

ภาพ	คำบรรยาย
- ลำดับดวงดาว	แม้ว่าในระบบสุริยะจะมีดาวเคราะห์โคจรรอบถึง 9 ดวง แต่โดยทั่วไปเราจะสังเกตดวงดาวได้เมื่อเราอยู่บนพื้นโลก นักดาราศาสตร์จึงนำวิธีการแบ่งพวกของดาวเคราะห์เหล่านั้นโดยถือเอา "โลก" เป็นหลักในการแบ่ง
- ดาวเคราะห์วงใน	ดังนั้น ด้วยวิธีนี้ดาวเคราะห์ที่โคจรรอบระหว่าง โลก กับ ดวงอาทิตย์ เราเรียกว่า ดาวเคราะห์วงใน มี 2 ดวงคือ ดาวพุธ ดาวศุกร์
- ดาวเคราะห์วงนอก	ส่วนดาวเคราะห์ที่โคจรเลยออกไปจากโลก เรียกว่า ดาวเคราะห์วงนอก มีดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน และดาวพลูโต
- ดาวเคราะห์ใกล้เคียงกับโลก	นอกจากนั้น ยังแบ่งกลุ่มดาวเคราะห์ออกได้ตามขนาด คือ ดาวเคราะห์ขนาดใกล้เคียงกับโลก ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ ดาวอังคาร ดาวพลูโต
- ดาวเคราะห์ยักษ์	และดาวเคราะห์ยักษ์ ได้แก่ดาวที่มีขนาดใหญ่กว่าโลก ได้แก่ ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส และดาวเนปจูน
	12. ดาวเคราะห์ยักษ์คือข้อใด ก. เสาร์ พฤหัสบดี ยูเรนัส ข. เนปจูน ยูเรนัส ดวงอาทิตย์ ค. พลูโต เสาร์ ยูเรนัส ง. พุธ เสาร์ ศุกร์ 13. นักดาราศาสตร์ใช้วิธีใดบ้างแบ่งกลุ่มดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ ก. แบ่งตามขนาดของดาวเคราะห์ ข. ใช้โลกเป็นหลักในการแบ่งกลุ่มดาว ค. แบ่งตามอุณหภูมิของดาว ง. ข้อ ก. และ ข้อ ข. 14. ดาวเคราะห์ที่มีขนาดใกล้เคียงกับโลกคือข้อใด ก. ดาวพุธ ศุกร์ เสาร์ ยูเรนัส ข. พลูโต พุธ อังคาร ศุกร์ ค. อังคาร ดวงจันทร์ ศุกร์ เนปจูน ง. ศุกร์ อังคาร เสาร์ พุธ

ภาพ	คำบรรยาย
- โลกจากอวกาศ	ดาวเคราะห์ที่เราสามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าจากโลกมี 5 ดวง ได้แก่ ดาวพุธ ดาวศุกร์ ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดีและดาวเสาร์ โดยจะสังเกตเห็นได้บนท้องฟ้า ตั้งแต่ทิศตะวันออกข้ามท้องฟ้าไปทางทิศตะวันตก ส่วนดาวเคราะห์ดวงอื่นต้องอาศัยกล้องโทรทรรศน์ส่องดู
- ดาวพุธโคจรรอบดวงอาทิตย์	เป็นเวลานานมาแล้ว ที่นักวิทยาศาสตร์พบว่า ดาวพุธ มีการเปลี่ยนตำแหน่งค่อนข้างเร็ว บางเดือนจะเห็นได้ทางทิศตะวันออกก่อนดวงอาทิตย์ขึ้น บางเดือนเห็นได้ทางทิศตะวันตกหลังดวงอาทิตย์ตก และจะปรากฏให้เห็นอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์เสมอ
- ดาวศุกร์โคจรรอบดวงอาทิตย์	ส่วนดาวศุกร์ ก็มีลักษณะเช่นเดียวกัน แต่ดาวศุกร์มีวงโคจรกว้างกว่าดาวพุธ (สังเกตภาพ) เราจึงเห็นดาวศุกร์อยู่สูงจากขอบฟ้าได้มากกว่าดาวพุธ
- วงโคจรดาวเคราะห์ทั้งใน	เมื่อดาวทั้ง 2 (ศุกร์) โคจรมาอยู่ใกล้โลกมากที่สุด (ระหว่างโลกและดวงอาทิตย์) จะหันด้านมืดเข้าหาโลก และในขณะนั้นโลกก็เป็นเวลากลางวันแสงจากดวงอาทิตย์ส่องสว่างแรงจํามากคนบนโลกจึงไม่สามารถมองเห็น
	และหากโคจรไปอยู่ในจุดที่ไกลที่สุด (ศุกร์) นอกจากจะมีระยะทางไกลจากโลกแล้ว ความแรงของแสงจากดวงอาทิตย์ยังบดบัง คนบนโลกก็ไม่อาจมองเห็นเช่นกัน
- แสดงจุดที่มองเห็นต่างกันไป	แต่ จะมีช่วงขณะหนึ่ง ที่สามารถมองเห็นได้แม้เพียงเล็กน้อย หากดาวทั้ง 2 ดวงอยู่ในตำแหน่งที่ห้ามุมเดียวกับโลก (ประมาณตำแหน่งในวงกลม) นั่นคือ ช่วงหลังดวงอาทิตย์ตก และก่อนดวงอาทิตย์ขึ้น ประมาณ 1-2 ชั่วโมง
	15. คนบนโลกมองเห็นดาวเคราะห์ทั้งในได้ ในเวลาใดบ้าง ก. ตอนเช้าก่อนดวงอาทิตย์ขึ้นเล็กน้อย ข. กลางวัน มีแสงสะท้อนจากดวงอาทิตย์ ค. เย็น หลังดวงอาทิตย์ตกเล็กน้อย ง. ข้อ ก. และ ข้อ ค. 16. คนบนโลกมีโอกาสเห็นดาวเคราะห์ทั้งในสว่างเต็มดวงด้วยตาเปล่าหรือไม่ ก. มีโอกาส เหมือนดาวอื่นๆ บนท้องฟ้า ข. ไม่มีโอกาส เพราะแสงจากดวงอาทิตย์จํามากเกินไป ค. มีโอกาส เพราะดาวเคราะห์ทั้งในอยู่ใกล้โลกมาก ง. ไม่มีโอกาส เพราะดวงจันทร์จะบดบังพอดี

ภาพ	คำบรรยาย
	17. เหตุใดคนบนโลกจึงเห็นดาวพุธอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์เสมอ ก. ดาวพุธเป็นดาวเคราะห์ที่มีวงโคจรรอบอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุด ข. ดาวพุธสามารถสะท้อนแสงจากดวงอาทิตย์ได้ดีที่สุด ค. ดาวพุธมีขนาดใหญ่จึงเห็นอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ ง. ดาวพุธจะโคจรรอบระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์เสมอ 18. ในขณะที่เรามองเห็นดาวเคราะห์ทั้งในสว่างที่สุด ดาวจะอยู่ในตำแหน่งใด ก. ตำแหน่ง 3 และ 5 ข. ตำแหน่ง 1 และ 7 ค. ตำแหน่ง 4 และ 8 ง. ตำแหน่ง 2 และ 6
- ดาวอังคาร - ดาวพฤหัสบดี - ดาวเสาร์	ดาวเคราะห์นอกระบบที่สามารถเห็นได้ด้วยตาเปล่ามี 3 ดวงคือ ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดีและดาวเสาร์
- วงโคจรของดาวเคราะห์นอกระบบ	เมื่อดาวเคราะห์นอกระบบอยู่ใกล้โลกที่สุด เราจะมองเห็นดวงดาวสว่างอยู่คนละฟากกับดวงอาทิตย์เสมอและหากมองผ่านกล้องโทรทรรศน์ จะเห็นสว่างเต็มดวงและเห็นได้ตลอดคืน
- แสดงจุดที่อยู่ห่างจากโลก	แต่เมื่อโคจรไปอยู่ในตำแหน่งไกลออกไปจากโลกความสว่างจะค่อยๆ ลดลงเนื่องจากแสงจากดวงอาทิตย์บดบัง และเมื่อถึงจุดที่ไกลโลกที่สุด จะขึ้นและตกพร้อมกับดวงอาทิตย์คนบนโลกไม่สามารถมองเห็นได้
	19. ดาวเคราะห์นอกระบบที่คนบนโลกสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า มีกี่ดวง ก. 3 ดวง ข. 4 ดวง ค. 5 ดวง ง. 6 ดวง 20. คนบนโลกมีโอกาสเห็นดาวเคราะห์นอกระบบสว่างเต็มดวงและเป็นเสี้ยวได้หรือไม่ ในเวลาใด เพราะเหตุใด ก. ได้ เวลาตลอดวัน เพราะมีแสงสะท้อนตลอดเวลา ข. ไม่ได้ เพราะดาวเคราะห์นอกระบบอยู่ไกลเกินไป ค. ได้ เวลาตลอดคืน เพราะได้รับแสงสะท้อนตลอด ง. ไม่ได้ เพราะถูกดาวอื่นๆ บดบังหมด

ภาพ	คำบรรยาย
	21. ในขณะที่เรามองเห็นดาวเคราะห์นอกระบบแสงเต็มดวง ตำแหน่งดวงดาวจะอยู่ในลักษณะใด ก. ดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์นอกระบบ โลก ข. ดวงอาทิตย์ โลก ดาวเคราะห์นอกระบบ ค. ดาวเคราะห์นอกระบบ ดวงอาทิตย์ โลก ง. ไม่มีข้อใดถูก 22. ข้อใดเป็นดาวเคราะห์นอกระบบ ก. ดาวอังคาร ดาวหาง ดาวพฤหัสบดี ข. ดาวพฤหัสบดี ดาวศุกร์ ดาวตก ค. ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน ดาวเทียม ง. ไม่มีข้อใดถูก
- สถานีอวกาศบนท้องฟ้า	เราทราบกันอยู่ว่าในระบบสุริยะของเรามีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางและเป็นแหล่งกำเนิดพลังงาน ซึ่งเชื่อกันว่ามีกำเนิดมาประมาณ 5,000 ล้านปีมาแล้ว โลกเป็นดาวเคราะห์ที่มีวิวัฒนาการอันยาวนานจนมีสิ่งมีชีวิตกำเนิดขึ้น
- หอยโบราณ - ฟอสซิลโบราณ	จากการศึกษาพบว่าธาตุประกอบที่สำคัญพื้นฐานที่ทำให้เกิดสิ่งมีชีวิตบนโลกคือ ธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจนและไนโตรเจน ภายใต้สภาวะที่เหมาะสม ซึ่งเรียกว่า 'สภาวะเอื้อชีวิตบนโลก'
- โลก	สภาวะเอื้อชีวิต หมายถึง สภาพที่ช่วยให้ชีวิตบนโลกเกิดขึ้นแล้วดำรงอยู่ได้โดยมีอุณหภูมิบรรยากาศและน้ำอย่างพอเหมาะ
- ชั้นบรรยากาศชั้นบน	บรรยากาศที่ห่อหุ้มโลกเรานี้จะช่วยกรองรังสีอัลตราไวโอเล็ตไว้ อีกทั้งสนามแม่เหล็กโลกก็จะช่วยดักและกักอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าไม่ให้ผ่านมาถึงพื้นโลกมากนัก เพราะหากรังสีและอนุภาคเหล่านี้มาถึงโลกในปริมาณสูงจะเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก
- โลกเราประกอบด้วย	สภาวะที่สิ่งมีชีวิตจะกำเนิดและดำรงอยู่ได้บนผิวโลก อยู่ในช่วงที่ต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำไม่มากและไม่สูงถึงจุดเดือดของน้ำ สำหรับมนุษย์สามารถทนอยู่ได้บรรยากาศที่มีอุณหภูมิระหว่าง 45 องศาเซลเซียสและต่ำสุดถึง -16 องศาเซลเซียส
- ระยะทางจากดวงอาทิตย์ถึงดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร	ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะที่อาจมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้นั้น ควรจะมีระยะทางจากดวงอาทิตย์โดยเฉลี่ยประมาณ 100 - 300 ล้านกิโลเมตร เพราะหากมีรัศมีน้อยกว่านั้นอุณหภูมิจะสูงมาก หรือถ้าระยะทางกว่านี้ก็จะเย็นเกินไป นั่นคือระหว่าง ดาวศุกร์ โลก และดาวอังคาร

ภาพ	คำบรรยาย
	23. ธาตุที่ทำให้เกิดสิ่งมีชีวิตคือธาตุประกอบพื้นฐานอะไรบ้าง ก. ออกซิเจน น้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ และโปรตีน ข. คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน และน้ำ ค. คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน และไนโตรเจน ง. คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจน และคาร์บอน 24. ข้อใดอธิบายความหมายของ สภาวะเอื้อชีวิต ได้ดีที่สุด ก. สภาวะที่สิ่งมีชีวิตจะดำรงอยู่ได้ในช่วงอุณหภูมิที่ต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำไม่มากและไม่สูงถึงจุดเดือดของน้ำ ข. สภาวะที่ประกอบด้วยธาตุต่างๆ คือ ธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน และไนโตรเจน ค. สภาพที่ช่วยให้ชีวิตบนโลกเกิดขึ้นแล้วดำรงอยู่ได้โดยมีอุณหภูมิบรรยากาศและน้ำพอเหมาะ ง. ถูกข้อ ข. และ ค. 25. ข้อใดไม่ถูกต้อง ก. สหภาพแมเจลลิกโลก เป็นอันตรายต่อมนุษย์ ข. ถ้าอยู่ในสภาวะที่พอเหมาะ สิ่งมีชีวิตจะเกิดขึ้นได้ ค. หากขาดธาตุ 4 ธาตุที่จำเป็น สิ่งมีชีวิตไม่อาจเกิดขึ้นได้ ง. หากขาดบรรยากาศ มนุษย์ไม่สามารถอาศัยอยู่ได้ 26. มนุษย์ไม่สามารถดำรงอยู่ได้หากปราศจาก ก. น้ำ อาหาร และอากาศ ข. สภาวะเอื้อชีวิต ค. ธาตุประกอบสำคัญพื้นฐาน ง. บรรยากาศที่ห่อหุ้มโลก
- ดาวศุกร์	ดาวศุกร์ มีขนาดเล็กกว่าโลกเล็กน้อย จึงได้ชื่อว่าเป็นดาวฝาแฝดกับโลก และเนื่องจากอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์จึงมีอุณหภูมิสูงกว่าจุดเดือดของน้ำ บรรยากาศมีความกดดันสูง มีคาร์บอนไดออกไซด์มาก พื้นผิวแห้งแล้งเนื่องจากขาดน้ำ
- ดาวอังคาร	ดาวอังคารมีอุณหภูมิเฉลี่ย -75 ถึง 30 องศาเซลเซียส บริเวณขั้วเหนือและใต้มีน้ำแข็งปกคลุมตลอดเวลา พื้นผิวเป็นทุบเทว ไม่มีสหภาพแมเจลลิก ชั้นบรรยากาศของดาวอังคารหนาแน่นมาก มีออกซิเจนน้อยเพียง 0.1 - 0.4 %

ภาพ	คำบรรยาย
- เปรียบเทียบ สถิติ	
- แกนเอียง - พื้นผิวดาว อังคาร	หากได้ลองเปรียบเทียบสถิติต่างๆ ระหว่างดาวศุกร์ และดาวอังคาร แล้ว จะเห็นว่าดาวอังคารน่าจะมีสภาวะเอื้อชีวิตมากกว่าดาวศุกร์ นั่นเพราะ ว่าบนดาวอังคารมีลักษณะหลายประการที่ใกล้เคียงกับโลกเรามาก
	27. ดาวเคราะห์ดวงใดในระบบสุริยะที่มีสภาวะที่น่าจะมีสิ่งมีชีวิตเกิดขึ้นได้ นอกจากโลก เพราะเหตุใด ก. ดาวศุกร์ เพราะมีขนาดใกล้เคียงกับโลก ข. ดาวอังคาร เพราะมีวันเวลาและบรรยากาศคล้ายกับโลก ค. ดวงจันทร์ เพราะอยู่ใกล้โลกเรามากที่สุด ง. ไม่น่าจะมีสิ่งมีชีวิตในระบบสุริยะนอกจากโลก 28. ดาวผ่าแฉดกับโลก คือดาวเคราะห์ดวงใด ก. ดาวศุกร์ ข. ดวงจันทร์ ค. ดาวอังคาร ง. ดาวพุธ 29. นักเรียนคิดว่าจะมีสิ่งมีชีวิตอยู่บนดาวดวงอื่นในระบบสุริยะหรือไม่ ก. มีแน่นอน ข. ไม่มีแน่นอน ค. มี แต่ยังไม่สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ ง. อาจจะมีหรือไม่ก็ได้ 30. หากต้องไปอาศัยบนดาวดวงอื่น นักเรียนคิดว่าจำเป็นต้องมีปัจจัยอะไร บ้าง ในการดำรงชีวิต ก. อากาศ น้ำ ข. ชั้นบรรยากาศ อาหาร ค. สภาวะเอื้อชีวิต ง. ทุกข้อที่กล่าวมาประกอบกัน
	แสดงผลคะแนน E1

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

คำชี้แจง : แบบสอบถามฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไข
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
ขอให้นักเรียนตอบ และเสนอแนะตามความคิดเห็นของนักเรียนให้มากที่สุด

ส่วนที่ 1 ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย (/) หน้าข้อความ และเสนอข้อคิดเห็นในช่องว่าง

1. นักเรียนเคยใช้คอมพิวเตอร์มาก่อนหรือไม่
☐ เคย ☐ ไม่เคยใช้
2. นักเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของส่วนตัวที่บ้านหรือไม่
☐ มี ☐ ไม่มี
3. นักเรียนเคยเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI มาก่อนหรือไม่
☐ เคยเรียน ☐ ไม่เคยใช้
4. นักเรียนคิดว่าการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI กับการเรียนจากการสอนตาม
 ปกติในวิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนชอบอย่างใดมากกว่า
☐ ชอบเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI มากกว่าการสอนตามปกติ
☐ ชอบเรียนจากการสอนแบบปกติมากกว่า
5. ต้องการให้มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI ในวิชาอื่น ๆ อีกหรือไม่
☐ ต้องการ ☐ ไม่ต้องการ
6. ถ้าต้องการให้มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI ในวิชาอื่น ๆ อยากให้มีในวิชาใดบ้าง
 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ใส่เลข 1, 2, 3, ... เรียงจากความต้องการ มาก ไปหาน้อย
☐ คณิตศาสตร์
☐ สังคมศึกษา
☐ สุขศึกษา
☐ ศิลปศึกษา
☐ ภาษาไทย
☐ ภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศอื่นๆ
☐ วิชาอื่น ๆ ระบุ

ส่วนที่ 2 หลังจากที่คุณได้เรียน "บทเรียน CAI" จบแล้ว มีข้อคิดเห็นอย่างไรบ้าง ในหัวข้อต่อไปนี้

1. คำนแนะนำการใช้งานของ "บทเรียน CAI" อ่านแล้วทำความเข้าใจได้
() ดี () ไม่ดี ควรปรับปรุงโดย
2. การใช้งานในระหว่างเรียนจาก "บทเรียน CAI" คล่องและง่าย
() ดี () ไม่ดี ควรปรับปรุงโดย
3. ขนาดของตัวอักษรใน "บทเรียน CAI" อ่านเห็นได้ชัดเจน
() ดี () ไม่ดี ควรปรับปรุงโดย
4. สีของตัวอักษรกับสีพื้นมองดูสบายตา อ่านง่าย
() ดี () ไม่ดี ควรปรับปรุงโดย
5. ภาพประกอบใน "บทเรียน CAI" มี ขนาด เหมาะสม
() ดี () ไม่ดี ควรปรับปรุงโดย
6. ภาพประกอบใน "บทเรียน CAI" มี จำนวน เหมาะสม
() ดี () ไม่ดี ควรปรับปรุงโดย
7. ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ใน "บทเรียน CAI" มี ลักษณะ เหมาะสม
() ดี () ไม่ดี ควรปรับปรุงโดย
8. ภาพประกอบทั้งหมด เข้าได้กับเนื้อหาเรื่องราวใน "บทเรียน CAI"
() ดี () ไม่ดี ควรปรับปรุงโดย
9. เนื้อหาในแต่ละส่วนอธิบายได้ชัดเจน เข้าใจง่าย
() ดี () ไม่ดี ควรปรับปรุงโดย
10. คำบรรยายเนื้อหา มีความยากพอเหมาะ
() ดี () ไม่ดี ควรปรับปรุงโดย
11. คำถามในแบบทดสอบของ "บทเรียน CAI" มีความยากง่ายพอเหมาะ
() ดี () ไม่ดี ควรปรับปรุงโดย
12. คำเฉลยของแบบทดสอบ "บทเรียน CAI" อธิบายให้เข้าใจได้ง่าย
() ดี () ไม่ดี ควรปรับปรุงโดย
13. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผลสรุปจากแบบสอบถาม

จากที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ให้นักเรียนกรอกแบบสอบถามหลังจากที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง แบบกลุ่มเล็ก และแบบภาคสนาม รวม 42 คน เพื่อเป็นส่วนหนึ่งที่จะใช้ประกอบการแก้ไขปรับปรุงบทเรียน และเป็นข้อมูลในการตัดสินใจสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป สรุปผลแบบสอบถามได้คือ

ส่วนที่ 1 ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย (/) หน้าข้อความ และเสนอข้อคิดเห็นในช่องว่าง

1. ผู้ตอบแบบสอบถามเป็น

ชาย	6 คน	คิดเป็น	14.29	เปอร์เซ็นต์
หญิง	36 คน	คิดเป็น	85.71	เปอร์เซ็นต์

2. นักเรียนเคยใช้คอมพิวเตอร์มาก่อนหรือไม่

เคย	42 คน	คิดเป็น	100	เปอร์เซ็นต์
-----	-------	---------	-----	-------------

3. นักเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตัวเองที่บ้านหรือไม่

มี	2 คน	คิดเป็น	4.76	เปอร์เซ็นต์
ไม่มี	40 คน	คิดเป็น	95.24	เปอร์เซ็นต์

4. นักเรียนเคยเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI มาก่อนหรือไม่

เคย	19 คน	คิดเป็น	45.24	เปอร์เซ็นต์
ไม่เคย	23 คน	คิดเป็น	54.76	เปอร์เซ็นต์

5. นักเรียนคิดว่าการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI กับการเรียนจากการสอนตามปกติในวิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนชอบอย่างใดมากกว่า

ชอบเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	39 คน	คิดเป็น	92.86	เปอร์เซ็นต์
ชอบเรียนจากการสอนแบบปกติมากกว่า	3 คน	คิดเป็น	7.14	เปอร์เซ็นต์

6. ต้องการให้มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI ในวิชาอื่น ๆ อีกหรือไม่

ต้องการ	42 คน	คิดเป็น	100	เปอร์เซ็นต์
---------	-------	---------	-----	-------------

7. สรุปความต้องการให้มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI ในวิชาอื่น ๆ

วิชาภาษาอังกฤษ	อันดับที่ 1
วิชาภาษาไทย	อันดับที่ 2
วิชาคณิตศาสตร์	อันดับที่ 3

ส่วนที่ 2 หลังจากให้นักเรียนได้เรียน "บทเรียน CAI" จบแล้ว มีข้อคิดเห็นอย่างไรบ้าง ในหัวข้อต่อไปนี้

คำถาม	ดี	คิด เป็น	ไม่ ดี	คิด เป็น	หมายเหตุ
1. คำแนะนำการใช้งานของ "บทเรียน CAI" อ่านแล้วทำความเข้าใจได้	41	97.62	1	2.38	
2. การใช้งานในระหว่างเรียนจาก "บทเรียน CAI" คล่องและง่าย	38	90.48	4	9.52	การแสดงผลบนหน้าจอช้า
3. ขนาดของตัวอักษรใน "บทเรียน CAI" อ่านเห็นได้ชัดเจน	42	100	-	-	
4. สีของตัวอักษรกับสีพื้นมองดูสบายตา อ่านง่าย	42	100	-	-	
5. ภาพประกอบใน "บทเรียน CAI" มี ขนาดเหมาะสม	39	92.86	3	7.14	เพิ่มขนาดให้ใหญ่ขึ้น
6. ภาพประกอบใน "บทเรียน CAI" มี จำนวนเหมาะสม	39	92.86	3	7.14	เพิ่มภาพประกอบ
7. ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ใน "บทเรียน CAI" มี ลักษณะเหมาะสม	38	90.48	4	9.52	ควรเป็นภาพสามมิติ
8. ภาพประกอบทั้งหมด เข้าได้กับเนื้อหาเรื่องราวใน "บทเรียน CAI"	41	97.62	1	2.38	
9. เนื้อหาในแต่ละส่วนอธิบายได้ชัดเจน เข้าใจง่าย	38	90.48	4	9.52	น้อยไปในบางตอน
10. คำบรรยายเนื้อหา มีความยากพอเหมาะ	39	92.86	3	7.14	เพิ่มคำบรรยายเนื้อหา
11. คำถามในแบบทดสอบของ "บทเรียน CAI" มีความยากง่ายพอเหมาะ	41	97.62	1	2.38	
12. คำเฉลยของแบบทดสอบ "บทเรียน CAI" อธิบายให้เข้าใจได้ง่าย	41	97.62	1	2.38	อธิบาย, เฉลยเพิ่มเติม
13. ข้อเสนอแนะอื่นๆ - สะดวก เข้าใจง่าย ควรจะมีสอนในวิชาอื่น ๆ บ้าง - เป็นส่วนตัวดี - ให้ใช้สอนในชั้นเรียน					

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

เรื่อง ดาวเคราะห์เพื่อนบ้านของเรา ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6

ผู้ประเมิน ๒๕๖๒/๒๐๒๕ ๒๕๖๒/๒๐๒๕

ตำแหน่ง ๒๕๖๒/๒๐๒๕

สถานที่ทำงาน ๒๕๖๒/๒๐๒๕

โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด โดยใช้เกณฑ์การประเมินคือ

5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = พอใช้ 2 = ควรปรับปรุง 1 = ควรสร้างใหม่

ลำดับที่	หัวข้อประเมิน	5	4	3	2	1
1	ใช้ง่ายทั้งการเข้าสู่โปรแกรมและขณะใช้งาน	✓				
2	มีคำอธิบายการใช้อย่างชัดเจน	✓				
3	ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับระดับความรู้ของนักเรียน	✓				
4	ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหาวิชา	✓				
5	ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาที่นำมาใช้ในคอมพิวเตอร์	✓				
6	ความถูกต้องของเนื้อหาวิชา	✓				
7	บทเรียนจัดลำดับชัดเจน	✓				
8	รูปแบบ สี และขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	✓				
9	การวางตำแหน่งภาพและตัวอักษรมีความเหมาะสม	✓				
10	ลักษณะการเปลี่ยนภาพและตัวอักษรมีความเหมาะสม	✓				
11	เวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสม	✓				
12	มีสิ่งเร้าเหมาะสม เช่น ภาพหรือเสียง			✓		
13	การบันทึกผลการเรียนมีความเหมาะสม			✓		
14	แบบทดสอบมีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน		✓			
15	มีการบอกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		✓			

ขอเสนอแนะอื่นๆ (ถ้ามี)

.....

ลงชื่อ

(นายอลงกรณ์ บุตรภัก)

วันที่ เดือน พ.ศ. 2540

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

เรื่อง ดาวเคราะห์เพื่อนบ้านของเรา ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6

ผู้ประเมิน พลเอก อดุลย์

ตำแหน่ง อาจารย์ ๑ ระดับ ๗

สถานที่ทำงาน โรงเรียน กัลยาณวิทย์

โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด โดยใช้เกณฑ์การประเมินคือ

5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = พอใช้ 2 = ควรปรับปรุง 1 = ควรสร้างใหม่

ลำดับที่	หัวข้อประเมิน	5	4	3	2	1
1	ใช้ง่ายทั้งการเข้าสู่โปรแกรมและขณะใช้งาน		✓			
2	มีคำอธิบายการใช้อย่างชัดเจน		✓			
3	ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับระดับความรู้ของนักเรียน		✓			
4	ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหาวิชา	✓				
5	ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาที่นำมาใช้ในคอมพิวเตอร์		✓			
6	ความถูกต้องของเนื้อหาวิชา		✓			
7	บทเรียนจัดลำดับชัดเจน		✓			
8	รูปแบบ สี และขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม		✓			
9	การวางตำแหน่งภาพและตัวอักษรมีความเหมาะสม		✓			
10	ลักษณะการเปลี่ยนภาพและตัวอักษรมีความเหมาะสม			✓		
11	เวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสม		✓			
12	มีสิ่งเร้าเหมาะสม เช่น ภาพหรือเสียง		✓			
13	การบันทึกผลการเรียนมีความเหมาะสม		✓			
14	แบบทดสอบมีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	✓				
15	มีการบอกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		✓			

ขอเสนอแนะอื่นๆ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายชวง เลิศศรี)

วันที่ ๘ เดือน ๕.๑ พ.ศ. 2540



ที่ ทม 0510/...

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
119
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๒๕ กันยายน ๒๕๓๙

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนกัลยาณวัตร

ด้วยนายพิชาน ศาสตราหิต นักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง "การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ ภายภาพชีวภาพเรื่อง โลกและดวงดาว หน่วยย่อย ดาวเคราะห์ : เพื่อบ้านของเรา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหา เครื่องมือ แบบทดสอบก่อนที่จะนำไปใช้ บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาเห็นว่า นายอลงกรณ์ บุตรรส อจารย์ประจำมหาวิทยาลัย โรงเรียนกัลยาณวัตร เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เป็นอย่างดีในด้านคอมพิวเตอร์ จึงใคร่ขอแต่งตั้งบุคคลดังกล่าว เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือในการค้นคว้าอิสระครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะจะได้ ได้รับความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพงษ์ จิตต์ไพบูลย์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. (043) 236903



ที่ ทม 0510/ ๘ ๕๕๖

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
กำแพงเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๘๖ ธันวาคม ๒๕๓๙

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนกัลยาณวัตร

ด้วยนายพิชาน ศาสตราหิต นักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง "การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพเรื่อง โลกและดวงดาว หน่วยย่อย ดาวเคราะห์ : เพื่อนบ้านของเรา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหา เครื่องมือ แบบทดสอบก่อนที่จะนำไปใช้ บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาเห็นว่า นายช่วง เลิศศรี อาจารย์ประจำหมวดวิทยาศาสตร์ โรงเรียนกัลยาณวัตร เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เป็นอย่างดีในด้านเนื้อหาวิชา จึงใคร่ขอแต่งตั้งบุคคลดังกล่าว เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือในการค้นคว้าอิสระครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพงษ์ ชินวงศ์) รองอธิการบดี
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. (043) 236903



ที่ ทม 0510/ ๔ ๕๔๕๘

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

23 ธันวาคม 2539

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานศึกษาจังหวัดขอนแก่น

ด้วยนายพิภน ศาสตราวิท นักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง "การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ ภาพยนตร์เรื่อง โลกและดวงดาว หน่วยย่อย ดาวเคราะห์ : เพื่อนบ้านของเรา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหา เครื่องมือ แบบทดสอบก่อนที่จะนำไปใช้ บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาเห็นว่า นายพีระพงษ์ พินทา ศึกษาโทศึกษาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เป็นอย่างดีในด้าน เนื้อหาวิชา จึงใคร่ขอแต่งตั้งบุคคลดังกล่าว เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือในการค้นคว้าอิสระครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพงษ์ จิตต์โสภา)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร (043) 236903



ทษ: 0510/2 17/16

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

วันที่ 11 มิถุนายน พ.ศ. 2540

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลในการทำการค้นคว้าอิสระ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านแฮดศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายพิษาน ศาสตราหิต นักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง "การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง โลกและดวงดาว หน่วยย่อย ดาวเคราะห์เพื่อนบ้านของเรา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดให้ผู้ตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนบ้านแฮดศึกษา กิ่งอำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น จำนวน 35 คน ดังนั้น เพื่อให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงขอความอนุเคราะห์ให้บุคคลดังกล่าวดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำการค้นคว้าอิสระตามตาราง 1 ระสงค์ ในระหว่างวันที่ 13 - 20 มิถุนายน 2540

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์สมหมาย ปิยะไพร)

ผู้อำนวยการกองทะเบียนและวัดผลวางแผนและประกัน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โทร (043) 236903



รวม 0510/9 1312

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

วันที่ 11 มิถุนายน พ.ศ. 2540

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลในการทำการค้นคว้าอิสระ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนกัลยาณวัตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผ่นบันทึกข้อมูล จำนวน 1 แผ่น
2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายพิชาน ศาสตราพิต นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง "การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง โลกและดวงดาว หน่วยย่อย ตามเคราะห์เพื่อนบ้านของเรา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนกัลยาณวัตร อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 42 คน ดังนั้น เพื่อให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้บุคคลดังกล่าวดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำการค้นคว้าอิสระตามความประสงค์ในระหว่างวันที่ 10 - 20 กรกฎาคม 2540

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์เกษม ภาษี ปรีเปรม)

ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร (043) 236903

แสดงภาพการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ทางหน้าจอคอมพิวเตอร์
เรียงลำดับจาก

- การแนะนำการใช้สัญลักษณ์และเป็นพิมพ์
- การแสดงจุดประสงค์ของการเรียน
- เช้าสู่บทเรียนตามลำดับเนื้อหา

Computer Assisted Instruction

ရန်ကုန်မြို့နယ်အတွင်းရှိ

เมื่อเรียนจบแล้ว ก็ได้รับทุนศึกษาต่อ

1. อธิบายเรื่องสภาพทางเศรษฐกิจใน - สหกรณ์สหกรณ์ได้
2. อธิบายเรื่องสภาพสังคมที่ได

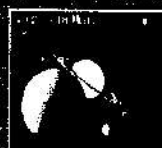
Content

[illegible]

Computer Assisted Instruction

เลือกตอน Enter  เมื่อพร้อม

หรือ กดแป้น Esc **EXIT** ออกจากโปรแกรม



บันทึกประจำวันที่เราทำขณะนอนหลับได้ เป็นที่สุขของโลก
และระบบนิเวศที่เราอาศัยอยู่ อีกทั้งยังประทศอับดับดาวดวงต่างๆ
กลุ่มดาวเพอร์เซอัส และเทหวัตถุในห้วงอวกาศมืด มีปรากฏการณ์
ที่น่าสนใจและแปลกประหลาดเกิดขึ้นและจบลงอย่างรวดเร็ว
เรามาดูความเข้าใจและเรียนรู้กันเถอะ

103



นักเรียนจะตอบอย่างไร ไปนบห้องทำในคืนเดือนมืด
ก็ต้องจำแนกได้ เราจะเห็นจุดดาวมากมายเต็มท้องฟ้า ในฉบับ
เล่มข้าง บางจุดก็เป็นแสงสว่างแวววับ ๆ บางจุดก็เห็นเป็น
นubes ยิบระยับ ทำไมถึงเป็นเช่นนั้น ?

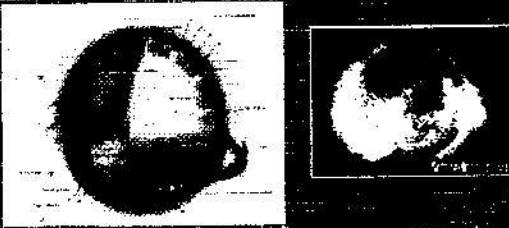
1170



"ดาวฤกษ์"
(Star)

ก็เพราะดวงดาวที่เรามองเห็นมีแสงระยิบระยับนั้น เป็นดวงดาวที่มีแสงสว่างในตัวเอง เช่นเรียกว่า "ดาวฤกษ์" (Star) แต่เนื่องจากอยู่ไกลจากโลกเรามาก แสงที่ควรจะได้เห็นทางมาถึงชั้นบรรยากาศแล้วจึงเกิดการหักเหอีก ทำให้เรามองเห็นกระพริบเป็นจุดเล็กๆ อยู่บนท้องฟ้าเท่านั้น

Page 2 of 7



ดาวฤกษ์ มีลักษณะเป็นกลุ่มดาวหลายชนิดวางตัวกันอยู่อย่างหนาแน่น เมื่อมองขึ้นไปบนท้องฟ้าแล้วจะเกิดการกระพริบเป็นจุดเล็กๆ ในท้องฟ้า

ของดาวฤกษ์
ปรากฏให้เห็น
การเคลื่อนที่
ในท้องฟ้า

Page 2 of 7



ดวงอาทิตย์ เป็นแหล่งกำเนิดแสงสว่าง พลังงานความร้อนรังสี และอนุภาคต่างๆ กระจายไปทั่วทั้งโลก สิ่งมีชีวิตบนโลกจะไม่สามารถดำรงอยู่ได้ หากขาดดวงอาทิตย์

Page 3 of 7



Page 3 of 7

ทบทวน

คำอธิบาย

1. โหมดเขียนเสียงที่-สองเป็นจุดของวิเศษเพียงอย่างเดียว
2. ตอบถูกในคาใจเอกพจน์ได้ 1 คะแนน
3. เมื่อพร้อมแล้ว กดปุ่ม Enter เพื่อ โขกอีกมาสิ...

Enter / Click

คำถาม : เราเขียนก็ได้เขียนเสียงของดาวฤกษ์แล้ว ทีนี้พอจะบอก
ได้ไหมว่าลักษณะที่สำคัญของดาวฤกษ์คืออะไร ?

- ☒ มวลของดาวฤกษ์ประกบด้วยกลุ่มก๊าซมากมาย
- ☒ ภายในดาวฤกษ์เกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ตลอดเวลา
- ☒ ดาวฤกษ์เป็นแหล่งกำเนิดความสว่างและแสงสว่าง
- ☒ ทุกคำถามถูกข้อ

ได้คะแนน 1 คะแนน

ได้คะแนน 0 คะแนน Continue

คำถาม : ดาวฤกษ์มีสีอะไรบ้าง? ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้องที่สุด ?

- ☒ ดาวฤกษ์จะมีแสงสว่างจากสีต่างๆ บางทีอาจมี
- ☒ ดาวที่เรามองเห็นนั้น อยู่ในระบบสุริยะทั้งสิ้น
- ☒ ดาวทุกดวงหมุนรอบตัวเองและโคจรไปจากตำแหน่งเดิม
- ☒ ดาวฤกษ์โคจรไปเรื่อยๆ จากตำแหน่งเดิม

ได้คะแนน 0 คะแนน Continue

คำถาม : ดาวฤกษ์เกิดการระเบิดอยู่ภายในดวงดาวตลอดเวลา

นักเขียนทราบหรือไม่ว่าเกิดจากสาเหตุใด ?

- ☒ มีความร้อนจัดจนทนไม่ได้
- ☒ เกิดแรงดันเนื่องจากก๊าซหลายชนิดผสมกัน
- ☒ เพราะปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์
- ☒ เพื่อสร้างพลังงานความร้อนออกมา

ได้คะแนน 1 คะแนน Continue



"ดาวเคราะห์" (Planet)

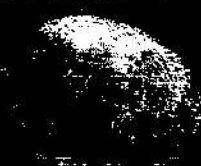
เป็นดวงดาวที่ไม่สามารถก่อกำเนิดแสงสว่างในตัวเอง
เพียงแต่ได้รับแสงสว่างจากดาวฤกษ์ แล้วสะท้อนแสงนั้นมายัง
โลก เราจึงมองเห็นเป็นดวงดาวที่มีแสงแวววาว

Page 1 of 3



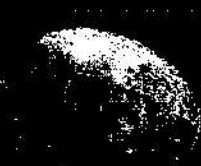
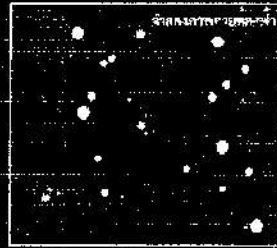

เราเรียกว่า ดวงจันทร์ ไม่เปล่งสว่าง
ในตัวเองก็จริง แต่เราไม่เรียกดวงจันทร์ว่า
ดาวเคราะห์ เพราะมันอาศัยแสงอาทิตย์ที่มันได้รับมาเพื่อ
เป็นแสงสว่าง เราจึงมองเห็นเป็นดวงดาวที่มีแสงแวววาว

Page 2 of 3



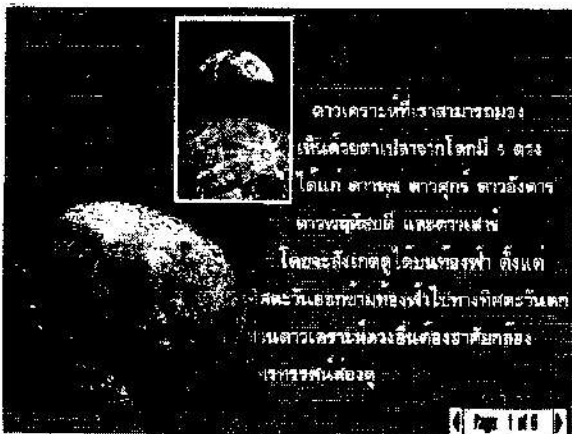
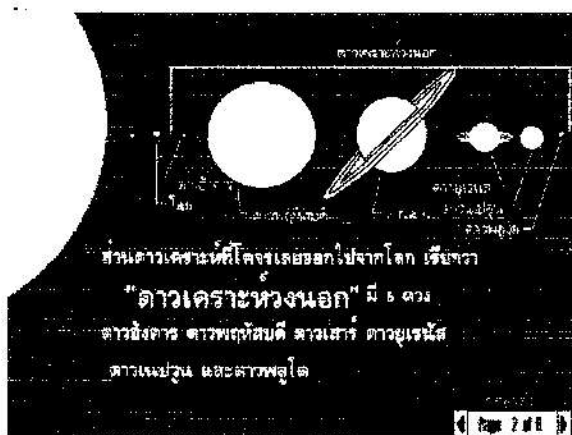
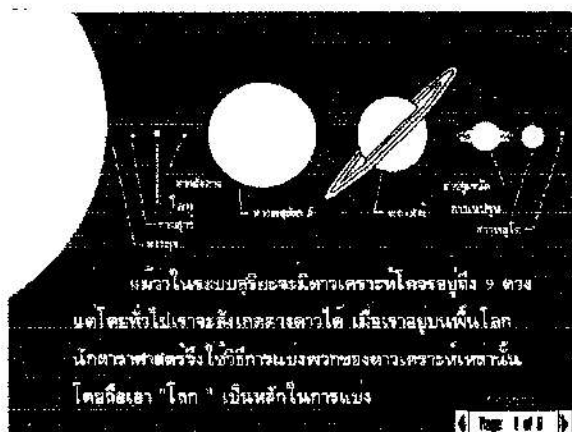

ดาวที่ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง
และมันโคจรรอบดวงอาทิตย์อยู่เป็นดาวเคราะห์ เช่น
โลก โคจรรอบ ดวงอาทิตย์ (ดวงอาทิตย์) เราจึงเรียกว่า
"ดาวเคราะห์"

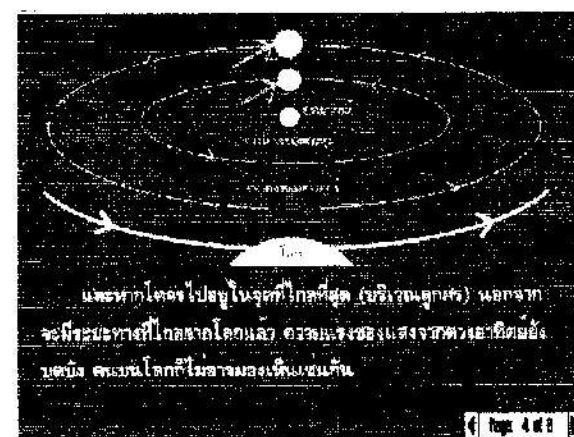
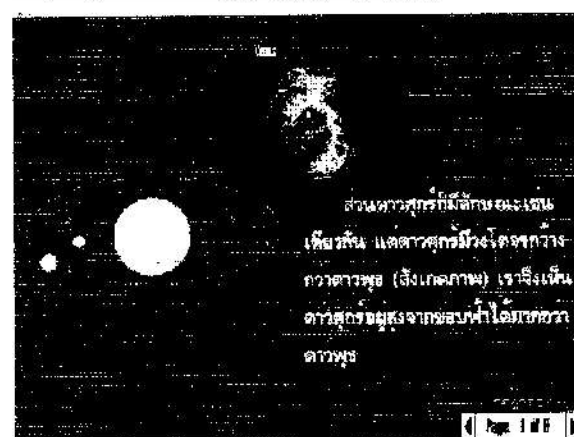
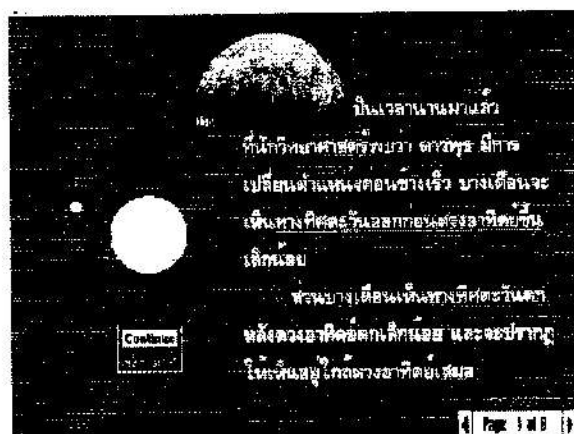
Page 3 of 3

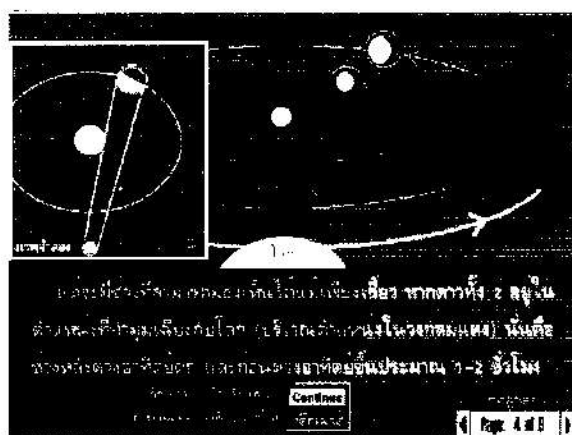
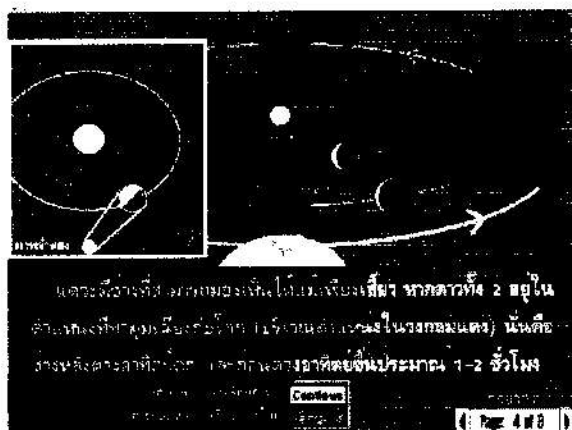



เรามองเห็นดาวเคราะห์หลายดวงๆ แต่มันจริง
ดาวเคราะห์โคจรรอบดวงอาทิตย์ จะมีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า
"ดาวพลูโต" อีกด้วย

Page 4 of 4









077673

ดาวศุกร์ มีขนาดเล็กลงไปอีกเล็กน้อย เราจึงเรียกดาวศุกร์เป็น ดาวพลูโต กับโลก และเนื่องจากอยู่ไกลดวงอาทิตย์จึงมีอุณหภูมิ สูงกว่าจุดเดือดของน้ำมาก บรรยากาศของดาวศุกร์มีความกดอากาศ สูง มีคาร์บอนไดออกไซด์มาก หันผิวมันเงาเนื่องจากน้ำ

Page 1 of 6



ឆ្នាំទី១៩៧១

ตามคำสั่งกรมราชทัณฑ์ในสมัย 75 ถึง 30 ธันวาคม 2511
 ซึ่งมีเวลาดำเนินการและข้อได้เปรียบจากตลอดเวลา
 ที่นักโทษรับทราบ โดยไม่คำนึงถึงข้อเท็จจริง
 ตามคำสั่งกรมราชทัณฑ์ว่า มีข้อได้เปรียบเพียง 0.1 - 0.4 % เท่านั้น

Page 2 of 8



หากได้ลงเฝ้าจับเป็นมดคันไฟ
ระหว่างดื่มน้ำหรือดื่มน้ำแล้ว
จะเห็นว่า ตัวมดคันไฟมีขนาดเล็กสีน้ำตาลดำ
นั้นเพราะตัวมดคันไฟมีพิษมากพอที่จะกัดผิวหนัง
จนก่อให้เกิดโรค

Page 4 of 8

สรุปคะแนนของ

2017年12月15日

แบบฝึกหัดระหว่างภาคที่ 30 มี 15 ตอน

LEGAL COUNSEL OFFICE OF THE FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION
WASHINGTON, D.C. 20535

Continued