

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

หนังสือขอความอนุเคราะห์

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการขยายพันธุ์พืช กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน พื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี (วิชาเกษตร) ได้แก่

รองศาสตราจารย์ ดร. ฉลอง ทับศรี	ผู้อำนวยการ โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ”
รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ	ภาควิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
อาจารย์ ดร. อุดม รัตนอัมพรโสภณ	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายประถมศึกษา โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ”

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่

อาจารย์ ดร. สรรลภ สงวนดีกุล	ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนพนัสพิทยาคาร ครูวิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนพนัสพิทยาคาร
นายจุฑาล สมทวีศิลป์	
นายจรงค์ ลีลาภิรมย์ชัย	

3. แบบสอบถามวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ได้แก่

อาจารย์ ดร. จรัส อุ่นจิตวัฒนะ	สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ ดร. ละเอียด รักษ์เฝ้า	ข้าราชการบำนาญ
นายชวนสิทธิ์ สุชาติ	ข้าราชการบำนาญ

4. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช(ด้านสื่อ) ได้แก่

รองศาสตราจารย์ ดร. ฉลอง ทับศรี	ผู้อำนวยการ โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ”
รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ	ภาควิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
อาจารย์ ดร. อุดม รัตนอัมพรโสภณ	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายประถมศึกษา โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ”

5. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช(ด้านเนื้อหา) ได้แก่

อาจารย์ ดร. สรรตถา สวงวนดีกุล

ภาควิชาพืชศาสตร์

คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

นายจุฑพล สมทวีศิลป์

ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนพนัสพิทยาคาร

นายจรงค์ ถิลาภิรมย์ชัย

ครูวิทยฐานะชำนาญการ

โรงเรียนพนัสพิทยาคาร

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ที่ ศธ 6621/จ.0356



คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

23 กุมภาพันธ์ 2553

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.สรรรถ สวงนทีกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัยจำนวน 1 ชุด

ด้วยนายกฤษฎะ เสติเยร นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร. มนตรี แยมกสิกร ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ เพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง ว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ จิตรานนท์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

โทรศัพท์ 0-3810-2056

โทรสาร 0-3839-3250

ผู้วิจัยโทร. 08-1-937-3684

ที่ ศร 6621/ ๖.039๒



คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

23 กุมภาพันธ์ 2553

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.สรรลภ สวงนดิกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แก้วโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนายภุชณะ เสถียร นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร. มนตรี แยมกสิกร ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ เพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ จิตรานนท์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

โทรศัพท์ 0-3810-2056

โทรสาร 0-3839-3250

ผู้วิจัยโทร. 08-1-937-3684

ที่ ศร 6621/ จ.0356



คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

๒๓ กุมภาพันธ์ 2553

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน คุณจตุพล สมทวีศิลป์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนายกฤษณะ เสถียร นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร. มนตรี แยมกสิกร ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ เพื่อการวิจัย ในกรณี คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ จิตรานนท์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

โทรศัพท์ 0-3810-2056

โทรสาร 0-3839-3250

ผู้วิจัยโทร. 08-1-937-3684

ที่ ศร 6621/๑ ๐๖๕๒



คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

๒๓ กุมภาพันธ์ 2553

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน คุณจรงค์ สิลากิรมย์ชัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงข้อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัยจำนวน 1 ชุด

ด้วยนายกฤษฎะ เสถียร นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร. มนต์รี เข้มกลสิกร ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ เพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิมลรัตน์ จิตรานนท์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

โทรศัพท์ 0-3810-2056

โทรสาร 0-3839-3250

ผู้วิจัยโทร. 08-1-937-3684



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานเลขานุการ งานบริการการศึกษา โทร. 2056, 2058

ที่ ศธ 6621/อ. 029

วันที่ 23-กุมภาพันธ์ 2553

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง ทับศรี

ด้วยนายทฤษฎะ เสถียร นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร. มนตรี แยมกลีกร ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ เพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะศึกษาศาสตร์ สำนักงานเลขาธิการ งานบริการการศึกษา โทร. 2056, 2058

ที่ ศร 6621/๑๐๒๐

วันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ 2553

เรื่อง ขออนุญาตกระทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร. อุดม รัตนอัมพรโสภณ

ด้วยนายกฤษฎะ เสถียร นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร. มนตรี แฉ่งกลสิกร ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ เพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขออนุญาตกระทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

วิมลรัตน์ จตุรานนท์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ข้อความรายชื่อ

ตารางที่ 7 ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบเรื่อง การตอนกิ่ง, การติดตา, การทาบกิ่ง, การปักชำ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อ	การตอนกิ่ง	การติดตา	การทาบกิ่ง	การปักชำ	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
	(IOC)	(IOC)	(IOC)	(IOC)	(IOC)
1	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*
2	0.67*	1.00*	1.00*	0.33	0.67*
3	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*	0.67*
4	0.67*	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*
5	1.00*	0.67*	1.00*	1.00*	1.00*
6	1.00*	1.00*	1.00*	-0.67	1.00*
7	0.67*	-0.67	1.00*	1.00*	1.00*
8	0.67*	0.67*	1.00*	0.33	1.00*
9	1.00*	0.67*	1.00*	1.00*	1.00*
10	1.00*	-0.67	1.00*	1.00*	1.00*
11	0.33	1.00*	1.00*	-0.67	1.00*
12	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*
13	1.00*	0.67*	1.00*	0.67*	1.00*
14	1.00*	0.33	1.00*	1.00*	1.00*
15	0.67*	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*
16	1.00*	0.67*	0.67*	1.00*	1.00*
17	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*
18	0.67*	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*
19	0.67*	0.67*	0.67*	1.00*	0.67*
20	1.00*	0.67*	1.00*	0.67*	0.67*
21	1.00*	0.33	0.33	1.00*	1.00*
22	1.00*	0.67*	1.00*	1.00*	1.00*
23	0.33	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*
24	1.00*	0.67*	1.00*	0.67*	0.67*

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อ	การตอกลง	การติดตาม	การทาบถึง	การปักชำ	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
	(IOC)	(IOC)	(IOC)	(IOC)	(IOC)
25	1.00*	1.00*	0.33	0.67*	1.00*
26	0.67*	1.00*	0.67*	1.00*	1.00*
27	0.67*	1.00*	0.33	1.00*	1.00*
28	1.00*	1.00*	1.00*	0.67*	0.67*
29	1.00*	0.67*	1.00*	0.67*	1.00*
30	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*
31	0.33	1.00*	0.67*	1.00*	0.67*
32	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*	0.67*
33	-0.67	1.00*	1.00*	0.67*	1.00*
34	1.00*	1.00*	0.67*	1.00*	1.00*
35	1.00*	0.33	0.67*	1.00*	1.00*

หมายเหตุ * แทน ข้อที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้เพื่อนำไปเป็นเครื่องมือในการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ตารางที่ 8 ค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

ข้อ	แบบสอบถามเจตคติ	ข้อ	แบบสอบถามเจตคติ
	(IOC)		(IOC)
1	1.00*	15	1.00*
2	1.00*	16	0.67*
3	1.00*	17	1.00*
4	1.00*	18	1.00*
5	1.00*	19	1.00*
6	1.00*	20	1.00*
7	1.00*	21	1.00*
8	1.00*	22	1.00*
9	1.00*	23	0.67*
10	1.00*	24	1.00*
11	1.00*	25	1.00*
12	1.00*	26	0.67*
13	1.00*	27	0.67*
14	1.00*		

หมายเหตุ * แทน ข้อที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้เพื่อนำไปเป็นเครื่องมือในการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ตารางที่ 9 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ เรื่อง การตอนกิ่ง และการติดตา

ข้อ	การตอนกิ่ง			ข้อ	การติดตา		
	(p)	(r)	ผลการคัดเลือก		(p)	(r)	ผลการคัดเลือก
1	0.56	0.39	ตัดทิ้ง	1	0.72	0.18	ตัดทิ้ง
2	0.64	0.46	คัดเลือกไว้	2	0.78	0.23	ตัดทิ้ง
3	0.53	0.43	คัดเลือกไว้	3	0.64	0.33	คัดเลือกไว้
4	0.69	0.44	ตัดทิ้ง	4	0.36	0.29	ตัดทิ้ง
5	0.36	0.25	ตัดทิ้ง	5	0.69	0.25	ตัดทิ้ง
6	0.56	0.20	ตัดทิ้ง	6	0.69	0.11	ตัดทิ้ง
7	0.54	0.73	คัดเลือกไว้	7	0.51	0.40	คัดเลือกไว้
8	0.72	0.10	ตัดทิ้ง	8	0.36	0.48	ตัดทิ้ง
9	0.58	0.10	ตัดทิ้ง	9	0.58	0.58	คัดเลือกไว้
10	0.61	0.31	ตัดทิ้ง	10	0.67	0.05	ตัดทิ้ง
11	0.69	0.21	ตัดทิ้ง	11	0.31	0.42	ตัดทิ้ง
12	0.42	0.37	ตัดทิ้ง	12	0.69	0.40	คัดเลือกไว้
13	0.47	0.29	ตัดทิ้ง	13	0.67	0.52	คัดเลือกไว้
14	0.42	0.34	ตัดทิ้ง	14	0.67	0.26	ตัดทิ้ง
15	0.42	0.14	ตัดทิ้ง	15	0.53	0.21	ตัดทิ้ง
16	0.44	0.43	คัดเลือกไว้	16	0.69	0.26	คัดเลือกไว้
17	0.75	0.45	ตัดทิ้ง	17	0.31	0.39	ตัดทิ้ง
18	0.58	0.26	ตัดทิ้ง	18	0.53	0.28	คัดเลือกไว้
19	0.75	0.41	ตัดทิ้ง	19	0.33	0.09	ตัดทิ้ง
20	0.67	0.48	คัดเลือกไว้	20	0.67	0.26	คัดเลือกไว้
21	0.31	0.36	ตัดทิ้ง	21	0.44	0.30	คัดเลือกไว้
22	0.53	0.33	ตัดทิ้ง	22	0.31	0.38	ตัดทิ้ง
23	0.69	0.37	ตัดทิ้ง	23	0.33	0.04	ตัดทิ้ง
24	0.56	0.42	คัดเลือกไว้	24	0.81	0.42	ตัดทิ้ง
25	0.28	0.49	ตัดทิ้ง	25	0.53	0.30	คัดเลือกไว้
26	0.44	0.27	ตัดทิ้ง	26	0.64	0.10	ตัดทิ้ง

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ข้อ	การตอกลง			ข้อ	การติดตา		
	(p)	(r)	ผลการคัดเลือก		(p)	(r)	ผลการคัดเลือก
27	0.47	0.59	คัดเลือกไว้	27	0.47	0.16	ตัดทิ้ง
28	0.56	0.40	คัดเลือกไว้	28	0.39	0.28	ตัดทิ้ง
29	0.56	0.43	คัดเลือกไว้	29	0.61	0.21	ตัดทิ้ง
30	0.69	0.50	คัดเลือกไว้	30	0.47	0.02	ตัดทิ้ง
31	0.39	0.63	ตัดทิ้ง				

หมายเหตุ ข้อที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้ นำไปเป็นเครื่องมือในการทดลองใช้ครั้งที่ 2 และเก็บจริง

ตารางที่ 10 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ เรื่อง การทาบกิ่ง และการปักชำ

ข้อ	การทาบกิ่ง			ข้อ	การปักชำ		
	(p)	(r)	ผลการคัดเลือก		(p)	(r)	ผลการคัดเลือก
1	0.33	0.17	ตัดทิ้ง	1	0.61	0.22	ตัดทิ้ง
2	0.28	0.20	ตัดทิ้ง	2	0.67	0.38	คัดเลือกไว้
3	0.39	0.14	ตัดทิ้ง	3	0.64	0.32	คัดเลือกไว้
4	0.33	0.23	ตัดทิ้ง	4	0.64	0.23	คัดเลือกไว้
5	0.58	0.35	คัดเลือกไว้	5	0.39	0.26	ตัดทิ้ง
6	0.56	0.21	ตัดทิ้ง	6	0.69	0.02	ตัดทิ้ง
7	0.51	0.11	ตัดทิ้ง	7	0.38	0.26	ตัดทิ้ง
8	0.75	0.46	ตัดทิ้ง	8	0.39	0.13	ตัดทิ้ง
9	0.64	0.23	ตัดทิ้ง	9	0.61	0.06	ตัดทิ้ง
10	0.69	0.32	คัดเลือกไว้	10	0.53	0.37	คัดเลือกไว้
11	0.56	0.02	ตัดทิ้ง	11	0.61	0.28	ตัดทิ้ง
12	0.36	0.43	ตัดทิ้ง	12	0.72	0.27	ตัดทิ้ง
13	0.67	0.41	คัดเลือกไว้	13	0.58	0.20	ตัดทิ้ง
14	0.47	0.34	คัดเลือกไว้	14	0.64	0.17	ตัดทิ้ง
15	0.42	0.34	คัดเลือกไว้	15	0.58	0.55	คัดเลือกไว้

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ข้อ	การทาบกิ่ง			ข้อ	การปักชำ		
	(p)	(r)	ผลการคัดเลือก		(p)	(r)	ผลการคัดเลือก
16	0.42	0.27	ตัดทิ้ง	16	0.67	0.10	ตัดทิ้ง
17	0.44	0.30	ตัดทิ้ง	17	0.64	0.50	คัดเลือกไว้
18	0.58	0.03	ตัดทิ้ง	18	0.42	0.45	คัดเลือกไว้
19	0.58	0.33	ตัดทิ้ง	19	0.33	0.02	ตัดทิ้ง
20	0.42	0.42	ตัดทิ้ง	20	0.67	0.31	คัดเลือกไว้
21	0.31	0.29	ตัดทิ้ง	21	0.47	0.07	ตัดทิ้ง
22	0.22	0.20	ตัดทิ้ง	22	0.56	0.11	ตัดทิ้ง
23	0.33	0.22	ตัดทิ้ง	23	0.42	0.01	ตัดทิ้ง
24	0.44	0.34	ตัดทิ้ง	24	0.56	0.27	ตัดทิ้ง
25	0.56	0.46	คัดเลือกไว้	25	0.67	0.03	ตัดทิ้ง
26	0.36	0.52	ตัดทิ้ง	26	0.58	0.00	ตัดทิ้ง
27	0.50	0.40	คัดเลือกไว้	27	0.36	0.24	ตัดทิ้ง
28	0.22	0.33	ตัดทิ้ง	28	0.47	0.29	ตัดทิ้ง
29	0.47	0.34	ตัดทิ้ง	29	0.44	0.02	ตัดทิ้ง
30	0.67	0.45	คัดเลือกไว้	30	0.42	0.31	คัดเลือกไว้
31	0.61	0.97	คัดเลือกไว้	31	0.50	0.38	คัดเลือกไว้
32	0.56	0.83	คัดเลือกไว้				

หมายเหตุ ข้อที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้ นำไปเป็นเครื่องมือในการทดลองใช้ครั้งที่ 2 และเก็บจริง

ตารางที่ 11 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อ	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์			ข้อ	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์		
	(p)	(r)	ผลการคัดเลือก		(p)	(r)	ผลการคัดเลือก
1	0.61	0.38	คัดเลือกไว้	19	0.67	0.17	ตัดทิ้ง
2	0.64	0.36	คัดเลือกไว้	20	0.64	0.36	คัดเลือกไว้
3	0.42	0.25	ตัดทิ้ง	21	0.44	0.14	ตัดทิ้ง
4	0.75	0.19	ตัดทิ้ง	22	0.61	0.03	ตัดทิ้ง
5	0.61	0.24	ตัดทิ้ง	23	0.64	0.22	ตัดทิ้ง
6	0.67	0.21	ตัดทิ้ง	24	0.50	0.37	คัดเลือกไว้
7	0.67	0.29	ตัดทิ้ง	25	0.44	0.38	คัดเลือกไว้
8	0.56	0.34	คัดเลือกไว้	26	0.50	0.37	คัดเลือกไว้
9	0.58	0.38	คัดเลือกไว้	27	0.44	0.33	คัดเลือกไว้
10	0.53	0.21	ตัดทิ้ง	28	0.69	0.29	ตัดทิ้ง
11	0.64	0.28	ตัดทิ้ง	29	0.50	0.43	คัดเลือกไว้
12	0.58	0.07	ตัดทิ้ง	30	0.64	0.27	ตัดทิ้ง
13	0.56	0.34	คัดเลือกไว้	31	0.53	0.27	คัดเลือกไว้
14	0.56	0.44	คัดเลือกไว้	32	0.50	0.31	คัดเลือกไว้
15	0.58	0.42	คัดเลือกไว้	33	0.64	0.38	คัดเลือกไว้
16	0.64	0.60	คัดเลือกไว้	34	0.69	0.41	คัดเลือกไว้
17	0.67	0.61	คัดเลือกไว้	35	0.58	0.33	คัดเลือกไว้
18	0.78	0.30	ตัดทิ้ง				

หมายเหตุ ข้อที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้ นำไปเป็นเครื่องมือในการทดลองใช้ครั้งที่ 2 และเก็บจริง

ตารางที่ 12 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบสอบถามวัดเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

ข้อ	แบบสอบถามเจตคติ	ข้อ	แบบสอบถามเจตคติ
	(r)		(r)
1	.3670	15	.5623*
2	.1699	16	.4113
3	.4569*	17	.6309*
4	.4287*	18	.4799*
5	.3186	19	.2698
6	.6653*	20	.2849
7	.6325*	21	.2893
8	.1534	22	.4209
9	.4888*	23	.5904*
10	.5589*	24	.4230*
11	.3918	25	.6222*
12	.2889	26	.7181*
13	.5119*	27	.5970*
14	.4154		

หมายเหตุ * แทน ข้อที่ผู้วิจัยคัดเลือกไว้เพื่อนำไปเป็นเครื่องมือในการทดลองใช้ครั้งที่ 2 และเก็บจริง

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสอบถามการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีจำนวน 15 ข้อ ให้นักเรียนพิจารณาข้อความและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือของข้อความแต่ละข้อเพียงช่องเดียวที่ตรงกับความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุดเพียงช่องเดียว

โดยมีเกณฑ์ในการเลือก ดังนี้

สูง	หมายถึง	นักเรียนได้รับการปฏิบัติตามข้อความนั้นเป็นประจำ
ค่อนข้างสูง	หมายถึง	นักเรียนได้รับการปฏิบัติตามข้อความนั้นบ่อย
ปานกลาง	หมายถึง	นักเรียนได้รับการปฏิบัติตามข้อความนั้นปานกลาง
ค่อนข้างต่ำ	หมายถึง	นักเรียนได้รับการปฏิบัติตามข้อความนั้นเป็นบางครั้ง
ต่ำ	หมายถึง	นักเรียนไม่เคยได้รับการปฏิบัติตามข้อความนั้น

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ/ความคิดเห็น				
		สูง	ค่อนข้างสูง	ปานกลาง	ค่อนข้างต่ำ	ต่ำ
1.	นักเรียนรู้สึกสนุกเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					
2.	นักเรียนมีโอกาสดูหรือค้นคว้าคำตอบด้วยตนเอง					
3.	นักเรียนชอบเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					
4.	การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ทำให้เข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่ายขึ้น					
5.	สร้างความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น					
6.	เมื่อมีเวลาว่างข้าพเจ้ามักจะทบทวนเนื้อหาวิชาเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					
7.	ครูให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ					
8.	คอมพิวเตอร์ช่วยทำให้นักเรียนมีการเรียนที่เป็นระบบขึ้น					
9.	การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ทำให้นักเรียนรู้สึกมีอิสระและสนุกสนาน					
10.	ต้องการเรียนบทเรียนลักษณะนี้กับเรื่องอื่นอีก					

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ/ความคิดเห็น				
		สูง	ค่อนข้างสูง	ปานกลาง	ค่อนข้างต่ำ	ต่ำ
11.	นักเรียนมีความสะดวกมากขึ้นเมื่อต้องการเรียนเนื้อหาเดิมซ้ำได้ตามที่ต้องการ					
12.	นักเรียนสามารถใช้ความรู้จากการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ไปศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้					
13.	การเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้					
14.	การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ทำให้นักเรียนสนใจเรียนวิชาเกษตรมากขึ้น					
15.	ข้าพเจ้าเห็นว่าควรส่งเสริมให้มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้มากกว่าเดิมที่มีอยู่					

*****(^o^)*****

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ด้านเนื้อหา)

เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

ผู้ผลิต นายกฤษณะ เสถียร

ผู้ประเมิน.....ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์การเลือก

ดีมาก หมายถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาที่มีคุณภาพดีมาก

ดี หมายถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาที่มีคุณภาพดี

พอใช้ หมายถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาที่มีคุณภาพพอใช้

ปรับปรุง หมายถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาที่มีคุณภาพที่ต้อง

ปรับปรุง

ปรับปรุงอย่างยิ่ง หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาการปรับปรุงอย่างยิ่ง

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ/ความคิดเห็น				
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ปรับปรุงอย่างยิ่ง
1.	การนำเสนอบทเรียน					
	1.1 ลำดับของเนื้อหาในการนำเสนอ					
	1.2 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละจอภาพ					
	1.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
	1.4 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในบทเรียน					
	1.5 ความน่าสนใจในการดำเนินบทเรียน					
2.	แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ					
	2.1 ความสอดคล้องกับจุดประสงค์					
	2.2 การตอบโต้ของแบบฝึกหัด					
	2.3 ความชัดเจนของคำถาม					
	2.4 การแสดงผลการทดสอบ					

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ/ความคิดเห็น				
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ปรับปรุงอย่างยิ่ง
3.	ความถูกต้องของเนื้อหา					
	3.1 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์					
	3.2 ความถูกต้องของเนื้อหา					
	3.3 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
	3.4 ความถูกต้องของภาพประกอบบทเรียน					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ตำแหน่ง

.....

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ด้านสื่อ)

เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

ผู้ผลิต นายกฤษณะ เสงี่ยม

ผู้ประเมิน.....ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์การเลือก

- ดีมาก หมายถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านสื่อมีคุณภาพดีมาก
 ดี หมายถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านสื่อมีคุณภาพดี
 พอใช้ หมายถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านสื่อมีคุณภาพพอใช้
 ปรับปรุง หมายถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านสื่อมีคุณภาพที่ต้องปรับปรุง
 ปรับปรุงอย่างยิ่ง หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านสื่อควรปรับปรุงอย่างยิ่ง

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ/ความคิดเห็น				
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ปรับปรุงอย่างยิ่ง
1.	ภาพและภาษาที่ใช้ประกอบบทเรียน					
	1.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน					
	1.2 ความชัดเจนของภาพ					
	1.3 ความเหมาะสมของภาพกับระดับของผู้เรียน					
	1.4 ความเหมาะสมของภาพสอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน					
2.	ตัวอักษรและสี					
	2.1 รูปแบบตัวอักษร					
	2.2 ขนาดตัวอักษร					
	2.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					
	2.4 ความเหมาะสมของสีพื้น					
	2.5 การออกแบบหน้าจอบทเรียน					

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ/ความคิดเห็น				
		ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ปรับปรุงอย่างยิ่ง
3.	การนำเสนอบทเรียน					
	3.1 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ					
	3.2 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
	3.3 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละจอภาพ					
4.	การเชื่อมโยงข้อมูล					
	4.1 วิธีการได้ตอบบทเรียน					
	4.2 ความรวดเร็วในการเชื่อมโยงข้อมูล					
	4.3 ความสะดวกในการใช้บทเรียน					
	4.4 วิธีการทำแบบทดสอบในบทเรียน					
	4.5 วิธีแสดงผลการทดสอบ					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง

.....

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการขยายพันธุ์พืช
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



ภาพที่ 1 หน้าแรกของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่ 2 พิมพ์ชื่อ-นามสกุล ก่อนเข้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่3 หน้าหลักสำหรับเลือกเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่4 ความหมายของการขยายพันธุ์พืช



ภาพที่ 5 ความสำคัญของการขยายพันธุ์พืช



ภาพที่ 6 ประโยชน์ของการขยายพันธุ์พืช



ภาพที่ 7 ประเภทของการขยายพันธุ์พืช

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

การปักชำ / ปัจจัยที่มีอิทธิพล

1. คุณสมบัติของชิ้นส่วนของพืชนำมาปักชำ

2. ตำแหน่งรอยตัดควร ไหล่คม และเอียงไปของตา

3. วัสดุปักชำ

4. ความชื้น

5. อุณหภูมิ

6. แสงแดด

7. การใช้ฮอร์โมนเร่งราก



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

การปักชำ / วิธีการปักชำ



ภาพที่ 8 วิธีการปักชำและวิธีโอสาริการปักชำ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

การทาบกิ่ง



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

การทาบกิ่ง / วิธีการทาบกิ่ง



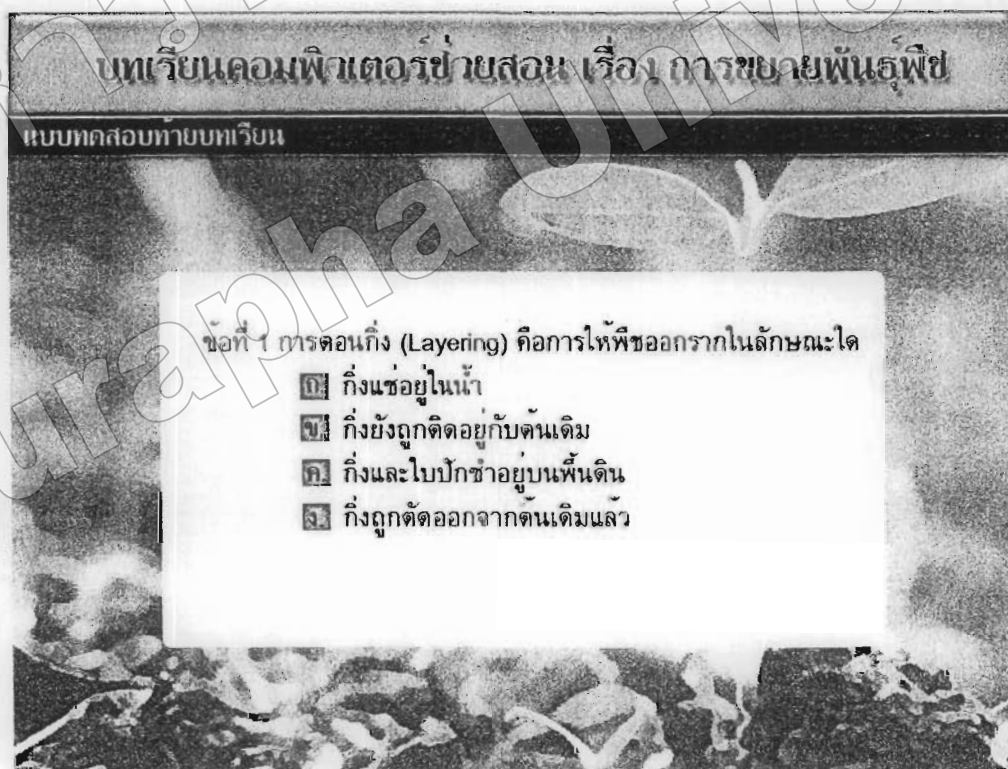
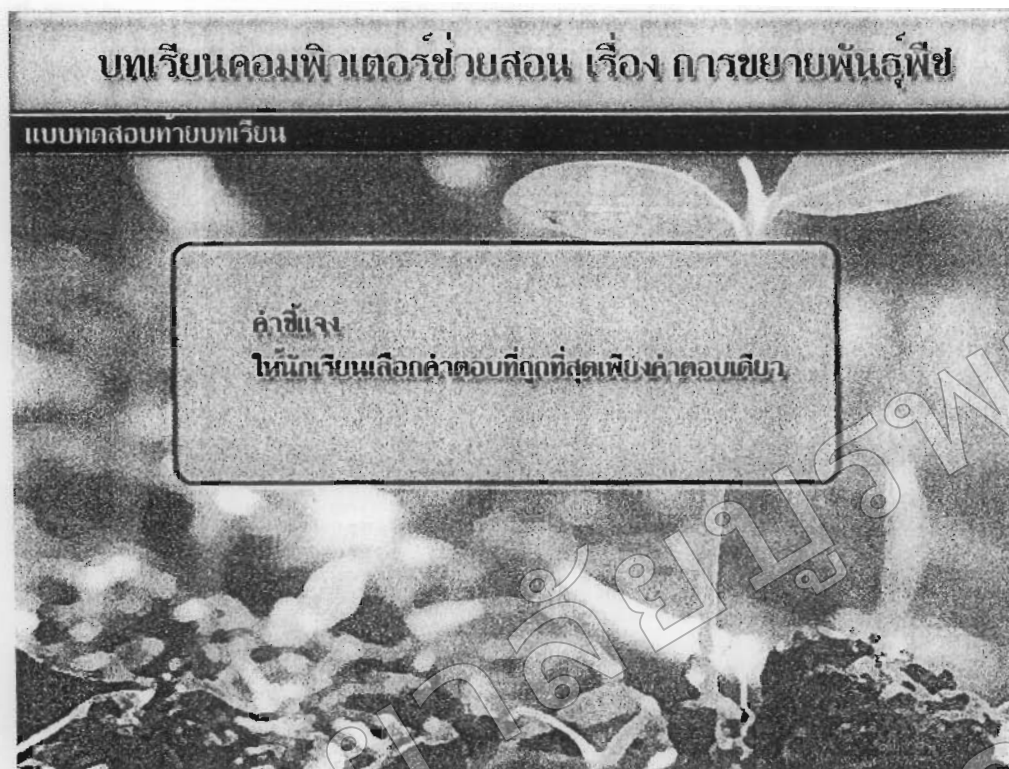
ภาพที่ 9 วิธีการทาบกิ่งและวิธีโอสาคกรทาบกิ่ง



ภาพที่ 10 วิธีการตอนกิ่งและวิธีไฮสาคัดการตอนกิ่ง



ภาพที่ 11 วิธีการติดตามและวิธีโอสาริตการติดตาม



ภาพที่ 12 แบบทดสอบหลังเรียน