



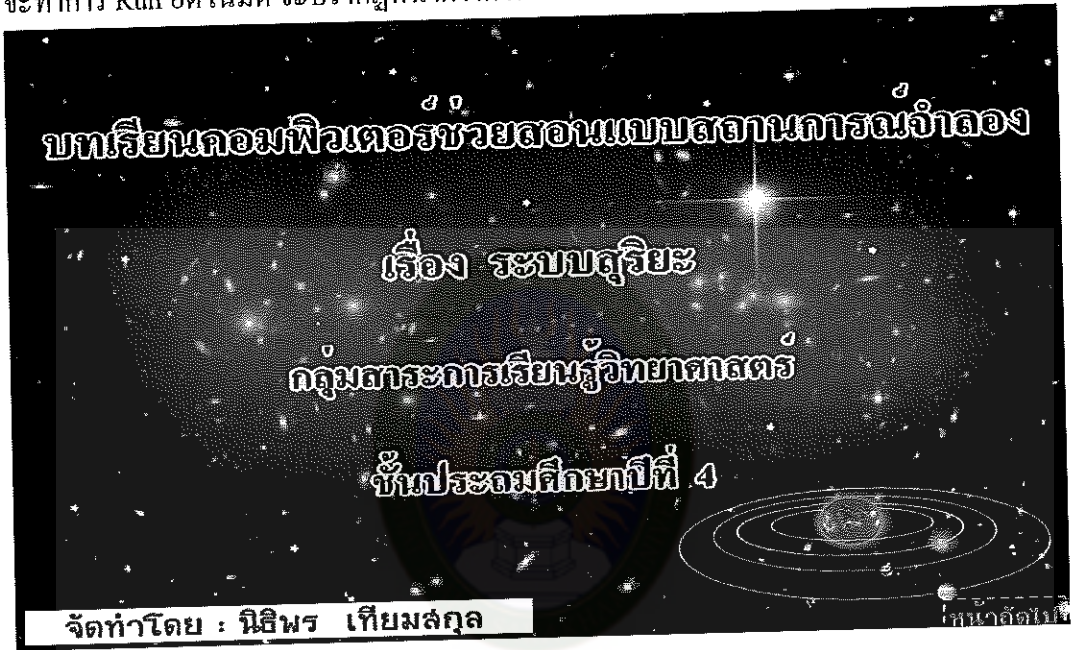
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก
คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

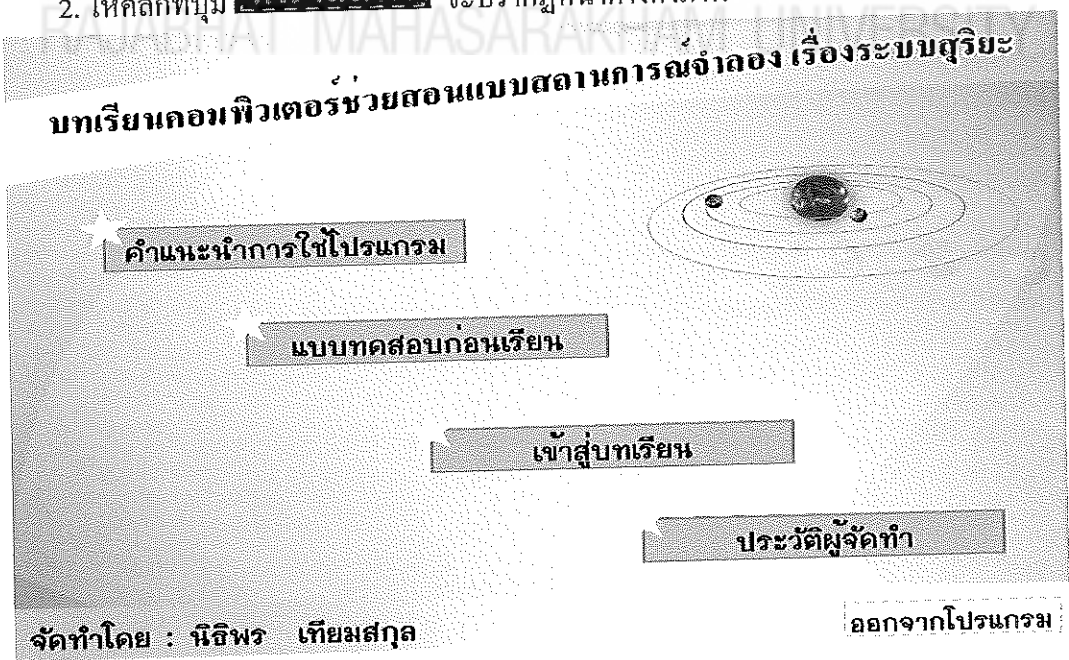
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบสุริยะ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

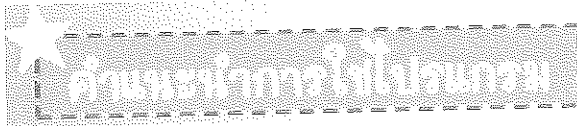
1. ให้นักเรียนนำแผ่น CD บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรม จะทำการ Run อัตโนมัติ จะปรากฏหน้าต่างดังนี้



2. ให้คลิกที่ปุ่ม **หน้าถัดไป** จะปรากฏหน้าต่างดังภาพ



3. ให้ทำการคลิกปุ่ม
การใช้โปรแกรมก่อน



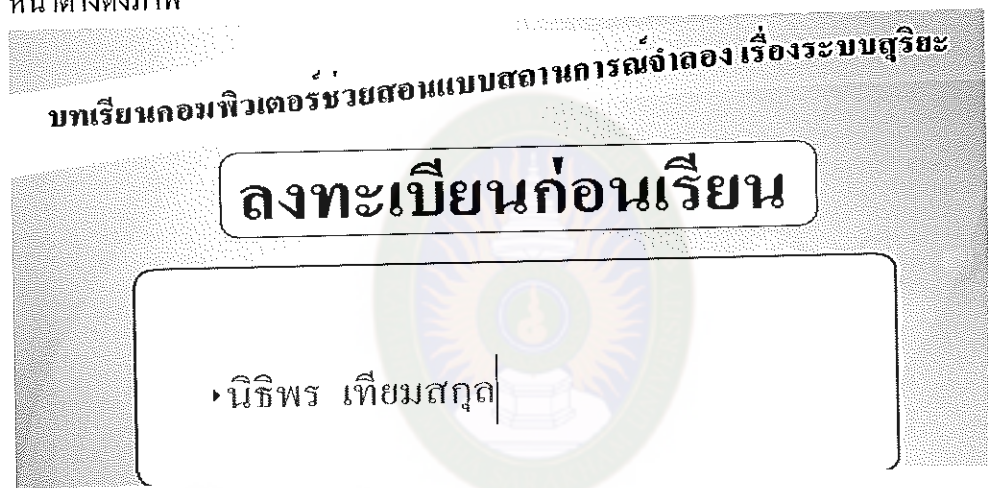
เพื่ออ่านคำแนะนำ

4. ในกรณีที่ผู้เรียนเป็นการเรียนหรือเข้าโปรแกรมครั้งแรกจะต้องทำการคลิกที่ปุ่ม

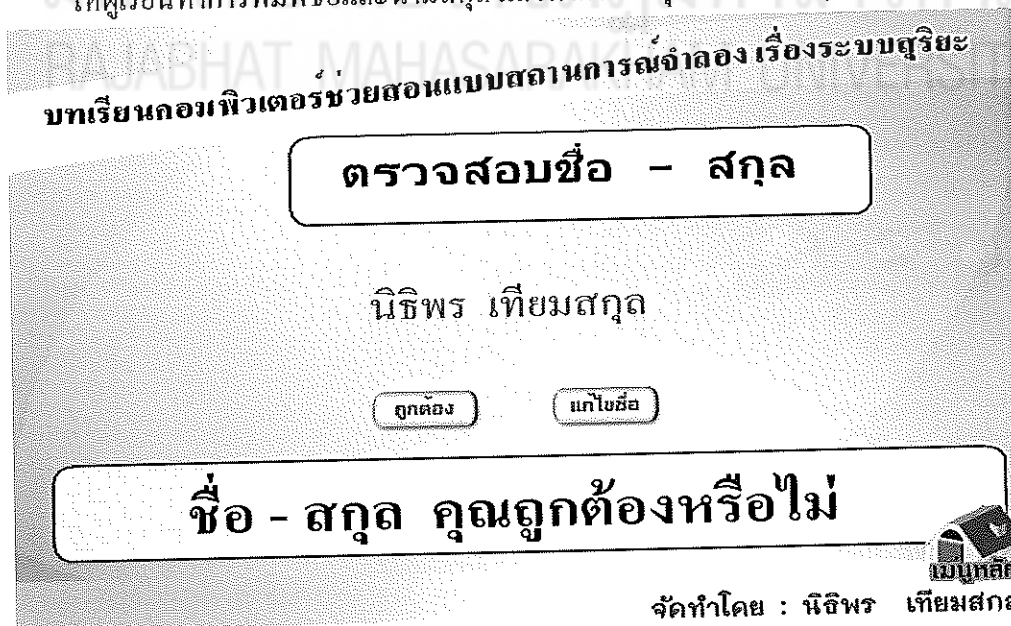
แบบทดสอบก่อนเรียน

เพื่อทำการทดสอบก่อนเรียน จะปรากฏ

หน้าต่างดังภาพ



ให้ผู้เรียนทำการพิมพ์ชื่อและนามสกุล แล้วทำการกดปุ่ม Enter ที่ Keyboard จะปรากฏดังภาพ



จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

กรณีที่มีชื่อไม่ถูกต้องให้คลิกที่ปุ่มแก้ไขชื่อ และกรณีที่ต้องให้คลิกที่ปุ่ม ถูกต้อง จะปรากฏหน้าต่างดังนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบธุรกิจ

แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนคลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
2. แบบทดสอบมีทั้งหมด 20 ข้อ 20 คะแนน

จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

ให้คลิกปุ่ม Enter เพื่อเข้าทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ เมื่อผู้เรียนทำข้อสอบเสร็จ โปรแกรมจะรายงานผลคะแนนทางหน้าจอ และจะเก็บบันทึกเป็นไฟล์ เพื่อให้ครูผู้สอนมาตรวจเวลาการเข้าทดสอบและผลคะแนนสอบก่อนเรียน หลังจากทดสอบแบบทดสอบก่อนเรียนเสร็จ ให้

เข้าสู่บทเรียน

ผู้เรียนคลิกที่ปุ่ม จะปรากฏหน้าต่างดังภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบธุรกิจ

ระบบดวงดาว

ดวงอาทิตย์

ดาวเคราะห์บริวารของดวงอาทิตย์

ดาวอื่นๆ

แบบทดสอบหลังเรียน

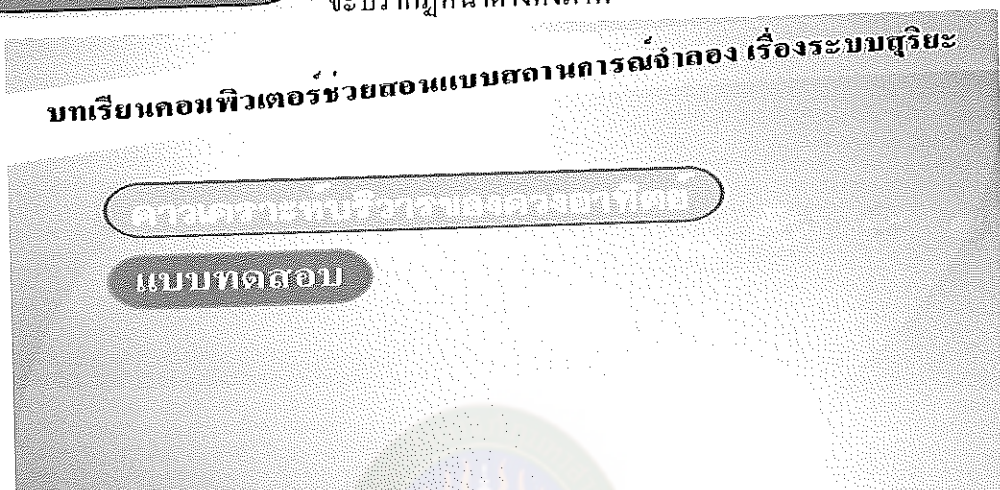
กลับเมนูหลัก

จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

ให้นักเรียนคลิกเลือกเมนูหน่วยเรียนโดยเริ่มจาก หน่วยที่ 1 ระบบดวงดาว

ระบบดวงดาว

จะปรากฏหน้าต่างดังภาพ



กลับเมนูหลัก

จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

คลิกปุ่มดาวเคราะห์บริวารของดวงอาทิตย์ จะปรากฏเนื้อหา คำบรรยาย และ ภาพเคลื่อนไหวของระบบสุริยะ และผู้เรียนสามารถคลิกที่ปุ่ม **หยุด** **เล่นต่อ** **เริ่มเล่นใหม่** หยุด เล่น ต่อ และ เริ่มเล่นใหม่ได้ หลังจากการเรียนรู้เนื้อหาเสร็จผู้เรียนก็ทำแบบทดสอบท้ายหน่วยเรียน ดังภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ

ระบบสุริยะ

คือระบบดวงดาวที่อยู่ในดาราจักรทางช้างเผือกซึ่งเป็นดาราจักรหนึ่งในเอกภพ ระบบสุริยะ ประกอบด้วย ดวงอาทิตย์ เป็นศูนย์กลางและมีบริวารโคจรอยู่โดยรอบ คือ ดาวเคราะห์ 8 ดวง รวมทั้ง ดวงจันทร์บริวารของดาวเคราะห์ ดาวหาง ดาวเคราะห์น้อย และดาวเคราะห์แคระ ซึ่งดาวเคราะห์ทั้ง 8 ดวงนี้มีตำแหน่งเรียงลำดับจากดวงอาทิตย์ ดังนี้ ดวงอาทิตย์ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน ดาวเคราะห์แคระพลูโต

หยุด เล่นต่อ เริ่มเล่นใหม่ ดาวเคราะห์บริวารของดวงอาทิตย์

กลับเมนู

จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

หน่วยที่ 2 ดวงอาทิตย์ กรณีที่คลิกที่ปุ่มเมนูดวงอาทิตย์จะปรากฏดังภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ

ดวงอาทิตย์

แบบทดสอบ

กลับเมนูหลัก

จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

คลิกปุ่มดวงอาทิตย์ จะปรากฏเนื้อหา คำบรรยาย และภาพเคลื่อนไหวของดวงอาทิตย์ และ ผู้เรียนสามารถ คลิกที่ปุ่ม **หยุด** **เล่นต่อ** **เริ่มเล่นใหม่** หยุด เล่นต่อ. และ เริ่มเล่นใหม่ได้ หลังจากที่ เรียนเนื้อหาเสร็จผู้เรียนก็ทำแบบทดสอบท้ายหน่วยเรียนหรือคลิกที่ปุ่มกลับเมนูเพื่อเลือกหน่วย เรียนใหม่ ดังภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ



ดวงอาทิตย์

ดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์ศูนย์กลางของระบบสุริยะ ดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์ขนาดเล็กเมื่อเทียบกับ ดาวฤกษ์ อื่น ๆ บนท้องฟ้าแต่เป็นดาวฤกษ์ที่อยู่ใกล้โลกที่สุด จึงปรากฏให้เห็นเป็นวงกลมโคบนท้องฟ้า ของโลกเพียง ดวงเดียว ขณะที่ดาวฤกษ์อื่นปรากฏเป็นจุดสว่าง เพราะ อยู่ไกลจากโลกมาก ดวงอาทิตย์ มีเส้นผ่าศูนย์กลาง

1,392,000 ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าโลกเกือบ 109 เท่า หมุนรอบตัวเอง 1 รอบ ใช้เวลา 25-35 วัน ที่ผิวของดวงอาทิตย์ มีอุณหภูมิประมาณ 5,700 องศาเซลเซียส ดวงอาทิตย์ถูกจัดเป็นดาวฤกษ์ สีเหลืองมีอายุประมาณ 5,000 ล้านปี

กลับเมนูหลัก

จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

หน่วยที่ 3 ดาวเคราะห์บริวารของดวงอาทิตย์ จะประกอบไปด้วย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ

ดาวพุธ ดาวพฤหัสบดี

ดาวศุกร์ ดาวเสาร์

โลก ดาวพฤหัสบดี หรือ ดาวยูเรนัส

ดาวอังคาร ดาวสมุทร หรือ ดาวเกตุ หรือ ดาวเนปจูน

แบบทดสอบท้ายหน่วยเรียน


กลับเมนูหลัก

จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

คลิกปุ่มดาวพุธ จะปรากฏเนื้อหา คำบรรยาย และภาพเคลื่อนไหวของดาวพุธ และผู้เรียนสามารถคลิกที่ปุ่ม **หยุด** **เล่นต่อ** **เริ่มเล่นใหม่** หยุด เล่นต่อ และ เริ่มเล่นใหม่ได้ หรือคลิกที่ปุ่มกลับเมนูเพื่อเลือกหน่วยเรียนใหม่ ดังภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ

ดาวพุธ



เป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดเล็กและอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุดทำให้อุณหภูมิสูงมาก ประมาณ 400 องศาเซลเซียสแต่อีกด้านหนึ่งมีอุณหภูมิต่ำมากดาวพุธโคจรรอบดวงอาทิตย์ใช้เวลา 88 วันและหมุนรอบตัวเองใช้เวลา 59 วันซึ่งใช้เวลาเกือบเท่ากันจึงทำให้ด้าน หน้าที่หันเข้าหาดวงอาทิตย์ร้อนมากและอีกด้านหนึ่งเป็นจุดจากการที่ดาวพุธมีอุณหภูมิต่างกันมากทำให้เราเรียกดาวพุธว่าเตาไฟแจ่มแจ้งเราสามารถมองเห็นดาวพุธได้ด้วยตาเปล่าในตอนเช้าก่อนที่ดวงอาทิตย์ขึ้นครึ่งชั่วโมงและหลังจากที่ดวงอาทิตย์ตกครึ่งชั่วโมง

กลับเมนูหลัก

จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

คลิกปุ่มดาวศุกร์ จะปรากฏเนื้อหา คำบรรยาย และภาพเคลื่อนไหวของดาวศุกร์ และผู้เรียนสามารถคลิกที่ปุ่ม **หยุด** **เล่นต่อ** **เริ่มเล่นใหม่** หยุด เล่นต่อ และ เริ่มเล่นใหม่ได้ หรือคลิกที่ปุ่มกลับเมนูเพื่อเลือกหน่วยเรียนใหม่ ดังภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ

ดาวศุกร์

มีขนาดใกล้เคียงกับโลก อยู่ห่างจากดวงอาทิตย์เป็นอันดับที่ 2 จากการสำรวจโดยยานอวกาศพบว่า มีพื้นผิวแห้งแล้ง มีสภาพบรรยากาศหนาแน่นเป็น 100 เท่าของโลก แก๊สส่วนใหญ่เป็น แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และไอของกรดกำมะถัน ไม่มีออกซิเจนและไอน้ำ มีอุณหภูมิตั้งแต่ 500 องศาเซลเซียส ทั้งนี้เพราะบรรยากาศที่หนาแน่นจะดูดกลืนความร้อนจากดวงอาทิตย์เอาไว้ และทำหน้าที่เหมือนเรือนกระจก ทำให้อุณหภูมิพื้นผิวของดาวศุกร์สูงมากกว่าดาวพุธ เราสามารถมองเห็นดาวศุกร์ได้ก่อนเข้ามืด ก่อนสว่าง 3 ชั่วโมง ที่เราเรียกว่า ดาวประกายพรึก และเห็นก่อนควอดอาทิตย์ตก 3 ชั่วโมง ที่เราเรียกว่า ดาวประกายเมือง

กลับเมนูหลัก

จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

คลิกปุ่มโลก จะปรากฏเนื้อหา คำบรรยาย และภาพเคลื่อนไหวของโลก และผู้เรียนสามารถคลิกที่ปุ่ม **หยุด** **เล่นต่อ** **เริ่มเล่นใหม่** หยุด เล่นต่อ และ เริ่มเล่นใหม่ได้ หรือคลิกที่ปุ่มกลับเมนูเพื่อเลือกหน่วยเรียนใหม่ ดังภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ

โลก

เป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ห่างจากดวงอาทิตย์เป็นอันดับที่ 3 มีดวงจันทร์เป็นบริวารหนึ่งดวง โลก เป็นดาวเคราะห์สีน้ำเงิน มีพื้นผิวส่วนใหญ่ปกคลุมไปด้วยน้ำ ตอนในสามของพื้นโลก จึงได้ชื่อว่าเป็นดาวเคราะห์แห่งน้ำ มีสภาวะเหมาะสมที่สามารถก่อกำเนิดและดำรงชีวิต ของสิ่งมีชีวิต โลกหมุนรอบตัวเองหนึ่งรอบใช้เวลา 23.56 ชั่วโมง หรือ 1 วัน และโคจร เป็นวงรีรอบดวงอาทิตย์ เช่นเดียวกับดาวเคราะห์อื่นๆ ใช้เวลา 365 ม หรือ 1 ปี แกนของโลกเอียง 23 องศา กับระนาบทางโคจรรอบดวงอาทิตย์ จึงทำให้เกิดฤดูกาลต่างๆ ขึ้นบนโลก อุณหภูมิพื้นผิวเฉลี่ย 15 องศาเซลเซียส



กลับเมนูหลัก

จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

คลิกปุ่มดาวอังคาร จะปรากฏเนื้อหา คำบรรยาย และภาพเคลื่อนไหวของดาวอังคาร และ

ผู้เรียนสามารถ คลิกที่ปุ่ม **หยุด เล่นต่อ เริ่มเล่นใหม่** หยุด เล่นต่อ และ เริ่มเล่นใหม่ได้ หรือคลิกที่ปุ่ม กลับเมนูเพื่อเลือกหน่วยเรียนใหม่ ดังภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ

ดาวอังคาร

จากการสำรวจจากยานไวกิง 1 และ 2 ของสหรัฐอเมริกาพบว่า ดาวอังคารมีลักษณะเป็นพื้นผิวสีแดง เต็มไปด้วยก้อนหิน มีหุบเหวลึกกว้างใหญ่ ไม่พบร่องรอยของสิ่งมีชีวิต และมีดวงจันทร์เป็นบริวาร 2 ดวง คือ โฟบอสและไดมอส ซึ่งได้ถูกค้นพบเป็นครั้งแรก โดย เอแซฟฮอลล์ ในปี พ.ศ. 2420



กลับเมนูหลัก

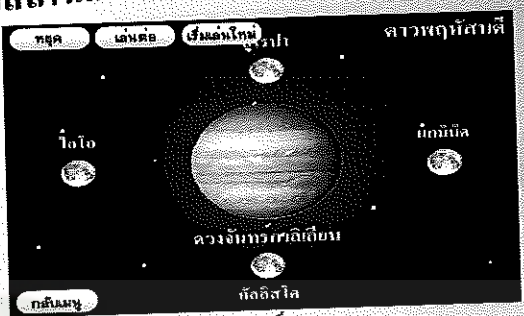
จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

คลิกปุ่มดาวพฤหัสบดี จะปรากฏเนื้อหา คำบรรยาย และภาพเคลื่อนไหวของดาวพฤหัสบดี และผู้เรียนสามารถ คลิกที่ปุ่ม **หยุด** **เล่นต่อ** **เริ่มเล่นใหม่** หยุด เล่นต่อ และ เริ่มเล่นใหม่ได้ หรือคลิกที่ปุ่มกลับเมนูเพื่อเลือกหน่วยเรียนใหม่ ดังภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ

ดาวพฤหัสบดี
 เป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด มีดวงจันทร์เป็นบริวาร ถึง 48 ดวง อยู่ห่างจากดวงอาทิตย์ เป็นอันดับที่ 5 มีความหนาแน่นน้อยเพราะเป็นดาวเคราะห์แก๊ส ไม่เป็นหินแข็งเหมือนกับโลกของเราจากการสำรวจของ วอลเลอร์เจอร์ 1 และ 2 ของสหรัฐอเมริกา พบว่ามีจุดใหญ่ๆ เป็นวง เป็นกลุ่มแก๊สร้อนหมุนวนด้วยความเร็วสูง มีดวงจันทร์ใหญ่สุด 4 ดวง คือ ไอโอ ยูโรปา แกมมิต และ คัลลิสโต รวมเรียกว่า ดวงจันทร์กาลิเลียน ซึ่งถูกค้นพบโดย กาลิเลโอ เมื่อ 370 ปี มาแล้ว

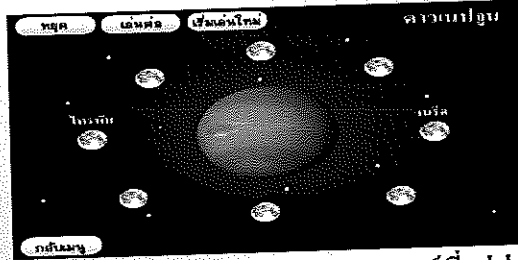
กลับเมนูหลัก จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล



คลิกปุ่ม **ดาวเสาร์** และ **ดาวพฤหัสบดี** หรือ **ดาวศุกร์** หรือ **ดาวเนปจูน**

และ จะปรากฏเนื้อหา คำบรรยาย และภาพเคลื่อนไหวของ ดาวเสาร์ และผู้เรียนสามารถ คลิกที่ปุ่ม **หยุด** **เล่นต่อ** **เริ่มเล่นใหม่** หยุด เล่นต่อ และ เริ่มเล่นใหม่ได้ หรือคลิกที่ปุ่มกลับเมนูเพื่อเลือกหน่วยเรียนใหม่ เช่นดาวศุกร์ หรือดาวพฤหัสบดี หรือดาวเนปจูน ดัง ภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ



ดาวสมุทร

หรือดาวเกตุ หรือดาวเนปจูน เป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ห่างจากดวงอาทิตย์เป็นอันดับที่ 8 โดยอันจิกาล นักดาราศาสตร์ชาวเยอรมัน ได้ใช้กล้องโทรทรรศน์ตรวจพบเมื่อ พ.ศ. 2389 หลังจากนั้นไม่นานมีการค้นพบดวงจันทร์

กลับเมนูหลัก

จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

หลังจากที่เรียนเนื้อหาครบทุกหัวข้อแล้วให้ผู้เรียนก็ทำแบบทดสอบท้ายหน่วยเรียน

หน่วยที่ 4 ดาวอื่นๆ จะประกอบด้วย ดาวเคราะห์แคระ ดาวเคราะห์น้อย และ ดาวหาง
ปรากฏดังภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ

ดาวเคราะห์แคระ

ดาวหาง

ดาวเคราะห์น้อย

แบบทดสอบท้ายหน่วยเรียน

กลับเมนูหลัก

จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

คลิกปุ่มดาวเคราะห์แคระ จะปรากฏเนื้อหา คำบรรยาย และภาพเคลื่อนไหวของดาว

เคราะห์แคระ และผู้เรียนสามารถ คลิกที่ปุ่ม หยุด เล่นต่อ และ เริ่มเล่นใหม่

ได้ หรือคลิกที่ปุ่มกลับเมนูเพื่อเลือกหน่วยเรียนใหม่ ดังภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ

ดาวเคราะห์แคระ

หมายถึง วัตถุที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ มีมวลมากพอที่จะเกิดแรงดึงดูด จากตัววัตถุที่มีขนาดเกือบทรงกลม มีวงโคจรแคระห์แคระ หรือใกล้เคียงกับวัตถุไม่เป็นบริวารของ ดาวเคราะห์ดวงอื่น หรือเป็นบริวารของท้องฟ้าอันมืด

ส่วนดาวเคราะห์ มีคุณสมบัติเหมือนดาวเคราะห์แคระ แตกต่างกันตรงที่ จะต้องไม่มีวงโคจรซ้อนทับ หรือใกล้เคียงกับวัตถุอื่น จากคุณสมบัติในข้อนี้ จึงทำให้ดาวพลูโต ถูกลดสถานะจากดาวเคราะห์มาเป็น ดาวเคราะห์แคระ

เนื่องจากมีวงโคจรซ้อนทับกับดาวเนปจูน ปัจจุบันสหพันธ์ดาราศาสตร์สากล ได้จัดดาวพลูโตให้เป็นดาวเคราะห์แคระประเภท พลูตอย ซึ่งหมายถึงวัตถุบนท้องฟ้า ที่อยู่ห่างจาก ดวงอาทิตย์ โดดถิ่นดาวเนปจูน ที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ มีวงกลมใหญ่พอที่จะมีระดับของแรงดึงดูด ทำให้มีทรงกลมคล้ายกับผลส้ม สำหรับพลูตอยที่เรียงตรงดวงคือ พลูโตและอีริส



กลับเมนูหลัก

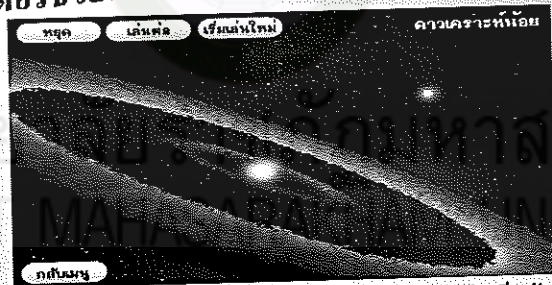
จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

คลิกปุ่มดาวเคราะห์น้อย จะปรากฏเนื้อหา คำบรรยาย และภาพเคลื่อนไหวของดาวเคราะห์น้อย และผู้เรียนสามารถ คลิกที่ปุ่ม **หยุด** **เล่นต่อ** **เริ่มเล่นใหม่** หยุด เล่นต่อ และ เริ่มเล่นใหม่ได้ หรือคลิกที่ปุ่มกลับเมนูเพื่อเลือกหน่วยเรียนใหม่ ดังภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ

ดาวเคราะห์น้อย

เป็นวัตถุขนาดเล็ก จำนวนมากที่อยู่ในระบบสุริยะ มีขนาดเท่าเม็ดฝุ่นจนถึงขนาดใหญ่ ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเกือบ 1000 กิโลเมตร ประกอบด้วยหินและโลหะ ดาวเคราะห์น้อยเป็นบริวารของดวงอาทิตย์และโคจรรอบดวงอาทิตย์เหมือนกับดาวดวงอื่น เรียงเกาะกันเป็นวงแหวน อยู่ระหว่างดาวอังคารและดาวพฤหัสบดี อยู่ห่างจาก โลกประมาณ 150 ถึง 254 ล้านกิโลเมตร

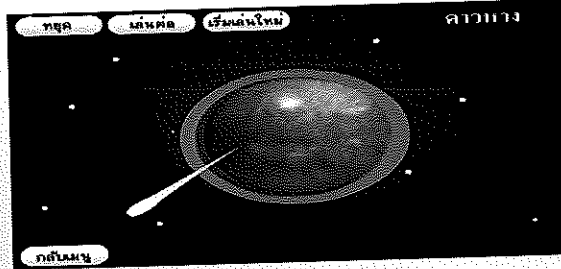


กลับเมนูหลัก

จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

คลิกปุ่มดาวหาง จะปรากฏเนื้อหา คำบรรยาย และภาพเคลื่อนไหวของดาวหาง และผู้เรียนสามารถ คลิกที่ปุ่ม **หยุด** **เล่นต่อ** **เริ่มเล่นใหม่** หยุด เล่นต่อ และ เริ่มเล่นใหม่ได้ หรือคลิกที่ปุ่มกลับเมนูเพื่อเลือกหน่วยเรียนใหม่ ดังภาพ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ



ดาวหาง

เป็นวัตถุท้องฟ้าที่ไม่มีแสงในตัวอง และโคจรรอบดวงอาทิตย์เป็นรูปวงรี ดาวหางประกอบด้วย น้ำและแก๊ส ที่เย็นจัดรวมตัวกันเป็นก้อนน้ำแข็งและของแข็ง นักดาราศาสตร์จึงได้จัดรวมเอาดาวหางไว้เป็นส่วนหนึ่งของระบบสุริยะ เพราะดาวหางโคจรรอบดวงอาทิตย์ จึงเป็นบริวารของดวงอาทิตย์ เมื่อดาวหางอยู่ไกลจากดวงอาทิตย์ ดาวหางจะคล้ายก้อนน้ำแข็งทรงกระปุก มีหินและฝุ่นเกาะกันเป็นส่วนประกอบเมื่อดาวหางเคลื่อนที่เข้าใกล้ดวงอาทิตย์ น้ำแข็งจะระเหยกลายเป็นแก๊สและฝุ่น ทำให้เห็นเป็นหางของดาวหางชี้ไปเป็นแนวทางตรงกันข้ามกับดวงอาทิตย์

กลับเมนูหลัก

จัดทำโดย : นิธิพร เทียมสกุล

หลังจากที่เรียนเนื้อหาครบทุกหัวข้อแล้วให้ผู้เรียนก็ทำแบบทดสอบท้ายหน่วยเรียน

5. เมื่อผู้เรียนได้เรียนครบทุกหน่วยการเรียนแล้วให้ทำการทดสอบหลังเรียน โดยคลิกที่ปุ่ม

แบบทดสอบหลังเรียน

ที่ปรากฏในเมนูหลัก ซึ่งจะป็นข้อสอบชุดเดียวกับ

แบบทดสอบก่อนเรียน โปรแกรมจะทำการสุ่มข้อสอบ 20 ข้อ สลับไปมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 10 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับ
จุดประสงค์เชิงการเรียนรู้ เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่าเฉลี่ย	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
5	0	+1	+1	0	0	2	0.40	ใช้ไม่ได้
6	0	0	0	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้
7	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
8	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	ใช้ได้
9	0	+1	+1	0	0	2	0.40	ใช้ไม่ได้
10	0	+1	+1	0	0	2	0.40	ใช้ไม่ได้
11	0	0	+1	0	0	1	0.20	ใช้ไม่ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
13	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
14	+1	0	0	0	+1	2	0.40	ใช้ไม่ได้
15	0	0	+1	+1	+1	3	0.60	ใช้ได้
16	0	+1	+1	0	0	2	0.40	ใช้ไม่ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
18	0	0	+1	+1	+1	3	0.60	ใช้ได้
19	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
20	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
21	0	+1	0	0	+1	2	0.40	ใช้ไม่ได้
22	0	0	+1	0	0	1	0.20	ใช้ไม่ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่าเฉลี่ย	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
24	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
25	0	+1	+1	0	0	2	0.40	ใช้ไม่ได้
26	0	+1	0	0	+1	2	0.40	ใช้ไม่ได้
27	0	0	0	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้
28	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
29	0	+1	+1	0	0	2	0.40	ใช้ไม่ได้
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
31	+1	0	0	0	+1	2	0.40	ใช้ไม่ได้
32	0	0	0	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
35	+1	0	0	0	+1	2	0.40	ใช้ไม่ได้
36	+1	+1	0	0	0	2	0.40	ใช้ไม่ได้
37	0	+1	0	+1	0	2	0.40	ใช้ไม่ได้
38	0	0	0	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้
39	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
40	0	0	0	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้

ตารางที่ 11 ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ข้อที่	ค่า P	ค่า B	แปลผลค่า B	สรุปผล	การนำไปใช้
1	0.80	0.75	ค่าจำแนกดี	ใช้ได้	นำไปใช้
2	0.42	0.25	ค่าจำแนกดี	ใช้ได้	นำไปใช้
3	0.84	0.50	ค่าจำแนกดีมาก	ใช้ได้	นำไปใช้
4	0.82	0.50	ค่าจำแนกดีมาก	ใช้ได้	นำไปใช้
5	0.18	0.10	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
6	-0.11	-0.05	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
7	0.65	0.25	ค่าจำแนกดี	ใช้ได้	นำไปใช้
8	0.44	0.25	ค่าจำแนกดี	ใช้ได้	นำไปใช้
9	-0.07	0.14	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
10	0.10	0.13	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
11	0.15	0.09	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
12	0.82	0.75	ค่าจำแนกดีมาก	ใช้ได้	นำไปใช้
13	0.56	0.50	ค่าจำแนกดี	ใช้ได้	นำไปใช้
14	0.19	-0.11	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
15	0.78	0.75	ค่าจำแนกดี	ใช้ได้	นำไปใช้
16	0.15	0.12	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	นำไปใช้
17	0.72	0.75	ค่าจำแนกดีมาก	ใช้ได้	นำไปใช้
18	0.48	0.50	ค่าจำแนกดี	ใช้ได้	นำไปใช้
19	0.36	0.50	ค่าจำแนกใช้ได้	ใช้ได้	นำไปใช้
20	0.57	0.50	ค่าจำแนกดี	ใช้ได้	นำไปใช้
21	0.05	-0.09	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
22	0.02	0.00	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
23	0.72	0.75	ค่าจำแนกดีมาก	ใช้ได้	นำไปใช้
24	0.37	0.25	ค่าจำแนกใช้ได้	ใช้ได้	นำไปใช้
25	0.09	0.10	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-

ข้อที่	ค่า P	ค่า B	แปลผลค่า B	สรุปผล	การนำไปใช้
26	0.12	0.10	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
27	0.11	0.15	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
28	0.66	0.75	ค่าจำแนกดี	ใช้ได้	นำไปใช้
29	-0.13	0.00	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
30	0.44	0.50	ค่าจำแนกดี	ใช้ได้	นำไปใช้
31	0.17	-0.25	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
32	-0.22	0.17	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
33	0.76	0.75	ค่าจำแนกดีมาก	ใช้ได้	นำไปใช้
34	0.84	0.75	ค่าจำแนกดีมาก	ใช้ได้	นำไปใช้
35	-1.00	0.00	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
36	-1.20	-0.18	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
37	0.18	0.02	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
38	0.09	0.00	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-
39	0.83	0.75	ค่าจำแนกดี	ใช้ได้	นำไปใช้
40	-0.38	-0.22	จำแนกไม่ได้	ใช้ไม่ได้	-

ตารางที่ 12 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มี
ต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่าเฉลี่ย	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
2	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
8	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
12	0	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
15	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	ใช้ได้

ตารางที่ 13 แสดงผลของคะแนนระหว่างเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน E_1/E_2

นักเรียน คนที่	คะแนนระหว่างเรียน(E_1)				รวม $\sum x$ (20)	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (E_2) (20)
	หน่วย 1 (5)	หน่วย 2 (5)	หน่วย 3 (5)	หน่วย 4 (5)		
1	5	4	5	5	19	20
2	4	5	5	5	19	20
3	4	4	5	5	18	19
4	3	4	5	5	17	18
5	4	4	4	5	17	19
6	4	4	5	5	18	19
7	4	4	4	4	16	14
8	3	4	4	5	16	13
9	4	4	4	4	16	14
10	4	4	5	4	17	14
11	3	4	4	5	16	12
12	4	4	4	5	17	14
13	4	5	5	5	19	19
14	3	3	4	4	14	15
15	4	5	4	5	18	16
16	4	3	4	5	16	16
17	4	4	5	4	17	17
18	4	4	4	4	16	16
19	3	4	3	4	14	16
20	4	4	5	4	17	18
21	4	4	4	4	16	16
22	4	4	4	4	16	17
23	4	4	5	5	18	20

นักเรียน คนที่	คะแนนระหว่างเรียน(E_1)				รวม $\sum x$ (20)	คะแนนทดสอบ หลังเรียน (E_2) (20)
	หน่วย 1 (5)	หน่วย 2 (5)	หน่วย 3 (5)	หน่วย 4 (5)		
24	5	5	5	5	20	20
25	3	3	4	4	14	16
รวม					421	418
ค่าเฉลี่ย					16.84	16.72
ร้อยละ					84.20	83.60

ตารางที่ 14 แสดงผลของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน และหลังเรียน 7 วัน
30 วัน

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน (20)	คะแนนหลังเรียน (20)	คะแนนหลัง 7 วัน (20)	คะแนนหลัง 30 วัน (20)
1	10	20	19	15
2	11	20	20	16
3	9	19	18	15
4	9	18	17	14
5	10	19	17	15
6	11	19	17	14
7	9	14	13	11
8	8	13	13	10
9	7	14	13	11
10	9	14	13	10
11	6	12	12	10
12	7	14	13	11
13	11	19	18	16
14	8	15	14	13

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน (20)	คะแนนหลังเรียน (20)	คะแนนหลัง 7 วัน (20)	คะแนนหลัง 30 วัน (20)
15	11	16	15	14
16	8	16	15	13
17	5	17	15	13
18	6	16	14	12
19	7	16	15	12
20	6	18	17	14
21	7	16	16	14
22	6	17	15	13
23	8	20	18	15
24	12	20	19	16
25	7	16	13	11
รวม	208	418	389	328
ค่าเฉลี่ย	8.32	16.72	15.56	13.12
ร้อยละ	41.60	83.60	77.80	65.60

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก
หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว ๒๐๓

วันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์อภิธา รุณวาทย์

ด้วยนางสาวนิธิพร เทียมสกุล รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๑๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ”

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไป ด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

พ.๑

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว ๑๓๕

วันที่ ๑๘ เมษายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์สมบัติ ฤทธิเดช

ด้วยนางสาวนิธิพร เทียมสกุล รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๑๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ”

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความ เรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

พ.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว ๑๓๕

วันที่ ๑๘ เมษายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์กมล พลกล้า

ด้วยนางสาวนิธิพร เทียมสกุล รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๑๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ”

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุ วัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ท.อ.
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว๑๓๕

วันที่ ๑๘ เมษายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์วิลัน จุมปาแฝด

ด้วยนางสาวนิธิพร เทียมสกุล รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๑๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง เรื่องระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ”

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการวัดและประเมินผลที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ท.อ.
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่อง ระบบสุริยะ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จำนวน 20 ข้อ

เวลา 30 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับอักษรหน้าข้อความที่ถูกต้อง

1. ข้อใดกล่าวถึงระบบสุริยะได้ถูกต้อง

- ก. มีดาวเคราะห์ 9 ดวง
- ข. มีดาวฤกษ์มากกว่า 1 ดวง
- ค. มีดาวหางเป็นบริวารดาวเคราะห์
- ง. ดาวเคราะห์น้อยถือเป็นส่วนหนึ่งของระบบสุริยะ

2. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบของระบบสุริยะ

- ก. ดาวหาง
- ข. ดาวเทียม
- ค. ดวงจันทร์
- ง. ดาวเคราะห์น้อย

3. ศูนย์กลางของระบบสุริยะคืออะไร

- ก. ดวงจันทร์
- ข. โลก
- ค. ดวงอาทิตย์
- ง. ดาวหาง

4. ระบบสุริยะประกอบด้วยสิ่งใดบ้าง

- ก. ดวงอาทิตย์และโลก
- ข. ดวงจันทร์และดวงอาทิตย์
- ค. ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และโลก
- ง. ดาวฤกษ์ ดาวเคราะห์ และอื่นๆ

5. ดาวเคราะห์ดวงใดใช้เวลาโคจรรอบดวงอาทิตย์น้อยที่สุด
- ดาวพุธ
 - ดาวศุกร์
 - ดาวเสาร์
 - ดาวพฤหัสบดี
6. ชื่อใดจัดเป็นดาวเคราะห์วงใน
- ดาวพุธ ดาวอังคาร
 - ดาวพุธ ดาวพฤหัสบดี
 - ดาวศุกร์ ดาวเสาร์
 - ดาวพุธ ดาวศุกร์
7. ดาวเคราะห์ดวงใดมีชื่อว่า “ดาวเคราะห์แห่งน้ำ”
- ดาวพุธ
 - โลก
 - ดาวศุกร์
 - ดาวอังคาร
8. ดาวเคราะห์ดวงใดมีชื่อเรียกว่า “เทพีแห่งความงาม”
- ดาวศุกร์
 - ดาวเสาร์
 - ดาวอังคาร
 - ดาวหาง
9. โลกมีลักษณะเด่นอย่างไร
- หมุนรอบตัวเองในทิศตรงข้ามกับดาวเคราะห์ดวงอื่น
 - ได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์มากกว่าดาวเคราะห์ดวงอื่น
 - มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่
 - มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำ

10. เพราะเหตุใดดาวศุกร์จึงได้ชื่อว่าเป็น “ฝาแฝด” กับโลก
- เพราะมีฤดูกาลต่าง ๆ
 - เพราะมีขนาดใกล้เคียงกับโลก
 - เพราะเป็นดาวเคราะห์ที่มีแสงสว่าง
 - เพราะมีเวลากลางวันกลางคืนเหมือนโลก
11. การที่ดาวพุธได้ชื่อว่าเป็น “เตาไฟแห่งแข็ง” เพราะเหตุใด
- มีอุณหภูมิ 2 ด้านต่างกันมาก
 - อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มาก
 - มีบรรยากาศห่อหุ้มบางมาก
 - มีการโคจรช้ามาก
12. เพราะเหตุใดนักวิทยาศาสตร์จึงสันนิษฐานว่ามีสิ่งมีชีวิตบนดาวอังคาร
- พบซากไดโนเสาร์
 - พบซากพืชและซากสัตว์
 - พบว่ามีธาตุคาร์บอนซึ่งเป็นธาตุพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต
 - พบน้ำ แหล่งน้ำ และน้ำแข็งบนดาวอังคาร
13. ข้อใดเป็นลักษณะเด่นของดาวพฤหัสบดี
- มีจุดแดงใหญ่ซึ่งเป็นพายุหมุนวนอยู่ด้านซีกใต้
 - เป็นดาวเคราะห์ที่มีวงแหวนล้อมรอบ
 - เป็นดาวเคราะห์หิน
 - มีบรรยากาศหนาที่บีบ
14. ดาวเสาร์เป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดใหญ่เป็นลำดับที่เท่าไรในระบบสุริยะ
- ที่ 2
 - ที่ 3
 - ที่ 4
 - ที่ 5
15. ดาวยูเรนัสมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าอะไร
- ดาวมฤตยู
 - ดาวยม
 - ดาวเกตุ
 - ดาวเทพเจ้าแห่งสงคราม

16. ดาวเนปจูนมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าอะไร

- ก. ดาวมฤตยู ข. ดาวซุส ค. ดาวเกตุ ง. ดาวเทพเจ้าแห่งสงคราม

17. ดาวพลูโตมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าอะไร

- ก. ดาวมฤตยู ข. ดาวซุส ค. ดาวเกตุ ง. ดาวเทพเจ้าแห่งสงคราม

18. สิ่งที่ชาวบ้านเรียกว่า “ราหูอมจันทร์” หมายถึงอะไร

- ก. สุริยุปราคา
ข. จันทรุปราคา
ค. ข้างขึ้น-ข้างแรม
ง. การส่งยานอวกาศไปลงบนดวงจันทร์

19. ถ้าวัดอุณหภูมิที่ผ่านบรรยากาศของโลกลงสู่พื้นโลก และเกิดการลุกไหม้ไม่หมดนักเรียนคิดว่าวัตถุนั้นควรจะเป็นอย่างไร

- ก. ดาวหาง ข. ดาวตก ค. เนบิวลา ง. อุกกาบาต

20. เราอาศัยดาวดวงใดบอกทิศได้อย่างถูกต้อง

- ก. ดาวลูกไก่ ข. ดาวศุกร์ ค. ดาวจระเข้ ง. ดาวเหนือ

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

เรื่อง ระบบสุริยะ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 44

จำนวน 20 ข้อ

เวลา 30 นาที

- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 1. ก | 6. ง | 11. ข | 16. ค |
| 2. ข | 7. ข | 12. ง | 17. ข |
| 3. ค | 8. ก | 13. ก | 18. ก |
| 4. ง | 9. ค | 14. ก | 19. ก |
| 5. ก | 10. ค | 15. ก | 20. ค |

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบสุริยะ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านข้อละ 1 ระดับความคิดเห็น

5 = เหมาะสมมากที่สุด 4 = เหมาะสมมาก 3 = เหมาะสมปานกลาง
 2 = เหมาะสมน้อย 1 = เหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1 ความถูกต้องของเนื้อหา
1.2 เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์
1.3 ความเหมาะสมของการจัดลำดับชั้นการนำเสนอเนื้อหา
1.4 ความเหมาะสมของการแยกย่อยเนื้อหา
1.5 ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา
1.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับความรู้ของผู้เรียน
2. ด้านภาพ เสียงและการใช้ภาษา					
2.1 ภาพที่นำเสนอตรงตามเนื้อหา
2.2 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายได้ชัดเจน
2.3 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบ
2.4 ความถูกต้องด้านไวยากรณ์ของคำบรรยาย
3. ด้านการออกแบบจอภาพ					
3.1 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร
3.2 ความเหมาะสมของแบบอักษร (Font)
3.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นจอภาพ
3.4 ความเหมาะสมในการจัดภาพ
4. ด้านการบริหารจัดการบทเรียน					
4.1 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียน
4.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา
4.3 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน

ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

วันที่ประเมิน.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบสุริยะ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามภายหลังจากที่ได้เรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ด้วยบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจ ที่ตรงกับความ
พึงพอใจ ของนักเรียนมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- ให้ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
ให้ 4 หมายถึง พึงพอใจมาก
ให้ 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
ให้ 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย
ให้ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ข้อคำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ความถูกต้องของเนื้อหา
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนได้รับรู้เนื้อหา ได้เช่นเดียวกับครู
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนสนุกกับ การเรียนรู้
4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เรียนได้เร็วกว่าตำรา
5. ภาพที่นำเสนอตรงตามเนื้อหา
6. ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายได้ชัดเจน
7. ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบชัดเจน
8. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียน เข้าใจง่าย
9. ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม
10. แบบอักษร (Font) มีความเหมาะสม
11. สีตัวอักษรกับพื้นจอภาพมีความเหมาะสม
12. ความเหมาะสมในการจัดภาพ

ข้อคำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
13. การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียน
14. การนำเสนอเนื้อหาที่มีความต่อเนื่อง
15. การโต้ตอบกับบทเรียนมีความเหมาะสม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

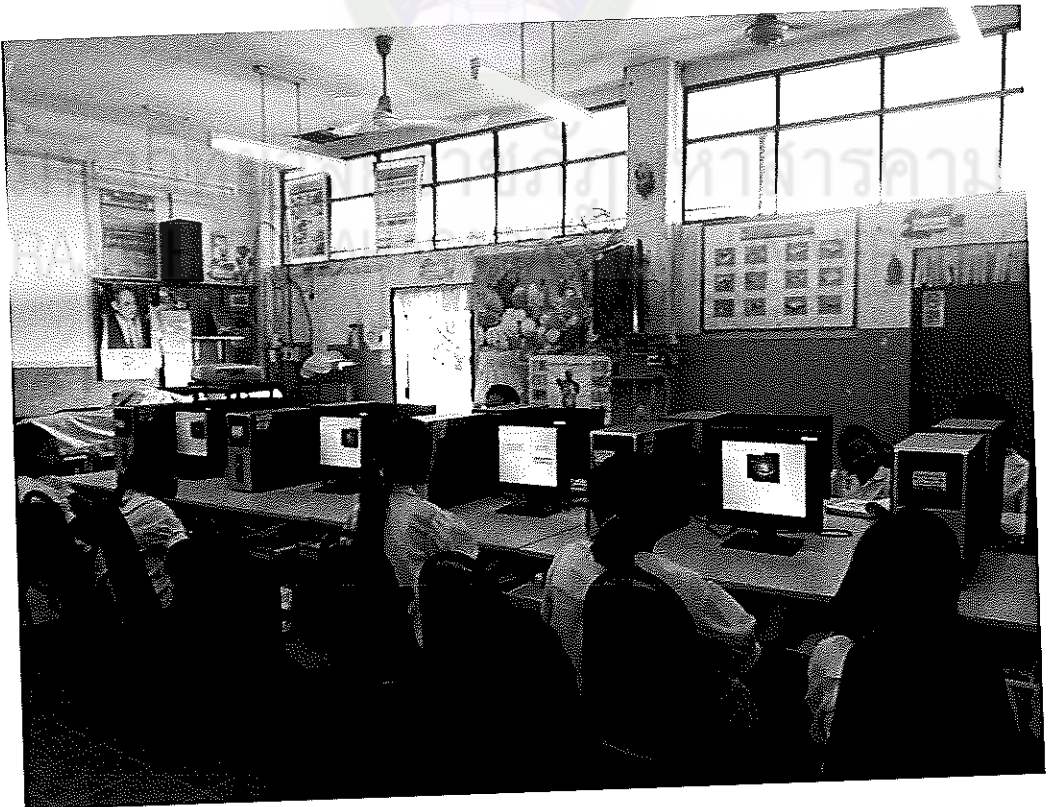


ภาคผนวก จ

ภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY







ภาคผนวก น
เอกสารเผยแพร่การศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



หนังสือตอบรับ

เรื่อง แจ้งผลการรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
เรียน คุณนิติพร เทียมสกุล

ตามที่ท่านได้ส่งหัวข้อผลงานทางวิชาการเพื่อนำเสนอในงานประชุมวิชาการวิทยาเขตหนองคาย ครั้งที่ 1 ประจำปี 2554 ชื่อเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบสุริยะกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่4 (Development of computer assisted instruction on the solar system, learning science Grade4) นั้น

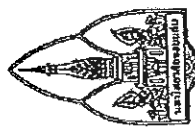
บัดนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิได้เห็นชอบให้ผลงานของท่านสามารถนำเสนอและเผยแพร่พร้อมทั้งตีพิมพ์ผลงานของท่านลงในวารสารงานประชุมวิชาการ วิทยาเขตหนองคาย ครั้งที่ 1 ประจำปี 2554 ในการนี้มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคายจึงใคร่ขอขอบคุณท่านมา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดงานในครั้งนี้จะเป็นเวที ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการเผยแพร่ผลงานของท่านต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

อน.น. ✓
(ดร.ธัญชัย ตาศรี)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและการถ่ายทอดเทคโนโลยี/
กรรมการและเลขานุการงานประชุมวิชาการวิทยาเขตหนองคาย
ครั้งที่ 1 ประจำปี 2554



มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย

ขอแสดงความยินดีกับผู้ใช้ที่แสดงความ

คุณนิพนธ์ เกียมมฤต

ได้เข้าร่วมงานของโรงเรียนในวงประชุมวิชาการวิทยาเขตหนองคาย ครั้งที่ 1 ประจำปี 2554

ในวันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2554

ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย

ในโอกาส วันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2554

(ดร.สุรพงษ์ แสนดูย)

ผู้อำนวยการวิทยาเขตหนองคาย