الفازى

"أستاذ الفيزياء على مر العصور"

obeikandl.com

مقدمـــة :

خـاض المسـلمون غمـار علـم الفيزيـاء ببراعـة وذكـاء منقطعـي النظير، معتمدين في البداية على مؤلفات اليونان والتي كانت تستند علـى الفلسـفة المجـردة دون أن يكـون للتجربـة دور يـذكر فـي هـذا المجـال ، غيـر أن العلمـاء المسلمين مـا لبثوا أن نجحـوا فـي تحويـل الفيزياء إلى علم يستند على التجربة والاستقراء عوضا عن الفلسفة المجردة ، وبشهادة الغربيين أنفسهم .

الخـــازن

"أستاذ الفيزياء على مر العصور"

"كـل الشـواهد تؤكـد أن العلـم الغربـي مـدين بوجـوده إلـى الحضـارة العربية الإسلامية ، وأن المنهج العلمي الحديث القائم على البحث والملاحظـة والتجربـة والـذي أخـذ بـه علمـاء أوربـا إنمـا كـان نتـاج اتصال العلماء الأوربيين بالعالم الإسلامي عن طريق دولة العرب المسلمين في الأندلس "

ماكس فانتيجو

حياتـــه :

هو أبو الفتح عبدالرحمن الخازني المعروف بـ (الخازن)عاش في (مرو) من أعمال (خراسان) خلال النصف الأول من القرن السـابع الهجـري ومـا بـين عـامى (1115م – 1155م) ، اشـتهر

بالهندسة والفلك والحيل (الميكانيكا) والرياضيات والفيزياء والكيمياء .

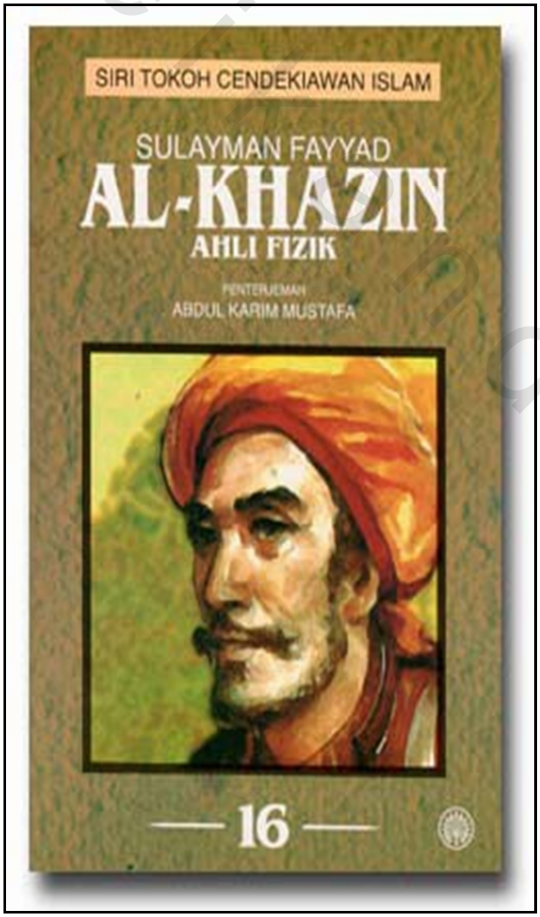
ومن أشهر مؤلفاته كتاب (ميزان الحكمة) وهو بمثابة الكتاب الأول في العلوم الطبيعية وبخاصة في مادة (الهيدروستاتيكا) و (الديناميكا) ، وكتاب (ميزان الحكمة) يعد من أنفس كتب العلوم عند العرب وفيه تتجلى عبقرية الخازن ، ففي الكتاب جمع الخازن الموازين ، وبَيّن وجوه الوزن ، وبذلك مهد لاختراع (البارومتر) و(الترمومتر) وسائر الموازين الحديثة التي ظهرت على يد العلماء الأوربيين.

مـــن إنجازاتـــه :

أبدع الخازن في موضوعي الحركة (الديناميكا) وعلم السوائل الساكنة (الهيدروستاتيكا) لدرجة أدهشت الباحثين الذين أتوا من بعده ، ولا تزال نظرياته تدرس في حقل الحركية في المدارس والجامعات إلى يومنا هذا ، ومن هذه النظريات نظرية (الميل والانحدار) ونظرية (الاندفاع) وهاتان النظريتان أدتا دورا مهما في علم الحركية ، ويعتبر الكثير من المؤرخين في تاريخ العلوم (الخازن) أستاذ الفيزياء لجميع العصور .

وقد خصص الخازن جُلّ وقته لدراسة موضوع السوائل الساكنة فاخترع آلة لمعرفة الوزن النوعي للسوائل ، وناقش ضمن دراسته موضوع المقاومة التي يعانيها الجسم من أسفل إلى أعلى عندما يغمر في سائل واستخدم الخازن نفس الجهاز الذي استخدمه أستاذه الكبير (البيروني) في تعيين الثقل النوعي لبعض المواد الصلبة والسائلة ، ووصل الخازن في مقاديره إلى درجة عظيمة من الدقة .

ولقد سبق (الخازن) تورشيلي في الإشارة إلى مادة الهواء ووزنه ، وأشار إلى أن للهواء وزنا وقوة رافعة كالسوائل ، وأن وزن الجسم المغمور في الهواء ينقص عن وزنه الحقيقي وأن مقدار ما ينقصه من الوزن يتوقف على كثافة الهواء ، وبَيّن أن قاعدة (أرشميدس) لا تسري فقط على السوائل ولكن تسري - أيضا - على الغازات ، فكانت هذه الدراسات هي التي مهدت لاختراع (البارومتر) ومفرغات الهواء والمضخات وما أشبه ، وبهذا يكون (الخازن) قد سبق تورشيلي وباسكال وبويل وغيرهم .



أحد الكتب المترجمة التي تتناول حياة وإنجازات الخازن

- ولما كانت الكثافة تعتمد على درجة الحرارة ، فقد كانت هذه الخطوة هي التي مهدت الطريق أمام (جاليليو) ليصنع (الترمومتر).

- كما تحدث (الخازن) عن الجاذبية حيث قال بقوة جاذبة لجميع جزيئات الأجسام وأوضح أن الأجسام تتجه في سقوطها إلى الأرض وقال : إن ذلك ناتج عن قوة تجذب هذه الأجسام في اتجاه مركز الأرض ، ويرى أن اختلاف قوة الجذب يتبع المسافة بين الجسم الساقط وهذا المركز، وهي العلاقة التي تنص عليها القوانيين والمعادلات التي ينسب الكشف عنها إلى (جاليليو) و (نيوتن) في القرن السابع عشر.

- كما قدم (الخازن) بحوثا في الجاذبية في كتابه (ميزان الحكمة) وفيها يركز على تعيين مراكز الأثقال وشرح بعض الآلات وكيفية عملها ، ومُيز بموازينه للأحجار الكريمة عن أشباهها.

- كما وضع جداول فلكية عرفت باسم (الزيج المعتبرالسيخاوي) ودقق مواقع النجوم ، وأعطى جداول السطوح المائلة والصاعدة، كما ترك اختراعات خدم بها الإنسانية مما أسهم في تقدمها.

أشهر مؤلفاته :

ترك لنا الخازن مؤلفات قيمة ، ومن أشهرها :

- ميزان الحكمة.

- معرفة الحيل الهندسية.

- الزيج المعتبر السيخاوي.

شهادات غربية :

من أقوال الكتاب الغربيين في الحضارة الإسلامية وفي أعيان العلماء المسلمين :

"إن كتاب ميزان الحكمة للخازن من أجل الكتب التي تبحث في هذه الموضوعات ، وأروع ما أنتجته القريحة في القرون الوسطى "

جـورج سارتـون

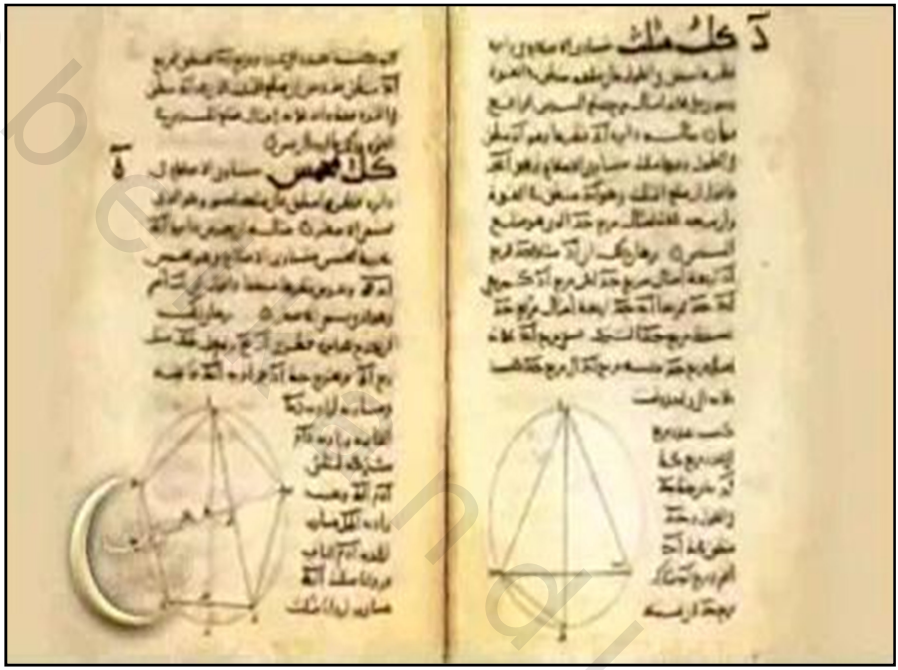
"عـرف المسلمون جدولـة الأوزان النوعيـة قبـل الأوربيـين بكثيـر، وبـدأ الاهتمـام الشـديد بهذا الموضـوع فـي أوربـا إبّـان القـرن السـابع عشر الميلادي ، وبلغ ذروته في عمل (روبت بويل المتوفي عام 1691 م) الـذي عـين الـوزن النـوعي للزئبـق علـى سـبيل المثـال بطـريقتين مختلفتـين تعطيـان المقـدارين (13,76) و (13,357) ، وكلاهما أقل دقة من القيمـة التـي سـجلها الخـازن الذي كانـت معظـم نتائجه دقيقة تماما"

دونـالد هيل

"كـل الشـواهد تؤكـد أن العلـم الغربـي مـدين بوجـوده إلـى الحضـارة العربية الإسـلامية ، وأن المـنهج العلمـي الحديث القـائم علـى البحـث والملاحظـة والتجربـة ، والـذي أخـذ بـه علمـاء أوربـا إنمـا كـان نتـاج اتصال العلماء الأوربيين بالعالم الإسلامي عن طريق دولـة العرب المسلمين في الأندلس "

ماكس فانتيجو

"كما اعترف (بلتن) في أكاديمية العلوم الأمريكية : بما لكتاب (ميزان الحكمة) للخازن من شأن في تاريخ العلوم الطبيعية وتقدم الفكر عند العرب."



(أحد المخطوطات التي ألفها الخازن)

انظر :

1	موسوعة علماء العرب	د.يوسف فرحات
2	تاريخ العلم ودور العلماءالعرب في تقدمه	د.عبدالحليم منتصر
3	سلسلة علماء العرب	سليمان فياض
4	ماذا قدم المسلمون للعالم	د.راغب السرجاني
5	فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوربية	د.عز الدين فراج
6	حضارة الإسلام	د.سعيد عبدالفتاح عاشور