

# لأن العلوم فاكمة الحياة

زاوية علمية شهرية تقدمها مؤسسة النيزك للإبداع العلمي



الأمان فكرة خرافية غير موجودة في الواقع ولا يختبرها الإنسان في طفولته، لذا فإن تجنب الخطر ليس أكثر أمناً - على المدى الطويل- من الإقبال على الحياة، الحياة إما أن تكون مغامرة شجاعة أو لا شيء.

هيلين كيلر

## عالم الشهر

## عباس بن فرناس

(أول من اخترق الجو)



يعتبر أول من اخترق الجو من البشر وأول من فكر في الطيران، واعتبر أول رائد للفضاء وأول مخترع للطيران، فقد كسا نفسه الريش ومد له جناحين طار بهما في الجو مسافة بعيدة ثم سقط فتأذى في ظهره. اشتهر عباس بن فرناس بكثرة اختراعاته والتي ذكر بعضها المؤرخون. فاخترع الساعة المائية وأسماها بـ«الميقات»، وهو أول من وضع تقنيات التعامل مع الكريستال، وصنع عدة أدوات لمراقبة النجوم.

قام عباس بن فرناس بتجارب كثيرة، درس من خلالها ثقل الأجسام ومقاومة الهواء لها، وتأثير ضغط الهواء فيها إذا ما حلت في الفضاء، كما عرف عنه تجرعه في العلوم الطبيعية والرياضة والكيمياء فاطلع على خواص الأجسام، واتفق لديه من المعلومات ما حمله على أن يجرب الطيران الحقيقي بنفسه، فكسا نفسه بالريش الذي اتخذه من الحرير (شقق الحرير الأبيض) لمتانته وقوته، وهو يتناسب مع ثقل جسمه، وصنع له جناحين من الحرير أيضاً يحملان جسمه إذا ما حركهما في الفضاء، وبعد أن تم له كل ما يحتاج إليه هذا العمل الخطير وتأكد من أن باستطاعته إذا ما حرك هذين الجناحين فإنهما سيحملانه ليطيروا في الجو، كما تطير الطيور ويسهل عليه التنقل بهما كيفما شاء.

من المصادر أن ابن فرناس صنع آلة للطيران بعد دراسة وتشريح ميكانيكا الطيران عن الطيور، وأفلح في طيرانه ولكنه بعدما نزل حوكم بتهمة التغيير في خلقه الله وتم



أحجية  
شباط  
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](mailto:magazine@alnayzak.org) كي تفوز بجائزة مالية قدرها \$50، ويلقب «مفكر الشهر» ملاحظة: أول حل صحيح يحصل على الجائزة واللقب



5 minutes 7 minutes

توضح الصورة في الأعلى ساعتين رمليتين كل واحدة منهما تقيس فترة معينة كما هو مبين بالصورة، كيف بإمكاننا بواسطة الساعتين قياس 16 دقيقة؟

عزله في بيته.

بعد أن أعد العدة أعلن على الملأ أنه يريد أن يطير في الفضاء، وأن طيرانه سيكون من الرصافة في ظاهر مدينة قرطبة، فاجتمع الناس هناك لمشاهدة هذا العمل الفريد والطائر الآدمي الذي سيحلق في فضاء قرطبة، وصعد بألته الحربية فوق مرتفع وحرك جناحيه وقفز في الجو، وطار في الفضاء مسافة بعيدة عن المحل الذي انطلق منه والناس ينظرون إليه بدهشة وإعجاب وعندما هم بالهبوط إلى الأرض تأذى في ظهره، فقد فاته أن الطائر إنما يقع على ذنبه، ولم يكن يعلم موقع الذنب في الجسم أثناء هبوطه إلى الأرض، فأصيب في ظهره بما أصيب من أذى.

أضخم وأجراً تجربة علمية للطيران هي تجربة ابن فرناس؛ إذ لم تشبهها أية شائبة من خرافة أو خيال، وإنما تتصف بالمنهجية العلمية بكل المقاييس. وإضافة لذلك، فإن تجربة ابن فرناس، قد صار تطبيقها وفق نظريتين علميتين وضعها العالم المسلم الشهير، ما زال يؤخذ بهما إلى هذا اليوم في مجال الطيران.

ولكن ما يؤسف عليه أن كتاب الموسوعات الحديثة عن الإنجازات العلمية إذا تعرضوا لتاريخ الطيران، ينصفون «أرفيل رايت» (1877-1923م) وأخاه «يلبور» (1876-1912م) في موسوعاتهم، لكنهم ينسون أو يتناسون منزلة المخترع عباس بن فرناس التي احتلها في التاريخ. إن عباس بن فرناس قد سبق عباقره القرن العشرين بأكثر من عشرة قرون، علماً بأن الاختراعات في ذلك العصر كانت تعد من عجائب الدهر.

ولد عباس بن فرناس عام 810م من أصول أمازيغية، ترعرع في قرطبة وتوفي عام 887م.



الفائز بجائزة

«مفكر شهر كانون الثاني 2013» هو:

محمد إبراهيم الذبيبة - 25 سنة - الخليل

### قضية للنقاش

في الصيف أو في الشتاء، من منا لم يحكه أنه حكة قوية شعر بعدها برغبة شديدة بالعطاس، ترافق معها تسارع في النفس واسترطاب غير إرادي في العين، ومن ثم خرجت العطسة، كثير من الظواهر الغربية ترافق العطسة ومنها أننا نقوم بإغلاق أعيننا لإرادياً عند العطاس فهل سألنا انفسنا لماذا لا نستطيع أن نعطس وأعيننا مفتوحة؟

تفسير قضية للنقاش للعدد السابق:

كلنا نعرف طقطقة الأصابع ومعظمنا جربها أو رأى غيره يمارسها، ولكن هل سألنا انفسنا ما طبيعة هذا الصوت، ولماذا يصدر؟ وهل صحيح أن له علاقة بمرض الروماتيزم؟

المفاصل المتحركة diarthrodial هي الأكثر انتشاراً ومن أمثلتها مفاصل الكتفين والأصابع حيث تلتقي العظام بوصلات على شكل أغشية ليفية ويوجد داخل المفاصل تلك سائل مزلق يعرف بالسائل الزليلي ويحتوي على غازات منحلة synovial fluid وتمطيط المفاصل يؤدي إلى ضغط كل من الغاز والسائل داخلها فيتسرب الغاز من السائل الزليلي مما يسبب صوت الطقطقة وحالما يخرج الغاز يصبح المفصل أكثر ليونة ولا يمكن بطبيعة الحال طقطقة المفصل ذاته مرتين متتاليتين نظراً لأن الغاز يستغرق وقتاً ما بين 15 إلى 30 دقيقة حتى يمتصه السائل مجدداً. ويشار إلى أن الطقطقة لا ترتبط بالإصابة بالروماتيزم لكنها قد تضعف من قوة قبضة الأصابع مع مرور الزمن.

إذا كنتم ترغبون بمعرفة حل أحجية العدد السابق زوروا موقع مؤسسة التيزك على الإنترنت  
www.alnayzak.org إصدارات وموارد - المجلة العلمية.

لمقترحات ولزبد من المعلومات:

رام الله، عمارة زهرة المصايف - شارع الإرسال، 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

### بناطيل الجينز

(صناعة تفوق البحث عن الذهب)



لم يكن يبلغ ليفي شتراوس من العمر حين غادر من بافاريا إلى أمريكا إلا سبعة عشر عاماً وكانت لغته الإنجليزية ضعيفة؛ ومع ذلك باشر بالعمل مع أخوه الأكبر يبيع قماشاً يدور به بين القرى والمدن من أجل اكتساب لقمة العيش، ولكنه عندما سمع بالاندفاع العظيم سنة 1849م للبحث عن الذهب في كاليفورنيا قرر أن يحزم بضاعته ويذهب إلى سان فرانسيسكو، ولما كان شتراوس بحاجة إلى أموال لشراء أرض ومعدات للحفر والتقيب عن الذهب، باع كل ما لديه من قماش وسلع لركاب السفينة التي استقلها في رحلته، ولم يبق معه سوى لفافات من قماش الخيش، فلما منه أن هذا القماش يسهل بيعه في سان فرانسيسكو لتصنيع الخيام وأغطية العربات.

وعند وصوله سان فرانسيسكو شبّهت غريزة رجل الأعمال لدى شتراوس وأيقن بعد أن شاهد جموع العمال أن هؤلاء العمال ونتيجة لطبيعة عملهم بالحفر فإنهم سيحتاجون وبكثرة إلى بناطيل قوية ومتينة تحتمل طبيعة عملهم، وربما يجد شتراوس هذه القوة والمتانة في قماش الخيش الذي كان بحوزته.

وفعلاً هذا ما حدث، فقد بدأ شتراوس مخيطته البسيطة لخياطة هذا النوع من البناتيل كتجربة أولية، وتفاعلاً عندما بيعت الدفعة الأولى من هذه البناتيل على الفور، وقد عبر الزبائن عن إعجابهم بهذه البناتيل، ولم يمر وقت حتى أصبح كل عامل باحث عن الثروة.. بل تعدى الأمر إلى عمال سكة الحديد الذين يطلبون بناطيل ليفي، كما كانوا يسمونها، الأمر الذي استدعى شتراوس إلى إدخال تحسينات على بناطيله فقد انتقل بعدها إلى استخدام قماش الدنيم المصبوغ باللون الأزرق ليستخدمه في تصميم السراويل، بدلاً من الخيش الذي نفذت حصيلته لديه، كما أدخل تحسين الزوايا المسماة للجيوب، وفي العشرين من مايو لعام 1873م، استخرجت براءة الاختراع، وولد رسمياً قماش الجينز الأزرق.

كانت بناطيل الجينز تباع فقط للرجال، وكان من الصعوبة أن تجد بين مرتديه نساء العائلات المتوسطة أو الغنية، ولكن المصممين راحوا تبعاً يضعون تصميمات خاصة يستخدم فيها الجينز للنساء، وعرض جينز ليفايز® Levi's نسبة إلى ليفي شتراوس للنساء على صفحات مجلة «فوغ» لأول مرة عام 1935م، واكتسب شعبية كاسحة، لدرجة أن تصميمات كالفين كلاين للجينز في السبعينيات كانت تدر وحدها أرباحاً بقيمة 12.5 مليون دولار أسبوعياً.

وبعدما ظل قماش الجينز حتى ستينيات القرن الماضي لباس العمال وأبناء الطبقة المتوسطة ومادون ذلك، راح يتقشى في معظم الطبقات وصولاً إلى المشاهير وبعض رؤساء الدول، ورغم انتشار صناعته ووجود آلاف الماركات المنتجة له، فلا يزال اسم مبتكره طاغياً على كل الأسماء الأخرى، حتى أصبح مرادفاً للنوع أكثر منه اسم علم.