



Faculty of Education
SUAN SUNANDHA RAJABHAT UNIVERSITY



GSI2305

ภาวแลกช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กรกมล ชูช่วย

กาแล็กซี (Galaxy)



กาแล็กซีหรือดาราจักร คือ ระบบของดาวฤกษ์นับพันล้านดวงอยู่ร่วมกันในขอบเขตแห่งแรงโน้มถ่วงของตนเอง เป็นกลุ่มชุมชนร่วมกันของดาวฤกษ์นับพันล้านดวง พร้อมบริวารได้แก่ กระจุกดาว ก๊าซ ฝุ่นธุลี เนบิวลา และอวกาศแผ่ขยายอาณาเขตกว้างใหญ่ กาแล็กซีเป็นหน่วยหนึ่งของเอกภพ

กาแล็กซีทางช้างเผือก (The Milky Way Galaxy)

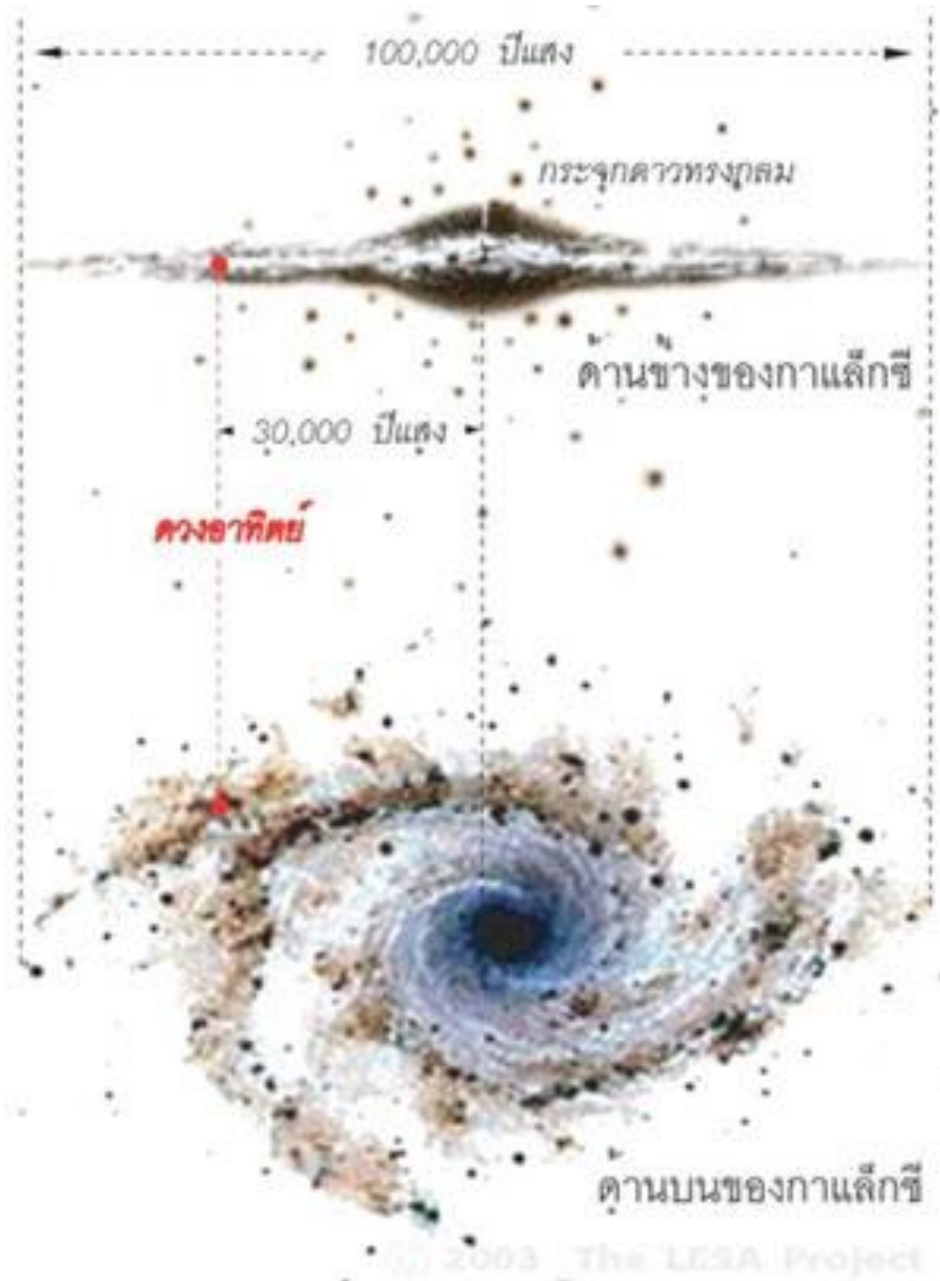


กาแล็กซีทางช้างเผือกเกิดขึ้นเมื่อประมาณ 14,000 ล้านปีมาแล้ว จากกลุ่มแก๊สขนาดใหญ่ที่หมุนรอบตัวเองอย่างช้า ๆ แรงโน้มถ่วงจึงดึงดูดเข้าสู่ศูนย์กลาง ทำให้แก๊สยุบตัวลงเป็นรูปจานกว่าประกบกันจนตรงกลาง ที่ศูนย์กลางของกาแล็กซีจะมีหลุมดำ



แนวฟ้าขาวจางๆ ขนาดกว้างประมาณ 15 องศา





กาแล็กซีทางช้างเผือกเป็นกาแล็กซีกังหันหมุน
หมุนรอบตัวเองแบบทวนเข็มนาฬิกา บริเวณใจกลาง
กลางกาแล็กซีหมุนรอบแกนกลางเร็วกว่าขอบ
นอกและคลื่นที่พา กาแล็กซีทั้งระบบเคลื่อนที่ไปใน
อวกาศด้วยกัน ดวงอาทิตย์พาระบบสุริยะโคจร
รอบศูนย์กลางกาแล็กซีทวนเข็มนาฬิกาเคลื่อนที่
ไปด้วยความเร็ว 274 กิโลเมตรต่อวินาที และโคจร
รอบกาแล็กซีทางช้างเผือกครบ 1 รอบ ในเวลา
200-250 ล้านปี

องค์ประกอบของกาแล็กซี

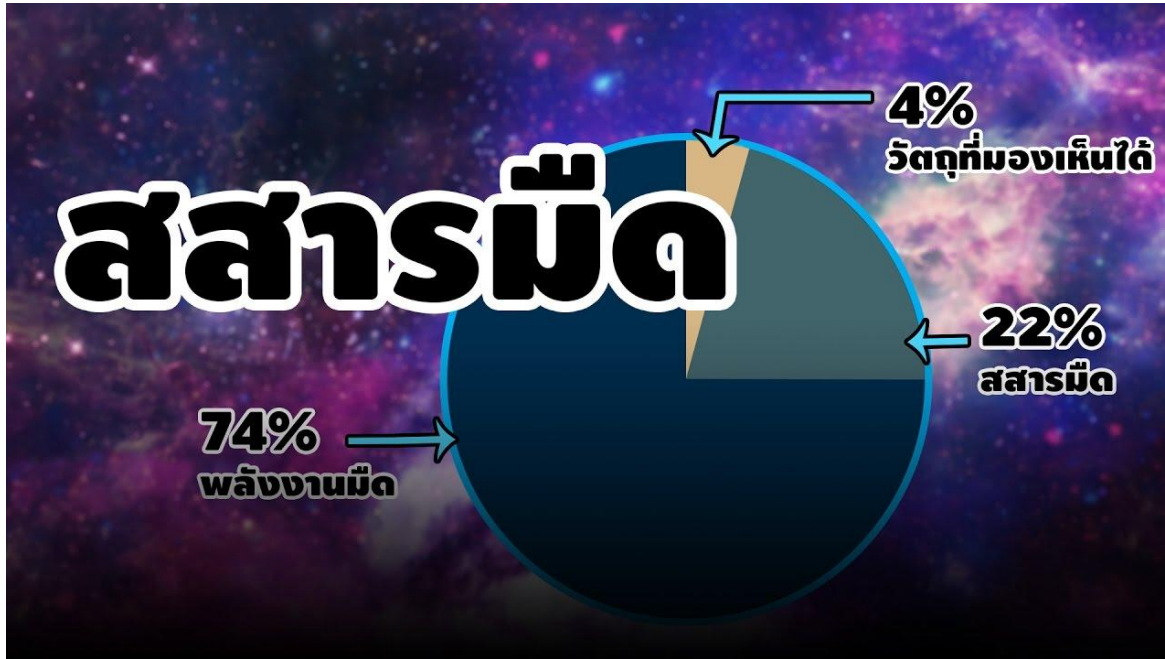


กระจุกดาว

กลุ่มดาวฤกษ์ตั้งแต่จำนวนเล็กน้อยนับสิบล
ดวงถึงสิบล้านดวง ที่พบแล้วมีประมาณ
1,000 กระจุก มีมากในบริเวณใกล้จุดใน
กลางกาแล็กซีทางช้างเผือก เช่น กระจุกดาว
ลูกไก่ มองด้วยตาเปล่าเห็นประมาณ 6 ดวง
ถ้ามองด้วยกล้องสองตาเห็น 14-15 ดวง

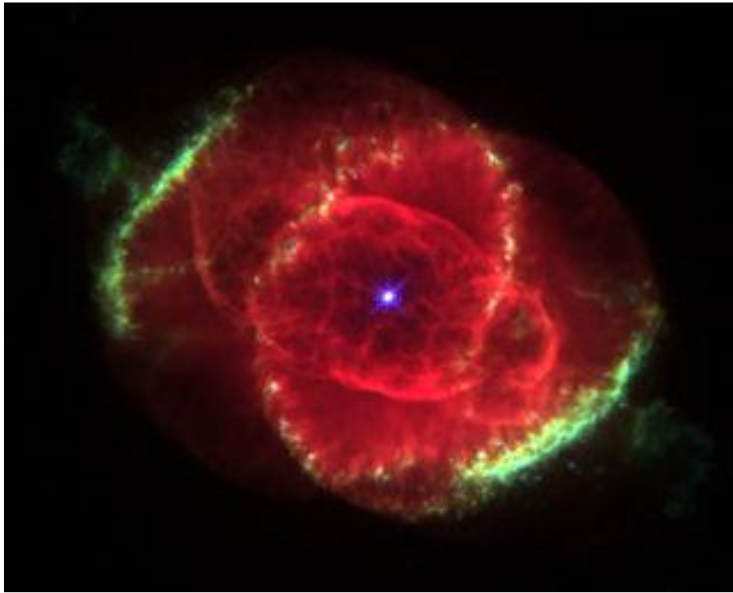


สสารระหว่างดาว



แม้เนื้อที่ส่วนใหญ่ในจักรวาลนั้น ดูเหมือนจะเป็นที่ว่างเปล่ามากมาย หากเปรียบเทียบกับโลกของเรา แต่มันหาได้เป็นที่ว่างเปล่าที่ปราศจากสิ่งใดทั้งสิ้นไม่ ที่จริงแล้ว ช่องว่างระหว่างดวงดาว ยังมีมวลสารล่องลอยอยู่อย่างเจือจาง อันประกอบด้วย ก๊าซ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วก็คือ ก๊าซไฮโดรเจน กับก๊าซฮีเลียม อีกเล็กน้อย และฝุ่นผงละเอียดยับ

เนบิวลา



เนบิวลา รูปตาแมว



เนบิวลา รูปนกอินทรี

แถบหรือบริเวณเมฆของแก๊ส ฝุ่นธุลีของ
สสารระหว่างดาวในอวกาศ แพร่กระจาย
เห็นเป็นแสงสว่างเรืองสวยงาม ส่วนใหญ่
เป็นไฮโดรเจน มีฮีเลียมประมาณร้อยละ 10
และมีสสารขนาดเล็กอื่นๆ

เนบิวลาสว่าง

หรือเนบิวลาสะท้อนสว่าง เป็นเมฆของกลุ่มแก๊สและฝุ่นธุลีสะท้อนแสงสว่างออกมา



ก. เนบิวลาสว่างในกลุ่มดาวนายพราน



ข. เนบิวลาสะท้อนแสงในกระจุกดาวลูกไก่
ภาพที่ 1 เนบิวลาประเภทต่างๆ



ค. เนบิวลามืดรูปหัวม้าในกลุ่มดาวนายพราน

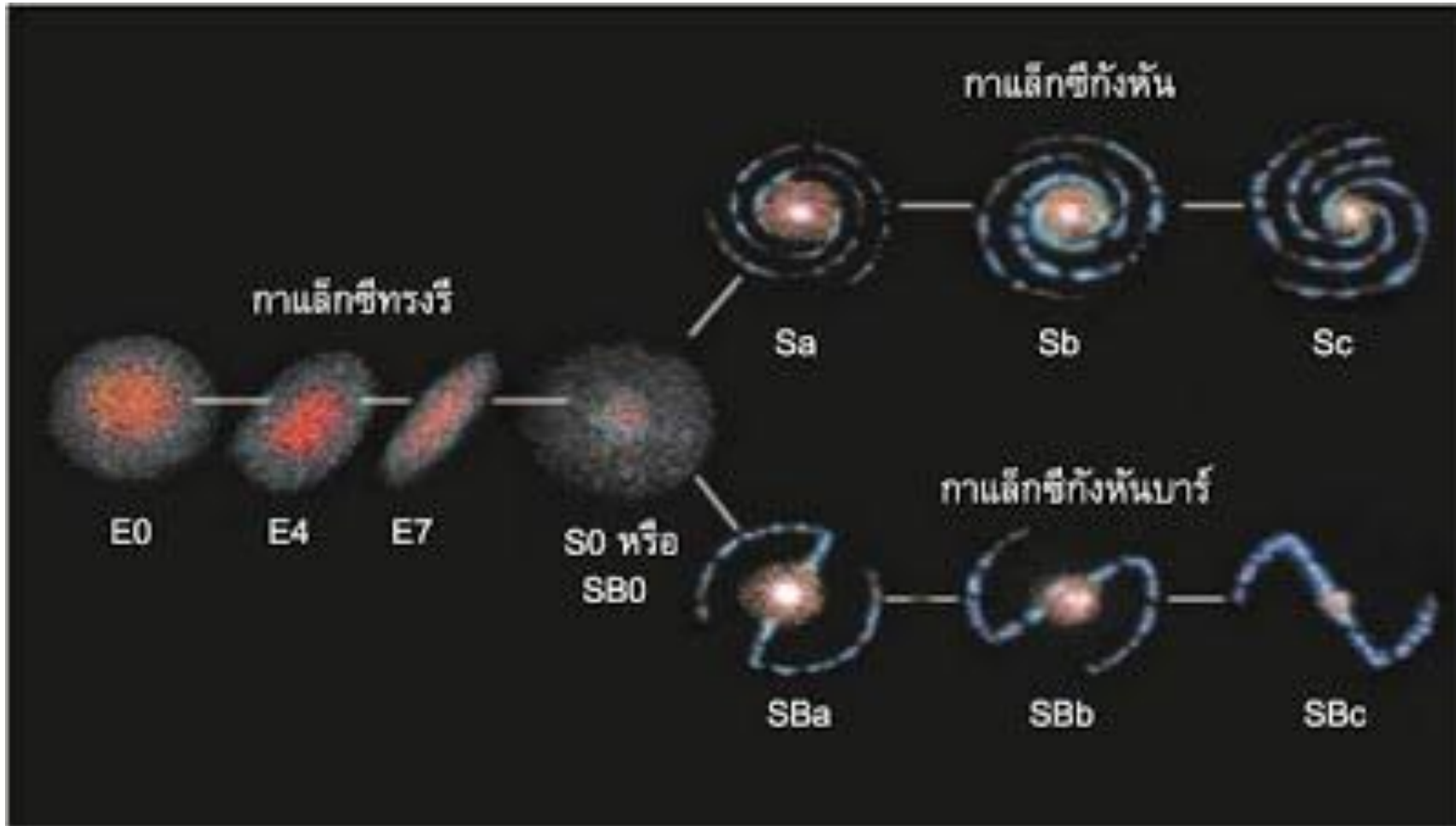
เนบิวลาเรืองแสง

คือ เมฆของแก๊สและฝุ่นธุลีระหว่างดาวที่เปล่งแสงสว่างของตัวเองมาจากแสงส่องสว่างแพร่กระจายออกมาจากองค์ประกอบของแก๊ส เกิดการแตกตัวและเรืองแสงขึ้น

เนบิวลามืด

เป็นกลุ่มเมฆของแก๊สและฝุ่นธุลีเย็นระหว่างดาว มีฝุ่นธุลีจำนวนมากและหนาทึบ กั้นแสงหรือดูดกลืนแสงดวงดาวที่อยู่ข้างหลัง ทำให้มองไม่เห็นหรือเห็นเป็นสีดำในอวกาศ ได้แก่ เนบิวลามืดรูปหัวม้า ในกลุ่มดาวนายพราน

กาแล็กซีประเภทต่างๆ



จำแนกประเภทของกาแล็กซีตามรูปร่างลักษณะออกเป็น 4 ประเภท



กาแล็กซีรี (Elliptical Galaxy)

มีลักษณะเป็นทรงรี แบ่งย่อยได้ 8 แบบ ตั้งแต่ E0 - E7 โดย E0 มีความรีน้อยที่สุด และ E7 มีความรีมากที่สุด

กาแล็กซีกังหัน (Spiral Galaxy)

แบ่งย่อยเป็น 3 แบบ

- กาแล็กซีกังหัน Sa มีส่วนป่องหนาแน่น แขนไม่ชัดเจน
- กาแล็กซีกังหัน Sb มีส่วนป่องใหญ่ แขนยาวปานกลาง
- กาแล็กซีกังหัน Sc มีส่วนป่องเล็ก แขนยาวหนาแน่น





กาแล็กซีกังหันแบบมีคาน หรือ กาแล็กซีกังหันบาร์ (Barred Spiral Galaxy)

แบ่งย่อยเป็น 3 แบบ

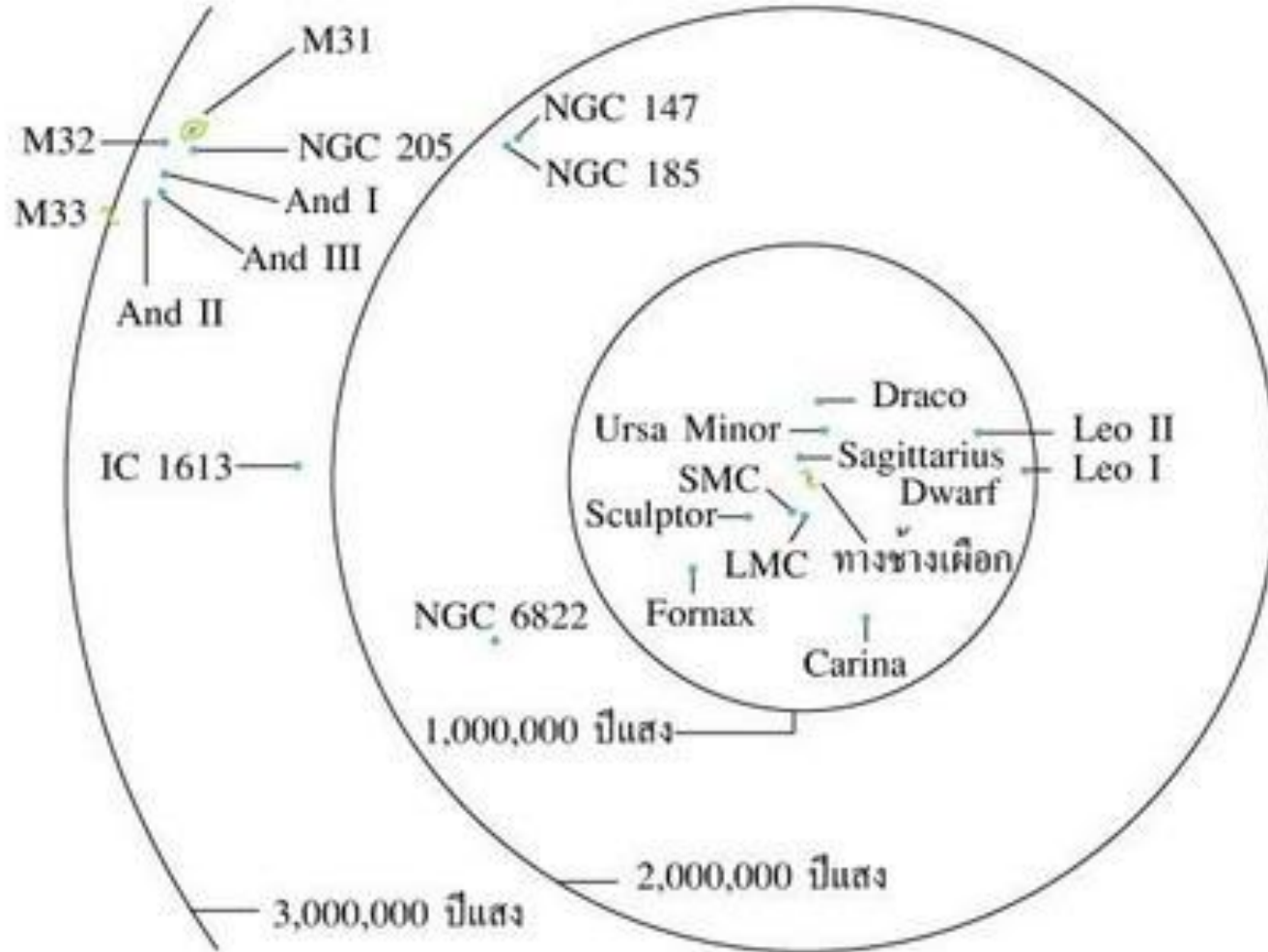
- กาแล็กซีกังหันบาร์ SBa มีส่วนป่องใหญ่ไม่เห็นคานไม่ชัดเจน,
- กาแล็กซีกังหันบาร์ SBb มีส่วนป่องขนาดกลาง เห็นคานได้ชัดเจน
- กาแล็กซีกังหันบาร์ SBc มีส่วนป่องเล็กมองเห็นคานยาวชัดเจน

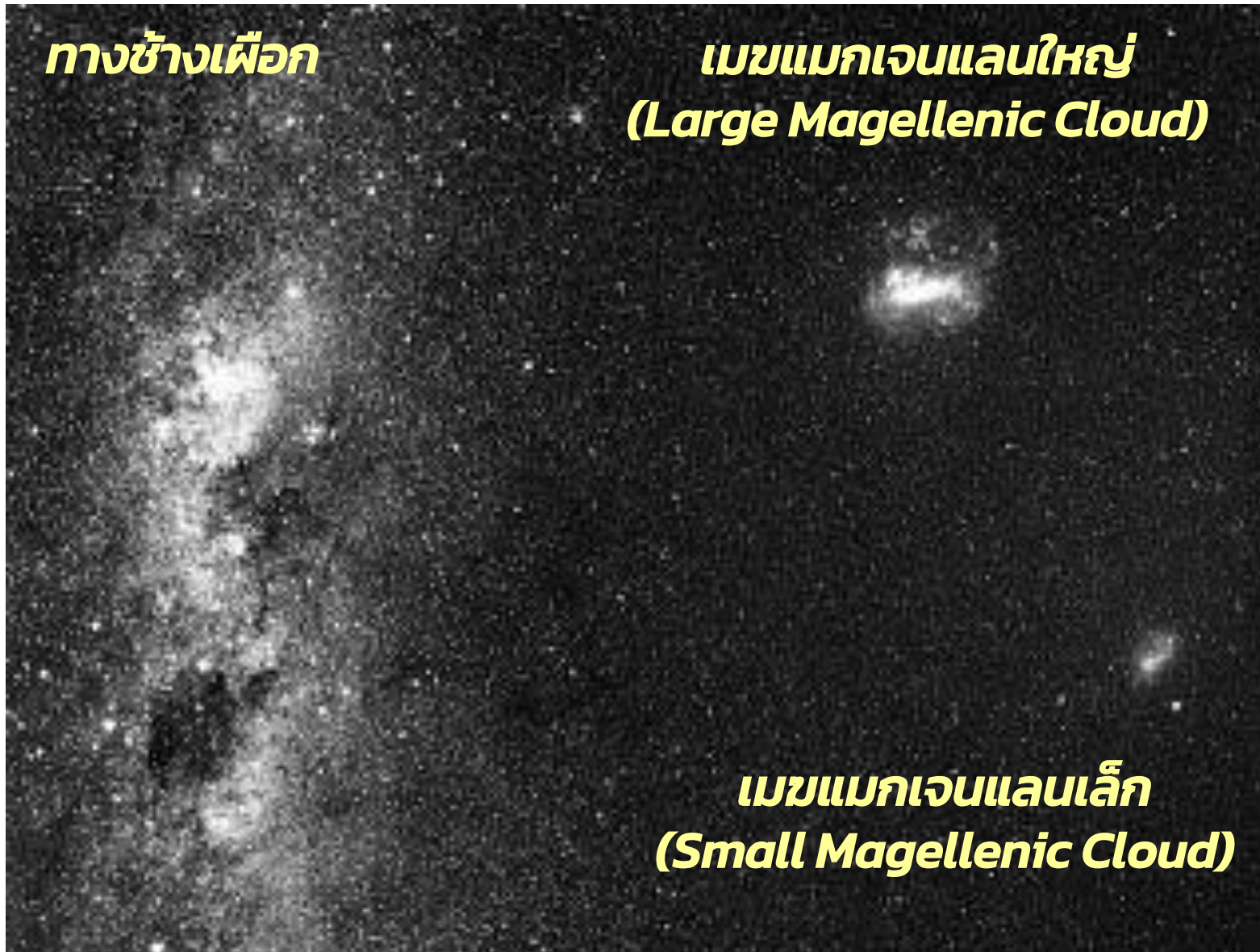
กาแล็กซีลูกสะบ้า หรือ กาแล็กซีเลนส์ (Lenticular Galaxy)

เป็นกาแล็กซีที่ไม่มีลักษณะก้ำกึ่งระหว่างกาแล็กซีรีและกาแล็กซีกังหัน กล่าวคือ ส่วนป่องขนาดใหญ่และไม่มีแขนกังหัน (แบบ SO หรือ SBO)



กาแล็กซีเพื่อนบ้าน





ทางช้างเผือก

**เมฆแมกเจลแลนใหญ่
(Large Magellenic Cloud)**

**เมฆแมกเจลแลนเล็ก
(Small Magellenic Cloud)**



M32

M31 กาแล็กซีแอนโดรเมิดา

M110



กาแล็กซีตุ้มล้อ (M33 Pinwheel Galaxy)



กิจกรรมประจำสัปดาห์



ให้นักศึกษาชม VDO
กาแล็กซี่พิศวง
อย่าลืมทำแบบทดสอบ
ท้ายบทด้วยนะจ๊ะ



กาแล็กซีในขวดแก้ว

- ให้นักศึกษาออกแบบ ศึกษาและสร้างแบบจำลองกาแล็กซีในขวดแก้ว ส่งสัปดาห์หน้า
- อย่าลืมถ่ายรูปอุปกรณ์ ขั้นตอนการทำ ลงใน Canva ด้วยนะจ๊ะ

