

# لأن العلوم فاكرة الحياة

زاوية علمية شهرية تقدمها مؤسسة النيزك للإبداع العلمي

النيزك  
Al Nayzak

لا تضيق الوقت في الانتظار، فالوقت المناسب لن يأتي. ابدأ من حيث تقف، واستعمل ما توفر تحت يدك من أدوات، وكلما تقدمت في طريقك، ستعثر على أدوات أخرى أفضل مما كان عليه حين بدأت.

نابليون هيل

الكل يبدأ من التفكير

أحجية  
توز  
2013

نرجو منك قراءة الأحجية، التفكير بالحل، وفي حال الوصول إليه، نرجو إرسال الإجابة إلى مؤسسة النيزك عبر البريد الإلكتروني: [magazine@alnayzak.org](mailto:magazine@alnayzak.org)

كي تفوز بجائزة مالية قدرها \$50، وبلقب «مفكر الشهر»

ملاحظة: أول حل صحيح يحصل على الجائزة واللقب

إذا أعطيت 10 شجرات وفأس، وطلب منك زراعة

الشجرات العشرة في خمس خطوط مستقيمة

بحيث يكون في كل خط أربع شجرات فكيف

يمكنك ذلك؟

## عالم الشهر

حسن كامل الصباح

(فتى العلم الكهربائي)



الكهرباء في العالم، وفيها ظهرت عبقريته وتفوقه على المئات من المهندسين العاملين في الشركة، ولم تمض سنة واحدة على عمله بها حتى بدأت سلسلة اختراعاته التي نالت إعجاب رؤسائه؛ فخصصوا له مختبراً ومكتباً وعينوا عدداً من المهندسين الذين يعملون تحت إدارته.

بعث إليه الرئيس الأمريكي آنذاك بخطاب يؤكد فيه إعجابه بنبوغه واختراعاته، وأرسلت إليه شركات الكهرباء الكبرى شهادات تعترف بصحة اختراعاته، ومنها شركة وستنجهوس في شيكاغو وثلاث شركات ألمانية أخرى.

وفي عام 1932 منحه مجمع مؤسسة الكهرباء الأمريكي لقب «فتى مؤسسة مهندسي الكهرباء الأمريكية»، وهو لقب علمي لا يُعطى إلا إلى من اخترع وابتكر في الكهرباء.

وفي مطلع عام 1933 تمت ترقيةه في الشركة، ومنح لقب «فتى العلم الكهربائي» وذلك بعد انتخابه من جمعية المهندسين الكهربائيين الأمريكيين في نيويورك.

ويصل عدد ما اخترعه حسن كامل الصباح من أجهزة وآلات في مجالات الهندسة الكهربائية والتلفزة وهندسة الطيران والطاقة إلى أكثر من 76 اختراعاً سجلت في 13 دولة.

وقد حدثت الوفاة المفاجئة مساء يوم الأحد 31 مارس 1935 وكان حسن كامل الصباح عائداً إلى منزله فسقطت سيارته في منخفض عميق ونقل إلى المستشفى، ولكنه فارق الحياة وعجز الأطباء عن تحديد سبب الوفاة. وراثه رئيس شركة جنرال إلكتريك قائلاً: إنه أعظم المفكرين الرياضيين في البلاد الأمريكية، وإن وفاته تعد خسارة لعالم الاختراع.

حسن كامل الصباح عالم لبناني من نوابغ المخترعين وكبار المكتشفين ورائد من رواد العلم البارزين على مستوى العالم، أوع بالرياضيات والطبيعات، أول من

صنع جهازاً للتلفزة يخزن أشعة الشمس ويحولها إلى تيار وقوة كهربائية.

ولد الصباح عام 1894م في بلدة النبطية بجنوب لبنان، وقد ظهرت علامات الذكاء والنبوغ على «حسن كامل الصباح» وهو في السابعة من عمره عندما أحقه والده بالمدسة الابتدائية فنال إعجاب معلميه، ثم التحق بالمدسة السلطانية في بيروت سنة 1908م فظهر نبوغه في الرياضيات والطبيعات، ثم التحق الصباح بالجامعة الأمريكية في بيروت، وأتقن اللغة الإنجليزية في مدة قصيرة، واستطاع حل مسائل رياضية وفيزيائية معقدة ببراعة وهو في السنة الجامعية الأولى، وشهد له أساتذته بقدراته، وتردد اسمه بين طلاب الجامعات اللبنانية، ووصفه الدكتور فؤاد صروف -أحد أساتذته- في مجلة المقتطف بأنه شيطان من شياطين الرياضيات.

والتحق الصباح بقسم الهندسة في الجامعة الأمريكية، وأبدى اهتماماً خاصاً نحو الهندسة الكهربائية ونتيجة لما ظهر عليه من نبوغ في استيعاب نظرياتها وتطبيقاتها تبرع له أحد الأساتذة الأمريكيين البارزين بتسديد أقساط المصروفات الجامعية تقديراً منه لهذا التفوق؛ حين عرف أن ظروف أسرة الصباح المادية لا تسمح له بمواصلة الدراسة الجامعية.

وفي عام 1927 توجه «حسن كامل الصباح» إلى أمريكا، وفكر الصباح في بدء حياته العملية؛ فالتحق بشركة الكهرباء العامة في ولاية نيويورك، وكانت تعتبر أعظم شركات



الفائز بجائزة

«مفكر شهر حزيران 2013» هو:  
قيس سمارة - 26 سنة - رام الله

## قضية للنقاش



مع بداية فصل الصيف عادة يتزايد الطلب على مياه الشرب، هل يعود السبب للجفاف ولماذا نعطش أصلاً هل لأننا نشعر بالجفاف هل تساءلنا هذا السؤال من قبل؟

تفسير قضية للنقاش للعدد السابق:

معظمنا يعتبر السباحة من أجمل هواياته، ولا شك أننا جميعاً مارسنا الغطس خلال السباحة ولكن ثمة أمر نقوم به جميعاً قبل الغطس تحت الماء وهو الشهيق والزفير الذي لا بد منه فلماذا يا ترى نقوم بالشهيق والأكسجين؟ وهل كما هو سائد أن السبب هو لزيادة كمية

قبل أي عملية غطس يتوجب أخذ شهيق ثم زفير قبل الغوص، وليس كما يفعل الكثيرون بأخذ الشهيق فقط. فالشعور بالاختناق تحت الماء سببه الأول زيادة ثاني أكسيد الكربون وليس نقص الأكسجين فقط، مما يسبب حموضة الدم والشعور بالاختناق، بينما عملية الشهيق والزفير تخفف نسبة حموضة الدم فيشعر الدماغ بتوفر نسبة أكسجين أكثر.. مما يمنحك 10 ثوانٍ إضافية تحت الماء.

إذا كنتم ترغبون بمعرفة حل أحجية العدد السابق زوروا موقع مؤسسة النيزك على الإنترنت  
www.alnayzak.org إصدارات وموارد - المجلة العلمية.

لمقترحات ولزبد من المعلومات:

رام الله، عمارة زهرة المصايف - شارع الإرسال، هاتف: 02-2985885

القدس، شارع علي بن أبي طالب، هاتف: 02-6285387

غزة، شارع عمر المختار، هاتف: 08-2825282

magazine@alnayzak.org www.alnayzak.org

## اختراعات مهمة



## عود الكبريت

(ضربيته الكثير من الأرواح)

صغير في حجمه ومتواضع في اللهب الناجم عن اشتعاله إلا أن ابتكار عود الثقاب كلف الكثير من الأرواح خلال مراحل تطويره التي استمرت لقرنين ونصف من الزمن، ناهيك عن ضحايا الحرائق الناجمة عن سوء استعماله.

بدأ التفكير في إنتاج أعواد مشتعلة بعيد اكتشاف الفوسفور عام 1680م على يد روبرت ويل. ولكن عود الثقاب كما نعرفه لم يظهر في أول أشكاله إلا عام 1827م على يد الصيدلاني البريطاني جون ووكر، الذي أنتج أعواداً بطول 8 سنتيمترات ومغطاة عند طرفها بمادة كبريتيد الأثمد وكلورات البوتاس والصمغ. ويشتعل هذا النوع من الأعواد عند حكه على ورق رمي خشن يشبه ورق الصقل، ليصدر عنه لهب وشرارات تتناثر.

لم يعلم المستهلكون الأوائل ولا فيليبس نفسه بأن الأبخرة الناتجة عن احتراق الفسفور بالغة الخطورة؛ إذ تؤدي إلى مرض النخر (أي تحلل عظام الفك، ومن ثم الموت) توفي الكثيرون، وغالبيتهم من العمال نتيجة تعرضهم للغازات الفسفورية، واستمرت الأزمة حتى العام 1910م عندما فرضت الحكومة الأمريكية ضرائب باهظة على أعواد الثقاب الفسفورية، مما كاد أن يؤدي بهذه الصناعة إلى التوقف والانقراض.

ولكن بمؤازرة هذا العود السام، كان هناك اختراع وتطوير لأعواد الثقاب الآمنة التي اكتشفها السويدي غوستاف اي اتش عام 1844م، وفي هذا النوع يتشكل رأس العود من كلورات البوتاس التي تشع عند احتكاكها بسطح ذي طبيعة محددة يوضع عادة على جانب صندوق الأعواد، ويحتوي هذا السطح على مركبات الفسفور والرمل.

تركزت صناعة أعواد الثقاب السويدية التي نمت حتى أنشأت مصانع بعدما أسس إيضر كريجر (شركة أعواد الثقاب السويدية) التي نمت حتى أنشأت مصانع لها لتقوم من كبوتها، وتعيد سيطرتها على-صناعه اللهب الصغير- في العالم بعد أن عانت منافسة خطيرة من ولاعة الغاز بدءاً من منتصف القرن العشرين.