



ธรณีวิทยา

Keerati Kirdsiri

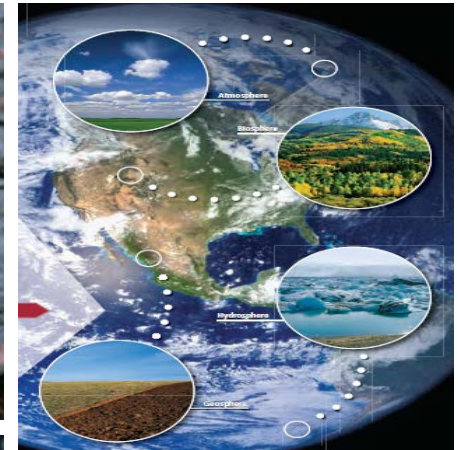
เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน
1. การเข้าห้องเรียน และความตั้งใจ	10
2. งานที่มอบหมาย	30
3. สอบกลางภาค (สอบในตาราง)	30
4. สอบปลายภาค (สอบในตาราง)	30
รวมคะแนน	100

ห้องพัก: SC218

เกณฑ์การให้คะแนน

Keerati Kirdsiri

เนื้อหาในรายวิชา

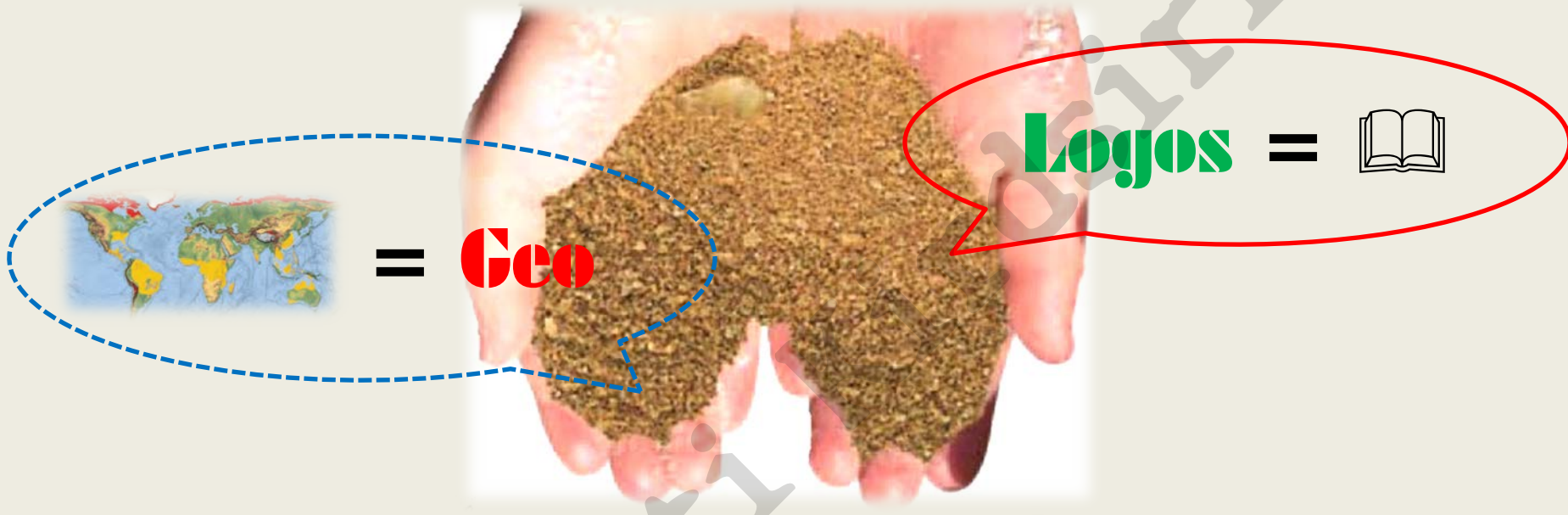


-  ธรณีวิทยาและการนำไปใช้ประโยชน์
-  จักรวาล
-  โลกของเรา
-  หิน
-  ดิน
-  แร่
-  ซากดึกดำบรรพ์และฟอสซิล

ธรณีวิทยา

Keerati Kirdsiri

Geology



ธรณีวิทยา เป็นแขนงหนึ่งของวิชาทางวิทยาศาสตร์ที่กล่าวถึงแนวความคิดพื้นฐานและหลักการทางวิทยาศาสตร์ทางกายภาพในระดับกว้างมากกว่าที่จะเจาะจงไปในรายละเอียดเหมือนวิชาวิทยาศาสตร์สาขาอื่น วัตถุประสงค์ของวิชานี้ คือ เพื่อเข้าใจถึงประวัติศาสตร์ของโลก สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว รวมไปถึงกระบวนการต่างๆ และอิทธิพลของธรรมชาติที่มีต่อความเป็นอยู่ของมนุษยชาติ

Keerati Kirdsiri

In the beginning
Earth's first rocks
were igneous rocks.
These form from
molten rock that has
cooled and hardened.

Molten volcanic
rock cools to form
igneous rock.

at 90 million years...

to lignite...



to bituminous
coal...



and after 360 million years.

...to coal



13

1. ทำให้เข้าใจธรรมชาติ รูปแบบและ
กำเนิดของแหล่งแร่ เชื้อเพลิง หรือ
แหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งจะ
นำไปสู่วิธีการสำรวจที่เหมาะสมใน
การพัฒนาแหล่งแร่แต่ละชนิดต่อไป

2. ช่วยในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ความเข้าใจในด้านการ
กระจายตัวของหินในแต่ละพื้นที่ โครงสร้างของหินที่ปรากฏบน
ผิวโลก ตลอดจนประวัติความเป็นมาของธรณีประวัติในพื้นที่ ซึ่ง
จะเป็นประโยชน์ในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินต่างๆ

3. ทำให้เข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงภายในโลก รวมถึงปรากฏการณ์ตามธรรมชาติที่เกิดขึ้น สามารถนำมา
ช่วยในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ เพื่อนำไปสู่การวางแผนป้องกัน และ
แก้ไข หรือลดผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติภัยและปัญหาทางสิ่งแวดล้อม

Keerati Kirdsiri

A meteorite hit

Meteorites are pieces of rock or metal that hit Earth. Some have broken off asteroids, large chunks of rock that orbit the Sun between Mars and Jupiter. Most are fragments of comets.

There is evidence that a massive meteorite hit Earth 65 million years ago, causing the dinosaurs to die out.

Meteorites hit Earth. Meteors burn up above it.
Comets pass on by.

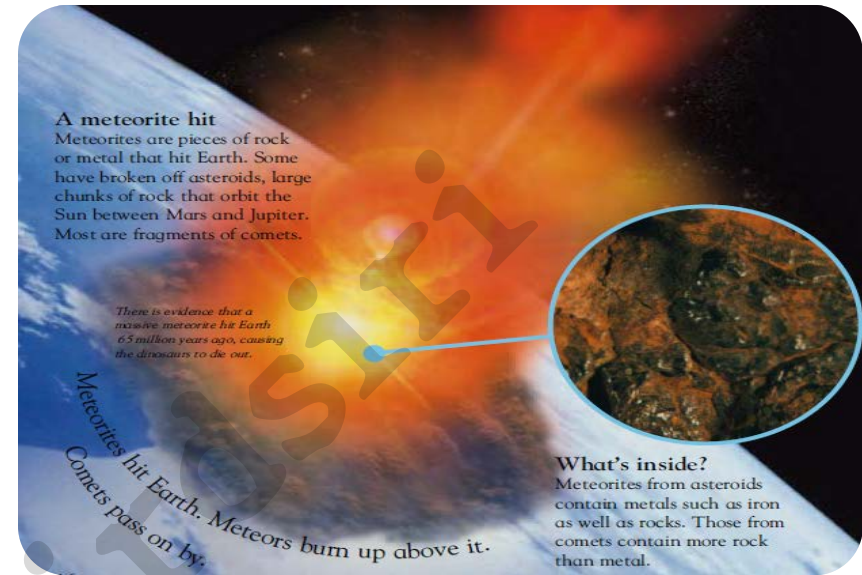
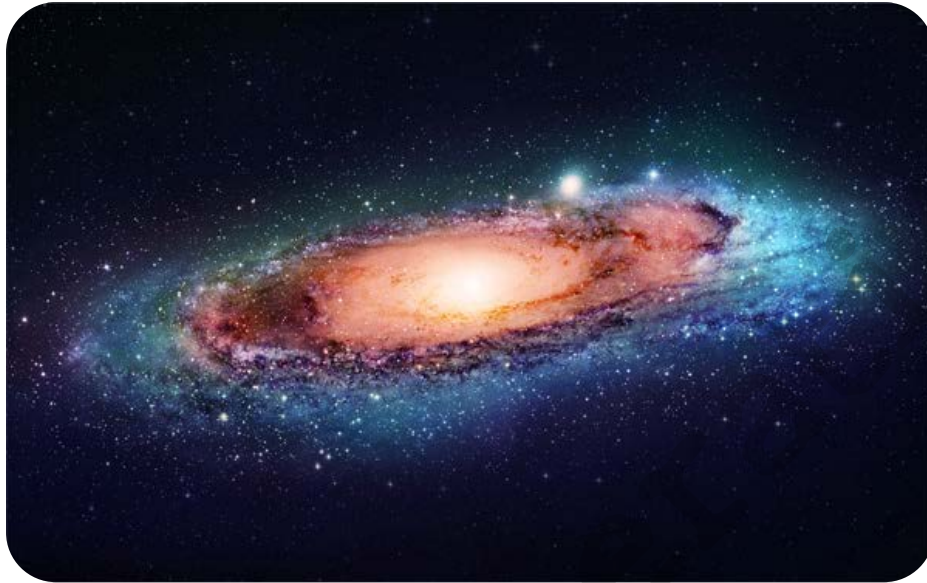


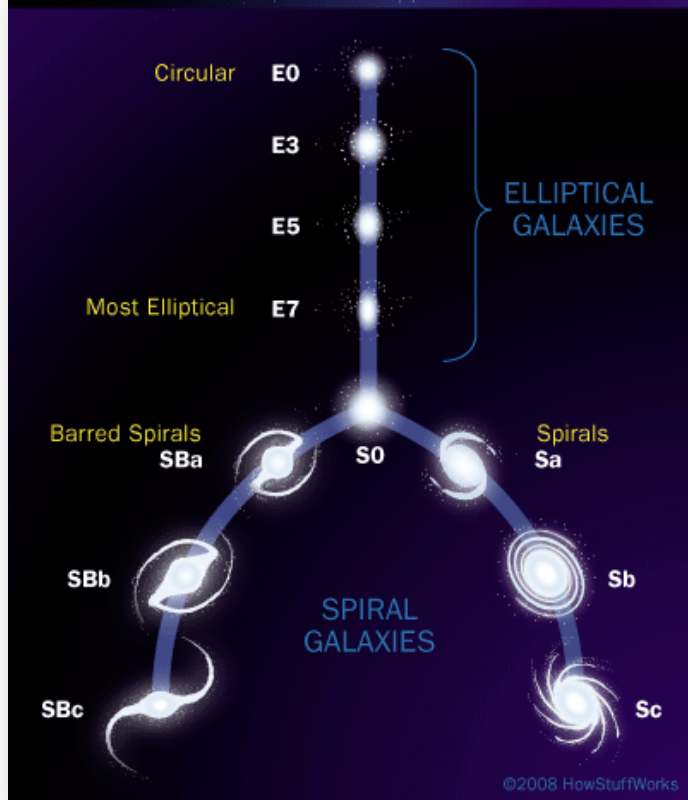
What's inside?

Meteorites from asteroids contain metals such as iron as well as rocks. Those from comets contain more rock than metal.

จักรวาล

ประกอบด้วยกาแล็กซีกลุ่มต่างๆ มากมายนับล้าน
กลุ่ม กาแล็กซี (galaxy) ประกอบด้วย ดาวฤกษ์
ดาวเคราะห์ ดาวหาง เนบิวลา กลุ่มก๊าซ ฝุ่น หมอก
ควัน แต่ละกาแล็กซีอยู่ห่างเป็นล้านๆ ปีแสง





Galaxy

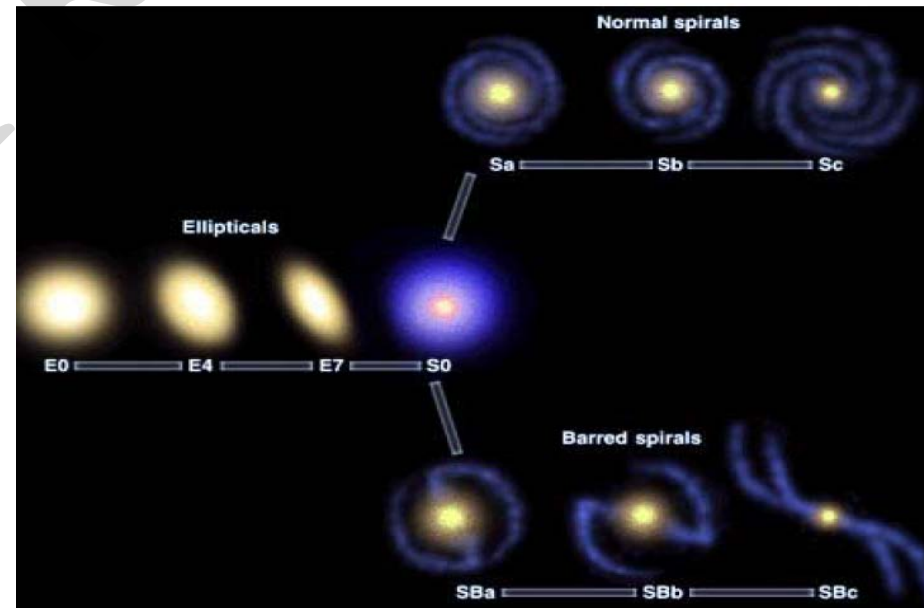
กาแล็คซี่ที่มีรูปร่างแตกต่างกัน เป็นผลจากความแตกต่างของแรงเหวี่ยงจากการหมุนรอบตัวเอง ทำให้มีรูปร่างไม่เป็นทรงกลมทีเดียว แต่จะมีลักษณะคล้ายจานค่อนข้างแบน โดยสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มได้ดังนี้

Elliptical Galaxy

Spiral Galaxy

- Normal spiral galaxy
- Barred spiral Galaxy

Irregular Galaxy





Milky Way Galaxy

กาแล็คซี่ทางช้างเผือก คือ
กาแล็คซี่ที่เราอาศัยอยู่ ซึ่งพบว่า
 กาแล็คซี่ทางช้างเผือกมีรูปร่างแบน
 มาก และประกอบด้วยดาวฤกษ์
 มากกว่าแสนล้านดวง มีก๊าซ และ
 ฝุ่นคอสมิกที่มากพอที่จะทำให้เกิด
 ดาวฤกษ์ได้อีกหลายพันล้านดวง

กาแล็คซี่ทางช้างเผือกยังคงหมุนรอบศูนย์กลางของตัวเอง ดังนั้นมวลสารในกาแล็คซี่จึงเคลื่อนที่วนตาม
 ไปด้วย (ทิศตามเข็มนาฬิกา) มีอัตราการหมุนค่อนข้างสม่ำเสมอ ดาวฤกษ์ที่อยู่ในส่วนที่แบนจะมีการ
 เคลื่อนที่เนื่องจากการหมุนตามระยะที่อยู่ห่างจากศูนย์กลาง

สำหรับในกาแล็คซี่อื่นๆ ที่พบในจักรวาลนั้น กาแล็คซี่เนบิวลาแอนโดรเมดาเป็นกาแล็คซี่ที่อยู่ใกล้
 โลกมากที่สุด โดยมีระยะห่างประมาณ 1,900,000 ปีแสง

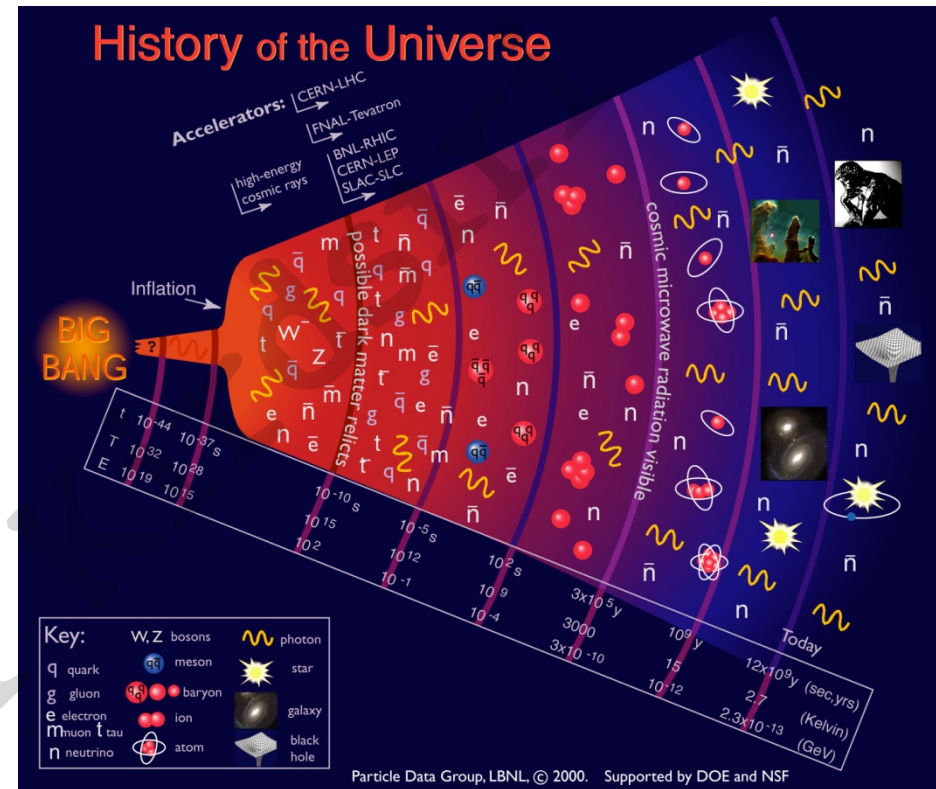
Keerati Kirdsiri

การกำเนิดจักรวาล

ทฤษฎีบิกแบง (Big Bang theory)

อับเบ จอร์จ ลีไมเทรจ กล่าวว่า จักรวาลเกิดจากการระเบิดครั้งยิ่งใหญ่ของสสารที่อัดรวมกันแน่นที่เรียกว่า “บิกแบง” แรงระเบิดทำให้ชิ้นส่วนที่แตกกระจายเหี่ยเป็นก๊าซร้อนแตกกระจายออกไปทุกทิศทุกทาง ต่อมาก๊าซเหล่านี้เย็นลงก็จะเกาะตัวรวมตัวกันเกิดเป็นกาแล็คซี่ต่างๆ รวมถึงองค์ประกอบอื่นๆ

จิกาโมว์ พบว่าอะตอมที่กำลังระเบิดจะมีอุณหภูมิสูง และอุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วในขณะที่มีการขยายตัว ในที่สุดเอกภพตกอยู่ในความมืดเมื่อเวลาผ่านไปมี “โปรโตกาแล็คซี่” “เกิดขึ้น จากนั้นจึงเกิดมีดาวฤกษ์ขึ้นในกาแล็คซี่ แสงสว่างเริ่มมีขึ้นในเอกภพและดาวฤกษ์ดวงอื่นๆ ก็เริ่มเกิดและส่งแสงสว่างขึ้น มีผลทำให้เอกภพมีความสว่างดังที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน



นอกจากนี้ ทฤษฎีบิกแบงยังมีข้อสนับสนุนจากกฎของฮับเบิล (Hubble's Law) ซึ่งกล่าวว่า "กาแล็คซี่ที่ยิ่งอยู่ไกลจากโลกก็ยิ่งมีอัตราเร่งหนีจากโลกมากขึ้น และระยะห่างของกาแล็คซี่ยังเป็นสัดส่วนโดยตรงกับอัตราเร่งที่กาแล็คซี่วิ่งออกจากเราด้วย"

Keerati Kirdsiri

การกำเนิดจักรวาล

ทฤษฎีสถาвањеคงที่ (Steady state theory)

นักวิทยาศาสตร์ 3 คน ได้แก่ เฟรด ฮอยล์ (Fred Hoyle) เฮอ์แมนน์ บอนได (Hermann Bondi) และโทมัส โกลด์ (Thomas Gold) ได้อธิบายว่า เมื่ออดีตจนถึงปัจจุบัน และต่อไปในอนาคตก็จะมีสภาพเช่นเดิมมาโดยตลอด กล่าวคือ จักรวาลไม่มีจุดกำเนิดและไม่มีวาระสุดท้าย ซึ่งต่อมาในปี พ.ศ.2508 เฟรด ฮอยล์ได้ขอล้มเลิกทฤษฎีดังกล่าว

ทฤษฎีกลุ่มฝุ่นควัน (Nebular)

นักวิทยาศาสตร์ชื่อ “ลาพลาส” กล่าวว่า มวลของกลุ่มก๊าซ ฝุ่น หมอก กลุ่มควันซึ่งมีขนาดใหญ่และร้อนจัดมารวมกลุ่มกันแล้วหมุนรอบตัวเองอย่างช้าๆ แรงดึงดูดระหว่างมวลทำให้การหมุนรอบตัวเองของกลุ่มก๊าซมีความเร็วเพิ่มขึ้น มวลส่วนใหญ่จะยุบตัวลงเมื่อความเร็วเพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันมวลบางส่วนจะค่อยๆ หลุดออกมา ในลักษณะเป็นวงแหวนแยกตัวออกไปจากศูนย์กลางของกลุ่มก๊าซเดิม เมื่อกลุ่มก๊าซเดิมหดตัวอีกจะมีวงแหวนของกลุ่มก๊าซอีกวงหนึ่งแยกออกไปจากจุดศูนย์กลางในระยะเวลาสั้นกว่าวงแหวนแรก เกิดเป็นเช่นนี้ซ้ำแล้วซ้ำเล่า ต่อมาบริเวณศูนย์กลางของวงแหวนก็กลายเป็นดวงอาทิตย์ ส่วนกลุ่มก๊าซในแต่ละวงแหวนก็จะรวมกันแล้วหดตัวกลายเป็นดาวเคราะห์ต่างๆ

