

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส

COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION VIA THE INTERNET ON  
5 SOR MANAGEMENT TECHNIQUE



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2546

ISBN 974-324-707-6

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส

COMPUTER - ASSISTED INSTRUCTION VIA THE INTERNET ON  
5 SOR MANAGEMENT TECHNIQUE



อรรถผล คณะพล  
ATTHAPHON KANAPHON

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน 47590  
วัน, เดือน, ปี 2 1 ส.ค. 2546

.b.....  
.i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ. 2546

ISBN 974-324-707-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2003**

**SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส
นักศึกษา	อรรถผล คณะพล
รหัสประจำตัว	41064563
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา
พ.ศ.	2546
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธุ์
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ผศ.อรรถพร ฤทธิเกิด

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ประเภทวิชาหลักการจัดการ สาขาวิชาการบัญชี หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โรงเรียนพัฒนศึกษการคณะพล (ค.ช.ช.) จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดำเนินการคัดเลือกเนื้อหาให้มีความครอบคลุมจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 ตอน คือ ตอนที่ 1 จุดประสงค์ของบทเรียน ตอนที่ 2 ความรู้พื้นฐานของ 5 ส ตอนที่ 3 ส1 สะสาง ตอนที่ 4 ส2 สะดวก ตอนที่ 5 ส3 สะอาด ตอนที่ 6 ส4 สุขลักษณะ ตอนที่ 7 ส5 สร้างนิสัย ตอนที่ 8 ข้อสอบรวม โดยสร้างแบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยนำบทเรียนเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตสื่อ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมได้ตรวจสอบบทเรียนเพื่อหาข้อบกพร่องและแก้ไขปรับปรุงก่อนการนำบทเรียนมาทดลองครั้งที่ 1 กับนักศึกษา จำนวน 3 คน และทดลองครั้งที่ 2 กับนักศึกษา จำนวน 6 คน และนำผลการทดลองทั้ง 2 ครั้งมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้บทเรียนที่มีความสมบูรณ์ โดยนำมาทดลองหาประสิทธิภาพกับนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ที่สร้างและพัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพ 83.42:82.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80:80 และเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้

<b>Thesis Title</b>	Computer-Assisted Instruction via the Internet on 5 Sor Management Techniaue
<b>Student</b>	Mr. Atthaphon Kanaphon
<b>Student ID.</b>	41064563
<b>Degree</b>	Master of Industrial Education
<b>Programme</b>	Educational Technology in Vocational and Technical Education
<b>Year</b>	2002
<b>Thesis Advisor</b>	Associatian. Professor. Dr.Supit Karnjanapun
<b>Thesis Co-Advisor</b>	Assistant Professor. Attapron Ridhikerd

### ABSTRACT

The purpose of this research was to develop and determine efficiency of a Computer Assisted Instruction (CAI) via the Internet entitled "Introduction to Computer Network Technology". The efficiency test of the lesson is conducted based on efficiency criteria of 80/80.

The sampling groups were from First Instance Diploma students of Business Administration in Computer at Eastern College of Technology (E. Tech), Chonburi.

Development of CAI on the Internet started from the selection of lesson content. In this study, the lessons were divided into five parts, including between-lesson tests and after-lesson test. The program was first tested twice by three and six students accordingly. The complete program was finally tested with the sampling group of 30 students.

According to the result, research revealed that CAI on the Internet in the lesson of Introduction to Computer Network Technology met the efficiency of 83.42:82.67 level of criterial standard, which was higher than the established criteria of 80:80 and responded to the hypothesis.

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 สมมุติฐานของการวิจัย.....	3
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 หลักศูตรวิชาหลักการจัดการ.....	6
2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	12
2.3 การศึกษาทางไกล.....	16
2.4 คอมพิวเตอร์.....	18
2.5 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับ โรงเรียนพณิชยการคณะพล.....	20
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	23
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	27
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	27
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	28
3.3 การดำเนินการทดลองและการเก็บข้อมูล.....	34
3.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	35

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินการสอนด้านเนื้อหา.....	39
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินสื่อการสอนด้านการผลิตสื่อ.....	41
4.3 การวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ.....	43
4.4 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน.....	44
บทที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ.....	46
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	46
5.2 สมมุติฐานของการวิจัย.....	46
5.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	46
5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	47
5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	48
5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
5.7 สรุปผลการวิจัย.....	49
5.8 อภิปรายผลการวิจัย.....	50
5.9 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	52
5.10 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	52
บรรณานุกรม.....	53
ภาคผนวก.....	59
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	59
ภาคผนวก ข รายนามผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านการผลิต.....	67
ภาคผนวก ค จุดประสงค์ของบทเรียน.....	69
ภาคผนวก ง แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม.....	71
ภาคผนวก จ แบบประเมินสื่อด้านเนื้อหา.....	85
ภาคผนวก ฉ แบบประเมินสื่อด้านการผลิต.....	88

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ฉ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	
เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส.....	114
ภาคผนวก ชู แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียนและหลังเรียน.....	126
ประวัติผู้เขียน.....	136



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	โครงการสอนวิชาหลักการจัดการ รหัสวิชา 05-310-10.....8
3.1	แสดงเกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็น.....33
4.1	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน.....40
4.2	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคุณภาพด้านสื่อของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านสื่อ จำนวน 3 คน.....42
4.3	แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน.....44
4.4	แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน.....45
ช.1	แสดงค่าดัชนีความยากของแบบทดสอบ (p) ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (p.q) และดัชนีความสอดคล้องของ แบบทดสอบ (IOC).....92
ช.2	แสดงคะแนนในการหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E1/E2).....97
ช.3	แสดงคะแนนที่ใช้ในการคำนวณหาความแปรปรวน.....99
ช.1	แสดงระดับความต้องการใช้สิ่งของและวิธีการจัดเก็บ.....102
ช.2	แสดงวิธีการเก็บสิ่งของที่ต้องการใช้ตามระดับความต้องการ.....103

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 การแสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาหลักการจัดการ.....	30
3.2 แผนผังแสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ.....	32
ช.1 แสดงแนวคิดของกิจกรรม 5 ส.....	101
ช.2 วิธีการสะสาง.....	102
ช.3 แสดงขั้นตอนของการพิจารณาของที่ จะสะสาง.....	104
ช.4 การส่งเสริมการจัดสะดวก.....	106
ช.5 แสดงขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อความสะดวก.....	108
ช.6 แสดงขั้นตอนการทำความสะอาด.....	110



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ขณะนี้ การศึกษากำลังมาถึงจุดเปลี่ยน โดยมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยแก้ปัญหาและพัฒนากระบวนการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพมากขึ้น สาเหตุหนึ่งของจุดเปลี่ยนในระบบการศึกษาของประเทศไทย คือข้อจำกัดของตัวบุคลากร อุปกรณ์ รวมทั้งสื่อการศึกษา เพื่อให้การศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการปลูกฝังรักการเรียนรู้ เพิ่มพูนการศึกษา รักษาคุณธรรม มุ่งมั่นจริยธรรม เปลี่ยนพฤติกรรมมุ่งสู่ความดีงาม ร่วมสร้างและพัฒนาประเทศให้ดีขึ้นแล้วนั้น หนังสือเรียนที่นำมาใช้ในการศึกษาหาความรู้รวมทั้งสื่อการเรียนการสอนต่างๆ ก็ต้องมีแรงดึงดูด ความสนใจของผู้เรียนเพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียน ในการปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้สึกว่าได้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงต้องให้มีการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เป็นการส่งเสริมให้เกิดทักษะด้านสมองและปัญญา ผู้เรียนสามารถจำได้ กิดได้ และทำเป็น การนำสื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้กับผู้เรียนต้องมีการเตรียมความพร้อมทั้งหลักการสอน และวิธีการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน ผู้สอน ซึ่งต้องมีการชี้แนะถึงจุดประสงค์ของการนำสื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ อย่างถูกต้อง

ปัจจุบันการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษามีการขยายตัวออกไปอย่างกว้างขวางโดยไม่จำกัดพื้นฐาน ซึ่งมุ่งเน้นให้ทุกคนได้เรียนรู้กันอย่างทั่วถึง เป็นการส่งเสริมคุณภาพชีวิตอย่างมีกระบวนการ โดยเน้นการถ่ายทอดที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยเฉพาะมุ่งเน้นไปที่ตัวบุคคลเพื่อให้สังคมอยู่ได้ด้วยความเข้าใจอันดีและมีความสุข และสามารถหาความรู้ได้ทุกที่ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนของประเทศไทยหรือของโลกนี้ โดยไม่จำเป็นต้องไปศึกษาหาความรู้เฉพาะที่โรงเรียนเท่านั้น

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้ทุกคนเกิดการเรียนรู้ที่ง่ายและสะดวกสบายยิ่งขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องไปศึกษาหาความรู้เฉพาะในสถาบันการศึกษาเท่านั้น เป็นการประหยัดเวลา ค่าใช้จ่าย บุคลากร และอุปกรณ์อื่นๆ เป็นต้น

ดังนั้น การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการศึกษา หากผู้เรียนมีเพียงเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตใช้ได้เท่านั้น ผู้เรียนก็สามารถทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองที่บ้านและทุกที่ ที่สามารถติดตั้งคอมพิวเตอร์ได้

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2544 โดยมีอาจารย์อรุณ คณะพล เป็นผู้ก่อตั้ง ได้เปิดดำเนินการโดยจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาการบัญชี การขาย (รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่า) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.(ม.6)) สาขาวิชาการบัญชี คอมพิวเตอร์ธุรกิจ (รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6) เริ่มให้ความสนใจต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในโรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช และสนับสนุนให้มีการเรียนการสอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยส่งเสริมให้มีการพัฒนาการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้กับผู้สอน เพื่อให้เกิดความรู้ที่ถูกต้องและเหมาะสมในการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียน และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งบทเรียนเรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส เป็นบทเรียนหนึ่งในรายวิชา (05-310-101) หลักการจัดการ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 (ปวส.1) หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ซึ่งต้องศึกษาในภาคเรียนที่ 1 สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาเรื่อง 5 ส รวมทั้งสามารถที่จะนำไปประยุกต์และใช้ประโยชน์ได้จริง

ทั้งนี้ จากการนำบทเรียนเรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส มาสร้างเป็นสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นยังนำมาซึ่งประโยชน์ทั้งทางตรง และทางอ้อมกับโรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) กล่าวคือ ทั้งครู อาจารย์ บุคลากร และนักเรียนสามารถเข้ามาศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคและกระบวนการดำเนินงานของ 5 ส ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ซึ่งการศึกษาขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้สนใจเอง หากทุกคนที่ได้กล่าวถึงในตอนต้นได้เข้าศึกษาและเกิดความเข้าใจแล้วโรงเรียนก็จะสามารถสร้างกิจกรรมที่จะส่งเสริมให้เกิด 5 ส ได้ง่ายขึ้น โดยที่ทุกฝ่ายเมื่อทราบประโยชน์แห่งการจัดทำ 5 ส แล้ว การประสานความร่วมมือและการกระตุ้นจิตใต้สำนึกจะทำให้โรงเรียนเกิดมาตรฐานในการบริหารจัดการอันเป็นการส่งผลถึงคุณภาพแห่งการศึกษาต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส รายวิชา (05-310-101) หลักการจัดการ สาขาวิชาการบัญชี หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545

### 1.3 สมมุติฐานของการวิจัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80 : 80

### 1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเนื้อหาพระราชบัญญัติ (05-310-101) หลักการจัดการ เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยยึดขั้นตอนการออกแบบบทเรียน CAI ที่ดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอน Robert gagne' ซึ่งมีกระบวนการ 9 ขั้นตอน (กมลพรรณ ทองพล. 2540 : 35-42) คือ

1. ได้รับความสนใจ (Gain Attention) เพื่อกระตุ้นและจูงใจผู้เรียนให้เกิดความสนใจเรียน
2. การบอกรวัตถุประสงค์ (Specify Objectives) ในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผู้เรียนได้รู้ล่วงหน้า
3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate prior knowledge) เป็นการใช่วิธีการประเมินความรู้เดิมของผู้เรียนในรูปแบบต่าง ๆ ก็ได้ เช่น พุดคุย ซักถาม แบบทดสอบ เป็นต้น
4. การเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) การเสนอเนื้อหาของการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์
5. ชี้แนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และประสบการณ์เดิมรวมกันเป็นความรู้ใหม่
6. กระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Response) เพื่อให้ผู้เรียนได้ร่วมทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการเรียนการสอน
7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide feedback) เป็นการได้รับความสนใจแก่ผู้เรียน
8. ทดสอบความรู้ (Assess Performance) เป็นการประเมินการเรียนของผู้เรียนการจำแนกและการนำไปใช้ (Promote Retention and Transfer) เป็นการสรุปเฉพาะ

## 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

### 1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ที่เรียนรายวิชา (05-310-101) หลักการจัดการ เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 65 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ที่เรียนรายวิชา (05-310-101) หลักการจัดการ เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 30 คน

### 1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

คือ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 1.5.3 เนื้อหาวิชา

เป็นเนื้อหาวิชาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส รายวิชา ( 05-310-101) หลักการจัดการ สาขาวิชาการบัญชี สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช

## 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริการงานแบบ 5 ส ที่ใช้ในงานวิจัย หมายถึง บทเรียนโปรแกรมสำเร็จรูปที่เสนอเนื้อหาความรู้ในส่วนย่อยของวิชา (05-310-101) หลักการจัดการ ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาได้ตามลำดับที่จัดไว้โดยจะมีการเสริมแรงไว้ให้ตลอดเวลา หากผู้เรียนเข้ามาถึงแบบทดสอบแล้วได้ตอบคำถามถูกจะผ่านไปยังข้อต่อไปได้ แต่ถ้าทำผิดผู้เรียนสามารถกลับไปทบทวนเนื้อหาได้ตามที่โปรแกรมแจ้งไว้ให้ แล้วจึงจะผ่านไปข้อต่อไปได้

1.6.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง การทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยนำผลทางการเรียนระหว่างเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน ที่เรียนรายวิชา (05-310-101) หลักการจัดการ สาขาวิชาการบัญชี เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช จากเนื้อหาภายในบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80:80

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการบัญชี โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างการเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการบัญชี โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลังจากการเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์

1.6.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ หลังจากที่ได้ ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาจากรายวิชาหลักการจัดการ สาขาวิชาการบัญชี เรื่องเทคนิคการบริหารงาน แบบ 5 ส จากบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.6.4 นักศึกษา หมายถึง ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการ การบัญชี โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช

1.6.5 อินเทอร์เน็ต หมายถึง ระบบเครือข่ายที่มีการเชื่อมโยงกันทั่วโลกเพื่อรับ – ส่ง ข้อมูลและข่าวสาร โดยใช้โปรโตคอลผ่านทางโทรศัพท์และโมเด็ม เพื่อให้คอมพิวเตอร์ชนิด ต่าง ๆ สามารถใช้เครือข่ายและแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันได้

1.6.6 แบบประเมิน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส แบ่งเป็น 2 ด้าน คือ

1. แบบประเมินด้านเนื้อหา
2. แบบประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

1.6.7 แบบทดสอบ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้ที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส โดยมีมุ่งประเมินผลทางความรู้ของผู้เรียน ทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

## บทที่ 2

# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในวิชา(05-310-101)หลักการจัดการ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาการบัญชี หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (ปรับปรุง พุทธศักราช 2543) โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี.) จังหวัดนครศรีธรรมราช ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาและสาระสำคัญไว้ดังนี้

- 2.1 หลักสูตรวิชาหลักการจัดการ รหัสวิชา 05-310-101
- 2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2.3 การศึกษาทางไกล
- 2.4 คอมพิวเตอร์
- 2.5 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับ โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี.) จังหวัดนครศรีธรรมราช
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 หลักสูตรวิชาหลักการจัดการ รหัสวิชา 05-310-101

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.1) หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (ปรับปรุง พุทธศักราช 2543) รายวิชาหลักการจัดการ (05-310-101) สาขาวิชาการบัญชี โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี.) จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้กำหนดให้ แบ่งการเรียนการสอนเป็น 54 คาบ ตลอดภาคการเรียน 18 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ ปฏิบัติ – คาบ/สัปดาห์ จำนวน 3 หน่วยกิต

#### 2.1.1 จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สามารถประยุกต์และใช้ประโยชน์จากระบบเครือข่ายได้

#### 2.1.2 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาถึงลักษณะทั่วไปของการประกอบธุรกิจ แนวความคิดและวิวัฒนาการทางการจัดการปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการรวมทั้งหน้าที่ของผู้บริหารด้านต่างๆ คือ การวางแผน การจัดองค์การ การจัดคนเข้าทำงาน การสั่งการ การประสานงาน และการควบคุม โดยศึกษาแต่ละหน้าที่และมุ่งถึงความสำคัญ กับผลกระทบขององค์ประกอบทางด้านบุคคลที่มีต่อองค์การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3 การแบ่งหน่วยการเรียนการสอน

การแบ่งหน่วยการเรียนการสอน สามารถแบ่งได้ดังนี้

หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้น และลักษณะทั่วไปขององค์การ

- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับองค์การ
- แนวความคิดพื้นฐานด้านการจัดการ
- ศาสตร์และทฤษฎีการจัดการ

หน่วยที่ 2 หลักและทฤษฎีของผู้บริหาร

- การวางแผน
- การจัดองค์การ
- การจัดบุคคลเข้าทำงาน
- การนำ
- การจูงใจ
- การติดต่อสื่อสาร
- การควบคุม

หน่วยที่ 3 การพัฒนาองค์การ

- แนวคิดและเทคนิคการบริหารงานในปัจจุบัน
- เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส

จากการแบ่งหน่วยการเรียนทั้ง 3 หน่วย ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ได้นำเนื้อหาแต่ละหน่วยมาแบ่งออกเป็นโครงการสอนแต่ละสัปดาห์ได้ทั้งหมด 18 สัปดาห์ โดยแบ่งเป็นการเรียนการสอน 16 สัปดาห์ และ การทดสอบกลางภาค/ปลายภาค 2 สัปดาห์

ตารางที่ 2.1 โครงการสอนวิชาหลักการจัดการ (05-310-101)

สัปดาห์	รายการสอน	จำนวนคาบ
1	<p>ความรู้เบื้องต้นและลักษณะทั่วไปขององค์การ</p> <p>1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับองค์การ</p> <p>1.1.1 ความหมายและสาเหตุของการเกิดองค์การ</p> <p>1.1.2 ประเภทขององค์การ</p> <p>1.1.3 วัตถุประสงค์ขององค์การ</p>	1-3
2	<p>1.2 แนวความคิดพื้นฐานด้านการจัดการ</p> <p>1.2.1 ความหมายของการจัดการ (Management) และการบริหาร (Administration)</p> <p>1.2.2 ศาสตร์และศิลป์ของการจัดการ การจัดการเป็นศาสตร์หรือศิลป์ และหน้าที่ด้านการจัดการ</p> <p>1.2.3 ทักษะด้านการจัดการและทรัพยากรทางการบริหาร</p>	4-6
3	<p>1.3 ศาสตร์และทฤษฎีการจัดการ</p> <p>1.3.1 วิวัฒนาการของการจัดการและทฤษฎีการจัดการที่สำคัญ</p> <p>1.3.2 กลุ่มทฤษฎีการจัดการแบบคลาสสิก หรือแบบดั้งเดิม</p>	7-9
4	<p>1.3.3 กลุ่มทฤษฎีการจัดการเชิงพฤติกรรม</p> <p>1.3.4 กลุ่มทฤษฎีการจัดการเชิงปริมาณ</p> <p>1.3.5 การจัดการปัจจุบัน</p>	10-12
5	<p>1.4 การวางแผน (Planning)</p> <p>1.4.1 ความหมายของการวางแผน</p> <p>1.4.2 ลักษณะสำคัญของการวางแผน</p> <p>1.4.3 ประโยชน์ของการวางแผน</p> <p>1.4.4 ข้อจำกัดของการวางแผน</p> <p>1.4.5 ประเภทของการวางแผน</p> <p>1.4.6 การวางแผนเชิงกลยุทธ์</p> <p>1.4.7 การวางแผนปฏิบัติการ</p>	12-15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

สัปดาห์	รายการสอน	จำนวนคาบ
6	1.4.8 องค์ประกอบของแผน 1.4.9 ข้อมูลเบื้องต้นที่จำเป็นสำหรับการวางแผน 1.4.10 ลักษณะของแผนที่ดี 1.4.11 ขั้นตอนในการวางแผน 1.4.12 กลยุทธ์ในการวางแผนทางธุรกิจ	16-18
7	1.5 การจัดองค์การ (Organizing) 1.5.1 ความหมายขององค์การ 1.5.2 ประโยชน์ของการจัดการ 1.5.3 หลักการเบื้องต้นของการจัดองค์การ	19-21
8	1.5.4 หลักการจัดองค์การ 1.5.5 กระบวนการจัดองค์การ 1.5.6 การจัดการองค์การทางธุรกิจ	22-24
9	ทดสอบกลางภาคเรียน	25-27
10	1.6 การจัดบุคคลเข้าทำงาน (Staffing) 1.6.1 ความหมายของการบริหารงานบุคคล 1.6.2 ความสำคัญของการบริหารงานบุคคล 1.6.3 วัตถุประสงค์ของการบริหารงานบุคคล 1.6.4 ระบบการบริหารงานบุคคล 1.6.5 หน้าที่ของการบริหารงานบุคคล	28-30
11-12	1.7 การนำ (Leading) 1.7.1 ความหมายของภาวะผู้นำ 1.7.2 ความสำคัญของภาวะผู้นำ 1.7.3 แบบของผู้นำ 1.7.4 ทฤษฎีแบบของผู้นำที่เป็นพื้นฐาน 1.7.5 ทฤษฎีแบบของผู้นำสองมิติ 1.7.6 ทฤษฎีแบบของผู้นำแบบตารางการบริหาร 1.7.7 ทฤษฎีแบบของผู้นำตามสถานการณ์ การเลือกใช้แบบของผู้นำให้เหมาะสม	31-33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

สัปดาห์	รายการสอน	จำนวนคาบ
	1.7.9 คุณลักษณะของความเป็นผู้นำ 1.7.10 บทบาทหน้าที่ของผู้นำ	
13	1.8 การจูงใจ (Motivation) 1.8.1 ความหมายของการจูงใจ 1.8.2 ลักษณะของการจูงใจ 1.8.3 ประเภทของการจูงใจ 1.8.4 องค์ประกอบของการจูงใจ 1.8.5 ทฤษฎีความต้องการและการจูงใจ 1.8.6 ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของ Maslow 1.8.7 ทฤษฎี ERP ของแอลเดอร์เฟอร์ 1.8.8 ทฤษฎีปัจจัย 2 ด้านของ เฮอร์เชอเบิร์ก	37-39
14	1.8.9 ทฤษฎีความต้องการของแมคคลีแลนด์ 1.8.10 ทฤษฎีความต้องการของแลงเยอร์ 1.8.11 ทฤษฎีการจูงใจ McGregor 1.8.12 ทฤษฎี Z ของ Ouchi 1.8.13 ระบบการจูงใจแบบญี่ปุ่น 1.8.14 ประโยชน์การจูงใจ 1.8.15 เทคนิคการจูงใจ 1.8.16 ลักษณะการจูงใจที่นิยมใช้ทางธุรกิจ	40-42
15	1.9 การสื่อสาร (Communication) 1.9.1 ความหมายของการสื่อสาร 1.9.2 ความสำคัญและประโยชน์ของการติดต่อสื่อสาร 1.9.3 ประเภทของการติดต่อสื่อสาร 1.9.4 กระบวนการติดต่อสื่อสาร การติดต่อสื่อสารในองค์กรที่มีประสิทธิภาพ	43-45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

สัปดาห์	รายการสอน	จำนวนคาบ
	1.9.5 ปัญหาและอุปสรรคของการติดต่อสื่อสาร ทั่วไป 1.9.6 การแก้ไขปรับปรุงการสื่อสาร 1.9.7 การติดต่อสื่อสารแบบ 7 C 's 1.9.9 ลักษณะของการติดต่อสื่อสารที่ดี	
16	1.10 การควบคุม (Controlling) 1.10.1 ความหมายของการควบคุม 1.10.2 ความสำคัญของการควบคุม 1.10.3 กระบวนการพื้นฐานในการควบคุม 1.10.4 สิ่งที่ต้องควบคุมในการบริหารงาน 1.10.5 หลักในการควบคุม	46-48
17	1.11 แนวคิดและเทคนิคการบริหารงานในปัจจุบัน 1.11.1 การบริหารงานตามวัตถุประสงค์ (MBO) 1.11.2 กลุ่มคุณภาพหรือการควบคุมคุณภาพ 1.11.3 การควบคุมคุณภาพร่วม 1.11.4 การรีอปรับระบบ 1.12 เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส 1.12.1 ความหมายของ 5 ส 1.12.2 สำคัญขั้นการปฏิบัติงานตามหลัก 5 ส 1.12.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำงานแบบ 5ส	49-51
18	สอบปลายภาคเรียน	52-54
	รวมคาบ	54

ซึ่งผู้วิจัยได้นำเนื้อหาของบทเรียนที่ 1.12 เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส มาจัดทำ  
เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน คือ

- ความหมายของ 5 ส
- สำคัญขั้นการปฏิบัติงานตามหลัก 5 ส
- ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำงานแบบ 5 ส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### จุดประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส
2. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส
3. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์กร

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักศึกษาบอกความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง
2. นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง
3. นักศึกษาสามารถบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์กรได้ถูกต้อง

## 2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### 2.2.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ทักษิณา สนวนานนท์ (2530 : 206-207) ได้กล่าวถึง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน การทบทวน การทำแบบฝึกหัด หรือการวัดผล โดยปกติจอภาพจะแสดงเรื่องราวเป็นคำอธิบาย เป็นบทเรียน หรือเป็นการแสดงรูปภาพ อาจเป็นทั้งแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ ส่วนมากจะเป็นแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบประเภทให้เลือกหรือปรนัย เมื่อทำแล้วคอมพิวเตอร์จะตรวจให้เลย โดยมีการให้คำชมเชย และกำลังใจหากทำถูกต้อง หากทำผิดอาจให้กลับไปอ่านและทำใหม่

วีระ ไทยพาณิชย์ (2527 : 10) ได้กล่าวถึง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI หมายถึง วิธีการเรียนซึ่งคอมพิวเตอร์เป็นสื่อให้เนื้อหา เรื่องราว เป็นการเรียนโดยตรงและเป็น การเรียนแบบ interactive ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์

ชิน ภู่วรรณ (2531 : 7-13) ได้กล่าวถึง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้นำเนื้อหาวิชาและลำดับวิธีการสอนมาบันทึกเก็บไว้ คอมพิวเตอร์จะช่วยนำบทเรียนที่เตรียมไว้อย่างเป็นระบบมาเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนแต่ละคน

Sippol (1981 : 77) ได้กล่าวถึง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การประยุกต์คอมพิวเตอร์ ซึ่งได้นำมาช่วยในการเรียนของนักเรียน การประยุกต์นี้เป็นการโต้ตอบระหว่างนักเรียน และ ขั้นตอนคำสั่งของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะสามารถบอกที่บกพร่องของนักเรียนได้เมื่อกระทำผิดพลาด

Splittergerber (1979 : 20) ได้กล่าวถึง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง กระบวนการสอนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการเสนอบทเรียนแบบโต้ตอบเพื่อก่อนให้เกิด

การเรียนแบบเอกัตบุคคลสำหรับผู้เรียนแต่ละคน ได้แก่ การฝึกทักษะ การสอนแบบตัวต่อตัว สถานการณ์จำลอง เกมส์และการแก้ปัญหา

สุพิทย์ กาญจนพันธุ์ (2541 : 52) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่แตกต่างกันออกไปแต่ยังให้ความหมายใกล้เคียงหรือคล้ายกันของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

- Computer Based Training (CBT)
- Computer Assisted Training (CAT)
- Computer Assisted Education (CAE)
- Computer Based Instruction (CBI)
- Computer Assisted Instruction (CAI)
- Computer Assisted Administration (CAA)
- Computer Assisted Learning (CAL)
- Computer Based Education (CBE)
- Computer Enriched Instruction (CEI)
- Computer Managed Instruction (CMI)
- Computer Stimulated Experiment (CSE)

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2531 : 1-10) ได้กล่าวถึงการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องช่วยสอนซึ่งสามารถนำคอมพิวเตอร์ไปใช้เป็นเครื่องช่วยในลักษณะต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การแก้ปัญหา (Problem Solving Applications) คอมพิวเตอร์เป็นที่นิยมมากในการนำไปใช้เพื่อช่วยแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่เรียน โดยไม่มีขีดจำกัดว่าต้องเป็นเนื้อหาใดด้าน หนึ่งโดยเฉพาะ เช่น การหาสมการควอแดติกในวิชาคณิตศาสตร์ การคำนวณวงโคจรของดาวต่างๆ ในวิชาฟิสิกส์ การแก้ปัญหากลศาสตร์ในวิชาเคมี การวิเคราะห์พฤติกรรม การออกคะแนนเสียงในวิชาสังคมศึกษาเหล่านี้เป็นต้น

2. การฝึกฝนและฝึกหัด (Drill and Practice Applications) การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องช่วยสอนในรูปฝึกหัดนี้เป็นการใช้ที่นิยมรองลงมาจากการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหา การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกฝนและฝึกหัดนี้ ใช้ได้ในวงกว้างในเนื้อหาต่างๆ ที่ศึกษา ความคิดรวบยอดเบื้องต้นและเน้นหนักด้านเนื้อหา เช่น ตารางคูณ ชื่อทางเคมี รากศัพท์ลาติน และภาษาอังกฤษ ชื่อเมืองหลวงและอื่นๆ โปรแกรมที่เขียนเพื่อฝึกฝนและฝึกหัดมีลักษณะตรงไปตรงมา มักจะประกอบด้วยบทนำ พร้อมยกตัวอย่างการใช้และตามด้วยคำถาม ซึ่งอาจเป็นคำถามที่สุ่มจากเนื้อหาบางตอนหรือทุกตอน ผู้เรียนตอบคำถามนั้น และทราบผลว่าผิด หรือถูกอย่างไร เมื่อจบโปรแกรมฝึกหัดนี้แล้ว คอมพิวเตอร์จะแสดงผลการฝึกฝนและฝึกหัดว่าเป็นอย่างไร เช่น บอกให้ผู้เรียนทราบว่าตอบคำถามถูกต้องทั้งหมดกี่ข้อ หรือตอบคำถามถูกคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของคำถามทั้งหมด เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การทบทวน (Tutorials Applications) เป็นการนำไปใช้ที่สืบเนื่องมาจากการนำไปใช้ด้านการฝึกฝนและฝึกหัด เมื่อผู้เรียนได้ทราบว่ามีผิดตรงไหนอย่างไรหรือเรียนรู้จุดอ่อนของตนในเนื้อหาวิชานั้นๆก็สามารถเรียนรู้เพิ่มเติมจากคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของตน คอมพิวเตอร์อาจสอนโดยวิธีช่วยบอกแนะ หรือสอนรายละเอียดเพิ่มเติมในแต่ละหน่วย จากนั้นคอมพิวเตอร์จะทดสอบการเรียนรู้ในหน่วยนั้นถ้าผู้เรียนแสดงว่าเรียนรู้ในหน่วยนั้นแล้ว คอมพิวเตอร์จะผ่านไปยังหน่วยต่อไป และถ้าผู้เรียนยังไม่เข้าใจคอมพิวเตอร์ก็จะสอนซ่อมเสริมหรือแนะให้ศึกษาเพิ่มเติม

4. การจำลองจากสถานการณ์จริง (Simulation Applications) โดยทั่วไปแล้วการเรียนรู้จากสถานการณ์จำลอง ด้วยคอมพิวเตอร์นั้นจะใช้เมื่อต้องการให้ผู้เรียนได้เกิดมโนทัศน์ในเรื่องนั้น และขึ้นอยู่กับเหตุผล ดังต่อไปนี้

- 1) เมื่อเวลา และ/หรือ สถานที่ และ/หรือ อุปกรณ์มีจำกัด
- 2) การปฏิบัติจริงหรือทำการทดลองอาจเกิดอันตราย
- 3) การตรวจสอบและลองปฏิบัติจะเป็นประโยชน์ก่อนการทดลองหรือปฏิบัติจริง

การใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อศึกษาสถานการณ์จำลองขึ้นอยู่กับรูปแบบ (Model) ซึ่งโดยมากแล้วจะเป็นรูปแบบทางคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นได้ หากสถานการณ์เป็นไปตามตัวแปรที่อาจมีได้

5. การสอบ (Testing Applications) การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสอบนั้น มีลักษณะคล้ายคลึงกับการฝึกฝนและฝึกหัด ต่างกันตรงที่ไม่มีการบอกให้ทราบว่ามีผิดหรือถูกอย่างไร คอมพิวเตอร์ถามคำถาม ผู้สอบตอบคำถาม คอมพิวเตอร์ตรวจและบันทึกผลการสอบ ผู้สอบทราบผลการสอบของตนในทันที ลักษณะข้อสอบอาจเป็นแบบเลือกตอบข้อถูกจากตัวเลือกตั้งแต่สองตัวเลือกขึ้นไป แบบถูกผิด หรือแบบเติมคำ เป็นต้น

### 2.2.2 ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กมลพรรณ ทองพูล (2540 : 18) การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน (Computer-Assisted Instruction) จะได้สิ่งที่เหนือกว่าการเรียนการสอนโดยทั่วไป (Traditional Instructor-Led Training) อย่างเห็นได้ชัดก็คือ

1. ลดค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการเรียน (Lower Total Cost of Training) เนื่องจากค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ของการเรียนการสอนโดยทั่วไปนั้นมาจาก เงินเดือนที่จะต้องจ่ายให้แก่ผู้สอน รวมทั้งอาจจะเป็นค่าใช้จ่ายส่วนอื่นเช่นค่าห้องเรียน เป็นต้น

2. ลดระยะเวลาในการเรียน (Decreased Learning Time) CAI จะช่วยให้ผู้ใช้ทำการโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ได้ตามที่ต้องการ โดยการละเว้นในส่วนที่ไม่ต้องการศึกษา ซึ่งช่วยประหยัดระยะเวลาในการเรียนลง จากการศึกษพบว่า ระยะเวลาในการเรียนจะลดลงประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20-80 % เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนโดยทั่วไป

3. เพิ่มความสามารถในการเรียนรู้และการจดจำ (Higher Retention Rate) เนื่องจากการเรียนทางไกลนั้นมีการรวมการใช้ มัลติมีเดีย ไม่ว่าจะเป็นเสียง รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว หรือวิดีโอ ซึ่งช่วยเพิ่มสภาพแวดล้อมที่มีความเหมือนจริงมากขึ้น

สื่อประสมที่ใช้ในการศึกษา (มาศรัตน์ ปริญญาต์. 2540 : 19) กล่าวไว้ดังนี้

1. Computer-Aided Instruction (CAI) โดยการสร้างบทเรียน หรือแบบทดสอบ ซึ่งผู้เรียนจะได้ตอบกับสื่อ เช่น การตอบคำถาม เมื่อตอบถูกโปรแกรมก็จะคิดคะแนนและแสดงออกมาทางจอ หรือมีเสียงประกอบ เช่น เสียงปรบมือเมื่อตอบถูก CAI ที่ดีควรจะสามารเก็บบันทึกการใช้งานของผู้เรียนแต่ละคนในแต่ละครั้ง คิดคะแนน และติดตามประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้

2. Computer-Based Training (CBT) การฝึกอบรมเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งของการพัฒนาบุคลากรในองค์กร ซึ่งต้องมีอยู่เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง CBT ช่วยให้พนักงานสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้ด้วยตนเอง โดยไม่จำกัดอยู่ในเรื่องของเวลาและสถานที่

3. Reference Systems สื่อประสมสามารถนำมาสร้างระบบอ้างอิงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น Encarta ของไมโครซอฟต์, Mosby' Medical Encyclopedia เป็นต้น

4. Simulation และ Virtual Environments สื่อประสมสนับสนุนการนำเสนอในลักษณะของภาพจำลอง และภาพเสมือน ได้เป็นอย่างดี สามารถนำไปประกอบการนำเสนองานด้านการออกแบบการผลิต การทดสอบอุปกรณ์ การสร้างเกม เป็นต้น

5. Edutainment (Education + Entertainment) โปรแกรมในลักษณะนี้นอกจากจะให้ความรู้แก่ผู้เรียนใช้แล้ว ยังให้ความสนุกสนานอีกด้วย ส่วนใหญ่จะเป็นโปรแกรมสำหรับการใช้แบบ Home use เช่น เกม และ Vedio CD

ปรีชา จุลชัยวรกุล (2538 : 14) ได้กล่าวถึงคุณประโยชน์ของการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ไว้ ดังนี้

1. เป็นการลดปัญหาในชั้นเรียน ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนเอง เนื่องจากผู้เรียนมีพื้นฐานการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และระดับพื้นฐานการศึกษาที่แตกต่างกัน ผู้สอนจะได้มีเวลาว่างพอที่จะแนะนำและกวดขันการเรียนของผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น

2. เป็นวิธีการสอนที่ดีกว่าหลายๆ วิธี ในการเรียนการสอนแบบปกติและจัดได้ว่าเป็นสื่อการสอนที่ดีเพราะสามารถสาธิตหรือแสดงในสิ่งที่ยุ่งยากสลับซับซ้อนได้ดีกว่าสื่อชนิดอื่นๆ

3. เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน ทำให้การสอนมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกันตลอดเวลาถึงแม้จะต่างเวลาและต่างสถานที่กันก็ตาม เป็นการเรียนการสอนแบบเอกัตบุคคลที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด ในสภาพปัจจุบันเมื่อคำนึงถึงมาตรฐานเป็นเกณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สามารถให้แรงเสริมได้อย่างรวดเร็วตรงไปตรงมา ด้วยความเที่ยงตรงตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ซึ่งผู้เรียนจะเป็นผู้รับรู้และโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ในบทเรียนนั้นๆ ด้วยความสนุกสนาน ตื่นเต้นตลอดระยะเวลาทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5. ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน ลดความจำเป็นในการใช้ผู้สอนที่ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญเฉพาะทาง ลดความจำเป็นในการเสี่ยงอันตรายในการทดลองที่จะเกิดอันตรายได้ง่าย

6. เป็นการพัฒนาโปรแกรมที่ใช้ในการเรียนการสอนการวางแผนหลักสูตร การประเมินผล การเรียนการสอน

7. ให้ความสะดวกต่อผู้เรียนให้มีสิทธิเลือกเวลาเรียนได้ตามความพร้อมและความต้องการของผู้เรียน

8. ผู้เรียนสามารถรับรู้ผลการเรียนของตัวเองได้ด้วยตนเองตลอดเวลาที่เรียนกับคอมพิวเตอร์

9. เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสเลือกเนื้อหาวิชาที่ตนเองต้องการเรียนรู้และเลือกรูปแบบโปรแกรมที่ตนเองถนัดและต้องการ

10. เป็นการเสนอบทเรียนที่มีประสิทธิภาพให้เรียนรู้ที่ละน้อย จากง่ายไปหายากและ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างจริงจังเพราะไม่สามารถเปิดไปดูคำตอบล่วงหน้าได้

11. เป็นการเสนอบทเรียนลักษณะการสอนซ่อมเสริมได้ตลอดเวลาเพราะเมื่อผู้เรียนไม่สามารถทำแบบฝึกหัดหรือข้อทดสอบได้ผ่านเกณฑ์ที่โปรแกรมกำหนดไว้ คอมพิวเตอร์ก็จะนำเสนอบทเรียนซ้ำอีก หรือเสนอบทเรียนในลักษณะอื่นที่กำหนดไว้ใน โปรแกรมจนกว่าผู้เรียนจะเรียนรู้ผ่านจุดประสงค์ในแต่ละจุดประสงค์นั้นๆ

## 2.3 การศึกษาทางไกล

Burge and Frewin (1985 : 4515) ให้ความหมายการเรียนการสอนทางไกลว่า หมายถึง กิจกรรมการเรียนที่สถาบันศึกษาได้จัดทำเพื่อให้ผู้เรียน ซึ่งไม่ได้เลือกเข้าเรียนหรือไม่สามารถจะเข้าเรียนในชั้นเรียนที่มีการสอนตามปกติได้ กิจกรรมการเรียนที่จัดให้มีนี้จะมีการผสมผสานวิธีการที่สัมพันธ์กับทรัพยากรที่กำหนดให้มีระบบการจัดส่งสื่อการสอน และมีการวางแผนการดำเนินการรูปแบบของทรัพยากรประกอบด้วย เอกสารสิ่งพิมพ์โสตทัศนูปกรณ์ สื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้เรียนอาจเลือกใช้สื่อเฉพาะตนหรือเฉพาะกลุ่มได้ ส่วนระบบการจัดส่งสื่อนั้นก็มีการใช้เทคโนโลยีนานาชนิด สำหรับระบบบริหารก็มีการจัดตั้งสถาบันการศึกษาทางไกลขึ้น เพื่อรับผิดชอบจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชวลิต บั้วรัมย์ (2540 : 12-14) ได้ให้ความหมายของการศึกษา (Education) ว่า “การศึกษา” มีความหมายมากมายแตกต่างกันไปตามยุคและสมัย ขึ้นอยู่กับสังคมและประเทศนั้นๆ ว่ามีการตีค่าและความหมายของการศึกษาไปในแนวทางใด ถ้ามองการศึกษาในแนวกว้าง จะเห็นว่าการศึกษาเข้ามามีอิทธิพลต่อชีวิตที่เราต้องศึกษาจนกว่าจะตาย โดยเข้ามามีบทบาททุกกระบวนการดำเนินชีวิตของคนตั้งแต่การเรียนรู้วัฒนธรรม ประเพณี ค่านิยม การทำงานที่มีการถ่ายทอดกันมาและอาจจะเรียนรู้ได้เองด้วย

การเปลี่ยนแปลงการศึกษาในประเทศไทยสามารถแยกได้ดังนี้

1. การปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของคน
2. การเพิ่มขีดความสามารถของประชาชน เพื่อความก้าวหน้าและความมั่นคงของ

เศรษฐกิจไทย

3. การเสริมสร้างการเรียนรู้ของชุมชน และการรวมพลังเพื่อการเรียนรู้
4. การปฏิรูปการบริหารและการจัดการการศึกษา

ซึ่งการเรียนการสอนทางไกลมีความแตกต่างจากการเรียนการสอนแบบระบบปิดคือผู้เรียนสามารถเรียนอยู่กับบ้านได้ เป็นการเรียนเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน แต่อาศัยสื่อประสม เช่น สื่อทางไปรษณีย์ รวมทั้งศูนย์บริการการศึกษาหลัก โดยมุ่งให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง แต่จะมีการใช้แรงจูงใจสูงกว่าการเรียนแบบระบบปิดมีการวางแผนการเรียนและกำหนดจุดประสงค์อย่างชัดเจน

การจัดการศึกษาทางไกลในประเทศไทย ทบวงมหาวิทยาลัยได้ให้มีการสร้างเครือข่ายสารสนเทศเชื่อมคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยและวิทยาเขตที่อยู่ในสังกัดทุกแห่งเข้าด้วยกัน โดยเครือข่ายสารสนเทศจะออกแบบเป็นเครือข่ายเอนกประสงค์ สามารถรองรับการทำงานได้ทั้ง เดต้า ภาพ เสียง และอื่นๆ พร้อมกันได้ โดยจัดให้มีเครือข่ายในโครงการดังนี้

1. การเรียนการสอนทางไกล เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนอาจารย์ผู้สอน โดยผู้เรียนและผู้สอนสามารถโต้ตอบกันได้ 2 ทางทันที ทั้งภาพและเสียงซึ่งใช้เทคโนโลยี VOS (Video Conference System) เป็นหลัก

2. อินเทอร์เน็ต (Internet) เพื่อให้นักศึกษาและอาจารย์ได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลในการศึกษา และทำวิจัย

3. ห้องสมุด (ใช้เครือข่าย Internet) เป็นโครงการพัฒนาระบบห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค

4. ระบบโทรศัพท์ โดยระบบโทรศัพท์ที่ใช้ในโครงการนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ระบบโทรศัพท์ที่จะใช้เพื่อทำงานของโครงการ (Operational Telephone System) และ ระบบโทรศัพท์ภายในมหาวิทยาลัย (PBX) Office เป็นการเชื่อมเครือข่ายระหว่างสำนักงานในระบบ LAN โดยแต่ละสำนักงานจะมี Server ของตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. EOD (Education On Demand) เป็นการสอนโดยใช้สื่อประสม (Multimedia) จะมีการบันทึกภาพการสอนจริงในห้องเรียนลงในคอมพิวเตอร์ที่เป็นวิดีโอเซิร์ฟเวอร์ และนักเรียนสามารถเรียนซ้ำได้เมื่อพลาดโอกาสหรือเรียนไม่ทัน

6. Video Conferencing System & Desktop Video Conferencing System เป็นระบบประชุมทางไกลสามารถติดต่อข้อมูลภาพ เสียงได้พร้อมกันในเวลาเดียวกันได้มากกว่าหนึ่งจุด (ทบวงมหาวิทยาลัย. 2540 : 28-29)

## 2.4 คอมพิวเตอร์

### 2.4.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ (Computer) ตามคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จะหมายถึง เครื่องคำนวณ ซึ่งอาจจะหมายถึง เครื่องคำนวณที่เป็นเครื่องไฟฟ้าหรือเครื่องที่เป็นกลไกก็สามารถจัดเป็นคอมพิวเตอร์ได้ทั้งสิ้น ส่วนความหมายของคอมพิวเตอร์จากพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ไว้ว่า “เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติทำหน้าที่เหมือนสมองกล ใช้สำหรับแก้ปัญหาต่างๆ ทั้งที่ง่ายและซับซ้อน โดยวิธีทางคณิตศาสตร์

สรุปได้ว่า ”คอมพิวเตอร์” หมายถึง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งที่มีความสามารถในการคำนวณผลในรูปแบบหนึ่งๆ ได้อย่างรวดเร็วและให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องและเชื่อถือได้

คอมพิวเตอร์ (Computer) คือ อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ (electronic device) ที่มนุษย์ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการกับข้อมูลที่เป็นตัวเลข ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์อื่น ที่ใช้แทนความหมายในสิ่งต่างๆ โดยคอมพิวเตอร์สามารถกำหนดชุดคำสั่งล่วงหน้าได้หรือโปรแกรมได้ (programmable) เป็นการทำงานได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับชุดคำสั่งที่เลือกใช้ ข้อดีของคอมพิวเตอร์ คือ ทำงานได้ถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ (ฉัตรชัย สุมาบาลย์. 2541 : 4-8)

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 222) ได้กล่าวถึงลักษณะการทำงานส่วนต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ไว้ ดังนี้

1. การรับข้อมูล (Input) เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการรับข้อมูลจากหน่วยรับข้อมูล (Input) เช่น คีย์บอร์ด หรือ เมาส์
2. การประมวลผล (Processing) เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการประมวลผลกับข้อมูล เพื่อแปลงให้อยู่ในรูปแบบอื่นที่ต้องการ
3. การแสดงผล (Output) เครื่องคอมพิวเตอร์จะให้ผลลัพธ์จากการประมวลผลออกมายังหน่วยแสดงผล (Output unit) เช่น เครื่องพิมพ์ หรือ จอภาพการเก็บข้อมูล (Storage) เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการเก็บผลลัพธ์จากการประมวลผลไว้ในหน่วยเก็บข้อมูล เพื่อสามารถนำมาใช้ได้ใหม่ในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์สามารถแบ่งออกเป็นยุคได้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ยุคแรก (ค.ศ. 1951-1958) เป็นยุคที่คอมพิวเตอร์ใช้กำลังไฟสูง มีขนาดใหญ่จึงมีปัญหาเรื่องความร้อน และใส่หลอดคาบอดย ใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์ และหลอดสุญญากาศ การทำงานใช้ภาษาเครื่อง (Machine Language) คอมพิวเตอร์เครื่องแรกของโลกที่ถูกใช้งานเชิงธุรกิจ คือ UNIVAC I ตัวอย่างของเครื่องคอมพิวเตอร์ยุคแรกได้แก่ มาร์ค วัน (MARK I), อีนิแอค (ENIAC)

2. คอมพิวเตอร์ยุคที่สอง (ค.ศ. 1959-1964) เป็นยุคที่คอมพิวเตอร์ใช้ทรานซิสเตอร์แทนหลอดสุญญากาศ มีความเร็วสูงกว่า มีความถูกต้องแม่นยำและประสิทธิภาพในการทำงานดีกว่า เครื่องมีขนาดเล็ก ใช้กำลังไฟฟ้าน้อยและราคาถูกลง ใช้วงแหวนแม่เหล็กที่สร้างขึ้นจากสาร ferromagnetic เป็นหน่วยเก็บความจำ ภาษาที่ใช้เป็นภาษาระดับสูง ซึ่งเป็นภาษาที่เขียนเป็นประโยคมนุษย์สามารถเข้าใจได้ เช่น ภาษาฟอร์แทรน ภาษาโคบอล

3. คอมพิวเตอร์ยุคที่สาม (ค.ศ. 1965-1971) เป็นการปฏิวัติอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์สำหรับคอมพิวเตอร์เพราะมีการคิดค้น วงจรรวม (Integrated Circuit) หรือ IC ซึ่งสามารถทำงานได้เท่ากับทรานซิสเตอร์หลายร้อยตัว เครื่องคอมพิวเตอร์จึงมีขนาดเล็กลง ความเร็วเพิ่มขึ้นและใช้กำลังไฟน้อย โครงสร้างของคอมพิวเตอร์มีการออกแบบที่ซับซ้อนขึ้น

4. คอมพิวเตอร์ยุคที่สี่ (ค.ศ. 1972-1980) เป็นยุคของคอมพิวเตอร์ที่ใช้วงจรรวมความจุสูงมาก ขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กลงหรือไมโครคอมพิวเตอร์เป็นแบบตั้งโต๊ะ หรือพกพาได้ ทำงานเร็วขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ใช้สื่อข้อมูลพวกเทปแม่เหล็กหรือจานแม่เหล็ก ภาษาที่ใช้เป็นภาษาใหม่ เช่น ภาษาเบสิก ภาษาปาสคาล และภาษาซี ซอฟต์แวร์มีการพัฒนามากมีโปรแกรมสำเร็จให้เลือกใช้กันมากขึ้น

5. คอมพิวเตอร์ยุคที่ห้า (ค.ศ. 1980-ปัจจุบัน) เป็นคอมพิวเตอร์ในยุคนี้ใช้เพื่อช่วยในการจัดการ การตัดสินใจ และแก้ปัญหา โดยจะมีการจัดเก็บข้อมูลไว้ เมื่อต้องการใช้งานก็สามารถเรียกข้อมูลที่เก็บไว้มาใช้ในการทำงานได้ คอมพิวเตอร์ยุคนี้เรียกว่า “ปัญญาประดิษฐ์” มีการใช้คอมพิวเตอร์ทำงานด้านกราฟิกอย่างแพร่หลายมากขึ้น ขนาดเครื่องมีแนวโน้มเล็กลงและมีความเร็วสูง เช่น โน้ตบุ๊ค การปฏิบัติการต่างๆ มีการใช้คอมพิวเตอร์แทนแรงงานมนุษย์ ซอฟต์แวร์มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นหุ่นยนต์

## 2.5 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับโรงเรียนพณิชยการ คณะพล (เค.ซี.ซี.) จังหวัดนครศรีธรรมราช

โรงเรียนพณิชยการคณะพล(เค.ซี.ซี.) จังหวัดนครศรีธรรมราช มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการเรียนการสอนให้เข้าสู่ยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยได้ส่งเสริมและพัฒนาบทเรียนต่าง ๆ ทุกรายวิชาเข้าสู่กระบวนการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ปรากฏ กฤตชฎานนท์, 2544 : 47-58) ในสมัยก่อนระบบการเรียนการสอน การฝึกอบรม การสอนงานล้วนเป็นการเรียนการสอนในลักษณะที่เน้นให้ผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (Instructor Centric) กล่าวคือเมื่อถึงเวลาเรียน ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีการนัดหมายหรือกำหนดเวลา และสถานที่คือห้องเรียน มีหลักสูตร โดยผู้สอนบรรยายหน้าห้อง มีผู้เรียนนั่งเรียนอยู่เบื้องหน้า บรรยากาศเหล่านี้ถูกเรียกว่า “บรรยากาศการเรียนการสอนแบบเดิม” และได้ถูกวิจารณ์กันอย่างกว้างขวางในปัจจุบันว่า มีผลกระทบในเชิงลบ จึงทำให้เกิดความตื่นตัวในการพัฒนาและปรับปรุงแบบการเรียนการสอนที่ต้องการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียน (Learner Center) เพราะเชื่อมั่นว่าจะสามารถพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน ได้ดีกว่าและยังช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดภาวะที่เรียกว่า “การเรียนรู้ตลอดชีวิต” รวมทั้งสร้างองค์ความรู้ (Knowledge Constructor) โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) นั้นช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความคิดหรือริเริ่ม เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากการเรียนรู้แบบเฉื่อยมาเป็นการเรียนรู้แบบแสวงหา มีทักษะในการเลือกรับข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้น โรงเรียนพณิชยการคณะพล(เค.ซี.ซี.) จังหวัดนครศรีธรรมราช จึงมีนโยบายในการนำการเรียนรู้แบบการผสมผสานโดยการนำระบบCAI เข้ามามีบทบาทและเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น คุณสมบัติของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้มีการปรับปรุงให้เหมาะสมดังนี้

1. การใช้สื่อผสม เพื่อช่วยการนำเสนอให้เห็นชัดเจน เข้าใจง่าย
2. การให้อิสระกับระยะเวลา เน้นความเป็นอิสระที่จะทำให้ผู้เรียนเข้าถึงจากที่ห่างไกลได้และไม่ขึ้นกับเวลา
3. การควบคุมกิจกรรม ผู้เรียนสามารถเข้าถึงและสามารถควบคุมกิจกรรมต่างๆ ภายใต้อาสาสนใจของผู้เรียนเอง
4. ความสะดวก เน้นการทำให้ผู้เรียนเรียนรู้จากระบบได้ง่าย โดยไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียน มีความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนการสอน
5. การใช้งานง่าย โดยเน้นการติดต่อสื่อสารการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองไม่สลับซับซ้อนเกินไป

6. การมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการเรียนการสอนที่ได้ความรู้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้รวดเร็ว ขณะเดียวกันก็จะต้องบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน

7. ต้นทุนต่ำ ต้องมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่าการจัดการเรียนการสอนแบบอื่นๆ

โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เก.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้ให้ความสำคัญของการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนี้

### 2.5.1 บทบาทที่เปลี่ยนไปของผู้เรียน

สภาพการเรียนรู้ในปัจจุบันเต็มไปด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำให้ผู้สอนสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น รวมทั้งสามารถแนะนำการใช้ทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ได้อย่างคุ้มค่า ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจและร่วมมือในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ ในลักษณะที่เป็นการเรียนรู้โดยอิสระและในขณะเดียวกันต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเทคโนโลยีมากขึ้น การติดต่อโดยตรงระหว่างผู้เรียนและผู้สอนจะลดลง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระโดยอาศัยสื่อและเครื่องมือตามความต้องการ ความชอบ ความสนใจและความสามารถของตนเอง

### 2.5.2 บทบาทที่เปลี่ยนไปของผู้สอน

การเป็นผู้สอนที่ดีต้องรู้จักปรับทัศนคติในการสอนซึ่งผู้สอนต้องเป็นผู้นำเทคโนโลยีมาใช้งาน โดยนำมาผสมผสานในหลักสูตรและวิธีการสอน ผู้สอนต้องเปลี่ยนไปเป็นผู้ควบคุม อำนวยการและแนะนำรวมทั้งการสอนงาน เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปได้ด้วยดี และมีประสิทธิภาพมากที่สุด ผู้สอนไม่สามารถพัฒนาสื่อการเรียนการสอนได้ด้วยลำพังคนเดียว จึงต้องมีทีมงานในการสร้างสื่อการเรียนการสอนเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งบุคลากรกลุ่มนี้ประกอบด้วย

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ รวมถึงการใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพผู้เรียน ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ดังนี้

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา คือ ผู้ที่มีความรู้ด้านเนื้อหาของบทเรียนตลอดจนหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ทำหน้าที่รับผิดชอบในการกำหนดเป้าหมายและทิศทางของหลักสูตร

ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน คือ ผู้ที่มีประสบการณ์ทางการสอนในรายวิชานั้นๆ ควรจะมีความสามารถในการจัดลำดับความสัมพันธ์และความต่อเนื่องของเนื้อหาวิชา รู้เทคนิคและวิธีการในการนำเสนอ การสร้างบทเรียนให้สอดคล้องกับเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร รวมถึงการวัดผล

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการออกแบบบทเรียน จัดรูปแบบ การแสดงผล การเลือกใช้กราฟิก หรือสื่อต่างๆ ที่จะช่วยกระตุ้น และดึงดูดความสนใจของ ผู้เรียน เช่น การออกแบบสื่อเพื่อการสอนในเรื่องเศษส่วนให้แก่เด็ก

1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ให้คำแนะนำการใช้โปรแกรม เกี่ยวกับการผลิตสื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหา ที่จะนำเสนอจากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ออกแบบสื่อที่ ออกแบบไว้แล้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมจะต้องหาวิธีการที่ในการวาดลายเส้น การใช้สีที่สวยงาม เหมาะสม การใช้ภาพเคลื่อนไหวที่สร้างความน่าสนใจและเข้าใจง่าย

2. กลุ่มผู้ออกแบบและสร้างบทเรียน เป็นผู้ทำหน้าที่ออกแบบและสร้างบทเรียน โดยตรงโดยเริ่มต้นตั้งแต่การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์กิจกรรม ให้มีความเหมาะสมกับ วัสดุ ภูมิปัญญาของผู้เรียน เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอย่างแท้จริง

3. ผู้บริหาร ทำหน้าที่จัดการและบริหารงานต่างๆ ที่เกี่ยวกับการสร้างบทเรียน จัดหาอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต่อใช้ ควบคุมคุณภาพของบทเรียน งบประมาณ ระยะเวลาที่ใช้ใน แต่ละขั้นตอนรวมทั้งการติดต่อประสานงานกับกลุ่มผู้ร่วมงานต่างๆ

### 2.5.3 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อสนับสนุนการ เรียนการสอน

ระบบการเรียนการสอนที่คืบนี้ ต้องสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ 5 ประการ ดังนี้

1. จัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอนๆ ให้มีความยาวเหมาะสมกับบุคลิกภาวะทางการรับรู้ของ ผู้เรียน (Gradual approximation) ผู้เรียนจะสามารถจัดแบ่งเวลา เนื้อหา และการเรียกดูข้อมูล เนื้อหาวิชาทีละตอนตามความต้องการของตัวเองได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว มีลักษณะการ นำเสนอเป็นตอน ตอนละสั้นๆ ที่เรียกว่า เฟรม หรือ กรอบ เรียงลำดับไปเรื่อยๆ เพื่อให้ผู้เรียน สามารถรับรู้และพัฒนาการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ

2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง (Self Learning) ควรจัดทำปุ่มควบคุม หรือรายการควบคุมการทำงานให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ได้ เช่น มีส่วนที่เป็นบท ทบทวนหรือแบบฝึกปฏิบัติ แบบทดสอบ ให้ทำเพื่อเป็นการประเมินการเรียนรู้ของตนเองได้

3. เนื่องจากผู้สอนและผู้เรียนไม่ได้ติดต่อกันโดยตรง ผู้เรียนอาจจะเกิดความรู้สึกเบื่อ หน่าย หรือสามารถละทิ้งบทเรียนไปได้ถ้าความสนใจลดลง ในการออกแบบจึงควรสร้าง บรรยากาศการเรียนที่เป็น Interactive เพื่อให้ผู้เรียน ได้มีส่วนร่วมอยู่ตลอดเวลา

4. ผู้เรียนสามารถรับทราบผลการเรียนรู้และกิจกรรมที่ทำทันทีที่งานเสร็จจากการเฉลย คำตอบ จากการประเมินผล Online ซึ่งจะมีส่วนกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความตั้งใจมากขึ้น

5. มีการชักนำผู้เรียนเข้าสู่กิจกรรมที่ถูกต้อง (leading of the prompt) ผู้เรียนสามารถทำการทดสอบก่อนและหลังเรียนเพื่อประเมินความสามารถและทักษะของตนเอง และเลือกระดับของเนื้อหา กิจกรรมที่ต้องการศึกษาเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสมกับตนเอง

6. สามารถสร้างแรงเสริมที่ดี (Positive reinforcement) ให้กับผู้เรียนด้วยการแสดงข้อความชมเชย หรือการให้รางวัลในรูปแบบต่างๆ และในทางตรงกันข้ามหากผู้เรียนทำผิดพลาด การตอบสนองในทางลบเช่น การตำหนิ การลงโทษ อาจทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย ท้อแท้ เราสามารถหลีกเลี่ยงได้ โดยอาศัยระบบการเรียนการสอนแบบ Online

#### 2.5.4 เครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน

เครื่องมือที่สามารถเลือกนำมาสนับสนุนการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และสอดคล้องกับการเรียน สามารถกล่าวได้ดังนี้

1. หนังสือหรือเอกสารในรูปแบบสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ ลักษณะการแสดงผลจะเป็นโครงสร้างตามลำดับชั้น ซึ่งมีรายชื่อหนังสือ ผู้แต่ง และเนื้อหาสรุป เมื่อคลิกเลือกรายการที่ต้องการ จะเห็นรายละเอียดแต่ละบทเรียนเป็นระดับไป สามารถเข้าไปอ่านรายละเอียดในแต่ละบทที่สนใจได้ และยังสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้เหมือนกับการเปิดหาจากสารบัญหรือดัชนี

2. แบบประเมินผลหรือ การทดสอบแบบผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่ทำการประเมินผลทำให้ผู้เรียนสามารถสำรวจตัวเองได้ตลอดเวลาทั้งก่อนและหลังเรียน และยังสามารถทราบผลได้ในทันทีอีกด้วย

3. การสร้างห้องทดลอง หรือห้องปฏิบัติการจำลองที่ผู้เรียนสามารถเข้าทำการทดลองหรือฝึกปฏิบัติการ โดยอาศัยวิธีการจำลองสถานการณ์ หรืออาจจะให้ทดลองจริงตามคำแนะนำหรือขั้นตอนที่กำหนดให้

4. การนำเสนอเนื้อหาวิชาและการบรรยายโดยอาศัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ผู้เรียนจะเรียกบทเรียนมาเพื่อศึกษาเมื่อใดก็ได้ตามความต้องการของผู้เรียน หรืออาจจะเข้ามาฟังบรรยายใหม่เพื่อทบทวนก็ได้

## 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทิพย์วรรณ รัตนวงศ์ (2542 : 115-123) ศึกษาแนวโน้มหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษา เอกชนในปี พ.ศ. 2542 พบว่าการศึกษาในอนาคตเทคโนโลยีทางการศึกษาจะเข้ามามีบทบาทมากขึ้นการเรียนการสอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในห้องเรียน

อนันท์ อุ่นผาง (2541 : 6) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา ฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนเป็นรายบุคคลกับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย โดยใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้เท่ากับ 83.33/72.00 อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด 70/70 และผลจากการทดลองพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

พจนารถ ทองคำเจริญ (2543 : 5-16) วิจัยเกี่ยวกับ สภาพความต้องการและปัญหาการใช้ อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย พบว่า อาจารย์และนักศึกษาใช้บริการค้นหาข้อมูลแบบเว็ลด์ไวด์เว็บมากที่สุด และรองลงมาคือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล การใช้เครื่องระยะไกล ตามลำดับ โดยผู้บริหารเห็นควมให้มีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอน และวางแผนระยะยาวในการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ โดยจะมีการปรับปรุงให้ความรู้และทักษะบุคลากร เพิ่มงบประมาณการติดตั้งและขยายช่องสัญญาณให้ทำงานคล่องตัวมากขึ้น

กำพล คำรงค์กุล (2540 : 32) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธพิสัยในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2 วิธี ใช้ตัวอย่างประชากร 2 กลุ่มๆ ละ 20 คน กลุ่มหนึ่งเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบอิสระ อีกกลุ่มหนึ่งจากแบบมีครูชี้แนะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวกับการศึกษาเรื่องจุด เส้นตรง และแบบทดสอบ

ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ณรงค์ คำใหม่ (2542 : 47) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนหนองแสนวิทยา อำเภอหนองแสง จังหวัดอุดรธานี ผลการศึกษาพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าประสิทธิภาพ 85.33/81.83 และค่าดัชนีประสิทธิผล .68 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และทำให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนมีความก้าวหน้าบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

รุจโรจน์ แก้วอุไร (2542 : 47) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการเสริมแรงแบบมีเสียงสัญญาณประกอบกับไม่มีเสียงสัญญาณประกอบ กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมศึกษาสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2531 จำนวน 40 คน โดยใช้สุ่มอย่างง่ายแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มๆ ละ 20 คน ให้กลุ่มที่ 1 เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

Michels, Dianne Marie, (1996 : 112) ได้ทำการวิจัยในหัวข้อเรื่อง “Two-Year Colleges and The Internet : An Investigation of The Integration Practices and Beliefs of Faculty Internet Users” เป็นการวิจัยที่สำรวจวิธีการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน และการแสวงหาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของอินเทอร์เน็ตที่ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เครือข่าย และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยู ติเห็นไปใช้ประโยชน์ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมการให้คำปรึกษาของคณาจารย์ การสำรวจใช้วิธีการส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า โดยทั่วไปคณาจารย์มีความกระตือรือร้นในการใช้อินเทอร์เน็ต และเว็ลด์ไซด์เว็บ โดยเชื่อว่าเป็นผลดีกับนักศึกษาในงานอาชีพต่อไป

Jean M. Casey (1994 : 79-81) ได้อธิบายถึงการท่องเที่ยวไปกับโลกของข้อมูลของผู้สอนกับผู้เรียน โดยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของผู้สอนที่ออกแบบโดย California State University สำหรับผู้เรียนและผู้สอน จากการศึกษาของผู้ร่วมโครงการปรากฏว่า ผู้เรียนกระตือรือร้นมากขึ้นทุกคน และหาเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ที่บ้านมากขึ้น

LaRoe R. Jogn (1995 : 70-85) แห่ง ASCUE (Association of Small Computer User in Education) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเชิงปฏิบัติ โดยศึกษากับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยมิสซูรี ชั้นปีที่ 1-3 พบว่ามีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในกิจกรรมการเรียนเพื่อช่วยในการสอน เพื่อให้การสอนของผู้สอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

Lee (1975 : 1411-A-1412-A) ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยจัดตั้งโครงการเพื่อพัฒนาความต่อเนื่องของบทเรียนที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาความรู้เบื้องต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนที่ลงทะเบียนวิชาฟิสิกส์ พบว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้ผู้เรียนแก้ปัญหาได้ดีขึ้น ด้วยวิธีการปฏิบัติช่วยทบทวนบทเรียนที่ได้เรียนในห้องไปแล้ว ทำให้เกิดความแม่นยำในการเรียนหัวข้อที่อ่อนและทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาฟิสิกส์ นอกจากนี้ยังพบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Friedman (1974 : 700-A) ได้ทำการทดลองสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องคำสั่ง RPG ตามความต้องการของผู้เรียน สำหรับนักเรียนในชั้นมัธยมปลาย ผลการทดลองพบว่ากลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเข้าใจเนื้อหาและเรียนได้เร็วกว่ากลุ่มที่สอนแบบบรรยาย

Mc Cuiston (1990 : 144-A) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบภาพคงที่และภาพเคลื่อนไหวในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย Texas A&M ผลการวิจัยพบว่า ความชอบภาพสามมิติแบบภาพเคลื่อนไหวสูงกว่าแบบภาพคงที่ และ 25% ของกลุ่มตัวอย่างชอบภาพเคลื่อนไหวเป็นอย่างมาก

Casner (1979 : 7106-A) ศึกษาทัศนคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับ 8 ที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการเรียนแบบปกติ ทำการทดลองกับโรงเรียน 2 แห่ง โดยให้โรงเรียนแห่งหนึ่งเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอีกโรงเรียนหนึ่งเรียนจากการสอนปกติ

ผลปรากฏว่า นักเรียนทั้งสองโรงเรียนมีทัศนคติไม่แตกต่างกันระหว่างการใช้หรือไม่ใช้คอมพิวเตอร์แต่จากแบบสอบถาม 5 ใน 20 ราย พบว่านักเรียนชายที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนมากกว่านักเรียนชายที่เรียนจากการสอนแบบปกติ และเมื่อให้ทำหรือแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์นักเรียนชายใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีความอยากทำมากกว่าและเห็นว่าปัญหาคณิตศาสตร์สนุก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management) เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการบัญชี หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (ปรับปรุง พุทธศักราช 2543) โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี.) จังหวัดนครศรีธรรมราช ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการบัญชี หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (ปรับปรุง พุทธศักราช 2543) โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี.) จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ลงทะเบียนรายวิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management) ทั้งหมด 65 คน

##### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการบัญชี หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (ปรับปรุง พุทธศักราช 2543) โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี.) จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ลงทะเบียนรายวิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management) โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลากจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

## 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 3.2.1 เครื่องมือในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management) เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการบัญชี หลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (ปรับปรุง พุทธศักราช 2543) โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี.) จังหวัดนครศรีธรรมราช ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีทั้งหมด 3 ชนิด คือ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management) เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้เป็นแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้รายวิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management) เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส
3. แบบประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหา และด้านการผลิตสื่อ

### 3.2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management) เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส มีดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีและหลักการบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. วิเคราะห์หลักสูตร และกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
3. เขียน Lesson Flowchart และออกแบบส่วนแสดงผล
4. สร้างตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
5. นำตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไปให้อาจารย์ที่

ปรึกษาตรวจสอบ

6. ถ้าผลการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาไม่ผ่าน ต้องนำตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปแก้ไข แล้วกลับไปขั้นตอนที่ 5 อีกครั้ง

7. สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

8. นำตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปให้อาจารย์ที่

ปรึกษาตรวจสอบ

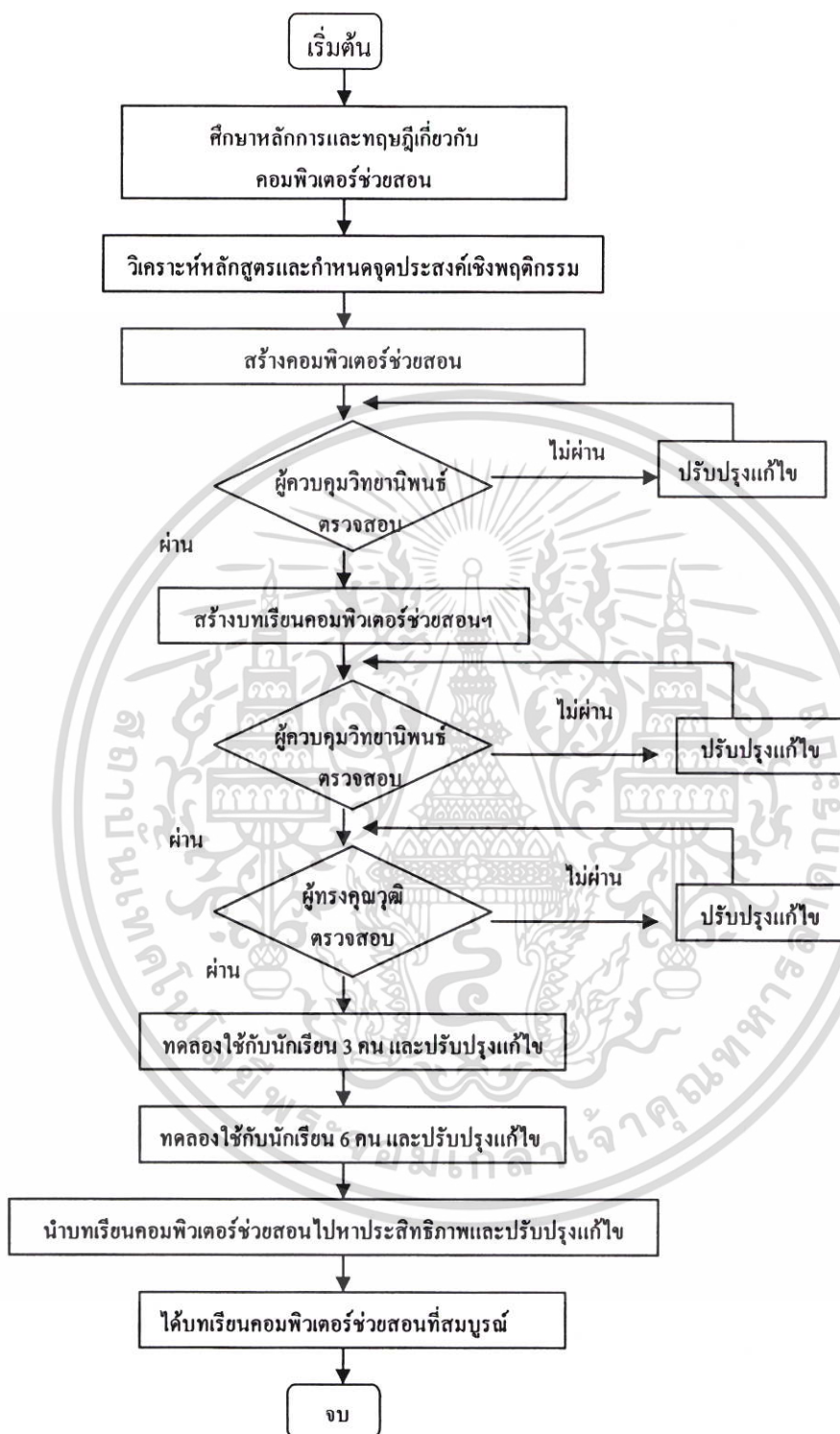
9. ถ้าผลการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาไม่ผ่าน ต้องนำตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปแก้ไข แล้วกลับไปขั้นตอนที่ 8 อีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อตรวจสอบ
11. ถ้าผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไม่ผ่าน ต้องนำตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปแก้ไข กลับไปขั้นตอนที่ 10 อีกครั้ง
12. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน
13. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นกลับมาปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดอีกครั้ง
14. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน
15. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สมบูรณ์ สามารถนำไปใช้งานได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**รูปที่ 3.1** การแสดงขั้นตอนการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
รายวิชา05-310-101 หลักการจัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้หาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุม วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้ โดยแบ่งเป็นแบบทดสอบระหว่างเรียนจำนวน 40 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 40 ข้อ

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ มีดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตร โดยศึกษาจุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา และเนื้อหาแบ่งเป็น หัวข้อย่อยตามความสำคัญของเนื้อหาและกำหนดวัตถุประสงค์

2. สร้างแบบทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 80 ข้อและแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 80 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นนำมาหาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

3. นำแบบทดสอบให้อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ที่ตั้งไว้โดยใช้หลักเกณฑ์ ดังนี้

คะแนน 1 สำหรับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์

คะแนน 0 สำหรับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์

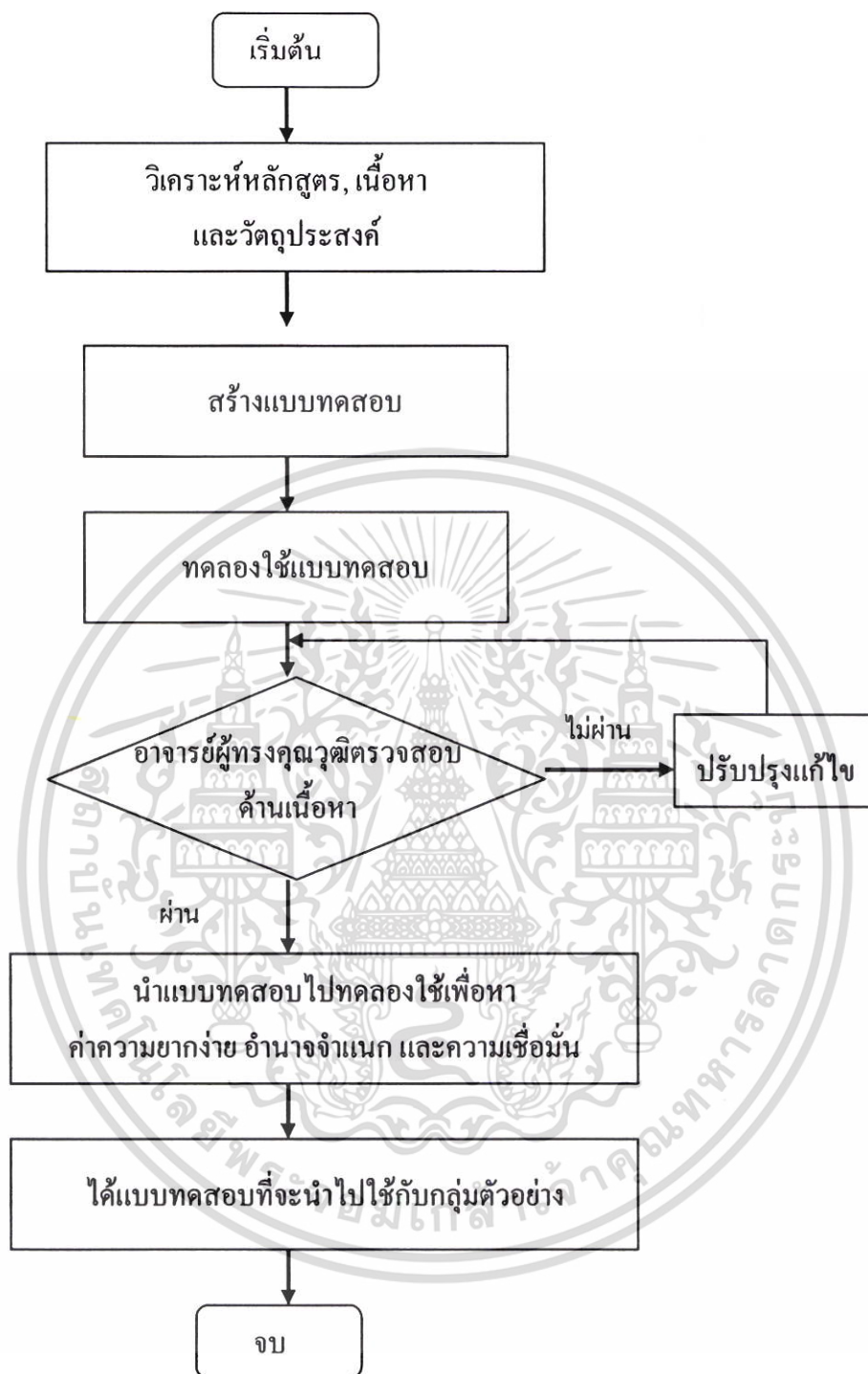
คะแนน -1 สำหรับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์

แล้วบันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน โดยวิเคราะห์ผลของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงจะเป็นข้อสอบที่ใช้ได้

4. ถ้าผลการตรวจสอบจากอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญไม่ผ่าน ต้องนำแบบทดสอบไปแก้ไขแล้ว กลับไปขั้นตอนที่ 3 อีกครั้ง แล้วจึงคัดเลือกข้อที่ใช้ได้ จำนวน 40 ข้อ

5. นำแบบทดสอบที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไข ไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการบัญชี รายวิชา 05-310-101 หลักการจัดการ (Principles of Management) เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ที่เคยเรียนมาแล้ว จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีความ ยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

6. หลังจากการวิเคราะห์แล้วนำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง เพื่อนำไปใช้กับ กลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 3.2 แผนผังแสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบรายวิชา 05-310-101 หลักการจัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.4 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยแบ่งแบบประเมินออกเป็น 2 แบบ คือ แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และแบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินสื่อการสอนทั้ง 2 แบบตามขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดหัวข้อที่จะประเมิน เลือกออกแบบการประเมินสื่อ ทั้งด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิตสื่อ ได้แบ่งเรื่องที่จะประเมินออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ
2. ด้านภาพและตัวอักษร
3. ด้านแบบทดสอบ

แบบประเมินจะมีลักษณะแบ่งมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์การให้ความหมายดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับ ดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับ ดี

ระดับ 3 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับ ปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับ พอใช้

ระดับ 1 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

โดยมีเกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินสื่อมาคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยเพื่อทำการประเมิน ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็น

เกณฑ์ (X)	ระดับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4.50 - 5.00	คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก
3.50 - 4.49	คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ ดี
2.50 - 3.49	คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ ปานกลาง
1.50 - 2.49	คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ พอใช้
1.00 - 1.49	คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

ในการประเมินนั้นจะต้องได้เกณฑ์ (X) ตั้งแต่ 3.50 ทุกรายการขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ

2. นำแบบประเมินสื่อการสอนทั้ง 2 แบบ ให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

3. ได้แบบประเมินสื่อการสอนที่ปรับปรุงแล้ว เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ یشแสดงความคิดเห็นเพื่อการประเมินสื่อการสอน

### 3.3 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการติดต่อกานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลการวิจัยไปยังผู้อำนวยการ โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช

2. นำหนังสือเรื่องขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไปติดต่อกับผู้อำนวยการ โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูลการวิจัย

3. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไปทดลองใช้กับนักศึกษา สาขาวิชาการบัญชี ระดับประกาศนียบัตร ชั้นปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ซึ่งเป็นนักศึกษาที่ยังไม่เคยเรียนรายวิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management) เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 โดยทำการทดลองดังนี้

- การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปทดลองใช้ กับนักศึกษาจำนวน 3 คน ที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 1 คนใช้เวลาประมาณ 2 คาบเรียน (คัดเลือกโดยดูจากผลการเรียนในภาคเรียนที่ 1) โดยอธิบายการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างละเอียดก่อนเรียน และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้น และจะมีแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้ เพื่อนำผลการทดลองมาหาค่าประสิทธิภาพ และนำไปทำการปรับปรุงแก้ไข

- การทดลองแบบกลุ่มย่อย นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่แก้ไขแล้วไปทดลองกับนักศึกษาจำนวน 6 คน ที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 2 คน (คัดเลือกโดยดูจากผลการเรียนในภาคเรียนที่ 1) โดยอธิบายการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างละเอียดก่อนเรียน และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้น จะมีแบบสอบถาม

ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อนำผลการทดลองมาหาค่าประสิทธิภาพ และนำไปปรับปรุงแก้ไข

- การทดลองภาคสนาม นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยวิธีการทดลองเช่นเดียวกันกับ 2 ขั้นที่ผ่านมา แล้วนำผลการทดลองมาหาค่าประสิทธิภาพ

4. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียน 1 คน ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

5. นำผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

### 3.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบทฤษฎี กับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2538 : 88-90)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบทฤษฎี กับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

$\sum R$  = ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา

$N$  = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. หาความยากและค่าอำนาจจำแนก (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 210-211)

หาความยากง่าย

สูตร ความยากง่าย  $P = \frac{R}{N}$

เมื่อ  $P$  = ค่าความยากง่ายของคำถามแต่ละข้อ

$R$  = จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ

$N$  = จำนวนผู้ทำข้อนั้นทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของค่า P มีความหมาย ดังนี้

0.80 – 1.00	เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก
0.60 – 0.79	เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย (ใช้ได้)
0.40 – 0.59	เป็นข้อสอบที่ยากง่ายพอเหมาะ (ดี)
0.20 – 0.39	เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก (ใช้ได้)
0.00 – 0.19	เป็นข้อสอบที่ยากมาก

หาอำนาจการจำแนก

สูตร อำนาจจำแนก 
$$r = \frac{R_u - R_l}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ

$r$	=	ค่าอำนาจจำแนก
$R_u$	=	จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มเก่ง
$R_l$	=	จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มอ่อน
$N$	=	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ขอบเขตของค่า r มีความหมาย ดังนี้

0.40 ขึ้นไป	อำนาจจำแนกสูง	คุณภาพดีมาก
0.30 – 0.39	อำนาจจำแนกปานกลาง	คุณภาพดีพอสมควร
0.20 – 0.29	อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ	คุณภาพพอใช้ได้
0.00 – 0.19	อำนาจจำแนกต่ำ	คุณภาพใช้ไม่ได้

3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson)

สูตร 
$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

เมื่อ

$r_{11}$	=	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
$n$	=	จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ
$p$	=	สัดส่วนของผู้เรียนที่ตอบถูก
$q$	=	สัดส่วนของผู้เรียนที่ตอบผิด
$S^2$	=	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้สูตร (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ 2534 : 491)

สูตร หาประสิทธิภาพของบทเรียน

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100 \quad (\text{หรือ} \quad \bar{X} \times 100)$$

$$E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100 \quad (\text{หรือ} \quad \bar{F} \times 100)$$

เมื่อ	$E_1$	=	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหน่วยย่อยที่คิดว่าเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนในหน่วยย่อย
	$E_2$	=	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมดที่คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบรวมหลังเรียนจบหน่วย
	$\sum X$	=	คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนในหน่วยย่อย
	$\sum F$	=	คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบรวมหลังเรียน
	$A$	=	คะแนนเต็มของแบบทดสอบในหน่วยย่อย
	$B$	=	คะแนนเต็มของแบบทดสอบรวมหลังเรียน
	$N$	=	จำนวนผู้เรียน

5. การประเมินสื่อของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สูตร การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (กานดา พูนลาภทวี, 2530 : 44)

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{n}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	=	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
	$\sum fX$	=	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
	$n$	=	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตในการแปลผลของค่าเฉลี่ยเลขคณิต มีดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533: 138)

คะแนน 1.00 – 1.49	หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสื่ออยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง
คะแนน 1.50 – 2.49	หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสื่ออยู่ในระดับพอใช้
คะแนน 2.50 – 3.49	หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสื่ออยู่ในระดับปานกลาง
คะแนน 3.50 – 4.49	หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสื่ออยู่ในระดับดี
คะแนน 4.50 – 5.00	หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสื่ออยู่ในระดับดีมาก

สูตร การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (กานดา พูนลาภทวี. 2530 : 76)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n^2}}$$

เมื่อ	$S.D.$	=	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X$	=	ผลรวมของคะแนน
	$\sum X^2$	=	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	$n$	=	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาหลักการจัดการ (05-310-101) เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการบัญชีหลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความรู้พื้นฐาน 5 ส

ตอนที่ 2 ส สะสาง

ตอนที่ 3 ส สะดวก

ตอนที่ 4 ส สะอาด

ตอนที่ 5 ส สุขลักษณะ

ตอนที่ 6 ส สร้างนิสัย

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์โดยใช้ระเบียบวิธีทางสถิติ และนำเสนอผลการวิเคราะห์เป็นลำดับ ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหา

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินสื่อการสอนด้านการผลิตสื่อ

4.3 การวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ

4.4 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

#### 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหา จากการใช้ค่าทางสถิติหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยประเมินจากคะแนนแต่ละข้อในแบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน

โดยให้  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน และให้ S แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ (ดี / ดีมาก)
<b>1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>			
- ปริมาณของเนื้อหาแต่ละบทเรียน	4.33	0.47	ดี
- การจัดลำดับในการนำเสนอ	4.33	0.47	ดี
- ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.33	0.47	ดี
- ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.33	0.47	ดี
- ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.67	0.47	ดีมาก
<b>เฉลี่ยรวมในส่วนที่ 1</b>	<b>4.40</b>	<b>0.47</b>	<b>ดี</b>
<b>2. แบบทดสอบ</b>			
- ความชัดเจนของคำสั่งแบบทดสอบท้ายบทเรียน	4.67	0.00	ดีมาก
- ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ	4.00	0.00	ดี
- ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา	5.00	0.47	ดีมาก
- ความเหมาะสมของคำถาม	4.00	0.00	ดี
- ความยากของคำถาม	5.00	0.00	ดีมาก
- ความเหมาะสมของคำตอบลวง	4.00	0.00	ดี
- ความชัดเจนของคำตอบจริง	4.00	0.00	ดี
- การรายงานผลคะแนนแต่ละข้อ	4.67	0.47	ดีมาก
- การสรุปผลคะแนนรวมท้ายแบบทดสอบ	4.00	0.00	ดี
<b>เฉลี่ยรวมในส่วนที่ 2</b>	<b>4.37</b>	<b>0.10</b>	<b>ดี</b>
<b>3. การจัดการบทเรียน</b>			
- ความน่าสนใจการนำเสนอชื่อเรื่องของบทเรียนและนำสู่บทเรียน	4.00	0.00	ดี
- ความเหมาะสมของกราฟฟิกที่ใช้	4.33	0.47	ดี
- ความน่าสนใจติดตามบทเรียน	4.33	0.00	ดี
- ความชัดเจนและเหมาะสมในการลำดับบทเรียน	4.67	0.47	ดีมาก
- ความคล่องตัวในการควบคุมบทเรียน เช่น การใช้เมาส์ การใช้ปุ่มคำสั่ง เป็นต้น	5.00	0.00	ดีมาก
<b>เฉลี่ยรวมในส่วนที่ 3</b>	<b>4.47</b>	<b>0.19</b>	<b>ดี</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ (ดี / ดีมาก)
4. คำชี้แจงหรือคำสั่งในการใช้บทเรียน			
- ความสมบูรณ์ของคำสั่งและคำชี้แจง	4.33	0.00	ดี
- ความชัดเจนในการชี้แจงการใช้งานของ บทเรียน	4.00	0.00	ดี
เฉลี่ยรวมในส่วนที่ 4	4.17	0.00	ดี
เฉลี่ยรวมทั้งฉบับ	4.38	0.20	ดี

จากตารางที่ 4.1 เมื่อนำข้อมูลจากแบบประเมินสี่ด้านเนื้อหาวิเคราะห์ สรุปโดยรวม แสดงว่าผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน มีความคิดเห็นว่าคุณภาพของเนื้อหาของบทเรียน คอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส อยู่ในระดับดี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับเท่ากับ 4.38 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.20

โดยพิจารณาตามหัวข้อที่ประเมินดังนี้

ในส่วนที่ 1 เนื้อหาและการดำเนินเรื่องมีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47

ในส่วนที่ 2 แบบทดสอบมีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับ 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.10

ในส่วนที่ 3 การจัดการบทเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19

ในส่วนที่ 4 คำชี้แจงหรือคำสั่งในการใช้บทเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับ 4.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00

#### 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินสี่การสอนด้านการผลิตสื่อ

โดยประเมินจากคะแนนแต่ละข้อในแบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านสื่อ จำนวน 3 คน โดยการใช้ค่าทางสถิติหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบน  
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านสื่อ จำนวน 3 คน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ (ดี / ดีมาก)
1. การออกแบบโปรแกรม			
- ความเหมาะสมในรูปแบบและวิธีการนำเสนอ	5.00	0.00	ดีมาก
- การจัดลำดับในการนำเสนอ	4.00	0.00	ดี
- ความชัดเจนของภาพ	4.67	0.47	ดีมาก
- ลักษณะหน้าจอที่ออกแบบ	5.00	0.00	ดีมาก
- ความน่าสนใจของการดำเนินเรื่อง	4.67	0.47	ดีมาก
- การเสริมแรงจัดได้เหมาะสม	4.33	0.47	ดี
- การดำเนินบทเรียนมีความกระชับ	4.33	0.47	ดี
- ความสวยงามและความสะดวกในการใช้งาน	5.00	0.00	ดีมาก
เฉลี่ยรวมในส่วนที่ 1	4.63	0.24	ดีมาก
2. ตัวอักษรและสี			
- ขนาดตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.33	0.47	ดี
- ลักษณะของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.33	0.47	ดี
- สีของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.33	0.47	ดี
- สีของรูปประกอบเนื้อหาที่ใช้ในการนำเสนอ	4.67	0.47	ดีมาก
- สีพื้นหลังของบทเรียน	4.67	0.47	ดีมาก
เฉลี่ยรวมในส่วนที่ 2	4.47	0.47	ดีมาก
3. ภาพ และภาษา			
- ความน่าสนใจของภาพประกอบเนื้อหา	4.33	0.47	ดี
- ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา	4.67	0.47	ดีมาก
- ขนาดของภาพประกอบบทเรียน	4.67	0.47	ดีมาก
- ภาษาที่ใช้นำสู่บทเรียน	4.33	0.47	ดี
เฉลี่ยรวมในส่วนที่ 3	4.50	0.47	ดีมาก
4. การจัดการบทเรียน			
- ความคล่องตัวและความสะดวกในการเรียกใช้งานบทเรียน	4.00	0.00	ดี
- ความชัดเจนของคำสั่งเรียกใช้งานบทเรียน	4.33	0.47	ดี
- ความน่าสนใจของคำสั่งเรียกใช้งานบทเรียน	4.67	0.47	ดีมาก
- ความน่าสนใจของหน้าจอภาพโดยรวม	5.00	0.00	ดีมาก
เฉลี่ยรวมในส่วนที่ 4	4.50	0.24	ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ (ดี / ดีมาก)
5. การบันทึกคะแนนแบบทดสอบของผู้เรียน			
- มีการบันทึกผลการตอบสนองของผู้เรียน	5.00	0.00	ดีมาก
- มีการบันทึกผลความก้าวหน้า	4.67	0.47	ดี
- ความน่าสนใจของการใช้ปุ่มคำสั่งต่างๆ	4.33	0.47	ดี
เฉลี่ยรวมในส่วนที่ 5	4.67	0.31	ดีมาก
เฉลี่ยรวมทั้งฉบับ	4.56	0.07	ดีมาก

จากตารางที่ 4.2 เมื่อนำข้อมูลจากแบบประเมินสื่อด้านการผลิตมาวิเคราะห์ สรุปโดยรวม แสดงว่าผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิต จำนวน 3 คน มีความคิดเห็นว่าคุณภาพของการผลิตบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับเท่ากับ 4.56 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.07

โดยพิจารณาตามหัวข้อที่ประเมิน ดังนี้

ในส่วนที่ 1 การออกแบบโปรแกรม มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24

ในส่วนที่ 2 ตัวอักษรและสี มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47

ในส่วนที่ 3 ภาพและภาษา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47

ในส่วนที่ 4 การจัดการบทเรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24

ในส่วนที่ 5 การบันทึกคะแนนแบบทดสอบของผู้เรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31

### 4.3 การวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบ เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปทดลองกับกลุ่มทดลอง เครื่องมือ ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการบัญชีหลักสูตร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 30 คน ที่ได้ผ่านการเรียนวิชาหลักการจัดการ (05-310-101) มาแล้ว เพื่อต้องการคัดเลือกข้อสอบเพื่อนำไปใช้ในการทดลอง โดยได้เลือกแบบทดสอบที่มีค่าดัชนีความยากง่ายระหว่าง 0.2-0.8 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป จำนวน 40 ข้อ โดยใช้สูตร KR-20 เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบในการวิจัย และผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบได้ 0.78 คำนีความยากเท่ากับ 0.29 และมีค่าอำนาจจำแนก 0.59 เหมาะที่จะนำไปใช้เป็นแบบทดสอบในการวิจัยต่อไป

#### 4.4 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยจัดให้ผู้ทดลอง 1 คนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เป็นการทดลองที่มีจุดประสงค์เพื่อตรวจหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่ามีขนาดตัวหนังสือเล็กเกินไป สีไม่ชัดเจน มีข้อความบางตอนผิดพลาด ภาพที่แสดงและคำบรรยายไม่ชัดเจน ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขเพื่อนำไปทดลองในครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการทดลองที่มีจุดประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80:80 เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน โดยจัดให้ผู้ทดลอง 1 คนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ซึ่งได้ผลการทดลอง ดังนี้

#### ตารางที่ 4.3 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน

รายการ	จำนวน ผู้เรียน	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย	ร้อยละ	เกณฑ์ ร้อยละ
คะแนนทดสอบระหว่างบทเรียน	6	40	33.50	83.75	80
คะแนนทดสอบหลังบทเรียน	6	40	32.50	81.25	80

จากตารางที่ 4.3 ผลปรากฏว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส นักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบระหว่างเรียนเฉลี่ยได้ 33.50 คะแนน จากแบบทดสอบทั้งหมด จำนวน 40 ข้อ และคะแนนเต็มทั้งหมด 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.75 และนักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยได้ 32.50 คะแนน จากแบบทดสอบทั้งหมด จำนวน 40 ข้อ และคะแนนเต็มทั้งหมด 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.25 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.75:81.25 ซึ่งสูงกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80:80 จากนั้นได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปปรับปรุงแก้ไขและนำไปทดลองภาคสนามกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการบัญชีหลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งได้ผลการทดลองดังนี้

**ตารางที่ 4.4** แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

รายการ	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	เกณฑ์ร้อยละ
คะแนนทดสอบระหว่างบทเรียน	30	40	33.37	83.42	80
คะแนนทดสอบหลังบทเรียน	30	40	33.07	82.67	80

จากตารางที่ 4.4 ผลปรากฏว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ที่สร้างขึ้นนี้นักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบระหว่างเรียนเฉลี่ยได้ 33.37 คะแนน จากแบบทดสอบทั้งหมด จำนวน 40 ข้อ และคะแนนเต็มทั้งหมด 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.42 และนักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยได้ 33.07 คะแนน จากแบบทดสอบทั้งหมด จำนวน 40 ข้อ และคะแนนเต็มทั้งหมด 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.67 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.42:82.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80:80

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาหลักการจัดการ(05-310-101)เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการบัญชีหลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช ผู้วิจัยสรุปผลได้ดังนี้

#### 5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาหลักการจัดการ (05-310-101) เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส

#### 5.2 สมมุติฐานของการวิจัย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาหลักการจัดการ (05-310-101) เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80:80

#### 5.3 ขอบเขตของการวิจัย

##### 5.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาการบัญชีหลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ชั้นปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ที่เรียนวิชาหลักการจัดการ (05-310-101) โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 65 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาการบัญชีหลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ชั้นปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ที่เรียนวิชาหลักการจัดการ (05-310-101) โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 30 คน

5.3.2 ตัวแปรที่ศึกษา คือ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3.3 เนื้อหาวิชา

เนื้อหาวิชาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาหลักการจัดการ (05-310-101) เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส เป็นเนื้อหาสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการบัญชีหลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาลัยพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยได้แบ่งเนื้อหาของบทเรียนออกเป็น 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความรู้พื้นฐาน 5 ส

ตอนที่ 2 ส สะสาง

ตอนที่ 3 ส สะดวก

ตอนที่ 4 ส สะอาด

ตอนที่ 5 ส สุขลักษณะ

ตอนที่ 6 ส สร้างนิสัย

### 5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

5.4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารแบบ 5 ส ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาทั้งหมด 6 ตอน และมีแบบทดสอบระหว่างเรียนกับแบบทดสอบหลังเรียน โดยในการเรียนแต่ละตอนจะให้นักศึกษาทำแบบทดสอบไปด้วยเมื่อเรียนจบทุกตอนแล้วจะให้ทำแบบทดสอบรวมอีกครั้งหนึ่ง

5.4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความยากตั้งแต่ 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.40-0.80 และค่าความเชื่อมั่นมีค่า .75 ขึ้นไป

5.4.3 แบบประเมินคุณภาพของสื่อสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1. แบบประเมินคุณภาพสื่อด้านเนื้อหา
2. แบบประเมินคุณภาพสื่อด้านการผลิตสื่อ

ใช้สำหรับแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง

## 5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

5.5.1 นำเนื้อหาที่วิเคราะห์หลักสูตรและจุดประสงค์เรียบร้อยแล้วให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมทำการตรวจสอบก่อนนำไปสร้างเป็นบทเรียน

5.5.2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านการผลิตประเมินบทเรียนตามแบบประเมินที่จัดทำขึ้น โดยต้องผ่านเกณฑ์การยอมรับที่ 3.5 ขึ้นไป จึงให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งก่อนนำไปทดลอง

5.5.3 นำบทเรียนที่ได้ไปทดลองกับนักศึกษา จำนวน 3 คน และ นักศึกษา จำนวน 6 คน ตามลำดับเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง

5.5.4 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส มาทดลองกับนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการบัญชีหลักสูตรสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี) จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อตามเกณฑ์ที่กำหนด 80:80

โดยกำหนดให้ผู้เรียนปฏิบัติ ดังนี้

1. ผู้เรียน จำนวน 1 คน ต่อ เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง
2. ฟังคำอธิบายและคำแนะนำการเข้าสู่บทเรียน
3. อ่านคำชี้แจงก่อนเข้าสู่เนื้อหาและแบบฝึกหัด
4. ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบฝึกหัดหลังเรียน

โดยผู้เรียนต้องทำแบบฝึกหัดให้ครบทุกข้อ เมื่อเรียนจบในแต่ละตอนให้ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน จำนวน 40 ข้อ และเมื่อเรียนจบทุกตอนแล้วให้ทำแบบฝึกหัดรวมหลังเรียนอีก จำนวน 40 ข้อ แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

## 5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ดังนี้

- 5.6.1 วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบที่ใช้เป็นเครื่องมือวิจัย 2 ส่วน คือ
  1. หาค่าดัชนีความยากและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
  2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
- 5.6.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหา
- 5.6.3 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินสื่อการสอนด้านการผลิต
- 5.6.4 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนจากคะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และคะแนนทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้เกณฑ์กำหนด 80:80
- 5.6.5 ทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

## 5.7 สรุปผลการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังกล่าว สามารถสรุปได้ดังนี้

5.7.1 คุณภาพของแบบทดสอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส เป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ดี โดยเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.23-0.77 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.40-0.80 (หมายถึง เป็นข้อสอบที่มีคุณภาพดีมาก) และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.78 (หมายถึง แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นที่เชื่อถือได้) โดยแบ่งเป็นแบบทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 40 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ

5.7.2 คุณภาพการประเมินสื่อด้านเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับดี ได้ค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับเท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.20

5.7.3 คุณภาพการประเมินสื่อการสอนด้านการผลิตสื่อ โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับดีมาก ได้ค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับเท่ากับ 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.07

5.7.4 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.42:82.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80:80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.8 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่สรุปไว้ข้างต้น สามารถอภิปรายได้ดังนี้

### 5.8.1 คุณภาพสื่อของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชาหลักการจัดการ(05-310-101)เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส แบ่งการประเมินออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา จากการประเมินคุณภาพของสื่อด้านเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ได้ผลของการประเมินคุณภาพของสื่ออยู่ในระดับดี ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับเท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.20

2. ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จากการประเมินคุณภาพของสื่อด้านเทคนิคการผลิตโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ได้ผลของการประเมินคุณภาพของสื่ออยู่ในระดับดีมาก ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับเท่ากับ 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.07

### 5.8.2 ประสิทธิภาพของบทเรียน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาหลักการจัดการ (05-310-101) เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส จากผลการวิจัยเพื่อให้บทเรียนมีประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์ตามฐาน 80:80 ผลของการวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพปรากฏว่าได้ผลสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งได้ผลของประสิทธิภาพบทเรียนเท่ากับ 83.42:82.67 โดยนำบทเรียนไปทดสอบครั้งที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยให้ผู้เรียนได้ตอบแบบสอบถามและทดลองทำแบบฝึกหัดเพื่อหาข้อบกพร่องต่างๆ ปรากฏว่ามีปัญหาด้านขนาดของตัวอักษร ขนาดของรูปภาพ และการให้สีกับตัวอักษรและรูปภาพที่อาจทำให้นักศึกษารู้สึกไม่น่าสนใจ รวมทั้งการแสดงผลของแบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียนที่มีความล่าช้า การปรับขนาดของตัวอักษรให้พอดีของตัวอักษรเล็กเกินไปทำให้ผู้เรียนรู้สึกปวดตาในการเพ่งดู ข้อความมีการตัดคำไม่พอดีหรือบางข้อความขาดหายไปทำให้ประโยคไม่สมบูรณ์ รูปภาพที่ปรากฏไม่ตรงกับข้อความที่ใช้อธิบายหรือบางภาพก็ปรากฏออกมาไม่สมบูรณ์ การแสดงผลของแบบทดสอบบางตอนไม่แสดงผลของการทดสอบ เมื่อปรับปรุงแก้ไขแล้วจึงให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบก่อนนำไปทดลองครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน เพื่อหาประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80:80 โดยผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนปรากฏว่าได้ผลของการเรียนรู้เท่ากับ 83.42:82.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80:80 เนื่องจากบทเรียนได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาอย่างมีระบบและขั้นตอน ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยให้กลุ่มตัวอย่างอ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและให้ทำแบบทดสอบลงบนเอกสารที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตรียมไว้ จำนวน 30 ชุด เหตุที่ต้องให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบลงในเอกสารเนื่องจากพบว่าหากทำแบบทดสอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะมีปัญหาของความล่าช้าซึ่งเกิดจากช่องทางเดินของสัญญาณเครือข่ายที่มีผู้เข้ามาใช้บริการกันเป็นจำนวนมากในเวลาเดียวกัน จึงทำให้การประมวลผลของข้อมูลและการส่งสัญญาณภาพของบทเรียนเกิดความล่าช้าจากการทำแบบทดสอบได้ผลของการเรียนรู้เท่ากับ 83.42:82.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80:80 การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง พื้นฐานระบบเครือข่าย การสื่อสารข้อมูล มาเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนนั้น ได้สร้างเนื้อหาของรายวิชา แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงผลสัมฤทธิ์ของตนเองในทันที เช่นเดียวกับงานวิจัยของ ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2533 : 12) กล่าวถึงการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน ที่ได้รับการพัฒนาปรับปรุงในรูปของโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือเรียกว่า Courseware ผู้เรียนจะเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์จะเสนอเนื้อหาวิชาในรูปของตัวหนังสือ ภาพกราฟิก สามารถถามคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจสอบคำตอบ และแสดงผลในรูปของข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ให้แก่ผู้เรียน การออกแบบการวิจัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนมากมักศึกษาความแตกต่างของปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ ข้อมูลย้อนกลับที่ได้จากคอมพิวเตอร์อาจสรุปได้หลายลักษณะ แต่ข้อมูลย้อนกลับควรเป็นสิ่งที่ผู้เรียนชอบ ผู้เรียนมีความต้องการสื่อนั้นหรือขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียนในการเรียนจากสื่อใดสื่อหนึ่งหรือสื่อต่าง ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่านักวิจัยต้องการอะไรจากสื่อหรือปริมาณความพยายามของผู้เรียนในการเรียนจากสื่อ และสอดคล้องกับคำกล่าวของ วาสนา ชาวหา (2525 : 4) ที่กล่าวถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนต้องพิจารณาสิ่งสำคัญ 3 ประการ คือ 1. ประสิทธิภาพในการเรียนการสอน (Efficiency) หมายความว่าเมื่อนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนแล้ว ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามที่เราได้วางจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมไว้ในแผนการสอนทุกประการ ก็จัดว่าการเรียนการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ 2. ประสิทธิภาพ (Productivity) หลังจบกระบวนการเรียนการสอนแล้ว ผู้เรียนทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ ก็ถือว่าการเรียนการสอนนั้นมีประสิทธิภาพดี 3. ประหยัด (Economy) การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนควรตระหนักถึงเรื่องการลงทุนและประหยัดเวลา ทั้งนี้ Dale (1969 : 610) ได้กล่าวไว้ว่าเทคโนโลยีจะประกอบด้วยผลรวมระหว่างการทดลองเครื่องมือและขบวนการที่เกิดจากการเรียนรู้ ทดลอง และปรับปรุงแก้ไขแล้ว จึงทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพ ดังที่ อัญชลี พงศ์พันธุ์ (2530 : 79-80) ได้วิจัยไว้ถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพในการนำไปใช้ในการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถใช้เวลาในการเรียนและการทำแบบทดสอบได้นานเท่าที่ต้องการ และสามารถนำมาใช้ได้กับผู้เรียนทุกระดับชั้นตามความเหมาะสม และสรุปไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสำหรับการเรียนและการประเมินตนเองของผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.9 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาหลักการจัดการ (05-310-101) เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาพัฒนาใช้สอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างประหยัดมาใช้ได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ ต้องได้รับการพัฒนาพร้อมกันไปหลายๆ ด้าน เริ่มตั้งแต่ การวิเคราะห์หลักสูตร การวางแผนและออกแบบบทเรียน การจัดการและการดำเนินการสร้างบทเรียน การประเมินผลบทเรียนที่สร้าง การปรับปรุงโปรแกรมและบทเรียน

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีความเหมาะสมกับระดับสติปัญญา ความสามารถ ความต้องการของผู้เรียน และต้องสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของบทเรียน จึงต้องสร้างบทเรียนให้มีเสียงและภาพเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกับเนื้อหา มีสีสันที่น่าดูและน่าสนใจ ไม่มีผลต่อความล่าช้าของสายตายผู้เรียน หรือสามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกเหมือนชมรายการทางโทรทัศน์และไม่มีความรู้สึกกดดันเพื่อให้เกิดเรียนรู้

4. สถาบันการศึกษาต้องมีความพร้อมในด้านอุปกรณ์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หากอุปกรณ์และระบบของเครือข่ายไม่คืออาจมีผลกระทบต่อระบบการส่งสัญญาณของภาพและเสียง

## 5.10 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส สามารถนำไปเป็นตัวอย่างในการสร้างและพัฒนาบทเรียนในรายวิชาอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงหรือแตกต่างกันได้ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนและทำให้การเรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อบรรลุจุดประสงค์ของบทเรียน

## บรรณานุกรม

กอบกุล สรรพกิจจำนง. 2539. **Internet for Education**. กรุงเทพฯ : สาขาวิชาเทคโนโลยีและ  
สื่อสารศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (อัครสำเนา)

กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์. 2537. การวัด การวิเคราะห์ การประเมินทางการศึกษาเบื้องต้น.  
กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.

กิดานันท์ มลิทอง. 2535. **เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัทเอ็ดสัน  
เพรสโปรดักส์ จำกัด.

กิดานันท์ มลิทอง. 2536. **เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กิดานันท์ มลิทอง. 2540. **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์  
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กมลพรรณ ทองพล. 2540. “คอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.” โครงการพัฒนา  
ระบบงานวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. บัณฑิตวิทยาลัย,  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เกษม เขมมพุดเรืองศรี. 2543. **ความรู้เรื่องอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เริ่มต้น**. [Online]. Available :  
[http://www.udomsuksa.com/knowledges/internet/index\\_internet.html](http://www.udomsuksa.com/knowledges/internet/index_internet.html).

เกษม เขมมพุดเรืองศรี. 2543. **แล้วใครเป็นคนใช้อินเทอร์เน็ต**. [Online]. Available :  
[http://www.udomsuksa.com/knowledges/internet/internet\\_users.html](http://www.udomsuksa.com/knowledges/internet/internet_users.html).

เกษม เขมมพุดเรืองศรี. 2543. **อันตรายจากอินเทอร์เน็ต**. [Online]. Available :  
[http://www.udomsuksa.com/knowledges/internet/internet\\_danger.html](http://www.udomsuksa.com/knowledges/internet/internet_danger.html).

กรรชิต มาลัยวงศ์. 2540. **ทักษะไอที**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ฉลองชัย จงประเสริฐพร และ วรณวิภา ท่าพระนา. 2542. **การพัฒนาโปรแกรมใช้งาน  
บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ฉัตรชัย กางกั้น และอรรรณพ กางกั้น. 2541. **คอมพิวเตอร์ศาสตร์**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น

ฉัตรชัย สุมาลย์. 2541. **การสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย**. กรุงเทพฯ : มิตรนรา  
การพิมพ์.

ชาญชัย พิพัฒน์สันติกุล. 2530. “สภาพของเทคโนโลยีทางการศึกษาไทย ในปี พ.ศ. 2550 ตามความ  
คาดการณของนักเทคโนโลยีการศึกษา.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชา  
โสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ช่วงโชติ พันธุเวช. 2535. “การออกแบบและการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์” เอกสารประกอบการ  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง. อัครสำเนา.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชวลิต บั้วรัมย์. 2540. “แนวโน้มด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาระบบสื่อสารทางไกลของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2550.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษามหาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2533. เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย. โอเดียนสโตร์

ญาณี ฉันทศาสตร์พงษ์. 2536. “ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการจัดกลุ่มผู้เรียนตามลักษณะบุคลิกภาพกับรูปแบบการกำหนดอัตราความก้าวหน้าในการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อการเรียนรู้”. ปรียญญาณิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ณรงค์ คำใหม่. 2542. “การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องพื้นที่สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2”. การค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ถนอมพร ดันพิพัฒน์. 2539. “เครือข่ายเพื่อการศึกษา” วารสารครูศาสตร์ 25(1) : H1

ทรงศักดิ์ บรรจงมณี. 2542. คัมภีร์ออกแบบเว็บเพจอย่างมืออาชีพ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ทพวงมหาวิทยาลัย. 2540. “รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาสำรวจ ออกแบบ และจัดทำรายละเอียดโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา”. กรุงเทพฯ : ทพวงมหาวิทยาลัย.

ทักษิณา สนวนนท์. 2530. คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

ทิพวรรณ รัตนวงศ์. 2542. “แนวโน้มหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษาเอกชนในปีพุทธศักราช 2545.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนากร อ้วนอ่อน. 2542. “การออกแบบและพัฒนาเครือข่าย UniNet”. เอกสารประกอบการสัมมนา NETDAY'99.25-26 กรกฎาคม. กรุงเทพมหานคร : สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นงนุช ภัทรนคร. 2538. สถิติการศึกษา. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

นภคล เวชสวัสดิ์. ผู้เรียบเรียง. 2538. เจาะลึกทางด่วนข้อมูล. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น

บุปผชาติ ทัพทิกรณ์. 2531. “คอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน.” คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนา

บุญชม ศรีสะอาด. 2539. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์. 25434. การพัฒนาและการใช้สื่อการเรียนการสอนระบบ. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.

บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์. 2528. “การประเมินผลการศึกษา”. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

- บุญกร จักรสมศักดิ์. 2538. “บทบาทสื่อมวลชนในอนาคตกับการสื่อสารไร้พรมแดน.”  
กรุงเทพฯธุรกิจภาคเหนือ : หน้า 1.
- ประจักษ์ สุดประเสริฐ. 2538. “เอกสารประกอบการสอนวิชาความหมายเทคโนโลยีทางการศึกษา  
ธรรมชาติของเทคโนโลยีทางการศึกษา.” กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เป็รื่อง กุมุท. 2519. การวิจัยสื่อและนวัตกรรมการสอน. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิการ
- น้ำทิพย์ วิภาวิน. 2540. “การศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบอินเทอร์เน็ต : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยหอ  
การค้าไทย.” โครงการพัฒนาระบบงานวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี  
สารสนเทศ. บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พรทิพย์ โล่ห์เลขา. 2540. World Wide Web เครื่องมือใช้ Internet สำหรับทุกคน. กรุงเทพฯ :  
อุทยานพิมพ์.
- พจนารถ ทองคำเจริญ. 2543. “สภาพความต้องการและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการ  
สอนในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต  
ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร, และกรภัทร์ สุทธิคารา. 2540. Internet & Intranc. กรุงเทพฯ :  
ส.เอเชียเพรส จำกัด.
- พิพัฒน์ หิรัญย์วิชชากร. 2542. ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ :  
ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ไพบุลย์ เกียรติโคมล และคณะ. 2542. ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน  
ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร.” กรุงเทพฯ :  
อุทยานพิมพ์ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. โครงการเครือข่าย  
สารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ทบวงมหาวิทยาลัย.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิการ. 2536. “เอกสารประกอบการสอนวิชาการเรียนทางไกล.”  
นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิการ
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิการ. 2541. “เอกสารประกอบการสอนการศึกษาทางไกล.” นนทบุรี :  
สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิการ
- ปิ่น ภู่วรรณ. 2531. การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. ไมโครคอมพิวเตอร์. (36) :  
120-129
- ราม โชติกุล. 2542. การปฏิบัติสู่โลกสื่อสารข้อมูลไร้สาย. [Online] Available :  
[http://meot.or.th/99\\_it/wireless.htm](http://meot.or.th/99_it/wireless.htm).
- ลัดดา วิวัฒน์วรศิลป์. 2540. อินทราเน็ตแนวคิดและการใช้งาน. กรุงเทพฯ : คณะเทคโนโลยี  
สารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. อัดสำเนา.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วารินทร์ รัศมีพรหม. 2532. หลักการและทฤษฎีการออกแบบสาร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วาสนา ชาวหา. 2525. เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กราฟฟิคส์อาร์ต.
- วิจิตร ศรีสอาน. 2534. “เอกสารประกอบการสอนวิชาปรัชญาและการพัฒนาการศึกษาทางไกล.” นนทบุรี. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชราช.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. 2535. ทฤษฎีสื่อเพื่อการสร้างสรรค์ศิลป์. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรีนติ้งเฮาส์.
- วิเชียร วิวิธศิริ. 2535. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2540. HTML กับการเขียนโฮมเพจ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2540. เรียนรู้ภาษาHTMLกับการเขียนโฮมเพจสำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วาสนา สุขกระสานดี. 2541. โลกของคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วลัยลักษณ์ พิริยะสุรวงศ์, ผู้เรียบเรียง. 2542. “โฉมหน้าการศึกษาไทยภายใต้ พ.ร.บ.การศึกษา.” กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- วรรณภา ฉับตรง และคณะ. 2540. “ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.” โครงการพัฒนาระบบงานวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- วรรณวิภา พงษ์วิบูลศิริ. 2539. “การศึกษากลยุทธ์การทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ตให้ประสบผลสำเร็จ.” กรุงเทพฯ : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. อัดสำเนา.
- ศรันยู สมัครรัฐกิจ. 2542. “ภัยมือโรทรมแดน”. [Online} Available : [http://www.mcot.or.th/99\\_it/dark.thm](http://www.mcot.or.th/99_it/dark.thm)
- สุนิสา เหลือสมบูรณ์. 2537. “การสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้สังกัดสถาบันอุดมศึกษาเกี่ยวกับการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.” ปรินญาณิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุพิทย์ กาญจนพันธุ์. 2541. รวมศัพท์เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- สุพิทย์ กาญจนพันธุ์. 2541. การวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. อัดสำเนา.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เสรี เพิ่มชาติ. 2530. “แนวโน้มของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีผลต่อการดำเนินการทางการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ของรัฐสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อนันท์ อุ่นผาง. 2541. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนเป็นรายบุคคลกับการเรียนเป็นกลุ่มย่อยโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อาทิตย์ จิตวัฒนผล. 2538. “การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์.” การค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. 2537. การวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- อัญชลี พงศ์พันธ์. 2530. “การสำรวจการใช้และทัศนคติของนักศึกษา ที่มีต่อการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนภาษาในแง่ของสถานภาพในปัจจุบันและการนำไปใช้ในอนาคต.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาศาสตร์ประยุกต์) ภาควิชาภาษาต่างประเทศ คณะวิทยาศาสตร์ บัณฑิตศึกษา, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- Back, John James. 1979. “An Analysis of Student Attitude Toward Computer-Assisted Instruction in Nebraska Public High Schools.” **Dissertation Abstracts International**. 40Z06X: 3006-A.
- Bates, A.W. 1988. October. **A Midway Report on the Evaluation of DT 2000**. Paper presented at the Computer Mediated Communication in Distance Education Conference. UK : Milton Keynes.
- Bevlin, M.E. 1977. **Design through Discovery**. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Borg, Walter R. and Merrigith D.Gall. 1988. **Education Research**. New York : Longman.
- Burge, E.V. and Frein, C.C. 1985. **Self-Directed in Distance Learning**. In Husen, Torstion. The International Encyclopedia of Education. New York : Pergamon Press Inc.
- Comer, E Douglas. 1997. **Computer Networks and Internets**. New Jersey : Arentice-Hall.
- Chang, Ya-Rung. 1988. “The Effect on Student Learning of Program Control versus Learner Control in Computer-Based Vocabulary Drills.” **Dissertation Abstracts International**. 49(01)34-A July.

- Dale, Edgar. 1969. **Audio-Visual Method in Teaching**. 3<sup>rd</sup> ed. New York : Dryden Press.
- Dyer, C.A. 1976. **Preparing for Computer Assisted Instruction**. 2d ed., Education Technology Publication, Inc., New Jersey.
- Erickson, Carlton W.H. 1971. **Administering Instructional Media**. New York : The McMillan Company.
- Good, Carter V. 1973. **Dictionary of Education**. 3<sup>rd</sup> ed. New York : McGraw-Hill Book Company.
- Heinich, R and Others, 1990. **Instructional Media and the New Technologies of Instruction**. 3<sup>rd</sup> ed. Singapore : Maxwell Macmillan Publishing Singapore.
- Holmber, Borge. 1989. "The Concept, Basic Character and Development Potentials of Distance Education ; Journal of Distance Education". Vol.10, No.1.
- Romisowski, Alexander and de Hass, John A.1989, October. "Computer Mediated communication for Instruction : Using E-Mail as a Seminar. Educational Technology".
- Kueppers, H. 1980. **The Basic Law of Color Theory**. New York : Barron's.
- Stolurow, R.M. and Briggs, L.J. 1979. **Principles of Instruction Design**. 2nd ed. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำสั่งคณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ 4/8 /2545

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและ

เค้าโครงวิทยานิพนธ์ ของ นายอรรถผล คณะพล

เพื่อให้การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ของ นายอรรถผล คณะพล เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพจึงแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อควบคุมและพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์
 

รศ.ดร.สุพิทย์	กาญจนพันธ์	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
ผศ.อรรถพร	ฤทธิเกิด	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม
2. คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์
 

ดร.ศิริรัตน์	เพชรแสงศรี	ประธานกรรมการ
รศ.ดร.สุพิทย์	กาญจนพันธ์	กรรมการ
ผศ.อรรถพร	ฤทธิเกิด	กรรมการ
ดร.ฉันทนา	โหมดมณี	กรรมการ
ผศ.อัจฉรา	สืบสินธุ์สกุลไชย	กรรมการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ // ธันวาคม พ.ศ. 2545

(รองศาสตราจารย์ รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 0917

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๒ มีนาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์วราภรณ์ อินนวล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายอรุณผล คณะพล นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
ทางการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส”

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้  
ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวม  
ข้อมูลของ นายอรุณผล คณะพล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 0917

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๒ มีนาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์นวลวรรณ ทิพย์สุมณฑา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบด้านเทคนิคการผลิตสื่อ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายอรุณผล คณะพล นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
ทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส”

คณะกรรมการอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้  
ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวม  
ข้อมูลของ นายอรุณผล คณะพล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 0917

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒ มีนาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.ราชันต์ เหล็กกล้า

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบด้านเทคนิคการผลิตสื่อ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายอรรถพล คณะพล นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
ทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส”

คณะกรรมการอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้  
ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวม  
ข้อมูลของ นายอรรถพล คณะพล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 0917

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒ มีนาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน รศ.บรรจง ปิยธรรมรงค์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบด้านเทคนิคการผลิตสื่อ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายอรุณผล คณะพล นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
ทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส”

คณะกรรมการอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้  
ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวม  
ข้อมูลของ นายอรุณผล คณะพล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 0917

คณะกรรมการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒ มีนาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ประสพ อู่ยง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายอรุณผล คณะพล นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
ทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส”

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้  
ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวม  
ข้อมูลของ นายอรุณผล คณะพล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

เอกสารที่ 3264325 ที่ส่งจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 0017

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

/๒ มีนาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน รศ.เพ็ญศรี เสรฐวงษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายอรุณผล คณะพล นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
ทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส”

คณะกรรมการอุดมศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้  
ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวม  
ข้อมูลของ นายอรุณผล คณะพล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

เอกสารที่ 3264325 ที่ส่งจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข.

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชา (05-310-101) หลักการจัดการ

เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส

COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION VIA THE INTERNET ON 5 SOR

MANAGEMENT TECHNIQUE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

ในการทำวิจัยนี้ได้ทำการตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา (05-310-101) หลักการจัดการ เรื่องเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตสื่อ และด้านเนื้อหา ดังรายนามต่อไปนี้

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตสื่อ

1. รศ.บรรจง ปิยะธรรมรงค์ : M.S.  
อาจารย์บัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ดร.ราชนันท์ เหล็กกล้า : Doc.Eng.  
คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ ผู้อำนวยการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย
3. อาจารย์นวลวรรณ ทิพย์สุมณฑา : คอ.ม.  
อาจารย์ประจำสำนักวิชาการ และเลขานุการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

1. รศ.เพ็ญศรี เสรฐวงค์ : กศ.บ., MA.  
หัวหน้าภาควิชาการประเมินและวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2. อาจารย์วรรณรัตน์ อินนวล : ศ.บ., ศษ.ม.  
ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี.)
3. อาจารย์ประสพ อุษักิม : ศศบ., บธ.ม.  
หัวหน้าแผนกวิชาหลักการจัดการบริหารธุรกิจ โรงเรียนพณิชยการคณะพล (เค.ซี.ซี.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management)

### เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส

#### จุดประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส
2. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส
3. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์กร

#### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักศึกษาบอกความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง
2. นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง
3. นักศึกษาสามารถบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์กรได้ถูกต้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ  
กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม  
วิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management)  
เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส**

**คำชี้แจง** แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม พิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม**

1. นักศึกษาบอกความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง
2. นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง
3. นักศึกษาสามารถบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์การ ได้ถูกต้อง

**ในการตรวจสอบความสอดคล้องใช้หลักเกณฑ์กำหนดความคิดเห็น ดังนี้**

- คะแนน 1 หมายถึง ข้อสอบที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม  
คะแนน 0 หมายถึง ข้อสอบที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม  
คะแนน -1 หมายถึง ข้อสอบที่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

**การบันทึกผลของการพิจารณา**

บันทึกผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละข้อนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปไว้ ส่วนข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า 0.5 นำไปปรับปรุงให้ได้ตามเกณฑ์ต่อไป

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม		เกณฑ์การพิจารณา		
		1	0	-1
ตอนที่ 1	ความรู้พื้นฐาน 5 ส			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1) นักศึกษาบอกความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
1.	5 ส คืออะไร ก. กิจกรรมที่สามารถทำให้พนักงานขององค์กรสามารถรวมตัวกันทำงานให้เกิดคุณภาพที่ดีขึ้น ข. กิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจอันดีขึ้นระหว่างผู้ปฏิบัติงานและผู้ตรวจงาน ค. กิจกรรมคุณภาพพื้นฐานอย่างหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตของหน่วยงานและช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน ง. กิจกรรมที่รวบรวมแนวคิดในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อพนักงาน			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) นักศึกษาสามารถบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์กรได้ถูกต้อง				
2.	“5 ส” เป็นพื้นฐานคุณภาพของงานอย่างไร ก. สามารถผลักดันให้หน่วยงานมีความเป็นสากลสู่กับหน่วยงานคุณภาพอื่นๆ ได้ ข. ก่อนปฏิบัติงานต้องทำกิจกรรม 5 ส ก่อนเสมอ ค. เป็นการวัดพื้นฐานนิสัยของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในองค์กร ง. สามารถส่งเสริมให้หน่วยงานทำงานได้หากขาดพนักงานคนใดคนหนึ่งไป			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
3.	การทำ 5 ส มุ่งเน้นวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ คือข้อใด ก. (1) วัตถุประสงค์และสถานที่ คือ สะอาด, สะอาด (2) คน คือ สะดวก, สุขลักษณะ, สร้างนิสัย ข. (1) วัตถุประสงค์และสถานที่ คือ สะอาด, สะอาด, สะอาด (2) คน คือ สุขลักษณะ, สร้างนิสัย ค. (1) วัตถุประสงค์และสถานที่ คือ สะอาด, สะอาด, (2) คน คือ สะอาด, สุขลักษณะ, สร้างนิสัย ง. (1) วัตถุประสงค์และสถานที่ คือ, สะอาด, สะอาด, สร้างนิสัย (2) คน คือ สะอาด, สุขลักษณะ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม		เกณฑ์การพิจารณา		
		1	0	-1
ตอนที่ 1	ความรู้พื้นฐาน 5 ส			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1) นักศึกษาบอกความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
4.	<p>“5 ส” มีประโยชน์อย่างไร</p> <p>ก. เพิ่มความน่าเชื่อถือจากลูกค้า, เพิ่มค่าใช้จ่ายในการจัดทำกิจกรรม 5 ส, เพิ่มอัตราการจ้างงาน</p> <p>ข. เพิ่มพื้นที่การทำงาน, เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน, เพิ่มความปลอดภัย, เพิ่มความสะดวกเรียบร้อย</p> <p>ค. เพิ่มพื้นที่การทำงาน, เพิ่มผลผลิตการทำงาน, เพิ่มจำนวนพนักงาน</p> <p>ง. เพิ่มคุณภาพการทำงาน, เพิ่มมูลค่าเพิ่มของสินค้า, เพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ตรวจงาน</p>			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
5.	<p>ไม่ทำ 5 ส จะเกิดผลเสียอย่างไรบ้าง</p> <p>ก. พื้นที่การทำงานลดลง</p> <p>ข. การทำงานขาดประสิทธิภาพ</p> <p>ค. ไม่มีความสะดวกเรียบร้อย</p> <p>ง. การทำงานไม่ได้รับความปลอดภัยสูงสุด</p>			
ตอนที่ 2	ส สะสาง			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) นักศึกษาสามารถบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์การได้ถูกต้อง				
1.	<p>เหตุใดต้องทำ ส สะสาง ในที่ทำงานทุกๆ ไป</p> <p>ก. เพื่อขจัดความสิ้นเปลืองของพื้นที่ทำงาน</p> <p>ข. เพื่อขจัดสิ่งที่ไม่จำเป็นออกไป</p> <p>ค. เพื่อให้มีพื้นที่ในการทำงานมากขึ้น</p> <p>ง. เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน</p>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม		เกณฑ์การพิจารณา		
		1	0	-1
ตอนที่ 2	ส สะสาง			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการ บริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
2.	ควรทำอะไรก่อนลงมือสะสาง ก. ทำความสะอาด ข. สำรวจ ค. แยก ง. ขจัด			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1) นักศึกษาบอกความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
3.	ป้ายแดง หมายถึงข้อใด ก. ป้ายที่บอกถึงข้อผิดพลาดในการทำ 5 ส ข. ป้ายบอกถึงพื้นที่ที่ทำ 5 ส ค. ป้ายที่บอกถึงพื้นที่มีปัญหาในการทำ 5 ส ง. ป้ายบอกข้อจำกัดในการทำ 5 ส			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการ บริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
4.	เมื่อใดไม่ควรใช้ป้ายแดง ก. เมื่อพบความผิดพลาดครั้งแรก ข. เมื่อทุกอย่างถูกต้อง ค. เมื่อผิดพลาดน้อย ง. เมื่อเริ่มทำ 5 ส ใหม่ ๆ			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) นักศึกษาสามารถบอกหลักการนำแนวความคิดและ กระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์การได้ ถูกต้อง				
5.	สะสางอย่างไร จึงจะไม่เกิดปัญหามาตามภายหลัง ก. จะต้องกำหนดมาตรฐานก่อนที่จะลงมือสะสางสิ่งของต่างๆ อย่าง ชัดเจน ข. แยกของที่จำเป็นและไม่จำเป็นออกจากกัน ค. แยกวัตถุอุปกรณ์ออกจากเอกสาร ง. ใช้วิธีการสะสางคนเดียวโดยไม่ปรึกษาใคร			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม		เกณฑ์การพิจารณา		
		1	0	-1
ตอนที่ 2	ส สะสง			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
6.	การคิดป้ายแดงควรบอกอะไรในป้ายแดงไว้บ้าง ก. กำหนดเวลาตรวจ วันสุดท้ายของการตรวจ ข. สิ่งที่ต้องทำ ผู้รับผิดชอบ และกำหนดเวลาตรวจ ค. สิ่งที่ต้องทำในกิจกรรม 5 ส กำหนดเวลาตรวจ ง. สิ่งที่ต้องรีบแก้ไข ผู้รับผิดชอบ			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
7.	สะสง มีหลักการอย่างไร ก. กำหนดสิ่งที่ไม่ต้องการ ข. ตรวจสอบสภาพความเป็นจริงในที่ทำงานทุกพื้นที่ ค. กำหนดถึงสิ่งที่ต้องการ ง. ถูกทุกข้อ			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
8.	ข้อใดเป็นวิธีการของ ส สะสง ก. จัดเก็บเรียบร้อยแล้วนำไปทิ้งหรือขาย ข. จัดเก็บให้เป็นระเบียบตามความจำเป็นและไม่จำเป็น ค. สำรวจสิ่งของหลังแยกเก็บหรือไม่เก็บ ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง			
ตอนที่ 3	ส สะดวก			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
1.	ส สะดวก มีหลักเกณฑ์ในการดำเนินการอย่างไร ก. ของใช้บ่อยจัดไว้ใกล้ตัว ข. ของที่ไม่ใช้ควรเก็บทิ้ง ค. ของที่จำเป็นเขียนป้ายติดไว้ ง. ของที่จำเป็นเก็บไว้ในที่ที่ปลอดภัย			

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม		เกณฑ์การพิจารณา		
		1	0	-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3	๘ สะดวก			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
2.	เราสามารถทำ ๘ สะดวก ก่อน ๘ สะดาง ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด ก. ได้ เพราะต้องจัดระเบียบของทุกสิ่ง ข. ได้ เพราะต้องจัดให้ทุกสิ่งหยิบง่าย ค. ไม่ได้ เพราะยังไม่ทราบว่าอะไรจะเก็บอะไร ง. ไม่ได้ เพราะต้องแยกสิ่งของที่จำเป็นออกก่อน			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
3.	๘ สะดวก ทำให้เกิดคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัยได้อย่างไร ก. ของที่ใช้ประจำควรเก็บให้เป็นที่ ข. ของที่ใช้ประจำ ควรวางใกล้ตัว ค. ของที่ใช้บ่อย ๆ ควรตั้งไว้สูงระดับไหล่ ง. ของที่ใช้บ่อย ๆ ควรมีป้ายบอก			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
4.	๘ สะดาง ใช้เทคนิคใดในการจัดวางของ ก. ของหนักไว้ข้างล่าง, ของเบาไว้ข้างบน, ของทรงสูงไว้ด้านใน, ของทรงตั้งไว้ด้านนอก ข. ของใช้บ่อยไว้ใกล้ตัว, ของใช้นานไว้ไกลตัว, ของแหลมคมใส่กล่องและล็อกหุ้ม, ของไวไฟไว้มีคิซิด ค. ถูกทั้งข้อ ก และ ข ง. ไม่ถูกทั้งข้อ ก และ ข			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
5.	การตรวจวัดผลของ ๘ สะดวกทำอย่างไร ก. วัดจากความถูกต้องในการหยิบสิ่งของ ข. วัดจากคล่องแคล่วในการหยิบใช้สิ่งของ ค. วัดจากคุณภาพประสิทธิภาพปลอดภัย ง. ข้อ ก และ ข			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม		เกณฑ์การพิจารณา		
		1	0	-1
ตอนที่ 3	ส สะดวก			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
6.	หลักเกณฑ์ในการตรวจวัดผล ส สะดวก คือข้อใด ก. ของใช้ประจำตัวจะต้องหีบได้ภายใน 8 วินาที ข. ของใช้ประจำตัวจะต้องหีบได้ภายใน 10 วินาที ค. ของใช้ที่เป็นส่วนรวมจะต้องหีบได้ภายใน 20 วินาที ง. ของใช้ที่เป็นส่วนรวมจะต้องหีบได้ภายใน 25 วินาที			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) นักศึกษาสามารถบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์การได้ถูกต้อง				
7.	ส สะดวก เน้นความปลอดภัยในการหีบใช้ของอย่างไรถูกต้องที่สุด ก. การวางของบนพื้นไม่ควรมีที่รองเพราะของอาจล้มลงมาได้ง่าย ข. การวางของซ้อนกันควรวางให้สูงๆ เพื่อการถ่วงน้ำหนักของไม่ให้ล้มง่าย ค. การวางของบนทางเดินเท้าควรให้คนเดินเห็น ด้วยการวางให้ล้ำเส้นทางเดิน ง. การวางของบนพื้นต้องมีที่รอง การวางของซ้อนกันต้องไม่สูงเกินไป และไม่วางของล้ำเส้นทางเดินเท้า			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) นักศึกษาสามารถบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์การได้ถูกต้อง				
8.	หลังจากทำ ส สะดวก ในการจัดเก็บเอกสารผลที่ได้คือข้อใด ก. พนักงานมีเวลาทำงานมากขึ้น ข. ลดความสิ้นเปลืองของตู้เอกสาร ค. ลดเวลาการค้นหาเอกสาร ง. เพิ่มปริมาณงานให้พนักงาน			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม		เกณฑ์การพิจารณา		
		1	0	-1
ตอนที่ 4	๗ สะอาด			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1) นักศึกษาบอกความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
1.	๗ สะอาด หมายถึงอะไร ก. การปิดกวาด เช็ดถู เครื่องใช้สำนักงาน ข. การปิดกวาดเช็ดถูโดยรอบที่ทำงาน ค. การบำรุงรักษาเครื่องใช้ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ ง. ถูกทั้งข้อ ข และข้อ ค			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) นักศึกษาสามารถบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์การได้ถูกต้อง				
2.	๗ สะอาด มุ่งเน้นอะไรเป็นสำคัญ ก. การเช็ดถู ปิดกวาด ข. การบำรุงรักษาเครื่องใช้ ค. การทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ ง. การแบ่งเขตกำหนดที่ตั้ง			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) นักศึกษาสามารถบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์การได้ถูกต้อง				
3.	เหตุใดต้องมีการทาสี ดีไซน์ กำหนดเขตการวางของใน ๗ สะอาด ก. เพื่อให้พื้นที่กว้างขึ้น ข. เพื่อให้ทุกคนปฏิบัติตามโดยปลอดภัย ค. เพื่อให้ทุกคนปฏิบัติตามโดยไม่สับสน ง. เพื่อให้เกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1) นักศึกษาบอกความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
4.	เหตุใดเมื่อทำ ๗ สะอาด แล้ว จึงต้องลดการทำความสะอาดลง ก. เพราะ ๗ สะอาดมุ่งเน้นการบำรุงรักษา ข. เพราะ ๗ สะอาดมุ่งเน้นความเป็นระเบียบ ค. เพราะ ๗ สะอาดมุ่งเน้นความปลอดภัย ง. เพราะ ๗ สะอาดมุ่งเน้นคุณภาพ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม		เกณฑ์การพิจารณา		
		1	0	-1
ตอนที่ 4	ส สะอาด			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) นักศึกษาสามารถบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์การได้ถูกต้อง				
5.	ข้อใดคือหลักการแบ่งพื้นที่กำหนดเขตของ ส สะอาด ก. ใช้สีกำหนดเขต, กำหนดช่องว่างทางเดินเท้า ข. ตีเส้นแบ่งทางเดินของคนและรถ, แสดงสัญลักษณ์การใช้พื้นที่เฉพาะลงบนพื้น ค. แสดงตำแหน่งจอตวางอุปกรณ์พร้อมหมายเลข, ดูแลรักษาการทาสีตีเส้นอยู่เสมอ ง. ถูกทุกข้อ			
ตอนที่ 5	ส สุขลักษณะ			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1) นักศึกษาบอกความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
1.	ส สุขลักษณะ คืออะไร ก. การทำสถานที่ทำงานให้น่าอยู่มีสภาพแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะอนามัย ข. สร้างภาพพจน์ที่ดีแก่ผู้พบเห็น ค. ความภาคภูมิใจ สบายตา สบายใจ ง. สภาพแวดล้อมสดชื่นน่าทำงาน			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1) นักศึกษาบอกความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
2.	จุดมุ่งหมายของการทำ ส สุขลักษณะ คืออะไร ก. สุขภาพร่างกายและจิตใจของพนักงานดีขึ้น ข. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ค. สร้างสภาพแวดล้อมที่ดี ง. เพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักร			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม		เกณฑ์การพิจารณา		
		1	0	-1
ตอนที่ 5	ส สุขลักษณะ			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1) นักศึกษาบอกความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
3.	<p>ส 3 ตัวแรก มีส่วนช่วย ส สุขลักษณะ อย่างไร</p> <p>ก. ช่วยให้เข้าใจ ส สุขลักษณะง่ายขึ้น</p> <p>ข. ช่วยในการปฏิบัติได้อย่างสะดวก รวดเร็ว</p> <p>ค. ช่วยให้มีความสนใจในการปฏิบัติ</p> <p>ง. ถ้าปฏิบัติตาม ส 3 ตัวแรกอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง จะทำให้เกิด ส - สุขลักษณะที่ดี</p>			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1) นักศึกษาบอกความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
4.	<p>ส สะอาด แตกต่างจาก ส สุขลักษณะ อย่างไร</p> <p>ก. ส สะอาดเน้นความสะอาดทุก ๆ จุด แต่ ส สุขลักษณะจะครอบคลุม สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพกายและใจด้วย</p> <p>ข. ต่างกันที่การปฏิบัติ</p> <p>ค. แตกต่างกันในเรื่องของขั้นตอนการปฏิบัติ</p> <p>ง. แนวทางการดำเนินงานต่างกัน</p>			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
5.	<p>ปัญหาใหญ่ของการทำ ส สุขลักษณะ คืออะไร</p> <p>ก. ผู้ทำขาดความเอาใจใส่ต่อการดำเนินงาน</p> <p>ข. ขาดการประเมินผลหลังการดำเนินการไปแล้ว</p> <p>ค. ไม่มีการดำเนินการ สะอาด สะดวก สะอาด อย่างจริงจังและสม่ำเสมอ</p> <p>ง. ขาดแนวทางในการปฏิบัติ</p>			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
6.	<p>สาเหตุใดทำให้เกิดปัญหาในการทำ ส สุขลักษณะ</p> <p>ก. ขาดงบประมาณในการทำ</p> <p>ข. ขาดการเอาใจใส่จากหัวหน้าหน่วยงาน</p> <p>ค. ผู้ทำมีพื้นฐานความรู้ต่ำ</p> <p>ง. ผู้ทำขาดความรู้ความเข้าใจของขั้นตอนการทำและทำอย่างครึ่ง ๆ กลาง ๆ ประเมินผลไม่ได้</p>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม		เกณฑ์การพิจารณา		
		1	0	-1
ตอนที่ 5	ส สุขลักษณะ			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง				
7.	เมื่อเกิดปัญหาในการทำ ส สุขลักษณะ จะแก้ไขด้วยวิธีใดดีที่สุด ก. สร้างความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการสะสาง สะควก สะอาด เพื่อ ปูพื้นฐานไปสู่ ส สุขลักษณะอีกครั้งหนึ่ง ข. ดำเนินการใหม่อีกครั้ง ค. ทำซ้ำ ๆ จนกว่าจะถูกต้อง ง. หุยุดการกระทำไประยะหนึ่งและค่อยทำใหม่			
ตอนที่ 6	ส สร้างนิสัย			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) นักศึกษาบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์การ ได้ถูกต้อง				
1.	ปัญหาใหญ่ของ ส สร้างนิสัย คืออะไร ก. ผู้ปฏิบัติขาดความรู้และแนวทางในการปฏิบัติ ข. บุคคลขาดทัศนคติที่ดีและไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม ค. ขาดการเอาใจใส่ดูแลจากผู้บังคับบัญชา ง. ไม่ปฏิบัติอย่างจริงจังและต่อเนื่อง			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) นักศึกษาบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์การ ได้ถูกต้อง				
2.	ผู้บริหารควรปฏิบัติอย่างไรเมื่อมีการจัดบรรยาย 5 ส ก. ให้พนักงานเข้าร่วมฟังในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ข. ให้พนักงานทั้งหมดเข้าร่วมฟังและมาเล่าให้ฟังภายหลัง ค. ให้ความร่วมมือในการจัดและเข้าไปร่วมฟัง ง. ให้ความร่วมมือในการจัดและส่งตัวแทนเข้าร่วมฟัง			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) นักศึกษาบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์การ ได้ถูกต้อง				
3.	การให้พนักงานมีนิสัยและปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ควรเน้นที่ “ส” ไดมากที่สุด ก. ส สะสาง ข. ส สะอาด ค. ส สุขลักษณะ ง. ส สร้างนิสัย			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม		เกณฑ์การพิจารณา		
		1	0	-1
ตอนที่ 6	๘ สร้างนิสัย			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) นักศึกษาบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการ ทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์การ ได้ถูกต้อง				
4.	ผลที่ได้จากกิจกรรม 5 ส คือข้อใด ก. ลดเสียงรบกวน ข. ลดมลภาวะในการทำงาน ค. ขจัดปัญหาเรื่องเครื่องจักร เครื่องมือเสียบ่อย ง. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) นักศึกษาบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการ ทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์การ ได้ถูกต้อง				
5.	ปัญหาที่ท่านคิดว่าการทำกิจกรรม 5 ส ไม่ประสบผลสำเร็จเกิดจาก สาเหตุใด ก. ได้รับป้ายแดง ขาดกำลังใจ ข. พนักงานขาดความรับผิดชอบและไม่ปฏิบัติตามจริงจัง ค. พนักงานมีความรู้พื้นฐานต่ำ ง. ขาดการเอาใจใส่จากผู้บังคับบัญชา			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) นักศึกษาบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการ ทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์การ ได้ถูกต้อง				
6.	จิตสำนึกในการดูงานควรคำนึงถึงข้อใดเป็นหลัก ก. การแต่งกายโดยคำนึงกาลเทศะและความปลอดภัย ข. การวางตัวโดยปฏิบัติตามกฎ ระเบียบของสถานที่และมีจุดยืนที่ ชัดเจนในความรับผิดชอบ ค. ถูกทั้งข้อ ก และ ข ง. ไม่ถูกทั้งข้อ ก และ ข			
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 3) นักศึกษาบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการ ทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์การ ได้ถูกต้อง				
7.	เหตุใดประกาศต่างๆ ที่บริษัทคิดไว้ที่บอร์ดจึงไม่ได้รับความสนใจจาก พนักงานมากที่สุด ก. เรื่องที่ประกาศไม่เกี่ยวข้องกับพนักงาน ข้อมูลขาดความทันสมัย และขาดศิลปะในการจัด ข. บอร์ดมีขนาดเล็กเกินไปพนักงานมองไม่ชัดเจน ค. ผู้บริหารขาดความเอาใจใส่ต่อข้อมูลที่ให้พนักงานรับทราบ ง. ไม่มีการคัดแยกข้อมูลให้ชัดเจนในการจัดบอร์ด			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม		เกณฑ์การพิจารณา		
		1	0	-1
ตอนที่ 6	ส สร้างนิสัย			
8.	<p>คุณสมบัติที่สำคัญที่สุดของผู้จัดกิจกรรม 5 ส คือข้อใด</p> <p>ก. การจ้องจับผิดในการปฏิบัติงานของพนักงานเพื่อติดตามผลงาน</p> <p>ข. การจัดสรรงานเพิ่มให้พนักงานนำไปปฏิบัติเพื่อเพิ่มผลผลิตให้องค์กร</p> <p>ค. การวางตัวอย่างมีความรับผิดชอบและการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อพนักงาน</p> <p>ง. การให้พนักงานแอบฟัง สังเกต และติดตามการทำงานของพนักงานด้วยตนเองเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งระหว่างพนักงานและผู้จัดทำ 5ส</p>			



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบประเมินสื่อด้านเนื้อหา**  
**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**  
**วิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management)**  
**เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับคุณภาพ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
	5	4	3	2	1
<b>1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ปริมาณของเนื้อหาแต่ละบทเรียน</li> <li>➤ การจัดลำดับในการนำเสนอ</li> <li>➤ ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา</li> <li>➤ ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</li> <li>➤ ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง</li> </ul>					
<b>2. แบบทดสอบ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ความชัดเจนของคำสั่งแบบทดสอบท้ายบทเรียน</li> <li>➤ ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ</li> <li>➤ ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา</li> <li>➤ ความเหมาะสมของคำถาม</li> <li>➤ ความยากของคำถาม</li> <li>➤ ความเหมาะสมของคำตอบลวง</li> <li>➤ ความชัดเจนของคำตอบจริง</li> <li>➤ การรายงานผลคะแนนแต่ละข้อ</li> <li>➤ การสรุปผลคะแนนรวมท้ายแบบทดสอบ</li> </ul>					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการ	ระดับคุณภาพ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
	5	4	3	2	1
<b>3. การจัดการบทเรียน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ความน่าสนใจการนำเสนอชื่อเรื่องของบทเรียนและนำสู่บทเรียน</li> <li>➤ ความเหมาะสมของกราฟิกที่ใช้</li> <li>➤ ความน่าสนใจติดตามบทเรียน</li> <li>➤ ความชัดเจนและเหมาะสมในการลำดับบทเรียน</li> <li>➤ ความคล่องตัวในการควบคุมบทเรียน เช่น การใช้เมาส์ การใช้ปุ่มคำสั่ง เป็นต้น</li> </ul>					
<b>4. คำชี้แจงหรือคำสั่งในการใช้บทเรียน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ความสมบูรณ์ของคำสั่งและคำชี้แจง</li> <li>➤ ความชัดเจนในการชี้แจงการใช้งานของบทเรียน</li> </ul>					

ความคิดเห็นอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่...../...../.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบประเมินสื่อด้านเทคนิคการผลิตสื่อ**  
**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**  
**วิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management)**  
**เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับคุณภาพ				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	พอใช้ 2	ควรปรับปรุง 1
<b>1. การออกแบบโปรแกรม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ความเหมาะสมในรูปแบบและวิธีการนำเสนอ</li> <li>➤ การจัดลำดับในการนำเสนอ</li> <li>➤ ความชัดเจนของภาพ</li> <li>➤ ลักษณะหน้าจอที่ออกแบบ</li> <li>➤ ความน่าสนใจของการดำเนินเรื่อง</li> <li>➤ การเสริมแรงจัดได้เหมาะสม</li> <li>➤ การดำเนินบทเรียนมีความกระชับ</li> <li>➤ ความสวยงามและความสะดวกในการใช้งาน</li> </ul>					
<b>2. ตัวอักษรและสี</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ขนาดตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ</li> <li>➤ ลักษณะของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ</li> <li>➤ สีของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ</li> <li>➤ สีของรูปประกอบเนื้อหาที่ใช้ในการนำเสนอ</li> <li>➤ สีพื้นหลังของบทเรียน</li> </ul>					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการ	ระดับคุณภาพ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
	5	4	3	2	1
<b>3. ภาพ และภาษา</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ความน่าสนใจของภาพประกอบเนื้อหา</li> <li>➢ ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา</li> <li>➢ ขนาดของภาพประกอบบทเรียน</li> <li>➢ ภาษาที่ใช้นำสู่บทเรียน</li> </ul>					
<b>4. การจัดการบทเรียน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ความคล่องตัวและความสะดวกในการเรียกใช้งานบทเรียน</li> <li>➢ ความชัดเจนของคำสั่งเรียกใช้งานบทเรียน</li> <li>➢ ความน่าสนใจของคำสั่งเรียกใช้งานบทเรียน</li> <li>➢ ความน่าสนใจของหน้าจอภาพโดยรวม</li> </ul>					
<b>5. การบันทึกคะแนนแบบทดสอบของผู้เรียน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ มีการบันทึกผลการตอบสนองของผู้เรียน</li> <li>➢ มีการบันทึกผลความก้าวหน้า</li> <li>➢ ความน่าสนใจของการใช้ปุ่มคำสั่งต่างๆ</li> </ul>					

ความคิดเห็นอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่...../...../.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข.

รายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.1 แสดงค่าดัชนีความยากของแบบทดสอบ (p) ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (p.q) และดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ (IOC)

ข้อที่	$R_u$ (15คน) จำนวนผู้ตอบ ถูกในกลุ่มเก่ง	$R_l$ (15 คน) จำนวนผู้ตอบ ถูกในกลุ่มอ่อน	p (ดัชนีความยาก)	r (อำนาจจำแนก)	q	p.q (ค่าความ เชื่อมั่น)	IOC
1	9	3	0.40	0.40	0.60	0.24	0.67
2	12	4	0.53	0.53	0.47	0.25	0.67
3	9	0	0.30	0.60	0.70	0.21	1
4	14	8	0.73	0.40	0.27	0.19	1
5	10	4	0.47	0.40	0.53	0.25	0.67
6	12	5	0.57	0.47	0.43	0.25	1
7	7	0	0.23	0.47	0.77	0.18	1
8	8	1	0.30	0.47	0.70	0.21	0.67
9	14	6	0.67	0.53	0.33	0.22	1
10	12	5	0.57	0.47	0.43	0.25	1
11	14	2	0.53	0.80	0.47	0.25	1
12	10	1	0.37	0.60	0.63	0.23	1
13	13	2	0.50	0.73	0.50	0.25	1
14	15	6	0.70	0.60	0.30	0.21	1
15	13	2	0.50	0.73	0.50	0.25	1
16	13	6	0.63	0.47	0.37	0.23	0.67
17	13	4	0.57	0.60	0.43	0.25	1
18	15	6	0.70	0.60	0.30	0.21	0.67
19	14	1	0.50	0.87	0.50	0.25	1
20	15	4	0.63	0.73	0.37	0.23	0.67
21	13	5	0.60	0.53	0.40	0.24	0.67
22	13	4	0.57	0.60	0.43	0.25	1
23	15	8	0.77	0.47	0.23	0.18	1
24	9	1	0.33	0.53	0.67	0.22	0.67
25	12	4	0.53	0.53	0.47	0.25	1
26	13	1	0.47	0.80	0.53	0.25	1
27	13	3	0.53	0.67	0.47	0.25	0.67
28	14	2	0.53	0.80	0.47	0.25	1
29	11	4	0.50	0.47	0.50	0.25	1
30	14	5	0.63	0.60	0.37	0.23	1
31	15	5	0.67	0.67	0.33	0.22	0.67
32	13	2	0.50	0.73	0.50	0.25	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

ข้อที่	$R_u$ (15คน) จำนวนผู้ตอบ ถูกในกลุ่มเก่ง	$R_l$ (15 คน) จำนวนผู้ตอบ ถูกในกลุ่มอ่อน	p (ดัชนีความยาก)	r (อำนาจจำแนก)	q	p.q (ค่าความ เชื่อมั่น)	IOC
33	11	2	0.43	0.60	0.57	0.25	1
34	13	4	0.57	0.60	0.43	0.25	1
35	15	5	0.67	0.67	0.33	0.22	1
36	12	3	0.50	0.60	05.0	0.25	1
37	12	4	0.53	0.53	0.47	0.25	1
38	14	4	0.60	0.67	0.40	0.25	1
39	13	4	0.57	0.60	0.43	0.25	0.67
40	15	6	0.70	0.60	0.30	0.21	1
รวม			ค่า p = 0.23-0.77	ค่า r = 0.40-0.80		$\sum 9.39$	36.05 = 091

(1) การหาค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบ

$$\text{สูตร IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

$\sum R$  = ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

N = จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

โดยค่าดัชนีความสอดคล้องควรมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

(2) การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ

$$\text{สูตร P} = \frac{R}{N}$$

R = จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ

N = จำนวนผู้ทำข้อสอบทั้งหมด

(3) การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

$$\text{สูตร r} = \frac{R_u - R_l}{N}$$

$R_u$  = จำนวนผู้ที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง

$R_l$  = จำนวนผู้ที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน

N = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## (4) การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

สูตร

$$\begin{aligned} \text{สูตร } r_{tt} &= \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_1^2} \right\} \\ &= \left( \frac{40}{40-1} \right) \left( 1 - \frac{9.36}{39.05} \right) \\ &= 1.025641(1 - 0.23) \\ &= 1.025641(0.77) \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้นค่าความเชื่อมั่น} = 0.79$$

- $r_{tt}$  = ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ  
 $n$  = จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ  
 $p$  = สัดส่วนของผู้เรียนที่ตอบถูก  
 $q$  = สัดส่วนของผู้เรียนที่ตอบผิด  
 $S_1^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

ขอบเขตของค่าความเชื่อมั่นคือความได้ ดังนี้

1. แบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นเป็น +1.00 แสดงว่า มีค่าความเชื่อมั่นสูงสุด คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบนี้เชื่อถือได้
2. แบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นเป็น 0.00 หรือใกล้เคียงกับ 0.00 แสดงว่า แบบทดสอบฉบับนี้ไม่มีความเชื่อมั่น คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบนี้เชื่อถือไม่ได้
3. แบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นเป็น -1.00 แสดงว่า แบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นต่ำไม่ควรนำมาใช้เป็นแบบทดสอบ

ตารางที่ ข.2 แสดงคะแนนในการหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E1/E2)

คนที่	ตอนที่ 1	ตอนที่ 2	ตอนที่ 3	ตอนที่ 4-5	คะแนนรวม หน่วยย่อย(E1)	คะแนนรวม หลังเรียน(E2)
1	11	16	3	2	32	32
2	12	18	3	2	35	35
3	13	18	3	3	37	37
4	11	16	3	2	32	32
5	12	17	3	3	35	35
6	11	16	3	3	33	33
7	11	16	3	2	32	32
8	12	18	3	3	36	36
9	11	16	2	3	32	31
10	12	17	3	3	35	35
11	11	17	3	4	35	33
12	10	17	3	2	32	31
13	11	15	2	3	31	31
14	9	17	2	3	31	29
15	12	17	3	3	35	35
16	11	18	2	3	34	34
17	10	16	2	3	31	30
18	11	16	3	3	33	33
19	12	18	4	4	38	38
20	11	17	2	2	32	31
21	12	15	3	2	32	32
22	10	17	3	2	32	30
23	11	17	2	2	32	31
24	12	18	4	3	37	37
25	12	17	3	3	35	35
26	11	15	3	3	32	32
27	12	16	4	3	35	35
28	12	15	3	3	33	33
29	9	16	3	3	31	31
30	11	16	3	3	33	32
รวม					$\sum X=101$	$\sum F=992$
เฉลี่ย					32.80	32.70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การหาประสิทธิภาพของบทเรียน

$$E1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

$$= \frac{1001}{40} \times 100$$

$$= 25.025$$

$$E1 = 83.42$$

$$E2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

$$= \frac{992}{40} \times 100$$

$$= 24.8$$

$$E2 = 82.67$$



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.3 แสดงคะแนนที่ใช้ในการคำนวณหาค่าความแปรปรวน (คะแนนรวม 40 คะแนน)

คนที่	คะแนนที่ได้ (X)	X <sup>2</sup>
1	34	1156
2	31	961
3	20	400
4	23	529
5	32	1024
6	20	400
7	20	400
8	36	1296
9	21	441
10	39	1512
11	38	1444
12	38	1444
13	36	1296
14	36	1296
15	33	1089
16	32	1024
17	31	691
18	30	900
19	23	529
20	24	576
21	26	676
22	25	625
23	22	484
24	27	729
25	28	784
26	27	729
27	25	625
28	23	529
29	21	441
30	24	576
รวม	$\sum x = 845$	$\sum x^2 = 24885$

การคำนวณหาค่าความแปรปรวน

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{30(24885) - (845)^2}{30(30-1)} = \frac{746550 - 714025}{870} \\
 &= 37.39
 \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management)

### เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส

#### จุดประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส
2. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส
3. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์กร

#### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักศึกษาบอกความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง
2. นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง
3. นักศึกษาสามารถบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์กร ได้ถูกต้อง

## วิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management)

### เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส

#### ความหมายของ 5 ส

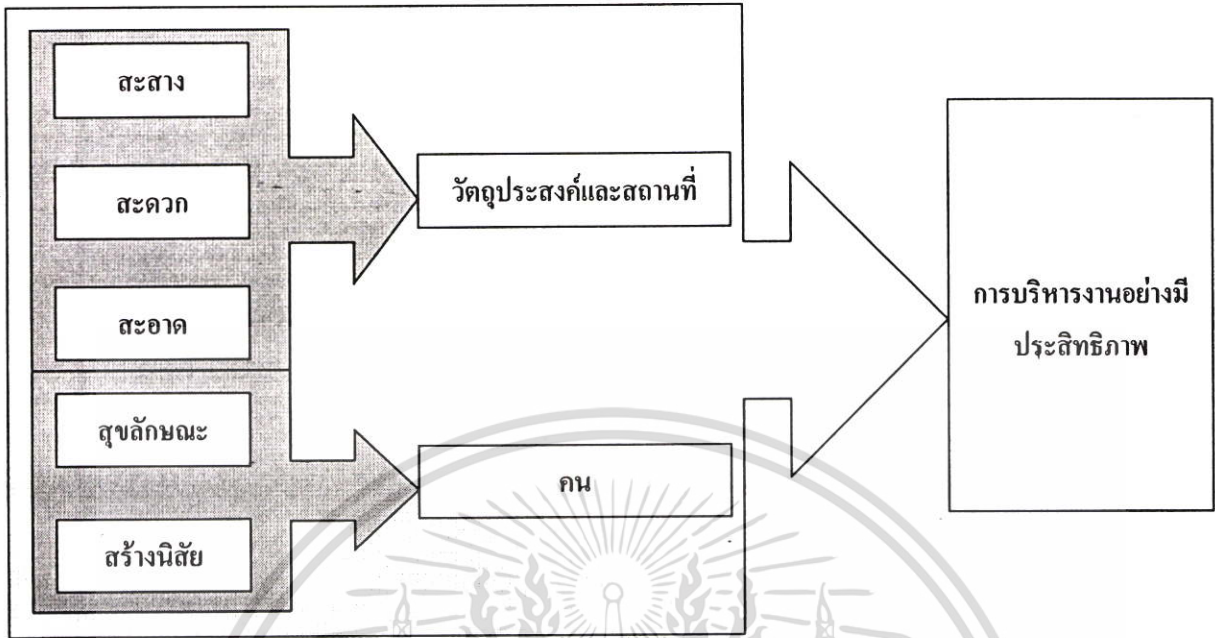
5 ส หมายถึง กิจกรรมคุณภาพพื้นฐานอย่างหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตของหน่วยงาน โดยช่วยให้หน่วยงานมีประสิทธิภาพในการทำงานดีขึ้นอย่างเสมอต้นเสมอปลาย และยังช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานมากขึ้น เป็นกิจกรรมที่แพร่ขยายมาจากประเทศญี่ปุ่น

การจัดกิจกรรม 5 ส เป็นแนวความคิดในการจัดความเป็นระเบียบเรียบร้อยในสถานที่ประกอบการหรือในสถานที่ทำงาน เพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีมีความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งจะส่งผลไปสู่การเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพของการทำงาน

“5ส” หรือ “5S” มีความหมายดังนี้

1. S ที่ 1 SEIRI (เซริ) คือ “สะสาง” หมายถึง การแยกให้ชัดเจนระหว่างของที่จำเป็นต่อการใช้งานและของที่ไม่จำเป็นต้องใช้ หรือของที่ไม่เกี่ยวข้องต่อการใช้งานและขจัดของที่ไม่จำเป็นออกไป
2. S ที่ 2 SEITON (เซตง) คือ “สะดวก” หมายถึง การนำของที่จำเป็นต่อการใช้งานมาจัดวางง่ายต่อการนำไปใช้และทำให้ทุกคนดูแลรู้ว่าคืออะไร โดยจัดเก็บในสถานที่เหมาะสม ถูกต้อง ง่ายต่อการค้นหาและนำไปใช้โดยคำนึงถึงความปลอดภัย
3. S ที่ 3 SEISO (เซโซ) คือ “สะอาด” หมายถึง สถานที่ สิ่งของเครื่องใช้ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่จัดให้นำมาดูแลอยู่เสมอ
4. S ที่ 4 SEIKETSU (เซคัตสุ) คือ “สุขลักษณะ” หมายถึง สภาพหมดจด สะอาดตา โดยการรักษา 3 ส แรก คือ สะสาง สะดวก สะอาด ให้คงสภาพหรือทำให้ดีขึ้นอยู่เสมอ
5. S ที่ 5 SHITSUKE (ชิชูเกะ) คือ “สร้างนิสัย” หมายถึง การฝึกฝนให้ทุกคนปฏิบัติอย่างถูกต้อง และติดเป็นนิสัย

## แนวความคิดของกิจกรรม 5 ส



รูปที่ ข.1 แสดงแนวความคิดของกิจกรรม 5 ส

## การปฏิบัติงานตามหลัก 5 ส

S ที่ 1 SEIRI (เซริ) คือ “สะสาง”

“มั่นใจว่ามีแต่ของที่จำเป็นเท่านั้น ของที่ไม่ต้องการให้ขจัดทิ้ง”

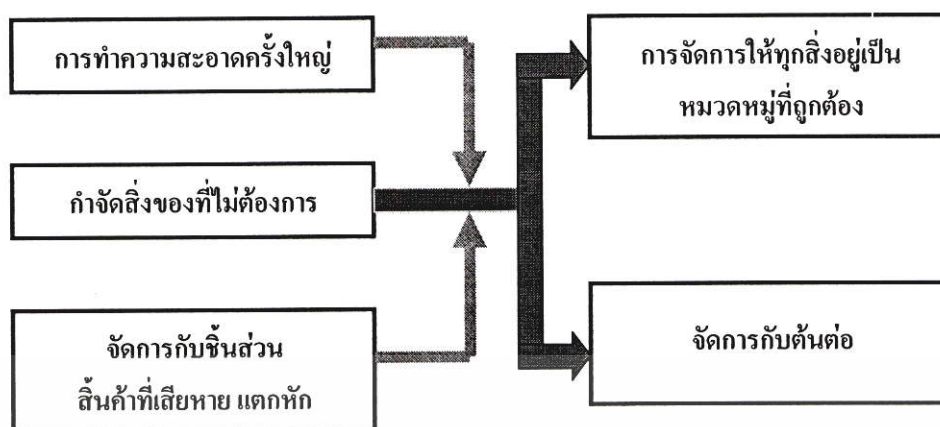
ในการสะสาง ต้องกำหนดเป้าหมายเสียก่อนว่าทำไมต้องทำ การสะสางมิได้หมายถึงการทิ้งแต่เป็นการกำจัดสิ่งที่ไม่ต้องการและเก็บสิ่งที่ต้องการไว้เพื่อง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจ และต้องทำให้ถูกต้องตามระเบียบของหน่วยงานเพื่อมิให้เกิดผลเสียภายหลัง

## วิธีการสะสาง

สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งของการสะสาง คือ กำหนดว่าอะไรต้องสะสาง ท่านจะรู้ได้อย่างไรว่าท่านเป็นคนมีระเบียบหรือไม่ อะไรเป็นหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องเมื่อคิดที่จะทำการสะสางจะหยุดทำได้อย่างไร

การสะสางเป็นศิลปะของการทิ้งหรือกำจัดสิ่งของ เริ่มโดยการกำจัดทุกอย่างที่ไม่ต้องการ และให้ความสนใจกับอุปกรณ์ที่ทำงานได้ไม่ดีหรือชิ้นส่วนที่แตกหักเสียหาย แต่ต้องใช้การพิจารณาการแบ่งแยกอย่างถูกต้องและเหมาะสม ดังรูปที่ ก.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ๗.2 วิธีการสะสาง

### การจำแนกตามความสำคัญและการตัดสินใจในการจัดเก็บ

การจัดการที่สำคัญจะรวมถึงการตัดสินใจเรื่องความสำคัญของสิ่งของที่ต้องการเอาออก หรือสิ่งที่ต้องการเอาออกเมื่อไม่จำเป็น และต้องแน่ใจว่าสิ่งที่เก็บอยู่นั้นสามารถทำให้เกิดการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพได้ หัวใจสำคัญของการจัดการคือความสามารถในการตัดสินใจถึงสิ่งที่ต้องใช้ประจำจัดอยู่ในที่ที่ถูกต้อง และเก็บของที่นานๆ จะนำมาใช้สักครั้งเอาไว้มือ โดยกำจัดสิ่งของที่แตกหักเสียหายออกไป

ตารางที่ ๗.1 แสดงระดับความต้องการใช้สิ่งของและวิธีการจัดเก็บ

ระดับ	ความต้องการ(ความถี่ในการใช้)	วิธีการจัดเก็บ
ต่ำ	- สิ่งที่ไม่ได้ใช้มานานแล้วหลายปี - สิ่งที่ใช้ 1 ครั้งใน 6-12 เดือนที่ผ่านมา	- ทิ้งไป - เก็บไว้ในที่ไกลตัว
กลาง	- สิ่งที่ใช้ 1 ครั้งใน 2-6 เดือนที่ผ่านมา - สิ่งที่ใช้มากกว่า 1 ครั้งต่อเดือน	- เก็บในพื้นที่ส่วนกลางในที่ทำงาน
สูง	- สิ่งที่ใช้เป็นประจำทุกสัปดาห์ - สิ่งที่ใช้เป็นประจำทุกวัน - สิ่งที่ใช้ประจำทุกชั่วโมง	- เก็บไว้ใกล้กับที่นั่งทำงาน หรือเก็บไว้กับตัว

คงเป็นการยากในการแยกแยะสิ่งที่ต้องการออกจากสิ่งที่ไม่ต้องการ แต่สิ่งที่สำคัญก็ควรมีการพิจารณาถึงความปลอดภัย และความเหมาะสมของการเก็บสิ่งของต่างๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ ๗.2 แสดงวิธีการเก็บสิ่งของที่ต้องการใช้ตามระดับความต้องการ

ระดับความต้องการใช้	สถานที่จัดเก็บ
- สิ่งที่ใช้บ่อยๆ	- จัดเก็บในที่ที่จะใช้งานได้ง่าย
- สิ่งที่ใช้จนสม่ำเสมอ	- เก็บไว้ในที่ที่เก็บได้ง่าย นำออกมาใช้งาน และ เข้าใจง่ายในการที่จะใช้
- สิ่งที่ใช้บางครั้งบางคราว	- ต้องแน่ใจว่าเมื่อนำไปใช้แล้วจัดเก็บกลับไปถูก ที่ดั้งเดิม เช่น แผ่นบอร์ดที่มีรูปสัญลักษณ์ และ อื่นๆ
- เอกสาร	- เลขที่ลำดับ สัญลักษณ์สี ทั้งในชั้นวางของ และลำดับเอกสาร

### การดำเนินการกำจัดสิ่งของที่ไม่จำเป็น มีวิธีดังนี้

1. ตัดสินใจในขอบเขตของการปฏิบัติและตั้งเป้าหมายที่ท่านต้องการบรรลุ (ตามสถานที่ทำงานและขอบเขต)
  2. เตรียมตัวให้พร้อม
  3. อบรมพนักงานให้รู้ถึงอะไรคือสิ่งที่ไม่ต้องการ
  4. ประเมินจำนวน
  5. ตรวจสอบ ประเมิน และชี้ถึงจุดที่ต้องการปรับปรุงเพื่อให้ดีขึ้นในครั้งต่อไป
1. การตัดสินใจในขอบเขตของเป้าหมายและการปฏิบัติ
- เป็นเรื่องยากที่จะต้องตัดสินใจว่าอะไรเป็นสิ่งที่ใช้หรือไม่ใช้ บางครั้งการตัดสินใจขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของเวลาสำหรับการทำงานที่จะกำจัดทิ้งไป ในเวลาเดียวกันการแบ่งขอบเขตอย่างชัดเจนสำหรับการกำจัดสิ่งที่ไม่ต้องการเป็นสิ่งสำคัญ ท่านต้องจัดการในแต่ละส่วนที่แบ่งไว้ในทุกๆ เดือน และข้อควรระวังก็คือท่านต้องจัดการทุกส่วน โดยไม่มีข้อยกเว้น
2. ความพร้อม
- โดยเริ่มที่ 5 W's คือ ใครทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร ทำไม เพื่อให้เกิดการกำจัดที่เต็มไปด้วยความปลอดภัย
3. การอบรมพนักงาน
- เพื่อให้พนักงานรู้จักวิธีการกำจัดด้วยความระมัดระวัง และแน่ใจว่าทุกคนรู้ว่าทำอะไรอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. การประเมินจำนวน

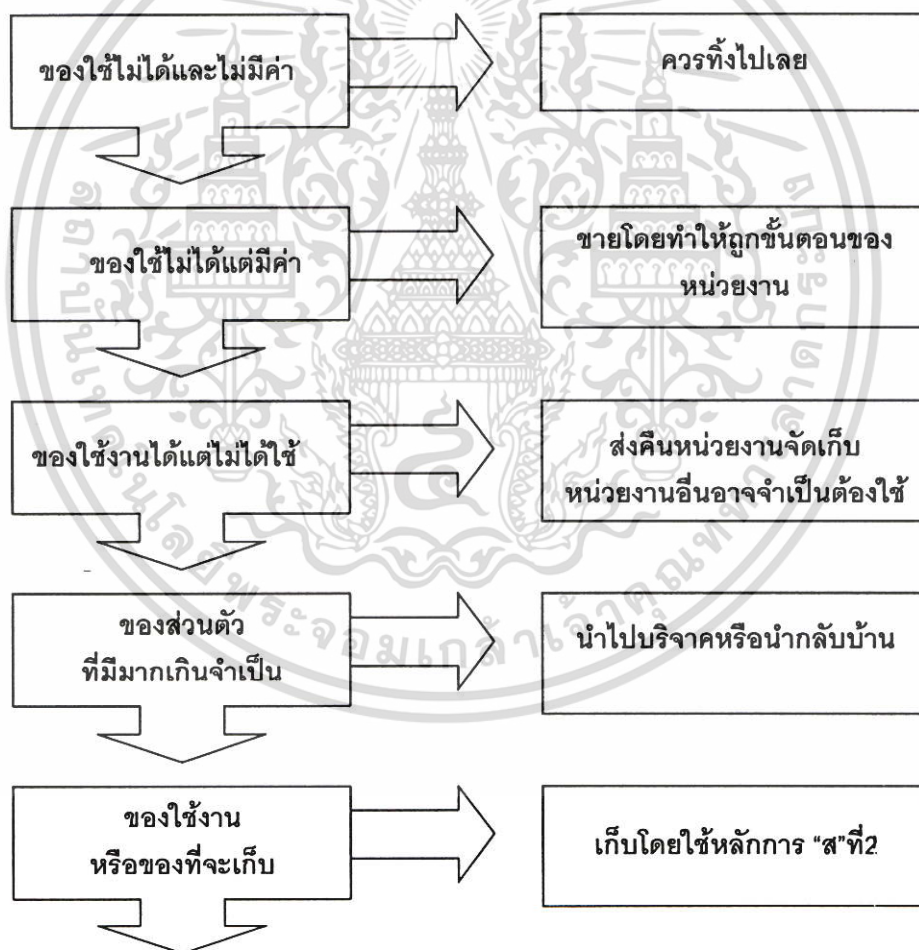
ต้องมีการจดบันทึกทุกๆ สิ่งที่เราออกไป อะไรที่เราออกไป จำนวนเท่าไร ต้องตัดสินใจ ประเมิน อะไรที่จะกำจัด อะไรที่จะเก็บนอกคลังสินค้าหรือต้องการเก็บที่อื่นเพื่อการจัดเก็บหรือไม่ หากใช่ต้องจัดหาสถานที่เก็บใหม่และมีหลายๆ คำถามเกิดขึ้นสำหรับสิ่งที่ต้องกำจัด

#### 5. การประเมิน ตรวจสอบ และชี้จุดที่ต้องปรับปรุง

คณะจัดการต้องมีการเยี่ยมชมสถานที่ทำงานที่ทำการกิจกรรม ให้คำปรึกษาในกิจกรรม ให้คำอธิบายถึงสิ่งที่ควรทิ้ง ควรเก็บ เป็นต้น

#### ข้อควรพิจารณาในการเสาะแสวง

ควรมีการพิจารณาอย่างรอบครอบก่อนตัดสินใจ และทำให้ถูกต้องเหมาะสมเพื่อมิให้เกิดผลเสียหายภายหลัง โดยยึดหลักง่ายๆ ดังนี้



รูปที่ ๗.3 แสดงขั้นตอนของการพิจารณาของที่เสาะแสวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สิ่งที่ควรพิจารณาต่อไปคือ “อะไรบางที่ควรสะสาง” พิจารณาได้ดังนี้

1. เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่เก็บไว้นานแล้ว แต่ไม่เคยได้นำมาใช้ประโยชน์
2. สิ่งของหรือเครื่องใช้ส่วนตัวที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงาน
3. เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่อยู่ในสภาพชำรุด ซึ่งไม่มีกำหนดการซ่อมแซมหรือไม่ได้นำกลับมาใช้
4. สิ้นค้าหรือวัตถุดิบที่มีปัญหาและของที่เก็บไว้นานเสื่อมสภาพ
5. ของต่างๆ ที่อยู่ภายในหน่วยงานที่มีปริมาณมากเกินความจำเป็น
6. เอกสารต่างๆ ครบกำหนดการทำลาย
7. วัสดุ เศษชิ้นส่วน และของอื่นๆ ที่ใช้งานไม่ได้ หมดสภาพ ชำรุด

มีสาเหตุหลายประการที่ทำให้การดำเนินการและการบังคับใช้นโยบายของการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุเป็นไปได้ยาก ดังสาเหตุต่อไปนี้

1. พนักงานยอมรับในสิ่งเดิมๆ พนักงานเห็นว่าสิ่งที่เกิดขึ้นไม่เป็นสิ่งผิดปกติพวกเขาเชื่อว่าสิ่งนั้นถูกต้องอยู่แล้ว
2. มีปัญหาในการแก้ไขมากมายเป็นไปได้ที่จะแก้ไขปัญหาหลายๆ อย่าง เช่น การแตกหักเสียหาย การสึกกร่อน เพื่อให้เครื่องจักรกลับสู่สภาพเดิม
3. พนักงานถ้อยทอยในความยุ่งยากที่จะคงสภาพเครื่องจักรให้สะอาดอยู่เสมอ เนื่องจากปัญหาฝุ่นและปัญหาอื่นๆ ทำให้พนักงานยอมแพ้และไม่ดำเนินการต่อ
4. การขาดแคลนเทคโนโลยี บ่อยครั้งที่พนักงานไม่รู้และไม่มีเทคโนโลยีเพียงพอที่จะจัดการกับปัญหาและไม่รู้ว่าจะดำเนินการอย่างไร

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการ “สะสาง”

1. ขจัดปัญหาความสิ้นเปลืองของทรัพยากร
2. ขจัดปัญหาการใช้วัสดุ อุปกรณ์ อย่างไม่เกิดประโยชน์
3. ขจัดปัญหาความผิดพลาดที่เกิดจากการทำงาน
4. ขจัดปัญหาสภาพแวดล้อมที่ไม่ดี
5. ลดปริมาณสินค้าคงคลังที่มีเกินความจำเป็น
6. ลดเวลาในการตรวจเช็คสต็อก
7. ลดการจัดเก็บเอกสารที่ซ้ำซ้อน
8. ได้พื้นที่ใช้สอยเพิ่มขึ้น
9. สถานที่ทำงานมีความสะอาด อุปกรณ์เครื่องใช้อยู่ในที่ที่เหมาะสม สะดวกต่อการหยิบใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. การขายของที่ไม่จำเป็นหรือไม่มีประโยชน์ต่อการทำงานแล้ว ทำให้เกิดรายได้เพิ่มขึ้น
11. พนักงานมีสุขภาพจิตดีขึ้นจากการมีสภาพแวดล้อมที่ดีและสะดวก เป็นต้น

### S ที่ 2 SEITON (เซตง) คือ “สะดวก”

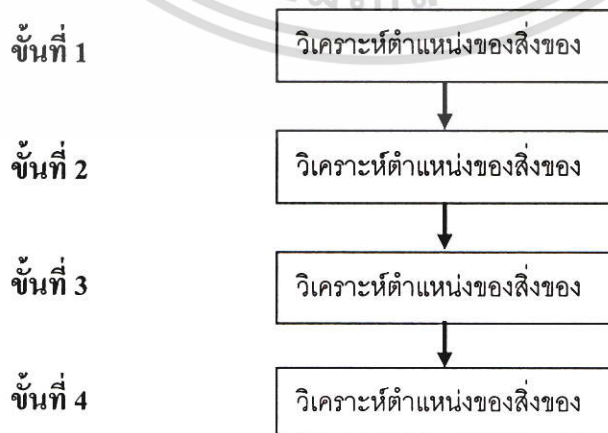
“มีพื้นที่สำหรับของทุกสิ่ง ของทุกสิ่งต้องอยู่ในที่ของมัน”

การจัดสะดวก หมายถึง การจัดวางสิ่งของต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพ และมีความปลอดภัย แต่การจัดวางสิ่งของที่เหมาะสมมีกฎง่ายๆ 3 ข้อ ดังนี้

1. พิจารณาว่าสิ่งของนั้นอยู่ตรงไหน  
ขั้นแรก คือ การพิจารณาว่าสิ่งของนั้นควรอยู่ตรงไหน โดยต้องมีกฎเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อความสะดวกในการหยิบใช้ และย้ดเวลาในการทำงาน
  2. พิจารณาว่าสิ่งของควรจัดวางอย่างไร  
เป็นกฎข้อที่สอง เพื่อพิจารณาว่าสิ่งต่างๆ ควรจัดวางอย่างไร โดยมีกฎเกณฑ์ในการจัดเก็บเพื่อให้หยิบใช้ง่ายและสะดวกในการจัดเก็บ
  3. เคารพกฎเกณฑ์การจัดเก็บ  
เป็นกฎข้อที่สุดท้ายคือการเคารพกฎเกณฑ์ หมายถึง การเก็บสิ่งของที่น่าออกมาใช้ต้องเก็บในตำแหน่งที่ถูกต้อง หากมีการละเลยจะยากในการที่จะจัดสะดวก
- การจัดพื้นที่ทำงานที่เป็น “ส” ที่ 2 คือสะดวก ต้องศึกษาวิธีเก็บวางสิ่งของโดยคำนึงที่
- คุณภาพ
  - ประสิทธิภาพ
  - ความปลอดภัย

การส่งเสริมการจัดสะดวก ด้วยวิธีดำเนินการพื้นฐานของการจัดสะดวก สามารถแบ่งได้

4 ขั้นตอน ดังรูปที่ ก.4



รูปที่ ข.4 การส่งเสริมการจัดสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สะดวกทำได้อย่างไร

1. วางของที่ใช้งานให้เป็นที่มียาขอบอก
2. การนำของไปใช้งาน ให้เน้นการนำมาเก็บที่เดิม
3. ของที่ต้องใช้อยู่เป็นประจำ ควรวางใกล้ตัว
4. ของที่ใช้บ่อยๆ ให้วางไว้ในระดับความสูงระหว่างเข่าและไหล่
5. ของที่ใช้งานให้จัดเป็นหมวดหมู่เหมือนการจัดเก็บหนังสือในห้องสมุด
6. สร้างสภาพการบริหารงานด้วยสายตา โดยใช้เส้นสีป้ายชื่อเข้าควบคุม
7. วัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักร รถยก ต้องติดชื่อผู้รับผิดชอบ
8. แบ่งเขตพื้นที่ทำงาน ออกจากพื้นที่ทางเดินด้วยเส้นแบ่งช่องทางเพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการสัญจร

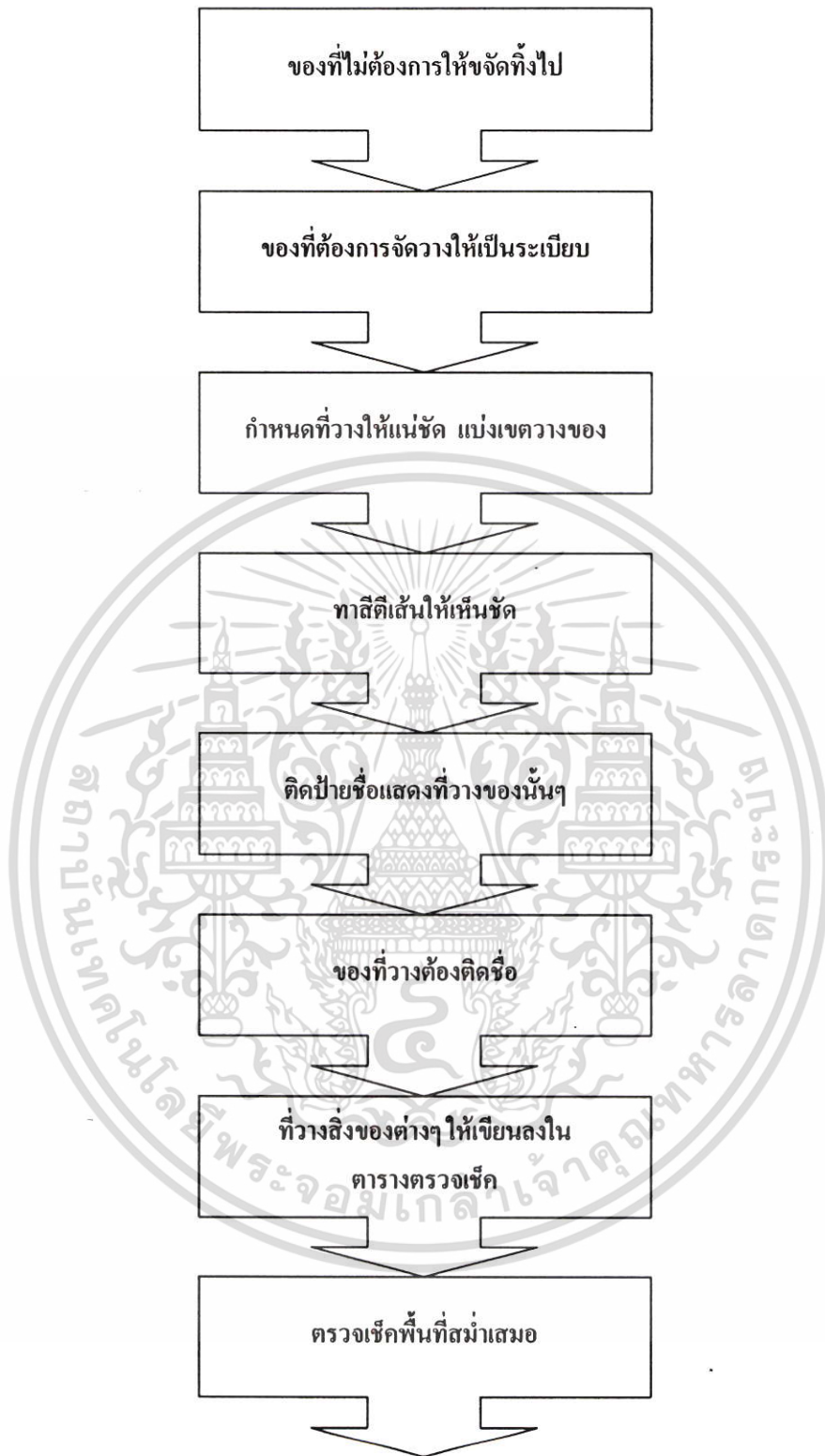
## สีที่ใช้ด้านความปลอดภัย

สีแดง	อันตราย ไฟ หยุด อุปกรณ์ดับเพลิง ภาชนะใส่ของไวไฟ เครื่องกีดขวาง การก่อสร้าง
สีเหลือง	การเตือนว่า อาจจะอันตราย การลิ้น ทดลัม กระแทก กระตุ้นความสนใจ ราวจับมือ รั้วกัน อุปกรณ์ที่เคลื่อนที่ได้ในโรงงาน
สีเขียว	ความปลอดภัย เครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น บริเวณที่ปลอดภัย
สีส้ม	ส่วนของเครื่องจักรที่เป็นอันตราย ส่วนของเครื่องจักรที่หมุนได้ เคลื่อนที่ได้
สีดำ, ขาว	การจราจร (ขอบถนน)
สีม่วง	อันตรายจากรังสี

## ทำไมต้องทำให้สะดวก

บ่อยครั้งใช้ใหม่ ที่เรามักโกรธตัวเอง เวลาหาของที่ต้องการใช้ไม่เจอนอกจากเสียเวลาแล้วยังเสียสุขภาพจิต ซ้ำร้ายเสียเงินซื้อหามาใหม่ ต่อมาก็พบมันเข้าโดยบังเอิญ วิธีช่วยจัดการค้นหาต่างๆ ให้หมดไป มีวิธีง่ายๆ ดังรูปที่ ก.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ๗.5 แสดงขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประโยชน์จากการจัดสะดวก

1. ลดเวลาการหิบบของมาใช้งาน
2. ขจัดการค้นหาที่เกิดขึ้นอยู่บ่อยๆ
3. ลดเวลาในการทำงาน
4. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
5. ตรวจสอบสิ่งต่างๆ ง่ายขึ้น หายก็รู้ คู่มือตามมา
6. ใช้เวลาที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
7. เพิ่มคุณภาพสินค้าเกิดภาพพจน์ที่ดีขององค์กรต่อสายตาคอนทั่วไป
8. สร้างสภาพแวดล้อมที่ดี
9. สร้างสภาพการบริหารงานด้วยตา
10. ได้รับความปลอดภัยจากการทำงาน

### S ที่ 3 SEISO (เซโซ) คือ “สะอาด”

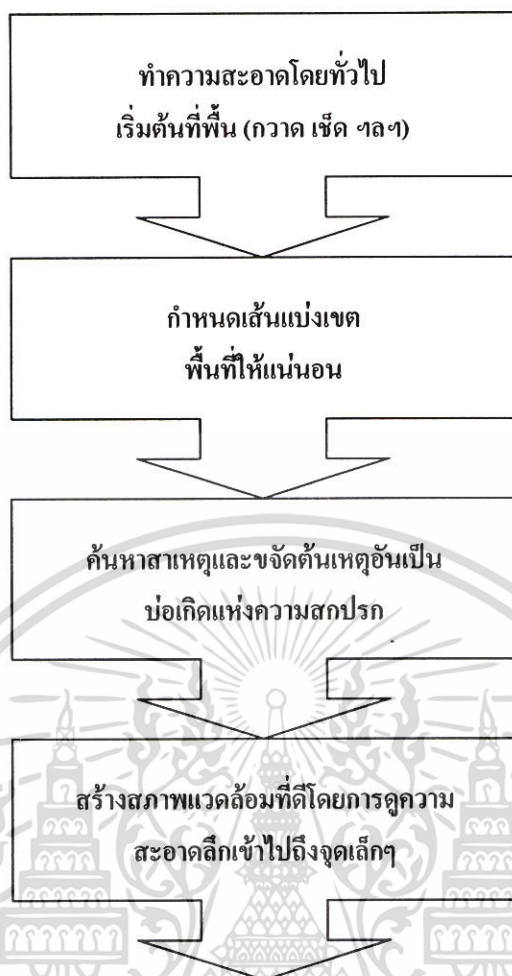
“การทำความสะอาดทุกจุด แม้กระทั่งจุดเล็กๆ เนรมิตให้เป็นโรงงานและสำนักงานที่ไม่มีเศษขยะ ไม่สกปรกเลอะเทอะ”

ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย นับเป็นสิ่งปรารถนาของทุกสถานที่ จึงต้องหันมาดูแลก่อนว่าสถานที่ทำงานของท่านนั้นจัดอยู่ในระดับใด ซึ่งสามารถจำแนกได้ 3 ระดับ ดังนี้

- ระดับที่ 3 พนักงานต่างทิ้งขยะไม่เป็นที่ และไม่มีใครทำความสะอาด อาจเกิดขยะกองมหึมาได้
- ระดับที่ 2 พนักงานต่างทิ้งขยะไม่เป็นที่ แต่มีพนักงานบางกลุ่มทำความสะอาด
- ระดับที่ 1 ไม่มีพนักงานคนใดทิ้งขยะ และทุกคนต่างช่วยกันทำความสะอาด หรือเป็นหน่วยงานที่ทำกิจกรรม 5 ส

### การจัดสถานที่ทำงานให้สะอาด

สถานที่ทำงาน มีส่วนช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน และเกิดความผูกพันอย่างลึกซึ้งระหว่างคนกับสถานที่ สร้างความรู้สึกที่ดีแก่ผู้พบเห็น การตรวจเช็คสถานที่ทำงานเป็นประจำ เพื่อสำรวจสภาพสิ่งของต่างๆ และค้นหาข้อบกพร่องในขณะที่ทำความสะอาด อาจพบสาเหตุผิดปกติของเครื่องจักร อุปกรณ์ แล้วพยายามแก้ไขก่อนที่อาการจะหนักเกินไป จะช่วยยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ สามารถแสดงขั้นตอนการทำความสะอาดได้ดังรูปที่ ก.6



รูปที่ ข.6 แสดงขั้นตอนการทำความสะอาด

#### การฝึกทำความสะอาดที่ดี สามารถทำได้ดังนี้

1. ฝึกการทำความสะอาดทุก 5-15 นาที/วัน
2. ฝึกการทำความสะอาดประจำวัน เช่น ก่อนและหลังใช้งานอุปกรณ์สำนักงาน
3. ฝึกการทำความสะอาดก่อนเริ่มเข้าทำงานและหลังเลิกงาน
4. ทำความสะอาดทั้งแบบผิวเผิน และแบบลึกซึ่งเป็นครั้งคราว
5. มุ่งหมายความเป็นเจ้าของให้พนักงานแต่ละคนรับผิดชอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการใช้งานที่มีอยู่ในเขตพื้นที่ความรับผิดชอบของตน
6. ขณะทำความสะอาด ต้องตรวจสอบสภาพของสิ่งของต่างๆ ไปด้วย
7. กำหนดวันทำความสะอาด Big Cleaning Day เป็นประเพณีทุกปี

#### ประโยชน์จากการทำความสะอาด

1. สภาพแวดล้อม สดชื่นน่าทำงาน
2. ขจัดความสิ้นเปลืองของทรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักรอุปกรณ์ ลดปัญหาเครื่องจักรเสียบ่อยๆ
4. เพิ่มคุณภาพสินค้า
5. ลดอัตราของเสีย
6. สร้างภาพพจน์ที่ดีแก่ผู้พบเห็น
7. สร้างความผูกพันระหว่างคนกับพื้นที่
8. ความภาคภูมิใจ สบายตา สบายใจ
9. ชะลอการเสื่อมโทรมของอาคารสถานที่
10. ยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักรและอุปกรณ์

#### S ที่ 4 SEIKETSU (เซคัตสุ) คือ “สุขลักษณะ”

“กำหนดมาตรฐานรักษาให้อุณหภูมิสุขลักษณะอยู่เสมอ และปรับปรุงให้ดีขึ้น”

สุขลักษณะที่ดีจะเกิดขึ้นได้เมื่อท่านปฏิบัติ 3ส แรกอย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่องและพยายามปรับปรุงให้ดียิ่งๆ ขึ้นไป

สภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยทั่วไปอาจทำให้พนักงานมีสุขภาพอนามัยไม่ดี และเกิดอุบัติเหตุได้ จึงควรมีการจัดสถานทำงานให้มีสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานที่มีผลต่อสุขภาพกายและใจ อันได้แก่

1. สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยการจัดการปรับปรุงที่ทำงานให้มีบรรยากาศร่มรื่น นำทำงานอยู่ตลอดเวลา เช่น จัดสวนหย่อม ต้นไม้ประดับ แจกันดอกไม้ น้ำตก ฯลฯ
2. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน ขจัดสภาพที่อาจก่อให้เกิดอันตราย และเกิดอุบัติเหตุ เช่น ไฟฟ้า สารเคมี แสง เสียง สี กลิ่น ฝุ่นละออง เชื้อโรค

#### ประโยชน์จากการทำสุขลักษณะ

1. มีบรรยากาศที่ดีในการทำงาน สดชื่น สบายใจ
2. สุขภาพร่างกายและจิตใจของพนักงานดีขึ้น
3. ความภาคภูมิใจในควมมีชื่อเสียงของหน่วยงานซึ่งเป็นผลจากการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงของพนักงาน
4. สถานที่ทำงานเป็นระเบียบ เรียบร้อย สะอาด นำทำงาน
5. ความปลอดภัยในการทำงาน
6. คุณภาพที่ดีของผลิตภัณฑ์
7. สร้างความเชื่อถือศรัทธาต่อลูกค้า และผู้พบเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## S ที่ 5 SHITSUKE (ชิซุเกะ) คือ “สร้างนิสัย”

“การมีทัศนคติที่ดี สร้างนิสัยในการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับทำตามมาตรฐานที่กำหนดไว้”

ในการนำกิจกรรม 5 ส มาใช้ในหน่วยงานอย่าหวังผลในเวลาอันรวดเร็วเกินไป ขอให้รอผลระยะยาวที่จะได้ตามมาอย่างถาวร แต่ทุกอย่างก้าวที่ก้าวไปจะมีแต่การเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

ส ที่ 5 นี้ นับเป็นผลสำเร็จของกิจกรรมที่เกิดจากทัศนคติของพนักงานต่อการปรับปรุง เพื่อให้เกิดความรักใคร่สามัคคี มีจิตสำนึกที่ดีต่อองค์กร เพื่อนร่วมงาน ด้วยอุดมการณ์เดียวกันและ จะสร้างแต่สิ่งที่ดีๆ ให้แก่องค์กรของท่าน

ประโยชน์จากการสร้างนิสัย

1. พนักงานมีทัศนคติที่ดีในการทำงาน
2. ได้สินค้าที่มีคุณภาพ การบริการที่ประทับใจ
3. ความเป็นเลิศในทุกด้าน
4. พนักงานเป็นผู้ที่มีนิสัยเป็นอัตโนมัติในทางที่สร้างสรรค์
5. พนักงานมีระเบียบ วินัย มีความรับผิดชอบสูง
6. การอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขทั้งในองค์กรและนอกองค์กร เสมือนเป็นครอบครัวเดียวกัน
7. เกิดความร่วมมือร่วมใจในหมู่คณะ
8. ฝึกรการทำงานร่วมกันเป็นทีม พัฒนาภาวะผู้นำ
9. ภาพพจน์ที่ดีของหน่วยงาน

เป้าหมายของกิจกรรม 5 ส

1. ให้ทุกหน่วยงานขององค์กร มีความสะอาด และเป็นระเบียบเรียบร้อย
2. สร้างความมีประสิทธิภาพ และความมีระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน ประพฤติใน จรรยาบรรณที่ดี อันเป็นธรรมเนียมและวัฒนธรรมขององค์กร โดยพัฒนาคนให้เป็น คนดีมีคุณภาพ และมีคุณค่าต่อองค์กร

วัตถุประสงค์ของกิจกรรม 5 ส

1. เพื่อให้พนักงานทุกคนได้แสดงความสามารถในการนำกิจกรรม 5 ส เข้ามาปรับปรุง หน่วยงานของตนเองอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ
2. เพื่อเสริมสร้างความสามัคคี และความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันของพนักงาน ปฏิบัติงาน อย่างมีความสุข
3. เพื่อเสริมสร้างความภาคภูมิใจแก่พนักงานที่ทำ 5 ส สร้างความพึงพอใจประทับใจแก่ผู้ ที่มาเยือนและลูกค้าที่มาพบเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี
5. เพื่อให้ได้ผลผลิตที่สูงขึ้น และมีคุณภาพ บริการเป็นเลิศ

#### นโยบายของกิจกรรม 5 ส

1. องค์กรมุ่งที่จะส่งเสริมให้พนักงานทุกคน ทุกระดับ มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการทำงาน
2. การทำกิจกรรม 5 ส เป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานทุกคน ทุกระดับ ที่จะต้องทำให้เกิดผลในทางปฏิบัติ และให้ถือเป็นงานประจำของพวกเราทุกคน
3. องค์กรถือว่าพนักงานทุกคนที่ให้ความร่วมมือ ร่วมใจช่วยกันปฏิบัติกิจกรรม 5 ส ให้ประสบผลสำเร็จ เป็นผู้ที่มามีเกียรติ ควรแก่การยกย่องชมเชย ถือเป็นผลงานในการประเมินผลงานประจำปี

#### ผลที่ได้รับจากการทำกิจกรรม 5 ส

1. ที่ทำงานสะอาด เป็นระเบียบมากขึ้น
2. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
3. ช่วยในการบำรุงรักษาอุปกรณ์
4. การปฏิบัติงานใน โรงงานและสำนักงานง่ายสะดวก และปลอดภัยมากยิ่งขึ้น
5. ทุกคนทั้งภายในและภายนอกหน่วยงานสามารถเห็นการปรับปรุงได้ชัดเจน
6. ช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดีให้แก่พนักงาน
7. ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการปรับปรุงอื่นๆ
8. เพิ่มคุณภาพสินค้า / บริการ
9. พนักงานมีระเบียบวินัยขึ้นอย่างอัตโนมัติ
10. พนักงานรู้สึกภูมิใจในความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย
11. เสริมภาพพจน์ขององค์กร / ส่งผลดีต่อธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**  
**วิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management)**  
**เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส**

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา (05-310-101) หลักการจัดการ เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส สามารถเข้าไปดูได้ตามที่อยู่นี้ คือ

<http://www.gundamthai.com/tik/login.asp>

การจัดปุ่มเมนูบนหน้าจอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งออกเป็น 8 ส่วน ดังนี้

1. จุดประสงค์ของบทเรียน
2. ความรู้พื้นฐาน 5 ส
3. ส1 สะสาง
4. ส2 สะดวก
5. ส3 สะอาด
6. ส4 สุขลักษณะ
7. ส5 สร้างนิสัย
8. ข้อสอบรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

File Edit View Favorites Tools Help

Back Stop Refresh Home Search Favorites Media

Address http://www.gundamthai.com/tk/login.asp



Computer Assisted Instruction via the internet on SSO  
Management technique  
079000 000000  
41067583

สมัครสมาชิก

**Log in**

UserName :


Password :

Submit Reset

File Edit View Favorites Tools Help

Back Stop Refresh Home Search Favorites Media

Address http://www.gundamthai.com/tk/signup.asp



Computer Assisted Instruction via the internet on SSO  
Management technique  
079000 000000  
41067583

แนะนำโปรแกรมของฟิสิกส์ สมัครสมาชิก

**Sign Up**

Title

Name

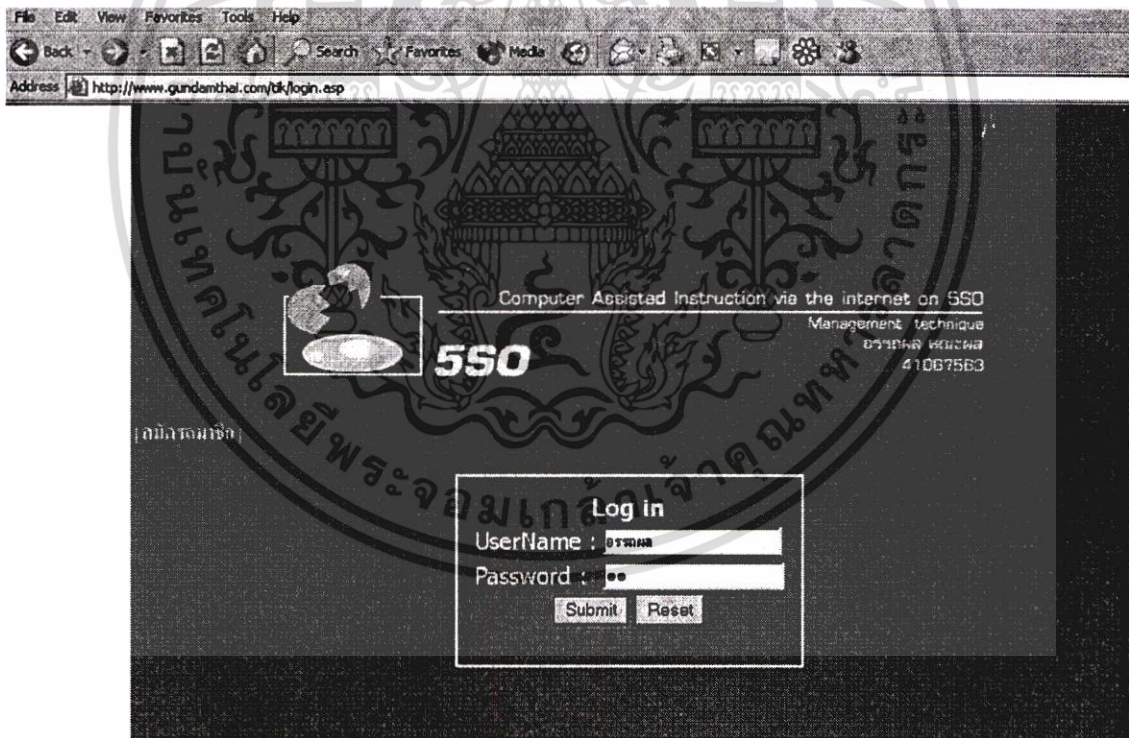
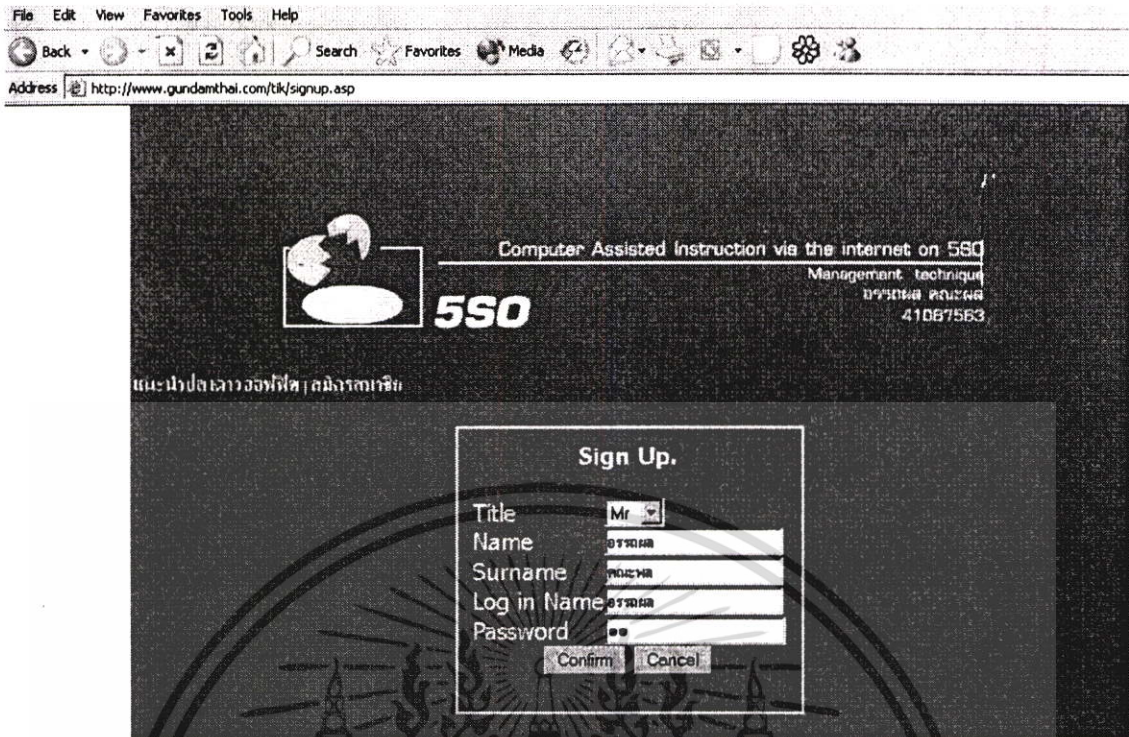
Surname

Log in Name

Password

Submit Reset

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media

Address http://www.gundamthai.com/tik/main.asp

Computer Assited Instruction via the internet on 5SO ::

จุดประสงค์

จุดประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส
2. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส
3. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์กร

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักศึกษาบอกความหมายของเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง
2. นักศึกษาอธิบายกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ได้ถูกต้อง
3. นักศึกษาสามารถบอกหลักการนำแนวความคิดและกระบวนการทางด้านเทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส ไปประยุกต์ใช้กับองค์กร ได้ถูกต้อง

View Report

View Answer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media

Address http://www.gundamthai.com/tik/main.asp?chapterid=1&status=learn

Computer Assited Instruction via the internet on 5SO ::

จุดประสงค์

จุดประสงค์ของ 5 ส

View Report

View Answer

หลักการจัดการ

5 ส หมายถึง กิจกรรมคุณภาพพื้นฐานขององค์กรในการเพิ่มผลผลิตของหน่วยงาน โดยขอใช้คำย่อว่า 5 ส มีหลักการการทำงาน ดังนี้อย่างละเอียด เช่น 5ส และ 5ส ช่วยให้เกิดความปลอดภัย ในการทำงานมากขึ้น เป็นกิจกรรมที่แพร่หลายจากประเทศ ญี่ปุ่น การจัดการ 5 ส เป็นแนวความคิดในการจัดความเรียบร้อยในสถานที่ทำงานที่มีลักษณะหรือในสถานที่ทำงาน เพื่อให้เกิดสภาวะแวดล้อมที่ดีมีความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งส่งผลไปกับการเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพของการทำงาน

Page 1 Next >>


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Computer Assisted Instruction via the internet on 5SO ::

ผลการสอบ  
ความหมายของ 5 ส  
View Report  
View Answer

### หลักการจัดการ

## Principles of Management



**5 ส หรือ 5B มีความหมายดังนี้**

1. ส ที่ 1 SEIRI (เซอิ) คือ "สะอาด" หมายถึง การแยกให้ชัดเจนระหว่างของที่ใช้เป็นประจำกับของที่ไม่ใช่เป็นประจำ หรือของที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้งานและสิ่งของที่ไม่จำเป็นออกไป
2. ส ที่ 2 SEITON (เซตง) คือ "สะดวก" หมายถึง การนำของที่จำเป็นต่อการใช้งานหรือการวางของไปไว้ในสถานที่ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ โดยจัดเก็บในสถานที่ที่เหมาะสม ถูกต้อง วางผังการสัญจรและนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ส ที่ 3 SEISO (เซอิโซ) คือ "สะอาด" หมายถึง รักษาให้สิ่งของเครื่องใช้ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่จัดไว้ให้คงสภาพ
4. ส ที่ 4 SEIKETSU (เซอิคัตสึ) คือ "ซุกซิม" หมายถึง ฝึกฝนปฏิบัติ ซื่อสัตย์ ซื่อตรงต่อ อาสาสมัคร โดยการรักษาระดับ 3 ส แรก คือ สะอาด สะดวก สะอาด โดยรักษาประจักษ์จักษุอยู่เสมอ
5. ส ที่ 5 SHITSUKE (ชิชูเค) คือ "สับรึนซึม" หมายถึง การฝึกฝนให้ทุกคนปฏิบัติตามอย่างถูกต้อง และยึดเป็นนิสัย

Back Page 2

ผลการสอบความหมายของ 5 ส

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media

Address: http://www.gundamthai.com/tk/main.asp?chapterid=1&status=test

Computer Assisted Instruction via the internet on 5SO ::

ผลการสอบ  
ความหมายของ 5 ส  
View Report  
View Answer

1. ความรู้พื้นฐาน 5 ส
  - กิจกรรมที่สัมพันธ์กันให้พนักงานของกิจกรรมระหว่างกันพิจารณาให้, กิจกรรมภาคพื้นดิน
  - กิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจถึงเป้าหมายในกิจกรรมและตรวจสอบ
  - กิจกรรมคุณภาพพื้นฐานซึ่งดำเนินการเพื่อผลิตสิ่งของที่วางตามเวลาที่กำหนดโดยความรับผิดชอบในการพิจารณา
  - กิจกรรมที่รวบรวมแนวคิดจากการสนทนาและการสนทนาเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร
2. 5 ส มีพื้นฐานคุณภาพของอะไรบ้าง
  - ความถูกต้องของข้อมูลพื้นฐาน, ความปลอดภัย, ความสะอาด, ความปลอดภัย, ความปลอดภัย
  - การปฏิบัติตามข้อกำหนดกิจกรรม 5 ส อย่างเคร่งครัด
  - เป็นการวัดพื้นฐานที่มีของพนักงานที่เข้ามามีปฏิสัมพันธ์ในองค์กร
  - งานของสิ่งใหม่ให้พนักงานพิจารณาได้ทราบตามเป้าหมาย โดยคนใหม่
3. การทำ 5 ส แบ่งเป็นวัตถุประสงค์หลัก 2 ประเภท คืออะไร
  - (1) วัตถุประสงค์ที่ 1 คือ สะอาด, สะอาด (2) คน คือ สะอาด, ซุกซิม, สับรึนซึม
  - (1) วัตถุประสงค์ที่ 1 คือ สะอาด, สะอาด (2) คน คือ ซุกซิม, สับรึนซึม
  - (1) วัตถุประสงค์ที่ 1 คือ สะอาด, สะอาด (2) คน คือ สะอาด, ซุกซิม, สับรึนซึม
  - (1) วัตถุประสงค์ที่ 1 คือ สะอาด, สะอาด (2) คน คือ สะอาด, ซุกซิม, สับรึนซึม
4. 5 ส มีประโยชน์อย่างไร
  - เพิ่มความน่าเชื่อถือจากลูกค้า, เพิ่มค่าใช้จ่ายในการจัดทำกิจกรรม 5 ส, เพิ่มขีดความสามารถ
  - เพิ่มพื้นที่การทำงาน, เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน, เพิ่มความปลอดภัย, เพิ่มความสะอาด, เพิ่มชื่อเสียง
  - เพิ่มพื้นที่การทำงาน, เพิ่มผลผลิตการทำงาน, เพิ่มจำนวนพนักงาน
  - เพิ่มคุณภาพการทำงาน, เพิ่มผลกำไรของบริษัท, เพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ตรวจสอบงาน
5. ไม่ทำ 5 ส จะเกิดผลเสียอย่างไรบ้าง
  - พนักงานทำงานลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Computer Assited Instruction via the internet on SSO ::**

จุดประสงค์  
 ความหมายของ 5 ส  
 ส.1 "สะอาด"

View Report  
 View Answer

**EIRI**

รูปที่ ก.1 แสดงแนวคิดของกิจกรรม 5 ส

สะสาง  
 สะดวก  
 สะอาด  
 สุขลักษณะ  
 สร้างนิสัย

วัตถุประสงค์และสถานที่

คน

การบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ

การปฏิบัติงานตามหลัก 5 ส

**5 ส.1 SEIRI (๕ร) คือ "สะอาด"**  
**"มันใจว่าผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายเป็นเพื่อน" ของที่ไม่ต้องการใช้หรือจัดเก็บ**  
 ในกระแสดังกล่าว ต้องกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจนว่าทำไมต้องทำ การจะทำได้  
 หมายถึงการเริ่มต้นเป็นการกำจัดสิ่งที่ไม่ต้องการลงกับมือ ที่ต้องการใช้  
 ที่ไม่ต้องการใช้แล้ว ซึ่งจะมีการพิจารณาว่าควรเก็บหรือไม่ คิดสิ่งใด  
 และต้องทำให้ออกดีตามระเบียบของหน่วยงานเพื่อให้ได้ผลเต็มที่ การ  
 กจัด วิธีการต่างๆ จึงสำคัญอย่างหนึ่งของกิจกรรม 5 ส. การคัดเลือกว่า  
 สิ่งใดที่ควรเก็บ และสิ่งใดที่ควรทิ้งเป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อนมาก ไม่  
 ว่าจะเป็นของใช้ส่วนตัว หรือของใช้ของหน่วยงานก็ตาม สิ่งที่ไม่  
 ต้องการเก็บไว้ ก็ควรจะกำจัดทิ้งไป การจะจัดการของที่ไม่ต้องการใช้  
 อย่างเป็นระบบของการจัดการที่จัดสิ่งของ ไม่ให้ยุ่งยากลำบาก สามารถ  
 ไม่ต้องการและให้ความรู้แก่ทุกคนเกี่ยวกับงานได้เป็นอย่างดี ผู้จัดทำ  
 นี้จัดทำขึ้นตามคำสั่งใช้การพิจารณาการประเมินผลของกิจกรรม 5 ส  
 แห่งรวม

Page 1 No. 2

ท้ายบทเรียน 1 "สะอาด"

**Computer Assited Instruction via the internet on SSO ::**

จุดประสงค์  
 ความหมายของ 5 ส  
 ส.1 "สะอาด"

View Report  
 View Answer

**SEIRI**

**หลักการพิจารณาในการพิจารณา**  
 ความต้องการสารประกอบประกอบกันคือสินค้า และทำให้ถูกต้องเหมาะสมเพื่อใช้กับเครื่องใช้ตามบท โดยพิจารณาโดย

รูปที่ ก.3 แสดงขั้นตอนของการพิจารณาของสิ่งของ

ของใช้ไม่ได้แต่มีค่า .....> ควรทิ้งไปเลย

ของใช้ไม่ได้แต่มีค่า .....> ขายโดยทำให้น่าสนใจของคนของหน่วยงาน

ของใช้ไม่ได้แต่มีค่า .....> ส่งคืนหน่วยงานจัดเก็บ  
 หน่วยงานต้นทางจำเป็นต้องใช้

ของใช้ไม่ได้แต่มีค่า .....> นำไม่ราคาหรือนำกลับบ้าน

ของใช้ไม่ได้แต่มีค่า .....> เก็บโดยให้รหัสการ "ส" ที่ 2

<<Back Page 12 No.4 >>

ท้ายบทเรียน 1 "สะอาด"


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Pretest-1 - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Stop Refresh Home Search Favorites Media

Address http://www.gundamthai.com/tik/main.asp?status=report



**:: Computer Assited Instruction via the internet on 5SO ::**

จุดประสงค์	Chapter	Point	Percent
ความหมายของ 5 ส	1.ความหมายของ 5 ส	2	40.00
ส.1 "สะอาด"	Average : 40.00%		


View Report  
View Answer

**:: Computer Assited Instruction via the internet on 5SO ::**

จุดประสงค์	Chapter	Point	Percent
ความหมายของ 5 ส	1.ความหมายของ 5 ส	2	40.00
ส.1 "สะอาด"	Average : 40.00%		
ส.2 "สะดวก"			

View Report  
View Answer

**5 ส 2 SEITON (รวม) คือ "สะดวก"**



สถานที่ทำงานของทุกที่ ซึ่งทุกสิ่งทุกอย่างในสถานที่  
การปฏิบัติงาน จะต้องมีการจัดระเบียบที่ดี เพื่อให้  
มีระเบียบเรียบร้อย สะอาด และมีความปลอดภัย เพื่อลดความ  
เสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ ดังนี้

1. จัดระเบียบโต๊ะทำงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
2. จัดระเบียบตู้เก็บเอกสารให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

เป็นกฎบัตรที่ช่วยในการทำงานให้สะดวกและปลอดภัย  
โดยมีหลักการที่สำคัญ 5 ประการได้แก่

สะดวกใน  
การจัดเก็บ  
ใช้ของอย่างง่ายสะดวก  
เป็นกฎบัตรที่ช่วยในการทำงานให้สะดวกและปลอดภัย

สิ่งที่จะต้องพิจารณาเรื่องระเบียบในสถานที่ทำงาน ดังนี้

ระเบียบในการที่จะสะดวกในการทำงานที่เป็น  
"5 ส 2 สะอาด" ดังกล่าวนี้เป็นการปรับปรุงโดยสำนักที่

- คุณภาพ
- ประสิทธิภาพ
- ความปลอดภัย

Page 1 Next >>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Pretest-1 - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media

Address http://www.gundamthai.com/tik/main.asp?chapterid=4&status=learn

**:: Computer Assited Instruction via the internet on 5SO ::**

จุดประสงค์  
 ความหมายของ 5 ส  
 ส.1 "สะอาด"  
 ส.2 "สะดวก"  
 ส.3 "สง่างาม"  
 View Report  
 View Answer

**SEISO**

**ส.3 SEISO (เงโจ) คือ "สะอาด"**

การทำความสะอาดทุกจุด แม้กระทั่งจุดเล็กๆ เปรียบได้เป็นโรงงานและสำนักงานที่ไม่มีเศษขยะ โคลนปรกและเศษ ความสกปรกและความเป็นระเบียบเรียบร้อย หนึ่งเป็นสิ่งที่ปรารถนาของทุกสถานที่ จึงต้องหันมาดูแลรักษารวบรวมที่ทำงานของท่านให้ดี อยู่ในระดับใด ซึ่งมาตรฐานหลักได้ 3 ระดับ ดังนี้ - ระดับที่ 3 พนักงานทำความสะอาดไม่เป็นที่ และไม่มีโครงการความ สะอาด อาจเกิดผลกระทบต่อได้ - ระดับที่ 2 พนักงานทำความสะอาดไม่เป็นที่ แต่พนักงานทำความสะอาด - ระดับที่ 1 ไม่พบพนักงานทำความสะอาดช่วยกันทำความสะอาด หรือมีหน่วยงานที่ทำงาน 5 ส

Page 1 Next >>

กิจกรรมการสอน 3 "สะอาด"

Address http://www.gundamthai.com/tik/main.asp?chapterid=4&status=learn

**:: Computer Assited Instruction via the internet on 5SO ::**

จุดประสงค์  
 ความหมายของ 5 ส  
 ส.1 "สะอาด"  
 ส.2 "สะดวก"  
 ส.3 "สง่างาม"  
 View Report  
 View Answer

**SEISO**

**การจัดสถานที่ทำงานให้สะอาด**

สถานที่ทำงาน ที่ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน และเกิดความสนุกสนานอีกซึ่งรวมเข้ากันกับสถานที่ ซึ่งควรปฏิบัติแก่ผู้พบเห็น การตรวจเช็คสถานที่ทำงานเป็นประจำ เพื่อสำรวจหาสิ่งของต่างๆ ที่ต้องเก็บหรือทิ้งในขณะทำงานสะอาด หรือจะพบสาเหตุผิดปกติของเครื่องจักร อุปกรณ์ แล้วพยายามแก้ไขก่อนที่รายการจะหนักไป หรือช่วยความเสียหายของเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ สามารถแสดงขั้นตอนการทำความสะอาดได้ดังรูปที่ 6

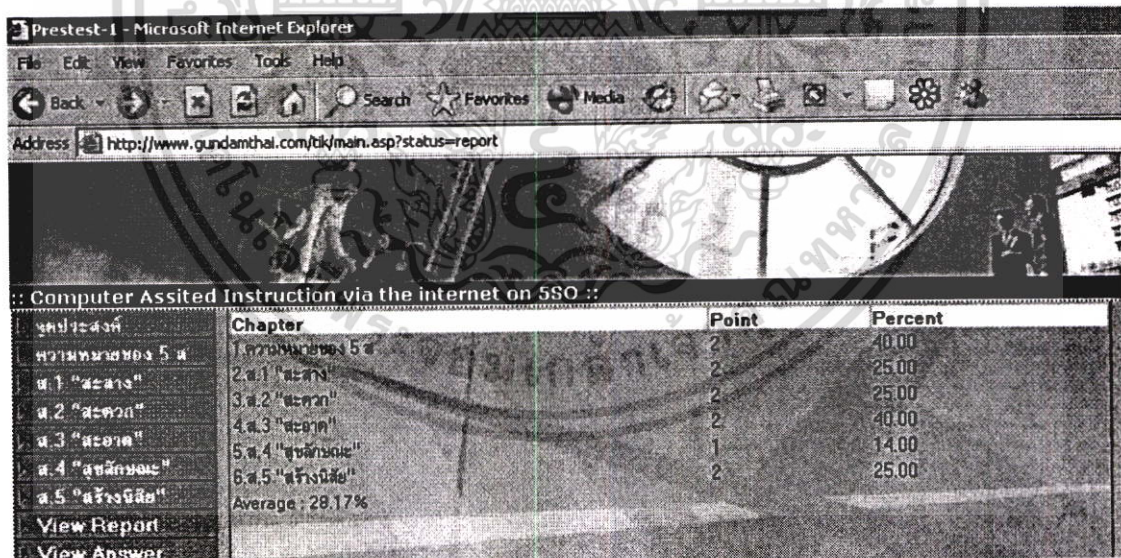
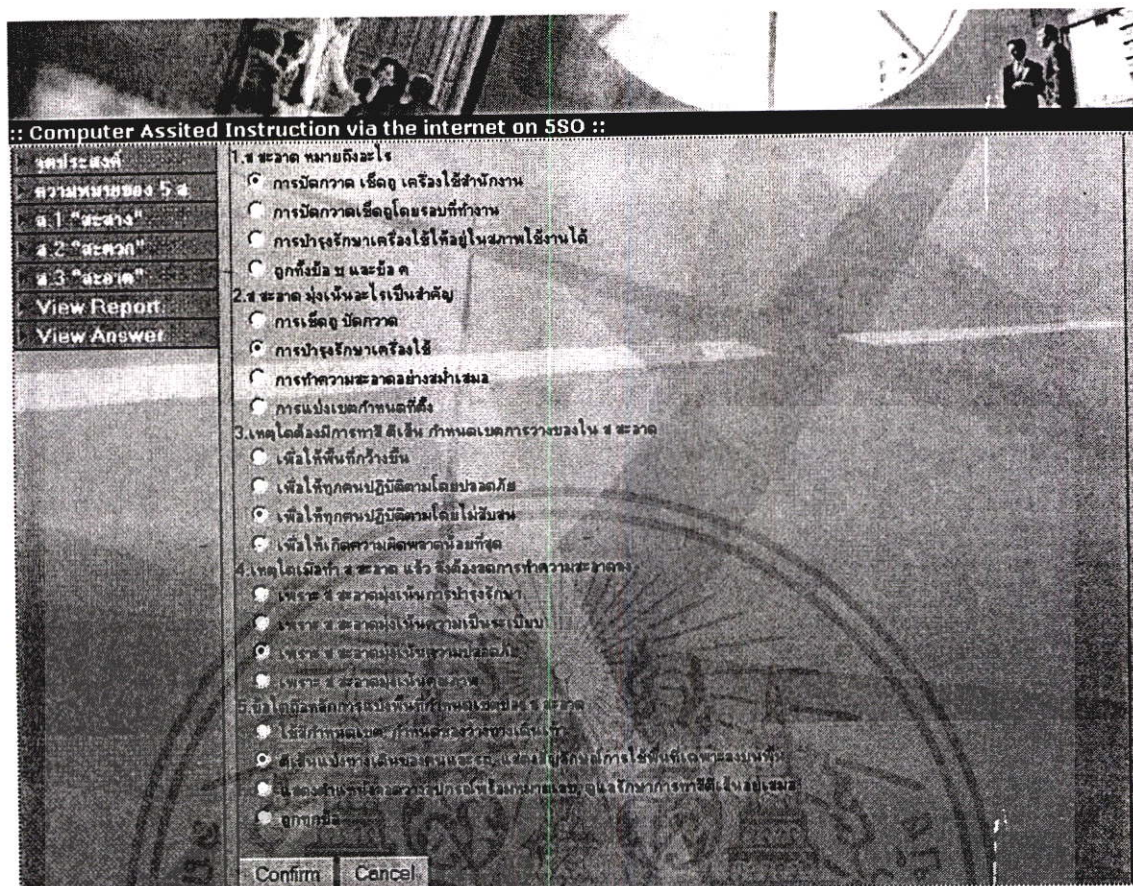
```

  graph TD
    A[ทำความสะอาดสถานที่ทำงานให้สะอาด] --> B[เก็บเศษขยะทิ้งลงในถังขยะ]
    B --> C[ทำความสะอาดจุดเล็กๆ ในจุดต่างๆ]
    C --> D[ทำความสะอาดจุดเล็กๆ ในจุดต่างๆ]
    D --> E[ตรวจเป็นระยะเพื่อแก้ไขความผิดปกติของเครื่องจักร]
  
```

<<Back Page 2 Next >>

กิจกรรมการสอน 3 "สะอาด"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Address <http://www.gundamthai.com/tik/main.asp?status=ans>

**:: Computer Assited Instruction via the internet on SSO ::**

หน้าประวัติ	<b>Lesson 1</b> 1. ความรู้พื้นฐาน 5 ส กิจกรรมคุณภาพพื้นฐานอย่างหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตของหน่วยงานและช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน 2. "5 ส" เป็นพื้นฐานคุณภาพของงานอย่างไร สามารถอธิบายให้หน่วยงานมีความเป็นสากลให้กับหน่วยงานคุณภาพอื่นๆ ได้ 3. การทำ 5 ส มุ่งเน้นวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ คืออะไร 1) วัตถุประสงค์ด้านที่ 1 คือ สะอาด, ปลอดภัย, สะอาด (2) คน คือ สุขลักษณะ, สร้าง นิยาม 4. "5 ส" มีประโยชน์อย่างไร เพิ่มพื้นที่การทำงาน, เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน, เพิ่มความปลอดภัย, เพิ่มความสะอาดเรียบร้อย 5. ไม่ทำ 5 ส จะเกิดผลเสียอย่างไรบ้าง การทำงานไม่ได้รับความปลอดภัยสูงสุด
ความหมายของ 5 ส	
ส.1 "สะอาด"	
ส.2 "สะดวก"	
ส.3 "สะดวก"	
ส.4 "สุขลักษณะ"	<b>Lesson 2</b> 1. เหตุใดถึงทำ 5 สะอาด ในที่ทำงานทั่วไป เพื่อลดความสิ้นเปลืองของพื้นที่ทำงาน 2. ควรทำอะไรก่อนหลัง 5 สะอาด สะอาด 3. นิยามของ หมายถึงอะไร ค. บำรุงสภาพดีที่ต้นกำเนิดปัญหาในการทำ 5 ส 4. เมื่อใดไม่ควรใช้ 5 สะอาด เมื่อเริ่มทำ 5 ส ใหม่ 5. 5 สะอาดอย่างไร จึงจะไม่เกิดปัญหามลภาวะ จะต้องกำหนดมาตรฐานก่อนถึงจะมีผลสำเร็จจึงต้องมีการ 5 สะอาดตาม 6. การจัดการของเสีย 5 สะอาด ในบ้านแล้วมีไว้ทำไม จึงมีผลทำให้ สุขลักษณะ และรักษาความปลอดภัย 7. 5 สะอาด มีหลักการอย่างไร ถูกทุกข้อ 8. 5 ส เป็นวิธีการของ 5 สะอาด 5 สะอาดมีอะไรบ้าง ถูกทุกข้อไม่ถูก
View Report	
View Answer	

Address <http://www.yunioaditai.com/yunioaditai.com/yunioaditai>

ถูกทั้ง 5 ข้อ และ	5. การสร้างวัฒนธรรมที่ดีของหน่วยงาน 5 สะอาดของหน่วยงานที่ดี ที่เป็นประโยชน์ 6. หลักเกณฑ์ในการตรวจวัดผล 5 สะอาด คืออะไร ต้องใช้ประจักษ์พยานที่จับต้องได้ภายใน 8 วินาที 7. 5 สะอาด เป็นความปลอดภัยในการหยิบใช้ของทุกประเภท การวางของบนพื้นต้องตรง การวางของสูงชันต้องไม่สูงเกินไป และวางของบนสิ่งของเดิมเท่า 8. หลักเกณฑ์ 5 สะอาด ในการจัดเก็บเอกสารผลิตได้คืออะไร จัดวางเรียบร้อยเป็นระเบียบ
Lesson 4	
1. 5 สะอาด หมายถึงอะไร ถูกทั้ง 5 ข้อ และ ข้อ 6 2. 5 สะอาด มุ่งเน้นอะไรเป็นหลัก การบำรุงรักษาเครื่องใช้ 3. เหตุใดถึงมีการทำ 5 ส เน้น การดูแลเขตการวางของใน 5 สะอาด เพื่อให้ง่ายต่อการปฏิบัติงานและไม่สิ้นเปลือง 4. เหตุใดเมื่อทำ 5 สะอาด แล้ว จึงต้องจัดการที่ความสะอาดของ เพราะ 5 สะอาดมุ่งเน้นการบำรุงรักษา 5. มีได้ผลดีหลักการบังคับที่กำหนดเขตของ 5 สะอาด ถูกทุกข้อ	
Lesson 5	1. 5 สุขลักษณะ คืออะไร การทำสถานที่ทำงานให้น่าอยู่มีสภาพแวดล้อมที่ถูกต้องสุขลักษณะเหมาะสม 2. จุดมุ่งหมายของการทำ 5 สุขลักษณะ คืออะไร สุขภาพร่างกายและจิตใจของพนักงานดีขึ้น 3. 5 3 ตัวแรก มีส่วนช่วย 5 สุขลักษณะ อย่างไร ถ้าปฏิบัติตาม 5 3 ตัวแรกอย่างสม่ำเสมอเรื่อยๆ จะทำให้เกิด 5 สุขลักษณะที่ดี 4. 5 สะอาด แตกต่างจาก 5 สุขลักษณะ อย่างไร 5 สะอาด เน้นความสะอาดทุก ๆ จุด แต่ 5 สุขลักษณะจะครอบคลุมสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพกายและใจด้วย 5. มีปัญหาใหญ่ของการทำ 5 สุขลักษณะ คืออะไร ไม่มีการดำเนินการ 5 สะอาด สะอาด อย่างจริงจังและสม่ำเสมอ 6. สาเหตุใดที่ทำให้เกิดปัญหาในการทำ 5 สุขลักษณะ พนักงานขาดความริ้วความเข้าใจของขั้นตอนการทำงานและทำอย่างจริงจัง ๆ กลาง ๆ ประเมินผลไม่ได้ 7. เมื่อเกิดปัญหาในการทำ 5 สุขลักษณะ จะแก้ไขด้วยวิธีใดดีที่สุด สร้างความริ้วความเข้าใจในใจจริงของการ 5 สะอาด สะอาด สะอาด เพื่อพื้นฐานไปสู่อุ 5 สุขลักษณะอีกทั้ง คุณภาพการตัดสินใจบนพื้นฐานแล้วสามารถตรวจสอบผลการเรียนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**  
**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**  
**วิชา (05-310-101) หลักการจัดการ (Principles of Management)**  
**เรื่อง เทคนิคการบริหารงานแบบ 5 ส**

ตอนที่ 1	ความรู้พื้นฐาน 5 ส	5 ข้อ
ตอนที่ 2	ส สะสาง	8 ข้อ
ตอนที่ 3	ส สะควก	8 ข้อ
ตอนที่ 4	ส สะอาด	5 ข้อ
ตอนที่ 5	ส สุขลักษณะ	7 ข้อ
ตอนที่ 6	ส สร้างนิสัย	7 ข้อ
รวม		40 ข้อ

**คำชี้แจง** ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ข้อ

ตอนที่ /ข้อที่	แบบทดสอบ	เฉลยคำตอบ
ตอนที่ 1	ความรู้พื้นฐาน 5 ส	
1.	5 ส คืออะไร ก. กิจกรรมที่สามารถทำให้พนักงานขององค์กรสามารถรวมตัวกันทำงานให้เกิดคุณภาพที่ดีขึ้น ข. กิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจอันดีขึ้นระหว่างผู้ปฏิบัติงานและผู้ตรวจงาน ค. กิจกรรมคุณภาพพื้นฐานอย่างหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตของหน่วยงานและช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน ง. กิจกรรมที่รวบรวมแนวคิดในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อพนักงาน	ค. กิจกรรมคุณภาพพื้นฐานอย่างหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตของหน่วยงานและช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน
2.	“5 ส” เป็นพื้นฐานคุณภาพของงานอย่างไร ก. สามารถผลักดันให้หน่วยงานมีความเป็นสากลคู่กับหน่วยงานคุณภาพอื่นๆ ได้ ข. ก่อนปฏิบัติงานต้องทำกิจกรรม 5 ส ก่อนเสมอ ค. เป็นการวัดพื้นฐานนิสัยของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในองค์กร ง. สามารถส่งเสริมให้หน่วยงานทำงานได้หากขาดพนักงานคนใดคนหนึ่งไป	ก. สามารถผลักดันให้หน่วยงานมีความเป็นสากลคู่กับหน่วยงานคุณภาพอื่นๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ / ข้อที่	แบบทดสอบ	เฉลยคำตอบ
3.	<p>การทำ 5 ส มุ่งเน้นวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ คือข้อใด</p> <p>ก. (1) วัดดูและสถานที่ คือ สะอาด, สะอาด (2) คน คือ สะอาด, สุขลักษณะ, สร้างนิสัย</p> <p>ข. (1) วัดดูและสถานที่ คือ สะอาด, สะอาด, สะอาด (2) คน คือ สุขลักษณะ, สร้างนิสัย</p> <p>ค. (1) วัดดูและสถานที่ คือ สะอาด, สะอาด, (2) คน คือ สะอาด, สุขลักษณะ, สร้างนิสัย</p> <p>ง. (1) วัดดูและสถานที่ คือ, สะอาด, สะอาด, สร้างนิสัย (2) คน คือ สะอาด, สุขลักษณะ</p>	<p>ข. (1) วัดดูและสถานที่ คือ สะอาด, สะอาด, สะอาด (2) คน คือ สุขลักษณะ, สร้างนิสัย</p>
4.	<p>“5 ส” มีประโยชน์อย่างไร</p> <p>ก. เพิ่มความน่าเชื่อถือจากลูกค้า, เพิ่มค่าใช้จ่ายในการจัดทำกิจกรรม 5 ส, เพิ่มอัตราการจ้างงาน</p> <p>ข. เพิ่มพื้นที่การทำงาน, เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน, เพิ่มความปลอดภัย, เพิ่มความสะอาดเรียบร้อย</p> <p>ค. เพิ่มพื้นที่การทำงาน, เพิ่มผลผลิตการทำงาน, เพิ่มจำนวนพนักงาน</p> <p>ง. เพิ่มคุณภาพการทำงาน, เพิ่มมูลค่าเพิ่มของสินค้า, เพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ตรวจงาน</p>	<p>ข. เพิ่มพื้นที่การทำงาน, เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน, เพิ่มความปลอดภัย, เพิ่มความสะอาดเรียบร้อย</p>
5.	<p>ไม่ทำ 5 ส จะเกิดผลเสียอย่างไรบ้าง</p> <p>ก. พื้นที่การทำงานลดลง</p> <p>ข. การทำงานขาดประสิทธิภาพ</p> <p>ค. ไม่มีความสะอาดเรียบร้อย</p> <p>ง. การทำงานไม่ได้รับความปลอดภัยสูงสุด</p>	<p>ง. การทำงานไม่ได้รับความปลอดภัยสูงสุด</p>
ตอนที่ 2	๕ สะอาด	
1.	<p>เหตุใดต้องทำ 5 ส สะอาด ในที่ทำงานทุกๆ ไป</p> <p>ก. เพื่อจัดความสิ้นเปลืองของพื้นที่ทำงาน</p> <p>ข. เพื่อจัดสิ่งที่ไม่จำเป็นออกไป</p> <p>ค. เพื่อให้มีพื้นที่ในการทำงานมากขึ้น</p> <p>ง. เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน</p>	<p>ก. เพื่อจัดความสิ้นเปลืองของพื้นที่ทำงาน</p>
2.	<p>ควรทำอะไรก่อนลงมือสะสาง</p> <p>ก. ทำความสะอาด</p> <p>ข. สำรวจ</p> <p>ค. แยก</p> <p>ง. ขจัด</p>	<p>ข. สำรวจ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ / ข้อที่	แบบทดสอบ	เฉลยคำตอบ
3.	ป้ายแดง หมายถึงข้อใด ก. ป้ายที่บอกถึงข้อผิดพลาดในการทำ 5 ส ข. ป้ายบอกถึงพื้นที่ที่ทำ 5 ส ค. ป้ายที่บอกถึงพื้นที่ที่มีปัญหาในการทำ 5 ส ง. ป้ายบอกข้อจำกัดในการทำ 5 ส	ค. ป้ายที่บอกถึงพื้นที่ที่มีปัญหาในการทำ 5 ส
4.	เมื่อใดไม่ควรใช้ป้ายแดง ก. เมื่อพบความผิดพลาดครั้งแรก ข. เมื่อทุกอย่างถูกต้อง ค. เมื่อผิดพลาดน้อย ง. เมื่อเริ่มทำ 5 ส ใหม่ ๆ	ง. เมื่อเริ่มทำ 5 ส ใหม่ ๆ
5.	สะสางอย่างไร จึงจะไม่เกิดปัญหามาตามาภายหลัง ก. จะต้องกำหนดมาตรฐานก่อนที่จะลงมือสะสางสิ่งของต่างๆ อย่างชัดเจน ข. แยกของที่จำเป็นและไม่จำเป็นออกจากกัน ค. แยกวัตถุอุปกรณ์ออกจากเอกสาร ง. ใช้วิธีการสะสางคนเดียวโดยไม่ปรึกษาใคร	ก. จะต้องกำหนดมาตรฐานก่อนที่จะลงมือสะสางสิ่งของต่างๆ อย่างชัดเจน
6.	การติดป้ายแดงควรบอกอะไรในป้ายแดงไว้บ้าง ก. กำหนดเวลาตรวจ วันสุดท้ายของการตรวจ ข. สิ่งที่ต้องทำ ผู้รับผิดชอบ และกำหนดเวลาตรวจ ค. สิ่งที่ต้องทำในกิจกรรม 5 ส กำหนดเวลาตรวจ ง. สิ่งที่ต้องรีบแก้ไข ผู้รับผิดชอบ	ข. สิ่งที่ต้องทำ ผู้รับผิดชอบ และกำหนดเวลาตรวจ
7.	สะสาง มีหลักการอย่างไร ก. กำหนดสิ่งที่ไม่ต้องการ ข. ตรวจสอบสภาพความเป็นจริงในที่ทำงานทุกพื้นที่ ค. กำหนดถึงสิ่งที่ต้องการ ง. ถูกทุกข้อ	ง. ถูกทุกข้อ
8.	ข้อใดเป็นวิธีการของ ๘ สะสาง ก. จัดเก็บเรียบร้อยแล้วนำไปทิ้งหรือขาย ข. จัดเก็บให้เป็นระเบียบตามความจำเป็นและไม่จำเป็น ค. สืบหาสิ่งของหลังแยกเก็บหรือไม่เก็บ ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง	ค. สืบหาสิ่งของหลังแยกเก็บหรือไม่เก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ / ข้อที่	แบบทดสอบ	เฉลยคำตอบ
ตอนที่ 3	๘ สะดวก	
1.	๘ สะดวก มีหลักเกณฑ์ในการดำเนินการอย่างไร ก. ของใช้บ่อยจัดไว้ใกล้ตัว ข. ของที่ไม่ใช้ควรเก็บทิ้ง ค. ของที่จำเป็นเขียนป้ายติดไว้ ง. ของที่จำเป็นเก็บไว้ในที่ที่ปลอดภัย	ก. ของใช้บ่อยจัดไว้ใกล้ตัว
2.	เราสามารถทำ ๘ สะดวก ก่อน ๘ สะดาง ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด ก. ได้ เพราะต้องจัดระเบียบของทุกสิ่ง ข. ได้ เพราะต้องจัดให้ทุกสิ่งหยิบง่าย ค. ไม่ได้ เพราะยังไม่ทราบว่าจะเก็บอะไร ง. ไม่ได้ เพราะต้องแยกสิ่งของที่จำเป็นออกก่อน	ง. ไม่ได้ เพราะต้องแยกสิ่งของที่จำเป็นออกก่อน
3.	๘ สะดวก ทำให้เกิดคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัยได้อย่างไร ก. ของที่ใช้ประจำควรเก็บให้เป็นที่ ข. ของที่ใช้ประจำ ควรวางใกล้ตัว ค. ของที่ใช้บ่อย ๆ ควรตั้งไว้สูงระดับไหล่ ง. ของที่ใช้บ่อย ๆ ควรมีป้ายบอก	ข. ของที่ใช้ประจำ ควรวางใกล้ตัว
4.	๘ สะดาง ใช้เทคนิคใดในการจัดวางของ ก. ของหนักไว้ข้างล่าง, ของเบาไว้ข้างบน, ของทรงสูงไว้ด้านใน, ของทรงตั้งไว้ด้านนอก ข. ของใช้บ่อยไว้ใกล้ตัว, ของใช้นานไว้ไกลตัว, ของแหลมคมใส่กล่องและปกคลุม, ของไวไฟไว้มีฉนวน ค. ถูกทั้งข้อ ก และ ข ง. ไม่ถูกทั้งข้อ ก และ ข	ค. ถูกทั้งข้อ ก และ ข
5.	การตรวจวัดผลของ ๘ สะดวกทำอย่างไร ก. วัดจากความถูกต้องในการหยิบสิ่งของ ข. วัดจากคล่องแคล่วในการหยิบใช้สิ่งของ ค. วัดจากคุณภาพประสิทธิภาพปลอดภัย ง. ข้อ ก และ ข	ข. วัดจากคล่องแคล่วในการหยิบใช้สิ่งของ
6.	หลักเกณฑ์ในการตรวจวัดผล ๘ สะดวก คือข้อใด ก. ของใช้ประจำตัวจะต้องหยิบได้ภายใน 8 วินาที ข. ของใช้ประจำตัวจะต้องหยิบได้ภายใน 10 วินาที ค. ของใช้ที่เป็นส่วนรวมจะต้องหยิบได้ภายใน 20 วินาที ง. ของใช้ที่เป็นส่วนรวมจะต้องหยิบได้ภายใน 25 วินาที	ก. ของใช้ประจำตัวจะต้องหยิบได้ภายใน 8 วินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ / ข้อที่	แบบทดสอบ	เฉลยคำตอบ
7.	<p>ส สะดวก เน้นความปลอดภัยในการหยิบใช้ของอย่างไรถูกต้องที่สุด</p> <p>ก. การวางของบนพื้นไม่ควรมีที่รองเพราะของอาจล้มลงมาได้ง่าย</p> <p>ข. การวางของซ้อนกันควรวางให้สูงๆ เพื่อการถ่วงน้ำหนักของไม่ให้ล้มง่าย</p> <p>ค. การวางของบนทางเดินเท้าควรให้คนเดินเห็น ด้วยการวางให้ล้ำเส้นทางเดิน</p> <p>ง. การวางของบนพื้นต้องมีที่รอง การวางของซ้อนกันต้องไม่สูงเกินไป และไม่วางของล้ำเส้นทางเดินเท้า</p>	<p>ง. การวางของบนพื้นต้องมีที่รอง การวางของซ้อนกันต้องไม่สูงเกินไป และไม่วางของล้ำเส้นทางเดินเท้า</p>
8.	<p>หลังจากทำ ส สะดวก ในการจัดเก็บเอกสารผลที่ได้คือข้อใด</p> <p>ก. พนักงานมีเวลาทำงานมากขึ้น</p> <p>ข. ลดความเสี่ยงเปลืองของตู้เอกสาร</p> <p>ค. ลดเวลาการค้นหาเอกสาร</p> <p>ง. เพิ่มปริมาณงานให้พนักงาน</p>	<p>ค. ลดเวลาการค้นหาเอกสาร</p>
ตอนที่ 4	ส สะอาด	
1.	<p>ส สะอาด หมายถึงอะไร</p> <p>ก. การปิดกวาด เช็ดถู เครื่องใช้สำนักงาน</p> <p>ข. การปิดกวาดเช็ดถูโดยรอบที่ทำงาน</p> <p>ค. การบำรุงรักษาเครื่องใช้ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้</p> <p>ง. ถูกทั้งข้อ ข และข้อ ค</p>	<p>ง. ถูกทั้งข้อ ข และ ข้อ ค</p>
2.	<p>ส สะอาด มุ่งเน้นอะไรเป็นสำคัญ</p> <p>ก. การเช็ดถู ปิดกวาด</p> <p>ข. การบำรุงรักษาเครื่องใช้</p> <p>ค. การทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>ง. การแบ่งเขตกำหนดที่ตั้ง</p>	<p>ข. การบำรุงรักษาเครื่องใช้</p>
3.	<p>เหตุใดต้องมีการทาสี ดีไซน์ กำหนดเขตการวางของใน ส สะอาด</p> <p>ก. เพื่อให้พื้นที่กว้างขึ้น</p> <p>ข. เพื่อให้ทุกคนปฏิบัติตามโดยปลอดภัย</p> <p>ค. เพื่อให้ทุกคนปฏิบัติตามโดยไม่สับสน</p> <p>ง. เพื่อให้เกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด</p>	<p>ค. เพื่อให้ทุกคนปฏิบัติตามโดยไม่สับสน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ / ข้อที่	แบบทดสอบ	เฉลยคำตอบ
4.	เหตุใดเมื่อทำ ส สะอาด แล้ว จึงต้องลดการทำมาสะอาดลง ก. เพราะ ส สะอาดมุ่งเน้นการบำรุงรักษา ข. เพราะ ส สะอาดมุ่งเน้นความเป็นระเบียบ ค. เพราะ ส สะอาดมุ่งเน้นความปลอดภัย ง. เพราะ ส สะอาดมุ่งเน้นคุณภาพ	ก. เพราะ ส สะอาดมุ่งเน้นการบำรุงรักษา
5.	ข้อใดถือหลักการแบ่งพื้นที่กำหนดเขตของ ส สะอาด ก. ใช้สีกำหนดเขต, กำหนดช่องว่างทางเดินเท้า ข. ตีเส้นแบ่งทางเดินของคนและรถ, แสดงสัญลักษณ์การใช้พื้นที่ เฉพาะลงบนพื้น ค. แสดงตำแหน่งจุดวางอุปกรณ์พร้อมหมายเลข, คู่มือรักษาการ ทาสีตีเส้นอยู่เสมอ ง. ถูกทุกข้อ	ง. ถูกทุกข้อ
ตอนที่ 5	ส สุขลักษณะ	
1.	ส สุขลักษณะ คืออะไร ก. การทำสถานที่ทำงานให้น่าอยู่มีสภาพแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะ อนามัย ข. สร้างภาพพจน์ที่ดีแก่ผู้พบเห็น ค. ความภาคภูมิใจ สบายตา สบายใจ ง. สภาพแวดล้อมสดชื่นน่าทำงาน	ก. การทำสถานที่ทำงานให้น่าอยู่มี สภาพแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะ อนามัย
2.	จุดมุ่งหมายของการทำ ส สุขลักษณะ คืออะไร ก. สุขภาพร่างกายและจิตใจของพนักงานดีขึ้น ข. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ค. สร้างสภาพแวดล้อมที่ดี ง. เพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักร	ก. สุขภาพร่างกายและจิตใจของพนักงานดีขึ้น
3.	ส 3 ตัวแรก มีส่วนช่วย ส สุขลักษณะ อย่างไร ก. ช่วยให้เข้าใจ ส สุขลักษณะง่ายขึ้น ข. ช่วยในการปฏิบัติได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ค. ช่วยให้มีความรู้ในการปฏิบัติ ง. ถ้าปฏิบัติตาม ส 3 ตัวแรกอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง จะทำให้เกิด ส สุขลักษณะที่ดี	ง. ถ้าปฏิบัติตาม ส 3 ตัวแรกอย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่อง จะทำให้เกิด ส สุขลักษณะที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นายอรรถผล คณะพล  
 วัน เดือน ปีเกิด 28 สิงหาคม 2517  
 ที่อยู่ปัจจุบัน 123 พณิชยการทุ่งสง ต.ชะมาย อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110  
 สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนพณิชยการคณะพล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้