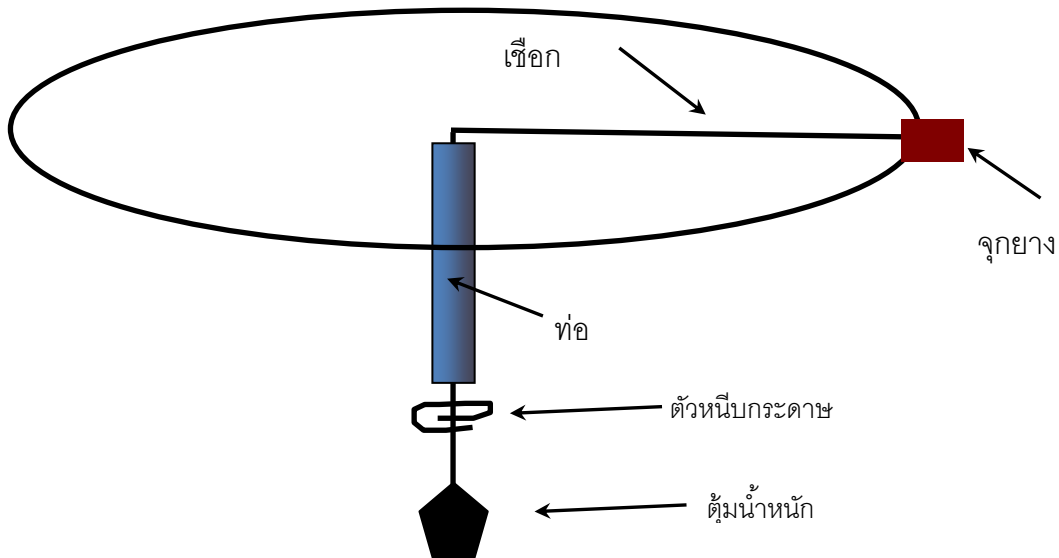


ชื่อ-สกุล..... ชั้น .....



ค่ายดาราศาสตร์ 3 วงโคจรของดาวเคราะห์

ระยะเวลาของการโคจร



1. รวบรวมอุปกรณ์ทั้งหมดดังที่แสดงไว้ในรูป
2. ปรับความยาวเชือกจากตุ้มถึงจุดขงให้ได้ขนาดเท่ากับ 0.5 เมตร ซึ่งจะเป็นระยะรัศมีของวงโคจร (a)
3. เหวี่ยงเชือกเพื่อให้จุดขงหมุนดังรูป
4. นับจำนวนรอบที่จุดขงหมุนในเวลา 1 นาที (60 วินาที).
5. บันทึกข้อมูลลงในตาราง ทาร 60 ด้วยจำนวนวงโคจรเพื่อกำหนดระยะเวลาในการโคจร (p) ในวินาทีและเติมข้อมูลลงในตารางด้านล่าง
6. ทำการทดลองซ้ำอีก แต่เปลี่ยนรัศมี เป็น 0.75 เมตร 1 เมตร 1.25 เมตร และ 1.50 เมตร

รัศมีในหน่วยเมตร (a)	จำนวนการโคจรต่อนาที	คาบการโคจรในวินาที (p)
0.5		
0.75		
1.0		
1.25		
1.5		



ชื่อ-สกุล..... ชั้น .....

### กฎของเคปเลอร์

กฎของเคปเลอร์กล่าวว่า หากวาดกราฟที่ได้จาก ค่าเฉลี่ยของ ระยะทางจากจุดกึ่งกลางของวงโคจรยกกำลังสาม (ค่า  $a^3$  จากตาราง) ต่อระยะเวลาหรือคาบของการโคจร ( $p^2$  จากตาราง) ผลคือจะได้กราฟเส้นตรง ขอให้นักเรียนหาข้อมูลและวาดกราฟ นักเรียนเห็นด้วยกับเคปเลอร์หรือไม่?

### ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง

คาบการโคจร (p)	$p^2$	รัศมี (a)	$a^3$	$p^2/a^3$
		0.5		
		0.75		
		1.0		
		1.25		
		1.5		

ค่ายดาราศาสตร์ 3 วงโคจรของดาวเคราะห์



ข้อมูลดาวเคราะห์

ดาวเคราะห์	ระยะเวลาหนึ่งปี (p)	$p^2$	ระยะทางจาก ดวงอาทิตย์ (a)	$a^3$	$p^2/a^3$
ดาวพุธ	0.24	0.06	0.39	0.06	0.97
ดาวศุกร์	0.62	0.38	0.72	0.37	1.03
โลก	1	1	1	1	1
ดาวอังคาร	1.9	3.61	1.52	3.51	1.03
ดาวพฤหัสบดี	12	144	5.20	140.61	1.02
ดาวเสาร์	29	841	9.50	857.38	0.98
ดาวยูเรนัส	84	7056	19.20	7077.89	1.00
ดาวเนปจูน	164	26896	30.07	28189.44	0.99
ดาวพลูโต	248	61504	39.72	62655.39	0.98

อัตราส่วนเปรียบเทียบกับโลก



ค่าสายตาศาสตร์ 3 วงโคจรของดาวเคราะห์

