الخشب؟ سؤال بسيط والإجابة بديهية للأغلبية ولكن الصحيح ليس كما تظن، فالبعض يظن أن طن الحديد أثقل، والنسبة الأكبر ترى أن الطنين متعادلين باعتبار أن الطن هو الطن سواء لدى الحديد أو لدى الخشب، ولكن الجواب الصحيح هو أن طن الخشب أثقل من طن الحديد. فما التفسير العلمي لهذه الظاهرة؟

يكمّن التفسير في قانون الطفو الذي يقول أن كل جسم موجود في الهواء يقصد من وزنه مقداراً يساوي وزن الهواء الذي يزيحه هذا الجسم، ونتيجة ذلك، فالخشب والحديد يفقدان جزءاً من وزنيهما في الهواء هو وزن الهواء الذي يزيحه كل منهما ولتحديد الوزن الحقيقي لهما يجب إضافة الوزن المفقود فتكون النتيجة عندها: وزن طن الحديد الحقيقي = 1 طن + وزن الهواء الذي يزيحه الحديد وباعتبار أن طن الخشب يشغل حجماً أكبر بـ 15 مرة من الحجم الذي يشغله طن الحديد فإننا نقول أن الوزن الحقيقي لطن الخشب أكبر من الوزن الحقيقي لطن الحديد.

وبالحساب الدقيق، فإن طن الحديد يشغل 1/8 متر مكعب بينما طن الخشب يشغل 2 متراً مكعباً، ليكون فارق وزن الهواء المزاح 2.5 كغ تقريباً. لذا فإن الوزن الحقيقي لطن الخشب أكبر من الوزن الحقيقي لطن الحديد بمقدار يساوي 2.5 كغ.

إذا كنتم ترغبون بمعرفة حل أحجية العدد السابق زوروا موقع مؤسسة النيذك على الإنترنت [www.alnayzak.org](http://www.alnayzak.org) إصدارات وموارد - المجلة العلمية.

لمقترحات ولتزيد من المعلومات:

رام الله، عمارة زهرة المصايف - شارع الإسرا، هاتف: 02-2985885

القدس، شارع علي بن أبي طالب، هاتف: 02-6285387

غزة، شارع عمر المختار، هاتف: 08-2825282

magazine@alnayzak.org      www.alnayzak.org

## اختراعات مهمة

### القلم الجاف



عندما نتحدث عن اختراع

القلم الجاف فإننا سنعرف شخصية

بعيدة كل البعد عن مجال الصناعة والهندسة والاختراع

سنعرف ذلك الصحفي النشيط ابن أوائل القرن الماضي الذي كان يراقب المطبعة يومياً وهي تطبع الصحيفة، ويتساءل كيف للأحبار الناشئة من المطبعة أن تجف سريعاً دون عيوب أحبار الأقلام العادية المستخدمة في تلك الآونة، والتي كانت تحتاج لوقت طويل لكي تجف.

ترى من هو ذلك الصحفي؟! إنه المخترع المجري «لاديسلو جوزيف بيرو» الذي ولد في بودابست عام 1899م، فقد حاول بعد إعجابه بطباعة الصحف أن يستخدم الأحبار الموجودة في المطبعة ووضعها في قلم ليكتب بها، لكن تلك الأحبار كانت لزجة جداً لذا لم تكن تصل لرأس القلم.

ولكن «بيرو» لم يحبط بل استمر في محاولاته متعاوناً مع أخيه «جورج» الذي كان يعمل كيميائياً، وبعد عدة تجارب توصلوا لفكرة مميزة جداً وهي وضع كرة حرة في رأس القلم ما يطلق عليها باللغة الإنجليزية (Ball Point)، ففكرة الكرة بسيطة جداً، فعندما تدور تلك الكرة تبدأ في سحب الحبر من مكان تخزينه في القلم، وحين يخرج الرأس يكون جاهزاً للإنزال الحبر على الورق، ليسجل «بيرو» بتلك الفكرة براءة الاختراع لأول مرة في باريس عام 1938م.

وقد تم ترخيص هذا الاختراع آنذاك من قبل قوات الجو الملكية البريطانية حين رحل «بيرو» إلى الأرجنتين التي كانت تحت وطأة الاحتلال البريطاني، بعد أن أثبت قلمه نجاحاً كبيراً في الكتابة على الارتفاعات الشاهقة، ليصبح أداة الكتابة المفضلة للطيارين البريطانيين.

وبات مصطلح «بيرو» له دلالة على القلم الجاف حتى الآن في الدول الناطقة بالإنجليزية وغيرها، وتحتفل الأرجنتين كل عام في يوم 29 سبتمبر بعيد المخترع في اليوم الموافق لميلاد «لاديسلو جوزيف بيرو».

وها نحن ندين بالفضل في اختراع القلم الجاف لصحفي بعيد كل البعد عن مجال الصناعة والاختراع، ولكن «بيرو» قد أصبح رمزاً للاختراع والابتكار، وأصبح عيد ميلاده عيد ميلاد لكل المخترعين في الأرجنتين، فمن منا اليوم يستطيع أن يتخيل حياته دون وجود القلم الجاف.