



4 من أهم الشخصيات في
مجالات العلوم والتكنولوجيا
والهندسة والرياضيات (STEM)



أنا إسحاق نيوتن

وُلدتُ في 4 يناير 1643 في وولستورب بمقاطعة لينكولنshire، إنجلترا. كنتُ طفلاً خديجاً، الابن الوحيد لمزارع ثري توفي قبل ولادتي بثلاثة أشهر. عندما كنت في الثالثة من عمري،

تزوجت والدتي وانتقلت للعيش مع زوجها الجديد، تاركة إباهي في رعاية جدتي. أثرت هذه التجربة على شخصيتي، وتركت في نفسي شعوراً دائمًا بعدم الأمان. في سن الثانية عشرة، عدت للعيش مع والدتي بعد وفاة زوجها الثاني، وعدت إلى الدراسة في مدرسة الملك في جرانثام، حيث بدأت شغفي بالعلوم، لا سيما الكيمياء.

كانت والدتي ترغب في جعلني مزارعاً، لكنني وجدت العمل مملأ وغير ملهم. أدرك عمي موهبتي وأقنعها بإرسالي إلى جامعة كامبريدج في عام 1661. هناك، انغمست في أجياؤه الثورة العلمية في القرن السابع عشر. في عام 1665، أغلقت الجامعة بسبب الطاعون، وعدت إلى المنزل. خلال هذه العزلة، طورت أفكاراً ثورية حول الجاذبية والبصرية وحساب التفاضل والتكامل. ارتبط

اسمي بقصة التفاحة التي يُقال إنها ألهمتني لفهم الجاذبية - قصة ربما فيها مبالغة، لكنها تحمل شيئاً من الحقيقة. في عام 1687، نشرت كتاب "المبادئ الرياضية للفلسفة الطبيعية" (*Principia Mathematica*)، حيث وضع قوانيني الثلاثة للحركة وقانون الجاذبية العامة. فسرت هذه القوانين حركة الأجسام السماوية والقوى التي تحكم الكون المادي. كما صنعت أول تلسكوب عاكس ووسعنا فهمنا للضوء والألوان. كانت أعمالي أساساً لفهم الطبيعة، حيث جمعت بين السماء والأرض في إطار واحد شامل. هذه هي قصتي، قصة حياة كرّستها لكشف القوانين الثابتة التي تحكم هذا الكون العظيم



أنا آدا لوفليس

وُلدتُ في 10 ديسمبر 1815، كأوغوستا آدا بايدرون، ابنة الشاعر الشهير اللورد جورج بايدرون. لم يكن زواج والدي من والدتي سعيدًا، حيث انفصلت والدتي عنه بعد وقت قصير من ولادتي، وترك والدي إنجلترا بعد ذلك. لم أره مرة أخرى، وتوفي في اليونان عندما كنت في الثامنة من عمري.

نشأت في بيئة غير تقليدية، حيث فرضت والدتي على دراسة الرياضيات والعلوم، وهي مجالات لم تكن شائعة للغويات في ذلك العصر. كانت والدتي تؤمن أن هذا التعليم الصارم سيمعنى من تطوير مزاج والدى المتقلب. منذ صغرى، أظهرت موهبة في الأرقام واللغة. في سن السابعة عشرة، التقى بشارلز باباج، المخترع العظيم، الذي أصبح مرشدى في دراستي. كنت مفتونة بأفكاره حول الآلات الحسابية، مثل الآلة التفاضلية التي اخترعها. ألهمنى باباج كثيراً، وأتيح لي الاطلاع على الآلة قبل اكتمالها. كما بدأنا معًا دراسة الرياضيات المتقدمة، و كنت محظوظة بتعلم المزيد عن هذه المجالات من خلاله. طلب مني في وقت لاحق ترجمة مقال حول الآلة التحليلية التي صممها باباج، وأضفت ملاحظاتي الخاصة، مما جعل المقال أطول بثلاث مرات من النص الأصلي. لم تقتصر إضافاتي على الترجمة فقط، بل وضعت أفكارًا تتعلق بإنشاء أكواد لتسيير الآلة وتعليماتها التي يمكن تكرارها، مما جعلني أعتبر أول مبرمجة كمبيوتر في التاريخ. رغم أن عملي لم يُعترف به في حياتي، إلا أنني استمررت في البحث والاهتمام بالرياضيات. للأسف، تعرضت لمشاكل صحية بعد إصابتي بالكولييرا، مما أثر على صحتي وعقلي. توفيت في 27 نوفمبر 1852 من سرطان الرحم. بعد وفاتي، تم إعادة اكتشاف أعمالى في الخمسينيات، وأطلقت لغة برمجة سميت باسمى "آدا" تكريماً لي. أشعر بالفخر لأننى ساهمت في وضع الأساس لما يعرف اليوم بعلم الحوسبة.



أنا نيكولا تsla

وُلدت في 10 يوليو 1856 في سمييلجان، بلدة صغيرة كانت جزءاً من الإمبراطورية النمساوية في ذلك الوقت، والآن هي جزء من كرواتيا. نشأت في أسرة مكونة من خمسة أطفال. كانت والدتي، جوكا ماندتش، مصدر إلهامي في مجال الاختراعات الكهربائية،

فقد كانت تصنع أجهزة منزليّة صغيرة في وقت فراغها، وهذا ما جعلني مهتماً بالعالم الكهربائي من سن مبكرة. أما والدي، ميلوتين تسلا، فكان كاهناً أرثوذكسيّاً صربياً وكانتا، وكان يطمح أن أتبعه في مساره الديني. لكنني كنت دائمًا أجد سعادتي في العلوم والتجارب العلمية، وهو ما دفعني للانغماس في مجال الهندسة والاختراعات.

تلقيت تعليمًا في مدارس مرموقة في ألمانيا والنمسا، ثم انتقلت إلى الولايات المتحدة في عام 1884، حيث بدأت العمل مع توماس إديسون. لكننا افترقنا سريعاً، بسبب اختلافات كبيرة في شخصياتنا وفي كيفية رؤية العلم والابتكار.

كنت أؤمن أن التيار المتردد (AC) هو المستقبل، ونجحت في تطويره ليصبح النظام الذي يعتمد عليه العالم في نقل الكهرباء. اخترع أيضًا المحرك الحثي وملف تسلا، الذي كان له دور كبير في تطوير تقنيات الاتصالات اللاسلكية.

لكن رغم إنجازاتي العظيمة، واجهت تحديات مالية كبيرة، خاصة بعد فشل مشروع في نقل الطاقة لاسلكيًا عبر برج واردنكليف. توفيت في عزلةٍ وفقر في نيويورك في 7 يناير 1943، لكنني أترك خلفي إرثًا علميًّا جعلني أحد أعظم العقول في تاريخ البشرية.



أنا كاثرين جونسون

ولدت في 26 أغسطس 1918 في مدينة وايت سولفر سبرينغز، ولاية فيرجينيا الغربية. منذ صغرى، كنت أتمتع بموهبة في الرياضيات، وبفضل والدي، الذي كان يدفعني دائمًا نحو التعليم، استطعت تجاوز الكثير من التحديات. في سن العاشرة، أكملت الصف الثامن،

ورغم أن بلدي لم توفر التعليم للطلاب السود بعد هذا العمر، كان والدي يضحي بتوفير التعليم لي عبر قيادة الأسرة لمسافات بعيدة.

لقد التحقت بكلية ولاية فيرجينيا الغربية، وهناك قابلت العديد من الأساتذة المميزين، وكان أحدهم الدكتور ويليام شيفلين كلايتور، الذي كان ثالث أمريكي من أصل أفريقي يحصل على شهادة الدكتوراه في الرياضيات. هو من شجعني على أن أصبح باحثة رياضية. تخرجت من الكلية في سن 18 بدرجتي في الرياضيات والفرنسية.

بدأت مسيرتي المهنية في عام 1952 في لجنة الاستشارات الوطنية للطيران (NACA) كمحاسبة حسابات. كنت أعمل على حسابات معقدة، ولكن سرعان ما انتقلت إلى قسم أبحاث الطيران حيث توليت مسؤوليات أكبر. بعد تأسيس وكالة ناسا في عام 1958، تم تكليفي بالعديد من المهام الصعبة، مثل حساب مسارات الفضاء لأول رحلات الفضاء الأمريكية.

أنا فخورة بأنني كنت مسؤولة عن حسابات رحلة آلان شيبارد إلى الفضاء في عام 1961، كما كان لي دور كبير في ضمان نجاح مهمة جون جلين في 1962، حينما طلبوا مني التأكد من صحة الحسابات التي أجرتها الكمبيوتر.

حصلت على العديد من الجوائز خلال مسيرتي، ومنها وسام الحرية الرئاسي في 2015، وأيضاً تم تكريمي بتسمية مرفق بحثي باسم "مرفق كاثرين ج. جونسون للبحوث الحاسوبية" في ناسا في 2017. هذا التكريم كان يعني لي الكثير، ولكنني ظللت أعتبر نفسي مجرد شخص أحب ما أفعله وأؤدي عملي بأفضل ما يمكن.

لقد مررت بالكثير في حياتي المهنية والشخصية، ولكن أكثر ما يهمني هو أنني قدمت شيئاً لبلادي وللعالم في مجال الفضاء والرياضيات.