المقتطف

الجزء الثالث من المجلد الثامن والعشرين

١ مارس (آذار) سنة ١٩٠٣ — الموافق ٢ ذي الحجة سنة ١٣٢٠

السر جورج ستوكس

فقدت البلاد الانكليزية اكبر علمائها الرياضيين الذي لهُ الفضل الاكبر في اكتشاف الحقائق الرياضية وما بُني عليها من المعارف الطبيعيَّة خليفة الفيلسوف اسحق نيوتن وقرينهُ في

العلم والتعليم وهو السر جورج غبرائيل ستوكس شيخ علماء الرياضيات توفي في غرة فبراير الماضي في الثالثة والثمانين من عمره

كانت ولادتهُ في الثالث عشر من اغسطس سنة ١٨١٩ وتلقَّى العلوم العالية في مدرسة كمبردج الجامعة وكان الاول بين الذين احرزوا قصب السبق في العلوم الرياضية فجُعل استاذاً للرياضيات فيها في المنصب الذي كان فيهِ الفيلسوف اسحق نيوتن وذلك سنة ١٨٤٩ وانتخب رئيساً لجمعيَّة الملكية وعضواً في البارلمنت عن مدرسة كمبردج ورئيساً لجمعية فكتوريا الفلسفية. واحتفلت مدرسة كمبردج سنة ١٨٩٩ بمضي خمسين سنة منذ جعل استاذاً فيها فحضر الاحتفال جمهور من نخبة علماء اوربا ونواب المدارس الجامعة والجمعيات العلمية من كل اقطار المسكونة وخطب فيهِ الاستاذ كورني الفرنسوي خطبة ريد التي نشرناها في صدر الجزء التاسع من المجلد الثالث والعشرين من المقتطف وقال في خاتمها

"قلت في اول خطبتي ان علم البصريات هو المدير للعلوم الطبيعيَّة وان كان قد خامركم ريب في ذلك فقد أُبدل هذا الريب الآن باستعظام النتائج التي نجمت عنهُ ولا تزال تنتج عن درس خواص التموُّجات التي تنتقل بها القوى الطبيعيَّة. هذا هو الدرس الذي امتاز بهِ السر جورج ستوكس موضوع اكرامنا في هذا الاحتفال. ويحق لمدرسة كمبردج ان تفتخر بتدريس الطبيعيات الرياضيَّة لان الاساتذة الذين تولوهُ من السر اسحق نيوتن الى السر جورج ستوكس قد كان لهم النصيب الاوفر في ترقية العلوم الطبيعية وتوسيع نطاقها"

اما اشغالهُ العلميَّة فهاك بعض ما قالهُ فيها لورد كالفن ونشر في الجزء الاخير من جريدة ناتشر مبنيًا على ما جمع ونشر حتى الآن من مقالاتهِ

"اشتغل ستوكس بكل ما تدور عليهِ الفلسفة الطبيعيَّة ما عدا الكهربائية وغاص في العلوم الرياضية المحضة فاثارها بقريحتهِ الوقَّادة مثال ذلك ان الاستاذ ملر رأى ثلاثين حزمة من الخطوط المظلمة في الافواس الاضافيَّة التي تظهر مع قوس قزح فعلَّل الاستاذ اري هذه الحزم بمعادلة رياضية عويصة جدًّا استعمل فيها اللوغارثم الى عشر منازل ولم يعلل الَّا حزمتين منها. فاخذ ستوكس هذه المسألة ووضع لها قاعدة رياضية بسيطة تعلل بها الحزم المظلمة كلها مهما بلغ عددها على اسهل سبيل اي انهُ وضع النظرية التي يعرَف بها كل ما يتعلَّق بقوس قزح (وكان ذلك في بداءة سنة ١٨٥٠)

"كانت الرياضيات في يدهِ وسيلة لغاية والغاية التي كان يقصدها الفلسفة الطبيعية فكان اشتغالهُ بالصوت والنور والحرارة والكيمياء توسَّع هذه الفروع الطبيعية بدرس خواص المادة

مستعيناً على ذلك بالامتحانات والرياضيات

" كانت مقالاته الاولى المطبوعة في حركة السوائل وقد ضمّنها حلاً رياضيًا بديعاً للحركة في سائل لا ينضغط داخل صندوق قائم الزوايا . وهذا الحل يصدق على معرفة مقاومة موشور من المعدن او الزجاج للقوات التي تدعو الى فتلهِ او تغيير شكلهِ وقد نشر هذه المقالات سنة ١٨٤١ و١٨٤٢

"ونشر سنة ١٨٤٣ مقالة في لزوجة السوائل ضمنها نظريتهُ التي صارت اساساً لعلم حركة السوائل الداخليَّة ونظريَّة اخرى صارت اساساً لما يعلم الآن من امر الاجسام المرنة في حالتي الحركة والسكون

"وبعد سبع سنوات قدَّم مقالة الى جمعية كمبردج الفلسفية موضوعها فرك السائلات الداخلي وتأثيرهُ في حركة الرقاص فحلَّ اربعاً من اعوص المسائل الرياضية التي عجز عن حلها الرياضيون قبلهُ وهي (١) ارتجاج كرة صلبة في سائل لزج موضوع في وعاء كروي مركزهُ متوسط مركز الكرة (٢) ارتجاج اسطوانة مستديرة غير محدودة في سائل لزج غير محدود (٣) معرفة حركة سائل لزج حول كرة متحركة فيهِ بسرعة قليلة (٤) تأثير فرك السائل في تسكين التموجات وعود البحر الى السكون بعد ان تسكن الزوبعة التي اثارت امواجهُ

" ومن اهم المقالات التي كتبها في النور مقالتهُ عن تشرُّفهِ نشرت سنة ١٨٤٩ بيَّن فيها النظريَّة التي يعلَّل بها تشرُّف النور وضمنها نظريَّة انتقال الحركة في موصل مرن متساوي الكثافة وضمنها ايضاً تجارب كثيرة بيَّن فيها ان سطح الاستقطاب هو السطح العمودي لاتجاه التموجات في سطح النور المستقطب

"واعظم مقالات ستوكس في النور مقالة قدمها الى الجمعية الملكية سنة ١٨٥٢ موضوعها تغيُّر انكسار النور فانهُ وصف فيها اكتشافهُ للنور الفصفوري"

هذا مثال مما كتبهُ لورد كلفن عن اشغال ستوكس العلمية ذكرناهُ ونحن نعلم انهُ غير مألوف عند جمهور القراء . ولا شبهة في ان الحقائق العلمية التي اكتشفها او اوضحها هي اساس لكثير من المعارف الطبيعية التي نتج عنها جانب كبير من الارتقاء العلمي والصناعي في اوربا واميركا وكانت فائدتهُ في التعليم عظيمة كفائدتهِ في البحث العلمي وكثيرون من كبار العلماء والمكتشفين من تلامذتهِ الذين استناروا بنور علمهِ

وقد كان مع علو مقامهِ العلمي من اودع الناس واشدهم اتضاعاً واكثرهم نفعاً لغيرهِ وابعدهم عن الدعوى وحب الاشتهار بالمكتشفات العلمية او الاستفادة المالية منها . رأى ولدنا نجيب

صرَّون في مجمع ترقية العلوم البريطاني فعطف عليهِ كما يعطف الاب على بنيهِ ودعاهُ الى بيتهِ واهدى اليهِ صورتهُ وامضى اسمهُ عليها بيدهِ وكانت ترتجف لشيخوختهِ وعنها نُقلت الصورة التي في صدر هذه المقالة

ودفن باحتفال عظيم جدًّا حضرهُ نواب المدارس والجمعيَّات العلميَّة من كل البلاد الانكليزيَّة وقد اعترفت جريدة ناتشر لانهُ لم يدفن في وستمنستر مدفن عظماء الانكليز قائلة انهُ كان عظيمًا بنفسهِ وعظيمًا باعمالهِ والامة كلها تحبُّ ان يكون لهُ اعظم تذكار عندها فان هو لم يدفن في وستمنستر فمن يستحق ان يدفن فيهِ

السنيور مركوني

ومستقبل تلغرافهِ

لا يذكر الآن اسم السر جورج ستوكس مرةً حتى يذكر اسم السنيور مركوني الف مرة مع ان مركوني تلميذ تلامذة ستوكس ولم يكتشف حقيقة علميَّة واحدة تقابل بالحقائق التي اكتشفها ستوكس لكنهُ اهتدى الى استخدام بعض الحقائق التي اكتشفها غيرهُ على اسلوب بديع نافع تناولتهُ الشركات التجاريَّة فعضدتهُ بالمال واذاعتهُ في الخافقين حتى يتَّسع نطاقهُ وتجني منهُ الربح الوافر

والسنيور مركوني شاب ايطالي ولد سنة ١٨٧٥ من اب ايطالي وام انكليزية ودرس في مدرستي لجهورن وبولونا الجامعتين ووصف كيفيَّة اتصالهِ الى هذا الاكتشاف بقولهِ

" خطر لي نقل الاخبار بواسطة امواج الاثير في ربيع سنة ١٨٩٤ وانا اقرأ عن اعمال الاستاذ هرتس في جريدة ايطاليَّة تبحث في المواضيع الكهربائيَّة . وكان هرتس قد استعمل حلقة معدنيَّة لاكتشاف الامواج الكهربائية الخارجة من آلتهِ وهذه الحلقة غير متصلة بل لها طرفان يكادان يتماسَّان فاذا وصلت اليها الامواج الكهربائية بانت فيها شرارة بين هذين الطرفين . اي انهُ اثبت بالامتحان ان الامواج الكهربائية تنتشر في الفضاء ويستدلُّ على وجودها بحلقة معدنية . فخطر لي انهُ اذا امكنني ان اغير اتباعات الامواج الكهربائية واجعل بينها فترات طويلة وقصيرة دلَّت الشرارة الكهربائية عليها ايضًا فيكون ذلك بمثابة نقل الاشارات في الفضاء بامواج هرتس الكهربائية من غير موصل معدني فتقوم الفترة القصيرة مقام النقطة في تلغراف مورس والفترة الطويلة مقام الخط وبذلك تنقل اشارات تدلُّ على الكلمات من مكان الى آخر