صاحب المجلة
ورئيس تحريرها
سليم قبعين
مصر

الإخاء

مجلة علمية تاريخية أدبية روائية مصورة

DIRECTEUR
REDACTEUR
EN CHEF
Selim Cobein
LE CAIRE

{ مصر : يناير ( كانون ثاني ) سنة ١٩٢٨ — جمادى الثاني سنة ١٣٤٥ }

# ماذا يعمل أديسون الآن ؟

حديث معه — ايجاد المطاط من الاعشاب

كيف يخترع أديسون ؟ كيف يفكر في الوصول الى بغيته ؟

ملخصة عن « فرنك بار كرستوكبرج »

---

كم كانت رغبتي شديدة ، وكم كنت أتحرق شوقا للقاء هذا العلامة العظيم ، الذي استطاع بما أوتي من عبقرية جبارة ومواهب سامية ، أن يغير نظام العالم ، وأن يقوم بثورة علمية هائلة فيه .

ان « توماس أديسون » الآن يناهز الثمانين من عمره ، وهو مع ذلك دائب النشاط جم العمل ، منكب على اختراع أشياء حديثة ، وقد أفضى إلي بقوله :

«ان مسألة المطاط (الكاوتشوك) هي أعضل مسألة شاهدتها في حياتي واني لدائب على حلها»

والحق ان العلامة أديسون يصرف من وقته في العمل نحو ثلاث أو أربع أو خمس ساعات في الليل معتكفا في معمله منصرفا الى البحوث والتجاريب العلمية ، غارقا في تأملاته العميقة ونظرياته الدقيقة التي اهتدى بها من قبل الى حل أشد المسائل استعصاء وأصعبها حلا ، كمسألة التلغراف والكهرباء والتليفون والفونوغراف وغير ذلك مما يصعب حصره ويتعذر استقصاؤه لكثرته

ولقد عرف له العالم فضله وقدر مواهبه الفذة حق قدرها فاصبح كلفاً يتتبع أخباره ويتتبع بحوثه العلمية بكل عناية وانتباه ، منذ أكثر من خمسين عاما ، فاصبح لا هم للناس الا سؤالهم : « ماذا يخترع أديسون الآن ؟ هل من جديد ؟ في أي مشروع يفكر ؟ »

وهو لا يفتأ يباغتهم بالاختراع المعجب تلو صاحبه ، لا يني له طبع ، ولا تفتر

صورة أديسون مهداة بخطه الى كاتب هذا المقال

له عزيمة ، حتى إنه — لكثرة ما اخترع — جدير أن يقال فيه : أنه غيّر وجه البسيطة بما أحدثه من ثورة اثر ثورة في الافكار والعادات والنظم بل وفي اكثر الاشياء »

وان أوجز ما يقال في هذا العلامة الكبير ، أن اختراعاته العديدة التي لا يحصيها عد ، قد أفادت الانسانية فائدة لا توصف ، وصبغت الخمسين عاما الاخيرة

في هذا العصر بصبغتها ، حتى ليحق لنا أن نسمي هذا العصر « عصر أديسون » لكثرة ما ترك فيه من الآثار الباهرة التي لم يكن يحلم بها انسان ، ولا خطرت على قلب كائن من كان !

ولقد خطرت ببالي عدة أسئلة ممتعة عنّ لي أن أوجهها اليه ليجيبني عليها ! فقد بدا لي أن اسأله :

قال فرنك باكر

كيف يتجه ذهنه الى اختراع بعينه ؟ فاذا فعل ، فأي السبل يسلك للوصول الى حله وكيف يهتدي اليه ؟ ثم ما هو هذا السر الخفي الذي توصل به فرد واحد في هذا العالم الحافل بالملايين من البشر ، الى قلب نظم الحياة الاقتصادية رأساً على عقب ؟

وما كادت تدور بذهني هذه الافكار حتى قمت ميمماً نحوه ، فذهبت اليه في معمله لعلي أهتدي الى طلبتي ، واكتشف هذا السر الذي أنشده ، وقد كان والحمد لله !

لقد أخبرني « أديسون » عما يعمله الآن ، وكيف يعمله ، ولماذا اتجه ذهنه الى اختراعه دون سواه ! ثم ختم حديثه بالافضاء الي بسره ، ذلك السر الذي نعرف منه حقيقة الأسباب التي تحدو المخترعين الى الاختراع ، فقال

انما يدعو الى اختراع شيء بعينه ، حاجة الناس اليه ، وشدة اضطرارهم الى انجازه ، فحاجة الناس الى أمر من الامور الاقتصادية الهامة تصرف الذهن الى الاضطلاع به ، والعمل على استنباطه ، ولقد أحسن العلامة « بن فرانكلين » تقرير هذا المعنى ، حين قال جملته المشهورة « الحاجة أم الاختراع ! »

وهذا مثل حق لاريب في صدقه ولا نزاع في صحته ، فعلى قدر حاجة الناس الى الشيء يكون انصراف المخترع واهتمامه بتحقيقه ، وصبره على تذليل ما يعترضه من صعوبات ويقوم أمامه من عقبات

مثال ذلك :

ان أديسون حين رأى العالم « يرشن » يخترع « القوس الضوئي » في سنة (١٨٧٦) وكان أديسون حينذاك صغيراً ، رأى ذلك الصبي الموفق ، أن الحاجة الاقتصادية تدعو الى الانتفاع بهذا القبس ، وأدرك مقدار مايعود على الناس من

النفع الجزيل اذا وفق مخترع الى ايجاد نور كهربائي فهم بعد تقسيم هذا القبس الى وحدات ، وأجزاء ، يسهل معها الانتفاع به ، وكان هذا الاختراع النافع وليد تلك الحاجة الماسة »

قال « أديسون » : لم تحصل الولايات المتحدة ولن تحصل على مقدار من المطاط يسد حاجتها الشديدة اليه : لأكثر من عام » ثم قال لي أيضاً : « ان «هنري فورد » و « هرفي فيرستون » قد اشتركا معي في هذا الرأي الذي أسلفته لك ، وقد رأينا جميعاً حال مملكتنا اذا نشبت حرب بينها وبين غيرها من الامم ، فانقطع عنا ما يرسل الينا من المدد الخارجي من المطاط ، وهي حال يرثى لها ويشفق منها الانسان

لا تسيء فهم ما أقول ؟ ولا تزعجنك كلمة « الحرب » فهي ناشبة لا محالة ! « قد تنقضي سنون عدة قبل أن تنشب الحرب »

هذا ممكن ولكنها ناشبة على كل حال ، قريباً كان ذلك أم بعيداً ؟ مع أوروبا ، ومتى بدأت الحرب ، كان أول ما تفعله معنا ، هو قطع ذلك المدد الذي نستمده من المطاط من البلدان الخارجية

ليس في قدرتنا ان نخوض غمار حرب بغير مطاط ، وليست تعتمد مواصلاتنا على غير المطاط ، وليس في الامكان أن تنقل بضائعنا الى السكك الحديدية بغير سيارات أول ما تحتاجه هو المطاط ، وليس لدينا من البغال والخيل ما يكفي لنقل بضائعنا في أوقات السلم ، فكيف بأوقات الحرب ؟ وأنت تعلم أن الخيل لا تكاد تعمل في غير المزارع والحقول !

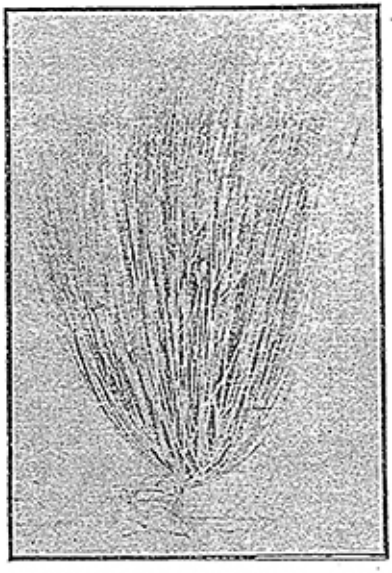
لهذا — ولهذا وحده قررنا أن اول ما يدعونا الواجب الى عمله ، هو اختراع مورد ثابت جديد للمطاط يكفل سد حاجتنا اليه اثناء الحرب ، فلا نكون تحت رحمة سوانا من الأمم ، بل نجده على كثب منا ، وفي ارضنا وتحت متناول ايدينا ، وهذا هو ما أعمله الآن ! »

وهنا قلت له : واذن ليست وجهتهم في هذا تجارية فأجابني قائلا : كلا ، ليس ذلك وجهتنا ، ولا نظن أن في تجارته ربحاً لنا ، بل غايتنا وطنية مجيدة ؟ »

ولقد تعاون الاصدقاء الثلاثة « اديسون » و « فورد » و « فيرستون »

متكاتفين معاً للوصول الى هذه الغاية ، فأنشأوا في اراضيهم الواسعة في فلوريدا الجنوبية عدداً عظيماً من نباتات المطاط واشجاره المختلفة ، ولقد أجرى العلامة اديسون من التجارب العلمية العديدة في عدد لا يحصى من انواع الاشجار والنباتات والاعشاب بغية الوصول الى حل هذه المسألة العويصة والتوفيق الى نتائج جميلة يرتاح لها قلب الباحثين

فقد رأى العلامة « اديسون » أن الزمن الذي يستغرقه نماء المطاط زمن طويل جداً ، اذ يلبث عدة سنوات ، ولكنه يريد نباتاً سريع النمو وافر الانتاج ، يخرج له كمية من المطاط في كل عام كما يخرج نبات القمح مثلاً محصوله سنوياً



ومن عادة هذا العلامة الكبير اذا أراد أن يصل الى نتائج جديدة في موضوع ما » أن يعني بدرسه عناية تامة ، ويفرغ لتمحيصه وبحثه بكل انتباه ودقة ، جامعاً كل ما كتبه الكاتبون في هذا الموضوع ، قارئاً مؤلفات الباحثين لا يدع منها مؤلفاً حديثاً ولا قديماً تصل اليه يده ، أو يسمع باسمه الا احضره مهما كان ثمنه ومهما كان الحصول عليه عسيراً

فهو لم يكد يبدأ في دراسة المطاط حتى قرأ عنه كل ما كتب

« بعض الأعشاب التي اهتدى اليها العلامة اديسون ، وهذا العشب يحتوي ٥٪ من المطاط

مجرباً بنفسه كل ، تجربة يرى فيها أملا للوصول الى غايته ، ولئن قال الناس عن « اديسون » انه عصامي ، في العلم ، وانه كوّن نفسه بنفسه ، دون أو يتتلمذ على غير أمه ، فانهم جديرون أن يذكروا أن ملاحظات أمه الدقيقة تركت في نفسه أحسن الاثر ونظمت ذهنه تنظيماً منطقياً عملياً غاية في الابداع ، وهو لكثرة

دراسته وتمحيصاته يعد أغزر العلماء مادة ، بلا استثناء ، فهو دائب القراءة ، دائب التفكير ، دائب البحث لا يني ولا يفتر قط

ولقد عني اديسون وصديقاه بارسال كثير من الرسل الى جميع انحاء المعمورة التي رأوا فيها ما يحقق طلبتهم ، لاحضار اكبر عدد ممكن من النباتات المختلفة فجاءوهم ، ونظم طريق اختبارها في معمله ، واشرف على عمليات التمحيص اشرافاً شاملا حتى لا يند عنه شيء

وقد ظفر باكثر من « ٢٥٠ » نوعا من النباتات المختلفة التي تنبت وتنضج في نفس العام الواحد ، وتحوي مقدارا ما من المطاط ، وقد وصلوا بذلك الى نتائج قيمة وان كان لا يزال عليهم اجتياز كثير من العقبات والصعوبات

والمهم الآن عند اديسون هو أن يحصل على اكبر كمية من المطاط في أقل زمن ممكن وبأقل قيمة ممكنة ، مع الاحتفاظ بجودة النوع ، وصلاحيته بكل ما يصلح له المطاط الحالي من الاعمال وهو لا يقتصر على هذا وحده بل يشرف بنفسه - علاوة على عمله - على الآلات المعدة لاستخراجه من الاعشاب

وهذه اعمال ينوء بها جمهور من الناس ، فما بالك برجل واحد :

والناس الف منهم كواحد وواحد كالألف ان أمر عنى !

## فائدتان

(١) تناول كمية من الماء البارد بادخالها في أنفك - حال قيامك من نومك صباحاً فان هذا يفيد الجسم فائدة عظيمة ويمنع ألم الرأس ، ويبقى المخ طول النهار رطباً منتعشا ، وهو فوق ذلك يحفظ الجسم من هجمات البرد ، أما كيفية استعمال هذا فسهلة جداً - اذ أنك تضع أنفك في الماء ثم تدفعه الى الحلق

(٢) ضع الابهام على الخيشوم الايمن واستنشق ما استطعت من الهواء النقي بالأيسر ثم سارع في اخراج هذا الهواء من الأيمن بعد أن يملأ رئتيك . فانك اذا عالجت ذلك ٣ أو ٥ مرات في اليوم في أوقات مختلفة : في الصباح وفي الظهر وفي المساء وفي منتصف الليل وعند مطلع الفجر مدة ١٥ يوماً أو شهر فان أعصابك تطهر وتقوى فتصير انساناً آخر

( راجا يوجا )