

يقال أن مقطع التصادم يعبر عن شهية الهدف للقذيفة، بلفظ آخر يعبر عن مدى تفاعل الهدف والقذيفة. فكلما كان التفاعل بينهما كبيرا كان مقطع تصادمهما كبيرا، والعكس بالعكس. لهذا السبب يتعلق مقطع تصادم القذيفة بالهدف بالتأثير المتبادل بينهما  $v$  من خلال  $T_i^f$ . فهو مقياس لمدى التفاعل بين الهدف والقذيفة أو التأثير بينهما.

## خلاصة التطبيق الأول

يتناول الدرس تطبيقا لنظري الاضطراب، فاستخدم هذا الأخير لحساب احتمال انتقال الجملة من حالة الابتدء  $|\Phi_i\rangle$  إلى حالة الانتهاء  $|\Phi_f\rangle$  خلال واحدة الزمن،  $T_i^f$ . واستخدم بدوره لتعريف وحساب مقطع التصادم، كما جاء في فصل تعريف "مقطع التصادم"، "collision cross section"

$$\sigma(\bar{k}, \bar{k}') d^3 k' = J_0^{-1} d^3 n_{\bar{k}} T_i^f D_{ii}$$

فالمقطع الذي نحن بصدد تعيينه هو مقطع تصادم فوتون (ضوء) بمادة (إلكترون بذرة  $Z$ ) فيؤدي إلى امتصاص الفوتون (غيابه تماما) وقذف إلكترون خارج الذرة  $Z$ . فهو مقطع امتصاص.

المسألة تم حلها حلا تاما، والمطلوب من الطالب أن يعيد الحساب ويتأكد من كل خطوة حتى يستوعب كل العمليات، ليستعملها لاحقا لوحده، بلا مساعدة. كما يطلب من الطالب أن يمضي وقت يرسم النتيجة الذي تحصل عليها بدلالة طاقة القذيفة (الفوتون  $\hbar\omega$ )، ومقارنتها بنتائج نتائج المختبر. ثم كتابة فقرات يقول فيها على النموذج الذي اعتمده واوصله الى النتائج التي حصل عليها ومكنته من النتائج المخبرية...

**ملاحظ:** تشتمل المسألة على متغيرات خاصة بلاضواء وأخرى خاصة بالمادة، فتجرى العمليات الخاصة الأضواء أولا.