

د. بدر عبد الحميد هميسه

□

قدم المسلمون نموذجاً حضارياً للعالم في الاكتشافات والاختراعات التي ما زالت البشرية إلى الآن تنهل من معينها وترتوي من فيضها، ولقد تميزت هذه الحضارة بالموسمية والتوازن، ذلك التوازن العجيب بين علاقة الإنسان بربه وعلاقته بالبشر من حوله، وكذلك علاقة البيئة التي يعيش فيها بكل ما تحويه من كائنات وثروات. وهذه إطلالة على بعض الاكتشافات والاختراعات التي قدمها العلماء المسلمون للبشرية ومنها:

1- اكتشاف الموزن النوعي للمواد الصلبة والسائلة:

لقد اخذ العرب عن الإغريق وأرشميدس فكرة الموزن النوعي للمواد ولكنهم توسعوا فيها إلى أقصى حد وطورها وصنعوا لها موازين خاصة متطورة فابتكر الرازي ميزاناً دقيقاً سماه (الميزان الطبيعي) ووصفه في كتابه (محنة الذهب والفضة) كما ابتكر المخازن ميزاناً متطوراً يمكنه وزن الأجسام في الماء والهواء على السواء وقد كان اهتمام المسلمين بالموزن النوعي لاكتشاف نقاء المعادن وإذا كانت مختلفة أو مغشوشة وخاصة المعادن النفيسة. ولكنهم توسعوا بعد ذلك في هذا الميدان فأصبحوا يصنعون الجداول للموزن النوعي لكل شيء في الحياة.. ابتداء من الذهب والفضة والمزئبق والياقوت والزمرد والمازورد والعقيق إلى الحديد والصلب والحجارة. كما شملت أبحاثهم في السوائل كل شيء ابتداء من الأحماض والماء إلى الحليب بجميع أنواعه وزيت الطعام.. وبهذا كانوا يعرفون نسب تركيب كل مادة من عناصرها المختلفة.

وقد جاء في كتاب (عيون المسائل) لعبد القادر الطبري جداول للموزن النوعي لكثير من المواد المعروفة في عصور الإسلام. كذلك قام البيروني والمخازن بعمل جداول المواد. فمن ذلك على سبيل المثال إن الموزن النوعي للذهب المخلص حسب جداول البيروني 26 ر 19 وحسب المخازن 25 ر 19 وحسب الأرقام الحديثة 26 ر 19 وهذا مثل هذا عن دقة المسلمين في تجاربهم. ومن أغرب التجارب التي أجراها عباس بن فرناس حساب الموزن النوعي لجسم الإنسان.. ومقارنته بالموزن النوعي للطيور وخاصة الصقور.. وكان مقصده من ذلك إن يعرف حجم الجناحين الذين يصنعهما لحمل جسمه والطيوان في الهواء.

وجدير بالذكر أن هذه الطريقة التي أبتكرها عباس بن فرناس المتوفي سنة 884 م هي التي تتبع اليوم في تربية أجسام الرياضيين وإعدادهم للمسابقات العالمية.. وفي المعاهد الرياضية الكبرى موازين تقوم على نفس الفكرة أي وزن الجسم في الهواء ثم في الماء.. فإذا وجدوا إن نسبة المشحم إلى العضلات في الجسم أكبر من اللازم نصحوه بعمل رجيم شديد أو يحرم من المدخول لبطولة الرياضة.

2- المسلمون وأشعة الليزر:

قدماء اليونانيون ظنوا أن أعيننا تُخرج أشعة مثل الليزر والتي تجعلنا قادرين على الرؤية، أول شخص لاحظ أن الضوء يدخل إلى العين ولما يخرج منها كان في عالم رياضي وفيزيائي وفلكي مسلم، وهو الحسن بن الهيثم. حيث اكتشف أن الإبصار يحدث بسبب سقوط الأشعة من الضوء على الجسم المرئي مما يمكن للعين أن تراه.. ولكن العين لا تخرج أشعة من نفسها.. وإنما كيف لنا ترى العين في الظلام؟ واكتشف ابن الهيثم ظاهرة انعكاس الضوء، وظاهرة انعطاف الضوء أي انحراف الصورة عن مكانها في حال مرور الأشعة الضوئية في وسط معين إلى وسط غير متجانس معه. كما اكتشف أن الانعطاف يكون معدوماً إذا مرت الأشعة الضوئية وفقاً لزاوية قائمة من وسط إلى وسط آخر غير متجانس معه، ووضع ابن الهيثم بحثاً في ما يتعلق بتكبير العدسات، وبذلك مهد لاستعمال العدسات المتنوعة في معالجة عيوب العين، ويعتبر الحسن بن الهيثم أول من انتقل بالفيزياء من المرحلة الفلسفية للمرحلة العملية

[from a philosophical activity to an experimental one]

□

3- المسلمون والطيوان:

قبل آلاف السنوات من تجربة الأخوان رايت في بريطانيا للطيوان.. كان هناك شاعر وفلكي وموسيقي ومهندس مسلم يدعى قرطبة في الكبير الجامع منذنة أعلى من قصر 825 عام في، طيران آلة لإنشاء عديدة بمحاولات قام "فرناس بن عباس" مستخدماً عباءة صلبة غير محكمة مدعمة بقوائم خشبية، كان يأمل أن يحلق كالطيور.. لم يفلح في هذا ولكن العبء قللت من سرعة هبوطه.. مكونة ما يمكن أن نسميه أول "باراشوت" وخرج من هذه التجربة فقط بجروح بسيطة، في 875 حين كان عمره 70 عاماً.. قام بتطوير ماكينة من الحرير وريش النسور ثم حاول مرة أخرى بالقفز من أعلى جبل هذه المرة، وصل هذه المرة إلى ارتفاع عال.. وظل طائراً لمدة عشر دقائق.. لكنه تحطم في الهبوط!.. كان ذلك بسبب عدم وضع "ذيل" للجهاز الذي ابتكره كي يتمكن من الهبوط

بطريقة صحيحة، مطار بغداد الدولي وفوهة أحد البراكين في المغرب تم تسميتهما على اسمه.

4- المسلمون والمنظفات:

الماغتسال والمنظافة متطلبات دينية لدى المسلمين، ربما كان هذا السبب في أنهم طوروا شكل الصابون إلى الشكل الذي مازلنا نستخدمه الآن!! قدماء المصريين كان عندهم أحد أنواع الصابون.. تماما مثل الرومان الذين استخدموها غالبا كمرهم!، لكنهم كانوا العرب هم من جمعوا بين زيوت النباتات وهيدروكسيد الصوديوم والمواد الأروماتية مثل الـ "oil thyme". كان أحد أكثر خصائص الصليبيون غرابة بالنسبة للمسلمين كانت أنهم لا يغتسلون!!.. الشامبو قدم في إنجلترا لأول مرة حينما قام أحد المسلمين بفتح احد محلات الاستحمام بالبخار في "بريتون سيفروننت" في عام 1759..

5- المسلمون والتقطير:

التقطير ووسائل فصل السوائل من خلال الاختلافات في درجة غليانها، اخترعت في حوالي العام 800 م. بواسطة العالم المسلم الكبير "جابر بن حيان"، الذي قام بتحويل "الخيمياء" أو "الكيمياء القديمة" إلى "الكيمياء الحديثة" كما نعرفها الآن.. مخترعا العديد من العديد من العمليات الأساسية والأدوات التي لانزال نستخدمها حتى الآن: السيولة، والتبلور، والتقطير، والتنقية، والأكسدة، والتبخير والترشيح.. جنبا إلى جنب مع اكتشاف الكبريت وحمض النيتريك، اخترع جابر بن حيان أمبيق التقطير - تستخدم الانجليزية لفظ الكحولية المشروبات وبعض العطور للعالم مقديما..التقطير عملية في تستخدم آلة وهو -العربي "إمبيق" لفظ من مشتق وهو alembic ويذكر الكاتب أن ذلك حرام في الإسلام، استخدم ابن حيان التجربة المنظمة ويعتبر مكتشف الكيمياء الحديثة.

6- المسلمون والمهندسة المعمارية:

تعد الأقواس مستدقة الطرف من أهم الخصائص المعمارية التي تميز كاتدرائيات أوروبا القوطية، فكرة هذه الأقواس ابتكرها المعماريون المسلمون. وهي أقوى بكثير من الأقواس مستديرة الطرف والتي كان يستخدمها الرومان والنورمانيون، لأنها تساعدك على أن يكون البناء أكبر وأعلى وأكثر تعقيدا.. إقتبس الغرب من المسلمين أيضاً طريقة بناء القناطر والمقباب. قلعات أوروبا منسوخة الفكرة أيضاً من العالم الإسلامي، بدءا الشقوق الطولية في الأسوار، وشرفات القلعة.. وطريقة الحصن الأمامي وحواجز الأسقف.. والمأبراج المربعة.. والتي كانت تسهل جدا حماية القلعة.. ويكفي أن تعرف أن المهندس المعماري الذي قام ببناء قلعة هنري الخامس كان مسلم.

7- المسلمون والحسابات الفلكية:

كانت حسابات الفلكيون المسلمون دقيقة جدا حيث أنه في القرن التاسع.. حيث حسبوا محيط الأرض ليجدوه 40,253.4 كيلومتر وهو أقل من المحيط الفعلي بـ 200 كيلومتر فقط!، رسم العالم الإدريسي رسما للكرة الأرضية لأحد الملوك في عام 1139 ميلادية.

8- المسلمون والأرقام الحسابية:

نظام الترقيم المستخدم في العالم الآن ربما كان هندي الأصل.. ولكن طابع الأرقام عربي وأقدم ظهور له في بعض أعمال عالمي الرياضة المسلمين الخوارزمي والمكدي حوالي العام 825، سميت "Algebra" على اسم كتاب الخوارزمي "الجبر والمقابلة" والذي لا يزال الكثير من محتوياته تستخدم حاليا.. الأفكار والنظريات التي توصل لها علماء الرياضيات المسلمين نقلت إلى أوروبا بعد ذلك بـ 300 عام على يد العالم الإيطالي فيبوناتشي.. الـ "Algorithms" وعلم المثلاث نشأوا في العالم الإسلامي.

9- المسلمون وكروية الأرض:

في القرن التاسع عشر قال الكثير من علماء المسلمين أن الأرض كروية، وكان الدليل كما قال الفلكي "ابن حزم" أن الشمس دائما ما تكون عمودية على نقطة محددة على الأرض، كان ذلك قبل أن يكتشف جاليليو ذات النقطة بـ 500 عام.. [نلاحظ أن ابن حزم لم يعدم لقوله هذا عكس ما حدث مع جاليليو من الكنيسة.

10- المسلمون والجراحة:

العديد من الأدوات الجراحية الحديثة المستخدمة الآن لازالت بنفس التصميم الذي ابتكرها به الجراح المسلم "الزهراوي" في القرن العاشر الميلادي.. هذه الأدوات وغيرها أكثر من مائتي آلة ابتكرها لازالت معروفة للجراحين اليوم، وكان "الزهراوي" يجري عملية استئصال الغدة الدرقية Thyroid. وذكر "الزهراوي" علاج السرطان في كتابه التصريف قائلا: متى كان السرطان في موضع يمكن استئصاله كله كالسرطان الذي يكون في الثدي أو في الفخذ ونحوهما من الأعضاء المتمكنة لإخراجه بجملته، إذا كان مبتدئا صغيرا فافعل. أما متى تقدم فلا ينبغي أن تقربه فاني ما استطعت أن أبر [أه منه أحدا. ولما رأيت قبلي غيري وصل إلى ذلك" وهي عملية لم يجرؤ

أي جراح في أوروبا على إجرائها إلا في القرن التاسع عشر بعده أي بتسعة قرون، في القرن الثالث عشر الميلادي.. طبيب مسلم آخر اسمه "ابن النفيس" شرح الدورة الدموية الصغرى.. قبل أن يشرحها ويليام هارفي بثلاثمائة عام، اخترع علماء المسلمين أيضاً المسكنات من مزيج مادتي الأفيون والكحول وطوروا أسلوباً للحقن بواسطة الإبر لا يزال مستخدم حتى الآن.

11- المسلمون وطواحين الهواء:

اخترع المسلمون طواحين الهواء في عام 634 م.. وكانت تستخدم لطحن الذرة وري المياه في الصحراء العربية الواسعة، عندما تصبح جداول المياه جافة، كانت الريح هي القوة الوحيدة التي يهب من اتجاه ثابت لمدة شهور، الطواحين كانت تحتوي على 6 أو 12 أشعة مغطاة بأوراق النخل، كان هذا قبل أن تظهر طواحين الهواء في أوروبا بخمسمائة عام.

12- المسلمون والمتطعيم:

فكرة المتطعيم لم تبتكر بواسطة جينر وباستير.. ولكن ابتكرها العالم الإسلامي ووصلت إلى أوروبا من خلال زوجة سفير بريطانيا في تركيا وتحديدا في اسطنبول عام 1724، الأطفال في تركيا طعموا ضد الجدري قبل خمسون عاما من اكتشاف الغرب لذلك.. فهل يعود المسلمون إلى سالف عهدهم 9. يقودون العالم نحو حضارة جديدة تجمع بين العلم والإيمان وتمازج بين التقوى والإبداع، ويكونون كما قال الحكيم:

لَسْنَا وَإِنْ أَحْسَبْنَا كَرُمًا * * * يَوْمًا عَلَى الْمَآخِ سَابِ نَتَكَلُّ
نَبْنِي كَمَا كَانَتْ أَوَائِلُنَا * * * تَبْنِي وَنَضَعُ لِمِثْلِ مَا فَعَلُوا
[نقل مجلة الزيتونة عن المشكاة الإسلامية]