



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องหินและแร่

เวลา 4 คาบ

สาระการเรียนรู้

เราแบ่งประเภทของหินออกเป็น 3 ประเภท คือ หินอัคนี หินตะกอน และหินแปร โดยพิจารณาลักษณะการเกิดตามวัฏจักรหิน อย่างไรก็ตามหินแต่ละประเภท ยังถูกแบ่งย่อยเป็นชนิด โดยพิจารณาจาก ขนาดผลึก องค์ประกอบของตะกอน หรือ ลักษณะการแปรสภาพ ขึ้นอยู่กับว่าหินชนิดนั้นเป็นหินประเภทใด นอกจากนั้นหินบางชนิดยังมีความสัมพันธ์กับหินอีกชนิดหนึ่ง เช่น หินไนซ์ คือ หินที่แปรสภาพมาจากหินสภามาจากหินแกรนิต ซึ่งเป็นหินอัคนี กิจกรรมการศึกษาลักษณะของหิน จะช่วยให้นักเรียนเห็นถึงความแตกต่างของหินแต่ละชนิด และเข้าใจถึงคอนเซ็ปต์ของวัฏจักรหินและพิจารณาคุณสมบัติทางกายภาพของแร่และประโยชน์ของแร่ที่สำคัญได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ให้นักเรียนมีความเข้าใจเบื้องต้น เกี่ยวกับหิน การเกิดหินและการจำแนกหินประเภทต่างๆ
2. เพื่อศึกษาลักษณะของหินชนิดต่างๆ ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร
3. ให้นักเรียนมีความเข้าใจเบื้องต้น เกี่ยวกับแร่ ลักษณะการเกิดและการจำแนกแร่ประเภทต่างๆ
4. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของหินและแร่ได้

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นเตรียมการ

1. ครูกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และอธิบายหลักการ ขั้นตอนของวิธีการเรียน แบบร่วมมือโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พร้อมกับหน้าที่บทบาทต่างๆ ที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติ โดยแจกเอกสารให้นักเรียนทุกคนศึกษาประกอบคำอธิบาย

2. จัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2-5 คน โดยคัดเลือกที่ความสามารถต่างกัน เช่น กลุ่ม 5 คน แบ่งดังนี้ คือ นักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลางค่อนข้างเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน ปานกลางค่อนข้างอ่อน 1 คน และนักเรียนที่เรียนอ่อน 1 คน

3. นักเรียนแบ่งบทบาทหน้าที่ให้แก่สมาชิกในกลุ่ม โดยเน้นความสำคัญของบทบาทของสมาชิกภายในกลุ่ม ผู้เรียนในฐานะสมาชิกคนหนึ่งภายในกลุ่มจะต้องรับผิดชอบและปฏิบัติงานให้แก่กลุ่มตามหน้าที่ที่แตกต่างกันให้สำเร็จเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กลุ่มมีร่วมกัน เช่น หัวหน้ากลุ่มเลขานุการ ผู้จับเวลา ผู้จัดบันทึก ผู้สังเกตการณ์ ดังนี้

3.1 หัวหน้ากลุ่ม ทำหน้าที่ดูแลความเป็นไปของการทำงานกลุ่มและมอบหมายงาน บทบาท และหน้าที่ให้แก่สมาชิกภายในกลุ่ม

3.2 เลขานุการ ทำหน้าที่ช่วยเหลือหัวหน้ากลุ่มในการประสานงานกับสมาชิกภายในกลุ่ม

3.3 ผู้จับเวลา ทำหน้าที่จับเวลาในการทำกิจกรรมให้เป็นไปตามขั้นตอนและระยะเวลาที่กำหนด

3.4 ผู้จัดบันทึก ทำหน้าที่จัดบันทึกรายงาน สรุปผล และบันทึกอื่น ๆ

3.5 ผู้สังเกตการณ์ คอยให้การสนับสนุน และทำงานในหน้าที่ที่หัวหน้ากลุ่ม

มอบหมาย

ขั้นนำสู่บทเรียน

นักเรียนรับฟังคำอธิบายวิธีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และแนะนำวิธีการเรียน โดยเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้เข้าใจ

ขั้นเสนอบทเรียน

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ฝึกกิจกรรมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์
3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหลังบทเรียน

ขั้นฝึก

1. ให้นักเรียนเข้ากลุ่ม ตามที่แบ่งไว้แล้ว
2. อธิบายบทบาทที่นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องปฏิบัติขณะทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยนักเรียนต้องร่วมมือ ให้ความช่วยเหลือและพึ่งพากันเพื่อให้ทำงานของกลุ่มประสบความสำเร็จ
3. อธิบายพฤติกรรมที่ครูจะสังเกตขณะที่นักเรียนทำงานกลุ่ม
4. อธิบายวิธีการประเมินผลว่านักเรียนกลุ่มใดทำงานได้ตามเกณฑ์ที่ครูกำหนด ถือว่ากลุ่มนั้นทำงานได้ประสบความสำเร็จ ครูจะมอบรางวัลให้
5. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาจับแผ่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง หินและแร่ โดยเลือกหน่วยการเรียนรู้จากเมนูในบทเรียนคอมพิวเตอร์ แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันอ่านเพื่อศึกษาและอภิปรายร่วมกันเพื่อทบทวนความรู้ที่เรียนไป เพื่อให้เกิดความเข้าใจเพิ่มขึ้น
6. นักเรียนเริ่มปฏิบัติกิจกรรมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง หินและแร่ โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิด แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและช่วยกันหาคำตอบที่ถูกต้อง โดยทำตามคำชี้แจงในบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น (ขณะที่นักเรียนทำงานกลุ่ม ครูและผู้ช่วยวิจัยสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนแล้วบันทึกผลการสังเกตลงในแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม)
7. ให้นักเรียนเข้าสลับกันใช้เครื่องทำกิจกรรมทุก 15 นาที
8. เมื่อทุกกลุ่มเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์เสร็จเรียบร้อยแล้วให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาเสนอ คะแนนระหว่างเรียนแต่ละหน่วยของกลุ่ม และชมเชยกลุ่มที่ร่วมมือกันทำงานอย่างเต็มที่และช่วยเหลือกันเป็นอย่างดี

ขั้นทดสอบ

1. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบ เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที สอบรายบุคคล โดยต่างคนต่างทำไม่ช่วยเหลือกัน เพื่อประเมินความรู้ที่เรียนมา
2. ครูตรวจคะแนน การทำแบบทดสอบของนักเรียนแต่ละคน จดบันทึกไว้และบอกคะแนนให้นักเรียนแต่ละคนทราบ

ขั้นให้รางวัล

ครูนำคะแนนทุกคนในกลุ่มมารวมเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือค่าเฉลี่ยสูงสุด โดยไม่มีสมาชิกคนใดในกลุ่มมีคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 กลุ่มนั้นจะได้รับการยกย่อง ชมเชยได้รับเกียรติบัตรกลุ่มดีเด่นในรายวิชา วิทยาศาสตร์ และจะติดประกาศไว้ที่ป้ายประกาศของห้อง

สื่อการเรียนการสอน

1. เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์
2. แผ่นซีดีรอมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. คู่มือบทเรียนคอมพิวเตอร์

กระบวนการวัดและประเมินผล

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
2. แบบทดสอบระหว่างเรียน
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

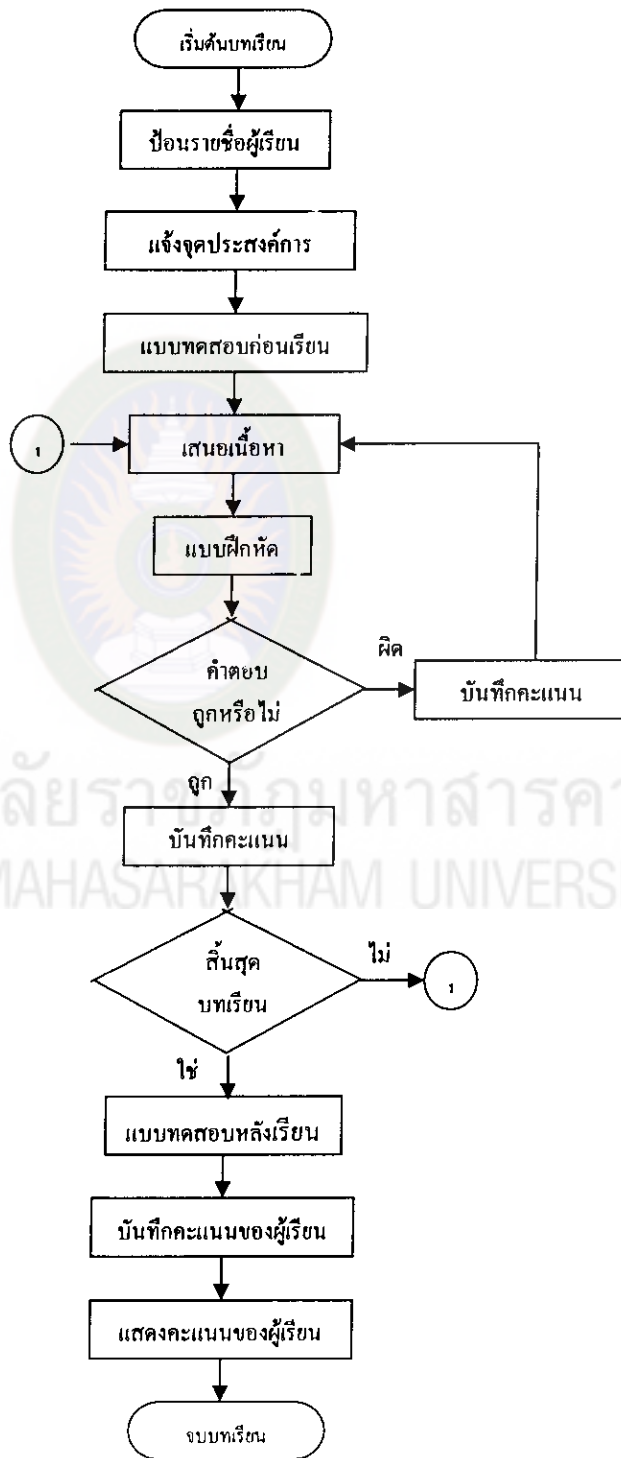


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างผังงาน (Flow Chat) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผังการทำงานของโปรแกรม



ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา วิทยาศาสตร์

เรื่อง หินและแร่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

บทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่อง หินและแร่ สร้างขึ้นมาเพื่อเป็นบทเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างดังนี้

1. เป็นสื่อเสริมในการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ในลักษณะที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
2. ใช้ในการทบทวนเนื้อหา เรื่อง หินและแร่
3. ใช้เป็นแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจเนื้อหาเรื่อง หินและแร่ เนื่องจากในบทเรียนมีแบบทดสอบให้นักเรียนทำ เมื่อผู้เรียนทำเสร็จ ผู้เรียนจะรู้ผลทันที

โครงสร้างเนื้อหา

เนื้อหาที่บรรจุในบทเรียนแบ่งไว้เป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยที่ 1 หิน

หน่วยที่ 2 แร่

หน่วยที่ 3 ประโยชน์ของหินและแร่

ข้อควรปฏิบัติในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์

1. ข้อควรปฏิบัติสำหรับครูผู้สอน
 - 1.1 ศึกษาคู่มืออย่างละเอียด
 - 1.2 เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์
 - 1.3 ศึกษาและทดลองใช้บทเรียนก่อนการใช้สอนจริง เพื่อความเข้าใจในระบบ และตรวจสอบการใช้งาน
 - 1.4 แนะนำการใช้บทเรียนให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างถูกต้องก่อนปฏิบัติงานจริง

2. ขั้นตอนการเรียน

2.1 ให้ใส่แผ่นซีดีรอมบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ในเครื่องคอมพิวเตอร์ รอสักครู่บทเรียนจะเปิดขึ้นมาเองเนื่องจากเป็นระบบอัตโนมัติ

2.2 ผู้เรียนจะเลือกเรียนหน่วยใดก่อนก็ได้ แต่ต้องเรียนให้ครบทุกหน่วยการเรียน

2.3 ผู้เรียนจะต้องมีทักษะคอมพิวเตอร์ อย่างน้อยสามารถใช้เมาส์เป็น

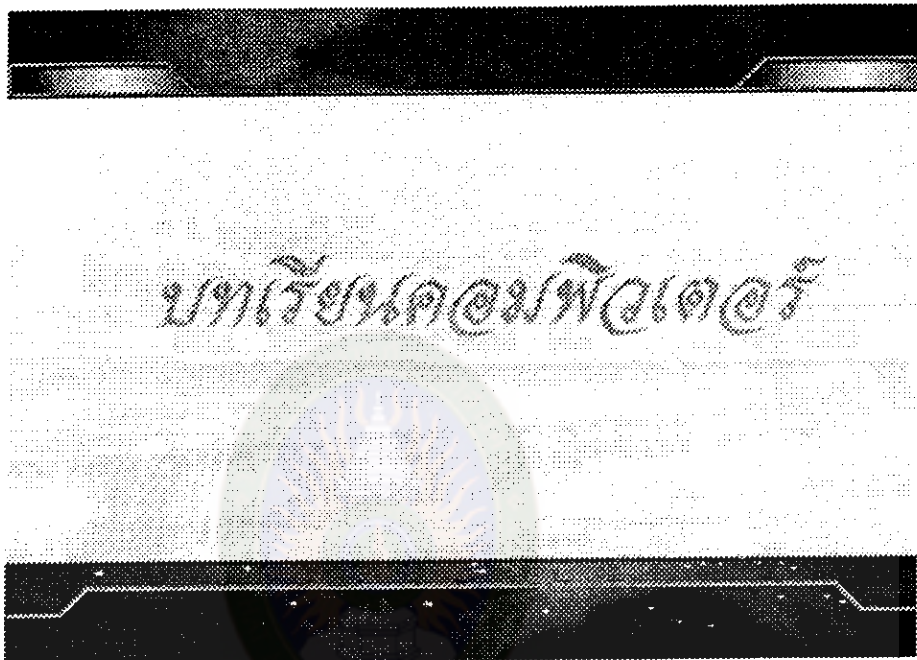


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

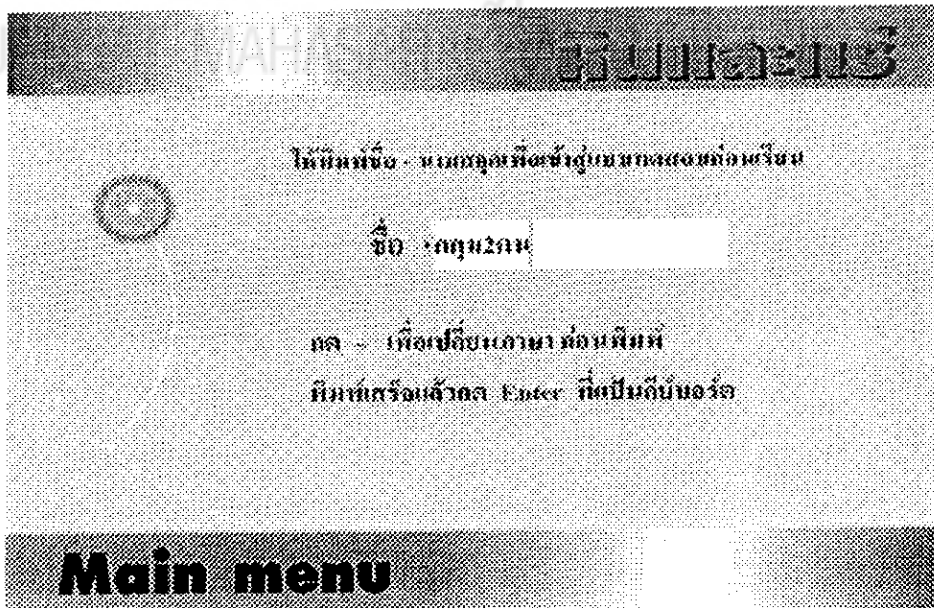
ภาคผนวก ง

ตัวอย่าง บทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาวิทยาศาสตร์

เรื่อง หินและแร่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHARACHAKRABHUMHARSAKAM
ระบบและเมนู



ระบบงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับ... (text is faint)
2. นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับ... (text is faint)
3. นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับ... (text is faint)

ภา. ๕/๒๐๒๑

Main menu

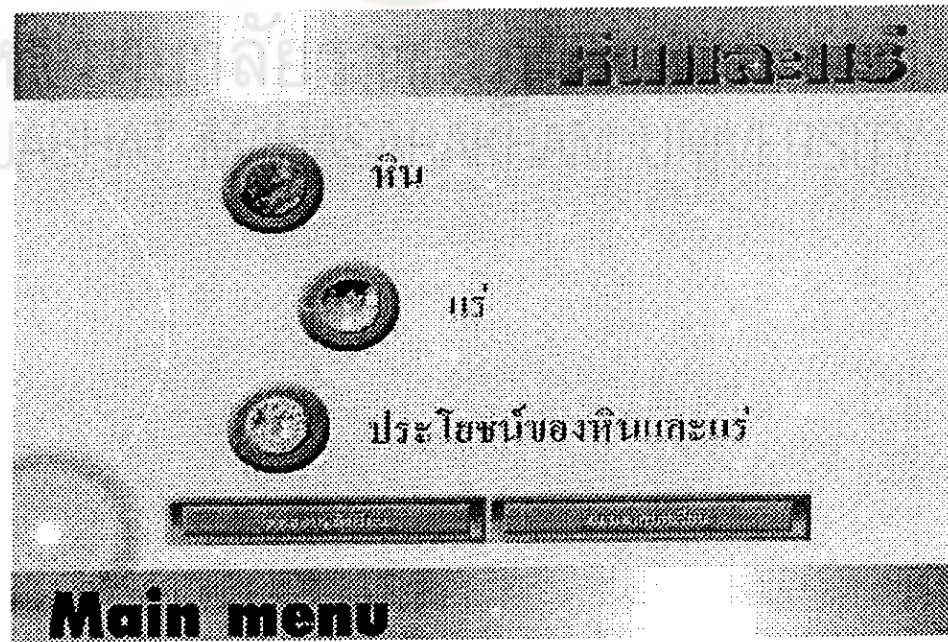
ระบบงาน

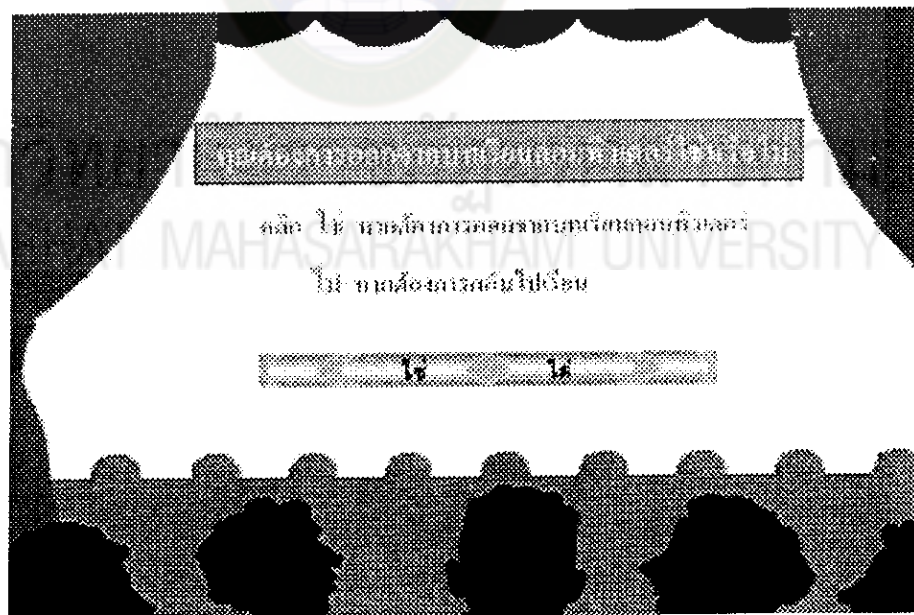
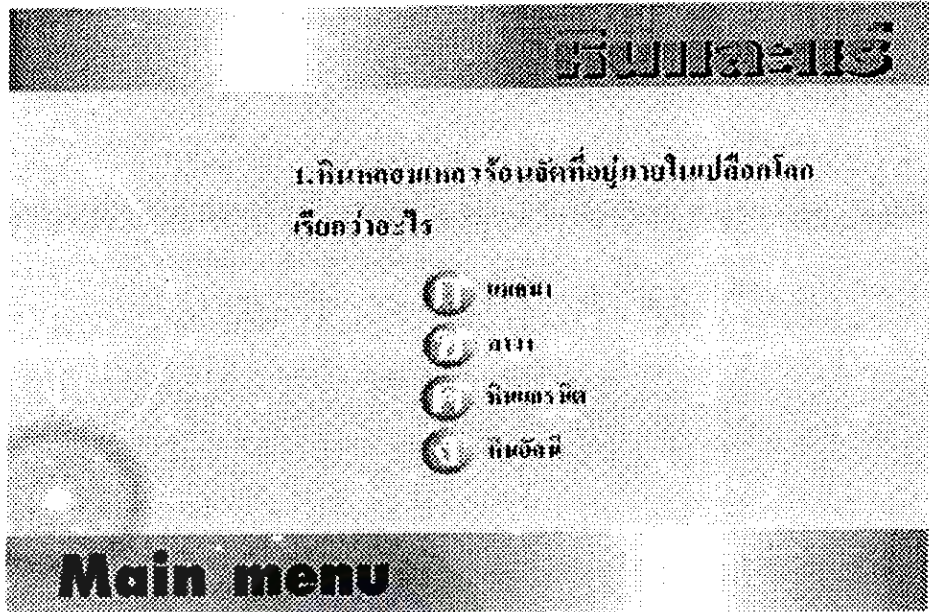
แบบทดสอบก่อนเรียน

วิชา วิทยาศาสตร์

เรื่อง หินและดิน

Main menu





ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการวิเคราะห์การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินและแร่
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สำหรับผู้เชี่ยวชาญโปรแกรมและสื่อการสอน

รายการประเมิน	ผลการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า เฉลี่ย	สรุปการ ประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. มีการควบคุมลำดับและอัตราเร็วในการเรียน อย่างเหมาะสม	4	4	5	4.33	ดี
2. สามารถใช้โปรแกรมได้อย่างอิสระ	4	5	4	4.33	ดี
3. ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่าง เหมาะสม	4	5	4	4.33	ดี
4. มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาและการ ตอบสนองหลายรูปแบบ	4	4	5	4.33	ดี
5. มีการทบทวนและสรุปอย่างเหมาะสม	4	4	4	4.00	ดี
6. กราฟิก สี เหมาะสม	4	4	5	4.33	ดี
7. ขนาดภาพ อักษรและเสียงเหมาะสม	5	5	4	4.67	ดีมาก
8. การแสดงชัดเจนเข้าใจง่าย	4	4	4	4.00	ดี
9. มีการให้ข้อมูลย้อนกลับและมีการเสริมแรง อย่างเหมาะสม	3	4	3	3.33	ปานกลาง
10. สามารถเก็บข้อมูลความก้าวหน้าทางการ เรียนในบทเรียนได้	3	3	4	3.33	ปานกลาง
11. สามารถเสนอผลความก้าวหน้า	4	4	3	3.66	ปานกลาง
12. ใช้งานทั้งการเข้า-ออก โปรแกรม	4	5	4	4.33	ดี
คะแนนเฉลี่ย	4.00	4.30	4.15	4.15	ดี

ผลการวิเคราะห์การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินและแร่
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ผลการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า เฉลี่ย	สรุปการ ประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	4	5	4	4.33	ดี
2. ความเหมาะสมในการเข้าสู่บทเรียน	5	5	4	4.67	ดีมาก
3. ความถูกต้องของเนื้อหา	4	4	5	4.33	ดี
4. ความถูกต้องในการลำดับเนื้อหา	4	4	4	4.00	ดี
5. ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละขั้นตอน	4	4	4	4.00	ดี
6. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4	4	5	4.33	ดี
7. ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	5	5	4	4.67	ดีมาก
8. ความเหมาะสมเนื้อหากับรูปภาพ	5	4	4	4.33	ดี
9. ความถูกต้องของเนื้อหาที่ใช้	5	4	4	4.33	ดี
10. ความสอดคล้องของภาพและกับคำบรรยาย	4	4	5	4.33	ดี
11. ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหา รูปภาพ	5	4	4	4.33	ดี
12. ความเหมาะสมของเวลาเรียนกับเนื้อหาการ บรรยาย	4	4	5	4.33	ดี
รวม	53	51	52	51.98	-
คะแนนเฉลี่ย	4.42	4.25	4.33	4.33	ดี

ผลการวิเคราะห์การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินและแร่
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล

รายการประเมิน	ผลการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่าเฉลี่ย	สรุป การ ประเมิน
	1	2	3		
1. สาระสำคัญ					
1.1 ใจความถูกต้อง	5	4	5	4.33	ดี
1.2 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	5	5	5	5.00	ดีมาก
1.3 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	5	5	5	5.00	ดีมาก
รวม	15	14	15	14.33	-
ค่าเฉลี่ย	5.00	4.67	5.00	4.67	ดีมาก
2. ด้านผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					
2.1 ประเมินผลได้	4	4	5	4.33	ดี
2.2 ข้อความชัดเจนเข้าใจง่าย	5	5	4	4.67	ดีมาก
2.3 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4	4	5	4.33	ดี
2.4 สามารถสอนให้บรรลุพฤติกรรมได้	5	5	5	5.00	ดีมาก
รวม	18	18	19	18.33	-
ค่าเฉลี่ย	4.50	4.50	4.75	4.58	ดี
3. ด้านสาระการเรียนรู้					
3.1 สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4	4	5	4.33	ดี
3.2 เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	5	5	5	5.00	ดีมาก
3.3 เหมาะสมกับเวลา	4	5	4	4.33	ดี
รวม	13	14	14	13.66	-
ค่าเฉลี่ย	4.33	4.67	4.67	4.55	ดี

รายการประเมิน	ผลการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่าเฉลี่ย	สรุป การ ประเมิน
	1	2	3		
4. ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้					
4.1 เรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม	5	4	4	4.33	ดี
4.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4	5	4	4.33	ดี
4.3 สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4	4	4	4.00	ดี
4.4 เหมาะสมกับเวลาเรียน	4	5	5	4.67	ดีมาก
4.5 กิจกรรมชัดเจนน่าสนใจ ไม่สับสน	4	5	5	4.67	ดีมาก
รวม	21	23	22	22	-
ค่าเฉลี่ย	4.20	4.60	4.40	4.40	ดี
5. สื่อการเรียนรู้					
5.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4	4	5	4.33	ดี
5.2 สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4	4	4	4.00	ดี
5.3 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้	5	5	5	5.00	ดีมาก
5.4 ช่วยประหยัดเวลาในการสอน	4	5	4	4.33	ดี
รวม	17	18	18	17.66	-
ค่าเฉลี่ย	4.25	4.50	4.50	4.42	ดี
6. การวัดผลและประเมินผล					
6.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	4	5	4	4.33	ดี
6.2 สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4	4	4	4.00	ดี
รวม	8	9	8	8.33	-
ค่าเฉลี่ย	4.00	4.50	4.00	4.17	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.38	4.57	4.55	4.47	ดี

ภาคผนวก ฉ

ค่าความยากง่ายของข้อสอบรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ

ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก(B)	ค่าความยาก (P)	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก(B)	ค่าความยาก (P)
1.	0.48	0.54	21.	0.65	0.44
2.	0.50	0.50	22.	0.33	0.30
3.	0.62	0.72	23.	0.42	0.40
4.	0.60	0.46	24.	0.43	0.36
5.	0.47	0.28	25.	0.30	0.68
6.	0.32	0.64	26.	0.55	0.48
7.	0.65	0.44	27.	0.70	0.52
8.	0.30	0.28	28.	0.42	0.40
9.	0.38	0.48	29.	0.52	0.46
10.	0.57	0.55	30.	0.35	0.86
11.	0.42	0.50			
12.	0.72	0.48			
13.	0.75	0.50			
14.	0.73	0.44			
15.	0.40	0.34			
16.	0.58	0.40			
17.	0.38	0.58			
18.	0.52	0.56			
19.	0.32	0.44			
20.	0.30	0.28			

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.89

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินและแร่

<p>1. หินหลอมเหลวร้อนจัดที่อยู่ภายในเปลือกโลกเรียกว่าอะไร</p> <p>ก. แมกมา</p> <p>ข. ลาวา</p> <p>ค. หินแกรนิต</p> <p>ง. หินอัคนี</p>	<p>5. หินชนิดใดเกิดจากการทับถมของซากสัตว์ เช่น เปลือกหอย</p> <p>ก. หินกรวด</p> <p>ข. หินทราย</p> <p>ค. หินปูน</p> <p>ง. หินดินดาน</p>
<p>2. นักธรณีวิทยาจำแนกหินออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ตามข้อใด</p> <p>ก. หินแกรนิต ศิลาแลง หินไนส์</p> <p>ข. หินอัคนี หินตะกอน หินแปร</p> <p>ค. หินดินดาน หินทราย หินปูน</p> <p>ง. หินชนวน หินไนส์ หินอ่อน</p>	<p>6. หินชนิดใดเกิดจากการทับถมของโคลนตม</p> <p>ก. หินกรวด</p> <p>ข. หินทราย</p> <p>ค. หินดินดาน</p> <p>ง. หินศิลาแลง</p>
<p>3. จากข้อ 2 นักธรณีวิทยาใช้อะไรเป็นเกณฑ์ในการจำแนกหิน</p> <p>ก. องค์ประกอบ</p> <p>ข. ลักษณะการเกิด</p> <p>ค. ความหนาแน่นของหิน</p> <p>ง. ขนาดของผลึกในเนื้อหิน</p>	<p>7. หินที่เกิดจากการเย็นตัวอย่างช้า ๆ ของหินหนืด คือ</p> <p>ก. หินแกรนิต</p> <p>ข. หินบะซอลต์</p> <p>ค. หินออบซิเดียน</p> <p>ง. หินสคอเรีย</p>
<p>4. การผสมคอนกรีตต้องใช้ทราย ปูนซีเมนต์ และน้ำ ลักษณะของคอนกรีตที่แข็งตัวเปรียบเทียบกับได้กับการเกิดหินชนิดใดในธรรมชาติ</p> <p>ก. หินอัคนี</p> <p>ข. หินตะกอน</p> <p>ค. หินแปร</p> <p>ง. หินไนส์</p>	<p>8. หินชนิดใดที่สามารถมองเห็นผลึกได้ด้วยตาเปล่า</p> <p>ก. หินแกรนิต</p> <p>ข. หินบะซอลต์</p> <p>ค. หินออบซิเดียน</p> <p>ง. หินสคอเรีย</p>

<p>9. หินชนิดใดที่เกิดก่อนหินชนิดอื่นๆ</p> <p>ก. หินอัคนี</p> <p>ข. หินตะกอน</p> <p>ค. หินแปร</p> <p>ง. หินปูน</p> <p>10. ถ้าหินหนืดเย็นตัวอย่างช้าๆ แร่ในหินจะตกผลึกและทำให้เนื้อหินมีลักษณะอย่างไร</p> <p>ก. หยาบ</p> <p>ข. มีรูพรุน</p> <p>ค. ละเอียดแน่น</p> <p>ง. เป็นก้อนกรวด</p> <p>11. หินชนิดใดต่อไปนี้เกิดจากการเย็นตัวและแข็งตัวของแมกมา</p> <p>ก. หินแกรนิต</p> <p>ข. หินดินดาน</p> <p>ค. หินกรวดมน</p> <p>ง. หินควอตไซต์</p> <p>12. เพราะเหตุใดหินพัมมิชจึงมีรูพรุนไปทั่วทั้งก้อน</p> <p>ก. แมลงซ่อนไข่เนื้อหิน</p> <p>ข. เกิดจากการสีกร่อน</p> <p>ค. แก๊สหนีออกจากลาวาขณะเย็นตัว</p> <p>ง. อากาศภายนอกโลกแพร่เข้าไปในลาวา</p> <p>13. หินอัคนีมีมากทางภาคเหนือของประเทศไทย ถ้าต้องการทำถนนจะเลือกใช้หินชนิดใด</p> <p>ก. หินแกรนิต</p> <p>ข. หินบะซอลต์</p>	<p>ค. หินออบซิเดียน</p> <p>ง. หินสคอเรีย</p> <p>14. ถ้าในท้องถิ่นของนักเรียนมีหินต่อไปนี้มากพอ นักเรียนจะเลือกหินชนิดใดไปประดับอาคาร</p> <p>ก. หินแกรนิต</p> <p>ข. หินบะซอลต์</p> <p>ค. หินออบซิเดียน</p> <p>ง. หินสคอเรีย</p> <p>15. เพราะเหตุใดหินแกรนิตจึงมีผลึกโลกกว่าหินอัคนีชนิดอื่น</p> <p>ก. หินหนืดแข็งตัวและเย็นตัวอย่างช้าๆ</p> <p>ข. หินหนืดแข็งตัวและเย็นตัวอย่างรวดเร็ว</p> <p>ค. เกิดที่ผิวโลก</p> <p>ง. หินหนืดเย็นตัวอย่างฉับพลัน</p> <p>16. สมบัติที่สำคัญสำหรับพิสูจน์ว่าแร่รัตนชาตินั้นแท้หรือเทียมนั้นคือข้อใด</p> <p>ก. สี</p> <p>ข. ความสวยงาม</p> <p>ค. ความถ่วงจำเพาะ</p> <p>ง. รูปร่างของผลึก</p> <p>17. ข้อใดที่ใช้ทดสอบความแข็งของแร่</p> <p>ก. เล็บ ตะไบ</p> <p>ข. มีดพับ แผ่นแก้ว</p> <p>ค. กระจกทองแดง</p> <p>ง. ทั้ง 1, 2 และ 3</p>
---	---

<p>18. ข้อใดเป็นแร่ประกอบหิน</p> <p>ก. ไมกา ฮอว์นเบลนด์</p> <p>ข. ควอตซ์ แคลไซต์</p> <p>ค. เฟลด์สปาร์ ไพไรต์</p> <p>ง. ฟลูออไรต์ ยิปซัม</p> <p>19. แร่ชนิดใดต่อไปนี้มีความแข็งน้อยที่สุด</p> <p>ก. ยิปซัม</p> <p>ข. เพชร</p> <p>ค. ไมกา</p> <p>ง. บอกลไซต์</p> <p>20. โกเมนเป็นผลึกของแร่ชนิดใด</p> <p>ก. แร่โอลิวีน</p> <p>ข. แร่คาร์เนต</p> <p>ค. แร่ควอตซ์</p> <p>ง. แร่เฟลด์สปาร์</p> <p>21. หับทิม บุษราคัม เขียวส่องเป็นแร่ชนิดใด</p> <p>ก. ควอตซ์ ค. เพชร</p> <p>ข. คอร์ันดัม ง. เฟลด์สปาร์</p> <p>22. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง</p> <p>ก. แร่เป็นโลหะ</p> <p>ข. แร่เป็นสารบริสุทธิ์</p> <p>ค. แร่เป็นอโลหะในหิน</p> <p>ง. แร่เป็นสารเนื้อผสม</p>	<p>23. ในการเก็บรักษาอัญมณี ต้องมีวัสดุเนื้อนุ่มหุ้มหรือเป็นที่รองรับ การกระทำเช่นนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องใด</p> <p>ก. ความถ่วงจำเพาะ</p> <p>ข. ลักษณะของผลึก</p> <p>ค. ความแข็ง</p> <p>ง. คัชนีหักเหของแสง</p> <p>24. ข้อใดเป็นแร่โลหะที่ใช้ทำปูนซีเมนต์ปูนพลาสเตอร์</p> <p>ก. โยหิน</p> <p>ข. ดินขาว</p> <p>ค. ยิปซัม</p> <p>ง. เหล็กหิน</p> <p>25. ข้อใดเป็นแร่โลหะที่ใช้ทำผ้าทนไฟ</p> <p>ผ้าเบรค</p> <p>ก. ยิปซัม</p> <p>ข. เหล็กหิน</p> <p>ค. โยหิน</p> <p>ง. ดินขาว</p> <p>26. ข้อใดเป็นประโยชน์ของแร่ประกอบหิน</p> <p>ก. สกัดออกมาใช้ประโยชน์ได้</p> <p>ข. ใช้จำแนกชนิดของหิน</p> <p>ค. ทำให้รัตนชาติมีสีต่างๆ</p> <p>ง. ใช้ทำเครื่องประดับ</p>
---	--

<p>27. แร่อะไรที่มีประโยชน์สำหรับใช้ในการทำเครื่องเคลือบดินเผา</p> <p>ก. ยิปซัม</p> <p>ข. ดินขาว</p> <p>ค. เฮไลต์</p> <p>ง. โยหิน</p> <p>28. ข้อใดเป็นเชื้อเพลิงธรรมชาติ</p> <p>ก. ถ่านหิน</p> <p>ข. น้ำมันดิบ</p> <p>ค. แก๊สธรรมชาติ</p> <p>ง. ทั้ง 1, 2 และ 3</p>	<p>29. ข้อใดเป็นถ่านหินที่ให้ความร้อนสูงที่สุด</p> <p>ก. พีต</p> <p>ข. ลิกไนต์</p> <p>ค. บิทูมินัส</p> <p>ง. แอนทราไซต์</p> <p>30. ธาตุใดในถ่านหินที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ</p> <p>ก. กำมะถัน</p> <p>ข. เหล็ก</p> <p>ค. ไอโอดีน</p> <p>ง. คาร์บอน</p>
---	---

เฉลย

<p>1. ก</p> <p>2. ข</p> <p>3. ค</p> <p>4. ข</p> <p>5. ก</p> <p>6. ง</p> <p>7. ข</p> <p>8. ก</p> <p>9. ก</p> <p>10. ก</p>	<p>11. ค</p> <p>12. ก</p> <p>13. ง</p> <p>14. ข</p> <p>15. ค</p> <p>16. ก</p> <p>17. ง</p> <p>18. ข</p> <p>19. ก</p> <p>20. ค</p>	<p>21. ข</p> <p>22. ง</p> <p>23. ข</p> <p>24. ก</p> <p>25. ค</p> <p>26. ง</p> <p>27. ก</p> <p>28. ง</p> <p>29. ข</p> <p>30. ก</p>
--	---	---

ภาคผนวก ช

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แบบสอบถามความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา
วิทยาศาสตร์เรื่อง หินและแร่ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้ใช้เพื่อถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากที่ผ่านการเรียน
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง หินและแร่

โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ

คือ

มากที่สุด	หมายถึง	5
มาก	หมายถึง	4
ปานกลาง	หมายถึง	3
น้อย	หมายถึง	2
น้อยที่สุด	หมายถึง	1

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนสนใจบทเรียนมากขึ้น					
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนสนุกกับการเรียน วิชา วิทยาศาสตร์					
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ ได้รับความสนใจ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้					
4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้สะดวก และรวดเร็วกว่าตำราเรียน					
5. นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหา เรื่อง หินแฉะแร่ จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากขึ้น					
6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยให้นักเรียนสามารถเลือกหัวข้อที่จะเรียนได้ ตามความต้องการ					
7. บทเรียนคอมพิวเตอร์ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัชฌา					
8. คำแนะนำการใช้บทเรียนเข้าใจง่าย					
9. คำอธิบายแต่ละหัวข้อของบทเรียนอ่านเข้าใจง่าย					
10. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยให้ประหยัดเวลาในการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียนน้อย ได้เนื้อหามาก					
11. ลักษณะตัวอักษรของบทเรียนน่าสนใจ					
12. สีของตัวอักษรที่ปรากฏบนจอชวนให้น่าอ่าน					
13. เสียงเพลงบรรเลงประกอบชัดเจน					
14. เสียงบรรยายประกอบบทเรียนชัดเจน					
15. เสียงบรรยายฟังเข้าใจง่าย					
16. ภาพประกอบบทเรียนชัดเจน					
17. ภาพประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา น่าสนใจ					
18. นักเรียนพอใจที่ตอบถูกแล้วได้รับรางวัลหรือคำชมเชย					
19. นักเรียนพอใจ เมื่อตอบผิดนักเรียนต้องการคำแนะนำหรือเฉลยคำตอบ					
20. นักเรียนพอใจ เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วนักเรียนรู้คะแนนทันที					

ข้อเสนอแนะ.....

ภาคผนวก ณ

หนังสือราชการ



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑.๑/ว. ๐๐๘

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๐ มกราคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมแบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ด้วย นายเดชพล ใจปันทา นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาคปกติ ได้ศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง
“การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เรื่องหินและแร่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วย
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เรียนแบบร่วมมือที่มีขนาดกลุ่มต่างกัน” เพื่อให้การศึกษาวิจัยดำเนินไปด้วย
ความเรียบร้อย สถาบันฯ จึงใคร่ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวม
แบบสอบถามเพื่อการวิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียน เพื่อประกอบการศึกษาวิจัยให้
เสร็จสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน
ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๕๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑.๑/ว. ๐๐๕

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๐ มกราคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ อานนท์ โอนนอก

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินความสอดคล้อง ด้านเนื้อหา ๑ ชุด

ด้วย นายเดชพล ใจปันทา นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา ได้ศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เรื่องหินและแร่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เรียนแบบร่วมมือที่มีขนาดกลุ่มต่างกัน" เพื่อให้การศึกษาวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๙๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑.๑/ว. ๐๐๕

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๐ มกราคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ วัชร ไกรการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินความสอดคล้อง ด้านเนื้อหา ๑ ชุด

ด้วย นายเดชพล ใจปันทา นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชา ศึกษาศาสตร์ ได้ศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เรื่องหินและแร่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เรียนแบบร่วมมือที่มีขนาดกลุ่มต่างกัน" เพื่อให้การศึกษาวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไพพรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑.๑/ว. ๐๐๕

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๐ มกราคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ ปราโมทย์ มะหัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินความสอดคล้อง ด้านเนื้อหา ๑ ชุด

ด้วย นายเดชพล ใจปันทา นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาคปกติ ได้ศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เรื่องหินและแร่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เรียนแบบร่วมมือที่มีขนาดกลุ่มต่างกัน" เพื่อให้การศึกษาวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๓๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑.๑/ว. ๐๐๕

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๐ มกราคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านวัดผลและประเมินผลเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ ปราโมทย์ มะหัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ ๑ ชุด

ด้วย นายเดชพล ใจปันทา นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาคปกติ ได้ศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เรื่องหินและแร่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เรียนแบบร่วมมือที่มีขนาดกลุ่มต่างกัน" เพื่อให้การศึกษาวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านวัดผลและประเมินผลเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกริญศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๕๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑.๑/ว. ๐๐๕

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๐ มกราคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านวัดผลและประเมินผลเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ ทองหล่อ สันทนา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ ๑ ชุด

ด้วย นายเดชพล ใจปันทา นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชา ได้ศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เรื่องหินและแร่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เรียนแบบร่วมมือที่มีขนาดกลุ่มต่างกัน” เพื่อให้การศึกษาวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านวัดผลและประเมินผลเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพรรธรรม)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๓๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑.๑/ว. ๐๐๕

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๐ มกราคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านวัดผลและประเมินผลเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ สายพิน เหลืองวิริยะศิริ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ ๑ ชุด

ด้วย นายเดชพล ใจปันทา นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาคปกติ ได้ศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เรื่องหินและแร่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เรียนแบบร่วมมือที่มีขนาดกลุ่มต่างกัน" เพื่อให้การศึกษาวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านวัดผลและประเมินผลเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพรรวณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศษ ๐๕๔๐.๐๑.๑/ว. ๐๐๕

บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๐ มกราคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านโปรแกรม(CAI)เพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ ประภาส เขตบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินด้านโปรแกรม(CAI) ๑ ชุด และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 1ชุด

ด้วย นายเดชพล ใจปันทา นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาคปกติ ได้ศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เรื่องหินและแร่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เรียนแบบร่วมมือที่มีขนาดกลุ่มต่างกัน" เพื่อให้การศึกษาวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านโปรแกรม(CAI)เพื่อการวิจัย จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

— — —

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑.๑/ว. ๐๐๕

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๐ มกราคม ๒๕๔๕

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านโปรแกรม(CAI)เพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ ครองทรัพย์ สายสุวรรณ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินด้านโปรแกรม(CAI) ๑ ชุด และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 1 ชุด

ด้วย นายเดชพล ใจปันทา นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาคปกติ ได้ศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เรื่องหินและแร่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เรียนแบบร่วมมือที่มีขนาดกลุ่มต่างกัน" เพื่อให้การศึกษาวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านโปรแกรม(CAI)เพื่อการวิจัย จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑.๑/ว. ๐๐๕

บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๐ มกราคม ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านโปรแกรม(CAI)เพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ เชษฐา ผาจันทร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินด้านโปรแกรม(CAI) ๑ ชุด และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 1 ชุด

ด้วย นายเดชพล ใจปันทา นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาคปกติ ได้ศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เรื่องหินและแร่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เรียนแบบร่วมมือที่มีขนาดกลุ่มต่างกัน" เพื่อให้การศึกษาวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านโปรแกรม(CAI)เพื่อการวิจัย จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๓๒ - ๕๔๓๘