



# الزاوية المثالية لارتداد الحجر عن سطح الماء عدة مرات

قام البرفيسور تيد تراكوت ومجموعة من الباحثين بجامعة بريغهام يونغ يوتا بدراسة لتحديد الزاوية المثالية لارتداد الحجر عن سطح الماء مرات عديدة.

وقد خلّصت الدراسة إلى أن مقدار الزاوية اللازمة يعادل 20 درجة مئوية ويُخفف هذا المقدار كلما زاد وزن الحجر إلى أن يصل إلى الصفر، كما يجب أن يكون للحجر شكل انسيابي و مسطح لأنه كلما كان الجسم أقرب إلى الشكل الكروي كلما قل عدد مرات ارتداده عن سطح الماء.

وقد اعتمد البرفيسور تراكوت في دراسته على اختراع المهندس البريطاني واليس بارنر الذي صمم قنبلة "قافزة" تُرمى من الطائرة لترتد عدة مرات عن سطح الماء متجهة إلى الهدف المطلوب تفجيرها.

وقد تم استعمال نفس المبدأ من قبل البواخر الحربية خلال القرن 18 كمناوراة لإغراق السفن المعادية عن طريق تعديل زاوية الإطلاق.

وللإشارة فإن الرقم العالمي القياسي المسجل في كتاب غنيس لعدد مرات ارتداد الحجر عن سطح الماء هو 88 ارتدادا، ويعود إلى الأمريكي كورت شتاينير.

المصادر: [1](#) [2](#) [3](#)