



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
เรื่อง การบริหารงานเอกสาร

Creating and Finding Efficiency Validation of Computer Assisted Instruction  
Focus on the Records Management

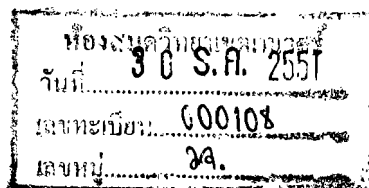
นางเนตรนภา ปิ่นเงิน  
Mrs. Natenapa Pinngern

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินงานของ แผนกวิจัยและฝึกอบรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตพระนครเหนือ

ได้รับการอุดหนุนงบประมาณในการดำเนินการ

ปี พ.ศ. 2549

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



น 785ก.

น.3

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90 /90 และวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 18 คน ผู้วิจัยทำการทดลอง โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วให้ทำการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยเนื้อหา โครงสร้างระบบการบริหารงานเอกสาร 5 ขั้นตอน เริ่มตั้งแต่ การผลิตเอกสาร การนำไปใช้ การเก็บรักษา การค้นหา และการทำลายเอกสาร หลังจากนั้นให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำมาคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิจัยครั้งนี้ปรากฏว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษามีความรู้เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

(นางเนตรนภา ปิ่นเงิน)

ผู้วิจัย

## ABSTRACT

The purposes of the research were to create and find efficiency validation of computer assisted instruction focused on the records management, for the standard 90 / 90 and analyze the student ' learning achievement after using computer assisted instruction .

The samples were the 18, Bachelor of Business Administration Program in Management , Rajamangala University of Technology Phra Nakhon . The researcher experimented by using pretest, and then using the computer assisted instruction focus on the practiced to prepare office equipment in learning, next the students did the posttest. After that the researcher calculated to find the computer assisted instruction efficiency and analyzed the students' learning achievement after studying .

The result revealed that the computer assisted instruction efficiency was efficient for standard 90 / 90 . And after studying by using computer assisted instruction, the students' learning achievement increased significantly at 0.05 .

( Mrs. Natenapa Pinngern )

Researcher

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
บทนำ	1
- ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
- สมมติฐานการวิจัย	2
- ขอบเขตของการวิจัย	3
- ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย	3
- คำจำกัดความของการวิจัย	4
- ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	5
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
- การวิเคราะห์เนื้อหาวิชา	6
- การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	7
- การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	9
- ความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	10
- การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	11
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	11
วิธีการวิจัย	14
- ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้	14
- กลุ่มตัวอย่าง	15
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	15
- การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	18
- สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	20

## สารบัญ ( ต่อ )

	หน้า
ผลของการวิจัย	24
- ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	24
- สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	27
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	28
- วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	28
- สมมติฐานการวิจัย	28
- สรุปผลการวิจัย	29
- อภิปรายผล	29
- ข้อเสนอแนะ	30
บรรณานุกรม	32
ภาคผนวก	34
- ราชานามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบสื่อการสอน และหนังสือขอเชิญ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบสื่อการสอน	35
- ขอบข่ายของเนื้อหาวิชา	39
- แบบประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหา	40
- แบบประเมินสื่อการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	42
- เกณฑ์การประเมินสื่อการสอน	44
- ผลการประเมินสื่อการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา	45
- ผลการประเมินสื่อการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	46
- ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของข้อสอบกับวัตถุประสงค์	47
- แสดงผลการประเมินหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ ๑	48
- แสดงผลการประเมินหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ๑	50
- แสดงผลการประเมินหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ๑	55
- ผลการคำนวณวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	58
- แสดงการทดสอบนัยสำคัญโดยอาศัยการแจกแจงของที ( t - test )	60
- แบบทดสอบในการวิจัย	62
- เฉลยแบบทดสอบในการวิจัย	66

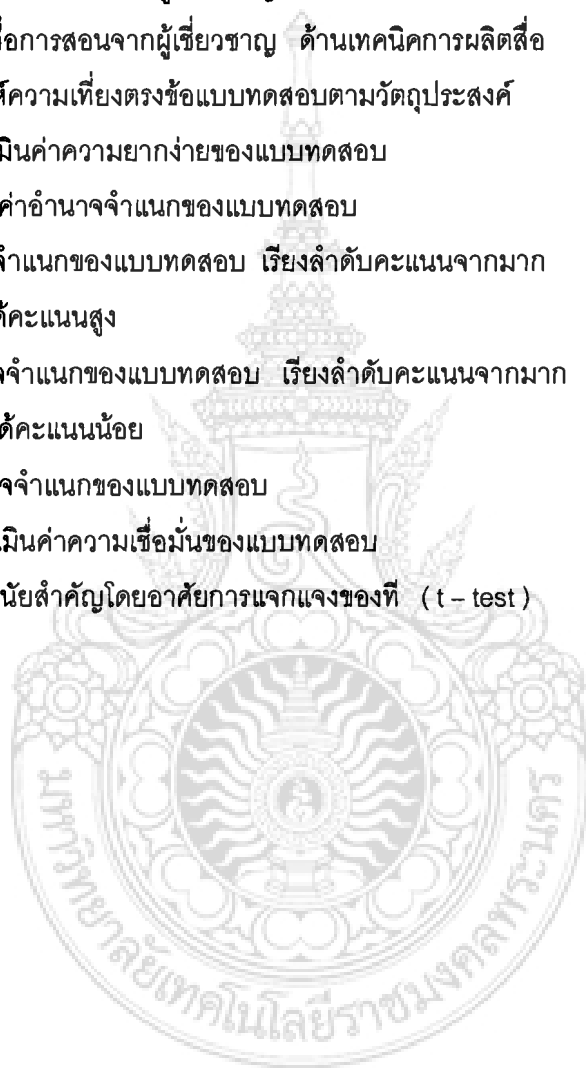
## สารบัญ ( ต่อ )

	หน้า
- ลักษณะรายวิชา การจัดการสำนักงาน	67
- บทดำเนินเรื่อง	68



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงการทดลองที่มีกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่ม ทำการทดลองก่อนและหลังการทดลองทันที	14
2. แสดงค่าความคิดเห็นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากผู้เชี่ยวชาญ	24
3. แสดงค่าประเมินสื่อการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา	45
4. แสดงค่าประเมินสื่อการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	46
5. แสดงการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงข้อแบบทดสอบตามวัตถุประสงค์	47
6. แสดงผลการประเมินค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ	48
7. แสดงการประเมินค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ	50
8. แสดงหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ เรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย กลุ่มได้คะแนนสูง	52
9. แสดงหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ เรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย กลุ่มได้คะแนนน้อย	53
10. แสดงผลค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ	54
11. แสดงผลการประเมินค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	55
12. แสดงการทดสอบนัยสำคัญโดยอาศัยการแจกแจงของที (t - test)	60



## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	9
2. แสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	17
3. แสดงขั้นตอนการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูล	19





## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาในปัจจุบันมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีความรู้ในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ไม่ว่าจะมาจากอาจารย์ผู้สอนโดยตรง หรือจากการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการมีสื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจ เพื่อจะนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ นั้น จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ในการค้นหาความรู้เพิ่มเติมและช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาวิชานั้นดีขึ้น ดังนั้น จึงมีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น ในปัจจุบัน ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้สามารถติดต่อข่าวสารกันได้แทบทุกหนทุกแห่งในโลก มีการประดิษฐ์คิดค้นอุปกรณ์สื่อสารและสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้แล้ว ยังมีการประดิษฐ์คิดค้นสื่อการศึกษาใหม่ ๆ ออกสู่ท้องตลาดมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือ " คอมพิวเตอร์ " และได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อการศึกษากันอย่างแพร่หลาย ( กรมการศึกษานอกโรงเรียน , 2541 : 2 ) คอมพิวเตอร์ที่ใช้ด้านการเรียนการสอน ( Computer – Based Instruction ) สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ( Computer - Assisted Instrution : CAI ) และคอมพิวเตอร์ช่วยจัดการเรียนการสอน ( Computer – Managed Instuction : CMI ) ซึ่งจะแบ่งตามลักษณะการนำไปใช้ในกิจกรรมของการเรียนการสอนทั้งหมด ( กฤษมันต์ , 2536 : 136 )

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับธรรมชาติและโครงสร้างของเนื้อหา มีเป้าหมายคือการได้มาซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้เวลานอกเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะ และเพิ่มเติมความรู้ เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนของตนให้ทันผู้เรียนคนอื่นได้ ดังนั้น ผู้สอนจึงสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปช่วยในการสอนเสริม หรือสอนทบทวนการสอนปกติในชั้นเรียนได้ โดยที่ผู้สอนไม่จำเป็นต้องเสียเวลาในการสอนซ้ำกับผู้เรียนที่ตามไม่ทัน หรือจัดการสอนเพิ่มเติม ผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเอง ในเวลาและสถานที่ซึ่งผู้เรียนสะดวก สามารถเรียนในเวลาใดก็ได้ที่ต้องการ สามารถที่จะจูงใจผู้เรียน ( Motivated ) ที่จะเรียนและสนุกสนานไปกับการเรียน ตามแนวคิดของการเรียนรู้ในปัจจุบันที่เรียกว่า Learning is Fun ซึ่งหมายถึงการเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก ( ถนอมพร , 2541 : 7 – 12 )

ปัญหาของผู้ทำวิจัย คือ การสอนนักศึกษาที่มีจำนวนมาก ลักษณะเนื้อหาวิชาจะเน้นทางด้านทฤษฎีมาก ดังนั้น การสอนวิชาดังกล่าวจำเป็นต้องใช้การสาธิตเข้ามาเกี่ยวข้องบ้าง การสอนสาธิตเพียงครั้งเดียวไม่สามารถทำให้นักศึกษาทั้งห้องเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ตามที่ต้องการ ทำให้อาจารย์ผู้สอนจำเป็นต้องแบ่งกลุ่มนักศึกษาออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ แล้วอาจารย์ผู้สอนจะต้องสอนสาธิตหลาย ๆ ครั้ง จึงจะทำให้นักศึกษาเข้าใจได้ทั่วถึง ผลที่ได้จากการสอนดังกล่าว อาจารย์ผู้สอนต้องเหนื่อยมากกว่าปกติ เพราะต้องสอนในเนื้อหาเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำอีกหลายครั้ง และการสอนนั้นอาจจะมีนักศึกษาบางคนที่ยังไม่เข้าใจหรือไม่กล้าถาม ก็ทำให้นักศึกษาดังกล่าวไม่มีความรู้ทฤษฎีและไม่สามารถปฏิบัติตามวัตถุประสงค์การสอนได้ อาจารย์ผู้สอนจะสอนทบทวนให้อีกครั้ง ก็ไม่สามารถปฏิบัติได้เพราะนักศึกษาส่วนมากเข้าใจ ถ้าสอนใหม่อาจทำให้การเรียนการสอนนักศึกษาทั้งห้องล่าช้า ดังนั้น นักศึกษาที่ไม่เข้าใจในเนื้อหาทฤษฎี และการปฏิบัติงาน นักศึกษาดังกล่าวจะต้องศึกษาด้วยตนเอง โดยดูจากเพื่อนนักศึกษาที่เข้าฝึกปฏิบัติงานก่อน ซึ่งนักศึกษาที่ไม่เข้าใจก็จะไม่กล้าฝึกปฏิบัติงานก่อน เพราะกลัวว่างานที่ฝึกปฏิบัติออกมาไม่ดี จากเหตุผลที่กล่าวทำให้การฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาทั้งห้องดำเนินไปอย่างล่าช้า ผลงานฝึกปฏิบัติ หรือผลสัมฤทธิ์ในการสอนนักศึกษาทั้งห้องยังไม่ดีพอ ด้วยเหตุนี้ทำให้ผู้วิจัยสนใจ " ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อในการสอน " เพื่อใช้ประกอบการสอนเป็นกลุ่มใหญ่ หรือกลุ่มเล็กก็ได้ เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง " การบริหารงานเอกสาร "
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น
3. เพื่อวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง " การบริหารงานเอกสาร "

#### สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน
2. หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น นักศึกษามีความรู้เพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนเรียนการบริหารงานเอกสาร

### ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ใช้เนื้อหาวิชา ที่ผู้วิจัยสอนมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและปฏิบัติ ลักษณะเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์จะเป็นภาพเคลื่อนไหว เช่น แสดงการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ ลักษณะการบรรยายการสอนหน้าห้องเรียนหรือสถานที่ฝึกปฏิบัติงาน

2. เนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ในวิชาที่ผู้วิจัยอ้างถึง ที่จะจัดทำขึ้นใช้เป็นส่วนในการสอนนี้ผู้วิจัยใช้เนื้อหาบางส่วน รหัสวิชา 05 - 340 - 305 ชื่อวิชาการจัดการสำนักงาน หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการทั่วไป ที่ใช้ในการเรียนการสอนของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตพระนครเหนือ ในภาคเรียนที่ 1 / 2549

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการจัดการสำนักงาน หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการทั่วไป ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย คือ

1 ตัวแปรอิสระ ( Independent Variable ) คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2 ตัวแปรตาม ( Dependent Variable ) คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทดลองนี้ คุณสมบัติของเครื่องขั้นต่ำต้องเป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์รุ่น Pentium - II หน่วยความจำ 128 MB. มี CD - ROM , การ์ดเสียง ( Sound Card ) พร้อมลำโพง

### ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

1. นักศึกษาทุกคนตั้งใจทำแบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัย และผลคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบจึงสามารถใช้เป็นเครื่องชี้ถึงผลการเรียนรู้ที่แท้จริงของกลุ่มตัวอย่างนี้ได้

2. การวิจัยครั้งนี้ความแตกต่างทางด้านพื้นฐานเศรษฐกิจ สังคม และอายุของนักศึกษา ไม่มีผลต่อการวิจัย

3. ช่วงเวลาการทดลองไม่มีผลต่อการวิจัย ทั้งนี้ เนื่องจากผู้วิจัยไม่มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง ที่จะต้องขอยืมจากหน่วยงานอื่น

4. สถานที่เรียนไม่มีผลต่อการวิจัย ทั้งนี้ เนื่องจากผู้วิจัยต้องขอความอนุเคราะห์จากแผนกสาขาอื่น ในการขอยืมห้องเรียนในการทดลอง

### คำจำกัดความของการวิจัย

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “ การบริหารงานเอกสาร ” สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยในขั้นตอนการออกแบบบทเรียน วิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์การสอน ออกแบบทดสอบ และการแสดง การสอนสกรีนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ผู้วิจัยจะเป็นผู้ดำเนินการ ส่วนในขั้นตอนการถ่ายทำวิดีโอ และนำวิดีโอที่ถ่ายทำแล้วไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้จัดจ้างผู้ชำนาญจากภายนอกที่ได้รับอนุมัติแล้วดำเนินการให้

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้นบรรจุข้อมูลเนื้อหา เรื่อง “ การบริหารงานเอกสาร ” ลงในแผ่นซีดีรอม นำเสนอภาพนิ่งประกอบคำบรรยายภาพเคลื่อนไหว ข้อความ เสียงบรรยายของผู้วิจัย โดยผู้ใช้บทเรียนสามารถนำแผ่นซีดีรอมที่มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ดังกล่าว ใส่ในช่องแผ่นซีดีรอมของเครื่องคอมพิวเตอร์ จากนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างจะเปิดไฟล์แบบอัตโนมัติ ให้ผู้ใช้สามารถเลือกบทเรียนตามที่ต้องการได้ โดยมีลักษณะเป็นเมนูรายการสอน เมื่อเลือกเมนูรายการสอนใด โปรแกรมจะแสดงหัวข้อเนื้อหาที่จะนำเสนอ แล้วบทเรียนจะนำเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนเรื่องนั้น ๆ จนจบ ขณะดูบทเรียนคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถหยุดภาพ หรือเลือกช่วงเนื้อหา ช่วงใดช่วงหนึ่งของบทเรียน และสามารถออกจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ตลอดเวลา ซึ่งการสื่อสารจะเป็นแบบทางเดียว ไม่มีแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบในบทเรียน

3. นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการจัดการสำนักงาน ปีการศึกษา 1/2549 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5. ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน จากการใช้สูตรหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สูตรดังนี้ ( เสาวณีย์ , 2528 : 284 )

$$\text{ประสิทธิภาพ } \gamma = \frac{M_2 - M_1}{P - M_1} + \frac{M_2 - M_1}{P}$$

$M_1$  = ผลของคะแนนเฉลี่ยจากการสอบก่อนการเรียน (Pre - teste )

$M_2$  = ผลของคะแนนเฉลี่ยจากการสอบหลังการเรียน ( Post - test )

$P$  = คะแนนเต็มของข้อทดสอบ

ค่าของอัตราส่วนที่ได้จากสูตรนี้ จะมีค่าระหว่าง 0-2 ถ้าค่าที่หาออกมาได้มีค่ามากกว่า 1 ถือว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นได้เกณฑ์มาตรฐาน

6. แบบทดสอบ หมายถึง แบบทดสอบวัดผลทางการเรียน เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้ประเมินผลก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

#### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร ที่ผ่านการหาประสิทธิภาพแล้วและสามารถใช้ในการประกอบการเรียนในชั้นเรียนได้
2. นักศึกษาสามารถใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ศึกษาก่อนเรียนในชั้นหรือทบทวนนอกเวลาได้
3. เพื่อแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนของผู้วิจัย หรืออาจารย์ท่านอื่น ๆ ที่นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
4. การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการดำเนินการวิจัยในลักษณะรวมกลุ่มโครงการ กล่าวคือ รวมผู้ที่มีความสนใจในการทำวิจัยในหัวข้อเรื่องเดียวกัน ซึ่งกลุ่มผู้ร่วมดำเนินการวิจัยบางท่านมีประสบการณ์ในการทำวิจัยมากบ้างน้อยบ้างแตกต่างกันออกไป หรือบางท่านยังไม่เคยทำงานวิจัยมาก่อน ดังนั้น เมื่อรวมกลุ่มทำงานวิจัยในหัวข้อเรื่องเดียวกัน ให้ความร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกันจนกระทั่งบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ ฯ แล้ว ผลที่ได้ทำให้เกิดความร่วมมือร่วมใจในการทำงานด้านอื่นของมหาวิทยาลัยฯ และยังเป็นการกระตุ้นให้บุคลากรในหน่วยงานทำงานวิจัยให้มากขึ้นตามนโยบายของหน่วยงาน

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งแยกกล่าวรายละเอียดเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหาเนื้อหาวิชา
2. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. ความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### การวิเคราะห์เนื้อหาวิชา

การวิเคราะห์เนื้อหา คือ การนำเอาเนื้อหาวิชาจากหลักสูตรมาแบ่งออกเป็นเรื่องย่อย ๆ หรือหน่วยย่อย ๆ ตามสมควร การแบ่งเนื้อหานี้พยายามแบ่งให้แต่ละตอนใหญ่ไล่เลี่ยกันอาจจะสลับหัวข้อบ้างก็ได้เพื่อให้มีความต่อเนื่องกัน หรือเห็นว่าเนื้อหาตอนใดควรต่อเติมก็ทำได้ ข้อสำคัญคือไม่ควรมีการตัดทอนเนื้อหาของหลักสูตรให้น้อยลงไป ( เสวณีย์ , 2528 : 105 )

การวิเคราะห์เนื้อหาวิชา คือ การคัดเลือกเนื้อหาวิชา เพื่อให้ได้เนื้อหาวิชาที่เหมาะสมและสมบูรณ์ที่สุด เป็นการวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา เพื่อจะนำมาใช้สอนในบทเรียนนั้น ๆ ( กฤษมันต์ , 2540 17 – 23 ) ประกอบด้วย

1. ขอบเขตหรือความสมบูรณ์ของเนื้อหาวิชา เป็นการศึกษาสำรวจขอบเขตหรือเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกันที่มีอยู่ในตำราหลาย ๆ เล่ม และตำราที่นำมาใช้เลือกเพื่อศึกษานั้น ควรเป็นตำราที่ใหม่และทันสมัยเพื่อนำมาเปรียบเทียบและคัดเลือกเนื้อหาที่เหมาะสม
2. ความถูกต้องและความทันสมัยของเนื้อหาวิชา คือ การคัดเลือกเนื้อหาวิชาที่มีความเหมาะสมและถูกต้องมากที่สุด โดยพิจารณาลักษณะของเนื้อหาก่อนเป็นอันดับแรก
3. การจัดลำดับของเนื้อหาวิชา คือ เนื้อหาวิชา ความรู้ หรือประสบการณ์ที่ส่งมาจากผู้ส่งไปถึงผู้รับอาจไม่เป็นที่เข้าใจของผู้รับได้ หรือเข้าใจได้อย่างยากลำบาก จึงต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการเข้าใจเนื้อหาวิชา ดังนี้
  - 3.1 เนื้อหาวิชา หรือประสบการณ์ ต้องถูกย่อย หรือแยกเป็นส่วน ๆ ได้ โดยที่ผู้เรียนต้องเข้าใจเนื้อหาแต่ละส่วนนั้น

3.2 เนื้อหาวิชา หรือประสบการณ์ที่ย่อยแล้วนั้น ต้องเรียงลำดับอย่างเหมาะสม ซึ่งอาจถือหลักปฏิบัติได้ดังนี้ คือ

- 3.2.1 สอนจากง่ายไปหายาก
- 3.2.2 สอนจากสิ่งที่แลเห็นง่ายเป็นขั้นไปสู่ขั้นประกอบหลาย ๆ ส่วนอย่างยาก
- 3.2.3 สอนจากสิ่งที่พบเห็นทั่ว ๆ ไปไปสู่สิ่งเฉพาะพิเศษ หรือไปหาเหตุผล
- 3.2.4 สอนจากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่สิ่งที่ยังไม่รู้
- 3.2.5 สอนจากสิ่งที่อยู่ใกล้ ไปสู่สิ่งที่อยู่ไกล ๆ
- 3.2.6 สอนจากสิ่งที่มีทรงชัดเจน ไปสู่สิ่งมโนภาพ
- 3.2.7 สอนให้เป็นไปตามธรรมชาติของเด็ก
- 3.2.8 สอนให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า

#### การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของผู้วิจัย มีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชาหรือเนื้อหาวิชา แบ่งขั้นตอนได้ดังนี้

ก) ศึกษาเนื้อหาวิชาหรือหัวข้อเรื่องงานวิจัยของผู้วิจัย ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป ที่เปิดสอนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตพระนครเหนือ

ข) วิเคราะห์วัตถุประสงค์การสอน ในเนื้อหาวิชาตามหัวข้อเรื่องงานวิจัยของผู้วิจัย ด้านความรู้ (Knowledge) ที่จำเป็นแล้วนำมาแบ่งบทเรียนและเขียนวัตถุประสงค์การสอน

ค) วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อเลือกเนื้อหาให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ ด้วยวิธีการจัดเรียงลำดับเนื้อหาให้ตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2. การสร้างชุดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของผู้วิจัยมีขั้นตอนดังนี้

ก) เตรียมเนื้อหาบทเรียน ตามหัวข้อเรื่องของผู้วิจัย

ข) นำวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหาของผู้วิจัยแต่ละท่านมาจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ

ค) นำเนื้อหาบทเรียนมาทำบทเรื่อง (Scrip) ด้วยลักษณะคำบรรยายด้วยอักษร

ง) นักผู้ถ่ายทำวิดีโอเพื่อจัดทำเป็นชุดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ถ่ายทำตามบทเรื่อง

จ) ผู้ถ่ายทำวิดีโอ ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้จัดจ้างให้ดำเนินการทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของผู้วิจัย นำวิดีโอที่ถ่ายทำแล้วไปดำเนินการสร้างโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จ) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 2 ท่าน ตรวจสอบแล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

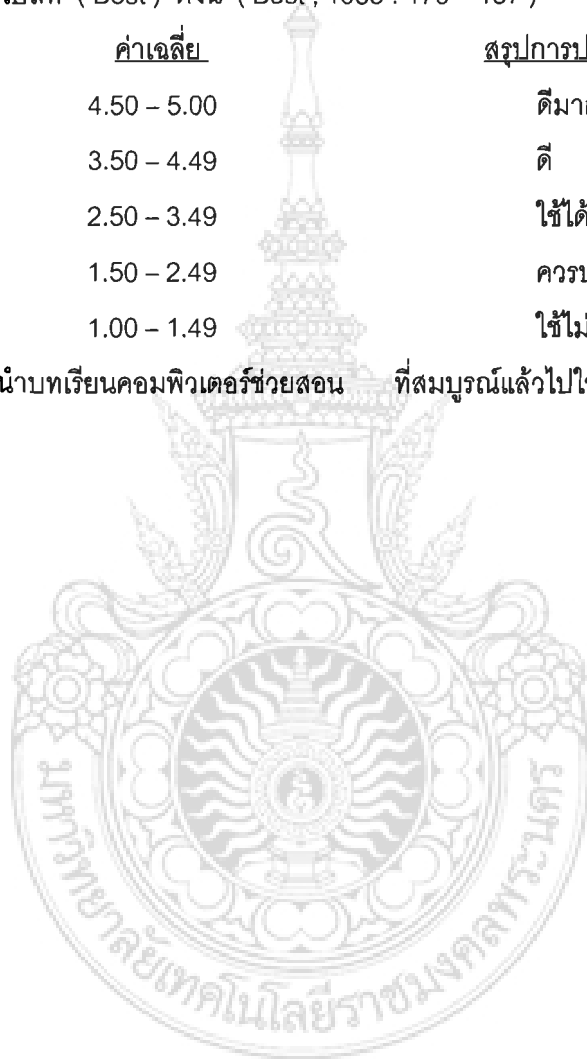
ข) นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการผลิตสื่อการสอน ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนา

พิจารณาตามเกณฑ์การประเมินตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จากผลของค่าเฉลี่ยที่ได้รับตามแนวทางของเบสท์ ( Best ) ดังนี้ ( Best , 1983 : 179 – 187 )

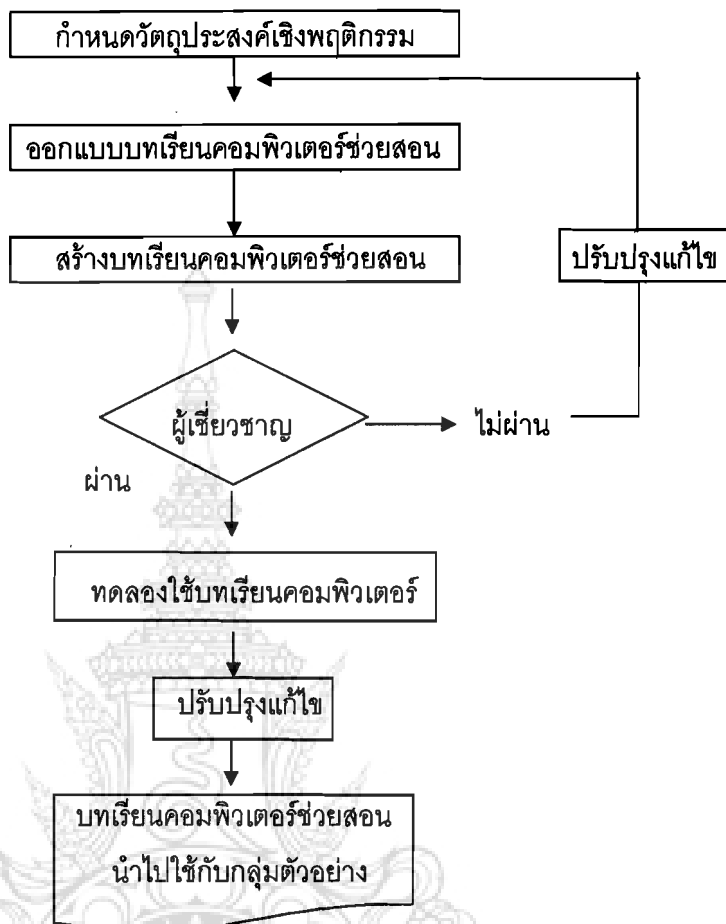
<u>ค่าเฉลี่ย</u>	<u>สรุปการประเมิน</u>
4.50 – 5.00	ดีมาก
3.50 – 4.49	ดี
2.50 – 3.49	ใช้ได้
1.50 – 2.49	ควรปรับปรุง
1.00 – 1.49	ใช้ไม่ได้

ข) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สมบูรณ์แล้วไปใช้เก็บข้อมูลจริงจาก

กลุ่มทดลอง







ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

#### การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีลำดับขั้นตอนดังนี้

- 1 วิเคราะห์เนื้อหาตามหัวข้อเรื่องงานวิจัยของผู้วิจัยแต่ละท่าน
- 2 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาทั้งหมด
- 3 ศึกษาตำราและเอกสารเกี่ยวกับการวัดและการประเมินผลการศึกษาเพื่อใช้เป็นแนวทางการสร้างข้อสอบ และเขียนข้อสอบ

การสร้างข้อสอบ และเขียนข้อสอบ

4 สร้างแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก ที่ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและด้านอื่น ๆ ที่มีผลต่อการวิจัย

6. นำแบบทดสอบ ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลอง (Tryout) กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่เปิดสอน ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตพระนครเหนือ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวนประมาณ 26 คน เพื่อวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (Level of Difficult) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) โดยถือเกณฑ์พิจารณา ดังนี้ ให้ข้อสอบมีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.2 – 0.8 และมีค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และการหาคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ กลุ่มผู้วิจัยหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) โดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson Formular 20) ( ล้วนและอังคณา , 2538 : 198 ) เมื่อได้ค่าความเชื่อมั่นแล้วนำมาดำเนินการเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าว และนำมาหาค่าความเชื่อมั่นอีกครั้ง เมื่อได้ค่าความเชื่อมั่นตามที่ต้องการแล้ว จึงนำข้อสอบชุดนี้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งข้อสอบออกเป็น 2 ชุด ชุดแรกใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและชุดที่สองเป็นแบบทดสอบหลังเรียน โดยครอบคลุมเนื้อหาวัตถุประสงค์ทั้งหมด แล้วนำแบบทดสอบชุดที่สองมาหาค่าความเชื่อมั่นอีกครั้ง

#### ความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ ในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับธรรมชาติและโครงสร้างของเนื้อหา มีเป้าหมาย คือ การได้มาซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และต้องการกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการอยากเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้เวลานอกเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะ และเพิ่มเติมความรู้ เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนของตนให้ทันผู้เรียนอื่นได้ ดังนั้น ผู้สอนจึงสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปช่วยในการสอนเสริม หรือสอนทบทวนการสอนปกติในชั้นเรียนได้ โดยที่ผู้สอนไม่จำเป็นต้องเสียเวลาในการสอนซ้ำกับผู้เรียนที่ตามไม่ทัน หรือจัดการสอนเพิ่มเติม ผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองในเวลา และสถานที่ซึ่งผู้เรียนสะดวก สามารถเรียนในเวลาใดก็ได้ที่ต้องการ สามารถที่จะจูงใจผู้เรียน (Motivated) ที่จะเรียน และสนุกสนานไปกับการเรียน ตามแนวคิดของการเรียนรู้ในปัจจุบันที่เรียกว่า “ Learning is Fun ” ซึ่งหมายถึง การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก ( ถนอมพร , 2541 : 7 – 12 )

### การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สถิติที่ใช้ในการหา  
ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สูตร ( เสาวณีย์, 2528 : 284 )

$$\text{ประสิทธิภาพ} = \frac{M_2 - M_1}{P - M_1} + \frac{M_2 - M_1}{P}$$

$M_1$  = ผลของคะแนนเฉลี่ยจากการสอบก่อนการเรียน ( Pre - test )

$M_2$  = ผลของคะแนนเฉลี่ยจากการสอบหลังการเรียน ( Post - test )

$P$  = คะแนนเต็มของข้อทดสอบ

ค่าของอัตราส่วนที่ได้จากสูตรนี้ จะมีค่าระหว่าง 0-2 ถ้าค่าที่หาออกมาได้มีค่ามากกว่า  
1 ถือว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นได้เกณฑ์มาตรฐาน

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การศึกษาในปัจจุบันมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีความรู้ในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ไม่ว่าจะมาจาก  
อาจารย์ผู้สอนโดยตรง หรือจากการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการมีสื่อการเรียนการสอนที่  
น่าสนใจ เพื่อจะนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ นั้นจะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ในการค้นคว้าหา  
ความรู้เพิ่มเติมและช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจใน เนื้อหาวิชานั้นดีขึ้น ดังนั้น จึงมีการนำเทคโนโลยีมาใช้  
เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เพิ่มมากขึ้น ในปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้  
สามารถติดต่อข่าวสารกันได้แทบทุกหนทุกแห่งในโลก มีการประดิษฐ์คิดค้นอุปกรณ์สื่อสารและสิ่ง  
อำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้แล้วยังมีการประดิษฐ์คิดค้นสื่อการศึกษาใหม่ ๆ  
ออกสู่ท้องตลาดมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือ " คอมพิวเตอร์ " และได้มีการนำคอมพิวเตอร์  
มาใช้ในการศึกษากันอย่างแพร่หลาย ( กรมการศึกษานอกโรงเรียน , 2541 : 2 ) คอมพิวเตอร์  
ที่นำมาใช้ด้านการเรียนการสอน ( Computer - Based Instruction ) สามารถแบ่งออกได้เป็น 2  
ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ( Computer - Assisted Instrution : CAI ) และ  
คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการเรียนการสอน ( Computer - Managed Instuction : CMI ) ซึ่งจะแบ่ง  
ตามลักษณะการนำไปใช้ในกิจกรรมของการเรียนการสอนทั้งหมด ( กฤษมันต์ , 2536 : 136 )

สำเริง ( 2547 ) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการฝึก  
ปฏิบัติลับดอกสว่านด้วยมือ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาแผนกเทคนิคอุตสาหกรรม ระดับ  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ ผลการวิจัย  
ปรากฏว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การฝึกปฏิบัติลับดอกสว่านด้วยมือ

ได้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สำเรียง (2547) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการฝึกปฏิบัติการกลึงงานขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาแผนกเทคนิคอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ ผลการวิจัยปรากฏว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การฝึกปฏิบัติการกลึงงานขั้นพื้นฐานได้เกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90 และหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

พิเชษฐ (2547) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการฝึกปฏิบัติการทดสอบวัสดุในทางวิศวกรรม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ ผลการวิจัยปรากฏว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การฝึกปฏิบัติการทดสอบวัสดุในทางวิศวกรรม ได้เกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90 และหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ทินกร ( 2547 ) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องฝึกปฏิบัติในงานวิชาโลหะวิทยา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ ผลการวิจัยปรากฏว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฝึกปฏิบัติในงานวิชาโลหะวิทยา ได้เกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90 และหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

บุญธรรม ( 2547 ) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องฝึกปฏิบัติในงานงานไม้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ ผลการวิจัยปรากฏว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องฝึกปฏิบัติในงานงานไม้ ได้เกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90 และหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สิงห์แก้ว ( 2547 ) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการฝึกปฏิบัติงานบนเครื่องกลึงอัตโนมัติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ ผลการวิจัยปรากฏว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการฝึกปฏิบัติงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ ได้เกณฑ์มาตรฐาน

90 / 90 และหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คมพันธ์ (2547) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การฝึกปฏิบัติงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ ผลการวิจัยปรากฏว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการฝึกปฏิบัติงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ ได้เกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90 และหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ประเสริฐ (2547) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการถอดประกอบปั๊มฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องยนต์ดีเซล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ ผลการวิจัยปรากฏว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการถอดประกอบปั๊มฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องยนต์ดีเซล ได้เกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90 และหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

วิทยาเขตพระนครเหนือ”



## วิธีการวิจัย

ในการทดลองครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น และวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในเนื้อหาเรื่อง "การบริหารงานเอกสาร" ซึ่งมีรายละเอียดการวิจัยดังนี้

1. ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้
2. กลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองที่มีกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่ม ทำการทดสอบก่อน และทดสอบหลังการทดลองทันที (One – Group Pretest – Posttest Design) มีรูปแบบดังตารางที่ 1

สอบก่อนเรียน	การทดลอง	สอบหลังเรียน
$T_1$	X	$T_2$

ตารางที่ 1 แสดงการทดลองที่มีกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่ม ทำการทดลองก่อนและหลังการทดลองทันที

เมื่อ X คือ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

$T_1$  คือ คะแนนสอบก่อนเรียน

$T_2$  คือ คะแนนสอบหลังเรียนทันที

### กลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป ที่เปิดสอน ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษานักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาการจัดการสำนักงาน หรือเนื้อหาตรงกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โดยจะทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวนนักศึกษาทั้งหมด เพื่อนำมาทดลองและใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งมีอาจารย์ผู้สอนและผู้วิจัยควบคุม

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

##### 1.1 การวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชาหรือเนื้อหาวิชา การฝึกพื้นฐานทางธุรกิจ

ก) ศึกษาเนื้อหาวิชาตามหัวข้อเรื่องงานวิจัย ตามหลักสูตรปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป ที่เปิดสอนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ข) วิเคราะห์วัตถุประสงค์การสอน ในเนื้อหาวิชาตามหัวข้อเรื่องงานวิจัย ด้านความรู้ (Knowledge) ที่จำเป็น โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเนื้อหาที่จะสอน เนื่องจากเนื้อหาเน้นทางทฤษฎี แล้วนำมาแบ่งบทเรียนและเขียนวัตถุประสงค์การสอน

ค) วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อเลือกเนื้อหาให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

- จัดเรียงลำดับเนื้อหาให้ตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- นำเนื้อหาให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 2 ท่าน ตรวจสอบและ

#### ปรับปรุงแก้ไข

##### 1.2 การสร้างชุดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีขั้นตอนดังนี้

ก) เตรียมเนื้อหาบทเรียน ตามหัวข้อเรื่องงานวิจัย

ข) นำวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและเนื้อหา ตามหัวข้อเรื่องงานวิจัยมาจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ

ค) นำเนื้อหาบทเรียนมาทำบทเรื่อง (Scrip) ด้วยลักษณะคำบรรยายด้วยอักษร

ง) นัดผู้ถ่ายทำวิดีโอเพื่อจัดทำเป็นชุดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ถ่ายทำตามบทเรื่อง

จ) ผู้ถ่ายทำวิดีโอ ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้จัดจ้างให้ดำเนินการทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหัวข้อเรื่องงานวิจัย นำวิดีโอที่ถ่ายทำแล้วไปดำเนินการสร้างโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ฉ) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 2 ท่าน ตรวจสอบแล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

ช) การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การทดลองเพื่อศึกษาข้อบกพร่องต่าง ๆ ทางด้านเนื้อหา การดำเนินเรื่อง รูปภาพและภาษาที่ใช้ การเชื่อมโยงเสียง รวมถึงเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง

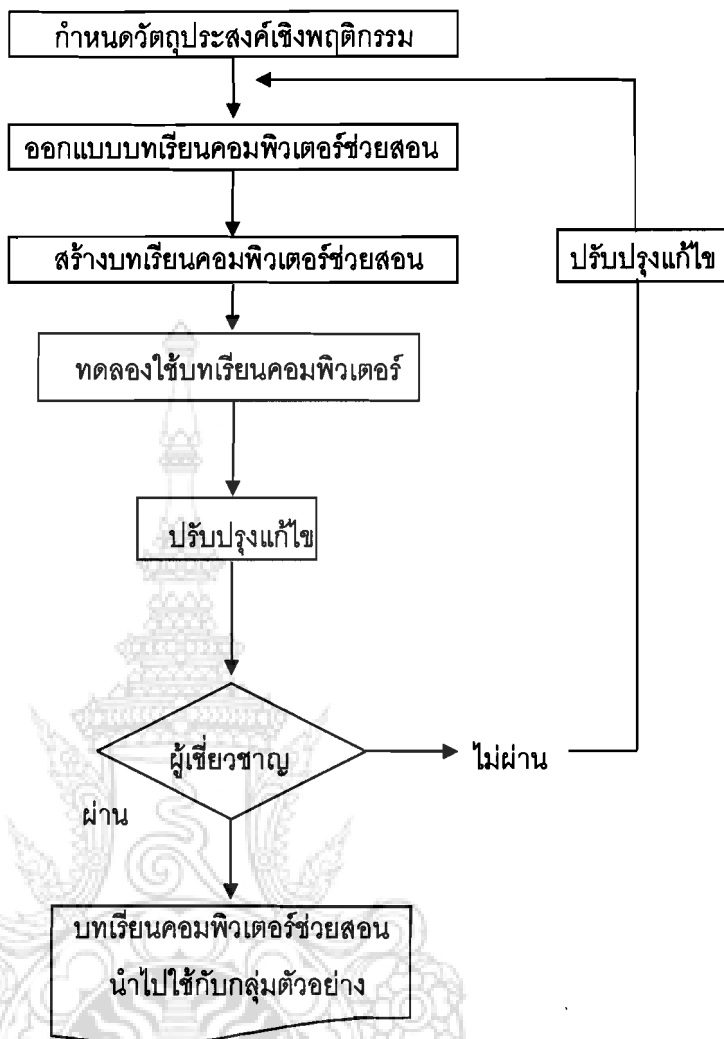
ซ) นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการผลิตสื่อการสอน ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนา

พิจารณาตามเกณฑ์การประเมินตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จากผลของค่าเฉลี่ยที่ได้รับตาม แนวทางของเบสท์ (Best) ดังนี้ (Best, 1983 : 179 – 187 )

ค่าเฉลี่ย	สรุปการประเมิน
4.50 – 5.00	ดีมาก
3.50 – 4.49	ดี
2.50 – 3.49	ใช้ได้
1.50 – 2.49	ควรปรับปรุง
1.00 – 1.49	ใช้ไม่ได้

ณ) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามหัวข้อเรื่องของผู้วิจัยแต่ละท่านที่สมบูรณ์แล้วไปใช้เก็บข้อมูลจริงจากกลุ่มทดลอง





ภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 2.1 วิเคราะห์เนื้อหาตามหัวข้อเรื่องงานวิจัย
  - 2.2 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาทั้งหมด
  - 2.3 ศึกษาตำราและเอกสารเกี่ยวกับการวัด และการประเมินผลการศึกษาเพื่อใช้เป็นแนวทางการสร้างข้อสอบ และเขียนข้อสอบ
  - 2.4 สร้างแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก ที่ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

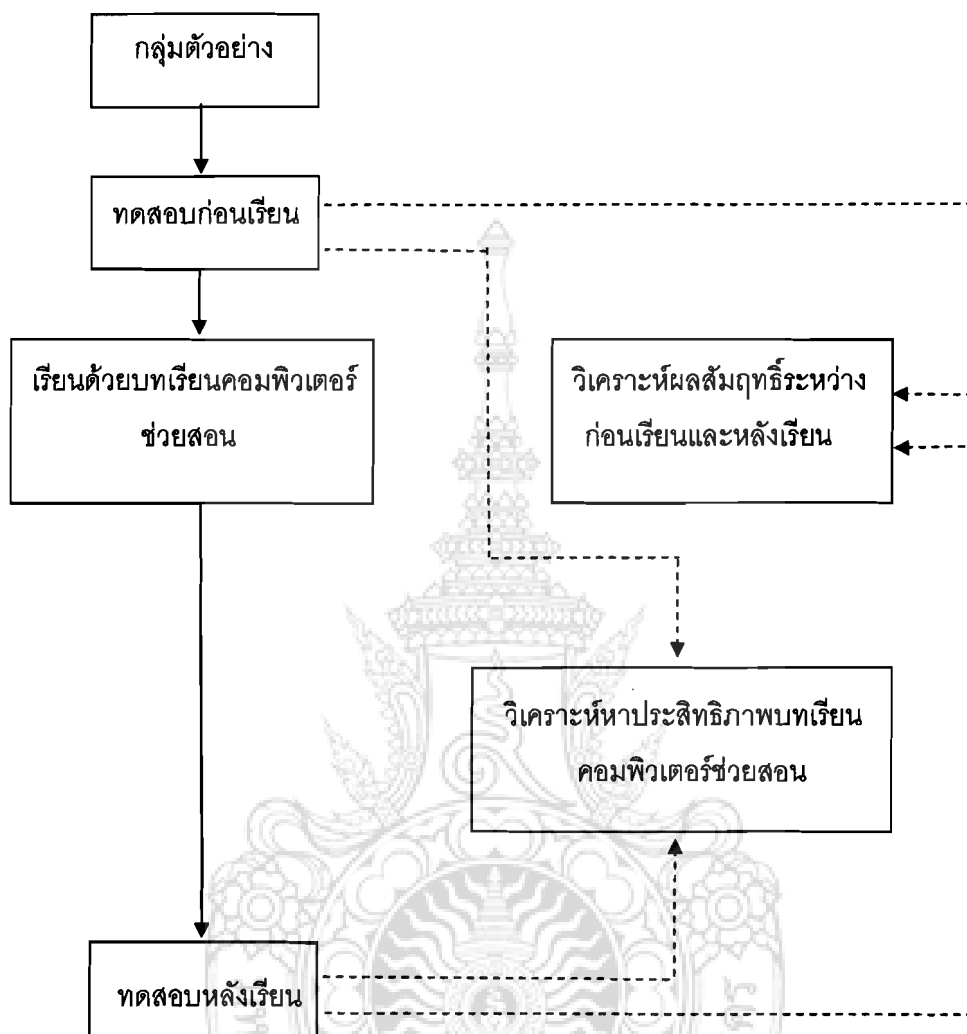
2.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 2 ท่าน ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและด้านอื่น ๆ ที่มีผลต่อการวิจัย

2.6 นำแบบทดสอบที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลอง (Tryout) กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป ที่เปิดสอน ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวนห้อง ซึ่งกำลังเรียนวิชาหรือเนื้อหาตรงกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Level of Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) โดยถือเกณฑ์พิจารณาดังนี้ ให้ข้อสอบมีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.2 – 0.8 และมีค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และการหาคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ ผู้วิจัยหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) โดยใช้สูตร คูเดอว์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson Formular 20) ( ล้วน และอังคณา , 2538 : 198) เมื่อได้ค่าความเชื่อมั่นแล้ว นำมาดำเนินการเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าว และนำมาหาค่าความเชื่อมั่นอีกครั้ง เมื่อได้ค่าความเชื่อมั่นตามที่ต้องการแล้ว จึงนำข้อสอบชุดนี้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งข้อสอบออกเป็น 2 ชุด ชุดแรกใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและชุดที่สองเป็นแบบทดสอบหลังเรียน โดยครอบคลุมเนื้อหาวัตถุประสงค์ทั้งหมด แล้วนำแบบทดสอบชุดที่สองมาหาค่าความเชื่อมั่นอีกครั้ง

#### การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดการทดลอง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ดังนี้

1. การเตรียมสถานที่ ใช้ห้องปฏิบัติการสอนของสาขาการจัดการทั่วไป ชั้น 9 อาคารอนุสรณ์ 40 ปี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
2. แจกแบบทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน
3. ทำการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง "การบริหารงานเอกสาร" โดยมีอาจารย์ผู้สอน 1 ท่าน คือ ผู้ที่ทำวิจัยเป็นผู้สอน
4. แจกแบบทดสอบเดิม ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง "การบริหารงานเอกสาร" ทำอีกครั้ง
5. นำผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่างไปวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนำผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูล

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยการคำนวณหาค่าทางสถิติ ในการวิเคราะห์แบบทดสอบ การคำนวณค่าความยากง่าย (Difficulty Power) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่งสถิติในการวิเคราะห์ ข้อมูลดังนี้

#### 1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบทดสอบ

1.1 หาค่าความยากง่าย (Difficulty Power) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) ของแบบทดสอบ

สูตรหาค่าความยากง่ายของข้อสอบ ( ล้วนและอังคณา , 2538 : 210 – 211 )

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P คือ ค่าความยากง่าย  
R คือ จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก  
N คือ จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

โดยพิจารณาเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายในช่วง 0.20 – 0.80

สูตรหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ( ล้วนและอังคณา , 2538 : 211 )

$$D = \frac{R_U - R_L}{N/2}$$

เมื่อ D คือ ค่าอำนาจจำแนก  
 $R_U$  คือ จำนวนนักเรียนที่ทำข้อนั้นถูกในกลุ่มเก่ง  
 $R_L$  คือ จำนวนนักเรียนที่ทำข้อนั้นถูกในกลุ่มอ่อน  
N คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

โดยพิจารณาเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

1.2 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ

สูตรหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR<sub>20</sub> (Kuder Richardson Formula 20) ( ล้วนและอังคณา , 2538 : 198 )

$$r_{tt} = \frac{n}{N-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{S_i^2} \right]$$

เมื่อ  $r_{tt}$  คือ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

$N$  คือ จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

$p$  คือ สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ นั่นคือสัดส่วนของคนทำถูกกับคน ทั้งหมด

$q$  คือ สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ หรือ คือ  $1 - p$

$S_i^2$  คือ คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

1.3 หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( ล้วนและอังคณา , 2538 : 73 )

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  คือ ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนของคะแนน

$\sum X$  คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$N$  คือ จำนวนผู้เข้าสอบ

2. การวัดความเที่ยงตรงของข้อสอบตามวัตถุประสงค์

**สูตรการวัดความเที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์** โดยใช้สูตร Rovinell and Hambeton ( กังวล , 2536 : 185 – 186 )

$$O.V. = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N}$$

เมื่อ O.V. คือ ความเที่ยงตรงตามวัตถุประสงค์  
 n คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ  
 X คือ ความตรงตามวัตถุประสงค์ มีค่าเป็น +1, 0 และ -1  
 โดยพิจารณาเลือกข้อสอบที่มีค่าความเที่ยงตรงของวัตถุประสงค์ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

3. การทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน

**สูตรหาค่าแตกต่างคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน** ( ล้วนและ  
 อังคณา , 2538 : 104 )

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

เมื่อ D คือ ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่  
 N คือ จำนวนคู่

#### 4. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สูตร  
( เสาวณีย์ , 2528 : 284 )

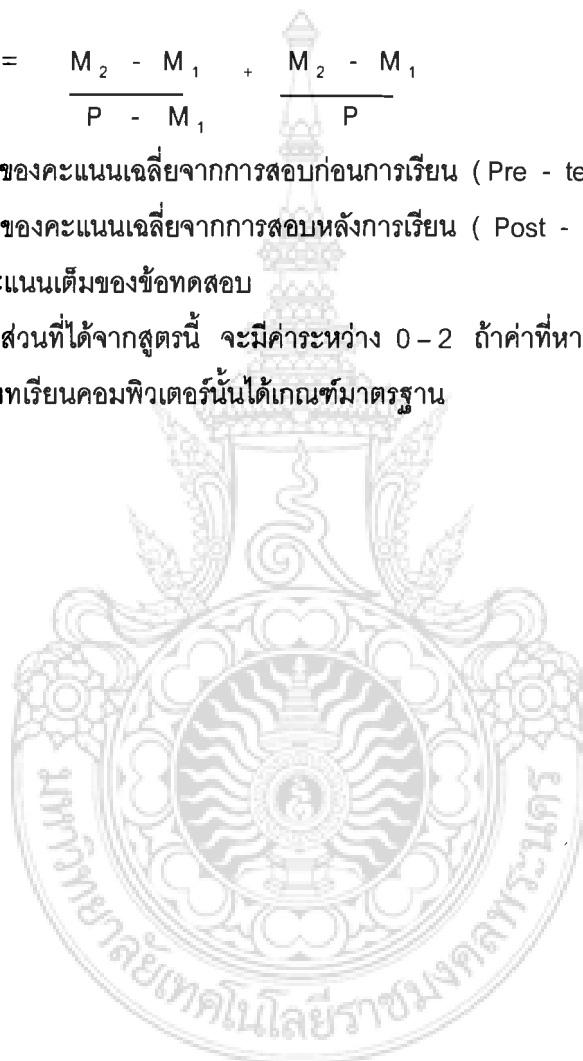
$$\text{ประสิทธิภาพ } \eta = \frac{M_2 - M_1}{P - M_1} + \frac{M_2 - M_1}{P}$$

$M_1$  = ผลของคะแนนเฉลี่ยจากการสอบก่อนการเรียนรู้ ( Pre - tesse )

$M_2$  = ผลของคะแนนเฉลี่ยจากการสอบหลังการเรียนรู้ ( Post - test )

$P$  = คะแนนเต็มของข้อทดสอบ

ค่าของอัตราส่วนที่ได้จากสูตรนี้ จะมีค่าระหว่าง 0-2 ถ้าค่าที่หาออกมาได้มีค่ามากกว่า 1 ถือว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นได้เกณฑ์มาตรฐาน



## ผลของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์หาค่าความคิดเห็นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากผู้เชี่ยวชาญ
2. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร ปรากฏผลดังนี้

- 1 การวิเคราะห์หาค่าความคิดเห็นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญ	จำนวน ( คน )	$\bar{x}$	ระดับความคิดเห็น
ด้านเนื้อหา	2	4.3	ดี
ด้านการผลิตสื่อการสอน	2	4.2	ดี

ตารางที่ 2 แสดงค่าความคิดเห็นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากผู้เชี่ยวชาญ

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาอยู่ที่ระดับ 4.3 และค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการผลิตสื่ออยู่ที่ระดับ 4.2 สรุปได้ว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องใช้สำนักงาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอยู่ในเกณฑ์ทั้งทางด้านเนื้อหาและทางด้านการผลิตสื่อการสอน



## 2. การหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สูตร ( เสาวณีย์ , 2528 : 284 )

$$\text{ประสิทธิภาพ } \eta = \frac{M_2 - M_1}{P - M_1} + \frac{M_2 - M_1}{P}$$

$M_1$  = ผลของคะแนนเฉลี่ยจากการสอบก่อนการเรียน ( Pre - test )

$M_2$  = ผลของคะแนนเฉลี่ยจากการสอบหลังการเรียน ( Post - test )

$P$  = คะแนนเต็มของข้อทดสอบ

ค่าของอัตราส่วนที่ได้จากสูตรนี้ จะมีค่าระหว่าง 0-2 ถ้าค่าที่หาออกมาได้มีค่ามากกว่า 1 ถือว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นได้เกณฑ์มาตรฐาน

$$\text{แทนค่า } M_1 = 9.11$$

$$M_2 = 23.83$$

$$P = 30$$

$$\begin{aligned} \text{ประสิทธิภาพ } \eta &= \frac{23.83 - 9.11}{30 - 9.11} + \frac{23.83 - 9.11}{30} \\ &= 0.705 + 0.490 \\ &= 1.195 \end{aligned}$$

ค่าที่ได้ = 1.195 ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร ได้เกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90

3. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์การทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ( t - test: One – Group Pretest – Posttest – Posttest ) ปรากฏผลดังนี้

ผลการคำนวณการทดสอบนัยสำคัญ โดยอาศัยการแจกแจงของที ( t – test )

$$\sum D = 265 , \sum D^2 = 3963 , N = 18 \text{ คน}$$

$$t = \frac{\frac{\sum D}{N}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

เมื่อ D คือ ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่  
N คือ จำนวน ( คน )

แทนค่า

$$\begin{aligned} t &= \frac{265}{\sqrt{\frac{(18 \times 3963) - (265)^2}{18 - 1}}} \\ &= \frac{265}{8.08} \\ &= 32.80 \end{aligned}$$

จากตาราง t ซึ่งมี df = 30 ระดับความเชื่อมั่น 0.05 มีค่า 2.042 ซึ่งถือว่าเป็นจุดหลัก แต่ค่า t ที่คำนวณได้ = 32.80 สูงกว่าจุดหลัก แปลว่าผลการทดสอบ 2 ครั้งแตกต่างกัน เชื่อได้ 95 % นั่นคือ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจริงเชื่อได้ 95 %

**สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ที่ระดับ 4.3 และด้านการผลิตสื่อการสอนอยู่ที่ระดับ 4.2 ถือว่าอยู่ในระดับดี
2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร ได้ เกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90
3. หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



## สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในการวิจัย คือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการวิจัยนี้ เริ่มต้นจากศึกษาหลักสูตรและข้อมูลต่าง ๆ การวิเคราะห์เนื้อหา การกำหนดวัตถุประสงค์ การสร้างแบบทดสอบ การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบ่งออกเป็น 6 บทเรียน โดยเก็บบันทึกไว้ในแผ่นซีดีรวมจำนวน 2 แผ่น ดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ใช้เกณฑ์การหาค่าประสิทธิภาพ 90 / 90 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เมื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยแบบทดสอบด้วยผลสัมฤทธิ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และผ่านการวิเคราะห์ข้อสอบแล้ว โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์การทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ( t-test : One – Group Pretest – Posttest )

### วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น
3. เพื่อวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90
2. หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น นักศึกษามีความรู้เพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนเรียน

### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร ปรากฏผลดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ที่ระดับ 4.3 และด้านการผลิตสื่อการสอนอยู่ที่ระดับ 4.2 ถือว่าอยู่ในระดับดี
2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร ได้เกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90
3. หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้เกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 9.11 ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 23.83 ค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าสูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งผู้วิจัยมั่นใจว่ามาจากสาเหตุดังนี้

1. นักศึกษาที่ผู้วิจัยใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยใช้การทดลองแบบไม่บอกให้นักศึกษารู้ล่วงหน้าว่าเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย แต่บอกกับนักศึกษาว่าเป็นการเรียนการสอนตามปกติ และทำการทดสอบกับนักศึกษาทั้งห้องโดยไม่มีการยกเว้น
2. จากการสอบถามนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างว่า “ เคยฝึกปฏิบัติการบริหารงานเอกสาร มาก่อนหรือไม่ ” คำตอบที่ได้รับ 50 % ของนักศึกษาไม่เคยฝึกปฏิบัติการบริหารงานเอกสาร เนื่องจากเนื้อหาหลักสูตรวิชาที่เรียน เป็นวิชาทฤษฎี ไม่มีการฝึกปฏิบัติการบริหารงานเอกสาร การทดลองจะทดลองกับกลุ่มตัวอย่างทั้งห้อง แต่การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยจะใช้กลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีพื้นฐานเรื่อง การบริหารงานเอกสาร มาวิเคราะห์เท่านั้น

3. ก่อนทดสอบผู้วิจัยจะบอกกับนักศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างว่า คะแนนที่ได้จะมีผลในการเรียนที่ผู้วิจัยสอนอยู่ คือ วิชาการจัดการสำนักงาน ดังนั้น การทดสอบก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ค่าเฉลี่ยของคะแนนจึงต่ำเพราะนักศึกษาไม่มีความรู้พื้นฐานในเนื้อหาที่เรียนนั้นมาก่อน และเมื่อผู้วิจัยซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนประจำวิชาในเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ๙ ดังกล่าว ให้นักศึกษาดูบทเรียนคอมพิวเตอร์ ๙ เมื่อนักศึกษาดูบทเรียนเสร็จจึงให้ทำแบบทดสอบเดิมอีกครั้งทันที ซึ่งขณะที่นักศึกษาดูบทเรียนคอมพิวเตอร์ ๙ สังเกตว่านักศึกษามีความตั้งใจเรียนมาก เพราะทราบว่าจะต้องทำแบบทดสอบเดิมอีกครั้ง ซึ่งในการทำครั้งแรกนักศึกษาอาจจะทำไม่ค่อยได้ ดังนั้น ผลค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบจึงต่ำ หลังจากดูด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ๙ จึงมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนดูบทเรียนคอมพิวเตอร์ ๙

ในส่วนของ การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียน (t-test : One-Group Pretest-Posttest) จากตาราง t ซึ่งมี df = 30 ระดับความเชื่อมั่น 0.05 มีค่า 2.042 ซึ่งถือว่าเป็นจุดหลัก แต่ค่า t ที่คำนวณได้ = 32.80 สูงกว่าจุดหลัก แปลว่าผลการทดสอบ 2 ครั้งแตกต่างกันเชื่อได้ 95 % นั่นคือ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจริงเชื่อได้ 95% ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จักรี (2543) ได้ทำการวิจัย

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อการเรียนการสอน

จากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในการประเมินทางด้านเนื้อหาเท่ากับ 4.3 และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในการประเมินทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อเท่ากับ 4.2 ตามช่วงค่าคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตามแนวทางของเบสท์ มีค่าอยู่ในระดับดีอาจเป็นผลมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเนื้อหาวิธีการสอนที่ผู้วิจัยมีประสบการณ์ และความคุ้นเคยในการสอนมาหลายปี และในการดำเนินการถ่ายทำวิดีโอ จะนำวิดีโอที่ถ่ายทำแล้วไปจัดทำเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยไม่ได้ดำเนินการเอง แต่จัดจ้างผู้รับจ้างจากภายนอกดำเนินการให้ จึงทำให้ค่าประเมินที่ได้อยู่ในระดับดี แต่ถึงอย่างไรก็ตามผู้วิจัยคิดว่า ยังมีข้อบกพร่องอยู่บ้างซึ่งจะต้องได้รับการพัฒนาและแก้ไขในโอกาสต่อไป เช่น การนำเข้าสู่บทเรียนค่อนข้างน้อย เนื้อหารายละเอียดยังไม่ดีพอ ภาพและเสียงยังไม่ค่อยดีมีเสียงแทรกบางตอน เนื่องจากเวลาในการถ่ายทำมีน้อย ดังนั้น ถ้าจะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร ไปใช้ในการเรียนและการสอน ผู้สอนจะต้องมี

ทักษะในการปฏิบัติงานด้านเอกสาร สามารถที่จะตอบคำถามเมื่อนักศึกษามีข้อสงสัย และสามารถแสดงการสาธิตการปฏิบัติงานด้านเอกสาร ให้นักศึกษาดูได้อย่างซ้ำ ๆ

## 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

จากการถ่ายทำสื่อการเรียนการสอนชุดนี้ เป็นการดึงเนื้อหาวิชาบางตอนเท่านั้น เนื่องจากเป็นวิชาทฤษฎี ไม่มีงานเอกสารให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริง ดังนั้น ผู้ดำเนินการวิจัยจึงถ่ายทำสื่อการเรียนการสอนชุดนี้ เพื่อให้นักศึกษาได้เห็นลักษณะการปฏิบัติงานจริง ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น และในการดำเนินการวิจัยในลักษณะเดียวกันนี้ในครั้งต่อไป การถ่ายทำ วีดีโอ ต้องใช้เวลาและการเตรียมการที่ยาวนานและเหมาะสมกว่านี้



### บรรณานุกรม

- กั้ววล เทียนกัณฑ์เทศน์. 2540. การวัด การวิเคราะห์ การประเมินทางการศึกษาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. 2536. เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กรมการศึกษานอกโรงเรียน. กระทรวงศึกษาธิการ. 2541. วิจัยความต้องการบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพมหานคร: บริษัทศูนย์การพิมพ์แก่นจันทร์ จำกัด.
- คมพันธ์ ชมสมุทร. 2547. " การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การฝึกปฏิบัติงานบนเครื่องกลึงอัตโนมัติ " งานวิจัย สาขาวิชาเครื่องจักรอัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร .
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทินกร จันทร์กระจ่าง . 2547. " การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การฝึกปฏิบัติในงานโลหะวิทยา " งานวิจัย สาขาวิชาช่างโลหะ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร .
- บุญธรรม พวงลา . 2547. " การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การฝึกปฏิบัติงานไม้ " งานวิจัย สาขาวิชาเทคนิคอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร .
- ประเสริฐ วิโรจน์ชิววัน . 2547. " การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การถอดประกอบปั๊มฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง เครื่องยนต์ดีเซล " งานวิจัย สาขาวิชาเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร .



พิเชษฐ จิรประเสริฐวงศ์ . 2547. " การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การฝึกปฏิบัติการทดสอบวัสดุในทางวิศวกรรม "งานวิจัย สาขาช่างโลหะ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร .

ล้วน สายยศ. และ อังคณา สายยศ. 2538 เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

สิงห์แก้ว ปือกเทิง . 2547. " การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การฝึกปฏิบัติงานบนเครื่องกัดอัตโนมัติ "งานวิจัย สาขาวิชาเครื่องจักรอัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร .

สำเร็จ แผงศรี . 2547. " การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การฝึก ปฏิบัติลับดอกสว่านด้วยมือ "งานวิจัย สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร .

สำเร็จ แผงศรี . 2547. " การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การฝึก ปฏิบัติการกลึงงานชิ้นพื้นฐาน " งานวิจัย สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร .

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

Best , John W .1983. Research in Education . 4<sup>th</sup> ed. Englewood Cliffs , New Jersey : Practice Hall , Inc .

Gagne , R et al. 1988. Principles of Instruction Design. New York, NY : The Dryden Press.

# ภาคผนวก





## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตพระนครเหนือ

ที่ วันที่ 15 มกราคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการสอบด้านเทคนิคการผลิตในโครงการวิจัย  
ของวิทยาเขต ฯ

เรียน อาจารย์พัทธรียา เห็นกลาง

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้อนุมัติโครงการวิจัย “การสร้างและหาประสิทธิภาพพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร” ประจำปีงบประมาณ 2549 นั้น ในการนี้ ผู้วิจัยได้ปรึกษาผู้บริหารแผนกวิจัยและฝึกอบรมแล้วว่า อาจารย์พัทธรียา เห็นกลาง มีคุณสมบัติเหมาะสมในการเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการสอบด้านเทคนิคการผลิต เพื่อประกอบในการดำเนินโครงการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(นางเนตรนภา ปิ่นเงิน)  
ผู้วิจัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตพระนครเหนือ

ที่ วันที่ 15 มกราคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการสอบด้านเทคนิคการผลิตในโครงการวิจัย  
ของวิทยาเขต ฯ

เรียน อาจารย์ประเสริฐ ชุมปัญญา

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้อนุมัติโครงการวิจัย “ การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร” ประจำปีงบประมาณ 2549 นั้น ในการนี้ ผู้วิจัยได้ปรึกษาผู้บริหารแผนกวิจัยและฝึกอบรมพิจารณาแล้วว่า อาจารย์ประเสริฐ ชุมปัญญา มีคุณสมบัติเหมาะสมในการเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการสอบด้านเทคนิคการผลิต เพื่อประกอบในการดำเนินโครงการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(นางเนตรนภา ปิ่นเงิน)

ผู้วิจัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตพระนครเหนือ

ที่

วันที่ 15 มกราคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการสอบด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
ในโครงการวิจัยของ วิทยาเขต ฯ

เรียน อาจารย์อนงค์ ไตวัลย์

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้อนุมัติโครงการวิจัย “ การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร ” ประจำปีงบประมาณ 2549 นั้น ในการนี้ ผู้วิจัยได้ปรึกษาฝ่ายวิจัยและฝึกอบรมพิจารณาแล้วว่า อาจารย์อนงค์ ไตวัลย์ มีคุณสมบัติเหมาะสมในการเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการสอบ ด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อประกอบในการดำเนินโครงการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(นางเนตรนภา ปิ่นเงิน)

ผู้วิจัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตพระนครเหนือ

ที่ วันที่ 15 มกราคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการสอบด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
ในโครงการวิจัยของ วิทยาเขต ฯ

เรียน อาจารย์จิวตินันท์ พงษ์คะเชนทร์

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้อนุมัติโครงการวิจัย “ การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร ” ประจำปีงบประมาณ 2549 นั้น ในการนี้ ผู้วิจัยได้ปรึกษาฝ่ายวิจัยและฝึกอบรมพิจารณาแล้วว่า อาจารย์จิวตินันท์ พงษ์คะเชนทร์ มีคุณสมบัติเหมาะสมในการเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการสอบด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อประกอบในการดำเนินโครงการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(นางเนตรนภา ปิ่นเงิน)

ผู้วิจัย

### ขอบข่ายของเนื้อหาวิชา เรื่อง การบริหารงานเอกสาร

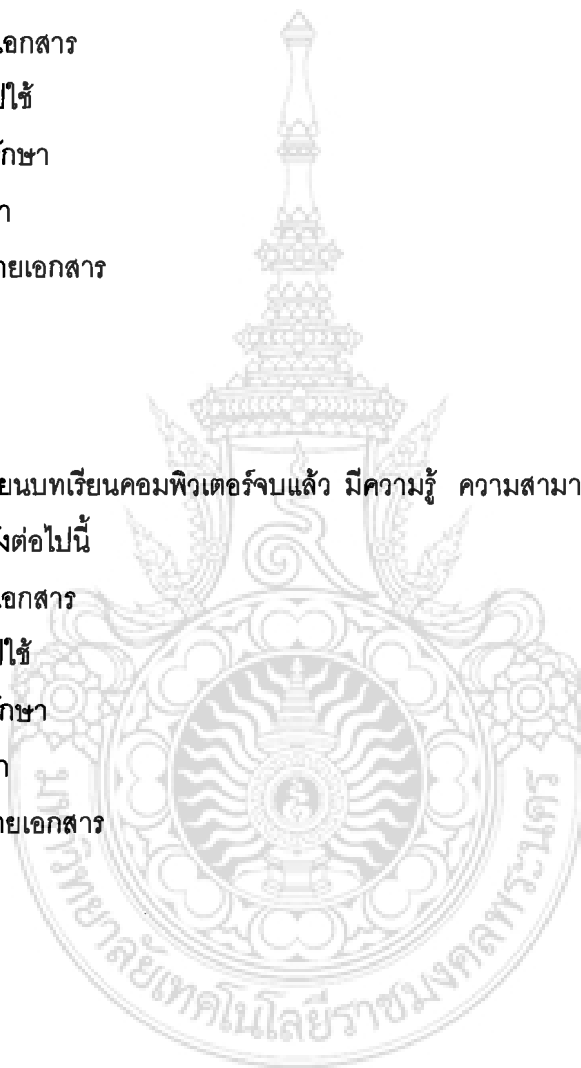
ขอบข่ายของเนื้อหาวิชา เรื่อง การบริหารงานเอกสาร ได้แบ่งเนื้อหาการเรียนออกเป็นรายข้อดังนี้

1. การผลิตเอกสาร
2. การนำไปใช้
3. การเก็บรักษา
4. การค้นหา
5. การทำลายเอกสาร

### วัตถุประสงค์

เมื่อผู้เรียน เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์จบแล้ว มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการบริหารงานเอกสาร ดังต่อไปนี้

1. การผลิตเอกสาร
2. การนำไปใช้
3. การเก็บรักษา
4. การค้นหา
5. การทำลายเอกสาร



## แบบประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหา

บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การบริหารงานเอกสาร

บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ท่านกำลังประเมินอยู่นี้ มีคุณภาพอยู่ในระดับใดโปรดทำเครื่องหมาย  
≤ ลงในช่องบอกระดับคุณภาพเพียงช่องเดียวตามความคิดเห็นของท่าน

1. หมายถึง ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อว่าควรมีการปรับปรุง
2. หมายถึง ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อว่ามีความถูกต้องชัดเจนหรือเหมาะสมใช้
3. หมายถึง ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อว่ามีความถูกต้องชัดเจนหรือเหมาะสมปานกลาง
4. หมายถึง ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อว่ามีความถูกต้องชัดเจนหรือเหมาะสมดี
5. หมายถึง ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อว่ามีความถูกต้องชัดเจนหรือเหมาะสมดีมาก

เรื่องที่จะประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง						
1.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม .....						
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา .....						
1.3 ความถูกต้องในการลำดับเนื้อหาตามขั้นตอน .....						
1.4 ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน .....						
1.5 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา .....						
1.6 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน .....						
2. รูปภาพและภาษา						
2.1 ความถูกต้องของรูปภาพตามเนื้อหา .....						
2.2 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ .....						
2.3 ความสอดคล้องระหว่างรูปภาพกับคำบรรยาย .....						



เรื่องที่จะประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
3. เวลาในการนำเสนอ						
3.1 ความเหมาะสมของเวลานำเสนอกับเนื้อหาในภาพ .....						
3.2 ความเหมาะสมของเวลานำเสนอกับเนื้อหาคำบรรยาย .....						
3.3 ความเหมาะสมของเวลาที่นำเสนอทั้งเรื่อง .....						

ความคิดเห็นเรื่องอื่น ๆ .....

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

ลงชื่อ .....ผู้ประเมิน

(.....)

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



## แบบประเมินสื่อการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การบริหารงานเอกสาร

บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ท่านกำลังประเมินอยู่นี้ มีคุณภาพอยู่ในระดับใดโปรดทำเครื่องหมาย  
 ≤ ลงในช่องบอกระดับคุณภาพเพียงช่องเดียวตามความคิดเห็นของท่าน

1. หมายถึง ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อว่าควรมีการปรับปรุง
2. หมายถึง ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อว่ามีความถูกต้องชัดเจนหรือเหมาะสมพอใช้
3. หมายถึง ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อว่ามีความถูกต้องชัดเจนหรือเหมาะสมปานกลาง
4. หมายถึง ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อว่ามีความถูกต้องชัดเจนหรือเหมาะสมดี
5. หมายถึง ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อว่ามีความถูกต้องชัดเจนหรือเหมาะสมดีมาก

เรื่องที่จะประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง						
1.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม						
1.2 ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา						
1.3 ความเหมาะสมในรูปแบบและวิธีการนำเสนอ						
2. ภาพ						
2.1 คุณภาพของภาพ						
2.2 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย						
2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับเสียงบรรยาย						
2.4 ความเหมาะสมของเทคนิคสร้างภาพในบทเรียน						
2.5 ความเหมาะสมของงานด้านกราฟฟิก						

เรื่องที่จะประเมิน	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	
3. เสียงและภาษา						
3.1 ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย .....						
3.2 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย .....						
3.3 ความถูกต้องของการใช้ภาษา .....						
4. เวลา						
4.1 ความเหมาะสมของเวลาการนำเสนอทั้งเนื้อหา ในภาพ .....						
4.2 ความเหมาะสมของเวลาการนำเสนอทั้งเนื้อหา คำบรรยาย .....						
4.3 ความเหมาะสมของเวลาการนำเสนอทั้งเรื่อง .....						

ความคิดเห็นเรื่องอื่นๆ .....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

(.....)

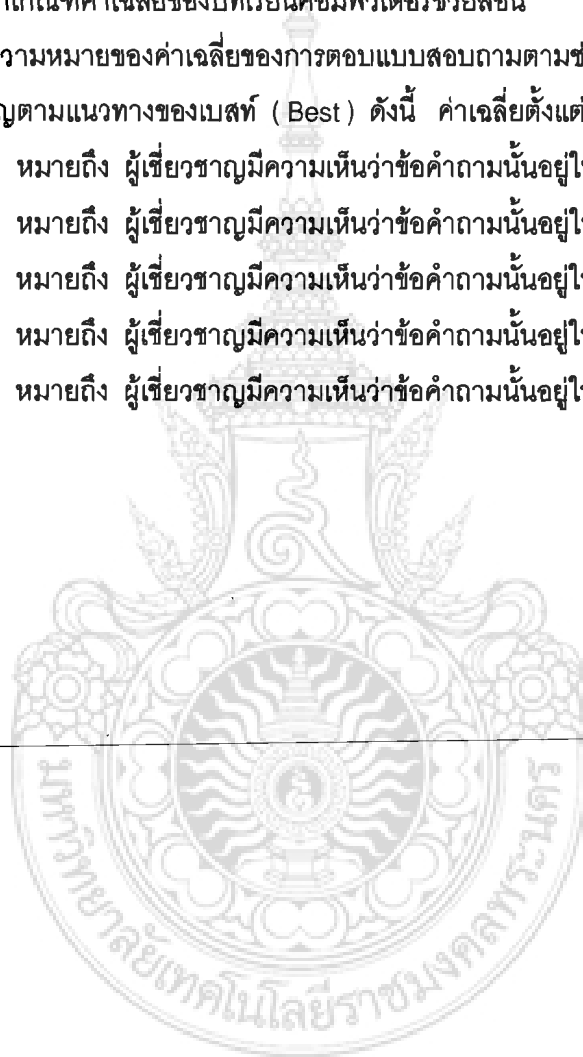
...../...../.....

## เกณฑ์การประเมินสื่อการสอน

การประเมินความคิดเห็นจากการตอบแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญด้วยหาค่าเฉลี่ยของข้อคำถามแต่ละข้อ แล้วหาผลรวมของค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามทั้งฉบับ แล้วแปลความหมายของผลรวมค่าเฉลี่ยเพื่อหาเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามตามช่วงของค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตามแนวทางของเบสต์ (Best) ดังนี้ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่

- 4.50 – 5.00 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อคำถามนั้นอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
- 3.50 – 4.49 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อคำถามนั้นอยู่ในเกณฑ์ดี
- 2.50 – 3.49 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อคำถามนั้นอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้
- 1.50 – 2.49 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อคำถามนั้นอยู่ในเกณฑ์ควรปรับปรุง
- 1.00 – 1.49 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อคำถามนั้นอยู่ในเกณฑ์ใช้ไม่ได้



ผลการประเมินสื่อการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา

เรื่องที่จะประเมิน	ผู้ประเมินเรียงตาม รายชื่อ				X
	1	2	3	4	
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	4	5	-	-	4.5
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	5	4	-	-	4.5
1.3 ความถูกต้องในการลำดับเนื้อหาตามขั้นตอน	5	4	-	-	4.5
1.4 ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน	5	4	-	-	4.5
1.5 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4	4	-	-	4.0
1.6 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4	4	-	-	4.0
2. รูปภาพและภาษา					
2.1 ความถูกต้องของรูปภาพตามเนื้อหา	4	4	-	-	4.0
2.2 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4	4	-	-	4.0
2.3 ความสอดคล้องระหว่างรูปภาพกับคำบรรยาย	4	5	-	-	4.5
3. เวลาในการนำเสนอ					
3.1 ความเหมาะสมของเวลานำเสนอกับเนื้อหาในภาพ	4	4	-	-	4.0
3.2 ความเหมาะสมของเวลานำเสนอกับเนื้อหาคำบรรยาย	4	4	-	-	4.0
3.3 ความเหมาะสมของเวลาที่นำเสนอทั้งเรื่อง	4	5	-	-	4.5
X	4.3	4.3	-	-	4.3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินสื่อการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา

หมายเหตุ หมายเลข 1 คือ ชื่อผู้ประเมิน นางอนงค์ ใต้วัลย์

หมายเลข 2 คือ ชื่อผู้ประเมิน นางจิตินันท์ พงษ์คะเชนทร์

ผลการประเมินสื่อการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

เรื่องที่จะประเมิน	ผู้ประเมินเรียงตามรายชื่อ				— X
	1	2	3	4	
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	4	4	-	-	4.0
1.2 ความชัดเจนถูกต้องของเนื้อหา	5	4	-	-	4.5
1.3 ความเหมาะสมในรูปแบบและวิธีนำเสนอ	4	5	-	-	4.5
2. ภาพ					
2.1 คุณภาพของภาพ	4	4	-	-	4.0
2.2 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4	5	-	-	4.5
2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับเสียงบรรยาย	4	4	-	-	4.0
2.4 ความเหมาะสมของเทคนิคสร้างภาพในบทเรียน	4	4	-	-	4.0
2.5 ความเหมาะสมของงานด้านกราฟฟิก	4	4	-	-	4.0
3. เสียงและภาษา					
3.1 ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	4	5	-	-	4.5
3.2 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	5	4	-	-	4.5
3.3 ความถูกต้องของการใช้ภาษา	4	4	-	-	4.0
4. เวลา					
4.1 ความเหมาะสมของเวลาการนำเสนอกับเนื้อหาในภาพ	4	4	-	-	4.0
4.2 ความเหมาะสมของเวลาการนำเสนอกับเนื้อหาคำบรรยาย	4	4	-	-	4.0
4.3 ความเหมาะสมของเวลาการนำเสนอทั้งเรื่อง	4	4	-	-	4.0
— X	4.1	4.2			4.2

ตารางที่ 4 ผลการประเมินสื่อการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

หมายเหตุ หมายเลข 1 คือ ชื่อผู้ประเมิน นางสาวพัทริยา เห็นกลาง

หมายเลข 2 คือ ชื่อผู้ประเมิน นายประเสริฐ ชุมปัญญา

แสดงผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญประเมิน		ผลค่า O.V.	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญประเมิน		ผลค่า O.V.
	คนที่ 1	คนที่ 2			คนที่ 1	คนที่ 2	
1	1	1	1	21	1	1	1
2	1	1	1	22	1	1	1
3	1	1	1	23	1	1	1
4	1	1	1	24	1	1	1
5	1	1	1	25	1	1	1
6	1	1	1	26	1	1	1
7	1	1	1	27	1	1	1
8	1	1	1	28	1	1	1
9	1	1	1	29	1	1	1
10	1	1	1	30	1	1	1
11	1	1	1				
12	1	1	1				
13	1	1	1				
14	1	1	1				
15	1	1	1				
16	1	1	1				
17	1	1	1				
18	1	1	1				
19	1	1	1				
20	1	1	1				

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์

สรุปผล แบบทดสอบ เรื่อง การบริหารงานเอกสาร จำนวน 30 ข้อ

ทุกข้อตรงวัตถุประสงค์การสอน

แสดงผลการประเมิน หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ เรื่องการบริหารงานเอกสาร

ระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป ประจำปีการศึกษา 1/2549

ที่	รหัส	ข้อทดสอบที่ ( 30 ข้อ )																													รวม 30 ข้อ		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		30	
1	494303021101	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	19	
2	494303021102	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	16	
3	494303021103	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	12		
4	494303021104	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	11		
5	494303021106	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	18	
6	494303021107	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	16	
7	494303021108	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	10	
8	494303021110	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	10	
9	494303021111	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	11	
10	494303021113	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	13	
11	494303021115	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	9
12	494303021116	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	9
13	494303021117	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	13	
14	494303021118	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	13	
15	494303021119	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	12
16	494303021121	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	15
17	494303021124	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	15
18	494303021125	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	5
19	494303021126	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	8
20	494303021127	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	6
21	494303021128	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	11
22	494303021129	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	14

ตารางที่ 6 แสดงผลการประเมินหาค่า ความยากง่ายของแบบทดสอบ เรื่อง การบริหารงานเอกสาร



ที่	รหัส	ข้อทดสอบที่ ( 30 ข้อ )																													จำนวน 0/1	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		30
23	494303021131	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	18
24	494303021132	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	11	
25	494303021134	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	7	
26	494303021135	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	21	
รวมคะแนนรายชื่อ ( R )		12	9	8	10	14	11	11	12	7	17	8	10	12	12	18	8	7	12	8	19	12	8	13	11	11	11	9	10	7	6	
ค่าความยากง่าย ( 0.2 - 0.8 )		0.5	0.3	0.3	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.3	0.7	0.3	0.4	0.5	0.5	0.7	0.3	0.3	0.5	0.3	0.7	0.5	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.2	

ตารางที่ 6 แสดงผลการประเมินหาค่า ความยากง่ายของแบบทดสอบ เรื่อง การบริหารงานเอกสาร

พิจารณาข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย = 0.2 - 0.8

หมายเหตุ ข้อคะแนน 0 = ทำผิด

ข้อคะแนน 1 = ทำถูก

สูตร ค่าความยากง่าย  $P = R/N$

R = จำนวนคนที่ทำถูก

N = จำนวนคนทั้งหมด = 26 คน



แสดงผลการประเมิน หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ เรื่องการบริหารงานเอกสาร  
ระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป ประจำปีการศึกษา 1/2549 เรียงคะแนนจากมากไปน้อย

ที่	รหัส	ข้อทดสอบ จำนวน 30 ข้อ																													รวม 30 คะแนน	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		30
1	494303021135	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	18
2	494303021101	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	17
3	494303021106	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	16
4	494303021131	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	15
5	494303021102	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	14
6	494303021107	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	14
7	494303021121	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	14
8	494303021124	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	14
9	494303021129	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	14
10	494303021113	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	13
11	494303021117	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	13
12	494303021118	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	13
13	494303021103	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	12
14	494303021119	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	12
15	494303021104	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	11
16	494303021111	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	11
17	494303021128	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	11
18	494303021132	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	11
19	494303021108	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	10
20	494303021110	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	10
21	494303021115	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	10
22	494303021116	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	10

ตารางที่ 7 แสดงผลการประเมินหาค่า อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ เรื่อง การบริหารงานเอกสาร

แสดงผลการประเมิน หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ เรื่องการบริหารงานเอกสาร  
ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาการจัดการทั่วไป ประจำปีการศึกษา 1/2549 เรียงคะแนนจากมากไปน้อย

ที่	รหัส	ข้อทดสอบ จำนวน 30 ข้อ																														รวม 30 คะแนน	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
23	494303021126	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	9
24	494303021134	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	9	
25	494303021125	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	8	
26	494303021127	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	7	
รวมคะแนนรายชื่อ ( R )		8	10	12	16	15	17	15	20	17	25	19	21	24	25	33	24	25	30	26	36	34	28	35	32	35	38	34	38	35	36		
ค่าความยากง่าย ( 0.2 - 0.8 )		0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.6		0.7	0.8											0.3	0.5	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.2	0.2	

ตารางที่ 7 แสดงผลการประเมินหาค่า ความยากง่ายของแบบทดสอบ เรื่อง การบริหารงานเอกสาร

แสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ เรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย กลุ่มได้คะแนนสูง  
ระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป ประจำปีการศึกษา 1/2549

ที่	รหัส	ข้อทดสอบที่ ( 30 ข้อ )																													หมายเหตุ			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		30		
1	494303021135	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	21
2	494303021101	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	19	
3	494303021106	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	18	
4	494303021131	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	18	
5	494303021102	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	16	
6	494303021107	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	16	
7	494303021121	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	15	
8	494303021124	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	15	
รวมคะแนนรายข้อ (RU)		5	4	3	6	6	4	5	4	4	6	4	4	5	5	6	5	4	4	4	7	5	4	5	4	5	5	4	4	4	3	62		

ตารางที่ 8 แสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ เรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย กลุ่มได้คะแนนสูง



แสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ เรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย กลุ่มได้คะแนนต่ำ  
ระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป ประจำปีการศึกษา 1/2549

ที่	รหัส	ข้อทดสอบที่ ( 30 ข้อ )																														รวม 30 คะแนน	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
19	494303021108	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10
20	494303021110	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	10	
21	494303021115	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	9	
22	494303021116	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	9	
23	494303021126	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	8	
24	494303021134	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	7	
25	494303021127	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	6	
26	494303021125	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	5	
รวมคะแนนรายข้อ (RL)		3	2	1	1	3	1	3	2	1	4	1	2	3	3	4	2	1	1	2	5	2	2	3	2	3	1	2	2	2	0	64	

ตารางที่ 9 แสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ เรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย กลุ่มได้คะแนนต่ำ



แสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ เรื่องการบริหารงานเอกสาร  
ระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป ประจำปีการศึกษา 1/2549

รายการ	ข้อทดสอบที่ ( 30 ข้อ )																														รวม 30 คะแนน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
รวมคะแนนรายข้อ (RU)	5	4	3	6	4	4	5	4	4	6	4	4	5	5	6	5	4	4	4	7	5	4	5	4	5	5	4	4	4	3	52
รวมคะแนนรายข้อ (RL)	3	2	1	1	3	1	3	2	1	4	1	2	3	3	4	2	1	1	2	5	2	2	3	2	3	1	2	2	2	0	64
N/2	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
ค่าอำนาจจำแนก (D)	0.3	0.3	0.3	0.6	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.4	

ตารางที่ 10 แสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

สูตร ค่าอำนาจจำแนก =  $\frac{RU-RL}{N/2}$

พิจารณาข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

สรุป แบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยทุกข้อ มีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

แสดงการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่อง การบริหารงานเอกสาร  
ระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป ประจำปีการศึกษา 1/2549 เรียงคะแนนจากมากไปหาน้อย

ที่	รหัส	ข้อทดสอบที่ ( 30 ข้อ )																														รวม 30 คะแนน	x ยกกำลังสอง	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	494303021135	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	21	441	
2	494303021101	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	19	361	
3	494303021106	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	18	324	
4	494303021131	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	18	324	
5	494303021102	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	16	256	
6	494303021107	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	16	256	
7	494303021121	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	15	225
8	494303021124	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	15	225
9	494303021129	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	14	196
10	494303021113	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	13	169	
11	494303021117	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	13	169	
12	494303021118	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	13	169	
13	494303021103	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	12	144	
14	494303021119	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	12	144
15	494303021104	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	11	121
16	494303021111	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	11	121
17	494303021128	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	11	121
18	494303021132	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	11	121
19	494303021108	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10	100
20	494303021110	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	10	100	
21	494303021115	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	9	81	
22	494303021116	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	9	81	

ตารางที่ 11 แสดงการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่อง การบริหารงานเอกสาร .

แสดงการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่อง การบริหารงานเอกสาร  
ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาการจัดการทั่วไป ประจำปีการศึกษา 1/2549 เที่ยงคะแนนจากมากไปหาน้อย

ที่	รหัส	ข้อสอบ จำนวน 30 ข้อ																													รวม 30 คะแนน	x ยกกำลังสอง	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			30
23	494303021126	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	8	64
24	494303021134	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	7	49
25	494303021127	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	6	36	
26	494303021125	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	5	25	
รวมคะแนนรายข้อ ( R )		12	9	8	10	14	11	11	12	7	17	8	10	12	12	18	8	7	12	8	19	12	8	13	11	11	11	9	10	7	6	323	4423
p		0.5	0.3	0.3	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.3	0.7	0.3	0.4	0.5	0.5	0.7	0.3	0.3	0.5	0.3	0.7	0.5	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.2		
q		0.5	0.7	0.7	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	0.7	0.3	0.7	0.6	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.7	0.3	0.5	0.7	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.8		
pq		0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	6.8	

ตารางที่ 11 แสดงการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่อง การบริหารงานเอกสาร





### ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

เรื่อง การฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องใช้สำนักงาน

$$\sum pq = 6.8 \quad , \quad \sum X = 323 \quad , \quad \sum X^2 = 4,423$$

$$\begin{aligned} \text{คำนวณค่า } S^2_t &= \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2} \\ &= \frac{26 \times 4,423 - (323)^2}{26 \times 26} \\ &= 15.78 \end{aligned}$$

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{S^2_t} \right]$$

เมื่อ  $r_{tt}$  คือ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

$N$  คือ จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

$p$  คือ สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ นั่นคือ สัดส่วนของคนทำถูกกับจำนวนคนทั้งหมด

$q$  คือ สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ หรือ คือ  $1-p$

$S^2_t$  คือ คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } r_{tt} &= \frac{30}{30-1} \left[ 1 - \frac{6.8}{15.78} \right] = 0.59 \end{aligned}$$

ดังนั้น แบบทดสอบฉบับนี้ มีความเชื่อมั่น = 0.59

### ผลการคำนวณวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สูตร ( เสาวณีย์ , 2528 : 295 )

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100 \qquad E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  คือ ประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ

$E_2$  คือ ประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ

$\sum X$  คือ คะแนนรวมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียนที่ผู้เรียนทำได้

$\sum F$  คือ คะแนนรวมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนที่

ผู้เรียนทำได้

A คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียน

B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

N คือ จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

แต่เนื่องจากขั้นตอนการวิจัย ผู้วิจัยไม่ได้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียน จึงไม่สามารถใช้สูตรดังกล่าวได้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ฯ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอใช้สูตรใหม่ คือ

สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สูตร ( เสาวณีย์ , 2528 : 284 )

$$\text{ประสิทธิภาพ} \text{ } \chi = \frac{M_2 - M_1}{P - M_1} + \frac{M_2 - M_1}{P}$$

$M_1$  = ผลของคะแนนเฉลี่ยจากการสอบก่อนการเรียนรู้ ( Pre - test )

$M_2$  = ผลของคะแนนเฉลี่ยจากการสอบหลังการเรียนรู้ ( Post - test )

$P$  = คะแนนเต็มของข้อทดสอบ

ค่าของอัตราส่วนที่ได้จากสูตรนี้ จะมีค่าระหว่าง 0-2 ถ้าค่าที่หาออกมาได้มีค่ามากกว่า 1 ถือว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นได้เกณฑ์มาตรฐาน

แทนค่า  $M_1 = 9.11$

$M_2 = 23.83$

$P = 30$

$$\begin{aligned} \text{ประสิทธิภาพ} \text{ } \chi &= \frac{23.83 - 9.11}{30 - 9.11} + \frac{23.83 - 9.11}{30} \\ &= 0.705 + 0.490 \\ &= 1.195 \end{aligned}$$

ค่าที่ได้ = 1.195 ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบริหารงานเอกสาร ได้เกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90



แสดงการทดสอบนัยสำคัญโดยอาศัยการแจกแจงของที t - test

เรื่อง การบริหารงานเอกสาร

ระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป ประจำปีการศึกษา ที่ 1/2549

ที่	รหัส	ชื่อ - สกุล	ผลการทดลอง 30 คะแนน		ผลต่าง (D) (Y-X=D)	ผลต่าง D ยกกำลัง 2
			ก่อนทดลอง(X)	หลังทดลอง(Y)		
1	301	นางสาวเข็มจิรา หมายปัดกลาง	10	22	12	144
2	302	นางสาวเทพศิริรินทร์ อักษร	8	20	12	144
3	303	นางสาวเพชร จัดพวง	7	20	13	169
4	304	นางสาวชนิษฐา บุญใส	6	22	16	256
5	306	นางสาววาสนา ตุงกระโทก	7	23	16	256
6	307	นางสาวกรรณิการ์ คงบรรเจิดสกุล	15	28	13	169
7	308	นางสาวณัฐวดี เทศทอง	7	25	18	324
8	312	นางสาวนิภาพร เล่ห์สม	7	24	17	289
9	313	นางสาวณัฐธิดา อินทาเล็ก	10	23	13	169
10	314	นางธราทิพย์ อสุนีย์	11	26	15	225
11	315	นายรัชพล เพื่อนสงคราม	9	24	15	225
12	316	นางสาวสุกัญญา หงษ์ทอง	13	27	14	196
13	317	นางสาวศิริเนตร แซ่ตั้ง	8	25	17	289
14	319	นายอดิเทพ เลิศศรี	9	22	13	169
15	321	นางสาวหฤทัย สุตวานนท์	8	23	15	225
16	322	นางสาวสุชามาศ แก้วดี	9	25	16	256
17	323	นางสาวพัชรี บัวศรี	12	29	17	289
18	325	นางสาวเพ็ญศิริ อสัมภินพงศ์	8	21	13	169
		รวม	164	429	195	3963
		ค่าเฉลี่ย	9.11	23.83		

ตารางที่ 12 การทดสอบนัยสำคัญโดยอาศัยการแจกแจงของที (t-test)

ผลการคำนวณการทดสอบนัยสำคัญ โดยอาศัยการแจกแจงของที ( t - test )

$$\sum D = 265 , \sum D^2 = 3963 , N = 18 \text{ คน}$$

$$t = \frac{\frac{\sum D}{N}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

เมื่อ D คือ ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่  
N คือ จำนวน (คน)

แทนค่า

$$\begin{aligned} t &= \frac{265}{\sqrt{\frac{(18 \times 3963) - (265)^2}{18 - 1}}} \\ &= \frac{265}{8.08} \\ &= 32.80 \end{aligned}$$

จากตาราง t ซึ่งมี df = 30 ระดับความเชื่อมั่น 0.05 มีค่า 2.042 ซึ่งถือว่าเป็นจุดหลัก แต่ค่า t ที่คำนวณได้ = 32.80 สูงกว่าจุดหลัก แปลว่าผลการทดสอบ 2 ครั้งแตกต่างกัน เชื่อได้ 95 % นั่นคือ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องใช้สำนักงาน ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจริงเชื่อได้ 95 %

## แบบทดสอบในการวิจัย

แบบทดสอบ เรื่อง การบริหารงานเอกสาร

- คำสั่ง 1. ข้อสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ ให้ทำทุกข้อ  
2. ให้กาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้ ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
- 

1. เอกสารหมายถึงข้อใด
  - ก. แบบฟอร์ม แผนที่ นามบัตร
  - ข. กระดาษที่มีลายลักษณ์อักษร ใช้เป็นหลักฐานได้
  - ค. รูปภาพ เทป ไมโครฟิล์ม
  - ง. ถูกทุกข้อ
2. วงจรชีวิตเอกสารหมายถึงข้อใด
  - ก. ผลิต ดำเนินการ นำไปใช้ เก็บรักษา ทำลาย
  - ข. ผลิต นำไปใช้ เก็บรักษา ค้นหา ทำลาย
  - ค. ดำเนินการ ผลิต นำไปใช้ เก็บรักษา ทำลาย
  - ง. ดำเนินการ นำไปใช้ ค้นหา ทำลาย
3. Centralized filing หมายถึงข้อใด
  - ก. แผนกการเงิน
  - ข. แผนกบัญชี
  - ค. แผนกสารบรรณ
  - ง. แผนกบุคลากร
4. Helpful หมายถึงเอกสารประเภทใด
  - ก. เอกสารที่จำเป็น
  - ข. เอกสารสำคัญ
  - ค. เอกสารที่มีประโยชน์
  - ง. เอกสารที่มีคุณค่าสูง
5. เอกสารทั่วไปควรเก็บไว้นานเท่าใด
 

ก. 1 ปี	ข. 2 ปี	ค. 3 ปี	ง. 5 ปี
---------	---------	---------	---------
6. บัญชีลูกหนี้ ควรเก็บไว้นานเท่าใด
 

ก. 3 ปี	ข. 5 ปี	ค. 10 ปี	ง. เก็บไว้ตลอดไป
---------	---------	----------	------------------

7. รายงานประจำปี ควรเก็บไว้นานเท่าใด  
ก. 3 ปี                      ข. 5 ปี                      ค. 10 ปี                      ง. เก็บไว้ตลอดไป
8. Carrier Folder หมายถึงข้อใด  
ก. บัตรนำใช้ติดกับตัวแฟ้ม ช่วยให้ค้นหาง่าย  
ข. การจัดทำแฟ้มอ้างอิง  
ค. แฟ้มเอกสารเตรียมทำลาย  
ง. แฟ้มเอกสารที่สามารถนำติดตัวไปได้
9. Sorting หมายถึงข้อใด  
ก. การให้รหัสเอกสาร  
ข. การทำรายการอ้างอิงเอกสาร  
ค. การจัดเรียงลำดับเอกสาร  
ง. การจัดเก็บเอกสารเข้าแฟ้ม
10. แผ่นฟลอปปีดิสก์ ขนาด 3.5 นิ้ว บรรจุข้อมูลได้เท่าใด  
ก. 1.22 MB                      ข. 1.33 MB                      ค. 1.44 MB                      ง. 1.55 MB
11. Retention หมายถึงข้อใด  
ก. การให้รหัสเอกสาร  
ข. การทำรายการอ้างอิงเอกสาร  
ค. การจัดเรียงลำดับเอกสาร  
ง. การนำเอกสารที่จัดเก็บไว้มาทำลาย
12. คุณสมบัติที่สำคัญของพนักงานจัดเก็บเอกสารคือข้อใด  
ก. ความจำดี  
ข. ซื่อสัตย์สุจริต  
ค. ความละเอียดรอบคอบ  
ง. มีความรู้ด้านงานเอกสาร
13. การเก็บเอกสารที่ดีเป็นอย่างไร  
ก. เอกสารถูกจัดเข้าที่อย่างเป็นระเบียบ  
ข. เอกสารถูกเก็บไว้อย่างปลอดภัย  
ค. เอกสารถูกเก็บไว้อย่างครบถ้วนและประหยัด  
ง. เอกสารถูกเก็บไว้อย่างเป็นระบบ

14. Shredder หมายถึงข้อใด  
 ก. เครื่องเข้าเล่มเอกสาร  
 ข. เครื่องเย็บกระดาษ  
 ค. เครื่องย่อยกระดาษ  
 ง. เครื่องเจาะกระดาษ
15. ระบบการจัดเก็บเอกสารที่นิยมใช้มีกี่วิธี  
 ก. 3 วิธี      ข. 4 วิธี      ค. 5 วิธี      ง. 6 วิธี
16. ในการจัดเรียงชื่อภาษาอังกฤษ ส่วนหนึ่ง ๆ ของชื่อที่ยังไม่ได้ทำดัชนี เรียกว่าอย่างไร  
 ก. Unit      ข. Indexing      ค. First unit      ง. First indexing unit
17. Robert J. Jackson แยกได้กี่หน่วย  
 ก. 1 หน่วย      ข. 2 หน่วย      ค. 3 หน่วย      ง. ข้อ ข. และ ค. ถูก
18. ชื่อสกุลในภาษาอังกฤษ เรียกว่า  
 ก. first name  
 ข. second name  
 ค. middle name  
 ง. last name
19. การจัดเรียงชื่อ-สกุล ออกเป็นส่วน ๆ เรียกวิธีการนี้ว่าอะไร  
 ก. การทำดัชนี      ข. การแยกหน่วย      ค. การจัดลำดับ      ง. การจัดเรียง
20. กฎเกณฑ์ที่ว่า "ไม่มีอะไร มาก่อนมีอะไร" เป็นกฎที่ใช้สำหรับกรณีใด  
 ก. การทำดัชนี      ข. การแยกหน่วย      ค. การจัดลำดับ      ง. การจัดเรียง
21. James Smith , C. A. Hill, Dan De. Davis, William O' Coby ชื่อที่เรียงลำดับที่ 2 คือข้อใด  
 ก. James Smith      ข. C. A. Hill      ค. Dan De. Davis      ง. William O' Coby
22. Rain Da Vinci , Nancy Mac Donald, Alice K. Parker, Helen O'Toole ชื่อใดแบ่งเป็น 3 หน่วยเก็บ  
 ก. Rain Da Vinci  
 ข. Nancy Mac Donald  
 ค. Alice K. Parker  
 ง. Helen O'Toole



23. การจัดเรียงชื่อหญิงมีสามี ตามภาษาอังกฤษ จัดเรียงอย่างไร  
 ก. ชื่อสกุลหญิง ชื่อตัว ชื่อสกุลสามี  
 ข. ชื่อสกุลสามี ชื่อตัว ชื่อสกุลหญิง  
 ค. ชื่อตัว ชื่อสกุลสามี ชื่อสกุลหญิง  
 ง. ชื่อตัว ชื่อสกุลหญิง ชื่อสกุลสามี
24. กำชัย, กิจจา, ก้องภพ, เกียรติศักดิ์ ชื่อใดจัดเรียงลำดับที่ 2  
 ก. กำชัย ข. กิจจา ค. ก้องภพ ง. เกียรติศักดิ์
25. เพ็ชร เพชร เพชรินทร์ เพชรรัตน์ ชื่อใดจัดเรียงลำดับที่ 3  
 ก. เพ็ชร ข. เพชร ค. เพชรินทร์ ง. เพชรรัตน์
26. ถนอมศรี ถนอมศักดิ์ ถนอมพรรณ ถนอมทรัพย์ ชื่อใดจัดเรียงลำดับสุดท้าย  
 ก. ถนอมศรี ข. ถนอมศักดิ์ ค. ถนอมพรรณ ง. ถนอมทรัพย์
27. โรงแรมดุสิตสถาพร, ร้านกานดามณี, ห้างหุ้นส่วนปานทิพย์จำกัด, ธนาคารนครหลวง  
 ชื่อใดจัดเรียงลำดับที่ 3  
 ก. โรงแรมดุสิตสถาพร  
 ข. ร้านกานดามณี  
 ค. ห้างหุ้นส่วนปานทิพย์จำกัด  
 ง. ธนาคารนครหลวง
28. มาลี แซ่ตั้ง, ขวัญตา แซ่ไคว้, พาฝัน แซ่ลิ้ม, ดวงนภา แซ่เฮ้ง  
 ชื่อใดจัดเรียงลำดับที่ 2  
 ก. มาลี แซ่ตั้ง ข. ขวัญตา แซ่ไคว้ ค. พาฝัน แซ่ลิ้ม ง. ดวงนภา แซ่เฮ้ง
29. พ.ท.สมพงษ์ กาญจนเสถียร, มรว.ประไพศรี ณ เชียงใหม่, ชุนอินทรพิทักษ์,  
 นายชาติชาย ณ นคร ชื่อใดจัดเรียงลำดับสุดท้าย  
 ก. พ.ท.สมพงษ์ กาญจนเสถียร  
 ข. มรว.ประไพศรี ณ เชียงใหม่  
 ค. ชุนอินทรพิทักษ์  
 ง. นายชาติชาย ณ นคร
30. ชื่อห้างร้านที่มีตัวเลขประกอบ เช่น 35 โบล์ว เวลาจัดเรียงตัวเลข ให้เขียนอย่างไร  
 ก. สะกดเป็นคู่ ๆ ข. สะกดเป็นตัว ๆ ค. เขียนเป็นตัวเลข ง. ข้อ ข. และ ค. ถูก

-----

**เฉลยแบบทดสอบ**  
**เรื่อง การบริหารงานเอกสาร**

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



### ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 05-340-305 การจัดการสำนักงาน  
(OFFICE MANAGEMENT)
2. สภาพรายวิชา วิชาชีพบังคับ ในหลักสูตรปริญญาตรี  
สาขาวิชาการจัดการ-การจัดการทั่วไป
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน 05-000-103 หลักการจัดการ
5. เวลาเรียน 54 คาบเรียน ตลอด 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบต่อสัปดาห์  
และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อ  
สัปดาห์
6. หน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
  1. เข้าใจบทบาทและหน้าที่งานสำนักงาน
  2. เข้าใจลักษณะการทำงานในสำนักงาน
  3. เข้าใจการจัดวางผังสำนักงาน
  4. เข้าใจหลักการจัดการเอกสารอย่างมีประสิทธิภาพ
  5. เข้าใจวิธีการใช้เครื่องใช้สำนักงานที่ทันสมัย รวมทั้ง  
วิธีการบำรุงรักษาเครื่องใช้สำนักงาน
  6. ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการสำนักงาน
8. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาบทบาทและหน้าที่งานสำนักงาน ทั้งในองค์การธุรกิจและราชการ การวางแผน  
การจัดองค์การ การอำนวยความสะดวก และการควบคุมงานสำนักงาน การจัดผังสำนักงาน สายการ  
ดำเนินงาน การบริหารงานเอกสาร และเครื่องใช้สำนักงาน การจัดระบบวิธีปฏิบัติ การนิเทศ  
พนักงาน การประเมินผล เพื่อประสิทธิภาพงานสำนักงาน ศึกษาเปรียบเทียบแนวคิด ปรัชญา  
และวิธีการปฏิบัติงานในการจัดการสำนักงาน ทั้งองค์การธุรกิจและราชการ

## บทดำเนินเรื่อง การบริหารงานเอกสาร (Records Management)

### ส่วนที่ 1 กล่าวนำ

ผู้วิจัยบรรยายถึงจุดประสงค์ของการจัดทำสื่อการเรียนการสอน เรื่อง “การบริหารงานเอกสาร”

“ในการดำเนินธุรกิจทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นกิจการขนาดเล็ก หรือขนาดใหญ่ ย่อมจะต้องมีการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การติดต่อด้วยเอกสาร ซึ่งสามารถเก็บไว้เป็นหลักฐานอ้างอิงได้ ทำให้สามารถที่จะตัดสินใจดำเนินกิจการให้เกิดผลกำไรได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการอาศัยข้อมูลที่ถูกต้อง รวดเร็ว และทันสมัย

จากอดีตจนถึงปัจจุบัน ได้มีการพัฒนาระบบการบริหารงานเอกสารให้เหมาะสม เพื่อให้การเก็บรักษา และการค้นหา กระทำได้สะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย และคั่นหาง่าย โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล จึงทำให้สำนักงานมีจำนวนกระดาษลดน้อยลง จนถึงไม่มีกระดาษเลย ซึ่งอาจเรียกได้ว่า เป็นสำนักงานไร้กระดาษ (Paperless Office)”

### ส่วนที่ 2 เนื้อหา

ผู้วิจัยบรรยายเกี่ยวกับ หลักการบริหารงานเอกสารในสำนักงาน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มผลิตเอกสาร การเก็บรักษา และการทำลายเอกสาร ซึ่งมี 5 ขั้นตอน คือ

1. การผลิตเอกสาร
2. การนำไปใช้ (การรับ-การนำเสนอ-การส่งเอกสาร)
3. การเก็บรักษา
4. การค้นหา
5. การทำลายเอกสาร

### ความหมายของเอกสาร (Records)

ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ได้ให้ความหมายไว้ว่า เอกสาร คือ หนังสือสำคัญสำหรับในวงการธุรกิจ เอกสารก็คือ กระดาษที่ใช้ในธุรกิจ หนังสือ แบบฟอร์ม แผนที่ และวัตถุอื่นที่ใช้บรรจุข้อความ รวมถึงสื่อกลางในการจัดทำข้อมูลต่าง ๆ ของธุรกิจด้วย เช่น แถบบันทึกภาพ แถบบันทึกเสียง และไมโครฟิล์ม เป็นต้น

## การบริหารงานเอกสาร (Records Management)

การบริหารงานเอกสาร หมายถึงกระบวนการจัดเอกสารให้เป็นระเบียบ เริ่มตั้งแต่การผลิต คิดค้น นำไปใช้ เก็บรักษา และทำลาย เป็นการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับบุคคลและเอกสารจำนวนมาก ต้องอาศัยความอดทน ชัยัน และความมีระเบียบ เป็นหลักในการปฏิบัติงาน

โครงสร้างระบบการบริหารงานเอกสาร ประกอบด้วย ขั้นตอนหลัก 5 ขั้นตอน คือ

1. การผลิตเอกสาร
2. การนำไปใช้ (การรับ-การนำเสนอ-การส่งเอกสาร)
3. การเก็บรักษา
4. การค้นหา
5. การทำลายเอกสาร

### การผลิตเอกสาร (Creation)

ในกระบวนการผลิตเอกสาร อุปกรณ์สำนักงานที่ใช้ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกนเนอร์ เครื่องถ่ายเอกสาร และเครื่องอัดสำเนา ฯลฯ ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรอบคอบ ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารในด้านการใช้ภาษา ตัวสะกด และถูกต้องตามแบบฟอร์ม ในกรณีที่เป็นงานราชการ ต้องปฏิบัติตามระเบียบงานสารบรรณ เช่น หนังสือภายใน หนังสือภายนอก หนังสือประทับตราแทนการลงชื่อ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ เป็นต้น ความชัดเจนของเนื้อหา กระชับ เข้าใจง่าย และสละสลวย

### การนำไปใช้ (Utilization) (การรับ-การนำเสนอ-การส่งเอกสาร)

การนำเอกสารที่ผลิตเรียบร้อยแล้ว ไปดำเนินการหรือมอบให้ผู้เกี่ยวข้อง ควรมีขั้นตอนดังนี้

#### 1. การรับหนังสือ

การรับหนังสือราชการ ควรกำหนดให้มีการลงทะเบียนรับหนังสือเข้า ทั้งหนังสือจากภายใน และ จากหน่วยงานภายนอก ควรลงรายละเอียดด้วยว่า ได้มอบให้ใครดำเนินการ และจัดเก็บในแฟ้มชื่ออะไร เพื่อความสะดวกในการค้นหาภายหลัง

#### 2. การนำเสนอ

การนำเสนอ เป็นขั้นตอนการนำเอกสาร เสนอให้ผู้บริหารรับทราบ และสั่งการ

ในกรณีที่มีเอกสารจำนวนมากควรแยกหนังสือด่วน เข้าแฟ้มงานด่วน เพื่อให้ผู้บริหารสั่งการ และปฏิบัติได้ทันเวลา

### 3. การส่งเอกสาร

หนังสือที่ผู้บริหารลงนาม และสั่งการแล้ว ทั้งหนังสือภายใน และหนังสือภายนอก ควรกำหนดให้มีการลงทะเบียนหนังสือออก และทะเบียนหนังสือส่ง โดยให้ผู้รับเรื่อง เซ็นรับหนังสือไปดำเนินการต่อ เพื่อความสะดวกในการติดตามเรื่อง กรณีที่เกิดความล่าช้า หรือสูญหาย

ปัจจุบัน การส่งเอกสารสามารถแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบล่วงหน้าก่อน โดยใช้เครื่องโทรสาร แล้วจึงส่งต้นฉบับตามไปภายหลัง เพื่อความรวดเร็วและทันเวลา

#### การเก็บรักษา(Storage)

กระบวนการในการจัดเก็บเอกสารที่เป็นระบบ เอกสารจะถูกจัดไว้อย่างเป็นหมวดหมู่ อยู่ในแหล่งเก็บที่สะดวกต่อการค้นหา ในการนำกลับมาใช้อ้างอิงภายหลัง ช่วยประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย

การพิจารณาว่าเอกสารใด ควรเก็บเป็นเวลานานเท่าใดนั้น ขึ้นอยู่กับคุณค่า หรือ ความสำคัญของเอกสาร เช่น เอกสารทางกฎหมาย ทางการบริหาร ทางการวิจัย ทางประวัติศาสตร์ และเอกสารข่าวเหตุการณ์ทั่วไป

ปัจจุบัน ได้มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ มาช่วยในการจัดเก็บเอกสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องสแกนเนอร์ ในการจัดทำเอกสาร ดังนั้น สามารถจัดเก็บข้อมูลใน ฮาร์ดดิสก์ แผ่นซีดีหรือ แฟลชไดรฟ์ ได้ทันที ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และสำรองข้อมูลไว้ป้องกันการสูญหาย เช่น แบบฟอร์ม หรือจดหมายโต้ตอบ สามารถแก้ไขข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และเอกสารที่ได้มีความถูกต้อง สวยงาม ประหยัดเวลา ในการพิมพ์ และตรวจทาน

#### ขั้นตอนการจัดเก็บเอกสาร

1. ทำป้ายเอกสาร ไว้หน้าตู้ หรือหน้าลิ้นชัก
2. ทำบัญชีรายชื่อเอกสาร ติดไว้หน้าตู้ หรือ รวบรวมไว้ในแฟ้มแรกของตู้เอกสาร
3. การเรียงลำดับแฟ้มเอกสาร จะเริ่มจาก
  - หมวดเอกสารหลัก ไว้ซ้ายสุด ถัดมาจะเป็น หมวดเอกสารรอง
  - แฟ้มเอกสารอื่น ๆ ไว้ส่วนกลาง เรียงลำดับตามตัวเลข หรือตัวอักษร
4. การนำเอกสารที่ใช้งานแล้ว ไปเก็บได้ ควรจัดทำรหัส เพื่อให้ทราบว่า เอกสารได้นำไปเก็บไว้ในตู้ใด และแฟ้มใด

## วิธีการจัดเก็บเอกสาร

การเลือกวิธีการจัดเก็บเอกสารให้เหมาะสมกับกิจการ หรือสำนักงาน ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน มี 4 วิธี คือ

1. การเก็บเอกสารตามตัวอักษร (Alphabetic filing) เป็นวิธีการเก็บเอกสารโดยใช้ชื่อบุคคล หรือชื่อบริษัท เป็นหัวข้อชื่อแฟ้มและบัตรนำที่จะเก็บ เป็นระบบที่ได้รับความนิยมมากที่สุด มีการจัดเก็บ โดยเรียงลำดับตัวพยัญชนะ ก่อน-หลัง ตามตัวอักษรภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ

1.1 เรียงลำดับตามพยัญชนะไทย คือ ก ข ค ง ถึง ฮ จะไม่เรียงลำดับตามเสียง เช่น คำว่า ทราย จะต้องเรียงในหมวด "ท" หรือ แหวน จะต้องเรียงในหมวด "ห"

1.2 การเรียงสระ ถ้าพยัญชนะตัวแรกเหมือนกัน ต้องพิจารณาสระประกอบ ให้จัดเรียงชื่อที่ไม่มีรูปสระมาก่อน และเรียงลำดับรูปสระ ไว้ตามรูป ดังนี้ อะ อ- อา อำ อิ อี อึ อือ อุ อู เอ แอ โ- ใ- ไ- เช่น ศรีบุญ มาก่อน ศิลา

การเก็บเอกสารตามลำดับตัวอักษรภาษาอังกฤษนั้น เราจะพิจารณาจากตัวอักษร A - Z แต่ก่อนที่จะเรียงชื่อตามลำดับตัวอักษรได้นั้น ผู้จัดต้องมีความรู้ เรื่อง หน่วยของชื่อ การแยกหน่วย การทำดัชนี เพราะถ้าแยกหน่วยหรือดัชนีของชื่อผิด จะทำให้การเรียงลำดับตัวอักษรผิดไปด้วย ทำให้การค้นหาล่าช้า

## กฎเกณฑ์ในการจัดเรียงชื่อภาษาอังกฤษ

- คำแต่ละคำ ตัวย่อ และคำย่อแต่ละตัว นับเป็นหน่วยดัชนีหน่วยหนึ่ง ชื่อบุคคลชาวยุโรป โดยทั่วไป จะประกอบด้วย ชื่อตัว ชื่อรอง และชื่อสกุล
  - วิธีการเรียง จะนำชื่อสกุลขึ้นก่อน เป็นหน่วยที่ 1 ชื่อตัวเป็นหน่วยที่ 2 และชื่อรอง เป็นหน่วยที่ 3

### ตัวอย่าง

ชื่อบุคคล	ดัชนีที่ 1	ดัชนีที่ 2	ดัชนีที่ 3
Win Dalas	Dalas,	Win	-
Roger H. Norman	Norman,	Roge	H.

การพิมพ์ชื่อสกุลไว้เป็นดัชนีแรก ต้องแสดงเครื่องหมายจุลภาคไว้หลังชื่อด้วย

- เปรียบเทียบตัวอักษรทีละตัว และเรียงตามลำดับตัวอักษร A-Z ถ้าหน่วยชื่อที่พิจารณาจัดเรียงมีอักษรเหมือนกันอยู่ส่วนหนึ่ง ให้จัดเรียงชื่อที่สั้นกว่าก่อน เช่น Edward มาก่อน Edwardson

3. คำย่อ เวลาจัดทำดัชนี ต้องสะกดเป็นคำเต็ม เช่น

Thos. คำเต็ม Thomas , Wm. คำเต็ม William

Co. คำเต็ม Company, Inc. คำเต็ม Incorporated

4. ชื่อสกุล ที่มีคำอุปสรรค เช่น Da, De, Del, Des, Di, Du, El, Le, Mc, Mac, St, Van เป็นต้น ให้นำเป็นหน่วยเดียวกับชื่อสกุล เช่น Nancy Mac Donald ดัชนีที่ 1 Mac Donald, ดัชนีที่ 2 Nancy

5. คำบอกวุฒิการศึกษา เช่น B.A., M.D., Ph.D., Dr. ให้วงเล็บไว้ในหน่วยท้ายของชื่อยกเว้น มีชื่อเหมือนกันทุกหน่วย ให้นำวุฒิการศึกษาเป็นอีกหน่วยหนึ่ง เช่น

	(1)	(2)	(3)
Albert Smith, B.A.	Smith,	Albert	B.A.
Albert Smith, Ph.D.	Smith,	Albert	Ph.D.
John Weste, Dr.	Weste,	John (Dr.)	

6. คำนำหน้าชื่อ อาชีพ และตำแหน่ง ได้แก่

คำบอกเพศ เช่น Mr., Mrs., Miss

คำนำหน้าชื่อทางอาชีพและตำแหน่ง เช่น Dr.(Doctor), Prof.(Professor)

คำเหล่านี้ไม่นับเป็นหน่วยดัชนี ให้วงเล็บไว้ในหน่วยท้ายของชื่อยกเว้นมีชื่อเหมือนกันทุกหน่วย ให้นำเพิ่ม เป็นอีกหน่วยหนึ่ง เช่น

	(1)	(2)	(3)
Miss Jean Marker	Marker,	Jean	Miss
Mrs. Jean Marker	Marker,	Jean	Mrs.
Dr. Jean K. Marker	Marker,	Jean	K.(Dr)

2. การเก็บเอกสารตามตัวเลข (Numeric Filing) เป็นวิธีเก็บเอกสาร โดยใช้ตัวเลขแทนชื่อบุคคล หรือบริษัท และใช้ตัวเลขเป็นชื่อแฟ้ม แล้วจึงเรียงลำดับตัวเลข เหมาะกับกิจการที่ต้องการเก็บเอกสารที่เป็นความลับ เช่น สำนักงานแพทย์ สำนักงานทนายความ และใช้กับหน่วยงานที่มีเอกสารจำนวนมาก เช่น โรงพยาบาล และ ห้องสมุด

**ตัวอย่าง** การจัดเก็บเอกสารของโรงพยาบาล

1. กำหนดหมายเลขรหัสคนไข้แต่ละแผนก เช่น

หมายเลข 1 แผนกอายุรกรรม

หมายเลข 2 แผนก ตา หู จมูก คอ

หมายเลข 3 แผนก ทันตกรรม



หมายเลข 4 แผนกสตินรีเวช

หมายเลข 5 แผนกกระดูกและข้อ

2. เมื่อคนไข้ใหม่เข้าทำการรักษา เจ้าหน้าที่จะทำประวัติคนไข้พร้อมให้หมายเลข สมมติว่าเป็นคนไข้แผนกอายุกรรม คนที่ 100 ก็จะให้หมายเลขหมวด คือ เลข 1 และกำหนดตำแหน่งทศนิยมมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับปริมาณเอกสาร เช่น 1.000100
3. กรณีคนไข้เข้ามาทำการรักษาครั้งต่อไป เจ้าหน้าที่ก็จะค้นหาแฟ้มประวัติคนไข้ซึ่งเรียงลำดับตามหมายเลขได้อย่างรวดเร็ว

### 3. การเก็บเอกสารตามหัวข้อเรื่อง (Subject Filing)

เป็นการเก็บเอกสารโดยใช้ชื่อเรื่อง และเรียงลำดับตามตัวอักษร ซึ่งจะต้องวิเคราะห์ออกมาให้ได้ว่า เอกสารนั้น ควรใช้หัวข้อเรื่องใด เช่น ตามระเบียบหนังสือราชการได้กำหนดหมวดหมู่เอกสารไว้ดังนี้

หมวด 1 การเงิน งบประมาณ

หมวด 2 คำสั่ง ระเบียบ ประกาศ

หมวด 3 ได้ตอบ

หมวด 4 บริหารทั่วไป

หมวด 5 บริหารบุคคล เป็นต้น

ตัวอย่าง การเก็บเอกสารของฝ่ายกิจการนักศึกษา ได้แบ่งเอกสารดังนี้

หมวด 1 แผนกกองทุนเงินกู้

หมวด 2 แผนกกิจกรรม

หมวด 3 แผนกกีฬา

หมวด 4 แผนกวิชาทหาร

หมวด 5 แผนกแนะแนว

หมวด 6 แผนกพยาบาล

หมวด 7 แผนกสวัสดิการ

### 4. การเก็บเอกสารตามภูมิศาสตร์ (Geographic filing)

เป็นระบบการเก็บเอกสารโดยเรียงลำดับตามตัวอักษร ที่เป็นชื่อสถานที่ตั้ง เช่น เรียงลำดับตัวอักษรที่เป็นชื่อประเทศ จังหวัด อำเภอ เหมาะสำหรับธุรกิจที่ปฏิบัติงานและความคุมงาน โดยการแบ่งเขต หรือบริษัทที่ทำการค้ากับต่างประเทศ

ตัวอย่าง การเก็บเอกสารตามภูมิศาสตร์ จะแบ่งเอกสารเป็น หมวดภาค และในแต่ละภาค แบ่งเป็นจังหวัด เช่น

หมวดภาคกลาง                   ได้แก่ กรุงเทพมหานคร, นนทบุรี  
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ       ได้แก่ ขอนแก่น, นครราชสีมา  
ภาคใต้                             ได้แก่ ชุมพร นครศรีธรรมราช  
ภาคเหนือ                         ได้แก่ เชียงใหม่ ลำปาง สุโขทัย

เนื่องจากลักษณะการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงานแตกต่างกัน ดังนั้น วิธีการจัดเก็บเอกสาร จึงควรเป็นไปตามลักษณะของงาน และความสะดวกในการเรียกใช้เอกสารนั้น ๆ ปัจจุบัน เอกสารประเภทกระดาษ (Paper Records) ที่ถูกเก็บไว้ในแฟ้มเอกสาร จะถูกแปรสภาพเป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Forms) ซึ่งสามารถบันทึกด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ทำได้สะดวก รวดเร็ว เช่น สัญญา ข้อตกลง ประวัติกิจการ ภาพถ่าย สามารถนำกลับมาใช้ได้ง่าย ด้วยการพิมพ์ออกมา เอกสารหรือข้อมูล จะอยู่ในสภาพดี ไม่แปรสภาพหรือเสียหายเหมือนเอกสารประเภทกระดาษ และประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ

#### การค้นหา (Retrieving)

การค้นหาเป็นการนำเอกสารที่ถูกเก็บไว้ในแหล่งเก็บ ออกมาใช้อ้างอิง หรือเพื่อดำเนินการ จะต้องค้นหาได้อย่างรวดเร็ว มาตรฐานการจัดเก็บเอกสาร จะดีหรือไม่ ดูได้จากระยะเวลาการค้นหา ดังนี้

ใช้เวลา 1 นาที           ดีมาก  
ใช้เวลา 10 นาที         พอใช้  
มากกว่า 10 นาที       ต้องปรับปรุง

ในกรณีที่ค้นหาเอกสารพบแล้ว จำเป็นต้องนำออกไปจากแหล่งเก็บ ควรใส่ "แฟ้มยืม" ไว้แทนที่ เพื่อติดตามเอกสารนำมาเก็บได้อย่างถูกต้อง

ถ้าต้องการนำเอกสารบางส่วนออกไปจากแฟ้มบางเรื่อง ควรถ่ายเอกสารให้ ไม่ควรนำแฟ้มเอกสารไปทั้งแฟ้ม

การจัดทำแฟ้มยืม (Out-folder) หมายถึง การนำเอาแฟ้มอ่อนที่มีอยู่ มาติดแถบพลาสติกใส สีแดงไว้มุมบนด้านขวา ให้มองเห็นง่าย สะดุดตา ภายในแฟ้มจะบรรจุข้อความ ดังนี้

#### แบบฟอร์มการยืมเอกสาร

เลขที่	เรื่อง	ผู้ยืม	วันที่ยืม	กำหนดคืน	ผู้คืน	ผู้ให้ยืม

### การทำลายเอกสาร (Retention)

เมื่อเอกสารเพิ่มขึ้น ทำให้ต้องใช้สถานที่ในการจัดเก็บมากขึ้น ดังนั้น จึงควรทำลายเอกสารที่ไร้คุณค่า หรือไม่ได้ใช้ประโยชน์เสียบ้าง โดยจะต้องนำเอกสารมาพิจารณา ประเมินคุณค่าของเอกสาร เช่น

เอกสารทางบัญชี การเงิน กฎหมายกำหนดให้เก็บเป็นเวลา 10 ปี

เอกสารที่ควรเก็บไว้ตลอดไป เช่น ประวัติองค์การ บัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้น สัญญาต่าง ๆ และใบสำคัญการจัดตั้งบริษัท

เอกสารที่สามารถทำลายได้ ควรมีคณะกรรมการดำเนินการ เพื่อป้องกันความผิดพลาด โดยรวบรวมรายชื่อ หมวดหมู่หนังสือ หรือเอกสารที่ต้องการทำลาย และขออนุมัติจากผู้บังคับบัญชา เพื่อทำลายเอกสารอย่างถูกต้อง

หากเป็นเอกสารลับ เพื่อป้องกันความลับรั่วไหล ควรเผา หรือ ย่อยสลายด้วยเครื่องทำลายเอกสาร (Paper Shredders)

ถ้าเป็นเอกสารธรรมดาทั่วไป ควรขายเป็นเศษกระดาษได้

### การใช้ระบบ 5 ส.

การเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารงานเอกสาร ด้วยระบบ 5ส. ซึ่งประกอบด้วย

**สะสาง** ดำเนินการจัดเก็บ อย่างเป็นระบบ ไม่ให้มีงานค้างจำนวนมาก

**สะดวก** การจัดหมวดหมู่เอกสารอย่างเป็นระบบ มีมาตรฐาน ทำให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนสามารถค้นหาได้สะดวก

**สะอาด** ทำให้สำนักงานน่าดู มีระเบียบเรียบร้อย สวยงาม

**สุขลักษณะ** ทำให้สภาพแวดล้อม เป็นบรรยากาศการทำงาน และการให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

**สร้างลักษณะนิสัย** คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคลากรให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย

ตามสำนวนที่ว่า "เก็บก็ง่าย หายก็รู้ ดูก็งามตา"

### ประโยชน์ของการบริหารงานเอกสารอย่างเป็นระบบ

การบริหารงานเอกสารที่มีประสิทธิภาพ ทำให้องค์กร และผู้รับบริการ ได้รับประโยชน์ ดังนี้

1. Quality คุณภาพการให้บริการ ค้นหาได้รวดเร็ว ถูกต้อง
2. Cost ประหยัดเวลา แรงงาน ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ
3. Safety มีความปลอดภัย ลดความผิดพลาดในการจัดเก็บและค้นหา รักษาสภาพของเอกสารไม่ให้ชำรุดเสียหาย
4. Motivation Moral มีมาตรฐานเดียวกัน สร้างขวัญ กำลังใจในการทำงาน
5. Customer Satisfaction ผู้รับบริการได้รับความพึงพอใจ

### สรุป

การบริหารงานเอกสาร (Records Management) เป็นงานเกี่ยวกับข้อมูลของหน่วยงาน จำเป็นต้องมีความถูกต้อง ทันสมัย เพื่อใช้ในการตัดสินใจในระดับผู้บริหารของทุกองค์กร ซึ่งนับว่าเป็นงานที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง และสามารถลดต้นทุนในการดำเนินงานให้ต่ำลงได้ ด้วยวิธีการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานด้านเอกสาร ควรศึกษา และพิจารณาความเหมาะสมของหน่วยงานว่า ควรจะใช้ระบบการจัดเก็บแบบใด เพื่อกำหนดเป็นมาตรฐานเดียวกัน

