



قط يشارك في نشر ورقة بحثية!!

في سنة 1975 نشر كل من "جاك هيدرنغتون" و "إف دي سي ويلارد" ورقة بحثية في إحدى أرقى الدوريات العلمية "فيزيكال ريفيو لترز"، تمحور موضوعها حول السلوك الذري. لكن المثير أن أحد المشاركين في إعداد هذه الورقة البحثية عبارة عن قط !!

مالك القط هو جاك هيدرنغتون أستاذ الفيزياء في جامعة ولاية ميشيغان، فبعد انتهائه من كتابة الورقة البحثية وجد أنه استعمل صيغة الجماعة في كتابته من قبيل "نحن"، "وجدنا" ... وبما أنه الكاتب الوحيد، وبدل أن يعيد كتابة الورقة من جديد، خطرت بباله فكرة إضافة قطه "كاتبا" مشاركا تحت اسم "إف دي سي ويلارد" أي F.D.C. Willard. "إف دي سي" هي اختصار للاسم العلمي للقط "فيليس دومستيكوس" *Felis domesticus* و"سي" نسبة لاسم قطه تشيستر Chester أما "ويلارد" فهو اسم أب القط.

[رابط الورقة البحثية 1](#)

[المصدر: 2](#)



لماذا غضاريف الركبة المصابة لا تتماثل للشفاء؟

أن يكسر عظم ساقك، في حال وقوعك من منحدرات التزلج أو غيرها، أهون من أن تصاب على مستوى غضروف الركبة.



Y.Lu/iStockphoto

أثبتت دراسة جديدة مبنية في جزء كبير منها على أنشطة نووية سابقة، أن الغضاريف، بخلاف العظام، لا يمكن أن تتجدد أو تشفى. يشهد لذلك واقع فئة عريضة من المرضى الذين لم تستجب ركبتهم المصابة للعلاج. لكن نظرا لصعوبة قياس تجديد الغضاريف لم يكن العلماء متيقنين من إمكانية تعويضها بأي مادة.

قام فريق من الباحثين بقياس نسبة الكربون 14 على مستوى غضاريف الركبة لدى مرضى، بعضهم خضع لعمليات جراحية استبدلت على إثرها ركبتهم لأنهم يعانون من التهاب المفاصل، والبعض الآخر استبدلت أيضا ركبتهم وإن كانت مفاصلها سليمة لإصابتها بأورام سرطانية، حلل الباحثون غضاريف وسط الركبة التي تتحمل ضغطا أكبر، وكذا تلك الموجودة في طرف الركبة والتي تتحمل ضغطا أخف. توصلوا إلى أن البالغين لا يمكنهم إنتاج الكولاجين (بروتين يمنح الغضاريف قوة الشد) حتى في أماكن من الركبة تتحمل ثقلا أكبر.

محاولات عديدة قام بها العلماء بهدف تجديد الغضاريف المصابة، مثل حقن خلايا جذعية، أو زرع جزء سليم من الغضروف في المفصل، لم تكلل بالنجاح. يقول [مايكل كينغ](#) الباحث في جامعة كوبنهاغن: “تطوير تقنيات من شأنها أن تحفظ الغضروف من التدهور قد تكون أنجع”.

يقر [ريتشارد لوزر](#) عالم الأحياء في جامعة نورت كارولينا، الذي لم يشارك في البحث، بأن الدراسة تؤكد على أهمية حفظ الغضاريف. ويقول: “ركبك تحتاج إلى عناية منذ الصغر”، ويضيف: “ما إن تتلف غضاريف الركبة فإنها لا تتجدد ذاتيا”.

إعداد: دة. السعدية المحفوضي



“بوغطاط” أو شلل النوم

هل استيقظت يوماً من النوم وشعرت أنك عاجز عن الحركة؟ وهل أصبت حينها بحالة من الرعب ولم تستطع الصراخ طلباً للمساعدة؟ إنها أعراض أحد اضطرابات النوم المسمى بشلل النوم. فما هو التفسير العلمي لشلل النوم؟



لوحة فنية حول شلل النوم

•شلل النوم Sleep Paralysis:

يحدث شلل النوم أو الجاثوم أو “بوغطاط” بعد فترة وجيزة من النوم أو عند الاستيقاظ منه، حيث يشعر الشخص أنه واع، لكنه عاجز عن الحركة أو الكلام. تدوم هذه الأعراض بضع ثوانٍ إلى عدة دقائق، وقد تكون مصحوبة بهلوسات مخيفة، يحاول الشخص خلالها الصراخ أو طلب المساعدة أو حتى البكاء، لكن دون جدوى. عادة ما تختفي الأعراض مع مرور الوقت أو عند لمس الشخص أو تحريكه.

في بعض الحالات يكون شلل النوم مصحوباً باضطراب آخر يدعى مرض النوم القهري Narcolepsy الذي يتميز بنوبات شديدة من النعاس لا يمكن مقاومتها، مما يستدعي علاجاً ومتابعة طبية.

•التفسير العلمي للظاهرة:

يمر النوم عبر مراحل عديدة، أحدها يسمى حركة العين السريعة. تحدث الأحلام خلال هذه المرحلة التي تصاب أثناءها جميع عضلات الجسم بالشلل (ما عدا عضلات العين وعضلة الحجاب الحاجز) وذلك لحمايتنا من تنفيذ أحلامنا.

يحدث شلل النوم عندما يستيقظ الشخص خلال مرحلة حركة العين السريعة، في حين أن الشلل الجسدي لا يزال قائماً، مما يجعله واعياً بما يدور حوله عاجزاً عن الحركة، وبما أن الدماغ يكون في طور الحلم فقد يؤدي ذلك إلى هلوسات تشبه الأحلام مسببة للشخص حالة من الذعر والخوف.

•بعض العوامل المرتبطة بشلل النوم:

- قلة النوم.
- عدم انتظام مواعيد النوم.
- الضغوطات النفسية.
- النوم مستلقياً على الظهر.
- بعض أنواع الأدوية.
- التعاطي للمخدرات.
- اضطرابات النوم الأخرى مثل: النوم القهري، تشنجات الساق ليلاً.

•العلاج:

شلل النوم ليس ظاهرة خطيرة، وفي أغلب الأحيان لا يتطلب أي علاج، لكن يستحسن مراجعة طبيبك إذا كانت لديك المخاوف الآتية:

•إذا شعرت بالقلق حول أعراضك.

•إذا كانت هذه الأعراض تتسبب لك في حالة من التعب خلال النهار.

•إذا كانت هذه الأعراض تمنعك من النوم خلال الليل.

يشمل العلاج مايلي:

•ممارسة الرياضة بشكل منتظم.

•التقليل من الضغوطات.

تحسين عادات النوم – التأكد من الحصول على ست إلى ثمان ساعات من النوم كل ليلة.

استخدام الأدوية المضادة للاكتئاب.

تجنب النوم مستلقيا على الظهر.

علاج اضطرابات النوم الأخرى، مثل النوم القهري أو تشنجات الساق ليلا.

المصدر: 1



لماذا يذوب الإسفلت بفعل الشمس؟

عند وضع الإسفلت على الطرقات لا يذوب أبدا بالمعنى الحرفي، بل يفقد اتساقه و يلين عند ارتفاع درجة حرارته. وتبلغ درجة حرارة انصهاره 150 درجة سلسيوس.



Ph. aigle_dore / Flickr / CC BY 2.0

توجد أنواع عديدة من الإسفلت، ويتميز كل صنف بصلابة مختلفة يكتسبها عند تصلبه، و ترتبط هذه الميزة بمكونات الجزيئات الهيدروكربونية (فمن الممكن أن يضم الإسفلت أكثر من 10000 جزيئة مختلفة) وبطريقة تصنيعه، إذ يستخرج من خلال التقطير أو بإضافة تقنيات أخرى.

تحدد صلابة الإسفلت من خلال رتب ترتبط بالمسافة التي تخترقها إبرة عموديا في الإسفلت، تحت درجة حرارة 25 درجة سلسيوس، و خلال حيز زمني يقدر ب 5 ثوان مع تحميل 100 جرام، على أن تكون وحدة القياس 1/10 ملمتر.

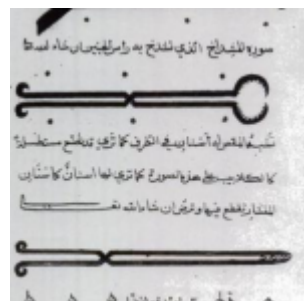
وعلى سبيل المثال الإسفلت ذو الرتبة 50/70 يتوفر على مسافة خرق تتراوح بين 50 و 70 1/10 ملمتر، أما الإسفلت ذو الرتبة 35/50 فيتوفر على مسافة خرق تتراوح بين 35 و 50 1/10 ملمتر.

وفي هذه الظروف، يمتاز كل نوع من الإسفلت بدرجة حرارة ليونة معينة، إذ يوضح المهندس أليفي موجليا، في شركة طوطال بتوم فرانس، أن الإسفلت الأكثر ليونة الذي يستعمل في فرنسا، 160/220 يستخدم في صيانة الطرق التي تعرف حركة مرور ضعيفة، فيفقد اتساقه عند تعريضه لدرجة حرارة 35 درجة سلسيوس لمدة ساعات. أما الإسفلت الأكثر استعمالا فهو ذو الرتبة 35/50، ويوظف في رصف الطرق الجديدة و صيانة الطرق التي تتميز بحركة مرور كبيرة كالطرق السيارة، ويبدأ بالانصهار عند درجة حرارة 50 درجة سلسيوس بعد عدة ساعات.

وبما أن درجة حرارة الرصيف تتجاوز درجة حرارة الهواء، نتيجة لارتفاع درجة حرارة الأرض، فيمكن اعتبار أنه عند بلوغ الهواء درجة حرارة تتراوح بين 30 و 40 درجة سلسيوس تحت الشمس، ترتفع درجة

حرارة الطريق إلى 60 و70 درجة سلسيوس، يضيف أليف موجدًا.

المصدر:1



كتاب التصريف لمن عجز عن التأليف لأبي القاسم الزهراوي

كتاب التصريف لمن عجز عن التأليف: موسوعة عربية في الطب والجراحة، كتب حوالي 1000 عام لأبي القاسم الزهراوي "أب الجراحة الحديثة". يشمل 30 عملاً حول الوصف التشريحي، وتصنيفات الأمراض، ومعلومات عن التغذية والجراحة، وأقسام في الطب، وجراحة العظام، وطب العيون، والصيدلة والتغذية. كان معروفاً في العالم الغربي بالاسم اللاتيني *Concessio ei data qui componere haud* ظل دليلاً للممارسة الطبية مهماً للأطباء والجراحين في كل من العالم الإسلامي وأوروبا في القرون الوسطى.

يحتوي كتاب التصريف مجموعة واسعة من المواضيع الطبية، بما في ذلك طب الأسنان والولادة، ثمرة لمشواره الممتد لما يقرب من 50 سنة من التدريب والتعليم والممارسة. كتب أيضاً عن العلاقة الإيجابية بين الطبيب والمريض، وعلاقة المودة التي تربطه بطلابه، كما شدد على أهمية علاج المرضى بغض النظر عن وضعهم الاجتماعي. وأكد على ضرورة مراقبة الحالات الفردية من أجل تشخيص دقيق وعلاج أفضل. كما وصف أبو القاسم في التصريف لمن عجز عن التأليف "أسلوب كوخ" لعلاج الإصابة بخلع في الكتف وطريقة والشر في الولادة وكيفية تضميد الأوعية الدموية، وكان أول كتاب يضع العديد من أجهزة الأسنان وشرح الطبيعة الوراثية لمرض الهيموفيليا، وكان أول من وصف الحمل خارج الرحم. وقد ترجم التصريف لمن عجز عن التأليف إلى اللاتينية في القرن الثاني عشر حيث كان المصدر الأساسي للمعرفة الطبية الأوروبية، طيلة خمسة قرون الوسطى.

كان أبو القاسم جراحاً ومتخصصاً في علاج الأمراض عن طريق الكي. كما أنه اخترع أجهزة عديدة تستخدم أثناء الجراحة ل: - ملاحظة المسالك البولية.

- إزالة الأجسام الغريبة من الحلق

- فحص الأذن

- كما وصف أبو القاسم الأدوات الجراحية المستعملة عند المرأة، مثل استخدام الملقط في الولادة المهبلية وقام بأول عملية جراحية لتصغير الثدي، وذلك باستعمال وسائل تشبه التقنيات الحديثة.

- قدم طرق مفصلة لإعادة زرع الأسنان وترميمها.

- كان لأبو القاسم تأثيرا في دراسة علم التشريح والجراحة، وأكد على أهميته في الفصل الجراحي.

- تفتيت حصاة المثانة

قام أبو القاسم الزهراوي بأول عملية استخراج ناجحة للحصاة من المثانة البولية باختراع أداة جديدة: مشروط تفتيت مع اثنين من القطع حادة الحواف. وتقنية العجان لاستخراج وسحق الحجر الكبير داخل المثانة. وكان هذا ابتكارا هاما في تطوير الجراحة.

- جراحة الأعصاب:

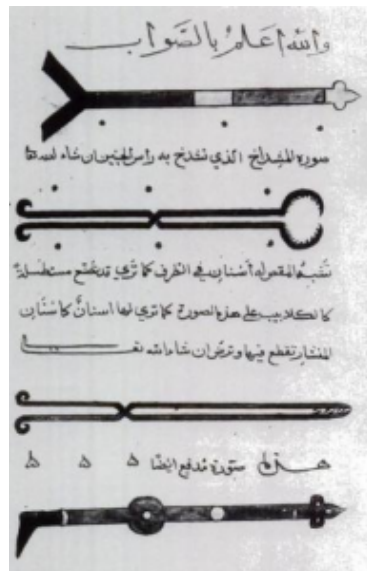
وضع أبو القاسم الزهراوي المواد والتصاميم التقنية التي لا تزال تستخدم في جراحة المخ والأعصاب. كما وضع الوصف السريري لإخلاء السائل من داخل الجمجمة عند الأطفال المصابين بالهايدروسيفاليس، وإصابات الرأس، وكسور في العمود الفقري وأورام الجمجمة.

- الجراحة التجميلية:

وضع أبو القاسم الزهراوي أساليب شق واستخدام الحرير لجمع الجروح بالإضافة إلى عمليات تكبير وتصغير الثدي.

- أدوات الجراحة

قدم الزهراوي في كتابه أكثر من 200 أداة للجراحة كالمشارط، والمبعدات، والملاعق، والسنانير، والقضبان والمناظير. العديد من هذه الأدوات لم تستخدم من قبل الجراحين في السابق.



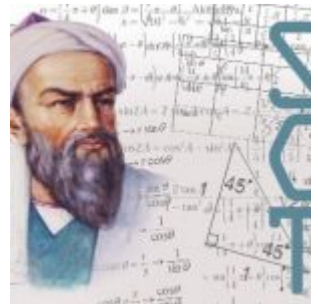
صفحة من كتاب التصريف

لمن عجز عن التأليف

wikimedia

- ضمادة لاصقة:
- اخترع أبو القاسم المواد اللاصقة الحديثة، والضمادات، التي لا تزال تستخدم في مستشفيات جميع أنحاء العالم.
- يعد أبو القاسم رائدا في استخدام الخيوط للخياطة الداخلية للجروح، التي لا تزال تمارس في الجراحة الحديثة.
- اخترع أبو القاسم الملقط لاستخراج الجنين الميت.
- اخترع جهازا طبيا خاصا يسمى المكواة، تستخدم لكي الشرايين.
- كان الزهراوي أول جراح استعمل القطن للسيطرة على النزيف.
- اخترع الإبرة الجراحية
- الكيمياء ومستحضرات التجميل:
- كان الزهراوي كيميائي، اخترع مستحضرات التجميل التي تشمل مزيلات العرق، والعصي لإزالة الشعر، وصبغات الشعر لتغيير اللون إلى الأشقر أو الأسود ومستحضرات سمرة الشمس .
- قدم علاج لرائحة الفم الكريهة الناتجة عن تناول الثوم أو البصل، وإقترح القرفة وجوزة الطيب والهيل والمضغ على أوراق الكزبرة.
- اخترع أحمر الشفاه الصلب والزيوت المعدنية المستخدمة لأغراض العلاج والتجميل. كما وصف طرق رعاية وتجميل الجلد والأسنان وأجزاء أخرى من الجسم.
- في طب الأسنان التجميلي، وصف طرق لتعزيز اللثة فضلا عن طريقة لتبييض الأسنان باستخدام مبيضات الأسنان.
- وضع مجموعة متنوعة من الأدوية لتخفيف وعلاج نزلات البرد الشائعة وعلاج الصرع، وكان أول من اخترع بخاخ الأنف، وكريم اليد.

المصدر: [1](#)



أبو الوفاء البوزجاني

المعرفة هي السبيل الوحيد للتخلص من التفاهة والرعونة وتأسيس جيل الحلم والرزانة، كلما زاد تفرغنا للمعرفة بالبحث والجد والانضباط كلما مدتنا بجسورها الراقصة بالرقى الفكري والتطور العلمي ومنه ردع التخلف الاجتماعي؛ فمن سعى جنى، ومن نام رأى الأحلام. على هذا النحو العملي سارت زمرة من العظماء لصياغة العصر الذهبي الإسلامي أمثال العالم العبقرى "أبو الوفاء البوزجاني".

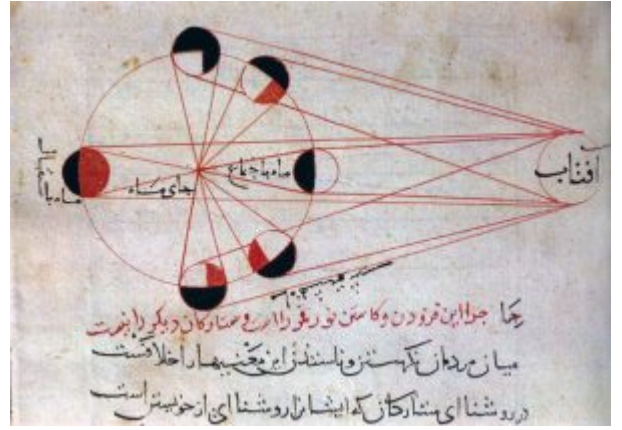
أبو الوفاء البوزجاني من أبرز رواد علم الفلك والرياضيات بالقرون الوسطى، فقد قدم أعمالاً في علم الفلك والرصد متمثلة في إنجازات خارقة في علم المثلثات مكنت من تطوير الحسابات الفلكية وجعلها أكثر دقة.

استقبلت سلالة البوزجاني المثقفة حفيدها الجديد محمد أبو الوفاء البوزجاني سنة 940م بنيسابور بايران خلال الفترة التي عرفت اضطرابات سياسية كبيرة أثناء عصر حكم البويهيين (945-1055م)، فكانت أول اهتمامات البويهيين النهوض بالعلوم والفنون ودعم العلماء وهذا ما جذب جحافل العلماء إلى بغداد للإستفادة والإستمتاع بهذا الجو المعرفي فولد مزيجاً فكرياً متنوعاً ازدهرت به الأنشطة الأدبية والفلسفية بالأراضي الإسلامية الشرقية.

عند بلوغ البوزجاني ميلاده العشرين وظب حقائق العزيمة والإرادة، وانتقل إلى بغداد عاصمة الخلافة العباسية آنذاك ليطور من مستواه العلمي، فقام بأبحاث وملاحظات **بمرصد باب التبن ببغداد** ، وسرعان ما برز عالماً رائداً في الرياضيات والفلك. كان العقد اللحق ل 975م أكثر العقود عند البوزجاني نشاطاً وعطاءً في علم الفلك، فقد شارك عالم الفلك "القوهي" في أبحاثه، وشيخاً مرصداً جديداً، كما قام البوزجاني بملاحظات لتحديد انحراف المدار الشمسي وامتداد فصول السنة وتحديد خطوط عرض المدينة. وتكريماً له على أعماله الفلكية نسب اسمه لفوهة على سطح القمر.

أما الإسهامات المكتوبة للبوزجاني فكثيرة؛ لأنه كان غزير الكتابة، إذ له 22 كتاباً وأطروحة تشمل علوم الفلك والحساب والهندسة، كما له ترجمات وتعليقات للأعمال الجبرية السابقة لديوفانتش والخوارزمي وإقليدس.

* أعماله الفلكية :



alchetron.com

****الزيج الواضح: عمل مؤثر و مهم ينضم لإنجازاته المندثرة.**

****المجسطي:**



صفحة من مخطوط المجسطي

muslimheritage.com

كتاب فلكي رئيسي يتكون من ثلاث فصول: علم المثلثات وتطبيق علم المثلثات في علم الفلك ونظرية الكواكب.

كرس في المجسطي دراسة شاملة لعلم المثلثات، فعرض لأول مرة الدالة المثلثية دالة الظل "المماس"، وفك مشاكل المثلثات الكروية القائمة في الحسابات الفلكية، وابتكر طريقة جديدة لبناء الدالة الجيبية sin وكانت جداولاً دقيقة كجيب الزاوية 30 درجة. فتم تجميع هاته الدوال الجيبية في المجسطي ليحدد دالة الظل tang وظل تمام cotang والدالة الجيبية sin ودالة الجيب تمام cos والقاطع

secant والقاطع تمام cosecant.

كما تنسب له هاته الصيغة المشهورة للمثلثات الكرية:

$$\frac{\sin(A)}{\sin(a)} = \frac{\sin(B)}{\sin(b)} = \frac{\sin(C)}{\sin(c)}$$

[/http://www.statemaster.com](http://www.statemaster.com)

*أعماله بالرياضيات: تغطي مساهمات البزجاني الجانب النظري والتطبيقي للرياضيات.

**كتاب كل ما يحتاج إليه الصانع من علم الهندسة: واحد من أتقن الأعمال الهندسية وأغناها بالعالم الإسلامي، ويشمل تطبيقات وقواعد مهمة للصناع و الحرفيين.

**كتاب ما يحتاج إليه الكتاب والعمال من علم الحساب: وهو مرجع للكتاب ورجال الأعمال في علم الحساب.

شاكل أبو الوفاء البوزجاني بأعماله الخالدة انجازات العباقرة التي تجس مدى الذكاء والتفوق العلمي لمؤلفيها، والتي سيستمر دورها كتذكرة أزلية للعبور من الغبش إلى النور.

المصادر: 1 □ 2



أبو العباس أحمد بن محمد بن كثير الفرغاني

هو أبو العباس أحمد بن محمد بن كثير الفرغاني، المعروف عند الأوروبيين باسم "Alfraganus" نسبة إلى مدينة فرغانة التي ازداد بها (أوزبكستان حاليا) ، كان واحدا من أشهر علماء الفلك في القرن التاسع، كما يُعدُّ أيضا من أعظم الفلكيين الذين عملوا أيام الخليفة



World digital library

قدم الفرغاني إسهامات جلية لعلم الفلك، ومن أبرز كتبه: “جوامع علم النجوم والحركات السماوية”، و”كتاب الحركات الفلكية وملخص علوم النجوم” وتعد من أبرز مؤلفات علم الفلك المكتوبة باللغة العربية.

كما ترك الفرغاني مختصراً لكتاب “المجسطي” لبطليموس الذي ذاع صيته في العالم وترجم إلى اللاتينية، وكتاب “الكامل” الذي وضع فيه آراءه في علم تسطيح الأرض.

ويعد كتابه “جوامع علم النجوم والحركات السماوية” الذي كتبه سنة 833 م الكتاب الأكثر شهرة في علم الفلك حتى القرن الخامس عشر ميلادي في العالم، وترجم هذا العمل إلى اللاتينية من طرف جيرارد الكريموني، وترجمه كذلك إلى العبرية يعقوب أناتولي وكان هذا الكتاب يستخدم كمرجع أساسي لدى الفلكيين في تلك الفترة.

وكان للفرغاني تأثير كبير على علم الفلك في أوروبا قبل ظهور الرياضي والفلكي ريجيومونتانوس –Regiomontanus– الذي برز في القرن الخامس عشر الميلادي.

في القرن التاسع قام الفرغاني بتطوير الأسطرلاب، وهو آلة تستخدم لتحديد مواقع النجوم وقياس المسافة بينها. ليصبح أكثر دقة و ذا أهمية كبيرة في تحديد مواقيت الصلاة واتجاه القبلة.

انتقل الفرغاني إلى القاهرة في وقت لاحق في حياته حيث أعاد تشييد مقياس النيل عام 861 م لقياس مستوى المياه في نهر النيل.

توفي الفرغاني في مصر سنة 856 م ، وقد سميت إحدى فوهات القمر باسمه تقديراً لإنجازاته في علم الفلك.



تشارلز فرنسيس ريشتر

بمجرد قراءة اسم هذه الشخصية العلمية ستستنتج العلاقة بينه وبين سلم ريشتر، نعم فرنسيس تشارلز ريشتر هو من اكتشف طريقة قياس قوة الزلازل ووضع مقياسا سمي باسمه، لنتعرف على حياة هذا العالم الذي يعود له الفضل في اختراع جهاز السيسموغراف لقياس قوة الزلازل.



المصدر : University of washington

ولد تشارلز فرنسيس ريشتر سنة 1900م بهاملتون في منطقة أوهايو بالولايات المتحدة الأمريكية، بعد طلاق والديه أرسل للعيش مع جده الذي فضل الانتقال بالأسرة إلى كاليفورنيا وقد كان عمر ريشتر آنذاك 9 سنوات.

بعد تلقيه تعليما جيدا في صغره أرسله جده إلى الثانوية التحضيرية المرتبطة بجامعة كاليفورنيا الجنوبية. حصل ريشتر على شهادة في الفيزياء سنة 1900م من جامعة ستانفورد قبل حصوله على شهادة الدكتوراه في الفيزياء النظرية من معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا سنة 1928م، وفي هذا المعهد اهتم ريشتر بعلم الزلازل.

بعد تخرجه من جامعة كاليفورنيا تقلد ريشتر منصب مدير مختبر الزلازل ببساديانا بولاية كاليفورنيا، في هذا المختبر عمل بشكل وثيق مع العالم بينو غوتنبرغ وكلاهما درسا الزلازل بهدف التوصل إلى طريقة لقياس قوتها، حيث توجت مجهوداتهما باختراع مقياس ريشتر سنة 1930م.

قضى ريشتر معظم حياته في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا كما زاول مهنة تدريس علم الزلازل ابتداء من سنة 1952 م، استمر في البحث و التدريس في آن واحد إلى أن تقاعد سنة 1970 م، وفي يوم 30 شتنبر من سنة 1985 م وافته المنية عن عمر يناهز 85 سنة بسبب مشاكل في قلبه.

بعض الأشياء التي يجب أن تعرفها عن ريشتر :

- ألف كل من ريشتر وغوتنبرغ كتابا تحت عنوان “زلزالية الأرض” سنة 1914 م، ويعد هذا الكتاب مرجعا مهما في علم الزلازل.
- قام ريشتر بتركيب جهاز قياس الزلازل في بيته سنة 1960 م ليتمكن من رصد جميع الهزات التي تحدث في العالم.
- كان يحب التحدث عن أعماله للصحافة و كان يجيب عن جميع الأسئلة التي تورد إليه ليلًا عبر الهاتف في مختبره بمعهد كاليفورنيا للتكنولوجيا.
- مكنه شغفه لعلم الزلازل من تعلم لغات أخرى كالروسية والإيطالية والفرنسية والإسبانية والألمانية واليابانية قصد الاطلاع على أبحاث دول أخرى في نفس المجال.
- من هوايات ريشتر الاستماع إلى الموسيقى الكلاسيكية، المشي، مشاهدة أفلام ستار تريك.
- كان يحب السفر برفقة زوجته إلى الأماكن والمستعمرات التاريخية.
- اختار ريشتر كلمة “قوة magnitude” الزلزال لسلمه لأنه مهووس بعلم الفلك حيث تستعمل هذه الكلمة للدلالة على قوة لمعان النجوم المشاهدة من الأرض.

المصدر : [جامعة ولاية بنسلفانيا](#)



انكماش ملابسكم راجع لعملية الغسل أم

التجفيف؟

هل تساءلتم يوما عن سبب انكماش ملابسكم بعد إخراجها من الغسالة؟ أهو راجع لعملية الغسل أم للتجفيف؟



Helen Phil, Flickr CC by nc sa ©

تؤدي عملية الغسل إلى تسبب الألياف التي تكون النسيج، تحت تأثير الماء الساخن، ويعاد تنظيمها على شكل شبكة أكثر كثافة. يتم الانكماش إذاً عند تجفيف الملابس وليس عند الغسل. فكلما تم غسلها كلما قل الانكماش. فبماذا نفسر ذلك كميائيا؟

أثناء نسج الألياف تلتصق ببعضها البعض بفضل روابط هيدروجينية، راجعة للتجاذب بين الجزيئات. وعند عملية الغسل ينفصل جزء من هذه الروابط بفعل تأثير الماء والطاقة الحرارية، فتحرر الألياف جزئيا، ويقع احتكاك بينها.

أما أثناء عملية التجفيف، فيتبخر الماء وتتشكل روابط هيدروجينية جديدة، مشكلة شبكة من الألياف، هي أرق وأكثر التصاقا ببعضها البعض.

نجد أن أكثر الألياف الطبيعية تعرضا للانكماش هي القطن والصوف، حيث تتكون من سلسلة من الجزيئات مثل "السليلوز" (وهو نوع من السكر) في حالة الألياف النباتية كالقطن، أو البروتينات في صوف الغنم (المماثلة لشعرنا).

ولهذا ترتبط شدة الانكماش بطبيعة الألياف وتقنيات النسيج. لذلك يمكن للمصنع غسل الملابس مرة واحدة قبل بيعها.

المصدر: [1](#)



ابن البناء المراكشي

أبو أحمد بن محمد بن عثمان الأزدي، عالم مغربي، ولد بمراكش سنة 654 هجرية الموافق ل 1256 ميلادية، عاصر فترة حكم الدولة المرينية وقضى معظم حياته بالمغرب، وتوفي بمراكش سنة 721 هجرية (1321 م).

سمي بابن البناء نسبة إلى جده الذي اشتهر بالبناء، والمراكشي لأنه قضى معظم حياته في مسقط رأسه مراكش، ثم انتقل إلى فاس حيث درس الطب والفلك والرياضيات، وبرز بشكل خاص في الهندسة الأقليدية والكسور حيث درس مساهمات كل من الإغريق والعرب في الجبر والهندسة، ثم درس الرياضيات بمختلف شعبها من جبر وهندسة وحسابيات وعلم الفلك التطبيقي في مدرسة العطارين بفاس. لابن البناء العديد من المؤلفات 82 منها نحو 30 مؤلفا يهتم الرياضيات والفلك، أما البقية ففي الدراسات القرآنية، وأصول الدين، والبلاغة والتصوف.

ومن المرجح أن معظم أعماله عبارة عن تجميع وشرح وتفصيل لأعمال علماء رياضيين مسلمين سابقين، حيث لا يذكر أن ابن البناء قد نسب إلى نفسه أصلية هذه الأعمال، لكن شروحاته ومؤلفاته المتميزة ظلت مرجعا للعديد من العلماء في الغرب الاسلامي لقرون عدة، نذكر من أشهر كتبه التي درست وترجمت وتداولت في مختلف الجامعات من بعد وفاته:

- “منهاج الطالب في تعديل الكواكب”: ويحتوي دليلا تطبيقيا لحساب الروزنامات الفلكية، وترجم بعد ذلك إلى الإسبانية سنة 1956
- “الصفحة الشكزية”: مؤلف يتمحور حول الأسترلاب
- “تلخيص أعمال الحساب”: يشمل شروحات ويطرح أفكارا حول قواعد الحساب والعمليات على الكسور والمعادلات من الدرجة الأولى، انتشر هذا الكتاب على نطاق واسع إلى غاية القرن السادس عشر، ثم ترجم إلى الفرنسية سنة 1864، وأعيد ترجمته وتدقيقه سنة 1969.

من أهم ما جاء في كتاب “[رفع الحجاب](#)” الخاص بشروح وتفسير “التلخيص” مجموعة من الأفكار والنتائج الرياضية المهمة نذكر منها ما يلي:



world digital library

– تقنية الكسر المستمر وكانت تستعمل لإيجاد تقريب للجذور المربعة، حيث إذا كان r عددا جذريا فإن هذه العملية منتهية :

$$r = \frac{1}{a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \dots}}}}$$

– جمع مربعات الأعداد ومكعباتها، وهو مجموع n حدا متتابعا لمتتالية حدها العام $Un=n^2$ أو $Un=n^3$ (حيث n عدد صحيح طبيعي) وذلك حسب العلاقتين التاليتين:

$$n^2(2n^2 - 1) = (2n - 1)^3 + \dots + 5^3 + 3^3 + 1^3$$

$$2n + 1)2n(2n - 1)/6 = (2n - 1)^2 + \dots + 5^2 + 3^2 + 1^2$$

– معاملات الحدانية :

$${}_nC_2 = n(n-1)/2$$

$${}_nC_3 = {}_nC_2(n-2)/3$$

$${}_nC_k = {}_nC_{k-1}(n - (k - 1))/k$$

...

$$({}_nC_k = n(n - 1)(n - 2) \dots (n - k + 1)/k$$

يعد ابن البناء أول من استعمل كلمة “المناخ” لوصف ظواهر فلكية ومعطيات مناخية وجوية، كما يعد من أشهر من استعمل الأرقام الهندية والرموز الجبرية الرياضية في العالم الإسلامي ويعدده بعض المؤرخين من المساهمين في تطور الرموز الرياضية، كما يعد أيضا أول من اعتبر الكسر نسبة بين عددين.

المصادر : [2](#) [1](#) [3](#)



كيف يمكن النوم (جيذا) أثناء موجات الحرارة؟

عندما تشتد الحرارة، يصعب النوم، الغفوة، أو الاستيقاظ. خلاصة القول أن النوم يكون غير مستقر. في الواقع تتسبب الحرارة كثيرا في تقطعه. فعندما يدخل الجسم في مرحلة حركة العين السريعة (وهي آخر مرحلة في دورة النوم)، يكون ضبط الحرارة غير سليم، فترتفع هذه الأخيرة. والنتيجة، الدماغ الذي يبقى دائما متيقظا، يتخذ وضع التأهب ويصدر الأوامر... الاستيقاظ. ولتجنب هذه الدورة الجهنمية (وبالتالي النوم جيذا)، يكون الهدف هو خفض حرارة الجسم ما أمكن.



fr.kosuto

بعض النصائح من المختصين

الدكتورة سيلفي رويان بارولا، الطبيبة النفسية ورئيسة شبكة الصحة لاضطرابات النوم، التي تهتم باضطرابات النوم، قدمت لمجلة علوم ومستقبل بعض النصائح للنوم جيذا في حالة الارتفاع الشديد لدرجات الحرارة.

▪ النصيحة الأولى هي بطبيعة الحال، شرب الكثير من الماء، والأفضل وضع قنينة ماء بجانب

السريـر.

- تناول وجبة خفيفة في المساء، لأن عملية الهضم ترفع من درجة حرارة الجسم. ومن الأفضل اختيار مواد طازجة كالخضر، الفواكه، الأسماك، اللحوم البيضاء ...
- أخذ حمام دافئ مباشرة قبل النوم فكرة جيدة، لأنه يرطب الجلد. وإذا كان الجو حار جدا، من الأفضل عدم تجفيف الجسم والاحتفاظ به رطبا.
- يكون النوم أفضل في جو رطب، يجب إذن تعزيز كل ما يمكن أن يكون مصدرا للرطوبة: وضع إناء ملىء بالماء في الغرفة، تعليق ملابس رطبة أو إذا أمكن تبلييل الستائر. هذه الأمور مهمة جدا في حالة الرضع الذين يتعرقون كثيرا بالليل.
- عدم الذهاب إلى النوم مبكرا. فعلى عكس ما يمكن أن نظن، عندما يصعب النوم، من الأحسن النوم متأخرا عن العادة. فنوم قصير وفعال، أفضل من نوم طويل متقطع، وأقل نفعاً.
- أخيرا، من الممكن استعمال مروحة أو مكيف، لكن في هذه الحالة، يجب الحرص على عدم استقبال الريح مباشرة على الجسم، وإلا ستعرض وأنت تشعر بالحرارة، إلى نزلة برد.

المصدر: [1](#)



لماذا نكره أصواتنا؟

إن كنت تشعر بالإنزعاج والإحباط عند سماعك لصوتك في تسجيل صوتي أو مرئي فمن المؤكد أنك تساءلت يوما لماذا يختلف صوتك الذي تسمعه أثناء حديثك عن الصوت الذي يسمعه الآخرون؟ الإجابة العلمية على هذا السؤال تكمن في الاهتزازات الصوتية بداخل جسمك التي لا يسمعها أحد غيرك.



عند سماعنا لشخص ما وهو يتحدث، تهتز الأذن الخارجية والداخلية إثر الموجات الصوتية المستقبلية فترسل هذه الاهتزازات إلى الدماغ فيحولها إلى صوت. الشيء نفسه يحدث عند سماعنا لأنفسنا ونحن نتكلم، لكن تنضاف إلى الموجات الصوتية الخارجية المنتشرة عبر الهواء اهتزازات داخلية تنتشر عبر الجسم.

تنشأ هذه الإهتزازات الصوتية الداخلية عن طريق الأحبال الصوتية وتنتشر عبر الجمجمة لتصل إلى الأذن الداخلية. وينتج عن وجود مثل هذه الإهتزازات في الجمجمة انخفاض في تردد الصوت. لذلك فالصوت الذي نسمعه بداخلنا يكون خافتا وأكثر رنة بسبب الإهتزازات الإضافية بينما يكون مقعقا وغريبا عند سماعه في تسجيل صوتي مثلا. لذلك فمن الطبيعي أن نكرهه بدون تلك النغمات العميقة التي عهدناه بها. لحسن الحظ، فصوتك لا يزعج أصدقاءك إطلاقا، فهم معتادون عليه، إضافة إلى أنهم لم يسمعوا صوتك الداخلي قط. لذلك فلا داعي للخوف من الكلام، وفي المرة المقبلة التي ستسأل فيه نفسك “هل حقا صوتي يبدو هكذا؟” الإجابة هي نعم، لكن على الأقل أعلم أنك لست الشخص الوحيد الذي لا يعجب بصوته.

المصدر: [1](#)