

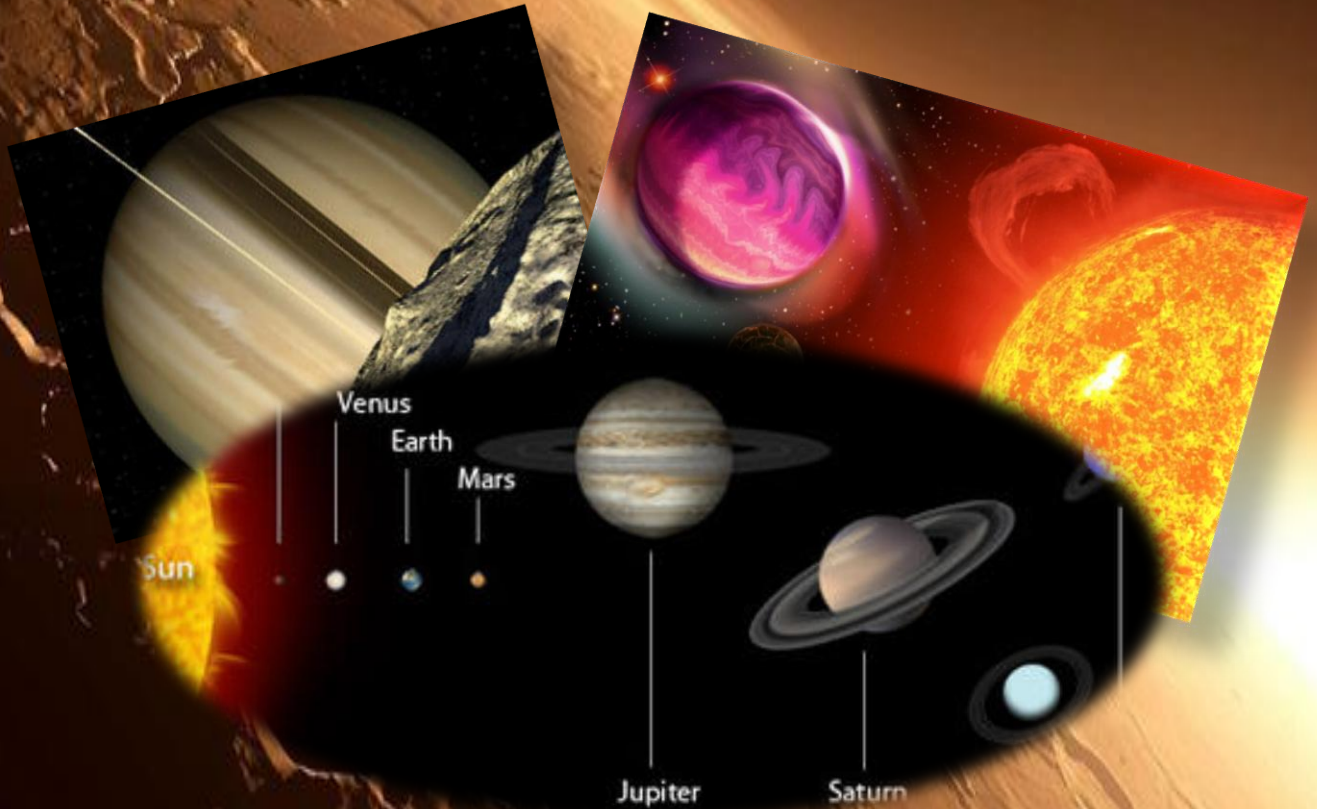


ชุดการสอน

วิชาวิทยาศาสตร์ ว23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

เรื่อง เอกภพ

ชุดที่ 1 ระบบสุริยะ



นางสาวสุจิตรา วงศ์รัตน์
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนท่าบ่อ อำเภوتاบ่อ จังหวัดหนองคาย
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21



เอกสารชุดการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ รหัส ว23102 เรื่อง เอกภพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ เป็นผลจากความพยายามของผู้สอนที่สร้างและพัฒนาสื่อนวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานพ.ศ. 2551 โดยมีทั้งหมดจำนวน 8 ชุด ดังนี้

ชุดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ระบบสุริยะ

ชุดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างโลก ดวงอาทิตย์ และดวงจันทร์

ชุดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดาวเคราะห์ชั้นใน

ชุดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ดาวเคราะห์ชั้นนอก

ชุดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดาวฤกษ์

ชุดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การใช้แผนที่ดาว

ชุดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง กาแล็กซีและเอกภพ

ชุดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เทคโนโลยีอวกาศ

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์สำหรับนักเรียนและครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เอกสารชุดการสอนที่ 1 เรื่อง ระบบสุริยะ เล่มนี้ ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

ขอขอบคุณ ผู้ชำนาญการ ผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้คำแนะนำในการปรับปรุง ตรวจสอบและแก้ไข จนได้ชุดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ มีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มา ณ โอกาสนี้ด้วย



เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการสอน	1
คำแนะนำสำหรับครู	2
คำแนะนำสำหรับผู้เรียน	3
ลำดับขั้นการเรียนรู้	4
จุดประสงค์การเรียนรู้	5
สาระการเรียนรู้	5
แบบทดสอบก่อนเรียน	6
กระดาษคำตอบก่อนเรียน	8
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	9
บัตรคำสั่ง	10
บัตรความรู้ที่ 1	11
บัตรคำถามที่ 1	13
บัตรเฉลยคำถามที่ 1	14
บัตรความรู้ที่ 2	15
บัตรคำถามที่ 2	16
บัตรเฉลยคำถามที่ 2	17
บัตรความรู้ที่ 3	18
บัตรคำถามที่ 3	22
บัตรเฉลยคำถามที่ 3	23
บัตรความรู้ที่ 4	24
บัตรคำถามที่ 4	25
บัตรเฉลยคำถามที่ 4	26
บัตรกิจกรรม	27
บัตรเฉลยกิจกรรม	28
แบบฝึกหัด	29
เฉลยแบบฝึกหัด	30
แบบทดสอบหลังเรียน	31
กระดาษคำตอบหลังเรียน	33
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	34
บรรณานุกรม	35



1. เอกสารฉบับนี้เป็นเอกสารชุดการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ รหัส ว23102 เรื่อง เอกภพ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เอกสารชุดนี้ประกอบด้วย
 - คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการสอน
 - คำแนะนำสำหรับครู
 - คำแนะนำสำหรับนักเรียน
 - ลำดับขั้นการเรียนรู้
 - แบบทดสอบก่อนเรียน
 - กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
 - เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
 - บัตรคำสั่ง
 - บัตรความรู้
 - บัตรคำถาม
 - บัตรกิจกรรม
 - บัตรเฉลย
 - แบบฝึกหัด
 - แบบทดสอบหลังเรียน
 - กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
 - เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
3. นักเรียนควรอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ก่อน
4. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน และตรวจคำตอบ
5. นักเรียนเรียนรู้จากบัตรสาระการเรียนรู้ด้วยความตั้งใจ หากทำไม่ได้หรือสงสัย
ให้ปรึกษาครู
6. นักเรียนทำแบบฝึกตามลำดับ และตรวจผลงาน
7. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน และตรวจคำตอบ
8. นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ (ไม่เปิดดูเฉลยก่อนหรือขณะที่ทำแบบฝึก)





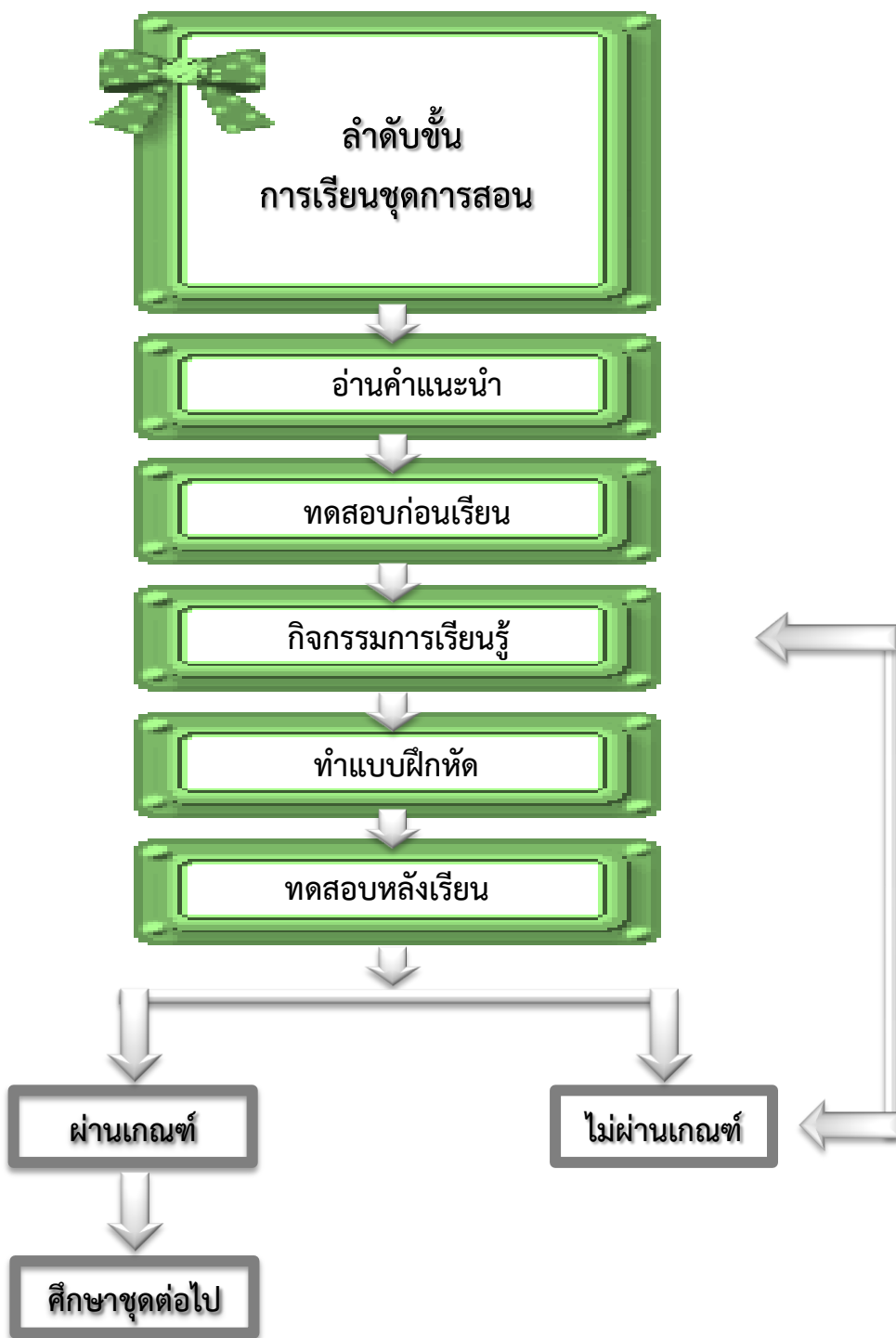
คำแนะนำสำหรับครู

1. ครูควรจัดเตรียมชุดการสอนซึ่งประกอบด้วย บัตรคำสั่ง
บัตรความรู้ บัตรคำถาม บัตรกิจกรรม แบบฝึกหัด และบัตรเฉลย
ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ให้ครบถ้วน
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
3. แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้แก่นักเรียน
4. แจกชุดการสอนให้นักเรียนศึกษาและแนะนำวิธีการใช้ชุดการสอน
เพื่อให้นักเรียนจะได้ปฏิบัติได้ถูกต้อง
5. ดำเนินการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้
6. หากนักเรียนบางคนเรียนไม่ทันครูควรให้คำแนะนำหรืออาจมอบหมายงาน
หรือเอกสารให้ศึกษาเพิ่มเติมในเวลาว่าง
7. หลังจากนักเรียนศึกษาชุดการเรียนรู้แบบรายบุคคลเสร็จเรียบร้อยแล้ว
ครูและนักเรียนควรช่วยกันสรุปและให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ
และแบบทดสอบหลังเรียน
8. ครูเฉลยแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน และบันทึก
คะแนนของนักเรียนแต่ละคนไว้เพื่อประเมินการพัฒนาและความก้าวหน้า
หากมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ ครูควรจัดสอนซ่อมเสริมให้
9. การจัดชั้นเรียนจะจัดให้นักเรียนนั่งเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มก็ได้



1. อ่านคำชี้แจงและคำแนะนำ สำหรับนักเรียนให้เข้าใจก่อนที่จะลงมือศึกษาชุดการสอน
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ โดยใช้เวลา 10 นาที เพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
3. ศึกษาชุดการเรียนรู้จากบัตรสาระการเรียนรู้ที่ครูจัดเตรียมไว้ด้วยความตั้งใจ โดยปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในบัตรคำสั่ง
4. เมื่อนักเรียนศึกษาสาระการเรียนรู้เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากบัตรคำถามที่ครูจัดเตรียมไว้ให้
5. หากนักเรียนยังไม่เข้าใจในสาระการเรียนรู้ใดก็ให้กลับไปศึกษาอีกครั้ง เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น
6. ทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน
7. ในการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบต่างๆ ขอให้นักเรียนทำด้วยความตั้งใจและมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองให้มากที่สุด โดยไม่ดูเฉลยก่อนทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ





แผนภูมิ ลำดับขั้นการเรียนรู้การสอน





จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) อธิบายการกำเนิดระบบสุริยะได้
- 2) อธิบายองค์ประกอบของระบบสุริยะได้

•สาระการเรียนรู้

ระบบสุริยะ อยู่ในกาแล็กซีทางช้างเผือก ซึ่งในระบบสุริยะประกอบด้วย ดวงอาทิตย์ และบริวารของดวงอาทิตย์



คำชี้แจง

1. แบบทดสอบชุดนี้มีจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด แล้วเขียนเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ



1. ระบบสุริยะจักรวาลประกอบด้วย
 - ก. ดวงจันทร์ ดาวฤกษ์ ดาวเคราะห์ ดาวหาง อุกกาบาต
 - ข. ดวงอาทิตย์ กาแล็กซี ดาวเคราะห์ ดาวหาง อุกกาบาต
 - ค. ดวงอาทิตย์ ดาวฤกษ์ ดาวเคราะห์ ดาวหาง อุกกาบาต
 - ง. ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดาวเคราะห์ ดาวหาง อุกกาบาต
2. ศูนย์กลางของระบบสุริยะจักรวาลคือสิ่งใด
 - ก. ดวงอาทิตย์
 - ข. โลก
 - ค. ดวงจันทร์
 - ง. ดาวศุกร์
3. ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของดาวเคราะห์
 - ก. เป็นวัตถุบนท้องฟ้าที่โคจรรอบดาวฤกษ์ แต่ตัวเองต้องไม่ใช่ดาวฤกษ์
 - ข. มีมวลมากพอที่จะมีแรงโน้มถ่วงดึงดูดตัวเองให้อยู่ในสภาวะสมดุลทุกสปีด
 - ค. มีวงโคจรที่ชัดเจน และสอดคล้องกับดาวข้างเคียง
 - ง. วงโคจรสามารถทับซ้อนกับดาวใกล้เคียงได้ และไม่ได้เป็นจันทร์บริวารของดาวใด
4. ระบบสุริยะจักรวาลมีดาวเคราะห์เหลือ 8 ดวง เนื่องจากการตัดดาวดวงใดออกจากระบบ
 - ก. ดาวพุธ
 - ข. ดาวเนปจูน
 - ค. ดาวยูเรนัส
 - ง. ดาวพลูโต
5. ดาวเคราะห์น้อยเกิดจากอะไร
 - ก. เศษที่เหลือจากการสร้างดาวเคราะห์หิน
 - ข. เนบิวลาที่ไม่ได้ยุบตัวลงไปตรงแก่นกลาง
 - ค. เศษที่เหลือจากการสร้างดาวเคราะห์ยักษ์
 - ง. เศษหินและฝุ่นที่ดวงอาทิตย์ส่งแรงผลักรออกมา





คำชี้แจง

1. แบบทดสอบชุดนี้มีจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด แล้วเขียนเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ



6. ข้อสรุปใดไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับดวงอาทิตย์
 - ก. เป็นดาวฤกษ์สีเหลือง
 - ข. มีจุดดับเกิดขึ้นบนดวงอาทิตย์
 - ค. เกิดจากการยุบตัวของเนบิวลา
 - ง. พลังงานจากดวงอาทิตย์เกิดจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิชชัน
7. ทฤษฎีที่กล่าวถึงการกำเนิดของระบบสุริยะจักรวาลจากกลุ่มก๊าซและฝุ่นละออง ที่เรียกว่า ทฤษฎีเนบิวลา เป็นทฤษฎีของใคร

ก. ทฤษฎีของเจมส์ ยีนส์	ข. ทฤษฎีของแมคเคลรีย์
ค. ทฤษฎีของคานท์ และลาพลาส	ง. ทฤษฎีของเฟรดฮอยล์ และฮานส์อัลเฟน
8. ทฤษฎีของใครที่กล่าวว่า ดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์เกิดขึ้นพร้อมกันและหมุนไปทางเดียวกัน

ก. ทฤษฎีของเจมส์ ยีนส์	ข. ทฤษฎีของบูฟง
ค. ทฤษฎีของคานท์ และลาพลาส	ง. ทฤษฎีของเฟรดฮอยล์ และฮานส์อัลเฟน
9. ดาวหางฮัลเลย์เป็นดาวหางที่มีความสว่างมากที่สุด มีลักษณะวงโคจรแบบใด

ก. วงรี	ค. พาราโบลา
ข. วงกลม	ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ข
10. ขณะที่ดาวหางเคลื่อนที่ไปจะสลัดซากที่เคยเป็นองค์ประกอบของดาวหางไว้ เมื่อซากนี้ หลุดเข้ามาในบรรยากาศของโลกและเสียดสีกับบรรยากาศจนลุกไหม้ แล้วตกลงมาถึงโลก ทำให้เกิดสิ่งใด

ก. ดาวตก	ค. ก้อนอุกกาบาต
ข. ฝนอุกกาบาต	ง. ฟ้าผ่าบริเวณขั้วโลก





ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

คะแนนเต็ม	10
คะแนนได้	

ผลการประเมิน

- ☐ ดีมาก
☐ ดี
☐ พอใช้
☐ ปรับปรุง

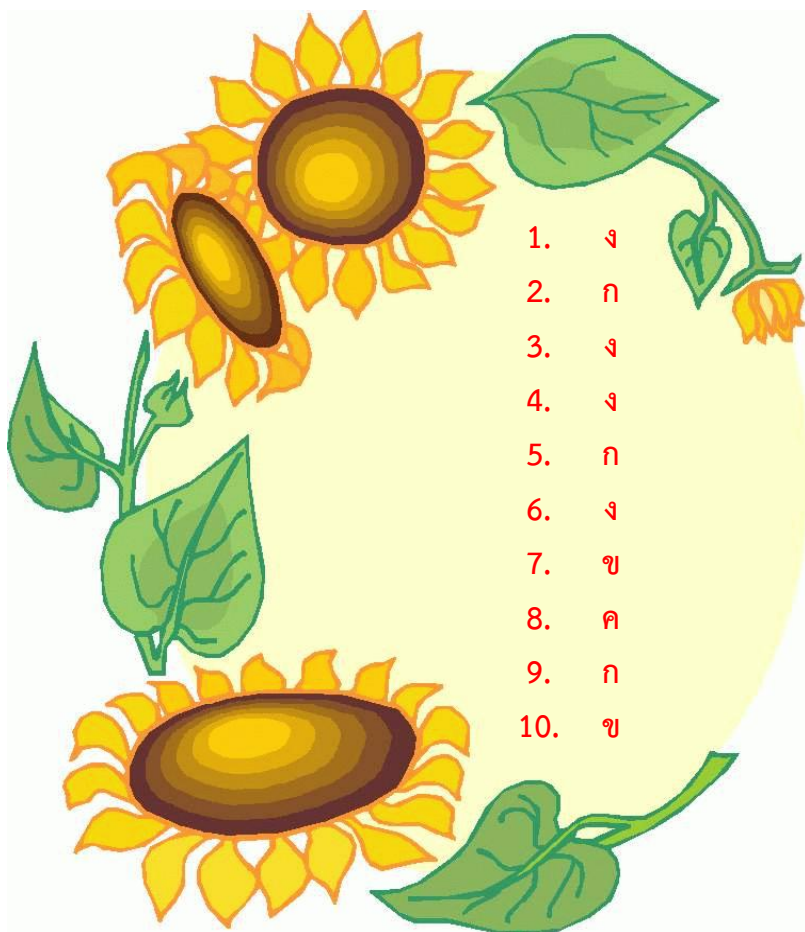
ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(นางสาวสุจิตรา วงศ์รัตน์)

วันที่..... เดือน พ.ศ.

เกณฑ์การประเมิน

คะแนนระหว่าง 9-10	อยู่ในเกณฑ์	ดีมาก
คะแนนระหว่าง 7-8	อยู่ในเกณฑ์	ดี
คะแนนระหว่าง 5-6	อยู่ในเกณฑ์	พอใช้
คะแนนระหว่าง 1-4	อยู่ในเกณฑ์	ปรับปรุง





1. นักเรียนอ่านคำสั่งให้นักเรียนให้เข้าใจก่อนลงมือศึกษา
ชุดการสอน
2. ศึกษาบัตรสาระการเรียนรู้ที่ครูแจกให้ เรื่อง ระบบสุริยะ
ด้วยความตั้งใจ
3. ให้นักเรียนเขียนสรุปผลการเรียนรู้ ลงในแบบสรุปผลการเรียนรู้
4. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากบัตรกิจกรรมที่ครูจัดเตรียมไว้ให้
5. เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนตรวจคำตอบ
จากบัตรเฉลยในการทำแบบฝึกหัด ห้ามนักเรียนเปิดดูคำตอบก่อน



ความหมายของระบบสุริยะ

ระบบสุริยะ คือ ระบบดาวที่มีดาวฤกษ์ เป็นศูนย์กลาง และมีดาวเคราะห์ (planet) เป็นบริวารโคจรรอบ เมื่อสภาพแวดล้อม เอื้ออำนวย ต่อการดำรงชีวิต สิ่งมีชีวิตก็จะเกิดขึ้น บนดาวเคราะห์เหล่านั้น หรือ บริวารของ ดาวเคราะห์เอง ที่เรียกว่าดวงจันทร์ (satellite) นักดาราศาสตร์เชื่อว่าในบรรดาดาวฤกษ์ทั้งหมด กว่าแสนล้านดวงในกาแล็กซีทางช้างเผือก



ที่มา : http://blog.trekkingthai.com/birdkalhok/files/2006/08/goodbye_pluto0.jpg

ต้องมีระบบสุริยะที่เอื้ออำนวยชีวิตอย่างระบบสุริยะที่โลกของเราเป็นบริวารอยู่อย่างแน่นอน เพียงแต่ว่า ระยะทางไกลมากเกินไปกว่าความสามารถในการติดต่อจะทำได้ถึง

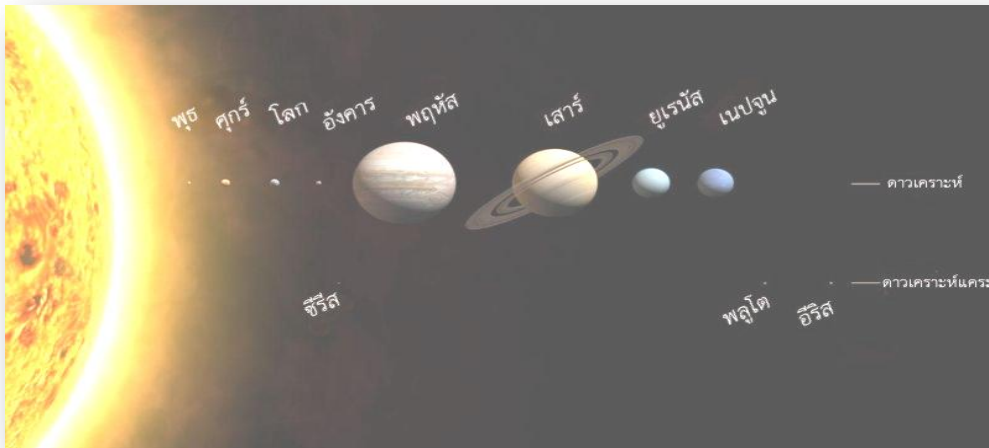
ที่ตั้งของโลกของเราอยู่เป็นระบบที่ประกอบด้วย ดวงอาทิตย์ (the sun) เป็นศูนย์กลาง มีดาวเคราะห์ (planets) 8 ดวง เรียงตามลำดับจากในสุดคือ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน และยังมีดวงจันทร์บริวารของดาวเคราะห์แต่ละดวง (moon of satellites) ยกเว้นเพียงสองดวงคือ ดาวพุธและดาวศุกร์ที่ไม่มีบริวาร ดาวเคราะห์น้อย (minor planets) ดาวหาง (comets) อุกกาบาต (meteorites) ตลอดจนกลุ่มฝุ่นและก๊าซ ซึ่งเคลื่อนที่อยู่ในวงโคจร ภายใต้อิทธิพลแรงดึงดูด จากดวงอาทิตย์ ขนาดของระบบสุริยะ กว้างใหญ่ไพศาลมาก เมื่อเทียบระยะทาง ระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ ซึ่งมีระยะทางประมาณ 150 ล้านกิโลเมตร ซึ่งก็คือ 1 หน่วยดาราศาสตร์ หรือ 1 A.U. (astronomy unit)

ไปอ่านหน้าต่อไปกันเลยคะ



ระบบสุริยะของเรามีขนาดใหญ่โตมากเมื่อเทียบกับโลกที่เราอาศัยอยู่ แต่มีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับกาแล็กซีของเรา หรือกาแล็กซีทางช้างเผือก ระบบสุริยะตั้งอยู่ในบริเวณวงแขนของกาแล็กซีทางช้างเผือก (milky way) ซึ่งเปรียบเสมือนวงล้อยักษ์ที่หมุนอยู่ในอวกาศ โดยระบบสุริยะจะอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางของกาแล็กซีทางช้างเผือกประมาณ 30,000 ปีแสง ดวงอาทิตย์จะใช้เวลาประมาณ 225 ล้านปี ในการเคลื่อนครบรอบจุดศูนย์กลางของกาแล็กซีทางช้างเผือกครบ 1 รอบ นักดาราศาสตร์จึงมีความเห็นร่วมกันว่า เทหวัตถุทั้งหมดในระบบสุริยะไม่ว่าจะเป็นดาวเคราะห์ทุกดวง ดวงจันทร์ของดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์น้อย ดาวหาง และอุกกาบาต เกิดขึ้นมาพร้อมๆ กัน มีอายุเท่ากัน ตามทฤษฎีจุดกำเนิดของระบบสุริยะ และจากการนำเอาหินจากดวงจันทร์มาวิเคราะห์การสลายตัวของสารกัมมันตภาพรังสี ทำให้ทราบว่า ดวงจันทร์มีอายุประมาณ 4,600 ล้านปี ในขณะเดียวกัน นักธรณีวิทยาก็ได้คำนวณหาอายุของหินบนผิวโลก จากการสลายตัวของอะตอมยูเรเนียม และสารไอโซโทปของธาตุตะกั่วทำให้นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่า โลก ดวงจันทร์ อุกกาบาต มีอายุประมาณ 4,600 ล้านปี และอายุของระบบสุริยะนับตั้งแต่เริ่มเกิดจากฝุ่นละออง ก๊าซในอวกาศ จึงมีอายุไม่เกิน 5,000 ล้านปี

ในบรรดาสมาชิกของระบบสุริยะซึ่งประกอบด้วย ดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์น้อย ดวงจันทร์ของดาวเคราะห์ ดาวหาง อุกกาบาต สะเก็ดดาว รวมทั้งฝุ่นละออง และก๊าซอีกมากมายนั้น ดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์ 8 ดวง ได้รับความสนใจมากที่สุดจากนักดาราศาสตร์



รูปแสดงตำแหน่งดาวเคราะห์ในระบบสุริยะจักรวาล

ที่มา : http://blog.trekkingthai.com/birdkalhok/files/2006/08/goodbye_pluto0.jpg

ไปตอบคำถาม
หน้าต่อไปกันเลยคะ





คำสั่ง จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์



1. ระบบสุริยะจักรวาล ประกอบด้วยสิ่งใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

2. ศูนย์กลางของระบบสุริยะจักรวาล คือสิ่งใด

.....

.....

.....

.....

.....

ไปดูคำตอบ
หน้าต่อไปกันเลยคะ





เฉลยบัตรคำถามที่ 1

คำสั่ง จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. ระบบสุริยะจักรวาล ประกอบด้วยสิ่งใดบ้าง

ดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์ 8 ดวง (พุธ ศุกร์ โลก อังคาร พฤหัส เสาร์ ยูเรนัส เนปจูน) ดวงจันทร์ของดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์น้อย อุกกาบาต ดาวหาง ฝุ่นละออง และกลุ่มก๊าซ

2. ศูนย์กลางของระบบสุริยะจักรวาล คือสิ่งใด

ดวงอาทิตย์



ถูกทั้งหมดเลย
ใช่ไหมคะ



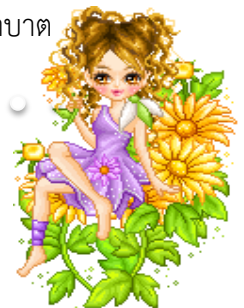


องค์ประกอบของระบบสุริยะ

ระบบสุริยะประกอบด้วย

1. **ดวงอาทิตย์ (sun)** เป็นดาวฤกษ์ขนาดใหญ่ มีอายุประมาณ 5,000 ล้านปี เป็นศูนย์กลางของระบบสุริยะ
2. **ดาวเคราะห์ (planet)** เป็นดาวที่ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง โคจรรอบดวงอาทิตย์ มีจำนวน 8 ดวง ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัสหรือดาวมฤตยู ดาวเนปจูนหรือดาวเกตุ
3. **ดาวบริวาร (satellite)** เป็นบริวารของดาวเคราะห์ เช่น โลกมีดวงจันทร์เป็นบริวาร
4. **ดาวเคราะห์น้อย (asteroid)** เป็นกลุ่มดาวขนาดเล็กที่เกาะกลุ่มเป็นวงแหวน โคจรรอบดวงอาทิตย์ อยู่ระหว่างดาวอังคารกับดาวพฤหัสบดี ส่วนใหญ่เป็นก้อนหินและก้อนแร่ธาตุขนาดเล็กๆ ดาวเคราะห์น้อยที่มีขนาดใหญ่ที่สุดชื่อ เซเรส มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1,000 กิโลเมตร
5. **ดาวเคราะห์แคระ (dwarf planet)** เป็นวัตถุขนาดเล็กที่มีรูปร่างทรงกลม แต่มิ่วงโคจรเป็นรูปรี ซึ่งซ้อนทับกับดาวเคราะห์ดวงอื่น เช่น ดาวซีรีส ดาวอีริส ดาวพลูโต
6. **ดาวหาง (comet)** เป็นฝุ่นผง ก้อนน้ำแข็ง และก๊าซแข็งตัวที่มีแสงสว่าง เมื่อโคจรเข้ามาใกล้ดวงอาทิตย์ พลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์และลมสุริยะ (solar wind) จะทำให้น้ำแข็งกลายเป็นไอ จึงเห็นดาวหางขยายตัวใหญ่และสว่างขึ้น มีหางพุ่งไปทางทิศตรงข้ามกับดวงอาทิตย์เสมอ
7. **อุกกาบาต (meteorite)** เป็นวัตถุอวกาศขนาดเล็กที่ถูกแรงโน้มถ่วงของโลกดึงดูดให้ตกลงสู่พื้นโลก แล้วเกิดเสียดสีกับอากาศ เกิดการลุกไหม้เห็นเป็นแสงสว่างพุ่งลงมาจากท้องฟ้า เรียกกันว่า ดาวตก หรือ ฝีพุ่งใต้ (meteor) ส่วนที่เหลือจากการเผาไหม้ตกลงมาถึงโลกเรียกว่า อุกกาบาต

ไปตอบคำถามกันเลยคะ

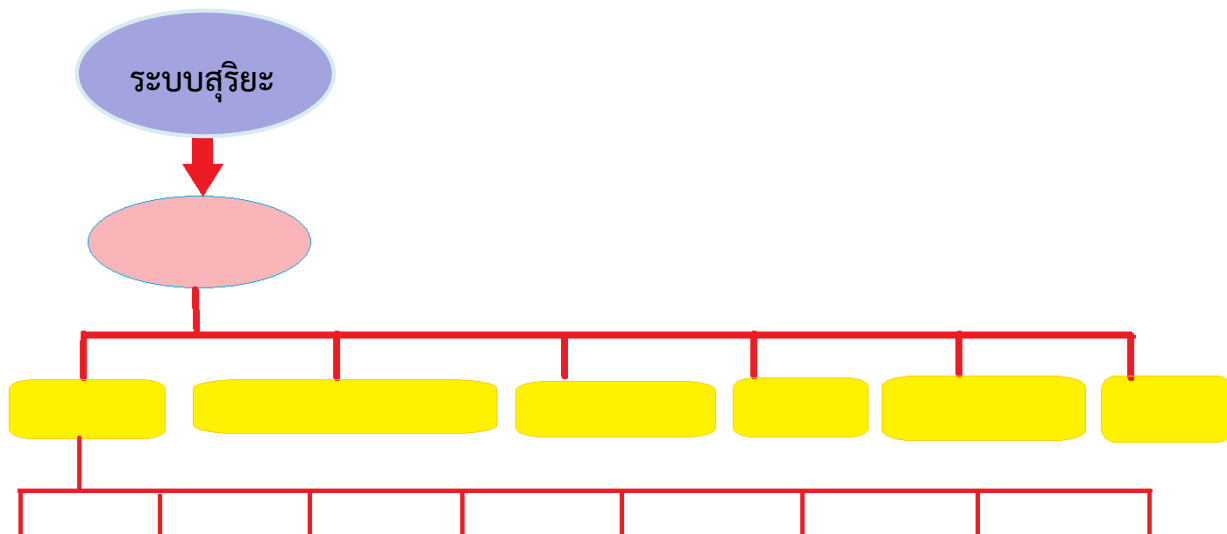




บัตรคำถามที่ 2

คำสั่ง จงนำคำที่กำหนดให้ต่อไปนี้เติมลงในแผนผังให้ถูกต้องสมบูรณ์

ดวงอาทิตย์	ดาวเคราะห์	ดาวพุธ	ดาวศุกร์	ดาวเคราะห์แคระ
ดาวอังคาร	ดาวพฤหัสบดี	ดาวเสาร์	ดาวยูเรนัส	ดาวเนปจูน
โลก	ดาวเคราะห์น้อย	ดาวหาง	อุกกาบาต	ดาวบริวารของดาวเคราะห์



ไปดูเฉลยกันเลยค่ะ

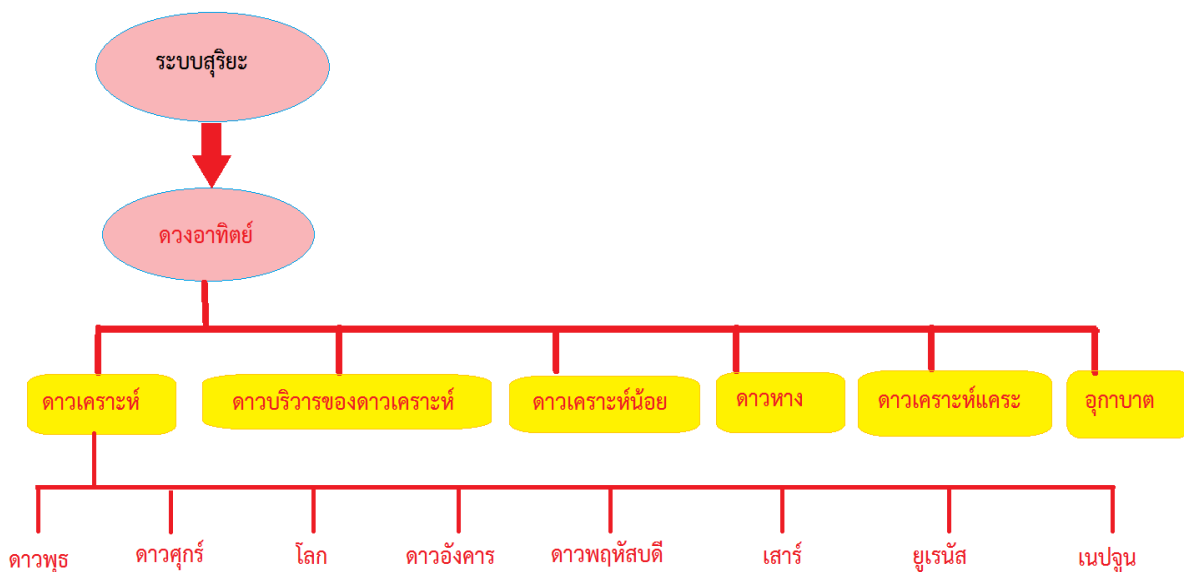




เฉลยบัตรคำถามที่ 2

คำสั่ง จงเติมคำที่กำหนดให้ต่อไปนี้ลงในแผนผังให้ถูกต้องสมบูรณ์

ดวงอาทิตย์	ดาวเคราะห์	ดาวพุธ	ดาวศุกร์	ดาวเคราะห์แคระ
ดาวอังคาร	ดาวพฤหัสบดี	ดาวเสาร์	ดาวยูเรนัส	ดาวเนปจูน
โลก	ดาวเคราะห์น้อย	ดาวหาง	อุกกาบาต	ดาวบริวารของดาวเคราะห์



ถ้าตอบถูก...เยี่ยมมากค่ะ.....
 ถ้าตอบผิด...ไม่ต้องเสียใจค่ะ...
 ลองดูอีกครั้ง...
 และโปรดอ่านหน้าต่อไปค่ะ





ทฤษฎีเกี่ยวกับการกำเนิดของระบบสุริยะ

การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการกำเนิดโลก นักวิทยาศาสตร์หลายท่าน หลายยุคสมัยได้เสนอแนวคิดหรือทฤษฎีต่างๆ ขึ้นในช่วงระยะเวลาต่างๆ กัน โดยพยายามอธิบายเชื่อมโยงไปถึงการกำเนิดของจักรวาลและการกำเนิดของระบบสุริยะจักรวาล เหตุผลที่ว่า “โลกเกิดขึ้นได้อย่างไร” มีหลายทฤษฎีกล่าวไว้ดังนี้

ทฤษฎีของบูฟง เมื่อประมาณ พ.ศ. 2288 บูฟง (Georges Louis Leclerc Buffon) นักวิทยาศาสตร์ชาวฝรั่งเศส เสนอทฤษฎีมีใจความสรุปว่า มีดาวฤกษ์ดวงหนึ่งเคลื่อนที่เข้าใกล้ดวงอาทิตย์ แรงดึงดูดระหว่างดวงอาทิตย์และดาวฤกษ์ ที่ผ่านเข้ามานี้ ทำให้มวลของดวงอาทิตย์และดาวฤกษ์ส่วนหนึ่งหลุดออกมากลายเป็นดาวเคราะห์ต่างๆ รวมทั้งโลกและวัตถุอื่นๆ ในระบบสุริยะ

ทฤษฎีของคานท์ และลาพลาส นักดาราศาสตร์ชาวฝรั่งเศส เอ็มมานูเอล คานท์ (Immanuel Kant) และปีแอร์ ลาพลาส (Pierre Simon Laplace) เสนอไว้เมื่อปี พ.ศ. 2349 โดยเขาเชื่อว่าดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์ และสิ่งต่างๆ ในระบบสุริยะมีกำเนิดมาจากกลุ่มก๊าซที่ร้อนจัดและหมุนอยู่ แรงเหวี่ยงจากการหมุนทำให้เกิดเป็นลักษณะวงแหวนหมุนกระจายออกจากจุดศูนย์กลางต่อมาบริเวณศูนย์กลางของวงแหวนจะหดตัวกลายเป็นดวงอาทิตย์ ส่วนกลุ่มก๊าซในแต่ละวงแหวนจะรวมตัวกัน แล้วหดตัวกลายเป็นดาวเคราะห์ และสิ่งอื่นๆ ในระบบสุริยะจักรวาล ซึ่งรวมทั้งโลกที่เราอาศัยอยู่นี้ด้วย จากทฤษฎีนี้เราจะเห็นได้ว่าดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์เกิดขึ้นพร้อมกันและหมุนไปทางเดียวกัน

ทฤษฎีของเจมส์ ยีนส์ เมื่อประมาณ พ.ศ. 2444 เจมส์ ยีนส์ (Sir James Jeans) นักดาราศาสตร์ชาวอังกฤษเสนอไว้ว่า มีดาวฤกษ์ขนาดใหญ่เคลื่อนที่ผ่านเข้าใกล้ดวงอาทิตย์ ทำให้เกิดแรงดึงดูดมหาศาล แรงดึงดูดระหว่างดวงอาทิตย์และดาวฤกษ์ ทำให้มวลบางส่วนของดาวฤกษ์และดวงอาทิตย์หลุดออกมา มวลที่หลุดออกมานี้กลายเป็นดาวเคราะห์ต่างๆ รวมทั้งโลกและสิ่งอื่นๆ ในระบบสุริยะจักรวาล จากทฤษฎีนี้เราจะเห็นได้ว่า ดวงอาทิตย์เกิดมาก่อนดาวเคราะห์ และดวงอาทิตย์กับดาวเคราะห์หมุนไปทางเดียวกัน ซึ่งทฤษฎีนี้ บูฟง นักวิทยาศาสตร์ชาวฝรั่งเศสเคยเสนอไว้แล้วเมื่อ พ.ศ. 2288

ไปอ่านหน้าต่อไปกันเลยคะ



และก่อนหน้านั้น เมื่อ พ.ศ. 2443 มีนักวิทยาศาสตร์อเมริกัน 2 คน คือ โทมัส แชมเบอร์ลิน (Thomas Chamberlin) และเอฟ. อาร์. โมลตัน (F. R. Moulton) โดยใช้หลักการของ บุปผา และเชื่อว่า เนื้อสารของดวงอาทิตย์ในตอนแรกนั้นกระจายเป็นชิ้นเล็กหลายชิ้น แล้วมารวมกันเป็นก้อนใหญ่ขึ้น และหลอมรวมกันเป็นดาวเคราะห์ โลก และวัตถุอื่นๆ ในระบบสุริยะจักรวาล

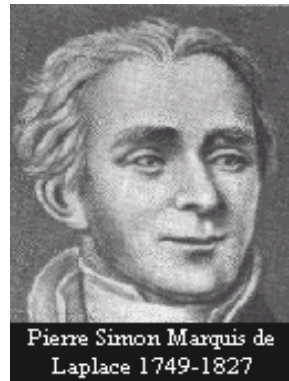
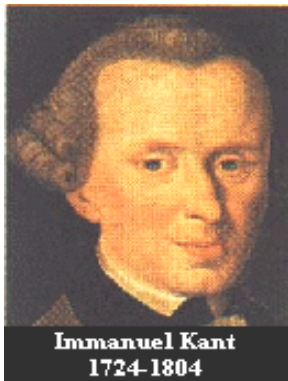
ทฤษฎีของเฟรด ฮอยล์ และฮานส์ อัลเฟน เมื่อปี พ.ศ. 2493 เฟรด ฮอยล์ (Fred Hoyle) และ ฮานส์ อัลเฟน (Hans Alphen) นักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษเสนอทฤษฎีไว้ โดยอาศัยแนวทฤษฎีของคานท์ และลาพลาส และหลักฐานจากการศึกษาปรากฏการณ์ท้องฟ้าเพิ่มเติม ซึ่งสรุปความได้ว่า มีดวงอาทิตย์ เกิดขึ้นก่อน (ดวงอาทิตย์ก่อนเกิด หรือ protosun) จากการรวมตัวของกลุ่มก๊าซและฝุ่นละออง ต่อมา ดวงอาทิตย์เริ่มมีแสงสว่าง และยังคงมีกลุ่มก๊าซและฝุ่นละอองห่อหุ้มล้อมอยู่ โดยหมุนไปรอบๆ ดวงอาทิตย์ กลุ่มก๊าซและฝุ่นละอองเหล่านี้ถูกดึงดูดให้อัดแน่นขึ้น และรวมตัวเป็นก้อนขนาดใหญ่ขึ้น จนกลายเป็น ก้อนวัตถุขนาดใหญ่โคจรรอบดวงอาทิตย์ ซึ่งก็คือดาวเคราะห์นั่นเอง

ทฤษฎีของแมกเคเรีย ในช่วง พ.ศ. 2500–2503 แมกเคเรีย (Maxclear) ได้เสนอทฤษฎี มีใจความสรุปว่า กลุ่มก๊าซและฝุ่นละอองดั้งเดิมนั้นถูกอัดตัวแน่นเป็นก้อนเล็ก เรียกว่า ฟลอคคูล (floccules) ซึ่งมีประมาณแสนก้อน ซึ่งก้อนฟลอคคูลเหล่านี้จะเคลื่อนที่ไปมาอยู่อย่างสับสน บางครั้งจะชนกันแล้วรวมกัน เข้าเป็นก้อนใหญ่ขึ้น ก้อนที่ใหญ่ที่สุดจะมีแรงดึงดูดมาก ดึงดูดเอาก้อนอื่นๆ เข้าหาตัวเองได้มากจนกลายเป็น ดวงอาทิตย์ ส่วนก้อนที่เหลือก็จะเข้าสู่วงโคจรมีลักษณะคล้ายจานแบนแล้วรวมกันเป็นดาวเคราะห์ขึ้น ปัจจุบัน ทฤษฎีที่กล่าวถึงการกำเนิดของระบบสุริยะจักรวาลจากกลุ่มก๊าซและฝุ่นละออง เป็นทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับ กันอย่างกว้างขวาง เราเรียกทฤษฎีเหล่านี้ว่า ทฤษฎีเนบิวลา

สรุป ทฤษฎีการกำเนิดระบบสุริยะจักรวาลที่กล่าวมาทั้งหมด ยังไม่สามารถสรุปได้แน่นอน ว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร นักวิทยาศาสตร์ยังต้องศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมต่อไปเรื่อย ๆ ข้อมูลที่ค้นพบใหม่อาจทำให้ ทฤษฎีบางทฤษฎีต้องเปลี่ยนแปลงไป และอาจมีทฤษฎีใหม่มาช่วยอธิบายการกำเนิดระบบสุริยะจักรวาล และโลกได้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

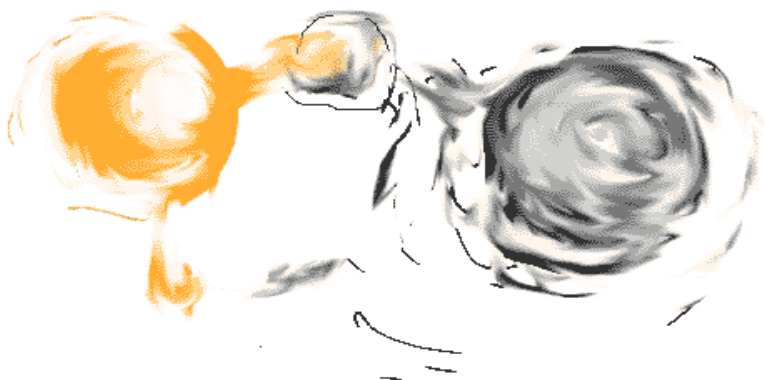
ไปอ่านหน้าต่อไปกันเลยค่ะ





รูปแสดงการเกิดระบบสุริยะจักรวาล ตามแนวทฤษฎีของคานท์และลาพลาส

ที่มา : www.thaigoodview.com

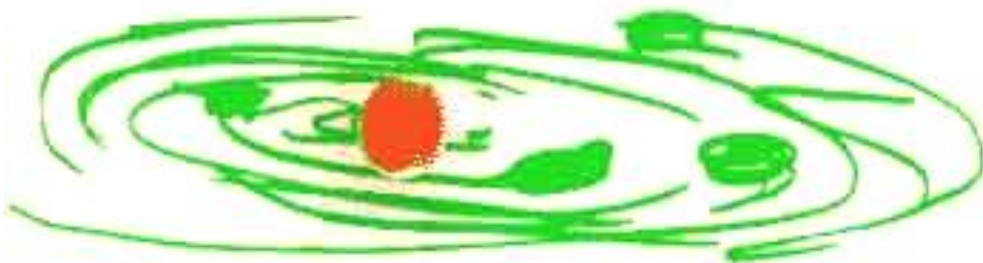


รูปแสดงการเกิดระบบสุริยะจักรวาล ตามทฤษฎีของเจมส์ ยีนส์

ที่มา : www.thaigoodview.com

ไปอ่านหน้าต่อไปกันเลยคะ





รูปแสดงการเกิดระบบสุริยะจักรวาล ตามทฤษฎีของเฟรด ฮอยล์ และฮานส์ อัลเฟน

ที่มา : www.thaigoodview.com





คำสั่ง จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. ทฤษฎีใด ที่กล่าวว่าดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์เกิดขึ้นพร้อมกัน และหมุนไปทางเดียวกัน
.....
.....
2. ทฤษฎีของเจมส์ ยีนส์ ที่เสนอไว้สอดคล้องกับทฤษฎีของใคร
.....
.....
3. ทฤษฎีใดที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางมากที่สุด และเรียกว่าอะไร
.....
.....
4. ฟลอคคูล (floccules) มีความหมายว่าอย่างไร
.....
.....
5. หลังจากศึกษาทฤษฎีการกำเนิดสุริยะจักรวาลของนักวิทยาศาสตร์หลาย ๆ ท่าน สามารถสรุปได้ว่าระบบสุริยะกำเนิดขึ้นได้อย่างไร
.....
.....

ไปดูเฉลยกันเลยค่ะ





คำสั่ง จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์

1. ทฤษฎีใด ที่กล่าวว่าดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์เกิดขึ้นพร้อมกัน และหมุนไปทางเดียวกัน

ทฤษฎีทฤษฎีของคานท์ และลาพลาส

2. ทฤษฎีของเจมส์ ยีนส์ ที่เสนอไว้สอดคล้องกับทฤษฎีของใคร

ทฤษฎีของบุงฟง

3. ทฤษฎีใดที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางมากที่สุด และเรียกว่าอะไร

ทฤษฎีที่กล่าวถึงการกำเนิดของระบบสุริยะจักรวาลจากกลุ่มก๊าซและฝุ่นละอองของแมคเคลรีย เราเรียกทฤษฎีเหล่านี้ว่า ทฤษฎีเนบิวลา

4. ฟลอคคูล (floccules) มีความหมายว่าอย่างไร

กลุ่มก๊าซและฝุ่นละอองดั้งเดิมนั้นถูกอัดตัวแน่นเป็นก้อนเล็ก

5. หลังจากศึกษาทฤษฎีการกำเนิดสุริยะจักรวาลของนักวิทยาศาสตร์หลาย ๆ ท่าน สามารถสรุปได้ว่าระบบสุริยะกำเนิดขึ้นได้อย่างไร

ทฤษฎีการกำเนิดระบบสุริยะจักรวาลที่กล่าวมาทั้งหมด ยังไม่สามารถสรุปได้แน่นอนว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร นักวิทยาศาสตร์ยังต้องศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมต่อไปเรื่อยๆ ข้อมูลที่ค้นพบใหม่อาจทำให้ทฤษฎีบางทฤษฎีต้องเปลี่ยนแปลงไป และอาจมีทฤษฎีใหม่มาช่วยอธิบายการกำเนิดระบบสุริยะจักรวาลและโลกได้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เก่งมากเลยค่ะที่ตอบถูก
ไปต่อกัน !!!





ทำไมจึงปลด “ดาวพลูโต” ออกจากระบบสุริยะจักรวาล

ในการประชุมของสมาพันธ์ดาราศาสตร์สากล หรือไอเอยู (International Astronomical Union's : IAU) ซึ่งมีนักดาราศาสตร์ราว 3,000 คน จาก 75 ประเทศ ร่วมประชุมที่กรุงปราก สาธารณรัฐเชค ได้มีการลงมติปลดดาวพลูโตออกจากหมู่ดาวเคราะห์ชั้นนอกแห่งระบบสุริยะจักรวาล การประชุมไอเอยูได้ร่วมกันนิยามความหมายของดาวเคราะห์ ซึ่งในอดีตไม่มีการกำหนดนิยามไว้ ซึ่งได้ข้อสรุปว่า ดาวเคราะห์ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นวัตถุบนท้องฟ้าที่โคจรรอบดาวฤกษ์ แต่ตัวเองต้องไม่ใช่ดาวฤกษ์
2. มีมวลมากพอที่จะมีแรงโน้มถ่วงดึงดูดตัวเองให้อยู่ในสภาวะสมดุลทุกสถิติ
3. มีวงโคจรที่ชัดเจน และสอดคล้องกับดาวข้างเคียง

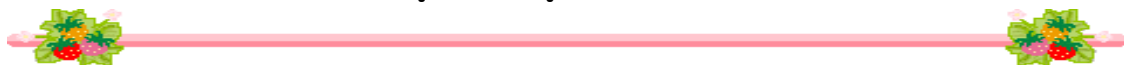
หลังจากนิยามลักษณะดาวเคราะห์แล้ว จึงส่งผลให้ ดาวพลูโตหลุดจากความเป็นดาวเคราะห์ทันที เพราะมีวงโคจรเป็นวงรีที่ทับซ้อนกับดาวเนปจูน และเป็นผลทำให้ระบบสุริยะจักรวาลมีดาวเคราะห์เหลืออยู่แค่เพียง 8 ดวง การตัดดาวพลูโตจากระบบสุริยะจักรวาล และเปลี่ยนสภาพจากดาวเคราะห์ โดยจัดชั้นใหม่ให้เป็นดาวเคราะห์แคระ เนื่องจากดาวพลูโตถูกค้นพบเมื่อปี ค.ศ. 1930 และตลอด 76 ปี ที่เรียกเป็นดาวเคราะห์ดวงที่ 9 นักดาราศาสตร์ก็พบว่า ดาวพลูโต มีความแตกต่างจากดาวเคราะห์ทั้ง 8 ดวงมากขึ้นเรื่อยๆ และด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีกล้องดูดาวในปัจจุบัน ทำให้นักดาราศาสตร์ค้นพบดาวอื่นๆ ที่มีลักษณะเหมือนดาวพลูโตอีกหลายดวง นอกจากนี้ในการประชุมไอเอยูยังได้ให้นิยามประเภทของดาวขึ้นมาใหม่ คือ “ดาวเคราะห์แคระ” ซึ่งดาวเคราะห์แคระมีคุณสมบัติคล้ายๆ กับดาวเคราะห์ แต่ต่างกันตรงที่วงโคจรนั้นสามารถทับซ้อนกับดาวใกล้เคียงได้ และไม่ได้เป็นจันทร์บริวารของดาวใด ส่งผลให้ดาวพลูโตก็กลายเป็นเพียงดาวเคราะห์แคระ และนิยมถึงวัตถุขนาดเล็กที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ โดยระบุให้เป็น “วัตถุขนาดเล็กในระบบสุริยะจักรวาล” ซึ่งหมายรวมถึงดาวเคราะห์น้อย, ดาวหาง, วัตถุขนาดใหญ่ นอกวงโคจรของดาวเนปจูน และวัตถุขนาดเล็กอื่นๆ

ไปตอบคำถามกันเลยคะ





คำสั่ง จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์



1. ดาวเคราะห์ต้องมีคุณสมบัติอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

2. ดาวเคราะห์และดาวเคราะห์แคระเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. หน่วยงานใดที่รับผิดชอบเกี่ยวกับเรื่องดาราศาสตร์ทั้งโลกของเรา

.....

.....

.....

.....

ไปดูเฉลย
หน้าต่อไปกันเลยค่ะ





คำสั่ง จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์



1. ดาวเคราะห์ต้องมีคุณสมบัติอย่างไรบ้าง

ดาวเคราะห์ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นวัตถุบนท้องฟ้าที่โคจรรอบดาวฤกษ์ แต่ตัวเองต้องไม่ใช่ดาวฤกษ์
2. มีมวลมากพอที่จะมีแรงโน้มถ่วงดึงดูดตัวเองให้อยู่ในสถานะสมดุลทุกสปีต
3. มีวงโคจรที่ชัดเจน และสอดคล้องกับดาวข้างเคียง

2. ดาวเคราะห์และดาวเคราะห์แคระ เหมือนหรือต่างกันอย่างไร

ดาวเคราะห์แคระมีคุณสมบัติคล้ายๆ กับดาวเคราะห์ แต่ต่างกันตรงที่วงโคจรนั้นสามารถทับซ้อนกับดาวใกล้เคียงได้ และไม่ได้เป็นจันทร์บริวารของดาวใด

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับเรื่องดาราศาสตร์ทั้งโลกของเรา เรียกว่าอย่างไร

สมาพันธ์ดาราศาสตร์สากล หรือ IAU (International Astronomical Union's)

ถ้าตอบถูก...เยี่ยมมากค่ะ.....

ถ้าตอบผิด...ไม่ต้องเสียใจค่ะ...ลองดูอีกครั้ง...

และโปรดอ่านหน้าต่อไปค่ะ





กิจกรรม เรื่อง ระบบสุริยะ (10 คะแนน)

วัสดุอุปกรณ์

- กระดาษวาดเขียน (100 ปอนด์) ครึ่งแผ่น
- ดินสอสี หรือสีน้ำ

วิธีทำ

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ช่วยกันทำภาพระบบสุริยะ เพื่อแสดงให้เห็นถึงข้อแตกต่างของดาวเคราะห์ชั้นใน และดาวเคราะห์ชั้นนอก แสดงชั้นหรือวงโคจรของดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ พร้อมระบายสีตามความเหมาะสม

คำถามก่อนทำกิจกรรม

- ปัญหาของการทำกิจกรรมนี้คืออะไร
- ระบบสุริยะประกอบด้วยดวงอาทิตย์และดาวบริวารของดวงอาทิตย์นอกจากดาวเคราะห์แล้วมีอะไรอีกบ้าง

บันทึกผลการทดลอง

สรุปผลการทำกิจกรรม



กิจกรรม เรื่อง ระบบสุริยะ (10 คะแนน)

คำถามก่อนทำกิจกรรม

1. ปัญหาของการทำกิจกรรมนี้คืออะไร
ดาวเคราะห์ชั้นในแตกต่างจากดาวเคราะห์ชั้นนอกหรือไม่ อย่างไร
2. ระบบสุริยะประกอบด้วยดวงอาทิตย์และ ดาวบริวารของดวงอาทิตย์นอกจากดาวเคราะห์แล้ว มีอะไรอีกบ้าง
ดาวบริวารของดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์น้อย ดาวเคราะห์แคระ ดาวหางและอุกกาบาต

บันทึกผลการทดลอง

ภาพวาดระบบสุริยะที่มีแถบดาวเคราะห์น้อย

สรุปผลการทำกิจกรรม

- ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ แบ่งตามองค์ประกอบของสารในดาวเคราะห์ แบ่งเป็น
1. กลุ่มดาวเคราะห์ชั้นใน เป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ มีลักษณะเป็นหินแข็ง วงโคจรรอบอยู่ใกล้กว่าแถบดาวเคราะห์น้อย ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลกและดาวอังคาร
 2. กลุ่มดาวเคราะห์ชั้นนอก เป็นดาวเคราะห์ขนาดใหญ่ที่มีวงโคจรรอบอยู่ไกลกว่าแถบดาวเคราะห์น้อย เป็นดาวเคราะห์แก๊สที่มีแกนแข็งขนาดเล็กอยู่ที่แกนกลาง แก๊สที่พบส่วนมากเป็นแก๊สไฮโดรเจน แก๊สฮีเลียม ได้แก่ ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส และดาวเนปจูน





แบบฝึกหัด

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ดาวเคราะห์ดวงใดในระบบสุริยะที่มีขนาดเล็กที่สุดและใหญ่ที่สุด

.....

.....

2. โลกมีขนาดใหญ่เป็นลำดับที่เท่าไรของดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

.....

.....

3. ดาวเคราะห์น้อยมีวงโคจรอยู่ระหว่างดาวเคราะห์ดวงใด

.....

.....

4. เพราะเหตุใด ดาวพลูโตจึงถูกปลดออกจากการเป็นดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

.....

.....

5. อุกกาบาตและดาวหางมีโอกาสพุ่งชนโลกหรือไม่ อย่างไร อธิบาย

.....

.....

ไปดูแลกันเลยค่ะ





คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ดาวเคราะห์ดวงใดในระบบสุริยะที่มีขนาดเล็กที่สุดและใหญ่ที่สุด

ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะที่มีขนาดเล็กที่สุด คือ ดาวเกตุ

ส่วนดาวเคราะห์ในระบบสุริยะที่มีขนาดใหญ่ที่สุด คือ ดาวพฤหัสบดี

2. โลกมีขนาดใหญ่เป็นลำดับที่เท่าไรของดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

โลกมีขนาดใหญ่เป็นลำดับที่ 5 ของดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

3. ดาวเคราะห์น้อยมีวงโคจรอยู่ระหว่างดาวเคราะห์ดวงใด

ดาวเคราะห์น้อยมีวงโคจรอยู่ระหว่างดาวอังคารกับดาวพฤหัสบดี

4. เพราะเหตุใด ดาวพลูโตจึงถูกปลดออกจากการเป็นดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

ดาวพลูโตถูกปลดออกจากการเป็นดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ กลายเป็นดาวเคราะห์แคระ เนื่องจากดาวพลูโตเป็นเทหวัตถุที่มีสมบัติไม่ต่างจากดาวเคราะห์แคระดวงอื่นๆ ที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ และมีมวลมากพอที่จะมีแรงโน้มถ่วงของดาวที่สามารถเอาชนะความแข็งแรงของเนื้อดาว ส่งผลให้ดาวมีรูปร่างเกือบกลม

5. อุกกาบาตและดาวหางมีโอกาสปุ่งชนโลกหรือไม่ อย่างไร อธิบาย

อุกกาบาตและดาวหางมีโอกาสปุ่งชนโลก เพราะโลกมีแรงดึงดูดวัตถุทุกชนิดเข้าสู่โลก แต่ก่อนจะเข้าสู่โลกอุกกาบาตและดาวหางจะต้องผ่านชั้นบรรยากาศ ซึ่งอาจเกิดการลุกไหม้จนเหลือขนาดเล็ก

ถ้าตอบถูก...เยี่ยมมากค่ะ.....

ถ้าตอบผิด...ไม่ต้องเสียใจค่ะ...ลองดูอีกครั้ง...

และโปรดอ่านหน้าต่อไปค่ะ





คำชี้แจง

1. แบบทดสอบชุดนี้มีจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด แล้วเขียนเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

1. ดาวเคราะห์น้อยเกิดจากอะไร

- ก. เศษที่เหลือจากการสร้างดาวเคราะห์หิน
- ข. เนบิวลาที่ไม่ได้ยุบตัวลงไปตรงแก่นกลาง
- ค. เศษที่เหลือจากการสร้างดาวเคราะห์ยักษ์
- ง. เศษหินและฝุ่นที่ดวงอาทิตย์ส่งแรงผลักออกมา

2. ศูนย์กลางของระบบสุริยะจักรวาลคือสิ่งใด

- | | |
|---------------|--------------|
| ก. ดวงอาทิตย์ | ค. ดวงจันทร์ |
| ข. โลก | ง. ดาวศุกร์ |

3. ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของดาวเคราะห์

- ก. เป็นวัตถุบนท้องฟ้าที่โคจรรอบดาวฤกษ์ แต่ตัวเองต้องไม่ใช่ดาวฤกษ์
- ข. มีมวลมากพอที่จะมีแรงโน้มถ่วงดึงดูดตัวเองให้อยู่ในสถานะสมดุลทุกสถิติ
- ค. มีวงโคจรที่ชัดเจน และสอดคล้องกับดาวข้างเคียง
- ง. วงโคจรสามารถทับซ้อนกับดาวใกล้เคียงได้ และไม่ได้เป็นจันทร์บริวารของดาวใด

4. ระบบสุริยะจักรวาลมีดาวเคราะห์เหลือ 8 ดวง เนื่องจากการตัดดาวดวงใดออกจากระบบ

- | | |
|--------------|---------------|
| ก. ดาวพุธ | ค. ดาวยูเรนัส |
| ข. ดาวเนปจูน | ง. ดาวพลูโต |

5. ระบบสุริยะจักรวาล ประกอบด้วย

- ก. ดวงจันทร์ ดาวฤกษ์ ดาวเคราะห์ ดาวหาง อุกกาบาต
- ข. ดวงอาทิตย์ กาแล็กซี ดาวเคราะห์ ดาวหาง อุกกาบาต
- ค. ดวงอาทิตย์ ดาวฤกษ์ ดาวเคราะห์ ดาวหาง อุกกาบาต
- ง. ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดาวเคราะห์ ดาวหาง อุกกาบาต





คำชี้แจง

1. แบบทดสอบชุดนี้มีจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด แล้วเขียนเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระต่ายคำตอบ

6. ทฤษฎีของใครกล่าวว่า ดวงอาทิตย์และดาวเคราะห์เกิดขึ้นพร้อมกันและหมุนไปทางเดียวกัน
 - ก. ทฤษฎีของเจมส์ ยีนส์
 - ข. ทฤษฎีของบุงฟง
 - ค. ทฤษฎีของคานท์ และลาพลาส
 - ง. ทฤษฎีของเฟรดฮอยล์ และฮานส์อัลเฟน
7. ทฤษฎีที่กล่าวถึงการกำเนิดของระบบสุริยะจักรวาลจากกลุ่มก๊าซและฝุ่นละอองที่เรียกว่า ทฤษฎีเนบิวลา หมายถึงทฤษฎีของใคร
 - ก. ทฤษฎีของเจมส์ ยีนส์
 - ข. ทฤษฎีของแมคเคลรีย
 - ค. ทฤษฎีของคานท์ และลาพลาส
 - ง. ทฤษฎีของเฟรดฮอยล์ และฮานส์อัลเฟน
8. ข้อสรุปใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับดวงอาทิตย์
 - ก. เป็นดาวฤกษ์สีเหลือง
 - ข. มีจุดดับเกิดขึ้นบนดวงอาทิตย์
 - ค. เกิดจากการยุบตัวของเนบิวลา
 - ง. พลังงานจากดวงอาทิตย์เกิดจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิชชัน
9. ดาวหางฮัลเลย์เป็นดาวหางที่มีความสว่างมากที่สุด มีลักษณะวงโคจรแบบใด
 - ก. วงรี
 - ค. พาราโบลา
 - ข. วงกลม
 - ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ข
10. ขณะที่ดาวหางเคลื่อนที่ไปจะสลัดซากที่เคยเป็นองค์ประกอบของดาวหางไว้ เมื่อซากนี้ หลุดเข้ามาในบรรยากาศของโลกและเสียดสีกับบรรยากาศจนลุกไหม้ แล้วตกลงมาถึงโลก ทำให้เกิดสิ่งใด
 - ก. ดาวตก
 - ค. ก้อนอุกกาบาต
 - ข. ฝนอุกกาบาต
 - ง. ฟ้าผ่าบริเวณขั้วโลก





ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

คะแนนเต็ม	10
คะแนนได้	

ผลการประเมิน

- ☐ ดีมาก
☐ ดี
☐ พอใช้
☐ ปรับปรุง

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(นางสาวสุจิตรา วงศ์รัตน์)

วันที่..... เดือน พ.ศ.

เกณฑ์การประเมิน

คะแนนระหว่าง 9-10	อยู่ในเกณฑ์	ดีมาก
คะแนนระหว่าง 7-8	อยู่ในเกณฑ์	ดี
คะแนนระหว่าง 5-6	อยู่ในเกณฑ์	พอใช้
คะแนนระหว่าง 1-4	อยู่ในเกณฑ์	ปรับปรุง





กรมวิชาการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

วรรณทิภา รอดแรงค้าและคณะ. (2553). **วิทยาศาสตร์ ม.2.** กรุงเทพฯ :

พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พ.ว.). (2553). **วิทยาศาสตร์ ม.2.** กรุงเทพฯ :

พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2545). **การผลิตชุดการสอน.** ชัยนาท : ชมรมพัฒนา

ความรู้ด้านระเบียบกฎหมาย.

เอกรินทร์ สีมหาศาลและคณะ. (2551). **คู่มือครูวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.**

กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

http://blog.trekkingthai.com/birdkalhok/files/2006/08/goodbye_pluto0.jpg

(5 ธ.ค. 2556)

http://202.29.138.91/bs/e_bs/G3/kone/content.html (15 ธ.ค. 2556)

http://202.29.138.91/bs/e_bs/G3/kone/content.html (15 ธ.ค. 2556)

http://202.29.138.91/bs/e_bs/G3/kone/content.html (15 ธ.ค. 2556)

www.thaigoodview.com (28 พ.ย. 2556)

www.thaigoodview.com (28 พ.ย. 2556)

www.thaigoodview.com (28 พ.ย. 2556)

<http://mylesson.swu.ac.th/sc101/images/img1.gif> (2 พ.ย. 2556)

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/b4/Universe_expansion.png/240px-Universe_expansion.png (2 พ.ย. 2556)

<http://mylesson.swu.ac.th/sc101/index2.htm> (2 พ.ย. 2556)