

ภาคผนวก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

1. รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ
2. หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ
3. หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

ตารางภาคผนวกที่ 1 รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ที่	ชื่อ - สกุล	วุฒิการศึกษา	ผู้เชี่ยวชาญ
1.	ผศ.ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ	วิทยาศาสตร์คุษฎีบัณฑิต พีชไร่นา	ด้านเนื้อหา
2.	ผศ.ว่าที่ ร.ท.ดร.ณัฐรัชย์ จันทชุม	พัฒนบริหารศาสตรมหา บัณฑิต สถิติประยุกต์	ด้านหลักสูตรและ การสอน
3.	อาจารย์ ดร.ไพศาล วรรคคำ	ศึกษาศาสตร์คุษฎีบัณฑิต วิจัยและประเมินผล	ด้านวิจัยและ ประเมินผล
4.	อาจารย์วีระพน ภาณุรักษ์	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต เทคโนโลยีสารสนเทศ	ด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี
5.	อาจารย์รัตนะ บุตรสุรินทร์	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บริหารการศึกษา	ด้านแผนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๓๐๒,๖๓๐๘

ที่ ทสท./ว ๑๔๑

วันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผศ. ดร. เกียรติศักดิ์ ไพรวรรณ

ด้วย นายรังสรรค์ นันทะแสน รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๔๑๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กล้วยน้ำว้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญ ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุมิติประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(นายวีระพน ภาณุรักษ์)

รองคณบดี รักษาราชการแทนคณบดี



89
บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๓๐๒,๖๓๐๘

ที่ ทสท./ว ๑๔๑

วันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผศ. ว่าที่ ร.ท. ดร. ฉัฐชัย จันทชุม

ด้วย นายรังสรรค์ นันทะแสน รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๔๑๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กล้วยน้ำว้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญ ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลู่วัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKH (นายวิระพน ภาณุรักษ์)

รองคณบดี รักษาการแทนคณบดี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๓๐๒,๖๓๐๘

ที่ ทสท./ว ๑๔๑

วันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คร. ไพศาล วรคำ

ด้วย นายรังสรรค์ นันทะแสน รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๔๑๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กลัวย่น้ำว่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุดังวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(นายวีระพน ภาณุรักษ์)

รองคณบดี รักษาราชการแทนคณบดี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๓๐๒,๖๓๐๘

ที่ ทสท./ว ๑๔๑

วันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์วีระพน ภาณุรักษ์

ด้วย นายรังสรรค์ นันทะแสน รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๕๑๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กล้วยน้ำว้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุดุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(นายวีระพน ภาณุรักษ์)

รองคณบดี รักษาการแทนคณบดี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๓๐๒,๖๓๐๘

ที่ ทสท./ว ๑๔๑

วันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์รัตนะ บุตรสุรินทร์

ด้วย นายรังสรรค์ นันทะแสน รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๔๑๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กล้วยน้ำว่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุดังวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(นายวีระพน ภาณุรักษ์)

รองคณบดี รักษาการแทนคณบดี

ภาคผนวก ข

1. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 เรื่อง การปลูกกล้วยน้ำว้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. ชื่อหัวข้อวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การปลูกกล้วยน้ำว้า
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. ชื่อผู้วิจัย

นายรังสรรค์ นันทะแสน นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 5212144410 โทรศัพท์ 043-779381, 081-0509-904 e-mail :
 Fukthong@hotmail.com

3. อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.สนิท ตีเมืองชัย

4. ชื่อผู้ประเมิน

5. คำชี้แจง

5.1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การปลูกกล้วยน้ำว้า
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบ่งประเด็นการประเมินเป็น 6 ด้าน ดังนี้

5.1.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

5.1.2 ด้านภาพ ภาษา และเสียง

5.1.3 ด้านตัวอักษรและสี

5.1.4 แบบทดสอบ/แบบทดสอบหลังเรียน

5.1.5 ด้านการจัดการบทเรียน

5.1.6 ด้านคู่มือการใช้งานบทเรียน

5.2 โปรดพิจารณาแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแสดง
 ความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
 ตามระดับค่าการวัด 5 ระดับ โดยความหมายของระดับคะแนนมีดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ระดับคะแนน	5
เหมาะสมมาก	ระดับคะแนน	4
เหมาะสมปานกลาง	ระดับคะแนน	3

เหมาะสมน้อย

ระดับคะแนน 2

เหมาะสมน้อยที่สุด

ระดับคะแนน 1

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์
1.3 ความเหมาะสมของการจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา
1.4 ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของนักเรียน
1.6 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง
2. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา					
2.1 ภาพที่นำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา
2.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสม
2.3 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายตรงกับเนื้อหาได้ชัดเจน
2.4 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบ
2.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย
2.6 ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย
2.7 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน
3. ด้านตัวอักษร และสี					
3.1 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร
3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้
3.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นบนจอภาพ
3.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังบทเรียน
3.5 ความเหมาะสมของสีภาพและกราฟิก

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4. ด้านแบบทดสอบ					
4.1 ความชัดเจนของตัวเลือกแบบทดสอบ
4.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรของข้อคำถาม และตัวเลือก
4.3 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังของข้อสอบ
4.4 รายงานผลการเรียนเข้าใจง่าย
4.5 การสรุปผลคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ
5 ด้านการจัดการบทเรียน					
5.1 ความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติในบทเรียน
5.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา
5.3 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน
5.4 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน
5.5 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามของบทเรียน
6. คู่มือการใช้บทเรียน					
6.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา
6.2 ความชัดเจนในการอธิบาย
6.3 ความสวยงามและความเรียบร้อยของรูปเล่ม
6.4 ความสะดวกต่อการใช้งาน
6.5 ความทันสมัยของเอกสาร
6.6 ความมีคุณค่าโดยภาพรวม

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ขอกราบขอบพระคุณที่ให้การอนุเคราะห์

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน

ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เรื่อง การปลูกกล้วยน้ำว้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความรู้สึกรักของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในด้านความพึงพอใจ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การปลูกกล้วยน้ำว้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งคำถามเป็น 5 ด้าน คือ

1.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

1.2 ด้านภาพ ภาษา และเสียง

1.3 ด้านตัวอักษร และสี

1.4 ด้าน การจัดการบทเรียน

1.5 ด้านการวัดผลและประเมินผล

2. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามภายหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครบทั้ง 10 ชั่วโมง

3. แบบสอบถามมีทั้งหมด 20 ข้อ ให้นักเรียนตอบทุกข้อ

4. ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อให้ละเอียดและพิจารณาให้รอบคอบ แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความรู้สึกจริงๆ ของนักเรียน การตอบแบบสอบถามไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด เพราะแต่ละคนย่อมมีความเห็นแตกต่างกัน การเลือกคำตอบในแต่ละข้อจะไม่มีผลต่อนักเรียนแต่อย่างใด

5. วิธีตอบแบบสอบถาม ให้นักเรียนอ่านข้อความ แล้วพิจารณาว่ามีความรู้สึกตรงกับข้อใดก็ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องนั้น

คะแนน 5 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง 1.1 การนำเสนอเนื้อหาที่เรียนมีรูปแบบชัดเจน ไม่สับสน 1.2 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับเวลาเรียน 1.3 การนำเสนอเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ
2. ภาพ ภาษา และเสียง 2.1 รูปภาพที่นำประกอบสื่อเร้าความสนใจ 2.2 ภาพมีความสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหา 2.3 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความชัดเจน 2.4 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียนมี ความชัดเจน 2.5 เสียงบรรยายตรงกับภาพ
3. ตัวอักษร และสี 3.1 รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ 3.2 ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ 3.3 ความเหมาะสมด้านสีของตัวอักษร 3.4 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ในการนำเสนอ
4 การจัดการบทเรียน 4.1 การออกแบบหน้าจอ โดยภาพรวม 4.2 วิธีการโต้ตอบบทเรียน โดยภาพรวม 4.3 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
5. การวัดผลและประเมินผล					
5.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบโดยรวม
5.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับแบบทดสอบ
5.3 แบบฝึกหัดแต่ละชุดทำให้นักเรียนทราบ ความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง
5.4 นักเรียนมีโอกาสได้ทราบคะแนนของผลงานที่ ตนเองทำ
5.5 แบบฝึกหัดแต่ละชุดมีความยากง่ายเหมาะสมกับ ระดับชั้นของนักเรียน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

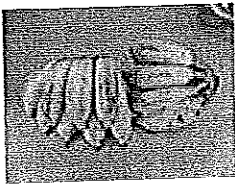
(.....)

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

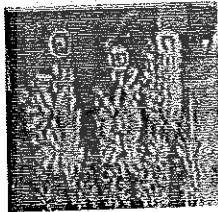
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การปลูกกล้วยน้ำว้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน

ข้อที่ 1. ชื่อสามัญของกล้วยน้ำว้าคือข้อใด



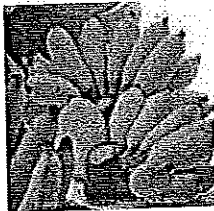
- ก Pisang Awak
- ข Musa (ABB group) "Kluai Nam Wa"
- ค Motorory
- ง Last Power

ข้อที่ 2. กล้วยมีถิ่นกำเนิดอยู่ที่ใด



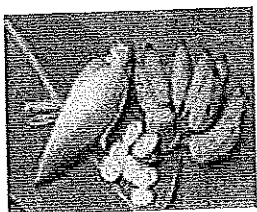
- ก อเมริกาใต้
- ข แอฟริกาเหนือ
- ค เอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- ง เอเชียตะวันออกเฉียงเหนือ

ข้อที่ 3. กล้วยเป็นพืชที่ร่อนอากาศอย่างไร



- ก หนา เย็น
- ข ฝนตกตลอดปี
- ค ร้อนอบอ้าวแห้งแล้ง
- ง ร้อนชื้นดินฟ้าอากาศสม่ำเสมอ

ข้อที่ 4. หน่อกล้วยชนิดใดที่เหมาะสมในการขยายพันธุ์



ก

หน่อตาบหรือหน่อใบแคบ

ข

หน่ออ่อน

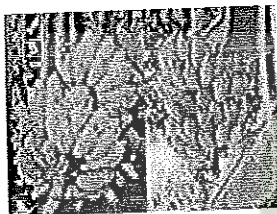
ค

หน่อใบกว้าง

ง

หน่อมีเครือ

ข้อที่ 5. หน่อกล้วยที่ให้ผลผลิตดีควรมีลักษณะใด



ก

หน่อแข็งแรงมีเหง้าบนดิน

ข

หน่อแข็งแรงมีเหง้าอยู่ใต้ดินรากลึก

ค

หน่อยาวมีเหง้าอยู่ใต้ดินรากตื้น

ง

หน่อเฉลึบเล็กมีเหง้าอยู่บนดิน

ข้อที่ 6. ส่วนผสมดินกันหลุมควรใช้ส่วนผสมในข้อใด



ก

ปุ๋ยเคมี 5 ก.ก.

ข

ปุ๋ยคอก 5 ก.ก.

ค

ปุ๋ยคอก 5 ก.ก. ปุ๋ยเคมี 5 ก.ก.

ง

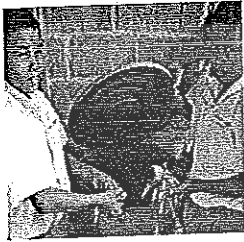
ปุ๋ยคอก 5 ก.ก. ปุ๋ยร็อคฟอสเฟส 50 กรัม

ข้อที่ 7. การใส่ปุ๋ยครั้งแรกควรรีไต้เมื่อใด



- (ก) หลังปลูก 1 อาทิตย์
- (ข) หลังปลูก 2 อาทิตย์
- (ค) หลังปลูก 3 อาทิตย์
- (ง) หลังปลูก 4 อาทิตย์

ข้อที่ 8. สูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้ในการใส่กล้วยคือข้อใด



- (ก) 16 - 16 - 8, 13 - 13 - 13
- (ข) 42 - 0 - 0, 13 - 13 - 12
- (ค) 15 - 15 - 15, 13 - 13 - 12
- (ง) 16 - 8 - 8, 13 - 13 - 13

ข้อที่ 9. การปลูกกล้วยในหน้าฝนควรปฏิบัติอย่างไร



- (ก) แบบหลุมลึก
- (ข) ปลูกดินทราย
- (ค) ทำที่กั้นฝนด้วย
- (ง) แบบขร่อง

ข้อที่ 10. การกำจัดวัชพืชของกล้วยวิธีการใดเหมาะสมที่สุด



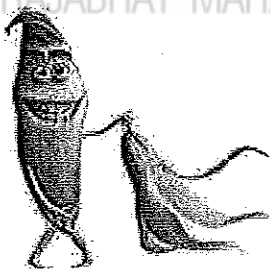
- ก) ฉีดสารเคมี
- ข) การถากหรือถางวัชพืช
- ค) ไปพรวนทุกวัน
- ง) จุดไฟเผา

ข้อที่ 11. การกำจัดวัชพืชมีประโยชน์ข้อใด



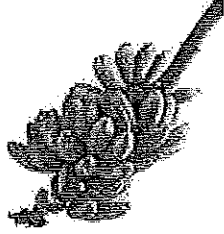
- ก) ป้องกันฝน
- ข) ป้องกันแมลง
- ค) ป้องกันเครื่องและก้านเครือหัก
- ง) ป้องกันโรคศัตรูของกล้วย

ข้อที่ 12. ก่อนหน้าที่จะตัดกล้วยจะแตกเครือเราควรเลือกหน่อกล้วยเพื่อทดแทนต้นแม่เดิม กี่หน่อ



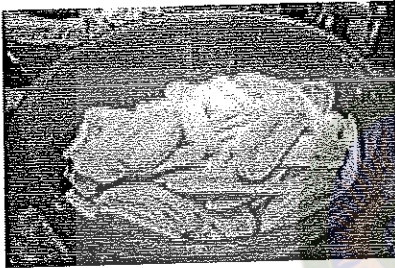
- ก) 1 หน่อแรก
- ข) 2 หน่อแรก
- ค) 4 หน่อแรก
- ง) 6 หน่อแรก

ข้อที่ 13. การตากกล้วยทำได้โดยวิธีการใด



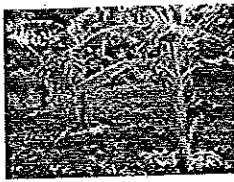
- ก) ใช้คนยี่นค้ำ
- ข) ใช้คอนกรีตที่เป็นง่ามค้ำ
- ค) ใช้เหล็กที่เป็นง่ามค้ำ
- ง) ใช้ไม้เนื้ออ่อนที่เป็นง่ามค้ำ

ข้อที่ 14. หน่อกล้วยที่เกิดหลังจาก 2 หน่อแรกเกิดแล้ว เราเรียกว่าอย่างไร



- ก) หน่อตาม
- ข) หน่อแปด
- ค) หน่อดี
- ง) หน่อควรรทำพันธุ์

ข้อที่ 15. การทำลายหน่อกล้วยที่ไม่ต้องการทิ้งมีวิธีการใด



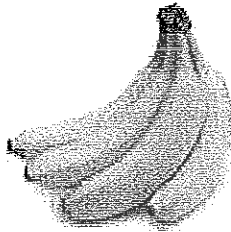
- ก) หยอดปูนขาว
- ข) คว้านลำไส้ออก
- ค) เเผาไฟทิ้ง
- ง) คว้านลำไส้ออกแล้วหยอดน้ำมันก๊าด

ข้อที่ 16. โรคกล้วยที่เกิดจากเชื้อราหลายชนิดหมายถึงข้อใด



- ก) โรคเหี่ยวของกล้วย
- ข) โรคใบจุดของกล้วย
- ค) โรคยอดม้วน
- ง) โรคกล้วยกลายพันธุ์

ข้อที่ 17. โรคกล้วยที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียหมายถึงข้อใด



- ก) โรคใบจุดของกล้วย
- ข) โรคยอดม้วน
- ค) โรคสายน้ำผึ้ง
- ง) โรคเหี่ยวของกล้วย

ข้อที่ 18. โรคกล้วยที่เกิดจากเชื้อไวรัสหมายถึงข้อใด



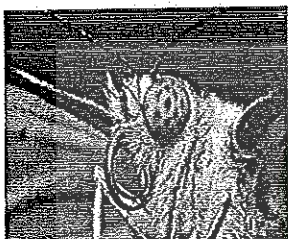
- ก) โรคหวัด
- ข) โรคเหี่ยวตาย
- ค) โรคยอดม้วน
- ง) โรคใบจุด

ข้อที่ 19. การป้องกันแมลงศัตรูหน่อกล้วยควรทำอย่างไร



- (ก) พ่นด้วยน้ำเปล่า
- (ข) เชื้อในน้ำยาดีดตริน 1 ลิ้นก่อนปลูก
- (ค) แสโพลดอล
- (ง) ห่อพลาสติกให้มิดชิด

ข้อที่ 20. กินใบกล้วยจนเป็นดักแด้และมีเป้งขาวๆ หุ้มด้วย หมายถึงข้อใด



- (ก) ตั๊กแตนผี
- (ข) หนอนม้วนใบ
- (ค) หนอนร่าน
- (ง) หนอนปลวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

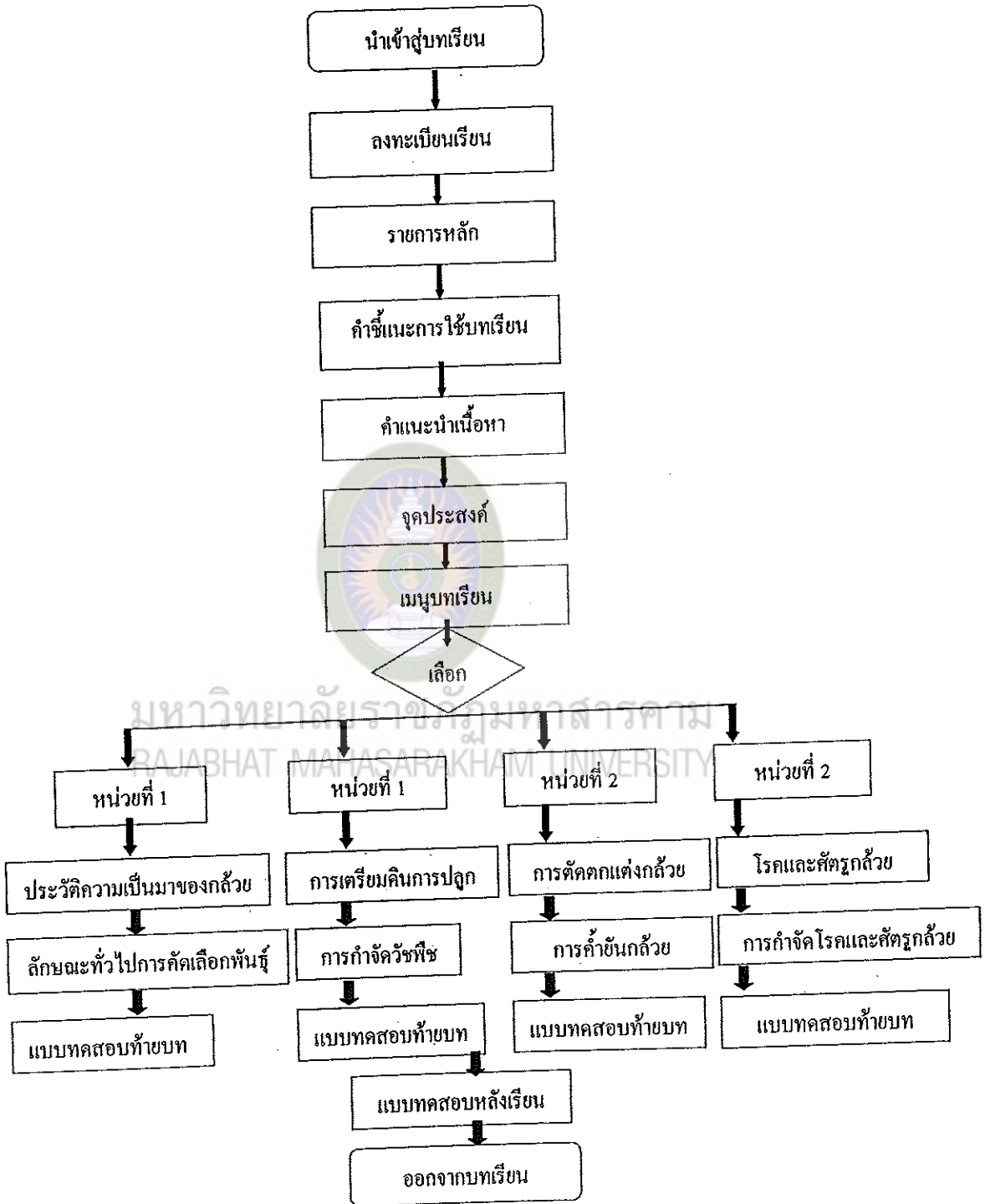
ภาคผนวก ค

1. โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้
3. ตัวอย่างบทดำเนินเรื่อง
4. คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การปลูกกล้วยน้ำว้า



แผนภาพผนวกที่ 1 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การปลูกกล้วยน้ำว้า

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
หน่วยที่ 1 ที่มาของกล้วย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
เวลาเรียน 4 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องทดสอบก่อนเรียน ประวัติความเป็นมาของกล้วย

ลักษณะทั่วไปของกล้วย

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ. โรงเรียนบ้านหนองบัวแดง

แนวคิดหลัก

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นหลักคิด และหลักปฏิบัติในการดำเนินชีวิตเพื่อนำไปสู่ความพอเพียง เป็นปรัชญาที่ชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตน ของคนไทย สังคมไทย ด້วนแต่ทำให้ชุมชนมีความเข้มแข็ง รู้จักการนำทรัพยากรที่มีในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ทำให้คนในท้องถิ่นรักและภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในมาตรา 7 กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ ต้องปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้อง ให้นักเรียนมีความภูมิใจในความเป็นไทยส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย (กรมวิชาการ 2542 : 7-15) เพื่อให้เกิดความก้าวหน้าไปพร้อมกับความสมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ถ้าใช้หลักความพอเพียงเป็นหลักคิดและหลักปฏิบัติในการดำเนินชีวิต ก็จะสามารถอยู่ได้อย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้

มาตรฐานที่ ง. 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

- มฐ ง 1.1 ป.5/1 อธิบายเหตุผลการทำงาน แต่ละขั้นตอนถูกต้องตามกระบวนการทำงาน
- มฐ ง 1.1 ป.5/2 ใช้ทักษะการจัดการ ในการทำงานอย่างเป็นระบบ ประณีต และมีความคิดสร้างสรรค์

มฐ ง 1.1 ป.5/3 ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับสมาชิกในครอบครัว
 มฐ ง 1.1 ป.5/4 มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า
 มาตรฐานที่ 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ
 ใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

ตัวชี้วัด

มฐ ง 4.1 ป.5/1 สืบหาข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพต่างๆ ในชุมชน

มฐ ง 4.1 ป.5/2 ระบุความแตกต่างของอาชีพ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงได้ถูกต้อง
2. บอกประวัติความเป็นมาการปลูกกล้วยได้อย่างถูกต้อง
3. บอกลักษณะทั่วไปของกล้วยได้

สาระการเรียนรู้

1. หลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียง
2. ประวัติความเป็นมาการปลูกกล้วยตามหลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียง
3. ลักษณะทั่วไปของกล้วย

การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

1. ความพอประมาณ

นักเรียนรู้สภาพการเลือกปลูกพืช ของตนเองและครอบครัวได้อย่างเหมาะสมกับฐานะ

2. ความมีเหตุมีผล

นักเรียนรู้จักการคิดพิจารณาใคร่ครวญว่าการปลูกกล้วยของตนเองว่าเป็นเหตุเป็นผลหรือไม่

3. การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี

3.1 นักเรียนเห็นความสำคัญของการปฏิบัติตามหลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียง

3.2 นักเรียนรู้จักเลือก เวลา สถานที่ในการปลูกกล้วย

4. เงื่อนไขความรู้

ใช้ความรู้รอบคอบ ในการปลูกกล้วยบนพื้นฐานของความรู้ความเปลี่ยนแปลงของสังคมตลอดเวลา

5. เงื่อนไขคุณธรรม

ความรับผิดชอบ ความมีวินัย การพึ่งตนเอง และการรู้จักแยกแยะถูก ผิด โดยใช้สติปัญญา

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. เพื่อกระตุ้นความสนใจและเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ ให้นักเรียนฟังเพลง “ภูมิแผ่นดิน นวมินทร์มหาราช” โดยร้องตามครู 1 เที้ยว ร้องกันเอง 2 เที้ยว แล้วร่วมกันวิเคราะห์เนื้อหาคจากเนื้อเพลงว่าเนื้อเพลงกล่าวถึงเรื่องอะไรบ้าง และมีสิ่งใดที่จะนำมาเป็นข้อคิดในการดำเนินชีวิตของตนเองที่เกิดเป็นคนไทย บนผืนแผ่นดินไทย โดยให้เขียนเป็นผังความคิดลงในใบกิจกรรมที่ 1

2. นักเรียนและครูสนทนาเนื้อหาจากบทเพลงว่ามีความเชื่อมโยงกับหลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงที่เกี่ยวกับวิถีการดำรงชีวิตของสังคมไทยในเรื่องความพอประมาณ ความมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ความรู้ และคุณธรรม

ขั้นให้ประสบการณ์

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม โดยหลักการแบ่งแบบกลุ่มสนใจ (Cooperative Learning) คือให้มีการละความสามารถระหว่างเก่ง กลางและอ่อน กลุ่มละ 4-5 คน

2. แต่ละกลุ่มระดมความคิดเกี่ยวกับการปลูกกล้วยและประวัติความเป็นมา และลักษณะทั่วไปของกล้วยอย่างหลากหลาย แล้วทำแบบทดสอบก่อนเรียน 20 ข้อ

3. แต่ละกลุ่ม ร่วมกันวางแผนเพื่อศึกษาหลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงจากแหล่งเรียนรู้เรื่องการปลูกกล้วยและประวัติความเป็นมาและลักษณะทั่วไปของกล้วยจากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กล้วยน้ำว้า ใบความรู้และเนื้อหาในหลักสูตรท้องถิ่นแล้วบันทึกสาระสำคัญในใบกิจกรรมที่ 2

4. นักเรียนร่วมกันสรุปกิจกรรมการดำเนินชีวิตในครอบครัวที่สอดคล้องกับหลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียง ทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน 5 ข้อ

5. นักเรียนนำเสนอผลงานการจัดทำแผนผังความคิด (Mind Map) ไปจัดแสดงป้ายนิเทศในห้องเรียน/นอกห้องเรียน

6. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนสรุปสาระสำคัญที่ได้เรียนรู้

ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันสรุปหลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงว่าเป็นการพัฒนาที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทางสายกลางและความไม่ประมาท โดยคำนึงถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และการใช้ความรู้ ความรอบคอบ ความระมัดระวัง

มีคุณธรรมประกอบในการวางแผนการตัดสินใจในการกระทำสิ่งต่าง ๆ และนักเรียนควรรู้หลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในชีวิตประจำวัน

สื่อ

1. เพลงภูมิแผ่นดิน นวมินทร์มหาราชา
2. ใบกิจกรรมที่ 1 เพลง “ภูมิแผ่นดินนวมินทร์มหาราชา
3. ใบกิจกรรมที่ 2 การปลุกกล้วยและประวัติความเป็นมาและลักษณะทั่วไปของกล้วย
4. ใบความรู้เรื่องการปลุกกล้วยและประวัติความเป็นมาและลักษณะทั่วไปของกล้วย
5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กล้วยน้ำว้า
6. คอมพิวเตอร์
7. แบบทดสอบก่อนเรียน และ แบบทดสอบท้ายบทเรียน

แหล่งการเรียนรู้

ห้องเรียน/บ้านของนักเรียน/ห้องคอมพิวเตอร์

การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม อภิปราย ถาม – ตอบ
2. ตรวจสอบผลงาน
3. การทดสอบความรู้

เครื่องมือวัด

1. แบบสังเกตพฤติกรรม
2. แบบตรวจผลงาน
3. แบบทดสอบ

เกณฑ์การประเมิน

1. การอภิปราย
 - 1.1. อภิปรายครบทุกประเด็น บันทึก และสรุปได้อย่างเป็นระบบ (3)

1.2. อภิปรายครบทุกประเด็น สรุปไม่ชัดเจน (2)

1.3. อภิปรายไม่ครบทุกประเด็น สรุปไม่ชัดเจน (1)

2. การตรวจผลงาน (ฝั่งความคิด)

จัดทำฝั่งความคิด ครอบคลุม หลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงได้สมบูรณ์ ถูกต้อง (3)

จัดทำฝั่งความคิด หลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียง ได้ เพียงประเด็นใดประเด็นหนึ่ง (2)

จัดทำฝั่งความคิด หลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงได้เพียงประเด็นใดประเด็นหนึ่ง และไม่ครอบคลุมครบถ้วน (1)

กิจกรรมเสนอแนะ

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

บันทึกข้อเสนอแนะ ของผู้บริหารโรงเรียน

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



ลงชื่อ

(นายทองแดง ป่าปะจ๋า)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านหนองบัวแดง

...../...../.....

บันทึกผลหลังกระบวนการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน (เก่ง ดี มีสุข)

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

ปัญหา/อุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

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



ลงชื่อ

ผู้สอน

(นายรังสรรค์ นันทะเสน)

ครูชำนาญการพิเศษ

...../...../.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



เพลง ภูมิแผ่นดินนวมินทร์มหाराชา

บุญของแผ่นดินไทย พ่อหลวงบันดาลให้ ที่ในยุ่งฉางมีข้าว
 น้ำรินดินดีใครเล่า ทุกข์ไคเห็น ไปบรรเทา ด้วยพระบาท
 เกือบศตวรรษ ธ นำไทยทั้งชาติ พันภัย
 แผ่นดินถิ่นเมืองทอง ผ่านพัน โภภัยเนื่องนอง พระทรงคุ้มครองไทยไว้
 ธ เป็นพลังแผ่นดิน สمانพลังชีวินของชนชาวไทย
 อุ่ใจไพร่ฟ้า พระบุญญากริกไกร ภูมิพลมหाराชา
 ** อ้อองค์สุริยศรี มีธรรมส่อง ปกครองอย่างทรงพระเมตตา
 ดุจบิดรเหล่าประชา ทุกข์ร้อนไคไคกรายมา ไร่ฟ้าเป็นดั่งฝนดับไฟ
 ภูมิใจไทย ร่วร้อยหัวใจร่วมใฝ่ร่วมหวัง ภูมิพลัง แผ่นดินถิ่นนี้ยิ่งใหญ่
 ภูมิประวัติ ประชาชาติภูมิพิไท ภาคภูมิประชาชัย ภูมิพลังแผ่นดิน
 เทิดไท้ นบน้อมเทิดทูน ธ เหนือเกล้า สราญนานเนา หทัยสุขล้ำสมจินต์
 เพรศแพรว พิพัฒน์ เกทภัยพ่ายแพ้สิ้น นวมินทร์มหाराชา ภูมิพล

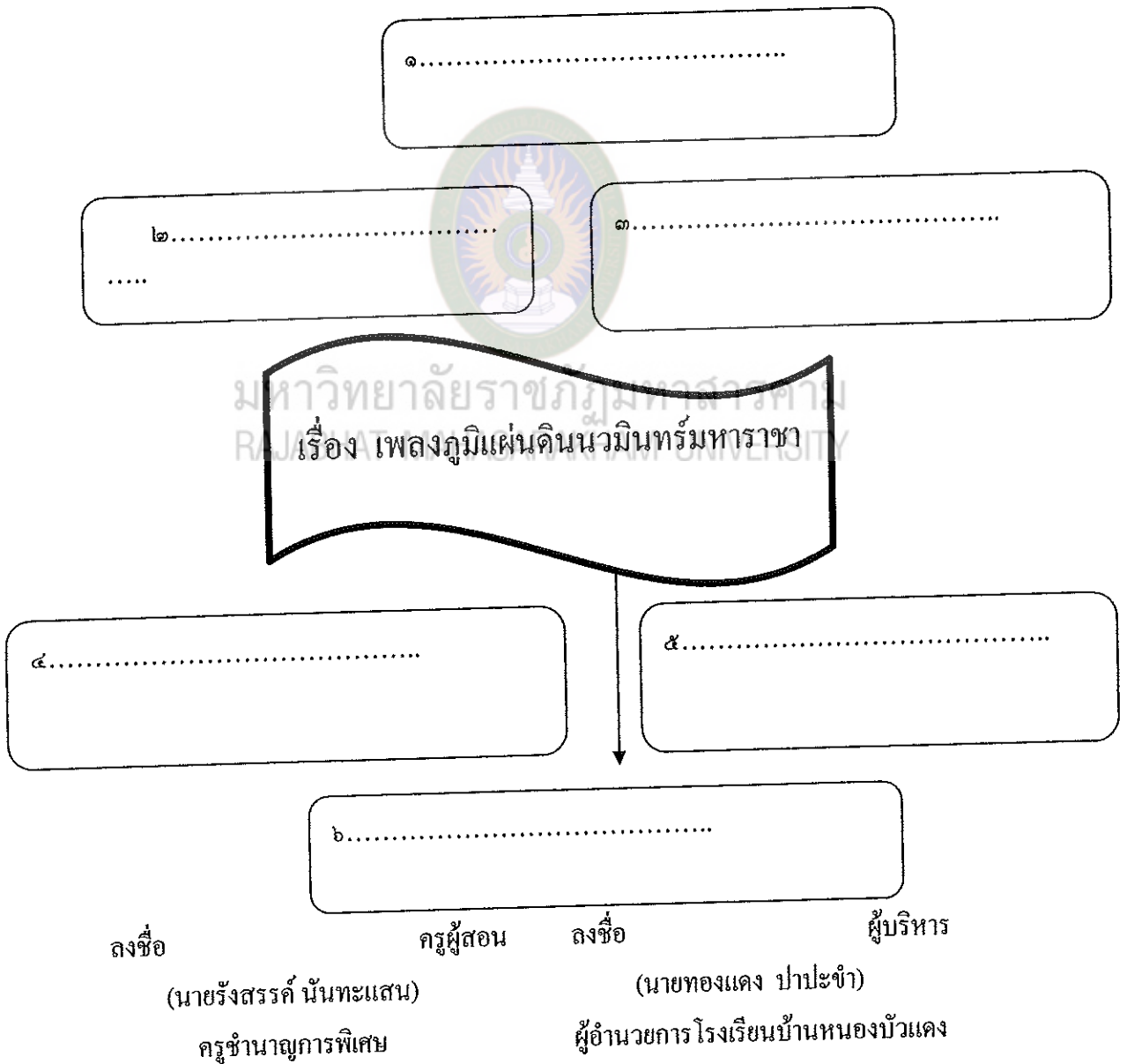


ใบกิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง ร้องเพลง “ภูมิแผ่นดินนวมินทร์มหाराชา” แล้วสรุปเนื้อหาของแผนในรูปของ
แผนภาพความคิดข้างล่าง

ชื่อกลุ่ม.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองบัวแดง
ชื่อ.....ชื่อ.....
ชื่อ.....ชื่อ.....

แผนภาพความคิด(Mind Mapping) ภูมิแผ่นดินนวมินทร์มหाराชา



ใบกิจกรรมที่ 2

คำชี้แจง ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการปลูกและประวัติความเป็นมาและลักษณะทั่วไปของกล้วย
แล้วสรุปเนื้อหาของแผนในรูปของแผนภาพความคิดข้างล่าง

ชื่อกลุ่ม.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองบัวแดง

ชื่อ.....ชื่อ.....

ชื่อ.....ชื่อ.....

ชื่อ.....ชื่อ.....

แผนภาพความคิด(Mind Mapping)

๑.....

๒.....

๓.....

เรื่อง การปลูกกล้วยและประวัติความเป็นมาของกล้วย

ลักษณะทั่วไปของกล้วย

๔.....

๕.....

๖.....

ลงชื่อ

ครูผู้สอน

ลงชื่อ

ผู้บริหาร

(นายรังสรรค์ นันทะแสน)

(นายทองแดง ป่าปะข้า)

ครูชำนาญการพิเศษ

ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านหนองบัวแดง

แบบการสังเกตพฤติกรรม

ประกอบแผนการสอนที่ 1 เรื่อง การปลูกกล้วย ประวัติความเป็นมาและลักษณะทั่วไปของกล้วย
 ชื่อกลุ่ม.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองบัวแดง
 ชื่อ.....ชื่อ.....
 ชื่อ.....ชื่อ.....

คำชี้แจง ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม แล้วสรุปผลการประเมินดังนี้

รายการ	ระดับคุณภาพ		
	3	2	1
1. การอภิปราย/แสดงความคิดเห็น 1.1) อภิปรายครบทุกประเด็น บันทึก และสรุปได้อย่างเป็นระบบ (3) 1.2) อภิปรายครบทุกประเด็น สรุปไม่ชัดเจน (2) 1.3) อภิปรายไม่ครบทุกประเด็น สรุปไม่ชัดเจน (1)			
2. การถาม-ตอบ 2.1) ถาม-ตอบได้ถูกต้อง (3) 2.2) ถาม-ตอบได้แต่ไม่ขยายความ (2) 2.3) ถาม-ตอบไม่ตรงประเด็น (1)			
3. นำเสนอผลงาน 3.1) นำเสนอได้อย่างสนใจ มีเนื้อหาสาระครบถ้วน (3) 3.2) นำเสนอผลงานได้บางส่วน ไม่ครอบคลุม (2) 3.3) นำเสนอผลงานได้น้อย (1)			
4. การร่วมกิจกรรมกลุ่ม 4.1) มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มทุกขั้นตอน (3) 4.2) มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มได้บางส่วน (2) 4.3) มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มน้อย (1)			

ระดับคุณภาพ 3 = ดี , 2 = พอใช้ , 1 = ปรับปรุง

สรุปผลการประเมินการสังเกต

ดี 11 – 15 คะแนน พอใช้ 6 – 10 คะแนน ปรับปรุง ต่ำกว่า 6 คะแนน

ลงชื่อ

(นายรังสรรค์ นันทะเสถา)

ครูชำนาญการพิเศษ

ครูผู้สอน

ลงชื่อ

(นายทองแดง ปาปะจำ)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านหนองบัวแดง

ผู้บริหาร



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบตรวจผลงาน

ประกอบแผนการสอนที่ 1 เรื่อง การปลูกกล้วย ประวัติความเป็นมาและลักษณะทั่วไปของกล้วย
ชื่อกลุ่ม.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองบัวแดง

ชื่อสมาชิกในกลุ่ม

ชื่อ.....ชื่อ.....

ชื่อ.....ชื่อ.....

ชื่อ.....ชื่อ.....

คำชี้แจง ให้กรอกแบบตรวจผลงานตามรายการประเมิน ดังนี้

รายการ	ระดับคุณภาพ		
	3	2	1
1. การจัดทำผังความคิดเรื่องหลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียง 1.1) จัดทำผังความคิด ครอบคลุม หลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงได้สมบูรณ์ ถูกต้อง (3) 1.2) จัดทำผังความคิด หลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงได้เพียงประเด็นใดประเด็นหนึ่ง (2) 1.3) จัดทำผังความคิด หลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียงได้เพียงประเด็นใดประเด็นหนึ่ง และไม่ครอบคลุมครบถ้วน (1)			
2. รายงาน 2.1) จัดทำรายงานมีเนื้อหาสาระครบถ้วนสมบูรณ์ รูปเล่มสวยงาม รูปแบบถูกต้อง (3) 2.2) จัดทำรายงานมีเนื้อหาสาระครอบคลุม รูปเล่มไม่สวยงาม รูปแบบไม่ถูกต้อง (2) 2.3) จัดทำรายงานมีเนื้อหาสาระไม่สมบูรณ์ รูปเล่มไม่สวยงาม รูปแบบไม่ถูกต้อง (1)			

ระดับคุณภาพ

3 = ดี , 2 = พอใช้ 1 = ปรับปรุง

สรุปผลการตรวจผลงาน

5-6 คะแนน พอใช้ 3-4 คะแนน ปรับปรุง ต่ำกว่า 2 คะแนน

ลงชื่อ

(นายรังสรรค์ นันทะแสน)

ครูชำนาญการพิเศษ

ครูผู้สอน

ลงชื่อ

(นายทองแดง ป่าปะจ๋า)

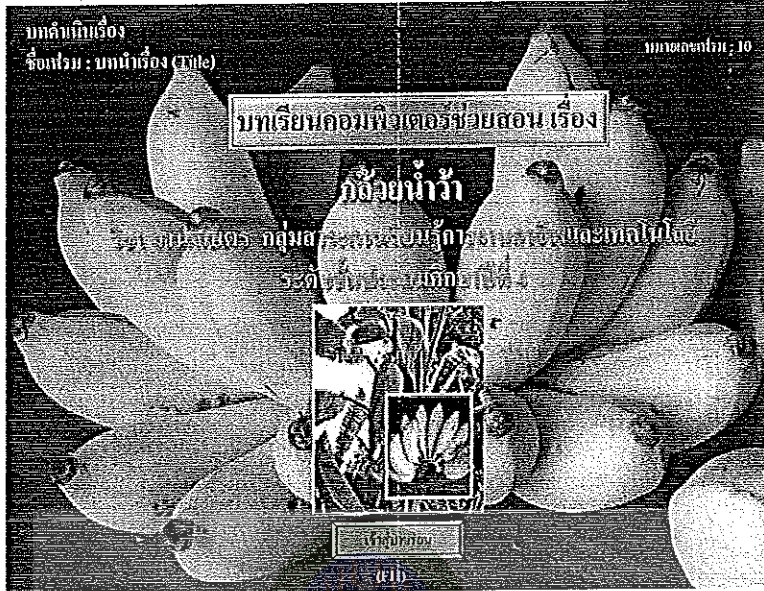
ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองบัวแดง

ผู้บริหาร



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทดำเนินเรื่อง และตัวอย่างบทเรียน



Background : พื้นหลังสุดภาพกล้วยน้ำว้า (เทมเพลตนำเรื่อง)

Graphics : ภาพชุดกล้วยน้ำว้า

Text : แสดงชื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เน้นชื่อเรื่อง “กล้วยน้ำว้า” และปุ่มเข้าสู่บทเรียน

Transition : สปินเนอร์เข้าปานกลางจนชัดเจน

Sound :

- เสียงบรรยาย : “ยินดีต้อนรับน้อง ๆ เข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กล้วยน้ำว้า
วิชา งานเกษตร กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 น้อง ๆ พร้อมแล้ว คลิกที่ปุ่ม เข้าสู่บทเรียน ได้เลยครับ”
- เสียงปุ่ม : “คลิกปุ่มนี้เข้าสู่บทเรียนครับ” สำหรับปุ่ม “เข้าสู่บทเรียน”
- เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก

Links : น้องๆที่ต้องการเข้าสู่การเรียนรู้ให้คลิกที่ปุ่ม “เข้าสู่บทเรียน” กระโดดไปเฟรมที่ 11



Background : พื้นหลังสุดภาพกล้วยน้ำว้า(เพิ่มเพลตนำเรื่อง)

Graphics : ภาพปลีกล้วยน้ำว้า

Text : แสดงเน้นชื่อเรื่อง “กล้วยน้ำว้า” กรุณาป้อนชื่อ และรายการเมนูตกลง

Transition : สปินเนอร์เข้าปานกลางจนชัดเจน

Sound

1. เสียงบรรยาย : “กรุณาป้อนชื่อดูด้วยครับน้อง ๆ ป้อนชื่อเสร็จ คลิกที่ปุ่ม ตกลง ได้เลยครับ”
2. เสียงปุ่ม : “คลิกปุ่มนี้ตกลง ครับ” สำหรับปุ่ม “ตกลง”
3. เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก

Links : น้องๆที่ต้องการเข้าสู่การเรียนรู้ให้คลิกที่ปุ่ม “เข้าสู่บทเรียน” กระโดดไปเฟรมที่ 12

บทคำเนินเรื่อง
ชื่อเฟรม : บทนำเรื่อง (Title)

หมายเลขเฟรม : 12



Background : พื้นหลังสุดกลัวยน้ำว้า (เทมเพลตนำเรื่อง)

Graphics : ภาพชุดกลัวยน้ำว้า

Text : แสดงเน้นชื่อเรื่อง “กลัวยน้ำว้า” ยินดีต้อนรับ และรายการเมนูเข้าสู่บทเรียน

Transition : สปินเนอร์เข้าปานกลางจนชัดเจน

Sound :

1. เสียงบรรยาย : “ยินดีต้อนรับน้องๆ ผู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กลัวยน้ำว้า
น้องๆ พร้อมแล้ว คลิกที่ปุ่ม เข้าสู่บทเรียน ได้เลยครับ”
2. เสียงปุ่ม : “คลิกปุ่มนี้เข้าสู่บทเรียนครับ” สำหรับปุ่ม “เข้าสู่บทเรียน”
3. เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบาๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก

Links : น้องๆที่ต้องการเข้าสู่การเรียนรู้ให้คลิกที่ปุ่ม “เข้าสู่บทเรียน” กระโดดไปเฟรมที่ 20



Background : พื้นหลังสุดเป็นการได้สีจากด้านซ้ายบนลงด้านล่างขวาแบบทแยงมุม ส่วนหัวเรื่องสีม่วงเข้ม ส่วนเนื้อหาสีม่วงอ่อน (เทมเพลตเมนู)

Graphics : ภาพกล้วยน้ำว้า

Text : แสดงชื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเน้นชื่อเรื่อง “กล้วยน้ำว้า” และรายการเมนู

Transition : แถบแยกกระดึบปานกลางจนชัดเจน

Sound

1. เสียงบรรยาย : “น้อง ๆ คลิกเลือกรายการที่ต้องการได้เลยครับ หากต้องการคำแนะนำให้คลิกที่ปุ่ม ช่วงนี้ชี้แนะขอรับ”
2. เสียงปุ่ม : มีเสียงปุ่มบรรยายตามรายการที่เลือก เช่น มารู้จักน้องกล้วยกันเถอะครับ ฟีกสมองลองความจำครับ , บ้างอย่างที่หนูอยากรู้ครับ
3. เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก

Links : “ช่วงนี้ชี้แนะขอรับ” กระโดดไปเฟรมที่ 100

“มารู้จักน้องกล้วยกันเถอะ” กระโดดไปเฟรมที่ 200

“ฟีกสมองลองความจำ” กระโดดไปเฟรมที่ 1001

“บ้างอย่างที่หนูอยากรู้” กระโดดไปเฟรมที่ 900

“ออก” กระโดดไปเฟรมที่ 999



Background : พื้นหลังสุดเป็นการไล่สีจากด้านซ้ายบนลงด้านล่างขวาแบบทแยงมุม ส่วนหัวเรื่องสีม่วงเข้ม ส่วนเนื้อหาสีม่วงอ่อน (เทมเพลตเมนู)

Graphics : ภาพเครื่องถ้วยน้ำว่า

Text : แสดงชื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เน้นชื่อเรื่อง “ข้อมูลรายวิชา, เนื้อหา” และรายการเมนู

Transition : ลอยเข้าระดับปานกลางจนชัดเจน

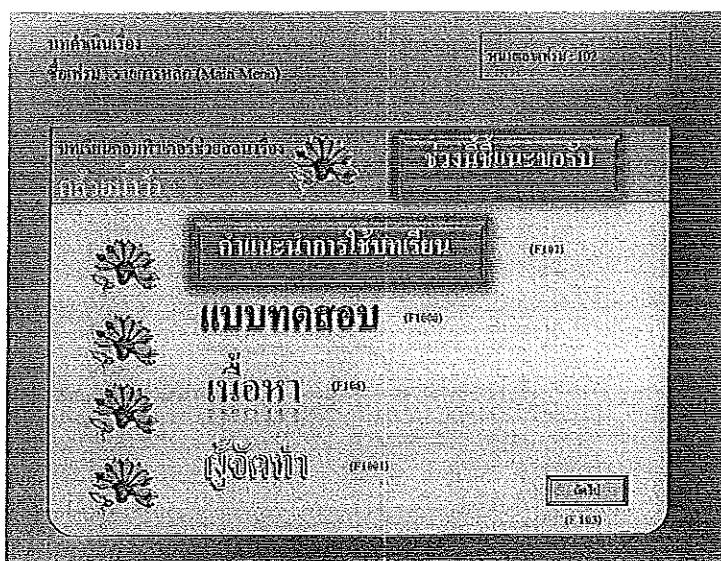
Sound

- เสียงบรรยาย : “น้อง ๆ ครับ รายวิชาเพิ่มเติม รหัส ง 14101 จำนวน 0.5 หน่วยกิต จำนวน 10 ชั่วโมง เรื่อง ถ้วยน้ำว่า วิชา งานเกษตรสารการเรี ยนรู้ กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ครับ
- เสียงปุ่ม : มีเสียงปุ่มตามรายการที่เลือก
- เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก

Links : “รายการหลัก” กระโดดไปเฟรมที่ 20

“ย้อนกลับ” กระโดดไปเฟรมที่ 100

“ถัดไป” กระโดดไปเฟรมที่ 101



Background : พื้นหลังสุดเป็นการไล่สีจากด้านบนลงด้านล่างขวาแบบทแยงมุม ส่วนหัวเรื่องสีม่วงเข้ม ส่วนเนื้อหาสีม่วงอ่อน (เทมเพลตเมนู)

Graphics : ภาพกล้วยน้ำว้า

Text : แสดงชื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เน้นชื่อเรื่อง “คำแนะนำการใช้บทเรียน แบบทดสอบ, เนื้อหา, ผู้จัดทำ” และรายการเมนูถัดไป

Transition : ลอยเข้าระดับปานกลางจนชัดเจน

Sound

1. เสียงบรรยาย : “น้อง ๆ ครับ ต้องการศึกษาคำถามใดให้คลิกเลือกตามที่ต้องการครับ”
2. เสียงปุ่ม : มีเสียงปุ่มตามรายการที่เลือก เช่น คำแนะนำการใช้บทเรียนครับ แบบทดสอบครับ, เนื้อหาครับ, ผู้จัดทำครับ
3. เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก

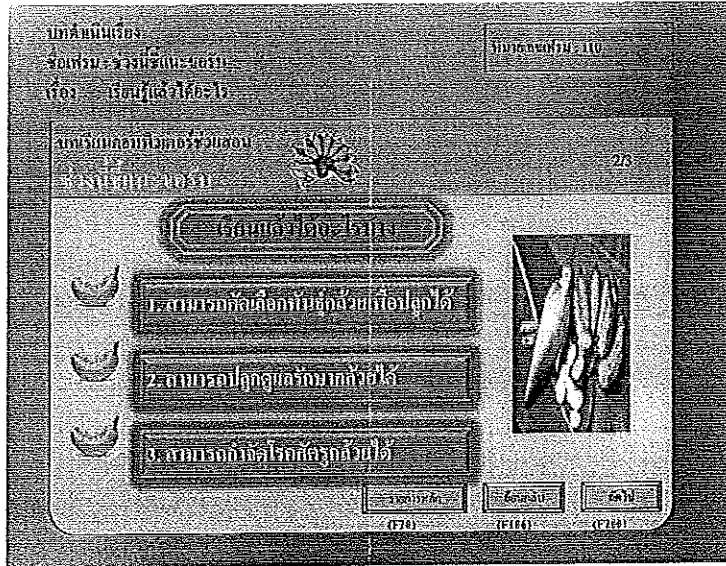
Links : “ถัดไป” กระโดดไปเฟรมที่ 103

“คำแนะนำการใช้บทเรียน” กระโดดไปเฟรมที่ 102

“แบบทดสอบ” กระโดดไปเฟรมที่ 1000

“เนื้อหา” กระโดดไปเฟรมที่ 106

“ผู้จัดทำ” กระโดดไปเฟรมที่ 1001



Background : พื้นหลังสุดเป็นการไล่สีจากด้านซ้ายบนลงด้านล่างขวาแบบทแยงมุม ส่วนหัวเรื่องสีม่วงเข้ม ส่วนเนื้อหาสีม่วงอ่อน (เทมเพลตเมนู)

Graphics : ภาพปลา ไข่ หยวผลกล้วยน้ำว้า

Text : แสดงชื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เน้นชื่อเรื่อง “เรียนแล้วได้อะไรบ้าง” และรายการเมนู

Transition : แทรกรูปตามเหลี่ยมระดับปานกลาง

Sound :

1. เสียงบรรยาย : “น้อง ๆ ครบเรียนแล้วเราจะได้อะไรบ้าง 1.สามารถคัดเลือกพันธุ์กล้วยเพื่อปลูกได้ 2.สามารถปลูกดูแลรักษากล้วยได้ 3.สามารถกำจัดโรคศัตรูกล้วยได้ครับ

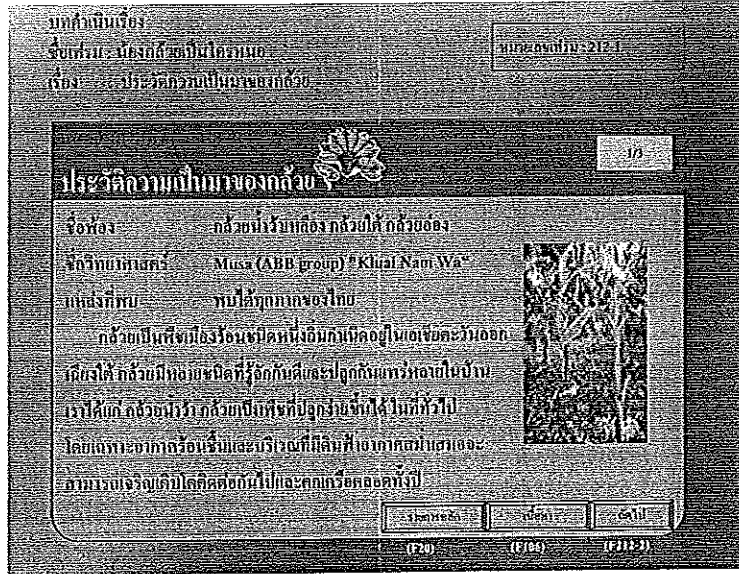
2. เสียงปุ่ม : มีเสียงปุ่มบรรยายตามรายการที่เลือก

3. เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก

Links : “รายการหลัก” กระโดดไปเฟรมที่ 20

“ย้อนกลับ” กระโดดไปเฟรมที่ 106

“ถัดไป” กระโดดไปเฟรมที่ 200



Background : พื้นหลังสุดเป็นการไล่สีจากด้านซ้ายบนลงด้านล่างขวาแบบทแยงมุม ส่วนหัวเรื่องสีน้ำเงิน ส่วนเนื้อหาสีเขียวอ่อน (เทมเพลตเมนู)

Graphics : ภาพแปลงกล้วยน้ำว้า

Text : แสดงชื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เน้นชื่อเรื่อง “ประวัติความเป็นมาของกล้วย” และรายการเมนู

Transition : ข้างหลวมตัดในระดับปานกลาง

Sound :

1. เสียงบรรยาย : “ประวัติความเป็นมาของกล้วย
ชื่อพ้อง กล้วยน้ำว้าเหลือง กล้วยได้ กล้วยอ่อน
ชื่อวิทยาศาสตร์ Musa (ABB Group) "Kluai Nam Wa"
แหล่งที่พบ พบได้ทุกภาคของไทย

กล้วยเป็นพืชเมืองร้อนชนิดหนึ่งถิ่นกำเนิดอยู่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กล้วยมีหลายชนิดที่รู้จักกันดีและปลูกกันแพร่หลายในบ้านเราได้แก่ กล้วยน้ำว้า กล้วยเป็นพืชที่ปลูกง่ายขึ้นได้ในที่ทั่วไป โดยเฉพาะอากาศร้อนชื้นและบริเวณที่มีดินฟ้าอากาศสม่ำเสมอจะสามารถเจริญเติบโตติดต่อกันไปและตกเครือตลอดทั้งปีครับ

2. เสียงปุ่ม : มีเสียงปุ่มตามรายการที่เลือก
3. เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก

Links : “รายการหลัก” กระโดดไปเฟรมที่ 20
 “เนื้อหา” กระโดดไปเฟรมที่ 106
 “ถัดไป” กระโดดไปเฟรมที่ 212-2



Background : พื้นหลังสุดเป็นการไล่สีจากด้านซ้ายบนลงด้านล่างขวาแบบทแยงมุม ส่วนหัวเรื่องสีน้ำเงิน ส่วนเนื้อหาสีชมพูอ่อน (เทมเพลตเมนู)

Graphics : ภาพกล้วยน้ำว้า

Text : แสดงข้อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เน้นชื่อเรื่อง “แบบทดสอบท้ายบท” และรายการเมนู

Transition : วงล้อในระดับปานกลาง

Sound :

1. เสียงบรรยาย : “อ่านดี ทิดดี โชคดีครับ”
2. เสียงปุ่ม : มีเสียงปุ่มบรรยายตามรายการที่เลือก
3. เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก

Links : “รายการหลัก” กระโดดไปเฟรมที่ 20
 “เนื้อหา” กระโดดไปเฟรมที่ 106
 “ถัดไป” กระโดดไปเฟรมที่ 213



Background : พื้นหลังสุดเป็นการไล่สีจากด้านซ้ายบนลงด้านล่างขวาแบบทแยงมุม ส่วนหัวเรื่อง
สีน้ำเงิน ส่วนเนื้อหาสีเขียวอ่อน (เทมเพลตเมนู)

Graphics : ภาพกล้วยน้ำว้า

Text : แสดงชื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เน้นชื่อเรื่อง “ปลูกผักปักษ์รักษาขอรับ”
และรายการเมนู

Transition : หมุนวนในระดับปานกลาง

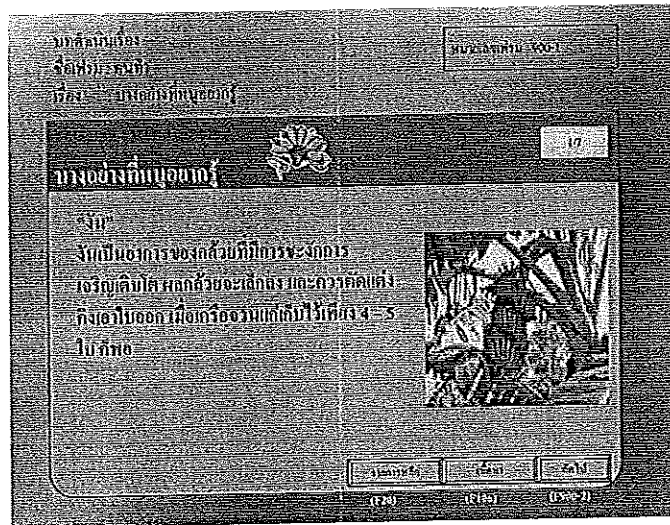
Sound

1. เสียงบรรยาย : “น้อง ๆ ครับเลือกปุ่มที่ต้องการได้เลย ครับ”
2. เสียงปุ่ม : มีเสียงปุ่มบรรยายตามรายการที่เลือก
3. เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก

Links : “รายการหลัก” กระโดดไปเฟรมที่ 20

“เนื้อหา” กระโดดไปเฟรมที่ 106

“ถัดไป” กระโดดไปเฟรมที่ 222



Background : พื้นหลังสุดเป็นการไล่สีจากด้านซ้ายบนลงด้านล่างขวาแบบทแยงมุม ส่วนหัวเรื่องสีน้ำเงิน ส่วนเนื้อหาสีเขียวอ่อน (เทมเพลตเมนู)

Graphics : ภาพกล้วยน้ำว้า

Text : แสดงข้อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เน้นชื่อเรื่อง บางอย่างที่หนูอยากรู้ “เงิน” และรายการเมนู

Transition : แลบบแยกในระดับปานกลาง

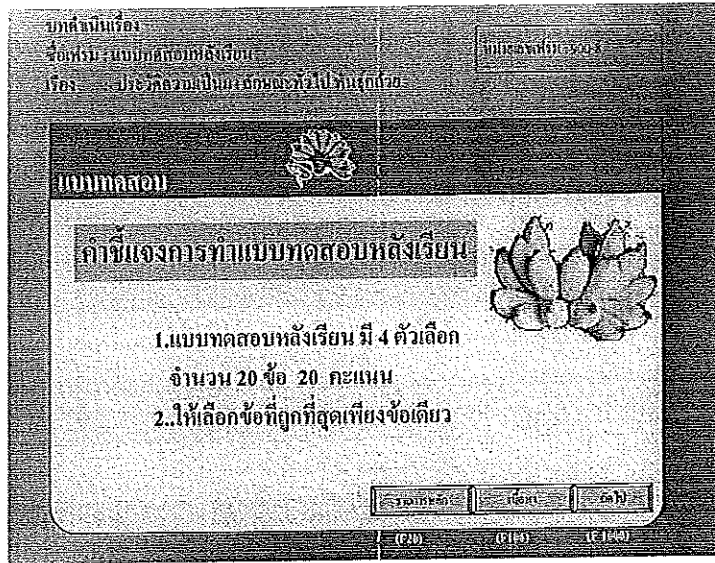
Sound :

1. เสียงบรรยาย : “เงิน” ก็คล้ายมีการชะงักการเจริญเติบโต ผลักด้วยจะเสถียร และควรรัดแต่งกิ่งเอาใบออก เมื่อเครื่องวนแก่เก็บไว้เพียง 4-5 ใบก็พอดครับ”
2. เสียงปุ่ม : มีเสียงปุ่มตามรายการที่เลือก
3. เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบาๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก

Links : “รายการหลัก” กระโดดไปเฟรมที่ 20

“เนื้อหา” กระโดดไปเฟรมที่ 106

“ถัดไป” กระโดดไปเฟรมที่ 900-2



Background : พื้นหลังสุดเป็นการไล่สีจากด้านซ้ายบนลงด้านล่างขวาแบบทแยงมุม ส่วนหัวเรื่องสีน้ำเงิน ส่วนเนื้อหาสีชมพูอ่อน (เทมเพลตเมนู)

Graphics : ภาพกล้วยน้ำว้า

Text : แสดงชื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เน้นชื่อเรื่อง “แบบทดสอบท้ายบท” และรายการเมนู

Transition : วงล้อในระดับปานกลาง

Sound

1. เสียงบรรยาย : “คำชี้แจงการทำแบบทดสอบ 1.แบบทดสอบท้ายบทเรียนมี 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน
2. ให้เลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว อ่านดี คิดดี โชคดีครับ”
3. เสียงปุ่ม : มีเสียงปุ่มบรรยายตามรายการที่เลือก
4. เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก

Links : “รายการหลัก” กระโดดไปเฟรมที่ 20

“เนื้อหา” กระโดดไปเฟรมที่ 106

“ถัดไป” กระโดดไปเฟรมที่ 1000



Background : พื้นหลังสุดเป็นการไล่สีจากด้านซ้ายบนลงด้านล่างขวาแบบทแยงมุม ส่วนหัวเรื่องสีเขียวเข้ม ส่วนเนื้อหาสีม่วงอ่อน

Graphics : ภาพซุกกล้วยน้ำว้า ภาพผู้จัดทำ

Text : แสดงชื่อผู้จัดทำ เน้นชื่อ “นายรังสรรค์ นันทะแสน” และรายการเมนู

Transition : สปีนเนอร์เข้าปานกลางจนชัดเจน

Sound :

1. เสียงบรรยาย : “ผู้จัดทำ นายรังสรรค์ นันทะแสน คอมพิวเตอร์ศึกษา ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ศูนย์นาเชือกพิทยาสรรค์ คว้า”

2. เสียงปุ่ม : “คลิกปุ่มนี้รายการหลักครับ” สำหรับปุ่ม “รายการหลัก”
“คลิกปุ่มนี้ออกจากโปรแกรมครับ” สำหรับปุ่ม “ออกจากโปรแกรม”

3. เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก

Links : “รายการหลัก” กระโดดไปเฟรมที่ 20

“ออกจากโปรแกรม” กระโดดไปเฟรมที่ 999



Background : พื้นหลังสุดเป็นการไล่สีจากด้านซ้ายบนลงด้านล่างขวาแบบทแยงมุม ส่วนหัวเรื่องสีน้ำเงิน ส่วนเนื้อหาคือเขียวอ่อน (เทมเพลตเมนู)

Graphics : ภาพกล้วยน้ำว้า

Text : แสดงข้อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เน้นชื่อเรื่อง "วันหน้าพบกันใหม่จะจ๊ะ" และรายการเมนู

Transition : แดบแยกในระดับปานกลาง

Sound

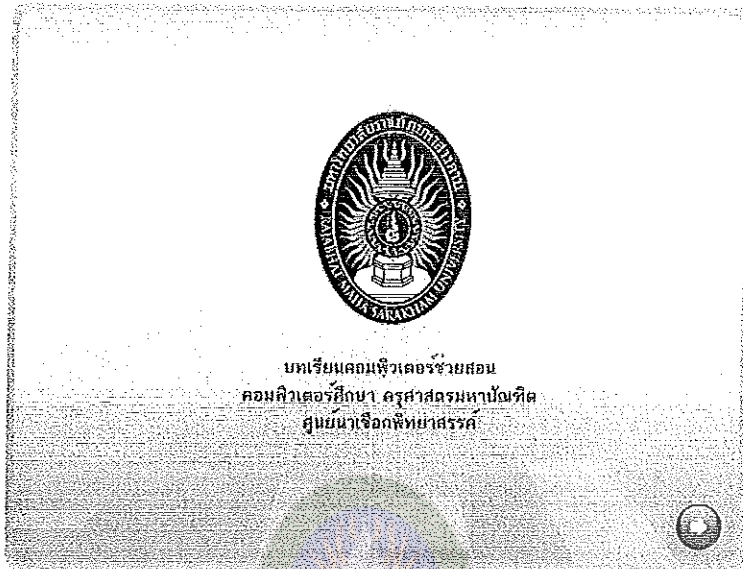
1. เสียงบรรยาย : "วันหน้าพบกันใหม่จะจ๊ะ"

2. เสียงปุ่ม : มีเสียงปุ่มตามรายการที่เลือก

3. เพลงบรรเลง : เพลงบรรเลงเบา ๆ และเร้าใจ เหมาะสำหรับเด็ก

Links : "ออกจากโปรแกรม" กระโดดไปที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ปรกติ

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพภาคผนวกที่ 1 จอภาพแนะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพภาคผนวกที่ 2 เรื่อง กล้วยน้ำว่า

ลงทะเบียน

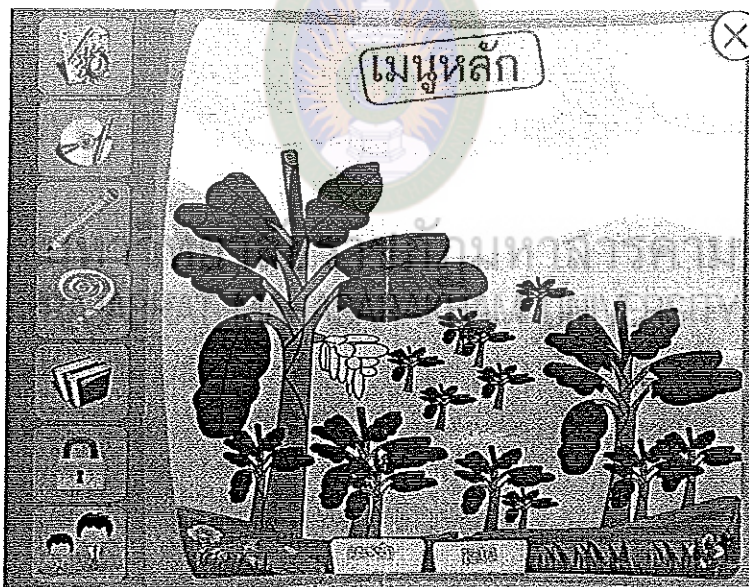
กรุณารอก ชื่อ - สกุล ของนักเรียน แล้วคลิกปุ่ม "ตกลง"

คำนำหน้า

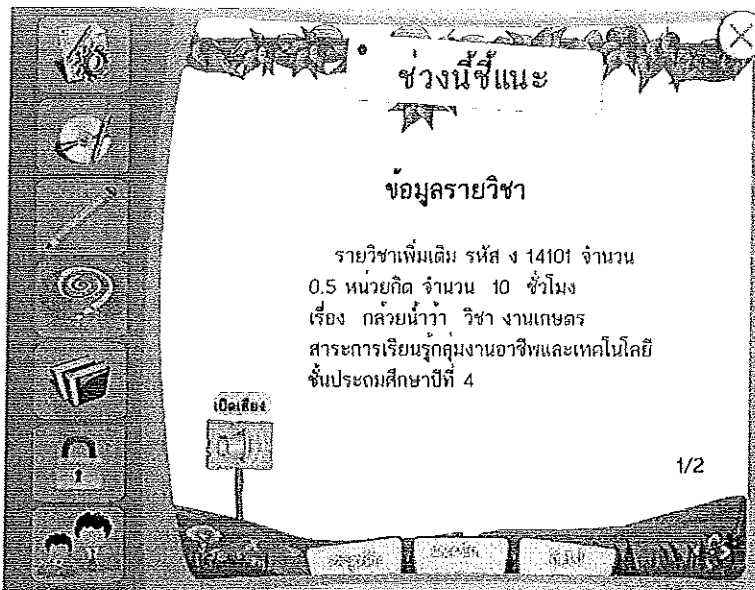
ชื่อ-สกุล

วันที่ 16 พ.ย. 53 เวลา 23 : 24 น.

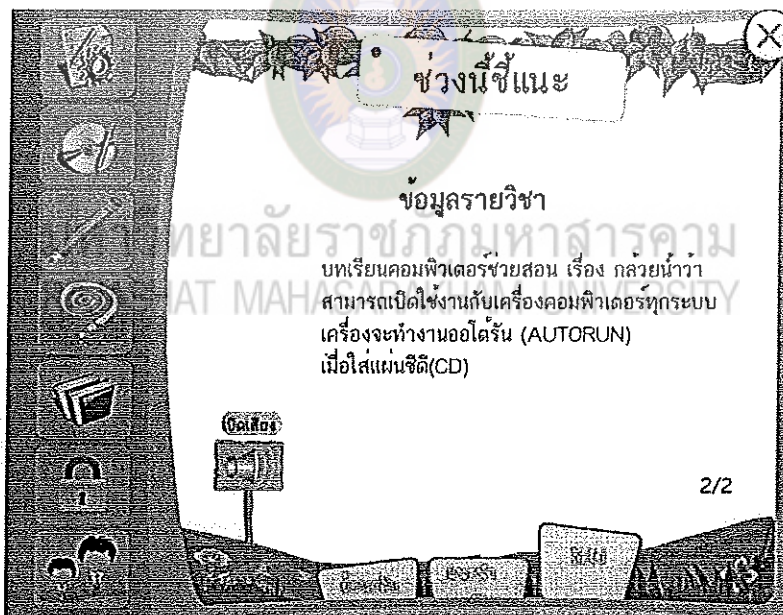
ภาพภาคผนวกที่ 3 จอภาพลงทะเบียนเข้าบทเรียน



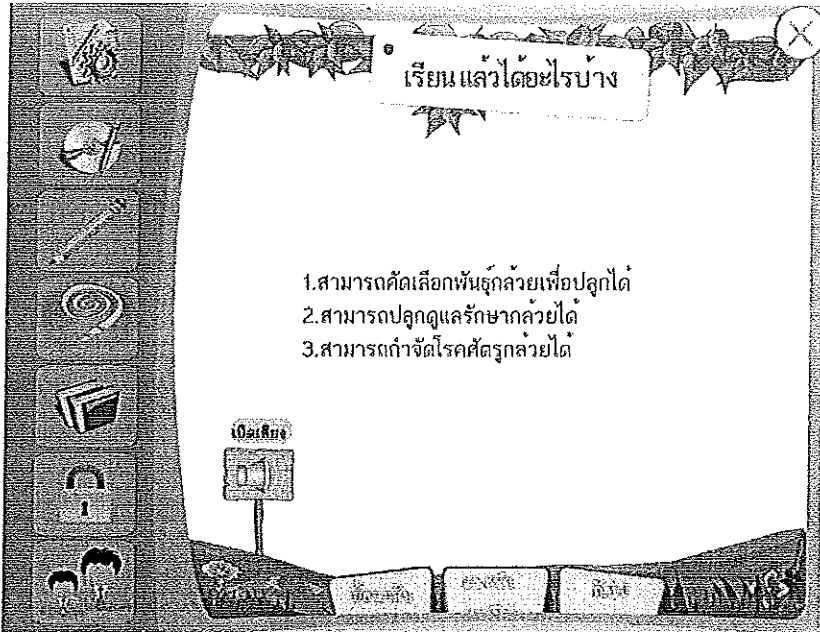
ภาพภาคผนวกที่ 4 จอภาพเมนูหลัก



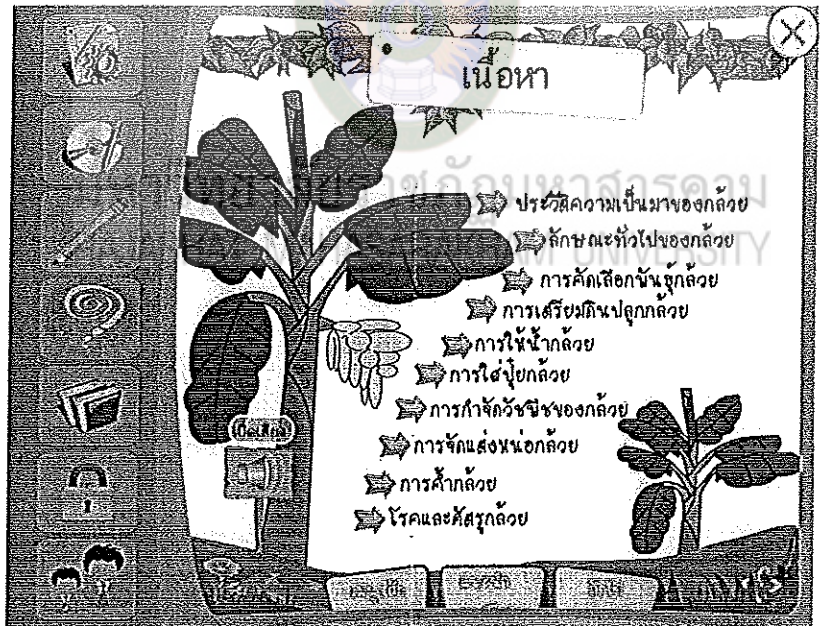
ภาพภาคผนวกที่ 5 จอภาพคำแนะนำข้อมูลรายวิชา



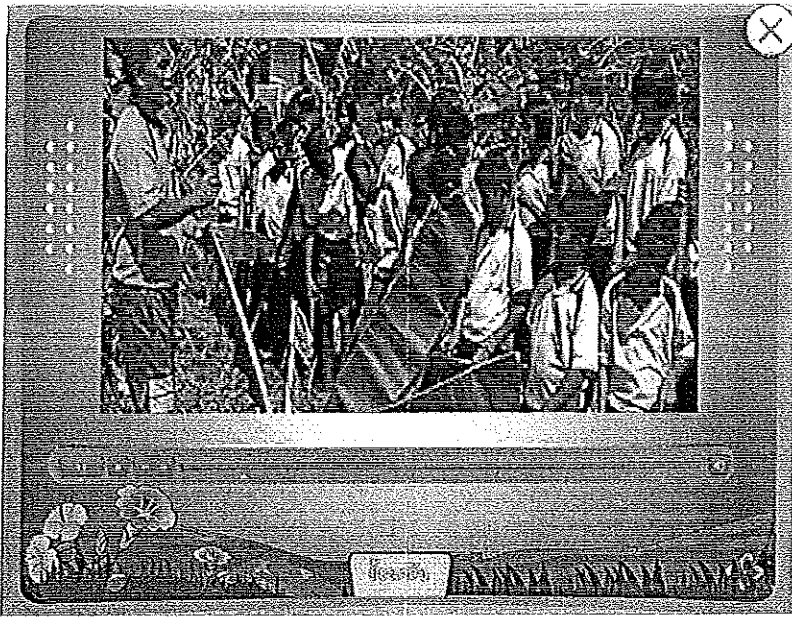
ภาพภาคผนวกที่ 6 จอภาพคำแนะนำการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพภาคผนวกที่ 7 จอภาพจุดประสงค์การเรียนรู้



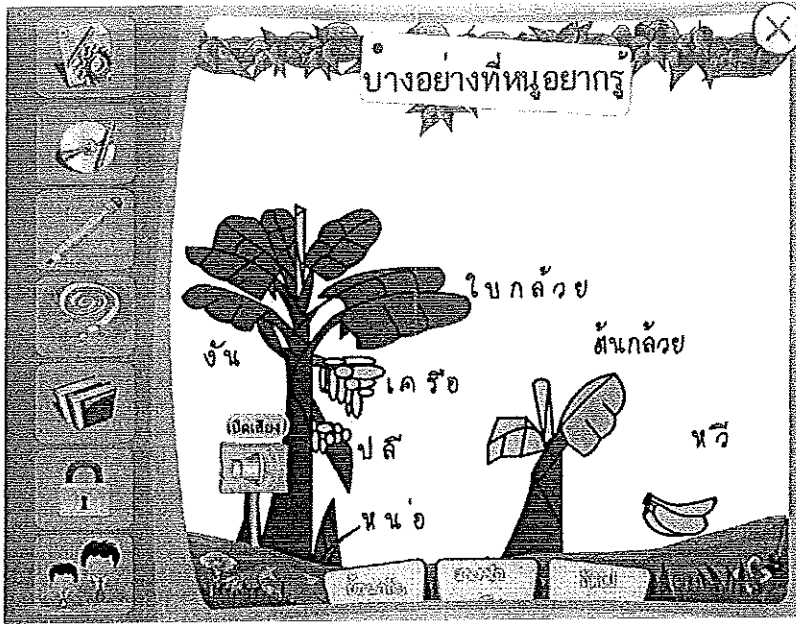
ภาพภาคผนวกที่ 8 จอภาพเมนูเนื้อหาบทเรียน



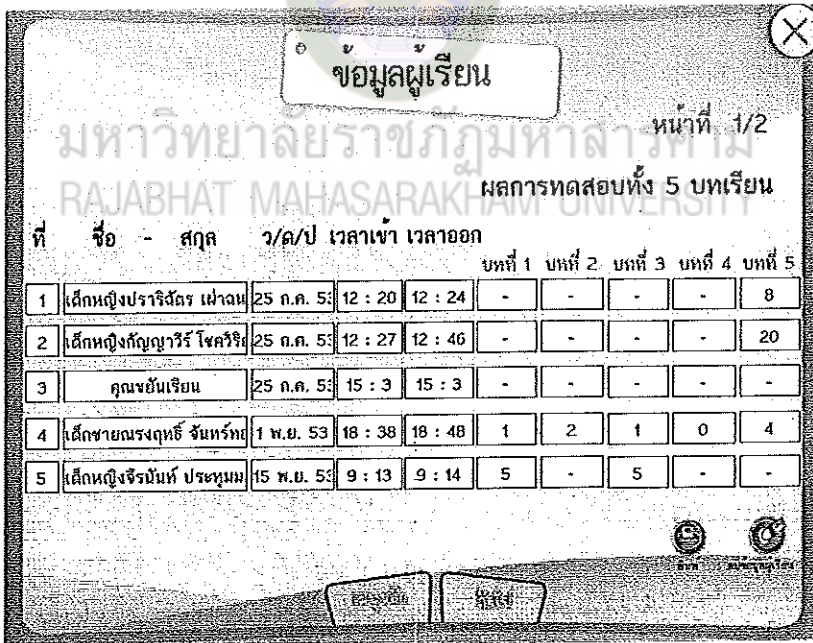
ภาพภาคผนวกที่ 8 จอภาพเคลื่อนไหว วีดีโอ



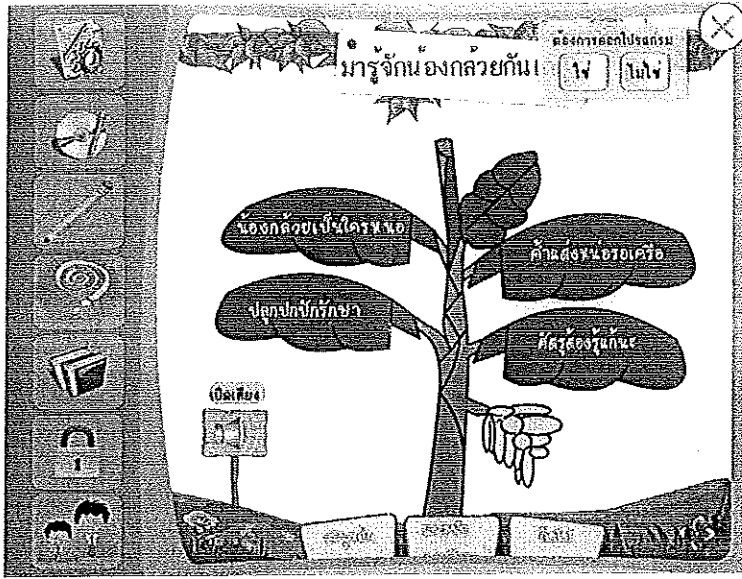
ภาพภาคผนวกที่ 9 จอภาพแบบทดสอบหลังเรียน



ภาพภาคผนวกที่ 10 จอภาพบางอย่างที่หนูอยากรู้ คลิกภาพจะมีคำอธิบาย และเสียงบรรยาย



ภาพภาคผนวกที่ 11 จอภาพข้อมูลนักเรียน



ภาพภาคผนวกที่ 12 จอภาพการออกจากโปรแกรม



ภาพภาคผนวกที่ 13 จอภาพผู้จัดทำ

คู่มือการใช้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การปลูกกล้วยน้ำว้า
สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

โดย

นายรังสรรค์ นันทะแสน

รหัส 5212144410

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ศูนย์โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์

บทนำ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI (Computer Assisted Instruction) เป็นสื่อการสอน ที่ได้รับความนิยมทั้งในอดีตและปัจจุบัน สืบเนื่องจากเป็นสื่อการสอนที่สนองตอบต่อนักเรียน ได้ อย่างหลากหลาย โดยมีลักษณะเป็นมัลติมีเดียที่สามารถโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์ กับนักเรียนช่วย กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากเรียนรู้ มีความน่าสนใจ เนื่องจากมีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความและเสียงนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่รู้สึกรู้สีก่อนหน้านักเรียนสามารถเรียนรู้ เนื้อหาตามขั้นตอนที่โปรแกรมกำหนด สามารถโต้ตอบกันได้ระหว่างนักเรียนกับบทเรียน อีกทั้ง ยังตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ แต่อย่างไรก็ตามคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็มีทั้งข้อดีและ ข้อจำกัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของบทเรียน และการนำไปใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ต่างๆ

ผลจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการปลูกกล้วยน้ำว้าชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะช่วยให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อ การเรียนรู้ เพื่อการทบทวนเนื้อหา หรือการศึกษาเพิ่มเติมสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน อนาคต และนอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้สื่อ ช่วยสอน จึงจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ที่จะใช้สื่อต้องศึกษาวิธีการใช้บทเรียนให้เข้าใจซึ่งจะช่วยให้ การใช้บทเรียนมีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รังสรรค์ นันทะแสน

ผู้จัดทำ

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูผู้สอนและนักเรียนควรเตรียมพร้อมสำหรับการใช้บทเรียนดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียูตั้งแต่รุ่น Pentium III ที่มีความเร็วในการประมวลผล 800 MHz หรือสูงกว่า

1.2 หน่วยความจำหลัก ไม่ต่ำกว่า 64 MB

1.3 จอภาพ VGA 16 bit หรือสูงกว่าและสามารถใช้กับโปรแกรมวินโดวส์ (Microsoft Windows)

1.4 มีเนื้อที่ว่างในฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) อย่างน้อย 40 MB

2. อุปกรณ์เพิ่มเติม

2.1 CD-ROM

2.2 การ์ดเสียง (Sound Card)

2.3 ลำโพง (Speaker) หรือชุดหูฟัง (Head Phone)

3. ระบบปฏิบัติการ ควรเป็นระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 9x ขึ้นไป

4. การกำหนดความละเอียดของจอภาพ

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้ควรกำหนดความละเอียดของจอภาพไม่ต่ำกว่า 800×600 pixels เพื่อให้ภาพมีความคมชัดสวยงาม โดยมีขั้นตอนในการกำหนดความละเอียดของจอภาพดังนี้

4.1 คลิกขวาบน Desktop จะปรากฏ Popup Menu

4.2 เลือกคำสั่ง Properties จะปรากฏหน้าต่าง Display Properties

4.3 คลิกที่แท็บ Settings

4.4 ในส่วนของ Screen Resolution ให้ปรับค่าเป็น 800×600 pixels และในส่วน Color quality ให้เลือก Medium (16 bit) หรือ Highest (32 bit)

4.5 คลิกที่ปุ่ม OK

การเริ่มเข้าสู่บทเรียน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

สามารถทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะตามที่กล่าวมาแล้ว
2. ใส่แผ่น CD บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เครื่องจับ CD-ROM
3. เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการอ่านคำสั่งเริ่มต้น Auto Run จากแผ่น CD

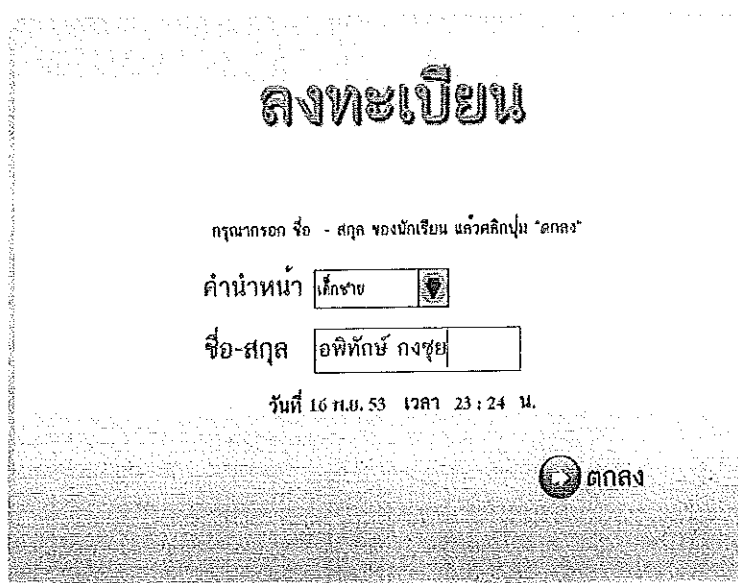
โดยจะอ่านไฟล์ที่ชื่อว่า Title Adobe Flash Play 9.0

4. ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ Auto Run ให้คลิกเมาส์ที่ My Computer เลือก CD Drive ที่มีแผ่น CD สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กล้วยน้ำว่า อยู่ แล้วทำการดับเบิ้ลคลิกที่ไฟล์ ชื่อ Title Adobe Flash Play 9.0

5. การเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย



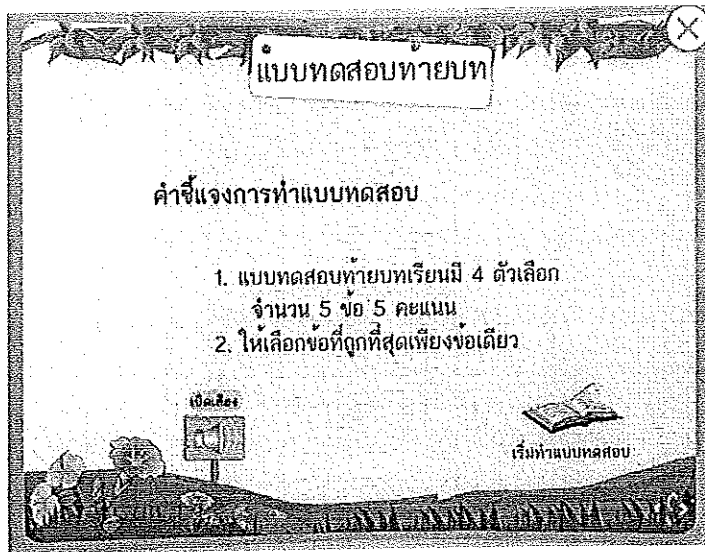
5.1 หน้า 1-3 จะแสดงชื่อสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชื่อเรื่อง ชื่อรายวิชา ระดับชั้น โดยมีเสียงบรรยายตามข้อความที่ปรากฏ เมื่อบรรยายจบจะเปลี่ยนไปยังหน้าเริ่มบทเรียนโดยอัตโนมัติ



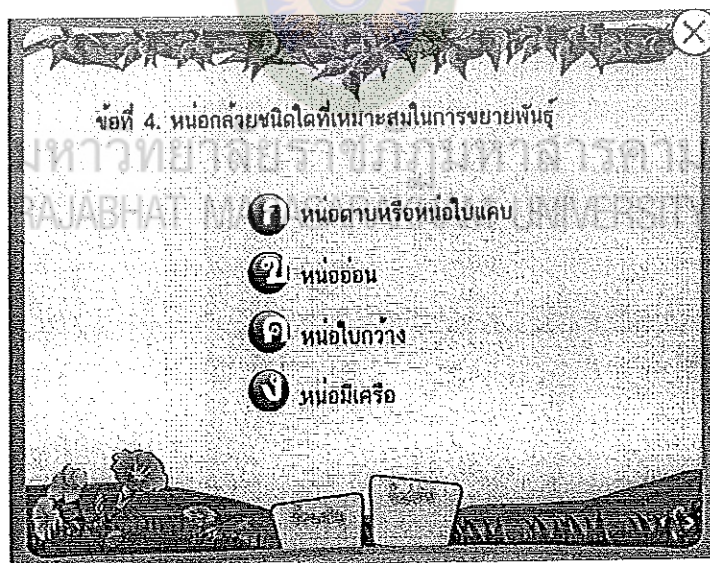
5.2 หน้าลงทะเบียนเข้าใช้ ประกอบด้วยข้อความ กรุณาลงชื่อ ชื่อ มีช่องว่างสำหรับลงชื่อ เลขที่มีช่องว่างสำหรับลงเลขที่ แล้วคลิกที่ ตกลง



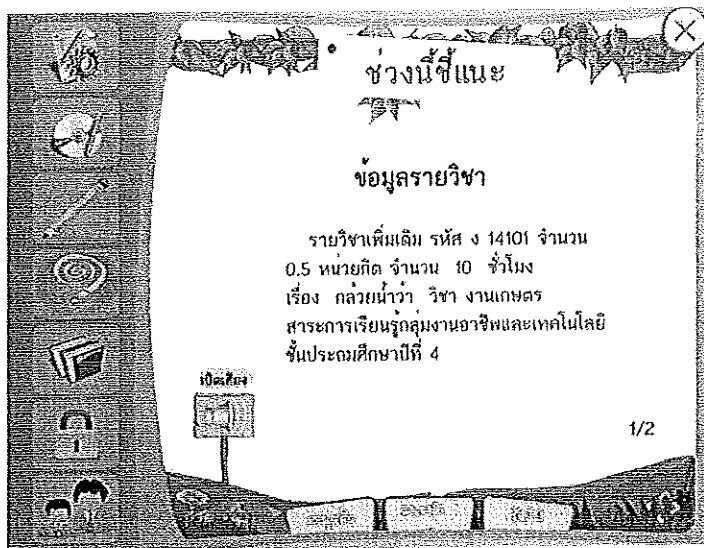
5.3 เมื่อเข้าสู่บทเรียนจะเริ่มด้วยหน้าเมนูหลัก ซึ่งสามารถเลือกรายการที่ต้องการ ประกอบด้วย คำแนะนำในการใช้บทเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้แบบทดสอบ ทำขบบทเรียน เนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบหลังเรียน ผู้จัดทำทุกรายการสามารถเข้าไปศึกษารายละเอียดได้ตามลำดับ ยกเว้นปุ่มออกจากบทเรียน รายละเอียดประกอบด้วย



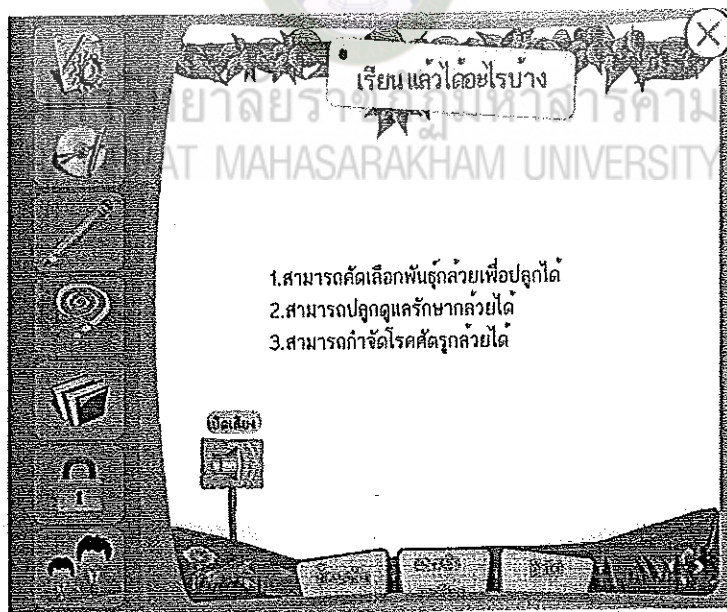
5.4 เมนูแบบทดสอบท้ายบทเรียน เรื่อง กล้วยนำว่ามีทั้งหมด 5 ข้อ 5 คะแนน
เริ่มทำแบบทดสอบ กดที่ปุ่ม เริ่มทำแบบทดสอบ



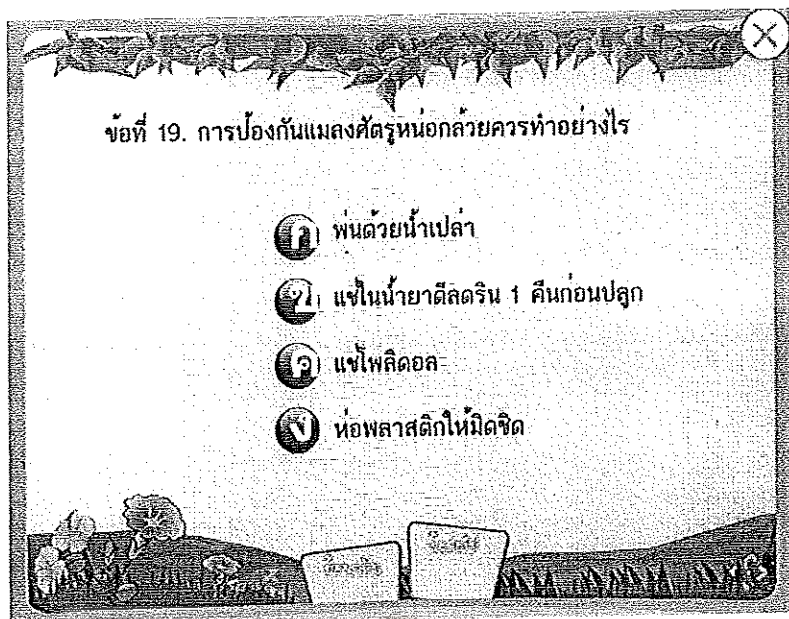
ตัวอย่างแบบทดสอบท้ายบทเรียน



5.5 เมนูคำแนะนำการใช้บทเรียน เมื่อนักเรียนคลิกเลือกรายการคำแนะนำการใช้บทเรียนจอภาพก็จะปรากฏข้อความที่เป็นคำแนะนำในการใช้บทเรียนให้นักเรียนทำตามคำแนะนำทุกขั้นตอน จากนั้นสามารถกลับหน้าเมนูโดยคลิกที่ปุ่ม รายการหลัก



5.6 เมนูจุดประสงค์การเรียนรู้ เมื่อนักเรียนคลิกรายการจุดประสงค์การเรียนรู้ จอภาพจะแสดงจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้นักเรียนศึกษาทุกข้อให้เข้าใจ จากนั้นสามารถกลับหน้าเมนูโดยคลิกที่ปุ่ม รายการหลัก



ตัวอย่างแบบทดสอบหลังเรียน



5.9 เมนูผู้จัดทำ เมื่อนักเรียนคลิกไปที่ปุ่มถัดไปจนถึงหน้าผู้จัดทำ หรือปุ่มผู้จัดทำ ที่หน้าเมนูหลักจอภาพจะแสดงภาพ ชื่อ-สกุล ระดับการศึกษา สาขาวิชา คณะและสถาบัน การศึกษาของผู้จัดทำ

6. การออกจากโปรแกรม เมื่อนักเรียนประสงค์จะออกจากโปรแกรม ในบางหน้าของบทเรียน นักเรียนสามารถออกจากโปรแกรมได้โดยคลิกที่ปุ่ม X ด้านขวามือเพื่อต้องการออกจากโปรแกรม จากนั้นจะปรากฏหน้าจอ

7. การปิดโปรแกรม หลังจากที่นักเรียนคลิกที่ปุ่ม X ด้านขวามือเพื่อต้องการออกจากโปรแกรมตามข้อ 6 รอสักครู่ จะปรากฏหน้าจอเพื่อให้นักเรียนยืนยันการออกจากโปรแกรม โดยจะปรากฏข้อความ “คุณต้องการออกจากโปรแกรม “ใช่” “ไม่ใช่” ซึ่งถ้านักเรียนคลิกที่ปุ่ม “ไม่ใช่” ก็จะกลับไปยังหน้าเมนูรายการหลัก แต่ถ้าคลิกที่ปุ่ม “ใช่” โปรแกรมก็จะปิดลง

8. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

8.1 ควรนำบทเรียนไปใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูง เพราะช่วยให้การแสดงผลทั้งข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหวและเสียงมีคุณภาพดี

8.2 ถ้าเป็นการศึกษาบทเรียนในห้องเรียนควรใช้ชุดหูฟังแทนลำโพง เพราะนอกจากไม่เป็นการรบกวนคนอื่นแล้วยังทำให้มีสมาธิในการศึกษาบทเรียนมากขึ้น

8.3 ในขณะที่ศึกษาบทเรียนไม่ควรเปิดหลาย ๆ โปรแกรม เพราะนอกจากจะทำให้เสียสมาธิแล้วยังอาจทำให้การแสดงผลต่าง ๆ ไม่ดีเท่าที่ควร

8.4 นักเรียนเลือกศึกษาตามเมนูรายการหลัก โดยศึกษาแต่ละเรื่องอย่างละเอียด และทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนแต่ละเรื่องได้ตามที่สนใจจนครบทุกเรื่อง

ภาคผนวก ง

1. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบ
3. ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (r) ของแบบทดสอบ
4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
5. ผลประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
6. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
7. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน
8. ผลการวิเคราะห์ความคงทนทางการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เนื้อหา	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น (คนที่)					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3	4	5			
หน่วยที่ 1 ที่มาของกล้วย	1	1	1	0	1	1	5	0.8	สอดคล้อง
	2	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	3	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	4	0	1	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
	5	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	6	0	1	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
	7	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	8	1	1	1	0	1	4	0.8	สอดคล้อง
	9	1	0	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
	10	1	1	1	-1	1	3	0.6	สอดคล้อง
หน่วยที่ 2 การดูแลรักษา	11	1	1	1	1	0	4	0.8	สอดคล้อง
	12	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	13	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	14	0	1	1	0	1	3	0.6	สอดคล้อง
	15	0	1	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
	16	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	17	1	1	1	1	0	4	0.8	สอดคล้อง
	18	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	19	1	1	1	1	1	5	1	สอดคล้อง
	20	1	-1	1	1	1	3	0.6	สอดคล้อง

ผลการวิเคราะห์การหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบ

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D)
ของแบบทดสอบ

ข้อที่	P	D	ข้อที่	P	D
1	0.80	0.30	11	0.85	0.30
2	0.70	0.20	12	0.75	0.40
3	0.85	0.30	13	0.75	0.30
4	0.6	0.20	14	0.75	0.30
5	0.70	0.20	15	0.70	0.20
6	0.65	0.20	16	0.80	0.40
7	0.75	0.30	17	0.65	0.20
8	0.90	0.20	18	0.80	0.20
9	0.60	0.20	19	0.75	0.30
10	0.75	0.30	20	0.80	0.20

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ข้อที่	p	q	pq
1	0.80	0.20	0.16
2	0.70	0.30	0.21
3	0.85	0.15	0.13
4	0.60	0.40	0.24
5	0.70	0.30	0.21
6	0.65	0.35	0.23
7	0.75	0.25	0.19
8	0.90	0.10	0.09
9	0.60	0.40	0.24
10	0.75	0.25	0.19
11	0.90	0.10	0.09
12	0.75	0.25	0.19
13	0.75	0.25	0.19
14	0.75	0.25	0.19
15	0.70	0.30	0.21
16	0.80	0.20	0.16
17	0.65	0.35	0.23
18	0.80	0.20	0.16
19	0.75	0.25	0.19
20	0.80	0.20	0.16

$$\sum pq = 3.64$$

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$$r_t = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right\}$$

$$r_t = \frac{20}{20-1} \left\{ 1 - \frac{3.64}{9.25} \right\}$$

$$r_t = 1.05 * 0.61$$



ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.64

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
1	10	16	6	36	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$
2	11	17	6	36	
3	9	18	9	81	
4	9	18	9	81	
5	11	15	4	16	
6	12	19	7	49	
7	9	16	7	49	
8	12	17	5	25	
9	10	16	6	36	
10	12	18	6	36	
11	9	16	7	49	$t = \frac{129}{\sqrt{\frac{20(871) - (16641)}{(20-1)}}}$ <p>$t = 20.15^*$</p> <p>*นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05</p>
12	14	19	5	25	
13	9	18	9	81	
14	10	15	5	25	
15	12	18	6	36	
16	9	15	6	36	
17	10	17	7	49	
18	11	16	5	25	
19	9	17	8	64	
20	10	16	6	36	
รวม	208	337	129	871	
เฉลี่ย	10.40	16.85			

จากตารางภาคผนวกที่ 4 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่า 10.4 และค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่า 16.85 สำหรับค่าสถิติ t-test ได้ค่า 20.15 และผู้วิจัยได้เปิดค่า t จากตารางได้ค่า 2.093 ซึ่งค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า t ที่เปิดจากตาราง จึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.20	0.30	เหมาะสมมาก
1.1 ความสมบูรณ์ของจุดประสงค์	4.40	0.89	เหมาะสมมาก
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์	3.80	0.84	เหมาะสมมาก
1.3 ความเหมาะสมของการจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา	4.00	0.71	เหมาะสมมาก
1.4 ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของนักเรียน	4.20	0.84	เหมาะสมมาก
1.6 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
2. ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา	4.34	0.55	เหมาะสมมาก
2.1 ภาพที่นำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 ขนาดของภาพใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสม	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
2.3 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายตรงกับเนื้อหา ได้ชัดเจน	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
2.4 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบ	4.00	0.71	เหมาะสมมาก
2.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
2.6 ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	4.20	0.84	เหมาะสมมาก
2.7 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
3. ด้านตัวอักษร และสี	4.32	0.41	เหมาะสมมาก
3.1 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร	4.40	0.89	เหมาะสมมาก
3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
3.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นบนจอภาพ	4.20	0.84	เหมาะสมมาก
3.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังบทเรียน	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
3.5 ความเหมาะสมของสีภาพและกราฟิก	4.20	0.84	เหมาะสมมาก

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
4. ด้านแบบทดสอบ	4.20	0.37	เหมาะสมมาก
4.1 ความชัดเจนของตัวเลือกแบบทดสอบ	3.80	0.45	เหมาะสมมาก
4.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรของข้อคำถามและตัวเลือก	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
4.3 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังของข้อสอบ	4.20	0.84	เหมาะสมมาก
4.4 รายงานผลการเรียนเข้าใจง่าย	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
4.5 การสรุปผลคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ	4.40	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
5 ด้านการจัดการบทเรียน	4.12	0.23	เหมาะสมมาก
5.1 ความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติในบทเรียน	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
5.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
5.3 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
5.4 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
5.5 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามของบทเรียน	4.00	0.71	เหมาะสมมาก
6. คู่มือการใช้บทเรียน	4.20	0.38	เหมาะสมมาก
6.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
6.2 ความชัดเจนในการอธิบาย	4.00	0.71	เหมาะสมมาก
6.3 ความสวยงามและความเรียบร้อยของรูปเล่ม	4.20	0.45	เหมาะสมมาก
6.4 ความสะดวกต่อการใช้งาน	4.00	0.71	เหมาะสมมาก
6.5 ความทันสมัยของเอกสาร	4.00	0.71	เหมาะสมมาก
6.6 ความมีคุณค่าโดยภาพรวม	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
รวมเฉลี่ย	4.23	0.33	เหมาะสมมาก

จากตารางภาคผนวกที่ 5 แสดงให้เห็นว่า จากการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การปลูกกล้วยน้ำว้า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.23 และค่า S.D. เท่ากับ 0.33 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.20 และค่า S.D. เท่ากับ 0.55 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมากถึงเหมาะสมมากที่สุด โดยค่า \bar{X} มีค่าระหว่าง 3.80-4.60 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.45-0.89

ด้านภาพ ภาษา เสียง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.34 และค่า S.D. เท่ากับ 0.55 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมากถึงเหมาะสมมากที่สุด โดยค่า \bar{X} มีค่าระหว่าง 4.00-4.60 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.45-0.84

ด้านตัวอักษร และสี ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.32 และค่า S.D. เท่ากับ 0.84 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมากถึงเหมาะสมมากที่สุด โดยค่า \bar{X} มีค่าระหว่าง 4.20-4.60 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.45-0.89

ด้านแบบทดสอบ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.20 และค่า S.D. เท่ากับ 0.55 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} มีค่าระหว่าง 3.80-4.40 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.45-0.84

ด้านการจัดการบทเรียน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.12 และค่า S.D. เท่ากับ 0.71 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมากถึงเหมาะสมที่สุด โดยค่า \bar{X} มีค่าระหว่าง 3.80-4.60 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.45-0.71

ด้านคู่มือการใช้บทเรียน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.20 และค่า S.D. เท่ากับ 0.38 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในระดับเหมาะสมมากถึงเหมาะสมที่สุด โดยค่า \bar{X} มีค่าระหว่าง 4.00-4.60 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.45-0.71

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางภาคผนวกที่ 6 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คนที่	คะแนนระหว่างเรียนหน่วยที่				รวม (20)	คะแนนหลังเรียน (20)
	1(5)	1(5)	2(5)	2(5)		
1	4	4	4	4	16	16
2	5	4	4	5	18	16
3	5	4	4	4	17	16
4	4	3	4	5	16	17
5	4	5	4	5	19	16
6	4	5	5	4	18	17
7	4	4	5	3	16	17
8	4	5	4	3	16	16
9	5	4	4	4	17	16
10	5	4	4	5	18	16
11	4	5	5	4	18	17
12	4	4	5	4	17	16
13	5	4	4	4	19	17
14	5	4	4	4	17	16
15	5	3	4	4	16	17
16	5	5	4	3	17	16
17	4	5	5	4	18	17
18	5	4	4	4	19	17
19	5	4	5	4	18	16
20	4	4	4	4	16	16
ค่าเฉลี่ย					17.30	16.40
E_1/E_2					86.50	82.00

จากตารางภาคผนวกที่ 6 พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ E_1/E_2 บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 86.50/82.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด(80/80)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.12	0.66	พึงพอใจมาก
1.1 การนำเสนอเนื้อหาที่เรียนมีรูปแบบชัดเจน ไม่สับสน	4.00	0.36	พึงพอใจมาก
1.2 เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	4.14	0.44	พึงพอใจมาก
1.3 การนำเสนอเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ	4.23	0.46	พึงพอใจมาก
2. ภาพ ภาษา และเสียง	4.12	0.56	พึงพอใจมาก
2.1 รูปภาพที่น่าประกอบสื่อเร้าความสนใจ	4.05	0.40	พึงพอใจมาก
2.2 ภาพมีความสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหา	4.05	0.36	พึงพอใจมาก
2.3 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความชัดเจน	4.09	0.36	พึงพอใจมาก
2.4 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความ ชัดเจน	4.18	0.40	พึงพอใจมาก
2.5 เสียงบรรยายตรงกับภาพ	4.23	0.40	พึงพอใจมาก
3. ตัวอักษร และสี	4.08	0.50	พึงพอใจมาก
3.1 รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.00	0.36	พึงพอใจมาก
3.2 ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ในการ นำเสนอ	4.05	0.36	พึงพอใจมาก
3.3 ความเหมาะสมด้านสีของตัวอักษร	4.09	0.36	พึงพอใจมาก
3.4 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ในการนำเสนอ	4.18	0.40	พึงพอใจมาก
4. การจัดการบทเรียน	4.08	0.41	พึงพอใจมาก
4.1 การออกแบบหน้าจอ โดยภาพรวม	4.05	0.40	พึงพอใจมาก
4.2 วิธีการโต้ตอบบทเรียน โดยภาพรวม	4.09	0.40	พึงพอใจมาก
4.3 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	4.09	0.36	พึงพอใจมาก

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
5. การวัดผลและประเมินผล	4.10	0.41	พึงพอใจมาก
5.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบโดยรวม	4.05	0.40	พึงพอใจมาก
5.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับแบบทดสอบ	4.05	0.36	พึงพอใจมาก
5.3 แบบฝึกหัดแต่ละชุดทำให้นักเรียนทราบ ความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง	4.09	0.36	พึงพอใจมาก
5.4 นักเรียนมีโอกาสได้ทราบคะแนนของผลงานที่ ตนเองทำ	4.14	0.36	พึงพอใจมาก
5.5 แบบฝึกหัดแต่ละชุดมีความยากง่ายเหมาะสมกับ ระดับชั้นของนักเรียน	4.18	0.44	พึงพอใจมาก
เฉลี่ยรวม	4.10	0.51	พึงพอใจมาก

จากตารางภาคผนวกที่ 7 จะเห็นว่า ผลการประเมินความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมเฉลี่ยทั้ง 5 ด้าน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.51) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.66) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก โดยค่า \bar{X} มีค่าระหว่าง 4.00-4.23 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.36-0.46

ด้านภาพ ภาษา เสียง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากโดยค่า ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.57) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยค่า \bar{X} มีค่าระหว่าง 4.05-4.23 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.36-0.40

ด้านตัวอักษร และสี นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.50) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก โดยค่า \bar{X} มีค่าระหว่าง 4.00-4.18 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.36-0.40

ด้านการจัดการบทเรียน นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก โดยค่า ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.40) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากโดยค่า \bar{X} มีค่าระหว่าง 4.05-4.09 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.36-0.40

ด้านการวัดและประเมินผล นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10$, S.D.= 0.40) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก โดยค่า \bar{X} มีค่าระหว่าง 4.05-4.18 และค่า S.D. มีค่าระหว่าง 0.36-0.40



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผลการวิเคราะห์ความคงทนทางการเรียนรู้

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความคงทนทางการเรียนรู้

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
1	17	16	15	เมื่อ $T1 = 84.75$
2	16	15	14	
3	17	16	14	
4	18	16	13	หลัง 7 วัน
5	15	16	14	$= \frac{84.75 \times 10}{100}$
6	17	17	15	
7	18	16	14	
8	16	16	13	$T2 = 8.48$
9	19	17	15	หลัง 30 วัน
10	15	16	14	
11	18	16	13	
12	17	15	13	$= \frac{84.75 \times 30}{100}$
13	16	15	14	$T3 = 25.43$
14	17	16	13	
15	17	16	14	
16	16	16	13	$T1 - T2 = 84.75 - 8.48$
17	17	16	14	$= 76.27$
18	18	16	15	$T1 - T3 = 84.75 - 25.43$
19	17	15	13	
20	18	16	13	
เฉลี่ย	16.95	15.90	13.70	
เฉลี่ยร้อยละ	84.75	79.50	68.50	
คะแนนลดลงร้อยละ		5.25	16.25	

จากตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความคงทนทางการเรียนรู้ พบว่าคะแนนทดสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลง 5.25 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 คะแนนที่ได้ไม่ควรต่ำกว่า 76.27 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนทดสอบลดลง 16.07 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนทางการเรียนรู้จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 คะแนนที่ได้ไม่ควรต่ำกว่า 59.32 แสดงให้เห็นความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดนั่นคือ บทเรียนที่ทำให้นักเรียนมีความคงทนทางการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก จ

1. แบบตอบรับการนำเสนอผลงาน
2. การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง
3. การทดลองแบบกลุ่มเล็ก
4. การทดสอบก่อนเรียน
5. การทดสอบหลังเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ 0540.04/ 7 3304

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

17 กรกฎาคม 2553

เรื่อง คอบริการนำเสนอผลงาน

เรียน นายรังสรรค์ นันทะเสน

ตามที่ท่านได้ส่งบทความเพื่อนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 17 - 18 สิงหาคม 2553 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามนั้น บัดนี้ทางคณะกรรมการดำเนินงานจัดการประชุมวิชาการระดับชาติ ฯ พิจารณาแล้ว เห็นว่าบทความของท่าน มีความเหมาะสมที่จะนำเสนอและตีพิมพ์ในเอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติครั้งนี้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. นำเสนอแบบปากเปล่า โดยใช้โปรแกรม Microsoft Power Point รวมเวลา 15 นาที
 2. นำเสนอผลงาน วันที่ 18 สิงหาคม 2553 เวลา 10.10 - 10.30 น.
- ณ ห้อง 150701 ชั้น 7

อาคารเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ท่านสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติม ได้ที่เว็บไซต์ <http://research.rmu.ac.th> หรือติดต่อทางอีเมลล์ : ncsss2010@hotmail.com หรือ โทรศัพท์ 0-4372-2118 ต่อ 319, 320

มือถือ 08-4400-3161

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

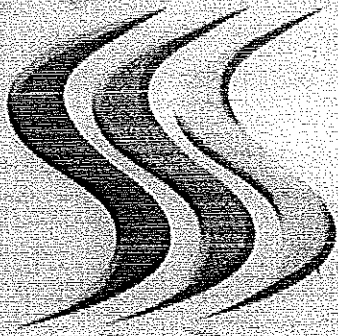
ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประดิษฐ์ เอกทัศน์)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สดบันทึกและหัดมา

โทรศัพท์ 0-4372-2118 ต่อ 319 320



2010

NCS55

การประชุมวิชาการระดับชาติ
ทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 3



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ร่วมกับ Indiana State University, Vinh University,

University of Applied Science, Neubrandenburg

E-mail : ncs.s2010@hotmail.com website : <http://research.rmutu.ac.th>



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
เกียรติบัตรฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า



นายรังสรรค์ นันทะเสน

ได้นำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ ๓

The 3rd National Conference on Sciences and Social Sciences 2010

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ระหว่างวันที่ ๑๗ - ๑๘ เดือนสิงหาคม พุทธศักราช ๒๕๕๓

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๘ เดือนสิงหาคม พุทธศักราช ๒๕๕๓

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ ภูษา)

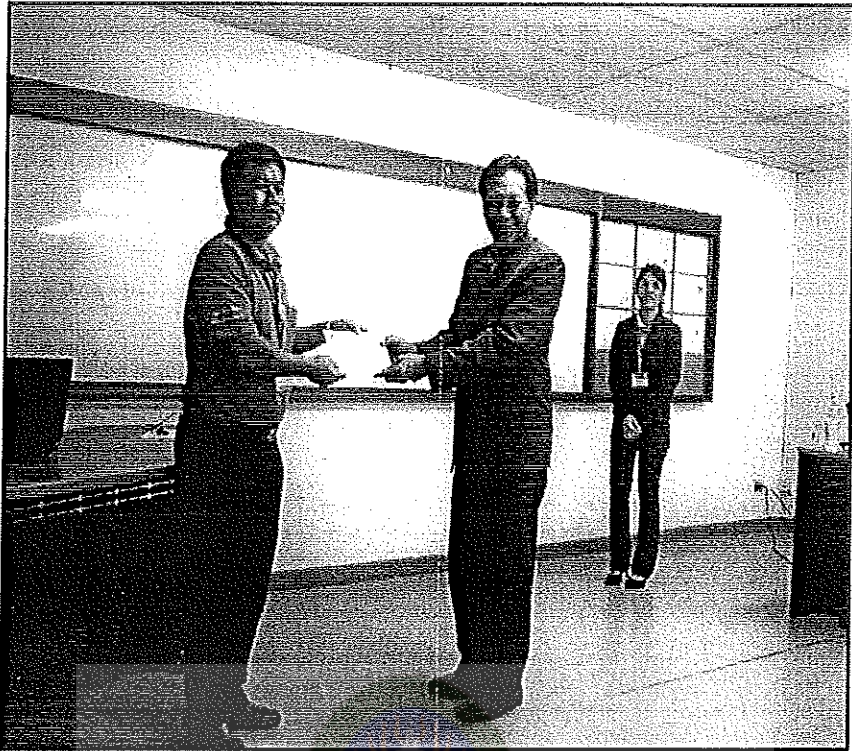
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เลขที่ RM. ๕๐๒๖๖ / ๒๕๕๓

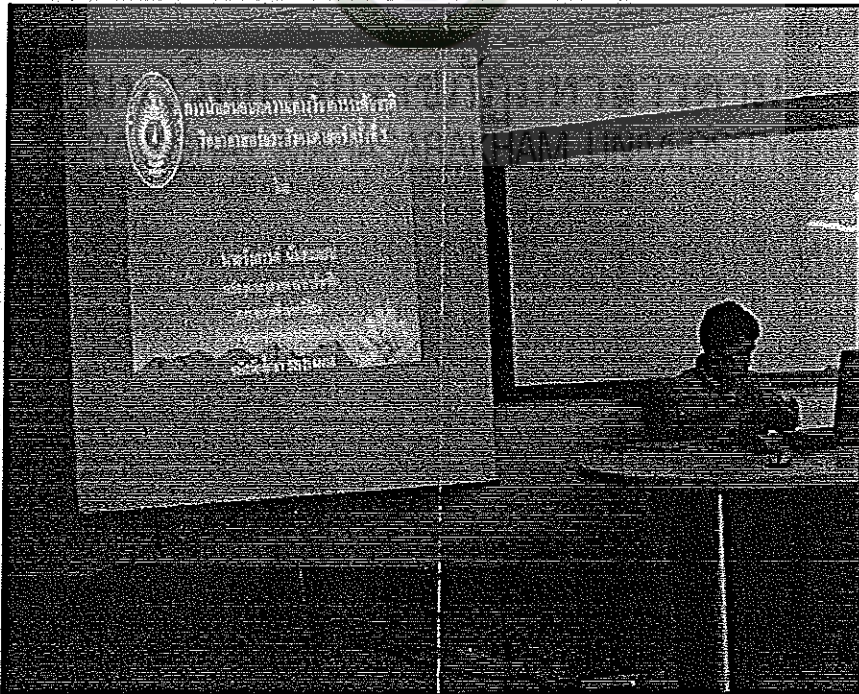
By ผู้พิมพ์ / ทาน

ตรวจถูกต้อง

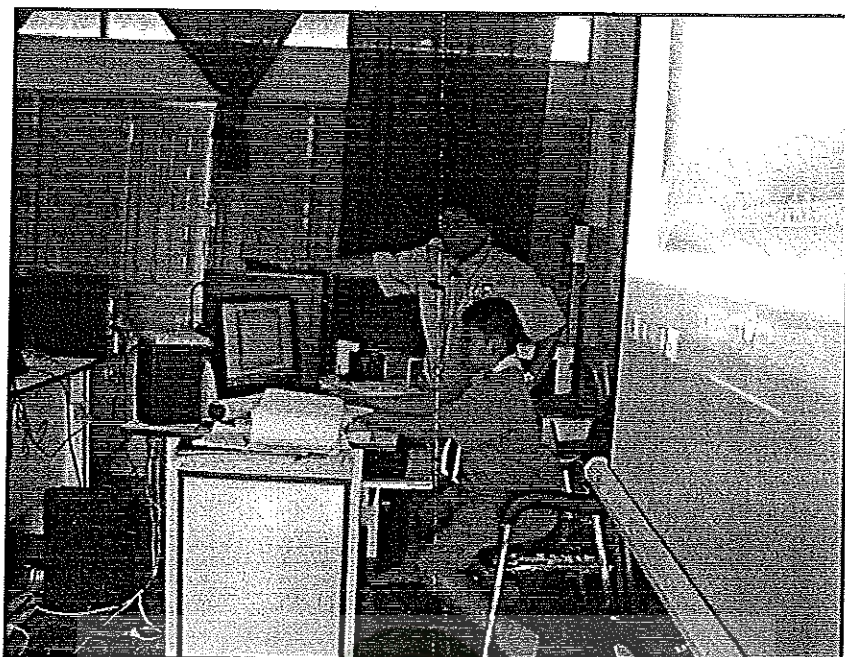
นายทณนิน นายทณนิน



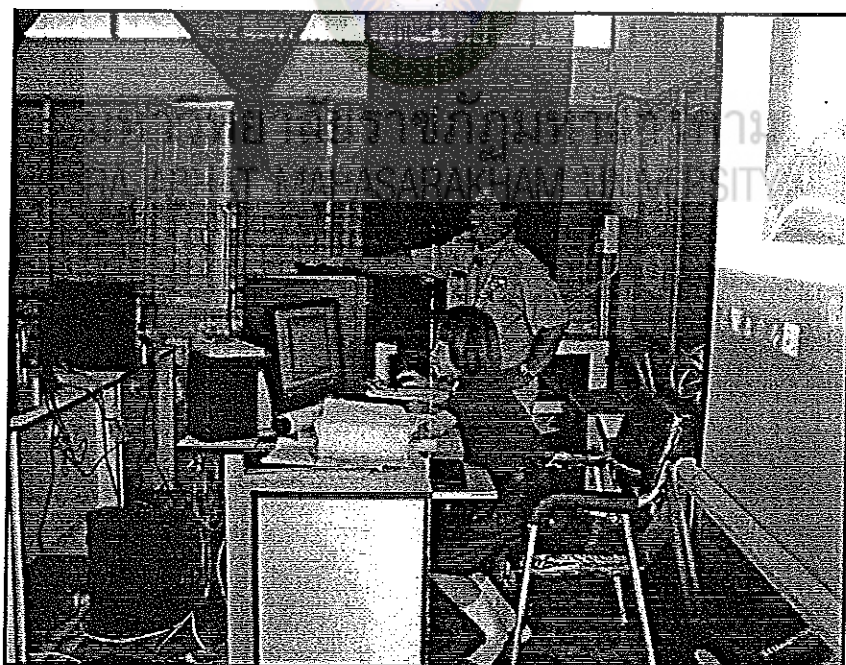
ภาพภาคผนวกที่ 1 รับเกียรติบัตรการนำเสนอบทความทางวิชาการ



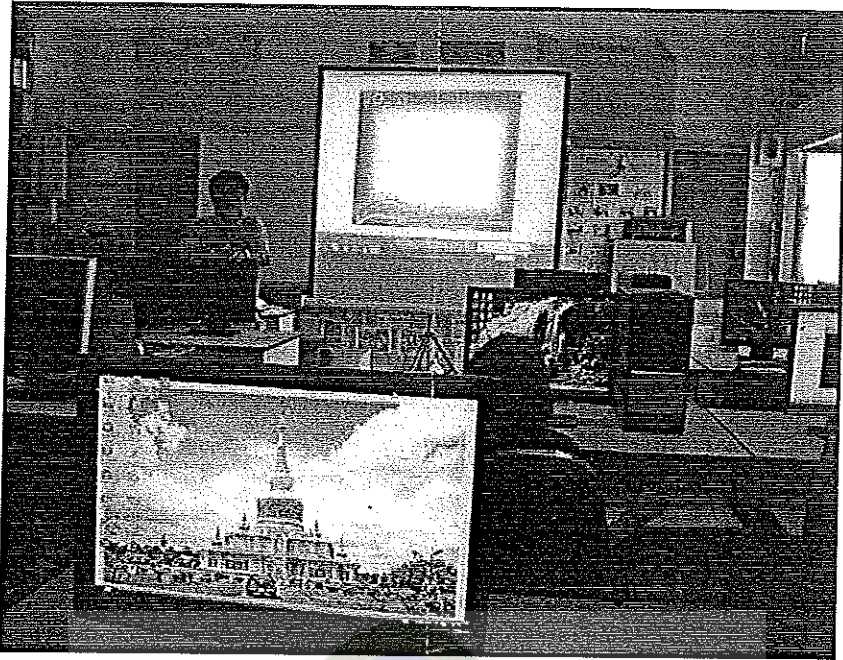
ภาพภาคผนวกที่ 2 การนำเสนอบทความทางวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3



ภาพภาคผนวกที่ 3 การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง



ภาพภาคผนวกที่ 4 การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง



ภาพภาคผนวกที่ 5 การทดลองกับกลุ่มเด็ก



ภาพภาคผนวกที่ 6 การทดลองกับกลุ่มเด็ก



ภาพภาคผนวกที่ 7 การทดสอบก่อนเรียน



ภาพภาคผนวกที่ 8 การทดสอบก่อนเรียน



ภาพภาคผนวกที่ 9 การทดสอบหลังเรียน



ภาพภาคผนวกที่ 10 การทดสอบหลังเรียน