

เอกสารอ้างอิง

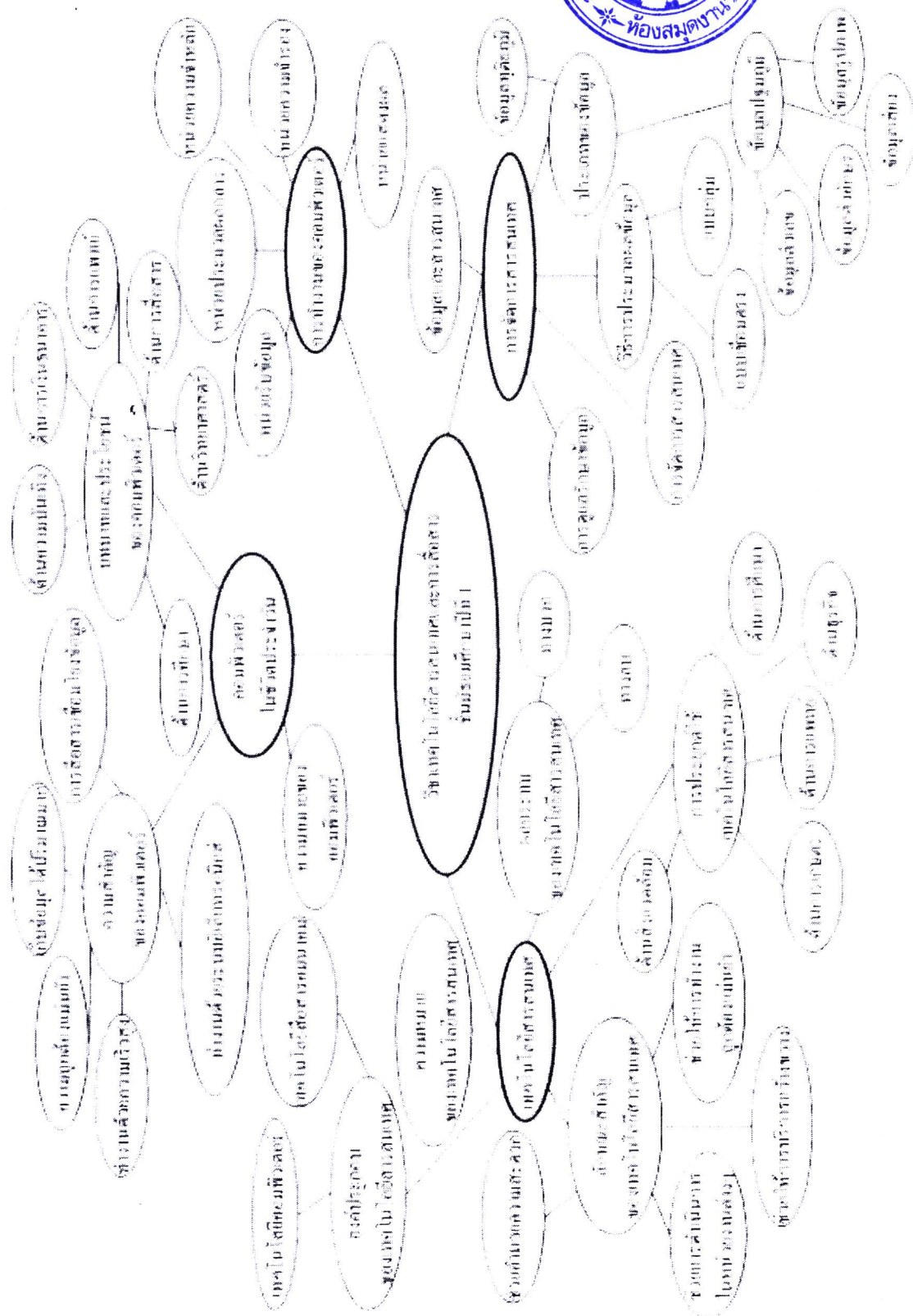
1. ชนินทร์ ตั้งพานทอง, 2549, การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับช่วงชั้นที่ 4 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 4), วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า 1.
2. วิสูตร ธนชัยวิวัฒน์, 2545, พระราชบัญญัติการศึกษา พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545, สุตรไพศาล, กรุงเทพมหานคร, หน้า 18.
3. วุฒิชัย ประสารสอย, 2543, บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : นวัตกรรมเพื่อการศึกษา, วิ.เจ.พรินต์, กรุงเทพมหานคร, หน้า 31.
4. ปิ่น ภู่วรรณ, 2531, การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน, ซีเอ็ดยูเคชั่น, กรุงเทพมหานคร, หน้า 120 -129.
5. ฉลอง ทับศรี, 2535, เอกสารประกอบการฝึกอบรมการพัฒนา CAI ด้วยมัลติมีเดีย, ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, หน้า 84-100.
6. อรพันธ์ ประสิทธิ์รัตน์, 2530, คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน, กราฟแมนเพรส, กรุงเทพมหานคร, หน้า 7-8.
7. ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2546, เอกสารประกอบบรรยาย วิชา 0503860 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, หน้า 4.
8. ศรีศักดิ์ จามรมาน, 2535, “การพัฒนาและการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน,” วารสารรามคำแหง, พฤษภาคม-กรกฎาคม, หน้า 9-17.
9. นุชรี สุริสาร, 2554, ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ [Online], Available: <http://www.gotoknow.org/blogs/posts/225387> [1 มีนาคม 2554].

10. ชัยพจน์ รังงาม, 2540, “เทคโนโลยีสารสนเทศ”, วารสารวิทยบริการ, ปีที่ 8, ฉบับที่ 2, หน้า 41-53.
11. ครรชิต มัลลียงศ์, 2540, **ทักษะไอที**, ซีเอ็ดยูเคชั่น, กรุงเทพมหานคร, หน้า 31.
12. ภิภาวดี ดิษฐสุธรรม, 2540, **ก้าวสู่ยุค IT ก้าวสู่คุณภาพชีวิต**, ซีเอ็ดยูเคชั่น, กรุงเทพมหานคร, หน้า 10.
13. พรพรรณ จันทร์เจื้อจุน, 2551, **การศึกษาสภาพปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูผู้สอนวิทยาลัยเทคนิคราชบุรี**, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า 13-15.
14. พิศมัย เทพเทียนชัย, 2546, **เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน** [Online], Available: http://pisamai.blogspot.com/2008_02_01_archive.html [4 มีนาคม 2554].
15. ไพโรจน์ ติรันธนากุล, ไพบุลย์ เกียรติโกมล และเสกสรร แยมพิณี, 2546, **การออกแบบและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน สำหรับ e – Learning**, ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 9-228.
16. ทนงค์ศักดิ์ เตียวศิริชัยสกุล, 2550, **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน**, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า ข.
17. ยุพิน อุยะพิตัง, 2550, **การพัฒนาชุดบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน รายวิชาคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการเบื้องต้น**, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า ข.

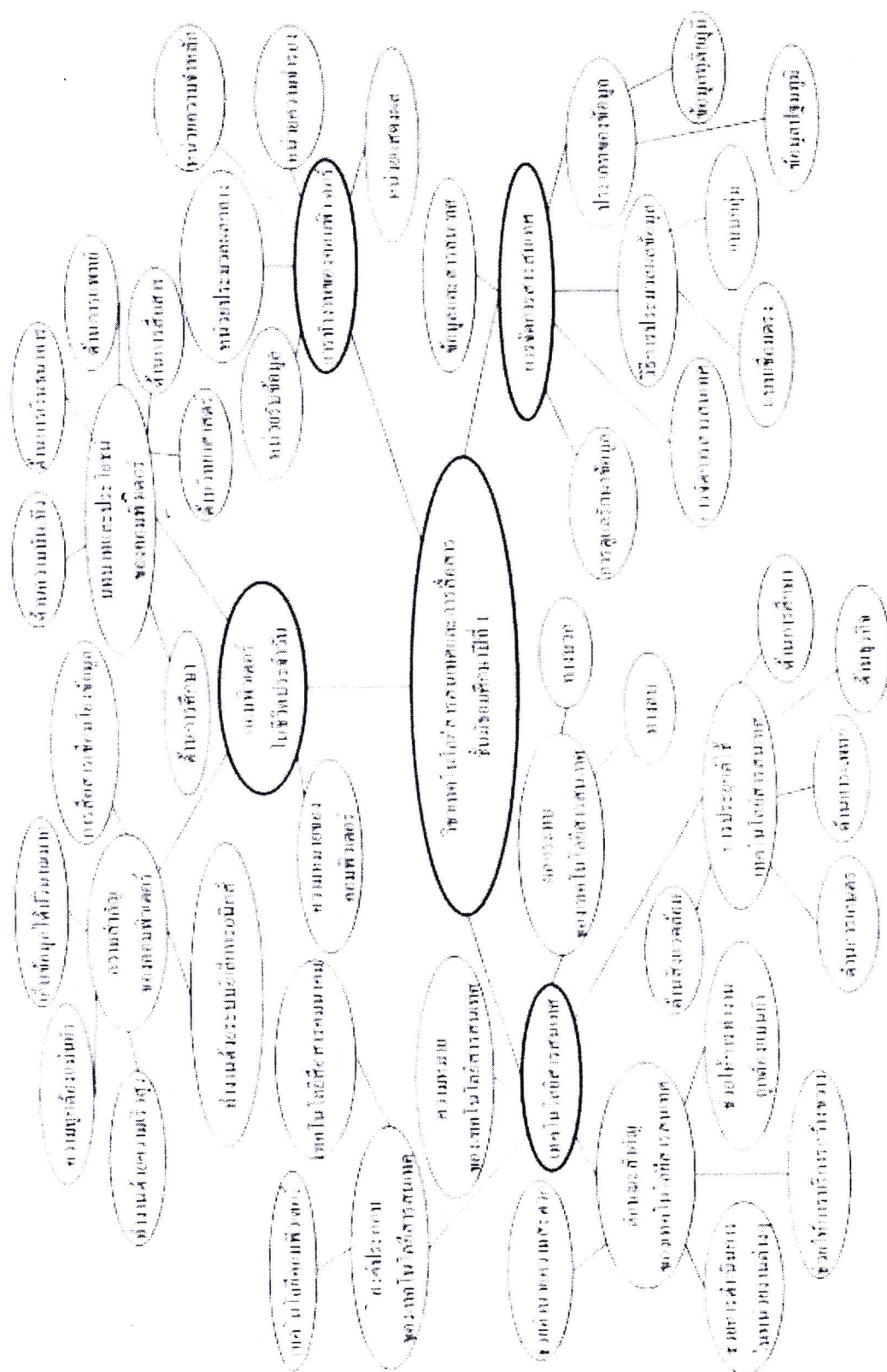
18. สุวัฒน์ ใจบุญ, 2550, การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า ข.
19. พูลทรัพย์ หารพะยอม, 2550, การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี **2 สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า ข.
20. ศิริประภา อ่อนฉนวน และคณะ, 2551, “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาการระบบเครือข่ายเบื้องต้นสำหรับนักศึกษาาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง”, การประชุมวิชาการ **ครุศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งชาติครั้งที่ 2**, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ, หน้า 24-25.
21. สมศักดิ์ จีวัฒนา, 2541, สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการสื่อสารข้อมูล **หลักสูตรคอมพิวเตอร์ศึกษาของสถาบันราชภัฏ**, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า 84-88.
22. ภาสกร ภู่อี่ยม, 2545, **บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์**, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, หน้า ข.
23. ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล, 2520, **ระบบสื่อการสอน**, สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร, หน้า 140-143.
24. ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2537, **เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย**, พิมพ์ครั้งที่ 6, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, หน้า 201-209.
25. รวีวรรณ ชินตระกูล, 2536, **คู่มือการทำวิจัยทางการศึกษา (Manual for Education Research)**, พิมพ์ครั้งที่ 2, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพมหานคร, หน้า 84.

ภาคผนวก ก.

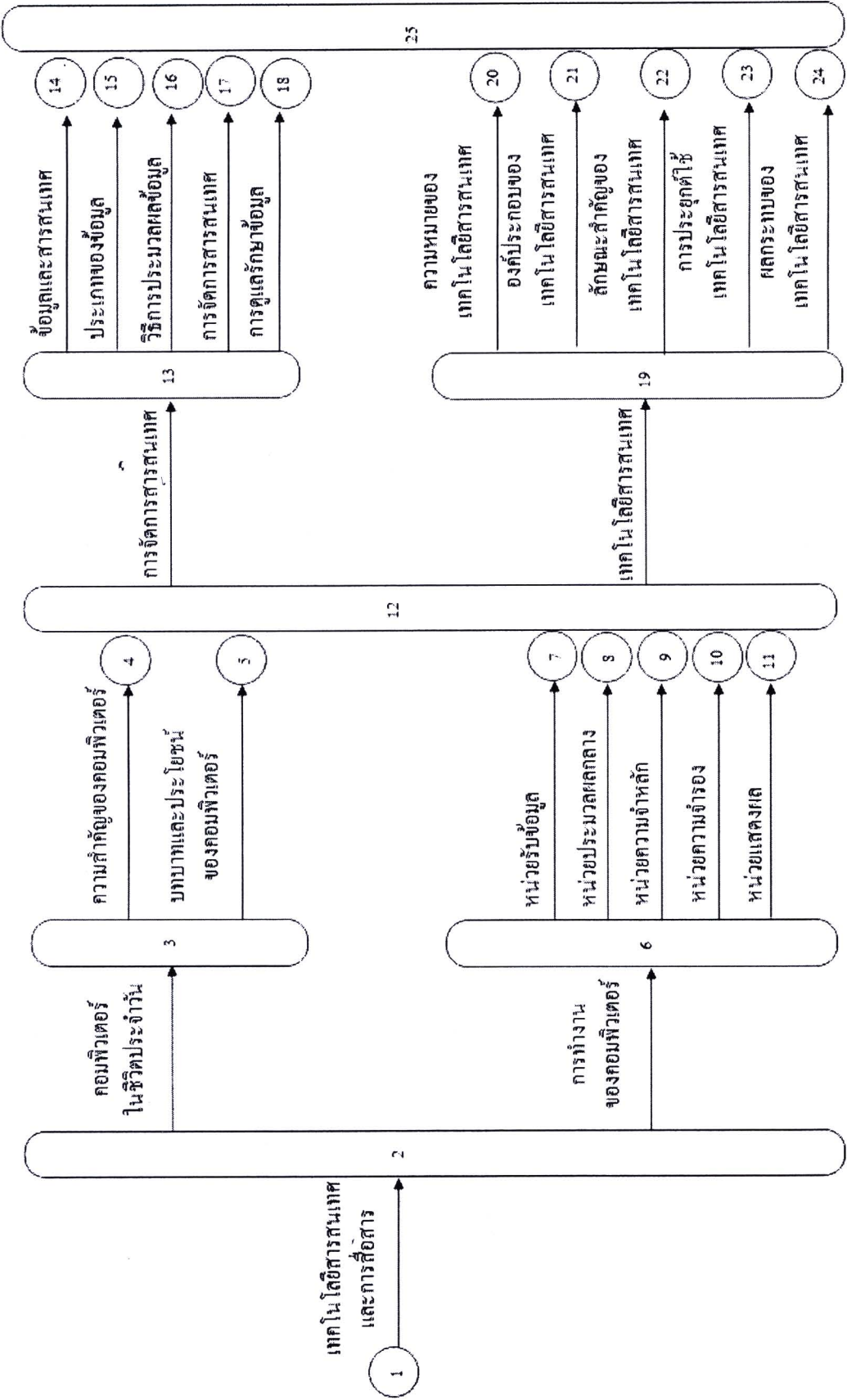
การวิเคราะห์เนื้อหา



รูปที่ ก.1 แสดงแผนภูมิระดมสมองของเนื้อหาบทเรียน



รูปที่ ก.2 แสดงแผนภูมิหัวเรื่องสัมพันธ์ของเนื้อหาบทเรียน



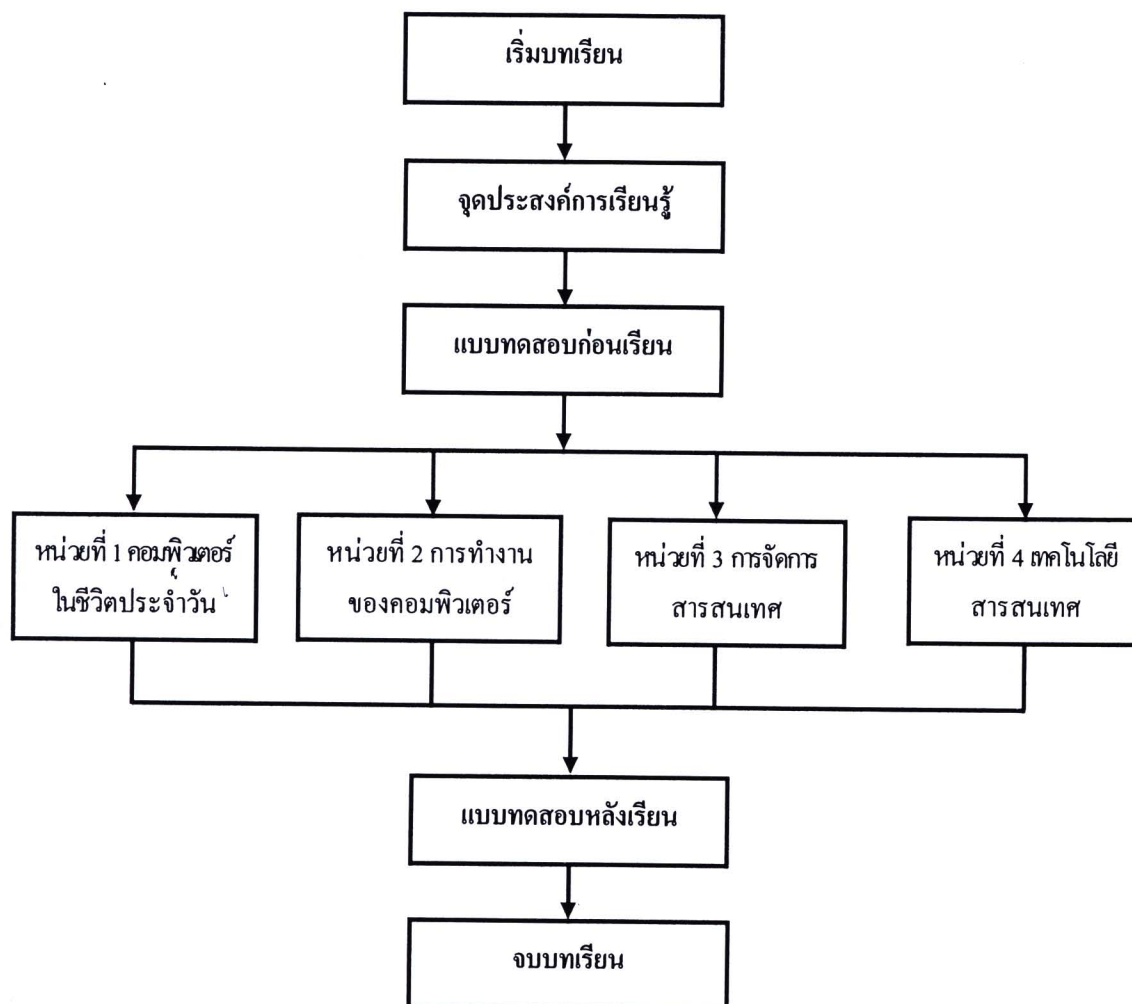
รูปที่ ก.3 แสดงแผนภูมิโครงข่ายเนื้อหาบทเรียน

ภาคผนวก ข.

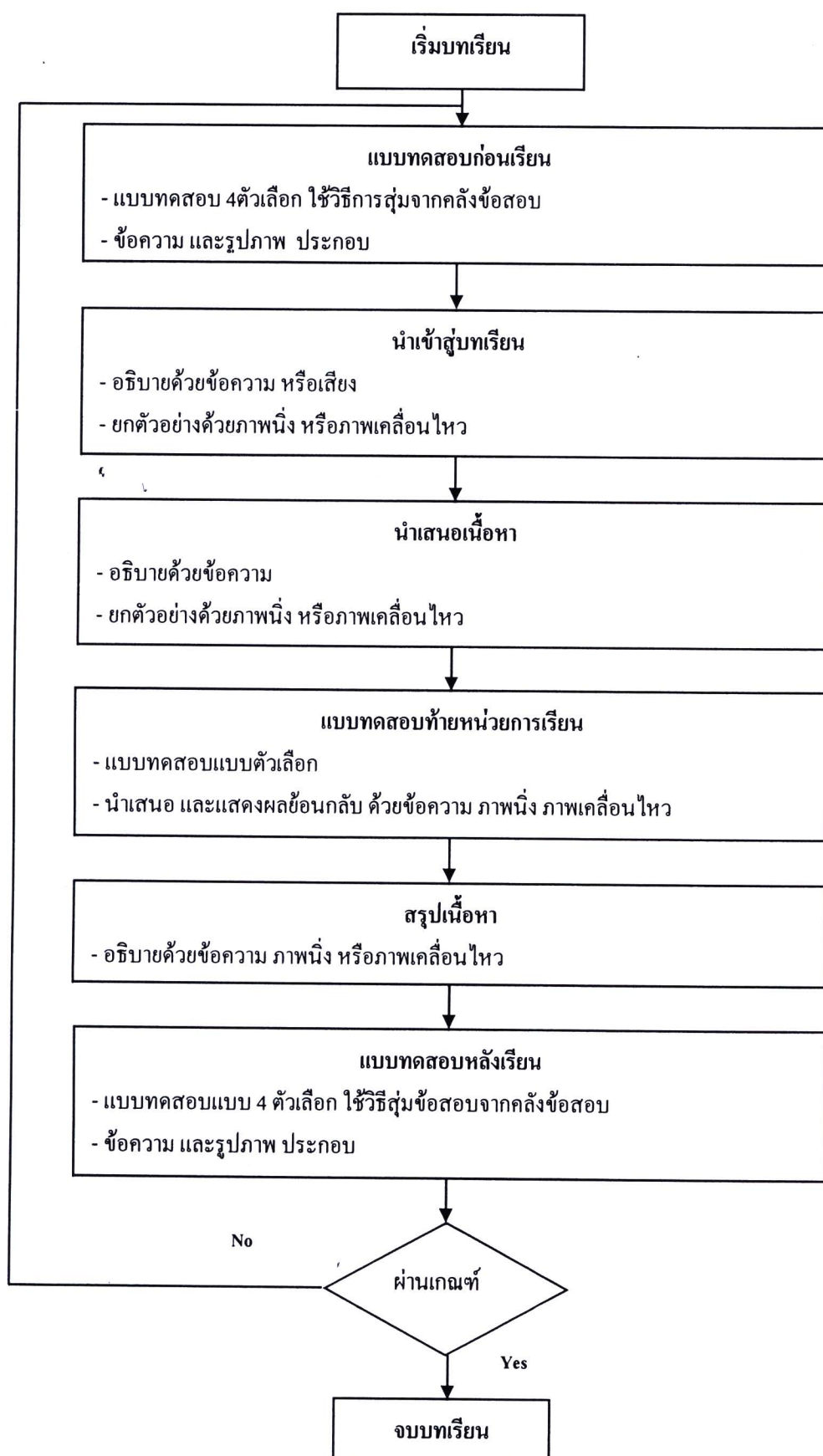
การออกแบบหน่วยการเรียนรู้ (Design)

ตารางที่ ข.1 แสดงการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหน่วยการเรียนรู้
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยที่	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
1. คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน	1. บอกความหมายของคอมพิวเตอร์ได้ 2. บอกความสำคัญของคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวันได้ 3. อธิบายบทบาทของคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวันได้ 4. บอกประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้
2. การทำงานของคอมพิวเตอร์	1. บอกส่วนประกอบขั้นพื้นฐานในการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้ 2. บอกชนิดของอุปกรณ์หน่วยรับข้อมูลได้ 3. อธิบายการทำงานของอุปกรณ์หน่วยรับข้อมูลได้ 4. อธิบายการทำงานของหน่วยประมวลผลกลางได้ 5. บอกประเภทของหน่วยความจำหลักได้ 6. บอกชนิดของอุปกรณ์หน่วยความจำรองได้ 7. อธิบายการทำงานของอุปกรณ์หน่วยแสดงผลได้
3. การจัดการสารสนเทศ	1. บอกความหมายของข้อมูลและสารสนเทศได้ 2. อธิบายการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศได้ 3. รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิได้ 4. บอกลักษณะของสารสนเทศที่ดีได้ 5. บอกขั้นตอนในการจัดการสารสนเทศได้ 6. อธิบายระบบสารสนเทศได้
4. เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. บอกความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศได้ 2. บอกองค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศได้ 3. บอกประโยชน์ของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ 4. บอกลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศได้ 5. อธิบายผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อชีวิตประจำวันได้



รูปที่ ข.1 แสดงลำดับการนำเสนอแผนภูมิหน่วยการเรียนรู้วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
(Course Flow Chart)



รูปที่ ข.2 แสดงแผนภูมิการนำเสนอบทเรียน (Presentation Chart)

ภาคผนวก ค.

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ (Development)

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง Intro ชื่อหัวข้อ นำเสนอก่อนเข้าสู่บทเรียน หน้า 1	ชื่อไฟล์ Intro ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รูปภาพ		
นำเสนอหน้าจอ ออกแบบโดยใช้ Photoshop ข้อความ ค่อย ๆ ปรากฏ		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยายใช้ เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอ		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้า	หมายเหตุ

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง เมนูหลัก ชื่อหัวข้อ เมนูหลัก หน้า	ชื่อไฟล์ main menu ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์ รูปภาพ เมนูหลัก จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน บทเรียน บทสรุป แบบทดสอบหลังเรียน ผู้จัดทำ ออกจากโปรแกรม		
นำเสนอหน้าจอ คลิกเมนู จุดประสงค์การเรียนรู้จะเข้าสู่หน้าจอ จุดประสงค์การเรียนรู้		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยาย ใช้เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอ คลิกเมนู จุดประสงค์การเรียนรู้จะเข้าสู่หน้าจอจุดประสงค์การเรียนรู้		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....	หมายเหตุ

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง เมนูหลัก ชื่อหัวข้อ จุดประสงค์การเรียนรู้ หน้า	ชื่อไฟล์ เมนูจุดประสงค์การเรียนรู้ ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์ รูปภาพ เมนูหลัก จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน บทเรียน บทสรุป แบบทดสอบหลังเรียน ผู้จัดทำ ออกจากโปรแกรม		
นำเสนอหน้าจอ คลิกเมนู จุดประสงค์การเรียนรู้จะเข้าสู่ หน้าจอจุดประสงค์การเรียนรู้		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยาย ใช้เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอ คลิกเมนู จุดประสงค์การเรียนรู้จะเข้าสู่หน้าจอจุดประสงค์การเรียนรู้		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้า	หมายเหตุ

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง เมนูหลัก ชื่อหัวข้อ จุดประสงค์การเรียนรู้ หน้า	ชื่อไฟล์ จุดประสงค์การเรียนรู้ ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์		
หน่วยที่ 1 คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน 1. บอกความหมายของคอมพิวเตอร์ได้ 2. บอกความสำคัญของคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวันได้ 3. อธิบายบทบาทของคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวันได้ 4. บอกประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้		
นำเสนอหน้าจอ แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละหน่วย		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยาย ใช้เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอ หน้าจอจุดประสงค์การเรียนรู้ เมื่อคลิกปุ่มถัดไปจะแสดงหน่วยที่ 2 , หน่วยที่ 3 และหน่วยที่ 4		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้า	หมายเหตุ

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง เมนูหลัก ชื่อหัวข้อ แบบทดสอบก่อนเรียน หน้า	ชื่อไฟล์ แบบทดสอบก่อนเรียน ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์ แบบทดสอบก่อนเรียน คำชี้แจง แบบทดสอบเป็นแบบ 4 ตัวเลือก มีทั้งหมด 40 ข้อ วิธีการ สอบใช้ระบบสุ่มจากคลังข้อสอบ โดยให้ผู้สอบคลิกเมาส์ เลือก คำตอบที่ถูกต้องที่สุด		
นำเสนอหน้าจอ แบบทดสอบก่อนเรียน แสดงคำชี้แจงแบบทดสอบ ก่อนเรียน		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยาย ใช้เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอ แบบทดสอบก่อนเรียน แสดงคำชี้แจงแบบทดสอบก่อนเรียน		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....	หมายเหตุ

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง เมนูหลัก ชื่อหัวข้อ แบบทดสอบก่อนเรียน หน้า	ชื่อไฟล์ แบบทดสอบก่อนเรียน ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์ แบบทดสอบก่อนเรียน ข้อ 1. ก. ข. ค. ง. Exit		
นำเสนอหน้าจอ แบบทดสอบก่อนเรียน		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยาย ใช้เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอ แบบทดสอบก่อนเรียน โดยให้ผู้เรียนคลิกเมาส์เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง คำตอบเดียว ทำงานครบ 40 ข้อ หรือ เมื่อต้องการออกจากการสอบ สามารถออกจากการสอบได้		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....	หมายเหตุ

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง เมนูหลัก ชื่อหัวข้อ แบบทดสอบก่อนเรียน หน้า	ชื่อไฟล์ แบบทดสอบก่อนเรียน ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์ แบบทดสอบก่อนเรียน สรุปผลแบบทดสอบก่อนเรียน คุณ..... ทำข้อสอบทั้งหมด ข้อ ทำข้อสอบถูกต้อง ข้อ ทำข้อสอบถูกผิด ข้อ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ % Exit		
นำเสนอหน้าจอ สรุปผลแบบทดสอบก่อนเรียน		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยาย ใช้เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอ สรุปผลแบบทดสอบก่อนเรียน		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....	หมายเหตุ

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง เมนูหลัก ชื่อหัวข้อ บทเรียน หน้า	ชื่อไฟล์ เมนูบทเรียน ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์ รูปภาพ บทเรียน หน่วยที่ 1 คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน หน่วยที่ 2 การทำงานของคอมพิวเตอร์ หน่วยที่ 3 การจัดการสารสนเทศ หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ 		
นำเสนอหน้าจอ เมนูหน่วยที่ 1 คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยาย ใช้เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอ คลิกเมนู หน่วยที่ 1 จะเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนหน่วยที่ 1 คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้า	หมายเหตุ

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง เมนูหลัก ชื่อหัวข้อ แบบทดสอบหน่วยที่ 1 หน้า	ชื่อไฟล์ แบบทดสอบหน่วยที่ 1 ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์ แบบทดสอบหน่วยที่ 1 ข้อ 1. ก. ข. ค. ง. Exit		
นำเสนอหน้าจอ แบบทดสอบหน่วยที่ 1		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยาย ใช้เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอ แบบทดสอบหน่วยที่ 1 โดยให้ผู้เรียนคลิกเมาส์เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง คำตอบเดียว ทำงานครบ 10 ข้อ		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า..... หน้า.....หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....	หมายเหตุ

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง เมนูหลัก ชื่อหัวข้อ แบบทดสอบหน่วยที่ 1 หน้า	ชื่อไฟล์ แบบทดสอบหน่วยที่ 1 ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์ แบบทดสอบหน่วยที่ 1 สรุปผลแบบทดสอบหน่วยที่ 1 คุณ..... ทำข้อสอบทั้งหมด ข้อ ทำข้อสอบถูกต้อง ข้อ ทำข้อสอบถูกผิด ข้อ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ % Exit		
นำเสนอหน้าจอ สรุปผลแบบทดสอบหน่วยที่ 1		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยาย ใช้เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอ สรุปผลแบบทดสอบหน่วยที่ 1		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้า	หมายเหตุ

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง เมนูหลัก ชื่อหัวข้อ บทสรุป หน้า	ชื่อไฟล์ บทสรุป ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์ สรุป ข้อความ		
นำเสนอหน้าจอ สรุปเนื้อหาบทเรียน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยาย ใช้เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอ สรุปเนื้อหาบทเรียนเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้า	หมายเหตุ

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง เมนูหลัก ชื่อหัวข้อ แบบทดสอบหลังเรียน หน้า	ชื่อไฟล์ แบบทดสอบหลังเรียน ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์ แบบทดสอบหลังเรียน คำชี้แจง แบบทดสอบเป็นแบบ 4 ตัวเลือก มีทั้งหมด 40 ข้อ วิธีการ สอบใช้ระบบสุ่มจากคลังข้อสอบ โดยให้ผู้สอบคลิกเมาส์ เลือก คำตอบที่ถูกต้องที่สุด		
นำเสนอหน้าจอ แบบทดสอบหลังเรียน แสดงคำชี้แจงแบบทดสอบ หลังเรียน		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยาย ใช้เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอ แบบทดสอบหลังเรียน แสดงคำชี้แจงแบบทดสอบหลังเรียน		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้า	หมายเหตุ

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง เมนูหลัก ชื่อหัวข้อ แบบทดสอบหลังเรียน หน้า	ชื่อไฟล์ แบบทดสอบหลังเรียน ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์ แบบทดสอบหลังเรียน ข้อ 1. ก. ข. ค. ง. Exit		
นำเสนอหน้าจอ แบบทดสอบหลังเรียน		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยาย ใช้เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอ แบบทดสอบหลังเรียน โดยให้ผู้เรียนคลิกเมาส์เลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียง คำตอบเดียว ทำจนครบ 40 ข้อ หรือ เมื่อต้องการออกจากการสอบ สามารถออกจากการสอบได้		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....	หมายเหตุ

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง เมนูหลัก ชื่อหัวข้อ แบบทดสอบหลังเรียน หน้า	ชื่อไฟล์ แบบทดสอบหลังเรียน ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์		
แบบทดสอบหลังเรียน สรุปผลแบบทดสอบหลังเรียน คุณ..... ทำข้อสอบทั้งหมด ข้อ ทำข้อสอบถูกต้อง ข้อ ทำข้อสอบถูกผิด ข้อ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ % Exit		
นำเสนอหน้าจอ สรุปผลแบบทดสอบหลังเรียน		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยาย ใช้เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์หน้าจอ สรุปผลแบบทดสอบหลังเรียน		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....ไปหน้า.....	หมายเหตุ

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง เมนูหลัก ชื่อหัวข้อ ผู้จัดทำ หน้า	ชื่อไฟล์ ผู้จัดทำ ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์		
ผู้จัดทำ ข้อมูลผู้จัดทำ รูปภาพ Exit		
นำเสนอหน้าจอ แสดงรายละเอียดของผู้จัดทำ		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยาย ใช้เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอ แสดงรายละเอียดผู้จัดทำ		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้า	หมายเหตุ

CAI PLANING FORMAT	ชื่อเรื่อง เมนูหลัก ชื่อหัวข้อ ออกจากโปรแกรม หน้า	ชื่อไฟล์ ออกจากโปรแกรม ส่งมาจากไฟล์..... ส่งออกไปยังไฟล์.....
แบนเนอร์ คุณต้องการออกจากโปรแกรมใช่หรือไม่ ใช่ ไม่ใช่ Exit		
นำเสนอหน้าจอ คลิกเพื่อออกจากโปรแกรม		เสียงบรรยาย ไม่มีเสียงบรรยาย ใช้เสียงดนตรีประกอบการนำเสนอ
เงื่อนไขปฏิสัมพันธ์ในหน้าจอ คลิกปุ่มใช่เมื่อต้องการออกจากโปรแกรม และ ไม่ใช่เพื่อกลับเข้าสู่บทเรียน		ชื่อไฟล์มัลติมีเดียในหน้าจอ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์ สื่อ.....ชื่อไฟล์
ส่งมาจากหน้า หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า..... หน้า.....	เงื่อนไขการเปลี่ยนหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้าไปหน้า	หมายเหตุ

ภาคผนวก ง.

การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ง.1 การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 – 4

ตารางที่ ง.1 แสดงการคำนวณหาค่าระดับความเที่ยงตรง (IOC) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 1

ข้อที่	กรรมกร			ผลรวม	IOC
	1	2	3		
1	+1	0	+1	2	0.67
2	+1	+1	+1	3	1
3	+1	+1	+1	3	1
4	+1	+1	+1	3	1
5	+1	+1	+1	3	1
6	+1	+1	+1	3	1
7	+1	+1	+1	3	1
8	+1	+1	0	2	0.67
9	+1	+1	+1	3	1
10	0	+1	+1	2	0.67
11	+1	+1	+1	3	1
12	0	+1	+1	2	0.67
13	+1	+1	+1	3	1
14	+1	+1	+1	3	1
15	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ ง.2 แสดงการคำนวณหาค่าระดับความเที่ยงตรง (IOC) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 2

ข้อที่	กรรมกร			ผลรวม	IOC
	1	2	3		
1	+1	+1	+1	3	1
2	+1	+1	+1	3	1
3	+1	+1	+1	3	1
4	+1	+1	+1	3	1
5	+1	+1	+1	3	1
6	+1	+1	+1	3	1
7	+1	+1	0	2	0.67
8	+1	+1	+1	3	1
9	+1	+1	+1	3	1
10	0	+1	+1	2	0.67
11	+1	+1	+1	3	1
12	+1	+1	+1	3	1
13	+1	+1	+1	3	1
14	+1	0	+1	2	0.67
15	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ ง.3 แสดงการคำนวณหาค่าระดับความเที่ยงตรง (IOC) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 3

ข้อที่	กรรมกร			ผลรวม	IOC
	1	2	3		
1	+1	+1	0	2	0.67
2	+1	+1	+1	3	1
3	+1	+1	+1	3	1
4	+1	+1	+1	3	1
5	+1	+1	+1	3	1
6	+1	+1	+1	3	1
7	+1	+1	+1	3	1
8	0	+1	+1	2	0.67
9	+1	+1	+1	3	1
10	+1	+1	+1	3	1
11	+1	+1	+1	3	1
12	+1	+1	+1	3	1
13	+1	+1	+1	3	1
14	+1	0	+1	2	0.67
15	+1	+1	+1	3	1

ตารางที่ ง.4 แสดงการคำนวณหาค่าระดับความเที่ยงตรง (IOC) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 4

ข้อที่	กรรมกร			ผลรวม	IOC
	1	2	3		
1	+1	+1	0	2	0.67
2	+1	+1	+1	3	1
3	+1	+1	+1	3	1
4	0	+1	+1	2	0.67
5	+1	+1	+1	3	1
6	+1	+1	+1	3	1
7	+1	+1	+1	3	1
8	+1	+1	+1	3	1
9	+1	0	+1	2	0.67
10	+1	+1	+1	3	1
11	+1	+1	+1	3	1
12	+1	+1	+1	3	1
13	+1	+1	+1	3	1
14	+1	+1	+1	3	1
15	+1	+1	+1	3	1

ง.2 ข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 – 4

ตารางที่ ง.5 แสดงการหาค่าระดับความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 1

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก R	ค่าระดับความยากง่าย ($P = R/N$)	การประเมิน
1	20	0.67	ค่อนข้างง่าย
2	16	0.53	ปานกลาง
3	14	0.47	ปานกลาง
4	16	0.53	ปานกลาง
5	17	0.57	ปานกลาง
6	17	0.57	ปานกลาง
7	17	0.57	ปานกลาง
8	19	0.63	ค่อนข้างง่าย
9	17	0.57	ปานกลาง
10	18	0.60	ค่อนข้างง่าย
11	17	0.57	ปานกลาง
12	19	0.63	ค่อนข้างง่าย
13	16	0.53	ปานกลาง
14	20	0.67	ค่อนข้างง่าย
15	17	0.57	ปานกลาง

ตารางที่ ง.6 แสดงการหาค่าระดับความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบรายข้อ
โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 2

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก R	ค่าระดับความยากง่าย ($P = R/N$)	การประเมิน
1	19	0.63	ค่อนข้างง่าย
2	21	0.70	ค่อนข้างง่าย
3	19	0.63	ค่อนข้างง่าย
4	17	0.57	ปานกลาง
5	16	0.53	ปานกลาง
6	15	0.50	ปานกลาง
7	21	0.70	ค่อนข้างง่าย
8	17	0.57	ปานกลาง
9	16	0.53	ปานกลาง
10	17	0.57	ปานกลาง
11	18	0.60	ค่อนข้างง่าย
12	16	0.53	ปานกลาง
13	17	0.57	ปานกลาง
14	19	0.63	ค่อนข้างง่าย
15	17	0.57	ปานกลาง

ตารางที่ ง.7 แสดงการหาค่าระดับความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 3

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก R	ค่าระดับความยากง่าย ($P = R/N$)	การประเมิน
1	18	0.60	ค่อนข้างง่าย
2	17	0.57	ปานกลาง
3	16	0.53	ปานกลาง
4	17	0.57	ปานกลาง
5	15	0.50	ปานกลาง
6	16	0.53	ปานกลาง
7	16	0.53	ปานกลาง
8	18	0.60	ค่อนข้างง่าย
9	17	0.57	ปานกลาง
10	16	0.53	ปานกลาง
11	15	0.50	ปานกลาง
12	16	0.53	ปานกลาง
13	18	0.60	ค่อนข้างง่าย
14	17	0.57	ปานกลาง
15	20	0.67	ค่อนข้างง่าย

ตารางที่ ง.8 แสดงการหาค่าระดับความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 4

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก R	ค่าระดับความยากง่าย ($P = R/N$)	การประเมิน
1	18	0.60	ค่อนข้างง่าย
2	16	0.53	ปานกลาง
3	19	0.63	ค่อนข้างง่าย
4	17	0.57	ปานกลาง
5	15	0.50	ปานกลาง
6	16	0.53	ปานกลาง
7	15	0.50	ปานกลาง
8	18	0.60	ค่อนข้างง่าย
9	17	0.57	ปานกลาง
10	16	0.53	ปานกลาง
11	15	0.50	ปานกลาง
12	17	0.57	ปานกลาง
13	15	0.50	ปานกลาง
14	16	0.53	ปานกลาง
15	17	0.57	ปานกลาง

ง.3 ข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 – 4

ตารางที่ ง.9 แสดงการหาค่าอำนาจจำแนก (Difficulty) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 1

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก ในกลุ่มสูง	จำนวนผู้ตอบถูก ในกลุ่มต่ำ	ค่าอำนาจจำแนก	การประเมิน
1	13	7	0.40	จำแนกพอใช้
2	12	4	0.53	จำแนกดี
3	10	4	0.40	จำแนกพอใช้
4	11	5	0.40	จำแนกพอใช้
5	10	7	0.20	จำแนกพอใช้
6	12	5	0.47	จำแนกดี
7	11	6	0.33	จำแนกพอใช้
8	14	5	0.60	จำแนกดี
9	12	5	0.47	จำแนกดี
10	11	7	0.27	จำแนกพอใช้
11	11	6	0.33	จำแนกพอใช้
12	12	7	0.33	จำแนกพอใช้
13	10	6	0.27	จำแนกพอใช้
14	13	7	0.40	จำแนกพอใช้
15	10	7	0.20	จำแนกพอใช้

ตารางที่ ง.10 แสดงการหาค่าอำนาจจำแนก (Difficulty) ของแบบทดสอบรายข้อ
โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 2

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก ในกลุ่มสูง	จำนวนผู้ตอบถูก ในกลุ่มต่ำ	ค่าอำนาจจำแนก	การประเมิน
1	12	7	0.33	จำแนกพอใช้
2	14	7	0.47	จำแนกดี
3	12	7	0.33	จำแนกพอใช้
4	10	7	0.20	จำแนกพอใช้
5	11	5	0.40	จำแนกพอใช้
6	9	6	0.20	จำแนกพอใช้
7	14	7	0.47	จำแนกดี
8	9	6	0.20	จำแนกพอใช้
9	11	5	0.40	จำแนกพอใช้
10	11	6	0.33	จำแนกพอใช้
11	12	6	0.40	จำแนกพอใช้
12	13	3	0.67	จำแนกดี
13	11	6	0.33	จำแนกพอใช้
14	12	7	0.33	จำแนกพอใช้
15	11	6	0.33	จำแนกพอใช้

ตารางที่ ง.11 แสดงการหาค่าอำนาจจำแนก (Difficulty) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 3

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก ในกลุ่มสูง	จำนวนผู้ตอบถูก ในกลุ่มต่ำ	ค่าอำนาจจำแนก	การประเมิน
1	11	7	0.27	จำแนกพอใช้
2	12	5	0.47	จำแนกดี
3	12	4	0.53	จำแนกดี
4	10	7	0.20	จำแนกพอใช้
5	9	6	0.20	จำแนกพอใช้
6	11	5	0.40	จำแนกพอใช้
7	10	6	0.27	จำแนกพอใช้
8	12	6	0.40	จำแนกพอใช้
9	12	5	0.47	จำแนกดี
10	11	5	0.40	จำแนกพอใช้
11	9	6	0.20	จำแนกพอใช้
12	11	4	0.47	จำแนกดี
13	11	7	0.27	จำแนกพอใช้
14	11	6	0.33	จำแนกพอใช้
15	12	8	0.27	จำแนกพอใช้

ตารางที่ ง.12 แสดงการหาค่าอำนาจจำแนก (Difficulty) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยมีจำนวนผู้ตอบ 30 คน หน่วยที่ 4

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก ในกลุ่มสูง	จำนวนผู้ตอบถูก ในกลุ่มต่ำ	ค่าอำนาจจำแนก	การประเมิน
1	11	7	0.27	จำแนกดี
2	9	7	0.13	จำแนกพอใช้
3	12	7	0.33	จำแนกดี
4	11	6	0.33	จำแนกดี
5	9	6	0.20	จำแนกพอใช้
6	10	6	0.27	จำแนกดี
7	11	4	0.47	จำแนกดี
8	12	6	0.40	จำแนกดี
9	11	6	0.33	จำแนกดี
10	9	7	0.13	จำแนกพอใช้
11	9	6	0.20	จำแนกพอใช้
12	11	6	0.33	จำแนกดี
13	9	6	0.20	จำแนกพอใช้
14	9	7	0.13	จำแนกพอใช้
15	12	5	0.47	จำแนกดี

เกณฑ์มาตรฐาน

ค่าอำนาจจำแนก	1.0	=	จำแนกดีมาก
ค่าอำนาจจำแนก	0.5	=	จำแนกดี
ค่าอำนาจจำแนก	0.2	=	จำแนกพอใช้
ค่าอำนาจจำแนก	0	=	จำแนกไม่ได้

ตารางที่ ง.13 แสดงสรุปผลการประเมินแบบทดสอบรายข้อหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ข้อที่	การประเมินความยากง่าย	การประเมินค่าอำนาจจำแนก	สรุปผลการประเมิน
1	ค่อนข้างง่าย	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
2	ปานกลาง	จำแนกดี	ใช้ได้
3	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
4	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
5	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
6	ปานกลาง	จำแนกดี	ใช้ได้
7	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
8	ค่อนข้างง่าย	จำแนกดี	ใช้ได้
9	ปานกลาง	จำแนกดี	ใช้ได้
10	ค่อนข้างง่าย	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
11	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
12	ค่อนข้างง่าย	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
13	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
14	ค่อนข้างง่าย	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
15	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้

ตารางที่ ง.14 แสดงสรุปผลการประเมินแบบทดสอบรายข้อหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ข้อที่	การประเมินความยากง่าย	การประเมินค่าอำนาจจำแนก	สรุปผลการประเมิน
1	ค่อนข้างง่าย	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
2	ค่อนข้างง่าย	จำแนกดี	ใช้ได้
3	ค่อนข้างง่าย	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
4	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
5	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
6	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
7	ค่อนข้างง่าย	จำแนกดี	ใช้ได้
8	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
9	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
10	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
11	ค่อนข้างง่าย	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
12	ปานกลาง	จำแนกดี	ใช้ได้
13	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
14	ค่อนข้างง่าย	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
15	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้

ตารางที่ ง.15 แสดงสรุปผลการประเมินแบบทดสอบรายข้อหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ข้อที่	การประเมินความยากง่าย	การประเมินค่าอำนาจจำแนก	สรุปผลการประเมิน
1	ค่อนข้างง่าย	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
2	ปานกลาง	จำแนกดี	ใช้ได้
3	ปานกลาง	จำแนกดี	ใช้ได้
4	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
5	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
6	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
7	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
8	ค่อนข้างง่าย	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
9	ปานกลาง	จำแนกดี	ใช้ได้
10	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
11	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
12	ปานกลาง	จำแนกดี	ใช้ได้
13	ค่อนข้างง่าย	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
14	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
15	ค่อนข้างง่าย	จำแนกพอใช้	ใช้ได้

ตารางที่ ง.16 แสดงสรุปผลการประเมินแบบทดสอบรายข้อหน่วยการเรียนรู้ที่ 4

ข้อที่	การประเมินความยากง่าย	การประเมินค่าอำนาจจำแนก	สรุปผลการประเมิน
1	ค่อนข้างง่าย	จำแนกดี	ใช้ได้
2	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
3	ค่อนข้างง่าย	จำแนกดี	ใช้ได้
4	ปานกลาง	จำแนกดี	ใช้ได้
5	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
6	ปานกลาง	จำแนกดี	ใช้ได้
7	ปานกลาง	จำแนกดี	ใช้ได้
8	ค่อนข้างง่าย	จำแนกดี	ใช้ได้
9	ปานกลาง	จำแนกดี	ใช้ได้
10	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
11	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
12	ปานกลาง	จำแนกดี	ใช้ได้
13	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
14	ปานกลาง	จำแนกพอใช้	ใช้ได้
15	ปานกลาง	จำแนกดี	ใช้ได้

สรุป มีข้อสอบที่ใช้ได้ทั้งสิ้น 60 ข้อ จากทั้งหมด 60 ข้อ

ง.4 ข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 – 4

ตารางที่ ง.17 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 1

ข้อที่	สัดส่วนผู้ตอบถูก (P)	สัดส่วนผู้ตอบผิด (q)	pq
1	0.67	0.33	0.22
2	0.53	0.47	0.25
3	0.47	0.53	0.25
4	0.53	0.47	0.25
5	0.57	0.43	0.25
6	0.57	0.43	0.25
7	0.57	0.43	0.25
8	0.63	0.37	0.23
9	0.57	0.43	0.25
10	0.60	0.40	0.24
11	0.57	0.43	0.25
12	0.63	0.37	0.23
13	0.53	0.47	0.25
14	0.67	0.33	0.22
15	0.57	0.43	0.25
$\sum pq =$			3.62

ตารางที่ ง.18 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 2

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก R	สัดส่วนผู้ตอบถูก (P)	สัดส่วนผู้ตอบผิด (q)	pq
1	19	0.63	0.37	0.23
2	21	0.70	0.30	0.21
3	19	0.63	0.37	0.23
4	17	0.57	0.43	0.25
5	16	0.53	0.47	0.25
6	15	0.50	0.50	0.25
7	21	0.70	0.30	0.21
8	17	0.57	0.43	0.25
9	16	0.53	0.47	0.25
10	17	0.57	0.43	0.25
11	18	0.60	0.40	0.24
12	16	0.53	0.47	0.25
13	17	0.57	0.43	0.25
14	19	0.63	0.37	0.23
15	17	0.57	0.43	0.25
$\sum pq =$				3.58

ตารางที่ ง.19 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 3

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก R	สัดส่วนผู้ตอบถูก (P)	สัดส่วนผู้ตอบผิด (q)	pq
1	18	0.60	0.40	0.24
2	17	0.57	0.43	0.25
3	16	0.53	0.47	0.25
4	17	0.57	0.43	0.25
5	15	0.50	0.50	0.25
6	16	0.53	0.47	0.25
7	16	0.53	0.47	0.25
8	18	0.60	0.40	0.24
9	17	0.57	0.43	0.25
10	16	0.53	0.47	0.25
11	15	0.50	0.50	0.25
12	16	0.53	0.47	0.25
13	18	0.60	0.40	0.24
14	17	0.57	0.43	0.25
15	20	0.67	0.33	0.22
$\sum pq =$				3.67

ตารางที่ ง.20 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบรายข้อหน่วยที่ 4

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก R	สัดส่วนผู้ตอบถูก (P)	สัดส่วนผู้ตอบผิด (q)	pq
1	18	0.60	0.40	0.24
2	16	0.53	0.47	0.25
3	19	0.63	0.37	0.23
4	17	0.57	0.43	0.25
5	15	0.50	0.50	0.25
6	16	0.53	0.47	0.25
7	15	0.50	0.50	0.25
8	18	0.60	0.40	0.24
9	17	0.57	0.43	0.25
10	16	0.53	0.47	0.25
11	15	0.50	0.50	0.25
12	17	0.57	0.43	0.25
13	15	0.50	0.50	0.25
14	16	0.53	0.47	0.25
15	17	0.57	0.43	0.25
$\sum pq =$				3.69

แบบทดสอบ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หน่วยที่ 1 คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน

1. ต้นกำเนิดของคอมพิวเตอร์มาจากแนวความคิดข้อใด

ก. บัตรีเจาธุ	ข. การคำนวณตัวเลข
ค. การหมุนของฟันเฟือง	ง. การเดินของนาฬิกา
2. คอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์เครื่องแรกของโลก คือข้อใด

ก. UNIVAC	ข. ENIAC
ค. MARK I	ง. ABC
3. คอมพิวเตอร์ หมายถึงข้อใด

ก. เครื่องไฟฟ้า	ข. เครื่องกลไก
ค. เครื่องอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ	ง. เครื่องวิเคราะห์
4. เครื่องฝากถอนอัตโนมัติ เป็นบทบาทของคอมพิวเตอร์ข้อใด

ก. การธนาคาร	ข. การศึกษา
ค. ธุรกิจออนไลน์	ง. การสื่อสาร
5. เคาท์เตอร์เซอวิส เป็นบทบาทของคอมพิวเตอร์ข้อใด

ก. การสื่อสาร	ข. งานธุรกิจ
ค. งานราชการ	ง. การเลือกซื้อสินค้า
6. การจองตั๋วเครื่องบินผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นบทบาทของคอมพิวเตอร์ข้อใด

ก. งานการโรงแรม	ข. งานธุรกิจ
ค. งานคมนาคม	ง. งานโฆษณา
7. ข้อใดคือบทบาทของคอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรม

ก. ใช้ในการประกาศผลสอบของนักเรียน	ข. ใช้ในการออกแบบภายในอาคาร
ค. ใช้ในการควบคุมตู้ เอทีเอ็ม	ง. ใช้ในการควบคุมหุ่นยนต์
8. ข้อใดคือบทบาทของคอมพิวเตอร์ในงานสถาปัตยกรรม

ก. ใช้ในการประกาศผลสอบของนักเรียน	ข. ใช้ในการออกแบบภายในอาคาร
ค. ใช้ในการควบคุมตู้ เอทีเอ็ม	ง. ใช้ในการควบคุมหุ่นยนต์
9. การเรียนการสอนแบบ e-learning มีลักษณะอย่างไร

ก. การเรียนการสอนแบบทางไกล	ข. การเรียนการสอนผ่านดาวเทียม
ค. การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	
ง. การเรียนการสอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	

10. ข้อใดเป็นข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน
- ก. ระยะเวลาในการสื่อสารระหว่างกัน
 - ข. ระยะทางในการสื่อสารระหว่างกัน
 - ค. ค่าใช้จ่ายในการสื่อสารระหว่างกัน
 - ง. ขาดการเชื่อมโยงของระบบอินเทอร์เน็ตในการสื่อสารระหว่างกัน
11. คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเราอย่างไร?
- ก. การถอนเงินจากเครื่อง atm
 - ข. การจับจ่ายซื้อของในห้างสรรพสินค้าโดยใช้บัตรเครดิต
 - ค. การสำรองที่นั่งเครื่องบินสื่อสาร
 - ง. ถูกทุกข้อ
12. คอมพิวเตอร์ (Computer) คืออะไร?
- ก. เครื่องมือที่ใช้ในการคำนวณ
 - ข. เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติที่สร้างขึ้นมาเพื่อช่วยในการอ่าน บันทึกและแสดงผลข้อมูล
- ข้อมูล
- ก. เครื่องมือที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเพื่อช่วยทำงาน
 - ง. เครื่องคิดเลข
13. คอมพิวเตอร์ มาจากคำภาษาละตินว่าอะไร?
- ก. Compute
 - ข. Computare
 - ค. Computer
 - ง. Comp
14. ข้อใดคือคุณลักษณะที่สำคัญของเครื่องคอมพิวเตอร์?
- ก. ทำงานโดยอัตโนมัติ รวดเร็ว และมีความถูกต้อง
 - ข. เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และมีหน่วยความจำขนาดใหญ่
 - ค. ทำงานได้หลายด้านในเวลาเดียวกัน
 - ง. ถูกทุกข้อ
15. ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อบ่งชี้ของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ก. สามารถผลิตสินค้าได้คุณภาพ
 - ข. ทำให้การติดต่อสื่อสารกันได้สะดวก
 - ค. ประชาชนรับฟังข่าวสารกันได้ตลอดเวลา
 - ง. ถูกทุกข้อ

แบบทดสอบ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยที่ 2 การทำงานของคอมพิวเตอร์

1. อุปกรณ์ในข้อใดจัดเป็นอุปกรณ์หน่วยรับข้อมูล

ก. แป้นพิมพ์ ซีพียู	ข. เม้าส์ แฟลชไดรฟ์
ค. สแกนเนอร์ ไมโครโฟน	ง. แผ่นซีดี จอภาพ
2. อุปกรณ์ในข้อใด จัดเป็นอุปกรณ์หน่วยความจำรอง

ก. แฟลชไดรฟ์ แรม	ข. ฮาร์ดดิสก์ แผ่นซีดี
ค. ซีพียูจอภาพ	ง. เครื่องพิมพ์ ลำโพง
3. อุปกรณ์จับภาพ จัดเป็นส่วนประกอบพื้นฐานในหน่วยใดของคอมพิวเตอร์

ก. หน่วยรับข้อมูล	ข. หน่วยความจำหลัก
ค. หน่วยประมวลผลกลาง	ง. หน่วยแสดงผล
4. ผู้ใช้สามารถเรียกข้อมูลและคำสั่งมาใช้ในภายหลังจากปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ โดยข้อมูลไม่สูญหายจากอุปกรณ์ใด

ก. แรม	ข. ฮาร์ดดิสก์
ค. เครื่องพิมพ์	ง. สแกนเนอร์
5. ถ้าข้อมูลที่รับเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในรูปของเสียง อุปกรณ์ที่ใช้ในหน่วยรับข้อมูล และหน่วยแสดงข้อมูล คือข้อใด

ก. กล้องดิจิตอล - ลำโพง	ข. เม้าส์- จอภาพ
ค. สแกนเนอร์- จอภาพ	ง. ไมโครโฟน - ลำโพง
6. จอภาพชนิดใด ที่เหมาะสำหรับใช้ชมภาพยนตร์และกีฬา

ก. จอพลาสมา	ข. จอแอลซีดี
ค. จอทีเอฟที	ง. จอซีอาร์ที
7. เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ที่ใดในขณะที่ทำงาน

ก. หน่วยความจำรอง	ข. แฟลชไดรฟ์
ค. หน่วยความจำแรม	ง. ฮาร์ดดิสก์
8. สแกนเนอร์ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้หลักการทำงานข้อใด

ก. ส่งผ่านข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีไร้สายและทำงานโดยใช้แบตเตอรี่	ข. ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานและประมวลผลข้อมูล
ค. ใช้หลักการส่องแสงไปยังข้อความ สัญลักษณ์ หรือภาพแล้วแปลงเป็นสัญญาณไฟฟ้า	ง. ทำงานคล้ายเครื่องถ่ายภาพเอกสาร โดยใช้แสงเลเซอร์สร้างรังสีโฟฟฟ้าบว

แบบทดสอบ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หน่วยที่ 3 การจัดการสารสนเทศ

1. ข้อใดจัดเป็นสารสนเทศ
 - ก. แผนภูมิแสดงจำนวนนักเรียนที่มาสาย
 - ข. การพิมพ์ข้อความผ่านแป้นพิมพ์
 - ค. การแสดงผลผ่านจอภาพ
 - ง. การประมวลผลโดยเครื่องคอมพิวเตอร์
2. การประมวลผล หมายถึงข้อใด
 - ก. การแสดงภาพเคลื่อนไหวบนจอภาพ
 - ข. การเรียงลำดับชื่อนักเรียนตามตัวอักษร
 - ค. การจัดเก็บข้อมูลไว้ที่หน่วยความจำรอง
 - ง. กราฟแสดงยอดขายสินค้าประจำวัน
3. สถิติจำนวนนักเรียนมาสายของโรงเรียนแห่งหนึ่ง จัดเป็นข้อมูลชนิดใด
 - ก. ข้อมูลเบื้องต้น
 - ข. ข้อมูลปฐมภูมิ
 - ค. ข้อมูลทุติยภูมิ
 - ง. ข้อมูลตติยภูมิ
4. การฝากถอนเงินในธนาคาร เป็นการประมวลผลแบบใด
 - ก. การประมวลผลแบบกลุ่ม
 - ข. การประมวลผลแบบเชื่อมต่อ
 - ค. การประมวลผลแบบต่อเนื่อง
 - ง. การประมวลผลแบบชั่วคราว
5. การจัดการสารสนเทศ มีขั้นตอนอย่างไร
 - ก. การจัดเก็บข้อมูลในหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง
 - ข. การตรวจสอบข้อมูล และประมวลผลข้อมูล
 - ค. การรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การจัดเก็บข้อมูล
 - ง. การประมวลผลข้อมูล และคัดลอกข้อมูลจากแฟ้มต้นฉบับ
6. การใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ดในการพิมพ์เอกสารเป็นสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับระดับใด
 - ก. ระดับองค์กร
 - ข. ระดับกลุ่ม
 - ค. ระดับบุคคล
 - ง. ระดับหน่วยงาน
7. องค์ประกอบสารสนเทศ ประกอบด้วยอะไรบ้าง
 - ก. ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากร
 - ข. ข้อมูลและสารสนเทศ บุคลากร
 - ค. ฮาร์ดแวร์ กระบวนการทำงาน บุคลากร
 - ง. ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลสารสนเทศ บุคลากร และกระบวนการทำงาน

8. สารสนเทศที่ดี ควรมีลักษณะอย่างไร
 - ก. สามารถตรวจสอบแหล่งที่มาได้
 - ข. เก็บข้อมูลเพียงบางส่วนอย่างเพียงพอ
 - ค. เป็นข้อมูลเก่าที่นำมาประมวลผลใหม่
 - ง. มีการจัดเก็บข้อมูลไว้ในแฟ้มข้อมูลสำรอง
9. ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจะถูกนำมารวบรวมและประมวลผลครั้งเดียวเพื่อออกใบแจ้งหนี้ให้แก่ผู้ใช้บริการเป็นการประมวลแบบใด
 - ก. การประมวลผลแบบถาวร
 - ข. การประมวลผลแบบกลุ่ม
 - ค. การประมวลผลแบบทันที
 - ง. การประมวลผลแบบครั้งเดียว
10. ระเบียบการใช้ห้องคอมพิวเตอร์จัดเป็นเอกสารประเภทใด
 - ก. การจัดเก็บข้อมูล
 - ข. การประมวลผลข้อมูล
 - ค. สารสนเทศ
 - ง. ข้อมูล
11. ข้อใดกล่าวถึง เทคโนโลยีสารสนเทศได้ ถูกต้อง
 - ก. ข้อมูลเป็นสารสนเทศ
 - ข. เป็นความรู้ที่ได้จากการทดลอง
 - ค. เป็นการประยุกต์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์
 - ง. เครื่องมือที่ใช้รวบรวม ประมวลผล เก็บรักษาและเผยแพร่
12. ข้อใดเป็นสารสนเทศ
 - ก. เกรดเฉลี่ย
 - ข. เสียงนกชนิดต่าง ๆ
 - ค. คะแนนสอบของนักเรียน
 - ง. ส่วนสูงและน้ำหนักของนักเรียน
13. อุปกรณ์ใดเหมาะที่จะใช้แสดงผลลัพธ์ในรูปตัวอักษร
 - ก. ลำโพง
 - ข. จอภาพ
 - ค. เครื่องพิมพ์
 - ง. ถูกทุกข้อ
14. ซอฟต์แวร์มีความสำคัญต่อระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์อย่างไร
 - ก. ใช้สื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูล
 - ข. เป็นชุดคำสั่งที่สั่งให้เครื่องทำงาน
 - ค. ช่วยประมวลผลข้อมูลเป็นสารสนเทศ
 - ง. เป็นคำแนะนำการใช้โปรแกรมฮาร์ดแวร์

15. บุคลากรของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่อย่างไร
- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| ก. เป็นผู้ใช้งาน | ข. จัดการให้คอมพิวเตอร์ทำงาน |
| ค. เป็นผู้พัฒนาระบบสารสนเทศ | ง. ถูกทุกข้อ |

แบบทดสอบ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (คอมพิวเตอร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หน่วยที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

- สารสนเทศ มีความหมายตรงกับข้อใด

ก. ข้อเท็จจริงที่ผ่านการตรวจสอบและรวบรวมข้อมูล	ข. ข้อเท็จจริงที่ได้ผ่านการประมวลผลและนำมาใช้ประโยชน์ได้
ค. ข้อมูลที่เกิดจากการประยุกต์เอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในชีวิตประจำวัน	ง. ข้อเท็จจริงที่เกิดจากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- ข้อใด ไม่จัดเป็นเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม

ก. ซอฟต์แวร์	ข. โทรศัพท์
ค. โทรศัพท์	ง. วิทยุกระจายเสียง
- เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในข้อใด ทำหน้าที่ในการประมวลผล

ก. เมาส์	ข. ซีดี
ค. ซีพียู	ง. แฟลชไดรฟ์
- วิทัศน์ตามอรรถาธิบาย มีความสำคัญในด้านการศึกษาอย่างไร

ก. ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน	ข. อำนวยความสะดวกในการศึกษาในทุกเวลา ทุกสถานที่
ค. แหล่งบริการข้อมูลทางการศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ง. ทำให้เกิดความเท่าเทียมในด้านการศึกษาของแต่ละภูมิภาค
- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสำนักงานอัตโนมัติ มีประโยชน์อย่างไร

ก. ลดค่าใช้จ่ายในแผนกต้อนรับ	ข. สามารถให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง
ค. ประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และลดปริมาณการใช้กระดาษ	ง. ทำให้เกิดการประชาสัมพันธ์สินค้าและบริการได้อย่างกว้างขวาง
- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านสาธารณสุขและการแพทย์ในระบบแพทย์ทางไกล เหมาะกับผู้ป่วยที่อยู่ในพื้นที่ใด

ก. ผู้ป่วยที่อยู่ในท้องถิ่นทุรกันดาร	ข. ผู้ป่วยที่อยู่ในเขตบริการสาธารณสุข
ค. ผู้ป่วยที่อยู่ใกล้กับโรงพยาบาลศูนย์	ง. ผู้ป่วยที่อยู่นอกเขตบริการสาธารณสุข

7. การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีลักษณะสำคัญอย่างไร
 - ก. ช่วยให้การดำเนินงานถูกต้อง รวดเร็ว
 - ข. ช่วยให้การดำเนินงานในหน่วยงานมีประสิทธิภาพ
 - ค. **ช่วยให้การบริการ ประชาสัมพันธ์กว้างขวางครอบคลุมทุกพื้นที่**
 - ง. ช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน
8. การใช้บริการเครือข่ายสังคม (Social network) เป็นสาเหตุทำให้ขาดทักษะทางสังคมอย่างไร
 - ก. เป็นการสื่อสารทางเดียว
 - ข. ขาดการเรียนรู้ข้อมูลที่เท็จจริงระหว่างกัน
 - ค. ขาดความเข้าใจที่แท้จริงระหว่างกันของผู้สื่อสาร
 - ง. **ขาดการสื่อสารระหว่างกันในการพูด การฟัง และการทำงานร่วมกัน**
9. โรคทนรอไม่ได้ (Hurry Sickness) มีลักษณะอาการอย่างไร
 - ก. เบื่ออาหาร ซึมเศร้า
 - ข. วิดกกังวล หัวใจเต้นเร็ว
 - ค. **เครียดง่าย ความอดทนลดลง**
 - ง. ปวดเกร็งบริเวณข้อมือ สายตาผิดปกติ
10. การเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ มีผลกระทบต่อผู้เรียนอย่างไร
 - ก. ขาดประสบการณ์จริง
 - ข. **ขาดการอบรมสั่งสอนด้านคุณธรรม จริยธรรม**
 - ค. เกิดปัญหาทางด้านอาชญากรรมคอมพิวเตอร์
 - ง. เกิดการขาดทักษะทางสังคม ส่งผลให้เกิดความขัดแย้งได้ง่าย
11. เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทต่อมนุษย์ ยกเว้น ข้อใด
 - ก การเบิกถอนเงินอัตโนมัติ
 - ข การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
 - ค **การมีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ**
 - ง การค้นหาข้อมูลประกอบการทำรายงาน
12. คำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศหรือ IT เรามักจะคิดถึงอะไร
 - ก. การติดต่อสื่อสาร
 - ข. **คอมพิวเตอร์**
 - ค. โทรศัพท์
 - ง. วิทยุทรานซิสเตอร์
13. บุคคลกลุ่มใดที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาเทคโนโลยีมากที่สุด
 - ก. โปรแกรมเมอร์
 - ข. นักวิเคราะห์ระบบ
 - ค. **ผู้ใช้คอมพิวเตอร์**
 - ง. ข้อมูล
14. อะไรเป็นผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษา
 - ก. ปัญหาการว่างงาน
 - ข. การที่คนเห็นแก่ตัวมากกว่าแต่ก่อน
 - ค. **คนยากจนไม่มีโอกาสใช้สื่อ**
 - ง. เกิดมลภาวะ

15. อะไรคือผลกระทบของเทคโนโลยีต่อเศรษฐกิจ

ก. การจับจ่ายใช้สอยทำได้ง่าย

ค. ต้องทำงานแข่งกับเวลาทำให้เกิดความเครียด

ข. การมีชีวิตที่รีบเร่งและคึกคัก

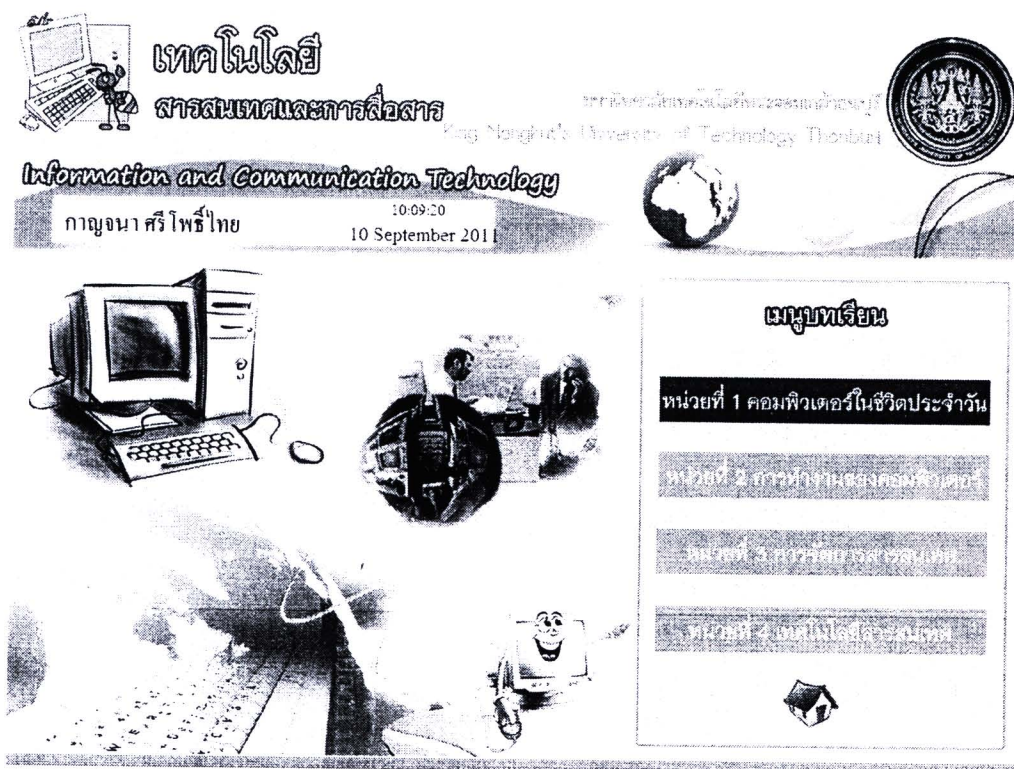
ง. คนที่มีอายุมากต้องปรับตัวมากขึ้น

ภาคผนวก จ.

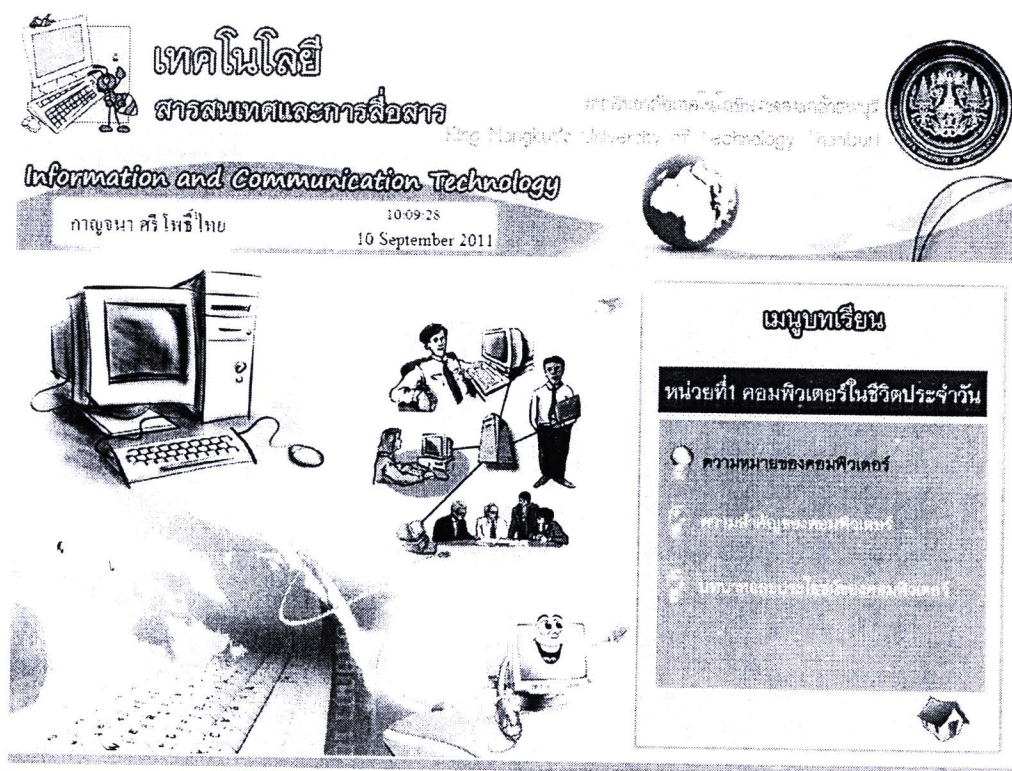
บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย



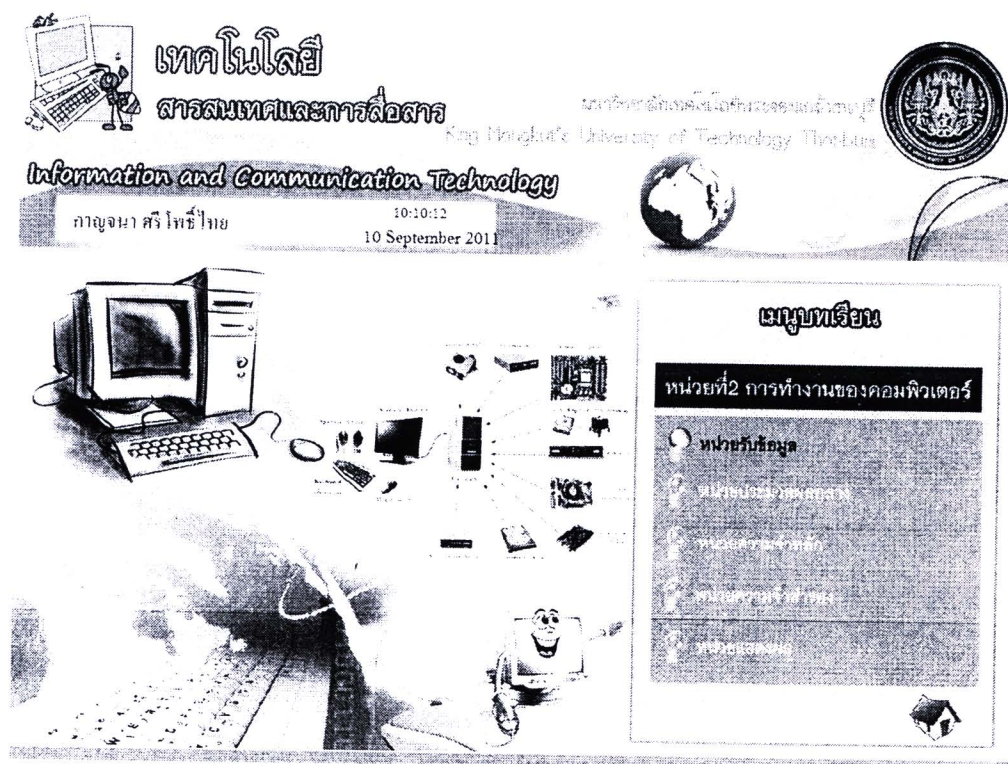
รูปที่ จ.1 จอภาพแสดงบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย



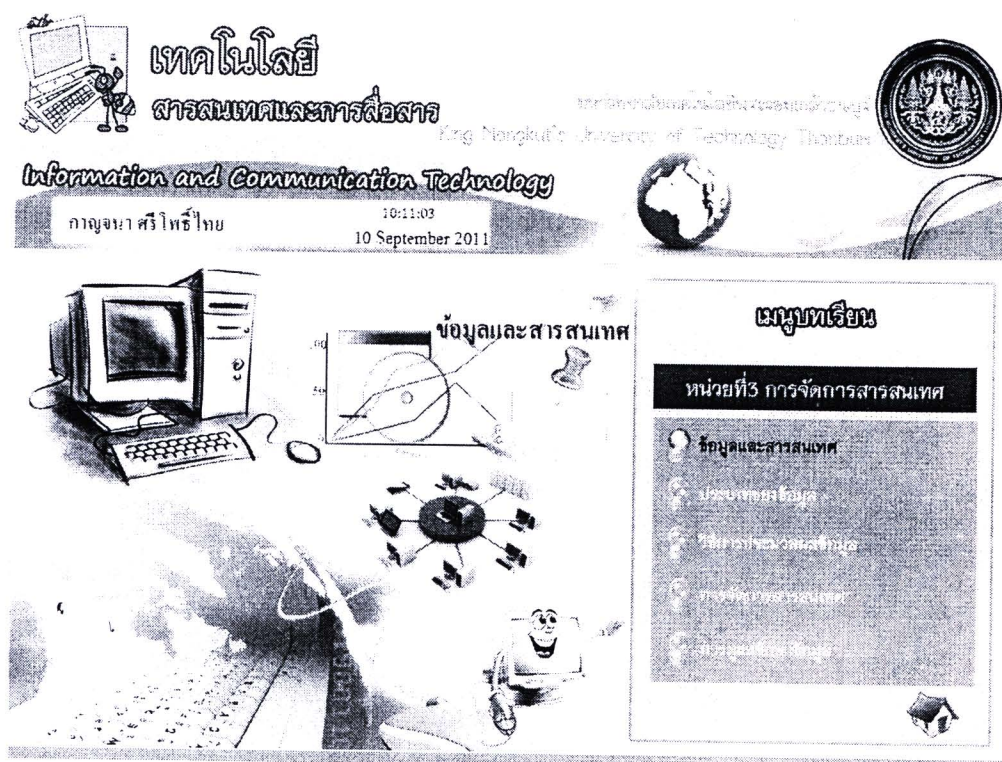
รูปที่ จ.2 จอภาพแสดงหน่วยการเรียนรู้



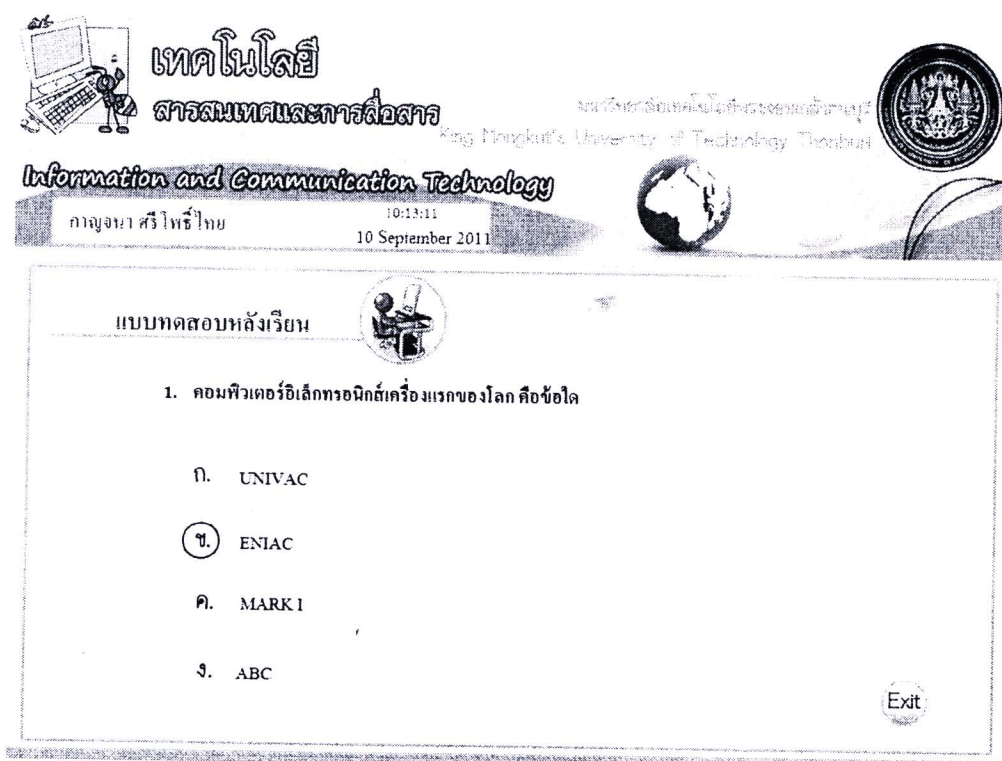
รูปที่ จ.3 หน้าจอแสดงเมนูย่อยของบทที่ 1



รูปที่ จ.4 หน้าจอแสดงเมนูย่อยของบทที่ 2



รูปที่ จ.5 หน้าจอแสดงเมนูย่อยของบทที่ 3



รูปที่ จ.6 จอภาพแสดงตัวอย่างการทำแบบทดสอบ



เทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร

Information and Communication Technology

King Mongkut's University of Technology Thonburi





กาญจนา ศรีโพธิ์ไทย

19:20:19

17 October 2011

แบบทดสอบหลังเรียน





คุณ กาญจนา ศรีโพธิ์ไทย

คุณทำข้อสอบ ทั้งหมด	5	ข้อ
คุณทำข้อสอบ ถูกต้อง	5	ข้อ
คุณทำข้อสอบ ผิด	0	ข้อ
คิดเป็นเปอร์เซ็นต์	100	%

รูปที่ จ.7 หน้าจอแสดงผลคะแนนแบบทดสอบ

ภาคผนวก จ.

การตรวจสอบคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน (Evaluation)

ฉ.1 แบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถ
วิทยาลัย

คำชี้แจง โปรดพิจารณาประเมินคุณภาพด้านมัลติมีเดีย บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน
วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถ
ราชวิทยาลัย ตามที่ท่านเห็นว่าบทเรียนมีคุณภาพด้านมัลติมีเดียอยู่ในระดับใด โดยทำ
เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเหมาะสม ตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
โดยพิจารณาตามเกณฑ์แต่ละระดับดังนี้

- ระดับการประเมิน
- 5
- หมายถึงคุณภาพดีมาก
- 4
- หมายถึงคุณภาพดี
- 3
- หมายถึงคุณภาพปานกลาง
- 2
- หมายถึงคุณภาพพอใช้
- 1
- หมายถึงคุณภาพควรปรับปรุง



รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหา					
ส่วนนำ					
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ					
2. บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย เมนูไม่สับสน					
3. วัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบชัดเจน					
4. การแจ้งความคิดรวบยอดของเนื้อหาสามารถเข้าใจได้ง่าย					
ส่วนเนื้อหา					
5. เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม					
6. บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน					
7. บทเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนตลอดการเรียน					
8. การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายเข้าใจง่ายชัดเจน					
9. บทเรียนมีการยกตัวอย่างในปริมาณและโอกาสที่เหมาะสม					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ส่วนสรุป					
10. บทเรียนมีการสรุปเนื้อหาในแต่ละตอนอย่างเหมาะสม					
ส่วนของแบบทดสอบย่อย					
11. ตรงตามวัตถุประสงค์					
12. ตัวคำถาม ตัวลวงเหมาะสม					
13. ไม่มีข้อผิดพลาดพลาดทั้งตัวคำถามและตัวลวง					
14. ความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบหรือข้อทดสอบ					
ด้านภาพ ภาษา และเสียง					
1. ตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ					
2. ความสอดคล้องระหว่างปริมาณของภาพกับเนื้อหา					
3. ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน					
4. ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน					
5. ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบการเรียน					
6. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
7. เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน					
8. เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน					
ด้านตัวอักษรและสี					
1. รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
2. ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียน					
3. สีของตัวอักษรโดยภาพรวมที่ใช้ในบทเรียน					
4. สีของพื้นหลังบทเรียน					
5. สีของภาพกราฟิกโดยภาพรวม					
ด้านแบบทดสอบ					
1. ความชัดเจนของคำสั่งแบบทดสอบ					
2. ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา					
3. จำนวนข้อของแบบทดสอบ					
4. ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
5. ตัวคำถามและตัวลวงเหมาะสม					
6. ไม่มีข้อผิดพลาดในตัวคำถามและตัวลวง					
7. วิธีการได้ตอบแบบทดสอบ เช่น ใช้เมาส์คลิก					
8. วิธีการรายงานผล สรุปผลคะแนนของแบบทดสอบ					
ด้านการจัดการบทเรียน					
1. การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของบทเรียน					
2. การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของบทเรียน					
3. การควบคุมบทเรียน เช่น การใช้แป้นพิมพ์ การใช้เมาส์ การหน่วงเวลา					
4. สิ่งอำนวยความสะดวกของบทเรียน เช่นการปรับแต่งเสียง การแจ้งเวลา การเสนอข้อบทเรียน					
5. การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม					
6. วิธีการโต้ตอบบทเรียนโดยภาพรวม					
7. ความเหมาะสมในการจัดการของบทเรียนเพื่อจัดเก็บไฟล์ ข้อมูลของผู้เรียนแต่ละคน					
8. ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน					
9. ความเหมาะสมของคำถามระหว่างบทเรียน					
10. ความสอดคล้องระหว่างคำถามบทเรียนกับเนื้อหา					
11. ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน					
12. การใช้ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ในการจัดการบทเรียน					
ด้านคู่มือการใช้บทเรียน					
1. ความสมบูรณ์ของเนื้อหา					
2. ความชัดเจนในการอธิบาย					
3. ความสวยงามและสะดวกต่อการใช้งาน					
สรุปคะแนน					

ข้อดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่น่าสนใจ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะที่ควรปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(.....)

ผู้ประเมิน

ฉ.2 รายละเอียดการประเมินคุณภาพมัลติมีเดียบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย
โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับ คุณภาพ จาก ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
	1	2	3			
ด้านเนื้อหา						
ส่วนนำ						
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
2. บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย เมนูไม่สับสน	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
3. วัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบชัดเจน	5	4	4	4.34	1.81	ดี
4. การแจ้งความคิดรวบยอดของเนื้อหาสามารถเข้าใจได้ง่าย	5	4	4	4.34	1.81	ดี
ส่วนเนื้อหา						
5. เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
6. บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4	4	5	4.34	1.81	ดี
7. บทเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนตลอด การเรียน	4	3	4	3.67	1.53	ดี
8. การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายเข้าใจง่ายชัดเจน	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
9. บทเรียนมีการยกตัวอย่างในปริมาณและโอกาสที่เหมาะสม	5	3	5	4.34	1.85	ดี
ส่วนสรุป						
10. บทเรียนมีการสรุปเนื้อหาในแต่ละตอนอย่างเหมาะสม	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
ส่วนของแบบทดสอบย่อย						
11. ตรงตามวัตถุประสงค์	5	5	5	5.00	2.07	ดีมาก
12. ตัวคำถาม ตัวลวงเหมาะสม	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
13. ไม่มีข้อผิดพลาดทั้งตัวคำถามและตัวลวง	5	4	4	4.34	1.81	ดี
14. ความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบหรือข้อทดสอบ	5	5	4	4.67	1.94	ดีมาก
	เฉลี่ยรวม			4.50	1.88	ดีมาก

รายการประเมิน	ระดับ คุณภาพ จาก ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
	1	2	3			
ด้านภาพ ภาษา และเสียง						
1. ตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	5	5	5	5.00	2.07	ดีมาก
2. ความสอดคล้องระหว่างปริมาณของภาพกับเนื้อหา	5	5	5	5.00	2.07	ดีมาก
3. ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4	5	5	4.67	1.94	ดีมาก
4. ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน	4	5	5	4.67	1.94	ดีมาก
5. ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบการเรียน	4	1	5	3.34	1.59	ปานกลาง
6. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	5	4	4	4.34	1.81	ดี
7. เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	5	4	4	4.34	1.81	ดี
8. เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน	4	1	4	3.00	1.40	ปานกลาง
	เฉลี่ยรวม			4.30	1.83	ดี
ด้านตัวอักษรและสี						
1. รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
2. ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียน	5	5	5	5.00	2.07	ดี
3. สีของตัวอักษรโดยภาพรวมที่ใช้ในบทเรียน	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
4. สีของพื้นหลังบทเรียน	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
5. สีของภาพกราฟิกโดยภาพรวม	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
	เฉลี่ยรวม			4.74	1.97	ดีมาก
ด้านแบบทดสอบ						
1. ความชัดเจนของคำสั่งแบบทดสอบ	5	4	4	4.34	1.81	ดี
2. ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา	5	4	4	4.34	1.81	ดี
3. จำนวนข้อของแบบทดสอบ	5	4	4	4.34	1.81	ดี
4. ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้	5	4	4	4.34	1.81	ดี
5. ตัวคำถามและตัวลงเหมาะสม	5	4	4	4.34	1.81	ดี
6. ไม่มีข้อผิดพลาดในตัวคำถามและตัวลง	5	1	4	3.34	1.59	ปานกลาง

รายการประเมิน	ระดับ คุณภาพ จาก ผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
	1	2	3			
7. วิธีการโต้ตอบแบบทดสอบ เช่น ใช้เมาส์คลิก	4	3	5	4.00	1.70	ดี
8. วิธีการรายงานผล สรุปผลคะแนนของแบบทดสอบ	5	3	5	4.34	1.85	ดี
	เฉลี่ยรวม			4.17	1.77	ดี
ด้านการจัดการบทเรียน						
1. การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของบทเรียน	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
2. การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของบทเรียน	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
3. การควบคุมบทเรียน เช่น การใช้แป้นพิมพ์ การใช้เมาส์ การหน่วงเวลา	5	3	4	4.00	1.70	ดี
4. สิ่งอำนวยความสะดวกของบทเรียน เช่นการปรับแต่งเสียง การแจ้งเวลา การเสนอข้อบทเรียน	5	3	4	4.00	1.70	ดี
5. การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
6. วิธีการโต้ตอบบทเรียน โดยภาพรวม	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
7. ความเหมาะสมในการจัดการของบทเรียนเพื่อจัดเก็บไฟล์ ข้อมูลของผู้เรียนแต่ละคน	5	3	4	4.00	1.70	ดี
8. ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน	5	4	4	4.34	1.81	ดี
9. ความเหมาะสมของคำถามระหว่างบทเรียน	5	4	4	4.34	1.81	ดี
10. ความสอดคล้องระหว่างคำถามบทเรียนกับเนื้อหา	5	4	4	4.34	1.81	ดี
11. ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
12. การใช้ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ในการจัดการบทเรียน	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
	เฉลี่ยรวม			4.42	1.85	ดี
ด้านคู่มือการใช้บทเรียน						
1. ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	5	4	4	4.34	1.81	ดี
2. ความชัดเจนในการอธิบาย	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
3. ความสวยงามและสะดวกต่อการใช้งาน	5	4	5	4.67	1.94	ดีมาก
	เฉลี่ยรวม			4.56	1.90	ดี

ภาคผนวก ข.

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนและประสิทธิผลทางการเรียนของผู้เรียน

ตารางที่ ข.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คนที่	ผลการทดสอบระหว่างเรียน				ผลการทดสอบ หลังเรียน
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	
1	7	8	9	8	35
2	9	9	9	9	37
3	9	8	8	9	36
4	7	8	9	9	34
5	8	8	9	8	34
6	7	8	9	8	35
7	9	7	9	8	34
8	7	8	8	7	36
9	8	9	8	9	36
10	7	8	8	9	35
11	8	8	8	8	37
12	7	8	9	9	35
13	8	8	9	8	35
14	9	7	8	9	34
15	8	8	9	8	38
16	9	8	8	9	33
17	8	9	9	8	34
18	9	9	8	9	35
19	9	9	8	8	38
20	8	7	9	9	35
21	8	9	9	9	37
22	9	8	7	8	34
23	9	9	8	8	36
24	9	9	8	9	35
25	9	9	8	9	33
26	8	9	9	9	36
27	8	8	9	8	32

ตารางที่ ข.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ต่อ)

คนที่	ผลการทดสอบระหว่างเรียน				ผลการทดสอบ หลังเรียน
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	
28	9	8	7	8	35
29	8	8	8	8	34
30	8	8	8	9	35
$\sum xi$	246	247	252	254	1053
$\bar{X}$	82.00	82.33	84.00	84.67	87.75
S.D. ‘	0.76	0.63	0.62	0.57	1.42

ตารางที่ ข.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน

คนที่	แบบทดสอบก่อนเรียน (E_{pre})	แบบทดสอบหลังเรียน (E_{post})
1	8	35
2	9	37
3	8	36
4	11	34
5	12	34
6	10	35
7	9	34
8	12	36
9	13	36
10	8	35
11	11	37
12	13	35
13	12	35
14	9	34
15	11	38
16	9	33
17	11	34
18	9	35
19	11	38
20	9	35
21	8	37
22	9	34
23	7	36
24	9	35
25	9	33
26	8	36
27	10	32
28	11	35

ตารางที่ ข.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน (ต่อ)

คนที่	แบบทดสอบก่อนเรียน (E _{pre})	แบบทดสอบก่อนเรียน (E _{post})
29	9	34
30	9	35
รวม	294	1053
$\bar{X}$	24.50	87.75
S.D.	1.61	1.42

ภาคผนวก ข.

การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน

ตารางที่ ข.1 รายละเอียดการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
<u>ด้านเนื้อหา</u>			
ส่วนนำ			
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.33	1.12	มาก
2. บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย เมนูไม่สับสน	4.43	1.14	มาก
3. วัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบชัดเจน	4.50	1.16	มาก
4. การแจ้งความคิดรวบยอดของเนื้อหาสามารถเข้าใจได้ง่าย	4.00	1.03	มาก
<u>ส่วนเนื้อหา</u>			
5. เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.10	1.06	มาก
6. บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.33	1.12	มาก
7. บทเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนตลอด	4.23	1.09	มาก
<u>การเรียนรู้</u>			
8. การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายเข้าใจง่ายชัดเจน	4.37	1.13	มาก
9. บทเรียนมีการยกตัวอย่างในปริมาณและโอกาสที่เหมาะสม	4.30	1.11	มาก
<u>ส่วนสรุป</u>			
10. บทเรียนมีการสรุปเนื้อหาในแต่ละตอนอย่างเหมาะสม	4.10	1.06	มาก
<u>ส่วนของแบบทดสอบย่อย</u>			
11. ตรงตามวัตถุประสงค์	4.33	1.12	มาก
12. ตัวคำถาม ตัวลวงเหมาะสม	3.63	0.94	มาก
13. ไม่มีข้อผิดพลาดพลาดทั้งตัวคำถามและตัวลวง	3.70	0.96	มาก
14. ความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบหรือข้อทดสอบ	3.90	1.01	มาก
เฉลี่ยรวม	4.16	1.07	มาก

ตารางที่ ข.1 รายละเอียดการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
ด้านภาษา และเสียง			
1. ตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	4.60	1.19	มากที่สุด
2. ความสอดคล้องระหว่างปริมาณของภาพกับเนื้อหา	4.37	1.13	มาก
3. ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.37	1.13	มาก
4. ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.50	1.16	มาก
5. ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบการเรียน	4.43	1.14	มาก
6. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.33	1.12	มาก
7. เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.77	1.23	มากที่สุด
8. เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.77	1.23	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.52	1.17	มากที่สุด
ด้านตัวอักษรและสี			
1. รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.30	1.11	มาก
2. ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียน	4.47	1.15	มาก
3. สีของตัวอักษรโดยภาพรวมที่ใช้ในบทเรียน	4.47	1.15	มาก
4. สีของพื้นหลังบทเรียน	4.70	1.21	มากที่สุด
5. สีของภาพกราฟิกโดยภาพรวม	4.70	1.21	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.53	1.17	มากที่สุด
ด้านแบบทดสอบ			
1. ความชัดเจนของคำสั่งแบบทดสอบ	4.50	1.16	มาก
2. ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา	4.53	1.17	มากที่สุด
3. จำนวนข้อของแบบทดสอบ	3.97	1.03	มาก
4. ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้	3.73	0.96	มาก
5. ตัวคำถามและตัวลงเหมาะสม	3.97	1.03	มาก
6. ไม่มีข้อผิดพลาดในตัวคำถามและตัวลง	4.20	1.08	มาก
7. วิธีการโต้ตอบแบบทดสอบ เช่น ใช้เมาส์คลิก	4.07	1.05	มาก

ตารางที่ ข.1 รายละเอียดการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
8. วิธีการรายงานผล สรุปผลคะแนนของแบบทดสอบ	4.60	1.19	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.20	1.08	มาก
ด้านการจัดการบทเรียน			
1. การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของบทเรียน	4.63	1.20	มากที่สุด
2. การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของบทเรียน	4.40	1.14	มาก
3. การควบคุมบทเรียน เช่น การใช้แป้นพิมพ์ การใช้เมาส์ การหน่วงเวลา	4.40	1.14	มาก
4. สิ่งอำนวยความสะดวกของบทเรียน เช่นการปรับแต่งเสียง การแจ้งเวลา การเสนอข้อบทเรียน	4.53	1.17	มากที่สุด
5. การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม	4.70	1.21	มากที่สุด
6. วิธีการโต้ตอบบทเรียนโดยภาพรวม	3.67	0.95	มาก
7. ความเหมาะสมในการจัดการของบทเรียนเพื่อจัดเก็บ ไฟล์ข้อมูลของผู้เรียนแต่ละคน	3.60	0.93	มาก
8. ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน	3.80	1.98	มาก
9. ความเหมาะสมของคำถามระหว่างบทเรียน	3.67	0.95	มาก
10. ความสอดคล้องระหว่างคำถามบทเรียนกับเนื้อหา	4.07	1.05	มาก
11. ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	4.60	1.19	มากที่สุด
12. การใช้ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ในการจัดการบทเรียน	4.63	1.20	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.23	1.09	มาก
ด้านคู่มือการใช้บทเรียน			
1. ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.53	1.17	มากที่สุด
2. ความชัดเจนในการอธิบาย	4.47	1.15	มาก
3. ความสวยงามและสะดวกต่อการใช้งาน	4.47	1.15	มาก
เฉลี่ยรวม	4.49	1.16	มากที่สุด

ภาคผนวก ณ.

คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย

คู่มือการใช้งาน

บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย

ในคู่มือจะประกอบด้วย

1. บทนำ
2. เนื้อหาของบทเรียน
3. อุปกรณ์ใช้งาน
4. การกำหนดจอภาพ
5. การเริ่มบทเรียน

1. บทนำ

บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย สร้างขึ้นโดย นางสาวกาญจนา ศรีโพธิ์ไทย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ วิทยานิพนธ์ ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

2. เนื้อหาของบทเรียน

บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประกอบด้วยเนื้อหาทั้งหมด 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

- ตอนที่ 1 คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน
- ตอนที่ 2 การทำงานของคอมพิวเตอร์
- ตอนที่ 3 การจัดการสารสนเทศ
- ตอนที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

การจัดเนื้อหาของบทเรียน ได้พิจารณาจัดแบ่งตามการวิเคราะห์ของเนื้อหา ส่วนกระบวนการสอน เนื้อหามีขั้นตอนดังนี้

1. การเข้าสู่โปรแกรมบทเรียน
2. รายการหลัก
3. รายการย่อย
4. แบบทดสอบก่อนเรียน
5. การเรียนเนื้อหา
6. กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้
7. แบบทดสอบหลังเรียน

โดยการนำเสนอเนื้อหาเป็นข้อความ ภาพนิ่ง และเสียง ผู้เรียนสามารถควบคุมบทเรียนได้ด้วยตนเอง ตลอดการใช้บทเรียน เนื่องจากบทเรียนเป็นแบบ Self Learning Package ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน และสามารถศึกษาทำความเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

3. อุปกรณ์ใช้งาน

บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย ได้บันทึกโปรแกรมทั้งหมดไว้ในแผ่น CD-ROM ขนาด 700 MB จำนวน 1 แผ่น การเรียนต้องใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (Multimedia Personal Computer: MPC) มีคุณสมบัติเฉพาะอย่างดังนี้

ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Pentium 1.6 G หรือสูงกว่า
- หน่วยความจำอย่างน้อย 128 MB หรือสูงกว่า
- ฮาร์ดดิสก์ (Harddisk) 20 GB หรือสูงกว่า
- การ์ดแสดงผล VGA อย่างน้อย 16 bit ที่มีความละเอียด 800x600 จุด (Pixels) ขึ้นไป
- จอภาพสี (Color Monitor) ขนาด 14 นิ้วขึ้นไป
- แป้นพิมพ์ (Keyboard) มาตรฐาน
- เมาส์ (Mouse)
- แผ่นวงจรเสียง (Sound Card) และลำโพง
- ไดรฟ์ซีดีรอม (CD – ROM Drive) ความเร็ว 24 เท่าขึ้นไป

ซอฟต์แวร์ (Software)

- ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows XP
- ติดตั้งโปรแกรม Adobe flash Player
- Microsoft DirectX เวอร์ชัน 8 หรือสูงกว่า
- Internet Explorer เวอร์ชัน 7 หรือสูงกว่า
- Windows Media Player เวอร์ชัน 8 หรือสูงกว่า
- Microsoft Office 2003

4. การกำหนดจอภาพ

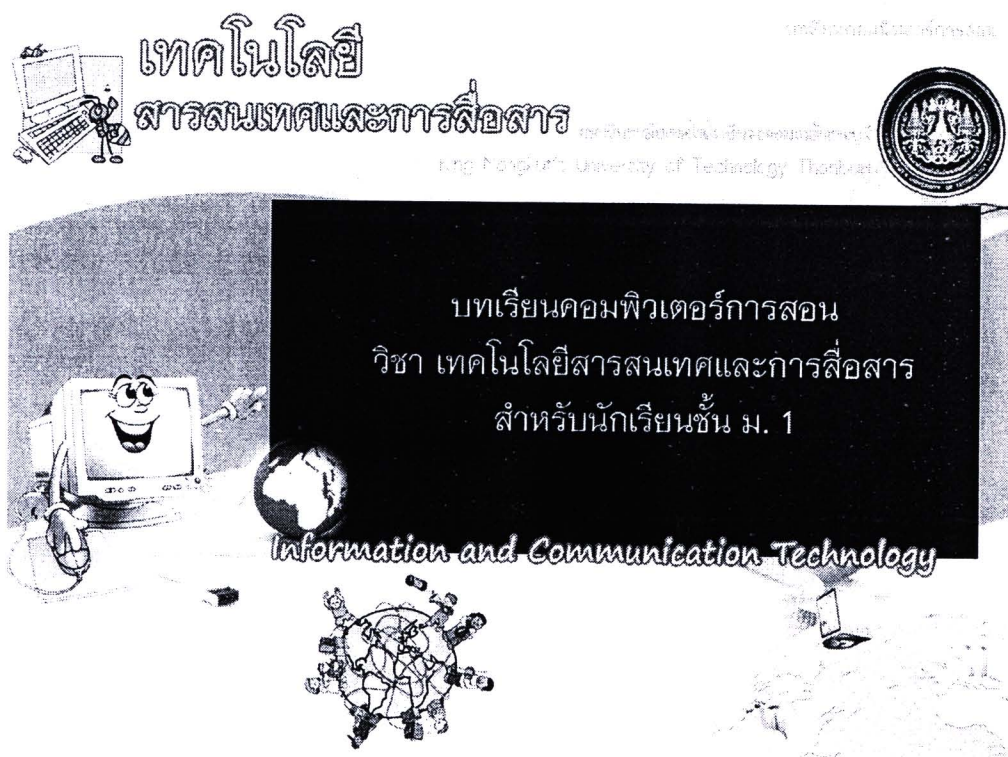
บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย พัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้พื้นที่จอภาพของคอมพิวเตอร์แสดงรายละเอียดของเนื้อหาบทเรียนบนโปรแกรม Internet Explorer ในขนาดพื้นที่เริ่มต้น 100% ขณะทำการนำเสนอเนื้อหาต้องกำหนดความละเอียดของจอภาพขั้นต่ำเป็น 800x600 จุด (Pixels) ดังนั้นก่อนใช้บทเรียนผู้เรียนควรตรวจสอบ ระบบการแสดงผลของจอภาพ (Monitor) ที่จะใช้บทเรียนก่อน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าสู่ระบบปฏิบัติการ Windows
2. เมื่อเข้าสู่ระบบปฏิบัติการ Windows ให้ตรวจสอบและปรับการแสดงผลจอภาพให้แสดงผลที่ความละเอียดขั้นต่ำ 800x600 จุด (Pixels) เพื่อให้สามารถเรียนบทเรียนได้เต็มจอ
3. ปรับเสียงให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยการใช้เมาส์คลิก 1 ครั้งที่รูปลำโพงที่อยู่บน Task Bar เลือกปรับระดับเสียงจากนั้นใช้เมาส์ลากปุ่มปรับระดับเสียงได้ตามต้องการ

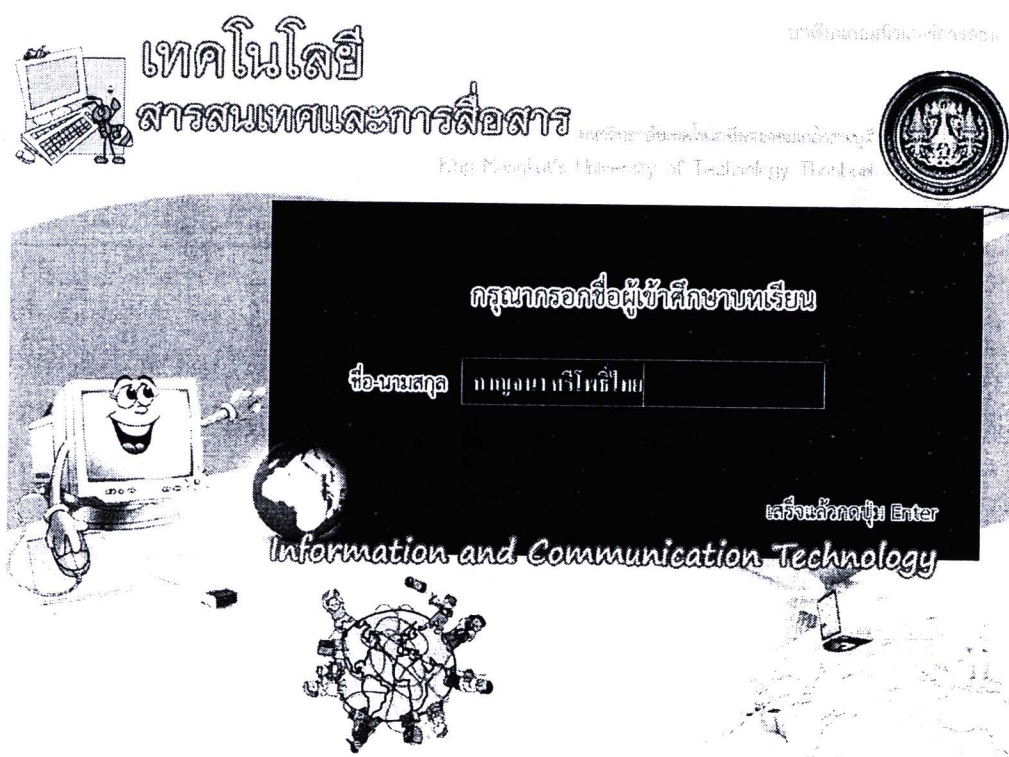
5. การเริ่มบทเรียน

1. เมื่อใส่แผ่น CD ชุดการสอนเข้าไปในเครื่องแล้ว โปรแกรมจะ Auto Run ให้ หรือสามารถคลิกขวาที่ไดรฟ์ CD แล้วคัดลอกไฟล์ ลงไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์

2. ส่วนประกอบของหน้าแรกเป็นการนำเสนอก่อนเข้าสู่บทเรียน



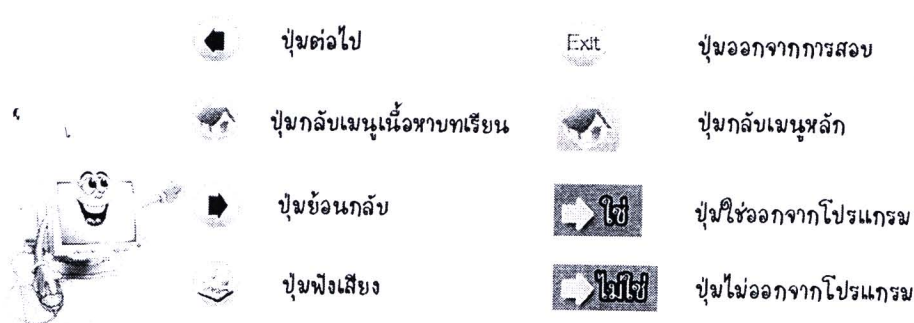
3. กรอกชื่อผู้เข้าศึกษาบทเรียน



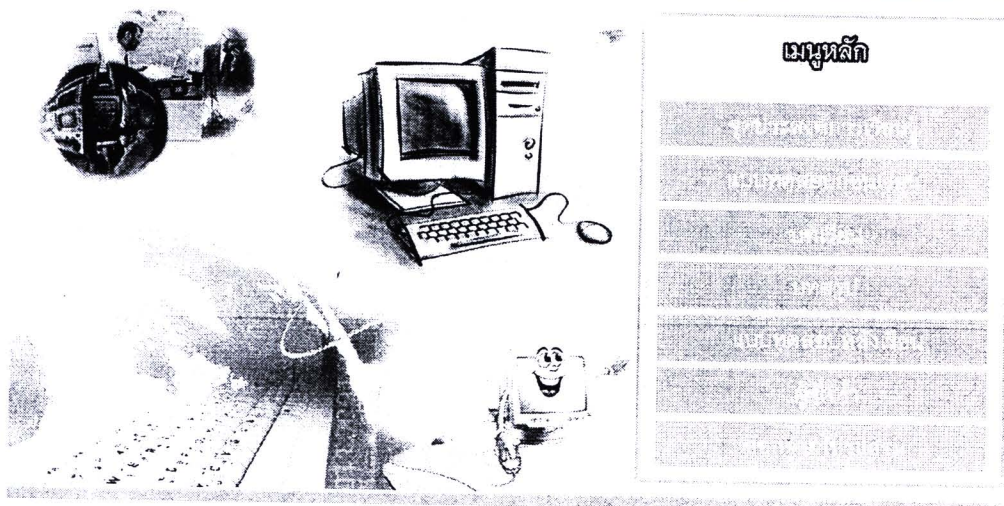
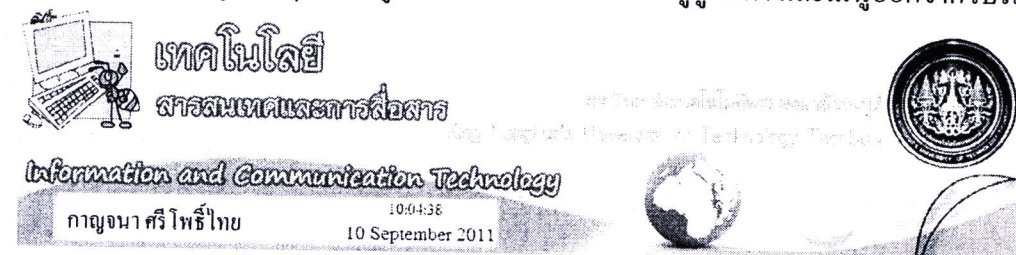
4. คำชี้แจงในการใช้ปุ่มต่าง ๆ ในโปรแกรม



คำชี้แจงในการใช้ปุ่มต่าง ๆ ในโปรแกรม



5. เข้าสู่หน้าต่างเมนูหลัก ประกอบด้วย เมนูจุดประสงค์การเรียนรู้ เมนูแบบทดสอบก่อนเรียน เมนูบทเรียน เมนูบทสรุป เมนูแบบทดสอบหลังเรียน เมนูผู้จัดทำ และเมนูออกจากโปรแกรม



6. เมื่อคลิกเลือกเมนูจุดประสงค์การเรียนรู้ จะแสดงรายละเอียดจุดประสงค์การเรียนรู้



เทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสาร

Information and Communication Technology



กาญจนา ศรีโพธิ์ไทย

10:04:51
10 September 2011



หน่วยที่ 1 คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน 

1. บอกความหมายของคอมพิวเตอร์ได้
2. บอกความสำคัญของคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวันได้
3. อธิบายบทบาทของคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวันได้
4. บอกประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้





7. เมื่อคลิกเลือกเมนูแบบทดสอบก่อนเรียน จะปรากฏคำชี้แจงก่อนการใช้โปรแกรม



เทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสาร

Information and Communication Technology

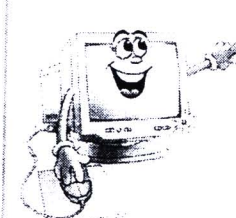


กาญจนา ศรีโพธิ์ไทย

10:08:08
10 September 2011



แบบทดสอบก่อนเรียน 



คำชี้แจง

แบบทดสอบเป็นแบบ 4 ตัวเลือก มีทั้งหมด 40 ข้อ
วิธีการตอบให้ระบุวงเล็บจากหลังข้อสอบ ไม่ใส่ให้ผู้สอบคลิกมาส์
เนื่องจากคอมพิวเตอร์ที่ดูแล

8. เมื่อเข้าสู่เมนูเนื้อหาบทเรียน จะประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้

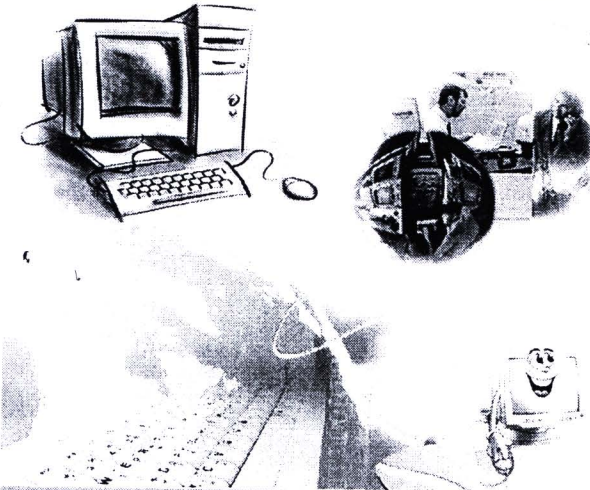


เทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร

Information and Communication Technology

กาญจนา ศรีโพธิ์ไทย 10:09:20
10 September 2011





เมนูบทเรียน

หน่วยที่ 1 คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน

หน่วยที่ 2

หน่วยที่ 3

หน่วยที่ 4



9. รายละเอียดของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

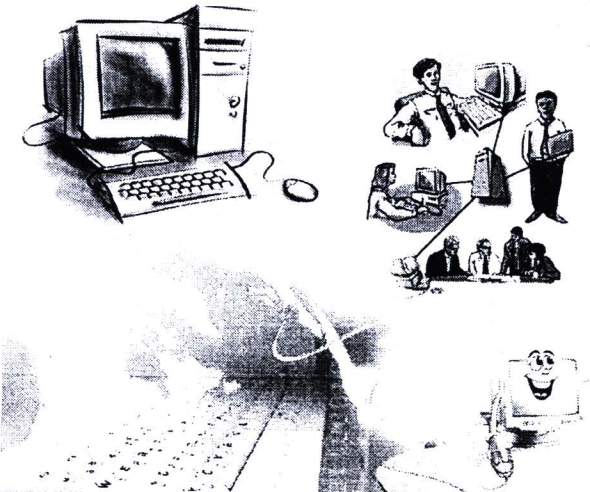


เทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร

Information and Communication Technology

กาญจนา ศรีโพธิ์ไทย 10:09:25
10 September 2011





เมนูบทเรียน

หน่วยที่ 1 คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน

○ ความหมายของคอมพิวเตอร์

○ ประเภทของคอมพิวเตอร์

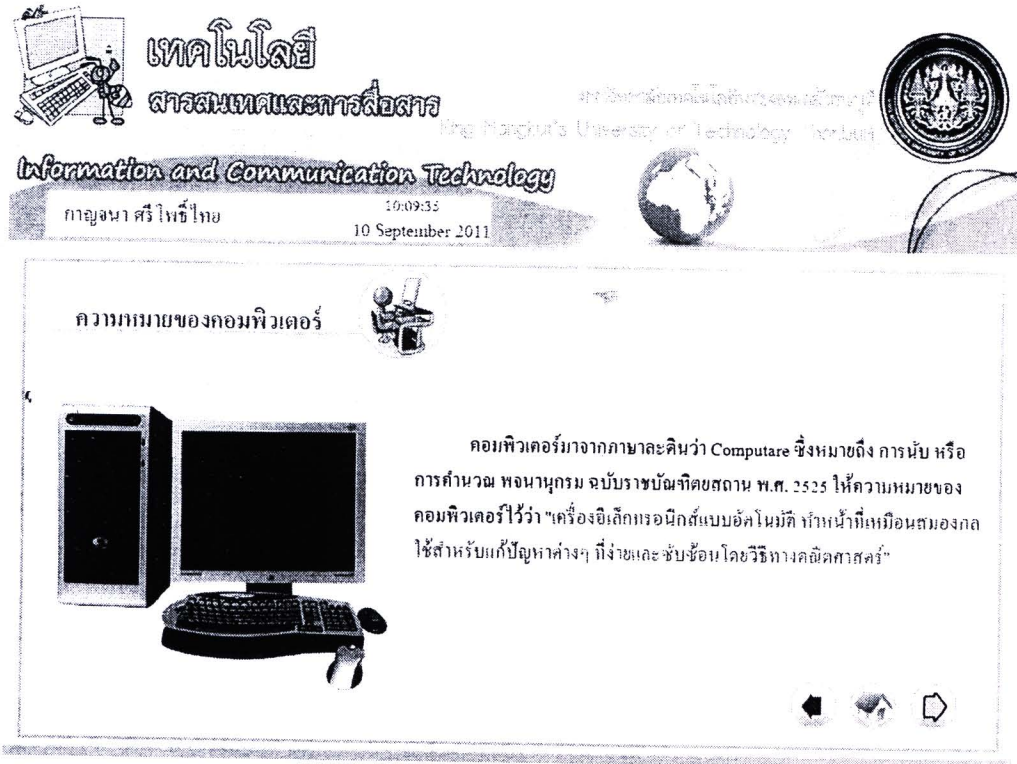
○ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

○ การใช้งานคอมพิวเตอร์

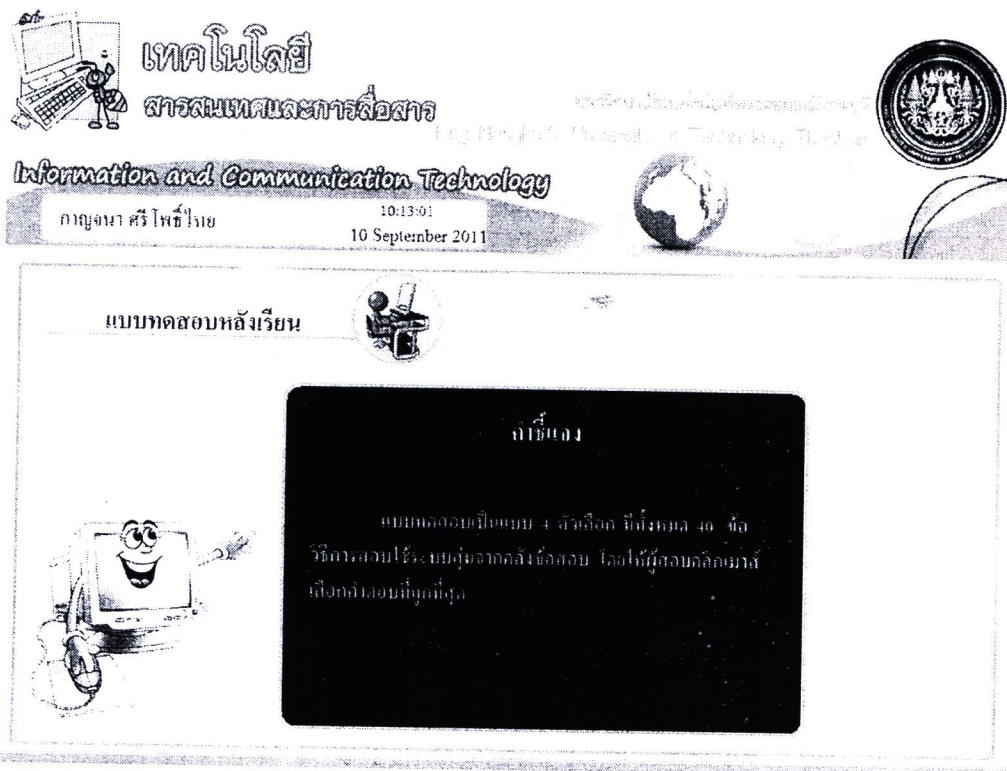


10. เข้าสู่บทเรียน

เป็นส่วนที่ดำเนินการสอนซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา แบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้ของแต่ละหน่วย มีปุ่มเมนูให้เลือกเพื่ออำนวยความสะดวกการใช้งาน



11. คำชี้แจงแบบทดสอบหลังเรียน



12. แบบทดสอบหลังเรียน



เทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร
Information and Communication Technology

กาญจนา ศรีโพธิ์ไทย 10:13:11
10 September 2011

แบบทดสอบหลังเรียน

1. คอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์เครื่องแรกของโลก คือข้อใด

ก. UNIVAC
ข. ENIAC
ค. MARK I
ง. ABC

Exit

13. เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้ และแบบทดสอบหลังเรียนจะปรากฏสรุปผลคะแนนที่นักเรียนทำได้



เทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร
Information and Communication Technology

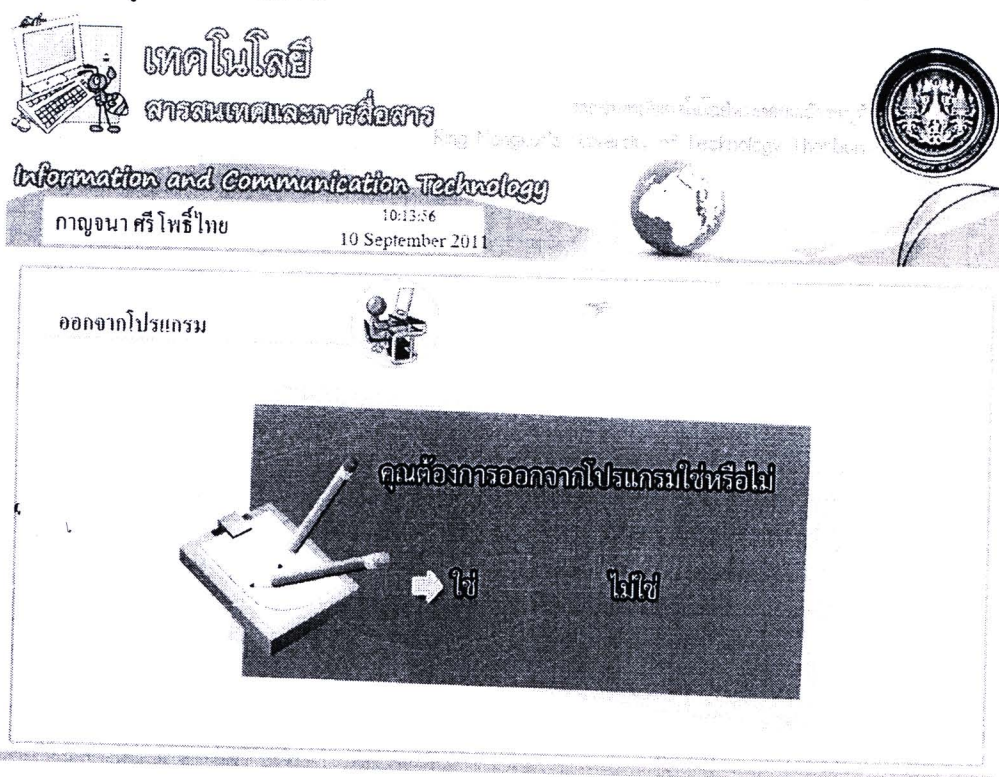
กาญจนา ศรีโพธิ์ไทย 19:20:19
17 October 2011

แบบทดสอบหลังเรียน

คุณ กาญจนา ศรีโพธิ์ไทย

คุณทำข้อสอบ ทั้งหมด	5	ข้อ
คุณทำข้อสอบ ถูกต้อง	5	ข้อ
คุณทำข้อสอบ ผิด	0	ข้อ
คิดเป็นเปอร์เซ็นต์	100	%

14. เมนูออกจากบทเรียน



15. ข้อควรระวังในการใช้งานสื่อการเรียน

- 15.1 อย่าให้แผ่นซีดีเป็นรอย
- 15.2 ควรอ่านคู่มือการใช้งานโดยละเอียด
- 15.3 ปรับแต่งเครื่องให้ตรงตามคู่มือการใช้งาน

16. ปัญหาและการแก้ไข

เมื่อเกิดปัญหา เช่น เครื่องหยุดทำงาน ให้รีสตาร์ทและเอาแผ่นซีดีออก จากนั้นใส่เข้าไปใหม่แล้วเริ่มเรียนต่อไป

ภาคผนวก ญ.

หนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

ที่ ศธ 5804/ 148



โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย
เลขรับ ๕๕๕
วันที่ ๑๓ มี.ค. ๕๕

คณะกรรมการคุตสหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
126 ถนนประชาอุทิศ แขวงบางมด
เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140

25 กุมภาพันธ์ 2554

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย

ด้วย นางสาวกาญจนา ศรีโพธิ์ไทย นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มีความประสงค์ทำวิจัยเรื่อง "การพัฒนาหรือเทียบเท่าต่อการสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย" โดยมี ดร.นิธิดา บุรณจันทร์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดังนั้น เพื่อให้งานวิจัยดังกล่าวบรรลุวัตถุประสงค์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จึงใคร่ขออนุญาตให้นักศึกษานำข้อมูลในหน่วยงานของท่าน เพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วย จักขอบคุณยิ่ง

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน

๑. ศรีโพธิ์ไทย

๒. รศ.ดร.นิธิดา บุรณจันทร์

ผู้อำนวยการโรงเรียน

๑๓/๓.๕๕

ขอแสดงความนับถือ

รองศาสตราจารย์ ดร.นิธิดา บุรณจันทร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิธิดา บุรณจันทร์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร

ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทรศัพท์/โทรสาร : 0-2470-8500

นางสาว...
นางสาว...
นางสาว...
นางสาว...

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวกาญจนา ศรีโพธิ์ไทย
วัน เดือน ปี เกิด	8 เมษายน 2523
ประวัติการศึกษา	
ระดับมัธยมศึกษา	โรงเรียนราชโบริกานุเคราะห์ จังหวัดราชบุรี พ.ศ. 2541
ระดับปริญญาตรี	ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง พ.ศ.2545
ระดับปริญญาโท	ครุศาสตรบัณฑิตศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ.2554
ประวัติการทำงาน	
	ครูผู้สอน หมวดคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โรงเรียนราชบุรีบริหารธุรกิจ พ.ศ. 2545-2551 รับราชการครู โรงเรียนบ้านลำพระ อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ราชบุรี เขต 1 ตำแหน่ง ครู ก.ศ. 1 คอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552-2554 รับราชการครู โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ตำแหน่ง ครู ก.ศ.1 คอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ข้อตกลงว่าด้วยการโอนสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

วันที่ 18 ตุลาคม 2554

ข้าพเจ้า นางสาวกาญจนา ศรีโพธิ์ไทย รหัสประจำตัว 53370501 เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี อยู่บ้านเลขที่ 18 หมู่ 11 ตำบลทุ่งหลวง อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี รหัสไปรษณีย์ 70140 ขอโอนลิขสิทธิ์ในวิทยานิพนธ์ให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยมี รศ.ดร.สิทธิชัย แก้วเกื้อกูล ตำแหน่งคณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี เป็นผู้รับโอนลิขสิทธิ์และมีข้อตกลงดังนี้

1. ข้าพเจ้าได้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย ซึ่งอยู่ในความควบคุมของ รศ.สุวรรณา สมบุญสุขุโข และ ดร.ผ่องศรี เวสาร์ช ตามมาตรา 14 แห่ง พ.ร.บ.ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 และถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

2. ข้าพเจ้าตกลงโอนลิขสิทธิ์จากผลงานทั้งหมดที่เกิดขึ้น จากการสร้างสรรค์ของข้าพเจ้าในวิทยานิพนธ์ให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ตลอดอายุแห่งการคุ้มครองลิขสิทธิ์ตามมาตรา 23 แห่งพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์จากมหาวิทยาลัย

3. ในกรณีที่ข้าพเจ้าประสงค์จะนำวิทยานิพนธ์ไปใช้ในการเผยแพร่ในสื่อใดๆ ก็ตาม ข้าพเจ้าจะต้องระบุว่าวิทยานิพนธ์เป็นผลงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีทุก ๆ ครั้งที่มีการเผยแพร่

4. ในกรณีที่ข้าพเจ้าประสงค์จะนำวิทยานิพนธ์ไปเผยแพร่หรืออนุญาตให้ผู้อื่นทำซ้ำ หรือดัดแปลง หรือเผยแพร่ต่อสาธารณชนหรือกระทำการอื่นใด ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยมีค่าตอบแทนในเชิงธุรกิจ ข้าพเจ้าจะกระทำได้เมื่อได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีก่อน

5. ในกรณีที่ข้าพเจ้าประสงค์จะนำข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ไปประดิษฐ์หรือพัฒนาต่อยอดเป็นสิ่งประดิษฐ์หรืองานทรัพย์สินทางปัญญา ภายในระยะเวลาสิบ (10) ปีนับจากวันลงนามในข้อตกลงฉบับนี้ ข้าพเจ้าจะกระทำได้เมื่อได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีมีสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

นั้น พร้อมกับได้รับชำระค่าตอบแทนการอนุญาตให้ใช้สิทธิดังกล่าว รวมถึงการจัดสรรผลประโยชน์อันพึงเกิดขึ้นจากส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของวิทยานิพนธ์ในอนาคต โดยให้เป็นไปตามระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการบริหารผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ. 2538

6. ในกรณีที่มิมีผลประโยชน์เกิดขึ้นจากวิทยานิพนธ์หรืองานทรัพย์สินทางปัญญาอื่นที่ข้าพเจ้าทำขึ้น โดยมีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีเป็นเจ้าของ ข้าพเจ้าจะมีสิทธิได้รับการจัดสรรผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญาดังกล่าวตามอัตราที่กำหนดไว้ในระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการบริหารผลประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินทางปัญญา พ.ศ. 2538



ลงชื่อ.....ผู้โอนลิขสิทธิ์
(นางสาวกาญจนา ศรีโพธิ์ไทย)

ลงชื่อ.....ผู้รับโอนลิขสิทธิ์
(รศ.ดร.สิทธิชัย แก้วเกื้อกูล)

ลงชื่อ.....พยาน
(รศ.สุวรรณา สมบุญสุขโข)

ลงชื่อ.....พยาน
(นางอรุณา เพ็ชรอุไร)

