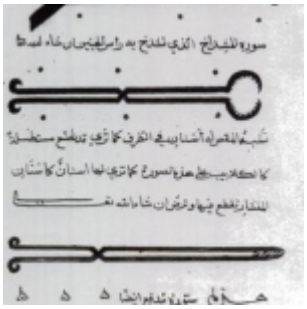


كتاب التصريف لمن عجز عن التأليف لأبي القاسم الزهراوي

كتاب التصريف لمن عجز عن التأليف: موسوعة عربية في الطب والجراحة، كتب حوالي 1000 عام لأبي القاسم الزهراوي "أب الجراحة الحديثة". يشمل 30 عملا حول الوصف التشريحي، وتصنيفات الأمراض، ومعلومات عن التغذية والجراحة، وأقسام في الطب، وجراحة العظام، وطب العيون، والصيدلة والتغذية.
كان معروفا في العالم الغربي بالاسم اللاتيني Concessio ei data qui componere haud
ظل دليلا للممارسة الطبية مهما للأطباء والجراحين في كل من العالم الإسلامي وأوروبا في القرون الوسطى.
يحوي كتاب التصريف مجموعة واسعة من المواضيع الطبية، بما في ذلك طب الأسنان والولادة، ثمرة لمشواره الممتد لما يقرب 50 سنة من التدريب والتعليم والممارسة. كتب أيضا عن العلاقة الإيجابية بين الطبيب والمريض، وعلاقة المودة التي تربطه بطلابه، كما شدد على أهمية علاج المرضى بغض النظر عن وضعهم الإجتماعي. وأكد على ضرورة مراقبة الحالات الفردية من أجل تشخيص دقيق وعلاج افضل.
كما وصف أبو القاسم في التصريف لمن عجز عن التأليف "أسلوب كوخر" 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 جراحا ومتخصصا 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.

ـ تفتيت حصاة المثانة

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

ـ جراحة الاعصاب:

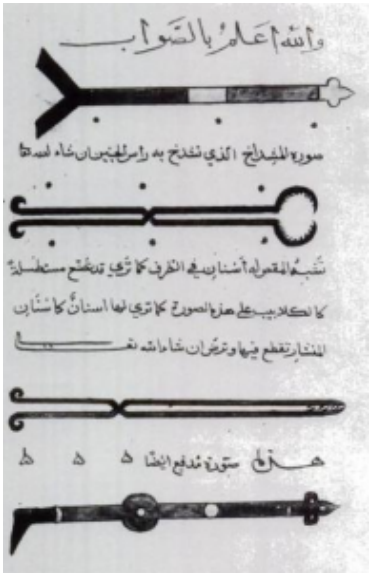
وضع أبو القاسم الزهراوي المواد والتصاميم التقنية التي لا تزال تستخدم في جراحة المخ والأعصاب. كما وضع الوصف السريري لإخلاء السائل من داخل الجمجمة عند الأطفال المصابين بالهايدروسيفاليس، وإصابات الرأس، وكسور في العمود الفقري وأورام الجمجمة.

ـ الجراحة التجميلية:

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

ـ 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

ـ ضمادة لاصقة:

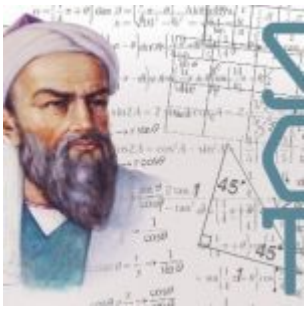
اخترع أبو القاسم المواد اللاصقة الحديثة، والضمادات، التي لا تزال تستخدم في مستشفيات جميع أنحاء العالم.

ـ يعد أبو القاسم رائدا في استخدام الخيوط للخياطة الداخلية للجروح، التي لا تزال تمارس في الجراحة الحديثة.

ـ اخترع أبو القاسم الملقط لاستخراج الجنين الميت.

ـ اختراع جهازا طبيا خاصا يسمى المكواة، تستخدم لكي الشرايين.
ـ كان الزهراوي أول جراح استعمل القطن للسيطرة على النزيف.
ـ اخترع الإبرة الجراحية
ـ 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 بالرقي الفكري والتطور العلمي ومنه ردع التخلف الاجتماعي؛ فمن سعى جنى، ومن نام رأى الأحلام. على هذ النحو العملي سارت زمرة من العظماء لصياغة العصر الذهبي الإسلامي أمثال العالم العبقري "أبو الوفاء البوزجاني".

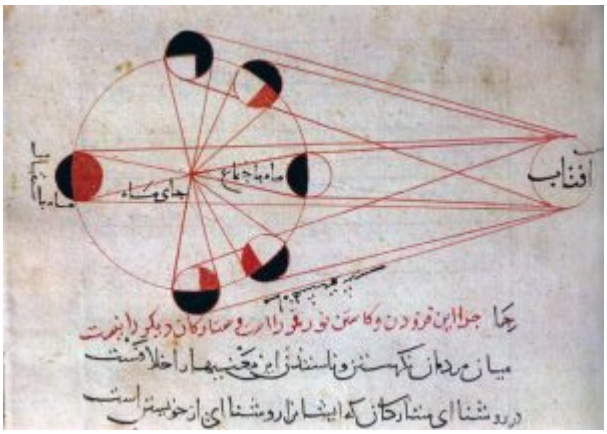
أبو الوفاء البوزجاني من أبرز رواد علم الفلك والرياضيات بالقرون الوسطى، فقد قدم أعمالا في علم الفلك والرصد متمثلة في إنجازات خارقة في علم المثلثات مكنت من تطوير الحسابات الفلكية وجعلها أكثر دقة.

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 (945-1055)م، فكانت أول اهتمامات البويهين النهوض بالعلوم والفنون ودعم العلماء وهذا ما جذب جحافل العلماء إلى بغداد للإستفادة والإستمتاع بهذا الجو المعرفي فولد مزيجا فكريا متنوعا ازدهرت به الأنشطة الأدبية والفلسفية بالأراضي الإسلامية الشرقية.

عند بلوغ البوزجاني ميلاده العشرين وظب حقائب العزيمة و الإرادة، وانتقل إلى بغداد عاصمة الخلافة العباسية آنذاك ليطور من مستواه العلمي، فقام بأبحاث وملاحظات بمرصد باب التبن ببغداد ، وسرعان ما برز عالما رائدا في الرياضيات والفلك. كان العقد اللحق ل 975م أكثر العقود عند البوزجاني نشاطا وعطاء في علم الفلك، فقدشارك عالم الفلك "القوهي" في أبحاثه، وشيدا مرصدا جديدا، كما قام البوزجاني بملاحظات لتحديد انحراف المدار الشمسي وامتداد فصول السنة وتحديد خطوط عرض المدينة. وتكريما له على أعماله الفلكية نسب اسمه لفوهة على سطح القمر.

أما الإسهامات المكتوبة للبوزجاني فكثيرة؛ لأنه كان غزير الكتابة، إذ له 22 كتابا 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"، و فك مشاكل المثلثات الكروية القائمة في الحسابات الفلكية، وابتكر طريقة جديدة لبناء الدالة الجيبيةsin وكانت جداولا 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

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

****كتاب كل مايحتاج 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


MVHAMEDIS
ALFRAGANI
ARABIS CHRONOLO-
GICA ET ASTRONOMICA
ELEMENTA, E PALATINÆ
bibliotheca veteribus libris versa,
expleta, & scholiis expolita.
ADDITVS EST COMMENTARIVS

أبو العباس أحمد بن محمد بن كثير الفرغاني

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


MVHAMEDIS
ALFRAGANI
ARABIS CHRONOLO-
GICA ET ASTRONOMICA
ELEMENTA, E PALATINÆ
bibliotheca veteribus libris versa,
expleta, & scholiis expolita.
ADDITVS EST COMMENTARIVS,
qui rationem calendarii Romani, Ægyptiaci, Arabici, Per-
fici, Syriaci & Hebræi explicat, & interualla præcipuarum
æratum ita declarat, vt ab Olympiadibus & Vrbe condita
vsque ad nostram memoriam, per annos Nabonasari, Iulij
Cæsaris & Christi, certa temporum series constare possit
Autore M. IACOBO CHRISTMANNO Ioannis-
bergensi, Inclyta Academiæ Heidelbergensis Professore.

World digital library

قدم الفرغاني إسهامات جليلة 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 مختصرا 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 الفلكين 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 آله 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.

المصادر : 1 2 3



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 أُرسل 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 1928 م، وفي هذا المعهد اهتم ريشتر بعلم الزلازل.

بعد تخرجه من جامعة كاليفورنيا تقلد ريشتر منصب مدير مختبر الزلازل ببسادينا 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 1952م، استمر في البحث و التدريس في آن واحد إلى أن تقاعد سنة 1970م، وفي يوم 30 شتنبر من سنة 1985م 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 1914م، ويعد هذا الكتاب مرجعا مهما في علم الزلازل.**
- **قام ريشتر بتركيب جهاز قياس الزلازل في بيته سنة 1960م ليتمكن من رصد جميع الهزات**

التي تحدث في العالم.

- **كان يحب التحدث عن أعماله للصحافة و كان يجيب عن جميع الأسئلة التي تورد إليه ليلا 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]



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 سنة721 هجرية (1321 م).

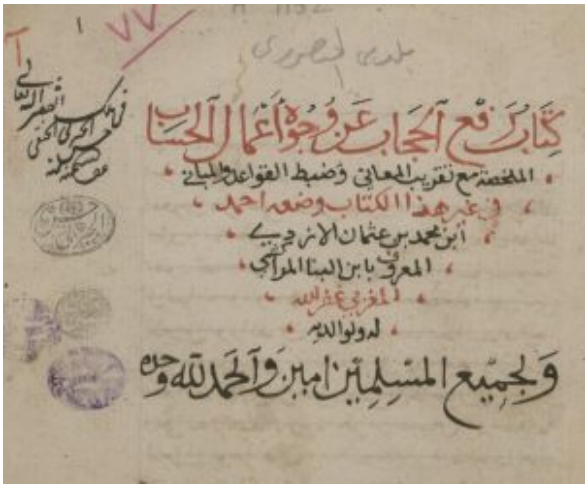
سمي بابن البناء نسبة إلى جده الذي امتهن البناء، والمراكشي لأنه قضى معظم حياته في مسقط رأسه مراكش، ثم انتقل إلى فاس حيث درس الطب والفلك والرياضيات، وبرز بشكل خاص في الهندسة الأقليدية والكسور حيث درس مساهمات كل من الإغريق والعرب في الجبر والهندسة، ثم درّس الرياضيات بمختلف شعبها من جبر وهندسة وحسابيات وعلم الفلك التطبيقي في مدرسة العطارين بفاس.

لابن البناء العديد من المؤلفات 82 منها نحو 30 مؤلفا يهم 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 سابقيين، 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 دُرست وتُرجمت 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
- "الصفيحة 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:


كتاب رفع الحجاب عن وجوه أعمال الحساب
world digital library

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

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

– 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:

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

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

– معاملات الحدانية :

$$_nC_2 = n(n\text{-}1)/2$$
$$_nC_3 = {}_nC_2(n\text{-}2)/3$$
$$_nC_k = {}_nC_{k\text{-}1}(n - (k - 1))/k$$
...
$$(!\ _nC_k = n(n - 1)(n - 2)...(n - k + 1)/(k$$

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 ويعده بعض المؤرخين من المساهمين في تطور الرموز الرياضية، كما يعد أيضا أول من اعتبر الكسر نسبة بين عددين.

المصادر : 3 1 2



كتاب "الجامع لمفردات الأدوية و الأغذية " لابن البيطار

يعد كتاب "الجامع لمفردات الأدوية والأغذية" لابن البيطار واحدا من أشهر الكتب العربية في مجال الطب، إنه موسوعة في الصيدلة تحتوي على وصف مفصل لـ 1400 نوع من الأعشاب والأطعمة والعقاقير الطبية، وتبيّن أيضًا قيمها العلاجية واستخداماتها الدوائية، منظمة حسب الترتيب الأبجدي لاسم النبات. كما يحتوي الكتاب أيضًا على إشارات إلى 150 كاتباً عربياً و20 كاتباً يونانياً. وهذا ما أثار الكثير من الانتقادات حول الكتاب تصفه بأنه مجرد تجميع لكتابات سابقة. لقد كانت هذه الانتقادات مجحفة في حق ابن البيطار الذي كتب هذه الموسوعة عن علم ودراسة، فبالإضافة إلى استناده لاقتباسات من كتب أخرى، أغنى ابن البيطار كتابه بملاحظاته واستنتاجاته وأطروحاته الخاصة.



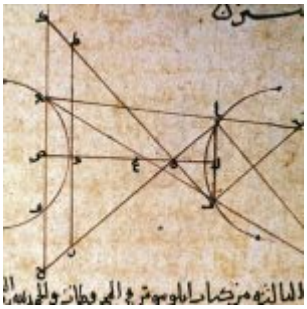
Suleymaniye Library, Ayasofya, MS 3748

قدم ابن البيطار في كتابه "الجامع لمفردات الأدوية و الأغذية" معلومات كيميائية مفصلة حول إنتاج ماء الورد وماء زهر البرتقال. وقد ذكر أن عطر الشراب يُستخرج من الزهور والأوراق النادرة عن طريق استخدام الزيوت الساخنة والدهون التي تُبرد بعد ذلك في زيت القرفة. الزيوت المستخدمة تُستخرج من السمسم والزيتون أيضا. وللحصول على الزيت الأساسي تُمزج مختلف المقطرات. ويستخدم البخار المكثف لهذه المقطرات مضافا إلى قطراتها كعطرٍ و تُخلط لإنتاج أغلى الأدوية.

لقد حظي كتاب ابن البيطار، الذي يضم أزيد من 900 صفحة، بأهمية كبيرة ونُسخ في مخطوطات لا حصر لها وتُرجم إلى اللغة التركية، ثم إلى الفرنسية و الألمانية في القرن 19.

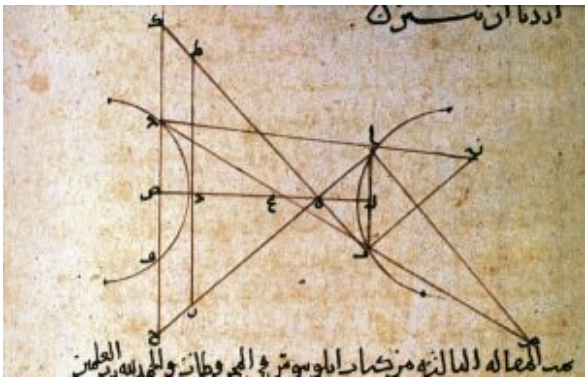
نسخة من الكتاب

المصادر : 1 2



لمحة عن إسهامات ابن الهيثم

ابن الهيثم من أعظم علماء المسلمين في البصريات، والرياضيات، وطب العيون، والفلسفة، وقد قدم فيها إسهامات جليلة. كما يعترف المؤرخون الغربيون بأنه رائد علم البصريات، ولقب بأب البصريات الحديثة، كما خلف ابن الهيثم تراثاً علميا غنياً في مختلف العلوم.



ARABIC MS: OPTICS.
Diagram from ms. on optics by Ibn al-Haytham, using mathematical methods, 965-1039 A.D.
© The Granger Collection, New York / The Granger Collection

كتاب "**المناظر**" لأبي علي الحسن بن الحسن بن الهيثم، الذي كتب مطلع القرن الحادي عشر، وتُرجم إلى اللاتينية في عصر الأنوار، يعد ثورة علمية حولت فهم علم البصريات في العصور الوسطى، حيث كان أول من أدرك أن رؤية الاشياء هي نتيجة الأشعة التي تدخل العين (المنعكسة)، وليست نتيجة الأشعة المنبثقة من العين على عكس ما كان يعتقد إقليدس وبطليموس. كما كان ابن الهيثم أول من قدم تشريحا مفصلا للعين البشرية وطبيعة تكوينها وعملها، ويتناول كتاب "**المناظر**" أيضا مختلف الظواهر الفيزيائية البصرية، مثل قوس قزح، والظلال، والكسوف والخسوف، وألوان الغروب وغيرها، كما قام بوضع افتراضات للطبيعة الفيزيائية للضوء.

الطبعة اللاتينية لكتاب بصريات ابن الهيثم سنة 1572

و في مجال الفيزياء الفلكية فقد قدم ابن الهيثم كتاب "**ميزان الحكمة**"، حيث ناقش فيه كثافة الغلاف الجوي وقام بوضع العلاقة بين كثافة الغلاف الجوي وبين الارتفاع، كما درس أيضا ظاهرة الانكسار في

الغلاف الجوي، واكتشف أن الشفق يتوقف ويبدأ عندما تكون الشمس تحت الأفق بـ 19 درجة فقط، وحاول قياس ارتفاع الغلاف الجوي على هذا الأساس، وقال إنه استخلص في النهاية أن ارتفاع الغلاف الجوي المتجانس هو 55 ميلا.

ويعد كتاب "**تكوين العالم**" من أبرز ما كتبه إبن الهيثم في علم الفلك، وبالرغم من اعتماده على بعض نظريات بطليموس في هذا الكتاب كاعتبار الأرض مركزا للكون، إلا أنه قام في ما بعد بانتقاده وتقديم وصف تفصيلي للمجالات السماوية في إحدى مخطوطاته .

قام ابن الهيتم في مخطوطته "**شكوك على بطليموس**"، بانتقاد بعض أعمال بطليموس بما في ذلك كتابه –المجسطي– لاستخدام بطليموس للحدس في نظرياته بدلاً من تسجيله لملاحظات حول الظواهر، وهذا مارفضه ابن الهيثم بسبب إصراره على استخدام التجارب العلمية.

تقوم كتابات "رودجر بيكون" و "بولو ويتلو" وغالبية أعمال الكتاب الغربيين في العصور الوسطى (القرن الثالث عشر) في البصريات، بالدرجة الأولى على قاموس ابن الهيثم للبصريات .

كما أن أعمال ابن الهيثم أثرت بشكل كبير على "ليوناردو دا فينتشي" و"يوهان كبلر" وغيرهم .. ويعد نهج ابن الهيثم في علم البصريات سببا في إنتاج إسهامات جديدة أسفرت عن إحراز تقدم كبير في الطرق التجريبية في هذا المجال.

المصدر : 1 2 3



كتاب القانون في الطب لابن سينا

من المؤكد أن جميع من يقرأ هذا المقال قد سمع بابن سينا أو أمير الأطباء والشيخ الرئيس وأبو الطب الحديث كما يكنى، ليس ذلك بالغريب، فابن سينا من بين العلماء المسلمين الذين بصموا ميدان الطب ومنحوه الكثير ويكفيه أنه أعطاه الدفعة الأولى نحو طب متقدم. من بين الإرث العلمي الذي أورثنا إياه ابن سينا "كتاب القانون في الطب". فما محتوى هذا الكتاب؟ وما السر وراء ترجمته للعديد من اللغات الأجنبية ؟



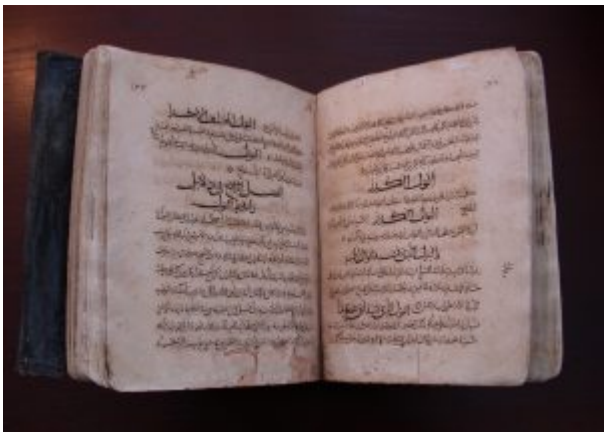
Azerbaijan National
Academy of Sciences

قال المؤرخ جورج سارتون (1884–1956) واصفا العالم ابن سينا: "واحد من مؤسسي الشمولية الإسلامية الأكثر شهرة، وشخصية بارزة في العلوم الإسلامية"، مضيفا أن "لألف سنة كان قد حافظ على شهرة واسعة بوصفه واحدا من أعظم المفكرين وعلماء الطب في التاريخ".

نهج ابن سينا في كتابه الأسلوب التحليلي والمنهجي الدقيقين، وتدرج فيه من العام إلى الخاص، ما جعله أفضل عمل يلخص المعرفة الطبية في ذلك الوقت في خمسة مجلدات، علاوة على كونه واحدا من الكلاسيكيات الكبيرة في تاريخ الطب وفق سارتون. حيث كان ينظر إليه بأنه سلطة طبية إلى وقت متأخر في أوائل القرن 19 .

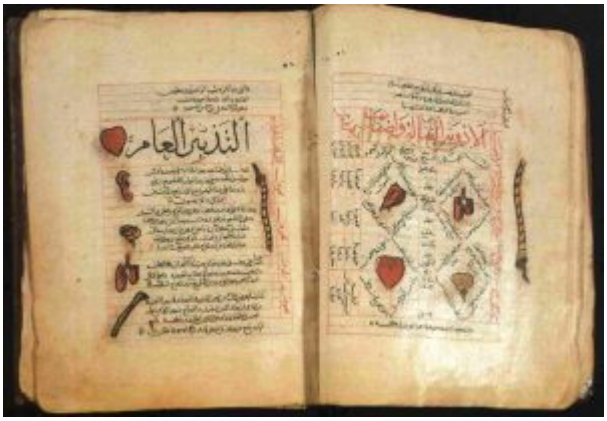
حسب سارتون "يحتوي القانون في الطب على بعض من أكثر الأفكار المنيرة التي تتعلق بتطور التهاب المنصف mediastinitis من التهاب الجنبة pleuritis والطبيعة المعدية للسل، وتوزيع الأمراض عن طريق المياه والتربة، ووصف دقيق لمشاكل الجلد، والأمراض الجنسية والشذوذ وأمراض عصبية ".

وحسب ديسنوس فإن الكثير من الأمراض التي تصيب الكلى والمثانة يمكن التعرف عليها في تصنيف أمراض الكلى وتقارير أمراض المثانة في كتاب القانون. كما كان أول من أشار إلى حقيقة أن البيلة الدموي (البول المصحوب بدم) قد يكون ناجما عن أسباب خارجه عن الجهاز البولي، كأمراض الدم على سبيل المثال.وذكر ابن سينا أيضا في الفصل الذي يتحدث فيه عن الاضطرابات البولية دور العوامل النفسية في علاج بعض حالات التبول اللاارادي الليلي .



southwestern.edu

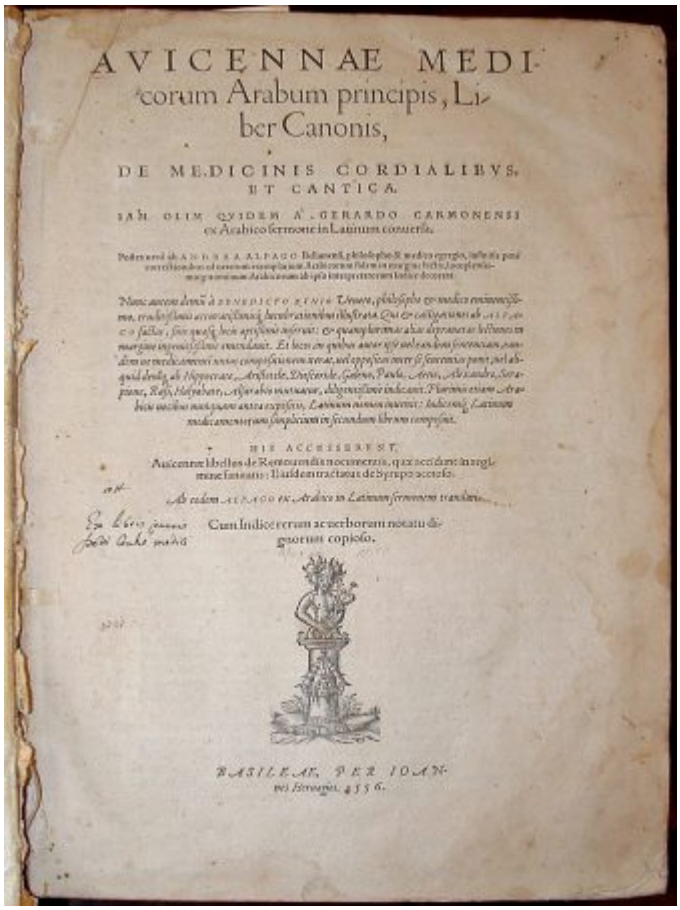
وحذر ابن سينا في كتابه من القسطرة في وجود التهاب لأنه يزيد من التورم والألم، وصمم من جلد بعض الحيوانات البحرية وغيرها من الحيوانات قسطرة حلقية برأس صلب مع ثقوب جانبية.



iosminaret

ترجم كتاب "القانون في الطب" إلى اللاتينية في القرن 13م، وشغل منصب الكتاب المدرسي الرئيس لطلبة الطب في عدد من الجامعات الأوروبية حتى القرن 18م.

صفحة العنوان من طبعة 1556م من القانون في الطب وقد ترجمت هذه الطبعة على يد عالم القرون الوسطى جيرار دي كريمونا.


AVICENNAE MEDI-
corum Arabum principis, Li-
ber Canonis,

DE MEDICINIS CORDIALIBVS,
ET CANTICA.

IAM OLIM QVIDEM A. GERARDO CARMONENSI
ex Arabico sermone in Latinum conuersa.

Nunc autem denuò à BENEDICTO RINIO Tuscano, philosopho & medico eruditissimo, ad fidem Arabici exemplaris diligenter castigata. Quæ & collectanea ab eodem Rinio, sparsim, hoc operi inserta reperies: & quam plurima alia deprauata lectione hactenus occultata. Et licet in quibus locis quæ vel ex libris Galeni, Rasis, Mesuhe, vel aliorum sumpsisset, non apposuerit, tamen ea omnia, quæ ad Galeni, Rasis, Mesuhe, Auicennæ, Serapionis, Halyabbatis, Auenzoaris, Auenrodis, Abulcasis, Auerroys, Alkindi, Thebit, Abenguefit, Abenmazarii, Abenbetar, Abenmuron, Abenzohar, Abenthofail, Abenthofal, Abenmeri, Abenboclarish, Abenalbeithar, Abenalmanar, Abenzoar, Abenthofeil

الطوسي واحد من هاته النخبة النجيبة، هو عالم موسوعي له العديد من الإنجازات الهائلة في مختلف المجالات العلمية كالفلك والرياضيات والطب والموسيقى والمنطق والفسيولوجيا والفلسفة والأدب والجغرافيا و علم اللاهوت، وهو مؤسس مرصد المراغة الشهير الذي يعد من أكبر المراصد الفلكية في تاريخ الحضارة الإسلامية.

سيرة مختصرة لحياة الطوسي

الاسم الصحيح للعالم نصير الدين الطوسي هو "محمد بن محمد بن الحسن الطوسي"كان معروفا بالعديد من الأسماء ك "المحقق الطوسي" و"الخواجه يي الطوسي"، ولد سنة 1201م بطوس وهي مدينة تقع بالقرب من مشهد في شمال شرق إيران امتدادا إلى نهر الكشاف. ولد الطوسي في بداية القرن الذي شهد الفتوحات في كل أنحاء العالم الإسلامي. كان عصر القوة العسكرية العظمى "التتار" المغول التي اجتاحت حينها مناطق شاسعة من العالم الإسلامي، كانت فترة الفوضى والصراع ما شوش فكر العلماء وسمح للقليل منهم بمتابعة أبحاثه.

تتلمذ نصير الدين الطوسي على يد عمه الذي درسه مواضيع مختلفة شملت المنطق، الفيزياء والميتافيزيقا، كما تلقن علم الرياضيات "الجبر والهندسة" على يد مدرسين آخرين. حظي الطوسي بنظام تعليمي غني أثر بشكل عميق على تطوره الفكري وجعل منه شخصية مخضرمة بامتياز.

بعد إنهاء الطوسي لدراسته تلقى دعوة من ناصر محتشم محافظ الإسماعيلية فرحل إلى كويستان استجابة للدعوة، وبها نال تأييدا واحتراما كبيرين بين الإسماعليين نظرا لحصافته و أفكاره البليغة. ومع مرور الوقت توترت هاته العلاقة فوُضع تحت المراقبة بقلعة الموت لمدة 22 سنة، فقضى ظرفا قاسيا لكن حبه للعلم كان أقوى من هاته المعاناة فأنتج حينها أهم أعماله في علم الفلك والفلسفة والمنطق ومجالات علمية متعددة.

سنة 1256م هزم هولاكو الإسماعليين فاستعاد نصير الدين الطوسي حريته ليصبح مستشارا لقاض التتار، كما حصل على إذن من هولاكو وشيد مرصد المراغة. توفي الطوسي سنة 1274م ببغداد، لكنه ما يزال خالدا بمساهماته الفكرية والسياسية وشخصه العظيم في الثرات العلمي الإسلامي في القرن الذي شهد فارقا هائلا في التاريخ.

*** بعض كتب نصير الدين الطوسي:**

.تحرير كتاب أصول الهندسة لإقليدس

www.wdl.org

يعرف باسم "تحرير الأصول لإقليدس" وهو رسالة في التقاليد الإقليدية العربية للهندسة، كتاب مشهور ذو مضمون علمي قيم استخدم في العالم الإسلامي وعرف نجاحا كبيرا لجودة محتواه وارتكازه على الهندسة الإقليدية. درس "أصول الهندسة لإقليدس" لطلاب باعتباره مسارا رئيسيا للدروس الهندسة

بالعالم الإسلامي.

.رسالة " بيست باب دار معرفة أسطرلاب (عشرون باباً في معرفة أسطرلاب)

الصفحة الأولى لبيست باب دار معرفة أسطرلاب ، اسطنبول، مكتبة السليمانية

(بيست : عشرون بالفارسية)

هذا الكتاب للطوسي في مجال الأسطرلاب واحد من أعماله المستعملة للدراسة والتدريس بالمؤسسات التعليمية العثمانية وهو رسالة في عشرين فصلا.

التذكرة النصيرية لعلم الأحياء

التذكر النصيرية أو مذكرة علم الفلك واحد من أكثر المؤلفات تأثيرا في علم الفلك وهو كتاب مكون من أربعة فصول تكشف عن المبادئ العامة لعلم الفلك للقراء العاديين. اعتمدت التذكرة النصيرية في المدارس العثمانية والمدارس الدينية الإيرانية كما أنه مايزال محافظا على شعبيته إلى يومنا هذا.

نصير الدين الطوسي مثال للإنسان الحديدي الذي لم تكبله قيود الظروف وثار ضدها ليصنع المجد ويمت خالدا. تميز باختلاف ميولاته بين ما هو علمي وما هو أدبي، وقد دفعني ذلك للختم بمقتطف شعري للشاعر أبو القاسم الشابي : وقالت لي الأرضُ لما سألت: أيا أمُّ هل تكرهين البشرْ؟

أُبارك في الناس أهلَ الطموح ومن يستلذُّ ركوبَ الخطرْ

وألْعنُ من لا يماشي الزمانَ ويقنع بالعيْشِ عيشِ الحجَرْ

هو الكونُ حيٌّ، يحبُّ الحياة ويحتقر المَيْتَ، مهما كبُرْ

المراجع: 1 2



يعود الفضل في اكتشاف نواة الأرض الصلبة إلى عالمة جيولوجية

هل سمعتم يوما خلال مسيرتكم الدراسية بانقطاع ليمان؟ وهل تساءلتم عن مصدر هذا الإسم؟.

إن انقطاع ليمان هو أحد الانقطاعات الثلاثة داخل الكرة الأرضية التي تفصل بين وسطين مختلفين من حيث الكثافة والصلابة، وقد عُرفت هذه الانقطاعات من خلال توظيف الموجات الزلزالية التي مكنت من فهم وتحديد طبيعة المكونات الداخلية للكرة الأرضية. يفصل انقطاع ليمان بين النواة الداخلية الصلبة والنواة الخارجية السائلة للأرض في عمق يقدر بحوالي 5200 كيلومتر. فما السر يا ترى من تسمية هذا الانقطاع بـ "ليمان" ؟

الصورة: hrexach

عرفت القرون الأخيرة بروز مجتمع علمي ذكوري في مجالات وتخصصات عديدة، لكن لم تسلم تلك القرون أيضا من بصمات علمية بأنامل أنثوية رغم ندرتها، فقد برعت ماري كوري في مجال الفيزياء، كما ظهرت عالمة أخرى في ميدان طالما احتكره الذكور، ألا وهو علوم الأرض، إنها الجيولوجية الدنماركية "إنج ليمان" التي رأت النور بتاريخ 13 ماي 1888 بكوبنهاغن.

كما هو حال أغلب العائلات في تلك الفترة الزمنية، كانت والدة "إنج" ربة بيت بينما كان والدها متخصصا في علم النفس، كانت فتاة خجولة وبقيت كذلك خلال كل مراحل حياتها. اجتازت "إنج" بنجاح امتحان الولوج إلى جامعة كوبنهاغن سنة 1906 بحصولها على أعلى نقطة.

برعت "إنج" خلال مسيرتها الدراسية الجامعية في مجالات عديدة، مثل الرياضيات والفيزياء والجيوفيزياء، كما حصلت على شواهد جامعية عديدة. واشتغلت سنة 1923 مساعدة أستاذ بنفس الجامعة، وبعدها تقلدت مناصب أخرى خلال مسيرتها المهنية.

تخصصت "إنج" في علم الزلازل وبرعت فيه، وتمكنت في عمر 48 سنة من اكتشاف وجود نواة صلبة محاطة بأخرى سائلة داخل الكرة الأرضية بعد ملاحظتها لانعكاس الموجات الزلزالية P في عمق محدد، وبعد مرور السنوات اقتنع أبرز علماء الزلازل بهذه الفكرة وعلى رأسهم العالم غوتنبرغ الذي قرن اسمه بانقطاع آخر هو "انقطاع غوتنبرغ".

رغم كبر سنها بقيت "إنج ليمان" معطاءة ووفية للعلم، وتوفيت بتاريخ 21 فبراير سنة 1993 عن عمر يناهز 105 سنة، ويوم 13 ماي من كل سنة يحتفل موقع جوجل بذكرى ميلادها تكريما لها ولما قدمته للبشرية.

المصادر: 1 و 2



ليونهارت أويلر (1707–1783)



عمل للفنان إيمانويل هاندمان

عالم الرياضيات السويسري الذي تخصص في الفلسفة، وغير تاريخ الرياضيات، تعلم الرياضيات على يد يوهان بيرنولي. اشتغل في أكاديمية بيترسبورغ، وأكاديمية برلين للعلوم . امتلك ذاكرة استثنائية، ويقال أنه ذات مرة قام بحساب ذهني لينهي النقاش بين طلبة اختلفت نتائجهما في خمسين رقما بعد الفاصلة!

أويلر فقد بصره في العين اليمنى عام 1735، وفي عينه اليسرى عام 1766. وبفضل ذاكرته الاستثنائية

استمر في نشر نتائج أبحاثه بإملائها على شخص آخر. يعد أويلر أكثر علماء الرياضيات إنتاجا في التاريخ حيث نشر أكثر من 800 ورقة بحث في حياته. فاز بجائزة أكاديمية باريس 12 مرة. قال عنه فرانسوا أراغو: "كان يحسب كما يتنفس البشر، وكما تطير النسور".

"منهجَ" أويلر الرياضيات بابتكاره الرموز **e** و **i** و **f(x)**. كما أن له مساهمات مهمة في البصريات، والميكانيك، والكهرباء، والمغناطيسية. قام بإبداعات جليلة في دراسة المعادلات التفاضلية. قدم في كتابه (*Introducio in analysin infinitorum*) سنة 1748 أسس التحليل الرياضي، أثبت أن أي عدد عقدي لأس عقدي يمكن كتابته كعدد عقدي ، وبحث في "دالتي" "بيتا" و"جاما".

قام أيضا بعمل مهم في نظرية الأعداد بإثباته أن تباعد متسلسلة متناسقة يتضمن ما لانهاية من الأعداد الأولية، وتعميله عدد فيرما الخامس (وبالتالي دحض حدسية فيرما).

قال لابلاص لتلامذته ذات مرة :" اقرؤوا لأويلر، اقرؤوا لأويلر ، فهو معلمنا في كل شيء."

وضعت صورة أويلر في بعض الأوراق النقدية السويسرية، كما وضعت في طوابع بريدية سويسرية، وألمانية، وروسية تكريما له.

المصدر: وولفرام



، يفارقخبير الذكاء الاصطناعي، مارفن مينسكي الحياة.

يوم الأحد المنصرم خسر مجال علوم الحاسوب أحد رواده البارزين والأب الروحي لما نعرفه اليوم باسم الذي فارق الحياة عن عمر يناهز الثمانية والثمانينالذكاء الاصطناعي. إنه العالِم الأمريكي **مارفن مينسكي** عاما.
إلى جانب إحدى اللَّبِنَات الأولى في حقل الذكاء الإصطناعي، وهو جسمال منفي الصورة يظهر **مينسكي**

تصميمه قادر على التمييز بين مجموعة من المجسمات المختلفة الأشكال والأحجام وتشكيلها على هيئة هياكل دون حاجة للتحكم به عبر أوامر توجيهية.

Image credit: Massachusetts Institute of Technology (MIT)

المصدر: معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا