

ชื่อทีม.....ชื่อโรงเรียน.....

**แบบบันทึกผลการทดลองชุดสาธิตการทดลองพลังงานนิวเคลียร์ผลิตไฟฟ้า**

**กำลังไฟฟ้าจากนิวเคลียร์**

กำลังไฟฟ้า (P) ที่ผลิตได้จากนิวเคลียร์ จะประเมินจาก ความร้อน

$$P = \frac{Q}{t}$$

$$Q = mC_p \Delta T$$

โดยที่

$P$	คือ	กำลังงานจากนิวเคลียร์ หน่วยเป็น W
$Q$	คือ	ความร้อนของนิวเคลียร์
$t$	คือ	เวลาที่ใช้งาน
$T$	คือ	อุณหภูมิแท่งปฏิกรณ์
$C_p$	คือ	ค่าความจุความร้อนของน้ำ

**การแปลงหน่วย**

$$1,000mm = 1m$$

$$1,000mW = 1W$$

**กำลังไฟฟ้า**

โดยที่

$$P = IV$$

$P$	คือ กำลังไฟฟ้า (วัตต์)
$I$	คือ กระแสไฟฟ้า (แอมป์)
$V$	คือ แรงดันไฟฟ้า (โวลต์)

**ประสิทธิภาพ**

$$\eta = \frac{P_{out}}{P_{in}} \times 100\%$$

$\eta$	= ประสิทธิภาพ
$P_{out}$	= กำลังที่ได้รับจากระบบ
$P_{in}$	= กำลังที่ป้อนเข้าระบบ

**ค่าคงที่**

$$C_p = 4,187 \frac{J}{kg \cdot K}$$

$$m = 0.1kg$$

**Hint**

$$\Delta T = T_{rod} - T_{water}$$

$$T_{water} = T_{ambient}$$

**ตารางบันทึกผลการทดลอง**

ลำดับ	เวลา (s)	ความร้อน(J)	อุณหภูมิแท่ง ปฏิกรณ์( $^{\circ}C$ )	อุณหภูมิน้ำ ( $^{\circ}C$ )	กำลังไฟฟ้าจาก นิวเคลียร์ (mW)	กำลังไฟฟ้า (mW)	ประสิทธิภาพของ ระบบ (%)
1							
2							
3							

หมายเหตุ : โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์แบบน้ำอัดความดัน (Pressurized Water Reactor - PWR)

**การวิเคราะห์ผลการทดลอง**

.....

.....

.....

**สรุปผลการทดลอง**

.....

.....