

**بيان صحفي**  
**عن جائزة الملك فيصل العالمية**  
**للعلوم**  
**عام 1409 هـ / 1989م**

---

منحت جائزة الملك فيصل العالمية للعلوم، هذا العام، لعالمين بارزين هما : الأستاذ الدكتور ثيودور و. هينش (أستاذ الفيزياء في جامعة ميونيخ، والأستاذ المستشار للفيزياء في جامعة ستانفورد)، والأستاذ الدكتور أحمد حسن زويل (أستاذ الفيزياء الكيميائية في معهد كاليفورنيا التقني في بسادينا). وذلك لاكتشافاتهما في ميدان الليزر.

والليزر كلمة مبنية من الحروف الأولى لكلمات إنجليزية معناها "تضخيم الضوء بإصدار الإشعاع إصداراً محتوثاً".

فالليزر ضوء رتب اصداره بحيث تتشكل منه حزمة ضوئية ضيقة، كثيفة الطاقة، متلاصقة الأطراف لا تتفرج، أجزاءها مترابطة بعضاً ببعض تسير إلى الأمام سيرة جنود يخطون خطوة الرجل الواحد.

وصفات الليزر تجعله مفيداً في أغراض شتى: كالجراحة (ومنها العينية)، والمواصلات (لنقل الأصوات والصور والأنباء)، والدفاع (للتصدي للقذائف)، والاندماج النووي (الذي يرجى منه طاقة غزيرة رخيصة).

واستخدم الدكتور هينش الليزر لزيادة الدقة في قياس الأطياف التي يتحلل إليها الضوء الصادر عن جسم، والتي يستند إليها تحليل البنى الذرية والجزيئية. وقد تمكن من تفادي اتساع الخطوط الطيفية الناتج من الاضطراب الحراري للذرات والجزيئات. وطبق هذه الطريقة أيضاً لقياس ثابتة فيزيائية أساسية بدقة تفوق ما سبقها. ثم أبدع طريقة أخرى للتخلص من آثار مفعول دبلر وذلك بالتحكم في استقطاب إشعاع من الليزر كان قد تفاعل، من قبل، تفاعل الطنين مع ذرة أو جزيئة، وأزاح بذلك حجاباً كان يخفي ما في بنى الذرات و الجزيئات من تفصيل، وفتح الباب لاستخدامها استخداماً أحسن لخير الإنسان.

يعمل الدكتور زويل في مجال تحريك الجزيئات باستخدام طيوف الليزر الفائقة السرعة. وقد درس الزمن اللازم لتتوزع الطاقة المعطاة لذرة بين درجات الحرية المختلفة فيها. واستخدم الدكتور زويل الليزر للتحكم في التفاعلات الكيميائية بإعطائها الطاقة اللازمة لها في الموضع المناسب، لنتج من ذلك التفاعلات الكيميائية المطلوبة، وتمنع التفاعلات غير المطلوبة. وإذا نجح ذلك تحقق به حلم من أحلام الكيميائيين يسمح لهم بإنتاج ما يريدون بأرخص كلفة وأهون سبيل.