



ماذا تعرف عن...  
أحمد زويل؟

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ماذا تعرف عن أحمد زويل؟	اسم الكتاب
يوسف الجوهري... نهى محمود	فكرة وتنفيذ
نهى محمود.	المدير العام
مصطفى عبد القادر.	مدير التوزيع
همت العزب.	تجهيز فني
أولي النهى للتصحيح اللغوي.	مراجعة لغوية
2020	الطبعة الأولى
	رقم الإيداع
	الترقيم الدولي

كل الحقوق  
محفوظة

بالتعاون بين كلاً من  
دار الشهد للنشر والتوزيع  
دار جو للنشر والتوزيع  
دار يو إم للنشر والترجمة والتوزيع

# لوفره

إلى كل طفل في الوطن العربي لا يعرف علمائه، زعمائه،  
رموز بلاده ولا يشعر بالفخر والشرف للانتماء لهذا الوطن  
الكبير في تاريخه ومجده الشاسع في إنجازاته وخيراته، المتأخر  
بسبب طمع القريب والبعيد فيه.

نحتاج للقدوة والمثل الاعلى نوفره لكم بين دفتي هذا  
الكتاب استمتعوا...

نهى محمود .. يوسف الجوهري

الناشرون

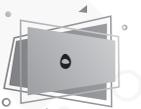


## مقدمة لا بد منها لماذا أحمد زويل؟



✧ إنَّ مصر كانت ومازالت وستظل سبَّاقة في جميع المجالات العلمية والأدبية والفنية بأبنائها؛ هم عمادها وفخرها، وفيها الكثير من الكفاءات العلمية المتميزة، والعامل البشري لدينا في غاية القوة ينقصه فقط القليل من الإمكانيات، والعمل في فريق، والإيمان بروح التعاون والمشاركة.

✧ أحمد زويل هو أحد علماء مصر البارزين الذين تفوقوا على علماء أمريكا وأوروبا، وكان فخراً تعتز به مصر مثله



مثل كثير من أبنائها البررة، لم ينس فضل بلده، لم ينس أنه تعلم في مدارسها وأكل وشرب وعاش في أحضان ربوعها لذلك كان رده للجميل بكل الإنجازات التي قام بها من إنجازات علمية وجوائز رفعت اسم مصر، لمدينة بقيت بعد وفاته صرح سيظل يحصد في ثوابها إلى يوم يبعثون.

✧ لذلك من أهم الأسئلة التي تقابلنا هو سؤالنا لِمَا نتكلم عن شخصية أحمد زويل بعيداً عن إنجازاته التي سنتعرف عليها؟، وشخصيته المتواضعة، وتفكيره العبقري، واعترافه بأفضال الآخرين عليه، لأنه قدوة طيبة لأبنائنا في زمن قلَّ فيه الرموز التي تلفت انتباههم.

✧ فأحببنا أن نُعرِّف أطفالنا وأبنائنا عليه وعلى كل ما يخصه بصورة مبسطة ممتعة تلمس قلوبهم وتقربهم منه ومن علمه وتفكيره العلمي، صورة مصغرة لعالمه وما يحتويه من اختراعات وابتكارات وإنجازات.

✧ أين ولد؟ وماذا كان يفعل وهو في سنكم؟ هل كان سعيداً في دراسته؟ ما المشاكل التي واجهته؟ كيف وصل



بتفكيره لِمَا وصل إليه لدرجة فوزه بجائزة نوبل؟

✧ هل تعرفون من هو نوبل؟ وماهي جائزته؟ ولماذا  
سَخَّرَها للعلم والعلماء والأدباء ولكل مجتهد على وجه  
الأرض بغض النظر عن دينه وجنسه وعرقه؟ للمميزين فقط  
والمجتهدين، فهل أنت منهم؟

الناشرون



## مقدمة السلسلة

### «ماذا تعرف عن؟»

◀ اسأل نفسك لثوانٍ هل أنت مميز؟ هل تستطيع أن تفعل ما يغير وجه العالم؟ هل تجتهد في مذاكرتك وتفكر تفكير علمي منظم في كل شيء؟ هل نستطيع أن نبدأ معاً؟ نعم هذه السلسلة لك، ولأخوتك، لوالدك، ووالدتك، للأسرة جميعها، لكل بيت.

◀ نتعرف على شخصيات مشهورة ولكن كثيرون منّا لا يعرفون عنها شيء، سنعرف عنها كل شيء، سنقترب من حياتهم نعرفهم نضع إنجازاتهم تحت الميكروسكوب، نتعلم منهم، نعرف مميزاتهم وعيوبهم لتتعلم ماتعلموه، منهم من نعرفه ولكننا لم نقرب منه ومنهم من نحبه وقلوبنا معلقة به ولكن على الجانب الإنساني لانعرف عنهم شيئاً.



◀ هل أنت متحمس؟ وأنا أيضًا، هيّا بنا ندخل عالم التميز والإبداع والتألق عالم ماذا تعرف عن؟ في كل كتاب سنبدأ بالتعرف على كل ما يمس شخصياتنا، هنلعب ونبتكر ونفكر ونخترع مع بعض.

## وشعارنا دائماً

ولنا وللم في القراءة حياة.

الناشرون



## ماذا تعرف عن... أحمد زويل؟



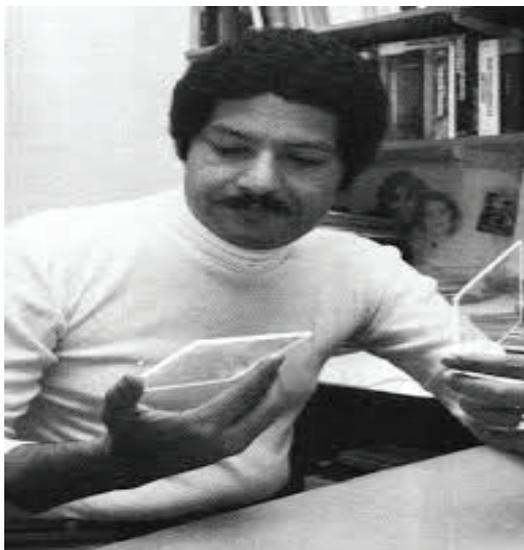
- ◆ ولد أحمد زويل بجمهورية مصر العربية في ٢٦/٢/١٩٤٦م بمدينة دمنهور محافظة كفر الشيخ كانت طفولة زويل مليئة بالمتعة، استمتع فيها بجمال الطبيعة على ضفة نهر النيل في دسوق بمحافظة كفر الشيخ.
- ◆ منذ صباه كان طموحًا إلى أقصى درجة وكان مصدر

اعتزاز وفخر للجميع وكل من يعرفه كان يتنبأ له بمستقبل واعد، لنبوغه الذي يفوق العبقرية، كان زويل الأخ الوحيد لأخواته البنات الثلاث، بالإضافة إلى والديه المتحابين، وكانا هما العامل الرئيسي المؤثر في حياة زويل، أعطوا له كل الثقة التي يحتاجها ليكون شخص ناجح ولكنهم قاموا بالفعل بتربية أحد الرموز المصرية على مر العصور.

◆ نقل والده عمله من دمنهور إلى دسوق وكان يعمل مراقباً فنياً بصحة دسوق، هو الأخ الوحيد لثلاث بنات (هانم) موظفة في مجلس مدينة دسوق ومتزوجة من ابن عمها صلاح زويل، و(سهام) (بالتربية والتعليم متزوجة وتقيم في مركز قلين، و(نعمة) الموظفة بالوحدة المحلية في دسوق، وكانت أسرته تدفعه إلى هذا النجاح من صغره فقد كتبت على باب غرفته د. أحمد زويل ومنذ طفولته وهو يُجري التجارب البسيطة على الأجهزة المنزلية.

◆ أكمل أحمد الصغير دراسته الثانوية ثم التحق بكلية العلوم جامعة الأسكندرية عام ١٩٦٣م وحصل على

بكالوريوس العلوم قسم الكيمياء بتقدير امتياز مع مرتبة الشرف عام ١٩٦٧م..



◆ حَقَّق «زويل» درجات عالية من العلم، وعمل معيداً

جامعة الإسكندرية



بكلية العلوم جامعة الإسكندرية ثم حصل على درجة الماجستير عن بحث في علم الضوء، نشأ زويل في مناخ متدين جداً، وهذا المناخ شكّل طفولته المبكرة.

◆ وكان سيدي إبراهيم الدسوقي ذا أهمية قصوى في مرحلة الطفولة لزويل، فقد اعتاد زويل أن يذهب هذه الأمتار القليلة التي تفصله عن المسجد ليس فقط من أجل الصلاة ولكن للدراسة، لأن هذا المكان الروحي لم يكن فقط من أجل الصلوات.

◆ كان المسجد الشهير سيدي إبراهيم الدسوقي في مدينة دسوق كان مثل مظلة تجمع مابين المصلين والعمال والاحتياجات المعيشية في وئام تام، وكان يقيم أثناء سنوات الدراسة الجامعية بمنزل خاله المرحوم علي ربيع حمّاد بالعنوان ٨ ش ١٠ بمنشية إفلاقة، بدمنهور.

◆ وكان «زويل» يعشق المذاكرة وحب العلم منذ نعومة أظافره وكان يقضي معظم أوقاته في التحصيل العلمي، حيث كان يفتح نافذة غرفته ليذاكر ليلاً على ضوء عامود الكهرباء بالشارع وكان حلم العائلة أن يحصل زويل على درجة علمية عالية من الخارج ثم يعود ليكون أستاذ جامعي، وعلى باب غرفته وضع والديه ورقة تحمل «د. أحمد» بالرغم من أن

الوقت مازال مبكرًا في هذا السن للحديث عن كونه حاصل على الدكتوراة، ثم حصل بعد ذلك على شهادة الماجستير من جامعة الإسكندرية.



◆ وبدأ الدكتور أحمد زويل مستقبله العملي كمتدرب في شركة «شل» في مدينة الإسكندرية.



◆ وفي عام ١٩٦٦م استكمل دراسته العليا في الولايات المتحدة حيث حصل على شهادة الدكتوراة عام ١٩٧٤ من جامعة بنسلفانيا.

◆ وبعد شهادة الدكتوراة، انتقل الدكتور زويل إلى جامعة بيركلي بولاية كاليفورنيا وانضم لفريق الأبحاث هناك، وفي عام ١٩٧٦م عُيّن زويل في كلية كالتك كمساعد أستاذ للفيزياء الكيميائية وكان في ذلك الوقت في سن الثلاثين.

◆ تدرّج د/ أحمد في المناصب العلمية الدراسية داخل جامعة (كالتك) إلى أن أصبح أستاذاً رئيسياً لعلم الكيمياء بها،



وهو أعلى منصب علمي جامعي في الولايات المتحدة الأمريكية خلفاً للينوس باولنغ» الذي حصل على جائزة نوبل مرتين، الأولى في الكيمياء والثانية في السلام العالمي.

◆ وفي عام ١٩٩٠ تمّ تكريمه بالحصول على منصب الأستاذ الأول للكيمياء في معهد لينوس بولينج.

◆ وفي سن الثانية والخمسين فاز الدكتور أحمد زويل بجائزة بنيامين فرانكلين بعد اكتشافه العلمي المذهل المعروف باسم «ثانية الفيمتو» وهي أصغر وحدة زمنية في الثانية، ولقد تسلّم جائزته في احتفال كبير حضره ١٥٠٠ مدعو من أشهر العلماء والشخصيات العامة مثل الرئيسان الأسبقان للولايات المتحدة الأمريكية جيمي كارتر وجيرالد فورد وغيرهم..





## طبع ممكن ببساطة نعرف أليه هي الفيمتو ثانية؟



لله اليوم يتكوّن من ٢٤ ساعة..

لله الساعة = ٦٠ دقيقة..

لله الدقيقة = ٦٠ ثانية..

لله الثانية.. هنا نتوقف عندها قليلاً.. هذه (اللحظة)

التي تطرف عينك فيها، مكوّنة من أجزاء دقيقة جداً.. لها مقوّمات قياس..

فمثلاً:

المايكرو ثانية.. تعني جزء واحد من المليون في الثانية..  
أي جزء من (مليون جزء) مكوّن للثانية..

للنانو ثانية.. تعني جزء واحد من مليار جزء مكوّن للثانية..  
أما الفيمتو ثانية.. فتعني، جزء واحد.. من مليون،  
مليار جزء مكوّن للثانية الواحدة!

إذاً، الفيمتو ثانية هي وحدة قياس زمنية، شديدة البساطة  
جداً.. تكاد تكون غير موجودة بالأساس.. لا شيء بالنسبة للزمن..



## للتبسيط (أو للتعبيد لا فرق):

لو قارنا زمنياً بين (الفيمتو ثانية) و(الثانية).. كأننا نقارن بين (الثانية) و (٣٢ مليون سنة) حاول أن تتوقف قليلاً لتضمم هذا الرقم، قبل أن تستمر في القراءة.

في المعامل الكيميائية، التفاعلات بين المواد هي عبارة عن تكسير روابط بين المتفاعلات، لتكوين نواتج.. هذه الروابط التي يتم تكسيرها تتم على مستوى بنائي شديد متناهي الدقة، أي على المستوى تحت الذري.. وأيضاً، في إطار زمني أقل من تقييمات الثانية..



British Amb in Egypt @FCOJohnCasson · 17m

Last night we lost Nobel laureate Ahmed Zewail. His legacy endures - a pioneer of science & 1 of the great Egyptians



جنون زويل، هو أنه قام هو وفريقه (بتصوير التفاعل الكيميائي في الفيمتو ثانية).. قام بتصوير التفاعل الكيميائي الذي يحدث في (جزء من مليون مليار جزء من الثانية)!

ليس نظرياً.. ليس افتراضياً.. بل قام بهذا (عملياً)..

أي استطاع أن يصدّر هذه الوحدة الزمنية المتناهية تصويراً مباشراً.. استطاع رصدها فعلاً بشكل عملي تطبيقي تجريبي..

كيف قام زويل وفريقه برصد حركة التفاعل في الفيمتو ثانية؟.. طبعاً يستحيل ذكر التفاصيل العلمية المعقدة، ولكن يمكننا أن نفهم مبدأ الموضوع بشكل عام..

ما فعله الرجل وفريقه أنهم قاموا بتطوير كاميرا شديدة الدقة، قادرة على رصد التفاعل في هذا الإطار الزمني متناهي الدقة..

الكاميرا تقوم بإرسال ومضات - سمّها ومضات للتبسيط - بسرعة هائلة خرافية، قريبة جداً من سرعة التفاعل الذي يحدث في هذا الزمن الصغير جداً..

تساوي سرعة الومضات المرسلة من الكاميرا، مع سرعة التفاعل نفسه، يجعل هذه الومضات قادرة على رصد التفاعل كأنه (صورة ثابتة)..

### تمثال للتوضيح:

إذا كنت تركب قطارًا يسير بسرعة معينة.. فستكون قادرًا على رؤية قطار آخر يسير إلى جانب القطار الذي تستقله أنت، في نفس الاتجاه، ويسير بنفس السرعة بالضبط.. ستعتبر أن القطار الذي يسير بجانبك (متوقف).. واقف بمحاذاتك بالضبط (إذا كانت السرعة متطابقة تمامًا).. رغم أن القطاران يسيران بسرعة كبيرة، ولكن تساوي السرعتين جعل في إمكانك القدرة على رصد القطار الآخر (بصورة ثابتة)..

هذا ما فعلته كاميرا زويل بالضبط..

أطلقت ومضات لها نفس سرعة التفاعل، وبالتالي أصبحت قادرة على رصد التفاعل وتكوين صورة ثابتة له

## (Stop Motion Photography..)

طبعاً القدرة على تصوير تفاعلات في هذا الجزء المتناهي الصغر من الثانية، جعله وفريقه يستحقان الوصول إلى نوبل بجدارة، وتصنيفه كأحد العباقرة العرب الذي استطاع خدمة البشرية كلها بهذا الاختراع..

لا يمكن وصف كمّية التطبيقات الهائلة التي استفادت بها البشرية في كل شيء بعد هذا الإنجاز.. سواءً على المستوى الطبي، الفيزيائي، العسكري، السلمى، الدوائى، وحتى الجينى وغيرها..

من الصورة المنتشرة للتعريف ب د/ أحمد زويل بصورة مُبسّطة.

# الدكتور أحمد زويل

حاصل على جائزة نوبل للكيمياء عام ١٩٩٩



أستاذ الكيمياء الرئيسى بمعهد كاليفورنيا للتكنولوجيا (كالتيك)

ابتكر نظام تصوير سريع للغاية باستخدام الليزر لرصد حركة الجزيئات عند نشوئها والتحامها، خلال «فيمتو ثانية»، وهو جزء من مليون مليار جزء من الثانية، ورد اسمه في قائمة الشرف بأمريكا، وجاء اسمه رقم ١٨ من بين ٢٩ شخصية بارزة باعتباره أهم علماء الليزر في الولايات المتحدة (تضم هذه القائمة ألبرت أينشتاين، وألكسندر جراهام بيل)

من مواليد كفر الشيخ .. تلقى تعليمه بمصر .. وتخرج في كلية العلوم جامعة الإسكندرية قبل أن ينطلق عالميا



إن إسهام د/ زويل بهذا الاكتشاف المذهل يستحق أن ينال عنه جائزة نوبل للكيمياء لأنه مكّننا لأول مرة أن نلاحظ بالتصوير البطيء ما يحدث خلال أي تفاعل كيميائي وبذلك نستطيع أن نشرح العديد من المعادلات والصيغ الكيميائية الصعبة التي لم نفهمها من قبل مثل معادلة «فانت هوف» التي نال عنها جائزة نوبل.



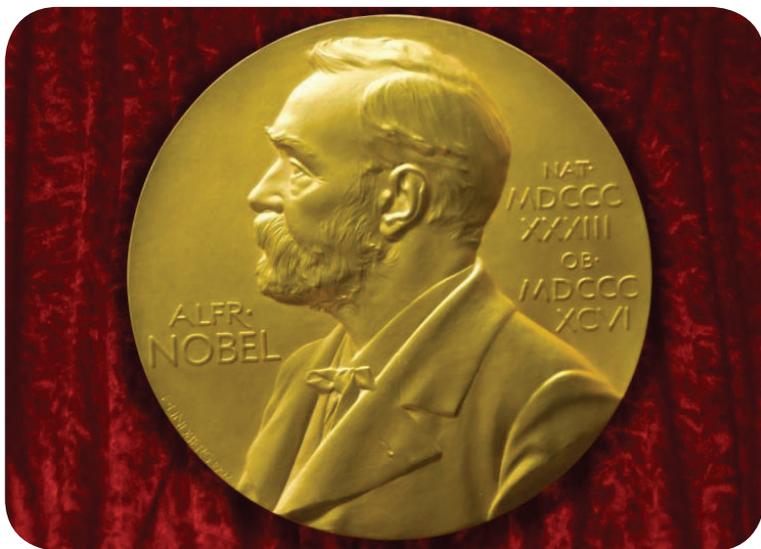
وفي عام ١٩٩١م تمّ ترشيح د/ أحمد زويل لجائزة نوبل في الكيمياء وبذلك يكون أول عالم عربي مسلم يفوز بتلك الجائزة في الكيمياء منذ أن فاز بها الدكتور نجيب محفوظ عام ١٩٨٨م في الأدب والرئيس الراحل محمد أنور السادات في السلام عام ١٩٧٨م.



« ومن هنا يجب أن نعرف من هو نوبل؟ وما هي جائزته؟

ومن يستطيع أن يحصل عليها؟

♦ ألفريد نوبل كيميائي سويدي، اخترع الديناميت وغيرها من المتفجرات، واستغلَّ ثروته الضخمة وبراءات اختراعه البالغ عددها ٣٥٥ لتأسيس جائزة أُطلق عليها اسمه.





♦ وُلِدَ ألفريد نوبل *Alfred Nobel* في ٢١ كانون الأول/ أكتوبر ١٨٣٣م في استوكهولم في السويد، كان المخترع والمهندس والصناعي الذي سجل ٣٥٥ براءة اختراع على مدى حياته، واشتهر باختراعه للدynamيت وبتطوير

بعض المواد المتفجرة الأخرى والصواعق المفجرة لهم.

♦ بنى شبكةً ضخمةً مما يقارب مائة مصنع في جميع أنحاء العالم لتصنيع المتفجرات والذخائر، وجنى منها ثروة طائلة، وقد كان واحداً من أغنى الشخصيات في العالم، وبما أنه أعزب ولم يكن لديه أولاد فقد كان هناك جدل حول محتوى وصيته التي وقَّعها في ٢٧ تشرين الثاني/ نوفمبر عام ١٨٩٥م، حيث وهب أغلب ثروته لتأسيس جائزة نوبل مُخيِّباً بذلك آمال عائلته.

♦ وبينما كان ألفريد في فرنسا عام ١٨٨٨ م توفى شقيقه لودفيغ، حيث قامت جريدة فرنسية بنعي ألفريد عوضاً عن لودفيغ بالخطأ، معنونة الخبر:

### «وفاة تاجر الموت»

ونددت باختراع ألفريد للديناميت، دفعته تلك الحادثة وخيبة الأمل الكبيرة بإدراكه أن التاريخ سيُخلد اسمه كمخترع لمادة مدمرة إلى تخصيص جزء من أملاكه لتأسيس جائزة نوبل لتكريم الشخصيات البارزة التي قدّمت إنجازات عظيمة في مجال الفيزياء، الكيمياء، الطب، الآداب والعاملين من أجل السلام. وقد أسّس المصرف المركزي السويدي *Sveriges Riksbank* جائزة نوبل في الاقتصاد عام ١٩٦٨ م تكريمًا له.

كان نوبل من أشد المناهضين للحرب، لذا فقد تأثر كثيرًا بعد أن لُقّب بتاجر الموت بسبب اختراعه للديناميت، ولم يشأ أن يخلد التاريخ اسمه كشخصٍ ساهم بصنع سلاحٍ للدمار الشامل، وسعيًا منه لمحو سمعته السيئة بعد موته، ترك جزءً كبيرًا من ثروته لتأسيس جائزة نوبل لتكريم الأشخاص النخبة في خمسة مجالات بدون تحيز أو تمييز بين الجنسيات.

نعود د/ أحمد زويل حيث له أربعة أبناء وهو متزوج من «ديما زويل» وهي تعمل طبيبة في مجال الصحة العامة، وكان يعيش في سان مارينو بولاية كاليفورنيا





◀ انتقل د/ أحمد زويل بعد ذلك إلى جامعة بيركلي بولاية كاليفورنيا وانضم لفريق الأبحاث هناك، حيث شغل عدة مناصب منها عمله كمساعد أستاذ للفيزياء الكيميائية، وأستاذ





للفيزياء في معهد كاليفورنيا  
للتكنولوجيا ومدير معمل  
العلوم الذرية، وعضو في  
الأكاديمية الأمريكية القومية  
للعلوم والأكاديمية الأمريكية  
للعلوم والفنون، وأكاديمية

العالم الثالث للعلوم في إيطاليا، والأكاديمية الأوروبية للعلوم  
والفنون والإنسانيات في فرنسا.

◀ قَدَّمَ الدكتور أحمد زويل للعلم العديد من الأبحاث  
الهامة والإنجازات يُعد من أهمها اكتشافه العلمي المذهل  
الذي عرف باسم (ثانية الفيمتو).



أحمد زويل :  
كيمياء النبوغ العربي

﴿ كما قام بالعديد من الأبحاث لتطوير استخدامات أشعة الليزر للاستفادة منها في علم الكيمياء والأحياء.

﴿ وتسلم زويل العديد من الجوائز الهامة وحصد التكريم في مناسبات مختلفة نذكر منها: تسلمه لوسام الاستحقاق من الدرجة الأولى من الرئيس المصري محمد حسني مبارك،







◀ وإصدار أول طابع بريدي يحمل صورته في مصر.

◀ ونال أيضاً عدد هائل من الجوائز العالمية مثل جائزة الكساندر فون هامبولدت لصغار العلماء في الولايات المتحدة

◀ وجائزة الملك فيصل الدولية.

◀ جائزة ويلش عام ١٩٩٧ م.

◀ جائزة ليوناردو دافينشي عام ١٩٩٥ م.

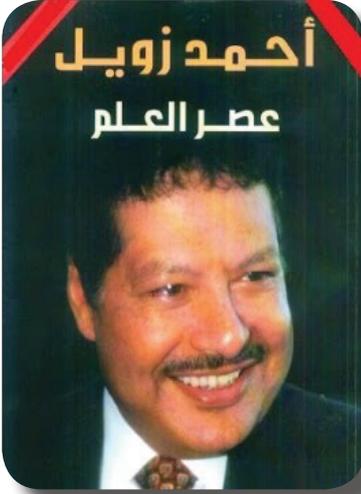
◀ جائزة وولف عام ١٩٩٢ م.

◀ وجائزة هربرت برويدا الهيئة الأمريكية للفيزياء عام ١٩٩٥ م.

◀ ومن أهم الجوائز العالمية التي حصل عليها ميدالية الأكاديمية الملكية الهولندية للعلوم والفنون.

◀ كما يحمل عدد كبير من الشهادات الفخرية من مختلف الجامعات العالمية.

قام الدكتور أحمد زويل بتأليف كتاب «عصر العلم» وهذا الكتاب يعتبر محاولة لفهم طبيعة هذا العصر، من العلم إلى



ما وراء العلم، من إرادات سياسية وطاقات اجتماعية وثقافات للشعوب وفي هذا الكتاب يجمع الدكتور أحمد زويل بين تجربته الذاتية في المجال العلمي، ورؤيته الشخصية للعالم في عصر العلم.

ما زال عطاء أحمد زويل مستمرًا و جهوده في مجال الأبحاث لخدمة العلم والعلماء و بالتالي خدمة البشرية والأجيال القادمة، ولنا الشرف كأمة عربية أن يكون من بيننا أحد العلماء المتميزين، حيث نسعي أن يكون مثل يحتذي به جميع الأطفال والشباب ليقدموا لأوطانهم الكثير والكثير من هذه الأمثال المشرفة.

## إنجازاته

للمرة:

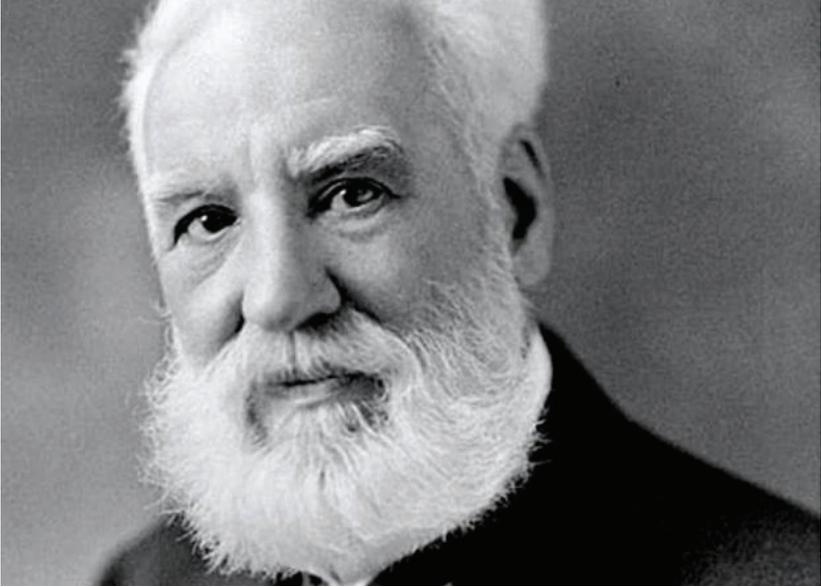
ابتكر د/ أحمد زويل نظام تصوير سريع للغاية يعمل باستخدام الليزر له القدرة على رصد حركة الجزيئات عند نشوئها وعند التحام بعضها ببعض، والوحدة الزمنية التي تلتقط فيها الصورة هي فمتوثانية، وهو جزء من مليون مليار جزء من الثانية. نشر أكثر من ٣٥٠ بحثاً علمياً في المجالات العلمية العالمية المتخصصة مثل مجلة ساينس ومجلة نيتشر.



من جملة الشهيرة عن الغرب

✍ ورد اسمه في قائمة الشرف بالولايات المتحدة التي تضم أهم الشخصيات التي ساهمت في النهضة الأمريكية.

✍ وجاء اسمه رقم ٩ من بين ٢٩ شخصية بارزة باعتباره أهم علماء الليزر في الولايات المتحدة (تضم هذه القائمة ألبرت أينشتاين، وألكسندر غراهام بيل)



ومن الجدير بالذكر إن معرفة ميكانيكية التفاعلات الكيميائية تساعدنا أيضاً على التحكم فيها حيث أن بعض التفاعلات الكيميائية التي نقوم بها لإنتاج مادة معينة قد ينتج عنها بعض التفاعلات الأخرى الغير مرغوب فيها والتي يجب أن يتبعها عمليات التنظيف والفصل لاستخراج المادة المطلوبة فقط ولكن إذا أمكننا التحكم في التفاعلات الكيميائية سنستطيع أن نتجنب هذه التفاعلات الغير مطلوبة، إن كيمياء الفيمتو قد غيرت نظرتنا للتفاعلات الكيميائية، فباستخدام ثانية الفيمتو نستطيع أن نرى تحركات الذرات كما تخيلناها قبل ذلك باستخدام كاميرا خاصة فائقة السرعة.

ويستخدم العديد من المواد الكيميائية بمختلف أشكالها السائلة والصلبة والغازية وتفاعلاتها مع بعضها البعض وتطبيقاتها تُغطّي العديد من المجالات بدءاً من دراسة العوامل المساعدة في التفاعلات الكيميائية وكيف يتم تصميم المكونات الإلكترونية للجزيئات ووصولاً إلى أدق العمليات المتعلقة بالحياة مثل الطب وكيفية تطويره في المستقبل.

إن المزيد من البحث والدراسة في هذا المجال سيساعد على اكتشاف فوائد أخرى له وعلى التفسير الدقيق لجميع المفاهيم الهامة في الكيمياء مثل الاتحاد والانفصال بين المواد الكيميائية وغيرها من المفاهيم الهامة الأخرى.



✧ وجاء سببه فوزه بالجائزة الذي أعلنته الأكاديمية

كما يلي:

«لدراساته لحالات الانتقال والتحول للتفاعلات الكيميائية باستخدام ثانية الفيمتو المطيافية» كما قالت الأكاديمية أن جائزة نوبل للكيمياء هذا العام ستُهدى إلى د/ أحمد زويل لإنجازاته الرائدة في التفاعلات الكيميائية الأساسية باستخدام ومضات أشعة الليزر القصيرة في وقت حدوث التفاعلات، وأن إسهامات د/ أحمد زويل قد أحدثت ثورة في الكيمياء والعلوم التي تتعلق بها لأن هذا الإنجاز الهائل يمكننا من فهم وشرح وتوقع العديد من التفاعلات الهامة التي لم يكن من الممكن قبل ذلك ملاحظتها.

أضفت أيضًا أننا قد وصلنا إلى نهاية الطريق، وأنه لا يوجد تفاعلات كيميائية تحدث بسرعة أكثر من سرعة ثانية الفيمتو، ونحن الآن نستطيع أن نرى التحركات للذرات الفردية كما نتخيلها، فلم تعد تلك الذرات غير مرئية لنا، ولقد حصل د/ أحمد زويل من قبل على جائزة عن إنجازاته في مجال

الكيمياء الفيزيائية من معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا في باسادينا  
عام ١٩٩٠م.

وتبلغ قيمة الجائزة حوالي ٩٦٠ ألف دولار، وقد تسلّمها  
في العاشر من ديسمبر وهو اليوم الذي يوافق الذكرى السنوية  
لوفاة الفريد نوبل مخترع الديناميت ومؤسس جائزة نوبل.



نصب تذكاري



وقد استقبل د/ أحمد زويل بحفاوة بالغة عند زيارته لمدينة دمنهور مسقط رأسه، وقد أُطلق اسمه على العديد من المؤسسات الضخمة بها تكريمًا له على إنجازاته العلمية وعرفانه بالجميل لوطنه الأم مصر.

#### ♦ بعض الآراء في د/ احمد زويل من زملائه وإعلاميين:

👉 قال أحد زملائه في جامعة كالتيك: «إن كيميائ الفيمتو قد صنعت تاريخاً جديداً في مجال الكيمياء، إن عمله قد أعطى واقعية لأهم المفاهيم الكيميائية مثل كيفية الاتحاد بين جزيئات العناصر الكيميائية وكيف يتم تفككها، فبينما قام العالم بولينج بدراساته الرائدة في علوم الهندسة والأشكال

الهندسية فإن د/ أحمد زويل يُعتبر رائدًا في دراسة الأهمية الشديدة للوقت والحركة في الاتحادات الكيميائية».



### جامعة كالتيك

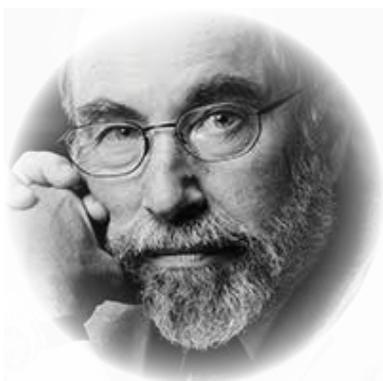
👉 وقال عنه زميل آخر أيضًا في جامعة كالتيك:

«إن معظم العلماء إذا حالفهم الحظ خلال حياتهم العلمية يستطيعون الإضافة إلى المعلومات والمعرفة في مجال عملهم بحيث يفيدوا غيرهم من المهتمين بهذا المجال، ولكن الإنجاز الأكثر ندرة والأعظم أثرًا في حياة العالم هو إسهامه في تغيير طريقة

تفكير الناس إتجاه موضوع معين، وأحمد زويل قد استطاع بعلمه ونبوغه تحقيق هذا الإنجاز الهائل في مجال الكيمياء».



قال عنه دافيد بالتيمور أستاذ علم الأحياء ورئيس



جامعة كالتيك: «إن جامعة كالتيك تعيش الآن عاماً من النجاح والتفوق والسعادة وذلك بسبب حصولها على المركز الأول هذا العام بين جامعات الولايات المتحدة

الأمريكية كما أن من بين أعضائها العالم الأول في الكيمياء  
لهذا العام د/ أحمد زويل».



👉 وقال عنه رودلف مار كوس أستاذ الكيمياء بجامعة كالتيك والفائز بجائزة نوبل في الكيمياء عام ١٩٩٢ م: «إن عمل زويل قد غيرَ نظرة العلماء إلى ديناميكية التفاعلات الكيميائية تغييراً جذرياً، فإن دراسة الأحداث والتفاعلات الكيميائية والبيولوجية والفيزيائية التي تحدث في ثانية الفيمتو يُعتبر أعظم إنجاز للإنسان خلال القرن الماضي».



👉 وقال عنه عمرو موسى وزير الخارجية المصري: «إن إنجاز د/ زويل لا يمكن أن يوصف إلا أنه رائعاً، وأضاف أن الدكتور زويل يستحق هذه الجائزة عن جدارة ويستحق كل التقدير والتكريم، وأن د/ زويل يُعتبر قدوة لكل مصري وعربي وأن عمله يُحفز كل العلماء المصريين على الاحتذاء به لتقديم المزيد والمزيد من التقدم العلمي.



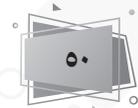
وقالت عنه الأكاديمية السويدية الملكية للعلوم: 



«إن د/ أحمد زويل الذي يحمل الجنسية المصرية



والأمريكية قد فاز  
بالجائزة لأنه استطاع  
أن يُظهر للعالم إنه من  
الممكن باستخدام  
تكنولوجيا الليزر الحديثة  
مشاهدة ومراقبة الذرّات



وهي تتحد لتكوين جزيئات أثناء التفاعل الكيميائي، وأن دراساته الرائدة في مجال التفاعلات الكيميائية قد أضافت الكثير لعلم الكيمياء والعلوم المرتبطة به وذلك منذ أواخر عام ١٩٨٠م التي شهدت ولادة اكتشافه المذهل كيمياء الفيمتو باستخدام كاميرات خاصة فائقة السرعة لتصوير التفاعلات الكيميائية أثناء حدوثها».



## كتب الدكتور زويل

أشهر كتابين له هم:

📖 كتاب رحلة عبر الزمن.. الطريق إلى نوبل.

📖 كتاب عصر العلم؛ وقد تم إصداره في العام ٢٠٠٥م وتم طباعة ٥ طبعات منه، حيث نفذت الطبعة الأولى منه خلال ساعتين من إصداره.

📖 حوار الحضارات؛ وهو آخر مؤلفات الدكتور زويل المنشورة بالعربية، وذلك في سنة ٢٠٠٧م.

📖 التصوير الميكروسكوبي الإلكتروني رباعي الأبعاد (بالإنجليزية):

*4 D Electron Microscopy: Imaging in Space and Time.*

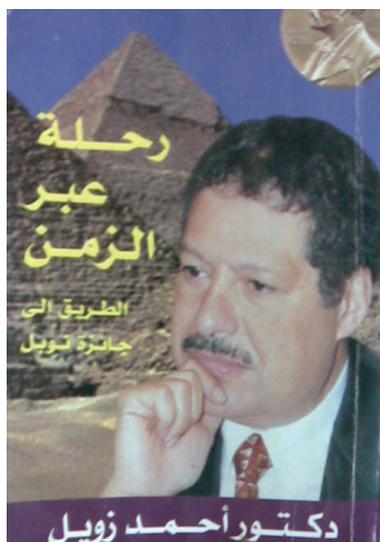
📖 كتاب بالإنجليزية عن استخدام المجهر الإلكتروني في الدراسة المجهرية للحصول على معلومات رباعية الأبعاد كثيرة مقارنة بالأدوات العلمية الأخرى.

علم الأحياء الفيزيائي - من الذرات إلى

الطب (بالإنجليزية: *Physical Biology: From Atoms*

*to Medicine*): كتاب بالإنجليزية عن أحدث الطرق

والمفاهيم في السلوك الكيميائي والحيوي.



## حصر للجوائز والتكريمات التي حصل عليها /زويل:

○ حصل د/ أحمد زويل على جائزة نوبل وكذلك حصل على العديد من الأوسمة والنياشين والجوائز العالمية لأبحاثه الرائدة في علوم الليزر وعلم الفيمتو التي حاز بسببها على ٣١ جائزة دولية منها:

- جائزة ماكس بلانك وهي الأولى في ألمانيا.
- جائزة وولش الأمريكية.
- جائزة هاريون هاو الأمريكية.
- جائزة الملك فيصل العالمية في العلوم.
- جائزة هوكست الألمانية.
- انتُخب عضواً في أكاديمية العلوم والفنون الأمريكية.
- ميدالية أكاديمية العلوم والفنون الهولندية.
- جائزة الامتياز باسم ليوناردو دافينشي.
- حصل على الدكتوراة الفخرية من جامعة أوكسفورد والجامعة الأمريكية بالقاهرة وجامعة الأسكندرية.

○ جائزة ألكسندر فون همبولدن من ألمانيا الغربية وهي أكبر جائزة علمية هناك.

○ جائزة باك وتيني من نيويورك.

○ جائزة السلطان قابوس في العلوم والفيزياء سنة ١٩٨٩ م من سلطنة عمان.

○ جائزة وولف الإسرائيلية في الكيمياء لعام ١٩٩٣ م.

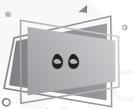
○ وسام بنجامين فرانكلن سنة ١٩٩٨ م على عمله في دراسة التفاعل الكيميائي في زمن متناهي الصغر (فمتوثانية) يسمى كيمياء الفيمتو.

○ جائزة نوبل للكيمياء لإنجازاته في نفس المجال سنة ١٩٩٩ م.

○ انتخبته الأكاديمية البابوية، ليصبح عضواً بها ويحصل على وسامها الذهبي سنة ٢٠٠٠.

○ جائزة وزارة الطاقة الأمريكية السنوية في الكيمياء.

○ جائزة كارس من جامعة زيورخ، في الكيمياء والطبيعة، وهي أكبر جائزة علمية سويسرية.



○ انتُخب بالإجماع عضواً بالأكاديمية الأمريكية للعلوم.

○ وسام الاستحقاق من الطبقة الأولى من الرئيس السابق محمد حسني مبارك عام ١٩٩٥ م.

○ قلادة النيل العظمى وهي أعلى وسام مصري.

○ في أبريل ٢٠٠٩ م، أعلن البيت الأبيض عن اختيار د/ أحمد زويل ضمن مجلس مستشاري الرئيس الأمريكي للعلوم والتكنولوجيا، والذي يضم ٢٠ عالماً مرموقاً في عدد من المجالات.

○ قلادة بريستلي، أرفع وسام أمريكي في الكيمياء سنة ٢٠١١ م.

○ دكتوراة فخرية، من جامعة سيمون فريزار سنة ٢٠١٤ م..

○ كما أُطلق اسمه على بعض الشوارع والميادين في مصر. وتم إطلاق اسمه على صالون الأوبرا.

## الانتخابات الرئاسية ٢٠١٢.

حول ما تردد عن وجود طموح سياسي له قال د / أحمد

زويل:

«أنا إنسان صريح.. وليس لي طموح سياسي، كما أنني  
أكدت مرارًا أنني أريد أن أخدم مصر في مجال العلم وأموت  
وأنا عالم»

إلا أنه بعد أحداث ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١م قد صرّح بأن  
المسؤولية الوطنية الملقاة على عاتقه جعلته يدخل في مرحلة  
التفكير في الترشح لانتخابات الرئاسة.



## مدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا



تمّ وضع حجر الأساس لمدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا في ١ يناير ٢٠٠٠ م في منطقة الشيخ زايد بمدينة ٦ أكتوبر. وحضر حفل وضع الأساس كل من د/ أحمد زويل، رئيس الوزراء الأسبق الدكتور عاطف عبيد، وعدد من الوزراء من بينهم أحمد نظيف، الذي ترأس الوزارة فيما بعد.

بعد العديد من المعوقات في تأسيسها، قامت ثورة الخامس والعشرين من يناير عام ٢٠١١ م ببث روح جديدة

بالمشروع، وطلبت الحكومة المصرية من د/ أحمد زويل تشكيل المجلس الاستشاري الأعلى وإعادة إطلاق المبادرة في موقعها الأصلي. في ١١ مايو ٢٠١١ أصدر مجلس الوزراء قرارًا بتأسيس المشروع القومي للنهضة العلمية، وقاموا بتسميته مدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا.



تم افتتاح المدينة رسمياً في ١ نوفمبر ٢٠١١ م على مبنين من المباني التابعة للحكومة المصرية بالشيخ زايد. اكتمل الكيان القانوني للمدينة بعد إصدار قانون ١٦١ في ٢٠ ديسمبر ٢٠١٢ م الذي يحدد أهداف ومكونات المدينة، فضلاً عن الهياكل المالية والإدارية. في التاسع من شهر أبريل لعام ٢٠١٤ م، أصدر الرئيس المصري السابق، عدلي منصور، قراراً جمهورياً (رقم ١١٥) بتخصيص ١٩٨ فداناً؛ لبناء المقر الجديد لمدينة زويل في منطقة حدائق أكتوبر بمدينة السادس من أكتوبر.



وقد كلفَ الرئيس عبد الفتاح السيسي -رئيس جمهورية مصر العربية- الهيئة الهندسية للقوات المسلحة بأعمال بناء وتشيد الموقع الجديد للمدينة.



هذا وتعمل الآن جامعة العلوم والتكنولوجيا، وكذلك معاهد البحوث في مدينة زويل بكامل طاقتها في موقع المدينة بمنطقة الشيخ زايد، بما يتوافق مع قرار رئيس مجلس الوزراء السابق، المهندس إبراهيم محلب، رقم (٨٣٢)، وذلك حتى يتم الانتهاء من أعمال البناء بالموقع الجديد. وبالإضافة إلى

ذلك، يعمل المقر الإداري للمدينة -الكائن بمنطقة جاردن سيتي بالقاهرة- حالياً أيضاً.

**رئيس الوزراء يفتتح مدينة زويل:**



بعد ثورة ٢٥ يناير وبفضل قوة الإرادة الوطنية، فإن «مصر تستطيع» أن ترقى بالتكنولوجيات المحلية إلى المستوى العالمي والرفع من الإنتاجية القومية في فترة قصيرة نسبياً. في هذا العصر حيث يسود العلم ليس أماننا إلا اختياراً واحداً لإزكاء شعلة النهضة في مجالي التعليم والبحث العلمي،

إذ أن المعرفة هي النور الذي يلقي بضياءه على حياتنا ليرشدنا، ولذلك فإنها شديدة الأهمية لإحراز التقدم وتحقيق الرخاء، ويجب أن تكون المدينة بمثابة الحافز الذي يدفع بالمرحلة الانتقالية للإمساك بناصية العلوم الحديثة، سواء ما هو قائم اليوم أو ما هو متوقع في المستقبل.



شهد القرن العشرين ثورات في مجال العلوم والتكنولوجيا حوّلت وجه العالم، وجاءت تلك الاكتشافات والابتكارات نتيجة لإنشاء قاعدة قوية في كل من البحوث الأساسية والقاعدة العلمية، وكذلك من خلال عمل العلماء الدؤوب في

بيئة مواتية لجذب العقول الخلاقية والمتفردة، والأمثلة عديدة أمامنا، فالليزر والترانزستور كانا ثمرة بحوث أساسية نضجت في تربة يغذيها الفضول العلمي، وهما الآن يشكلان حصة في السوق العالمية تزيد عن تريليون دولار.

أما في القرن الحادي والعشرين، فقد تحققت إنجازات متقدمة كذلك ولكن على أصعدة جديدة، من بينها ما أعاد تشكيل معنى الوقت والمسافات، وفي عصر تكنولوجيا المعلومات، والاختراعات متناهية الصغر، والجينوم، بوسعنا التواصل الآن مع الكواكب الأخرى في دقائق، والتحكم في المادة على مستوى النانوميتر والفيمتوثانية، بل وتقسيم الجين أو إبطال عمله، وبدءاً بالعالم المتناهي الصغر (علم وتكنولوجيا النانو).

ومروراً بعلم الكونيَّات المتناهية الكبر، ووصولاً إلى العالم المعقد (علوم الحياة)، من البديهي أن تظهر ابتكارات جديدة وتحظى المجتمعات القائمة على المعرفة بنصيب الأسد من الإنتاجية والتقدم..

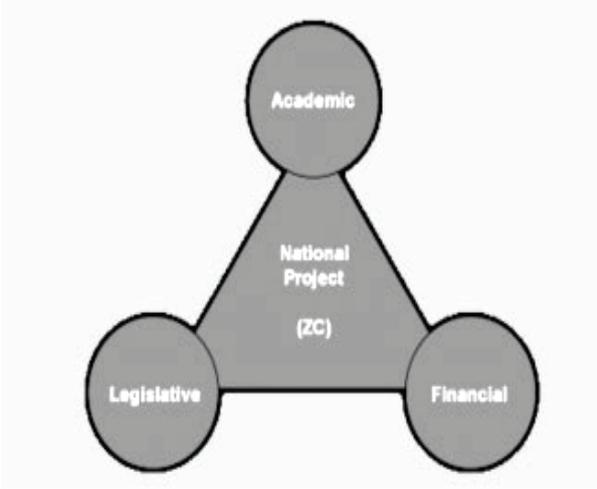
من المؤكد أن ما سيقوم به العلماء من اكتشافات جديدة في القرن الحادي والعشرين وما بعده، سيكون لها أثر مستدام على حياة الناس في مجالات كثيرة ولا سيما تلك المتعلقة بالصحة والمعلومات (الاتصالات والحوسبة) والطاقة والبيئة، إضافة إلى ذلك، ونظرًا لما تقتضيه الإنتاجية على المستوى الدولي من دمج للموارد البشرية ورأس المال والتكنولوجيا، فمن غير الممكن أن يكون لأي دولة أثر فعلي على الاقتصاد العالمي بلا قاعدة علمية متينة.





في العقود المقبلة، تتعدد التحديات أمامنا، بدءاً بالبحث عن بديل للطاقة وتحقيق الكفاية الغذائية، وانتهاءً بالتطور المتوقع في الذكاء الاصطناعي (الماكينات الذكية التي تفكر) والتساؤلات المطروحة حول الأنواع المعدلة بالجينات أو السليكون، ويبقى العلم هو القاعدة التي نقيم على أساسها المنافع والمخاطر، والمفتاح الذي يمنحنا فرصاً جديدة للتنمية لذلك، يجب أن تعمل مدينة زويل من خلال خريجها ومرافقها وإمكانياتها المختلفة على توفير تلك الفرص.

## مثلث الأساسيات:



كي ينجح مشروع قومي بهذا الحجم هناك ثلاثة عناصر أساسية، يمثل كل عنصر منها حجر زاوية يقوم عليه المشروع. الضلع الأول من المثلث هو تحديد رؤية الأكاديمية، وقد تشكلت الرؤية عام ١٩٩٩م، ثم تطوّرت من ذلك الحين بهدف بناء هيكل للعلوم والتكنولوجيا يرتقي إلى مستوى عالمي من التميز، وفي الوقت نفسه يحتفظ بتفردة في معالجة المشكلات التي لها أهمية خاصة للمنطقة.

الضلع الثاني من المثلث هو إنشاء كيان قانوني. كان من الضروري أن يصدر مجلس الوزراء القرارين الهامين لتحديد الوضع القانوني للمشروع وإعطاء المدينة هويتها بوصفها مشروعاً قومياً، كما كان من الضروري الحصول على تأييد المجلس الأعلى للقوات المسلحة، سمح القانون رقم ١٦١ الخاص بمدينة زويل، من أن تصبح المدينة مؤسسة مستقلة غير هادفة للربح، كما مكَّنها من الاستفادة الكاملة من هذين القرارين لصالح خير البلاد.





## كلمة مؤسس المدينة:

على مدار آلاف  
السنين، قدّمت مصر  
إسهامات عظيمة في  
تطوُّر البشرية وتقدُّم  
المجتمع، وباعتبارها  
مهّد الحضارة ومنازة  
للعلم، كانت مصر

رائدةً في مجال الاكتشافات العلمية، والابتكارات التي وضعت  
الأسس للعديد من المجالات العلمية، كالفلّك، والكيمياء،  
والطب، وكذلك الهندسة، التي ما زال التفوق المصري فيها  
مشهودًا إلى يومنا هذا في العمارة المهيبة للأهرامات ومعبد  
الكرنك، إنّ مصر شاهدٌ حيٌّ على العلاقة بين قوة المعرفة،  
وتطوُّر المجتمع.



منذ ما يقرب من ألف سنة، مهَّدت الحضارةُ الإسلامية الطريقَ إلى النهضة الأوروبية، من خلال العديد من الإسهامات في المعرفة العلمية، وقبل قرنين فقط من الزمان، وفي ظل القيادة الحكيمة لمحمد علي باشا حاكم مصر في الفترة من عام ١٨٠٥ إلى ١٨٤٨، الذي شاع وَصَّفه بأنه مؤسِّس مصر الحديثة شهدت مصر نهضة كبيرة في مجالات عديدة، منها: التعليم، والثقافة، والصناعة، والزراعة، والتجارة، حيث أصبحت مصر قوة إقليمية عظمى ذات ثقل في تلك الفترة،

خاصة في المجالين: الصناعي والعسكري. وكان الإصلاح التعليمي هو العنصر الحقيقي الحاسم في بناء هذه النهضة.



أبرزت الثورة المصرية الأخيرة في عصرنا الحالي تحديات ضخمة ومستعصية على جميع المستويات، كما قدّمت لمصر في الوقت نفسه دافعاً قوياً للتحرك نحو المستقبل باستراتيجية جديدة، من شأنها أن تمكّن البلاد من استعادة دورها على المستويين: الإقليمي، والعالمى.

الجزء الأول من هذه الاستراتيجية هو بناء جيل جديد من القادة، والعلماء، ورجال الأعمال، قادر على إحداث تأثير كبير في المجتمع، أمّا الجزء الثاني من الاستراتيجية، فهو تقديم الجديد المجالات العلمية الحديثة المتطورة، التي تتواءم مع اتجاهات السوق، والاحتياجات الوطنية.

وقد بات من الواضح أن خَلق التنمية المستدامة عن طريق الصناعة أصبح مبنياً على مخرجات البحث العلمي؛ ما يتطلب نظاماً جديداً للتعليم والبحث العلمي.

## دبي تستضيف منتدى الإعلام العربي التاسع



تستند مدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا مشروع مصر القومي للنهضة العلمية إلى رؤية، تم وضعها لتأسر خيال المصريين وتلهب حماسهم، وتُقدِّم الدليل على قوة العِلْم في بناء المستقبل، ومثلما قدَّم السَّدُّ العاليي بأسوان الطاقة اللازمة لبناء قاعدة صناعية قوية، فإن مشروع مصر القومي للنهضة العلمية في هذا العصر عصر العِلْم لا بد أن يقدم الطاقة اللازمة للعقول،

حيث أن المعرفة هي نور الحياة، وأن الاقتصاد القائم على المعرفة هو الطريق الوحيد لتحسين وزيادة الإنتاجية الوطنية.

ومدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا ليست في عزلة عن المجتمع، ولهذا؛ أصبح لزاماً عليها أن تتعاون مع كافة الجهود في مجالات البحث العلمي، سواء أكانت هذه الجهود حكومية، أم غير حكومية، أم مجتمعية، أم مدنية.

من أجل الإسهام بشكل كبير في تنمية مصر، فقد أسست مدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا هيكلها من خمس مكونات، تحدّد مسارها، من التعليم الجامعي، إلى البحوث والتنمية، إلى اقتصاديات السوق المحلي والعالمي.

❁ كان أول مكون للمدينة هو جامعة العلوم والتكنولوجيا، التي أنشئت من أجل إعداد جيل جديد من العلماء ورجال الأعمال.. جيل قادر على التفكير الناقد والإبداعي، وإتقان العلوم الأساسية.. جيل يمتلك من المعرفة أحدث ما توصل إليه العلم في المجالات متعددة التخصصات: في العلوم الأساسية، والتطبيقية، والهندسية.

❁ أمّا المكوّن الثاني للمدينة، فهو مجموعة مختلفة من أحدث المعاهد البحثية، حيث يتم في هذه المعاهد البحثية ذات المستوى العالمي تنفيذ نظريات العلم، كما يتم تناول الأولويات الاستراتيجية؛ ومعالجتها، وكذلك معالجة المشكلات المتأصلة، ذات الصلة بالبلد. والأمثلة على ذلك تشمل التوصل إلى علاجات للأوبئة، والأمراض المعدية، مثل: مرض السُّكَّرِي، والتهاب الكبد الوبائي، وهما من الأمراض المنتشرة على نطاق واسع في مصر، هناك أيضاً العديد من الأبحاث التي تهتم بإيجاد مصادر بديلة للطاقة، بما في ذلك الطاقة الشمسية، التي تمتلك مصر وفرة عظيمة منها. كما يوجد جبهة أخرى للدراسة في تلك المعاهد البحثية، تتمثل في استكشاف كوكب الأرض والكواكب المحيطة به، وكذلك القوى الكونية، من خلال دراسة الفيزياء الأساسية للكون. أمّا الأبحاث الأصلية التي تعمل المدينة على تطويرها فهي تلك القابلة للنقل إلى الصناعة وذلك من خلال المكوّن الثالث للمدينة: هرم التكنولوجيا.

يُعدُّ هرم التكنولوجيا محور رائد في مجال الابتكارات عالية التقنية والتنمية، ويعمل على استقطاب الشركات الدولية، وكذلك احتضان الشركات الوطنية الناشئة والشركات المنبثقة منها.

✿ أمّا المكوّن الرابع، فهو أكاديمية صُمِّمت لإعداد الطلاب المتفوقين في المرحلة الإعدادية في المدرسة للتعليم الحديث على المستوى الجامعي.

✿ وأخيرًا، المكوّن الخامس، وهو مركز الدراسات الاستراتيجية، الذي يهدف إلى إجراء دراسات الجدوى الاقتصادية على نطاق واسع، وذلك في جميع المجالات التي تم تحديدها كأولويات وطنية.

وعلى الرغم من الصعوبات الاقتصادية الحالية الكثيرة، فقد قرّر المصريون الاستثمار في المستقبل، حيث وفّرت الحكومة الأراضي والمباني الأولى لمشروع مصر القومي للنهضة العلمية.

أمّا المصريون في داخل البلاد وخارجها، فقد شرعوا في تقديم التبرعات للمدينة وما زالوا مستمرين في تلك التبرعات

بمبالغ تراوحت ما بين عشرة جنيهاً، قدّمها طفل من أطفال هذه الأمة العظيمة، وملايين الجنيهاً التي قدّمها مواطنون مصريون عظماء مثل د/ «حسن عباس حلمي» أ/ «سميح ساويرس».

بالقدْر ذاته من الأهمية، حصلت مدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا على دعم مالي من مؤسسات وطنية عديدة في مصر، بدأ بإسهام من البنك الأهلي المصري، وتبعته إسهامات مقدّمة من بنك مصر، والبنك التجاري الدولي (CIB). كما لعب شباب الثورة الداعمون لمدينة زويل المعروفون باسم (أصدقاء مدينة زويل) - دوراً مهماً في حملة جمع التبرعات للمدينة.

وقد نجحت مدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا في جذب علماء على مستوى عالمي؛ لتبني رؤيتها، والانضمام إليها، ومساعدة مصر؛ لكي تصبح لاعباً رئيسياً في العلوم والتكنولوجيا على الصعيدين: الإقليمي، والعالمي.

وفي الوقت الحالي، تُجرى مدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا بحوثاً في مجالات الفيزياء الأساسية، والطب الحيوي، والطاقة الشمسية، وتكنولوجيا النانو، وغيرها من المجالات.

استقبلت المدينةُ الدفعة الأولى من الطلاب في جامعة العلوم والتكنولوجيا عام ٢٠١٣م، حيث تم قبول ٣٠٠ طالب من أصل ٦٠٠٠ من المتقدمين للالتحاق بها، أيما يعادل ٥٪ فقط من عدد المتقدمين، وهي النسبة المماثلة لتلك الموجودة في الجامعات العالمية، مثل جامعة هارفارد، وجامعة ييل. كما تم تعيين فريق عمل من الموظفين ذوي الكفاءة العالية، سواء في المبنى الإداري للمدينة في منطقة جاردن سيتي بالقاهرة، أم في الحرم الجامعي في مدينة السادس من أكتوبر (وهي ضاحية من ضواحي القاهرة أيضًا)، وهو الآن يعمل بصورة كاملة.

بالإضافة إلى ذلك، فإن أعمال البناء والإنشاء في الموقع الجديد لمدينة زويل تتم بخطى ثابتة، فقد تمّ منح مدينة زويل مساحة ٢٠٠ فدان لتكون موقع المدينة الجديد في منطقة حدائق أكتوبر، يقوم بأعمال البناء في الموقع الجديد الهيئة الهندسية للقوات المسلحة، وتم الانتهاء من أعمال البناء بالمرحلة الأولى في سبتمبر ٢٠١٥م.

إنّ التّزامي بدعم المشروع ما زال ثابتًا، لا يتزعزع، وإنني

مستمر في قيادة المجلس الاستشاري الأعلى لمدينة زويل، الذي يضم خمسة من الحائزين على جائزة نوبل، بالإضافة إلى العديد من الشخصيات الوطنية والدولية المتميزة.

بالرغم من كل هذه الإنجازات، لا يزال لدينا الكثير من التحديات، لكننا نتوقع العديد من الفرص؛ لرفع الإنتاجية الوطنية ودفعها؛ لنصل بها إلى مستوى الدول المتقدمة.



ومع التزام المصريين اتجاه مشروع مصر القومي للنهضة العلمية، إلى جانب التعاون مع المؤسسات البحثية والتعليمية الأخرى داخل البلاد وخارجها، فأنا على ثقة من أننا سننجح، ونثبت شعار المدينة.. «مصر تستطيع»، خلال هذه الحقبة التاريخية من الصحوة التي تحدث في مصر والدول العربية.

د. أحمد زويل

رئيس المجلس الاستشاري الأعلى



من الأشياء الرائعة التي حدثت لتكريم

د/أحمد زويل عمل معرض كاريكاتير

لصوره بالإضافة لمسابقة لأفضل رسمة

بحضور 300 فنان تشكيلي عالمي وقد

فاز فنان مغربي بالمركز الأول.





معرض كاريكاتير

caricature exhibition

العالم يرسم زويل

The World Draws Zewail

بمشاركة ٣٠٠ فنان على مستوى العالم

by 300 artists from all over the world



الافتتاح الساعة السادسة مساءً يوم الأربعاء الموافق ٢٨ نوفمبر و يستمر حتى ٢٠١٨/١٢/٢

مركز محمود سعيد للتحاف بالإسكندرية

بوصفها من الساعة ١٠ صباحاً - ٦ مساءً عدا يومي الجمعة والإثنين

٠٣٠٥٨٥١٢٤٥ / ت

٦، تر محمد باشا سعيد - جازكييس - الإسكندرية

The opening is on Wednesday, November 28<sup>th</sup>, 2018 at 6:00 pm. It runs until December 2<sup>nd</sup> 2018.

Daily from 10:00 am to 6:00 pm except Fridays and Mondays.

6 Mohamed Pasha Said St., Giza, Alexandria.

Tel: 03-5851245



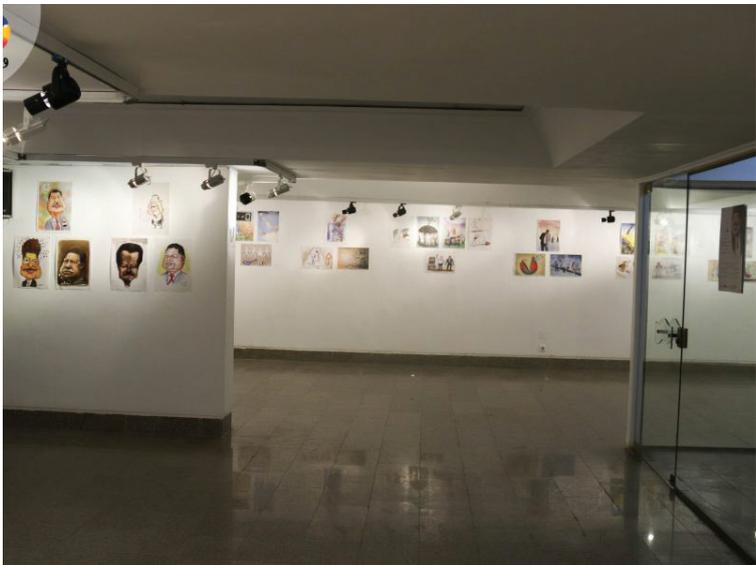
الإسكندرية  
Ministry of Culture  
الإسكندرية















ومن التقدير الجميل وحب طهرين له  
«فتاتان ترسم صور لزويل بأكوابه الكرتون»



جامعة المنيا تطلق اسم زويل على المعمل المركزي  
ومن الجدير بالذكر أن علاقة د/ زويل بكل طوائف المجتمع  
كانت علاقة طيبة ومميزة منهم الفنانين والرؤساء والكتاب



ومنهم الرائع «نجيب محفوظ» والذي سبقه بالحصول على  
جائزة نوبل في الأدب.





كشف الكاتب الصحفي، أحمد المسلماني، المستشار السابق لرئيس الجمهورية، كاتب مذكرات العالم الراحل، الدكتور أحمد زويل، عن ١٠ خرافات حول الدكتور «زويل». وعرض «المسلماني» في برنامجه «الطبعة الأولى» على قناة دريم، نقد وتفنيد الخرافات العشر:



- 10 أن الدكتور زويل عيّن أستاذًا في جامعات إسرائيل.. قال المسلماني إنها خرافة لا أساس لها، والمروجون لها مجموعة من الجهلاء المسحوقين أمام الآخر.
- 9 أن الدكتور زويل عالم نووي يجري أبحاثه من أجل

القتل وضد السلام.. وهذه خرافة أخرى، على حد قول المسلماني، ذلك أنه مؤسس علم كيمياء الفيمتو وليس أستاذًا للفيزياء النووية، ولا يوجد شخص لديه أدنى معرفة يمكنه القول بهذا الادعاء.

8 د/ زويل هو صاحب جامعة زويل.. وهو كلام غارق في الجهل، على حد قوله، ذلك أن جامعة زويل هي جامعة عامة تمتلكها الدولة المصرية، والدكتور زويل لا يملك فيها شيئًا، وهو أحد أبرز المتبرعين لها.

7 كان يخطط طوال الوقت لدور سياسي.. والصواب أنه كان يريد دورًا وطنيًا، ورفعته بلاده، وعودة الحضارة المصرية، وقد حاول من أجل ذلك التعاون مع النخبة المصرية أكثر من مرة.

6 أن المصريين لا يفهمون ماذا فعل د/ زويل وهذا دلالة على عدم ثقافة الشعب.. وهذه خرافة مدهشة، بحسب تعبير المسلماني، ذلك أن كل العالم لا يعرف ماذا فعل العلماء، ويعد الشعب الأمريكي الذي يعيش في أكثر الدول تقدمًا في العالم نموذجًا لعدم الاطلاع على المعرفة والعلوم إذا كان خارج نطاق العمل أو الوظيفة.

⑤ أنه كان يحب الظهور الإعلامي.. وقال المسلماني «إنني شاهد على لهاث الإعلام العربي والدولي وراء د/ زويل، وإن عددًا من الذين هاجموا الإعلاميين هم من فشلوا في إجراء حوار معه».

④ أنه لم يفعل شيئًا لمصر.. والحقيقة أن الدكتور زويل أسس رؤية للنهضة العلمية لمصر عام ١٩٨٩ م عقب إنجازه العلمي الكبير، ولكن الدولة لم تلتفت له إلا عام ١٩٩٩ م بعد حصوله على جائزة نوبل، ورغم مرور (٢٧) عامًا على المشروع لا يزال المشهد عند مرحلة البناء الأولى.

③ أنه عالم متخصص في مجاله فقط.. ودعا المسلماني المشاهدين لقراءة كتاب «عصر العلم» ليروازويل المفكر والفيلسوف والسياسي صاحب الرؤية.

② أنه لم يفعل شيئًا للعالم العربي والإسلامي.. قال المسلماني إن «الدكتور زويل ساهم في نهضة ماليزيا وتركيا وشارك في تأسيس جامعة الملك عبد الله في جدة، وحاول في

عواصم عربية وإسلامية عديدة، ويمكن تأليف كتاب كامل عن (زويل في العالم الإسلامي)».

① أن هناك كثيرين مثل أحمد زويل.. قال المسلماني: «إنه كلام ساذج لا يقول به إلا غير العقلاء، ذلك أنه لا يوجد كثيرون في العالم ولا التاريخ بوزن د/ أحمد زويل، ومن المؤسف ألا يفرق الإعلام بين مكانة زويل وبين آخرين يتفاوتون في القدر والوزن، لكنهم جميعًا يبعدون عن مساره العلمي عددًا كبيرًا من السنوات الضوئية».

## وفاته



أعلن التلفزيون المصري تاريخ ٢ أغسطس عام ٢٠١٦ م وفاة العالم د/ أحمد زويل في الولايات المتحدة الأمريكية، بعد صراع مع المرض، عن عمر ناهز السبعين عامًا. وقد كان زويل قبل وفاته يعاني من ورم سرطاني في النخاع الشوكي. وكان قد أعلن في وقت سابق أنه تخطى الفترة الحرجة من مرضه: «تعديت الفترة الحرجة من مرضي، وأنا بحالة جيدة الآن.. أنا في نهايات مراحل العلاج والنقاهة».



مكانك  
في القلوب  
يا غالي

مصر

## حياة زويل بي تواريخ

- ✧ ١٩٤٦م: ميلاد / أحمد زويل.
- ✧ ١٩٦٣م: التحق بكلية العلوم جامعة الإسكندرية.
- ✧ ١٩٦٧م: حصل على بكالوريوس العلوم قسم الكيمياء.
- ✧ ١٩٦٦م: بدأ العمل في شركة «شل» في مدينة الإسكندرية.
- ✧ ١٩٧٤م: حصل علي شهادة الدكتوراه من جامعة بنسلفانيا.
- ✧ ١٩٧٦م: عُيّن أستاذًا في كلية كاتك.
- ✧ ١٩٨٩م: حصوله على جائزة السلطان قابوس في العلوم والفيزياء.
- ✧ ١٩٩٠م: حصوله على منصب الأستاذ الأول للكيمياء في معهد لينوس بولينج.
- ✧ ١٩٩٠م: حصوله على جائزة عن إنجازاته في مجال الكيمياء الفيزيائية من معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا في باسادينا

- ❑ ١٩٩١ م: تم ترشيحه لجائزة نوبل في الكيمياء
- ❑ ١٩٩٣ م: حصوله على جائزة وولف الإسرائيلية في الكيمياء.
- ❑ ١٩٩٥ م: حصوله على جائزة ليوناردو دافينشي
- ❑ ١٩٩٥ م: حصوله على جائزة هربرت برويدا الهيئة الأمريكية للفيزياء.
- ❑ ١٩٩٥ م: حصوله على وسام الاستحقاق من الدرجة الأولى من الرئيس السابق محمد حسني مبارك.
- ❑ ١٩٩٨ م: حصوله على وسام بنجامين فرنكلن.
- ❑ ١٩٩٩ م: حصوله على جائزة نوبل في الكيمياء.
- ❑ ٢٠٠٠ م: حصوله على الوسام الذهبي من الأكاديمية الباباوية.
- ❑ ٢٠٠٠ م: وضع حجر الأساس لمدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا.
- ❑ ٢٠٠٥ م: تم إصدار كتابه عصر العلم.
- ❑ ٢٠٠٧ م: تم إصدار كتابه الثاني الزمن.
- ❑ ٢٠١١ م: تم افتتاح مدينة زويل.

- ✧ ٢٠١٢م: إعلانه عن الترشح للانتخابات الرئاسية.
- ✧ ٢٠١٢م: اكتمال الكيان القانوني للمدينة.
- ✧ ٢٠١٤م: حصوله على دكتوراة فخرية، من جامعة سيمون فريزار..
- ✧ ٢٠١٦م: وفاة أحمد زويل.

## الفهرس

- مقدمة لابء منها لماذا أحمد زويل؟ ..... ٥
- مقدمة السلسلة «ماذا تعرف عن؟» ..... ٨
- ماذا تعرف عن أحمد زويل؟ ..... ١٠
- إنجازاته ..... ٣٨
- كتب الدكتور زويل ..... ٥٢
- مدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا ..... ٥٨
- ءبي تستضيف منتدى الإعلام العربي التاسع ..... ٧٣
- وفاته ..... ٩٧
- حياة زويل في تواريخ ..... ٩٩





**In Memory**  
Ahmed Zewail

