



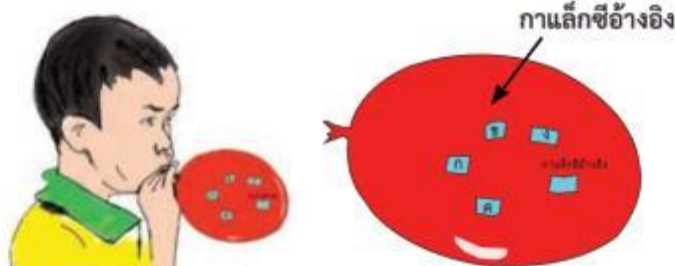
กิจกรรม 1.2 แบบจำลองการขยายตัวของเอกภพ

จุดประสงค์กิจกรรม

- อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วในการเคลื่อนที่ของกาแล็กซีจำลองและระยะทางจากกาแล็กซีอ้างอิง
- อธิบายการขยายตัวของเอกภพจากแบบจำลอง

วิธีทดลอง

- จัดทำแบบจำลองของเอกภพ ดังนี้
 - กำหนดให้ลูกโป่งแทนเอกภพ และสติ๊กเกอร์แทนกาแล็กซี
 - เป่าลูกโป่งครั้งที่ 1 ให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 10 เซนติเมตร
 - นำสติ๊กเกอร์ซึ่งแทนกาแล็กซีจำนวน 5 ชิ้น ทำเครื่องหมายระบุตำแหน่งที่กึ่งกลางของสติ๊กเกอร์ และกำหนดให้สติ๊กเกอร์ชิ้นหนึ่งเป็นกาแล็กซีอ้างอิง และที่เหลือเป็นกาแล็กซี ก ข ค ง
 - นำสติ๊กเกอร์จากข้อ 1.3 มาติดให้กระจายทั่วลูกโป่ง
- วัดระยะทางที่สั้นที่สุดจากกาแล็กซีอ้างอิงไปยังกาแล็กซี ก ข ค ง และบันทึกผล
- เป่าลูกโป่งครั้งที่ 2 ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นอย่างช้าๆ และสม่ำเสมอ ใช้เวลาในการเป่า 5 วินาที จากนั้นวัดระยะทางเช่นเดียวกับข้อ 2 และบันทึกผล



- หาผลต่างของระยะทางจากกาแล็กซีอ้างอิงไปยังกาแล็กซี ก ข ค ง ที่วัดได้ในข้อ 2 และข้อ 3 พร้อมบันทึกผล
- คำนวณหาความเร็วของการเคลื่อนที่ของกาแล็กซี ก ข ค ง และบันทึกผล
- เขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางตั้งต้น (เป่าครั้งที่ 1) กับความเร็วของกาแล็กซีต่างๆ

ผลการทดลอง

กาแล็กซี	ระยะทางจากกาแล็กซี (ชม.)		ผลต่างของระยะทาง (ชม.)	ความเร็วในการเคลื่อนที่ (ผลต่างของระยะทางต่อเวลา)
	เมื่อเริ่มต้น	หลังการเป่า		
ก				
ข				
ค				
ง				

สรุปผล

.....

.....

.....

.....