

# ปัญหาพิเศษ

## เรื่อง

ผลที่ได้รับจากการใช้ระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา  
The Outcomes from Usability Barcode System for Manage Attend Class



2550

เลขหมู่.....  
 เลขทะเบียน..... 98166  
 วัน,เดือน,ปี..... 10 JUN 2000

12001661  
 .b.....  
 .i.....

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการ  
 สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ  
 ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร  
 คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

คณะเทคโนโลยี

วิศวกรรม

ผลิตได้

The

วิศวกรรม

class



ร

ง

การศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ

เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรสา บัวตะมะ)

รักษาการหัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2550

ชื่อเรื่อง : ผลที่ได้รับจากใช้ระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา

The Outcomes from Usability Barcode System for Manage Attend Class

นักศึกษา : นางสาววันวิสา สอนอาจ

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

สาขาวิชา : เทคโนโลยี

คณะ : เทคโนโลยี

ประธานกรรมการ

กันท์/2551

การศึกษาค้นคว้า  
การจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา  
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ  
ภักฐสวนสุนันทาผู้  
กรณีศึกษาในครั้งนี้  
ระหว่าง 18 - 28 ปี  
การทำงานมาแล้ว



บาร์โค้ดสำหรับ  
จัดการการ  
ร่วมกับประชากร  
มหาวิทยาลัยราช  
งนักศึกษา เป็น  
ว่าเพศชาย มีอายุ  
มีประสบการณ์  
ส่วนใหญ่ไม่เคย

ใช้บริการมาก่อน ส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย มีประสบการณ์การทำงานเร็วในการทำงาน ส่วนในด้านข้อจำกัดจากการใช้งานระบบ คือ เครื่องพอกเก็ต พีซี แบตเสื่อมสภาพเร็ว หรือเครื่อง รวนมีปัญหาบ่อย ทำให้เกิดความขัดข้องในระหว่างการดำเนินการ ในด้านความคิดเห็นของกลุ่ม ตัวอย่างทั้งหมด 191 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 18 - 20 ปี ส่วนใหญ่กำลัง ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2 และเคยมีประสบการณ์การใช้บริการระบบมาก่อน ส่วนผลที่ได้รับพบว่า ผลที่ได้รับจากการใช้บริการที่อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ช่วยลดเวลาในการเช็คชื่อจากแบบเดิม ผลที่ได้รับจากการใช้บริการที่อยู่ในระดับมาก คือ มีความรวดเร็วในการ ควรนำไปใช้กับทุกๆรายวิชา หรือแม้กระทั่งด้านความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงานของระบบ ในทางกลับกันผลที่ได้รับ ที่ผู้ให้บริการเห็นว่ายังอยู่ในระดับปานกลาง คือ มีการแนะนำวิธีการใช้งานจากเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้จัดทำขึ้นสำเร็จอย่างสมบูรณ์ได้ เนื่องมาจากความกรุณาในการให้คำปรึกษาคำแนะนำตลอดจนการตรวจสอบความผิดพลาดต่างๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไข ปัญหา และข้อบกพร่องทำให้เกิดความถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุดจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุส บัวตะมะ ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ และรองศาสตราจารย์ ดร. อำนวย แสง โนรี กรรมการสอบ

ปัญหาพิเศษ ผู้สื

เทคโนโลยีการจัด

นอกจากนี้

สอน และเจ้าหน้าที่

จัดทำปัญหาพิเศษ

อนุเคราะห์ในการ

ขอขอบคุณคุณสม

ช่วยเหลือด้วยดีตลอด

สุดท้าย

ความปรารถนาดี

ประโยชน์ต่อการจ้



ประจำหลักสูตร

ร ที่นี้

ฝ่ายบริการงาน

ประโยชน์ต่อการ

งานที่ได้ให้ความ

เป็นอย่างดี และ

क्टरที่ให้ความ

รับกำลังใจและ

ขอแนะนำอันเป็น

วันวิสา สอนอาจ

14 กุมภาพันธ์ 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนิยาม	ข
สารบัญตาราง	ค
สารบัญภาพ	ง
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	1
ความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์	2
ขอบเขตของ	2
การตรวจเ	2
ระเบียบวิธี	4
<b>บทที่ 2 แนวคิดแล</b>	8
ผลประโยชน์	8
ผลตอบแทน	9
<b>บทที่ 3 ลักษณะทั่ว</b>	๓ 11
ความเป็น	11
หลักการของบาร์โค้ดหรือรหัสแท่ง	12
โครงสร้างของเทคโนโลยีบาร์โค้ด	13
เซนเซอร์อ่านบาร์โค้ด	15
ระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา	16
ฮาร์ดแวร์	16
ซอฟต์แวร์	19
ระบบการเชื่อมต่อ	21



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการศึกษา</b>	30
ลักษณะทั่วไปของประชากร	30
ข้อมูลการใช้งานระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา	31
ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	34
ข้อมูลความ.....	35
<b>บทที่ 5 สรุปและข้อ</b>	38
สรุป	38
ข้อเสนอแนะ	39
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	
<b>ภาคผนวก ก</b>	
แบบสัมภาษณ์	
<b>ภาคผนวก ข</b>	
แบบสอบถาม	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 จำนวนและร้อยละของลักษณะทั่วไปของประชากร	30
2 จำนวนและร้อยละแยกตาม โปรแกรมที่เคยใช้ของประชากร	32
3 จำนวนและร้อยละแยกตามการใช้โปรแกรมอื่นๆควบคู่กับระบบ	32
4 จำนวนและร้อยละแยกตามปัญหาที่พบ การแก้ไข และเวลาที่ใช้ในการแก้ไข	33
5 จำนวนและร้อยละแยกตามปัญหาที่พบจากระบบเดิม	33
6 จำนวนและร้อยละ	34
7 จำนวนและร้อยละ	35
8 ร้อยละของกลุ่ม	37



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 รูปแบบการเข้ารหัส	12
2 ส่วนประกอบของบาร์โค้ดทั่วไป	15
3 เครื่องพอกเกี๊ยว พีซีที่ใช้ในการทำงาน	16
4 ช่องเสียบหน่วยความจำภายนอก	17
5 เครื่องสแกนบาร์โค้ด	17
6 การติดตั้งเครื่อง	18
7 ภาพหลักการสแกน	18
8 ภาพรายละเอียด	19
9 ภาพแสดงไอคอน	19
10 ภาพแสดงไอคอน	20
11 ภาพการเลือกข	20
12 ภาพหน้าจอแสดง	21
13 การสแกนบัตร	21
14 ภาพหน้าจอแสดง	22
15 การเชื่อมต่อโค	22
16 หน้าจอพอกเกี๊ยว	23
17 ภาพหน้าจอค	23
18 ภาพหน้าจอแสดงข้อมูลภายในเครื่อง	24
19. การคัดลอกไฟล์ข้อมูล	25
20. ภาพแสดงข้อมูลในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล	26
21. หน้าจอการแก้ไขวันที่	27
22. ภาพหลังการแก้ไขวันที่และตรวจสอบข้อมูล	27
23. ภาพหน้าจอการส่งออกข้อมูล	28
24. ภาพตัวอย่างรายงานการเข้าเรียนของนักศึกษาแต่ละวิชา	29



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ในปัจจุบัน ได้มีเทคโนโลยีต่างๆที่มาช่วยในการบริหารและการจัดการเพิ่มมากขึ้น การนำเอาเทคโนโลยี

สถานศึกษาก็ได้นำ  
สำหรับมา  
ครบทุกหน่วยกิตก่  
ต่อจำนวนนักศึกษา  
นักศึกษาเนื่องมาจ  
นามสกุล หรือ รหั  
เช็กทีละคนเช่นกัน

จากเหตุผ  
เข้ามาช่วยในการจั  
เทคโนโลยีดังกล่าว  
เลือกใช้ เพื่อให้เกิ  
เทคโนโลยีเกี่ยวกับ



ทุกๆด้านแม้แต  
วกัน  
วิชาพื้นฐานให้  
เรียนไม่เพียงพ  
การเข้าเรียนของ  
การเรียกชื่อและ  
ะคนแล้วทำการ  
การสอนลดลง  
มีประสิทธิภาพ  
การที่จะเลือกใช้  
องเทคโนโลยีที่  
วิทยาลัยจึงได้นำ  
เทคโนโลยีบาร์โค้ดมี

ความสามารถในการลดเวลาในการดำเนินงาน ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ ลดการชำรุดสูญหาย  
ของข้อมูลและเอกสาร มีอายุการทำงานที่นาน มีความแม่นยำและมีระบบการทำงานที่ไม่ซับซ้อน  
โปรแกรมที่ใช้ในการทำงานของเทคโนโลยีนี้ก็คือ โปรแกรมพื้นฐานทั่วไปไม่ต้องทำการติดตั้ง  
โปรแกรมเพิ่มเติม แต่การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยย่อมมีข้อจำกัดจากการทำงานบางประการ เช่น  
ปัญหาที่ไม่สามารถดำเนินงานต่อได้เนื่องจากตัวเครื่องมีมีปัญหาขัดข้องภายในหรือ ปัญหาที่ไม่  
สามารถสแกนบาร์โค้ด ได้อาจเกิดจากตัวบาร์โค้ดมีรอยยับหรือชำรุดก็อาจจะเกิดปัญหาตามมา

ดังนั้นการศึกษาการใช้งานระบบและผลของการทำงานเทคโนโลยีบาร์โค้ดมาช่วยในการ  
จัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา จะสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการประยุกต์การใช้งานของ  
ระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษาและในด้านอื่นๆอีกต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปและการใช้งานระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา
2. เพื่อวิเคราะห์ถึงผลที่ได้รับจากการใช้ระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะ

1. เพื่อให้ทราบการเข้าเรียนของนัก
2. เพื่อให้ทราบนักศึกษา

## ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาค้น  
ใช้งานเฉพาะรายวิ  
ระบบในการทำงาน

ชั้นปีที่ 1-4 ที่เป็นผู้ให้บริการระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา ระยะเวลาที่ศึกษา ระหว่างเดือนตุลาคม 2550 ถึงเดือนมกราคม 2551

## การตรวจเอกสาร

จากการศึกษาความสำคัญและปัญหาของการศึกษา วัตถุประสงค์การศึกษา ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและขอบเขตการศึกษา ได้ทำการศึกษาและตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาต่อไปโดยศึกษาดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ให้บริการจัดการ

การเข้าเรียนของ

ของนักศึกษาที่  
รายงานสอนที่ใช้  
ภักฐสวนสุนันทา

นนทิวราและวิภานันท์ (2541) ได้ศึกษาระบบบาร์โค้ดในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ใน ส่วนของระบบงานบริการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร คณะ เทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปัญหาของการ ดำเนินงานของระบบงานคือการบริการที่ล่าช้า มีขั้นตอนที่ยุ่งยากในการให้บริการแต่ละครั้ง จึงทำ ให้ใช้เวลามากในการให้บริการแก่นักศึกษา มีข้อมูลสูญหายไม่สามารถสรุปข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน ได้อย่างถูกต้อง ทำให้ขาดประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการควบคุมการใช้บริการ จากปัญหา ดังกล่าวได้ประยุกต์ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ร่วมกับอุปกรณ์บาร์โค้ด โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ไมโครคอมพิวเตอร์ คือ ไมโครซอฟท์เอกเซล จัดการฐานข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ไมโครซอฟท์วิซว

ให้ช่วยลดปัญหาหาค  
ข้อมูล ส่งข้อมูลระ  
เจ้าหน้าที่ระบบได้  
สะดวกรวดเร็วและ  
สุรชาติ ศ  
แตกต่างจากการ  
ข้อเสนอแนะแนว  
รวบรวมข้อมูลจาก  
ฝ่ายบริการสารนิเทศ  
ผลการศึกษ  
รวดเร็วแก่เจ้าหน้าที่



เข้าข้อมูลจึงทำ  
ค้นข้อมูล สรุป  
คอมพิวเตอร์และ  
สามารถเพิ่มความ  
อย่างเต็มที่  
นการศึกษาถึงข้อ  
ระบบเดิม และ  
น โดยวิธีการเก็บ  
ร 8 คน เจ้าหน้าที่  
จำนวน 200 คน  
สะดวกสบายและ  
ลดี คือ ทำให้การ

บริการมีความสะดวกรวดเร็ว มีความถูกต้องแม่นยำในการปฏิบัติงานให้บริการมากขึ้น และ สามารถตรวจสอบหรือทราบข้อมูลทางสถิติของการใช้บริการหนังสือในแต่ละวันได้ซึ่งปัญหาที่ เกิดจากบาร์โค้ด คือ รหัสแถบบาร์โค้ดมีลักษณะจางและไม่ชัดเจนทำให้เครื่องอ่านบาร์โค้ดไม่ สามารถอ่านได้ หรือเกิดจากเครื่องอ่านบาร์โค้ดมีความขัดข้องทำให้การอ่านค่าน์สบาร์โค้ด ผิดพลาด ในส่วนของนักศึกษาที่ใช้บริการจากระบบบาร์โค้ดส่วนใหญ่เป็นเพศชาย สังกัดคณะ วิศวกรรมศาสตร์ มีอายุระหว่าง 21-23 ปี ศึกษาในหลักสูตรปกติ ชั้นปีที่ 2 เข้าใช้บริการในช่วงวัน จันทร์ถึงวันศุกร์ เวลา 13.00 น. ถึง 15.00 น. มากที่สุด ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบบาร์โค้ดที่ได้ ทำการศึกษาจากนักศึกษา พบว่าส่วนใหญ่มีความพอใจในการให้บริการของบาร์โค้ดส่วนปัญหา ความผิดพลาดทางด้านข้อมูลและเกิดเหตุขัดข้องขณะใช้บริการมีในระดับน้อยจากการศึกษาผู้ศึกษา มีข้อเสนอแนะดังนี้คือ ทำการติดตั้งระบบ UPS ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการหนังสือเพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ขึ้นต้นการค้น

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้องกันความเสียหายของระบบและข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้ ควรพัฒนาโปรแกรมที่ให้บริการหนังสือด้วยบาร์โค้ดให้มีศักยภาพในการทำงานมากขึ้น และควรมีการจัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการระบบบาร์โค้ด โดยให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานให้บริการ การแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดความผิดพลาด

## ระเบียบวิธีการวิจัย

### วิธีการรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเวลาเดียว(Cross-sectional Approach ) คือ ระหว่างช่วงเดือน

1. ข้อมูล  
ประชากร  
ระบบในการทำงาน  
ส่วนที่ 1  
การศึกษา ประส  
รับผิดชอบทั้งหมด  
ส่วนที่ 2  
เรียนของนักศึกษา  
ที่เกิดขึ้นขณะใช้งาน  
การทำงานหรือไม่  
บาร์โค้ดมาใช้แทนระบบเดิม



าง คือ  
รายงานสอนที่ใช้  
พศ อายุ ระดับ  
นวนนักศึกษาที่  
รจัดการการเข้า  
รายงาน ปัญหา  
ปัญหากระทบกับ  
จำกัดที่นำระบบ

กลุ่มตัวอย่าง จะทำการใช้แบบสอบถามสอบถามนักศึกษาผู้ใช้บริการระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา ซึ่งภายในแบบสอบถามนั้นจะประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 สอบถามถึงข้อมูลทั่วไปของแต่ละบุคคล จะสอบถามถึง เพศ ช่วงอายุ ระดับชั้นปีที่กำลังศึกษา และ ประสบการณ์การใช้บริการระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 สอบถามถึงความคิดเห็นที่เกี่ยวกับผลที่ได้รับจากการใช้บริการระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา จะสอบถามถึง ความสะดวกในการให้บริการ ความรวดเร็วในการให้บริการ ช่วยลดเวลาในการเช็คชื่อจากแบบเดิม ช่วยให้เกิดความเป็นธรรมในการให้คะแนนการเข้าเรียน ไม่ต้องใช้เวลาในการเรียนการสอนมาเช็คชื่อทำให้สามารถทำการเรียนการสอนได้เต็มที่ มีความมั่นใจในข้อมูลและความสามารถตรวจสอบข้อมูลได้รวดเร็ว เป็นต้น จะแสดงความคิดเห็นซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยใช้สเกลลิเคิท์ (The Likert Scale) ซึ่งแบ่งระดับความคิดเห็น ดังนี้

ระดับ 5 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด

ร  
ร  
ร  
ร

การกำหนด

ประชากร  
บริการงานสอนที่  
คน และส่วนที่ 2  
ลงทะเบียนเรียนรา  
ทั้งหมด 2,895 คน



คือ เจ้าหน้าที่ฝ่าย  
ชากรทั้งหมด 14  
เ้า ชั้นปีที่ 1-4 ที่  
1.6 จากประชากร

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้มาจากการศึกษาข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องโดยได้จากการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องพอกเกี๊ยว ฟิชชีและเครื่องสแกนบาร์โค้ดจากอินเทอร์เน็ต คือ [www.mrpalm.com](http://www.mrpalm.com) และ [www.beinteractive.com](http://www.beinteractive.com) ข้อมูลเกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีจากผลงานวิจัย บทความจากทางเว็บไซต์ รวมทั้งได้แนวความคิดจากปัญหาพิเศษของนักศึกษาในระดับปริญญาตรีของภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระบบจากฝ่ายบริการงานสอนมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำข้อมูลจากประชากรทำการสร้างเป็นกลุ่มของคำตอบแล้วหาจำนวนคนที่ตอบเหมือนกันมารวมกันและกลุ่มตัวอย่างนำข้อมูลทั้งหมดมาใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ( Statistical Package of The Social Science ) ในการประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำผลการวิเคราะห์มาจัดทำตารางเพื่อนำเสนอ และสรุปผลทางการวิเคราะห์

### วิธีการวิเคราะห์ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์  
ของข้อมูลและแปล  
และบทความประก

การแจกแ  
ข้อมูลทั่วไปของเจ้า  
ใช้งาน การแก้ไข  
หรือไม่ ปัญหาที่เกิ  
แทนระบบเดิม

ค่าเฉลี่ย  
คิดเห็นของนักศึกษา

สูตรการคำนวณหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักดังนี้

$$\text{ค่าเฉลี่ยการให้ความสำคัญ} = \frac{\sum (\text{น้ำหนักที่ให้} \times \text{จำนวนผู้ที่ให้น้ำหนักในข้อนั้น})}{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด}}$$

ซึ่งในการวิเคราะห์ความสำคัญ ผู้ศึกษาได้แบ่งระดับความสำคัญออกเป็น 5 ชั้น จึงหาความกว้างของของแต่ละชั้นเพื่อใช้กำหนดขอบเขตของแต่ละชั้น



บรรยายลักษณะ  
รูปแบบของตาราง

เพื่อจะศึกษาถึง  
หาที่เกิดขึ้นขณะ  
บกับการทำงาน  
แบบบาร์โค้ดมาใช้

าระระดับความ  
งนักศึกษา โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 &\text{จากสูตร} \\
 &\text{ความกว้างของชั้น} = \frac{\text{ค่ามากที่สุด} - \text{ค่าน้อยที่สุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{5 - 1}{5} \\
 &= 0.8
 \end{aligned}$$

ในการ์  
นักศึกษา ได้พิจารณา  
พิจารณาความคิด  
ดังนี้



การเข้าเรียนของ  
นำหนัก เพื่อใช้  
มากน้อยเพียงใด

ที่สุด

กลาง

ที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวความคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ผลประโยชน์ ผลตอบแทน ทศนคติของผู้บริโภค ซึ่งการนำทฤษฎีดังกล่าวมาศึกษาจะก่อให้เกิดแนวความคิด ทำให้สามารถพิจารณาเห็นปัจจัยต่าง ๆ ที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน

ความหมายของผล

ผลประโยชน์  
กล่าวได้ว่า ผลประ

ประเภทของผลประ



โง้นจึงสามารถ  
วงเวลานั้นๆ

ผลประโยชน์

1. ผลปร

ได้ ได้แก่

1.1 การใช้งานบุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ลดค่าใช้จ่ายในการทำงานล่วงเวลา  
ทำงาน

1.2 ลดค่าใช้จ่ายของใช้สิ้นเปลือง เช่น พิมพ์ข้อมูลต่างๆลงคอมพิวเตอร์ โดยไม่ต้อง  
ใช้แบบฟอร์มกระดาษ ลดการปรีนเอกสารด้วยการใช้โหมดประหยัดหมึก เป็น  
ต้น

1.3 ลดค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าคงคลัง ทำให้ค่าประกันถูกลง การใช้เนื้อที่ในคลัง  
ให้มีความดีขึ้น

1.4 ให้บริการที่ไม่เคยมีมาก่อน

มาเป็นตัวเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการที่จะเปลี่ยนผลประโยชน์ที่มองเห็นได้นี้ เราต้องคำนวณออกมาเป็นตัวเลข

2. ผลประโยชน์ที่จับต้องไม่ได้ มองไม่เห็น คือ ผลประโยชน์ที่เป็นนามธรรมจะไม่สามารถคำนวณออกมาเป็นตัวเลขได้เนื่องจากเป็นสิ่งที่ไม่สามารถวัดได้แต่จะให้ภาพลักษณ์ในแง่บวกกับบริษัท ได้แก่

2.1 ในด้านขวัญและกำลังใจของพนักงาน

2.2 ติดตามลูกหนี้ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น เนื่องจากมีรายงานที่ดี

2.3 การขายดีขึ้น เนื่องจากการบริการลูกค้าได้ดีขึ้น

2.4 ติดตามงานการลงทุนได้ดีขึ้น ช่วยให้สามารถตัดสินใจได้ดีขึ้นด้วย

2.5 เ  
สี่

มาจากมีระบบที่



ความหมายของผล

คำว่า “ผล

ผลตอบแทน

พอใจของมนุษย์

ผลตอบแทน

จากการมีเทคโนโลยี

เ  
องการและความ

นอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น

ประเภทของผลตอบแทน

1. ผลตอบแทนที่มีตัวตน หมายถึง ผลตอบแทนที่วัดได้ในแง่ของปริมาณ และ/หรือ ในแง่มูลค่าในรูปตัวเงิน เช่น การประหยัดค่าแรงงาน/เงินเดือน การประหยัดค่าใช้จ่ายโทรศัพท์ เป็นต้น

2. ผลตอบแทนไม่มีตัวตน หมายถึง ผลตอบแทนที่ไม่สามารถคำนวณเป็นตัวเงิน เช่น เอกภาพพื่นขององค์กร ประสิทธิภาพขององค์กร ความปลอดภัย การได้ข้อมูลข่าวสาร/สารสนเทศที่การค่า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถูกต้องแม่นยำและทันเวลา เป็นต้น จากแง่ของมูลค่าในรูปตัวเงินแต่การกล่าวเช่นนี้ไม่ได้หมายความว่า ผลตอบแทนที่ไม่มีตัวตนเป็นผลตอบแทนที่วัดไม่ได้เลย การวัดได้หรือวัดไม่ได้นั้นขึ้นอยู่กับข้อเท็จจริงในทางปฏิบัติว่าวัดได้หรือไม่และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากน้อยเพียงใด อีกประการหนึ่งผลตอบแทนบางชนิดในเวลาหนึ่งอาจวัดไม่ได้ แต่ต่อมาเมื่อมีวิทยาการก้าวหน้ามากขึ้นก็สามารถวัดได้ในเวลาต่อมา เช่น ค่าของเวลา เป็นต้น แต่โดยทั่วไปแล้ว ผลตอบแทนที่ไม่มีตัวตน มักเป็นผลตอบแทนที่วัดได้ยาก

ผลตอบแทนบางชนิดในเวลาหนึ่งอาจวัดไม่ได้ แต่ต่อมาเมื่อมีวิทยาการก้าวหน้ามากขึ้นก็สามารถวัดได้ในเวลาต่อมา เช่น ค่าของเวลา เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

## ระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา

### ความเป็นมาของระบบ

ในปี พ.ศ. 2492 สหรัฐอเมริกาได้ออกสิทธิบัตรรับรองรหัสแท่งที่เรียกว่า “Circular Bar Code” ต่อมาในปี หลังจากนั้นเป็นต้น พ.ศ. 2513 เมื่อคณ “Universal Product ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 มา เมื่อหน่วยงาน ยุทธโทรปกรณ์กองคลัง ขึ้นเคยกับรหัสแท่ง จากการอ่านรหัสแท่ง ลงไปได้ ในปี พ.ศ. รหัสแท่งในธุรกิจ การทหาร การวิจัย



ficationSymbol” งานจริงจึงเมื่อปี นารหัสที่เรียกว่า อเมริกาและยุโรป .ศ. 2523 เป็นต้น ณ์เครื่องมือและ แต่คนทั่วไปเริ่ม รวบรวมราคาออกมา พนักงาน ณ จุดนี้ าและแคนาดาใช้ งานเอกสาร งาน

### ความหมายของบาร์โค้ดหรือรหัสแท่ง

บาร์โค้ด (Bar Code) หรือ รหัสแท่ง หมายถึงระบบสัญลักษณ์ หรือ เครื่องหมายประจำตัว สินค้าซึ่งเป็นเลขรหัส โดยทั่วไปจะเป็นภาษาสากลที่ใช้เพื่อสื่อหรือบ่งบอกถึงประเทศผู้ผลิต บริษัท ที่ผลิตสินค้า ชนิดและราคาของสินค้าเพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ผู้ผลิตและผู้ประกอบการในการ ตรวจสอบสินค้าตั้งแต่ขั้นตอนในการผลิต การเก็บสินค้า การจัดจำหน่าย การกำหนดนโยบาย การตลาดรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าซึ่งสามารถประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายเป็นอย่างมาก เนื่องจากไม่ต้องจ้างแรงงานเพิ่มในการเปลี่ยนแปลงป้ายราคาและลดการจ่ายค่าจ้างแรงงานเพิ่ม ซึ่ง การใช้บาร์โค้ดก็ไม่ยากจนเกินไปเพียงนำตัวเลขของผู้ผลิตและผู้ประกอบการที่กำหนดขึ้นมาแปลง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

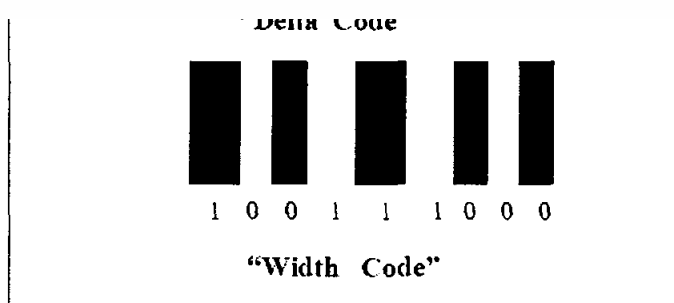
เป็นรหัสคอมพิวเตอร์และกำหนดเป็นสัญลักษณ์แท่งดำสลับขาวที่มีขนาดต่างกันพิมพ์ติดบนตัวสินค้าส่วนการอ่านรหัสนั้นไม่ยากสามารถกระทำได้โดยนำแถบบาร์โค้ดหรือรหัสแท่งนี้ไปผ่านเครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) ซึ่งเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ใช้ในการอ่านแถบบาร์โค้ด เครื่องมือนี้จะเชื่อมโยงกับคอมพิวเตอร์ซึ่งมีรายละเอียดของสินค้าประเภทต่าง ๆ เมื่อเครื่องสแกนเนอร์นี้อ่านและรับรู้รหัสจากความแตกต่างของแถบดำสลับขาวที่หนบางต่างกันก็จะส่งผ่านไปยังคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลข้อมูลที่อ่านได้จากบาร์โค้ด โดยจะมีรายละเอียดของประเภทสินค้า ราคาที่จำหน่ายที่ส่งตรงไปยังจุดขายและพิมพ์ใบเสร็จออกมาในทันที ช่วยให้สะดวกรวดเร็วในการซื้อสินค้า ในการคิดเงินของพนักงานเก็บเงินและของพนักงานที่ให้บริการเร็วขึ้น ประหยัดเวลาสำหรับลูกค้า

### หลักการของบาร์โค้ด

การเข้ารหัส  
โดยใช้แถบสีดำแท่ง  
ส่วนอีกรูปแบบหนึ่ง  
โดยถ้าเป็นแถบกว้าง



วนนำมาเข้ารหัส  
'ด' (Delta Code)  
' (Width Code)



### ภาพที่ 1 รูปแบบการเข้ารหัส

ที่มา : สมัย กาญจนธนาเศรษฐ และคณะ, 2536 : 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้ารหัสเช่นนี้จะไม่สนใจสีของแถบเลย แถบ ขาว-ดำ จะมีชื่อเรียก คือ

แถบสีดำที่กว้าง เรียกว่า Wide Bar

แถบสีดำที่แคบ เรียกว่า Narrow Bar

แถบสีขาวที่กว้าง เรียกว่า Wide Space

แถบสีขาวที่แคบ เรียกว่า Narrow Space

บาร์โค้ด หรือรหัสแท่งเป็นรหัสที่ได้มีการสร้างและพัฒนาขึ้นมาเป็นเวลานานพอสมควรแล้ว โดยการพัฒนาของบาร์โค้ดจะเป็นในรูปแบบที่มีชนิดของรหัสมากขึ้น จุดประสงค์ของบาร์โค้ดที่พัฒนาขึ้นใหม่นั้นมี

1. เพื่อให้รหัสข้อมูลได้ 10 ด

2. เพื่อให้ใช้ในธนาคารเพื่อการทหารของประเ

3. เพื่อให้พัฒนามาจากรหัสพัฒนาบาร์โค้ดหรือโครงสร้างของบาร์แถบขาว ซึ่งการอ์แถบดำและแถบขา

แทนบาร์โค้ดโดย รวมกรวงของบว เขตเขตระแบบขมกท เมเทมชนกน เช่น วทสยูพีซี/เอียน จะมีค่าความกว้างทั้งหมด 4 ขนาด แต่รหัส 39 มีเพียง 2 ขนาด



ร (EAN) จะแทน

ี่สร้างขึ้นมาเพื่อาเพื่อใช้งานด้าน

แบบสอดแทรกการสร้างและการอกลักษณะ หรือด้วยแถบดำสลับบาร์โค้ดหรือรหัสแท่งในตารางการ

### โครงสร้างของเทคโนโลยี Barcode

บาร์โค้ด (Barcode) ประกอบด้วยแถบสีดำและสีขาวโดยความกว้างของแถบสีดำสลับขาวเป็นรหัสแทนข้อมูลเรียงจากซ้ายไปขวา การถอดรหัสจำเป็นต้องทราบความกว้างของแถบดำและแถบขาวนำไปเทียบกับตารางมาตรฐานเครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode) ประกอบด้วยหัวอ่านอินฟราเรด แบบปากกาและแบบวงจรถอดรหัสการใช้งาน เริ่มต้นด้วยการกวาดหัวอ่านผ่านบาร์โค้ด (Barcode) ซึ่งหัวอ่านจะมีตัวตรวจจับแสงสะท้อนไปจุดชนวนวงจรถอดรหัส ทำให้เกิดคลื่นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญญาณไฟฟ้าแบบพัลส์โดยความกว้างของรูปคลื่นจะเป็นสัดส่วนกับความกว้างของแถบโค้ด ต่อจากนั้นวงจรถอดรหัสจะตรวจสอบความกว้างของรูปคลื่น แล้วนำไปเปรียบเทียบกับแถบขาวดำ ทั้งหมด ที่แทนข้อมูลตัวเลขหรือตัวอักษร โดยปกติเครื่องอ่านจะต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ ดังนั้นวงจร ภายในเครื่องอ่านจะส่งข้อมูลตัวเลขที่ถอดรหัสได้ไปยังคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลต่อไป

### หลักการจัดระบบการทำงานของบาร์โค้ด

- หลักการจัด
1. ส่วนกา
- การติดแถบบาร์โค้ด
2. ส่วนขอ
  3. ส่วนขอ



ทำแถบบาร์โค้ด

งาน  
รื่องอ่านบาร์โค้ด

ส่วนประกอบของ

ส่วนประเ  
รูปแบบตามมาตรฐ  
โค้ดจะมีส่วนประเ

หนดขึ้นมาหลาย  
ทั้ๆ ไปแล้วบาร์

- Quiet Zone เป็นบริเวณทางเบลา เมมการพมพขอความ เดๆ เคยจะอยูกอน และหลังบาร์โค้ด
- Start/ Stop Character เป็นบริเวณแถบแท่งหรือช่องว่าง เพื่อเตรียมสั่งให้เซนเซอร์เริ่มต้นหรือหยุดบาร์โค้ด
- Data เป็นบริเวณแถบแท่งหรือช่องว่างที่แทนข้อมูลต่างๆที่เราต้องการ
- Check Digit เป็นบริเวณแถบแท่งที่ไว้สำหรับเก็บค่าตัวเลข เพื่อตรวจสอบในข้อมูลส่วน Data เพื่อให้มั่นใจว่าถูกต้องแม่นยำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## เซนเซอร์อ่านบาร์โค้ด

### เซนเซอร์อ้อ

1. แบบ  
หลักการทำงาน คือ  
เคลื่อนเพื่อที่จะสแ  
โฟโต้ 6 ไดโอด รั  
จากนั้นทำการแปล

ที่วางในแถบบาร์โค้ด จากนั้นก็จะแปลงรหัสเป็นข้อมูลผ่านพอร์ตคอมพิวเตอร์เพื่อให้คอมพิวเตอร์  
ไปประมวลผลหรือเก็บข้อมูลไว้ใช้

2. แบบ CCD จะใช้อ่านบาร์โค้ดที่ติดตั้งงานที่มีขนาดเล็ก เช่น หลอดทดลอง แผงวงจรที่  
ขึ้นงานกับตัวอ่านใกล้เคียงกัน หลักการทำงานคือหลอด LED จะเปล่งแสงมากระทบบาร์โค้ดแล้ว  
สะท้อนมาที่เซนเซอร์ CCD Image เพื่อจับภาพของบาร์โค้ดขึ้นมาเป็นข้อมูลเก็บไว้ใช้งานต่อไปการ  
สแกนของเซนเซอร์อ่านบาร์โค้ดจะมี 2 แบบคือ แบบ Singer Scan จะปล่อยลำแสงขวางในการ  
สแกน 1 แถว ซึ่งเหมาะแก่การเคลื่อนที่ของบาร์โค้ดแบบ Picket Fence Direction และแบบ  
RasterScan จะปล่อยลำแสงขวางในการสแกนหลายแถว แม้บาร์โค้ดที่พิมพ์จะคุณภาพไม่ดีก็  
สามารถอ่านค่าได้ถูกต้อง การสแกนแบบนี้เหมาะสำหรับการเคลื่อนที่ของบาร์โค้ดแบบ Ladder

Direction เอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ดและคลังสินค้า  
ระจกแบบหลาย  
กและถูกส่งมาที่  
รญาณอะนาล็อก  
เขตของแท่งและ

## ระบบบาร์โค้ดที่ใช้จัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา

ระบบบาร์โค้ดที่ใช้จัดการการเข้าเรียนของนักศึกษานั้นมีส่วนประกอบดังนี้  
ฮาร์ดแวร์

1. เครื่องพ็อคเก็ต พีซีที่ใช้งานใช้เครื่อง HP รุ่น iPAQ hx2750 คุณลักษณะของเครื่องจะมี ซีพียูความเร็วเพิ่ม 520 MHz หน่วยความจำขนาด 64 MB (RAM) และสามารถใช้ได้ทั้ง Bluetooth และ Wi-Fi ซีพียู Intel PXA270 Processor 520 MHz หน่วยความจำเพิ่ม 64 MB และ ROM 128 MB จอแสดงผล 2.8 นิ้ว สามารถแสดงผลได้ทั้งแนวตั้งและแนวราบ หน่วยความจำภายใน 64 MB ระบบความปลอดภัย ระบบความปลอดภัยของเครื่องใช้เทคโนโลยีของ HP iPAQ hx2750 โดย HP Technologies(ภาพที่ 3)

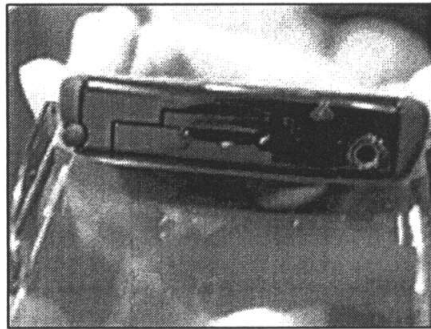


ภาพที่ 3 เครื่องพ็อคเก็ต พีซีที่ใช้ในการทำงาน

ที่มา : <http://www.mrpalm.com>

จะมีช่องเสียบหน่วยความจำภายนอก 2 ชนิดทั้ง CF และ SD ซึ่งถ้าเราไม่ได้ใช้งานก็จะมี Dummy Card ใช้สำหรับปิดช่องเพื่อป้องกันสิ่งแปลกปลอมเข้าไป นอกจากนั้นก็ยังมีส่วนช่องใส่ Stylus, ช่องเสียบหูฟังขนาด 3.5 มม. และ Infrared Port ก็อยู่ในตำแหน่งนี้ด้วย (ภาพที่ 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

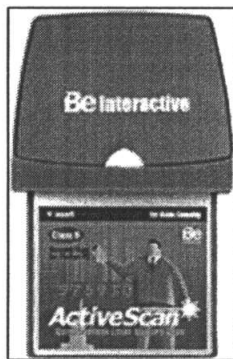


ภาพที่ 5



2. เครื่องสแกนบาร์โค้ด  
ใน Pocket PC หรือ PDA  
รวดเร็วในการทำงาน  
ปัจจุบัน ใช้กับ Pocket PC  
โปรแกรม Scan สแกน  
ต้องมีแบตเตอรี่รีชาร์จได้  
Window-base Device  
นักพัฒนาโปรแกรม

สามารถใช้กับ CF Slot  
ขนาดเล็กที่สุดใน  
หรือ Window XP  
Barcode ได้ ไม่  
PC ใช้ได้กับ  
มี SDK สำหรับ



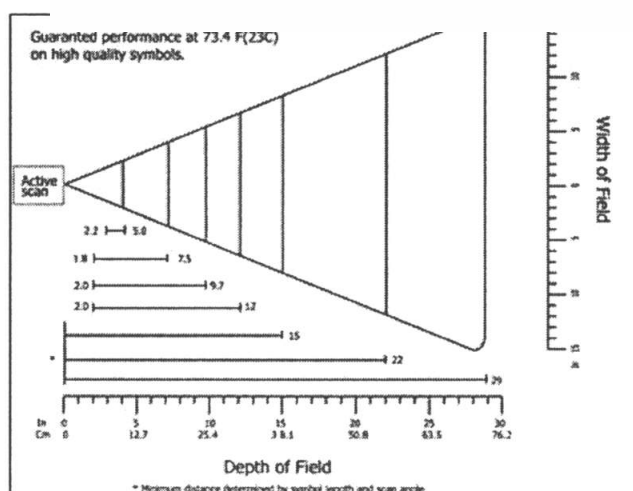
ภาพที่ 5 ภาพเครื่องสแกนบาร์โค้ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มาจาก <http://www.beinteractive.com> รับค่าใช้จ่าเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CF Scan Card 5P จะทำให้ Pocket PC หรือ Handheld PC เปลี่ยนเป็นอุปกรณ์อ่าน Barcode แบบเคลื่อนที่ เพียงแค่เสียบ CF Scan Card 5P ที่ช่อง CF ของ Pocket PC หรือ Tablet PC และเปิดโปรแกรม Socket Scan เครื่อง Handheld PC หรือ Pocket PC (ภาพที่ 6) นั้นก็จะสามารถอ่าน Barcode ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องอ่าน Barcode จาก Symbol Technology ที่ใช้เทคโนโลยีการอ่านแบบ Fuzzy logic (ภาพที่ 7) ทำให้สามารถอ่าน Barcode ที่ชำรุด หรือเลอะเลือนได้ นอกจากนี้ยังใช้พลังงานน้อยจาก Pocket PC ทำให้สามารถทำงานได้ยาวนานต่อการชาร์ตแบบเตอรี่แต่ละครั้ง



ภาพที่ 7

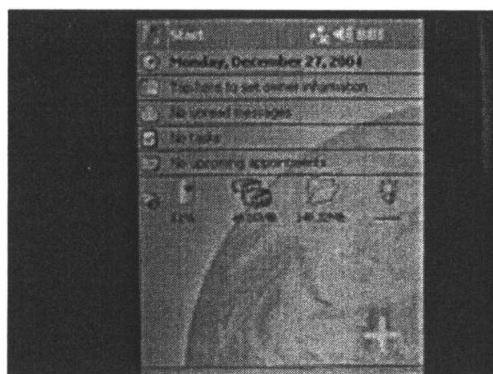


ภาพที่ 7 ภาพหลักการสแกน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ที่มา : <http://www.beinteractive.com>  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ซอฟต์แวร์

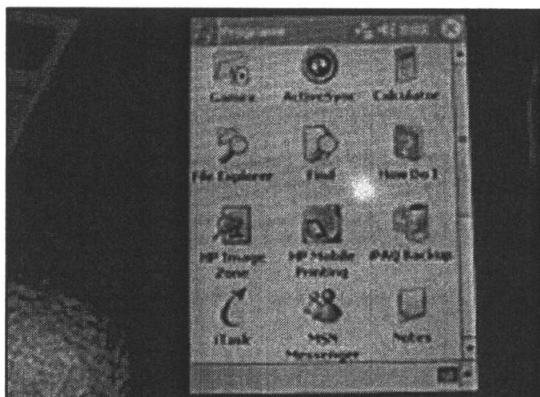
1. เครื่องพ็อคเก็ต พีซี ใช้ซอฟต์แวร์หรือระบบปฏิบัติการ คือ Windows Mobile 2003 Second Edition (ภาพที่ 8) ที่หน้าจอ Today Screen จะมีไอคอนสำหรับบอกสถานะต่างๆ ซึ่งซอฟต์แวร์ตัวนี้มีชื่อว่า TodayPanel Lite (ภาพที่ 9) และ โปรแกรมพื้นฐานต่างๆที่ถูกติดตั้งมาให้จากผู้ผลิต (ภาพที่ 10)



ภาพที่ 9 ภาพแสดงไอคอนต่างๆบนหน้าจอ

ที่มา : <http://www.mrpalm.com>

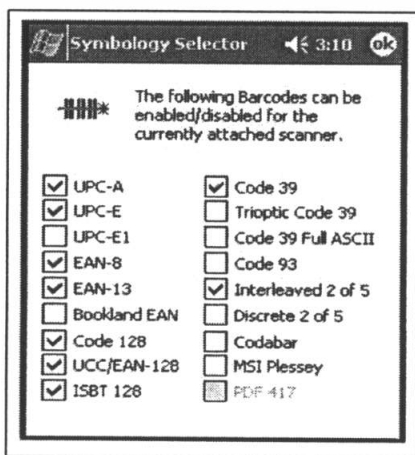
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. เครื่องสแกน  
 เพียงแค่ติดตั้งเครื่อง  
 เปิดโปรแกรมและเ  
 ทานที่ ข้อมูลที่ได้จา  
 ระบบปฏิบัติการที่  
 PC,2000/2002/2003

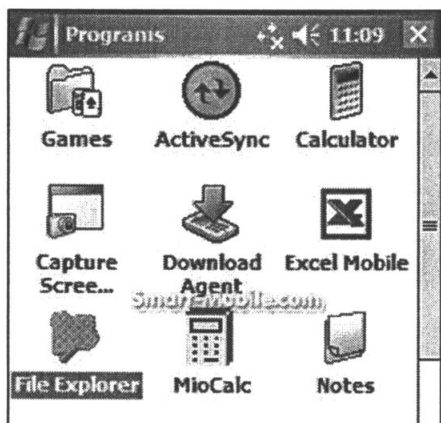


em Socket Scan  
 รากฎขึ้นมาเมื่อ  
 เกนบาร์โค้ดได้  
 e (ภาพที่ 12)  
 สำหรับ Pocket



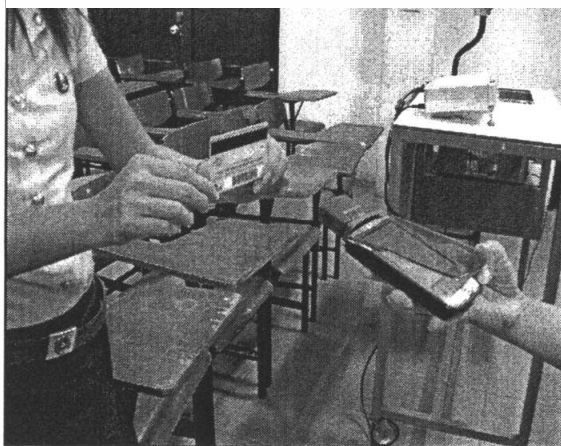
ภาพที่ 11 ภาพการเลือกชนิดของบาร์โค้ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ที่มา : <http://www.tarad.com>  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระบบการเก็บ  
หลังจากทำ  
โดยเจ้าหน้าที่จะให้  
ทำการเช็คอินและเก็บ

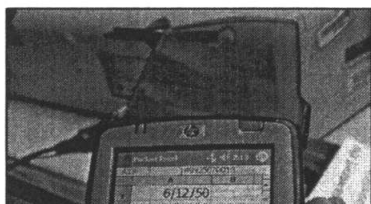
เน้นการเช็คอิน  
(ภาพที่ 13) เพื่อ



ภาพที่ 13 ภาพการสแกนบัตรนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในหน่วยงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลที่ได้จากการสแกนบาร์โค้ดบัตรนักศึกษาจะแสดงผลข้อมูลการสแกนออกมาทางหน้าจอซึ่งจะแสดงผลข้อมูลออกมาเป็นรหัสประจำตัวนักศึกษา(ภาพที่ 14)ในรูปแบบโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกเซล



หลังจากทำ  
ที่ได้จากการสแกน  
เชื่อมต่อก็จะมีไอคอน  
หน้าจอคอมพิวเตอร์

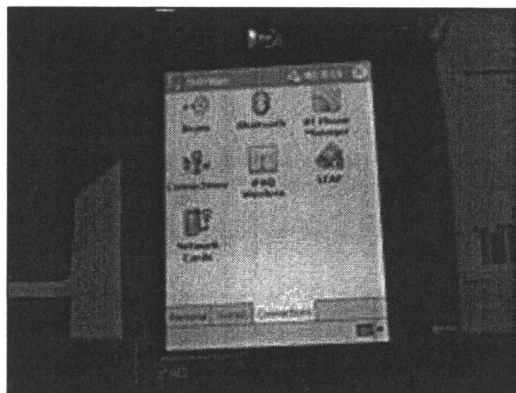
โอนถ่ายข้อมูล  
ต่อเมื่อมีการ  
พที่ 16)และบน



ภาพที่ 15 การเชื่อมต่อโดยผ่านสายยูเอสบี

ที่มา : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

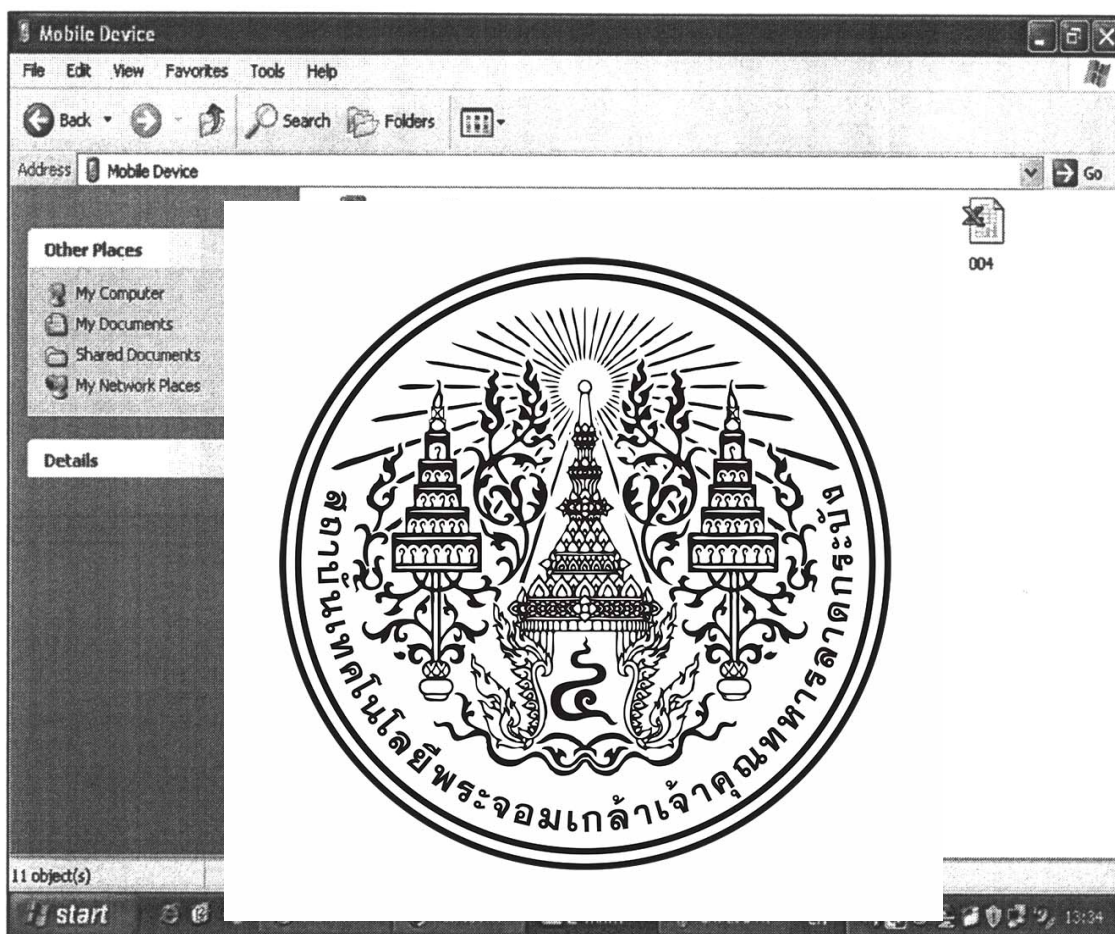
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 17 หน้าจอคอมพิวเตอร์แสดงการเชื่อมต่อ  
ที่มา : มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

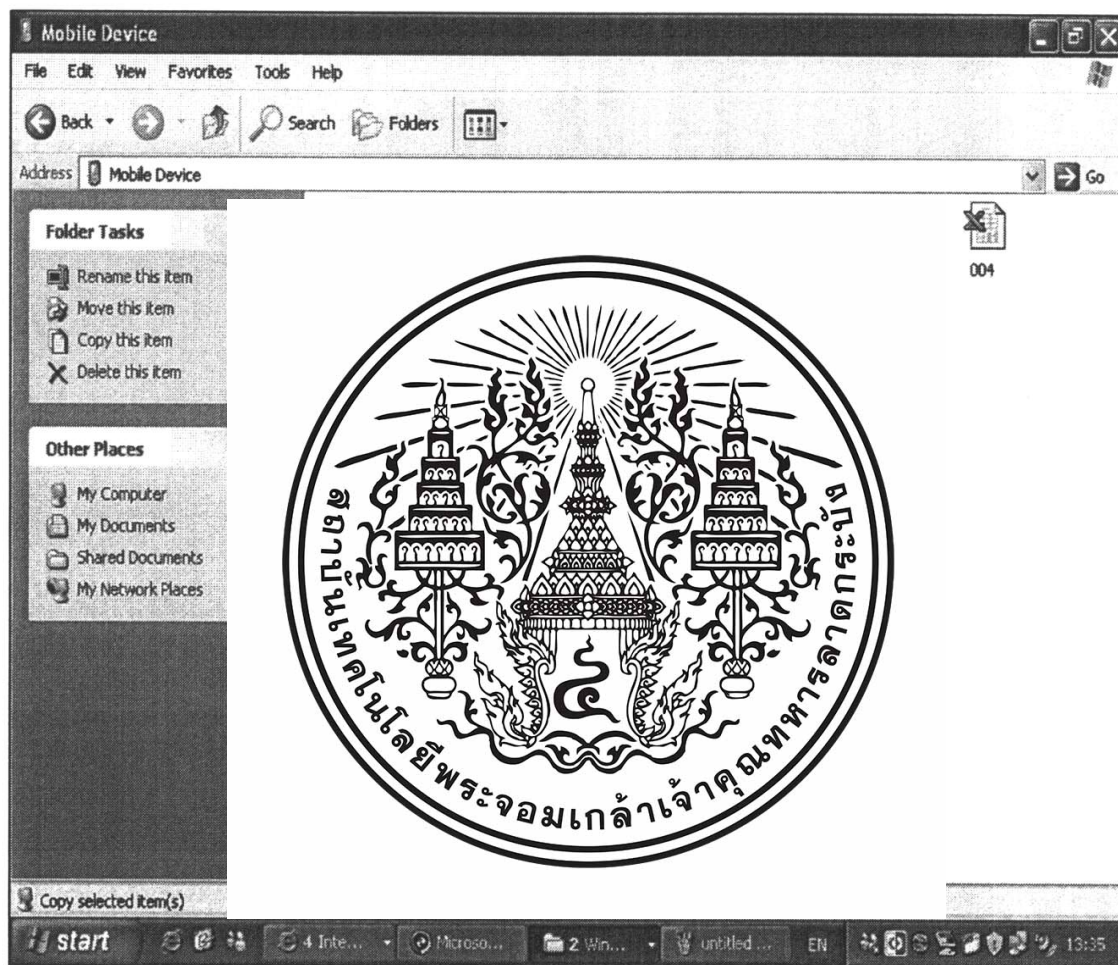
เมื่อเปิดเข้าไปยังไอคอนเครื่องมือสแกนแล้วภายในจะปรากฏไฟล์ข้อมูลที่เก็บไว้หลังจากทำการสแกน(ภาพที่ 18)และไฟล์เดอร์ต่างๆที่อยู่ภายในเครื่อง



ภาพที่ 18 ภาพหน้าจอแสดงข้อมูลภายในเครื่อง  
ที่มา : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

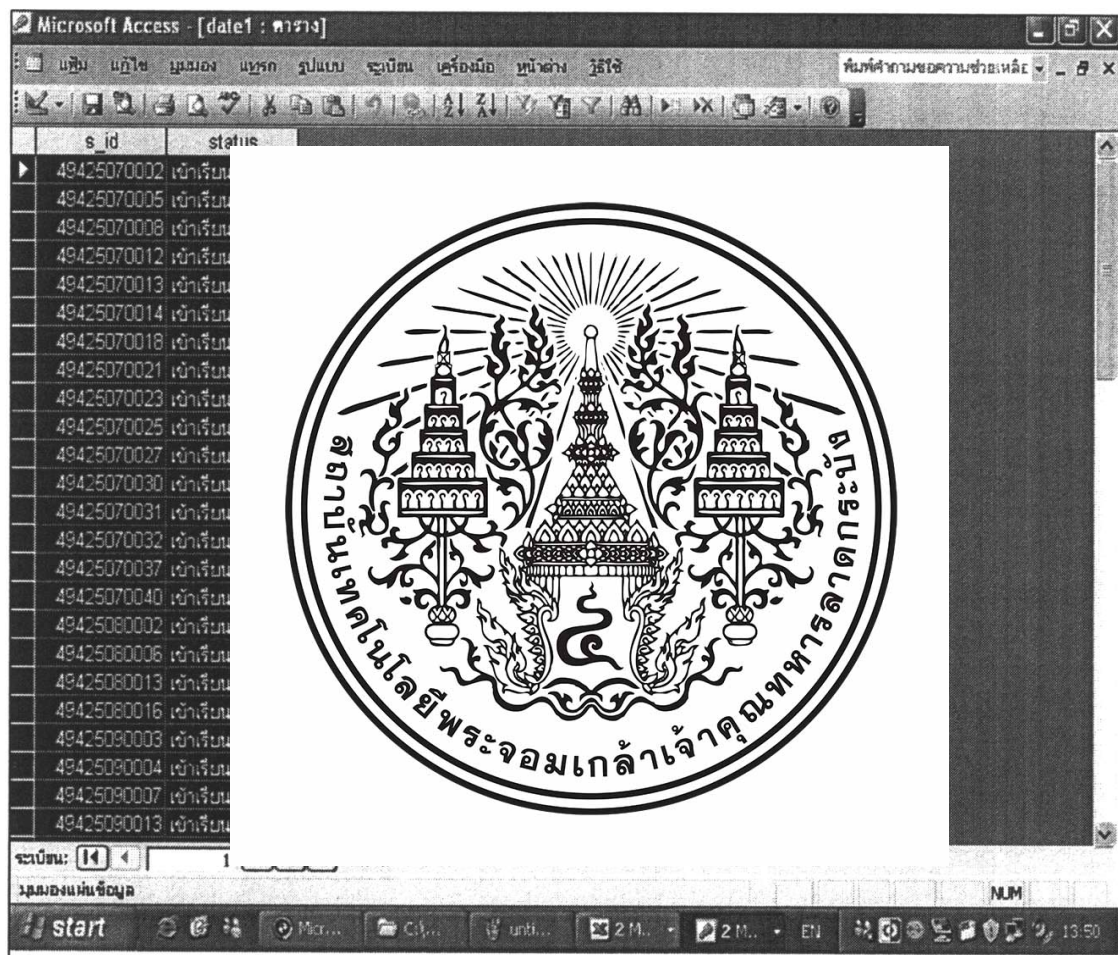
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการงานสอนจะทำการนำไฟล์ข้อมูลที่ได้จากสแกนคัดลอกไปยังโปรแกรม ไมโครซอฟท์แอ็กเซส(ภาพที่ 19)



ภาพที่ 19 การคัดลอกไฟล์ข้อมูล  
ที่มา : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

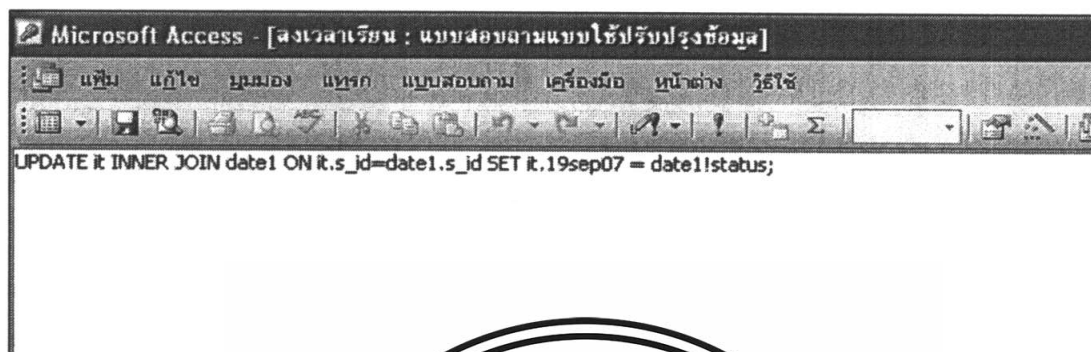
ข้อมูลที่ได้จากการคัดลอกมาจากภายในเครื่องสแกนจะนำข้อมูลไปยัง โปรแกรม ไมโครซอฟท์แอ็กเซส(ภาพที่ 20)เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลและทำการตรวจสอบการ เข้าเรียนของนักศึกษา



ภาพที่ 20 ภาพแสดงข้อมูลในโปรแกรมไมโครซอฟท์แอ็กเซส  
ที่มา : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลที่ได้จากการโอนถ่ายนั้นจะต้องทำการกำหนดและแก้ไขวันที่(ภาพที่ 21)เพราะข้อมูลเมื่อตรวจสอบแล้วจะแสดงผลตามวันที่กำหนด



ภาพ  
ที่ 21

หลังจากแก้ไข  
จัดทำรายงานต่อไป(



วันที่กำหนดเพื่อ

no	item	s
1	4942	
2	4942	
3	4942	
4	4942	

dec07	27dec07

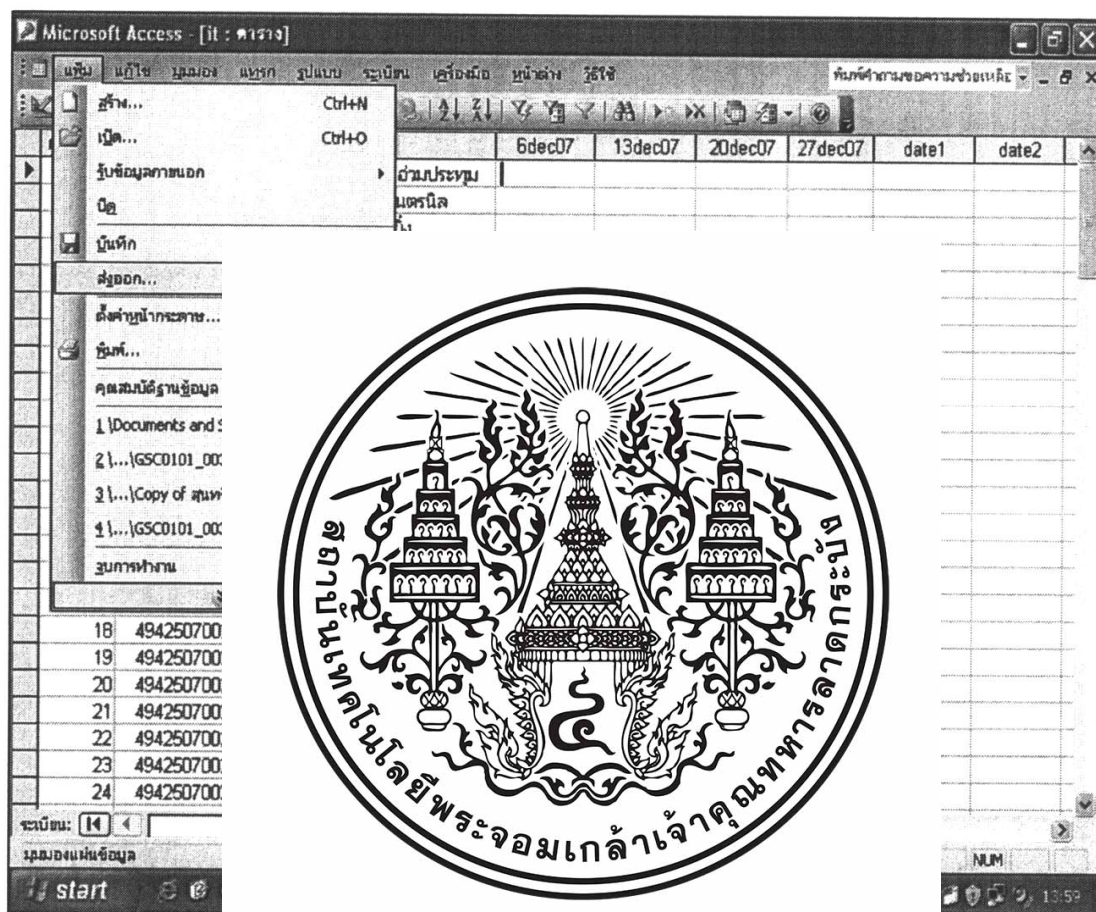
5	49425060009	นาย จงรัก มาชาวนา	
6	49425060010	นาย ดัตร์ชัย สำเภาทอง	
7	49425070002	นาย อิศรพล เขียววิเศษ	เข้าเรียน
8	49425070003	นางสาว อุดสรณ์ ทับดินทอง	
9	49425070005	นางสาว ไพรมา ฐิยเจริญ	เข้าเรียน
10	49425070008	นาย ธงชัย ตริวิบูลย์	เข้าเรียน
11	49425070012	นาย ณัฐพล เข้มประเสริฐ	เข้าเรียน
12	49425070013	นางสาว รุจจากา สุดเนื่อทอง	เข้าเรียน
13	49425070014	นาย ณรุภัทร ชัยประวิติ	เข้าเรียน
14	49425070015	นาย ณพล จิาประเสริฐ	
15	49425070016	นางสาว สุตาร์ตน์ สุราช	
16	49425070018	นางสาว พรรณนิศา มัชปาโต	เข้าเรียน
17	49425070020	นาย อีร์วัฒน์ แมนธนานนท์	
18	49425070021	นางสาว จิตรภาพร นกมัว	เข้าเรียน
19	49425070022	นาย อรัชชัย รัตนบุตร	

ภาพที่ 22 ภาพหลังการแก้ไขวันที่และตรวจสอบข้อมูล

ที่มา : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากตรวจสอบข้อมูลแล้วจะนำผลข้อมูลที่ได้จากโปรแกรมไมโครซอฟท์แอ็กเซสแล้ว จะทำการส่งออกข้อมูล(ภาพที่ 23)ไปยังโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกเซลเพื่อจัดทำรายงาน



ภาพที่ 23 ภาพหน้าจอการส่งออกข้อมูล  
ที่มา : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลที่ได้อาจต้องทำการรวบรวมเมื่อถึงปลายภาคเรียนจะจัดทำเป็นรายงานดังตัวอย่าง (ภาพที่ 24) ให้กับอาจารย์ผู้สอนตามรายวิชาที่รับผิดชอบ

	A	B
1		
2		วิชา : การศึ
3		ภาคการศึ
4		อาจารย์ผู้สอน : พล.ร.๖ ๓
5	ลำดับที่	รหัสนักศึกษา
6	1	49425868001
7	2	49425868003
8	3	49425868007
9	4	49425868008
10	5	49425868009
11	6	49425868010
12	7	49425879002
13	8	49425879003
14	9	49425879005
15	10	49425879008

ภาพที่ 24 ภาพตัวอย่างรายงานการเข้าเรียนของนักศึกษาแต่ละวิชา  
ที่มา : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**บทที่ 4**  
**ผลการศึกษา**

ในการศึกษาเรื่องผลที่ได้รับจากการใช้ระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา เป็นการศึกษาถึงความคิดเห็นจากการใช้งานระบบ ข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการงานสอนที่ใช้ระบบในการทำงาน และส่วนที่ 2 นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ

1 ลักษณะ

จากการศึกษา  
71.4 เป็นเพศหญิง  
และ ปวส.หรืออนุ  
การทำงานมาแล้ว  
ละ 78.6 ซึ่งทำให้จ

ตารางที่ 1 จำนวน



1

ค 14 คน ร้อยละ  
ศึกษา ปริญญาตรี  
ไม่มีประสบการณ์  
7-8 รายวิชา ร้อย  
1)

คุณลักษณะ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	4	28.6
หญิง	10	71.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

คุณลักษณะ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
อายุ (ปี)		
18 - 28	11	78.6
29 - 39	3	21.4
ระดับการศึกษาสูงสุด		
ปวศ.หรืออนุปริญญา	5	35.7
ปริญญาตรี		64.3
ประสบการณ์การฯ		
1		28.6
2		50.0
3		21.4
จำนวนรายวิชาที่รับ		
5 - 6		7.1
7 - 8		78.6
9 - 10		14.3
จำนวนนักศึกษาที่:		
543 - 783		28.6
784 - 1024		42.9
1025 - 1265	2	14.3
1266 - 1506	2	14.3



## 2 ลักษณะเกี่ยวกับการใช้งานระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา

ประสบการณ์การใช้งานระบบของเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 64.3 ไม่เคยใช้บริการมาก่อน ทำให้มีการอบรมวิธีการใช้งานของระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษาโดยมีหัวหน้าฝ่ายบริการงานสอนดำเนินการอบรมด้วยตนเองอย่างไรก็ตามมีเจ้าหน้าที่ที่เคยเข้ารับการอบรมเพียง ร้อยละ 42.9 เท่านั้น ส่วนด้านประสบการณ์การใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 71.4 เคยมีประสบการณ์ใช้งานมาก่อน โดยโปรแกรมที่เจ้าหน้าที่ทุกคนเคยใช้คือ เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นว่าเป็นประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศ (ตารางที่ 2) ในการทำงานของระบบนั้นจะต้องใช้โปรแกรมอื่นๆ ควบคู่ไปด้วยโดยส่วนใหญ่ คือ โปรแกรมพื้นฐานของไมโครซอฟท์ออฟฟิศ (ตารางที่ 3) และ เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ก็จะทำการติดตั้งโปรแกรม ด้วยตนเอง

### ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละแยกตามโปรแกรมที่เคยใช้ของประชากร

โปรแกรมที่เคยใช้	จำนวน(คน)	ร้อยละ
โปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศ	14	56.0
โปรแกรมไฟโต้ช		44.0
		100.0
หมายเหตุ เลือกต		
ตารางที่ 3 จำนวนแ		
โปรแกรมที่ใช้		ร้อยละ
ไมโครซอฟท์เวิร์ด		27.6
ไมโครซอฟท์เอ็กเซล		31.0
ไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยต์		34.5
โปรแกรมพ็อคเก็ต		6.9
รวม	๔๗	100.0



หมายเหตุ เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ปัญหาจากการใช้งานระบบของเจ้าหน้าที่ พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ คือ เครื่องพ็อคเก็ต พีซีแบบหกดมรวดเร็วทำให้ไม่สามารถดำเนินการเช็คชื่อต่อได้ เจ้าหน้าที่ก็จะทำการแก้ไข ปัญหาเบื้องต้น โดยการเก็บบัตรนักศึกษาแล้วนำมาเช็คชื่อที่ฝ่ายบริการงานสอนเวลาที่ใช้ในการ แก้ไขปัญหาในแต่ละครั้งใช้เวลา น้อยกว่า 5 นาที (ตารางที่ 4) ทำให้การแก้ไขไม่ส่งผลกระทบต่อ การทำงาน และการทำรายงานผลการเข้าเรียนของนักศึกษา เจ้าหน้าที่ก็ได้ให้ความคิดเห็นว่าไม่ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละแยกตามปัญหาที่พบ การแก้ไข และเวลาที่ใช้ในการแก้ไขปัญหา  
(N=14)

รายการ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
<b>ปัญหาที่พบบ่อยจากการใช้งานระบบบาร์โค้ด</b>		
เครื่องพอกเก็ท พีซีแบบหมดเร็ว	7	50.0
เครื่องพอกเก็ท พีซีรวมนมีปัญหา	4	28.6
เครื่องสแกนบาร์โค้ดไม่อ่านบาร์โค้ด	3	21.4
<b>การแก้ไขปัญหา</b>		
เก็บบัตรนักศึกษา		50.0
ขี้มเครื่องมือจา		21.4
ปิดแล้วเปิดเครื่อง		28.6
<b>เวลาที่ใช้ในการแก้ไข</b>		
น้อยกว่า 5 นาที		50.0
5 - 10 นาที		21.4
มากกว่า 15 นาที		28.6
จากการสำรวจ		รวมร้อยละ 64.3
ของปัญหาส่วนใหญ่		ใช้ข้อมูลสูญหาย
หรือข้อมูลที่ผิดพลาดตามมา (ตารางที่ 5)		



ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละแยกตามปัญหาที่พบจากระบบเดิม

ปัญหาที่พบจากระบบเดิม	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ข้อมูลสูญหาย	2	14.3
ใช้เวลานานในการเช็คชื่อ	9	64.3
ข้อมูลผิดพลาด	2	14.3
เสียเวลาในการตรวจสอบข้อมูล และ ขาดต่อการทำรายงาน	1	7.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาถึงข้อดี - ข้อจำกัดที่นำระบบบาร์โค้ดมาใช้แทนระบบการเช็คชื่อแบบเดิมของเจ้าหน้าที่ พบว่า ร้อยละ 71.4 ของข้อดี คือ มีความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน ส่วนในด้านข้อจำกัดของระบบส่วนใหญ่ ก็เกิดปัญหาจากของเครื่องพอกเก็ท พีซีเองไม่ว่าจะเป็น แบคเสื่อมสภาพเร็ว หรือเครื่องรวนมีปัญหาบ่อย แต่ส่วนใหญ่ ร้อยละ 35.7 มาจากแบคเสื่อมสภาพเร็ว (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละแยกตามข้อดี - ข้อจำกัด

รายการ	ร้อยละ
ข้อดี (N=14)	
สะดวกรวดเร็ว	71.4
ง่ายต่อการตรวจ	14.3
ข้อมูลมีความถูกต้อง	14.3
ข้อจำกัด (N=10)	
เครื่องพอกเก็ท	40.0
เครื่องมือไม่เพียงพอ	10.0
เครื่องพอกเก็ท	50.0



นักศึกษามหาวิทยาลัย

ใน

#### 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษานักศึกษาที่ใช้บริการระบบบาร์โค้ดทั้งหมด 191 คน ร้อยละ 69.1 เป็นเพศหญิง ส่วนใหญ่ร้อยละ 66.0 มีอายุระหว่าง 18 - 20 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 1-4 (ตารางที่ 7) สำหรับด้านประสบการณ์การใช้บริการระบบบาร์โค้ดของนักศึกษา ส่วนใหญ่ร้อยละ 79.1 เคยใช้บริการมาก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ความคิดเห็นถึงผลที่ได้รับจากการใช้ระบบนั้นก็มีทั้งทางเชิงบวกและเชิงลบจะทำการแยกออกเป็นดังนี้

ผลที่ได้รับจากการใช้บริการระบบในเชิงบวกแบ่งออกเป็น

ด้านการให้บริการได้แก่

1. ได้รับความสะดวกในการให้บริการ
2. มีความรวดเร็วในการให้บริการ
3. ครรนำไป

ด้านข้อมูล

1. ข้อมูลมี
2. มีความ
3. ช่วยให้

ด้านเวลาไป

1. ช่วยลด
2. ไม่ต้องไป

ด้านความ

1. มีความ



สารสนเทศได้เต็มที่

ผลที่ได้รับจากการใช้บริการระบบในเชิงลบ

คือ การมีการแนะนำวิธีการใช้งานจากเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับผลที่ได้รับจากการใช้บริการระบบ

ผลที่ได้รับ	ระดับความถี่เฉลี่ย			ระดับ			
	ย	น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย	ความสำคัญ			
ได้รับความสะดวกในการให้บริการ	1	0.0	4.11	มาก			
มีความรวดเร็วในการให้บริการ	5	0.5	4.20	มาก			
มีการแนะนำวิธีการใช้งานจากเจ้าหน้าที่	3	7.3	3.15	ปานกลาง			
ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ	7	1.0	3.92	มาก			
ช่วยลดเวลาในการเช็คชื่อแบบเดิม	1	0.5	4.30	มากที่สุด			
ช่วยให้เกิดความเป็นธรรมในการให้คะแนนการเข้าเฝ้า	3	3.7	3.76	มาก			
ไม่ต้องใช้เวลาในการเรียนการสอนมาเช็คชื่อทำให้การเรียนการสอนได้เต็มที่	1	0.0	4.03	มาก			
ท่านมีความพอใจในประสิทธิภาพการทำงานของระบบ	5	1.0	3.95	มาก			
มีความมั่นใจในข้อมูลสามารถตรวจสอบข้อมูลได้	7	0.5	3.92	มาก			
ควรนำไปใช้กับทุกๆรายวิชา	43.5	36.6	15.2	3.7	1.0	4.18	มาก



## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

ในปัจจุบันได้มีเทคโนโลยีที่มาช่วยในการบริหารและการจัดการเพิ่มมากขึ้น การนำเอาเทคโนโลยีต่างๆเข้ามาช่วยในการทำงานก็จะมีความเกี่ยวข้องเกือบจะในทุกๆด้านตั้งแต่สถานศึกษาที่เช่นเดียวกัน สำหรับให้ครบทุกหน่วยก็เพียงพอต่อจำนวนเกิดความยุ่งยากและเกี่ยวกับระบบบาร์ความล่าช้าของระบบของข้อมูลและเอกสารจากการใช้ได้มีการศึกษาผลที่ข้อมูลที่ได้จากเจ้าภักฐานสุนันทาผู้สรุปได้ดังนี้



รายวิชาพื้นฐาน  
วนห้องเรียนไม่  
แบบเดิม ทำให้  
ึงนำเทคโนโลยี  
ห้ช่วยลดปัญหา  
ารชำระคดียุทธ  
นฐาน ดังนั้นจึง  
งนักศึกษา โดย  
หาวิทยาลัยราช  
ษาซึ่งสามารถ

ผลการศึกษาพบว่าการนำระบบบาร์โค้ดมาใช้งานแทนระบบแบบเดิมนั้นส่งผลคือการทำงาน คือ ช่วยทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ใช้เวลาน้อยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ การดำเนินการทำงานมีความง่ายต่อการตรวจสอบข้อมูลและข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น และยังช่วยลดปัญหาด้านการผิดพลาดและสูญหายของข้อมูล แต่ในทางกลับกันก็ยังมีปัญหาหรือในส่วนของการใช้จากการใช้งานระบบบาร์โค้ด นั่นก็คือ ปัญหาเกี่ยวกับระบบภายในของเครื่องพอดเก็ท พีซีซึ่งเกิดขึ้นบ่อยทำให้ไม่สามารถดำเนินการเช็คชื่อต่อได้ หรือปัญหาที่เกิดจากเครื่องสแกนบาร์โค้ดที่มีความขัดข้องทำให้การอ่านบาร์โค้ดนั้นผิดพลาด ในส่วนของนักศึกษาที่เป็นผู้ใช้บริการระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 18 - 20 ปี ศึกษาชั้นปีที่ 2 ซึ่งส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นหลังจากได้รับบริการระบบบาร์โค้ด ว่าผลที่ได้รับจากการใช้ระบบบาร์โค้ดแทนระบบเดิมมากที่สุดนั่นคือช่วยลดเวลาในการเช็คชื่อจากการเข้าเรียนได้เร็วขึ้น ไม่ช้าเหมือนเดิม และไม่ต้องคอยยืนรอคอยการเช็คชื่อจากเจ้าหน้าที่ ซึ่งเป็นการลดความแออัดในห้องเรียนได้เป็นอย่างดี และช่วยลดความผิดพลาดในการเช็คชื่อจากเจ้าหน้าที่ได้เป็นอย่างดี

แบบเดิม และผลที่ได้รับจากการใช้ที่ให้ความคิดเห็นว่าได้รับมาก คือ มีความรวดเร็วในการให้บริการ มีความรวดเร็วในการให้บริการ ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ ช่วยให้เกิดความเป็นธรรมในการให้คะแนนการเข้าเรียน ไม่ต้องใช้เวลาในการเรียนการสอนมาเช็คชื่อทำให้สามารถทำการเรียนการสอนได้เต็มที่ มีความมั่นใจในข้อมูลสามารถตรวจสอบข้อมูลได้รวดเร็ว และควรนำระบบบาร์โค้ดนี้ไปใช้กับทุกๆรายวิชา ส่วนด้านความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงานของระบบบาร์โค้ดนั้น พบว่านักศึกษาที่เป็นผู้ใช้บริการนั้น ได้ให้ความคิดเห็นที่พอใจในประสิทธิภาพการทำงานของระบบนั้นมากเหมือนกัน แต่ทางด้านการทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการงานสอนซึ่งยังไม่มีคำแนะนำวิธีการใช้งานระบบให้กับนักศึกษาผู้ใช้บริการระบบนั้นควรได้รับการพัฒนา

### ข้อเสนอแนะ

เจ้าหน้าที่  
ใช้งานระบบบาร์โค้ด

1. เตรียม  
เมื่อระบบบาร์โค้ด

2. หมั่น  
หัวหน้าฝ่ายบริการ

3. จาก  
ขั้นตอนการใช้งาน  
นักศึกษาทราบอย่า



ที่เกิดขึ้นจากการ  
งั้น

ชื่อแบบเดิมแทน

ก็ควรรีบแจ้งให้

ที่ควรอธิบายถึง  
ในการเช็คชื่อให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



<http://www.rbs.co.th> (19 พฤศจิกายน 2550)

<http://www.rg.ssru.ac.th> (19 พฤศจิกายน 2550)

<http://www.smart-mabile.com> (16 กุมภาพันธ์ 2551)

<http://www.svsc.moe.go.th> (19 พฤศจิกายน 2550)

<http://www.tarad.co>

<http://www.beinter>

<http://www.mrplan>

<http://www.nectec>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์

สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการงานสอนที่ใช้  
ระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษาในการทำงาน

เลขที่แบบสอบถาม.....



สำหรับการ

คำชี้แจง : แบบสอบ  
นักศึกษาสาขาเทคโนโลยี  
เพื่อศึกษาผลประ โยชน  
ผู้ศึกษาขอ

การพัฒนาทางด้านวิชาการครั้งนี้ โดยผู้ศึกษาจะเก็บข้อมูลของท่าน เว้นแต่ความลับเพื่อประโยชน์ในการศึกษา  
เท่านั้น ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่  
ท่าน ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

วารวันวิสา สอนอาจ  
โดยมีวัตถุประสงค์  
นักศึกษา  
นเพื่อประโยชน์ต่อ

ผู้ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

**คำชี้แจง :** ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

1. 18 – 28

2. 29 – 39

3. ระดับการศึกษา

1. มัธยม

2. ปวส.ฯ



บเท่า

4. ประสบการณ์การ

5. จำนวนรายวิชาที่รับผิดชอบทั้งหมด.....รายวิชา

6. จำนวนนักศึกษาที่รับผิดชอบทั้งหมด.....คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ส่วนที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา

**คำชี้แจง :** ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. ท่านเคยใช้งานระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษามาก่อนหรือไม่

1. ไม่เคย  2. เคย

2. มีการอบรมการใช้งานของระบบก่อนการใช้งานจริงหรือไม่

1. ไม่มี  2. มี

3. ท่านเคยเข้าอบรม:

1. ไม่เคย

4. ท่านเคยใช้โปรแกรม

1. ไม่เคย

2. เคย

4.1 ถ้าเคย โปรแกรม

1. โปรแกรม

2. โปรแกรม



5. ระบบบาร์โค้ด

ศัพท์หรือ

โปรแกรม อื่นๆ ใช้ควบคู่ด้วยหรือไม่

1. ไม่มี

2. มี

5.1 ถ้ามี โปรแกรมอื่นๆที่ท่านใช้ คือ(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ไมโครซอฟท์เวิร์ด

2. ไมโครซอฟท์เอ็กเซล

3. ไมโครซอฟท์แอ็กเซส

4. โปรแกรมพ็อคเก็ตสแกน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การติดตั้งโปรแกรมพื้นฐานหรือโปรแกรมอื่นๆทำการติดตั้งโดย

1. ลงมือทำด้วยตนเอง

2. ส่งให้บริษัทผู้ขายดำเนินการ

7. ปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องมือและอุปกรณ์ขณะดำเนินการการเช็คชื่อที่ท่านประสบคือ

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

8. ถ้าเกิดปัญหาขึ้น

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



9. เวลาที่ใช้ในการ

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

10. เวลาที่แก้ปัญหาส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือไม่

1. ไม่กระทบ

2. กระทบ

11. หลังสิ้นสุดการดำเนินการการเช็คชื่อทำรายงาน การทำรายงานการเข้าเรียนท่านมีความคิดเห็นอย่างไร

1. ไม่ยาก

2. ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม

สำหรับนักศึกษาผู้ใช้บริการ

ระบบบาร์โค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา

เลขที่แบบสอบถาม.....



คัดสำหรับการ

คำชี้แจง : แบบสอบถาม  
นักศึกษาสาขาเทคโนโลยี  
เพื่อศึกษาผลประโยชน์  
ผู้ศึกษาขอ

สาววันวิสา สอนอาจ  
ง โดยมีวัตถุประสงค์  
งนักศึกษา  
เห็นเพื่อประโยชน์ต่อ

การพัฒนาทางด้านวิชาการครั้งนี้ โดยผู้ศึกษาจะเก็บข้อมูลของท่าน เวบนความสับสนเพื่อประโยชน์ในการศึกษา  
เท่านั้น ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่  
ท่านได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

ผู้ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

**คำชี้แจง :** ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

1. ต่ำกว่า 18 ปี

2. 18-25 ปี

3. 26-35 ปี

3. กำลังศึกษาอยู่

1. ชั้นปี

2. ชั้นปี

4. ท่านเคยใช้บริการ

1. ไม่เคย



ก่อนหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ส่วนที่ 2** ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ได้รับจากการใช้บริการระบบบารโค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษา

1. ท่านคิดว่าได้รับประโยชน์จากการใช้บริการระบบบารโค้ดสำหรับการจัดการการเข้าเรียนของนักศึกษาอย่างไร

คำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด (1)
1. ได้รับความสะดวก					
2. มีความรวดเร็ว					
3. มีการแนะนำวิธีเจ้าหน้าที่					
4. ข้อมูลมีความถูกต้อง					
5. ช่วยลดเวลาในก					
6. ช่วยให้เกิดความกระแสนการเข้าเรียน					
7. ไม่ต้องใช้เวลาไปเช็คชื่อทำให้สามารถได้เต็มที					
8. ท่านมีความพอใจประสิทธิภาพการทำงานของระบบ					
9. มีความมั่นใจในข้อมูลและสามารถตรวจสอบข้อมูลได้รวดเร็ว					
10. ควรนำไปใช้กับทุกรายวิชา					



ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้