ولذلك سنذكر لكم شيئاً من تاريخها .

إنّ أولَ من بدأ أعمالَ الكشفِ رجلٌ من كندا . اسمه تمسون ستون (Thomson Stone) . كانت وظيفته الاشراف على الغابات . فقد خطر له يوماً ما . منذ نحو ٤٠ سنة . أن يدرّب الشبانَ على أعمال نافعة يقومون بها فى أوقات فراغهم . فجمع لذلك طائفةً منهم . وقسّمهم فرقاً . وعلّمهم بعضَ الحرفِ . وأخذ يمرّنهم تمريناً عملياً على النظامِ والطاعةِ والتمسكِ بالفضائل .

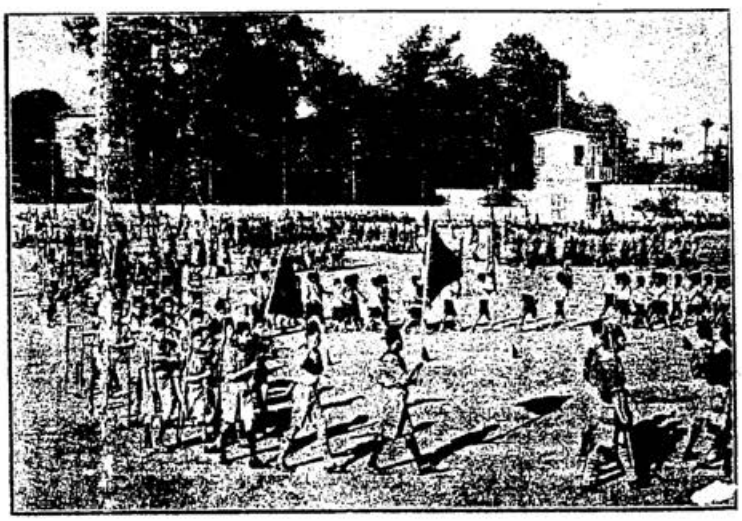
وكان فى كندا فى ذلك الوقتِ قائد انجليزىّ اسمُه الجنرال بادن باول (Baden Powell) . ورأى مايقومُ به ستون فأعجبَ كثيرا بهذه الروحِ الجديدة ، وأثنى عليه ثناء عظيما .

وفى سنة ١٨٩٩ قامت فى جنوبِ إفريقيّةِ حرب بين الانجليزِ وسكانِ البلادِ الاصليّين ، الذين يُطلَق عليهم اسمُ « البُويْز » ، وعُيّنَ الجنرال بادن باول قائداً للجيوشِ الانجليزية فيها . وأظهر البويرُ شجاعةً عظيمةً فى الحربِ . وانتصروا على الانجليز فى بعضِ الوقائع . الى أن حاصروهم فى بلدة تسمى مافكنج (Mafeking)

وكانت الحامية الانجليزية فى تلك البلدة قليلةَ العددِ جداً فلم يرَ القائد بدّاً من تدريب فتيانها . والاستعانةِ بهم على نقلِ المراسلات . وتبادل الاشارات . وحفارة المعسكرات وما شابهَ ذلك . فتمكن بهذه الوسيلة من توفيرِ جنوده للدفاع عن المدينة . وانتصر على البوير .

ثم عاد الجنرال بادن باول إلى إنجلترا . وهو مقتنع بأن من الضرورىّ تربيةَ الفتيان تربيةً عمليةً تجعلهم دائماً على استعداد للاقاة الصعاب فى خدمة الانسانية . ففكر فى وضعِ نظام للكشف . وكوّنَ فعلاً أولَ فرقة للكشافة فى إنجلترا سنة ١٩٠٨ . ولم تمض على ذلك سنوات قليلة حتى أصبحَ عددُ الكشافة الانجليز مئتى الف . ثم انتشرت الفكرةُ فى كلّ مكان . حتى شملت العالمَ بأسره . وأصبح الجنرال بادن باول هو الكشافُ الاعظم فى العالم .

أما أول فرقة تألفت بمصر فهى فرقة مدرسة الخديو اسماعيل الثانوية الملكية . وكان ذلك فى سنة ١٩١٨ . ثم زادَ عدد الفرق حتى أصبحَ بمعظم المدارس فرقٌ خاصةٌ بها وصار عددُ الكشافة المصريين حوالى ثلاثة آلاف . وعدد المرشدات ثلاثة آلاف أخرى .



شروق الشمس وغروبها

بقلم الدكتور على مصطفى مشرفة

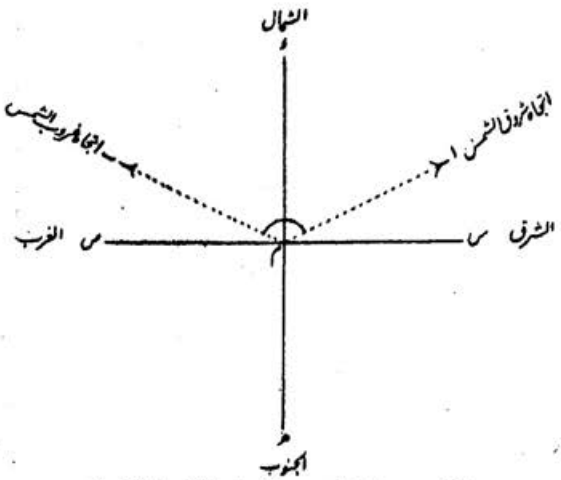
وكيل كلية العلوم

من أين تشرقُ الشمسُ وأين تغرب ؟ أنك لاشك ستقول على الفور إنها تشرق من الشرق وتغرب فى الغرب . ولكنَّ هذا الجوابَ ناقصٌ ، لانها فى الحقيقة لا تشرق من الشرق تماما ، وتغرب فى الغرب تماما . الا فى يوْمين اثنين من أيام السنة . ولو كان لديك قليلٌ من الملاحظة لعرفت أن نقطةَ الشروقِ تتغير قليلا من يوم الى يوم . وكذلك نقطة الغروب. فهما تنحرفان فى الشتاء نحو الجنوب ، وفى الصيف نحوَ الشمال. فالغرف التى وجهتُها بحريةٌ مثلا تدخلها أشعةُ الشمس فى الصباح ووقتَ العصر صيفا ؛ ولا يحدثُ ذلك فيها شتاء.

ومن السهل عليك اذا خرجتَ فى رحلة صحراوية — مع فرقة الكشافة مثلا — أن تعيّن بنفسك نقطتَى الشروق والغروب.

لنفرض أنك خرجتَ قبلَ الشروق فى يوم من أيام الصيف الى بقعة سهلة من الارض بعيدا عن المنازل والمرتفعات ، ثم راقبتَ طلوعَ الشمس . يمكنك حينئذ أن ترسمَ على سطحٍ أفقىٍّ مستقيما م ا متجهانحوَ نقطةِ الشروق. وعندَ الغروبِ يمكنك أن ترسمَ على السطح نفسه مستقيما آخرَ ، هو م ب ، متجها نحوَ نقطة الغروبِ

واذا نصّفتَ الزاويةَ ا م ب فأن منصفها هم. يكونُ دائما متجها بطرفية نحوَ الشمال والجنوب .



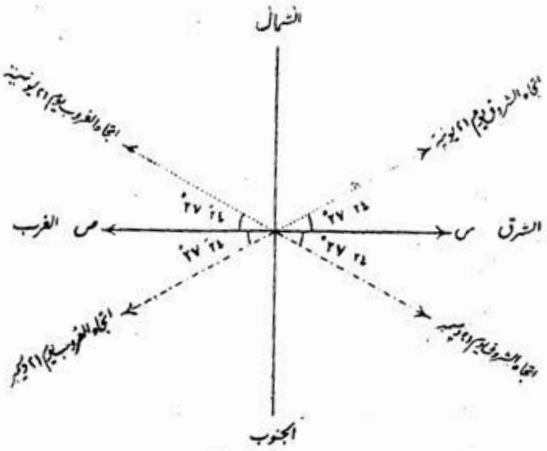
شكل يبين طريقة تعيين الجهات الأربعة الأصلية

واذا أقمتَ من نقطة م عمودا على هذا المنصفِ مثل س م ص ، فان هـذا العمود يتجه نحو الشرق والغرب ، وبذلك تكون قد عينتَ الجهاتِ الأصليةَ الأربعَ ، والزاوية س م ا هى الزاوية بين نقطةِ شروقِ الشمسِ وبين الشرقِ الحقيقىِّ .

أعدْ هذه العمليةَ فى أوقاتٍ مختلفة من السنة ، وقيّد قيمةَ الزاوية س م ا فى كل مرة : تجد أن اتجاه كلٍّ من الشروقِ والغروب يتغيرُ باستمرار ، فكما سبق القولُ لا تشرق الشمسُ من الشرقِ وتغرب فى الغربِ بالضبطِ إلا فى يومين اثنين من أيام السنة ، ويمكنك أن تتحققَ من ذلك بنفسك بأن تُراقبَ شروقها وغروبها فى هذين اليومين ، وهما يوم

٢١ مارس ، ويوم ٢٢ سبتمبر (أى عندَ الاعتدالين الرَّبيعي والخريفيّ) . وبعدَ يَوْم ٢١ مارس تأخذ نقطتا الشروقِ والغروبِ فى الابتعادِ نحو الشمالِ . ويَستمرُّ ذلك حتى يوم ٢١ يونيه (أى عند الانقلابِ الصيفى) . ثم تعودُ نقطتا الشروقِ والغروب فتحركان نحوَ الجنوبِ مدةَ ستةِ أشهرٍ ، أى الى يوم ٣١ ديسمبر (عند الانقلاب الشتائىّ) . وبعدَ ذلك تَبتدئان فى الحركةِ نحوَ الشمالِ حتى تقعان على الخط س م ص فى يوم ٢١ مارس ، كاسبق . وتتكررهذه الحركةُ كلَّ سنة .

ومن الامورِ التى يَحْسن ملاحظتُها عندَ زيارة الابْنيةِ والمعابد المصرية القديمة أن المصريين القدماء كانوا يعبدون الشمس ، ولذلك بنَوْا هذه المعَابدَ والابنيةَ بحيثُ تستقبلُها عندَ شروقها فى أيام خاصة من السنة . فأهرام الجيزةِ مثلا بُنيَت بحيثُ تتجهُ نواحيها الاربعةُ نحوَ الجهاتِ الاصليةِ ، ففى كل هرم منها ناحية تواجهُ نقطةَ شروقِ الشمسِ عند الاعتدالين الربيعىّ والخريفىّ .



شكل يبين تغير موضع نقطتى الشروق والغروب

ويُواجهُ أبو الهولِ القريبُ منها نفس النقطة . فكأنما هو يترقبُ شروقَ الشمسِ فى هذين اليومين . وكثير من معابدِ الكرنك ، ومنها معبدُ أمونَ رع الشهيرُ متجهٌ نحو نقطةِ شروق الشمس عند الانقلابِ الصيفى ، كما أن صفَّ التماثيلِ الهائلةِ الواقعةِ على الضفَّةِ الأخرى من النيل تواجهُ نقطةَ شروقِ الشمسِ عند الانقلابِ الشتائىّ .

فكاهة

مئذنة نصفها ذهب

مرّ صديقان بمسجدٍ من المساجدِ القديمةِ بالقاهرة ، فلاحظ أحدهما أن نصفَ مئذنةِ هذا المسجد متُهدم ، فقال لصديقه « ان نصف هذه المئذنة ذهب » .

فتعجب الآخر وقال ، « أين الذهب ؟ انى لا أراه » فضحك الآخر وقال « إن نصفَها ذهب أى تهدّم » .

كشف أمريكا

رواية تاريخيـــة قصيرة

بقلم محمد عبد الهادى يومى أفندى

منذ ٤٥٠ سنة ، لم يكن معروفاً من الدنيا إلا أجزاء من قارات أوربا وإفريقية وآسيا . وكانت حاصلات البلاد الشرقية فى آسيا ترد إلى أوربا عن طريق القطر المصرى ؛ فتحمل فى البحر من الهند والصين وغيرهما إلى السويس ، ثم تنقل على الدواب من السويس إلى الاسكندرية ، ومنها تشحن فى السفن مرة أخرى كى تنقلها إلى أوربا . ولا يخفى ما فى تفريغ البضائع وإعادة شحنها من المشقة ، فضلا عن الضرائب التى كانت مصر تأخذها على البضائع التى تمر من بلادها . لذلك أخذ كثير من الأوربيين يبحثون عن طريق بحرى يصل الشرق بالغرب . وكان ممن حاولوا ذلك بحار من أهل جنوه ، يدعى كرستوف كولمبوس ، عبر المحيط الأطلنطى بثلاث سفن شراعية صغيرة ، على أمل أن يدور حول الكرة الأرضية ، ويصل إلى الهند . ولكنه بدل أن يصل إلى الهند وصل إلى أرض جديدة هى جزء من قارة أمريكا التى لم تكن معروفة إلى ذلك اليوم ؛ ولذلك أطلق عليها اسم الدنيا الجديدة .

واليكم قطعة تمثيلية تبين كيف بدأ رحلته .

* * *

المنظر : فى بلاط ملك اسبانيا فى سنة ١٤٩٢ .

الملك فرديناند ملك اسبانيا وزوجته الملكة ايزابلا ، جالسان على كرسيين كبيرين مذهبين ، وحولهما وزراء وأشراف وجنود .

(يدخل أحد الحجاب)

الحاجب :

مولاى . بالباب رجل يدعى كرستوف كولمبوس ، يريد أن يتحدث إليكم ، ولكنه لا يريد أن يذكر حاجته .

الملك :

ومن يا ترى يكون هذا الرجل ؟

وزير :

لعله يا مولاى الرجل الذى جاء إليكم منذ سنين ، وقال إنه يعتقد أن الأرض كرية ، وانه إذا سار الانسان فى المحيط غرباً ، فلابد أن يصل إلى الهند ، وطلب أن تمدوه بالسفن والمال ، كى يقوم بهذه الرحلة ، فيكشف عن طريق جديد للشرق

الملك :

نعم . انا نذكر ذلك الرجل . إنا لم نعره التفاتاً حينئذ ، لأنا كنا مشغولين بتحرير بلادنا من يد المسلمين . أما الآن ، وقد تم لنا الظفر ، واستولينا بمعونة الله على غرناطة ، وهى حصنهم الحصين ، فلنسمع ما يقوله ، لأن مشروعه إذا نجح ، كان فخراً عظيما لأسبانيا .

أحد الأشراف :

ولكن أتصدّقون يامولاى أن الأرضَ كرية ؟ ومن أينَ جاءه علم ذلك ونحن جميعاً نراها مُسطّحة ؟ . أنكذّبُ أعيننا ونصدق مثلَ هذا الرجل ؟

الوزير :

إنى لا أظنـــه يامولاى إلا محتالا مخادعاً . وقد سمعت أنه أرسل أخاه إلى الملك هنرى السابع ملك انجلترا يعرض عليه مشروعه ، ويطلب اليه المساعدة ، فسخر منه ورده خائبا .

الملكة :

وماذا يضرنا لو استمعنا إلى كلامه ؟ ألا يجوز أن يكونَ رجلاً صادقا أمينا ؟ إنى أسمع من عدة سنين أن بعضَ العلماء يقولون إن الأرضَ كرية ، وإنها تدورَ حولَ الشمس ، وهذا أمرٌ عجيب حقا ، ولكنه قد يكون صحيحا . وعلى كلّ حال ، من الهيّن علينا أن نُعطى هذا الرجلَ سفينتين أو ثلاثَ سفن وقليلاً من المال . فاذا نجحَ ، كانَ لنا الفخرُ والمجد . واذا فشل ، فلن تكونَ خسارتنا كبيرة .

الملك :

إنكِ على حقّ ياعزيزتى . أدخلِ الرجلَ علينا أيها الحاجب .

(يدخل كولمبس ويركعُ أمامَ الملكِ)

الملك :

قم أيها الرجل الطيب وأرنا وجهك ، وآسمعنا ما عندك ، لنرى مبلغَ إخلاصك فى قولك .

كولمبس : أيها الملكُ العظيمُ ، أيتها الملكةَ الرحيمة

إنى أبحث عن طريق يوصل إلى الهند ، تلك البلاد الغنية بثروتها وجواهرها الثمينة . لقد أثبتَ العلماءُ أن الأرضَ على شكلِ كرة ، ولما كانت الهندُ تقع فى الجهة الأخرى من الكرة ، فاننا نستطيع أن نصلَ اليها سواء أسرنا الى الشرق أم إلى الغرب . لذلك فكّرتُ فى أن أبحر إلى جهة الغرب ، لأصل إليها بعد أن أعبر المحيط ، وأعودَ إليكم بثروتها العظيمة ، إذا سمحتم لى بالسفن والمال والرجال .

الملك :

ألا تخافُ السيرَ فى هذا الطريق ؟

كولمبس :

لا أخافُ يا مولاى . فان التجارَ الذين يسافرون شرقا ، يقابلون فى طريقهم اللصوص والهمجَ ، ولكنى على يقين من أنه لا خوفَ علينا من ذلك إذا سرنا غربا .

الملكة :

إن بحّارتنا لابدّ يرتعدون خوفا من هذه الرحلة . لأنهم يعتقدون أن الأرضَ مسطّحةٌ ، وانّ السفينةَ إذا وصلت إلى نهايتها فى الغرب ، تقعُ فى حفرة لا قرارَ لها . وعلى ذلك فلا ينتظرُ من أمثال هؤلاء البحّارة أن يسيروا معك فى مثل هذه المخاطرة .

كولمبس :

إن ماتقولينه هو الحقيقة يامولاتى فالناس يعتقدون أنى مخبول . ولكنْ لدىّ فكرةٌ أخرى ، أرجو أن تسمحوا لى بذكرها

الملكة :

تفضل

كولمبس :

إن فى السجن كثيرين يقبلون أن يقوموا معى بهذه الرحلة ، لو جُعل هذا شرطا للافراج عنهم . فانهم لاشكّ يتوقون للخلاص من ظلمات السجن . ولو القَوْا بأنفسهم إلى المخاطر ، فهل تسمحون لى بهم ؟

الملك :

هذه فكرة صائبة . لا مانع لدَيْنا من أن يكون هؤلاء تحت تصرُّفك ، أيها الرجلُ الشجاعُ . كما ستكون السفنُ والمالُ رهنَ إشارتك . وعسى أن يحققَ الله أملك . فتذيع شهرُتنا ، وتزيد ثروتنا من بلاد الشرق الغنية .

كولمبس

مولاى مولاتى :

إننى مدين لكم بالشكر مادمت حيا . لقد ظن ملك إنجلترا وغيرُه من ملوك أوربا أننى مخبول . ولكن لى عظيم الرجاء فى أن يغيروا رأيهم متى أتممت رحلتى .

الملكة :

وداعا أيها البطل لقد أذنالك فى السفر فخذ ماتطلبُ من سُفُن ورجال ومال . وإنا لندعو لكَ بالتوفيق والنجاح .

النقـــود

بقلم محمد أحمد برانق أفندى

إذا أرسلك أبوك إلى الفاكهانى لتشترى أقةً من الموز فأىّ شىء تفكر فيه أولا لتأخذَه معك .

هو النقود التى تشترى بها . لأنك لاتستطيع أن تحصل على أقةِ موزٍ من غيرِ أن تدفعَ ثمنها

ولكن هل كان الأقدمون يتعاملون بالنقود كما تعامل الآن ، فاذا أرادوا أن يشتروا شيئا قدَّروا قيمته بالنقود فدفعوها ، وأخذوا حاجتهم ؟ لا . إنهم لم يكونوا يعرفونها

إذن كيف كانوا يتعاملون ، وكيف كان يحصل الواحد منهم على مايريد؟

كانوا يستعملون طريقة المبادلة ، فاذا أراد الفلاحُ مثلا أن يحصلَ على ثوب ، ذهب إلى النساج وأعطاه مقدارا من القمحِ أو الذرة وأخذ منه قطعةً من النسيج ، فذهب بها إلى الخياط ليخيطها له نظير مقدار آخر من القمح والذرة أيضا ، وبذلك كان الفلاحُ يستطيع أن يحصُلَ على ثوبه يلبسه ويستطيع كلٌّ من النساج والخياط أن يحصل على قوته.

ولكن كثيرا ما كان يحتاج الانسان إلى شىء فلا يستطيع الحصولَ عليه ؛ لأنه إذا أراد مثلا أن يُعطى ثوبا ويأخذ قمحا فقد لا يجدَ صاحبَ قمحٍ يحتاجُ إلى ثوبه . لذلك اتفق الناس على اتخاذ شىء واحد أساسا للتعامل والتبادل . إلا أن هذا الشىءَ كان يختلف باختلاف الممالك والأقطار . فالبلاد التى كثرت فيها الزراعةُ جعلت أساسَ التعامل الحبوبَ ، والبلادُ التى يكثر فيها النخيلُ جعلت أساسَ التعامل فيها التمر ، وهكذا

ولا تأخذْك الدهشةُ إذا قلتُ لك إن طريقةَ التبادل هذه لازالت موجودةً عندنا فى بعض القرى المصرية إلى اليوم .

فان الفلاح يعطى ابنه مطرا (كوزا من الذرة) ويرسله إلى الدكان ليشترى به فلفلا أو شايا ، ويأخذ رغيفا من الخبز ليشترى به فجلا أو جزرا ، وتستبدل المرأة كيلا من الترمس لطفلها الصغير بمثلة من الذرة ؛ بل أن الحلاق يتقاضى أجره كل سنة فى موسم المحصول عن كل فرد ربما من القمح وكيلة من الذرة ، وإن الرجل يتفق مع خادمه على إعطائه كل سنة نصف أردب من القمح وأردبا من الذرة نظير عمله عنده وإن شركة مصايد الأسماك التابعة لبنك مصر تتعامل الآن بالتبادل مع البدو الذين يصيدون السمك من البحر الأحمر فتأخذ منهم سمكا وتعطيهم دقيقا وملابس وسكرا وأرزا وشايا وغير ذلك مما يحتاجون اليه .

إلا أن التعامل بالتبادل تنجم منه صعوبات كثيرة كما قدمنا . لذلك لجأ الناس من زمن بعيد إلى اتخاذ نقود من المعدن، واعتبارها أساسا للتعامل . وما زالت الأمم ترقى وتتقدم حتى سكت النقود من الذهب والفضة لأنهما نادران ونفيسان وسهلا الحمل .

لماذا

لماذا تحرق «ريشة» الكتابة قبل أن تستعملها ؟

أظن أنك تفعل ذلك كما يفعل غيرك ، من غير أن تعرف السبب ، كما يحدث ذلك فى كثير مما تقوم به من الاعمال أليس كذلك ؟

إن سبب حرق الريش، هو أن المعامل التى تخرجها تغطيها عادة بطبقة رقيقة من مادة دهنية خاصة ، تحفظها من التأكل وتقيها الصدأ. وهذه المادة تمنع المداد من أن يعلق بالريشة ، عند بدء استعمالها . لذلك تراه يجتمع عليها ، فى نقط متفرقة ، حتى يزول أثر هذه المادة ، بعد استعمالها بقليل . أما اذا أحرقت الريشة قبل استعمالها فأن المادة الدهنية تزول وتحسن الكتابة بالريشة من أول الامر .

°°°

لم كانت السباحة فى الماء المالح أسهل منها فى الماء العذب؟

جواب ذلك يتوقف على ثقل جسم الانسان بالنسبة لثقل الماء . فالجسم يغطس فى الماء اذا كان أثقل منه كالحجر ويطفو على سطحه اذا كان أخف منه كالخشب أو الفلين . وقد يظن البعض أن جسم الانسان أثقل كثيراً من الماء ، ولكن هذا وهم ، لأن أكثر من ثلاثة أرباع أجسامنا ماء ، والباقى بعضه أثقل من الماء كالعظام ، وبعضه أخف من الماء كالدهن . ونتيجة ذلك أن الجسم فى مجموعه أثقل قليلا من الماء العذب ، ولذلك يغطس فيه إذا ترك وشأنه .

ولما كان ماء البحر أثقل من الماء العذب ، لاحتوائه على أملاح ذائبة فيه ، كانت السباحة فيه أسهل ، لانه يرفع الجسم أكثر من الماء العذب .

وماء بعض البحار والبحيرات شديد الملوحة ، ومن أمثلة ذلك البحر الميت فى فلسطين . فأن ماءه يحتوى على كمية عظيمة من الملح ، لدرجة تجعله أثقل من جسم الانسان . ولذلك لا يمكن أن يغرق الانسان فيه .

وعلى العكس من ذلك توجد سوائل أخف من الماء كثيراً كالزيت والكحول بحيث لو وجدت بحيرة مملوءة بسائل منها وسقط فيها انسان ، لما أمكنه أن يسبح فيها مهما يكن ماهراً فى السباحة ، لأن جسمه يغطس فى ذلك السائل كما يغطس الحجر فى الماء .

العـــلم المصرى

بقـــلم محمد عبد السلام افنـــدى

فى الأعيادِ والمواسمِ وفى الحفلات والأفراحِ يُزَيِّنُ الناسُ المنازلَ والشوارعَ بالأعلامِ ويشعرون بالسرور والفرح عند رؤيتها، بل يظهرون لها الاجلالَ والاحترامَ لأن هذه الأعلامَ تمثل وطنهم وما له من المجد ، وهى تُرفع فى الجيش لتشجيع الجندِ وتذكيرِهم الوطنَ، وعلى دُورِ الحكومة للدلالة على احترامِ الوطنِ وتعظيمه. ولكل أمةٍ علمٌ خاصٌ تتميز به وقد يتغير هذا العلم تبعا لما يَحدُث فى تاريخ الأمة ولكنه فى جميع احواله رمزُ مجدها وعُنوانُ عظمتها .

وكانت مصرُ أولَ أمة اتخذت لها علماً خاصا . فقد وُجدَ أن النقوشَ والكتاباتِ التى على الآثار المصرية القديمة تدل على أنه كان لكل فرقة من الجيش المصرى علمٌ خاص مرسوم عليه شىءٌ له هيبةٌ واحترام فى انفسهم ، كالحيوانات المقدسةِ والقوارب وبعض الرموز والأشكالِ الأخرى.

وعند ما فتح العربُ مصر صار العلمُ الاسلامىُ علمها، وهو عبارةٌ عن قطعة من النَّسيج الأسود كتب عليها (لا إله إلا الله) (محمد رسول الله) ويشبه هذا العلم الرايات التى تستعمل الآن فى الموالد وليالى الذكر، أو التى تكونُ على جانبي المنبر بالمسجد.

ثم دخلت مصر تحت حكمَ الأتراك فأصبح علمها هو العلم العثمانىُ (التركى) وهو علم احمرُ به هلالٌ ونجم من النسيج الأبيض ، واستمر هذا العلم مستعملا بمصرَ إلى أن كانت الحرب العظمى، ووُضعت مصر تحت الحماية الانجليزية، فتغير شكلُ العلم ليخالف العلم التركى، وجعلَ من النسيج الأحمر وعليه ثلاثة أهلة بيضاء فى وسطِ كل منها نجمٌ. وفى حكمَ جلالة الملك فؤاد الأول حَصَلت مصر على استقلالها، فاتخذت لها فى ديسمبرَ سنة ١٩٢٣ علماً خاصاً أخضرَ اللونِ فى وسطه هلال وثلاثة نجوم بيضاء .

وهو علمنا الحالىُ الذى تراه على دور الحكومة وتزين به الحفلات .

تجارب كهربائية

(شكل ١)

الشرارات الكهربائية بين الشعر والمشط

من الممكن اجراء تجارب كهربائية سهلة فى المنزل . ويشترط لنجاحها أن يكون الجو دافئاً قليل الرطوبة ، وأن يكون كل ما يستعمل لاحداث الكهرباء جافا تماما. ولذا يحسن وضع الاشياء المستعملة فى الشمس لتجفيفها قبل عمل التجارب .

فاذا كان شعرك جافاً ومشطته بمشط من « الباغة » فأنك تسمع صوت شرارات كهربائية تحدث بين المشط وشعرك . وقد ترى هذه الشرارات (كما فى الشكل ١) . ويحدث هذا أيضاً اذا أمررت يدك على فراء قط بسرعة مرات كافية (كما فى الشكل ٢)

(شكل ٢)

شرارات كهربائية من فراء القط

(شكل ٣)

قضيب الشمع المكهرب يجذب الشعر

وكثير من الأشياء الاخرى يمكن كهربتها بالدلك . فاذا أخذت قضيباً جافاً من الشمع الاحمر ودلكته دلكا شديداً بقطعة من الصوف أو الفانلة ، فأنه يتكهرب . واذا وضعته بعد ذلك بالقرب من شعرك فأنه يجذبه (كما فى الشكل ٣)

كذلك اذا دلكت مشطاً من « الباغة » بالطريقة نفسها ، أو على كم سترتك ، فانه يتكهرب ويجذب قصاصات الورق (كما فى شكل ٤) . واذا دلكت حبات من الكهرمان (كما فى الشكل ٥) تكهربت . واذا وضعت واحدة منها بعد ذلك بالقرب من أذنك حدثت شرارة (كما فى الشكل ٦)

(شكل ٤)

مشط مكهرب يجذب قصاصات من الورق

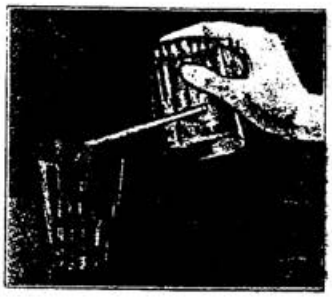
(شكل ٥)

احداث الكهرباء بدلك حبات الكهرمان

(شكل ٦)

شرارة كهربائية من الاذن

(شكل ٧)



الغليون يتحرك وراء الكوب المكهرب

(شكل ٨)

عرائس الورق الصغيرة ترقص تحت لوح الزجاج المكهرب

(شكل ٩)

صليب من الورق يدور داخل الكوب المكهرب

وقد كان ذلك الكهرمان سبب اكتشاف الكهرباء على يد اليونانيين القدماء . ولذلك سُمِّيَتْ باسمه .

والزجاجُ يتكهربُ اذا دلكتَه بقطعة من الحرير . فاذا وازنتَ غليوناً على حافةِ كوبٍ ، ثم دلكْتَ كوبا آخرَ بقطعةٍ من الحريرِ ، وقرَّبتَه من طرفِ الغليونِ ، فان الغليونَ يتحركُ تَبَعاً لحركةِ الكوبِ (انظر الشكل ٧) . واذا وضعتَ لوحَ زجاج بين كتابين (كما فى الشكل ٨) ووضعتَ تحتَه عرائسَ صغيرةً من الورقِ ، ثم دلكْتَ اللوحَ بقطعةٍ من الحرير ، فان العرائسَ ترقصُ . وكذلك اذا قصَصْتَ صليباً من الورق ، وجعلْتَ أحدَ أطرافه مُدَبَّباً (كما فى الشكل ٩)، ووازنْتَه على دَبوسٍ مُثبَّتٍ فى قطعة من الفلين ، ثم وضعتَ فوق كلِّ هذا كوبا، ودلكتَ الكوب بقطعةٍ من الحريرِ ،فأن صليبَ الورقِ يدورُ بسببِ تكهرب الكوبِ .

ويمكنُك الحصولُ على شرارةٍ كهربائيةٍ من الورقِ الاسمرِ (ورقِ اللفِّ) . وذلك بأن تأخذَ قطعةً منه وتدلكها بكمِّ سترةٍ من الصوف دلكا شديدا (كما فى الشكل ١٠) ثم تضعها بالقرب من أنفك (أنظر الشكل١١) والورقُ المكهربُ بهذه الطريقة يلتصق بالحائط اذا وُضِعَ عليه (كما فى الشكل ١٢)

(شكل ١٠)

دلك قطعة من الورق الاسمر لكهربتها

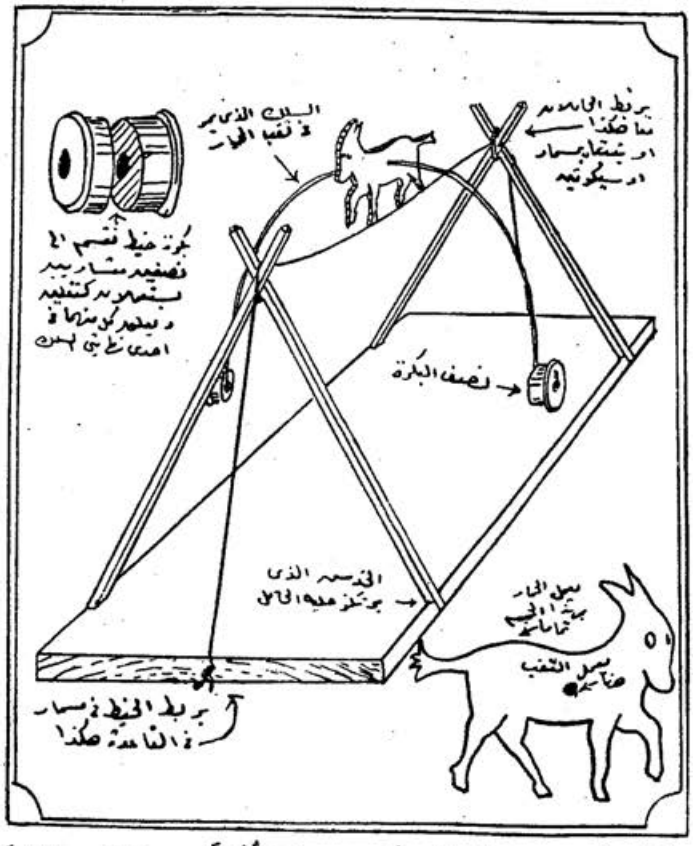
(شكل ١١)

الشرارة الحادثة بين الورق المكهرب والانف

(شكل ١٢)

الورق المكهرب يلتصق بالحائط

الحمار البهلوان



(١) الحمارُ البهلوان يُمكنه أن يقف على الحبل فى صُوَرٍ مختلفة ،فيستطيعُ أن يقفَ على أرجله أو رأسه أو ذيلِه أو ظهرِه

وفى الامكانِ عملهُ بكلِّ سهولةٍ

ترى فى الرسم :—

(١) القاعدةَ الخشبيةَ — وهى عبارة عن لوحٍ من الخشبِ أبعادُه ٤٠سم × ١٠ سم × ١ سم

(٢) الحواملَ الأربعةَ — وهى أربعُ قطعٍ من الخشبِ كلٌّ منها ١٨ سم × ١ سم × ١سم.وفى أسفلِ كلِّ قطعةٍ منها خدشٌ تُثبَّت به فى القاعدة بالسيكوتين .وكلُّ قطعتين منها متقاطعتان من أعلى كما فى الرسم .

(٣) السلك — طوله ٣٠ سم وهو مَثنى كما فى الشكل المبينِ بالرسم

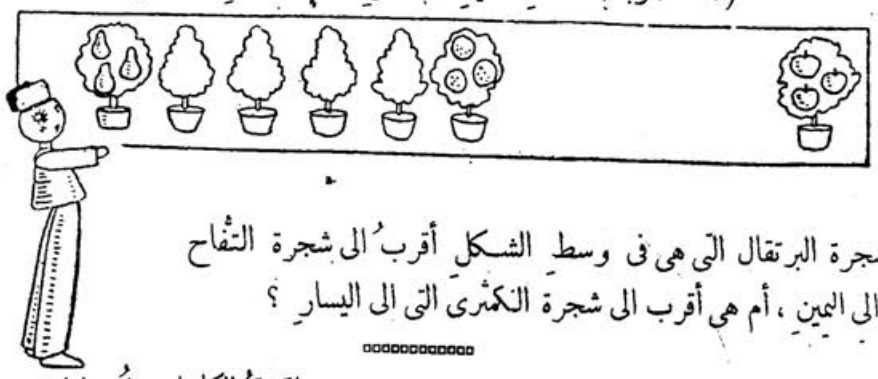
(٤) الثقلين — وهما عبارةٌ عن نصفىْ بكرةِ خيطٍ تقسم قسمين متساويين بالمنشار

(٥) الحمار — ويصنع كما فى الشكل تماما (ينقل رسمه بورق كربون)من ورق كرتون غليظ . او خشب ابلكاش (وهو الاحسن). ويُثقَبُ فى المكان المبينِ بالرسمِ (بالضبط)

(٦)تركيبُ اجزاءِ النموذجِ يكون كما هو موضحٌ بالرسم

للتسلية

(تجدُ أجوبةَ الاسئلةِ الآتيةِ فى أسفلِ هذه الصفحةِ مقلوبةً)

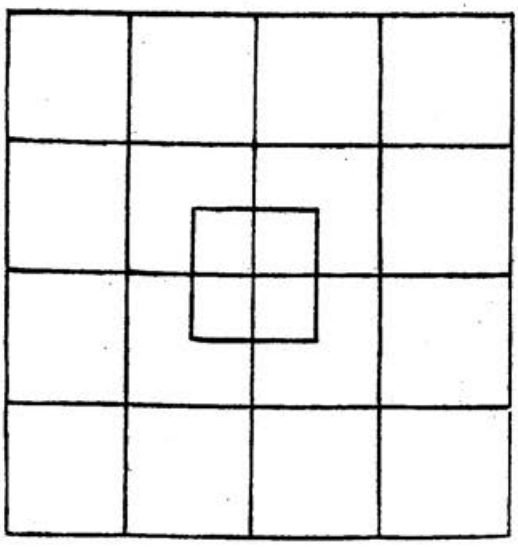


١ — هل شجرة البرتقال التى هى فى وسطِ الشكلِ أقربُ الى شجرة التفاح التى الى اليمينِ ، أم هى أقرب الى شجرة الكمثرى التى الى اليسارِ ؟

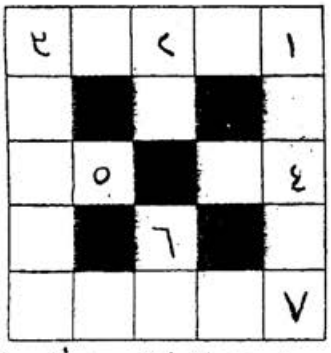
٢ — ما الذى يدور حولَ الغرفةِ من غيرِ أن يتحركَ؟

٣ — أمس لم أكن ولدتُ ، وغداسأموت . فمن أنا؟

٤ — ماعددُ جميع المربعات التى فى هذا الشكلِ؟



٥ — مسابقةُ الكلمات المتقاطعة



المطلوب فى هذه المسابقةِ وضعُ حرفٍ فى كلِّ مربعٍ من المربعات البيضاء ، بحيثُ تكونُ من هذه الحروف كلماتٌ أفقيةٌ ورأسيةٌ معانيها كما هو مبينٌ بالمفتاحِ الآتى

المفتاح

الكلمات الأفقية :

١ — اجزاءٌ من النباتِ خضراء .
٤ — جبلٌ صغيرٌ .
٥ — كتابة .
٧ — فى حاجةٍ الى الماءِ .

الكلمات الرأسية :

١ — استفادَ .
٢ — جواب .
٣ — يلبسهُ الشيوخ
٦ — عمل مذموم .

طبعت بمطبعة فاروق — ٢٨ شارع المدابغ — بمصر