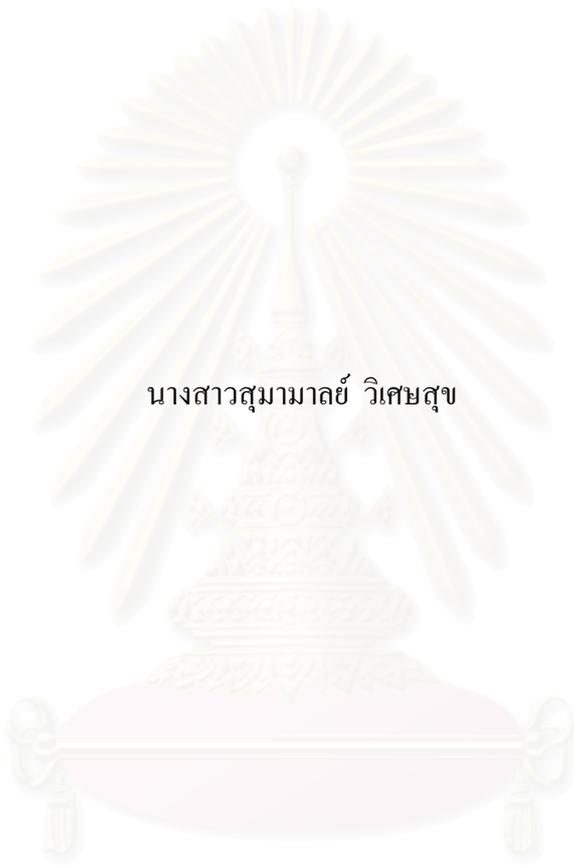


การพัฒนาคู่มือคุณภาพโดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ:  
กรณีศึกษาสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



นางสาวสุมาลย์ วิเศษสุข

## สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

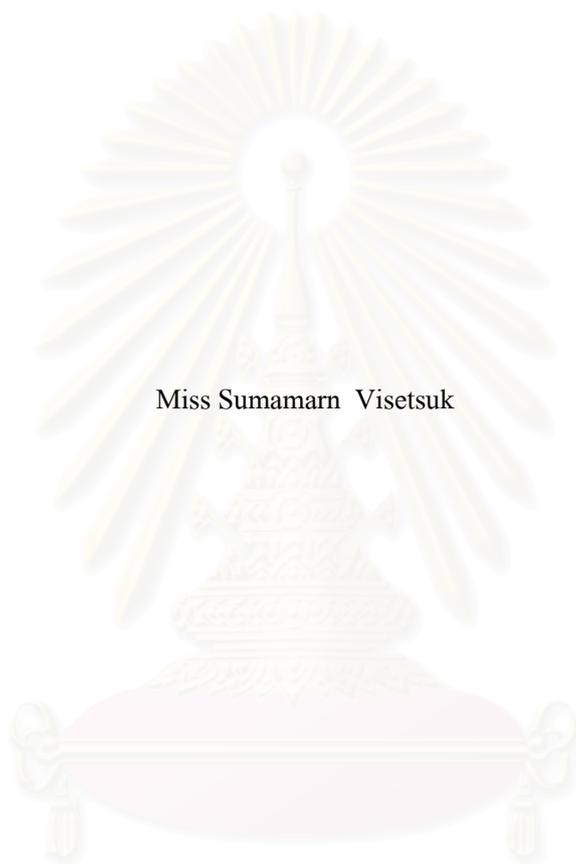
สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF A QUALITY MANUAL USING THE SEVEN NEW QUALITY CONTROL TOOLS APPROACH:  
A CASE STUDY OF AQUATIC RESOURCES RESEARCH INSTITUTE, CHULALONGKORN UNIVERSITY



Miss Sumamarn Visetsuk

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education Program in Educational Research

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2007

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่  
เจ็ดแบบ: กรณีศึกษาสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โดย

นางสาวสุมาลย์ วิเศษสุข

สาขาวิชา

วิจัยการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

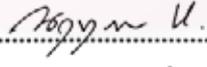
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉัฐภรณ์ หลาวทอง

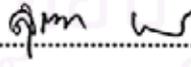
คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการ  
ศึกษาดมหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

  
.....คณบดีคณะครุศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
.....ประธานกรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัฐภรณ์ หลาวทอง)

  
.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บวรกิติวงศ์)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุมาลย์ วิเศษสุข : การพัฒนาคู่มือคุณภาพโดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ: กรณีศึกษา  
สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (DEVELOPMENT OF A QUALITY MANUAL USING THE SEVEN  
NEW QUALITY CONTROL TOOLS APPROACH: A CASE STUDY OF AQUATIC RESOURCES RESEARCH INSTITUTE,  
CHULALONGKORN UNIVERSITY) อาจารย์ที่ปรึกษา: ผศ. ดร. ฌัญญุรณห์ หลาวทอง, 288 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือคุณภาพโดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อประเมินคุณภาพของคู่มือคุณภาพหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ และเพื่อประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของบุคลากรหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ ซึ่งการวิจัยนี้เป็นการพัฒนาคู่มือคุณภาพที่ประกอบไปด้วยคู่มือวิธีการดำเนินงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จะใช้สำหรับการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเท่านั้น และในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหาร นักวิจัยและเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 42 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามเรื่องการประกันคุณภาพและแบบประเมินคู่มือคุณภาพ การอบรมเชิงปฏิบัติการและการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา สถิติบรรยาย การใช้สถิติอ้างอิงโดยใช้สถิติทดสอบที (T-Test) ด้วยโปรแกรม SPSS

ผลการวิจัยพบว่า

1) คู่มือคุณภาพที่พัฒนาขึ้นใหม่มีมาจากการระดมความคิดร่วมกันของผู้บริหารและบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำทุกคน โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ ซึ่งคู่มือคุณภาพจะประกอบด้วย คู่มือวิธีการดำเนินการ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยจะครอบคลุมทุกข้อกำหนดภายใต้ CU – QA 84.2 สำหรับหน่วยงานด้านการวิจัย โดยคู่มือคุณภาพฉบับใหม่นี้ นอกจากจะมีข้อแตกต่างในเรื่องของผู้รับผิดชอบและกิจกรรมที่รับผิดชอบในแต่ละข้อกำหนดที่มีความครอบคลุมและละเอียดมากขึ้นแล้ว ในส่วนของเอกสารอ้างอิงก็นับเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้ที่นำคู่มือคุณภาพไปใช้สามารถเข้าใจในรายละเอียดของกิจกรรมต่างๆ ได้มากยิ่งขึ้น โดยในเอกสารอ้างอิงได้นำเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ เช่น แผนผังลูกศร ตารางเมทริกซ์ และPDPC มาประยุกต์ใช้ในการทำเอกสารอ้างอิงเพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจและการนำไปปฏิบัติต่อไป

2) การประเมินคู่มือคุณภาพที่พัฒนาขึ้นหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 แบบ ซึ่งทำการประเมินโดยคณะกรรมการระดมการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 8 คน พบว่า การประเมินคู่มือคุณภาพในส่วนของความครบถ้วนสมบูรณ์ของคู่มือคุณภาพทั้งฉบับอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.97 และในส่วนของ การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือคุณภาพฉบับใหม่ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61

3) การประเมินความรู้ความเข้าใจ เจตคติ สภาพการปฏิบัติงาน และทักษะความสามารถ ก่อนและหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 แบบ พบว่า ในส่วนองค์ประกอบของความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ ที่ประกอบไปด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ ความรู้ด้านการประเมินคุณภาพ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือควบคุมคุณภาพ ก่อนและหลังการอบรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

องค์ประกอบเจตคติต่อการประกันคุณภาพของบุคลากร ที่ประกอบด้วย เจตคติระดับบุคคล เจตคติระดับสถาบันฯ และเจตคติระดับมหาวิทยาลัย ก่อนและหลังการอบรม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

องค์ประกอบของสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของบุคลากร ที่ประกอบด้วย การวางแผน การดำเนินการตามแผน การประเมินคุณภาพ และการนำผลมาปรับปรุง ก่อนและหลังการอบรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

องค์ประกอบของทักษะความสามารถในการดำเนินการประกันคุณภาพของบุคลากร ที่ประกอบด้วย การวางแผน การดำเนินการตามแผน การประเมินคุณภาพ และการนำผลมาปรับปรุง ระดับความสามารถจริงและความสามารถที่ควรจะมี ก่อนและหลังการอบรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาควิชา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ลายมือชื่อนิติศ.....สุมาลย์ วิเศษสุข.....

สาขาวิชา วิจัยการศึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา 2550

# #4784297727 : MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH

KEY WORD: THE QUALITY MANUAL / THE SEVEN NEW QUALITY CONTROL TOOLS

SUMAMARN VISETSUK: DEVELOPMENT OF A QUALITY MANUAL USING THE SEVEN NEW QUALITY CONTROL TOOLS APPROACH: A CASE STUDY OF AQUATIC RESOURCES RESEARCH INSTITUTE, CHULALONGKORN UNIVERSITY. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. NUTTAPORN LAWTHONG, Ph.D. 288 pp.

The objectives of this research were to develop the quality manual using the seven new quality control tools approach of Aquatic Resources Research Institute, Chulalongkorn University, for the evaluation of quality manual after using the seven new quality control tools and to evaluate the efficiency of the application process of staff after using the seven new quality control tools. This research was the development of a quality manual consisting of an operation manual and steps for the quality assurance of the Aquatic Resources Research Institute, Chulalongkorn University only. In this study, the research methodology was R&D. The population includes executives, researchers and staff of the Aquatic Resources Research Institute, Chulalongkorn University, 42 persons in total. The research tools were questionnaires about the quality assurance and the evaluation form of a quality manual, workshop and focus group. The data were analyzed by the content analysis and T-Test via SPSS.

The research results were as follows:

1) The quality manual was developed by the brainstorming of all executives and staff of the Aquatic Resources Research Institute, by using the seven new quality control tools approach. The quality manual was composed of an operation manual and steps which cover all restrictions under CU-QA84.2 for the research institute. This quality manual was distinctive in terms of the designated persons and activities in each detailed restriction. The references are also important in that the manual users could use them much easier. For example, there were arrow charts, matrix and PDPC for using in the production of references so that they were easy to understand and implement.

2) The evaluation of the quality manual after using the seven new quality control tools was assessed by eight committee members of the quality assurance system of the Aquatic Resources Research Institute, Chulalongkorn University. It found out that means of satisfaction (M = 3.52, SD = 0.97) on the quality manual in term of its whole completion was rated 'good' and its standard deviation (SD) (M = 3.52, SD = 0.97).

3) For the evaluation of the efficiency of the staff's operation process after using the seven new quality control tools, it found out that understanding the quality assurance and staff's operation had increased significantly and all skills and abilities after using the seven new quality control tools had been significantly developed. For the evaluation of knowledge/understanding, state of operation, attitude and skills/abilities before and after the use of the seven new quality control tools, it found out that there was a difference significantly at the level of .05. In the component of knowledge/understanding concerning the quality assurance. There was no difference significantly at the level of .05. in the component of the attitude towards the quality assurance of the personnel. There was a difference significantly at the level of .05 in the component of state of operation concerning personnel quality assurance. There was a difference significantly at the level of .05 in the component of skills/abilities in the operation of the personnel quality assurance.

Department Educational Research and Psychology  
Field of study Educational Research  
Academic year 2007

Student's signature.....Sumamarn Visetsuk

Advisor's signature.....Nuttaporn Lawthong

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสะดวกและกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลาในการ ให้ความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ ให้กำลังใจ ตลอดจน ติดตามความก้าวหน้าของงานสม่ำเสมอ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งและกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงด้วยความเคารพมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่านที่ได้ประสาท ความรู้ที่มีคุณค่ายิ่งแก่ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เผด็จศักดิ์ จารย์ยะพันธ์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมทั้งผู้บริหารและบุคลากร ของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ที่กรุณาสละเวลาให้ข้อมูล รวมทั้งให้ความร่วมมือแก่ผู้วิจัยในการ เก็บข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณวิทยากรผู้บรรยายในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องเครื่องมือ คุณภาพใหม่ 7 ชนิด อาจารย์วันรัตน์ สันติวิภาณนท์ ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่ามาให้ความรู้แก่ ผู้บริหารและบุคลากรของสถาบันฯ

ขอขอบพระคุณ คุณสมบุญ บุญดีกุล เลขานุการสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้คำปรึกษาในเรื่องข้อมูลทางด้านสถิติ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ พันตรี ราเชนทร์ มีศรี อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่า ช่วยแปลบทคัดย่อในส่วนของภาษาอังกฤษ ให้กับผู้วิจัย และขอขอบคุณ คุณชวินวิษณุ รัตนอักษรศิลป์ ที่ช่วยเป็นกำลังใจและให้คำปรึกษาใน เรื่องของการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ในเรื่องของการจัดทำข้อมูลและแบบสอบถามต่างๆ แก่ผู้วิจัย ตลอดมา

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ ที่สนับสนุนทุนทรัพย์ในการศึกษา และเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยตลอดมา และในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์ ด้านงบประมาณในการทำวิจัยส่วนหนึ่งจากส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย และผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ทุกท่านที่มีได้กล่าวนามในที่นี้ที่คอยให้กำลังใจและมี ส่วนช่วยให้การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญแผนภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามวิจัย.....	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย.....	11
ตอนที่ 2 ระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....	33
ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับคู่มือคุณภาพและการพัฒนาคู่มือคุณภาพ.....	42
ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ.....	56
ตอนที่ 5 เทคนิคระดมสมอง.....	81
ตอนที่ 6 เอกสารและงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง.....	85
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	89
กลุ่มตัวอย่าง.....	89
ขั้นตอนการพัฒนาคู่มือคุณภาพ.....	89
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	94
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	94
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	99

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	101
ตอนที่ 1 สภาพความรู้ความเข้าใจของบุคลากรในเรื่องการประกันคุณภาพของ สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงานของบุคลากรหลังการใช้เครื่องมือ ควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ.....	102
ตอนที่ 2 สรุปผลการพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุม คุณภาพใหม่เจ็ดแบบจากการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ และการประชุม กลุ่มแบบเจาะจง.....	113
ตอนที่ 3 ผลการประเมินคู่มือคุณภาพที่พัฒนาขึ้น.....	132
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	139
สรุปผลการวิจัย .....	141
อภิปรายผลการวิจัย.....	145
ข้อเสนอแนะในการนำคู่มือคุณภาพไปใช้.....	149
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	150
รายการอ้างอิง.....	151
ภาคผนวก.....	155
ภาคผนวก ก ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย.....	156
ภาคผนวก ข แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ.....	158
ภาคผนวก ค หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย.....	187
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	194
ภาคผนวก จ โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ.....	216
ภาคผนวก ฉ การสนทนากลุ่ม.....	229
ภาคผนวก ช คู่มือคุณภาพ.....	231
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	288

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แนวคิดในการควบคุมคุณภาพในแบบดั้งเดิมและสมัยใหม่.....	16
2.2	การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการประเมินภายในและภายนอก.....	18
2.3	การวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎี การบริหาร เพื่อให้เกิดคุณภาพ.....	27
2.4	การเปรียบเทียบวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา 3 วิธี.....	31
2.5	เปรียบเทียบจำนวนข้อกำหนดจำแนกตามมาตรฐาน CU-QA 84.....	34
2.6	เปรียบเทียบข้อกำหนดมาตรฐาน 4 ลักษณะงาน.....	35
2.7	ตัวชี้วัดของจุฬาฯ ที่สอดคล้องกับ CU-QA 84.....	38
2.8	เอกสารคุณภาพ ISO 9002.....	47
2.9	เปรียบเทียบเครื่องมือควบคุมคุณภาพของข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณ.....	57
2.10	สรุปวัตถุประสงค์การใช้ 17 เครื่องมือควบคุมคุณภาพ.....	58
2.11	ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์ของคะแนนที่แสดงความพอใจโดยเฉลี่ยของกลุ่มผู้ประเมินอาหารจานเดียว.....	67
2.12	กฎพื้นฐานในการระดมสมองให้ประสบผลสำเร็จ.....	71
3.1	โครงสร้างคำถามความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ.....	95
3.2	โครงสร้างคำถามแสดงเจตคติของบุคลากรที่มีต่อการประกันคุณภาพ.....	96
3.3	โครงสร้างคำถามวัดสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของบุคลากร.....	96
3.4	โครงสร้างคำถามประเมินทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวังที่เป็นจริงของบุคลากร.....	97
3.5	ค่าสถิติคุณภาพเครื่องมือจำแนกตามชนิดของแบบวัด.....	98
4.1	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	103
4.2	เปรียบเทียบของค์ประกอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพก่อนและหลังการอบรม.....	107
4.3	จำนวนและร้อยละของบุคลากรจำแนกตามระดับความรู้ด้านการประกันคุณภาพ.....	107
4.4	เปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพก่อนและหลังการอบรม.....	108

ตารางที่	หน้า
4.5	เปรียบเทียบองค์ประกอบเจตคติต่อการประกันคุณภาพของบุคลากร..... 108
4.6	จำนวนและร้อยละของบุคลากร จำแนกตามเจตคติต่อการประกันคุณภาพ..... 109
4.7	เปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อการประกันคุณภาพก่อนและหลังการอบรม..... 109
4.8	เปรียบเทียบองค์ประกอบของสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ ของบุคลากร..... 110
4.9	จำนวนและร้อยละของบุคลากรจำแนกตามสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการ ประกันคุณภาพ..... 111
4.10	เปรียบเทียบทักษะความสามารถในการดำเนินการประกันคุณภาพของบุคลากร 112
4.11	เปรียบเทียบทักษะความสามารถในการดำเนินการประกันคุณภาพตามระดับ ความสามารถจริงก่อนและหลังอบรม..... 112
4.12	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อกำหนดในคู่มือคุณภาพ ..... 136
4.13	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับความพึงพอใจในคู่มือ คุณภาพ ..... 137

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
2.1	ลำดับของแนวความคิดในการพัฒนาคุณภาพ.....	19
2.2	โครงสร้างเอกสารระบบคุณภาพ.....	51
2.3	โครงสร้างคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ.....	55
2.4	การใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพกับข้อมูล.....	57
2.5	ตัวอย่างแผนผังความสัมพันธ์ เรื่อง ทำไมอุบัติเหตุอันเนื่องจากวัสดุตก หล่นจึงเกิดขึ้นในสถานที่ทำงาน.....	61
2.6	ตัวอย่างความเชื่อมโยงของแผนผังต้นไม้.....	63
2.7	ตัวอย่างแผนผังเมทริกซ์รูปตัว L แบบทั่วไป.....	64
2.8	วิธีการรวบรวมข้อมูลที่เป็นคำพูด โดยการอภิปรายกลุ่ม.....	69
2.9	แนวคิดการพัฒนาคู่มือคุณภาพ.....	88
3.1	ผังขั้นตอนในการพัฒนาคู่มือคุณภาพ.....	93
3.2	สรุปขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือการวิจัย.....	99
4.1	แสดงที่มาของแหล่งข้อมูลของการสร้างแผนผังกลุ่มเชื่อมโยง.....	113
4.2	แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง.....	115
4.3	แผนผังความสัมพันธ์.....	117
4.4	แผนผังลูกศรของแต่ละข้อกำหนด.....	118
4.5	แผนผังลูกศรของงานวิจัยและบริการวิชาการในส่วนของสำนักงาน เลขานุการ.....	119
4.6	แผนผังลูกศรการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ภายในสำนักงานเลขานุการ สถาบันฯ.....	120
4.7	แผนผังต้นไม้.....	125
4.8	แผนผังเมทริกซ์แสดงรายละเอียดระหว่างข้อกำหนดและผู้รับผิดชอบ.....	128
4.9	แผนผังเมทริกซ์แสดงรายละเอียดระหว่างเอกสารอ้างอิงและข้อกำหนด ในคู่มือคุณภาพ.....	129
4.10	กระบวนการหลัก : งานวิจัย.....	131

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีนโยบายขยายระบบประกันคุณภาพให้ครอบคลุมมากขึ้นจากการประกันคุณภาพทางวิชาการสู่การประกันคุณภาพทุกหน่วยงานของมหาวิทยาลัย ซึ่งสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 609 วันพฤหัสบดีที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ.2543 ได้มีมติอนุมัตินโยบายและแผนแม่บทการประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ปีการเงิน 2543 – 2545) ซึ่งตามนโยบายการประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีสาระสำคัญคือ สนับสนุนและส่งเสริมให้ทุกหน่วยงานภายในจุฬาฯ (รวมทั้งสิ้น 73 หน่วยงาน) จัดทำระบบประกันคุณภาพ เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และให้บรรดุกาใช้โดยผ่านการประเมินคุณภาพภายในปี พ.ศ.2545 และพร้อมรองรับการประเมินคุณภาพจากภายนอกโดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ทั้งนี้หน่วยงานมีอิสระในการเลือกระบบได้ตามความเหมาะสม ซึ่งแนวทางการประกันคุณภาพจะสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 47, 48, 49, 50 และ 51

ดังนั้นจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้กำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาระบบสำหรับแต่ละหน่วยงานไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

- E: Evaluation (ประเมินระบบ) สามารถตรวจสอบได้โดยอาศัย SSR หรือ Checklist
- D: Development (สร้างระบบ) จะอยู่ในรูปของเอกสารประกันคุณภาพ เช่น QM, PM, WI, SD, FM
- I: Implementation (ปฏิบัติการตามระบบ) จะช่วยให้บุคลากรทุกคนเข้าใจและปฏิบัติได้
- A: Audit/Assessment (ตรวจสอบและประเมิน) ทำได้โดยการตรวจสอบภายใน (IQA)

ทั้งนี้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้สร้างมาตรฐานประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้ประกาศใช้ในปีที่ 84 แห่งการสถาปนาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงมีการใช้ชื่อย่อว่า CU-QA 84 โดย

- CU หมายถึง Chulalongkorn University
- QA หมายถึง Quality Assurance
- 84 หมายถึง ครบรอบปีที่ 84 แห่งการสถาปนาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การจัดทำมาตรฐานประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Chulalongkorn University - Quality Assurance : CU-QA 84) นี้ เป็นกลยุทธ์หนึ่งที่ใช้เป็นแนวทางให้หน่วยงาน พัฒนาระบบประกันคุณภาพและให้การรับรองหน่วยงานที่มีสัมฤทธิ์ผลตามมาตรฐานระบบประกันคุณภาพ โดยวัตถุประสงค์ในการจัดทำมาตรฐานระบบประกันคุณภาพของจุฬาฯ (CU-QA 84) ก็ เพื่อเป็นบรรทัดฐานการประกันคุณภาพให้กับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยไม่ว่าจะเป็นในระดับประเทศหรือนานาชาติที่มีความสัมพันธ์ ร่วมมือกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ใช้เป็นหลักในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพให้เหมาะสม แก่ภารกิจของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งลักษณะตามภารกิจหลักของหน่วยงานต่างๆ ในจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย มีดังนี้

1) มาตรฐาน CU-QA 84.1 สำหรับหน่วยงานด้านการเรียนการสอน คือ มาตรฐาน ประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานที่มีภารกิจหลักด้านการเรียนการสอน เหมาะกับหน่วยงานที่มี กิจกรรมหลักด้านการเรียนการสอน เช่น คณะวิชา วิทยาลัย สถาบัน ฯลฯ และอาจมีกิจกรรมรอง อื่นๆ อาทิ การวิจัย การบริการทางวิชาการ การบริหารและสนับสนุนภายในหน่วยงาน หรือกิจการ นิติศาสตร์ ฯลฯ ซึ่งได้ระบุนรวมไว้ในมาตรฐานนี้ด้วย ทั้งนี้ ข้อกำหนดต่างๆ ในมาตรฐานนี้ มีทั้งส่วนที่ เป็นข้อกำหนดพื้นฐานหรือข้อกำหนดขั้นต่ำที่หน่วยงานพึงปฏิบัติ และส่วนที่หน่วยงานสามารถ เพิ่มเติมตามลักษณะพิเศษหรือลักษณะเฉพาะของหน่วยงานเองในส่วนที่ว่าด้วยข้อกำหนดเพิ่มเติมเพื่อ ความก้าวหน้า พร้อมกันนี้ยังใช้เป็นแนวทางการตรวจสอบของส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหาร วิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อแสดงว่าหน่วยงานมีสัมฤทธิ์ผลระบบประกันคุณภาพ และ ออกไปรับรองไว้เพื่อแสดงและประกาศถึงความพร้อมและสัมฤทธิ์ผลของหน่วยงานตามขอบเขต และประเภทของหน่วยงานที่เลือกใช้มาตรฐานอ้างอิงนี้

2) มาตรฐาน CU-QA 84.2 สำหรับหน่วยงานด้านการวิจัย คือ มาตรฐานประกัน คุณภาพสำหรับหน่วยงานที่มีภารกิจด้านการวิจัย เหมาะกับหน่วยงานที่มีกิจกรรมหลักด้านการวิจัย ได้แก่ สถาบันวิจัย ศูนย์วิจัย หน่วยปฏิบัติการวิจัย (Unit cell) ภายในคณะวิชาหรือหน่วยงานพิเศษ ลักษณะอื่นๆ ที่เน้นกิจกรรมหลักด้านการวิจัย ข้อกำหนดต่างๆ ระบุไว้เพื่อเป็นแนวทางให้ หน่วยงานนั้นๆ พัฒนาระบบประกันคุณภาพไว้ในคู่มือคุณภาพตามสภาพจริงและความเหมาะสม ของหน่วยงาน พร้อมกันนี้ส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจะใช้ มาตรฐานนี้เป็นแนวทางตรวจสอบ เพื่อแสดงว่าหน่วยงานมีสัมฤทธิ์ผลระบบประกันคุณภาพและ ออกไปรับรองไว้เพื่อแสดงและประกาศถึงความพร้อมและสัมฤทธิ์ผลของหน่วยงานตามขอบเขต และประเภทของหน่วยงานที่เลือกใช้มาตรฐานอ้างอิงนี้

3) มาตรฐาน CU-QA 84.3 สำหรับหน่วยงานด้านบริหารและสนับสนุน คือมาตรฐาน ประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานที่มีภารกิจหลักด้านบริหารและสนับสนุน เหมาะกับหน่วยงานที่มี

กิจกรรมหลักในการบริหารและสนับสนุนแก่หน่วยงานต่างๆ และ/หรืออาจารย์ นิสิต และบุคลากรต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เช่น สำนัก ศูนย์ หน่วยงาน ที่เรียกชื่ออย่างอื่นในสำนักงานมหาวิทยาลัย เป็นต้น ข้อกำหนดต่างๆ ระบุไว้เพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานสามารถนำไปพัฒนาระบบประกันคุณภาพไว้ในคู่มือคุณภาพตามสภาพจริงและความเหมาะสมของหน่วยงาน พร้อมกันนี้ส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจะใช้มาตรฐาน CU-QA 84.3 นี้เป็นแนวทางตรวจสอบ เพื่อแสดงว่าหน่วยงานมีสัมฤทธิ์ผลระบบประกันคุณภาพและออกไปรับรองไว้เพื่อแสดงและประกาศถึงความพร้อมและสัมฤทธิ์ผลของหน่วยงานตามขอบเขตและประเภทของหน่วยงานที่เลือกใช้มาตรฐานอ้างอิงนี้

4) มาตรฐาน CU-QA 84.4 สำหรับหน่วยงานด้านการบริการวิชาการ คือมาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานที่มีภารกิจหลักด้านการบริการวิชาการ เหมาะกับหน่วยงานที่มีภารกิจหลักด้านการบริการวิชาการ และอาจมีกิจกรรมรองอื่นๆด้านการวิจัย การบริหารและจัดการได้ ตัวอย่างหน่วยงานประเภทนี้ เช่น สถาบัน ศูนย์ ศูนย์ทดสอบ ศูนย์บริการวิชาการ เป็นต้น ข้อกำหนดต่างๆ ระบุไว้เพื่อเป็นแนวทางในการให้หน่วยงานสามารถนำไปพัฒนาระบบประกันคุณภาพไว้ในคู่มือคุณภาพตามสภาพจริงและความเหมาะสมของหน่วยงาน พร้อมกันนี้ส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจะใช้มาตรฐานนี้เป็นแนวทางตรวจสอบ เพื่อแสดงว่าหน่วยงานมีสัมฤทธิ์ผลระบบประกันคุณภาพและออกไปรับรองไว้เพื่อแสดงและประกาศถึงความพร้อมและสัมฤทธิ์ผลของหน่วยงานตามขอบเขตและประเภทของหน่วยงานที่เลือกใช้มาตรฐานอ้างอิงนี้

สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในฐานะที่เป็นหน่วยงานแห่งหนึ่งในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการประกันคุณภาพซึ่งเป็นกลไกหลักในการกำกับให้การดำเนินพันธกิจของสถาบันฯเป็นไปตามวัตถุประสงค์และบรรลุปเป้าหมายอย่างมีคุณภาพก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงกำหนดนโยบายคุณภาพและเป้าหมายพร้อมทั้งประกาศอย่างชัดเจนให้บุคลากรทุกคนในสถาบันฯ มีความเข้าใจและนำไปสู่การปฏิบัติ สถาบันฯ มุ่งเน้นผลิตงานวิจัยด้านทรัพยากรทางน้ำที่มีคุณภาพ สนับสนุนการผลิตบัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางน้ำและขยายผลงานวิจัยไปสู่การปฏิบัติ รวมทั้งเป็นศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ เพื่อตอบสนองและชี้แนะแนวทางให้สังคมซึ่งจะนำไปสู่การจัดการทรัพยากรทางน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำได้ดำเนินการพัฒนาระบบประกันคุณภาพมาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งระบบคุณภาพของสถาบันฯจัดทำขึ้น โดยอิงข้อกำหนด

มาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานด้านการวิจัย (CU-QA 84.2) ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดยครอบคลุมขอบเขต: ฝายวิจัย ฝายบริการวิชาการ ฝายวางแผนและพัฒนา ฝายสถานียทดลองวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา และสำนักงานเลขานุการสถาบัน นอกจากนี้สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ยังมีบทบาทในด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมในส่วนของพระจุฑาธุชราชฐาน เกาะสีชัง ในการดำเนินการเรื่องระบบประกันคุณภาพนี้ สถาบันฯ ได้ผ่านการตรวจรับรองระบบประกันคุณภาพจากคณะผู้ตรวจสอบระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2546 และได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการอำนวยการระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2546 ผ่านการรับรองประกันคุณภาพภายในจากมหาวิทยาลัยจำนวน 2 ครั้ง คือในปี พ.ศ. 2546 และพ.ศ. 2548 และผ่านการประเมินคุณภาพภายนอกจาก สมศ. จำนวน 2 ครั้ง ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2546 และเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2550

การพัฒนาประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้กำหนดชัดเจนว่าให้ทุกหน่วยงานดำเนินการจัดทำคู่มือคุณภาพ (Quality Manual) ขึ้น ซึ่งคู่มือคุณภาพของแต่ละหน่วยงานจะประกอบไปด้วยคู่มือวิธีการดำเนินการ (Procedure Manual) และขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) ซึ่งสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ในฐานะที่เป็นหน่วยงานหนึ่งในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ดำเนินการจัดทำคู่มือคุณภาพ และได้เริ่มประกาศใช้ครั้งแรกในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2545 แต่เนื่องจากสถาบันฯ ได้ดำเนินการขยายขอบข่ายงานของสถาบันฯ เพิ่มมากขึ้นเป็นประจำทุกปี ซึ่งทำให้คู่มือคุณภาพของสถาบันฯ ไม่ครอบคลุมทุกส่วนงานเท่าที่ควร อีกทั้งมีบุคลากรที่ได้เข้ารับการอบรมเรื่องประกันคุณภาพจากส่วนประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยไม่ครบทุกคน จึงทำให้ในปัจจุบันบุคลากรเดิมที่ไม่ได้รับการอบรม รวมทั้งบุคลากรใหม่ที่เพิ่งเข้ามาปฏิบัติงานไม่มีความเข้าใจในเรื่องการประกันคุณภาพดีเท่าที่ควร และการจัดทำคู่มือคุณภาพของสถาบันฯ แต่เดิมจะประกอบด้วยคณะทำงานเพียงจำนวน 7 คน โดยเป็นตัวแทนจากคณะผู้บริหารและบุคลากรในแต่ละกลุ่มงานภายในสถาบันฯ เท่านั้น ผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะหาเครื่องมือที่จะปรับปรุงคู่มือคุณภาพ โดยเน้นให้ครอบคลุมทุกส่วนงานในสถาบันฯ รวมทั้งสามารถทำให้บุคลากรของสถาบันฯ ทุกคน ได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาคู่มือคุณภาพ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องระบบประกันคุณภาพดียิ่งขึ้น

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของสถาบันฯ เป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ (ซึ่งรู้จักกันในชื่อของเครื่องมือการบริหารเจ็ดแบบ สำหรับควบคุมคุณภาพ หรือเครื่องมือวางแผนใหม่เจ็ดแบบ) ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยในการจัดการกับข้อมูลที่เป็นคำพูด และข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ช่วยจัดการปัญหา

ที่ซับซ้อนอยู่ในรูปที่สามารถแก้ไขได้ การกระตุ้นความรู้สึกในการสร้างสรรค์งานและการเพิ่มความมั่นใจว่าจะไม่มีสิ่งใดไม่เป็นไปตามแผนเกิดขึ้น เครื่องมือนี้ยอมรับกันว่ามีประโยชน์และนิยมใช้กันอย่างกว้างขวางในบริษัทญี่ปุ่น นับตั้งแต่ฝ่ายวิจัยและพัฒนา (R&D) ฝ่ายผลิตจนถึงฝ่ายบริหาร โดยเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพนั้นมีอยู่ทั้งหมดเจ็ดแบบ ที่ประกอบด้วย แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง (Affinity Diagram) แผนผังความสัมพันธ์ (Relation Diagram) แผนผังต้นไม้ (Tree Diagram) แผนผังเมทริกซ์ (Matrix Diagram) แผนผังลูกศร (Arrow Diagram) แผนภูมิขั้นตอนการตัดสินใจ (Process Decision Program Charts, PDPC) และการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์ (Matrix Data Analysis) และเมื่อใช้อย่างถูกต้องโดยวิธีผสมผสานหลายๆแบบ เครื่องมือสามารถเพิ่มประสิทธิผลของกิจกรรม TQM ได้อย่างมากมาย ซึ่งเคล็ดลับของการใช้เครื่องมือนี้ก็คือ ให้ดำเนินการเพิ่มข้อมูลเข้าไปในแผนผังต่อไปเรื่อยๆ จนกระทั่งทุกคนพอใจ เขียนแผนผังซ้ำจนกระทั่งทุกคนเข้าใจปัญหาอย่างแจ่มแจ้ง แนวความคิดที่ผู้วิจัยจะใช้เครื่องมือนี้คือ ทำให้มั่นใจว่าทุกคนเริ่มเข้ามาเกี่ยวข้องกับแก้ปัญหาอย่างจริงจัง ใช้ความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่จะต้องดำเนินการแก้ปัญหา และแสดงความคิดเห็นออกมาอย่างมากมาย ซึ่งจะเป็นการฝึกฝนอย่างดีเยี่ยมสำหรับการเสริมสร้างบุคลิกภาพ อันเป็นรากฐานของการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ และเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ ช่วยสร้างวัฒนธรรมที่ไปเสริมคุณลักษณะของมนุษย์ 3 ประการ ซึ่ง Nishibori (1984) ได้ระบุเอาไว้ คือ ความปรารถนาที่จะเอาใจผู้อื่น ความปรารถนาที่จะทำงานและความสุขที่ได้นำความเฉลียวฉลาดออกมาใช้ ซึ่งประสบการณ์ในการแสดงความคิดเห็นจะนำไปสู่การแก้ปัญหาและสร้างความเชื่อมั่นในตนเองให้กับบุคลากรในองค์กร

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคู่มือคุณภาพ ซึ่งจะประกอบด้วยคู่มือวิธีการดำเนินการระบบประกันคุณภาพ และขั้นตอนการปฏิบัติงานระบบประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งผู้วิจัยหวังว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่การปรับปรุงพัฒนาคุณภาพขององค์กร รวมทั้งจะทำให้บุคลากรของสถาบันฯ ทุกคนได้เข้ามามีโอกาสในการร่วมมือกันค้นหาวิธีที่จะพัฒนาระบบประกันคุณภาพ ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องสำคัญที่หน่วยงานทุกแห่งในจุฬาฯ จะต้องดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพในเชิงรุก (Proactively) ซึ่งจะทำให้ระบบคุณภาพขององค์กรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

### คำถามวิจัย

1. คู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ มีลักษณะเป็นอย่างไร
2. คู่มือคุณภาพที่พัฒนาขึ้นโดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบมีคุณภาพมากน้อยเพียงใด
3. ความรู้ความเข้าใจ เจตคติ สภาพการปฏิบัติงาน และทักษะความสามารถของบุคลากรก่อนและหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ มีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. เพื่อประเมินคุณภาพของคู่มือคุณภาพหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ
3. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เจตคติ สภาพการปฏิบัติงาน และทักษะความสามารถของบุคลากรก่อนและหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาคู่มือคุณภาพ ซึ่งประกอบไปด้วยคู่มือวิธีการดำเนินงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จะใช้สำหรับการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเท่านั้น

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

รูปแบบการประกันคุณภาพ หมายถึง องค์กรประกอบต่างๆ ได้แก่ หลักการและแนวปฏิบัติในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพ คู่มือคุณภาพ คู่มือวิธีการดำเนินงาน และขั้นตอนวิธีการในการนำระบบประกันคุณภาพไปใช้

คุณภาพ หมายถึง คุณลักษณะโดยรวมของผลิตภัณฑ์และบริการที่ตอบสนองความต้องการในการใช้งาน

**การประกันคุณภาพ** หมายถึง กิจกรรมทั้งหลายในระบบคุณภาพซึ่งมีการวางแผนอย่างเป็นระบบและสามารถตอบสนองข้อกำหนดทางด้านคุณภาพของกิจการนั้น

**ระบบและกลไก** หมายถึง ขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยบุคลากร ทรัพยากร กฎเกณฑ์ มาตรการแนวปฏิบัติ และปัจจัยต่าง ๆ เป็นกลไกให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย

**การควบคุมคุณภาพ** หมายถึง การมีระบบและกลไกในแต่ละองค์ประกอบคุณภาพเพื่อกำกับการดำเนินงานของสถาบันให้ได้ผลตามดัชนีบ่งชี้คุณภาพที่กำหนด

**การตรวจสอบคุณภาพ** หมายถึง กระบวนการในการศึกษาวิเคราะห์ว่าสถาบัน มีระบบและกลไกกำกับการควบคุมคุณภาพและได้ปฏิบัติ ตลอดจนมีผลการปฏิบัติตามระบบและกลไกดังกล่าว

**การประเมินคุณภาพ** หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลการดำเนินงานของสถาบันว่าส่งผลต่อคุณภาพตามดัชนีบ่งชี้

**คู่มือคุณภาพ** หมายถึง เอกสารที่ใช้ในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบคุณภาพที่สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ได้ประกาศจัดตั้ง ซึ่งในเอกสารนี้จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับบัญชีรายชื่อผู้ถือครองเอกสาร บันทึกการแก้ไข รายชื่อคณะทำงาน และคณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ ประวัติความเป็นมาและนโยบายคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ มาตรฐานอ้างอิงและข้อกำหนดต่างๆ ของระบบประกันคุณภาพ ซึ่งประกอบไปด้วย นโยบายและทิศทางการพัฒนาสถาบันฯ วัตถุประสงค์และแผนงาน ระบบคุณภาพของสถาบันฯ การเรียนการสอน การวิจัย กิจการนิสิต การบริการทางวิชาการ การส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การบริหารและสนับสนุนการเงินและงบประมาณ การตรวจสอบคุณภาพภายในและภายนอก การแก้ไข/ปรับปรุง การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ และกิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ซึ่งในแต่ละข้อกำหนดของคู่มือคุณภาพ จะประกอบด้วย ผู้รับผิดชอบ กิจกรรมที่รับผิดชอบและเอกสารอ้างอิง โดยเอกสารอ้างอิงจะแบ่งออกเป็น คู่มือวิธีการดำเนินงานและเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมทั้งแบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพ

**เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ** หมายถึง เครื่องมือที่ใช้สำหรับวางแผนและป้องกันปัญหา เพื่อให้ได้นโยบายและมาตรการเชิงรุกที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ มีดังต่อไปนี้

1. **แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง** ใช้เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เป็นคำพูดความรู้สึกจากผู้บริหารที่เกี่ยวข้องนำมาจัดเป็นหมวดหมู่ เพื่อแยกกลุ่มของข้อมูลไว้สำหรับการนำมาวิเคราะห์ในขั้นต่อไป โดยตั้งคำถามว่า “ทำไม” “เพราะอะไร” จึงเกิดปัญหาดังกล่าวขึ้นในองค์กร (ทำไมถึงไม่บรรลุวัตถุประสงค์/เป้าหมาย)

2. **แผนผังความสัมพันธ์** หลังจากจัดกลุ่มข้อมูล (Affinity Diagram) แล้ว ผู้บริหารควรมุ่งเน้นไปที่ปัญหาที่ต้องการจะแก้ไข/ป้องกันเพื่อใช้ในการวางแผนเชิงรุกและเชื่อมโยงกลุ่มข้อมูลที่ได้จากการจัดกลุ่มความคิด (Affinity Diagram) แต่ละกลุ่มแต่ละความคิด แสดงข้อมูลที่เป็นเหตุ-ข้อมูลที่เป็นผลและเชื่อมโยงจนกระทั่งทราบถึงต้นตอหรือสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา (Root Causes) เพื่อนำไปหาแผนงานแนวทางหรือวิธีการป้องกันปัญหาให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์/เป้าหมาย

3. **แผนผังต้นไม้** ใช้เพื่อหาแนวทางแก้ไข/ป้องกัน ในรูปของแผนงาน/แนวทางหรือวิธีการ โดยตอบคำถามว่า “ทำอย่างไร” เพื่อมุ่งสู่วัตถุประสงค์/เป้าหมายที่อยากเป็น โดยการมุ่งเน้นไปที่ต้นตอหรือสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา จากแผนผังความสัมพันธ์ (Relation Diagram)

4. **แผนผังเมทริกซ์** เป็นเครื่องมือที่ช่วยหาความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์/เป้าหมาย และแผนงาน/มาตรการ/วิธีการ ที่ได้จากการเสนอแนะขึ้นว่าแนวทางใดน่าจะเป็นไปได้ มีความคุ้มค่าและส่งผลกระทบบรรลุถึงเป้าหมายได้ก่อน โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดอย่างเต็มประสิทธิภาพ/ประสิทธิผล

5. **แผนผังลูกศร** เป็นการวางแผนงานที่มีการกำหนดกิจกรรม ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลาและลำดับก่อนหลังของแต่ละกิจกรรมว่ากิจกรรมใดควรทำก่อน-หลัง เพื่อที่จะบริหารโครงการหรือแผนงานให้บรรลุเป้าหมายได้ในระยะเวลาที่กำหนดไว้ และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

6. **แผนภูมิขั้นตอนการตัดสินใจ** เป็นเครื่องมือที่ใช้ช่วยหาแนวทางซึ่งอาจเป็นแผนงาน/มาตรการ/วิธีการ โดยมุ่งเน้นไปยังอุปสรรคที่น่าจะมีโอกาสเกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์/เป้าหมายที่กำหนดไว้ เมื่อทราบถึงทุกอุปสรรคในกระบวนการก็สามารถหาแนวทางในการขจัดอุปสรรคทุกประเภทที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต คล้ายกับการมีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินรองรับไว้เพื่อสำหรับการเปลี่ยนแปลงหรือความไม่แน่นอนที่จะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทำให้องค์กรมีความมั่นใจต่อการเผชิญกับปัญหา

7. **การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์** เป็นเครื่องมือที่ใช้เปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmark) จากมุมมองของลูกค้าน่าและเทียบกับคู่แข่งที่เป็นผู้นำในด้านสินค้า หรือบริการคล้ายๆ กับองค์กรของเรา วิธีนี้จะทำให้เห็นภาพว่าองค์กรเราอยู่ในตำแหน่งใด (Positioning) เพื่อมองกลยุทธ์ในการบริหารจัดการที่เหมาะสมต่อไปอย่างถูกทิศทาง

**ผลสัมฤทธิ์การดำเนินงานของบุคลากร** หมายถึง การวิเคราะห์และเปรียบเทียบการปฏิบัติงานของบุคลากรในสถาบันฯ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระบบประกันคุณภาพ ซึ่งสามารถวัดได้จากสภาพความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ เจตคติต่อการปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพ สภาพการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพ และการประเมินทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวังของบุคลากร ซึ่งประสิทธิภาพการดำเนินงานสามารถวัดได้โดยการใช้แบบสอบถามเรื่องการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

**การประเมินคู่มือคุณภาพ** หมายถึง ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับคู่มือคุณภาพที่พัฒนาขึ้นหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบว่ามีเนื้อหาที่ครอบคลุมทุกกิจกรรมของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำหรือไม่ ซึ่งการประเมินคู่มือคุณภาพสามารถวัดได้โดยการใช้แบบประเมินคู่มือคุณภาพที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

**การระดมสมอง** หมายถึง การแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างบุคลากรภายในสถาบันฯ เป็นการระดมความคิดในเรื่องที่กำหนดให้ โดยการปล่อยให้แสดงความคิดเห็นออกอย่างอิสระ ไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์หรือตัดสินและจะคำนึงถึงปริมาณความคิดเป็นหลัก จนกว่าการระดมความคิดจะสิ้นสุด จึงนำความคิดเหล่านั้นมาร่วมกันประเมิน ผสมผสาน ปรับปรุงและตกแต่ง เพื่อให้ได้ความคิดที่ดีที่สุด เพื่อเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ดีได้ต่อไป

### **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1. ได้แนวทางในการเลือกวิธีการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานระบบประกันคุณภาพ เพื่อสอดคล้องกับความเป็นจริงขององค์กร
2. ได้คู่มือคุณภาพที่ใช้ในการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ได้ข้อมูลที่ช่วยให้สามารถดำเนินการปรับปรุงระบบการประกันคุณภาพให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร
4. ได้แนวทางในการกำหนดวิธีการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานระบบการประกันคุณภาพที่มีหลักการและสามารถอธิบายได้
5. ได้ระบบที่มีการพัฒนาเพื่อสร้างความพึงพอใจและความมั่นใจให้แก่ผู้ที่มาติดต่อทั้งจากหน่วยงานภายในและภายนอกจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. บุคลากรของสถาบันฯ ได้รับความรู้ และมีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพ
7. ได้แนวทางในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพของหน่วยงานอื่นๆภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยต่อไป



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยขอเสนอรายละเอียดตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย

ตอนที่ 2 ระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับคู่มือคุณภาพและการพัฒนาคู่มือคุณภาพ

ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ

ตอนที่ 5 เทคนิคระดมสมอง

ตอนที่ 6 เอกสารและงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

#### ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย

##### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย

ประเทศไทยมีความพยายามที่จะพัฒนาคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ซึ่งจะเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ที่มุ่งหมายจะยกระดับคุณภาพทางวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชนอย่างน้อยให้ได้มาตรฐานขั้นต่ำที่เท่าเทียมกันทุกแห่ง (อ้างถึงในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540) นอกจากนี้ทบวงมหาวิทยาลัยก็ได้ประกาศนโยบายการประกันคุณภาพการศึกษาในระดับอุดมศึกษาขึ้นเมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ.2539 โดยมีสาระสำคัญของนโยบายดังกล่าว คือ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540; วันชัย ศิริชนะ, 2540; ทบวงมหาวิทยาลัย, 2542)

1. ทบวงมหาวิทยาลัยจะพัฒนาให้มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาขึ้น
2. ทบวงมหาวิทยาลัยจะส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษามีการพัฒนากระบวนการประกันคุณภาพการศึกษาขึ้นภายในสถาบัน
3. ทบวงมหาวิทยาลัยจะได้กำหนดรูปแบบและวิธีการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานของสถาบัน
4. ทบวงมหาวิทยาลัยจะจัดให้มีกลไกการตรวจสอบและประเมินผลระบบประกันคุณภาพการศึกษาที่แต่ละสถาบันได้จัดขึ้น
5. ทบวงมหาวิทยาลัยจะสนับสนุนและส่งเสริมความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของหน่วยงานและสถาบันต่างๆ ในสังคม ในกิจกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน

6. ทบวงมหาวิทยาลัยจะส่งเสริมให้มีการนำข้อมูลข่าวสารและผลจากกิจกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบันต่างๆ เผยแพร่ต่อสังคมภายนอก

อีกทั้งตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 6 โดยเฉพาะมาตราที่ 49-51 ได้กำหนดไว้อย่างชัดเจนว่า (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

“ให้มีสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา มีฐานะเป็นองค์กรมหาชน ทำหน้าที่พัฒนาเกณฑ์วิธีการประเมินคุณภาพภายนอก และทำการประเมินผลการจัดการศึกษา เพื่อให้มีการตรวจสอบคุณภาพของสถานศึกษา... ให้มีการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษา ทุกแห่งอย่างน้อยหนึ่งครั้งในทุกห้าปีตั้งแต่การประเมินครั้งสุดท้าย” (มาตรา 49) และ “ให้สถานศึกษาให้ความร่วมมือในการจัดเตรียมเอกสารหลักฐานต่างๆ ที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องกับสถานศึกษา ตลอดจนให้บุคลากร คณะกรรมการของสถานศึกษา รวมทั้งผู้ปกครองและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสถานศึกษาให้ข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนที่พิจารณาเห็นว่าเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการกิจของสถานศึกษา ตามคำร้องขอของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาหรือบุคคลหรือหน่วยงานภายนอกที่สำนักดังกล่าวรับรองที่ทำการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษานั้น” (มาตรา 50) ซึ่ง “ในกรณีที่ผลการประเมินภายนอกของสถานศึกษาใดไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด ให้สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา จัดทำข้อเสนอแนะการปรับปรุงแก้ไขต่อหน่วยงานต้นสังกัด เพื่อให้สถานศึกษาปรับปรุงแก้ไขต่อหน่วยงานต้นสังกัด เพื่อให้สถานศึกษาปรับปรุงแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนด หากมิได้ดำเนินการดังกล่าวให้สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษารายงานต่อคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือคณะกรรมการอุดมศึกษาเพื่อดำเนินการให้มีการปรับปรุงแก้ไข” (มาตรา 51) โดย “ภายในหกปีนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ ให้กระทรวงจัดให้มีการประเมินผลภายนอกครั้งแรกของสถานศึกษาทุกแห่ง” (บทเฉพาะกาล มาตรา 72)

ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2542 คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติหลักการร่าง พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสำนักรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2543 ตามที่สำนักงานคณะกรรมการปฏิรูประบบราชการและสำนักงาน ก.พ.เสนอ และให้ส่งสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาตรวจพิจารณาแล้วดำเนินการต่อไปได้ และเมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2543 คณะรัฐมนตรีก็ได้ให้ความเห็นชอบร่างพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสำนักรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2543 ตามที่ทบวงมหาวิทยาลัยเสนอ ซึ่งมีสาระสำคัญ ดังนี้ (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2543)

1. กำหนดนิยามคำว่า “สถานศึกษา” หมายความว่า สถานพัฒนาเด็กปฐมวัย โรงเรียน ศูนย์การเรียน วิทยาลัย สถาบัน มหาวิทยาลัย หน่วยงานการศึกษา หรือหน่วยงานอื่นของรัฐหรือของเอกชนที่มีอำนาจหน้าที่หรือมีวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษา

2. ให้จัดตั้งองค์กรมหาชนขึ้นเรียกว่า “สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์กรมหาชน)” เรียกโดยย่อว่า “สมศ.” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกณฑ์ วิธีการประเมินคุณภาพภายนอกและทำการประเมินผลการจัดการศึกษาเพื่อให้มีการตรวจสอบคุณภาพของสถานศึกษา

3. บรรดารายได้ของสำนักงานไม่เป็นรายได้ที่ต้องนำส่งกระทรวงการคลัง ตามกฎหมายว่าด้วยเงินคงคลังและกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณ

4. ให้มีคณะกรรมการคณะหนึ่ง เรียกว่า “คณะกรรมการบริหารสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา” ประกอบด้วย ประธานกรรมการ กรรมการโดยตำแหน่ง จำนวน 3 คน กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 คน โดยมีผู้อำนวยการสำนักงานเป็นกรรมการและเลขานุการ รวม 11 คน

5. ให้มีคณะกรรมการพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับพื้นฐานและคณะกรรมการพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา มีอำนาจหน้าที่ สนับสนุนงานด้านวิชาการแก่คณะกรรมการ พัฒนาปรับปรุงระบบและวิธีการประเมินคุณภาพภายนอก กำกับกำกับการดำเนินการให้มีการรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาและกระทำการอื่นใดตามที่คณะกรรมการมอบหมาย

6. ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่จะต้องไม่ประกอบกิจการ ซึ่งมีสภาพเป็นการแข่งขันกับสำนักงาน หรือเป็นผู้มีส่วนได้เสียในกิจการที่กระทำกับสำนักงาน และจะต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับ การรับรองมาตรฐานหรือการประเมินคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาที่ตนเป็นผู้มีส่วนได้เสีย

7. ผู้ปฏิบัติงานของสำนักงานมีสามประเภท คือ เจ้าหน้าที่หรือลูกจ้าง ที่ปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่ของรัฐซึ่งมาปฏิบัติงานเป็นการชั่วคราวตามที่รัฐมนตรีขอ

8. ให้รัฐมนตรีมีอำนาจกำกับดูแลการดำเนินกิจการของสำนักงาน และมีอำนาจสั่งให้สำนักงานชี้แจงทำรายงาน หรือยับยั้งการกระทำของสำนักงาน ตลอดจนสั่งสอบสวนข้อเท็จจริง เกี่ยวกับการดำเนินการ

9. ภายในหกปีนับตั้งแต่วันที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ใช้บังคับ ให้มีการประเมินคุณภาพภายนอกครั้งแรกของสถานศึกษาทุกแห่ง เฉพาะที่เป็นสถานศึกษาที่จัดการศึกษาในระบบตามกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ

## 1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา

การประกันคุณภาพการศึกษา(Quality Assurance) เกี่ยวข้องกับคำอีก 4 คำ คือ Quality Control, Quality Audit, Quality Accreditation และ Quality Assessment ซึ่งจะได้อธิบายความหมายและความเกี่ยวข้องกันดังเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

*Quality Assurance = (Quality Control, Quality Audit, Quality Assessment, Quality Improvement)*

1.2.1 การประกันคุณภาพ หมายถึง การระบุมความชัดเจนในวัตถุประสงค์ และเป้าหมาย ตลอดจนวิธีปฏิบัติงาน เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ

1.2.2 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) หมายถึง การดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ อย่างรัดกุมทุกขั้นตอน

1.2.3 การตรวจสอบคุณภาพ (Quality Audit) แยกได้เป็น

1.2.3.1 การตรวจสอบคุณภาพภายใน (Internal Quality Audit) เป็นการตรวจสอบคุณภาพโดยตัวเองตามเกณฑ์ที่ตนกำหนดขึ้น

1.2.3.2 การตรวจสอบคุณภาพจากภายนอก (External Quality Audit) เป็นการตรวจสอบคุณภาพโดยหน่วยงาน/กลุ่มภายนอก ตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น

1.2.4 การรับรองคุณภาพ (Quality Accreditation) หมายถึง การรับรองหรือไม่รับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ซึ่งบางครั้งเป็นมาตรฐานทางกายภาพ เช่น พื้นที่ จำนวนอุปกรณ์ ฯลฯ

1.2.5 การประเมินคุณภาพ (Quality Assessment) เป็นการหาข้อมูลที่เชื่อถือได้ เพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับคุณภาพของผลผลิต/บริการของหน่วยงานตามเกณฑ์ที่กำหนด ในประเทศอังกฤษ และสก็อตแลนด์ หมายถึง การทบทวนและตัดสินผลโดยหน่วยงาน/กลุ่มภายนอก โดยเน้นเฉพาะด้านการเรียนการสอนเท่านั้น

ดังนั้นการประกันคุณภาพการศึกษา จึงหมายถึง การควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพ ภายใน และจากภายนอก แล้วตัดสินตามเกณฑ์

โดยสรุป การประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษา คือ

(1) การระบุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของมหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษา/คณะวิชา/ภาควิชา/หลักสูตร อย่างชัดเจน และสื่อสารกันรู้เรื่อง

(2) กระบวนการบริหารจัดการ กระบวนการเรียนการสอน กระบวนการประเมิน กระบวนการให้บริการเป็นกระบวนการที่โปร่งใสและได้รับการยอมรับจากคนในหน่วยงาน นอกจากนี้ทุกคนรู้เรื่องนี้เป็นอย่างดี

(3) คนในหน่วยงานรู้ว่า บทบาทและหน้าที่ของตนคืออะไร และทุกคนรู้ว่าใครทำอะไร

- (4) หน่วยงาน ให้ความหมายของคำว่า “คุณภาพ” อย่างชัดเจน สามารถวัดได้ และมีหลักฐานที่เชื่อถือได้
- (5) ตัวชี้วัด ทุกอย่างดำเนินงานไปตามแผน มีความชัดเจน
- (6) เมื่อมีสัญญาณว่าบางสิ่งบางอย่างกำลังจะผิดพลาดได้มีการแก้ไขทัน และได้เตรียมหาทางออก/ทางแก้ไขความผิดพลาดไว้ล่วงหน้าด้วย

### วัตถุประสงค์ของการประกันคุณภาพ

การประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษามีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- (1) เพื่อให้หน่วยงานทางการศึกษาได้พัฒนาคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษาและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของผู้เกี่ยวข้อง
- (2) เพื่อให้สังคมมั่นใจเกี่ยวกับผลผลิต/บริการของหน่วยงานทางการศึกษา
- (3) เพื่อให้สำนักงานประมาณ จัดสรรงบประมาณได้ถูกต้องและเหมาะสม
- (4) เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้สมัครเข้าศึกษาในหน่วยงานทางการศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิต
- (5) เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้ปกครอง ผู้จ้าง รัฐบาล เกี่ยวกับกลไกในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษา คณะวิชา ภาควิชา
- (6) เพื่อให้เกิดความโปร่งใสในกระบวนการจัดการศึกษาแก่ประชาชน โดยเฉพาะการนำเงินภาษีอากรของประชาชนมาใช้

### องค์ประกอบของการประกันคุณภาพ

การประกันคุณภาพการศึกษาแยกได้ 2 อย่าง คือ

- (1) การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน เป็นการควบคุมและตรวจสอบโดยตัวเอง เพื่อให้รู้จุดบกพร่อง เพื่อการแก้ไขปรับปรุงกับเสริมจุดแข็งให้แข็งแกร่ง
- (2) การประกันคุณภาพการศึกษาโดยภายนอก เป็นการตรวจสอบจากกลุ่มผู้มีความรู้ความสามารถหรือเกี่ยวข้องกับการใช้งานบัณฑิต การตรวจสอบจากภายนอก มักจะใช้การเยี่ยมชมเพื่อหาข้อมูลมาตัดสินใจตามเกณฑ์ภายนอกที่กำหนด

การประกันคุณภาพจากภายนอก มักเกิดหลังจากที่หน่วยงานการศึกษาดำเนินการประกันคุณภาพภายในตนเอง จนถึงระดับที่พึงพอใจแล้ว จึงจะมีการประกันคุณภาพโดยภายนอก

ผลการตัดสินจากภายนอก มักสรุปได้ว่า ยอมรับ/ไม่ยอมรับมติที่ประเมินแล้วแจ้งสู่หน่วยงานกับประชาชนให้ทราบทั่วกัน

การประกันคุณภาพจากภายนอก มักทำทุก ๆ 5-6 ปี ส่วนการประกันคุณภาพภายในเป็นการทำทุก ๆ ภาคการศึกษา

### 1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ การประเมินคุณภาพ การพัฒนาคุณภาพและการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

#### 1.3.1 แนวคิดเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ

แนวคิดในการควบคุมคุณภาพในแบบดั้งเดิมและสมัยใหม่สามารถนำมาสรุปเปรียบเทียบกันดังปรากฏในตารางที่ 1 (Harold และ Broth อ้างถึงใน วีระพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล, 2541)

ตารางที่ 2.1 แนวคิดในการควบคุมคุณภาพในแบบดั้งเดิมและสมัยใหม่

แบบดั้งเดิม	สมัยใหม่
1. เป็นเรื่องของฝ่ายผลิต/โรงงานแก้ปัญหาเอง	1. เป็นภารกิจของทุกฝ่าย
2. มีสายงานช่วงฝ่ายผลิต (ฝ่ายคุณภาพ/วิเคราะห์/ตรวจสอบ)	2. ทุกสายงานตรวจสอบคุณภาพ/วิเคราะห์/ปรับปรุง
3. ตรวจสอบหาของเสียตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้	3. ปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อให้คุณภาพที่ดีขึ้น
4. ควบคุมคุณภาพเน้นด้านการตรวจสอบสินค้า	4. เน้นการสร้างคุณภาพ ในจิตสำนึกมิใช่ควบคุม
5. เข้มงวดคุณภาพทำให้การผลิตล่าช้า	5. ปรับปรุงคุณภาพทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง
6. ควบคุมคุณภาพทำให้การผลิตล่าช้า	6. คุณภาพ/การผลิตเป็นเรื่องเดียวกัน (ไม่ล่าช้า)
7. เป้าหมายคุณภาพมีการยอมรับของเสียในระดับของเสียที่ยอมรับได้ด้วย	7. เป้าหมายของเสียต้องเป็นศูนย์ (Zero)
8. เน้นการลดต้นทุนมากกว่าปรับปรุงคุณภาพ	8. เน้นการปรับปรุงคุณภาพเพื่อลดต้นทุน
9. เกิดข้อขัดแย้งระหว่างฝ่ายผลิตและฝ่ายคุณภาพ	9. ให้มีความสามัคคีในกิจการกลุ่ม

จะเห็นได้ว่าการควบคุมคุณภาพสมัยใหม่เน้นการทำงานเป็นทีมให้ทุกคนมีจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการทำงาน หัววิธีการปรับปรุงคุณภาพงานโดยมีเป้าหมายให้มีคุณภาพที่ดีขึ้นตลอดเวลา

### 1.3.2 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพ

การประเมินคุณภาพเป็นการดำเนินงานที่ทำต่อจากการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพทั้งภายในและภายนอกสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ การกำหนดวัตถุประสงค์ในการประเมินในแต่ละสถานศึกษามักมีความแตกต่างกัน แต่โดยภาพรวมแล้ว วัตถุประสงค์ในการประเมินก็มักจะไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เป็นการตรวจสอบผลการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด โดยอาศัยดัชนีหรือตัวบ่งชี้ และเกณฑ์ในการตัดสิน อย่างไรก็ตามในแต่ละแห่งก็อาจมีความแตกต่างกันได้

การประเมินคุณภาพแบ่งออกเป็น การประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก (อุทุมพร จามรมาน, 2543) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ในการประเมินคุณภาพไว้ ดังนี้

#### 1. การประเมินภายในสถานศึกษา

เป็นการประเมินตนเองโดยตนเอง ทุกหน่วยงานย่อยในสถานศึกษา ทำทุกๆภาคการศึกษา และแก้ไขปรับปรุงจุดอ่อน เสริมจุดแข็ง ที่ได้จากการวิเคราะห์ตนเอง

#### 2. การประเมินโดยองค์กรภายนอก

ในปี 2544 เป็นต้นไป องค์กรประเมินภายนอก คือ สำนักงานรับรองมาตรฐาน และประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ซึ่งจะทำการประเมินทุก ๆ 5 ปี

อุทุมพร จามรมาน (2543) ได้กล่าวถึง การประเมินคุณภาพทั้งภายในและภายนอกไว้ดังนี้

การประเมินภายใน หรือ การประเมินตนเอง เป็นการประเมินผลการปฏิบัติงานของคนในหน่วยงานย่อยตั้งแต่ ภาควิชา คณะ สำนัก ฝ่าย และประเมิน ระบบ กลไก ประสิทธิภาพของการดำเนินงานระดับ คณะ สำนัก และมหาวิทยาลัย โดยจะประเมินเมื่อสิ้นภาคการศึกษา หรือ ปีการศึกษา หรือปีงบประมาณ เพื่อหาจุดอ่อน/แข็ง และดำเนินงานแก้ไข ปรับปรุง พิจารณาทุกจุดในสถานศึกษาให้ได้มาตรฐาน

ส่วนการประเมินภายนอก หรือ โดยองค์กรภายนอก เป็นการประเมินระบบกลไกและ ประสิทธิภาพของการดำเนินงานด้านคุณภาพระดับมหาวิทยาลัย/วิทยาลัย/สถาบัน โดยองค์กรภายนอกจะประเมินทุกๆ 5 ปี เพื่อแจ้งผลให้รัฐบาลและประชาชน

ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการประเมินภายในและภายนอก

รายการ	การประเมิน	
	ภายใน	ภายนอก
1. วัตถุประสงค์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อระบุจุดอ่อน/แข็ง</li> <li>2. เพื่อหาวิธีการแก้ไข/เสริม</li> <li>3. เพื่อพัฒนาคุณภาพให้สูงขึ้น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อ Certify ผลเชิงระบบ กลไก ประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ ของคณะ</li> </ol>
2. คณะผู้ตรวจสอบ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คนใน/นอกมหาวิทยาลัย/คณะ</li> <li>2. แต่งตั้งโดยคณะวิชา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คนนอกมหาวิทยาลัย/คณะวิชา</li> <li>2. แต่งตั้งโดยทบวงมหาวิทยาลัย</li> </ol>
3. วิธีการตรวจสอบ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อ่าน SSR ของแต่ละภาค การศึกษาและปีการศึกษา</li> <li>2. พิจารณาค้นชี้ที่ละตัว ตาม องค์ประกอบ</li> <li>3. พิจารณาเกณฑ์ว่าเหมาะสมสูง/ ต่ำเกินไป ให้ข้อเสนอแนะเพื่อ ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง</li> <li>4. พิจารณารายละเอียด</li> <li>5. เสนอแนะวิธีปรับปรุง และ เปลี่ยนแปลง</li> <li>6. ลงลึกถึงคุณภาพที่น่าจะพัฒนาให้ สูงขึ้นโดยมุ่งที่ตัวบุคคล ภาควิชา/ คณะ</li> <li>7. ตัดสินเพื่อให้เห็นระดับคุณภาพ เช่น ดีมาก ดี ผ่าน ไม่ผ่าน</li> <li>8. แจ้งผลผู้เกี่ยวข้องของคณะ</li> <li>9. คณะวิชาประชุมแจ้งผลสู่ ประชาคมของคณะ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อ่าน SSR ฉบับสรุป ซึ่งแสดง การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงาน ในช่วง 3-5 ปี</li> <li>2. พิจารณาเฉพาะระบบและกลไก ในแต่ละองค์ประกอบใหญ่ ว่ามี หรือไม่ และกลไกมีประสิทธิภาพ หรือไม่</li> <li>3. พิจารณาว่าการดำเนินงานมี ประสิทธิภาพหรือไม่</li> <li>4. พิจารณาว่ามีการให้ข้อมูลย้อน กลับสู่ผู้เกี่ยวข้องโดยรวมหรือไม่</li> <li>5. ตัดสิน 2 ระดับว่า ผ่าน หรือ รับรอง กับ ไม่ผ่านหรือไม่รับรอง</li> <li>6. คณะกรรมการแจ้งผลสู่ ทบวงมหาวิทยาลัย</li> <li>7. ทบวงมหาวิทยาลัยแจ้งผลสู่ สาธารณชน</li> </ol>

ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการประเมินภายในและภายนอก (ต่อ)

รายการ	การประเมิน	
	ภายใน	ภายนอก
SSR	มีหลายเล่ม ตามช่วงเวลาของข้อมูล เช่น SSR ของภาคต้น/ปลาย/ตลอดปีการศึกษา	SSR ฉบับปรับปรุง 1 เล่ม รวมผลการดำเนินงานทั้งหมดในเชิงระบบกลไก ประสิทธิภาพ
ข้อมูล	ฐานข้อมูลรายบุคคล รายภาควิชา ระดับคณะ	ใช้สรุปจาก SSR ของภาควิชา/คณะ

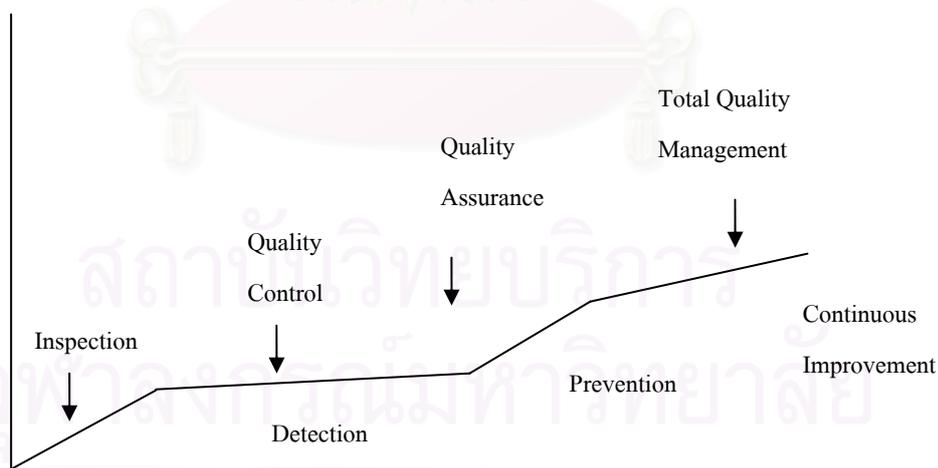
### 1.3.3 แนวคิดในการพัฒนาคุณภาพและการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

#### 1.3.3.1 แนวคิดในการพัฒนาคุณภาพ

##### 1) ลำดับขั้นตอนของแนวคิดในการพัฒนาคุณภาพ

ลำดับขั้นตอนของแนวคิดในการพัฒนาคุณภาพนั้น มีลำดับขั้นตอนของการพัฒนาดังนี้ คือ การควบคุมคุณภาพ การประกันคุณภาพ และการบริหารงานแบบมุ่งคุณภาพทั้งองค์กร (Sallis, 1993) ดังแผนภาพที่ 2.1

แผนภาพที่ 2.1 ลำดับขั้นของแนวความคิดในการพัฒนาคุณภาพ



แหล่งที่มา : Sallis, 1993

## 2) การพัฒนาคุณภาพโดยใช้หลักการจัดการ 14 ข้อ ของเดมมิง มีดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายที่แน่นอนในการปรับปรุงผลผลิตและการบริการ
2. การยอมรับแนวคิดปรัชญาใหม่ๆ ในการนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงด้านการบริหารจัดการ
3. สร้างคุณภาพให้ผลผลิต โดยยึดมั่นการตรวจสอบ (Inspection)
4. ผลตอบแทนทางธุรกิจ กำหนดจากราคาสินค้า ดังนั้นก็ต้องสร้างความเชื่อมั่นในผู้รับบริการสนใจยอมรับแนวคิดรวมทั้งการตอบสนองเพื่อให้ผู้รับบริการพอใจ
5. ปรับปรุงระบบการผลิตและการบริการอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องตลอดไป
6. มีหน่วยงานหรือสถาบันการฝึกอบรม
7. สร้างภาวะผู้นำให้บุคลากร และมีการนิเทศผู้ปฏิบัติงาน
8. ขจัดความกลัวที่จะเป็นอุปสรรคในการปรับปรุงประสิทธิภาพของบุคลากรทั้งหมด
9. ทุกคนต้องร่วมกันทำงานเพื่อสัมฤทธิ์ผลของงาน
10. มุ่งคุณภาพเป็นหลัก ไม่ยึดติดคำขวัญหรือเป้าหมายที่เป็นตัวเลขเพียงอย่างเดียว กระตุ้นให้ทุกคนมีแรงจูงใจที่จะทำงาน
11. เน้นการทำงานโดยคำนึงถึงคุณภาพมากกว่าการมุ่งปริมาณให้ได้ตามความต้องการ
12. ขจัดสิ่งที่เป็นอุปสรรคการทำงานของบุคลากร
13. สนับสนุนให้มีการศึกษา อบรม และมีโปรแกรมการปรับปรุงตนเองของบุคลากร
14. จัดคนทำงานตามความเหมาะสมเพื่อการเปลี่ยนแปลงที่มีคุณภาพ

### 1.3.3.2 แนวคิดในการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องโดยใช้วงจร PDCA โดยใช้แนวคิดของ Deming เป็นวิธีการหลักที่อยู่บนพื้นฐานของกระบวนการทำงานที่มีความคงเส้นคงวา (Stable) และสามารถทำนายได้ (Predictable) วงจรการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องประกอบด้วย

- 1) การวางแผน (Plan) หมายถึง ขั้นตอนการศึกษาปัญหาการกำหนดเป้าหมายการแก้ปัญหา และการวางแผนการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้วย
2. การจัดกระทำ (Do) หมายถึง ขั้นตอนการดำเนินการแก้ปัญหา หรือการนำวิธีการแก้ปัญหาไปปฏิบัติ
3. การตรวจสอบ (Check) หมายถึง ขั้นตอนการเปรียบเทียบผลการแก้ปัญหาว่าตรงตามเป้าหมายหรือไม่อย่างไร
4. การกำหนดมาตรการแก้ไข (Act) หมายถึง ขั้นตอนการนำวิธีแก้ปัญหาที่ได้จากการตรวจสอบแล้วว่าได้ผลมากำหนดเป็นมาตรฐานการทำงานเพื่อยึดถือเป็นแนวปฏิบัติต่อไป

หากการแก้ไขปัญหายังไม่ได้ผลก็จะนำมาเข้ากระบวนการ PDCA ใหม่อีกเพื่อค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาและการดำเนินการที่ได้ผลต่อไป กระทำเป็นวงจรเช่นนี้เรื่อยไปเพื่อให้เกิดคุณภาพอย่างต่อเนื่องในการนำแนวคิดของ Shewhart และ Deming เกี่ยวกับวงจรคุณภาพมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพที่เรียกว่า Focus – PDCA Matrix มีขั้นตอน ดังนี้ (Hills, 1998)

- F คือ แสวงหากระบวนการมาใช้เพื่อการปรับปรุง (Find a process to improve) ได้แก่ การจัดเรียงลำดับกระบวนการที่แสวงมาได้ทั้งหมด ทบทวนกลยุทธ์การวางแผนเพื่อปฏิบัติการ แยกแยะลักษณะความมีคุณภาพในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- O คือ จัดการปรับปรุงกระบวนการที่จะนำมาใช้ (Organize to improve to process) ได้แก่ เลือกทีมงาน หรือผู้ที่มีความสามารถต่างๆ ในกระบวนการสร้างแผนงาน
- C คือ มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการที่จะนำมาใช้อย่างชัดเจน (Classify current knowledge of the process) ได้แก่ สามารถแยกแยะได้อย่างรวดเร็วเกี่ยวกับวิธีการปรับปรุงแต่ละวิธี และสามารถเลือกใช้วิธีที่ดีที่สุดเพื่อให้ได้มาตรฐาน
- U คือ มีความเข้าใจถึงที่มาของตัวแปรในกระบวนการ (Understand the sources to process variation) ได้แก่ สามารถแยกแยะตัวแปรในแต่ละกระบวนการ เช่น อาจทำเป็น Fish Bone Diagram เป็นต้น
- S คือ เลือกกระบวนการเพื่อการปรับปรุง (Select the process improvement) การเลือกได้วิธีการปรับปรุงที่จะนำไปใช้
- P คือ การวางแผนเพื่อการปรับปรุง (Plan the improvement) ได้แก่ การวางแผนปฏิบัติการเพื่อการปรับปรุงแต่ละเรื่องและวางแผนรวบรวมข้อมูลอย่างต่อเนื่อง
- D คือ การจัดกระทำหรือลงมือทำตามกระบวนการที่วางแผนไว้แล้วนั้น (Do the improvement to the process)
- C คือ การตรวจสอบผลจากการปฏิบัติ (Check the result)
- A คือ การปฏิบัติเพื่อให้ทราบว่าการปฏิบัติตามวิธีการข้างต้นแล้วได้ผลดี หรือ ไม่ได้ผล เพื่อจะใช้วิธีการเดิมปฏิบัติต่อไปหรือไม่ (Act to hold the gain and continue to improve the process, determine whether or not to continue working on the process)

เครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ในกระบวนการ Focus – PDCA Matrix ได้แก่ การแยกแยะตัวบ่งชี้และลักษณะของคุณภาพของกระบวนการ, Flow Charts, Fish Bone Diagram เป็นต้น (Hills, 1998; Seymour, 1993)

### ระบบการบริหารคุณภาพโดยรวมหรือ TQM (Total Quality Management)

TQM เป็นระบบที่ปรับปรุงการวางแผน การจัดองค์กรและการทำความเข้าใจในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับแต่ละบุคคล ในแต่ละระดับเพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพ ให้มีความยืดหยุ่นเพื่อที่จะสามารถแข่งขันได้ TQM เป็นระบบที่ปรับปรุงการวางแผน การจัดองค์กรและการทำความเข้าใจในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับแต่ละบุคคล ในแต่ละระดับเพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพ ให้มีความยืดหยุ่นเพื่อที่จะสามารถแข่งขันได้ TQM เป็นระบบที่สามารถนำไปใช้ได้กับทุกองค์กร และประสิทธิภาพของการจัดองค์กรในระบบนี้ ขึ้นอยู่กับการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของทุกคน ในการนำองค์กรไปสู่เป้าหมาย (ทบทวนมหาวิทยาลัย, 2540)

องค์ประกอบที่สำคัญของคุณภาพโดยรวม 10 องค์ประกอบ ที่โกทส์ไค้อธิบายไว้มีดังนี้ (Goetsch, 1994)

- 1) ผู้บริโภค (Customer Focus)
  - 2) การตระหนักในคุณภาพ (Obsession with Quality)
  - 3) การใช้แนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Approach)
  - 4) การมีข้อผูกพันระยะยาว (Long – Term commitment)
  - 5) การทำงานเป็นทีม (Teamwork)
  - 6) ปรับปรุงระบบอยู่เสมอ (Continual Improvement of Systems)
  - 7) การศึกษาอบรม (Education and Training)
  - 8) อิสระในการทำงานภายใต้ขอบเขต (Freedom through Control)
  - 9) มีวัตถุประสงค์ชัดเจนมีมิติเดียว (Unity of Purpose)
  - 10) มอบอำนาจและให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วม (Employee Involvement and Empowerment)
- วิลเลียมส์ได้ให้แนวคิดที่องค์ประกอบที่สำคัญของ TQM มี 3 ประการ คือ (Williams, 1994)

- 1) เครื่องมือ (Tools)
- 2) เทคนิค (Techniques)
- 3) การฝึกอบรม (Training)

จุดสำคัญของ TQM คือ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ผลิตกับผู้บริโภค ส่วนสำคัญของกระบวนการอยู่ในการจัดการที่จำเป็นสำหรับระบบ เครื่องมือ และทีมงาน ระบบนี้ได้เตรียมขอบข่ายความก้าวหน้าของงานไว้เพื่อความพร้อมสำหรับการตรวจสอบ (อุทุมพร จามรمان, 2541)

หลักการนำระบบ TQM ไปใช้ สรุปได้ 6 หลักการ ดังนี้

- 1) ผู้บริหารระดับสูงทุกระดับต้องมีความมุ่งมั่นที่จะนำระบบมาใช้
- 2) ตั้งคณะกรรมการในการดูแลเรื่อง TQM ที่เรียกว่า Quality Council เพื่อกำหนด

นโยบาย

- 3) เลือกบุคคลหรือหน่วยงานที่มีผลงานดีเชื่อมมาเป็นตัวกระตุ้นหรือฝึกสอน
- 4) เลือกบุคคลหรือหน่วยงานที่มีประสบการณ์ในการนำ TQM ไปใช้มาร่วมงาน
- 5) เลือกที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์ในการใช้ TQM
- 6) ให้การศึกษาและฝึกอบรมบุคคลที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้ คือ ผู้บริหารระดับสูงทุกคน ผู้บริหารระดับหน่วยงาน ผู้ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องทุกคน

แนวคิดจากการบริหารคุณภาพของ การบริหารคุณภาพโดยรวมหรือมุ่งคุณภาพทั้งองค์กร (Total Quality Management หรือ TQM) การรี้อปรับระบบ (Reengineering) เหล่านี้ สามารถนำมาใช้เป็นปัจจัยสนับสนุนการบริหารเพื่อคุณภาพขององค์กรได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การบริหารคุณภาพโดยรวมหรือ TQM (Total Quality Management) TQM ย่อมาจาก Total Quality Management ตรงกับคำว่าการบริหารคุณภาพทั้งองค์กร หรือ การบริหารคุณภาพโดยรวม หรือบริหารคุณภาพแบบมุ่งคุณภาพทั้งองค์กร

TQM คือ การบริหารมุ่งเน้นคุณภาพในทุกด้าน ทุกขั้นตอนในทุกกิจกรรมทุกกระบวนการ ทุกผลิตภัณฑ์และทุกบริการ โดยให้ทุกคนและทุกส่วนขององค์กรนับตั้งแต่ต้นนโยบาย กลยุทธ์ องค์กรและวัฒนธรรมมีส่วนร่วมในการบริหารที่มุ่งเน้นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ให้มีคุณภาพเพื่อสนองตอบความต้องการ และความคาดหวังของลูกค้า หรือด้านบริการเพื่อให้มั่นใจว่าทุกอย่างได้ทำอย่างมีคุณภาพสูงสุด และมีคุณภาพทั้งหมดทั่วทั้งองค์กร

วัตถุประสงค์สำคัญของ TQM คือ การปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้งานทุกด้าน มีคุณภาพโดยมุ่งหวังให้ผลผลิต หรือการบริการมีคุณภาพตามความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า

เป้าหมายในการทำงาน คือ ทำให้สิ่งที่ถูกต้อง ทำทุกสิ่งให้ถูกต้องตั้งแต่เริ่มแรก และทุกๆ ครั้งที่ทำ (Do the right thing; Do things right at the first time and every time)

คุณภาพทั้งองค์กรประกอบด้วย องค์ประกอบของคุณภาพที่สำคัญสองประการ คือ

- (1) คุณภาพของสินค้าและผลิตภัณฑ์ ผลผลิตและการบริการที่ทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจ
- (2) คุณภาพชีวิตในการทำงาน ซึ่งจะทำให้พนักงานมีความพึงพอใจ ซึ่งคุณภาพทั้งสอง

ประการนี้ทำให้เกิดคุณภาพทั้งองค์กร

หลักการพื้นฐานที่สำคัญของ TQM สรุปได้ดังนี้ (Flood, 1993)

- (1) มุ่งให้ความสำคัญต่อลูกค้า (Customer Focus) ผู้ปฏิบัติงานต้องรู้ว่าใครคือลูกค้าใครคือผู้ที่ได้รับบริการจากเรา หรือใครคือผู้ที่นำผลที่ได้จากการปฏิบัติงานของเราไปใช้ เขามุ่งหวังอะไร คาดหวังอะไร อะไรคือความพึงพอใจของเขาเหล่านี้เป็นสิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานต้องคำนึงถึง เพื่อสนองตอบสิ่งที่เขาหวัง และให้เขาพึงพอใจ

(2) ปรับปรุงกระบวนการทำงาน (Process Improvement) เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ต้องปรับปรุงกระบวนการทำงานอยู่เสมอ แสวงหาแนวทางและวิธีแก้ปัญหา มีการวางแผน ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติ และนำวิธีการที่ได้ไปกำหนดแนวปฏิบัติ

(3) ให้ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Involvement) ทุกคนต้องรับผิดชอบปฏิบัติในงานที่ตนได้รับมอบ และรับผิดชอบร่วมกันในผลการปฏิบัติงานโดยรวมของหน่วยงาน และ/หรือองค์กร องค์ประกอบที่สำคัญของ TQM ประกอบด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

- ภาวะผู้นำ (Leadership)
- การศึกษาและการฝึกอบรม (Education and Training)
- โครงสร้างที่เกื้อหนุน (Supportive Structure)
- การติดต่อสื่อสาร (Communication)
- การพิจารณาความชอบ (Reward Recognition)
- การใช้กระบวนการทางสถิติ (Statistical Process Control) หรือการวัดผลการปฏิบัติงาน (Measurement)
- การทำงานเป็นทีม (Team Work)

ในการบริหารงานโดยใช้แนวคิด TQM นี้ ผู้บริหารต้องอาศัยหลักการบริหารที่สร้างความผูกพันและสร้างความรับผิดชอบในการทำงาน โดยสามารถนำแนวคิด เรื่องการปรับปรุงคุณภาพการผลิตตามกระบวนการของเดมมิง (Deming) มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมได้

การคำนึงถึงการนำ TQM มาใช้ ต้องตระหนักถึงกิจกรรมของสองฝ่ายคือ กิจกรรมของฝ่ายบริหารจัดการ (Top down Activities) และกิจกรรมของฝ่ายปฏิบัติการ (Bottom up Activities)

กิจกรรมของฝ่ายบริหารจัดการเป็นกิจกรรมการบริหารงานจากบนลงล่าง หากเป็นผู้บริหารระดับสูงจะมีหน้าที่ชี้แจง กระจายนโยบาย และการปรับปรุงการบริหารงานอย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารระดับกลางจะมีหน้าที่บริหารงานประจำวันตามอำนาจหน้าที่ของตน ซึ่งเกี่ยวกับการจัดการ (Management) ได้แก่ การวางแผนและการทำงานงบประมาณ (Planning and Budgeting) การจัดองค์กร และการจัดอัตรากำลัง (Organization and Staffing) และการควบคุมการแก้ไขปัญหา (Controlling and Problem Solving) เกี่ยวกับลักษณะผู้นำ (Leadership) ได้แก่ การกำหนดทิศทาง (Direction Setting) การทำให้ทุกคนเข้าใจทิศทางที่กำหนด (Aligning People) และการจูงใจกระตุ้นให้การทำงานมีประสิทธิภาพ (Motivation and Inspiring)

กิจกรรมของฝ่ายปฏิบัติการ (Bottom up Activities) เป็นกิจกรรมการทำงานของฝ่ายปฏิบัติงานจากล่างขึ้นสู่บน ได้แก่ กลุ่มคุณภาพ กิจกรรมต่างๆ กิจกรรมข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงคุณภาพงาน เช่น การปรับปรุงมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standardization) การปรับปรุงให้ดีกว่ามาตรฐาน (Break Through) และกระบวนการแก้ไขปัญหาอย่างมีระบบ (Problem Solving)

หลักการนำระบบ TQM มาใช้สรุป 6 หลักการ ดังนี้

1. ผู้บริหารระดับสูงทุกระดับต้องมีความมุ่งมั่นที่จะนำระบบมาใช้
2. ตั้งคณะกรรมการในการดูแลเรื่อง TQM ที่เรียกว่า Quality Council เพื่อกำหนดนโยบาย
3. เลือกบุคคลหรือหน่วยงานที่มีผลงานดีเยี่ยมมาเป็นตัวกระตุ้นหรือฝึกสอน
4. เลือกบุคคลหรือหน่วยงานที่มีประสบการณ์ในการนำ TQM ไปใช้ร่วมงาน
5. เลือกที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์ในการใช้ TQM
6. ให้การศึกษาและฝึกอบรมบุคคลที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้
  - 6.1 ผู้บริหารระดับสูงทุกคน
  - 6.2 ผู้บริหารระดับหน่วยงาน
  - 6.3 ผู้ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องทุกคน

### การรี้อปรับระบบ (Re-engineering)

แนวคิดการรี้อปรับระบบนี้ จะมุ่งเน้นที่กระบวนการของงาน โดยมองข้ามเรื่องของเนื้อหา โครงสร้างองค์กร กระบวนการที่ว่าเป็นกลุ่มของกิจกรรมที่ข้ามไปเชื่อมโยงหน้าที่ต่างๆ โดยรวม เรื่องของข้อมูล วัตถุดิบ แรงงาน และปัจจัยการผลิตอื่นๆ ใส่เข้าไปในกระบวนการ เพื่อให้ได้รับผลผลิตที่ได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นนั้น ต้องทำอย่างถอนรากถอนโคน ปรับทั้งโครงสร้าง และกระบวนการให้เห็นแตกต่างออกไปจากเดิมอย่างชัดเจน ซึ่งแต่เดิมองค์กรต่างๆ มักจะแบ่งงานออกเป็นย่อยๆ เพื่อให้แต่ละคนชำนาญเฉพาะอย่าง เพราะองค์กรที่มุ่งเน้นการแบ่งงานย่อยๆ มักจะหลงลืมวัตถุประสงค์ขององค์กร องค์กรเหล่านี้มักจะประเมินผลความสามารถของพนักงานในการรับผิดชอบงานย่อยแต่ละงาน ซึ่งไม่เคยมองเห็นประสิทธิภาพต้นทุนและจุดประสงค์ของกระบวนการทั้งหมด (Hamer and Champy, 1993)

แนวคิดสำคัญของการรี้อปรับระบบตั้งอยู่บนพื้นฐานดังต่อไปนี้

- (1) รวมงานหลายงานเข้าด้วยกันเป็นงานในจุดเดียว
- (2) แต่ละขั้นตอนถูกกระทำด้วยหลักเหตุผลมากกว่าที่จะใช้เรียงลำดับตามกระบวนการผลิตแบบเดิม
- (3) กระบวนการหลายระดับ หลายรูปแบบให้สอดคล้องกับสภาพตลาดสถานการณ์ และปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกัน
- (4) การถูกกระทำ ณ จุดที่เห็นว่าเหมาะสมเพื่อลดภาวะต้นทุนที่ไม่จำเป็น
- (5) ลดปริมาณการตรวจสอบและควบคุม

การรื้อปรับระบบมีเป้าหมายเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพ เพิ่มคุณภาพให้แก่องค์กร โดยมี “คน” เป็นหัวใจของการรื้อระบบ ทุกคนในองค์กรจึงต้องปรับแก้ความคิด การกระทำเดิมให้พร้อมที่จะประสานงานกับผู้อื่นให้งานรื้อปรับนี้บรรลุเป้าหมายได้ “คน” เหล่านั้นได้แก่

(1) ผู้นำบริหารระดับสูงมีหน้าที่ให้อำนาจดำเนินการ จูงใจ และผลักดันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ประสานประโยชน์ให้พนักงานทุกระดับร่วมกันปรับปรุงองค์กร

(2) ผู้เป็นเจ้าของกระบวนการ ผู้จัดการอาวุโสของบริษัทจะรับผิดชอบกระบวนการเฉพาะอย่าง และผลของการรื้อปรับระบบกระบวนการนั้นๆ งานของเขาไม่ใช่การ “รื้อปรับ” โดยตรง แต่จะเป็นการสร้างทีมงาน กระตุ้นจูงใจให้สมาชิกในทีมงาน การที่เขาแสดงบทบาทนี้ได้ ต้องเป็นคนที่มีศรัทธาเป็นที่เชื่อถือ และเป็นที่เคารพของพนักงานพอสมควร

(3) ทีมงาน “รื้อปรับ” จะประกอบด้วยกลุ่มคนประมาณ 5 – 10 คน ซึ่งจะทำหน้าที่ตรวจสอบกระบวนการของงานในปัจจุบัน ออกแบบ และดำเนินงานกระบวนการใหม่ ทีมงานนี้ควรประกอบด้วยผู้ที่อยู่นอกงาน ผู้ที่อยู่ในงานจะเป็นผู้รู้ความเป็นมาของงาน ในขณะที่ผู้ที่อยู่นอกงาน เช่น ที่ปรึกษาหรือบุคคลที่มาจากหน่วยงานอื่น จะช่วยเสริมประสบการณ์และนำแนวคิดที่แตกต่างออกไปมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการนั้นๆ ทีมงาน 1 ทีมควร “รื้อปรับ” เพียงกระบวนการเดียวเท่านั้น ณ เวลานั้น

(4) หัวเรื่อริเอนจิเนียริ่ง บุคคลนี้เป็นผู้ให้การสนับสนุนและให้คำปรึกษาผู้ที่เป็นเจ้าของกระบวนการ “รื้อปรับ” ทุกกิจกรรม และช่วยให้ผู้ที่เป็นเจ้าของกระบวนการประสานกิจกรรมการ “รื้อปรับ” ทุกกิจกรรมและเกิดการเข้าใจและใช้เทคนิคในการ “รื้อปรับ” อย่างถูกต้อง

แซนด์เลอร์ และจรัส สุวรรณเวลา ได้ให้ แนวคิดเกี่ยวกับหลักการและกลยุทธ์ในการรื้อปรับระบบไว้ดังนี้ (Shandler, 1996; จรัส สุวรรณเวลา, 2539)

- หลักการ**
- (1) การกระจายอำนาจ (Decentralization)
  - (2) การลดระเบียบกฎเกณฑ์ (Deregulation)
  - (3) ความคล่องตัวในการจัดการ (Flexibility)
  - (4) การสร้างระบบที่เชื่อถือได้ (Accountability)
  - (5) การมีผู้บริหารที่มีความสามารถและมีคุณธรรม

- กลยุทธ์**
- (1) ผู้บริหารระดับสูงเห็นชอบ
  - (2) เปิดโอกาสให้บุคลากรทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการคิดและดำเนินการ
  - (3) เน้นการสื่อสารให้เข้าใจตรงกัน
  - (4) วางแผนปฏิบัติการรื้อปรับระบบ
  - (5) จัดสรรทรัพยากรในการดำเนินงาน
  - (6) จัดโครงการนำร่อง
  - (7) ทดลองปรับและนำไปขยายผล

หากมีการนำแนวคิด หลักการของการรื้อปรับระบบมาใช้ จะช่วยให้เกิดคุณภาพของสถาบัน และนำไปสู่การประกันคุณภาพได้ แต่ต้องคำนึงถึงลักษณะของสถาบันการศึกษาด้วยว่าจะสามารถนำระบบนี้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างไร หลักการที่ควรนำมาใช้ได้คือเรื่องการมีผู้บริหารที่มีความสามารถ และมีคุณธรรม รวมทั้งเรื่องการให้มีความคล่องตัวในการจัดการ

ตารางที่ 2.3 การวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎี ทางการบริหาร เพื่อให้เกิดคุณภาพ

แนวคิด หลักการ ทฤษฎี	TQM	Reengineering
1) มีจิตสำนึกและเห็นคุณค่าที่จะมุ่งปฏิบัติเพื่อคุณภาพงาน	✓	✓
2) มุ่งให้ความสำคัญต่อลูกค้าหรือผู้รับบริการ	✓	✓
3) ให้ทุกคนมีส่วนร่วม	✓	✓
4) ปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง ไม่มีที่สิ้นสุด	✓	
5) ร่วมกันทำงานเป็นทีม โดยมีผู้นำที่สามารถนำสู่การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อคุณภาพ	✓	✓
6) ตระหนักถึงความสำคัญในการวางแผน		✓
7) มีการรวมงานหลายเข้าด้วยกันเป็นงานชุดเดียว	✓	✓
8) การใช้กลยุทธ์ปฏิบัติงานให้เกิดคุณภาพ	✓	✓
9) การจัดให้มีการอบรมและเน้นวิธีการทำงานให้ถึงเป้าหมาย	✓	✓
10) มีการติดต่อสื่อสารที่ดีในหน่วยงาน	✓	✓
11) เน้นระบบเอกสาร	✓	
12) เน้นระบบงาน	✓	✓

จากตารางจะเห็นได้ว่า ทฤษฎีทางการบริหารหลายรูปแบบได้ให้ความสำคัญในเรื่องผู้นำและภาวะผู้นำ (Leader and Leadership) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) การมีส่วนร่วม (Participation) การนิเทศ (Supervision) การติดต่อสื่อสาร (Communication) พลังจิตสำนึก (Awareness) การทำงานเป็นทีม (Team Work) และการใช้กลยุทธ์ (Strategy) จากปัจจัยสนับสนุนดังกล่าวช่วยให้การดำเนินงานเพื่อคุณภาพประสบผลสำเร็จได้

## 1.4 ความหมายของคำที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา

### 1.4.1 การประกันคุณภาพ

อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์ (2540) กล่าวว่า “การประกันคุณภาพ” หมายถึง กระบวนการในการควบคุมคุณภาพ ตรวจสอบคุณภาพ และประเมินคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา อย่างเป็นแบบแผนและเป็นระบบ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า การให้การศึกษาจะได้คุณภาพดังกล่าว

ทพวงมหาวิทยาลัย (2542) ได้ให้ความหมาย “การประกันคุณภาพ” ว่าหมายถึง กิจกรรมหรือ แนวปฏิบัติที่จำเป็นต้องดำเนินงานเพื่อประกันว่าคุณภาพการศึกษาได้รับการรักษาไว้และส่งเสริม เพิ่มพูน และเกิดความมั่นใจว่า จะได้ผลผลิตของการศึกษาที่มีคุณภาพตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับ อุทุมพร จามรมาน (2543) ที่กล่าวว่า “การประกันคุณภาพ” หมายถึง การระบุนความ ชัดเจนในวัตถุประสงค์ และเป้าหมาย ตลอดจนวิธีปฏิบัติงาน เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ

**โดยสรุป** การประกันคุณภาพ หมายถึง กระบวนการในการควบคุมคุณภาพ ตรวจสอบ คุณภาพและประเมินคุณภาพอย่างเป็นระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าคุณภาพการศึกษาได้รับการรักษาหรือ ได้มาตรฐานอย่างต่อเนื่องและส่งเสริมเพิ่มพูน เพื่อให้ได้ผลผลิตของการศึกษาที่มีคุณภาพตาม ลักษณะที่พึงประสงค์

### 1.4.2 การประกันคุณภาพการศึกษา

อุทุมพร จามรมาน (2543) ได้ให้ความหมาย “การประกันคุณภาพการศึกษา” ว่าเป็นการ ควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพภายในและภายนอก แล้วตัดสินตามเกณฑ์

ดังนั้น การประกันคุณภาพการศึกษา หมายถึง กระบวนการในการควบคุมคุณภาพ ตรวจสอบคุณภาพ ประเมินคุณภาพ และพัฒนาคุณภาพ เพื่อให้มั่นใจว่า การศึกษามีคุณภาพบรรลุ ตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

การประกันคุณภาพ แบ่งออกเป็น การประกันคุณภาพภายในและการประกันคุณภาพ ภายนอก

#### 1.4.2.1 การประกันคุณภาพภายใน

อุทุมพร จามรมาน (2543) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การประกันคุณภาพภายใน หมายถึง การประเมินผลและการติดตามตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถาบันการศึกษาจาก ภายใน โดยบุคลากรของสถาบันเอง หรือโดยหน่วยงานต้นสังกัดที่มีหน้าที่กำกับดูแลสถาบันนั้น

#### 1.4.2.2 การประกันคุณภาพภายนอก

ทบวงมหาวิทยาลัย (2542) ได้ให้ความหมาย “การประกันคุณภาพโดยภายนอก” ว่า หมายถึง การดำเนินการตามระบบควบคุมคุณภาพภายในพร้อมทั้งการตรวจสอบและการประเมินผลทั้งระบบ โดยหน่วยงานภายนอกเพื่อประกันว่าสถาบันอุดมศึกษาดำเนินการภารกิจหลักได้อย่างมีคุณภาพ

ในขณะที่ อุทุมพร จามรมาน (2543) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การประกันคุณภาพภายนอก หมายถึง การประเมินผลและการติดตามตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถาบันการศึกษาจากภายนอก โดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา หรือ บุคคลหรือหน่วยงานภายนอก ที่สำนักงานดังกล่าวรับรองเพื่อเป็นการประกันว่า สถาบันการศึกษาดำเนินการตามภารกิจหลักได้อย่างมีคุณภาพ

**โดยสรุป** การประกันคุณภาพการศึกษา หมายถึง กระบวนการในการควบคุมคุณภาพ ตรวจสอบคุณภาพ การรับรองคุณภาพ และการประเมินคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย การประกันคุณภาพภายใน และการประกันคุณภาพภายนอก

การประกันคุณภาพการศึกษา (Quality Assurance) มีคำที่เกี่ยวข้อง 4 คำ คือ การควบคุมคุณภาพ (Quality Control), การตรวจสอบคุณภาพ (Quality Audit), การรับรองคุณภาพ (Quality Accreditation) และ การประเมินคุณภาพ (Quality Assessment) ซึ่งจะได้อธิบายความหมายและความเกี่ยวข้องกันดังเขียนเป็นสมการได้ดังนี้ (อุทุมพร จามรมาน, 2543)

$$\text{Quality Assurance} = (\text{Quality Control, Quality Audit, Quality Assessment, Quality Improvement})$$

พรชูลี อาษาอรุณ (2540) ได้ให้ความหมาย “การควบคุมคุณภาพ” ว่าหมายถึง กระบวนการหรือกลไกภายในสถาบันหรือระบบที่มีไว้เพื่อมั่นใจว่า การปฏิบัติงานบรรลุถึงมาตรฐานแห่งคุณภาพ

อุทุมพร จามรมาน (2543) ได้ให้ความหมายว่า “การควบคุมคุณภาพ” หมายถึง การดำเนินงานตามแผนที่วางไว้อย่างรัดกุมทุกขั้นตอน

**โดยสรุป** การควบคุมคุณภาพ หมายถึง กระบวนการหรือกลไกภายในสถาบัน เพื่อกำกับดูแลและพัฒนาการดำเนินงานให้บรรลุตามเกณฑ์ที่กำหนด

## (2) การตรวจสอบคุณภาพ (Quality Audit)

ทอจอินทร์ วงศ์โสธร (2541) และ Harman (1996 อ้างถึงใน อุทุมพร จามรمان, 2542) กล่าวว่า “การตรวจสอบคุณภาพ” หมายถึง กระบวนการตรวจสอบโดยภายนอกเพื่อประกันว่า สถาบันอุดมศึกษามีกลไกที่เหมาะสมในการควบคุมคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ พรชุตี อาชวอำรุง (2540) ที่กล่าวว่า “การตรวจสอบคุณภาพ” หมายถึง กระบวนการพิจารณาโดยบุคคลภายนอก เพื่อเป็นเครื่องประกันว่า กระบวนการควบคุมมีคุณภาพและสามารถควบคุมการปฏิบัติงานได้ดี การตรวจสอบคุณภาพมักจะเป็นการประเมินโดยเพื่อนร่วมงาน สถาบันที่คล้ายคลึงกัน โดยการเขียนเป็นรายงานอย่างละเอียด เพื่อเป็นแนวทางให้สถาบันพัฒนาเพื่อบรรลุถึงผลผลิตที่ดีขึ้น ส่วน QAA (1999) ได้กล่าวว่า “การตรวจสอบคุณภาพ” เป็นการที่สถาบันยอมให้หน่วยงานจากภายนอกเข้ามาตรวจสอบ เพื่อเตรียมให้นักศึกษาในสถาบันของตนได้บรรลุถึงมาตรฐานที่ตั้งไว้

อุทุมพร จามรمان (2543) ที่ได้แบ่ง “การตรวจสอบคุณภาพ” (Quality Audit) ออกเป็นการตรวจสอบคุณภาพภายใน (Internal Quality Audit) ซึ่งเป็นการตรวจสอบคุณภาพโดยตัวเองตามเกณฑ์ที่ตนกำหนดขึ้นและการตรวจสอบคุณภาพโดยภายนอก (External Quality Audit) เป็นการตรวจสอบคุณภาพโดยหน่วยงาน/กลุ่มภายนอก ตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น โดย วันชัย ศิริชนะ (2540) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า “การตรวจสอบคุณภาพโดยภายนอก” เป็นกลไกการดำเนินการโดยภายนอกที่จะเข้าไปตรวจสอบระบบการควบคุมคุณภาพที่สถาบันอุดมศึกษาได้จัดให้มีขึ้นตามหลักการและแนวทางที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด

**โดยสรุป** การตรวจสอบคุณภาพ หมายถึง การตรวจสอบการดำเนินการการควบคุมคุณภาพโดยหน่วยงานภายในหรือภายนอกก็ได้ ว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นหรือไม่

## (3) การรับรองคุณภาพ (Quality Accreditation)

อุทุมพร จามรمان (2543) ได้ให้ความหมาย “การรับรองคุณภาพ” ว่าหมายถึง การรับรองหรือไม่รับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ซึ่งบางครั้งเป็นมาตรฐานทางกายภาพ เช่น พื้นที่ จำนวนอุปกรณ์ ฯลฯ

วันชัย ศิริชนะ (2537) ได้กล่าวถึง “การรับรองวิทยฐานะ” (Accreditation) ว่าหมายถึง กระบวนการประเมินเพื่อรับรองว่าสถาบันอุดมศึกษาได้ดำเนินการได้ครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดโดยองค์กรรับรองวิทยฐานะแล้ว

**โดยสรุป** การรับรองคุณภาพ หมายถึง การรับรองว่าสถานศึกษาได้ดำเนินการครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

#### (4) การประเมินคุณภาพ (Quality Assessment)

ทบวงมหาวิทยาลัย (2542) ได้ให้ความหมาย “การประเมินคุณภาพ” ว่าหมายถึง กระบวนการประเมินผลการดำเนินการของคณะโดยภาพรวมว่า เมื่อได้มีการใช้ระบบการประกันคุณภาพ หรือระบบควบคุมคุณภาพแล้ว ได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงคุณภาพมากขึ้นเพียงใด

อุทุมพร จามรมาน (2543) กล่าวว่า “การประเมินคุณภาพ” เป็นการหาข้อมูลที่เชื่อถือได้ เพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับคุณภาพของผลผลิต/บริการของหน่วยงานตามเกณฑ์ที่กำหนด ในอังกฤษและสก็อตแลนด์ หมายถึง การทบทวนและตัดสินผลโดยหน่วยงาน/กลุ่มภายนอก โดยเน้นเฉพาะด้านการเรียนการสอนเท่านั้น

**โดยสรุป** การประเมินคุณภาพ หมายถึง การตัดสินผลการดำเนินการการประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย/คณะตามเกณฑ์ที่กำหนด

#### (5) การปรับปรุงคุณภาพ (Quality Improvement)

การปรับปรุงคุณภาพ เป็นการปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติงานในทางที่ดีขึ้น ให้เกิดประสิทธิภาพ/ผลมากขึ้น (อุทุมพร จามรมาน, 2543)

นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบวิธีการประกันคุณภาพการศึกษาทั้ง 3 วิธี ได้แก่ การรับรองคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพ และการประเมินคุณภาพ จะมีความเหมือนและความต่าง ดังนี้ (David D. Dill and et al, 1996; David Woodhouse, 1996; Alberto M.S.C. Amaral, 1998)

#### ตารางที่ 2.4 การเปรียบเทียบวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา 3 วิธี

การรับรองคุณภาพ Accreditation	การตรวจสอบคุณภาพ Audit	การประเมินคุณภาพ Assessment
- อิงเกณฑ์ (Criterion-Reference)	- อิงเกณฑ์ (Criterion-Reference)	- อิงเกณฑ์ (Criterion-Reference)
- เกณฑ์ตัดสินระดับเดียว / เกณฑ์มาตรฐาน (ผ่าน/ไม่ผ่าน)	- นิยมเกณฑ์ตัดสินระดับเดียว	- เกณฑ์ตัดสินหลายระดับ
- เกณฑ์ค่อนข้างตายตัว	- ยกระดับเกณฑ์ให้สูงขึ้น	- เกณฑ์ค่อนข้างตายตัว
- ต้องการบรรลุจุดตัดคุณภาพ (Threshold Quality Criteria)	- ต้องการบรรลุจุดตัดคุณภาพ โดยยึดวัตถุประสงค์ของสถาบันเป็นหลัก	- ต้องการบรรลุจุดคุณภาพระดับสูงสุด

การรับรองคุณภาพ	การตรวจสอบคุณภาพ	การประเมินคุณภาพ
Accreditation	Audit	Assessment
- ทำรายงานการศึกษาตนเอง (Self Study Report)	- ทำรายงานการศึกษาตนเอง (Self Study Report)	- ทำรายงานการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report)
- รับรองโดยเพื่อนร่วมวงการ วิชาชีพ (Peer) หรือ ผู้เชี่ยวชาญ	- ตรวจสอบโดยเพื่อนร่วมวงการ วิชาชีพ (Peer) หรือ ผู้เชี่ยวชาญ	- ประเมินโดยเพื่อนร่วมวงการ วิชาชีพ (Peer) หรือ ผู้เชี่ยวชาญ
- รับรองระดับสถาบัน/โปรแกรม	- ตรวจสอบระดับสถาบัน	- ประเมินระดับโปรแกรม/วิชา/หลักสูตร
- เน้นรับรองทั้งกระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output)	- เน้นตรวจสอบกระบวนการ (Process)	- เน้นประเมินผลผลิต (Output)
- วงจรการประเมิน 10 ปี ยกเว้นสถาบันที่มีปัญหา มากๆ	- วงจรการตรวจสอบสั้นกว่า การประเมิน เนื่องจากทำงาน กว่า และเน้นการพัฒนาหรือ ยกระดับ	- วงจรการประเมิน 5 - 10 ปี
- ผลการรับรองตีพิมพ์ให้ สาธารณชนรับทราบ	- ผลการตรวจสอบตีพิมพ์ให้ สาธารณชนรับทราบ	- ผลการประเมินตีพิมพ์ให้ สาธารณชนรับทราบและ นิยมเปรียบเทียบระหว่าง สถาบัน

#### รายงานการศึกษาตนเอง (Self Study Report: SSR)

เป็นรายงานที่แสดงถึงผลการดำเนินงานของหน่วยงานในช่วงระยะเวลาหนึ่ง พร้อมทั้งวิเคราะห์ตนเองว่า มีจุดอ่อน/จุดแข็งที่ใดเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น โดยคาดหวังว่าถ้าทุกคนปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ ผลงานน่าจะดีขึ้น

ดังนั้นรายงานการศึกษาตนเอง คือ ลายลักษณ์อักษรที่แสดงถึงผลการปฏิบัติงานในช่วงระยะหนึ่ง พร้อมทั้งความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาหน่วยงานของตนให้ดีขึ้น (อุทุมพร จามรมาน, 2543)

### รายงานการประเมินตนเอง (Self Assessment Report: SAR)

เป็นรายงานที่แสดงผลการปฏิบัติงานของตนในหน่วยงานในช่วงเวลาที่ผ่านมา และมี การวิเคราะห์ตนเองโดยคนในหน่วยงาน วางแผนแก้ไขจุดอ่อน เสริมจุดแข็ง ของวิธีปฏิบัติงานให้มี ประสิทธิภาพ (Efficiency) มากขึ้น (อุทุมพร จามรมาน, 2543)

## ตอนที่ 2 ระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 2.1 นโยบายการประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. สนับสนุนและส่งเสริมหน่วยงานในการจัดระบบประกันคุณภาพเพื่อพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และสอดคล้องกับร่าง พระราชบัญญัติจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2545

2. จัดทำมาตรฐานประกันคุณภาพจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อให้เป็นแนวทางในการ ดำเนินการและมอบใบรับรองหน่วยงานที่ได้บรรลุความสำเร็จในการใช้ระบบประกันคุณภาพแล้ว

3. สนับสนุนให้มีระบบการประเมินคุณภาพของหน่วยงาน และระบบประกันคุณภาพ ภายนอก

4. สนับสนุนให้เกิดพันธมิตรของระบบประกันคุณภาพเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ระหว่างสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ

5. ให้ทุกหน่วยงานผ่านการประกันคุณภาพภายใน และ/หรือภายนอกในปี พ.ศ. 2545

### 2.2 ประเภทของข้อกำหนด

มาตรฐานประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้กำหนดไว้เป็น 2 ประเภท คือ

1. **ประเภทที่ 1: ข้อกำหนดพื้นฐาน** ได้กำหนดไว้เป็นหัวข้อที่ 4 ของมาตรฐานแต่ละชุด ซึ่ง กำหนดให้เป็นข้อกำหนดพื้นฐานหรือขั้นต่ำ ที่องค์กรต้องกำหนดไว้และ/หรือสามารถปฏิบัติได้ ตามรายละเอียดในข้อกำหนดนี้ เช่น มาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานด้านการเรียน การสอน ข้อกำหนด 4.2 ระบบคุณภาพขององค์กรระบุว่า “องค์กรพึงกำหนดระบบคุณภาพโดยแสดงไว้ ในลักษณะโครงการบริหารขององค์กร” หมายความว่า คณะวิชาจะต้องกำหนดให้มีผู้รับผิดชอบ งานประกันคุณภาพอยู่ในโครงสร้างบริหารของคณะด้วย เป็นต้น

ข้อกำหนดประเภทนี้ใช้เป็นหลักในการพิจารณาการมอบใบรับรองระบบคุณภาพภายใน นามจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ประเภทที่ 2 ข้อกำหนดเพื่อความก้าวหน้า ได้กำหนดไว้เป็นหัวข้อที่ 5 ของมาตรฐานแต่ ละชุดข้อกำหนดเพิ่มความก้าวหน้าขององค์กรนี้เป็นข้อกำหนดที่ไม่บังคับ หากเป็นแนวทาง ประกอบให้องค์กรพิจารณาว่า จะระบุไว้ในการประกันคุณภาพขององค์กรหรือไม่ ในข้อกำหนด เหล่านี้ จึงใช้คำว่า “องค์กรควร...” หมายความว่า องค์กรควรพิจารณาว่าจะกำหนดไว้ตามแนวทางนี้ หรือไม่ ซึ่งอาจกำหนดมากหรือน้อยกว่าก็ได้ เพื่อความก้าวหน้าตามปณิธานขององค์กรนั้นๆ เอง พร้อมทั้งองค์กรยังสามารถกำหนดข้อกำหนดอื่นไว้เป็นการเฉพาะสำหรับองค์กรเพิ่มเติม นอกเหนือจากมาตรฐานนั้นๆ ได้อย่างอิสระและแสดงการพัฒนาความก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้งสู่ ความเป็นเลิศขององค์กรในอนาคต ตามแต่แนวทางและลักษณะขององค์กรนั่นเอง ข้อกำหนดนี้จะ ใช้เป็นแนวทางในการตรวจติดตามคุณภาพพร้อมด้วยหรือไม่ สุดแล้วแต่ที่องค์กรร้องขอไว้ต่อ หน่วยงานผู้ตรวจสอบ เช่น ส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตัวอย่างเช่น ศูนย์วิจัย เลือกมาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานด้านการวิจัย และมีนโยบาย เพื่อความก้าวหน้าโดยเลือก ข้อที่ 5.4 โครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ ศูนย์วิจัยควรมี โครงการเครือข่ายความร่วมมือ งานวิจัยกับองค์กรต่างๆ ของมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ มีการ กำหนดกิจกรรมร่วมมือกันและร่วมกันพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น

ข้อกำหนดประเภทนี้จะไม่ใช่เป็นหลักในการพิจารณาการมอบใบรับรองระบบคุณภาพ ภายในนามจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.5 เปรียบเทียบจำนวนข้อกำหนดจำแนกตามมาตรฐาน CU-QA 84

ข้อกำหนด	CU-QA 84.1	CU-QA 84.2	CU-QA 84.3	CU-QA 84.4
ข้อกำหนดพื้นฐาน	14	15	8	12
ข้อกำหนดเพื่อ ความก้าวหน้า	7	7	2	4

ตารางที่ 2.6 เปรียบเทียบข้อกำหนดมาตรฐาน 4 ลักษณะงาน

ลำดับที่	ข้อกำหนด	การกำหนดไว้ในมาตรฐาน			
		84.1 การเรียนการสอน	84.2 การวิจัย	84.3 การบริหารและ สนับสนุน	84.4 การบริการวิชาการ
ข้อกำหนดพื้นฐาน					
1	ปรัชญา/ปณิธาน วัตถุประสงค์และ แผนงาน	✓ ข้อ 4.1	✓ ข้อ 4.1 – 4.2 (4.1 นโยบายและทิศ ทางการพัฒนาฯ) (4.2 วัตถุประสงค์ และแผนงาน)	✓ ข้อ 4.1	✓ ข้อ 4.1
2	ระบบคุณภาพขององค์กร	✓ ข้อ 4.2	✓ ข้อ 4.3	✓ ข้อ 4.2 – 4.6 (4.2 ขอบเขต เป้าหมาย และดัชนี วัดผลการดำเนินการ ของระบบประกัน คุณภาพ 4.3 ระบบประกัน คุณภาพ 4.6 การควบคุม เอกสารและข้อมูล)	✓ ข้อ 4.2
3	การเรียนการสอน	✓ ข้อ 4.3	✓ ข้อ 4.4	-	✓ ข้อ 4.3
4	การวิจัย	✓ ข้อ 4.4	✓ ข้อ 4.5	-	✓ ข้อ 4.4
5	กิจการนิสิต	✓ ข้อ 4.5	✓ ข้อ 4.6	-	-
6	การบริการวิชาการ/วิชาชีพสู่สังคม	✓ ข้อ 4.6	✓ ข้อ 4.7 (การบริการทางวิชาการ)	✓ ข้อ 4.7 (การให้บริการ)	✓ ข้อ 4.5 (การบริการทางวิชาการ)
7	การส่งเสริมและทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม	✓ ข้อ 4.7	✓ ข้อ 4.8	-	✓ ข้อ 4.6

ตารางที่ 2.6 เปรียบเทียบข้อกำหนดมาตรฐาน 4 ลักษณะงาน (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อกำหนด	การกำหนดไว้ในมาตรฐาน			
		84.1 การเรียนการสอน	84.2 การวิจัย	84.3 การบริหารและ สนับสนุน	84.4 การบริหารวิชาการ
8	การบริหารและการจัดการ	✓ ข้อ 4.8	✓ ข้อ 4.9 (การบริหารและ สนับสนุน)	✓ ข้อ 4.4 (ความรับผิดชอบด้าน การบริหาร)	✓ ข้อ 4.8 (การบริหาร)
9	การเงินและงบประมาณ	✓ ข้อ 4.9	✓ ข้อ 4.10	✓ ข้อ 4.5 (การบริหารทรัพยากร การเงิน งบประมาณ และสภาพแวดล้อมการ ทำงาน)	✓ ข้อ 4.9
10	การตรวจสอบคุณภาพภายในและ ภายนอก	✓ ข้อ 4.10	✓ ข้อ 4.11	} ✓ ข้อ 4.8 (การตรวจสอบ ประเมินผล และการแก้ไข)	✓ ข้อ 4.10 (การตรวจสอบ ประเมินผล และการแก้ไข)
11	การแก้ไข/ปรับปรุง	✓ ข้อ 4.11	✓ ข้อ 4.12		
12	การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์	✓ ข้อ 4.12	✓ ข้อ 4.13 (การจัดการ ทรัพยากรมนุษย์)	✓ ข้อ 4.5 (การบริหารทรัพยากร การเงิน งบประมาณ และสภาพแวดล้อมการ ทำงาน ข้อย่อย 4.5.3 : การบริหารบุคคล)	✓ ข้อ 4.11 (การพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์)
13	การพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ	✓ ข้อ 4.13	✓ ข้อ 4.14	-	✓ ข้อ 4.12 (กิจกรรมเพื่อการพัฒนา สู่ความเป็นเลิศ)
14	กิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ	✓ ข้อ 4.14	✓ ข้อ 4.15	-	✓ ข้อ 4.17
<b>ข้อกำหนดเพื่อความก้าวหน้า</b>					
1	โครงการความร่วมมือระหว่าง ประเทศ	✓ ข้อ 5.1 (ความร่วมมือกับ นานาชาติ)	✓ ข้อ 5.4	-	✓ ข้อ 5.1

ตารางที่ 2.6 เปรียบเทียบข้อกำหนดมาตรฐาน 4 ลักษณะงาน (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อกำหนด	การกำหนดไว้ในมาตรฐาน			
		84.1 การเรียนการสอน	84.2 การวิจัย	84.3 การบริหารและ สนับสนุน	84.4 การบริหารวิชาการ
ข้อกำหนดเพื่อความก้าวหน้า (ต่อ)					
2	ผลงานวิจัยที่ได้มาตรฐานสากล	-	✓ ข้อ 5.2	-	-
3	เทคโนโลยีสารสนเทศ	✓ ข้อ 5.2	✓ ข้อ 5.7	✓ ข้อ 5.2 (การประยุกต์ เทคโนโลยีสารสนเทศ ในงานบริหารและ สนับสนุน)	✓ ข้อ 5.2
4	โครงการสหวิทยาการ	✓ ข้อ 5.3	✓ ข้อ 5.5	-	-
5	สื่อการเรียนการสอน	✓ ข้อ 5.4	-	-	✓ ข้อ 5.3 (การพัฒนาสื่อทาง ด้านการศึกษา)
6	ความเป็นผู้นำทางวิชาการ/วิชาชีพ	✓ ข้อ 5.5	✓ ข้อ 5.1	-	-
7	การเป็นที่พึ่งของสังคม	✓ ข้อ 5.5	✓ ข้อ 5.3	-	-
8	การบูรณาการการวิจัยกับการเรียน การสอน	✓ ข้อ 5.7	✓ ข้อ 5.5	-	✓ ข้อ 5.4 (การบูรณาการ ผลการวิจัย เพื่อผลิตการ บริการด้านวิชาการ)
9	พัฒนาการของระบบคุณภาพงาน บริหารและสนับสนุน - แผนการพัฒนาคุณภาพ - การประเมินและค้นหาความ ต้องการของผู้รับบริการ - การออกแบบและการพัฒนางาน บริหารและสนับสนุน	-	-	✓ ข้อ 5.1	-

หมายเหตุ

✓ หมายถึง กำหนดไว้

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดไว้

## 2.3 ดัชนีและเกณฑ์มาตรฐานระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-QA 84 Index)

ดัชนี (Index) ของจุฬาฯ ในเบื้องต้นกำหนดให้มี 34 ตัวชี้วัด (Indicator) โดยให้สอดคล้องกับ CU-QA 84 และกำหนดให้มีเกณฑ์ 7 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 2.7 ตัวชี้วัดของจุฬาฯ ที่สอดคล้องกับ CU-QA 84

ลำดับที่	รหัสของ ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	CU-QA	CU-QA	CU-QA	CU-QA
			84.1	84.2	84.3	84.4
1	I 4.1/1	ปรัชญา/ปณิธาน วัตถุประสงค์ขององค์กร	✓	✓	✓	✓
2	I 4.1/2	การกำหนดแผนกลยุทธ์การบริหารจัดการ	✓	✓	✓	✓
3	I 4.2/1	ระบบคุณภาพขององค์กร	✓	✓	✓	✓
4	I 4.3/1	การบริหารหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพและการปรับปรุง หลักสูตรให้ทันสมัย	✓			
5	I 4.3/2	ระบบการสรรหาและดำรงรักษาอาจารย์	✓			
6	I 4.3/3	ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีวุฒิปริญญาเอกหรือวุฒิสถิติสูงสุด ของสาขานั้น	✓			
7	I 4.3/4	การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่เป็นระบบและ ต่อเนื่องที่สอดคล้องกับโลก	✓			
8	I 4.3/5	ระบบการคัดเลือกนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตที่มีประสิทธิภาพ	✓			
9	I 4.3/6	ระบบการคัดเลือกนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีประสิทธิภาพ	✓			
10	I 4.3/7	คุณภาพบัณฑิต	✓			
11	I 4.3/8	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เป็นระบบและมีมาตรฐาน	✓			
12	I 4.3/9	โครงการงานของนิสิตปริญญาตรี (ถ้ามี)	✓			
13	I 4.3/10	วิทยานิพนธ์ปริญญาโทและเอก	✓			
14	I 4.3/11	ปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน	✓			
15	I 4.3/12	คุณภาพคณาจารย์	✓			
16	I 4.4/1	จำนวนเงินสนับสนุนการวิจัยต่อจำนวนอาจารย์ประจำและ/ หรือนักวิจัยประจำ	✓	✓		
17	I 4.4/1	จำนวนเงินสนับสนุนการวิจัยต่อจำนวนอาจารย์ประจำและ/ หรือนักวิจัยประจำ	✓			
18	I 4.4/1	จำนวนเงินสนับสนุนการวิจัยต่อจำนวนอาจารย์ประจำและ/ หรือนักวิจัยประจำ	✓			
19	I 4.4/1	จำนวนเงินสนับสนุนการวิจัยต่อจำนวนอาจารย์ประจำและ/ หรือนักวิจัยประจำ	✓			
20	I 4.5/2	ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา	✓			
21	I 4.6/1	คุณภาพของกิจกรรมหรือโครงการที่ให้บริการวิชาการ / วิชาชีพแก่สังคมและ / หรือชุมชน	✓	✓		✓

ตารางที่ 2.7 ตัวชี้วัดของจุฬาฯ ที่สอดคล้องกับ CU-QA 84 (ต่อ)

ลำดับที่	รหัสของ ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	CU-QA	CU-QA	CU-QA	CU-QA
			84.1	84.2	84.3	84.4
22	I 4.6/2	การเป็นกรรมการวิชาการ หรือกรรมการวิชาชีพ หรือ กรรมการวิทยานิพนธ์ภายนอกสถาบัน	✓	✓		
23	I 4.7/1	การทะนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	✓	✓		✓
24	I 4.8/1	ภาวะผู้นำของผู้บริหาร (Leadership)	✓	✓	✓	✓
25	I 4.8/1	ระบบการบริหารบุคลากรสายสนับสนุน	✓	✓	✓	✓
26	I 4.8/2	ระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ	✓	✓	✓	✓
27	I 4.8/3	เสถียรภาพทางการเงิน (*)	✓	✓	✓	✓
28	I 4.10/1	ระบบและกลไกตรวจสอบและ/หรือตรวจประเมินภายใน	✓	✓	✓	✓
29	I 4.10/2	ระบบและกลไกรองรับการตรวจประเมินภายนอก	✓	✓	✓	✓
30	I 4.11/1	ระบบการแก้ไขปรับปรุง และเฝ้าระวังที่นำไปสู่การพัฒนา องค์กรอย่างต่อเนื่อง	✓	✓	✓	✓
31	I 4.12/1	การพัฒนาอาจารย์	✓			
32	I 4.12/2	การพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน	✓	✓	✓	✓
33	I 4.13/1	การกำหนดแผน เป้าหมาย และกิจกรรมเพื่อพัฒนา หน่วยงานสู่ความเป็นเลิศ	✓	✓	✓	✓
34	I 4.14/1	การเสริมคุณธรรม และจริยธรรม (จรรยาบรรณ ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓
รวม			34	18	12	14

#### หมายเหตุ

I หมายถึง ตัวชี้วัด (Indicator)

(\*) พิจารณาใช้เฉพาะหน่วยงานที่ใช้ CU - QA 84.1 สำหรับหน่วยงานอื่นให้พิจารณานำไปใช้ตามสภาพจริงของหน่วยงาน

เกณฑ์ 7 ระดับได้กำหนดไว้เป็นกรอบและเป็นแนวทางการประเมินไว้ ดังนี้

ระดับที่ 1 มีการกำหนดแผนไว้แล้ว (P = Plan)

ระดับที่ 2 มีการนำไปปฏิบัติ (D = Do)

ระดับที่ 3 มีการประเมินผลการปฏิบัติงานแล้ว (C = Check)

ระดับที่ 4 มีการปรับปรุงหลังการประเมินแล้ว (A = Action)

ระดับที่ 5 ผลจากตัวชี้วัดนี้เป็นที่ยอมรับได้ในระดับประเทศ (National Recognition)

ระดับที่ 6 ผลจากตัวชี้วัดนี้เป็นที่ยอมรับได้ในระดับเอเชีย (Asia Recognition)

ระดับที่ 7 ผลจากตัวชี้วัดเป็นที่ยอมรับได้ในระดับสากล (International Recognition)

สำหรับการคำนวณค่าดัชนีเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่องให้แต่ละองค์กร นำตัวเลขจากเกณฑ์ 7 ระดับ และตัวชี้วัดแบ่งเป็นกลุ่มกิจกรรมขององค์กรเพื่อคำนวณหาค่าดัชนีไว้ให้ประกอบการพัฒนาภายในองค์กรได้อย่างเหมาะสม

## 2.4 ระบบการตรวจสอบและตรวจประเมินของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- 2.4.1 ระบบการตรวจสอบคุณภาพภายใน
- 2.4.2 ระบบการตรวจเพื่อรับรองระบบประกันคุณภาพ
- 2.4.3 ระบบการตรวจประเมินคุณภาพภายใน
- 2.4.4 ระบบการตรวจสอบ/ตรวจประเมินคุณภาพภายนอก

### 2.4.1 ระบบการตรวจสอบคุณภาพภายใน

ภายใต้มาตรฐานระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้กำหนดให้ทุกองค์กรได้ตระหนักในความสำคัญของการจัดให้มีระบบการตรวจสอบคุณภาพภายใน และต้องดำเนินการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยแนวทางการตรวจสอบคุณภาพภายในของมาตรฐาน CU-QA 84 นี้ ใช้แนวทางการตรวจตามมาตรฐาน ISO-10011 ซึ่งมหาวิทยาลัยได้จัดอบรมไว้ และทุกหน่วยงานที่ใช้มาตรฐานจุฬาฯ จะต้องจัดให้มีคู่มือกระบวนการ (PM-Procedure Manual) ว่าด้วยการตรวจสอบคุณภาพภายในไว้เป็นมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานตรวจสอบคุณภาพภายใน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานทั้ง 4 ฉบับ

ข้อกำหนด 4.10 ของมาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานด้านการเรียนการสอน

ข้อกำหนด 4.11 ของมาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานด้านการวิจัย

ข้อกำหนด 4.8.2.2 ของมาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานด้านบริหารและสนับสนุน

ข้อกำหนด 4.10.2.2 ของมาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานด้านบริการวิชาการ

ดังนั้น ระบบการตรวจคุณภาพภายในของแต่ละหน่วยงานจึงอ้างอิงตามคู่มือกระบวนการ (PM) ที่ปรากฏในเอกสารคู่มือคุณภาพ (QM) ของแต่ละหน่วยงาน โดยมหาวิทยาลัยมีจุดมุ่งหมายให้กระบวนการตรวจสอบคุณภาพภายในเป็นการตรวจแบบกัลยาณมิตรเพื่อให้ข้อเสนอแนะอย่างสร้างสรรค์ ให้ดำเนินการตรวจสอบอย่างเป็นระบบและเป็นเอกเทศ เพื่อช่วยให้องค์กรสามารถปรับปรุงแก้ไขระบบประกันคุณภาพได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพเป็นแนวทางการปรับปรุงทั่วทั้งองค์กร

### 2.4.2 ระบบการตรวจเพื่อรับรองระบบประกันคุณภาพ

ในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพของจุฬาฯ ที่ให้แนวทางแก่องค์กรในการพัฒนาระบบไว้ 4 ขั้นตอน มหาวิทยาลัยยังมีการตรวจรับรองระบบประกันคุณภาพที่องค์กรต่างๆ พัฒนาขึ้น เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจ ความเชื่อถือได้ของระบบประกันคุณภาพขององค์กร กล่าวคือ เมื่อองค์กรได้พัฒนาระบบประกันคุณภาพตามขั้นตอนจนมีสัมฤทธิ์ผลการใช้ระบบ คือ มีการตรวจสอบคุณภาพ

ภายในเรียบร้อยแล้ว องค์กรสามารถขอรับการตรวจรับรองระบบประกันคุณภาพมายังมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยจะจัดผู้ตรวจ (Auditor) ที่ผ่านหลักสูตรการเป็นผู้ตรวจมาแล้ว และเป็นอิสระจากองค์กรที่ตรวจให้ในจำนวนตามเกณฑ์ขนาดขององค์กร และดำเนินการตรวจตามจำนวนเวลาที่สอดคล้องกับขนาดขององค์กร ทั้งนี้ กลไกตรวจรับรองได้กำหนดไว้เพื่อเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงาน

ผลของการตรวจรับรองระบบนอกจากจะแจ้งให้องค์กรที่รับการตรวจรับทราบข้อบกพร่องหรือสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานที่อ้างอิง เพื่อให้องค์กรที่รับการตรวจได้แก้ไขปรับปรุงให้แล้วเสร็จ เมื่อผู้ตรวจพิจารณาการแก้ไขและให้การยอมรับแล้ว ผู้ตรวจจะจัดทำรายงานเสนอต่อคณะกรรมการกลั่นกรองผลการตรวจระบบประกันคุณภาพของจุฬาฯ ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจุฬาฯ เพื่อพิจารณารับรอง จากนั้นมหาวิทยาลัยจะนำผลการตรวจเสนอของอนุมนตรีไปประกาศนียบัตรรับรองระบบประกันคุณภาพจากคณะกรรมการอำนวยการระบบประกันคุณภาพของจุฬาฯ

### 2.4.3 ระบบการตรวจประเมินคุณภาพภายใน

ระบบการตรวจประเมินคุณภาพภายในเป็นกลไกหนึ่งที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีขึ้นในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพระยะที่ 2 : การเปรียบเทียบประเมินภายใน (Internal Benchmarking) กล่าวคือ จากการพัฒนาให้มีระบบประกันคุณภาพในองค์กรต่างๆ ในระยะแรกให้สัมฤทธิ์ผลครบวงจรของระบบไปแล้ว ในขั้นที่ 2 ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ คือการให้แต่ละองค์กรประเมินตนเองและบ่งชี้ระดับคุณภาพของตนเองได้ โดยมหาวิทยาลัยได้พัฒนาตัวชี้วัดและเกณฑ์ขึ้นรวม 34 ตัวชี้วัด แต่ละตัวมีเกณฑ์ 7 ระดับ เพื่อเป็นดัชนีและเกณฑ์บ่งชี้คุณภาพ กำหนดให้ทุกหน่วยงานทำรายงานประเมินตนเอง SAC : Self Assessment Checklist และมหาวิทยาลัยจัดผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นชุดเดียวกับผู้ตรวจสอบรับรองระบบ เพื่อเข้าทำการตรวจประเมิน ผลของการตรวจประเมินจัดทำในรูป SAR : Self Assessment Report ทั้งนี้มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีวิธีปฏิบัติการตรวจประเมินคุณภาพไว้รองรับการดำเนินงาน การดำเนินการตรวจประเมินในระยะแรกจะกำหนดไว้ 2 ปีต่อครั้ง หลังจากนั้นให้กำหนดตามความเหมาะสมของผู้บริหาร

### 2.4.4 ระบบการตรวจสอบ/ตรวจประเมินคุณภาพภายนอก

เพื่อให้มั่นใจว่าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการวางระบบบริหารคุณภาพให้เป็นไปตามนโยบายประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย และเพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 6 ซึ่งสาระสำคัญโดยรวม คือการให้สถานศึกษาจัดให้มีระบบประกันคุณภาพภายใน และให้ดำเนินการให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการศึกษาปกติและต่อเนื่อง และจัดให้มีระบบเพื่อรองรับการประกันคุณภาพภายนอก

ดังนั้น หน่วยงานของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่อ้างอิงมาตรฐานประกันคุณภาพของจุฬาฯ (CU-QA Standards) จะต้องดำเนินการจัดระบบคุณภาพที่เอื้อต่อการตรวจสอบระบบคุณภาพโดยหน่วยงานภายนอก เพื่อให้เป็นไปตามข้อ 4.10.2 ของมาตรฐาน CU-QA 84.1 ข้อ 4.11.2 ของมาตรฐาน CU-QA 84.2 ข้อ 4.8.2.3 ของมาตรฐาน CU-QA 84.3 ข้อ 4.10.2.3 ของมาตรฐาน CU-QA 84.4

### ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับคู่มือคุณภาพและการพัฒนาคู่มือคุณภาพ

#### 1.1 ความหมายของคู่มือคุณภาพ

อุดมชัย จินะดิษฐ์ (2543) ได้ให้ความหมายของคำว่า คู่มือคุณภาพ (Quality Assurance Manual) ว่าหมายถึง เอกสารอันสำคัญที่ใช้ยืนยันถึงการมีระบบประกันคุณภาพที่ใช้อยู่ในองค์กร เพื่อให้สาธารณชนหรือสังคมภายนอกติดตาม ตรวจสอบได้โดยง่าย อีกทั้งยังเป็นการสร้างความมั่นใจเรื่องคุณภาพแก่ผู้ที่เป็นลูกค้าหรือผู้มารับบริการจากองค์กรนั้นด้วยขณะเดียวกันบุคลากรในองค์กรก็ยังใช้เอกสารนี้เป็นแนวทางในการทำงานอย่างเป็นระบบได้อีกทางหนึ่ง

สุนันท์ จำรูญ (2547) ได้ให้ความหมายของ “คู่มือคุณภาพ” ว่าเป็นเอกสารระดับสูงสุดในระบบคุณภาพที่ระบุนโยบายจุดมุ่งหมายด้านคุณภาพ ระบบคุณภาพและการปฏิบัติงานอย่างมีคุณภาพขององค์กร เพื่อให้มีการจัดทำและรักษาระบบคุณภาพที่เหมาะสมกับประเภทและกิจกรรมของระบบคุณภาพ ตามหัวข้อต่างๆ ที่ระบุไว้ในเอกสาร

คู่มือคุณภาพ (Quality Manual) เป็นเอกสารหลักสำหรับอ้างอิงในการสร้างและบำรุงรักษาระบบคุณภาพ ซึ่งอธิบายถึงนโยบายหรือกิจกรรมโดยภาพรวมในการดำเนินธุรกิจขององค์กรที่สอดคล้องกับข้อกำหนด และมีการรวมหรืออ้างอิงถึงเอกสารระดับรองที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เอกสารระเบียบปฏิบัติงาน (Quality Procedures)

#### 1.2 การพัฒนาคู่มือคุณภาพ

ระบบคุณภาพ หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วยโครงสร้างขององค์กร หน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีดำเนินการ กระบวนการดำเนินการ ทรัพยากร เพื่อนำนโยบายการบริหารงานด้านคุณภาพไปปฏิบัติการดำเนินการดังกล่าว จำเป็นต้องจัดทำเป็นเอกสารเพื่อสามารถดำเนินการรักษาระบบคุณภาพได้อย่างเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารระบบคุณภาพ คือ เอกสารที่อธิบายการดำเนินการด้านคุณภาพของ องค์กร โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 4 ระดับ

1. คู่มือคุณภาพ (Quality manual)
2. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)
3. แนวทางการปฏิบัติงาน (work instruction)
4. เอกสารประกอบ (Supporting documents)

โดยทั่วไปคู่มือคุณภาพจะประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญคือ

1. วัตถุประสงค์
2. นโยบายคุณภาพที่ผู้บริหารระดับสูงให้มีการดำเนินการภายในองค์กร
3. อธิบายโครงสร้างขององค์กร การบริหารจัดการขององค์กร
4. อธิบายกฎระเบียบ ความรับผิดชอบ ของผู้บริหารอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพ
5. การอ้างอิงถึงขั้นตอนการปฏิบัติงาน
6. คุณภาพความเหมาะสมลักษณะงานองค์กร

เนื่องจากแต่ละองค์กรมีความแตกต่างในเรื่องของขนาด ขอบข่ายการดำเนินการ และลักษณะงาน ดังนั้นคู่มือคุณภาพขององค์กร รวมทั้งองค์ประกอบจะแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม โดยครอบคลุมการดำเนินการด้านคุณภาพทั้งหมดภายในองค์กรนั้น

การจัดทำคู่มือคุณภาพ ครั้งแรกอาจยุ่งยาก ดังนั้น ควรดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. จัดทำโครงสร้าง และรูปแบบของคู่มือคุณภาพ
2. กำหนดระดับเอกสาร
3. กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ
4. กำหนดนโยบาย
5. มีการควบคุมเอกสาร

ขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นเอกสารที่อธิบายถึงการควบคุมกระบวนการที่เกี่ยวข้อง กับการปฏิบัติงาน เพื่อให้การดำเนินการด้านคุณภาพเป็นไปตามนโยบายที่กำหนดไว้ในคู่มือคุณภาพ โดยระบุถึง

1. ใคร (ความรับผิดชอบ)
2. อะไร (สิ่งที่ต้องทำ)
3. อย่างไร (วิธีการหรือเทคนิค)
4. เมื่อไร (เวลา หรือความถี่)
5. ที่ไหน (ที่ตั้ง สถานที่)

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญคือ

1. มีลักษณะเฉพาะสำหรับองค์กร
2. มีวิธีการปฏิบัติงาน
3. มีการเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม
4. กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ
5. สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

แนวทางการปฏิบัติงานเป็นเอกสารที่อธิบายว่าจะดำเนินการในงานหนึ่งๆ อย่างไรให้ครบถ้วนถูกต้องตามลำดับของวิธีการที่กำหนด เพื่อให้ผู้อื่นใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานให้ได้มาตรฐานเดียวกันสามารถสืบค้นความเป็นมาได้ และใช้ปฏิบัติงานทดแทนกันได้ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ

แนวทางการปฏิบัติงานอาจแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภททั่วไป (General) เป็นเอกสารที่สามารถใช้ได้หลายๆ หน่วยงาน เช่น วิธีการเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ วิธีการล้างเครื่องแก้ว วิธีการเก็บส่งตรวจ เป็นต้น

2. ประเภทเฉพาะ (Specification) เป็นเอกสารที่ใช้เฉพาะของแต่ละหน่วยงาน เช่น วิธีการทดสอบ วิธีการเตรียมสารมาตรฐาน เป็นต้น

องค์ประกอบการจัดทำเอกสารแนวทางการปฏิบัติงานขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละองค์กร แต่จำเป็นต้องครอบคลุมและครบถ้วนในสิ่งที่ต้องการ และใช้ในรูปแบบเดียวกันทั้งองค์กร แนวทางการปฏิบัติงาน มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ

1. ความมุ่งหมาย
2. หลักการ
3. เครื่องมือเครื่องใช้
4. สารมาตรฐาน
5. วิธีดำเนินการ
6. การดำเนินการ
7. ความปลอดภัย
8. เอกสารอ้างอิง
9. อื่นๆ

การจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพของแต่ละองค์กร ไม่จำเป็นต้องมีให้ครบทั้ง 4 ระดับ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดขององค์กร ลักษณะการปฏิบัติงานและอื่นๆ แต่ละองค์กรสามารถดำเนินการได้อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

**แบบที่ 1 มีเอกสาร 4 ระดับ คือ**

1. คู่มือคุณภาพ
2. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
3. แนวทางการปฏิบัติงาน
4. เอกสารประกอบ

### แบบที่ 2 มี 3 ระดับ คือ

1. คู่มือคุณภาพ
2. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และแนวทางการปฏิบัติงาน
3. เอกสารประกอบ

### แบบที่ 3 มี 2 ระดับ คือ

1. คู่มือคุณภาพ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน
2. แนวทางการปฏิบัติงานและเอกสารประกอบ

เอกสารที่จัดทำขึ้นจำเป็นต้องควบคุมเพื่อให้มั่นใจว่ามีเอกสารอะไรบ้าง อยู่ที่ใด โดยมีการจัดทำอย่างถูกต้องและเป็นระบบ การควบคุมเอกสารจึงต้องคำนึงกับสิ่งต่อไปนี้

1. อายุของเอกสาร สำหรับเอกสารชนิดที่ต้องกำหนดเวลาการใช้
2. การปรับปรุงเอกสาร ให้ทันสมัย หัวหน้าหรือผู้ที่เกี่ยวข้องต้องทบทวนเอกสารให้ทันสมัย โดยดูแลให้นำเอกสารฉบับล่าสุดมาใช้ สำหรับเอกสารเก่าควรทำลาย หากต้องการเก็บไว้ควรแสดงให้เห็นว่าเป็นเอกสารที่ไม่นำมาใช้แล้ว

3. การทบทวนและอนุมัติเอกสาร เอกสารที่จะไปใช้จะต้องมีการทบทวนและลงนามอนุมัติให้ไปใช้โดยผู้ที่ได้รับมอบหมายหรือที่กำหนดไว้ตามคู่มือคุณภาพ

4. การบอกสถานะภาพของเอกสาร เอกสารที่ใช้จะต้องบอกสถานะภาพ เช่น

- 4.1 เอกสารฉบับควบคุม (controlled copy)
- 4.2 เอกสารฉบับไม่ควบคุม (uncontrolled copy)
- 4.3 เอกสารล้าสมัย (outdated)

5. การจัดทำบัญชีเอกสาร (Master list of document) ต้องจัดทำรายชื่อเอกสาร และเก็บรวบรวมต้นฉบับที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพทั้งหมด

6. การแจกจ่ายเอกสาร เอกสารที่จัดทำขึ้นต้องแจกจ่ายแก่ผู้ที่มีรายชื่อผู้ถือเอกสารฉบับควบคุม

7. การแก้ไขเอกสาร เมื่อมีการปรับปรุงแก้ไขเอกสาร จะต้องลงนามแก้ไขโดยผู้ที่ได้รับมอบอำนาจตามที่ระบุไว้เท่านั้น

เอกสารระบบคุณภาพที่จัดทำขึ้นจะเสริมสร้างระบบคุณภาพและเกิดประโยชน์แก่หน่วยงาน ดังนี้

1. มีการดำเนินการด้านคุณภาพตามนโยบาย วัตถุประสงค์ที่กำหนด
2. มีการดำเนินการและปฏิบัติให้ได้มาตรฐานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง
3. บ่งชี้ถึงประสิทธิภาพของกระบวนการคุณภาพภายในองค์กร

4. เจ้าหน้าที่ภายในองค์กรรับทราบที่ต้องปฏิบัติการอะไร และมีวิธีการอย่างไรที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพ

5. สามารถให้เจ้าหน้าที่ภายในองค์กรทั้งที่ปฏิบัติการอยู่เดิมและที่เข้ามาปฏิบัติใหม่ ดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง

**ประโยชน์ของการมีเอกสารในระบบประกันคุณภาพนั้นสามารถแบ่งเป็น 5 ประการด้วยกัน คือ**

1. ให้ผู้ที่มารับบริการหรือสังคมภายนอกทราบว่าระบบประกันคุณภาพที่ใช้ในองค์กรนั้นเป็นอย่างไร ใช้อะไรเป็นมาตรฐาน
2. ใช้เป็นคู่มือของฝ่ายบริหารขององค์กร เพื่อใช้เป็นแนวทางทบทวนหาจุดบกพร่องแล้วดำเนินการ แก้ไข ป้องกันและปรับปรุงการทำงานต่อไป
3. ใช้เป็นแนวทางให้แก่บุคลากรในองค์กรในการปฏิบัติงานและควบคุมการทำงานภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ไม่ยึดติดกับตัวบุคคล
4. ใช้เป็นแนวทางเพื่อให้การทำงานต่อเนื่องและเป็นระบบ อีกทั้งสะดวกสำหรับพนักงานใหม่ หรือ เมื่อมีการสับเปลี่ยนหน้าที่ระหว่างพนักงานจะใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน
5. บุคลากรในองค์กรจะทราบระบบและขอบเขตในการทำงานชัดเจน ส่งผลให้ลดความซ้ำซ้อนของการทำงาน เป็นการลดการใช้ทรัพยากร

หากจะพิจารณาเฉพาะในส่วนการเรียนการสอนนั้น จะเห็นได้ว่าการมีเอกสารในระบบประกัน คุณภาพก็สามารถสร้างประโยชน์ต่อหลายฝ่ายได้ เช่น

1. ผู้ปกครองสามารถศึกษาและตรวจสอบรายละเอียดของกระบวนการต่าง ๆ ของคณะวิชาหรือมหาวิทยาลัยที่สนใจส่งบุตรหลานเข้าศึกษาได้ซึ่งนับว่ามีความชัดเจนและแน่นอนกว่าการสืบถามจากตัวบุคคล
2. นิสิตนักศึกษาสามารถสืบเสาะข้อมูลของคณะ หรือมหาวิทยาลัยที่ศึกษาอยู่หรือสถาบันที่ตนสนใจว่า มีรายละเอียดของวิชาหรือมีภารกิจอะไรบ้าง
3. เมื่อมีอุปสรรคในการเรียนการสอนทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องสามารถสอบถามได้ว่าผู้ใดเป็นผู้รับผิดชอบ มีวิธีการแก้ไขและป้องกันปัญหาอย่างไร ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะถูกระบุไว้อย่างครบถ้วนในเอกสารประกันคุณภาพ เหตุผลที่ส่วนประกันคุณภาพจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยริเริ่มนำรูปแบบการจัดทำเอกสารที่มีความเป็นสากลมาใช้ในระบบประกันคุณภาพของจุฬาฯ (CU-QA) ด้วยเล็งเห็นถึงการที่จุฬาฯจะก้าวไปสู่ความเป็นมาตรฐานสากลและมีความโดดเด่นด้านวิชาการในระดับนานาชาติ และจากการใช้เอกสารที่มีรูปแบบเป็นสากลนี้จะเอื้อประโยชน์ต่อการเทียบเคียงซึ่งกันและกันกับเอกสารระบบคุณภาพขององค์กรอื่น ๆ โดยเฉพาะองค์กรและสถาบันการศึกษา

การเขียนเอกสารคุณภาพเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งของขบวนการรองรับรองคุณภาพตามมาตรฐานISO 9002 หลังจากที่เรากำหนดขบวนการหลัก และขอบเขต (Scope) ในการรองรับรองแล้ว ทางผู้จัดการคุณภาพ (Quality management representative) จะเลือกผู้รับผิดชอบงานในแต่ละขบวนการ (Procedure owner) ซึ่งจะมีหน้าที่ในการเขียนเอกสารคุณภาพ และดูแลให้มีการปฏิบัติหลังจากมีการประกาศใช้เอกสาร (เจิมพล ภูมิตระกูล, 2547)

หลักการคิดในการเขียนเอกสารอย่างง่าย ๆ ดังนี้

1. ให้ทีมงานในแต่ละแผนกทบทวนขบวนการในการปฏิบัติงานที่ทำอยู่ ว่าเหมาะสมหรือไม่ ผลงานที่ได้มีความผิดพลาดหรือซ้ำซ้อนหรือไม่ และสรุปขบวนการที่ปฏิบัติงานอยู่ทุกขบวนการลงในเอกสาร วัตถุประสงค์ของเอกสาร คือ กรออธิบายถึงขั้นตอนจริง สิ่งที่ปฏิบัติอยู่จริง ไม่ใช่การคาดการณ์

2. ให้คำนึงถึงแบบแผนบังคับของมาตรฐานในการจัดทำเอกสาร โดยแบ่งดังนี้

- 2.1 คู่มือคุณภาพ (Quality Manual)
- 2.2 ระเบียบปฏิบัติ (Procedure)
- 2.3 วิธีปฏิบัติ (work Instruction)
- 2.4 บันทึก และเอกสารอื่นๆ (Record)

ตารางที่ 2.8 เอกสารคุณภาพ ISO 9002

ระดับ	การทำเอกสาร	คำตอบ	เนื้อหา	ผู้จัดทำ
1	คู่มือคุณภาพ	ทำไม	นโยบาย	ผู้บริหารระบบ
2	ระเบียบปฏิบัติ	ใคร,ทำอะไร, ที่ไหน,เมื่อไหร่, และอย่างแบบ คร่าวๆ	กลยุทธ์	ผู้บริหาร
3	วิธีการทำงาน	ทำอะไร โดย ละเอียด	ยุทธวิธี	ผู้จัดการแผนก
4	การบันทึก	ประสิทธิผล	บันทึกผลงาน	ทุกคน

โดยเอกสารในแต่ละระดับจะมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างๆกัน ดังนั้นรายละเอียดของเอกสารแต่ละระดับจะไม่เหมือนกัน จะขึ้นกับความต้องการ และลักษณะเฉพาะของงาน นั่นคือ Procedure owner จะเป็นผู้พิจารณาและตัดสินใจร่วมกับผู้จัดการคุณภาพ ว่ารูปแบบใดดีที่สุด เหมาะสมที่สุด สำหรับองค์กรของท่าน

3. เอกสารคุณภาพที่เขียนจะต้องครอบคลุมตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 9000 ซึ่งระเบียบปฏิบัติเพียงระเบียบเดียวอาจครอบคลุมข้อกำหนดได้มากกว่า 1 ข้อ

ดังนั้นคำถามที่ท่านน่าจะตอบได้ ก่อนที่จะเขียนเอกสารคุณภาพ

1. จุดมุ่งหมาย หรือวัตถุประสงค์ ของเอกสารคืออะไร
2. ผู้ใช้เอกสารคุณภาพคือใคร
3. ข้อมูลพื้นฐานที่ต้องการสื่อคืออะไร
4. เอกสารฉบับนั้นๆ ต้องครอบคลุมข้อกำหนดข้อใดบ้าง
5. ท่านมั่นใจในขบวนการที่ใช้ปฏิบัติอยู่หรือไม่ ถ้าไม่..จะปรับกันอย่างไรก่อนที่จะ

ลงมือเขียนเอกสาร

6. เอกสารคุณภาพตอบสนองความต้องการของลูกค้า(ผู้ใช้บริการ) หรือไม่

จะเห็นได้ว่าการทำงานคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9002 ช่วยให้เกิดขบวนการของการระดมความคิดเห็น เพื่อทำให้ขั้นตอนในการทำงานทุกขั้นตอนมีความชัดเจนขึ้น ซึ่งจะส่งผลดี คือ ช่วยลดข้อผิดพลาด และลดการซ้ำซ้อนของขั้นตอนต่างๆ

การวางระบบ ขั้นตอนการทำงาน ที่มองความต้องการของผู้ใช้บริการเป็นหลักในการคิด จะช่วยให้องค์กรได้งานที่มีคุณภาพตามความต้องการของผู้ใช้บริการในที่สุด

จะเห็นได้ว่า เอกสารคุณภาพจะมีลักษณะเฉพาะในแต่ละองค์กร คงไม่สามารถที่จะคัดลอกกันได้ ควรจะต้องเกิดจากการระดมความคิด และพัฒนาขั้นตอนต่างๆเพื่อสนองตอบความต้องการของผู้ใช้บริการ

ประโยชน์จากเอกสารคุณภาพ มีดังต่อไปนี้

1. สามารถสร้างความเข้าใจในจุดมุ่งหมายของคุณภาพ และแนวทางปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม
2. เอกสารสามารถกำหนดความรับผิดชอบ อำนวยหน้าที่ ได้ชัดเจน โดยเฉพาะในขั้นตอนที่ต่อเนื่องระหว่างแผนก
3. เอกสารช่วยให้เกิดความสม่ำเสมอในการปฏิบัติงาน ช่วยลดข้อผิดพลาด
4. เอกสารสามารถชี้ให้เห็นชัดถึงลำดับงาน ในแต่ละขั้นตอนการทำงาน
5. สามารถใช้เอกสารประกอบการฝึกอบรมสำหรับพนักงานทุกระดับ โดยเฉพาะพนักงานใหม่

#### การจัดเตรียมเอกสารระบบคุณภาพ ISO 9000

ในการจัดเตรียมเอกสารระบบคุณภาพ ISO 9000 นั้น เราสามารถที่จะแบ่งส่วนของการจัดเตรียมเอกสารเหล่านี้ได้ออกเป็นทั้งหมด 11 ส่วนดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการคุณภาพ (Step in documentation)
2. โครงสร้างเอกสารระบบคุณภาพ (Structure of Document)
3. นโยบายคุณภาพ (Quality Polity)
4. กระบวนการทางธุรกิจ (Business Process)
5. การจัดทำคู่มือคุณภาพ (Quality Manual)
6. การจัดทำระเบียบปฏิบัติงาน (Quality Procedures)
7. การจัดทำเอกสารวิธีปฏิบัติงาน (Work Instructions)
8. การจัดทำแผนคุณภาพ (Quality Plan)
9. การจัดทำ Job Description
10. การควบคุมเอกสารและข้อมูล (Document and Data Control)
11. การควบคุมบันทึกคุณภาพ (Control of Quality Records)

ขั้นตอนเหล่านี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในการสร้างเอกสารระบบคุณภาพของมาตรฐาน ISO 9000 ซึ่งจะได้กล่าวในรายละเอียดแต่ละส่วน

### ขั้นตอนการพัฒนาเอกสารระบบคุณภาพ (Steps in Documentation)

#### ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการและวางแผนการจัดทำเอกสาร

1. ศึกษาข้อกำหนด ISO 9000 เปรียบเทียบกับงานปัจจุบัน เพื่อกำหนดขอบเขตการจัดทำเอกสาร
2. ศึกษารูปแบบโครงสร้างของเอกสารคุณภาพ
3. วิเคราะห์กระบวนการธุรกิจ (Business Process) ของบริษัท
4. วางแผนการจัดทำเอกสาร
  - 4.1 กำหนดประเภทเอกสารและชื่อเอกสาร
  - 4.2 จัดทำแผนงาน เพื่อติดตามการจัดทำเอกสาร
  - 4.3 กำหนดความรับผิดชอบในฝ่ายต่างๆ
    - 4.3.1 ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ (QMR)
      - 4.3.1.1 บริหาร ควบคุม การพัฒนาเอกสารระบบคุณภาพ
      - 4.3.1.2 มอบหมายผู้รับผิดชอบในการจัดทำเอกสาร
      - 4.3.1.3 ประสานงานภายในองค์กรและที่ปรึกษา (ถ้ามี)
      - 4.3.1.4 รายงานผลความคืบหน้าให้ผู้บริหาร
      - 4.3.1.5 จัดทำคู่มือคุณภาพ และ อนุมัติเอกสารระเบียบปฏิบัติงาน

- 4.3.2 ผู้ประสานงาน (Coordinator)
  - 4.3.2.1 ประสานงานภายในองค์กร และที่ปรึกษา (ถ้ามี)
  - 4.3.2.2 ติดตามความคืบหน้า และเร่งรัดให้การจัดทำเอกสารเป็นไปตามแผนงาน
  - 4.3.2.3 รายงานผลความคืบหน้ากับ QMR
- 4.3.3 คณะกรรมการบริหาร โครงการ (Steering Committee)
  - 4.3.3.1 จัดทำหรือมอบหมายให้มีการจัดทำเอกสารระเบียบปฏิบัติงาน
  - 4.3.3.2 ติดตามและเร่งรัดการจัดทำเอกสารของคณะทำงาน
  - 4.3.3.3 พิจารณานุมัติเอกสารวิธีปฏิบัติงาน และเอกสารสนับสนุน
  - 4.3.3.4 ร่วมผลักดันให้การพัฒนาเอกสารเป็นไปตามแผนงาน
- 4.3.4 คณะทำงาน (Working Group)
  - 4.3.4.1 จัดทำหรือมอบหมายให้มีการจัดทำ เอกสารวิธีปฏิบัติงาน และเอกสารสนับสนุน
  - 4.3.4.2 นำเอกสารที่จัดทำมาทดลองใช้
  - 4.3.4.3 ทบทวนและปรับปรุงเอกสาร
  - 4.3.4.4 ฝึกอบรมให้พนักงานเข้าใจและปฏิบัติตาม
  - 4.3.4.5 ควบคุมดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามเอกสารที่จัดทำขึ้น
- 4.3.5 ผู้ควบคุมเอกสาร (Document Controller)
  - 4.3.5.1 รับผิดชอบการจัดเก็บและควบคุมเอกสารระบบคุณภาพต้นฉบับ ประเภทคู่มือคุณภาพ ระเบียบปฏิบัติงาน และวิธีปฏิบัติงาน
  - 4.3.5.2 ควบคุมการจัดทำ การทำสำเนาแจกจ่าย และการเรียกคืน
  - 4.3.5.3 จัดทำบันทึกคุณภาพที่เกี่ยวกับการควบคุมเอกสาร
- 4.3.6 ผู้ใช้เอกสาร (Users)
  - 4.3.6.1 ทราบ เข้าใจและปฏิบัติตามเอกสารระบบคุณภาพ
  - 4.3.6.2 ดูแลการใช้งานเอกสารระบบคุณภาพ
  - 4.3.6.3 แจ้งปัญหาที่ไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานตามเอกสารให้ ผู้รับผิดชอบทราบ
  - 4.3.6.4 ทราบว่าต้องปฏิบัติอะไร ทำไม สิ่งที่ถูกต้องเป็นอย่างไร หากพบปัญหาจะทำอย่างไร

## ขั้นตอนที่ 2 จัดทำเอกสารระบบคุณภาพ

1. จัดทำเอกสารระบบคุณภาพ
  - 1.1 นโยบายคุณภาพ (Quality Policy)
  - 1.2 ผังโครงสร้างองค์กร (Organization Chart)
  - 1.3 กำหนดอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ
  - 1.4 คู่มือคุณภาพ ระเบียบปฏิบัติงาน วิธีปฏิบัติงาน และเอกสารสนับสนุน
2. ตรวจสอบ ทบทวนและอนุมัติเอกสารก่อนนำไปใช้

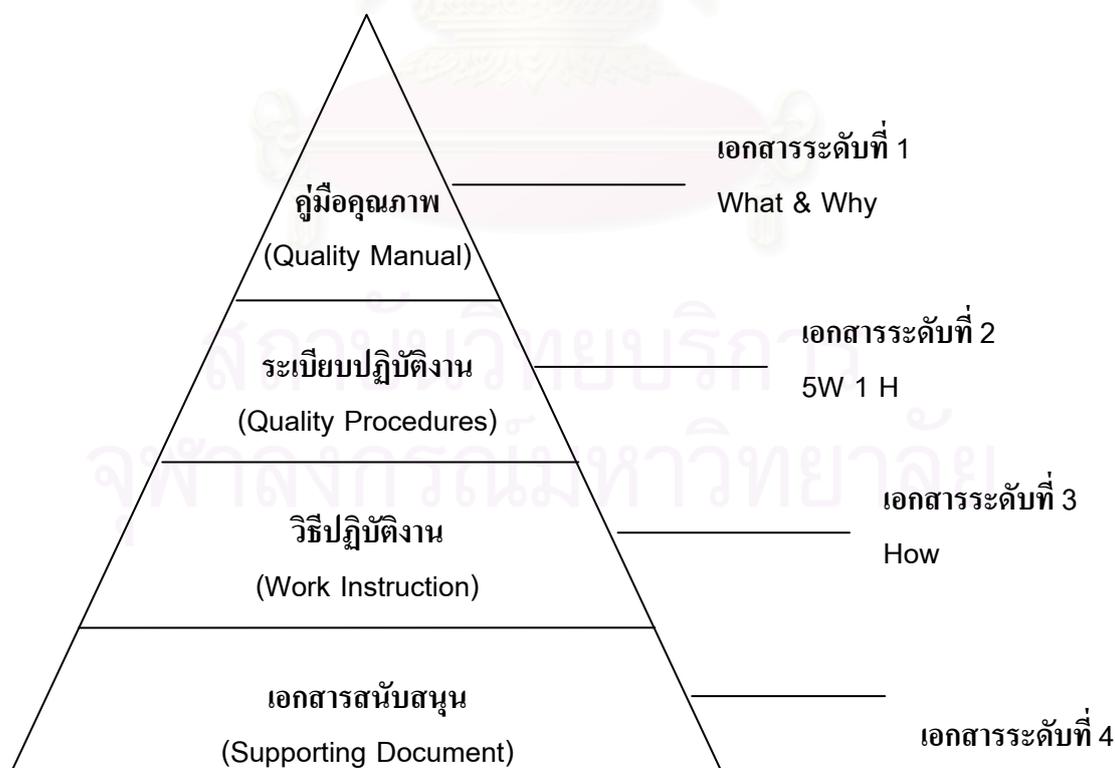
## ขั้นตอนที่ 3 นำระบบคุณภาพไปใช้และปฏิบัติตาม

1. สอนและฝึกอบรมพนักงาน
2. ปฏิบัติตามเอกสารระบบคุณภาพ และบันทึกผลการปฏิบัติงาน

## ขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบ ติดตาม ปรับปรุงแก้ไขเอกสาร

1. การตรวจสอบติดตามคุณภาพภายใน
2. ปรับปรุงแก้ไขเอกสาร / การปฏิบัติงาน

### แผนภาพที่ 2.2 โครงสร้างเอกสารระบบคุณภาพ



### นโยบายคุณภาพ (Quality Policy)

หมายถึง คำมั่นมั่นที่ระบุถึงแนวทางและเป้าหมาย รวมทั้งพันธกิจทางด้านคุณภาพขององค์กร ซึ่งแสดงออกต่อลูกค้าหรือสาธารณชน หรือแม้แต่ภายในองค์กร โดยผู้บริหารระดับสูง

### คู่มือคุณภาพ (Quality Manual)

- เอกสารหลักสำหรับอ้างอิงในการสร้างและธำรงรักษาระบบคุณภาพ
- อธิบายถึง นโยบายหรือกิจกรรมโดยภาพรวมในการดำเนินธุรกิจขององค์กร ที่สอดคล้องกับข้อกำหนด

- มีการรวมหรืออ้างอิงถึงเอกสารระดับรองที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เอกสารระเบียบปฏิบัติงาน (Quality Procedures)

### ระเบียบปฏิบัติงาน (Quality Procedures)

- เอกสารที่บอกถึงวิธีการหรือกระบวนการปฏิบัติงาน และบริหารงาน ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการธุรกิจและข้อกำหนดที่ได้ระบุไว้ในคู่มือคุณภาพ

- อธิบายถึง ขั้นตอนในกระบวนการทำงาน ตั้งแต่เริ่มต้น จนเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งแสดงถึง ใครทำอะไร ที่ไหน เมื่อใด ทำไม และอย่างไร

### วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

- เอกสารอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงานของงานใดงานหนึ่ง ตั้งแต่ต้นจนจบ (Step by Step)

### เอกสารสนับสนุน (Supporting Documents)

- เอกสารอื่นๆ ที่เป็นแนวทางหรืออ้างอิง เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน เช่น แบบฟอร์มมาตรฐานอ้างอิง Job Description เอกสารทางเทคนิค ข้อกำหนดผลิตภัณฑ์

เอกสารต่างๆ ข้างต้นเหล่านี้ จะต้องมีเทคนิคการเขียนดังนี้

1. ชัดเจน ถูกต้องและครบถ้วน
2. ผู้ใช้เข้าใจและใช้ง่าย
3. เขียนข้อความให้กระชับ สั้น ได้ใจความ
4. ใช้คำศัพท์ ภาษาที่ถูกต้อง เข้าใจง่าย
5. อธิบายคำศัพท์ คำย่อที่ใช้

### นโยบายคุณภาพ (Quality Policy)

นโยบายคุณภาพ จะต้องกำหนดให้เป็นจริง (Realistic) ซึ่งสามารถปฏิบัติให้บรรลุได้ตามนโยบาย (Achievable) และจะต้องวัดผลได้ (Measurable) และจะต้องมีเนื้อหาครอบคลุมถึง

1. ความมุ่งมั่นต่อคุณภาพ และเป้าหมายของบริษัท
2. คุณภาพของสินค้าและบริการ
3. ภาพพจน์ของบริษัท และมาตรฐานคุณภาพ
4. วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ (Quality Objectives)
5. ความรับผิดชอบในการนำนโยบายคุณภาพไปปฏิบัติ
6. ความคาดหวังและการต้องการของลูกค้า

### วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ (Quality Objectives)

1. สร้างความพึงพอใจให้ลูกค้า และตอบสนองความต้องการของลูกค้า
2. ปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
3. ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงาน

### วิธีการที่จะบรรลุเป้าหมายตามนโยบายคุณภาพ

1. มั่นใจว่าพนักงานทุกระดับ ทราบ เข้าใจ และปฏิบัติตามนโยบายคุณภาพ
2. จัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอและเหมาะสม
3. ฝึกอบรม พัฒนาความรู้และความสามารถของบุคลากร
4. ประยุกต์ใช้มาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9000 และปฏิบัติตามอย่างจริงจัง

### เทคนิคการเขียนนโยบายคุณภาพ

1. เขียนชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย สำหรับพนักงานทุกระดับ
2. แสดงถึงความมุ่งมั่นขององค์กรที่จะสร้างและรักษา ความพึงพอใจให้ลูกค้า
3. สามารถปฏิบัติและรักษาไว้ได้ทุกระดับขององค์กร
4. ไม่ควรเกิน 1 หน้ากระดาษ
5. มีการลงนามอนุมัติโดยผู้บริหารระดับสูง

การจัดแบ่งเอกสารในระบบประกันคุณภาพที่เป็นที่นิยมและจัดว่ามีความเป็นสากลรูปแบบหนึ่งนั้น แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

**ระดับที่ 1** เรียกว่า **คู่มือคุณภาพ (Quality Assurance Manual)** จะเป็น เอกสารที่บอกว่าองค์กรทำอะไร ใช้อะไรเป็นมาตรฐานอ้างอิง ซึ่งจะเป็นการบอกโดยภาพรวมเบื้องต้น ยังไม่ลงรายละเอียด

**ระดับที่ 2** เรียกว่า **คู่มือการดำเนินการหรือคู่มือการทำงาน (Procedure Manual; PM หรือ Quality Procedure; QP)** เอกสารในระดับนี้จะบ่งบอกถึงวิธีการทำงานที่ระบุไว้ใน คู่มือคุณภาพว่ามีขั้นตอนอย่างไร ใครรับผิดชอบ ซึ่งโดยทั่วไปผู้ปฏิบัติงานหรือหน่วยงานจะเป็นผู้เขียนด้วยตนเองโดยเขียนขึ้นจากการทำงานตามมาตรฐานที่ใช้อ้างอิงในคู่มือคุณภาพนั่นเอง อย่างไรก็ตามผู้เขียนเอกสารในระดับนี้ต้องเข้าใจโครงสร้างของระบบประกันคุณภาพเพื่อที่จะให้การเขียนนั้นมีการรอบ และขั้นตอนที่ชัดเจน

เอกสารลำดับสุดท้ายก็คือ เอกสารสนับสนุนการทำงาน (**Supporting Documents**) ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการทำงานตามเอกสารทั้ง 2 ระดับให้สมบูรณ์ เอกสารเหล่านี้มีหลากหลาย เช่น กฎ ระเบียบ ข้อมูลต่าง ๆ แบบฟอร์ม วิธีการทำงาน (Work Instruction) เป็นต้น เอกสาร เหล่านี้จะช่วยให้ผู้รับผิดชอบ บุคลากร สามารถปฏิบัติหน้าที่ตามกระบวนการที่กล่าวมาในเอกสารทั้ง 2 ชั้นดำเนินไปได้ถูกต้องครบถ้วน

### 3.3 โครงสร้างคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

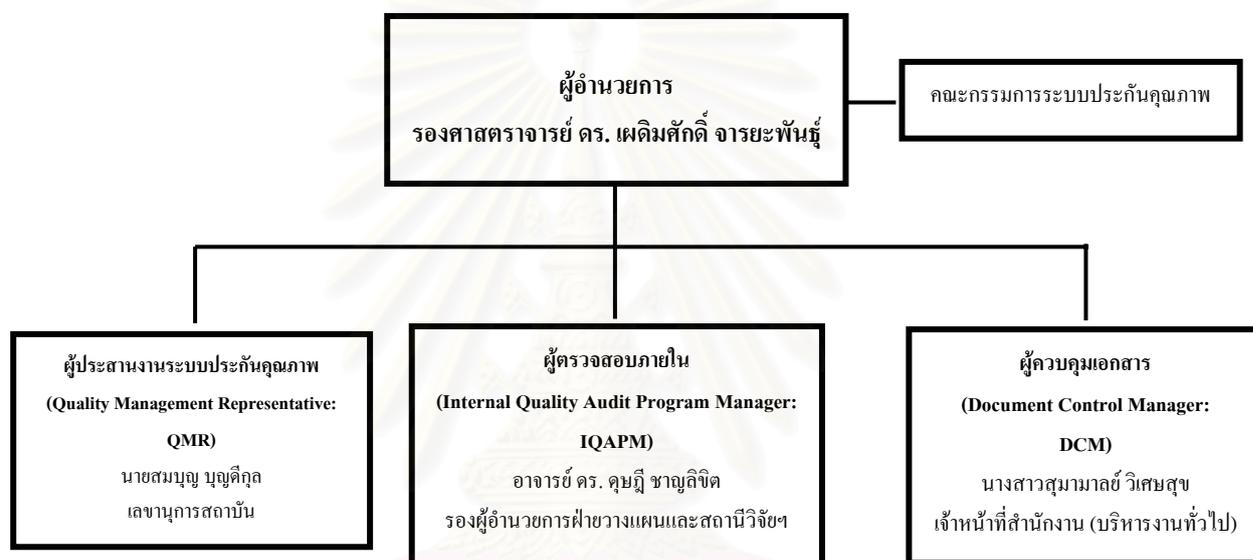
#### 3.3.1 นโยบายคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตระหนักถึงความสำคัญของการประกันคุณภาพซึ่งเป็นกลไกหลักในการกำกับให้การดำเนินพันธกิจของสถาบันฯเป็นไปตามวัตถุประสงค์และบรรลุปเป้าหมายอย่างมีคุณภาพก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงกำหนดนโยบายคุณภาพและเป้าหมายพร้อมทั้งประกาศอย่างชัดเจนให้บุคลากรทุกคนในสถาบันฯ มีความเข้าใจและนำไปสู่การปฏิบัติ สถาบันฯ มุ่งเน้นผลิตงานวิจัยด้านทรัพยากรทางน้ำที่มีคุณภาพ สนับสนุนการผลิตบัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางน้ำและขยายผลงานวิจัยไปสู่การปฏิบัติ รวมทั้งเป็นศูนย์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อตอบสนองและชี้แนะแนวทางให้สังคมซึ่งจะนำไปสู่การจัดการทรัพยากรทางน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำได้ดำเนินการพัฒนาระบบประกันคุณภาพมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งระบบคุณภาพของสถาบันฯจัดทำขึ้น โดยอิงข้อกำหนดมาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานด้านการวิจัย (CU-QA 84.2) ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดยครอบคลุมขอบเขต: ฝ่ายวิจัย ฝ่ายบริการวิชาการ ฝ่ายวางแผนและพัฒนา ฝ่ายสถานีทดลองวิจัยและ

ศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา และสำนักงานเลขานุการสถาบัน นอกจากนี้สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำยังมีบทบาทในด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมในส่วนของพระจุฑาธุชราชฐานเกาะสีชัง ในการดำเนินการเรื่องระบบประกันคุณภาพนี้ สถาบันฯ ได้ผ่านการตรวจรับรองระบบประกันคุณภาพจากคณะผู้ตรวจสอบระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2546 และได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการอำนวยการระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2546

### 3.3.2 โครงสร้างคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภาพที่ 2.3 โครงสร้างคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

#### 1.3.3 คู่มือคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

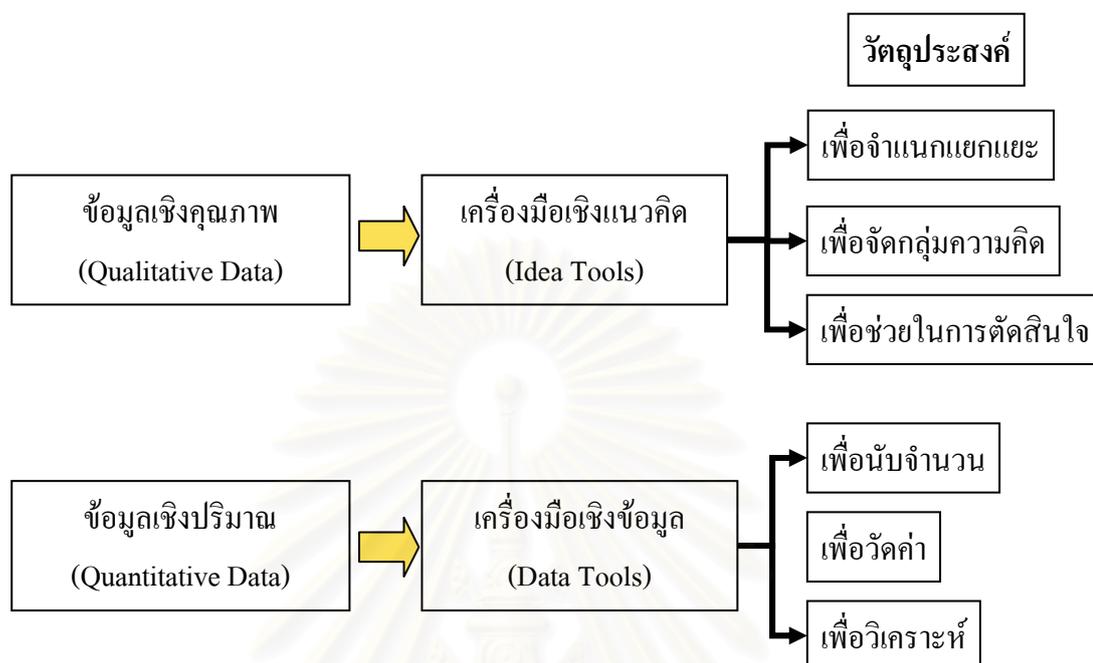
สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ได้พัฒนาระบบคุณภาพตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ไว้ อย่างชัดเจนดังปรากฏในคู่มือคุณภาพ (Quality Manual) ของสถาบันฯ โดยมีรหัสคู่มือคุณภาพ (ARRI.QM) ซึ่งในคู่มือคุณภาพของสถาบันฯ จัดทำขึ้นโดยอิงข้อกำหนดมาตรฐานประกันคุณภาพ สำหรับหน่วยงานด้านการวิจัย (CU-QA 84.2) ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยคู่มือคุณภาพของสถาบันฯ ได้ถูกพัฒนามาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 จนได้จัดทำเป็นคู่มือและได้มีการประกาศใช้ครั้งแรกในเดือนพฤศจิกายน 2545 คู่มือของสถาบันฯ ประกอบด้วยข้อกำหนดพื้นฐาน สำหรับหน่วยงานด้านการวิจัย (CU-QA 84.2) จำนวน 15 ข้อ โดยปรากฏเอกสารอ้างอิง เป็นคู่มือวิธีการดำเนินงาน (Procedure Manual: PM) จำนวน 4 ฉบับ เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction: WI) จำนวน 13 ฉบับ เอกสารสนับสนุนการทำงาน (Supporting Document: SD) จำนวน 73 ฉบับ

#### ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ

เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ (The 7 New QC Tools) ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยคณะกรรมการเพื่อพัฒนาเครื่องมือควบคุมคุณภาพ อันเป็นหน่วยงานภายใต้ Osaka Basic QC Course of the Union of Japanese Scientists and Engineers (JUSE) ที่ได้ก่อตั้งขึ้นในเดือนเมษายน ค.ศ. 1972 โดยมีมุ่งพัฒนาเทคนิคในการควบคุมคุณภาพสำหรับผู้จัดการและเจ้าหน้าที่ไปใช้ เดือนมกราคม ค.ศ. 1977 คณะกรรมการได้ประกาศผลการวิจัยในรูปแบบของวิธีการชุดใหม่ ซึ่งเรียกว่า เครื่องมือใหม่ 7 แบบ สำหรับควบคุมคุณภาพ (The 7 New QC Tools) และคณะกรรมการเพื่อพัฒนาเครื่องมือควบคุมคุณภาพถูกยกเลิกใน ค.ศ. 1978 และจัดตั้งใหม่เป็นกลุ่มวิจัยเครื่องมือใหม่ 7 แบบ สำหรับควบคุมคุณภาพ โดยมี Nayatani ศาสตราจารย์แห่งภาควิชาวิศวกรรมบริหาร มหาวิทยาลัย Osaka Electro-Communication ซึ่งเป็นที่ปรึกษาของ JUSE และเป็นประธานกรรมการบริหารกลุ่มวิจัยเครื่องมือใหม่ 7 แบบสำหรับควบคุมคุณภาพ โดย Nayatani and other ได้วิจัยเครื่องมือใหม่ 7 แบบ สำหรับควบคุมคุณภาพ ได้ทำการศึกษาระยะยาวเกี่ยวกับเครื่องมือใหม่ นี้ มาอย่างต่อเนื่องและนำมาประยุกต์ใช้ในหน่วยงานต่างๆมากมาย ซึ่งการเผยแพร่ของเครื่องมือปรากฏเป็นหลักฐานให้เห็นในการแสดงผลงานที่ JUSE's QC Symposia ซึ่งการประชุมเครื่องมือใหม่ 7 แบบสำหรับควบคุมคุณภาพครั้งแรก จัดขึ้นใน ค.ศ. 1979 มีเป้าหมายเพื่อนำเสนอและเผยแพร่ตัวอย่างของการปรับปรุง อันเป็นผลสืบเนื่องจากการใช้เครื่องมือ ซึ่งการประชุมเครื่องมือใหม่ 7 แบบ สำหรับควบคุมคุณภาพได้รับการตอบรับอย่างกว้างขวาง และในครั้งที่ 6 ได้จัดขึ้นที่กรุงโตเกียวเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ. 1984 (Nayatani, 1984)

เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ (The 7 New QC Tools) เป็นสิ่งที่ตรงกับความต้องการอย่างแท้จริง ในการที่จะบรรลุถึงข้อเรียกร้องของยุคใหม่แห่งคุณภาพโดยรวม เครื่องมือทั้งหมดได้รับการทดลองใช้และทดสอบแล้วไม่มากนักในสาขาอื่น แต่ยังไม่พบแบบใดที่ประยุกต์ใช้กับการบริหารคุณภาพได้อย่างกว้างขวางเลย ซึ่งการสร้างวิธีการสำหรับการใช้เครื่องมือจึงนับว่าเป็นงานพัฒนาที่มีความสำคัญยิ่ง โดยที่เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบต่างจากเครื่องมือควบคุมคุณภาพดั้งเดิม 7 แบบ ซึ่งส่วนใหญ่ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวเลข แต่เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบสามารถใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่แสดงออกในรูปของตัวอักษร หรือที่เรียกว่าข้อมูลที่เป็นคำพูดได้ ดังแสดงได้ตามแผนภาพที่ 2.4

แผนภาพที่ 2.4 การใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพกับข้อมูล



ตารางที่ 2.9 เปรียบเทียบเครื่องมือควบคุมคุณภาพของข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณ

เครื่องมือของข้อมูลเชิงคุณภาพ	เครื่องมือของข้อมูลเชิงปริมาณ
1. การระดมสมอง	1. แผ่นตรวจสอบ
2. แผนผังการไหลในกระบวนการ	2. แผนผังพาเรโต
3. แผนภูมิแกนต์	3. แผนภูมิกราฟ
4. แผนผังก้างปลา	4. แผนผังการกระจาย
5. แผนผังกลุ่มเครือญาติ	5. แผนภูมิฮิสโตแกรม
6. แผนผังความสัมพันธ์ <b>7 New QC Tools</b>	6. แผนภูมิควบคุม
7. แผนผังต้นไม้	
8. แผนผังลูกศร	
9. แผนผังตาราง	
10. ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล	
11. แผนผังขั้นตอนการตัดสินใจ	

ตารางที่ 2.10 สรุปวัตถุประสงค์การใช้ 17 เครื่องมือควบคุมคุณภาพ

เครื่องมือที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
17 เครื่องมือ ควบคุม คุณภาพ ท่าน กำลัง ทำอะไร	การระดมสมอง	แผนผังการไหลในกระบวนการ	แผนภูมิแกนต์	แผนตรวจสอบ	แผนภูมิกราฟ	แผนผังพารโต	แผนผังสาเหตุและผล	แผนผังการกระจาย	แผนภาพอิซิคาคะ	แผนภูมิควบคุม	แผนผังกลุ่มเครื่องมือ	แผนผังความสัมพันธ์	แผนผังต้นไม้	แผนผังลูกศร	แผนผังเมทริกซ์	แผนผังการวิเคราะห์ข้อบกพร่อง	แผนผังขั้นตอนการตัดสินใจ
ขยายความคิด	●	○		●							●						●
จำแนกแยกแยะ ข้อมูล	○	●		●	●	●	○	●	●	●	●		○		○	○	
จัดกลุ่มปัญหา	○	●		○	○	○	●				●	●	●				
วางแผนโครงการ	○		●										○	●			●
คัดเลือกหัวข้อปัญหา	○	○		○	●	●	●	○	●	●	○	●	○			●	
ค้นหาปัญหา สาเหตุ	○	●		○	○	○	●	○	○	○	○	●	●		○	○	○
จัดลำดับความสำคัญ			○		●	●								○	●	●	
หาความสัมพันธ์ซึ่ง กันและกันของ สาเหตุและปัญหา	○	○		○	○		●	●				●	●		●	●	○
ดูความเปลี่ยนแปลง เมื่อมีปัจจัยบางอย่าง เปลี่ยนไป				○	●	○		●	●	●							
เปรียบเทียบข้อมูล				○	●	●			●	○					○	○	
หาความแปรปรวน ของกระบวนการ				○	●	●		●	●	●							
ตรวจสอบความ ผิดปกติ		●		○	●	●		●	●	●							
หาแนวทางแก้ไข	●	○											●				●
ติดตามผลการปฏิบัติ		●	●	○	●	●	○	●	●	●		○	○				
สร้างมาตรฐานใหม่	○	●		●					○	○							●

ความหมายของสัญลักษณ์ ● = วัตถุประสงค์หลัก ○ = วัตถุประสงค์รอง

ที่มา : หนังสือ 17 เครื่องมือนักคิด

เครื่องมือควบคุมคุณภาพที่ 4 – 10 คือ เครื่องมือควบคุมคุณภาพแบบเดิม

เครื่องมือควบคุมคุณภาพที่ 11 – 17 คือ เครื่องมือควบคุมคุณภาพแบบใหม่

บทบาทของเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบในเรื่องการส่งเสริมคุณภาพโดยรวม มีดังต่อไปนี้ (Nayatani, 1984)

#### 4.1 เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ และการปฏิรูปองค์กรโดยใช้ TQM

การพัฒนาทรัพยากรบุคคลเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับการไปให้ถึงเป้าหมายของ TQM เพราะการพัฒนาคนเป็นเคล็ดลับสำหรับการปรับปรุงสถานะแวดล้อมภายในองค์กร จุดมุ่งหมายคือ การสร้างวัฒนธรรมและองค์กร ซึ่งบุคลากรทุกคนใช้หัวใจของเขาแสดงความคิดเห็น และใช้ความคิดเฉลียวฉลาดของเขาในกิจกรรมด้านคุณภาพโดยรวมของพวกเขาทุกๆ กิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ

ลักษณะที่ไม่พึงปรารถนาบางอย่างซึ่ง TQM พยายามจะแก้ไขเป็นการลอกเลียนแบบ (ลืมไปว่าแนวทางที่ประสบความสำเร็จมาครั้งหนึ่งไม่ใช่จะสามารถใช้ได้ครั้งที่ 2 เสมอไป) ทักษะคติที่เชื่อว่าถ้าทุกอย่างเป็นไปได้ด้วยดีก็จะลงเอยด้วยดี (การละเลยกระบวนการที่จะนำไปสู่ผลงานซึ่งเป็นที่ยอมรับ) การพยายามที่จะเป็นทุกอย่างให้แก่ทุกคน และการดำเนินการอย่างโดดเดี่ยว เป็นทักษะคติที่ TQM พยายามขจัดให้หมดไป และกระตุ้นให้คิดถึงตัวพวกเขาเอง

การที่จะบรรลุสิ่งนี้ได้ นั่น สิ่งสำคัญก็คือต้องมองปัญหาจากมุมมองที่กว้าง จัดลำดับความสำคัญก่อนหลังของวัตถุประสงค์ และดึงทุกคนเข้าร่วมในการค้นหาวิธีแก้ไขปัญหา มันเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องดำเนินการปรับปรุงอย่างเป็นเชิงรุก (Proactively) โดยการเตรียมการล่วงหน้าสำหรับปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบจะมีส่วนช่วยอย่างมากในการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมขององค์กร

#### 4.2 การใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบไปกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์

การบริหารคุณภาพจะไม่ได้จำกัดอยู่แค่เพียงในแผนกประกันคุณภาพอีกต่อไป เพราะได้มีการพัฒนาให้เป็นกิจกรรมทั่วทั้งองค์กร ซึ่งในปัจจุบันทุกฝ่ายในองค์กรจะเกี่ยวข้องกับเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพโดยรวมทั้งสิ้น บุคลากรในฝ่ายต่างๆ เหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงนี้

เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ มีประโยชน์อย่างยิ่งในสองขั้นตอนต่อไปนี้

1. เมื่อชี้บ่งถึงความแตกต่าง (Gap) ระหว่างเป้าหมายกับความเป็นจริง และทำให้เรื่องที่ถูกระบุถึงความชัดเจนขึ้น

2. ในระหว่างระยะเวลาการไตร่ตรองค้นหาซึ่งเป็นขั้นตอนก่อนที่ปัญหาจะถูกสรุปให้ชัดเจนในตอนท้ายสุด

เมื่อใช้เครื่องมือนี้ เคล็ดลับคือ ให้ดำเนินการเพิ่มข้อมูลในแผนผังต่อไปเรื่อยๆ จนกระทั่งทุกคนพอใจกับมัน เขียนแผนผังและเขียนซ้ำจนกระทั่งทุกคนเข้าใจปัญหาอย่างแจ่มแจ้ง แนวความคิดก็คือ ทำให้มั่นใจว่าทุกคนเริ่มเข้ามาเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหอย่างจริงจัง คิดอย่างหนักเกี่ยวกับเรื่อง

นั้นและแสดงความคิดเห็นออกมาอย่างมากมาย นี่เป็นการฝึกฝนอย่างดีเยี่ยมสำหรับการเสริมสร้างบุคลิกภาพอันเป็นรากฐานของการแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพในการทำ TQM

#### 4.3 ภาพรวมของเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ มีดังต่อไปนี้

##### 1. แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง (Affinity Diagram)

แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง เป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะนำปัญหาหรือความคิดต่างๆ ที่ไม่สามารถจับประเด็นได้ หรืออยู่อย่างกระจัดกระจายมาเขียนรวมกันบนกระดาษ แล้วนำมาจัดกลุ่มของปัญหาแล้วตั้งชื่อให้เป็นที่ยอมรับโดยทั่วกัน (วันรัตน์ จันทกิจ, 2547) และใช้สำหรับการจับประเด็นปัญหาในสถานการณ์ที่ยุ่งเหยิง และการกำหนดกลยุทธ์การแก้ปัญหาเมื่อพูดถึงเรื่องที่เป็นหลักใหญ่ จะเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิผลสูงสำหรับช่วยแก้ไขความสับสนและการนำปัญหามาสร้างเป็นภาพที่ชัดเจนเป็นหนทางที่จะจัดวางและจัดโครงสร้างปัญหาเมื่อเกิดสถานการณ์ที่จุกจิก ตัดสินไม่ได้ และแจกแจงไม่ดี (นั่นคือ เมื่อปัญหาเกี่ยวกับเหตุการณ์อนาคต เรื่องราวที่ไม่รู้หรือประสบการณ์ใหม่) แผนผังนี้ทำได้โดยการรวบรวมข้อเท็จจริงทั้งหลาย ความเห็นและความคิดเห็นในส่วนของคุณภาพที่เป็นคำพูดและสังเคราะห์เข้าด้วยกันเป็นแผนผังเดียวบนรากฐานของการเชื่อมโยงตามธรรมชาติ (Nayatani, 1984)

##### ข้อดีของแผนผังกลุ่มเชื่อมโยง

1. ทำให้สามารถขุดปัญหาขึ้นมาโดยกลั่นกรองข้อมูลที่เป็นคำพูดจากสถานการณ์อันยุ่งเหยิงและจัดแยกออกมาเป็นกลุ่มตามธรรมชาติ
2. ช่วยทำให้เกิดความคิดแหวกแนว (Breakthrough) และกระตุ้นให้เกิดความคิดเห็นใหม่ๆ
3. เปิดทางให้ปัจจัยสำคัญ (Essence) ของปัญหาถูกเจาะ (Pin) ใด้อย่างแม่นยำ และแน่ใจได้ว่าทุกคนที่เกี่ยวข้องสังเกตเห็นปัญหาอย่างชัดเจน
4. การรวมความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่มทุกคนเข้าด้วยกัน แผนผังนี้จะช่วยโอบอุ้มวิญญาณแห่งกลุ่ม (Team Spirit) ยกระดับการรับรู้ของทุกคนและกระตุ้นกลุ่มให้ลงมือทำการทำให้แผนผังสมบูรณ์จะทำให้สามารถบ่งชี้แนวทางที่ดีที่สุดในการนำเข้าไปใช้และการกระจายเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบเข้าไปในองค์กร จากนั้นแผนผังจะถูกใช้เพื่อคิดแผนการสำหรับการนำกลยุทธ์เฉพาะที่ออกแบบไว้ไปปฏิบัติเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

##### 2. แผนผังความสัมพันธ์ (Relations Diagram)

แผนผังความสัมพันธ์ คือแผนผังที่นำข้อมูลที่สรุปประเด็นแล้วจากเทคนิคระดมสมองหรือแผนผังกลุ่มเชื่อมโยง มาหาความเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน โดยมีลูกศรเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์จากเหตุไปหาผล (หางลูกศรหมายถึงเหตุ ส่วนหัวลูกศร หมายถึงผล) (วันรัตน์ จันทกิจ, 2547) ซึ่งแผนผังความสัมพันธ์ใช้สำหรับการค้นหากลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมจะทำให้

ความสัมพันธ์ระหว่างต้นเหตุของปัญหาที่เกี่ยวข้องกันอย่างซับซ้อนมีความชัดเจนขึ้น โดยแผนผังความสัมพันธ์ซึ่งเป็นที่รู้จักกันในนามของแผนผังที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกัน (Interrelationship Diagram) ด้วย เป็นเครื่องมือสำหรับแก้ไขเรื่องที่ยุ่งเหยิงและยุ่งยากโดยการคลี่คลายการเชื่อมโยงกันอย่างมีเหตุผล (Logical Connections) ระหว่างเหตุและผลซึ่งเกี่ยวข้องกัน (หรือวัตถุประสงค์และกลยุทธ์ที่จะบรรลุความสำเร็จในเรื่องนี้) เมื่อประยุกต์ใช้เทคนิค กลุ่มจะสร้างและทบทวนแผนผังซ้ำๆ หลายครั้งแล้วค่อยๆ สร้างความเห็นพ้องต้องกัน เทคนิคนี้มีประโยชน์ในการเปลี่ยนความคิดอ่านของคนโดยจับประเด็นความยุ่งยากของปัญหา และเปิดทางไปสู่การแก้ไข (Nayatani, 1984)

รูปแบบของแผนผังความสัมพันธ์หลักๆ มีอยู่ 4 แบบ มีชื่อเรียกตามรูปแบบที่แตกต่างกัน : แบบรวมศูนย์ (Centralize) แบบมีทิศทาง (Directional) แบบแสดงความสัมพันธ์ (Relational) และแบบตามการประยุกต์ใช้ (Applied)

#### ข้อดีของแผนผังความสัมพันธ์

1. แผนผังความสัมพันธ์ช่วยทำให้ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กันทางเหตุและผลหลายๆ แขนง ได้รับการแยกออกมาอย่างมีเหตุผล แผนผังนี้มีประโยชน์ในการวางแผนเพื่อให้ได้มุมมองที่กว้างในสถานการณ์โดยรวม

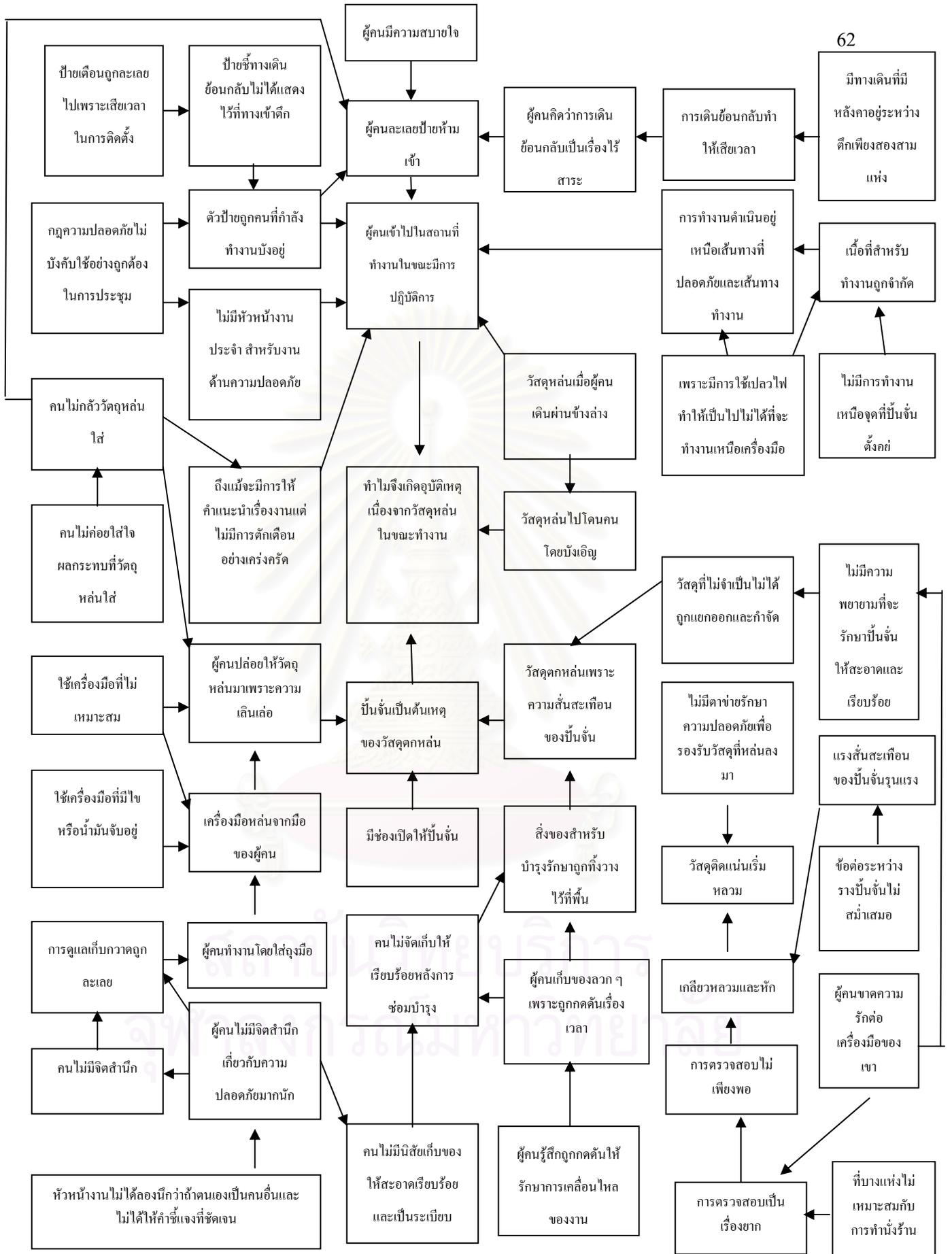
2. แผนผังนี้ช่วยทำให้เกิดความคิดเห็นที่ตรงกันระหว่างสมาชิกในกลุ่มง่ายขึ้น

3. แผนผังนี้ไม่ผูกติดกับรูปแบบใด โดยเฉพาะ จึงสามารถช่วยเปลี่ยนและพัฒนาการนี้กลคิดของผู้คน

4. แผนผังนี้ช่วยทำให้สามารถบ่งชี้ลำดับความสำคัญได้อย่างแม่นยำ และยังช่วยทำให้ปัญหาเป็นที่ประจักษ์ยอมรับ โดยทำให้ความสัมพันธ์ในกลุ่มต้นเหตุของปัญหาชัดเจนขึ้น

เมื่อมุมมองในแง่มุมมองอื่น แผนผังความสัมพันธ์สามารถอธิบายได้ว่าเป็นเทคนิคสำหรับการทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างกันที่ซับซ้อนของกลุ่มปัจจัยที่มีผลกระทบมากมายหลายประการก่อตัวเป็นลำดับ กิ่งและก้านของแผนผังเหตุและผลแบบดั้งเดิม แผนผังความสัมพันธ์จะถูกใช้ในการสรุปความสัมพันธ์ที่มีผลกระทบกันอย่างซับซ้อนเกินกว่าที่จะใช้แผนผังเหตุและผลอธิบายให้มีความชัดเจน

**แผนภาพที่ 2.5** แสดงแผนผังความสัมพันธ์ที่เขียนขึ้นเพื่อพยายามที่จะตอบคำถามที่ว่า ทำไมอุบัติเหตุอันเนื่องจากการที่วัตถุหล่นจึงเกิดขึ้นในสถานที่ทำงาน แบบนี้คือแผนผังแบบรวมศูนย์ (Centralized Diagram) แผนผังจะบ่งชี้สาเหตุหลัก 2 ประการของอุบัติเหตุสืบเนื่องจากการที่วัตถุตกลงหล่นคือ เมื่อคนเข้ามาในสถานที่ทำงานระหว่างปฏิบัติงาน และรถยก (Cranes) เป็นต้นเหตุทำให้วัตถุตกลง หล่น สาเหตุแรกจะถูกแบ่งออกไปเป็นสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับคนที่เข้ามาในพื้นที่ปฏิบัติงาน (คนที่ไม่สนใจป้ายห้ามเข้า) เป็นที่น่าสนใจอย่างยิ่งว่าทั้งสองสาเหตุนี้ดูเหมือนจะได้รับอิทธิพลจากสาเหตุย่อยอย่างเดียวกันคือ คนไม่กั้ววัตถุที่ตกลง



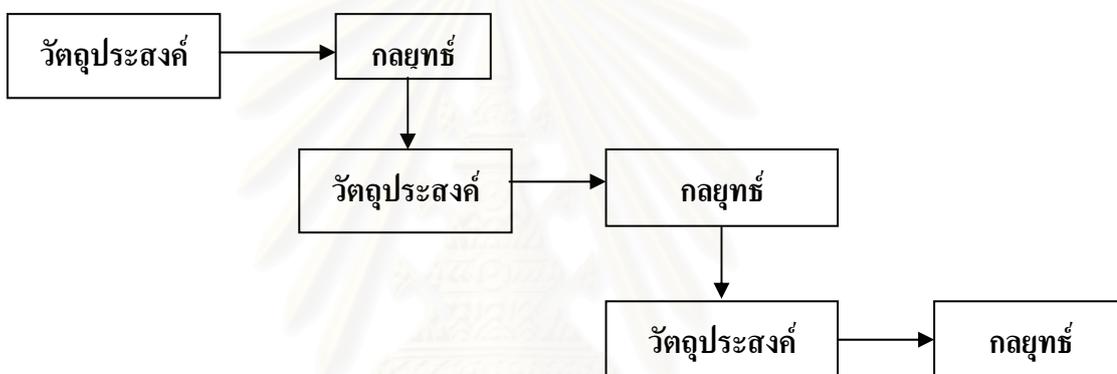
แผนภาพที่ 2.5 ตัวอย่างแผนผังความสัมพันธ์เรื่อง: ทำไมอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากวัสดุตกหล่นจึงเกิดขึ้นในสถานที่ทำงาน

ที่มา : Nayatani, 1984

### 3. แผนผังต้นไม้ (Tree Diagram)

แผนผังต้นไม้ เป็นแผนผังที่ใช้ในการค้นหาสาเหตุรากเหง้า หรือใช้ในการค้นหาแนวทางการแก้ไขเพื่อที่จะแก้ไขปัญหาให้สำเร็จลุล่วงไปได้ (วันรัตน์ จันทกิจ, 2547) และใช้สำหรับการผลิตต้นกลยุทธ์ที่ดีเยี่ยมที่สุดอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ โดยแผนผังต้นไม้ซึ่งเป็นที่รู้จักในชื่อแผนผังระบบ (Systematic Diagram) หรือ Dendrograms คือ การประยุกต์วิธีการที่แรกเริ่มพัฒนาขึ้นสำหรับการวิเคราะห์หน้าที่งานในวิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering) วิธีนี้เริ่มจากการตั้งวัตถุประสงค์ (เช่น เป้า (Target) เป้าหมาย (Goal) หรือผลงาน (Result) และดำเนินการพัฒนากลยุทธ์สืบต่อมาเรื่อยๆ เพื่อการบรรลุผลสำเร็จ ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.5 (Nayatani, 1984)

แผนภาพที่ 2.6 ตัวอย่างความเชื่อมโยงของแผนผังต้นไม้



การสร้างแผนผังนี้ทำให้เกิดแนวทางเฉพาะสำหรับการแก้ปัญหาแผนผังต้นไม้ถูกจัดประเภทว่าเป็นการพัฒนากลยุทธ์หรือว่าเป็นการพัฒนาส่วนประกอบอันใดอันหนึ่ง ก็ขึ้นอยู่กับการใช้งาน

#### ข้อดีของแผนผังต้นไม้

1. แผนผังทำให้มีกลยุทธ์สำหรับแก้ปัญหาหรือเป็นตัวกลางในการบรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งถูกพัฒนาอย่างมีระบบและมีเหตุผล ทำให้รายการที่สำคัญอันใดอันหนึ่งไม่ตกหล่นไป
2. แผนผังทำให้การตกลงภายในสมาชิกกลุ่มสะดวกขึ้น
3. แผนผังนี้จะบ่งชี้และแสดงกลยุทธ์การแก้ปัญหาอย่างชัดเจน พวกเขาจึงมีความมั่นใจอย่างมาก

### 4. แผนผังเมทริกซ์ (Matrix Diagram)

แผนผังเมทริกซ์ คือ แผนผังที่แสดงออกมาในรูปของตารางใช้แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล 2 ชุดขึ้นไป โดยแต่ละชุดของข้อมูล มีคุณลักษณะของข้อมูลมากกว่า 1 คุณลักษณะ เพื่อแสดงเป็นผลเป็นสารสนเทศให้ทราบได้ว่า ข้อมูลเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และมีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด (วันรัตน์ จันทกิจ, 2547) และใช้สำหรับการทำปัญหาให้กระจ่างโดยการคิดแบบ

หลายๆ มิติ ซึ่งแผนผังเมทริกซ์ประกอบด้วยแถวตั้ง (Columns) และแถวอน (Row) ซึ่งจุดที่ตัดกัน (Intersection) ใช้พิจารณาเพื่อตัดสินใจตำแหน่งและลักษณะของปัญหาพร้อมกับแนวความคิดที่สำคัญสำหรับการแก้ปัญหา การค้นพบแนวคิดที่สำคัญจะพิจารณาจากความสัมพันธ์ซึ่งแสดงโดยช่องของเมทริกซ์ ซึ่งเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการผลักดันกระบวนการแก้ปัญหา ดังแสดงตามแผนภาพที่ 2.6 (Nayatani, 1984)

แผนภาพที่ 2.7 ตัวอย่างแผนผังเมทริกซ์รูปตัว L แบบทั่วไป

	$R_1$	$R_2$	...	$R_j$	...	$R_n$
$L_1$						
$L_2$						
...						
$L_i$				○		
...						
$L_m$						

↑  
แนวความคิดที่เป็นกุญแจสำคัญ

รูปแบบของแผนผังเมทริกซ์หลัก ๆ มีอยู่ 5 แบบ มีชื่อตามรูปร่างของมัน นั่นคือ เมทริกซ์รูปตัว L เมทริกซ์รูปตัว T เมทริกซ์รูปตัว Y เมทริกซ์รูปตัว X และเมทริกซ์รูปตัว C

#### ข้อดีของแผนผังเมทริกซ์

1. ช่วยให้สามารถนำข้อมูลจากความคิดเห็นที่มีฐานจากประสบการณ์อย่างกว้างขวาง (นั่นคือข้อมูลที่เป็นคำพูด) ออกมาได้อย่างรวดเร็วและเต็มที่ ข้อมูลนี้บางครั้งสามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นกว่าข้อมูลที่เป็นตัวเลข
2. ทำให้ความสัมพันธ์ในหมู่ปัจจัยที่แตกต่างของสถานการณ์กระจ่างชัดเจน และทำให้โครงสร้างของปัญหาโดยรวมปรากฏชัดเจนขึ้นมาอย่างทันทีทันใด
3. จากการผสมผสานแผนผังที่แตกต่างกัน 2 – 4 แบบ แผนผังนี้จะช่วยกำหนดตำแหน่งของปัญหาได้ชัดเจนขึ้น

#### 5. แผนผังลูกศร (Arrow Diagram)

แผนผังลูกศร เป็นแผนผังที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายลำดับการทำงานให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด หรือใช้ในการควบคุมการดำเนินงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (วันรัตน์ จันทกิจ, 2547) และใช้สำหรับจัดทำกรกำหนดที่เหมาะสมและการควบคุมกำหนดอย่างมี

ประสิทธิผล ซึ่งแผนผังลูกศรเป็นผังกำหนดการประเภทหนึ่งที่ใช้ใน PERT (เทคนิคประเมินและ ทบทวน โปรแกรม) แผนผังจะประกอบด้วยเครือข่ายของลูกศรและจุดเชื่อมโยงต่างๆ (นั่นคือ จุด โหนด (Nodes)) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ในหมู่ชิ้นงานที่จำเป็นในการนำแผนไปปฏิบัติการ คณะจัดทำโครงการและกลุ่มคุณภาพมักจะพบว่าจำเป็นต้องเขียนและควบคุมกำหนดในการ แก้ปัญหา เมื่อสมาชิกทุกคนของทีมมาช่วยกันสร้างแผนผังลูกศรโดยใช้บัตร การควบคุมการ ดำเนินงานจะมีประสิทธิผลมากขึ้น(Nayatani, 1984)

### ข้อดีของแผนผังลูกศร

1. ทำให้ชิ้นงานทั้งหมดมองเห็นได้และสามารถระบุอุปสรรค (Snag) ที่อาจจะมาก่อนที่ จะเริ่มทำงาน
2. สามารถเขียนเครือข่ายนำไปสู่การค้นพบการปรับปรุงที่เป็นไปได้ ซึ่งอาจถูก มองข้ามไป
3. ทำให้ตรวจติดตามความก้าวหน้าของงานง่ายขึ้น สามารถจัดการกับการเปลี่ยนแปลง แผนงานได้ทันที และมุ่งไปสู่ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
4. ปรับปรุงการสื่อสารในระหว่างสมาชิกกลุ่ม ส่งเสริมความเข้าใจ และเอื้ออำนวยต่อ การตกลงกัน

### 6. แผนภูมิขั้นตอนการตัดสินใจ (Process Decision Program Charts: PDPC)

ใช้สำหรับสร้างผลลัพธ์ที่ปรารถนาจากทางออกที่เป็นไปได้หลายๆ แบบ ซึ่งแผนภูมิ ขั้นตอนการตัดสินใจ มีกระบวนการน้อยมากที่จะดำเนินการไปได้เหมือนกับแผนที่วางไว้ตั้งแต่แรก ปัญหาที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ล่วงหน้ามักจะเกิดขึ้นบ่อยๆ ในระบบที่ซับซ้อน บางครั้งนำไปสู่อุบัติเหตุ ที่ร้ายแรง แผนภูมิกระบวนการตัดสินใจ (PDPC) เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะป้องกันสิ่งเหล่านี้และ ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ แผนภูมินี้ใช้วางแผนสำหรับกรณีฉุกเฉินต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น นอกจากนี้แผนภูมินี้ยังถูกนำมาใช้เพื่อนำกิจกรรมกลับเข้าสู่แนวทางเดิมให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ และนำเหตุการณ์ไปสู่ทิศทางที่ต้องการได้ในทุกๆ ครั้งที่ปัญหาที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ผลักดันให้ กระบวนการออกนอกแนวทางที่กำหนดไว้ (Nayatani, 1984)

รูปแบบของ PDPC มีอยู่ 2 แบบ ซึ่งมีแนวความคิดในการสร้างที่ตรงข้ามกันคือ แบบ ก้าวหน้า (Progressive) (รู้จักกันในชื่อรูปแบบที่ I ด้วย) และแบบเชื่อมโยงย้อนกลับ (Reverse – Linked Type) (รู้จักกันในชื่อรูปแบบที่ II)

### ข้อดีของ PDPC

1. ประสานการพยากรณ์และช่วยให้สามารถนำประสบการณ์ในอดีตมาใช้ในการคาดการณ์กรณีฉุกเฉินที่ซับซ้อนต่างๆ และรู้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ล่วงหน้า
2. ช่วยให้ผู้สามารถชี้จุดที่เป็นปัญหา และยืนยันส่วนที่มีความสำคัญเป็นลำดับแรกได้
3. จะแสดงให้เห็นวิธีการที่จะนำเหตุการณ์เหล่านี้ไปสู่ข้อสรุปที่ประสบผลสำเร็จ แผนภูมิจะช่วยให้ทุกคนที่เกี่ยวข้องเข้าใจความประสงค์ของผู้ทำการตัดสินใจ
4. เป็นเครื่องมือในการวางแผนที่มีความยืดหยุ่น ซึ่งยอมให้มีการตัดแปลงแผนได้อย่างง่ายดาย โดยการรวบรวมความคิดเห็นของทุกๆ คน
5. แผนภูมิเข้าใจได้ง่าย และส่งเสริมความร่วมมือและการสื่อสารระหว่างกัน

### 7. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์

เครื่องมือใหม่ 6 แบบสำหรับควบคุมคุณภาพ (แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง แผนผังความสัมพันธ์ แผนผังต้นไม้ แผนผังเมทริกซ์ แผนผังลูกศรและ PDPC) ทั้งหมดนั้นเป็นเทคนิคสำหรับการจัดการข้อมูลที่เป็นคำพูด จะมีเพียงการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์เท่านั้นที่เป็นเทคนิคที่อาศัยข้อมูลที่เป็นตัวเลข ซึ่งทำให้มีความแตกต่างจากเทคนิคทั้ง 6 อย่างข้างต้น (Nayatani, 1984)

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์ คือ แผนผังที่ใช้สำหรับจัดทำข้อมูล เพื่อแสดงความสำคัญหรือเพื่อเลือกตัวเลือกที่มีอยู่จากเกณฑ์หลายๆ เกณฑ์ โดยโครงสร้างของแผนผังการวิเคราะห์ข้อมูลนี้จะคล้ายกับแผนผังเมทริกซ์ แต่แตกต่างกันตรงที่การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์จะใส่ข้อมูลตัวเลขลงในตาราง เพราะต้องการคำนวณเพื่อลำดับความสำคัญของตัวเลือกที่มีอยู่ (วันรัตน์ จันทกิจ, 2547) ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์นี้เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายๆ ตัว เรียกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐาน เนื่องด้วยวัตถุประสงค์ของการจัดรูปแบบใหม่ขององค์กร และวัฒนธรรมทำให้ทุกๆ บริษัทต้องการเทคนิคอย่างหนึ่งที่จะนำมาจัดประเภทข้อมูลที่มีความซับซ้อนจำนวนมากๆ แยกแยะและแก้ปัญหา เทคนิคดังกล่าวได้ถูกต้องการให้มีการรวบรวมไว้ในเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบและวิธีการทางสถิติอื่นๆ ซึ่งวิธีการเหล่านี้มีความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างกันอยู่ 2 แบบ คือ ข้อมูลที่เป็นคำพูด กับ ข้อมูลที่เป็นตัวเลข โดยในปัจจุบันนี้มันเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับองค์กรที่จะหาและใช้เทคนิคสำหรับการจัดประเภทข้อมูลทั้ง 2 แบบนี้

ซึ่งนี่เองจึงเป็นเหตุผลว่าทำไมการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์จึงถูกรวมอยู่ในเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ (Nayatani, 1984)

ตารางที่ 2.11 ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมตริกซ์ของคะแนนที่แสดงความพอใจโดยเฉลี่ย  
ของกลุ่มผู้ประเมินรายการอาหารจานเดียว

กลุ่มที่ประเมิน	รายการอาหาร			
	ที่ 1	ที่ 2	...	รายการอาหารที่ 100
(เพศชาย) ต่ำกว่า 15 ปี	7.8	4.6	...	3.1
16 – 20 ปี	5.4	3.8	...	2.8
21 – 30 ปี	3.9	4.4	...	3.3
31 – 40 ปี	3.5	4.0	...	3.0
41 ปีขึ้นไป	3.0	3.5	...	2.5
(เพศหญิง) ต่ำกว่า 15 ปี	8.1	6.2	...	3.9
16 – 20 ปี	6.0	7.2	...	3.0
21 – 30 ปี	5.4	7.5	...	3.0
31 – 40 ปี	3.8	7.0	...	2.8
41 ปีขึ้นไป	2.5	9.0	...	3.0

\* หมายเหตุ: มีค่าเฉลี่ยสำหรับกลุ่มคนบางกลุ่ม อาหารจะถูกประเมินบนสเกล 9 คะแนน จาก 1 (ชอบน้อยที่สุด) ถึง 9 (ชอบมากที่สุด)

จากตารางจะแสดงถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจต่ออาหารที่แตกต่างกัน 100 รายการระหว่างผู้ชายและผู้หญิงและระหว่างกลุ่มอายุที่ต่างกัน หรือกล่าวได้อีกนัยหนึ่ง คือ ความพึงพอใจในอาหารขึ้นอยู่กับเพศและอายุ ในขณะที่เดียวกันอาหารบางรายการจะถูกประเมินสูงกว่ารายการ หากไม่สนใจในเรื่องเพศหรืออายุของผู้ทดสอบ ทำให้มีคำถามว่าสิ่งใดมีความสำคัญมากที่สุด ความแตกต่างโดยทั่วไประหว่างอาหารที่แตกต่างกัน ความแตกต่างที่ขึ้นอยู่กับเพศ หรือความแตกต่างที่ขึ้นอยู่กับอายุ การวิเคราะห์ข้อมูลทางเมตริกซ์พยายามที่จะตอบคำถามเหล่านี้โดยการสำรวจความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนของข้อมูลที่มีอยู่ในรูปของข้อมูลที่เป็นตัวเลข

การวิเคราะห์ข้อมูลทางเมตริกซ์อาจจะถูกใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะกราฟรูปโค้งได้ด้วย ข้อมูลชนิดนี้จะเป็นโครงสร้างทางเมตริกซ์และการวัดขนาดจะเป็นแบบอัตโนมัติมากขึ้น ซึ่งในทางอุตสาหกรรมจะมีการใช้ข้อมูลในลักษณะนี้มากขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลทางเมตริกซ์นั้นสามารถนำไปใช้งานได้มากมาย เรื่องรวมถึงการสำรวจตลาด พัฒนาและการวางแผนผลิตภัณฑ์ใหม่ และการวิเคราะห์กระบวนการจะใช้เมื่อสามารถหาข้อมูลที่เป็นตัวเลขได้ เมื่อแผนผังเมตริกซ์ไม่สามารถให้ข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ

#### 4.4 หลักสำคัญ 4 ประการในการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ

##### 1. การเข้าใจปัญหา

มี 3 ขั้นตอนที่น่าไปสู่คำตอบสำหรับการแก้ปัญหา

1. ขั้นที่ 1 ปัญหาที่ต้องการคำตอบสำหรับการแก้ปัญหานั้น ในขั้นตอนนี้จะมีเหตุการณ์ย่อยๆ จำนวนมากเกิดขึ้น แต่ก็ยังคงไม่แน่ชัดที่จะระบุลงไปว่าอะไรทำให้เกิดปัญหาที่แท้จริง การกระทำที่สำคัญ ณ จุดนั้นก็คือ ค้นหาว่าเรื่องอะไรแน่ๆ ที่ควรจะกล่าวถึง

2. ขั้นที่ 2 เมื่อปัญหาเป็นที่แน่ชัดแล้ว แต่ต้นเหตุยังไม่รู้ ยังคงไม่ชัดเจนว่าทำไมจึงเกิดปัญหานี้ขึ้น จะต้องสำรวจสาเหตุที่เป็นไปได้อย่างมากมายและดึงสาเหตุที่แท้จริงออกมา

3. ขั้นที่ 3 ปัญหาและสาเหตุเป็นที่เข้าใจแต่ยังไม่รู้ว่าต้องทำอะไร กลยุทธ์ที่ต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหายังไม่มีผลออกมา แผนที่แน่ชัดจะต้องได้รับการพัฒนาขึ้นมา

##### 2. การเลือกเครื่องมือให้เหมาะสมกับงาน

การเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมนั้นขึ้นอยู่กับว่าท่านอยู่ในขั้นตอนที่ 1, 2 หรือ 3 ของกระบวนการแก้ปัญหา การประยุกต์เครื่องมือให้สัมพันธ์กับแต่ละขั้นตอนของการแก้ปัญหา โดยยึดตามรูปนี้

เมื่อเผชิญกับปัญหาในขั้นตอนที่ 1 ให้รวบรวมข้อมูลที่เป็นคำพูดในเรื่องใดก็ได้ที่เกิดขึ้น และใช้แผนผังการเชื่อมโยงในการจัดโครงสร้างของปัญหา วิธีนี้จะช่วยให้ท่านบ่งชี้ปัญหาที่ต้องจัดการได้

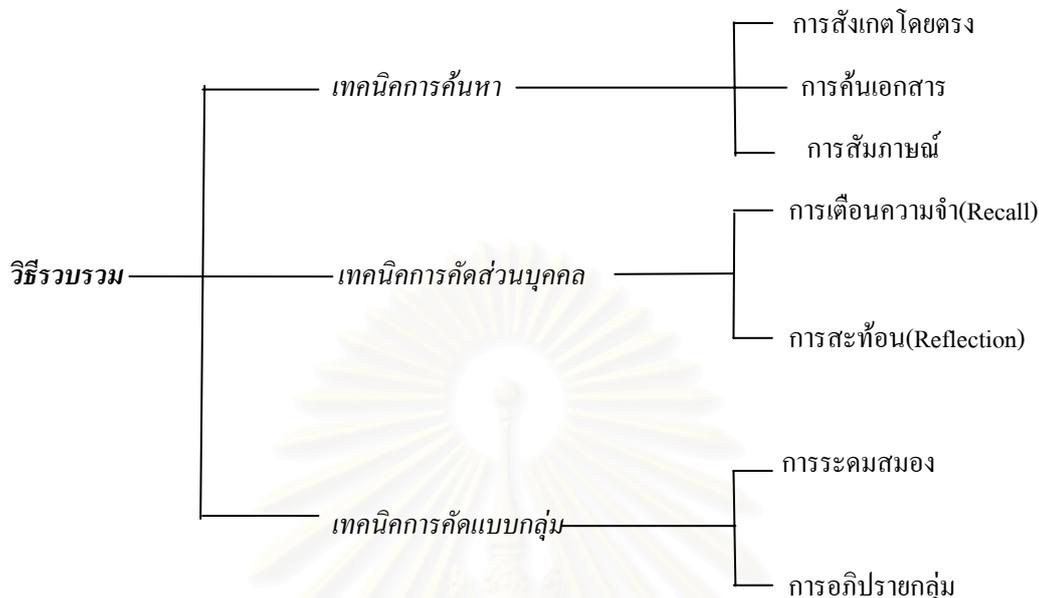
ปัญหาในขั้นตอนที่ 2 เลือกเครื่องมือที่จะช่วยให้ท่านระบุสาเหตุของมัน เช่น ใช้แผนผังเหตุและผล หรือแผนผังเมทริกซ์ เป็นต้น ใช้ช่วยในการวางแผนแก้ปัญหา

สำหรับปัญหาในขั้นที่ 3 ต้องทำรายการและแผนกิจกรรมขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหา ความคิดจะออกมาได้โดยใช้แผนผังต้นไม้โดยพัฒนาจุดสำคัญและก่อให้เกิดรายการของกลยุทธ์ที่จะใช้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

##### 3. การได้รับข้อมูลที่เป็นคำพูดอย่างพอเหมาะ

การรวบรวมข้อมูลที่เป็นคำพูดโดยใช้การอภิปรายกลุ่ม

## แผนภาพที่ 2.8 วิธี การรวบรวมข้อมูลที่เป็นคำพูดโดยใช้การอภิปรายกลุ่ม



1. ทำให้มั่นใจว่าทุกคนเข้าใจปัญหาตรงกัน
2. รวบรวมข้อมูลทั้งหมดโดยปราศจากอคติหรือการบิดเบือน
3. ใช้ข้อมูลชนิดที่ถูกต้องตรงกับวัตถุประสงค์ มีข้อมูลที่เป็นคำพูด 3 ประเภทคือ
  - ความจริง
  - ความคิดเห็น
  - แนวความคิด
4. ให้คำนิยามศัพท์ที่ใช้อย่างชัดเจน
5. แสดงออกให้เห็นว่าท่านต้องการจะพูดอะไรในรูปแบบของคำพูดที่เหมาะสม
6. ให้มีความซื่อสัตย์เกี่ยวกับสิ่งที่ท่านคิดจริงๆ

### 4. การแปลข้อมูลและการวิเคราะห์

เป็นเรื่องความสำคัญที่จะต้องได้ข้อมูลที่ต้องการสำหรับการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ ไม่ว่าจะจากแผนผังที่สมบูรณ์หรือจากกระบวนการสร้างแผนผังให้เสร็จสมบูรณ์

1. เตรียมรายงานย่อๆ สรุปข้อมูลที่ได้รับ ไม่ควรทำเพียงแค่การสร้างแผนผังแล้วทิ้งมันไว้เช่นนั้น ควรทำบันทึกสิ่งที่ได้ค้นพบและข้อสรุปที่ได้มาจากแผนผังและกระบวนการสร้าง ถึงแม้ว่าจะมีเพียงรายการของจุดสำคัญก็ตาม นี่เป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้แผนผังการเชื่อมโยงหรือแผนผังความสัมพันธ์

2. ตรวจสอบว่าได้รับข้อมูลที่จำเป็นหรือไม่ เพื่อให้แน่ใจว่าท่านได้รับข้อมูลที่ท่านต้องการจริงหรือไม่ ถ้าท่านยังไม่ได้รับให้ค้นหาสาเหตุและดำเนินการตามที่เหมาะสม

#### 4.5 วิธีการสร้างและใช้แผนผัง

##### 1. การใช้แผนผังกลุ่มเชื่อมโยงเพื่อวางโครงสร้างปัญหา

อาจทำโดยบุคคลหรือกลุ่มก็ได้ แต่ละกรณีจะใช้วิธีการที่แตกต่างกัน แนวทางโดยบุคคลจะดีที่สุดเมื่อเป้าหมายมีเพื่อ

1. บังคับข้อเท็จจริงของสมการอย่างมีระบบ
2. เริ่มจากผิวเผิน และค้นหาเกี่ยวกับสถานการณ์จากคนๆหนึ่ง
3. หาแนวความคิดที่แตกต่างจากเดิม พยายามพัฒนาความคิดใหม่ๆ
4. พัฒนาทีมงานให้เป็นระบบ แล้วมุ่งเป้าหมายร่วมมือกันให้สำเร็จลุล่วง

#### วิธีทำโดยบุคคล

##### ขั้นตอนที่ 1 ตัดสินเรื่องหัวข้อ

**ขั้นตอนที่ 2** รวบรวมรายละเอียดที่เกี่ยวกับจุดประสงค์ในข้อที่ 1 เฉพาะเรื่องจริงเท่านั้น สำหรับวัตถุประสงค์ในข้อที่ 2 เรื่องจริงและความคิดเห็นสามารถนำมาาร่วมกันได้ การรวบรวมข้อมูลจะใช้หลายๆวิธีในการรวบรวม ข้อมูลที่เป็นคำพูดควรแสดงเป็นเรื่องจริง ความเห็นและความคิดเห็นควรแสดงให้ชัดเจน สื่อสารให้เห็นภาพพจน์ที่ชัดที่สุด ข้อความควรอยู่ในประโยคที่สมบูรณ์ และเป็นประโยคที่รัดกุม

**ขั้นตอนที่ 3** เขียนแต่ละเรื่องที่เป็นคำพูดลงในบัตรแยกกัน (บัตรข้อมูล)

**ขั้นตอนที่ 4** สลับบัตรข้อมูลให้ดี วางบัตรแบบสุ่ม อ่านบัตรอย่างละเอียด (2-3 ครั้ง) แต่ละครั้งให้มองในมุมมองที่แตกต่างกัน ในขณะที่อ่านบัตรให้พยายามเลือกคู่ข้อมูลที่เหมือนกันมากที่สุด

**ขั้นตอนที่ 5** ตรวจสอบบัตรที่เลือกไว้ว่ามีความเกี่ยวข้องกันมากจริงๆ

**ขั้นตอนที่ 6** รวมข้อความทั้ง 2 บัตรให้เป็นหนึ่งบัตร (บัตรใหม่) ข้อความใหม่จะต้องมีข้อมูลที่ไม่มากและไม่น้อยกว่า 2 ข้อความแรก บัตรนี้เรียกว่า บัตรเชื่อมโยง

**ขั้นตอนที่ 7** วางบัตรเชื่อมโยงทับบัตร 2 ใบแรก และรวมเข้าไว้ด้วยกัน จากนั้นให้วางบัตรทั้ง 3 ใบเข้าไปในกลุ่มบัตรข้อมูลที่เหลือ แล้วจัดบัตรเหล่านั้นเสมือนเป็นบัตรเดียวกัน

**ขั้นตอนที่ 8** ทำการเลือกคู่บัตรที่เกี่ยวข้องต่อไปโดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1-7 ซ้ำไปเรื่อยๆ จากนั้นระดับของการเชื่อมโยงระหว่างบัตรที่จับเป็นคู่ก็จะลดลงไปเรื่อยๆ เมื่อระดับของการเชื่อมโยงลดลงก็ต้องค่อยๆยกระดับของการย้อนของข้อความลงในบัตรเชื่อมโยง อย่างไรก็ตามจะต้องพยายามคงความหมายในตรงกับข้อมูลที่แสดงไว้ในบัตรข้อมูลต้นกำเนิดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทำต่อไปจนกระทั่งมีบัตรมักรวมกัน 5 ใบหรือน้อยกว่านั้น ส่วนข้อมูลที่ไม่ได้มักรวมกันไม่ต้องพยายามจับคู่ ถ้าบัตรไม่มีการเชื่อมโยงอย่างเห็นได้ชัด ให้ปฏิบัติกับบัตรที่เหลือเช่นเดียวกับบัตรที่มัดในขั้นตอนถัดจากนี้ไป

**ขั้นตอนที่ 9** วางมัดบัตรในกระดาษแผ่นใหญ่ ตำแหน่งที่ทำให้โครงสร้างแผนผังความเชื่อมโยงดูได้ง่าย

**ขั้นตอนที่ 10** แกะมัดบัตร จัดบัตรกลุ่มเชื่อมโยงแต่ละกลุ่มเข้าด้วยกัน

**ขั้นตอนที่ 11** ดัดบัตรเข้ากับกระดาษ ลากลูกศรเชื่อมโยง เดิมชื่อเรื่อง, ข้อมูลที่จำเป็น

### วิธีจัดกลุ่ม

**ขั้นตอนที่ 1** เลือกชื่อเรื่อง

**ขั้นตอนที่ 2** รวบรวมข้อมูลที่เป็นคำพูดโดยระดมสมอง

**ตารางที่ 2.12** กฎพื้นฐานในการระดมสมองให้ประสบผลสำเร็จ

ข้อที่	กฎพื้นฐานในการระดมสมอง
1	ไม่มีการวิจารณ์ อย่าวิจารณ์หรือโต้แย้งความคิดของคนอื่น
2	อะไรก็ได้ ให้เกิดความคิดอย่างเสรีและแสดงออกไม่มีข้อแม้
3	ยิ่งมากยิ่งดี ให้เกิดความคิดเห็นให้มากที่สุด
4	รวมเข้าด้วยกันและปรับปรุง รวม, ปรับปรุงความคิดเห็นและคัดลอกความรู้สึกผู้อื่น

**ขั้นตอนที่ 3** อภิปรายข้อมูลที่รวบรวมให้ทุกคนเข้าใจ ข้อความที่ยังไม่เหมาะสม คลุมเครือให้เขียนใหม่

**ขั้นตอนที่ 4** สร้างแผนผังกลุ่มเชื่อมโยง ขั้นที่ 3-10 โดยวิธีแต่ละคน

### วิธีจัดกลุ่มต่อไปนี้เป็นทางเลือกใช้ในการจับคู่บัตร

1. แจกบัตรข้อมูลให้สมาชิกกลุ่ม
2. สมาชิกคนหนึ่งเลือกบัตร อ่านออกเสียงและวางหงายไว้
3. ถ้าสมาชิกคนอื่นมีบัตรที่เกี่ยวข้องกับใบแรก ให้จับคู่ออกมา

ข้อมูลที่เป็นคำพูดไม่ได้มีไว้เพื่อจับคู่ทั้งหมด การจะใช้วิธีนี้ควรนึกถึงข้อเสียนี้ด้วย

### 2. การใช้แผนผังความสัมพันธ์ในการบ่งชี้สาเหตุ

แผนผังความสัมพันธ์ที่รวมศูนย์กลาง เพื่อค้นหาปัญหาและสาเหตุ

**ขั้นตอนที่ 1** กล่าวถึงปัญหาที่ไม่บรรลุผล ลงในบัตรกาวปิด

**ขั้นตอนที่ 2** ให้สมาชิกเขียนสาเหตุ 5 ข้อที่ทำให้เกิดปัญหาลงบัตรละหนึ่งสาเหตุ เรียกว่า

บัตรสาเหตุ เขียนสั้นๆ คือมีประธาน, คำกริยา

**ขั้นตอนที่ 3** วางบัตรข้อความปัญหา คือ บัตรปัญหา ตรงกลางกระดาษแผ่นใหญ่

**ขั้นตอนที่ 4** ให้แต่ละคนอ่านบัตรสาเหตุต่างๆ อธิบายความหมาย จัดกลุ่มบัตรคล้ายกันลงบนแผ่นกระดาษ

**ขั้นตอนที่ 5** แยกบัตรสาเหตุระดับต่างๆ วางสาเหตุที่สัมพันธ์กับปัญหาที่สุดใกล้บัตรปัญหา เชื่อมบัตรด้วยลูกศร

**ขั้นตอนที่ 6** อภิปรายแผนผังสาเหตุทั้งหมดให้สมาชิกเข้าใจ เพิ่มบัตรสาเหตุถ้าจำเป็น ลากลูกศรเชื่อม

**ขั้นตอนที่ 7** หาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสาเหตุ เชื่อมกันด้วยลูกศร

**ขั้นตอนที่ 8** ตัดคนลากเข้ากับกระดาษ บันทึกข้อมูลที่จำเป็น

**ขั้นตอนที่ 9** อภิปรายแผนผัง ตัดสินว่าสาเหตุใดสำคัญที่สุด การเลือกอาจต้องใช้ระบบคะแนนช่วย

**ขั้นตอนที่ 10** เขียนรายงานปัญหาและต้นเหตุของปัญหา ซึ่งบุคคลอื่นที่ต้องทำการแก้ปัญหาเข้าใจได้

### 3. การใช้แผนผังต้นไม้เพื่อหากลยุทธ์ที่ดีที่สุด

แยกวิธีการบรรลุวัตถุประสงค์เป็น 4 ระดับ

**ขั้นตอนที่ 1** เขียนชื่อเรื่อง เป็นวัตถุประสงค์ที่เฉพาะเจาะจง หรือเป้าหมายที่เป็นตัวเลข เรียกว่า **บัตรวัตถุประสงค์**

**ขั้นตอนที่ 2** ชี้ข้อจำกัดที่ขัดขวางการบรรลุวัตถุประสงค์ บันทึกในแผนผัง

**ขั้นตอนที่ 3** พิจารณาเหลือ 2-4 วิธีการ เขียนลงในบัตรแยกกัน คือ**บัตรวิธีการ** กลยุทธ์ระดับแรกนี้เรียกว่า **วิธีการเบื้องต้น**

**ขั้นตอนที่ 4** วางบัตรวัตถุประสงค์ด้านซ้ายมือ จัดบัตรวิธีการเบื้องต้นเรียงต่อบนลงล่างทางด้านขวา ลากเส้นเชื่อม

**ขั้นตอนที่ 5** นำวิธีการเบื้องต้นมาเป็นวัตถุประสงค์แทน เขียนกลยุทธ์ที่ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ เรียกวิธีการระดับที่ 2 ลงในบัตรอีกใบวางเรียงจากบนลงล่างทางด้านขวา ลากเส้นเชื่อม

**ขั้นตอนที่ 6** สมาชิกร่วมกันพิจารณา ขยายถึงระดับที่ 4

**ขั้นตอนที่ 7** ทบทวนแต่ละระบบของวิธีการทั้ง 2 ทิศทาง (จากวัตถุประสงค์ไปวิธีการ และวิธีการสู่วัตถุประสงค์)

**ขั้นตอนที่ 8** ตัดบัตรกับแผ่นกระดาษ เขียนข้อมูลอื่นที่จำเป็น

#### 4. การใช้แผนผังเมทริกซ์เพื่อประเมินกลยุทธ์และวางแผนการรับมือ

ใช้เพื่อประเมินผล พัฒนาด้วยวิธีการของแผนผังต้นไม้และจัดสรรความรับผิดชอบในการนำไปปฏิบัติ ถ้าแผนผังต้นไม้อธิบายถึงระดับที่ 4 หรือ 5 จะมีการบ่งชี้ถึงกลยุทธ์การแก้ปัญหาจำนวนมาก ไม่จำเป็นต้องนำกลยุทธ์ทั้งหมดไปปฏิบัติในครั้งเดียว เป็นเรื่องจำเป็นที่ต้องระบุการนำกลยุทธ์ใดไปปฏิบัติ

##### วิธีการสร้างแผนผังเมทริกซ์

**ขั้นตอนที่ 1** เขียนระดับสุดท้ายจากแผนผังต้นไม้ ลงซ้ายมือของแผ่น เป็นแกนตั้งของเมทริกซ์

**ขั้นตอนที่ 2** เขียนประเภทการประเมิน ได้แก่ ความสามารถอำนวยความสะดวกได้ดี นำไปสู่การปฏิบัติและลำดับตำแหน่ง เขียนชื่อทั้ง 3 คอลัมน์ ว่า การประเมิน

**ขั้นตอนที่ 3** ตรวจสอบวิธีระดับสุดท้ายเกี่ยวข้องกับให้นำกลยุทธ์ไปปฏิบัติและเขียนชื่อหน่วยงานคู่ไปกับแกนนอน เขียนคอลัมน์นี้ว่า ความรับผิดชอบ

**ขั้นตอนที่ 4** เขียนชื่อแกนนอนขวาสุดว่า หมายเหตุ

**ขั้นตอนที่ 5** ลากเส้นแกนตั้งและนอนของเมทริกซ์

**ขั้นตอนที่ 6** ใส่สัญลักษณ์ที่เหมาะสม

**ขั้นตอนที่ 7** ตัดสินใจให้คะแนน บันทึกไว้ในคอลัมน์ลำดับตำแหน่ง

**ขั้นตอนที่ 8** ตรวจสอบเซลล์ภายใต้คอลัมน์ ใส่วงกลม 2 ชั้น (ความรับผิดชอบหลัก) วงกลมชั้นเดียว (ความรับผิดชอบรอง)

**ขั้นตอนที่ 9** กรอกรหัสสาเหตุ

**ขั้นตอนที่ 10** บันทึกความหมายของสัญลักษณ์ รวมทั้งข้อมูลที่จำเป็นอื่นๆ

##### การใช้แผนผังเมทริกซ์เพื่อทำให้เหตุการณ์ สาเหตุ และวิธีการรับมือมีความชัดเจน

**ขั้นตอนที่ 1** เขียนสาเหตุหลักจากแผนผังความสัมพันธ์ (เหตุการณ์สำหรับเมทริกซ์ตัว T)

**ขั้นตอนที่ 2** ทบทวนสาเหตุระดับสุดท้ายว่าสาเหตุใดควรขจัดออก (สาเหตุสำหรับเมทริกซ์ตัว T)

**ขั้นตอนที่ 3** เอาวิธีการระดับสุดท้ายออกจากแผนผังต้นไม้ (วิธีการรับมือสำหรับเมทริกซ์ตัว T)

**ขั้นตอนที่ 4** ลากแกนตั้งและแกนนอน

**ขั้นตอนที่ 5** แกนตั้งส่วนบนเป็นเหตุการณ์ ส่วนล่างเป็นวิธีการรับมือ แกนนอนเป็นสาเหตุ

**ขั้นตอนที่ 6** เขียนเหตุการณ์ สาเหตุ วิธีการรับมือคู่ไปกับแกนของมัน

**ขั้นตอนที่ 7** ทบทวน จัดใหม่ตามลำดับความสำคัญ

**ขั้นตอนที่ 8** ใช้สัญลักษณ์เพื่อชี้ความเหนียวแน่นของความสัมพันธ์ที่ช่วงต่อแต่ละอันของเมทริกซ์

**ขั้นตอนที่ 9** พิจารณาเหตุการณ์ และเขียนสัญลักษณ์ที่เหมาะสม ทำเช่นนี้ในทุกๆช่วงต่อของเหตุการณ์ – สาเหตุ

**ขั้นตอนที่ 10** พิจารณาแต่ละสาเหตุและเขียนสัญลักษณ์ที่เหมาะสม ทำเช่นนี้ในทุกๆช่วงต่อของเหตุการณ์ – วิธีการรับมือ

**ขั้นตอนที่ 11** พิจารณาวิธีการรับมือแต่ละวิธีสลับกัน ตรวจสอบสัญลักษณ์ ทำเช่นนี้กับคู่สาเหตุและวิธีการรับมือแต่ละคู่

**ขั้นตอนที่ 12** บันทึกชื่อเรื่อง ชื่อสมาชิกในกลุ่มและข้อมูลอื่นๆ

## 5. การใช้แผนผังลูกศรสำหรับการวางแผนปฏิบัติ

### แผนผังลูกศรเทียบกับแผนภูมิแท่ง

แผนภูมิแท่ง เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวางแผนและควบคุมกำหนดการ เป็นเครื่องมือที่ดีสำหรับการวางแผนแบบกว้างๆ แต่ไม่ได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ในกลุ่มกิจกรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งแผนผังลูกศรจะช่วยแก้ไขข้อเสีย สามารถใช้สำหรับวิเคราะห์กระบวนการได้ด้วย

### วิธีการพื้นฐานสำหรับการสร้างแผนผังลูกศร

แผนผังลูกศร ประกอบด้วย ลูกศรทึบ ลูกศรประและวงกลม วิธีการพื้นฐานในการเขียนแผนผังนี้ คือ

1. สัญลักษณ์ เช่น ชื่อของสัญลักษณ์ และความหมายของมัน
2. กิจกรรมที่เกิดก่อนหน้าและต่อเนื่อง (กิจกรรมที่ไม่สามารถเริ่มต้นได้ ถ้ากิจกรรมอีกอันยังไม่เสร็จสมบูรณ์)
3. กิจกรรมคู่ขนาน (กิจกรรมคู่หนึ่งที่สามารถทำไปพร้อมๆกัน)
4. แบบจำลอง - โหนด 1 คู่ไม่สามารถเขียนเชื่อมต่อโดยลูกศรมากกว่าหนึ่งอัน
  - ใช้แบบจำลองเพื่อชี้ความสัมพันธ์เรียงลำดับระหว่างกิจกรรมที่เป็นลำดับคู่ขนาน
  - อย่าใช้แบบจำลองที่ไม่จำเป็น
5. วงจร อย่าจัดทำวงจร เพราะจะได้วงจรวนรอบอย่างที่ไม่มีที่สิ้นสุด กิจกรรมต่างๆต้องมีความก้าวหน้า เริ่มจากซ้ายไปขวาผ่านเครือข่ายงานต่างๆ เมื่อเวลาผ่านไป

### วิธีการพื้นฐานสำหรับสร้างแผนผังลูกศร

**ขั้นตอนที่ 1** ให้เลือกกลยุทธ์ที่ชัดเจนที่จำเป็นต้องนำมาปฏิบัติ เขียนลงในฉาก (วัตถุประสงค์ของแผนผังลูกศร)

**ขั้นตอนที่ 2** ระบุถึงข้อจำกัดต่างๆ

**ขั้นตอนที่ 3** พิจารณาวัตถุประสงค์และลำดับรายการกิจกรรมทั้งหมด

**ขั้นตอนที่ 4** เมื่อไม่สามารถคิดกิจกรรมเพิ่มขึ้นได้อีก เขียนกิจกรรมทั้งหมดลงในฉลาก

แยกกันกิจกรรมละ 1 ใบ

**ขั้นตอนที่ 5** วางฉลากบนกระดาษแผ่นใหญ่จากซ้ายไปขวา

**ขั้นตอนที่ 6** เอากิจกรรมที่ไม่จำเป็นออก เชื่อมกิจกรรมส่วนที่เหลือด้วยลูกศร

**ขั้นตอนที่ 7** ทบทวนแผนผัง

**ขั้นตอนที่ 8** หาทางเดินผ่านเครือข่าย โดยให้ผ่านฉลากกิจกรรมจำนวนมากที่สุด ทำเช่นนี้

ตลอดช่วงความยาวของทางเดิน

**ขั้นตอนที่ 9** จัดกิจกรรมคู่ขนานในตำแหน่งที่ถูกต้อง

**ขั้นตอนที่ 10** เมื่อตัดสินใจ กำหนดตำแหน่งแล้วเขียนลูกศรและโนด ลงหมายเลขของโนดตามลำดับจากซ้ายไปขวา บันทึกชื่อสมาชิกกลุ่ม ข้อมูลอื่นๆที่จำเป็นลงในแผนผัง

## 6. การใช้ PDPC สำหรับการวางแผนฉุกเฉิน

PDPC ใช้วางแผนกิจกรรมในการแก้ปัญหา เมื่อข้อมูลไม่สมบูรณ์หรือสถานการณ์ยังไม่อยู่ตัว PDPC ประกอบด้วยขั้นตอนเชื่อมต่อกันเป็นลำดับโดยลูกศร

### กฎพื้นฐานสำหรับสร้าง PDPC

1. สัญลักษณ์ ใช้ลูกศรทึบในการแยกแยะเส้นทางของเหตุการณ์ ที่ต้องการมากที่สุด
2. ลำดับเวลา ควรวิ่งจากบนลงล่าง หรือจากซ้ายไปขวา
3. วงจร สามารถกลับหัวลูกศรและหันกลับไปจุดเริ่มต้นหรือทำขั้นตอนตรงวงกลางซ้าย ดังนั้น PDPC สามารถมีวงจรย้อนกลับ ซึ่งจะแตกต่างจากแผนผังลูกศร

4. การทำซ้ำ กิจกรรมเดียวกันอาจทำซ้ำกันได้ถ้าจำเป็น

### วิธีการพื้นฐานสำหรับสร้าง PDPC

**ขั้นตอนที่ 1** ตรวจสอบแผนผังต้นไม้อะและเลือกกลยุทธ์การแก้ปัญหา ตัดสินใจตั้งเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง และเขียนลงบนฉลาก PDPC สำหรับแผนที่ซับซ้อนจะต้องมีการลองผิดลองถูกเพื่อที่จะไปถึงเป้าหมาย

**ขั้นตอนที่ 2** ระบุถึงสถานที่ในปัจจุบันเขียนลงบนฉลาก (จุดเริ่มต้น)

**ขั้นตอนที่ 3** ระบุถึงข้อจำกัดต่างๆ

**ขั้นตอนที่ 4** วางฉลากเริ่มต้นบนจุดกึ่งกลางด้านบน ฉลากเป้าหมายที่จุดกึ่งกลางด้านล่าง

**ขั้นตอนที่ 5** เขียนกิจกรรมที่จำเป็น บรรยายปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นอย่างสั้นๆลงในฉาก  
จัดเรียงฉากตามลำดับเวลา ใช้ดินสอลากเส้นลูกศร

**ขั้นตอนที่ 6** เขียนฉากสำหรับกิจกรรมอื่นๆเติมลงในแผนผัง

**ขั้นตอนที่ 7** เตรียมแผนฉุกเฉิน ถ้าขั้นตอนนี้ไม่สามารถบรรลุผลได้ ก็ให้เริ่มต้นด้วย  
สถานการณ์ที่จุดเริ่มต้น และทำต่อไปจนกระทั่งบรรลุเป้าหมาย

**ขั้นตอนที่ 8** ตรวจสอบแผนผังอย่างละเอียดเพื่อตรวจหาความไม่สม่ำเสมอ ดูว่าแผนฉุกเฉินมี  
เพียงพอหรือไม่ เพิ่มฉากที่จำเป็นและต่อเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน

**ขั้นตอนที่ 9** ตีฉลากลงบนแผ่นกระดาษ จัดเส้นลูกศรด้วยหมึก เขียนชื่อเรื่องกับข้อมูลที่  
จำเป็นอื่นๆลงไป

## 7. การสร้าง PDPC แบบก้าวหน้า

**ขั้นตอนที่ 1** เลือกโครงการที่คุณเหมือนว่าจะยากที่จะนำไปปฏิบัติ จัดทำวัตถุประสงค์กับ  
มูลค่าของเป้าหมาย

**ขั้นตอนที่ 2** ระบุสถานการณ์เริ่มต้นและข้อจำกัดต่างๆ

**ขั้นตอนที่ 3** กำหนดแผนเริ่มต้นโดยทำตามการทดลองขั้นที่ 4 จนถึง 9 (อยู่ในเรื่องวิธีการ  
พื้นฐานสำหรับสร้าง PDPC) ใช้ลูกศรเส้นบางเชื่อมกิจกรรมในกรอบสี่เหลี่ยม เปลี่ยนลูกศรเส้นบาง  
ไปเป็นลูกศรเส้นทึบเมื่อกิจกรรมแต่ละอันทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว

**ขั้นตอนที่ 4** ตรวจสอบตามสถานการณ์ หาเส้นทางเลือกอีกแผน เพื่อไว้ในกรณีที่ไม่เป็นไป  
ตามที่คิด

**ขั้นตอนที่ 5** จัดทำแผนใหม่และนำไปสู่การปฏิบัติโดยวิธีการที่ได้บรรยายไว้ในขั้นตอนที่ 4  
จนกระทั่งถึงเป้าหมาย

## 3.4 การประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบในลักษณะผสมผสานกัน

### แบบที่ 1 แผนผังการเชื่อมโยงและแผนผังความสัมพันธ์

#### หลักการ

แผนผังการเชื่อมโยงใช้สำหรับกำหนดปัญหา และแผนผังความสัมพันธ์ใช้เพื่อทำให้  
โครงสร้างชัดเจนขึ้น ในการนำไปใช้เพื่อนำแผนผังการเชื่อมโยงมาใช้ค้นหาเรื่องที่เป็นพื้นฐาน  
ปัญหาอาจยังไม่ชัดเจน เมื่อใช้แผนผังความสัมพันธ์จะทำให้ปัญหาชัดเจนขึ้น

### กรณีศึกษา

ที่บริษัท Nippon Steel Corporation's Hirohata Works กำลังส่งเสริมการจัดทำมาตรฐาน แต่ในแต่ละแผนกก็เกิดปัญหาช่องว่างระหว่างกฎเกณฑ์มาตรฐานกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง พนักงานมีความเห็นต่างกันไปเกี่ยวกับสาเหตุปัญหา แต่ก็ไม่สามารถปฏิบัติตามความคิดเห็นทั้งหมดนี้ได้ จึงได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ที่รับผิดชอบการจัดทำมาตรฐานในแต่ละแผนก แล้วรวบรวมข้อมูลและจัดเรียงข้อมูลใหม่ โดยการใช้แผนผังการเชื่อมโยง จากนั้นระบุปัญหาหลัก ๆ ขึ้นมา ปัญหาเหล่านี้จะถูกวิเคราะห์ทันทีโดยการใช้แผนผังความสัมพันธ์ โดยการพยายามหาข้อผิดพลาดในการจัดทำมาตรฐาน ซึ่งในลักษณะนี้จะทำให้แก้ปัญหาได้ตรงจุด และทุกคนได้รับรู้ถึงปัญหาและแก้ไขปัญหาร่วมกัน

### แบบที่ 2 แผนผังความสัมพันธ์และแผนผังต้นไม้

#### หลักการ

แผนผังเชื่อมโยงใช้เพื่อจับประเด็นปัญหาและแผนผังต้นไม้ใช้วางแผนรับมือในการนำไปใช้จะใช้แผนผังความสัมพันธ์เนื้อหา สาเหตุของปัญหา ระบุปัญหาที่สำคัญที่สุด จากนั้นใช้แผนผังต้นไม้ในการพัฒนากลยุทธ์และกิจกรรมในการแก้ปัญหา

### กรณีศึกษา

ในการปรับปรุงคุณภาพของ Light Weight Steel Poling Cord พนักงานในการผลิตได้ประชุมเพื่อหาสาเหตุที่ไม่สามารถจัดส่งผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีตำหนิให้ลูกค้าได้ตรงเวลา มีการใช้

แผนผังความสัมพันธ์ได้ปัญหาหลัก คือ

- ความสามารถในการผลิตต่ำ
- ระยะเวลาเปลี่ยนลูกกลิ้งนาน
- สัดส่วนผลิตภัณฑ์ไม่คงที่
- ใช้สิ่งทดแทนที่มีคุณสมบัติไม่ดี
- การเปลี่ยนคำสั่งในวินาทีสุดท้ายเกิดขึ้นบ่อย

วัตถุประสงค์การส่งผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพแยกเป็นเป้าหมายย่อย 2 ประการ คือ

- การสร้างชิ้นงานที่ไม่มีตำหนิ
- การเพิ่มผลผลิต

แผนผังต้นไม้ที่ใช้ในการแยกวัตถุประสงค์ย่อยเป็นวิธีที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้นและการแก้ปัญหาโดยอาศัยสาเหตุในแผนผังความสัมพันธ์

### แบบที่ 3 แผนผังความสัมพันธ์กับแผนผังเมทริกซ์

#### หลักการ

แผนผังความสัมพันธ์ใช้ในการระบุสาเหตุ และ แผนผังเมทริกซ์ใช้เชื่อมความสัมพันธ์ของสาเหตุกับรายการที่ต้องปฏิบัติและลำดับก่อนแล้วของรายการเหล่านั้น

#### กรณีศึกษา

ในการออกแบบแผนประกันคุณภาพในขั้นตอนก่อนการผลิต เกิดปัญหาใหญ่ คือ ผลิตภัณฑ์ทดสอบขั้นสุดท้ายที่ผลิตจากเครื่องมือใหม่ ซึ่งใช้ทำการผลิตจำนวนมาก ไม่สอดคล้องกับแบบร่าง จึงได้ระบุสาเหตุเข้าไปในแผนผังความสัมพันธ์ ซึ่งได้สาเหตุที่เป็นไปได้ 50 สาเหตุแล้ว จึงใช้แผนผังเมทริกซ์รูปตัว L ในการเชื่อมโยงสาเหตุเข้ากับปัญหาที่กำหนดขึ้นด้วย 5 Ms (Material, Measurements, Methods, Machinery and Men / Women) แผนผังต้นไม้อาจใช้ในการระบุสิ่งที่ต้องปฏิบัติภายใต้หัวข้อดังกล่าว จากนั้นอีกด้านจะถูกเพิ่มในแผนผังเมทริกซ์รูปตัว L เกิดเป็นรูปตัว T เพื่อเชื่อมรายการที่ต้องปฏิบัติกับสาเหตุ 50 ข้อนั้น และบันทึกว่าแผนกไหนเป็นผู้รับผิดชอบ ทำให้เกิดความชัดเจนว่ารายการนั้นถูกนำไปปฏิบัติอย่างถูกต้องแล้ว ปัญหานี้ก็จะหมดไป

### แบบที่ 4 แผนผังความสัมพันธ์กับ PDPC

#### หลักการ

แผนผังความสัมพันธ์ใช้เพื่อระบุสาเหตุ และ PDPC ใช้เพื่อพัฒนาแผนและขจัดสาเหตุที่สำคัญที่สุด เริ่มต้นด้วยการใช้แผนที่เรียบง่าย ถ้ายังไม่บรรลุเป้าหมาย ก็ให้ทำการสลับสับเปลี่ยนและเพิ่มเติมไปเรื่อย ๆ PDPC เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิผล สำหรับการปรับอย่างต่อเนื่อง และปรับแผนให้ทันสมัย

#### กรณีศึกษา

การปรับปรุงระบบควบคุมหนังสือในห้องสมุด แผนผังความสัมพันธ์ใช้ในการหาสาเหตุว่า

1. ทำไมตามหาหนังสือในห้องสมุดของโรงงานยากนัก
2. ทำไมจึงใช้ห้องสมุดได้ยาก

มีการระบุสาเหตุหลัก 3 ประการสำหรับปัญหาแรก คือ

- มีหนังสือจำนวนมากถูกยืมโดยวิธีที่ไม่ถูกต้อง
- ผู้ยืมไม่รู้กฎ
- ผู้ยืมไม่คืนหนังสือตรงตามเวลา

และอีก 4 ประการสำหรับปัญหาข้อสอง

- เขียนกฎขึ้นอย่างแย่มาก ๆ

- ผู้ยืมไม่รู้ว่าห้องสมุดมีหนังสืออะไรบ้าง
- หนังสือที่ไม่จำเป็นไม่ค่อยมี
- ไม่มีแผนสำหรับห้องสมุด

#### จากนั้นมีการตั้งเป้าหมายในการปรับปรุงไว้ 3 ข้อ

- เก็บหนังสือที่ยืมโดยวิธีที่ไม่ถูกต้องกลับคืนมาได้ 50%
- ทำกฎให้เข้าใจง่าย
- ทำฉลากปิดที่ชัดเจน ให้ชัดเจน

PDPC จะถูกนำมาพัฒนาแผนให้ดำเนินต่อไปเรื่อย ๆ แผนจะถูกนำไปปฏิบัติและบรรลุเป้าหมายได้

#### แบบที่ 5 แผนผังต้นไม้กับแผนผังเมทริกซ์

##### หลักการ

แผนผังต้นไม้ใช้ในเพื่อพัฒนาแผนและกิจกรรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ และแผนผังเมทริกซ์ใช้เพื่อมอบหมายรายการที่ต้องการที่ต้องกระทำให้แก่ผู้ทำงานบริหารธุรการ เพื่อต้องการให้กิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งวัตถุประสงค์นั้นจะเกี่ยวข้องกับฝ่ายที่มีหน้าที่แตกต่างกัน

##### กรณีศึกษา

ในการปรับปรุงการฝึกอบรมผู้จัดการ แผนผังต้นไม้ถูกใช้ในการพัฒนากลยุทธ์ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการเพิ่มแรงจูงใจพนักงานจากแนวคิด 5 อย่างที่แตกต่างกัน คือ

- พัฒนาคณะ
- ให้ความเคารพในตัวบุคคล
- ทศนคติและความนึกคิดของผู้จัดการ
- การทำงานกับรางวัล
- สภาพแวดล้อมในการทำงาน

แผนผังเมทริกซ์จะใช้เพื่อโยงกลยุทธ์เหล่านี้เข้ากับหน้าที่งานฝ่ายบุคคล ซึ่งผลที่ได้คือ จะใช้ในการจัดลำดับหน้าที่งานฝ่ายบุคคลตามลำดับก่อนหลังและเลือกรายการที่จำเป็นต้องทำ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

#### แบบที่ 6 แผนผังต้นไม้กับ PDPC

##### หลักการ

แผนผังต้นไม้ใช้ทำรายการที่ต้องปฏิบัติ และ PDPC ใช้วางแผนการนำรายการเหล่านี้ไปปฏิบัติ โดยเฉพาะเมื่อลำดับและเวลาของกิจกรรมมีความสำคัญ

### กรณีศึกษา

การปรับปรุงเครือข่ายบริการทั่วโลกของ Kamatsn's ขั้นตอนแรกใช้แผนผังต้นไม้ในการช่วยคิดรายการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ จากนั้นใช้แผนผังเมทริกซ์ในการตรวจสอบประสิทธิผลที่คาดคะเนไว้ และใช้มอบหมายความรับผิดชอบให้แก่ส่วนหนึ่งส่วนใดในองค์กร โดยเฉพาะ จากนั้น PDPC จะถูกนำมาใช้เพื่อเตรียมแผนการลงมือทำการในรอบเวลา 12 เดือน ก่อนการจัดส่งเครื่องมือมีเป้าหมาย คือ

- ให้ตอบสนองการบริการอย่างฉับไว
- ปรับปรุงเทคนิคการซ่อมบำรุง
- จัดทำรายการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

กิจกรรมใน PDPC จะนำเข้าไปรวมกับรายการมาตรฐานในแผนบริการทั่วโลกของบริษัท

### แบบที่ 7 แผนผังต้นไม้กับแผนผังลูกศร

#### หลักการ

แผนผังต้นไม้ใช้เพื่อสร้างและพัฒนากลยุทธ์สำหรับการแก้ปัญหา และใช้แผนผังลูกศรเพื่อวางแผนการปฏิบัติเพื่อให้ได้วิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงสุด และจัดทำตารางเวลาซึ่งใช้เพื่อควบคุมความก้าวหน้า

### กรณีศึกษา

การทำให้ระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์แข็งแกร่งขึ้น โดยทำการแก้ไขปัญหาย่างมีระบบโดยแยกทำเป็น 6 ขั้นตอน

1. ระบุปัญหาที่มีอยู่ทั้งหมด
2. มุ่งเน้นปัญหาจากมุมมองทั่วทั้งบริษัท
3. ตรวจสอบความสอดคล้องกันทางสภาพแวดล้อม
4. ระบุและจำลำดับกลยุทธ์
5. พัฒนาและนำแผนการไปสู่การปฏิบัติ
6. รักษาผลลัพธ์ที่ต้องการเอาไว้

แผนผังต้นไม้และแผนผังลูกศรจะถูกใช้ในขั้นที่ 4 และ 5 การระดมสมองจะใช้ในการสร้างแผนผังต้นไม้ จะทำให้เห็นกิจกรรมที่นำไปสู่การปรับปรุงประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ ทำให้รายการที่จะต้องทำจะถูกจัดลำดับแล้วสร้างแผนผังลูกศรเพื่อประกันการนำไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ

## ตอนที่ 5 เทคนิคระดมสมอง (Brainstorming Technique)

### 5.1 ความหมายและความสำคัญของการระดมสมอง

เทคนิคระดมสมอง (Brainstorming Technique) หรือระดมความคิดเป็นวิธีการหนึ่งในการแก้ปัญหา ซึ่งพัฒนาโดย ออสบอน (Osborn, 1957) มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้บุคคลได้ใช้ความคิดเสนอแนะวิธีแก้ปัญหาให้ได้มากที่สุด ในช่วงเวลาจำกัด ซึ่ง รอว์ลินสัน (Rawlinson, 1988) ได้กล่าวถึงคำจำกัดความของการระดมสมองว่า การระดมสมองคือการเสนอแนวคิดและการเก็บความคิดจากกลุ่มบุคคลในเวลาจำกัด นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการต่างๆ ได้กล่าวถึงแนวคิดในการระดมสมองไว้ดังต่อไปนี้

ออสบอน (Osborn, 1957) ได้ให้หลักการใหญ่ๆ ในการระดมสมองดังต่อไปนี้คือ

1. จะไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์หรือตัดสินความเห็นต่างๆ และความคิดทุกความคิด
2. ปริมาณความคิดยิ่งมากยิ่งดี
3. ความคิดของกลุ่มสามารถทำให้มีคุณค่าได้มากกว่าความคิดของคนคนเดียว
4. พยายามปรับปรุงตกแต่ง ดัดแปลงความคิดที่มีอยู่

รอว์ลินสัน (Rawlinson, 1988) ได้กล่าวถึงหลักสำคัญในการระดมสมองไว้ดังนี้

1. ในระหว่างการประชุมระดมสมองนั้นจะไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์หรือตัดสินความคิดของคนทุกคน

2. ปล่อยให้พลังความคิดไหลออกมาอย่างอิสระ ไม่ว่าแนวความคิดนั้นจะดีหรือไม่ก็ต้องบันทึกเอาไว้

3. คำนึงถึงปริมาณของความคิดเป็นหลัก จะยังไม่คำนึงถึงคุณภาพของความคิด
4. ผสมผสานความคิดต่างๆ เพื่อให้ได้ความคิดที่ดีที่สุด

อารี รังลินันท์ (2532) ได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์ในการระดมสมองไว้ดังนี้

1. ประวิงการตัดสินใจ หมายความว่า เมื่อบุคคลใดในกลุ่มเสนอความคิดขึ้นมา จะไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์หรือตัดสินใดๆ ทั้งสิ้น ไม่ว่าความคิดนั้นจะมีคุณภาพหรือไม่ก็ตาม

2. อิสระทางความคิด หมายความว่า ยอมรับความคิดที่บุคคลเสนอแนะสนับสนุนความคิดแปลกใหม่ ถือว่าความคิดยิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำจะยิ่งดีอันจะเป็นทางนำไปสู่ความคิดริเริ่ม

3. ส่งเสริมปริมาณความคิด หมายถึงสนับสนุนให้ได้ปริมาณความคิดที่มากและกระตุ้นให้แต่ละคนได้เสนอความคิดของตนโดยไม่มีการยับยั้งความคิดของผู้อื่น

4. ระดมความคิดและปรุงแต่งความคิด หมายถึง หลังจากผ่านขั้นตอนข้อ 1 – 3 แล้วก็นำเอาความคิดทั้งหมดมาประมวลกัน พิจารณาตัดสินร่วมกันว่าความคิดใดจะให้คุณค่ามากกว่ากัน และจัดเรียงลำดับความคิดโดยใช้เกณฑ์ในเรื่องเวลา งบประมาณ บุคลากร เป็นต้น

วิรัตน์ คุ่มคำ (2534) ได้เสนอหลักสำคัญที่ควรปฏิบัติในการระดมสมอง ดังนี้

1. ชะลอการพิจารณา
2. ทำตัวให้เป็นอิสระ
3. ประสานความคิดเข้าด้วยกัน
4. เน้นปริมาณความคิด
5. นำความคิดประเมินความสามารถที่จะเป็นไปได้

สมศักดิ์ ภูวิภาคารวรรณ (2537) ได้เสนอแนวคิดที่ว่า หัวใจสำคัญของการระดมสมองคือ การไม่วิพากษ์วิจารณ์ หรือการประวิงการตัดสินใจคิด ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มได้เสนอ ความคิดเห็นอย่างเต็มที่ หลักการนี้จะทำให้ได้มาซึ่งข้อเสนอแนะมากมายในการแก้ปัญหา ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การแก้ปัญหาโดยวิธีนี้แม้จะนั่งคิดเพียงคนเดียวก็สามารถหาวิธีแก้ปัญหาที่มีคุณภาพได้

ในการระดมสมองนั้นสิ่งสำคัญ คือการเน้นปริมาณของความคิด โดยการปล่อยให้ความคิดไหลออกมอย่างอิสระ จะไม่มีการตัดสินหรือวิพากษ์วิจารณ์ใดๆ ทั้งสิ้น จนกว่าการระดมสมองจะเสร็จสิ้นจึงนำความคิดเหล่านั้นมาประเมิน ปรับปรุง ตกแต่ง และผสมผสานกันเพื่อให้ได้ความคิดที่ดีที่สุด ซึ่งสอดคล้อง รอว์ลินสัน (Rawlinson, 1988) ที่ได้กล่าวถึง หลักสำคัญของการระดมสมองว่าต้องประกอบด้วย ในระหว่างการประชุมระดมสมองนั้นจะไม่มี การวิพากษ์วิจารณ์หรือตัดสินความคิดของคนทุกคน ปล่อยให้พลังความคิดไหลออกมอย่างอิสระ ไม่ว่าแนวความคิดนั้นจะดีหรือไม่ก็ต้องบันทึกเอาไว้ คำนี้ถึงปริมาณของความคิดเป็นหลัก จะยังไม่คำนึงถึงคุณภาพของความคิดต้องยอมรับความคิดทุกความคิด และผสมผสานความคิดต่างๆ เพื่อให้ได้แนวคิดที่ดีที่สุด

## 5.2 ขั้นตอนและคำถามที่ใช้ในการระดมสมอง

นอกจากจะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญในการระดมสมองดังกล่าวแล้ว การระดมสมองนั้นจะดำเนินไปด้วยดีและบรรลุตามจุดมุ่งหมายได้จะต้องประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญดังที่ รอว์ลินสัน (Rawlinson, 1988) ได้เสนอแนะไว้ดังนี้

**ขั้นที่ 1** กำหนดพิจารณาปัญหา (State the problem and discuss) เป็นการแจ้งให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้รับทราบและร่วมกันพิจารณาถึงปัญหาที่ต้องการจะแก้ไขว่าลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร

**ขั้นที่ 2** การทบทวนปัญหา (Restate the problem) พยายามหาวิธีการที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหา โดยพยายามตั้งคำถามให้คิด “อย่างไร” พร้อมทั้งเขียนประเด็นต่างๆ ที่เสนอไว้

**ขั้นที่ 3** คัดเลือกประเด็นเบื้องต้น (Select a basic restatement) ที่เป็นไปได้ และเหมาะสมในการแก้ปัญหา ซึ่งอาจจะมีหลายประเด็นที่เป็นไปได้แต่อย่างไรก็ตามในขั้นตอนนี้ในการประชุมจะต้องพยายามให้สมาชิกคัดเลือกให้เหลือเพียง 1 หรือ 2 ประเด็น ที่สามารถจะระดมสมองได้

**ขั้นที่ 4** อบอุ่นและกระตุ้นความสนใจในการประชุม (“warm – up” session) ขั้นนี้เป็นการกระตุ้น สร้างความสนใจให้ผู้เข้าร่วมประชุมเกิดความเข้าใจ ในประเด็นที่จะระดมสมองกัน ในขั้นนี้อาจใช้เวลาเพียงสั้นๆ ไม่ควรเกิน 5 นาที

**ขั้นที่ 5** ระดมความคิด / ระดมสมอง (Brainstorm) เป็นการเริ่มระดมความคิดโดยผู้นำการประชุมอ่านประเด็นปัญหาที่เลือกไว้ จากนั้นก็ให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นของตนเองออกมา โดยผู้นำจะเขียนแนวคิดแต่ละแนวคิดไว้ ซึ่งในขั้นตอนนี้แนวคิดทุกแนวคิดจะไหล ออกมาอย่างอิสระเสรีไม่มีการคัดค้านใดๆ ทั้งสิ้น

**ขั้นที่ 6** คัดเลือกแนวคิด (Wildest idea) เป็นขั้นสุดท้ายของการระดมสมองหลังจากผู้เข้าร่วมประชุมได้เสนอแนวคิดต่างๆ มากพอสมควรแล้ว ก็จะช่วยกันคัดเลือกแนวคิดที่ไม่ค่อยดี ไม่น่าจะเป็นไปได้ทิ้ง ให้เหลือเฉพาะแนวคิดที่สามารถจะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาได้จริงๆ เท่านั้น

ในการระดมสมองนั้นสิ่งจำเป็นและขาดไม่ได้ประการหนึ่ง ก็คือคำถามหรือปัญหาที่จะใช้ในการระดมสมอง ซึ่งแมกซิม (Maxim, 177 – 179) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับคำถามที่ใช้ในการระดมสมองว่า คำถามที่ดีสำหรับให้นักเรียนคิดในการระดมสมองนั้นควรมีลักษณะดังนี้

1. คำถามเกี่ยวกับเรื่องใหม่ๆ ความคิดใหม่ๆ เพื่อให้ให้นักเรียนได้แสดงความคิดแปลกใหม่ และหลากหลาย เช่น “สามารถใช้วิธีการใหม่ๆ ได้อีกไหม” เป็นต้น
2. คำถามเกี่ยวกับการดัดแปลง เช่น “มีอะไรอีกไหมที่เหมือน.....” “ทำอย่างไรจึงจะสามารถ..... เหมือน .....” “เราสามารถดัดแปลง สี รูปร่าง เสียง ได้อีกไหม” เป็นต้น
3. คำถามที่ให้ขยายความคิดให้กว้างหรือขยายรายละเอียดเพิ่มมากขึ้น เช่น “เราสามารถเพิ่มเติมอะไรได้อีก” “เราควรจะเน้นให้มัน กว้างขึ้น ยาวขึ้น หนักขึ้น ฯลฯ ได้อีกไหม” เป็นต้น
4. คำถามที่ทำให้กระชับลง เช่น “เราสามารถจะตัดอะไรทิ้งได้บ้าง” “เราควรจะทำให้เล็กลงได้อย่างไร” เป็นต้น
5. คำถามเกี่ยวกับการแทนที่ “เราสามารถใช้อะไรทำอย่างเดียวกันได้อีกบ้าง” มีวัสดุอุปกรณ์อื่นใดอีกบ้างที่เราน่าจะนำมาใช้ เป็นต้น

### 5.3 ข้อควรปฏิบัติและข้อควรระวังในการระดมสมอง

การนำเทคนิคระดมสมองไปใช้นั้นถึงแม้ว่าผู้ที่จะคำนึงถึงและถือปฏิบัติทั้งในเรื่องของหลัก ขั้นตอน การใช้คำถามแล้ว สโลเน่ (Sloane, 1998) ยังได้เสนอแนะเกี่ยวกับข้อควรปฏิบัติ เพื่อให้การระดมสมองมีความหมายและมีคุณค่ายิ่งขึ้นว่าควรประกอบด้วย 10 ประการต่อไปนี้

1. ฝึกบ่อยๆ พยายามหาโอกาสให้เด็กได้ใช้การระดมสมองบ่อยๆ โดยเริ่มตั้งแต่เรื่องง่ายๆ ไปจนถึงประเด็นที่ยากขึ้นเรื่อยๆ

2. ไม่วิพากษ์วิจารณ์หรือตัดสิน เพราะในขณะที่แต่ละคนกำลังเสนอแนวคิดนั้นถ้าหากมีการวิพากษ์วิจารณ์หรือตัดสินเกิดขึ้น สิ่งเหล่านี้จะเป็นเครื่องกีดกันสิ่งใหม่ๆ ที่พวกเขาจะเสนอออกมา ถ้าจะให้ข้อเสนอแนะใดๆ ควรกระทำเมื่อการประชุมเสร็จสิ้นแล้ว

3. ให้การสนับสนุนและเสริมแรงในการระดมสมองของนักเรียน

4. คัดเลือกประเด็นที่น่าสนใจและเหมาะสมกับการระดมสมอง

5. สนับสนุนและส่งเสริมการคิดแบบอเนกนัย เพราะการระดมสมองนั้น ต้องการปริมาณความคิดที่หลากหลาย

6. อ่านทบทวนแนวคิดที่พวกเขาเสนอมาบ่อยๆ เพราะเด็กทุกคนจะดีใจภูมิใจและอยากได้ยืนยันการกล่าวถึงความคิดของตนเองให้ผู้อื่นฟัง และยังเป็นการจุดประกายความคิดใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้นอีกด้วย

7. นำความคิดที่เสนอมาไปใช้ทุกครั้งที่มีโอกาสและเป็นไปได้

8. นับจำนวนความคิดที่ได้บ่อยๆ และพยายามถามซ้ำๆ ว่าต้องการหยุดแค่นี้ใช่ไหม จะตั้งเป้าไว้เท่าใด ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้เด็กได้เสนอแนวคิดเพิ่มขึ้นอีก

9. จัดระบบความคิดที่ได้เพื่อให้ง่ายแก่การเข้าใจ เพราะขณะที่มีการระดมสมองนั้น ความคิดจะเกิดขึ้นมากมายและอาจไม่เป็นระเบียบ ยากแก่การเข้าใจ

10. เก็บและแสดงแนวคิดไว้ตามที่ต่างๆ ที่มองเห็นได้ เพื่อให้เด็กๆ ตื่นเต้นและดีใจที่ได้เห็นผลงานของตน

นอกจากนี้ รอว์ลินสัน (Rawlinson, 1988) ได้เสนอแนะถึงพฤติกรรมที่ควรปฏิบัติและไม่ควรปฏิบัติในการประชุมระดมสมอง ทั้งนี้เพื่อให้การประชุมสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ดังนี้

### สิ่งที่ควรปฏิบัติ

1. ควรกล้าและช่วยกันแสดงความคิดเห็น

2. สนับสนุนให้บรรยากาศไม่ตึงเครียดและเต็มไปด้วยเสียงหัวเราะ

3. ยอมรับความคิดทุกความคิดไม่ว่าความคิดนั้นจะดีหรือไม่ก็ตาม

4. ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ในการระดมสมองความเคร่งครัด

5. เป็นผู้เสริมแรงและงดเว้นการวิพากษ์วิจารณ์ตัดสิน

6. ไม่ตัดสินตัวเอง

7. ยอมรับความคิดที่แปลก แตกต่าง หลากหลาย

8. ทำให้เห็นว่าเป็นหนึ่งเดียวกัน

9. พิสูจน์ให้เห็นว่าไม่มีอุปสรรคสำหรับผู้ที่ยังเข้ามาหรือไม่สนิทสนมกัน

10. ให้เกียรติผู้อาวุโสกว่า

11. จัดลำดับความคิดเป็นตอนๆ
12. หยุดและฟังเมื่อคนอื่นพูด
13. ตั้งตัวในการประชุมและสนับสนุนให้ความคิดแต่ละความคิดไหลอย่างอิสระ

#### ข้อควรระวัง

1. การใช้เครื่องบันทึกเสียง
2. การใช้กระดานดำ
3. การเป็นเพียงผู้สังเกต
4. การพูดตัดบท
5. การใช้เวลาที่ยืดเยื้อและยาวนานเกินไป

การที่จะนำเทคนิคระดมสมองไปใช้เพื่อให้เกิดคุณค่า และได้ผลดีบรรลุตามจุดมุ่งหมายนั้น ผู้ใช้จำเป็นต้องยึดปฏิบัติตามหลักการและขั้นตอน ตลอดจนข้อควรปฏิบัติและไม่ควรปฏิบัติดังกล่าวแล้ว

#### ตอนที่ 6 เอกสารและงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

นที คำรงค์กิจการ (2542) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการสร้างสรรคคุณภาพที่ประทับใจในงานบริการ: กรณีศึกษาบริษัท แทคเซอร์วิส จำกัด โดยเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับการปรับปรุง พัฒนาและสร้างสรรคแนวทางการให้บริการ เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าที่มาใช้บริการ ณ สถานีบริการอย่างต่อเนื่อง โดยได้นำแนวความคิดสร้างสรรคคุณภาพที่ประทับใจ (Attractive Quality Creation) มาใช้ มีแนวทางการสำรวจความคิดเห็นหรือความต้องการของลูกค้า โดยใช้เครื่องมือคุณภาพต่างๆ เช่น เครื่องมือคุณภาพเจ็ดแบบ (7 QC tools) เช่น แผนผังก้างปลา (Cause and Effect Diagram) และเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ (7 New QC tools) เช่น แผนภาพกลุ่มข้อมูล (Affinity Diagram) และแผนภูมิต้นไม้ (Tree Diagram) หลังจากนั้นจึงทำการวางแผนปรับปรุงเปลี่ยนแปลง สร้างสรรคและออกแบบการให้บริการที่เหมาะสม

ศิริวรรณ โสดา (2546) ได้ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในของวชิราวุธวิทยาลัย โดยวิธีการเชิงคุณภาพ โดยเก็บข้อมูลในสนามจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งการวิเคราะห์เอกสาร ผลการวิจัยพบว่ากระบวนการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในของวชิราวุธวิทยาลัย เริ่มด้วยขั้นเตรียมการประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมของบุคลากร โดยผู้บริหารให้ความรู้ สร้างความตระหนักในเรื่องประกันคุณภาพแก่บุคลากร ให้บุคลากรติดตามความเคลื่อนไหวเรื่องเกี่ยวกับการประกัน

คุณภาพอยู่เสมอ และแต่งตั้งบุคลากรที่รับผิดชอบ 2 ชุดคือ คณะอนุกรรมการประเมินคุณภาพ การศึกษา ทำหน้าที่หลักในการประเมินคุณภาพภายในโรงเรียน และคณะทำงานวิจัย ทำหน้าที่หลัก ในการประสานงานระหว่างบุคลากรภายในโรงเรียน และเก็บรวบรวมข้อมูลจากฝ่ายต่างๆ มาจัด หมวดยุทธศาสตร์วิทยาลัยดำเนินงานประกันคุณภาพภายในตามวงจรบริหารคุณภาพ PDCA ดังนี้

- 1) การวางแผนปฏิบัติงาน
- 2) การปฏิบัติงานตามแผน
- 3) การตรวจสอบและประเมินผล และ
- 4) นำผลประเมินมาปรับปรุงงาน

อรอุมา บุญต่อ (2547) ได้ศึกษาถึงการสร้างสรรค์คุณภาพและปรับปรุงประสิทธิภาพการ จัดหาพัสดุในส่วนของ การสอบราคา สำนักบริหารแผนและการคลัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้ นำเครื่องมือคุณภาพเจ็ดแบบ (7 QC tools) เช่น แผนผังพาเรโต (Pareto Diagram) และเครื่องมือควบคุม คุณภาพใหม่เจ็ดแบบ (7 New QC tools) เช่น แผนภาพกลุ่มข้อมูล (Affinity Diagram) และแผนภูมิ ต้นไม้ (Tree Diagram) มาใช้ในการจัดการพัสดุในส่วนของ การสอบราคาที่เหมาะสมต่อไป

วันรัตน์ จันทกิจ (2547) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องพัฒนาการบริหารคุณภาพในอุตสาหกรรม อาหารแปรรูปประเภทผักและผลไม้ โดยดำเนินการวินิจฉัยองค์กรตามกรอบของแนวทางเกณฑ์ รางวัลคุณภาพแห่งชาติ และได้ใช้แผนผังต้นไม้ร่วมกับแผนผังเมตริกซ์และแผนผังกลุ่มเครือญาติ ในการหาแนวทางการแก้ไขและจัดแผนการปรับปรุงองค์กร รวมทั้งได้ใช้เครื่องมือคุณภาพใหม่ 7 แบบ มาจัดลำดับความคิดในการดำเนินการที่ละขั้นตอน จากผลการประเมินการพัฒนาและ ปรับปรุงระบบทั้งสอง ทำให้พนักงานมีความเข้าใจถึงดัชนีวัดสมรรถนะและสามารถสะท้อนผล การปฏิบัติงานได้ รวมทั้งมีความสอดคล้องกับนโยบายคุณภาพขององค์กร

รติกร ชันติยานันท์ (2548) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการประเมิน ภายใน รูปแบบการใช้ผลการประเมินภายใน และผลการประเมินภายนอกของสถานศึกษาชั้น พื้นฐาน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีคุณภาพการประเมินภายในทั้ง 4 ด้าน คือ ด้าน อร์รถประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสม และด้านความถูกต้อง อยู่ในระดับดีและมี ผลการประเมินภายในทั้ง 4 รูปแบบ คือ เชิงแนวคิด เชิงตรวจสอบยืนยัน เชิงสัญลักษณ์และเชิง ปฏิบัติ ในระดับดีเช่นกัน คุณภาพการประเมินภายในมีความสัมพันธ์กับผลการประเมินภายนอก ของโรงเรียน และการใช้ผลการประเมินภายในทุกรูปแบบมีความสัมพันธ์กับผลการประเมิน ภายนอก

Leply, Cyndi (1998) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหากระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการใช้แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง (Affinity Map) และแผนผังความสัมพันธ์ (Relationship Diagram) โดยการใช้เครื่องมือการจัดการ 2 ชนิด คือ แผนผังกลุ่มเชื่อมโยงและแผนผังความสัมพันธ์ ในการวิเคราะห์ปัญหาในระบบโดยรวม ซึ่งแผนผังกลุ่มเชื่อมโยงจะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการระบุอิทธิพลของปัญหาและแผนผังความสัมพันธ์จะช่วยให้ในการหาประเด็นปัญหาที่สำคัญ ที่เป็นเหตุและผล

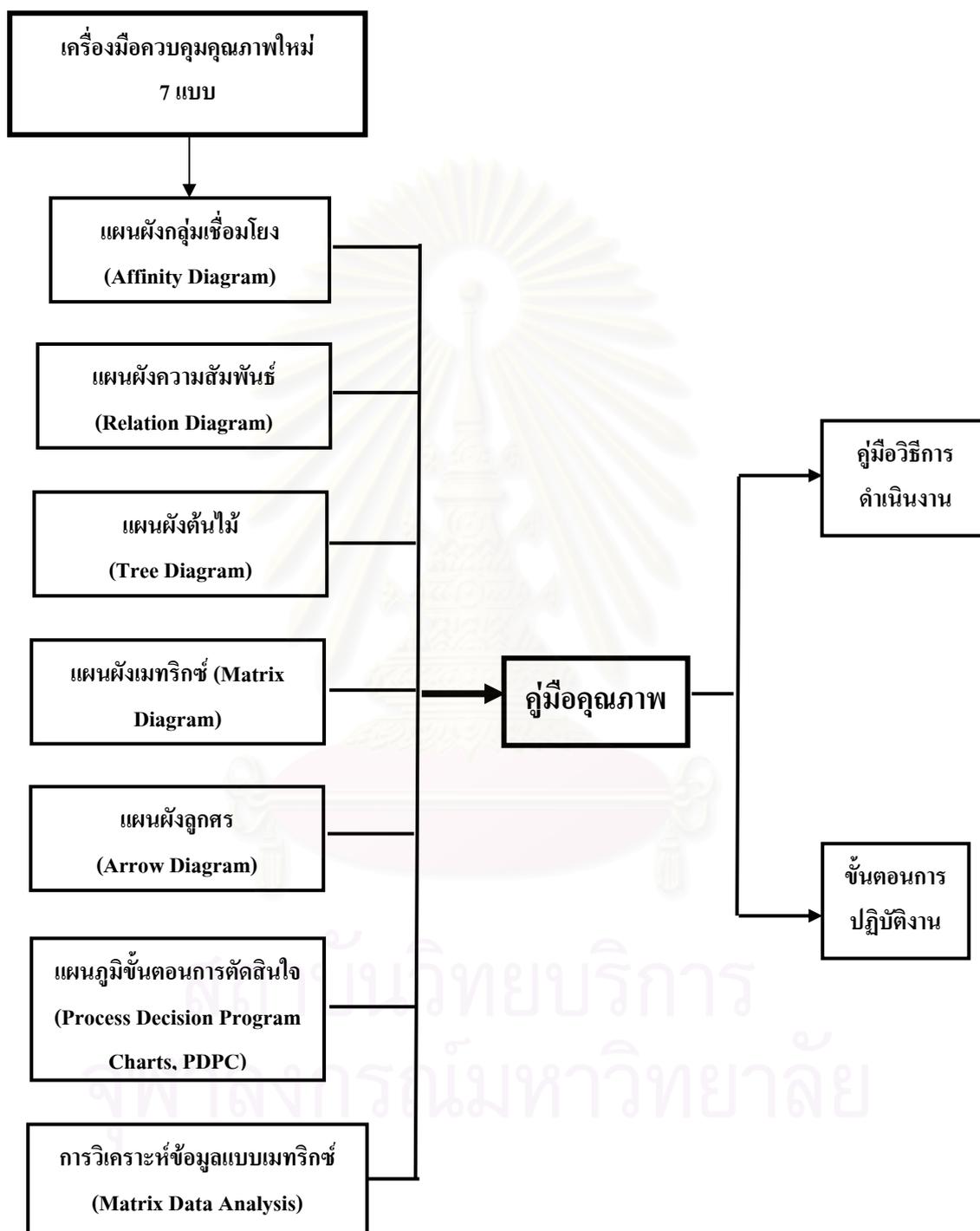
James O. Westgard (2000) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือและเทคโนโลยีสำหรับการวางแผนการควบคุมคุณภาพ โดยที่คนส่วนใหญ่อาจไม่รู้ว่าทำได้ ซึ่งข้อหนึ่งที่ยากคือการเริ่มต้นการวางแผนการควบคุมคุณภาพ ซึ่งคือเวลาในการจัดทำแผน ซึ่งความยากในเรื่องของเวลาถูกแก้ไข โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี ซึ่งเครื่องมือนี้จะช่วยในการจัดการความเสี่ยง และการประเมินเมื่อสิ้นสุดโครงการ เครื่องมือควบคุมคุณภาพอาจจัดทำในรูปแบบของการคัดเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการแก้ปัญหา โดยตารางและแผนภูมิสามารถจัดเตรียมได้ด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งโปรแกรมสามารถทำจากสิ่งที่คุณต้องการนำเสนอ ซึ่งเครื่องมือและเทคโนโลยีดังกล่าวจะสามารถช่วยลดขั้นตอนในการดำเนินงานด้านคุณภาพ

Massaaki Imai: Kaizen The Key to Japan's Competitive Success, McGraw-Hill (2545) เป็นหนังสือที่บอกหลักการและความเป็นมาของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของประเทศญี่ปุ่น แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่างๆ ในประเทศญี่ปุ่น ที่สอดคล้องและส่งเสริมซึ่งกันและกัน เห็นหลักการและการแก้ปัญหา โดยใช้ QC 7 tools

Victor & Ranga (2005) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการสำหรับการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีปัจจัยในการเลือกเครื่องมือ และการใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการเข้าถึงและแสดงการค้นพบที่ชัดเจนในการแก้ไขปัญหาและการดำเนินการปรับปรุงระบบประกันคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

จากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ ที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขงานทางด้านต่างๆ ในแต่ละองค์กรได้อย่างหลากหลาย ซึ่งการที่ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ มาประยุกต์ใช้ในงานทางด้านประกันคุณภาพของสถาบันฯ ในเรื่องของการพัฒนาเครื่องมือคุณภาพของสถาบันฯ ก็นับว่าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ มาประยุกต์ใช้และก่อให้เกิดประโยชน์แก่งานทางด้านประกันคุณภาพต่อไป

แผนภาพที่ 2.9 แนวคิดการพัฒนาเครื่องมือคุณภาพ



### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือคุณภาพโดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อประเมินคู่มือคุณภาพหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเพื่อประเมินผลประสิทธิภาพการดำเนินงานหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหาร นักวิจัยและเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหาร นักวิจัยและเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประจำปี พ.ศ. 2549 มีจำนวนทั้งหมด 42 คน ประกอบด้วย

1. ผู้บริหาร จำนวน 3 คน
2. ข้าราชการ จำนวน 12 คน
3. พนักงานมหาวิทยาลัย จำนวน 9 คน
4. ลูกจ้างประจำเงินงบประมาณแผ่นดิน จำนวน 13 คน
5. ลูกจ้างประจำเงินนอกงบประมาณแผ่นดิน จำนวน 5 คน

ขั้นตอนการพัฒนาคู่มือคุณภาพ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การศึกษาเอกสาร สังเคราะห์เอกสาร วิเคราะห์คุณลักษณะของมาตรฐานระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และการวิเคราะห์เอกสารระบบประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร ทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับมาตรฐานระบบประกันคุณภาพของประเทศไทยและต่างประเทศ และมาตรฐานระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมทั้งศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ

1.2 ผู้วิจัยวิเคราะห์เอกสาร วิเคราะห์คุณลักษณะของการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สังเคราะห์เอกสารต่างๆ เช่น คู่มือคุณภาพ คู่มือวิธีการดำเนินงาน และขั้นตอนการปฏิบัติงานต่างๆ

ซึ่งผลที่ได้รับจากขั้นตอนที่ 1 คือ ผู้วิจัยจะได้ทราบหลักการ / ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพ และทำให้ทราบสภาพปัจจุบันของระบบการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ขั้นตอนที่ 2 การสำรวจความรู้ความเข้าใจของบุคลากรในเรื่องการประกันคุณภาพ

2.1 ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตดำเนินการวิจัยจากผู้อำนวยการสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ เพื่อขออนุญาตดำเนินการวิจัย

2.2 ผู้วิจัยจัดทำบันทึกข้อความ พร้อมแนบแบบสอบถามเรื่องการประกันคุณภาพ จำนวน 42 ชุด ส่งไปยังผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ เรื่องขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

2.3 ผู้บริหารและบุคลากรในสถาบันฯ ส่งแบบสอบถามเรื่องการประกันคุณภาพ จำนวน 42 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 กลับมายังผู้วิจัยภายในระยะเวลาที่กำหนด

ซึ่งผลที่ได้รับจากขั้นตอนที่ 2 คือ ผู้วิจัยจะได้ทราบสภาพความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ เจตคติต่อการปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพ สภาพการปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับการประกันคุณภาพ และการประเมินทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวังของบุคลากรที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ก่อนการใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ

### ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ

3.1 ผู้วิจัยจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ” ขึ้น จำนวน 2 ครั้ง คือ ในวันที่ 14 – 15 กรกฎาคม 2549 ณ ห้องประชุม 904 ชั้น 9 อาคารสถาบัน 3 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีผู้เข้าร่วมการอบรม ทั้งหมด 19 คน และในวันที่ 28 - 29 กรกฎาคม 2549 ณ ห้องประชุมสี่ซัง 2 ศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อำเภอเกาะสี่ซัง จังหวัดชลบุรี มีผู้เข้าร่วมการอบรม ทั้งหมด 23 คน โดยผู้วิจัยได้ใช้วิธีการระดมสมอง (Brain Storming) ซึ่งการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมสมอง (Brain Storming) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดโอกาสให้บุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำที่เป็นผู้ปฏิบัติงานได้เข้าใจถึงคุณสมบัติและวิธีการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ รวมทั้งมีการแสดงความคิดเห็น วิพากษ์วิจารณ์ ในเรื่องของการที่จะพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง และแผนผังความสัมพันธ์ เข้ามามีส่วนช่วยรวบรวมข้อเท็จจริงทั้งหลาย ความคิดเห็นในรูปแบบข้อมูลที่เป็นคำพูด สั้นกระชับเข้าด้วยกันเป็นแผนผังเดียว

ซึ่งผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 3.1 จากการระดมสมองจะทำให้สถาบันฯ ทราบถึงความคิดเห็น/ ปัญหาต่างๆ ของบุคลากรที่มีต่อระบบประกันคุณภาพของสถาบันฯ จากแผนผังกลุ่มเชื่อมโยงจะทำให้ช่วยสามารถจัดกลุ่มของปัญหาต่างๆ ได้เป็นอย่างดี และจากแผนผังความสัมพันธ์ จะทำให้สถาบันฯ สามารถหาสาเหตุของปัญหาต่างๆ ได้ เพื่อที่จะหาวิธีการ / กิจกรรม การแก้ไขที่เหมาะสมต่อไป

3.2 จากนั้นผู้วิจัยได้แยกการสนทนากลุ่มแบบเจาะจง (focus group) โดยได้ผู้วิจัยได้คัดเลือกการ Focus Group เฉพาะกลุ่มหัวหน้างาน จำนวน 2 ครั้ง คือ ในวันที่ 16 – 18 สิงหาคม 2549 ณ ห้องประชุมพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสถาน สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี โดยมีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 6 คน และในวันที่ 30 – 31 สิงหาคม 2549 ณ ห้องประชุม 904 ชั้น 9 อาคารสถาบัน 3 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 10 คน ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการเปิดโอกาสให้แต่ละกลุ่มงานได้ร่วมกันพิจารณาเอกสารที่ได้จากการอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยใช้วิธีการระดมสมอง และใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 แบบ ประกอบด้วย แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง และแผนผังความสัมพันธ์ ซึ่งในขั้นตอนของการ Focus Group นี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ ประกอบด้วย แผนผังต้นไม้ แผนผังลูกศร แผนผังเมทริกซ์ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์ และแผนภูมิขั้นตอนการตัดสินใจเข้ามามีส่วนช่วยให้การพัฒนาเครื่องมือคุณภาพให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ซึ่งผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 3.2 จะทำให้ได้แผนผังขั้นตอนการทำงาน การกำหนดระยะเวลาในการทำงานที่เหมาะสมที่จะทำให้งานนั้นๆ สำเร็จ และการกำหนดรายละเอียดผู้รับผิดชอบในแต่ละข้อกำหนด/กิจกรรม ซึ่งแผนผังที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ก็คือเอกสารอ้างอิงเพื่อใช้ประกอบในคู่มือคุณภาพ ซึ่งประกอบไปด้วยคู่มือวิธีการดำเนินงานและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

โดยสรุปผลที่ได้รับจากขั้นตอนที่ 3 จะทำให้ได้ร่างคู่มือคุณภาพที่ประกอบไปด้วย คู่มือวิธีการดำเนินงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ได้รับการพัฒนาโดยการใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### **ขั้นตอนที่ 4 การประเมินคู่มือคุณภาพที่พัฒนาขึ้น และการประเมินผลประสิทธิภาพบุคลากร หลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ**

4.1 ผู้วิจัยจัดทำบันทึกข้อความ พร้อมแนบแบบประเมิน จำนวน 8 ชุด ส่งไปยังคณะกรรมการระบบการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่องขอความร่วมมือในการประเมินคู่มือคุณภาพที่ได้พัฒนาขึ้น

4.2 คณะกรรมการระบบประกันคุณภาพส่งแบบประเมินกลับมายังผู้วิจัยภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยตอบกลับมาทั้งหมด 8 คน คิดเป็นร้อยละ 100

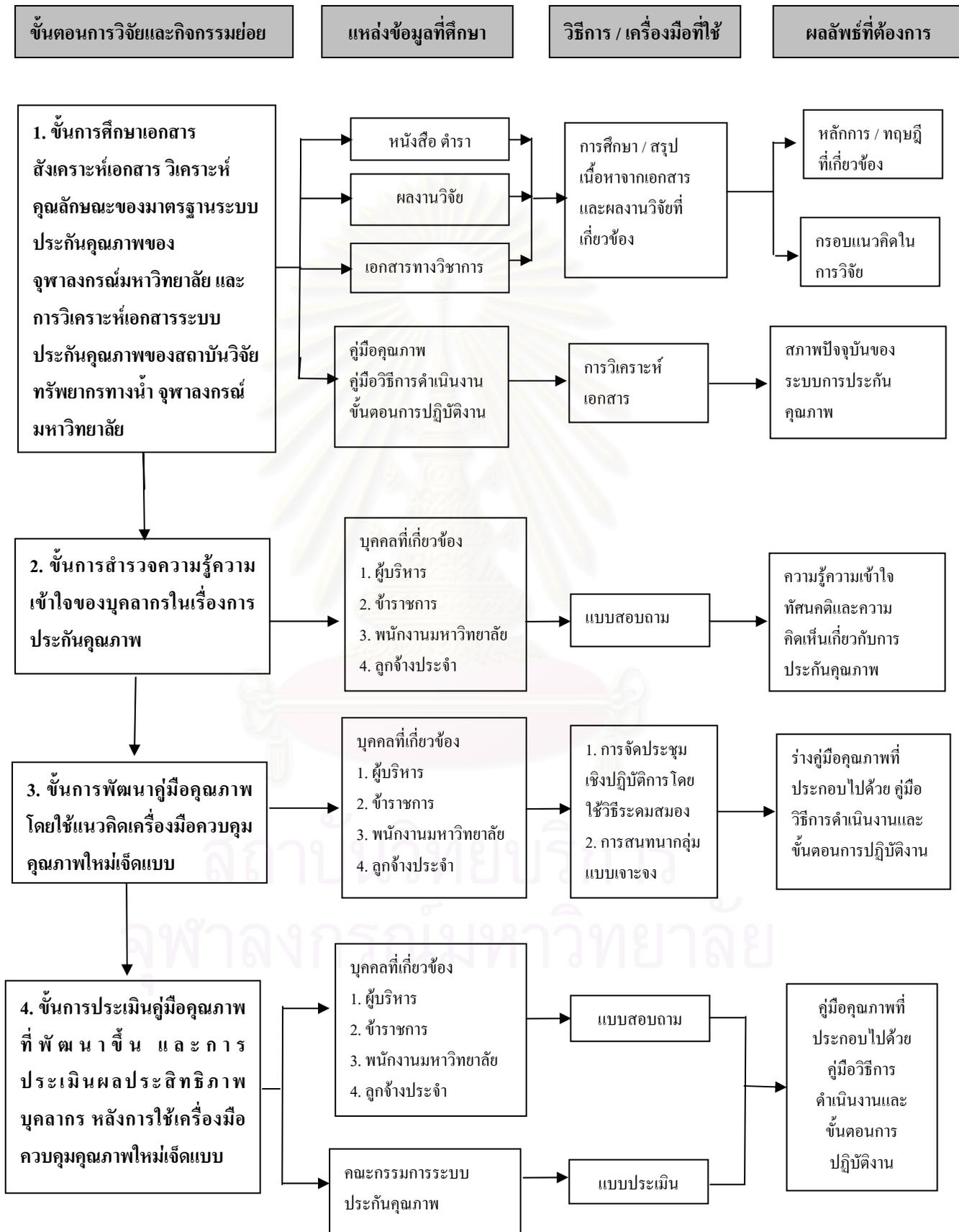
4.3 หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการทดลองใช้ร่างคู่มือคุณภาพครั้งแรก ในเดือนกันยายน 2549 และได้ประกาศใช้อย่างเป็นทางการในวันที่ 31 มกราคม 2549 โดยได้แจ้งให้ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ ทุกคนรับทราบอย่างเป็นทางการ จากนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดทำบันทึกข้อความ พร้อมแนบแบบสอบถามเรื่องการประกันคุณภาพ จำนวน 42 ชุด ส่งไปยังผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ เรื่องขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

4.4 ผู้บริหารและบุคลากรในสถาบันฯส่งแบบสอบถามเรื่องการประกันคุณภาพ จำนวน 42 ชุด กลับมายังผู้วิจัยภายในระยะเวลาที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 100

ซึ่งผลที่ได้รับจากขั้นตอนที่ 4 คือ ผู้วิจัยจะได้ทราบสภาพความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ เจตคติต่อการปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพ สภาพการปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับการประกันคุณภาพ และการประเมินทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวังของบุคลากร หลังการใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ และทราบผลการประเมินคู่มือคุณภาพที่ได้มีการพัฒนาหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ เพื่อที่จะนำไปปรับปรุงเพื่อให้ได้คู่มือคุณภาพที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อไป

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 3.1 ฟังขั้นตอนในการพัฒนาคู่มือคุณภาพ



## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบสอบถามเรื่องการประกันคุณภาพ จำนวน 1 ชุด และแบบประเมินคู่มือคุณภาพ จำนวน 1 ชุด

### 1. แบบสอบถามเรื่องการประกันคุณภาพ จำนวน 1 ชุด จะแบ่งเป็น 5 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของผู้ตอบ เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) จำนวน 10 ข้อ

**ตอนที่ 2** แบบวัดสภาพความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ เป็นแบบปรนัยตอบ ถูกได้ 1 ตอบผิดได้ 0 จำนวน 50 ข้อ

**ตอนที่ 3** แบบวัดเจตคติที่มีต่อการประกันคุณภาพเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) จำนวน 30 ข้อ

**ตอนที่ 4** แบบวัดสภาพการปฏิบัติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) จำนวน 25 ข้อ

**ตอนที่ 5** แบบประเมินทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวัง ที่เป็นจริงของบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) จำนวน 20 ข้อ

### 2. แบบประเมินคู่มือคุณภาพ จำนวน 1 ชุด จะแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** การประเมินความครบถ้วนสมบูรณ์ของคู่มือคุณภาพ เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) จำนวน 117 ข้อ

**ตอนที่ 2** การประเมินความพึงพอใจ เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) จำนวน 10 ข้อ

**ตอนที่ 3** เป็นส่วนข้อมูลปลายเปิด สำหรับให้ผู้ตอบแบบประเมิน ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในแต่ละส่วนประกอบของคู่มือคุณภาพแทรกอยู่ในแบบประเมินดังกล่าว

โดยในตอนที่ 1 และตอนที่ 2 มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีเนื้อหาสอดคล้องกับร่างคู่มือคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และปรับปรุงเครื่องมือให้เป็นเครื่องมือฉบับสมบูรณ์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ในการสร้างเครื่องมือ
3. สร้างเครื่องมือ โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์โครงสร้างคำถามในแบบสอบถามเรื่องการประกันคุณภาพ ดังแสดงในตารางที่ 3.1 – 3.4

**ตารางที่ 3.1** โครงสร้างคำถามความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ

องค์ประกอบ	ความรู้ความเข้าใจ	
	จำนวน (ข้อ)	ข้อที่
<b>1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ</b>		
- ความหมาย ความสำคัญ	13	1 – 13
- การประกันคุณภาพภายใน	4	14 – 17
- การประกันคุณภาพภายนอก	3	18 - 20
<b>2. ความรู้ด้านการประเมินคุณภาพ</b>		
- การตรวจประเมิน	9	1 – 9
- ตัวชี้วัด เกณฑ์	4	10 – 13
- การวิเคราะห์ความเสี่ยง	7	14 - 20
<b>3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ</b>		
- ระบบประกันคุณภาพ	7	1 – 7
- คู่มือคุณภาพและเอกสารคุณภาพ	8	8 - 15
<b>4. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือควบคุมคุณภาพ</b>		
- ความหมาย ความสำคัญ	5	1 – 5
- การประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ	9	6 - 14
<b>รวม</b>	69	
<b>เป้าหมายหลัง Try out</b>	50	

ตารางที่ 3.2 โครงสร้างคำถามแสดงเจตคติของบุคลากรที่มีต่อการประกันคุณภาพ

เจตคติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ	ทางบวก		ทางลบ		รวม (ข้อ)
	จำนวน	ข้อที่	จำนวน	ข้อที่	
<b>1. ระดับบุคคล</b>					
- การพัฒนาตนเอง	4	1 - 4	2	8 - 9	6
- ความรับผิดชอบ	3	5 - 7	2	10 - 11	5
<b>2. ระดับสถาบันฯ</b>					
- การพัฒนาสถาบันฯ	6	12 - 17	4	22 - 25	10
- ประสิทธิภาพสถาบันฯ	4	18 - 21	3	26 - 28	7
<b>3. ระดับมหาวิทยาลัย</b>					
- การพัฒนามหาวิทยาลัย	3	29 - 31	1	35	4
- ประสิทธิภาพมหาวิทยาลัย	3	32 - 34	4	36 - 39	7
<b>รวม</b>	<b>23</b>		<b>16</b>		<b>39</b>
<b>เป้าหมายหลัง Try out</b>	<b>18</b>		<b>12</b>		<b>30</b>

ตารางที่ 3.3 โครงสร้างคำถามวัดสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของบุคลากร

กิจกรรมประกันคุณภาพ	ปฏิบัติเฉพาะบุคคล		ปฏิบัติโดยเป็นส่วนรวม		รวม (ข้อ)
	จำนวน	ข้อที่	จำนวน	ข้อที่	
ด้านการวางแผน (Plan)	4	1 - 4	7	5 - 11	11
ด้านการดำเนินตามแผน (Do)	3	12 - 14	3	15 - 17	6
ด้านการประเมินคุณภาพ (Check)	2	18 - 19	6	20 - 25	8
ด้านการนำผลมาปรับปรุง (Act)	2	26 - 27	4	28 - 31	6
<b>รวม</b>	<b>11</b>		<b>20</b>		<b>31</b>
<b>เป้าหมายหลัง Try out</b>	<b>8</b>		<b>17</b>		<b>25</b>

ตารางที่ 3.4 โครงสร้างคำถามประเมินทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวังที่เป็นจริงของบุคลากร

ทักษะความสามารถ	จำนวน (ข้อ)	ข้อที่
ด้านการวางแผน (Plan)	6	1 - 6
ด้านการดำเนินการตามแผน (Do)	7	7 - 13
ด้านการประเมินคุณภาพ (Check)	8	14 - 21
ด้านการนำผลมาปรับปรุง (Act)	4	22 - 25
รวม	25	
เป้าหมายหลัง Try out	20	

#### การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม เรื่อง “การประกันคุณภาพ”

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม เรื่อง “การประกันคุณภาพ” 3 ระยะ ได้แก่ 1) การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามเบื้องต้น 2) การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญ และ 3) การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยการทดลองใช้

1. การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามเบื้องต้น ผู้วิจัยเสนอร่างเครื่องมือต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมของข้อรายการ ความครอบคลุม โครงสร้างเนื้อหา และความชัดเจนด้านภาษา

2. การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้ตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้ตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความครอบคลุมของโครงสร้างเนื้อหา ความชัดเจนของข้อคำถาม การใช้ภาษาและความตรงเชิงเนื้อหา โดยตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามของเกณฑ์มาตรฐานการประเมินงานและรูปแบบการใช้ผลการประเมิน (Item Objective Congruence: IOC) ใช้สูตรดังนี้

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

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

$\sum R$  คือ ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินข้อคำถามโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence) และคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย จำนวน 5 ท่าน มีดังนี้

1. รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์ช่วยราชการส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ผู้อำนวยการสำนักงานประกันคุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. นักวิจัย สถาบันเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 3. การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยการทดลองใช้

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามเรื่อง “การประกันคุณภาพ” ที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try out) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในข้อคำถามและความชัดเจนของภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม และนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าความเที่ยงโดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) เพื่อหาค่าความเที่ยงทั้งฉบับ ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับ กับสถาบันเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดังแสดงในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ค่าสถิติคุณภาพเครื่องมือจำแนกตามชนิดของแบบวัด

ชื่อแบบวัด	จำนวนข้อ (ร่าง)	ข้อที่ค่า IOC ต่ำกว่า (0.50)*	จำนวนข้อ หลังจากปรับแล้ว	ค่า Reliability ทั้งฉบับ
แบบวัดความรู้ (knowledge)	69	1, 3, 9, 10, 14, 15, 18, 32, 36, 37, 47, 54, 55, 58, 62, 67	50	0.9500
แบบวัดเจตคติ (Attitude)	39	2, 11, 14, 15, 21, 25, 34, 36	30	0.8552
แบบวัดการปฏิบัติ (Practice)	31	2, 18, 23	25	0.7550
แบบประเมินทักษะ ความสามารถ	25	8, 9, 18, 19	20	0.8772

\*ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ข้ออื่น ๆ นอกจากนี้มีค่า = 1.00

จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้ถูกต้อง พิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์และนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างตามวัน เวลาที่กำหนด แล้วจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูล

### แผนภาพที่ 3.2 สรุปขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือการวิจัย



#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยซึ่งได้จากเครื่องมือประเภทต่างๆ ดังนี้

1. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ส่วนที่เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) สำหรับวัดเจตคติ วิเคราะห์โดยหาค่าสถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามส่วนที่เป็นแบบวัดความรู้เกี่ยวกับการประกันคุณภาพ เป็นแบบทดสอบแบบถูกผิด โดยให้ตอบว่าใช่/ไม่ใช่ตอบถูกได้ 1 ตอบผิดได้ 0 รวมคะแนน หาค่าร้อยละ เพื่อนำมาแปลความหมายคะแนนความรู้ โดยได้เกณฑ์จำแนกตามระดับความรู้ด้านการประกันคุณภาพ ดังนี้

ไม่ผ่าน	หมายถึง มีคะแนนไม่ถึงร้อยละ 50
ผ่านขั้นต่ำ	หมายถึง มีคะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 50 – ร้อยละ 59
ผ่านระดับปานกลาง	หมายถึง มีคะแนนอยู่ระหว่าง ร้อยละ 60 – ร้อยละ 69
ผ่านระดับดี	หมายถึง มีคะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 70 – ร้อยละ 79
ผ่านระดับดีมาก	หมายถึง มีคะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป

3. แบบวัดเจตคติที่มีต่อการประกันคุณภาพเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) มีเกณฑ์จำแนกตามเจตคติที่มีต่อการประกันคุณภาพ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 5.00 หมายถึง มีเจตคติสูงมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 – 4.49 หมายถึง มีเจตคติสูง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 – 3.49 หมายถึง มีเจตคติปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 – 2.49 หมายถึง มีเจตคติต่ำ

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.49 หมายถึง มีเจตคติต่ำมาก

4. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามส่วนที่เป็นแบบวัดการปฏิบัติจากแบบตรวจสอบรายการ วิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละของการปฏิบัติ และมีการใช้เกณฑ์จำแนกตามสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ ดังนี้

มีการปฏิบัติน้อยที่สุด หมายถึง มีคะแนนไม่ถึงร้อยละ 50

มีการปฏิบัติน้อย หมายถึง มีคะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 50 – ร้อยละ 59

มีการปฏิบัติปานกลาง หมายถึง มีคะแนนอยู่ระหว่าง ร้อยละ 60 – ร้อยละ 69

มีการปฏิบัติมาก หมายถึง มีคะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 70 – ร้อยละ 79

มีการปฏิบัติมากที่สุด หมายถึง มีคะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป

5. การใช้สถิติอ้างอิงโดยใช้สถิติ (T-test) (Paired Sample Statistic) สำหรับเปรียบเทียบประสิทธิภาพการดำเนินงานและความรู้ความเข้าใจในเรื่องระบบการประกันคุณภาพของบุคลากรสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยก่อนและหลังการพัฒนาคู่มือคุณภาพ

6. วิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมิน ตามลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งในบางส่วนที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $M$ ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS/PC กำหนดการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 5.00 หมายถึง เหมาะสมในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 – 4.49 หมายถึง เหมาะสมในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 – 3.49 หมายถึง เหมาะสมในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 – 2.49 หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.49 หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ข้อมูลปลายเปิด ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา โดยสรุปเป็นประเด็นสำคัญตามส่วนประกอบของคู่มือคุณภาพ นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปเป็นข้อสังเกตส่วนหนึ่งเพื่อใช้ในการปรับปรุง และแก้ไขร่างคู่มือคุณภาพที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ ให้เป็นคู่มือคุณภาพที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นก่อนที่จะได้นำเสนอระบบและจัดทำเป็นรายงานการวิจัยต่อไป

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อประเมินคุณภาพของคู่มือคุณภาพหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ และเพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เจตคติ สภาพการปฏิบัติงาน และทักษะความสามารถของบุคลากรก่อนและหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ

**ตอนที่ 1 สภาพความรู้ความเข้าใจของบุคลากรในเรื่องการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และผลการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของบุคลากรก่อนและหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 แบบ**

- 1.1 ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 1.2 การสำรวจสภาพความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ
- 1.3 การสำรวจเจตคติที่มีต่อการประกันคุณภาพ
- 1.4 การสำรวจสภาพการปฏิบัติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ
- 1.5 การประเมินทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวัง ที่เป็นจริงของบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

**ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบจากการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การประชุมกลุ่มแบบเจาะจง (Focus group discussion)**

- 2.1 การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ จากการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยการใช้เครื่องมือ ดังนี้
  - 2.1.1 แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง
  - 2.1.2 แผนผังความสัมพันธ์
- 2.2 การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ จากการประชุมกลุ่มแบบเจาะจง (Focus group discussion) โดยการใช้เครื่องมือ ดังนี้
  - 2.2.1 แผนผังต้นไม้
  - 2.2.2 แผนผังลูกศร
  - 2.2.3 แผนผังเมทริกซ์

2.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์

2.2.5 แผนภูมิขั้นตอนการตัดสินใจ

### ตอนที่ 3 ผลการประเมินคู่มือคุณภาพที่พัฒนาขึ้น

3.1 การประเมินความครบถ้วนสมบูรณ์ของคู่มือคุณภาพ

3.2 การประเมินความพึงพอใจ

### ตอนที่ 1 สภาพความรู้ความเข้าใจของบุคลากรในเรื่องการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัย ทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และผลการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของ บุคลากรหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 แบบ

ในการศึกษาสภาพปัจจุบันในเรื่องการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในด้านสภาพความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ เจตคติที่มีต่อการประกันคุณภาพ สภาพการปฏิบัติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ และทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวัง ที่เป็นจริงของบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ก่อนการดำเนินการพัฒนาคู่มือคุณภาพโดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ ในการดำเนินการในครั้งนี้ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ ผู้บริหาร นักวิจัยและเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีจำนวนทั้งหมด 42 คน แจกแบบสอบถามกับประชากรทุกคน ได้รับคืนและเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์จำนวน 42 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของผู้ตอบ เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)
2. แบบวัดสภาพความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ เป็นแบบ ปรนัยตอบถูกได้ 1 ตอบผิดได้ 0
3. แบบวัดเจตคติที่มีต่อการประกันคุณภาพเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale)
4. แบบวัดสภาพการปฏิบัติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)
5. แบบประเมินทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวัง ที่เป็นจริงของบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale)

#### 1.1 ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 29 คน (69%) และเป็นเพศหญิง จำนวน 13 คน (31%) มีอายุมากกว่า 45 ปี มากที่สุด จำนวน 20 คน (47%) และรองลงมา คือ มีอายุระหว่าง 36 – 45 ปี จำนวน 11 คน (26.20%) และมีอายุต่ำกว่า 25 ปี น้อยที่สุด จำนวน 1 คน (2.40%)

มีวุฒิการศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 19 คน (45.20%) รองลงมาคือ ปริญญาตรี จำนวน 11 คน (26.20%) และระดับปริญญาเอก น้อยที่สุด จำนวน 5 คน (11.90%) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีตำแหน่งงาน เป็นบุคลากรฝ่ายสนับสนุน (ต่ำกว่าระดับ 3) จำนวน 18 คน (42.90%) รองลงมาเป็นฝ่ายสนับสนุน (ระดับ 3 ขึ้นไป) จำนวน 12 คน (28.60%) และเป็นผู้บริหาร น้อยที่สุด จำนวน 3 คน (7.10%)

บุคลากรส่วนใหญ่ มีส่วนร่วมต่องานด้านการประกันคุณภาพ นานๆ ครั้ง จำนวน 20 คน (47.60%) รองลงมา คือ มีส่วนร่วมในงานด้านการประกันคุณภาพ สม่าเสมอ จำนวน 12 คน (28.60%) และมีส่วนร่วมในงานด้านการประกันคุณภาพค่อนข้างบ่อยและไม่เคยเลย จำนวน 5 คน (11.90%) จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ในการปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพของสูงสุด คือไม่เคยปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพเลย ใน 1 สัปดาห์ มีจำนวน 28 คน (66.70%) รองลงมา คือ มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพ 6 – 10 ชั่วโมง จำนวน 9 คน (21.40%) และน้อยที่สุด คือปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพมากกว่า 10 ชั่วโมง จำนวน 1 คน (2.40%) จำนวนปีในการปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพของสูงสุด คือมากกว่า 3 ปี มีจำนวน 28 คน (66.70%) รองลงมา คือ มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพ 2 – 3 ปี จำนวน 9 คน (21.40%) และน้อยที่สุด คือปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพน้อยกว่า 1 ปี จำนวน 1 คน (2.40%)

บุคลากรส่วนใหญ่เคยเข้ารับการอบรม คือ เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการประกันคุณภาพที่สถาบันฯ จัดขึ้น จำนวน 27 คน (38.03%) รองลงมา คือ เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการประกันคุณภาพที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น จำนวน 15 คน (21.13%) และที่มีอันดับต่ำสุดคือ ข้อ 5 และ ข้อ 8 คือ เป็นที่ปรึกษาในด้านการประกันคุณภาพ และเคยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจติดตามคุณภาพของหน่วยงานภายนอก จำนวน 1 คน จำนวน 1 คน (1.41%) เหตุผลส่วนใหญ่ที่ท่านได้รับคัดเลือกให้ปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพคือ เป็นบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามที่สถาบันฯ ต้องการ จำนวน 13 คน (27.66%) รองลงมา คือ เป็นบุคลากรที่เคยได้รับการอบรมเรื่องการประกันคุณภาพที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น จำนวน 11 คน (23.40%) และอันดับสุดท้าย คือ บุคลากรเป็นผู้อาสาทำงาน ด้านนี้ จำนวน 3 คน (6.38%) รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	ความถี่	ร้อยละ
<b>1. เพศ</b>		
ชาย	29	69.00
หญิง	13	31.00

ข้อมูลทั่วไป	ความถี่	ร้อยละ
<b>2. อายุ</b>		
ต่ำกว่า 25 ปี	1	2.40
25 – 35 ปี	10	23.80
36 – 45 ปี	11	26.20
มากกว่า 45 ปี	20	47.60
<b>3. ระดับการศึกษา</b>		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	19	45.20
ปริญญาตรี	11	26.20
ปริญญาโท	7	16.70
ปริญญาเอก	5	11.90
<b>4. ตำแหน่งงาน</b>		
ผู้บริหาร (ผอ., รองผอ.)	3	7.10
นักวิจัย	9	21.40
ฝ่ายสนับสนุน (ระดับ 3 ขึ้นไป)	12	28.60
ฝ่ายสนับสนุน (ต่ำกว่าระดับ 3)	18	42.90
<b>5. การมีส่วนร่วมของบุคลากรที่มีต่องานด้านการประกันคุณภาพ</b>		
สม่ำเสมอ	12	28.60
ค่อนข้างบ่อย	5	11.90
นานๆ ครั้ง	20	47.60
ไม่เคยเลย	5	11.90
<b>6. ระยะเวลาในการปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพ (ชั่วโมงต่อสัปดาห์)</b>		
ไม่ได้ปฏิบัติ	28	66.70
1 – 5 ชั่วโมง	4	9.50
6 – 10 ชั่วโมง	9	21.40
มากกว่า 10 ชั่วโมง	1	2.40
<b>7. จำนวนปีในการปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพของบุคลากร</b>		
น้อยกว่า 1 ปี	1	2.40
1 – 2 ปี	4	9.50
2 – 3 ปี	9	21.40

ข้อมูลทั่วไป	ความถี่	ร้อยละ
มากกว่า 3 ปี	28	66.70
<b>รวม</b>	<b>42</b>	<b>100.00</b>

#### 8. ประสบการณ์ในด้านการประกันคุณภาพ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการประกันคุณภาพที่สถาบันฯจัดขึ้น	27	38.03
เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการประกันคุณภาพที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น	15	21.13
เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการประกันคุณภาพที่หน่วยงานภายนอกจัดขึ้น	3	4.23
เคยเป็นคณะกรรมการพิจารณาระบบการประกันคุณภาพของหน่วยงาน	4	5.63
เคยเป็นที่ปรึกษาในด้านการประกันคุณภาพ	1	1.41
เคยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจติดตามคุณภาพภายในของสถาบันฯ	4	5.63
เคยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจติดตามคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัย	2	1.41
เคยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจติดตามคุณภาพภายในของหน่วยงานนอก	1	1.41
ไม่เคยมีประสบการณ์ด้านการประกันคุณภาพ	12	16.90
อื่นๆ (เคยตรวจสอบคุณภาพการปฏิบัติหน้าที่ในงานของตนเอง)	2	2.82
<b>รวม</b>	<b>71</b>	<b>100.00</b>

#### 9. เหตุผลในการคัดเลือกบุคลากรที่รับผิดชอบในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

เป็นบุคลากรที่เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการประกันคุณภาพที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น	26	44.83
เป็นบุคลากรที่เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการประกันคุณภาพที่หน่วยงานภายนอกจัดขึ้น	13	22.41
บุคลากรเป็นผู้ขอทำงานด้านนี้	13	22.41
อื่นๆ (เป็นบุคลากรของสถาบันฯ และสถาบันฯ เห็นว่ามีความเหมาะสมที่จะปฏิบัติงานในด้านการประกันคุณภาพ)	6	10.35
<b>รวม</b>	<b>58</b>	<b>100.00</b>

ข้อมูลทั่วไป	ความถี่	ร้อยละ
<b>10. เหตุผลที่ท่านได้รับคัดเลือกให้ปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพ</b> (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
เป็นบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามที่สถาบันฯ ต้องการ	13	27.66
เป็นบุคลากรที่เคยได้รับการอบรมเรื่องการประกัน คุณภาพที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น	11	23.40
เป็นบุคลากรที่เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการประกัน คุณภาพที่หน่วยงานภายนอกจัดขึ้น	4	8.51
เป็นภาระงานหลักที่ได้รับมอบหมาย	9	19.15
เป็นผู้อาสาทำงานด้านนี้	3	6.38
อื่นๆ (เป็นบุคลากรของสถาบันฯ และสถาบันฯ เห็นว่ามี ความเหมาะสมที่จะปฏิบัติงานในด้านการประกัน คุณภาพ)	7	14.89
<b>รวม</b>	<b>47</b>	<b>100.00</b>

## 1.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ

จากการเปรียบเทียบของค่าประกอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพก่อนและหลังการอบรม แบ่งผลการวิเคราะห์ห่ออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้ (1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพก่อนการอบรมโดยเฉลี่ยไม่ผ่าน ( $M = 23.50, SD = 9.43$ ) หลังการอบรมโดยเฉลี่ยผ่านระดับปานกลาง ( $M = 31.58, SD = 5.55$ ) (2) ความรู้ด้านการประเมินคุณภาพ ก่อนการอบรมโดยเฉลี่ยไม่ผ่าน ( $M = 16.47, SD = 6.62$ ) หลังการอบรมโดยเฉลี่ยผ่านระดับต่ำ ( $M = 26.65, SD = 4.68$ ) (3) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ก่อนการอบรมโดยเฉลี่ยไม่ผ่าน ( $M = 23.83, SD = 9.57$ ) หลังการอบรมโดยเฉลี่ยผ่านระดับปานกลาง ( $M = 30.00, SD = 5.27$ ) (4) ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือควบคุมคุณภาพก่อนการอบรมโดยเฉลี่ยไม่ผ่าน ( $M = 18.22, SD = 7.32$ ) หลังการ โดยเฉลี่ยผ่านระดับปานกลาง ( $M = 33.78, SD = 5.94$ ) และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบองค์ประกอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพก่อน  
และหลังการอบรม

ข้อ	องค์ประกอบ	ก่อนการอบรม		หลังการอบรม		t
		M	SD	M	SD	
1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกัน คุณภาพ	23.50	9.43	31.58	5.55	7.15*
2	ความรู้ด้านการประเมินคุณภาพ	16.47	6.62	26.65	4.68	9.01*
3	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ ของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ	23.83	9.57	30.00	5.27	5.46*
4	ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือควบคุมคุณภาพ	18.22	7.32	33.78	5.94	13.76*

\*p<.05

จากการศึกษาจำนวนและร้อยละของบุคลากร จำแนกตามระดับความรู้ด้านการประกันคุณภาพ พบว่า ก่อนการอบรมบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีระดับความรู้ โดยรวมผ่านในระดับมาก จำนวน 2 คน (4.76%) แต่เมื่อพิจารณาตามระดับคะแนนพบว่าส่วนใหญ่ไม่ผ่าน จำนวน 21 คน (50.00%) และหลังการอบรมบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีระดับความรู้โดยรวมผ่านในระดับดีมาก จำนวน 10 คน (23.81%) และเมื่อพิจารณาตามระดับคะแนนพบว่าส่วนใหญ่ผ่านในระดับดี จำนวน 17 คน (40.78%) ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของบุคลากร จำแนกตามระดับความรู้ด้านการประกันคุณภาพ

ระดับคะแนน (ร้อยละ)	ก่อนการอบรม		หลังการอบรม	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ผ่าน (ไม่ถึงร้อยละ 50)	21	50.00	3	7.14
ผ่านขั้นต่ำ (ร้อยละ 50 – ร้อยละ 59)	11	26.19	4	9.52
ผ่านระดับปานกลาง (ร้อยละ 60 – ร้อยละ 69)	4	9.52	8	19.05
ผ่านระดับดี (ร้อยละ 70 – ร้อยละ 79)	4	9.52	17	40.78
ผ่านระดับดีมาก (ร้อยละ 80 ขึ้นไป)	2	4.76	10	23.81
<b>รวม</b>	<b>42</b>	<b>100.00</b>	<b>42</b>	<b>100.00</b>

จากการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพก่อนและหลังการอบรม ผลการวิเคราะห์พบว่า ก่อนการอบรม มีคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพโดยเฉลี่ยไม่ผ่าน ( $M = 24.10$ ,  $SD = 9.68$ ) หลังการอบรม มีคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพโดยเฉลี่ยผ่านในระดับดี ( $M = 35.62$ ,  $SD = 6.26$ ) และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพก่อนและหลังการอบรม

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การประกันคุณภาพ	N	M	SD	t	p
ก่อนการอบรม	42	24.10	9.68	10.185*	.000
หลังการอบรม	42	35.62	6.26		

\* $p < .05$

### 1.3 เจตคติต่อการประกันคุณภาพ

จากการเปรียบเทียบองค์ประกอบเจตคติต่อการประกันคุณภาพของบุคลากรก่อนและหลังการอบรม แบ่งผลการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้ (1) ระดับบุคคล ก่อนการอบรม มีเจตคติอยู่ในระดับสูง ( $M = 3.61$ ,  $SD = 0.97$ ) หลังการอบรมมีเจตคติอยู่ในระดับสูง ( $M = 3.94$ ,  $SD = 1.02$ ) (2) ระดับสถาบันฯ ก่อนการอบรมมีเจตคติอยู่ในระดับสูง ( $M = 3.56$ ,  $SD = 0.98$ ) หลังการอบรมมีเจตคติอยู่ในระดับสูง ( $M = 3.75$ ,  $SD = 1.07$ ) (3) ระดับมหาวิทยาลัย ก่อนการอบรม มีเจตคติอยู่ในระดับสูง ( $M = 3.70$ ,  $SD = 1.01$ ) หลังการอบรมมีเจตคติอยู่ในระดับสูง ( $M = 3.95$ ,  $SD = 1.00$ ) และซึ่งจะเห็นได้ว่าในแต่ละองค์ประกอบมีเจตคติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดง ในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบองค์ประกอบเจตคติต่อการประกันคุณภาพของบุคลากร

ข้อ	เจตคติต่อการประกันคุณภาพ	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม			ค่าที (t)
		M	SD	ระดับเจตคติ	M	SD	ระดับเจตคติ	
1	ระดับบุคคล	3.61	0.97	สูง	3.94	1.02	สูง	1.88
2	ระดับสถาบันฯ	3.56	0.98	สูง	3.75	1.07	สูง	0.80
3	ระดับมหาวิทยาลัย	3.70	1.01	สูง	3.95	1.00	สูง	1.62

\* $p < .05$

จากการศึกษาจำนวนและร้อยละของบุคลากร จำแนกตามเจตคติต่อการประกันคุณภาพ พบว่า ก่อนการอบรมบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีเจตคติอยู่ในระดับสูง จำนวน 25 คน (59.52%) รองลงมา มีเจตคติอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 17 คน (40.48%) และหลังการอบรมมีเจตคติอยู่ในระดับสูง จำนวน 38 คน (90.48%) รองลงมา มีเจตคติอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 4 คน (9.52%) ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละของบุคลากร จำแนกตามเจตคติต่อการประกันคุณภาพ

ระดับคะแนน (ร้อยละ)	ก่อนการอบรม		หลังการอบรม	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เจตคติต่ำมาก (1.00 – 1.50)	0	0.00	0	0.00
เจตคติต่ำ (1.51 – 2.50)	0	0.00	0	0.00
เจตคติปานกลาง (2.51 – 3.50)	17	40.48	4	9.52
เจตคติสูง (3.51 – 4.50)	25	59.52	38	90.48
เจตคติสูงมาก (4.51 – 5.00)	0	0.00	0	0.00
<b>รวม</b>	<b>42</b>	<b>100.00</b>	<b>42</b>	<b>100.00</b>

จากการเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อการประกันคุณภาพก่อนและหลังการอบรม ผลการวิเคราะห์ พบว่า ก่อนการอบรม บุคลากรมีเจตคติต่อการประกันคุณภาพอยู่ในระดับสูง ( $M = 3.61, SD = 0.47$ ) หลังการอบรม บุคลากรมีเจตคติต่อการประกันคุณภาพอยู่ในระดับสูง ( $M = 3.84, SD = 0.59$ ) และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 เปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อการประกันคุณภาพก่อนและ หลังการอบรม

เจตคติที่มีต่อ การประกันคุณภาพ	N	M	SD	t	p
ก่อนการอบรม	42	3.61	0.47	2.944*	.005
หลังการอบรม	42	3.84	0.59		

\* $p < .05$

#### 1.4 การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ

จากการเปรียบเทียบองค์ประกอบของสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของบุคลากรก่อนและหลังการอบรม แบ่งผลการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้ (1) ด้านการวางแผน ก่อนการอบรมมีผู้ปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด ( $M = 18.67, SD = 7.49$ ) หลังการอบรม ( $M = 25.33, SD = 4.45$ ) (2) ด้านการดำเนินงานตามแผน ก่อนการอบรม ( $M = 17.43, SD = 7.00$ ) หลังการอบรม ( $M = 28.29, SD = 4.97$ ) (3) ด้านการประเมินคุณภาพ ก่อนการอบรม ( $M = 20.17, SD = 8.10$ ) หลังการอบรม ( $M = 26.83, SD = 4.72$ ) (4) ด้านการนำผลมาปรับปรุง ก่อนการอบรม ( $M = 18.83, SD = 7.56$ ) หลังการอบรม ( $M = 26.33, SD = 4.63$ ) และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 เปรียบเทียบองค์ประกอบของสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของบุคลากร

ข้อ	องค์ประกอบ	ก่อนการอบรม		หลังการอบรม		t
		M	SD	M	SD	
1	ด้านการวางแผน(Plan)	18.67	7.49	25.33	4.45	5.89*
2	ด้านการดำเนินงานตามแผน(Do)	17.43	7.00	28.29	4.97	9.61*
3	ด้านการประเมินคุณภาพ (Check)	20.17	8.10	26.83	4.72	5.12*
4	ด้านการนำผลมาปรับปรุง (Act)	18.83	7.56	26.33	4.63	6.64*

\* $p < .05$

จากการศึกษาจำนวนและร้อยละของบุคลากร จำแนกตามสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ พบว่า ก่อนการอบรม บุคลากรส่วนใหญ่ของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพน้อยที่สุด จำนวน 28 คน (66.66%) รองลงมา มีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพปานกลางและมากที่สุดจำนวน 6 คน (14.29%) และหลังการอบรม บุคลากรส่วนใหญ่มีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพมากที่สุด จำนวน 17 คน (40.48%) รองลงมา มีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพน้อยที่สุด จำนวน 15 คน (35.71%) ดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 จำนวนและร้อยละของบุคลากร จำแนกตามสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ

ระดับคะแนน (ร้อยละ)	ก่อนการอบรม		หลังการอบรม	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มีการปฏิบัติน้อยที่สุด (ไม่เกิน 50)	28	66.66	15	35.71
มีการปฏิบัติน้อย (50 – 59)	2	4.76	5	11.91
มีการปฏิบัติปานกลาง (60 – 69)	6	14.29	2	4.76
มีการปฏิบัติมาก (70 - 79)	0	0.00	3	7.14
มีการปฏิบัติมากที่สุด (มากกว่า 80)	6	14.29	17	40.48
<b>รวม</b>	<b>42</b>	<b>100.00</b>	<b>42</b>	<b>100.00</b>

### 1.5 ทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวังที่เป็นจริงของบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

จากการเปรียบเทียบองค์ประกอบของทักษะความสามารถในการดำเนินการประกันคุณภาพของบุคลากรก่อนและหลังการอบรม แบ่งผลการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้ (1) ด้านการวางแผนก่อนการอบรม มีระดับความสามารถจริงอยู่ในระดับต่ำ ( $M = 2.36, SD = 1.13$ ) และระดับความสามารถที่ควรจะมีอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.14, SD = 1.62$ ) และหลังการอบรม มีระดับความสามารถจริงอยู่ในระดับต่ำ ( $M = 3.04, SD = 1.31$ ) และระดับความสามารถที่ควรจะมีอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.43, SD = 1.29$ ) (2) ด้านการดำเนินการตามแผน ก่อนการอบรม มีระดับความสามารถจริงอยู่ในระดับต่ำ ( $M = 2.55, SD = 1.23$ ) และระดับความสามารถที่ควรจะมีอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.32, SD = 1.64$ ) และหลังการอบรม มีระดับความสามารถจริงอยู่ในระดับต่ำ ( $M = 2.82, SD = 1.22$ ) และระดับความสามารถที่ควรจะมีอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.55, SD = 1.20$ ) (3) ด้านการประเมินคุณภาพ ก่อนการอบรม มีระดับความสามารถจริงอยู่ในระดับต่ำ ( $M = 2.59, SD = 1.14$ ) และระดับความสามารถที่ควรจะมีอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.14, SD = 1.60$ ) และหลังการอบรม มีระดับความสามารถจริงอยู่ในระดับต่ำ ( $M = 2.13, SD = 0.92$ ) และระดับความสามารถที่ควรจะมีอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.45, SD = 1.18$ ) (4) ด้านการนำผลมาปรับปรุงมาใช้ ก่อนการอบรม มีระดับความสามารถจริงอยู่ในระดับต่ำ ( $M = 2.46, SD = 1.16$ ) และระดับความสามารถที่ควรจะมีอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.13, SD = 1.58$ ) และหลังการอบรมมีระดับความสามารถจริงอยู่ในระดับต่ำ ( $M = 2.67, SD = 1.15$ ) และระดับความสามารถที่ควรจะมีอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 2.56, SD = 1.20$ ) โดยพบว่า ในแต่ละองค์ประกอบระดับความสามารถจริงกับระดับความสามารถที่ควรจะมี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 เปรียบเทียบองค์ประกอบของทักษะความสามารถในการดำเนินการประกันคุณภาพของบุคลากร

ข้อ	องค์ประกอบ	ก่อนการอบรม				t	หลังการอบรม				t
		ระดับ		ระดับ			ระดับ		ระดับ		
		ความสามารถ		ความสามารถ			ความสามารถ		ความสามารถ		
		จริง		ที่ควรจะมี			จริง		ที่ควรจะมี		
		M	SD	M	SD			M	SD	M	SD
1	ด้านการวางแผน(Plan)	2.36	1.13	3.14	1.62	1.62	3.04	1.31	3.43	1.29	1.49
2	ด้านการดำเนินการตามแผน(Do)	2.55	1.23	3.32	1.64	1.64	2.82	1.22	3.55	1.20	1.48
3	ด้านการประเมินคุณภาพ (Check)	2.59	1.14	3.14	1.60	1.34	2.13	0.92	3.45	1.18	1.51
4	ด้านการนำผลมาปรับปรุง มาใช้ (Act)	2.46	1.16	3.13	1.58	1.58	2.67	1.15	2.56	1.20	1.49

จากการเปรียบเทียบทักษะความสามารถในการดำเนินการประกันคุณภาพตามระดับความสามารถจริงก่อนและหลังการอบรม ผลการวิเคราะห์พบว่า ก่อนการอบรม บุคลากร มีทักษะความสามารถในการดำเนินการประกันคุณภาพตามระดับความสามารถจริง ( $M = 2.49$ ,  $SD = 0.91$ ) หลังการอบรม บุคลากรมีทักษะความสามารถในการดำเนินการประกันคุณภาพตามระดับความสามารถจริง ( $M = 3.17$ ,  $SD = 1.37$ ) และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 เปรียบเทียบทักษะความสามารถในการดำเนินการประกันคุณภาพตามระดับความสามารถจริงก่อนและหลังการอบรม

ทักษะความสามารถในการดำเนินการประกัน คุณภาพตามระดับความสามารถจริง	N	M	SD	t	p
ก่อนการอบรม	42	2.49	0.91	3.359*	.002
หลังการอบรม	42	3.17	1.37		

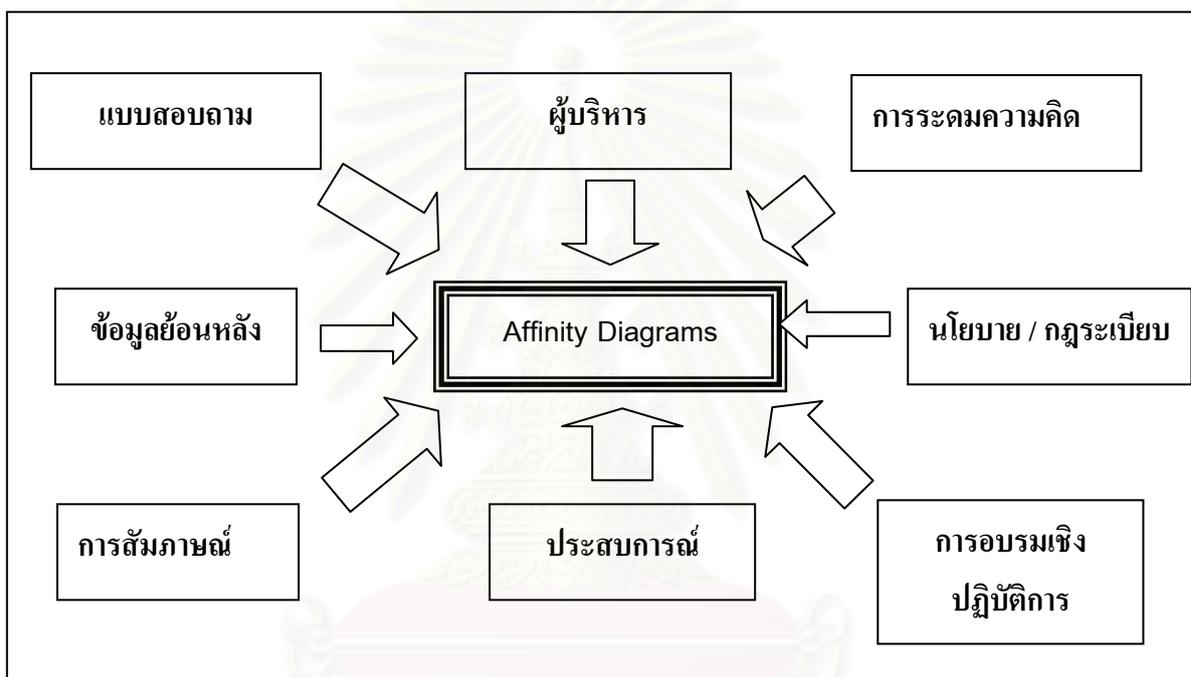
\* $p < .05$

ตอนที่ 2 สรุปผลการพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบจากการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ และการประชุมกลุ่มแบบเจาะจง (Focus group discussion)

2.2 การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ จากการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ มีดังต่อไปนี้

### 2.1.1 แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง

แผนภาพที่ 4.1 แสดงที่มาของแหล่งข้อมูลของการสร้างแผนผังกลุ่มเชื่อมโยง



ข้อมูลที่ใช้ในการจัดกลุ่มประเด็นของปัญหา ได้มาจากการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ” ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากการจัดอบรม 2 วันคือ เมื่อวันที่ วันที่ 14 – 15 กรกฎาคม 2549 ณ ห้องประชุม 904 ชั้น 9 อาคารสถาบัน 3 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเมื่อวันที่ 28 - 29 กรกฎาคม 2549 ณ ห้องประชุมสี่ขัง 2 ศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี โดยสามารถรวบรวมปัญหาต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. จำนวนเงินรายได้ที่ได้รับไม่เพียงพอกับเป้าหมายที่ต้องการ
2. งานวิจัยไม่ได้รับการอ้างอิง หรือนำไปใช้งานอย่างแพร่หลาย
3. สถาบันฯ ไม่สามารถรักษานุเคราะห์ที่มีความรู้ความสามารถให้อยู่กับองค์กรได้

4. จำนวนโครงการวิจัยที่ได้รับเงินสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายในและภายนอกต่อจำนวนนักวิจัยประจำน้อยกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
5. จำนวนเงินสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายในและภายนอกต่อจำนวนนักวิจัยประจำมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่นักวิจัยของสถาบันฯ ไม่ได้มีส่วนร่วมในโครงการวิจัยนั้นครบทุกคน
6. การเบิกเงินจากงบประมาณแผ่นดินล่าช้า
7. ข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่ด้านระบบกายภาพของที่สถานีวิจัยฯ และการเสื่อมสภาพของครุภัณฑ์ที่เร็วกว่ากำหนด ความปลอดภัยของพื้นที่
8. ระบบคุณภาพไม่เป็นไปตามมาตรฐานของสถาบันฯ เท่าที่ควร
9. การใช้พลังงานที่ไม่ประหยัด ไม่มีประสิทธิภาพ
10. ยังไม่มีระบบการเก็บข้อมูลอ้างอิง
11. งานวิจัยไม่เป็นไปตามข้อเสนอ โครงการล่าช้านำไปใช้ประโยชน์ไม่ได้
12. ขาดทักษะในการเขียนบทความวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ
13. ฐานข้อมูลอ้างอิงไม่เป็นฐานข้อมูลที่อยู่ในระดับสากล
14. ขาดความสืบทอดความเชี่ยวชาญเพื่อความเป็นเลิศสาขาใดสาขาหนึ่งอย่างต่อเนื่อง
15. ขาดแรงจูงใจในการทำงาน เช่น ความมั่นคงในการทำงาน อัตราเงินเดือน และค่าตอบแทนไม่จูงใจ
16. ความเหลื่อมล้ำในเรื่องตำแหน่งและค่าตอบแทน
17. ขาดความจงรักภักดีต่อองค์กร
18. นักวิจัยไม่ได้มีโครงการวิจัยและเป็นหัวหน้าโครงการครบทุกคน
19. การแข่งขันในการเสนอขอทุนสูงขึ้น
20. การไม่มีความต่อเนื่องของโครงการวิจัยในปีต่อไป
21. เรื่องของข้อจำกัดในเรื่องของพื้นที่
22. การขาดเครื่องมืออุปกรณ์และห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน
23. การเข้ารับการฝึกอบรมของบุคลากรที่สถานี วิจัยฯ ไม่ทั่วถึง
24. บุคลากรไม่เข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติงานในระบบคุณภาพมากเท่าที่ควร
25. เอกสารระบบประกันคุณภาพของสถาบันฯ ยังไม่ครบถ้วน

จากปัญหาทั้งหมดที่รวบรวมได้นี้ ผู้วิจัยได้ทำการจัดกลุ่มแต่ละปัญหา โดยจะแสดงในรูปแบบของแผนผังกลุ่มเชื่อมโยง (Affinity Diagram) ซึ่งจะเป็นประเด็นต่างๆ ดังแผนภาพที่ 4.2

แผนภาพที่ 4.2 แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง (Affinity Diagram)



แผนภาพที่ 4.2 แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง (Affinity Diagram) (ต่อ)



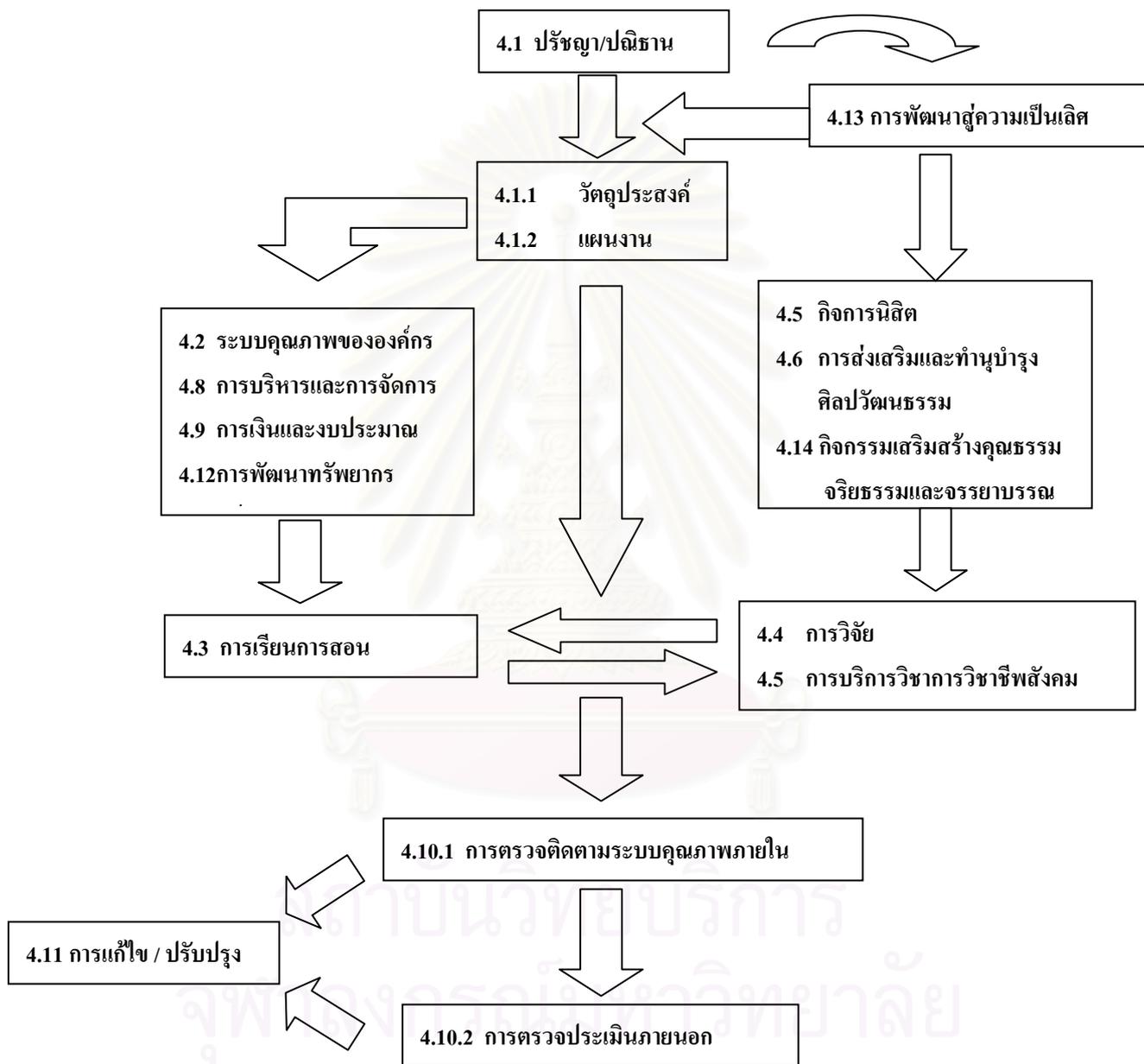
และแผนภาพที่ 4.2 เราจะสามารถสรุปประเด็นที่เป็นปัญหาของบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ได้เป็น 6 ประเด็น ดังนี้ คือ

1. งานวิจัยไม่ได้รับการอ้างอิง หรือนำไปใช้งานอย่างแพร่หลาย
2. สถาบันฯ ไม่สามารถรักษาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถให้อยู่กับองค์กรได้
3. จำนวนโครงการวิจัยที่ได้รับเงินสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายในและภายนอกต่อจำนวนนักวิจัยประจําน้อยกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
4. จำนวนเงินสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายในและภายนอกต่อจำนวนนักวิจัยประจํามากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่นักวิจัยของสถาบันฯ ไม่ได้มีส่วนร่วมในโครงการวิจัยนั้นครบทุกคน
5. ข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่ด้านระบบกายภาพของที่สถานีวิจัยฯและการเชื่อมสภาพของครุภัณฑ์ที่เร็วกว่ากำหนด ความปลอดภัยของพื้นที่
6. ระบบคุณภาพไม่เป็นไปตามมาตรฐานของสถาบันฯ เท่าที่ควร



2.1.3 แผนผังลูกศร จากการอบรมเชิงปฏิบัติการ เราสามารถนำมาเขียนแผนผังความเชื่อมโยงของแต่ละข้อกำหนดในกลุ่มมีคุณภาพ ได้ดังแผนภาพที่ 4.4

แผนภาพที่ 4.4 แผนผังลูกศรของแต่ละข้อกำหนด













## 2.2 การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่จัดแบบ จาก การประชุมกลุ่มแบบเจาะจง (Focus group discussion) โดยการใช้เครื่องมือ ดังนี้

### 2.2.1 แผนผังต้นไม้

การวิเคราะห์หาสาเหตุของเหตุการณ์ต่างๆ นั้น สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเขียนแผนผังก้างปลา (Cause and Effect Diagram) การวิเคราะห์ตั้งคำถาม – ทำไม (Why-Why Analysis) แผนผังต้นไม้ (Tree Diagram) ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้แผนผังต้นไม้ (Tree Diagram) ในการวิเคราะห์ปัญหาด้านคุณภาพ และปัญหาทางด้านประสิทธิภาพการดำเนินงาน เนื่องจากเป็นวิธีที่ทำให้ถึงความเชื่อมโยงของเหตุการณ์แต่ละเหตุการณ์ได้เป็นอย่างดี แสดงด้วยแผนผังที่เข้าใจง่าย และยังสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา (Root Cause) เพื่อนำไปสู่มาตรการแก้ไขได้ ในการวิเคราะห์ปัญหาทางด้านคุณภาพ ผู้วิจัยได้นำประเด็นปัญหาหลักๆ ทั้ง 5 ประเด็น มาตั้งคำถาม-ทำไม เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา ได้ดังต่อไปนี้

1. จำนวนบทความวิจัยได้รับการอ้างอิงในระดับชาติและนานาชาติ ไม่ได้ถูกนำไปใช้ อย่างแพร่หลาย
  2. สถาบันฯ ไม่สามารถรักษามูลค่าที่มีความรู้ความสามารถให้อยู่กับองค์กรได้
  3. จำนวนโครงการวิจัยที่ได้รับเงินสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายในและภายนอก ต่อจำนวนนักวิจัยประจำตรงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้
  4. การเบิกเงินจากงบประมาณแผ่นดินล่าช้า
  5. การแก้ปัญหาในเรื่องของข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่ด้านระบบกายภาพของที่สถานีวิจัยฯ และการเสื่อมสภาพของครุภัณฑ์ที่เร็วกว่ากำหนด ความปลอดภัยของพื้นที่
- ดังสามารถแสดงได้ตามแผนภาพที่ 4.6

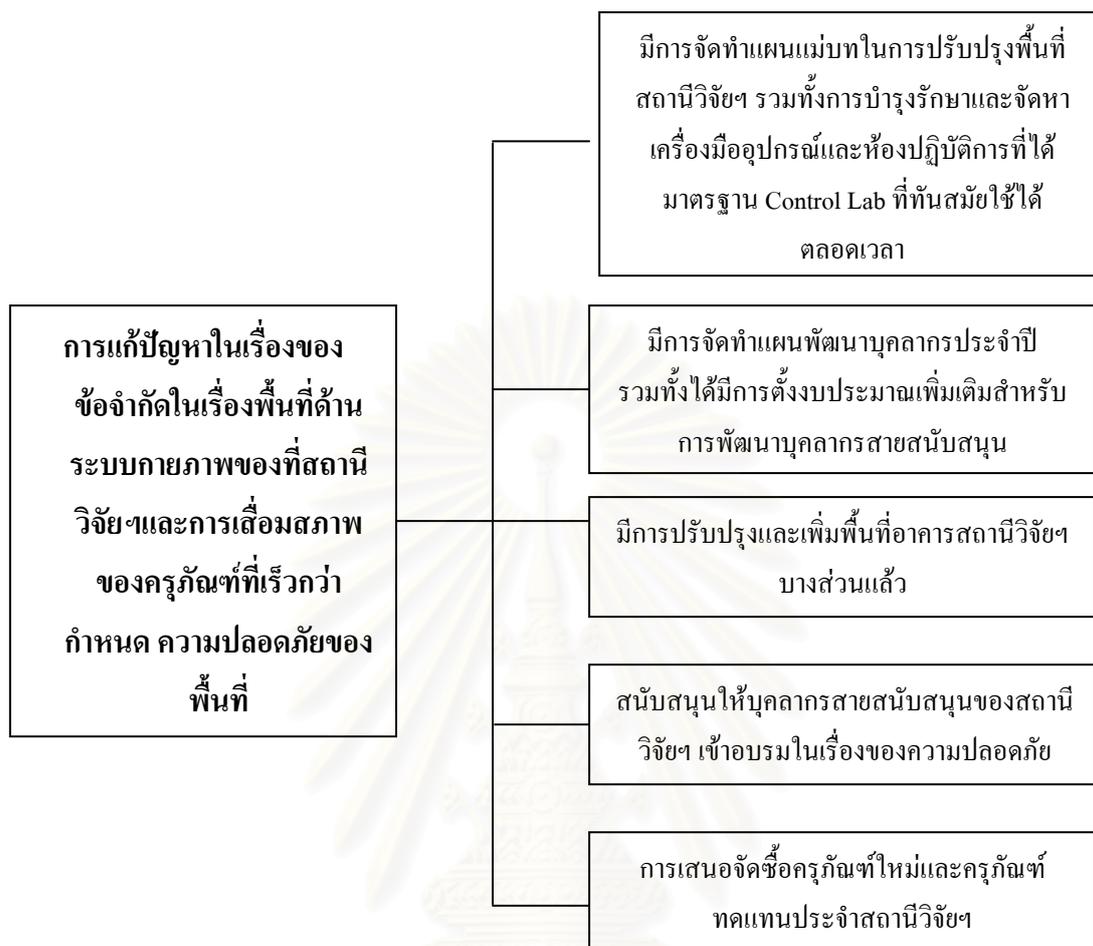
แผนภาพที่ 4.7 แผนผังต้นไม้ (Tree Diagram)



แผนภาพที่ 4.7 แผนผังต้นไม้ (Tree Diagram) (ต่อ)



แผนภาพที่ 4.7 แผนผังต้นไม้ (Tree Diagram) (ต่อ)



3.1.1 แผนผังเมทริกซ์

แผนภาพที่ 4.8 แผนผังเมทริกซ์แสดงรายละเอียดระหว่างข้อกำหนดและผู้รับผิดชอบ

รหัส	ชื่อ	รายละเอียดข้อกำหนด															
		4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	
1	การประเมินความเสี่ยง																
2	การระบุความเสี่ยง																
3	การวิเคราะห์ความเสี่ยง																
4	การประเมินความเสี่ยง																
5	การเลือกมาตรการลดความเสี่ยง																
6	การติดตามความเสี่ยง																
7	การทบทวนความเสี่ยง																
8	การสื่อสารความเสี่ยง																
9	การฝึกอบรม																
10	การบูรณาการความเสี่ยง																
11	การรายงานความเสี่ยง																
12	การติดตามผลการดำเนินงาน																
13	การทบทวนผลการดำเนินงาน																
14	การปรับปรุงแผน																
15	การสื่อสารความเสี่ยง																
16	การฝึกอบรม																
17	การบูรณาการความเสี่ยง																
18	การรายงานความเสี่ยง																
19	การติดตามผลการดำเนินงาน																
20	การทบทวนผลการดำเนินงาน																
21	การปรับปรุงแผน																
22	การสื่อสารความเสี่ยง																
23	การฝึกอบรม																
24	การบูรณาการความเสี่ยง																
25	การรายงานความเสี่ยง																
26	การติดตามผลการดำเนินงาน																
27	การทบทวนผลการดำเนินงาน																
28	การปรับปรุงแผน																
29	การสื่อสารความเสี่ยง																
30	การฝึกอบรม																
31	การบูรณาการความเสี่ยง																
32	การรายงานความเสี่ยง																
33	การติดตามผลการดำเนินงาน																
34	การทบทวนผลการดำเนินงาน																
35	การปรับปรุงแผน																
36	การสื่อสารความเสี่ยง																
37	การฝึกอบรม																
38	การบูรณาการความเสี่ยง																
39	การรายงานความเสี่ยง																
40	การติดตามผลการดำเนินงาน																
41	การทบทวนผลการดำเนินงาน																
42	การปรับปรุงแผน																

หมายเหตุ: ● (ผู้รับผิดชอบ) ○ (ผู้เกี่ยวข้อง)

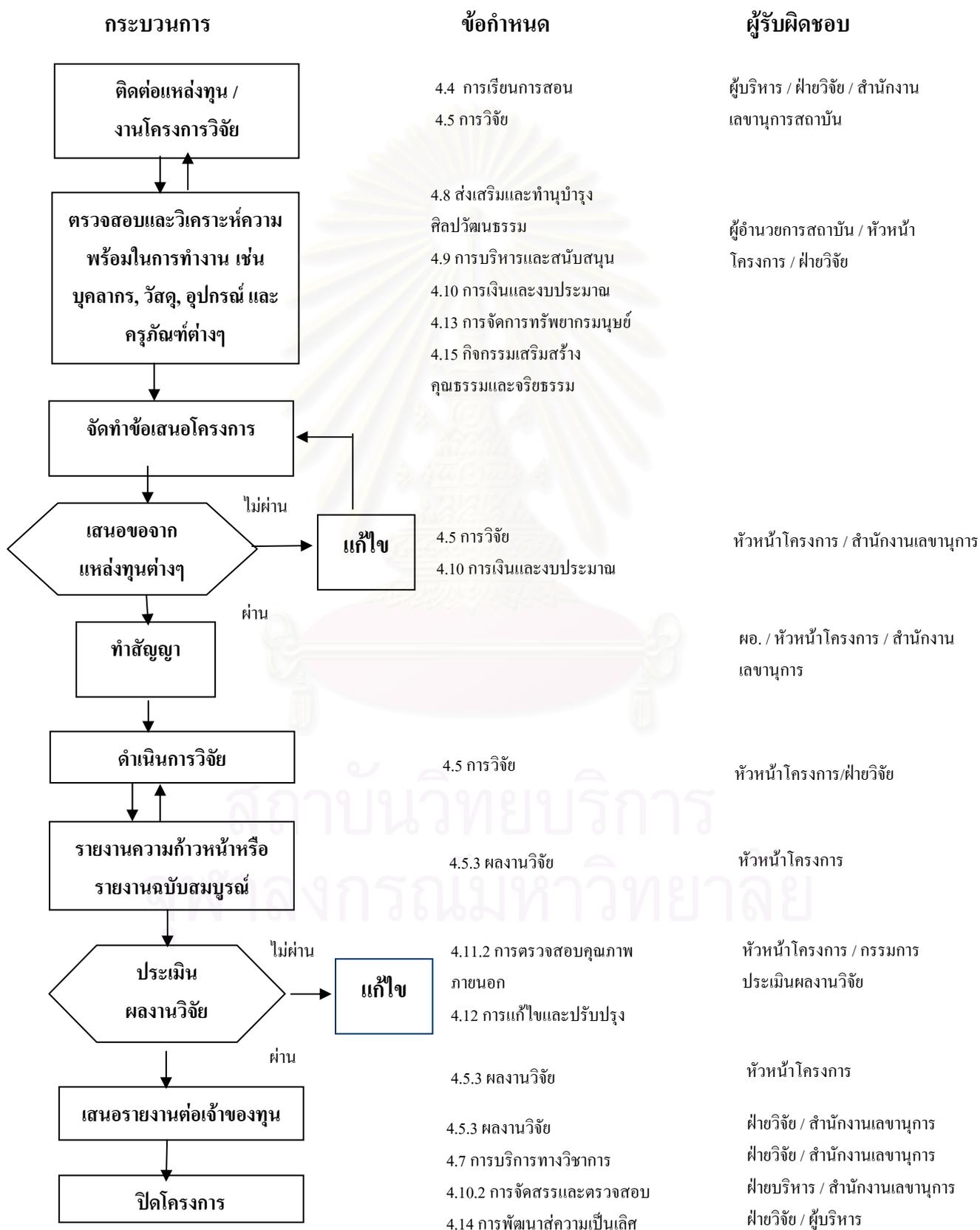




3.2 การพัฒนาฝีมือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบของ คณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ โดยการใช้เครื่องมือ ดังนี้

3.2.1 แผนภูมิขั้นตอนการตัดสินใจ

แผนภาพที่ 4.9 ผังกระบวนการหลัก : งานวิจัย



### ตอนที่ 3 ผลการประเมินคู่มือคุณภาพที่พัฒนาขึ้น

#### 3.1 การประเมินความครบถ้วนสมบูรณ์ของคู่มือคุณภาพ

ผลการประเมินคู่มือคุณภาพตามข้อกำหนด 4.1 – 4.15 พบว่า โดยภาพรวมทั้งฉบับมีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับมาก ( $M = 3.52, SD = 0.97$ ) และความครบถ้วนสมบูรณ์เฉลี่ยมีพิสัยอยู่ระหว่าง 2.74 – 3.95 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีพิสัยอยู่ระหว่าง 0.64 – 1.17 โดยมีการพิจารณาทางด้าน ดังนี้

**ด้านนโยบายและทิศทางการพัฒนาทรัพยากรทางน้ำ** มีความครบถ้วนสมบูรณ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $M = 3.74, SD = 0.93$ )

โดยมีการกำหนดทิศทาง เป้าหมายและแนวทางการพัฒนาไปสู่เป้าหมายตามนโยบายและทิศทางการพัฒนาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระยะ 15 ปี อยู่ในระดับมาก

**ด้านวัตถุประสงค์และแผนงาน** มีความครบถ้วนสมบูรณ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $M = 3.57, SD = 0.97$ )

โดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์และแผนงานไว้เป็นลายลักษณ์อักษร มีการบรรจุให้บุคลากรทุกระดับรับทราบวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ บุคลากรสามารถอธิบายบทบาทตนเองที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีการกำกับ ติดตามและประเมินผลอย่างเป็นระบบ มีการนำผลการประเมินมาทบทวนวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ มีการกำหนดแผนกลยุทธ์หรือแผนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และ/หรือวัตถุประสงค์ขององค์กร มีการกระจายจากแผนกลยุทธ์ไปสู่แผนการปฏิบัติการของสถาบันฯ โดยมีการมอบหมายงานที่ชัดเจน มีการกำกับ ติดตามและประเมินผลกิจกรรมตลอดระยะเวลาของแผน มีการจัดทำแผนงานครบทุกภารกิจหลักของสถาบันฯ มีการปรับแผนกลยุทธ์และแผนการดำเนินงานให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลง อยู่ในระดับมาก

และมีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ข้อเดียวที่อยู่ในระดับปานกลาง

**ด้านระบบคุณภาพของสถาบันฯ** มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.49, SD = 1.04$ )

โดยมีนโยบายและขอบเขตการประกันคุณภาพของสถาบันฯ มีคู่มือคุณภาพ มีการจัดทำแผนคุณภาพของสถาบันฯ อยู่ในระดับมาก

และมีผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมการประกันคุณภาพ มีผลการแก้ไข ปรับปรุงระบบและกลไกการบริหารระบบคุณภาพครบถ้วนทุกฝ่ายของสถาบันฯ และมีการประเมินผลการแก้ไขปรับปรุงที่แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง อยู่ในระดับปานกลาง

**ด้านการเรียนการสอน** มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.34$ ,  $SD = 1.02$ )

โดยมีการส่งเสริมให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนการสอนและการวิจัย และมีการจัดฝึกอบรมนิสิตนักศึกษา อยู่ในระดับมาก

และมีการสนับสนุนด้านการเรียนการสอนและการวิจัยด้านทรัพยากรทางน้ำ ให้คณะ/ภาควิชาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย มีการประเมินแผนการดำเนินการจัดการเรียนการสอน มีการให้คำปรึกษาแนะนำการวิจัย มีการฝึกทักษะด้านการวิจัยให้กับนิสิตนักศึกษา และมีการประสานงานด้านการวิจัยกับคณาจารย์ อยู่ในระดับปานกลาง

**ด้านการวิจัย** มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับมาก ( $M = 3.42$ ,  $SD = 1.04$ )

โดยมีการเชื่อมโยงระหว่างการวิจัยและการเรียนการสอน และมีการขยายผลการวิจัยไปสู่การปฏิบัติแก่ประชาคมอยู่ในระดับมาก

และมีการสนับสนุนการวิจัยเพื่อแสวงหาและพัฒนาองค์ความรู้ในด้านทรัพยากรทางน้ำ มีการพัฒนาการวิจัยและบุคลากรเพื่อการวิจัยที่เป็นเลิศทางวิชาการ และมีการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในวารสารที่เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ อยู่ในระดับปานกลาง

**ด้านกิจการนิสิต** มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับมาก ( $M = 3.51$ ,  $SD = 0.97$ )

โดยมีการสนับสนุนส่งเสริมการพัฒนานิสิตด้านการวิจัย อยู่ในระดับมาก

**ด้านการบริการทางวิชาการ** มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.45$ ,  $SD = 0.96$ )

โดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์ แผนงานและการดำเนินงานในด้านการบริการทางวิชาการ มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมที่เชื่อมโยงสู่การเรียนการสอนและการวิจัย มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และมีโครงการที่ให้บริการวิชาการที่ให้ประโยชน์ตอบแทนกลับสู่องค์กรอย่างเป็นรูปธรรม อยู่ในระดับมาก

และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสังคมและ/หรือชุมชน มีการนำประสบการณ์การบริการวิชาการมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและการวิจัย มีแหล่งการให้บริการวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ และมีแหล่งการให้บริการวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ อยู่ในระดับปานกลาง

**ด้านการส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม** มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.24, SD = 1.03$ )

โดยมีการกำหนดแผนงานฯ และการจัดสรรงบประมาณให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย มีการดำเนินงานตามแผนงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมตามเป้าหมาย มีระบบการประเมินและการพัฒนา/ปรับปรุงแผนงานที่สะท้อนถึงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมอย่างต่อเนื่อง และมีการสนับสนุนและส่งเสริมการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมทั้งภายในและภายนอกจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อยู่ในระดับปานกลาง

**ด้านการบริหารและสนับสนุน** มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.36, SD = 0.85$ )

โดยมีโครงสร้างและระบบที่สนับสนุนภารกิจหลัก และมีการประเมินผู้บริหารอย่างเป็นระบบ การนำผลการประเมินมาทบทวน ปรับปรุง เพื่อพัฒนาตนเองและสถาบันฯ สามารถนำเสนอ/ชี้แนะ/ให้คำปรึกษาแก่สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาอื่นๆ ในประเทศเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการภายในสถาบันนั้นๆ ได้ มีระบบการได้มาซึ่งบุคลากรที่มีคุณสมบัติตรงตามวัตถุประสงค์ของตำแหน่งหน้าที่ มีกระบวนการมอบหมายงานที่ตรงกับความรู้ความสามารถ และมีผู้รับผิดชอบในแต่ละข้อมูลพื้นฐานเพื่อการตัดสินใจ อยู่ในระดับมาก

และมีการจัดวางระบบการบริหารและสนับสนุนการวิจัยที่มีความคล่องตัวและตรวจสอบได้ มีการนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ในการบริหารมาใช้ และมีการทำงานเป็นทีมและมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับ มีมาตรการหรือโครงการที่เสริมสร้างสุขภาพ ความปลอดภัย บรรยากาศที่ดีและแรงจูงใจในการทำงาน มีระบบการส่งเสริมให้บุคลากรมีความก้าวหน้าในสายงาน มีการนำผลการประเมินมาพิจารณาให้ประโยชน์ตอบแทนที่ยุติธรรมและตรวจสอบได้ บุคลากรมีความจงรักภักดีต่อองค์กร โดยวัดจากอัตราการคงอยู่ของบุคลากรในหน่วยงานที่มีอายุการทำงานตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป มีการทำระบบข้อมูลและสารสนเทศ มีการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการดำเนินงาน การวางแผนและการตัดสินใจ มีข้อมูลพื้นฐานเพื่อการตัดสินใจ มีระบบการบริหารจัดการข้อมูล มีการประเมินประสิทธิภาพและความปลอดภัยของระบบการบริหารจัดการข้อมูล มีระบบฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลทั้งหมดทำงานประสานกันและมีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ฐานข้อมูล และมีการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมออยู่ในระดับปานกลาง

**ด้านการเงินและงบประมาณ** มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.39, SD = 0.88$ )

โดยมีแหล่งทรัพยากรการเงินมากกว่า 1 แหล่ง (มีแหล่งรายได้มากกว่า 1 แหล่ง) อยู่ในระดับมาก โดยมีการจัดสรรงบประมาณ มีการประเมินผลการใช้งบประมาณ มีการตรวจสอบ

การเงินและงบประมาณอย่างเป็นระบบ มีรายได้เพียงพอต่อรายจ่ายประจำ มีการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการใช้จ่าย มีกระบวนการแสวงหารายได้จากแหล่งรายได้ต่างๆ เพิ่มขึ้น

**ด้านการตรวจสอบคุณภาพภายในและภายนอก** มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับมาก ( $M = 3.60, SD = 0.89$ )

โดยมีคณะทำงานที่รับผิดชอบโดยตรงเพื่อการตรวจสอบและ/หรือการตรวจประเมินภายในทั้งสถาบันฯ มีแผนการและ/หรือตรวจประเมินของสถาบันฯ มีการดำเนินงานตามแผนฯ มีผลการตรวจสอบและ/หรือตรวจประเมินภายในทั่วทั้งองค์กรและครบถ้วนทุกข้อกำหนดในคู่มือคุณภาพ มีผลการแก้ไขปรับปรุง/ป้องกันที่เกิดขึ้นจากรายงานการตรวจสอบและ/หรือตรวจประเมินภายใน มีกิจกรรมการปรับปรุงสถาบันฯ เพื่อเพิ่มประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง เป็นแหล่งอ้างอิงด้านระบบตรวจสอบและ/หรือการตรวจประเมินแก่สถาบันอื่น มีผู้รับผิดชอบและมีระบบและกลไกเพื่อดูแลฐานข้อมูลรองรับการตรวจประเมินจากหน่วยงานภายนอกที่ทำหน้าที่ตรวจประเมิน มีข้อมูลครบถ้วนตามความต้องการของหน่วยงานภายนอกที่ทำหน้าที่ตรวจประเมิน มีผลการแก้ไขปรับปรุงที่เกิดขึ้นจากการรายงานการตรวจประเมินจากหน่วยงานภายนอก มีการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในของสถาบันฯ อย่างต่อเนื่องอยู่ในระดับมาก

และมีการดำเนินงานครบถ้วนตามข้อกำหนดของหน่วยงานภายนอกที่ทำหน้าที่ตรวจประเมิน และมีการวิเคราะห์ข้อมูลอยู่ในระดับปานกลาง

**ด้านการแก้ไข / ปรับปรุง** มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.05, SD = 1.03$ )

โดยมีระบบ/กลไกรับข้อมูล (เช่นการร้องเรียน ข้อคิดเห็น และ IQA Report) เพื่อการแก้ไขปรับปรุงสถาบันฯ มีการจัดเก็บข้อมูลเป็นสถิติ มีการวิเคราะห์ข้อมูล/ การวิเคราะห์ความเสี่ยง / การเฝ้าระวังด้านการบริหารจัดการคุณภาพภายในองค์กร มีผลการสั่งการและดำเนินการของผู้บริหารองค์กร มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เป็นแหล่งอ้างอิงของสถาบันภายนอก อยู่ในระดับปานกลาง

**ด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์** มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.05, SD = 1.03$ )

โดยมีการจัดฝึกอบรมบุคลากรอย่างต่อเนื่อง และมีการเก็บบันทึกการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก มีแผน/ โครงการพัฒนาบุคลากรทุกระดับ มีการดำเนินการตามแผน/โครงการ มีการประเมินสัมฤทธิ์ผลตามแผน/โครงการ มีการส่งเสริมและสนับสนุนบุคลากรทุกคนต้องเข้ารับการพัฒนาความรู้ (อบรม / สัมมนา / ดูงาน)อย่างน้อย 1 วันต่อปี มีการประเมินติดตามผลการนำความรู้ที่

ได้รับจากการพัฒนาไปใช้ในการปฏิบัติงาน มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนได้รับรางวัลหรือได้รับการยอมรับจากองค์กรที่เชื่อถือได้ใน ระดับชาติหรือนานาชาติ และการจัดมีการสอนงานโดยหัวหน้างาน อยู่ในระดับปานกลาง

**ด้านการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ** มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.18$ ,  $SD = 1.15$ )

โดยมีการวิเคราะห์ขีดความสามารถขององค์กรที่จะมุ่งสู่ความเป็นเลิศ มีเป้าหมายแผนงานและทรัพยากรสนับสนุนการดำเนินงานพร้อมทั้งระบุผู้รับผิดชอบที่ชัดเจนอยู่ในระดับมาก โดยมีการดำเนินงานตามแผนการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ มีผลงานการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ปี มีผลงานการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศเป็นที่ยอมรับในระดับชาติ มีผลงานการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศเป็นที่ยอมรับในระดับภูมิภาคเอเชีย มีผลงานการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ และมีการประเมินตนเองเพื่อการปรับปรุงตลอดเวลาอยู่ในระดับปานกลาง

**ด้านกิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ** มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับมาก ( $M = 3.57$ ,  $SD = 0.96$ )

โดยมีแผนกิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรม กิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรมครอบคลุมบุคลากรทุกระดับและมีกิจกรรมที่สะท้อนถึงความตระหนักจากสังคมภายนอก มีการดำเนินการตามแผนฯ มีเก็บข้อมูลจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมฯ มีการประเมินผลของกิจกรรมและนำผลการประเมินมาปรับปรุงแผนและกิจกรรม มีการสนับสนุนให้บุคลากรทุกระดับเข้าร่วมกิจกรรมฯ อย่างน้อย 1 ครั้ง / ปี และมีการพัฒนาและสร้างกิจกรรมใหม่ให้สอดคล้องเหมาะสมกับสภาพองค์กร อยู่ในระดับมาก ดังแสดงในตารางที่ 4.12

**ตารางที่ 4.12** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อกำหนดในกลุ่มมีคุณภาพ

ข้อที่	ข้อกำหนดของกลุ่มมีคุณภาพ	<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ
4.1	นโยบายและทิศทางการพัฒนาทรัพยากรทางน้ำ	3.74	0.93	มาก
4.2	วัตถุประสงค์และแผนงาน	3.57	0.97	มาก
4.3	ระบบคุณภาพของสถาบันฯ	3.49	1.04	ปานกลาง
4.4	การเรียนการสอน	3.34	1.02	ปานกลาง
4.5	การวิจัย	3.42	1.04	ปานกลาง
4.6	กิจการนิสิต	3.51	0.97	มาก
4.7	การบริการทางวิชาการ	3.45	0.96	ปานกลาง

ข้อที่	ข้อกำหนดของกลุ่มคุณภาพ	<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ
4.8	การส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	3.24	1.03	ปานกลาง
4.9	การบริหารและสนับสนุน	3.36	0.85	ปานกลาง
4.10	การเงินและงบประมาณ	3.39	0.88	ปานกลาง
4.11	การตรวจสอบคุณภาพภายในและภายนอก	3.60	0.89	มาก
4.12	การแก้ไข / ปรับปรุง	3.05	1.03	ปานกลาง
4.13	การจัดการทรัพยากรมนุษย์	3.39	0.86	ปานกลาง
4.14	การพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ	3.18	1.15	ปานกลาง
4.15	กิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ	3.57	0.96	มาก
รวมทั้งฉบับ		3.52	0.97	มาก

### 3.2 การประเมินความพึงพอใจ

ผลการประเมินความพึงพอใจกลุ่มคุณภาพ พบว่า มีระดับความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61 และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ระดับความพึงพอใจสูงสุด คือ กลุ่มคุณภาพฉบับนี้มีเนื้อหาที่ละเอียดและครอบคลุมทุกข้อกำหนดของ CU-QA 84.2 โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.72, SD = 0.62$ ) รองลงมา คือ การนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 ชนิด มีประโยชน์ต่อการเสริมความเข้าใจในแต่ละข้อกำหนด โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.50, SD = 0.51$ ) โดยมีการนำเสนอตารางในแต่ละข้อกำหนดสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย ลำดับในการนำเสนอถูกต้องไม่สับสน เนื้อหาและถ้อยคำที่ใช้มีความเหมาะสม การกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละข้อกำหนดมีความเหมาะสม เอกสารอ้างอิงมีความละเอียดครอบคลุมและสามารถเสริมความเข้าใจได้ดี กลุ่มฉบับนี้สามารถช่วยในเรื่องการดำเนินการระบบประกันคุณภาพของสถาบันฯ มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ความคุ้มค่าและประโยชน์จากที่ได้รับจากการนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 ชนิดมาใช้ในการพัฒนากลุ่มคุณภาพ กลุ่มคุณภาพนี้สามารถใช้เป็นตัวอย่างแก่หน่วยงานอื่นๆ ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ดังแสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับความพึงพอใจในกลุ่มคุณภาพ

ข้อที่	ประเด็นของการประเมิน	<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ
1	กลุ่มคุณภาพฉบับนี้มีเนื้อหาที่ละเอียดและครอบคลุมทุกข้อกำหนดของ CU-QA 84.2	4.72	0.62	มากที่สุด
2	การนำเสนอตารางในแต่ละข้อกำหนดสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย	4.37	0.61	มาก

ข้อที่	ประเด็นของการประเมิน	<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ
3	ลำดับในการนำเสนอถูกต้องไม่สับสน	4.38	0.61	มาก
4	เนื้อหาและถ้อยคำที่ใช้มีความเหมาะสม	4.40	0.59	มาก
5	การกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละข้อกำหนดมีความเหมาะสม	4.45	0.59	มาก
6	เอกสารอ้างอิงมีความละเอียดครอบคลุมและสามารถเสริมความเข้าใจได้ดี	4.10	0.76	มาก
7	คู่มือฉบับนี้สามารถช่วยในเรื่องการดำเนินการระบบประกันคุณภาพของสถาบันฯ มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น	4.20	0.81	มาก
8	ความคุ้มค่าและประโยชน์จากที่ได้รับจากการนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 ชนิดมาใช้ ในการพัฒนาคู่มือคุณภาพ	4.33	0.51	มาก
9	คู่มือคุณภาพนี้สามารถใช้เป็นตัวอย่างแก่หน่วยงานอื่นๆ ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4.36	0.52	มาก
10	การนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 ชนิด มีประโยชน์ต่อการเสริมความเข้าใจในแต่ละข้อกำหนด	4.50	0.51	มากที่สุด
<b>รวม</b>		<b>4.38</b>	<b>0.61</b>	<b>มาก</b>

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาคู่มือคุณภาพโดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ: กรณีศึกษาสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาคู่มือคุณภาพโดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2) เพื่อประเมินคุณภาพของคู่มือคุณภาพหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ และ 3) เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เจตคติ สภาพการปฏิบัติงาน และทักษะความสามารถของบุคลากรก่อนและหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ โดยใช้วิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหาร นักวิจัยและเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2549 มีจำนวนทั้งหมด 42 คน ประกอบด้วย (1) ผู้บริหาร จำนวน 3 คน (2) ข้าราชการ จำนวน 12 คน (3) พนักงานมหาวิทยาลัย จำนวน 9 คน (4) ลูกจ้างประจำเงินงบประมาณแผ่นดิน จำนวน 13 คน (5) ลูกจ้างประจำเงินนอกงบประมาณแผ่นดิน จำนวน 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบสอบถามเรื่องการประกันคุณภาพ จำนวน 1 ชุด และแบบประเมินคู่มือคุณภาพ จำนวน 1 ชุด

1. แบบสอบถาม เรื่อง “การประกันคุณภาพ” โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของผู้ตอบ เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ตอนที่ 2 แบบวัดสภาพความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ เป็นแบบ ปรนัยตอบถูกได้ 1 ตอบผิดได้ 0 ตอนที่ 3 แบบวัดเจตคติที่มีต่อการประกันคุณภาพเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ตอนที่ 4 แบบวัดสภาพการปฏิบัติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) และตอนที่ 5 แบบประเมินทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวัง ที่เป็นจริงของบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale)

2. แบบประเมินคู่มือคุณภาพ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 การประเมินความครบถ้วนสมบูรณ์ของคู่มือคุณภาพ เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจ เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) และตอนที่ 3 เป็นส่วนข้อมูลปลายเปิด สำหรับให้ผู้ตอบแบบประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในแต่ละส่วนประกอบของคู่มือคุณภาพแทรกอยู่ภายในแบบประเมินดังกล่าว

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม เรื่อง “การประกันคุณภาพ” 3 ระยะ ได้แก่ 1) การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามเบื้องต้น 2) การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญ และ 3) การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยการทดลองใช้

**1. การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามเบื้องต้น** ผู้วิจัยเสนอร่างเครื่องมือต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมของข้อรายการ ความครอบคลุม โครงสร้าง เนื้อหา และความชัดเจนด้านภาษา

**2. การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญ** ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้ตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้ตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความครอบคลุมของโครงสร้างเนื้อหา ความชัดเจนของข้อคำถาม การใช้ภาษาและความตรงเชิงเนื้อหา โดยตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามของเกณฑ์มาตรฐานการประเมินงานและรูปแบบการใช้ผลการประเมิน (Item Objective Congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินข้อคำถามโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence) และคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544)

### 3. การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยการทดลองใช้

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามเรื่อง “การประกันคุณภาพ” ที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try out) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในข้อคำถามและความชัดเจนของภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม และนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าความเที่ยงโดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) เพื่อหาค่าความเที่ยงทั้งฉบับ ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับสถาบันเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้ถูกต้อง พิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์และนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างตามวัน เวลาที่กำหนด แล้วจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการศึกษาเอกสาร สังเคราะห์ วิเคราะห์ คุณลักษณะของมาตรฐานระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และการวิเคราะห์เอกสารระบบประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การสำรวจความรู้ความเข้าใจของบุคลากรในเรื่องการประกันคุณภาพ ด้วยแบบสอบถาม การพัฒนาคู่มือคุณภาพโดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยใช้วิธีการระดมสมอง การสนทนากลุ่มแบบเจาะจง การประเมินคู่มือคุณภาพที่พัฒนาขึ้นและการประเมินผลประสิทธิภาพบุคลากร หลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ แบบสอบถามและแบบประเมิน

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ส่วนที่เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) สำหรับวัดเจตคติ วิเคราะห์โดยหาค่าสถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามส่วนที่เป็นแบบวัดความรู้เกี่ยวกับการประกันคุณภาพ เป็นแบบทดสอบใช่ ไม่ใช่ตอบถูกได้ 1 ตอบผิดได้ 0 รวมคะแนน หาค่าร้อยละ เพื่อนำมาแปลความหมายคะแนนความรู้ โดยมีเกณฑ์จำแนกตามระดับความรู้ด้านการประกันคุณภาพ
3. แบบวัดเจตคติที่มีต่อการประกันคุณภาพเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) มีเกณฑ์จำแนกตามเจตคติที่มีต่อการประกันคุณภาพ
4. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามส่วนที่เป็นแบบวัดการปฏิบัติจากแบบตรวจสอบรายการ วิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละของการปฏิบัติและมีการใช้เกณฑ์จำแนกตามสภาพการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับการประกันคุณภาพ
5. การใช้สถิติอ้างอิงโดยใช้สถิติ (T-test)(Paired Sample Statistic)สำหรับเปรียบเทียบประสิทธิภาพการดำเนินงานและความรู้ความเข้าใจในเรื่องระบบการประกันคุณภาพของบุคลากร สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยก่อนและหลังการพัฒนาคู่มือคุณภาพ
6. วิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมิน ตามลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งในส่วนที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า โดยการหาค่าเฉลี่ย( $M$ ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน( $SD$ ) ด้วยโปรแกรม SPSS
7. ข้อมูลปลายเปิด ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา โดยสรุปเป็นประเด็นสำคัญตามส่วนประกอบของคู่มือคุณภาพ

### สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 การพัฒนาคู่มือคุณภาพโดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพของคู่มือคุณภาพหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ และตอนที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของบุคลากรหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ

## ตอนที่ 1 การพัฒนาคู่มือคุณภาพโดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบของ

### สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือคุณภาพที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้มาจากการระดมความคิดร่วมกันของผู้บริหารและบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำทุกคน โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ ซึ่งคู่มือคุณภาพจะประกอบด้วย คู่มือวิธีการดำเนินการ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยจะครอบคลุมทุกข้อกำหนดภายใต้ CU-QA 84.2 สำหรับหน่วยงานด้านการวิจัย โดยคู่มือคุณภาพฉบับใหม่นี้ นอกจากจะมีข้อแตกต่างในเรื่องของผู้รับผิดชอบ และกิจกรรมที่รับผิดชอบในแต่ละข้อกำหนดที่มีความครอบคลุมและละเอียดมากขึ้นแล้ว ในส่วนของเอกสารอ้างอิงก็นับเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้ที่นำคู่มือคุณภาพไปใช้สามารถเข้าใจในรายละเอียดของกิจกรรมต่างๆ ได้มากยิ่งขึ้น โดยในเอกสารอ้างอิงได้นำเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ เช่น แผนผังลูกศร ตารางเมทริกซ์ และ PDPC มาประยุกต์ใช้ในการทำเอกสารอ้างอิงเพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจและการนำไปปฏิบัติต่อไป

## ตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพของคู่มือคุณภาพหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ

2.1 ผลการประเมินคู่มือคุณภาพตามข้อกำหนด 4.1 – 4.15 พบว่า โดยภาพรวมทั้งฉบับมีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับมาก ( $M = 3.52, SD = 0.97$ ) และความครบถ้วนสมบูรณ์เฉลี่ยมีพิสัยอยู่ระหว่าง 2.74 – 3.95 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีพิสัยอยู่ระหว่าง 0.64 – 1.17

2.2 เมื่อพิจารณารายด้านที่อยู่ในระดับมาก พบว่า ด้านนโยบายและทิศทางการพัฒนาทรัพยากรทางน้ำ มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับมาก ( $M = 3.74, SD = 0.93$ ) ด้านวัตถุประสงค์และแผนงาน มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับมาก ( $M = 3.57, SD = 0.97$ ) ด้านการวิจัย มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับมาก ( $M = 3.42, SD = 1.04$ ) ด้านกิจการนิสิต มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับมาก ( $M = 3.51, SD = 0.97$ ) ด้านการตรวจสอบคุณภาพภายในและภายนอก มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับมาก ( $M = 3.60, SD = 0.89$ ) ด้านกิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับมาก ( $M = 3.57, SD = 0.96$ ) ผลการประเมินความพึงพอใจคู่มือคุณภาพ พบว่า มีระดับความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มี ( $M = 4.38, SD = 0.61$ )

2.3 เมื่อพิจารณารายด้านที่อยู่ในระดับปานกลาง พบว่า ด้านระบบคุณภาพของสถาบันฯ มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.49, SD = 1.04$ ) ด้านการเรียนการสอน มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.34, SD = 1.02$ ) ด้านการบริการทางวิชาการ มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.45, SD = 0.96$ ) ด้านการส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.24, SD = 1.03$ ) ด้านการบริหารและสนับสนุน มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.36, SD = 0.85$ )

ด้านการเงินและงบประมาณ มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.39, SD = 0.88$ )  
 ด้านการแก้ไข / ปรับปรุง มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.05, SD = 1.03$ )  
 ด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.05, SD = 1.03$ )  
 ด้านการพัฒนาผู้ความเป็นเลิศ มีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.18, SD = 1.15$ )

2.4 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ระดับความพึงพอใจสูงสุดคือ คู่มือคุณภาพฉบับนี้มีเนื้อหาที่ละเอียดและครอบคลุมทุกข้อกำหนดของ CU-QA 84.2 โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.72, SD = 0.62$ ) รองลงมา คือ การนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 ชนิด มีประโยชน์ต่อการเสริมความเข้าใจในแต่ละข้อกำหนด โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.50, SD = 0.51$ ) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 และระดับความพึงพอใจเฉลี่ยมีพิสัยอยู่ระหว่าง 4.10 – 4.72 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีพิสัยอยู่ระหว่าง 0.51 – 0.81

### ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เจตคติ สภาพการปฏิบัติงาน และทักษะ

#### ความสามารถของบุคลากรก่อนและหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ

การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เจตคติ สภาพการปฏิบัติงาน และทักษะความสามารถของบุคลากรก่อนและหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ สามารถสรุปแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

#### 3.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ

การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เจตคติ สภาพการปฏิบัติการ และทักษะความสามารถ ก่อนและหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 แบบ พบว่า ในส่วนองค์ประกอบของความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ ที่ประกอบไปด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ ความรู้ด้านการประเมินคุณภาพ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือควบคุมคุณภาพ ก่อนและหลังการอบรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษาจำนวนและร้อยละของบุคลากร จำแนกตามระดับความรู้ด้านการประกันคุณภาพ พบว่า ก่อนการอบรมบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีระดับความรู้โดยรวมผ่านในระดับดีมาก จำนวน 2 คน (4.76%) แต่เมื่อพิจารณาตามระดับคะแนนพบว่าส่วนใหญ่ไม่ผ่าน จำนวน 21 คน (50.00%) และหลังการอบรมบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีระดับความรู้โดยรวมผ่านในระดับดีมาก จำนวน 10 คน (23.81%) และเมื่อพิจารณาตามระดับคะแนนพบว่าส่วนใหญ่ผ่านในระดับดี จำนวน 17 คน (40.78%)

จากการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพก่อนและหลังการอบรม ผลการวิเคราะห์พบว่า ก่อนการอบรม มีคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพโดยเฉลี่ยไม่ผ่าน ( $M = 24.10$ ,  $SD = 9.68$ ) หลังการอบรม มีคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพโดยเฉลี่ยผ่านในระดับดี ( $M = 35.62$ ,  $SD = 6.26$ ) และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 3.2 เจตคติต่อการประกันคุณภาพ

องค์ประกอบเจตคติต่อการประกันคุณภาพของบุคลากร ที่ประกอบด้วย เจตคติระดับบุคคล เจตคติระดับสถาบันฯ และเจตคติระดับมหาวิทยาลัย ก่อนและหลังการอบรม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษาจำนวนและร้อยละของบุคลากร จำแนกตามเจตคติต่อการประกันคุณภาพ พบว่า ก่อนการอบรมบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีเจตคติอยู่ในระดับสูง จำนวน 25 คน (59.52%) รองลงมา มีเจตคติอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 17 คน (40.48%) และหลังการอบรมมีเจตคติอยู่ในระดับสูง จำนวน 38 คน (90.48%) รองลงมา มีเจตคติอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 4 คน (9.52%)

จากการเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อการประกันคุณภาพก่อนและหลังการอบรม ผลการวิเคราะห์พบว่า ก่อนการอบรม บุคลากรมีเจตคติต่อการประกันคุณภาพอยู่ในระดับสูง ( $M = 3.61$ ,  $SD = 0.47$ ) หลังการอบรม บุคลากรมีเจตคติต่อการประกันคุณภาพอยู่ในระดับสูง ( $M = 3.84$ ,  $SD = 0.59$ ) และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 3.3 การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ

องค์ประกอบของสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของบุคลากร ที่ประกอบด้วย การวางแผน การดำเนินงานตามแผน การประเมินคุณภาพ และการนำผลมาปรับปรุง ก่อนและหลังการอบรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษาจำนวนและร้อยละของบุคลากร จำแนกตามสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ พบว่า ก่อนการอบรม บุคลากรส่วนใหญ่ของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพน้อยที่สุด จำนวน 28 คน (66.66%) รองลงมา มีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพปานกลางและมากที่สุดจำนวน 6 คน (14.29%) และหลังการอบรม บุคลากรส่วนใหญ่มีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพมากที่สุด จำนวน 17 คน (40.48%) รองลงมา มีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพน้อยที่สุดจำนวน 15 คน (35.71%)

### 3.4 ทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวังที่เป็นจริงของบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

องค์ประกอบของทักษะความสามารถในการดำเนินการประกันคุณภาพของบุคลากร ที่ประกอบด้วย การวางแผน การดำเนินตามแผน การประเมินคุณภาพ และการนำผลมาปรับปรุง ระดับความสามารถจริงและความสามารถที่ควรจะมี ก่อนและหลังการอบรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทักษะความสามารถในการดำเนินการประกันคุณภาพของบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ พบว่า ก่อนการอบรม โดยภาพรวมบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีระดับความสามารถจริงอยู่ในระดับต่ำ ( $M = 2.49, SD = 0.91$ ) และระดับความสามารถที่ควรจะมีอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.17, SD = 1.37$ ) และหลังการอบรม โดยภาพรวมบุคลากร มีระดับความสามารถจริงอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.18, SD = 1.02$ ) และระดับความสามารถที่ควรจะมีอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.46, SD = 1.38$ )

#### อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นสำคัญที่จะนำมาอภิปราย 3 ประเด็น ได้แก่ (1) การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยให้บุคลากรของสถาบันฯ ทุกคนได้มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมในการค้นหาวิธีการที่จะพัฒนาระบบประกันคุณภาพ (2) การจัดทำแบบสอบถามเพื่อเปรียบเทียบสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ และทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวังที่เป็นจริงของบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ และ(3) การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคู่มือคุณภาพ

#### 1. การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยให้บุคลากรของสถาบันฯ ทุกคนได้มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมในการค้นหาวิธีการที่จะพัฒนาระบบประกันคุณภาพ

ผู้วิจัยหวังว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่การปรับปรุงพัฒนาคุณภาพขององค์กร ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องสำคัญที่หน่วยงานทุกแห่งในจุฬาฯ จะต้องดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพในเชิงรุก (Proactively) และจะทำให้ระบบคุณภาพขององค์กรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคตนั้น ผลที่ได้รับจากการประเมินคู่มือคุณภาพฉบับใหม่ตามข้อกำหนด 4.1 – 4.15 พบว่า โดยภาพรวมทั้งฉบับมีความครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับมาก และบุคลากรทุกคนมีความพึงพอใจในคู่มือคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับแนวคิดในการควบคุมคุณภาพในแบบดั้งเดิมและสมัยใหม่ ของHarold และ Broth อ้างถึงใน วีระพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล , 2541 ที่มีแนวคิดว่าการควบคุมคุณภาพสมัยใหม่เน้นการทำงานเป็นทีมให้ทุกคนมีจิตสำนึกในการมี

ส่วนร่วมในการทำงาน หาวิธีการปรับปรุงคุณภาพงาน โดยมีเป้าหมายให้มีคุณภาพที่ดีขึ้นตลอดเวลา และเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ (The 7 New QC Tools) เป็นสิ่งที่ตรงกับความต้องการอย่างแท้จริง ในการที่จะบรรลุถึงข้อเรียกร้องของยุคใหม่แห่งคุณภาพโดยรวม เครื่องมือทั้งหมดได้รับการทดลองใช้และทดสอบแล้วไม่มากนักน้อยในสาขาอื่น ซึ่งการสร้างวิธีการสำหรับการใช้เครื่องมือจึงนับว่าเป็นงานพัฒนาที่มีความสำคัญยิ่ง โดยที่เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบต่างจากเครื่องมือควบคุมคุณภาพดั้งเดิม 7 แบบ ซึ่งส่วนใหญ่ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวเลข แต่เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบสามารถใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่แสดงออกในรูปของตัวอักษร หรือที่เรียกว่าข้อมูลที่เป็นคำพูดได้ ซึ่งบทบาทของเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบในเรื่องการส่งเสริมคุณภาพโดยรวม จะสอดคล้องกับผลงานวิจัยของนายาทานิ (Nayatani, 1984) ที่ศึกษาพบว่า เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ และการปฏิรูปองค์กรโดยใช้ TQM ในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับการไปให้ถึงเป้าหมายของ TQM เพราะการพัฒนาคนเป็นเคล็ดลับสำหรับการปรับปรุงสภาวะแวดล้อมภายในองค์กร จุดมุ่งหมายคือ การสร้างวัฒนธรรมและองค์กร โดยให้บุคลากร ทุกคนใช้หัวใจของเขาแสดงความคิดเห็น และใช้ความคิดเฉลียวฉลาดของเขาในกิจกรรมด้านคุณภาพโดยรวมของพวกเขาทุกๆ กิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ และการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบไปกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ จะสอดคล้องกับผลงานวิจัยของนายาทานิ (Nayatani, 1984) ที่ศึกษาพบว่า ในองค์กรการบริหารคุณภาพจะไม่ได้จำกัดอยู่แค่เพียงในแผนกประกันคุณภาพอีกต่อไป เพราะได้มีการพัฒนาให้เป็นกิจกรรมทั่วทั้งองค์กร ซึ่งในปัจจุบันทุกฝ่ายในองค์กรจะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพโดยรวมทั้งสิ้น บุคลากรในฝ่ายต่างๆ เหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงนี้ ซึ่งเมื่อใช้เครื่องมือนี้ เคล็ดลับคือ ให้ดำเนินการเพิ่มข้อมูลในแผนผังต่อไปเรื่อยๆ จนกระทั่งทุกคนพอใจกับมัน เขียนแผนผังและเขียนซ้ำ จนกระทั่งทุกคนเข้าใจปัญหาอย่างแจ่มแจ้ง แนวความคิดก็คือ ทำให้มั่นใจว่าทุกคนเริ่มเข้ามาเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาอย่างจริงจัง คิดอย่างหนักเกี่ยวกับเรื่องนั้นและแสดงความคิดเห็นออกมาอย่างมากมาย นี่เป็นการฝึกฝนอย่างดีเยี่ยมสำหรับการเสริมสร้างบุคลิกภาพอันเป็นรากฐานของการแก้ไขปัญหามีประสิทธิภาพในการทำ TQM และเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ ช่วยสร้างวัฒนธรรมที่ไปเสริมคุณลักษณะของมนุษย์ 3 ประการ ซึ่ง Nishibori (1984) ได้ระบุเอาไว้ คือ ความปรารถนาที่จะเอาใจผู้อื่น ความปรารถนาที่จะทำงานและความสุขที่ได้นำความเฉลียวฉลาดออกมาใช้ ซึ่งประสบการณ์ในการแสดงความคิดเห็นจะนำไปสู่การแก้ปัญหาและสร้างความเชื่อมั่นในตนเองให้กับบุคลากร

## 2. การจัดทำแบบสอบถามเพื่อเปรียบเทียบสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ และทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวังที่เป็นจริงของบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

ผู้วิจัยได้มีการจัดทำแบบสอบถามโดยแบ่งเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการวางแผน(Plan) ด้านการดำเนินงานตามแผน(Do) ด้านการประเมินคุณภาพ (Check) ด้านการนำผลมาปรับปรุง (Act) ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า ผลการวิเคราะห์ห่ออกเป็น 4 ด้าน ก่อนและหลังการอบรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในแต่ละองค์ประกอบระดับความสามารถจริงกับระดับความสามารถที่ควรจะมี ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดของ Deming ที่เกี่ยวข้องการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องโดยใช้วงจร PDCA เป็นวิธีการหลักที่อยู่บนพื้นฐานของกระบวนการทำงานที่มีความคงเส้นคงวา (Stable) และสามารถทำนายได้ (Predictable) ซึ่งวงจรการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องประกอบด้วย 1 การวางแผน (Plan) หมายถึง ขั้นตอนการศึกษาปัญหา การกำหนดเป้าหมายการแก้ปัญหา และ การวางแผนการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้วย 2. การจัดการกระทำ (Do) หมายถึง ขั้นตอนการดำเนินการแก้ปัญหา หรือการนำวิธีการแก้ปัญหาไปปฏิบัติ 3. การตรวจสอบ (Check) หมายถึง ขั้นตอนการเปรียบเทียบผลการแก้ปัญหาว่าตรงตามเป้าหมายหรือไม่อย่างไร 4. การกำหนดมาตรการแก้ไข (Act) หมายถึง ขั้นตอนการนำวิธีแก้ปัญหาที่ได้จากการตรวจสอบแล้วว่าได้ผลมากำหนดเป็นมาตรฐานการทำงานเพื่อยึดถือเป็นแนวปฏิบัติต่อไป หากการแก้ไขปัญหายังไม่ได้ผลก็จะนำมาเข้ากระบวนการ PDCA ใหม่อีกเพื่อค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาและการดำเนินการที่ได้ผลต่อไป กระทำเป็นวงจรเช่นนี้เรื่อยไปเพื่อให้เกิดคุณภาพอย่างต่อเนื่องในการนำแนวคิดของ Shewhart และ Deming เกี่ยวกับวงจรคุณภาพ มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพที่เรียกว่า Focus – PDCA Matrix (Hills, 1998) เครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ในกระบวนการ Focus – PDCA Matrix ได้แก่ การแยกแยะตัวบ่งชี้และลักษณะของคุณภาพของกระบวนการ, Flow Charts, Fish Bone Diagram เป็นต้น (Hills, 1998; Seymour, 1993) และศิริวรรณ โสดา (2546) ได้ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในของวชิราวุธวิทยาลัย โดยวิธีการเชิงคุณภาพ โดยเก็บข้อมูลในสนามจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมทั้งการวิเคราะห์เอกสาร ผลการวิจัยพบว่ากระบวนการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในของวชิราวุธวิทยาลัย เริ่มด้วยขั้นเตรียมการ ประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมของบุคลากร โดยผู้บริหารให้ความรู้ สร้างความตระหนักในเรื่องประกันคุณภาพแก่บุคลากร ให้บุคลากรติดตามความเคลื่อนไหวเรื่องเกี่ยวกับการประกันคุณภาพอยู่เสมอ และแต่งตั้งบุคลากรที่รับผิดชอบ 2 ชุดคือ คณะอนุกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษา ทำหน้าที่หลักในการประเมินคุณภาพภายในโรงเรียน และคณะทำงานวิจัย ทำหน้าที่หลักในการประสานงานระหว่างบุคลากรภายในโรงเรียน และเก็บรวบรวมข้อมูลจากฝ่ายต่างๆ มาจัด

หมวดหมู่ วิชาการวิทยาลัยดำเนินงานประกันคุณภาพภายใน ตามวงจรบริหารคุณภาพ PDCA ดังนี้

- 1) การวางแผนปฏิบัติงาน
- 2) การปฏิบัติงานตามแผน
- 3) การตรวจสอบและประเมินผล และ
- 4) นำผลประเมินมาปรับปรุงงาน

### 3. การพัฒนาเครื่องมือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือคุณภาพ

จากผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือคุณภาพฉบับใหม่นี้ นอกจากจะมีข้อแตกต่างในเรื่องของผู้รับผิดชอบ และกิจกรรมที่รับผิดชอบในแต่ละข้อกำหนดที่มีความครอบคลุมและละเอียดมากขึ้นแล้ว ในส่วนของเอกสารอ้างอิงก็นับเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้ที่นำเครื่องมือคุณภาพไปใช้สามารถเข้าใจในรายละเอียดของกิจกรรมต่างๆ ได้มากยิ่งขึ้น โดยในเอกสารอ้างอิงได้นำเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ เช่น แผนผังลูกศร ตารางเมทริกซ์ และ PDPC มาประยุกต์ใช้ในการทำเอกสารอ้างอิงเพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจและการนำไปปฏิบัติต่อไป ซึ่งผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Leply, Cyndi (1998) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหาในระบบการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการใช้แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง (Affinity Map) และแผนผังความสัมพันธ์ (Relationship Diagram) โดยการใช้เครื่องมือการจัดการ 2 ชนิด คือ แผนผังกลุ่มเชื่อมโยงและแผนผังความสัมพันธ์ ในการวิเคราะห์ปัญหาในระบบโดยรวม ซึ่งแผนผังกลุ่มเชื่อมโยงจะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการระบุอิทธิพลของปัญหาและแผนผังความสัมพันธ์จะช่วยในการหาประเด็นปัญหาที่สำคัญ ที่เป็นเหตุและผล และนที คำรงค์กิจการ (2542) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการสร้างสรรคคุณภาพที่ประทับใจในงานบริการ: กรณีศึกษาบริษัท แทคเซอร์วิส จำกัด โดยเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับการปรับปรุง พัฒนาและสร้างสรรคแนวทางการให้บริการ เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าที่มาใช้บริการ ณ สถานีบริการอย่างต่อเนื่อง โดยได้นำแนวความคิดสร้างสรรคคุณภาพที่ประทับใจ (Attractive Quality Creation) มาใช้ มีแนวทางการสำรวจความคิดเห็นหรือความต้องการของลูกค้า โดยใช้เครื่องมือคุณภาพต่างๆ เช่น เครื่องมือคุณภาพเจ็ดแบบ (7 QC tools) เช่น แผนผังก้างปลา (Cause and Effect Diagram) และเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ (7 New QC tools) เช่น แผนภาพกลุ่มข้อมูล (Affinity Diagram) และแผนภูมิต้นไม้ (Tree Diagram) หลังจากนั้นจึงทำการวางแผนปรับปรุงเปลี่ยนแปลง สร้างสรรคและออกแบบการให้บริการที่เหมาะสม และอรอุมา บุญต่อ (2547) ได้ศึกษาถึงการสร้างสรรคคุณภาพและปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการพัสดุในส่วนของ การสอบราคา สำนักบริหารแผนและการคลัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้นำเครื่องมือคุณภาพเจ็ดแบบ (7 QC tools) เช่น แผนผังพารโต (Pareto Diagram) และเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ (7 New QC tools) เช่น แผนภาพกลุ่มข้อมูล (Affinity Diagram) และแผนภูมิต้นไม้ (Tree Diagram) มาใช้ในการจัดการพัสดุในส่วนของ การสอบราคาที่เหมาะสมต่อไป ส่วนงานวิจัยของวันรัตน์ จันทกิจ

(2547) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องพัฒนาการบริหารคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปประเภทผักและผลไม้ โดยดำเนินการวินิจฉัยองค์กรตามกรอบของแนวทางเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ และได้ใช้แผนผังต้นไม้ร่วมกับแผนผังเมตริกซ์และแผนผังกลุ่มเครือข่าย ในการหาแนวทางการแก้ไข และจัดแผนการปรับปรุงองค์กร รวมทั้งได้ใช้เครื่องมือคุณภาพใหม่ 7 แบบ มาจัดลำดับความคิดในการดำเนินการที่ละขั้นตอน จากผลการประเมินการพัฒนาและปรับปรุงระบบทั้งสอง ทำให้พนักงานมีความเข้าใจถึงดัชนีวัดสมรรถนะและสามารถสะท้อนผลการปฏิบัติงานได้ รวมทั้งมีความสอดคล้องกับนโยบายคุณภาพขององค์กร

### ข้อเสนอแนะในการนำคู่มือคุณภาพไปใช้

1. จากผลการวิจัยในการพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบในครั้งนี้ ควรเริ่มจากการศึกษาเอกสาร สังเคราะห์เอกสาร วิเคราะห์คุณลักษณะของมาตรฐานระบบประกันคุณภาพ และการวิเคราะห์เอกสารระบบประกันคุณภาพขององค์กรนั้น จากนั้นเป็นขั้นตอนของการสำรวจความรู้ความเข้าใจของบุคลากรในเรื่องการประกันคุณภาพขั้นการพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ โดยการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการโดยใช้วิธีระดมสมอง การสนทนากลุ่มแบบเจาะจง ซึ่งการที่จะนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพดังกล่าวมาใช้ในการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการโดยใช้วิธีระดมสมอง การสนทนากลุ่มแบบเจาะจง จะเกิดขึ้นได้นั้น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องภายในองค์กรนั้นๆ จำเป็นต้องมีความพร้อมในการประสานความร่วมมือและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในองค์กร ซึ่งคู่มือคุณภาพที่เกิดขึ้นจะสามารถใช้เป็น แนวทางในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพและบุคคลภายในองค์กรสามารถนำคู่มือคุณภาพที่พัฒนาขึ้นไปปรับใช้ตามความเหมาะสมขององค์กรนั้น ๆ ได้

2. ในการวิจัยครั้งนี้ องค์กรประกอบสำคัญของการพัฒนาคู่มือคุณภาพ คือ ผู้วิจัยและวิทยากร ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในเรื่องของการนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบมาใช้เป็นแนวคิดในเรื่องการประกันคุณภาพได้เป็นอย่างดี เนื่องจากบุคคลดังกล่าวจะต้องเป็นผู้ที่ถ่ายทอดวิธีการใช้เครื่องมือดังกล่าวแก่บุคคลอื่นๆ ภายในองค์กรไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ และการสนทนากลุ่มแบบเจาะจง ซึ่งถ้าผู้วิจัยหรือวิทยากรขาดความรู้ในเรื่องของเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบอย่างชัดเจน ก็จะทำให้งานวิจัยชิ้นนี้อาจจะไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร รวมทั้งผู้วิจัยจะต้องมีความสามารถในการประสานงานในการขอความร่วมมือจากผู้บริหารและบุคลากรในองค์กรนั้นให้เห็นถึงความสำคัญในการนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพมาประยุกต์ใช้ในเรื่องของการประกันคุณภาพได้

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาคู่มือคุณภาพโดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ โดยคู่มือคุณภาพที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในการที่จะเป็นการพัฒนาให้เกิดการร่วมมือกันระหว่างบุคลากรภายในองค์กรในการที่จะดำเนินการพัฒนาประสิทธิภาพการทำวิจัยและพัฒนาในเรื่องการประกันคุณภาพ ควรมีการนำคู่มือคุณภาพที่ได้ไปทดลองใช้ในหน่วยงานต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ปฏิบัติงานด้านการวิจัยเป็นหลัก และเมื่อเริ่มต้นจากหน่วยงานด้านการวิจัยแล้ว จากนั้นให้ศึกษาผลการดำเนินงาน ติดตามและประเมินผล แล้วพัฒนาไปสู่หน่วยงานด้านการเรียนการสอน ด้านบริหารและสนับสนุน และด้านบริการวิชาการตามลำดับต่อไป

2. การวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาคู่มือคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหน่วยงานด้านการวิจัย โดยในงานวิจัยนี้ได้มีการเริ่มพัฒนาคู่มือคุณภาพสำหรับหน่วยงานด้านการวิจัยแล้ว จึงควรให้มีการพัฒนาต่อเนื่องไปสู่หน่วยงานด้านการเรียนการสอน ด้านบริหารและสนับสนุน และด้านบริการวิชาการ และสิ้นสุดที่รูปแบบการคู่มือคุณภาพที่เหมาะสมสำหรับองค์กรหลักคือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อีกทั้งคู่มือคุณภาพที่พัฒนาขึ้นยังไม่ครอบคลุมการประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัยของประเทศไทยทั้งหมด ควรมีการศึกษาและพัฒนาคู่มือคุณภาพในด้านอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อให้มีความครอบคลุมและความหลากหลายของคู่มือคุณภาพที่สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมสำหรับสถานศึกษา องค์กรทางการศึกษาต่างๆ ต่อไป

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักงานปลัดกระทรวง. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- จรัส สุวรรณเวลา. (2539). *รื้อปรับระบบสถาบันอุดมศึกษาไทย กรณีศึกษา: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ. (2546). รายงานประจำปี 2544 – 2546. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สำนักบริหารวิชาการ, ส่วนประกันคุณภาพ. (2546). *คู่มือระบบประกันคุณภาพจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทองอินทร์ วงศ์โสธร. (2541). *ความหมายและกลไกการประกันคุณภาพในระบบและกลไกการประกันคุณภาพอุดมศึกษาในสหราชอาณาจักร*. กรุงเทพมหานคร: ทววมหาวิทยาลัย.
- นที ดำรงค์กิจการ. (2542). *การสร้างสรรค์คุณภาพที่ประทับใจในงานบริการ: กรณีศึกษา บริษัท แทค เซอร์วิส จำกัด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาบริหารธุรกิจ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรชูลี อชาอรุ่ง. (2539). *เกณฑ์ประเมินสถาบันอุดมศึกษาไทย*. รายงานการวิจัย ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โยชิโนบุ นายทานิ และคณะ. (2547). *7 New QC Tools เครื่องมือสู่คุณภาพยุคใหม่*. แปลโดย วิทยุรีย์ สิมะโชคดี, พิมพ์ครั้งที่ 5, กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น
- รติกร ชันดิยานันท์. (2548). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการประเมินภายใน รูปแบบการใช้ผลการประเมินภายใน และผลการประเมินภายนอกของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาบริหารธุรกิจ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันชัย สิริชนะ. (2537). *การพัฒนารูปแบบการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาสำหรับสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดทววมหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันรัตน์ จันทร์ทิจ. (2547). *17 เครื่องมือนักคิด*. พิมพ์ครั้งที่ 4, กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซีโนดิไซน์.

- วันรัตน์ จันทกิจ. (2547). *พัฒนาการบริหารคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปประเภทผักและผลไม้*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิรัตน์ กุ่มคำ. (2534). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาด้วยกลวิธีระดมสมอง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริวรรณ โสดา. (2546). *กรณีศึกษากระบวนการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในวิชาวชิรวิทยา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์. (2540). *การบริหารคุณภาพแบบมุ่งคุณภาพทั้งองค์กร*. (อัครา).
- สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์. (2540). *แนวคิดและหลักการระบบการบริการคุณภาพแบบมุ่งคุณภาพทั้งองค์กร (TQM)*. (อัครา).
- สมศักดิ์ ภู่วิภาดาพรรณ. (2537). *เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพมหานคร: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). *พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์กรมหาชน) พ.ศ. 2543*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- อรอุมา บุญต่อ. (2547). *การสร้างสรรค์คุณภาพและปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการจัดหาพัสดุในส่วนของ การสอบราคา สำนักบริหารแผนและการคลัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อมรวิชัย นาครทรรพ. (2543). *บนทางสู่คุณภาพ: รายงานการติดตามผลการประกันคุณภาพและรับรองมาตรฐานการอุดมศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: รายงานการวิจัยโดยเงินทุนสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- อมรวิชัย นาครทรรพ. (2540). *ในกระแสแห่งคุณภาพ*. กรุงเทพมหานคร: รายงานการวิจัยโดยเงินทุนสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- อารี รังสินันท์. (2532). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ข้าวฟ่าง.

- อุทุมพร จามรมาน. (2541). *การประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษาตามเกณฑ์ของทบวงมหาวิทยาลัย เล่มที่ 1.* (อัครสำเนา).
- อุทุมพร จามรมาน. (2541). *การประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษาตามเกณฑ์ของทบวงมหาวิทยาลัย. เอกสารประกอบการสัมมนา โครงการสัมมนาเรื่องแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ณ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า*
- อุทุมพร จามรมานและคณะ. (2542). *ข้อมูลสถานภาพการประกันคุณภาพอุดมศึกษา 5 สาขาวิชา ของสำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย. รายงานการศึกษาศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.* (อัครสำเนา).
- อุทุมพร จามรมาน. (2543). *การเขียนสรุปสาระจากการตรวจสอบผลการประกันคุณภาพของ คณะกรรมการตรวจสอบโดยภายนอกเสนอทบวงมหาวิทยาลัย. ในการสัมมนาเรื่อง“การประกันคุณภาพการศึกษาระดับพื้นฐาน” ณ โรงแรมมารวยการ์เด็น.*
- อุทุมพร จามรมาน. (2543). *การประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษา.* กรุงเทพมหานคร: ฟีนีฟับบลิชซิง.
- อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์. (2540). *แนวคิดในการประกันคุณภาพทางวิชาการของสถาบันอุดมศึกษา เอกชน. ในการอภิปรายเรื่อง การประกันคุณภาพ: รูปแบบและแนวทางในระดับอุดมศึกษา ณ ห้องประชุมนานาชาติ อาคาร 3.*

### ภาษาอังกฤษ

- Dickinson, K.W. and Pollock, A. (1995). Perception of the values of quality assessment in Scottish higher education. *Assessment & evaluation in higher education*: 59 - 66.
- Feigenbaum, A. V. (1992). *Total Quality Control*. 3rd Ed. New York: McGraw – Hill.
- Flood, R. L. (1993). *Beyond TQM*. New York: John Wiley and sons.
- Harman, G. (1996). *Quality Assurance for Higher Education: Developing and Managing Quality Assurance for Higher Education Systems and Institutions in Asia and the Pacific*. Bangkok: ACEID.
- Hills, R. (1998). *Quality Assurance, Continuous Quality Improvement and Health Care*. Document in Quality Assurance Seminar, Saraburi.
- Lepley, C. (1998). Problem – Solving Tools for Analyzing System Problems: The Affinity Map and the Relationship Diagram. *Journal of Nursing Administration*. 12: 44 – 50.
- Maxim, G. W. (1995). *Social studies and the elementary school child*. New – Jersey: Merrill.
- Massaaki, I. (2002). *Kaizen the Key to Japan’s Competitive Success*. Tokyo: McGraw-Hill.
- Osborn, A. F. (1957). *Applied imagination*. New York: Charles.
- Rowlinson, J. G. (1988). *Creative thinking and Brainstorming*. Great Britain: Biddle.

Sallis, Edward. (1993). *Total quality management in education*. London Kogan Page Educational Management Series.

Seymour, D. T. (1993). *On Q: Causing Quality in Higher Education*. New York: Macmillan.Pub.

Sloane, M.W. (1998). *Ten steps to better brainstorming*. Teaching Perk on 80 – 1s.

Victor R. P. and Ranga R. (2005). An – action – research base instrument for monitoring continuous quality improvement. *European Journal of Operational Research*, 166 (2): 293 – 309

Westgard, J. O. (2000). *Tools and Technology for QC Planning*. Abstract retrieved August 14, 2007, from <http://www.westgard.com/essay10.htm>



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

- |  |   |
|--|---|
| 1 รองศาสตราจารย์ ดร.กัลยา วัฒนากร                  | รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร สถาบันวิจัย<br>ทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย      |
|  | อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล<br>คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย     |
| 2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ        | ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพ คณะครุศาสตร์<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย               |
|  | อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา<br>คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 3 อาจารย์วารุโชค ไชยวงศ์                           | อาจารย์ช่วยราชการส่วนประกันคุณภาพ<br>สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย     |
|  | อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรม<br>คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย            |
| 4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงงามจิตต์ เกษตรสุวรรณ | สำนักงานประกันคุณภาพการศึกษา<br>คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย               |
|  | อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                                |
| 5 ดร. กิตตินันท์ โกมลภิส                           | นักวิจัย สถาบันเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรม<br>พันธุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย    |



ภาคผนวก ข  
แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาคู่มือคุณภาพโดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ:  
กรณีศึกษาสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นต่อแบบสอบถามเรื่องการประกันคุณภาพ และโปรดทำเครื่องหมาย  ลงใน  ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

#### โครงสร้างคำถามของแบบสอบถาม แบ่งออกเป็นทั้งหมด 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 โครงสร้างคำถามความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ

ตอนที่ 2 โครงสร้างคำถามแสดงเจตคติของบุคลากรที่มีต่อการประกันคุณภาพ

ตอนที่ 3 โครงสร้างคำถามวัดสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของบุคลากร

ตอนที่ 4 โครงสร้างคำถามประเมินทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวังและที่เป็นจริงของบุคลากร

#### เกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม ดังนี้

1. ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
2. ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงวัตถุประสงค์
3. ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตอนที่ 1

โครงสร้างคำถามความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ
---

องค์ประกอบ	ความรู้ความเข้าใจ	
	จำนวน (ข้อ)	ข้อที่
<b>1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ</b> - ความหมาย ความสำคัญ - การประกันคุณภาพภายใน - การประกันคุณภาพภายนอก	13 4 3	1 – 13 14 – 17 18 - 20
<b>2. ความรู้ด้านการประเมินคุณภาพ</b> - การตรวจประเมิน - ตัวชี้วัด เกณฑ์ - การวิเคราะห์ความเสี่ยง	9 4 7	1 – 9 10 – 13 14 - 20
<b>3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ</b> - ระบบประกันคุณภาพ - คู่มือคุณภาพและเอกสารคุณภาพ	7 8	1 – 7 8 - 15
<b>4. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือควบคุมคุณภาพ</b> - ความหมาย ความสำคัญ - การประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ	5 9	1 – 5 6 - 14
<b>รวม</b>	69	

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตอนที่ 1

## รายละเอียดคำถามความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ

## ★ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	- 1	
1 (1)	ระบบคุณภาพ หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วยโครงสร้างขององค์กร หน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีดำเนินการ กระบวนการดำเนินการ ทรัพยากร เพื่อนำนโยบายการบริหารงานด้านคุณภาพไปปฏิบัติการดำเนินการดังกล่าว				
2 (2)	การประกันคุณภาพ หมายถึง กระบวนการในการควบคุมคุณภาพ ตรวจสอบคุณภาพและประเมินคุณภาพอย่างเป็นระบบ				
3 (3)	การควบคุมคุณภาพ หมายถึง กระบวนการหรือกลไกภายในสถาบันฯ เพื่อกำกับดูแลและพัฒนาการดำเนินงานให้บรรลุตามเกณฑ์ที่กำหนด				
4 (4)	การตรวจสอบคุณภาพ หมายถึง การตรวจสอบการดำเนินการควบคุมคุณภาพโดยหน่วยงานภายในหรือภายนอกก็ได้ ว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นหรือไม่				
5 (5)	การประเมินคุณภาพ หมายถึง การตัดสินผลการดำเนินการประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย/คณะตามเกณฑ์ที่กำหนด				
6 (6)	หลักการของระบบประกันคุณภาพ คือ การมีส่วนร่วมการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีความโปร่งใสตรวจสอบได้				
7 (7)	การประกันคุณภาพภายใน หมายถึง การประเมินผลและการติดตามตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐาน โดยบุคลากรของสถาบันเอง หรือโดยหน่วยงานต้นสังกัดที่มีหน้าที่กำกับดูแลสถาบันฯ นั้น				
8 (8)	การปรับปรุงคุณภาพ เป็นการปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติงานในทางที่ดีขึ้น ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น				
9 (9)	ส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริการวิชาการ คือหน่วยงานภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทำหน้าที่ในการตรวจสอบคุณภาพภายในสถาบันฯ				

★ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ (ต่อ)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	- 1	
10 (10)	สำนักตรวจสอบภายใน คือหน่วยงานภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทำหน้าที่ในการตรวจสอบคุณภาพภายในสถาบันฯ				
11 (11)	รายงานประกันคุณภาพประจำปี (Annual Quality Report) คือ รายงานที่ปรับรูปแบบมาจากการจัดทำ SAC และ SAR				
12 (12)	รายงานการประกันคุณภาพประจำปี (Annual Quality Report) เป็นเครื่องมือสำคัญที่ทำให้ผู้บริหารหน่วยงานรับทราบ ทบทวน และใช้ในการวางแผนการปรับปรุงคุณภาพของหน่วยงานรวมทั้งเป็นไปตามความต้องการจากหน่วยงานภายนอกจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย				
13 (13)	ปัจจุบันส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงด้านระบบการตรวจติดตามและตรวจประเมิน โดยได้มีการบูรณาการตามวัตถุประสงค์การตรวจไว้ 4 มิติ คือ P Q R และ S โดยได้มีการเริ่มใช้ระบบดังกล่าว ตั้งแต่ปี 2547 เป็นต้นมา				
14 (14)	มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีส่วนประกันคุณภาพ ในสังกัดสำนักบริหารวิชาการ ภายใต้อำนาจมหาวิทยาลัย				
15 (15)	สำนักงานมหาวิทยาลัยเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบงานประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและงานฐานข้อมูลทั้งด้านวิชาการและด้านวิจัย				
16 (16)	ผู้ช่วยอธิการบดีด้านการประกันคุณภาพ มีหน้าที่ในการกำหนดนโยบายให้ส่วนประกันคุณภาพ เพื่อนำไปปฏิบัติให้เป็นไปตามเป้าหมายและนโยบายประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย				
17 (17)	มาตรฐานประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้มีการประกาศใช้ในปีที่ 84 แห่งการสถาปนาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้ชื่อว่า CU-QA 84				
18 (18)	การประกันคุณภาพภายนอกเป็นการดำเนินการของสถานศึกษา โดยหน่วยงานต้นสังกัด				
19 (19)	นักประเมินภายนอกต้องผ่านการอบรมเป็นผู้ประเมินจากสมศ. เท่านั้น				

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
20 (20)	การประกันคุณภาพภายนอกไม่เกี่ยวกับการประกันคุณภาพภายใน				

★ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

★ ความรู้ด้านการตรวจประเมินคุณภาพ

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (21)	หน่วยงานทุกแห่งในจุฬาฯ จะต้องมีการตรวจติดตามระบบประกันคุณภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง				
2 (22)	มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหน่วยงานทำรายงานการประเมินตนเอง SAC : Self Assessment Checklist เป็นประจำทุก 2 ปี				
3 (23)	รายงานการศึกษาตนเอง (Self Study Report: SSR) เป็นรายงานที่แสดงผลการปฏิบัติงานของตนในหน่วยงานในช่วงเวลา 1 ปีที่ผ่านมา และมีการวิเคราะห์หน่วยงานของตนเอง โดยบุคลากรในหน่วยงาน วางแผนแก้ไขจุดอ่อน เสริมจุดแข็งของวิธีปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น				
4 (24)	มหาวิทยาลัยจัดผู้ทรงคุณวุฒิให้ทำการตรวจประเมิน ซึ่งผลการตรวจประเมินจัดทำในรูปของการตรวจประเมินคุณภาพภายใน SAR : Self Assessment Report				
5 (25)	การดำเนินการตรวจประเมินในระยะแรกจะกำหนดไว้ 2 ปีต่อครั้ง หลังจากนั้นให้กำหนดตามความเหมาะสมของผู้บริหาร				
6 (26)	President Audit คือการตรวจที่คณะผู้ตรวจมีการเชิญบุคคลภายนอกหน่วยงาน อาจในฐานะผู้เชี่ยวชาญหรือในฐานะผู้มีประสบการณ์เข้ามาร่วมตรวจ				

## ★ ความรู้ด้านการประเมินคุณภาพ (ต่อ)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
7 (27)	Peer Audit คือการตรวจที่คณะผู้ตรวจ คือตัวแทนคณะผู้บริหารมหาวิทยาลัยอาจเป็นตัวแทนในลักษณะหน่วยงาน เช่น สำนักงานตรวจสอบภายใน หรืออาจเป็นตัวแทนในลักษณะบุคคล/คณะบุคคล ที่ได้รับมอบหมาย				
8 (28)	การตรวจแบบ PQRS กำหนดขึ้นมาเพื่อให้ทั้งผู้ตรวจและผู้ถูกตรวจ ยึดถือเป็นหลักการในการตรวจหรือการดำเนินการด้านการประกันคุณภาพ				
9 (29)	การตรวจแบบ PQRS จะช่วยให้การดำเนินการระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยไม่ถูกผูกติดอยู่เพียงที่ระบบเอกสารเพียงอย่างเดียว				
10 (30)	ตัวชี้วัดและเกณฑ์เพื่อตรวจประเมินคุณภาพภายในสำหรับหน่วยงานที่มีภารกิจหลักด้านการวิจัย มีทั้งหมด 18 ตัวชี้วัด				
11 (31)	มหาวิทยาลัยได้พัฒนาตัวชี้วัดและเกณฑ์ขึ้นรวม 34 ตัวชี้วัด ซึ่งแต่ละตัวมีเกณฑ์ 8 ระดับ เพื่อเป็นดัชนีและเกณฑ์บ่งชี้คุณภาพ				
12 (32)	ตัวบ่งชี้คุณภาพภายในของหน่วยงานในจุฬาฯ ทุกแห่งจะมีจำนวนเท่ากัน				
13 (33)	การตรวจประเมินโดยใช้ 34 ตัวชี้วัดและเกณฑ์ 7 ระดับตาม CU-QA Index นั้นมีจำนวนตัวชี้วัดที่สถาบันต้องรับผิดชอบประมาณ 18 ตัว				
14 (34)	การวิเคราะห์เพื่อประเมินความเสี่ยงและวางระบบการควบคุมคุณภาพภายในจะต้องทำการวิเคราะห์ทุก 1 ปี				
15 (35)	ประธานกรรมการบริหารความเสี่ยงฯ มีหน้าที่ ในการเป็นประธานของการประชุมทบทวนของฝ่ายบริหาร มีอำนาจสิทธิขาดในการสั่งการ การอนุมัติ หรือระงับการกระทำที่จะก่อให้เกิดผลต่อระบบคุณภาพ และจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อระบบคุณภาพโดยรวมของหน่วยงาน				
16 (36)	กรรมการบริหารความเสี่ยงฯ มีหน้าที่ เป็นผู้เสนอแนะกิจกรรมเพื่อเกิดผลดีต่อระบบคุณภาพ และนำเสนอข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลต่อที่ประชุมในการตัดสินใจและสั่งการผ่านประธานของที่ประชุม				

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	- 1	
17 (37)	ผู้แทนฝ่ายบริหารด้านประกันคุณภาพของกรรมการบริหารความเสี่ยงฯ มีหน้าที่ในการเป็นผู้ประสานงานระบบคุณภาพเป็นไปในแนวทางที่กำหนดตามวาระการประชุมทบทวนระบบคุณภาพ และมีหน้าที่ความรับผิดชอบในการจัดหาทรัพยากรอย่างเพียงพอเพื่อให้ระบบคุณภาพบรรลุถึงจุดมุ่งหมายของหน่วยงานตามนโยบายคุณภาพ				
18 (38)	เลขานุการกรรมการบริหารความเสี่ยงฯ มีหน้าที่เป็นเลขานุการของการประชุมทบทวนระบบคุณภาพ ซึ่งมีหน้าที่กำหนดนัดและแจ้งกำหนดการประชุมทบทวนระบบคุณภาพต่อองค์ประชุม				
19 (39)	ความเสี่ยง / ปัจจัยเสี่ยง หมายถึง เหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นในอนาคต หรือเหตุการณ์ที่มีความไม่แน่นอน ซึ่งหากเกิดขึ้นจะมีผลกระทบในเชิงลบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายขององค์กร				
20 (40)	ระดับของการจัดระดับความเสี่ยง ก 1 คือ มีโอกาสเกิดขึ้นบ่อย และมีความรุนแรง ส่วน ข 2 มีโอกาสเกิดขึ้นไม่บ่อยและไม่รุนแรง				

★ ความรู้ด้านการประเมินคุณภาพ (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

★ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	- 1	
1 (41)	ระบบคุณภาพของสถาบันฯ จัดทำขึ้น โดยอิงข้อกำหนดมาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานด้านการวิจัย (CU-QA 84.2)				
2 (42)	ผู้ประสานงานระบบประกันคุณภาพ มีหน้าที่ในการควบคุมและกำกับระบบคุณภาพของสถาบันฯ				

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	- 1	
3 (43)	ผู้ตรวจสอบภายในของสถาบันฯ มีหน้าที่ในการวางแผน ดำเนินการติดตามตรวจสอบการทำงานภายในสถาบันฯ ให้เป็นไปตามระบบคุณภาพของสถาบันฯ				
4 (44)	ผู้ควบคุมเอกสารคุณภาพ มีชื่อเรียกโดยย่อว่า DCM				
5 (45)	ผู้ตรวจสอบภายใน มีชื่อเรียกโดยย่อว่า IQAPM				
6 (46)	สถาบันฯ ต้องมีการตรวจคุณภาพภายใน (Internal Quality Audit) เป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง				
7 (47)	เอกสารระบบคุณภาพ คือ เอกสารที่อธิบายการดำเนินการด้านคุณภาพขององค์กร				
8 (48)	คู่มือคุณภาพ เป็นเอกสารระดับสูงสุดในระบบคุณภาพที่ระบุนโยบาย จุดมุ่งหมายด้านคุณภาพ ระบบคุณภาพและการปฏิบัติงานอย่างมีคุณภาพขององค์กร และเพื่อให้มีการจัดทำและรักษาระบบคุณภาพที่เหมาะสมกับประเภทและกิจกรรมของระบบคุณภาพตามหัวข้อต่างๆ ที่กำหนดไว้ในเอกสาร				
9 (49)	ขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นเอกสารที่อธิบายถึงการควบคุมกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเพื่อให้การดำเนินการด้านคุณภาพเป็นไปตามนโยบายที่กำหนดไว้ในคู่มือคุณภาพ				
10 (50)	คู่มือคุณภาพจะระบุถึงใครเป็นผู้รับผิดชอบอะไร สิ่งที่ต้องทำ และมีวิธีการหรือเทคนิคอย่างไร				
11 (51)	วิธีปฏิบัติงาน (work instruction) เป็นเอกสารที่อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงานของงานใดงานหนึ่งตั้งแต่ต้นจนจบ (step by step)				
12 (52)	เอกสารสนับสนุน (supporting documents) เป็นเอกสารที่บอกถึงวิธีการ หรือกระบวนการปฏิบัติงานซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดที่ได้ระบุไว้ในคู่มือคุณภาพ				
13 (53)	สถาบันฯ ได้เริ่มดำเนินการจัดทำคู่มือคุณภาพในปี พ.ศ. 2544 และได้มีการประกาศใช้ครั้งแรกในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2545				
14 (54)	ปัจจุบันสถาบันฯ มีคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure Manual) จำนวน 4 ฉบับ				

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
15 (55)	ข้อกำหนดในกลุ่มมือคุณภาพของสถาบันฯ มีทั้งหมด 14 ข้อ				

★ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

.....

★ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องมือควบคุมคุณภาพ

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (56)	เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ (The 7 New QC Tools) ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยคณะกรรมการเพื่อพัฒนาเครื่องมือควบคุมคุณภาพ อันเป็นหน่วยงานภายใต้ Osaka Basic QC Course of the Union of Japanese Scientists and Engineer (JUSE)				
2 (57)	เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ ต่างจากเครื่องมือควบคุมคุณภาพดั้งเดิมเจ็ดแบบ				
3 (58)	เครื่องมือควบคุมคุณภาพดั้งเดิมเจ็ดแบบ ส่วนใหญ่ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวเลข				
4 (59)	เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบสามารถใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่แสดงออกในรูปของตัวอักษร หรือที่เรียกว่าข้อมูลที่เป็นคำพูดได้				
5 (60)	เครื่องมือควบคุมคุณภาพ มีส่วนช่วยอย่างมากในการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กร				
6 (61)	หน่วยงานต่างๆ สามารถประยุกต์การใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบไปกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากรทุกคนได้				

★ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องมือควบคุมคุณภาพ (ต่อ)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
7 (62)	แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง เป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะนำปัญหาหรือความคิดต่างๆ ที่ไม่สามารถจับประเด็นได้ หรืออยู่อย่างกระจัดกระจายมาเขียนรวมกันบนกระดาษ แล้วนำมาจัดกลุ่มของปัญหา แล้วตั้งชื่อให้เป็นที่ยอมรับโดยทั่วกัน				
8 (63)	แผนผังความสัมพันธ์ คือแผนผังที่นำข้อมูลที่สรุปประเด็นแล้ว จากเทคนิคระดมสมองหรือแผนผังกลุ่มเชื่อมโยง มาหาความเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน โดยมีลูกศรเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ จากเหตุไปหาผล				
9 (64)	แผนผังต้นไม้ เป็นแผนผังที่ใช้ในการค้นหาสาเหตุรากเหง้า หรือใช้ในการค้นหาแนวทางการแก้ไขเพื่อที่จะแก้ไขปัญหาให้สำเร็จลุล่วงไปได้				
10 (65)	แผนผังเมทริกซ์ คือแผนผังที่แสดงออกมาในรูปของตารางใช้แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล 2 ชุดขึ้นไป โดยแต่ละชุดของข้อมูล มีคุณลักษณะของข้อมูลมากกว่า 1 คุณลักษณะ เพื่อแสดงผลเป็นผลเป็นสารสนเทศทำให้ทราบได้ว่า ข้อมูลเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และมีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด				
11 (66)	แผนผังลูกศร เป็นแผนผังที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายลำดับการทำงานให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด หรือใช้ในการควบคุมการดำเนินงานให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด				
12 (67)	การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์ คือแผนผังที่ใช้สำหรับจัดทำข้อมูล เพื่อแสดงความสำคัญหรือเพื่อเลือกตัวเลือกที่มีอยู่จากเกณฑ์หลายๆ เกณฑ์				
13 (68)	โครงสร้างของแผนผังการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์จะคล้ายกับแผนผังเมทริกซ์ แต่แตกต่างกันตรงที่การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์จะใส่ข้อมูลตัวเลขลงในตาราง เพราะต้องการคำนวณเพื่อลำดับความสำคัญของตัวเลือกที่มีอยู่				

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
14 (69)	หัวใจสำคัญของการระดมสมองคือ การไม่วิพากษ์วิจารณ์ หรือการ ประวิงการตัดสินใจผิด ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มได้ เสนอ ความคิดเห็นอย่างเต็มที่ หลักการนี้จะทำให้ได้มาซึ่ง ข้อเสนอแนะมากมายในการแก้ปัญหา ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การแก้ปัญหาโดยวิธีนี้แม้จะนั่งคิดเพียงคนเดียวก็สามารถหาวิธี แก้ปัญหาที่มีคุณภาพได้				

★ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องมือควบคุมคุณภาพ (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตอนที่ 2

โครงสร้างคำถามแสดงเจตคติของบุคลากรที่มีต่อการประกันคุณภาพ
---

เจตคติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ	ทางบวก		ทางลบ		รวม (ข้อ)
	จำนวน	ข้อที่	จำนวน	ข้อที่	
<b>1. ระดับบุคคล</b>					
- การพัฒนาตนเอง	4	1-4	2	1-2	<b>6</b>
- ความรับผิดชอบ	3	5-7	2	3-4	<b>5</b>
<b>2. ระดับสถาบันฯ</b>					
- การพัฒนาสถาบันฯ	6	1-6	4	1-4	<b>10</b>
- ประสิทธิภาพสถาบันฯ	4	7-10	3	5-7	<b>7</b>
<b>3. ระดับมหาวิทยาลัย</b>					
- การพัฒนามหาวิทยาลัย	3	1-3	1	1	<b>4</b>
- ประสิทธิภาพมหาวิทยาลัย	3	4-6	4	1-4	<b>7</b>
<b>รวม</b>	<b>23</b>		<b>16</b>		<b>39</b>

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตอนที่ 2

## รายละเอียดคำถามแสดงเจตคติของบุคลากรที่มีต่อการประกันคุณภาพ

## ★ ระดับบุคคล (ทางบวก)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (1)	การประกันคุณภาพทำให้ท่านได้พัฒนาตนเอง				
2 (2)	การประกันคุณภาพทำให้ท่านมีคุณภาพสูงขึ้น				
3 (3)	เครื่องมือควบคุมคุณภาพ ช่วยให้ประสิทธิภาพการทำงานของ ท่านดีขึ้น				
4 (4)	เครื่องมือควบคุมคุณภาพ สามารถช่วยให้การทำงานของท่านเป็น ระบบมากขึ้น				
5 (5)	ท่านเป็นผู้หนึ่งที่จะทำให้งานประกันคุณภาพของสถาบันฯ ประสบความสำเร็จ				
6 (6)	สถาบันฯ ควรเอาใจจริงในเรื่องประกันคุณภาพให้มากขึ้น				
7 (7)	งานด้านการประกันคุณภาพเป็นงานที่บุคลากรทุกฝ่ายของ สถาบันฯ ต้องร่วมมือกัน				

## ★ ระดับบุคคล (ทางบวก) (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

## ★ ระดับบุคคล (ทางลบ)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (8)	การประกันคุณภาพเป็นภาระงานที่หนักเกินไปทำได้ยาก				

## ★ ระดับบุคคล (ทางลบ) (ต่อ)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
2 (9)	ท่านมีความสามารถตรงกับงานที่รับผิดชอบในด้านการประกันคุณภาพเพียงพอ				
3 (10)	การมุ่งทำงานด้านการประกันคุณภาพทำให้งานด้านอื่นๆ มีประสิทธิภาพลดลง				
4 (11)	การประกันคุณภาพมีผลทำให้สถาบันการศึกษาบางแห่งต้องหยุดการทำงาน				

## ★ ระดับบุคคล (ทางลบ) (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

## ★ ระดับสถาบันฯ (ทางบวก)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (12)	เครื่องมือควบคุมคุณภาพช่วยให้บุคลากรของสถาบันฯ มีส่วนร่วมในการพัฒนาคู่มือคุณภาพร่วมกัน				
2 (13)	เครื่องมือควบคุมคุณภาพ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเอกสารในระบบประกันคุณภาพของสถาบันฯ ได้เป็นอย่างดี				
3 (14)	ท่านคิดว่าสถาบันฯ ได้นำระบบประกันคุณภาพเข้ามาใช้ได้เหมาะสม				
4 (15)	สถาบันฯ ได้ให้บุคลากรช่วยกันคิดหาวิธีในการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น				
5 (16)	สถาบันฯ สนับสนุนให้บุคลากรทุกคน ได้เข้าร่วมการอบรมสัมมนาในเรื่องที่เป็นประโยชน์ต่องานด้านการประกันคุณภาพ				
6 (17)	เพื่อนร่วมงานของท่านมีส่วนช่วยให้งานการประกันคุณภาพประสบความสำเร็จ				

## ★ ระดับสถาบันฯ (ทางบวก) (ต่อ)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
7 (18)	สถาบันฯ มีศักยภาพเพียงพอในการที่จะสนับสนุนการจัดการและ การพัฒนาาระบบการประกันคุณภาพ				
8 (19)	การที่สถาบันฯเชิญวิทยากรจากหน่วยงานภายนอกเข้ามาให้ ความรู้แก่บุคลากรในเรื่องการประกันคุณภาพเป็นเรื่องที่ดี				
9 (20)	การประกันคุณภาพเป็น โอกาสดีที่จะแสดงจุดเด่นขององค์กร				
10 (21)	การประกันคุณภาพทำให้สถาบันฯ มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง				

## ★ ระดับสถาบันฯ (ทางบวก) (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

## ★ ระดับสถาบันฯ (ทางลบ)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (22)	สถาบันฯ ได้มอบหมายให้บุคลากรปฏิบัติหน้าที่เฉพาะอย่างใด อย่างหนึ่ง โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง				
2 (23)	คุณภาพการดำเนินงานของสถาบันฯ คืออยู่แล้วโดยไม่จำเป็นต้อง ทำประกันคุณภาพ				
3 (24)	สถาบันฯ ไม่ควรจะสนใจกับเรื่องการประกันคุณภาพมากนัก เพราะทำให้เสียภารกิจของสถาบันฯ				
4 (25)	สถาบันฯ ได้ให้การสนับสนุนบุคลากรในหน่วยงาน ทำการศึกษาค้นคว้าระบบประกันคุณภาพด้วยตนเองเป็นหลัก				
5 (26)	การประกันคุณภาพทำให้สถาบันฯ สิ้นเปลืองงบประมาณ ค่าใช้จ่ายโดยใช่เหตุ				

## ★ ระดับสถาบันฯ (ทางลบ) (ต่อ)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
6 (27)	การประกันคุณภาพเป็นงานเอกสารของฝ่ายธุรการเพียงฝ่ายเดียว				
7 (28)	การประกันคุณภาพทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเครียด				

## ★ ระดับสถาบันฯ (ทางลบ) (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

## ★ ระดับมหาวิทยาลัย (ทางบวก)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (29)	ในระหว่างการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัย ได้มีการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์และวิธีการทำงานกับ บุคลากรอย่างต่อเนื่อง				
2 (30)	การประกันคุณภาพเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานปกติ				
3 (31)	การประกันคุณภาพควรเป็นงานที่ต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดไป				
4 (32)	การประกันคุณภาพจะทำให้มหาวิทยาลัยสามารถทำการปรับปรุงงานในด้านต่างๆ ได้ตรงประเด็น				
5 (33)	การประกันคุณภาพจะทำให้คนภายนอกเห็นว่าการทำงานของมหาวิทยาลัยเป็นระบบ				
6 (34)	การที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีระบบการประกันคุณภาพ ทำให้หน่วยงานภายในจุฬาฯ ได้รับการยอมรับจากสาธารณชนว่ามีบุคลากรที่คุณภาพ				

★ ระดับมหาวิทยาลัย (ทางบวก) (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

★ ระดับมหาวิทยาลัย (ทางลบ)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (35)	คุณภาพการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยดีอยู่แล้วโดยไม่จำเป็นต้องทำประกันคุณภาพ				
2 (36)	การประกันคุณภาพจะช่วยให้สถานศึกษาบางแห่งได้รับงบประมาณเพิ่มขึ้น				
3 (37)	การประกันคุณภาพทำให้มหาวิทยาลัยสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายโดยใช่เหตุ				
4 (38)	การประกันคุณภาพเป็นการจับผิดคนในองค์กร				
5 (39)	การประกันคุณภาพเป็นเรื่องที่น่าเบื่อ				

★ ระดับมหาวิทยาลัย (ทางลบ) (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

## ตอนที่ 3

โครงสร้างคำถามวัดสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของบุคลากร
--

กิจกรรมประกันคุณภาพ	ปฏิบัติเฉพาะบุคคล		ปฏิบัติโดยเป็นส่วนรวม		รวม (ข้อ)
	จำนวน	ข้อที่	จำนวน	ข้อที่	
ด้านการวางแผน (Plan)	4	1 - 4	7	1 - 7	11
ด้านการดำเนินตามแผน (Do)	3	1 - 3	3	1 - 3	6
ด้านการประเมินคุณภาพ (Check)	2	1 - 2	6	1 - 6	8
ด้านการนำผลมาปรับปรุง (Act)	2	1 - 2	4	1 - 4	6
รวม	11		20		31

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตอนที่ 3**

**โครงสร้างคำถามวัดสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพของบุคลากร**

★ **ด้านการวางแผน (Plan): ปฏิบัติเฉพาะบุคคล**

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (1)	ได้ให้คำแนะนำเพื่อนร่วมงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ				
2 (2)	เป็นผู้ที่จัดการปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานคุณภาพ				
3 (3)	ติดตามความเคลื่อนไหวการประกันคุณภาพอย่างต่อเนื่อง				
4 (4)	มีการจัดกิจกรรมให้บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจในการประกันคุณภาพ				

★ **ด้านการวางแผน (Plan): ปฏิบัติเฉพาะบุคคล (เพิ่มเติม)**

.....

.....

.....

★ **ด้านการวางแผน (Plan): ปฏิบัติโดยเป็นส่วนรวม**

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (5)	มีส่วนร่วมในการวางแผนกำหนดภาระงานของบุคลากร				
2 (6)	มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์มาตรฐาน / ตัวบ่งชี้ของสถาบันฯ				
3 (7)	มีส่วนร่วมในการเขียนรายงานประเมินตนเอง				

★ ด้านการวางแผน (Plan): ปฏิบัติโดยเป็นส่วนรวม (ต่อ)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
4 (8)	มีส่วนร่วมในการวางแผนการตรวจสอบคุณภาพภายใน				
5 (9)	มีส่วนร่วมในการออกความเห็นในการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพ				
6 (10)	เข้าร่วมประชุมแผนการดำเนินการประกันคุณภาพ				
7 (11)	มีการจัดระบบประกันคุณภาพที่สอดคล้องกับความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน				

★ ด้านการวางแผน (Plan): ปฏิบัติโดยเป็นส่วนรวม (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

★ ด้านการดำเนินการตามแผน (Do): ปฏิบัติเฉพาะบุคคล

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (12)	มีส่วนร่วมในการรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพภายใน				
2 (13)	นำความรู้ที่ได้จากการประกันคุณภาพไปใช้ในการทำงานเพื่อเกิดประโยชน์				
3 (14)	มีส่วนร่วมในการปรับงานประจำให้สอดคล้องกับงานประกันคุณภาพ				

★ ด้านการดำเนินการตามแผน (Do): ปฏิบัติเฉพาะบุคคล (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

★ ด้านการดำเนินงานตามแผน (Do): ปฏิบัติโดยเป็นส่วนรวม

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (15)	มีการค้นคว้าและรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการประกันคุณภาพ				
2 (16)	รับมอบหน้าที่บางอย่างในการรองรับการตรวจประเมินคุณภาพภายใน				
3 (17)	มีการสร้างเอกสารที่ใช้ในการประกันคุณภาพ				

★ ด้านการดำเนินงานตามแผน (Do): ปฏิบัติโดยเป็นส่วนรวม (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

ด้านการประเมินคุณภาพ (Check): ปฏิบัติเฉพาะบุคคล

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (18)	เข้าอบรมการจัดการระบบประกันคุณภาพให้ได้มาตรฐาน				
2 (19)	เข้ารับการอบรมเป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพภายใน				

★ ด้านการประเมินคุณภาพ (Check): ปฏิบัติเฉพาะบุคคล (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

★ ด้านการประเมินคุณภาพ (Check): ปฏิบัติโดยเป็นส่วนรวม

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (20)	เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปในการประกันคุณภาพ				
2 (21)	มีส่วนร่วมในการประชุมชี้แจงให้เพื่อนร่วมงานได้รับความรู้ด้านการประกันคุณภาพ				
3 (22)	ร่วมประชุมคณะกรรมการระบบประกันคุณภาพเกี่ยวกับความก้าวหน้าเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ				
4 (23)	มีส่วนร่วมในการปรับเกณฑ์ประเมินคุณภาพภายใน				
5 (24)	เข้าร่วมการตรวจสอบคุณภาพภายใน				
6 (25)	มีการบันทึกและรายงานผลการตรวจติดตามการประกันคุณภาพภายในให้บุคลากรรับทราบ				

★ ด้านการประเมินคุณภาพ (Check): ปฏิบัติโดยเป็นส่วนรวม (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

★ ด้านการนำผลมาปรับปรุง (Act): ปฏิบัติเฉพาะบุคคล

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (26)	ได้ทำหน้าที่คณะกรรมการประกันคุณภาพของสถาบันฯ				
2 (27)	มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการประกันคุณภาพ				

★ ด้านการนำผลมาปรับปรุง (Act): ปฏิบัติเฉพาะบุคคล (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

★ ด้านการนำผลมาปรับปรุง (Act): ปฏิบัติโดยเป็นส่วนรวม

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (28)	นำผลการประเมินมาปรับปรุงการปฏิบัติงาน				
2 (29)	มีส่วนร่วมในการปรับปรุงระบบบริหารให้สอดคล้องกับงานประกันคุณภาพ				
3 (30)	มีการส่งเสริมและพัฒนาระบบการประกันคุณภาพตามความจำเป็นอย่างสม่ำเสมอ				
4 (31)	มีการจัดกิจกรรมการประกันคุณภาพเพื่อกระตุ้นให้บุคลากรสามารถปรับปรุงระบบคุณภาพได้ด้วยตนเอง				

★ ด้านการนำผลมาปรับปรุง (Act): ปฏิบัติโดยเป็นส่วนรวม (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตอนที่ 4

โครงสร้างคำถามประเมินทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวังที่เป็นจริงของบุคลากร

ทักษะความสามารถ	จำนวน (ข้อ)	ข้อที่
ด้านการวางแผน (Plan)	6	1 - 6
ด้านการดำเนินการตามแผน (Do)	7	1 - 7
ด้านการประเมินคุณภาพ (Check)	8	1 - 8
ด้านการนำผลมาปรับปรุง (Act)	4	1 - 4
รวม	25	

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตอนที่ 4

รายละเอียดคำถามประเมินทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวังที่เป็นจริงของบุคลากร

## ★ ด้านการวางแผน (Plan)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (1)	การวางแผนประเมินคุณภาพ				
2 (2)	มีพื้นฐานความรู้ในเรื่องการประกันคุณภาพ				
3 (3)	มีความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ทฤษฎีพื้นฐาน				
4 (4)	การเขียนรายงานการศึกษาตนเอง (SSR)				
5 (5)	การวางแผนพัฒนาบุคลากร				
6 (6)	มีความละเอียดรอบคอบในการทำงาน				

## ★ ด้านการวางแผน (Plan) (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

## ★ ด้านการดำเนินงานตามแผน (Do)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (7)	การจัดการประกันคุณภาพ				

★ ด้านการดำเนินงานตามแผน (Do)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
2 (8)	มีความรู้เรื่องระบบการแสวงหาความรู้ที่เหมาะสมกับการแก้ไข ปัญหาในเรื่องการประกันคุณภาพ				
3 (9)	มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับระบบการประกันคุณภาพ				
4 (10)	มีความสามารถในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ใน เรื่องการประกันคุณภาพ				
5 (11)	มีความรู้และทักษะในการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการพัฒนา ระบบการประกันคุณภาพ				

★ ด้านการดำเนินงานตามแผน (Do)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
6 (12)	จดจำรายละเอียดและช่างสังเกตอย่างมีระบบ				
7 (13)	ข้อสัต์ย์และมีใจเป็นกลาง ไม่อคติ				

★ ด้านการดำเนินงานตามแผน (Do) (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

★ ด้านการประเมินคุณภาพ (Check)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (14)	การรวบรวมข้อมูลประเมินคุณภาพ				
2 (15)	การตรวจสอบคุณภาพภายใน				
3 (16)	การตรวจประเมินคุณภาพภายใน				
4 (17)	การวิเคราะห์การเขียนรายงานการศึกษาตนเอง (SSR)				
5 (18)	การวิเคราะห์ห้องค์กร				
6 (19)	การวิเคราะห์ภาระงาน				
7 (20)	การวิเคราะห์จุดอ่อนและจุดแข็งของสถาบันฯ				
8 (21)	มีความกระตือรือร้น ในการแสวงหาข้อเท็จจริง เพื่ออธิบาย ปัญหาที่พบ				

★ ด้านการประเมินคุณภาพ (Check) (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

★ ด้านการนำผลมาปรับปรุง (Act)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (22)	การนำข้อมูลย้อนกลับไปปรับปรุงคุณภาพ				

★ ด้านการนำผลมาปรับปรุง (Act) (ต่อ)

ข้อ	รายละเอียด	การพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1 (22)	การนำข้อมูลย้อนกลับไปปรับปรุงคุณภาพ				
2 (23)	การนำผลการประเมินไปวางแผนงาน				
3 (24)	มีความสามารถในการให้คำปรึกษาในเรื่องการประกันคุณภาพกับเพื่อนร่วมงาน				
4 (25)	มีความสามารถในการปรับแผนการดำเนินงานให้เหมาะสมเพื่อให้งานประกันคุณภาพดำเนินไปสู่เป้าหมายที่วางไว้				

★ ด้านการนำผลมาปรับปรุง (Act) (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

★★★★★★★★★

ขอขอบพระคุณค่ะ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมายเหตุ: หากท่านมีข้อสงสัยประการใด กรุณาติดต่อที่ศูนย์สุมาลย์ (สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ)  
โทร. 0-2218-8168, 0-1268-9853



ภาคผนวก ก

หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ศธ 0512.31/ 378

30 พฤษภาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นวิทยากร

เรียน คุณวาสิต ลำชา ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ  
บริษัท ภัทรประกันภัย จำกัด (มหาชน)

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการอบรมเชิงปฏิบัติการฯ จำนวน 1 ชุด

ด้วยสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก ส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการดำเนินงานโครงการการพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ : กรณีศึกษาสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ภายใต้โครงการ TRC: Training Researching Coaching โดยมีระยะเวลาการดำเนินงานทั้งสิ้น 6 เดือน ตั้งแต่เดือนเมษายน - เดือนกันยายน 2549 โดยแผนการดำเนินงานในช่วงเดือนกรกฎาคม 2549 จะเป็นในส่วนของการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการฯ เพื่อให้ความรู้แก่ผู้บริหารและบุคลากรในเรื่องของการพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ และเพื่อให้อำนาจการดำเนินงานการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการฯ ในเรื่องดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ในการนี้ สถาบันฯ เห็นว่าคุณวันรัตน์ สันติวิภาณนท์ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว

ดังนั้น สถาบันฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านอนุญาตให้คุณวันรัตน์ สันติวิภาณนท์ เข้าร่วมเป็นวิทยากรในเรื่องดังกล่าว ในวันที่ 14 - 15 กรกฎาคม 2549 ณ ห้องประชุม 904 ชั้น 9 อาคารสถาบัน 3 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และในวันที่ 27 - 29 กรกฎาคม 2549 ณ ห้องประชุมสี่ซัง 2 ศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี ดังมีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร.เสกิมศักดิ์ จารยะพันธุ์)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

ร่าง... วันที่...  
พิมพ์... วันที่... 29 พ.ค 49



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.0-2218-8168 โทรสาร.0-2254-4259

ที่ ศธ 0512.31/ 4.58

วันที่ 28 มิถุนายน 2549

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการฯ

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการอบรมเชิงปฏิบัติการฯ จำนวน 1 ชุด

ตามที่สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก ส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการดำเนินงานโครงการการพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ : กรณีศึกษาสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ภายใต้โครงการ TRC: Training Researching Coaching โดยมีระยะเวลาการดำเนินงานทั้งสิ้น 6 เดือน ตั้งแต่เดือนเมษายน – เดือนกันยายน 2549 ซึ่งแผนการดำเนินงานของโครงการวิจัยฯ ในช่วงเดือนกรกฎาคม 2549 จะเป็นในส่วนของการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการฯ เพื่อให้ความรู้แก่ผู้บริหารและบุคลากรในเรื่องของการพัฒนาคู่มือคุณภาพโดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพนั้น

และเพื่อให้บุคลากรของสถาบันฯ ได้รับความรู้ความเข้าใจ พร้อมทั้งมีส่วนร่วมในการพัฒนาคู่มือคุณภาพดังกล่าวอย่างทั่วถึง ในกรณีนี้ สถาบันฯ จึงขอเชิญท่านเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการฯ ดังกล่าว ในวันที่ 14 – 15 กรกฎาคม 2549 ณ ห้องประชุม 904 ชั้น 9 อาคารสถาบัน 3 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดังมีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการฯ ในวันและเวลาดังกล่าวด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.เผด็จศักดิ์ จารยะพันธุ์)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.0-2218-8168 โทรสาร.0-2254-4259

ที่ ศธ 0512.31/ 459

วันที่ 28 มิถุนายน 2549

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการฯ

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการอบรมเชิงปฏิบัติการฯ จำนวน 1 ชุด

ตามที่สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก ส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการดำเนินงานโครงการการพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ : กรณีศึกษาสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ภายใต้โครงการ TRC: Training Researching Coaching โดยมีระยะเวลาการดำเนินงานทั้งสิ้น 6 เดือน ตั้งแต่เดือนเมษายน – เดือนกันยายน 2549 ซึ่งแผนการดำเนินงานของโครงการวิจัยฯ ในช่วงเดือนกรกฎาคม 2549 จะเป็นในส่วนของการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการฯ เพื่อให้ความรู้แก่ผู้บริหารและบุคลากร ในเรื่องของการพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพนั้น

และเพื่อให้บุคลากรของสถาบันฯ ได้รับความรู้ความเข้าใจ พร้อมทั้งมีส่วนร่วมในการพัฒนา คู่มือคุณภาพดังกล่าวอย่างทั่วถึง ในกรณีนี้ สถาบันฯ จึงขอเชิญท่านเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการฯ ดังกล่าว ในวันที่ 28 – 29 กรกฎาคม 2549 ณ ห้องประชุมสีซัง 2 ศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อำเภอเกาะสีซัง จังหวัดชลบุรี ดังมีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการฯ ในวันและเวลาดังกล่าวด้วย จักขอบคุณยิ่ง

*mfz.*

(รองศาสตราจารย์ ดร.เผด็จศักดิ์ จารยะพันธุ์)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.0-2218-816 โทรสาร.0-2254-4259

ที่ ศธ 0512.31/ 477)

วันที่ 30 มิถุนายน 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ตามที่สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการดำเนินงานโครงการพัฒนาคุณภาพคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ : กรณีศึกษาสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ภายใต้โครงการ TRC: Training Researching Coaching โดยมีระยะเวลาการดำเนินงานทั้งสิ้น 6 เดือน ตั้งแต่เดือนเมษายน – เดือนกันยายน 2549 โดยแผนการดำเนินงานในช่วงเดือนมิถุนายน 2549 จะเป็นในส่วนของ การสร้างและทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย นั้น

และเพื่อให้ การดำเนินงานการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ในการนี้ สถาบันฯ จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่สถาบันฯ สร้างขึ้นดังมีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้ ทั้งนี้ ขอให้ท่านโปรดส่งผลการพิจารณาและข้อเสนอแนะกลับมายังสำนักงานเลขานุการสถาบันฯ สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาคารสถาบัน 3 ชั้น 9 ภายในวันศุกร์ที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2549 เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังกล่าว และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสกิมศักดิ์ จารยะพันธุ์)  
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

สำเนาเรียน; รองศาสตราจารย์ ดร.กัลยา วัฒนการ

อาจารย์วรโชค ไชยวงศ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงงามจิตต์ เกษตรสุวรรณ

ดร. กิตตินันท์ โกมลภิส

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ

ผู้แทนฝ่ายบริหารด้านการประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
วันที่ 30 มิ.ย. 49  
ที่ 30 มิ.ย. 49  
วันที่ 30 มิ.ย. 49



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.0-2218-816 โทรสาร.0-2254-4259

ที่ ศธ 0512.31/ 497

วันที่ 1๙ กรกฎาคม 2549

เรื่อง ขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 30 ชุด

ตามที่สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการดำเนินงานโครงการการพัฒนากลุ่มมือคุณภาพโดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ : กรณีศึกษาสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ภายใต้โครงการ TRC: Training Researching Coaching โดยมีระยะเวลาการดำเนินงานทั้งสิ้น 6 เดือน ตั้งแต่เดือนเมษายน - เดือนกันยายน 2549 โดยแผนการดำเนินงานในช่วงเดือนกรกฎาคม 2549 จะเป็นในส่วนของ การทดลองใช้เครื่องมือวิจัย นั้น

และเพื่อให้ การดำเนินงานการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ในการนี้ สถาบันฯ จึงใคร่ขออนุญาตจากท่านให้สถาบันฯ ได้ทดลองใช้เครื่องมือดังกล่าวกับผู้บริหาร นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ของสถาบันเทคโนโลยีชีวภาพฯ ที่สถาบันฯ สร้างขึ้นดังมีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้ ทั้งนี้ทางผู้วิจัยจะประสานงานในเรื่องรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและอนุญาตให้ทดลองใช้เครื่องมือวิจัยดังกล่าว และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.เผด็จศักดิ์ จารยะพันธุ์)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ร่าง..... วันที่.....  
 ทิมพ์... { สืบค้น... วันที่ 17 ก.ค. 50  
 คราง..... วันที่.....



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.0-2218-8160 โทรสาร.0-2254-4259

ที่ 635/2549

วันที่ 26 สิงหาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญประชุมและขอความร่วมมือในการกรอกข้อมูลเพื่อการพัฒนาคู่มือคุณภาพฯ ของสถาบันฯ

เรียน นักวิจัยและบุคลากรสังกัดสำนักงานเลขานุการสถาบันฯ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบฟอร์มข้อมูลเพื่อการพัฒนาคู่มือคุณภาพของสถาบันฯ จำนวน 1 ชุด

ตามที่สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับอนุมัติงบประมาณสนับสนุนจาก ส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการดำเนินงานโครงการการพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ : กรณีศึกษาสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ภายใต้โครงการ TRC: Training Research Coaching โดยมีระยะเวลาการดำเนินงานทั้งสิ้น 6 เดือน ตั้งแต่เดือนเมษายน - เดือนกันยายน 2549 ซึ่งแผนการดำเนินงานของโครงการวิจัยฯ ในช่วงเดือนสิงหาคม 2549 จะเป็นในส่วนของการจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) บุคลากรแต่ละกลุ่มงาน เพื่อร่วมมือกันในการพัฒนาคู่มือคุณภาพฯ นั้น

และเพื่อให้บุคลากรของสถาบันฯ มีส่วนร่วมในการพัฒนาคู่มือคุณภาพฯ อย่างทั่วถึงและครอบคลุม ในทุกกลุ่มงาน ในการนี้ สถาบันฯ จึงขอเชิญท่านเข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อย เพื่อพัฒนาคู่มือคุณภาพฯ ดังกล่าว ในวันพุธที่ 30 สิงหาคม 2549 ตั้งแต่เวลา 09.00 - 12.00 น. และในวันพฤหัสบดีที่ 31 สิงหาคม 2549 ตั้งแต่เวลา 09.00 - 12.00 น. อนึ่ง สำหรับแบบฟอร์มข้อมูลเพื่อการพัฒนาคู่มือคุณภาพฯ ขอให้ท่านได้โปรดดำเนินการจัดทำให้แล้วเสร็จ พร้อมทั้งส่งกลับมาให้ที่ห้องสุมาลย์ วิเศษสุข ภายในวันอังคารที่ 29 สิงหาคม 2549 เวลา 17.00 น. ทั้งนี้เพื่อความรวดเร็วและครบถ้วนในการประชุมกลุ่มย่อยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดเข้าร่วมประชุมในวันและเวลาดังกล่าว พร้อมทั้งให้ความร่วมมือในการกรอกข้อมูลด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.เผด็จศักดิ์ จารยะพันธุ์)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

สำเนาเรียน; นายสมบุญ บุญศิริกุล, ดร.นิลนาจ ชัยชนาวินสุทธิ์, ดร.พองจำ อรัณยกานนท์, นายสมภพ รุ่งสุภา, นายสุรพล ชูณหะวัณจิต, นายเอนก โสภณ, นายสมบัติ อินทร์คง, นายอานูภาพ พานิชผล, นางสาวณิชา ประดิษฐ์ทรัพย์, นางสมร สุขอำนิษฐ์, นางสาววิภา ตัจฉนทิก, นางบุญดา คำดี, นางสาวสุมาลย์ วิเศษสุข, นางจันทรา เทพทอง และนางสาวสุภาวดี รักนิทานนท์

1.1.49

28 ส.ค. 49

ร่าง... วันที่... 24 ส.ค. 49  
พิมพ์... วันที่...  
ตาราง... วันที่... 25 ส.ค. 49



ภาคผนวก ง  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย  
แบบสอบถามแบบประเมิน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# แบบสอบถามเรื่องการประกันคุณภาพ

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ: กรณีศึกษาสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งข้อมูลของท่านจะมีประโยชน์อย่างยิ่ง ดังนั้นขอความกรุณาให้ท่านอ่านคำถามทุกข้อพร้อมคำชี้แจงอย่างละเอียดก่อนตอบและโปรดตอบตรงตามความเป็นจริงและตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดให้ครบทุกข้อ ขอรับรองข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ประโยชน์เฉพาะในการวิจัย ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านได้กรุณาให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้

น.ส.สุมาลย์ วิเศษสุข

ผู้วิจัย

**คำชี้แจง** แบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 5 ตอน คือ

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของผู้ตอบ

**ตอนที่ 2** แบบวัดสภาพความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ

**ตอนที่ 3** แบบวัดเจตคติที่มีต่อการประกันคุณภาพ

**ตอนที่ 4** แบบวัดสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ

**ตอนที่ 5** แบบประเมินทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวังที่เป็นจริงของบุคลากรของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปและภูมิหลังของผู้ตอบ

**คำชี้แจง** โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  และกรอกข้อมูลเกี่ยวกับตัวท่านลงในช่องว่างตามสภาพความเป็นจริง

1. เพศ  1) ชาย  2) หญิง

2. อายุ  1) ต่ำกว่า 25 ปี  2) 25 – 35 ปี  
 3) 36 – 45 ปี  4) มากกว่า 45 ปี

3. ระดับการศึกษา  1) ปริญญาเอก  2) ปริญญาโท  
 3) ปริญญาตรี  4) ต่ำกว่าปริญญาตรี

4. ตำแหน่งงาน  1) ผู้บริหาร (ผอ., รองผอ.)  2) นักวิจัย  
 3) ฝ่ายสนับสนุน (ระดับ 3 ขึ้นไป)  4) ฝ่ายสนับสนุน (ต่ำกว่าระดับ 3)

5. ตลอดระยะเวลาในการทำงานท่านมีส่วนร่วมในงานด้านการประกันคุณภาพ

- 1) เสมอ  2) ค่อนข้างบ่อย  
 3) นานๆ ครั้ง  4) ไม่เคยเลย

6. เวลาในการปฏิบัติหน้าที่ด้านการประกันคุณภาพประมาณ ..... ชั่วโมงต่อสัปดาห์

7. ระยะเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ด้านการประกันคุณภาพ ..... ปี ..... เดือน

8. ประสบการณ์ในการประกันคุณภาพ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการประกันคุณภาพที่สถาบันฯ จัดขึ้น  
 2) เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการประกันคุณภาพที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น  
 3) เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการประกันคุณภาพที่หน่วยงานภายนอกจัดขึ้น  
 4) เคยเป็นคณะกรรมการพิจารณากระบวนการประกันคุณภาพของหน่วยงาน  
 5) เคยเป็นที่ปรึกษาในด้านการประกันคุณภาพ  
 6) เคยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจติดตามคุณภาพภายในของสถาบันฯ  
 7) เคยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจติดตามคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัย  
 8) เคยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจติดตามคุณภาพภายนอกของหน่วยงาน  
 9) ไม่เคยมีประสบการณ์ด้านการประกันคุณภาพ  
 10) อื่นๆ (ระบุ).....

9. เหตุผลในการคัดเลือกบุคลากรที่รับผิดชอบในการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพในสถาบันฯ

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) เป็นบุคลากรที่เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการประกันคุณภาพที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น  
 2) เป็นบุคลากรที่เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการประกันคุณภาพที่หน่วยงานภายนอกจัดขึ้น  
 3) บุคลากรเป็นผู้อาสาทำงานด้านนี้  
 4) อื่นๆ ระบุ .....

10. ท่านได้รับคัดเลือกให้ปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพ เนื่องจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) เป็นบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามที่สถาบันฯ ต้องการ  
 2) เป็นบุคลากรที่เคยได้รับการอบรมเรื่องการประกันคุณภาพที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น  
 3) เป็นบุคลากรที่เคยเข้ารับการอบรมเรื่องการประกันคุณภาพที่หน่วยงาน  
 ภายนอกจัดขึ้น  
 4) เป็นภาระงานหลักที่ได้รับมอบหมาย  
 5) เป็นผู้อาสาทำงานด้านนี้  
 6) อื่นๆ ระบุ .....

## ตอนที่ 2 แบบวัดสภาพความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหลังข้อความที่ตรงตามความรู้ความเข้าใจของท่าน

ข้อ	รายละเอียด	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
1	สถาบันฯ มีการตรวจติดตามระบบประกันคุณภาพอย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง			
2	ระบบคุณภาพของสถาบันฯ จัดทำขึ้นโดยอิงข้อกำหนดมาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานด้านการวิจัย (CU-QA 84.2)			
3	ตัวชี้วัดและเกณฑ์เพื่อตรวจประเมินคุณภาพภายในสำหรับหน่วยงานที่มีภารกิจหลักด้านการวิจัย มีทั้งหมด 18 ตัวชี้วัด			
4	มาตรฐานประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้มีการประกาศใช้ในปีที่ 84 แห่งการสถาปนาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้ชื่อย่อว่า CU-QA 84			
5	มหาวิทยาลัยได้พัฒนาตัวชี้วัดและเกณฑ์ขึ้นรวม 34 ตัวชี้วัด ซึ่งแต่ละตัวมีเกณฑ์ 8 ระดับ เพื่อเป็นดัชนีและเกณฑ์บ่งชี้คุณภาพ			
6	มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหน่วยงานทำรายงานการประเมินตนเอง SAC : Self Assessment Checklist เป็นประจำทุก 2 ปี			
7	รายงานการศึกษาตนเอง (Self Study Report: SSR) เป็นรายงานที่แสดงผลการปฏิบัติงานของตนในหน่วยงานในช่วงเวลา 1 ปีที่ผ่านมา และมีการวิเคราะห์หน่วยงานของตนเอง โดยบุคลากรในหน่วยงานวางแผนแก้ไขจุดอ่อน เสริมจุดแข็งของวิธีปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น			
8	มหาวิทยาลัยจัดผู้ทรงคุณวุฒิให้ทำการตรวจประเมิน ซึ่งผลการตรวจประเมินจัดทำในรูปของการตรวจประเมินคุณภาพภายใน SAR : Self Assessment Report			
9	การดำเนินการตรวจประเมินในระยะแรกจะกำหนดไว้ 2 ปีต่อครั้ง หลังจากนั้นให้กำหนดตามความเหมาะสมของผู้บริหาร			
10	การประกันคุณภาพ หมายถึง กระบวนการในการควบคุมคุณภาพ ตรวจสอบคุณภาพและประเมินคุณภาพอย่างเป็นระบบ			
11	การตรวจสอบคุณภาพ หมายถึง การตรวจสอบการดำเนินการควบคุมคุณภาพโดยหน่วยงานภายในหรือภายนอกก็ได้ ว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นหรือไม่			
12	นักประเมินภายนอกต้องผ่านการอบรมเป็นผู้ประเมินจากสมศ.เท่านั้น			
13	การประเมินคุณภาพ หมายถึง การตัดสินผลการดำเนินการประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย/คณะตามเกณฑ์ที่กำหนด			

ข้อ	รายละเอียด	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
14	ตัวชี้วัดคุณภาพภายในของหน่วยงาน ในจุฬาฯ ทุกแห่งจะมีจำนวนเท่ากัน			
15	หลักการของระบบประกันคุณภาพ คือ การมีส่วนร่วมการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีความโปร่งใสตรวจสอบได้			
16	การประกันคุณภาพภายนอก หมายถึง การประเมินผลและการติดตามตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐาน โดยบุคลากรของสถาบันเอง หรือโดยหน่วยงานต้นสังกัดที่มีหน้าที่กำกับดูแลสถาบันฯ นั้น			
17	การประกันคุณภาพภายนอกไม่เกี่ยวกับการประกันคุณภาพภายใน			
18	การปรับปรุงคุณภาพ เป็นการปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติงานในทางที่ดีขึ้น ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น			
19	คู่มือคุณภาพ เป็นเอกสารระดับสูงสุดในระบบคุณภาพที่ระบุนโยบาย จุดมุ่งหมายด้านคุณภาพ ระบบคุณภาพและการปฏิบัติงานอย่างมีคุณภาพขององค์กร และเพื่อให้มีการจัดทำและรักษาระบบคุณภาพที่เหมาะสมกับประเภทและกิจกรรมของระบบคุณภาพตามหัวข้อต่างๆ ที่กำหนดไว้ในเอกสาร			
20	ขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นเอกสารที่อธิบายถึงการควบคุมกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเพื่อให้การดำเนินการด้านคุณภาพเป็นไปตามนโยบายที่กำหนดไว้ในคู่มือคุณภาพ			
21	วิธีปฏิบัติงาน (work instruction) เป็นเอกสารที่อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงานของงานใดงานหนึ่งตั้งแต่ต้นจนจบ (step by step)			
22	เอกสารสนับสนุน (supporting documents) เป็นเอกสารที่บอกลถึงวิธีการหรือกระบวนการปฏิบัติงานซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดที่ได้ระบุไว้ในคู่มือคุณภาพ			
23	การวิเคราะห์เพื่อประเมินความเสี่ยงและวางระบบการควบคุมคุณภาพภายในจะต้องทำการวิเคราะห์ทุก 2 ปี			
24	ผู้ประสานงานระบบประกันคุณภาพ มีหน้าที่ในการควบคุมและกำกับระบบคุณภาพของสถาบันฯ			
25	ผู้ตรวจสอบภายใน มีหน้าที่ในการวางแผน ดำเนินการติดตามตรวจสอบการทำงานภายในสถาบันฯ ให้เป็นไปตามระบบคุณภาพของสถาบันฯ			
26	ผู้ประสานงานระบบคุณภาพ มีชื่อเรียกโดยย่อว่า DCM (Document Control Manager)			
27	ผู้ตรวจสอบภายใน มีชื่อเรียกโดยย่อว่า IQAPM (Internal Quality Audit Program Manager)			

ข้อ	รายละเอียด	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
28	ผู้ควบคุมเอกสาร มีหน้าที่ในการควบคุมเอกสารภายในระบบคุณภาพ ซึ่งหมายถึง การผลิต แจกจ่าย ปรับปรุง เรียกเก็บและทำลายเอกสารในระบบคุณภาพของสถาบันฯ			
29	สถาบันฯ ได้เริ่มดำเนินการจัดทำคู่มือคุณภาพในปี พ.ศ. 2545 และได้มีการประกาศใช้ครั้งแรกในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2546			
30	การตรวจประเมิน โดยใช้ 34 ตัวชี้วัดและเกณฑ์ 7 ระดับตาม CU-QA Index นั้นมีจำนวนตัวชี้วัดที่สถาบันต้องรับผิดชอบจำนวน 18 ตัวชี้วัด			
31	รายงานประกันคุณภาพประจำปี (Annual Quality Report) คือรายงานที่ปรับปรุงแบบมาจากการจัดทำ SAC และ SAR			
32	รายงานการประกันคุณภาพประจำปี (Annual Quality Report) เป็นเครื่องมือสำคัญที่ทำให้ผู้บริหารหน่วยงานรับทราบ ทบทวน และใช้ในการวางแผนการปรับปรุงคุณภาพของหน่วยงานรวมทั้งเป็นไปตามความต้องการจากหน่วยงานภายนอกจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย			
33	President Audit คือการตรวจที่คณะผู้ตรวจมีการเชิญบุคคลภายนอกหน่วยงาน อาจในฐานะผู้เชี่ยวชาญหรือในฐานะผู้มีประสบการณ์เข้ามาร่วมตรวจ			
34	Peer Audit คือการตรวจที่คณะผู้ตรวจ คือตัวแทนคณะผู้บริหารมหาวิทยาลัยอาจเป็นตัวแทนในลักษณะหน่วยงาน เช่น สำนักงานตรวจสอบภายใน หรืออาจเป็นตัวแทนในลักษณะบุคคล/คณะบุคคล ที่ได้รับมอบหมาย			
35	ปัจจุบันส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงด้านระบบการตรวจติดตามและตรวจประเมิน โดยได้มีการบูรณาการตามวัตถุประสงค์การตรวจไว้ 4 มิติ คือ P Q R และ S โดยได้มีการเริ่มใช้ระบบดังกล่าว ตั้งแต่ปี 2547 เป็นต้นมา			
36	การตรวจแบบ PQRS กำหนดขึ้นมาเพื่อให้ทั้งผู้ตรวจและผู้ถูกตรวจยึดถือเป็นหลักการในการตรวจหรือการดำเนินการด้านการประกันคุณภาพ			
37	การตรวจแบบ PQRS ทำให้การดำเนินการระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยผูกติดอยู่ที่ระบบเอกสารเพียงอย่างเดียว			
38	ประธานกรรมการบริหารความเสี่ยงฯ มีหน้าที่ ในการเป็นประธานของการประชุมทบทวนของฝ่ายบริหาร มีอำนาจสิทธิขาดในการสั่งการ การอนุมัติ หรือระงับการกระทำที่จะก่อให้เกิดผลต่อระบบคุณภาพ และจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อระบบคุณภาพโดยรวมของหน่วยงาน			

ข้อ	รายละเอียด	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
39	เลขานุการกรรมการบริหารความเสี่ยงฯ มีหน้าที่ เป็นผู้เสนอแนะกิจกรรม เพื่อเกิดผลดีต่อระบบคุณภาพ และนำเสนอข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นเพื่อเป็น ข้อมูลต่อที่ประชุมในการตัดสินใจและสั่งการผ่านประธานของที่ประชุม			
40	ความเสี่ยง / ปัจจัยเสี่ยง หมายถึง เหตุการณ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นในอนาคต หรือเหตุการณ์ที่มีความไม่แน่นอน ซึ่งหากเกิดขึ้นจะมีผลกระทบในเชิงลบ ต่อการบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายขององค์กร			
41	ระดับของการจัดระดับความเสี่ยง ก 1 คือ มีโอกาสเกิดขึ้นบ่อยและมีความ รุนแรง ส่วน ข 2 มีโอกาสเกิดขึ้นไม่บ่อยและไม่รุนแรง			
42	หน่วยงานต่างๆ สามารถประยุกต์การใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ เจ็ดแบบไปกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากรทุกคนได้			
43	แผนผังความสัมพันธ์ คือแผนผังที่นำข้อมูลที่สรุปประเด็นแล้วจาก เทคนิคระดมสมองหรือแผนผังกลุ่มเชื่อมโยง มาหาความเป็นเหตุเป็นผล ซึ่งกันและกัน โดยมีลูกศรเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์จากเหตุไปหาผล			
44	เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ ไม่ต่างจากเครื่องมือควบคุม คุณภาพดั้งเดิมเจ็ดแบบ			
45	เครื่องมือควบคุมคุณภาพเจ็ดแบบ สามารถใช้วิเคราะห์ข้อมูลหรือ ข้อเท็จจริงที่แสดงออกในรูปของตัวอักษรหรือข้อมูลที่เป็นคำพูดได้			
46	เครื่องมือควบคุมคุณภาพ มีส่วนช่วยอย่างมากในการเปลี่ยนแปลง วัฒนธรรมองค์กร			
47	แผนผังต้นไม้ เป็นแผนผังที่ใช้ในการค้นหาสาเหตุรากเหง้า หรือใช้ในการ ค้นหาแนวทางการแก้ไขเพื่อที่จะแก้ไขปัญหาให้สำเร็จลุล่วงไปได้			
48	หัวใจสำคัญของการระดมสมองคือ การไม่วิพากษ์วิจารณ์ หรือการประวิง การตัดสินใจทุกผิด ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มได้เสนอ ความ คิดเห็นอย่างเต็มที่ หลักการนี้จะทำให้ได้มาซึ่งข้อเสนอแนะมากมายในการ แก้ปัญหา ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การแก้ปัญหาโดยวิธีนี้แม้จะนั่งคิดเพียง คนเดียวก็สามารถหาวิธีแก้ปัญหาที่มีคุณภาพได้			
49	แผนผังลูกศร เป็นแผนผังที่ใช้ในการสร้างเครือข่ายลำดับการทำงานให้ เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด หรือใช้ในการควบคุมการดำเนินงานให้ เกิดประสิทธิผลสูงสุด			
50	แผนผังเมทริกซ์ คือ แผนผังที่ใช้สำหรับจัดทำข้อมูล เพื่อแสดง ความสำคัญหรือเพื่อเลือกตัวเลือกที่มีอยู่จากเกณฑ์หลายๆ เกณฑ์			

**ตอนที่ 3** แบบวัดเจตคติที่มีต่อการประกันคุณภาพ

**คำชี้แจง** โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงที่ท่านปฏิบัติมากที่สุด

ข้อ	ข้อความ	ระดับของความรู้สึกเห็นด้วย				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	การประกันคุณภาพทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายโดยใช่เหตุ					
2	การประกันคุณภาพเป็นการจับผิดคนในองค์กร					
3	การประกันคุณภาพเป็นภาระงานที่หนักเกินไปทำได้ยาก					
4	งานด้านการประกันคุณภาพ เป็นงานที่ทุกฝ่ายต้องร่วมมือกัน					
5	การประกันคุณภาพเป็นงานเอกสารของฝ่ายธุรการ					
6	การประกันคุณภาพทำให้การปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัย เป็นระบบมากขึ้น					
7	การประกันคุณภาพเป็น โอกาสที่จะแสดงจุดเด่นขององค์กร					
8	การมุ่งทำงานด้านการประกันคุณภาพทำให้งานด้านอื่นๆ มีประสิทธิภาพลดลง					
9	การประกันคุณภาพทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเครียด					
10	การประกันคุณภาพเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานปกติ					
11	สถาบันฯ ได้นำระบบประกันคุณภาพเข้ามาใช้ได้อย่างเหมาะสม					
12	คุณภาพการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คืออยู่แล้วโดยไม่จำเป็นต้องทำประกันคุณภาพ					
13	คุณภาพการดำเนินงานของสถาบันฯ คืออยู่แล้วโดยไม่จำเป็นต้องทำประกันคุณภาพ					
14	สถาบันฯ ควรเอาจริงเอาจังในเรื่องประกันคุณภาพ					

ข้อ	ข้อความ	ระดับของความรู้สึกเห็นด้วย				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
15	การประกันคุณภาพ จะทำให้มหาวิทยาลัยสามารถปรับปรุงงานในด้านต่างๆ ได้ตรงประเด็น					
16	ท่านเป็นผู้หนึ่งที่จะทำให้งานประกันคุณภาพของสถาบันฯ ประสบความสำเร็จ					
17	สถาบันฯ ไม่ควรจะสนใจกับเรื่องการประกันคุณภาพมากนักเพราะทำให้เสียภารกิจของสถาบันฯ					
18	การประกันคุณภาพ ทำให้สถาบันฯ มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น					
19	การประกันคุณภาพทำให้ท่านได้พัฒนาตนเอง					
20	สถาบันฯ มีศักยภาพเพียงพอในการที่จะสนับสนุนการจัดการและการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพ					
21	ท่านมีความสามารถตรงกับงานที่รับผิดชอบในด้านการประกันคุณภาพเพียงพอ					
22	เพื่อนร่วมงานของท่านมีส่วนช่วยให้งานการประกันคุณภาพประสบผลสำเร็จ					
23	การประกันคุณภาพเป็นเรื่องที่น่าเบื่อ					
24	การประกันคุณภาพควรเป็นงานที่ต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดไป					
25	สถาบันฯ ได้มอบหมายให้บุคลากรปฏิบัติหน้าที่เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง					
26	สถาบันฯ สนับสนุนให้บุคลากรทุกคน เข้าร่วมการอบรมสัมมนาในเรื่องที่เป็นประโยชน์ต่องานด้านการประกันคุณภาพ					
27	การเชิญวิทยากรจากหน่วยงานภายนอกเข้ามาให้ความรู้แก่บุคลากรในเรื่องของการประกันคุณภาพ					

ข้อ	ข้อความ	ระดับของความรู้สึกเห็นด้วย				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
28	เครื่องมือควบคุมคุณภาพ จะช่วยให้ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรดีขึ้น					
29	เครื่องมือควบคุมคุณภาพ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ ในการพัฒนาเอกสารในระบบประกันคุณภาพของสถาบันฯ					
30	เครื่องมือควบคุมคุณภาพ สามารถช่วยให้การทำงานภายในองค์กรเป็นระบบมากขึ้น					

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตอนที่ 4** แบบวัดสภาพการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ

**คำชี้แจง** โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความจริงตามการปฏิบัติของท่านในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมา

ข้อ	รายการ	การปฏิบัติ	
		ได้ปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ
1	มีส่วนร่วมในการวางแผนกำหนดภาระงานของบุคลากร		
2	มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์มาตรฐาน / ตัวบ่งชี้ของสถาบันฯ		
3	มีส่วนร่วมในการเขียนรายงานประเมินตนเอง		
4	มีการค้นคว้าและรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการประกันคุณภาพ		
5	เข้าร่วมประชุมและเข้ารับการอบรมการประกันคุณภาพที่มหาวิทยาลัยได้จัดขึ้น		
6	ได้ให้คำแนะนำเพื่อนร่วมงานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ		
7	รับมอบหน้าที่บางอย่างในการรองรับการตรวจประเมินคุณภาพ		
8	มีส่วนร่วมในการรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพภายใน		
9	นำผลการประเมินมาปรับปรุงการปฏิบัติงาน		
10	ได้ทำหน้าที่คณะทำงานและคณะกรรมการในระบบประกันคุณภาพของสถาบันฯ		
11	มีการสร้างเอกสารที่ใช้ในการประกันคุณภาพ		
12	มีส่วนร่วมในการวางแผนการตรวจสอบคุณภาพภายใน		
13	มีส่วนร่วมในการออกความเห็นในการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพ		
14	ติดตามความเคลื่อนไหวการประกันคุณภาพอย่างต่อเนื่อง		
15	ร่วมประชุมคณะกรรมการระบบประกันคุณภาพเกี่ยวกับความก้าวหน้าเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ		
16	มีส่วนร่วมในการปรับปรุงระบบบริหารให้สอดคล้องกับงานประกันคุณภาพ		
17	นำความรู้ที่ได้จากการประกันคุณภาพไปใช้ในการทำงานเพื่อเกิดประโยชน์		
18	มีส่วนร่วมในการปรับงานประจำให้สอดคล้องกับงานประกันคุณภาพ		
19	เข้าร่วมกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพภายในของสถาบันฯ		
20	มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการประกันคุณภาพ		
21	เข้าร่วมกิจกรรมการประกันคุณภาพที่สถาบันฯ ได้จัดขึ้น		

ข้อ	รายการ	การปฏิบัติ	
		ได้ปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ
22	มีการส่งเสริมและพัฒนาระบบการประกันคุณภาพตามความจำเป็นอย่างสม่ำเสมอ		
23	จัดทำบันทึกและรายงานผลการตรวจติดตามการประกันคุณภาพภายในให้บุคลากรรับทราบ		
24	จัดกิจกรรมการประกันคุณภาพเพื่อกระตุ้นให้บุคลากรสามารถปรับปรุงระบบคุณภาพได้ด้วยตนเอง และมีความรู้ความเข้าใจในการประกันคุณภาพมากยิ่งขึ้น		
25	มีส่วนร่วมในการประชุมชี้แจงให้บุคลากรได้รับความรู้ด้านการประกันคุณภาพ		

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตอนที่ 5** แบบประเมินทักษะความสามารถในการประกันคุณภาพที่คาดหวังที่เป็นจริงของบุคลากรของ  
สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ

**คำชี้แจง** โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงตามความเป็นจริงและความคาดหวังของท่าน

ข้อ	ทักษะความสามารถดำเนินการประกัน คุณภาพการศึกษา	ระดับความสามารถ ที่มีอยู่จริง					ระดับความสามารถ ที่ควรจะมี				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	การวางแผนตรวจสอบคุณภาพ										
2	การรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินคุณภาพ										
3	การตรวจสอบคุณภาพภายใน										
4	มีพื้นฐานความรู้ในเรื่องการประกันคุณภาพ										
5	มีความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ สังเคราะห์										
6	การตรวจสอบคุณภาพภายใน										
7	การเขียนรายงานการศึกษาตนเอง (SSR)										
8	การวิเคราะห์การเขียนรายงานการศึกษา ตนเอง (SSR)										
9	การนำข้อมูลย้อนกลับไปปรับปรุงคุณภาพ										
10	การจัดการด้านการประกันคุณภาพ										
11	มีความสามารถในการติดต่อประสานงานกับ หน่วยงานต่างๆ ในเรื่องการประกันคุณภาพ										
12	การนำผลการประเมินไปวางแผนงาน										
13	มีความสามารถในการให้คำปรึกษาในเรื่อง การประกันคุณภาพกับเพื่อนร่วมงาน										
14	มีความสามารถในการปรับแผนการ ดำเนินงานให้เหมาะสม เพื่อให้งานประกัน คุณภาพดำเนินไปสู่เป้าหมายที่วางไว้										
15	มีความรู้และทักษะในการสร้างเครื่องมือเพื่อ ใช้ในการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพ										
16	จดจำรายละเอียดและช่างสังเกตอย่างมีระบบ										
17	ซื่อสัตย์และมีใจเป็นกลางไม่อคติ										
18	มีความกระตือรือร้น ในการแสวงหา ข้อเท็จจริง เพื่ออธิบายปัญหาที่พบ										
19	การวางแผนพัฒนามูลนิธิ										
20	การวิเคราะห์จุดอ่อนและจุดแข็งของสถาบันฯ										

## แบบประเมินคู่มือคุณภาพ

✦ แบบประเมินคู่มือคุณภาพฉบับนี้ แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

☆ **ตอนที่ 1** การประเมินความครบถ้วนสมบูรณ์ของคู่มือคุณภาพ

☆ **ตอนที่ 2** การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ (ร่าง) คู่มือคุณภาพฉบับใหม่

☆ **ตอนที่ 3** ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในแต่ละข้อกำหนดของคู่มือคุณภาพ

☆ **ตอนที่ 1** การประเมินความครบถ้วนสมบูรณ์ของคู่มือคุณภาพ

รายการประเมินคู่มือคุณภาพ (Audit Checklist) นี้ ผู้วิจัยจัดทำตามมาตรฐาน CU-QA 84.2 เพื่อให้คณะกรรมการระบบประกันคุณภาพภายในของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำได้นำไปใช้ตรวจประเมินความครบถ้วนสมบูรณ์ของ (ร่าง) คู่มือคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ฉบับใหม่

**คำชี้แจง** โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อกำหนด ที่	รายละเอียด ในแต่ละข้อกำหนด	ความเหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.1	<b>นโยบายและทิศทางการพัฒนาทรัพยากรทางน้ำ</b>					
	4.1.1 มีการกำหนดทิศทาง เป้าหมายและแนวทางการพัฒนาไปสู่เป้าหมายตามนโยบายและทิศทางการพัฒนาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระยะ 15 ปี					
4.2	<b>วัตถุประสงค์และแผนงาน</b>					
	4.2.1 มีการกำหนดวัตถุประสงค์และแผนงานไว้เป็นลายลักษณ์อักษร					
	4.2.2 มีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับปณิธานของมหาวิทยาลัย					
	4.2.3 มีการรณรงค์ให้บุคลากรทุกระดับรับทราบวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ					
	4.2.4 บุคลากรสามารถอธิบายบทบาทตนเองที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
	4.2.5 มีการกำกับ ติดตามและประเมินผลอย่างเป็นระบบ					
	4.2.6 มีการนำผลการประเมินมาทบทวนวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ					
	4.2.7 มีการกำหนดแผนกลยุทธ์หรือแผนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และ/หรือวัตถุประสงค์ขององค์กร					
	4.2.8 มีการกระจายจากแผนกลยุทธ์ไปสู่แผนการปฏิบัติการของสถาบันฯ โดยมีการมอบหมายงานที่ชัดเจน					
	4.2.9 มีการกำกับ ติดตามและประเมินผลกิจกรรมตลอดระยะเวลาของแผน					
	4.2.10 มีการจัดทำแผนงานครบทุกภารกิจหลักของสถาบันฯ					
	4.2.11 มีการปรับแผนกลยุทธ์และแผนการดำเนินงานให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลง					
4.3	<b>ระบบคุณภาพของสถาบันฯ</b>					
	4.3.1 มีนโยบายและขอบเขตการประกันคุณภาพของสถาบันฯ					
	4.3.2 มีผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมการประกันคุณภาพ					
	4.3.3 มีคู่มือคุณภาพ					
	4.3.4 มีการจัดทำแผนคุณภาพของสถาบันฯ					
	4.3.5 มีผลการแก้ไข ปรับปรุงระบบและกลไกการบริหารระบบคุณภาพครบถ้วนทุกฝ่ายของสถาบันฯ					
	4.3.6 มีการประเมินผลการแก้ไข ปรับปรุงที่แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง					

ข้อกำหนด ที่	รายละเอียด ในแต่ละข้อกำหนด	ความเหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.4	<b>การเรียนการสอน</b>					
	4.4.1 มีการสนับสนุนด้านการเรียนการสอนและการวิจัยด้านทรัพยากรทางน้ำ ให้คณะ/ภาควิชาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย					
	4.4.2 มีการส่งเสริมให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนการสอนและการวิจัย					
	4.4.3 มีการประเมินแผนการดำเนินการจัดการเรียนการสอน					
	4.4.4 มีการให้คำปรึกษาแนะนำการวิจัย					
	4.4.5 มีการฝึกทักษะด้านการวิจัยให้กับนิสิตนักศึกษา					
	4.4.6 มีการประสานงานด้านการวิจัยกับคณาจารย์					
	4.4.7 มีการจัดฝึกอบรมนิสิตนักศึกษา					
4.5	<b>การวิจัย</b>					
	4.5.1 มีการสนับสนุนการวิจัยเพื่อแสวงหาและพัฒนาองค์ความรู้ในด้านทรัพยากรทางน้ำ					
	4.5.2 มีการพัฒนาการวิจัยและบุคลากรเพื่อการวิจัยที่เป็นเลิศทางวิชาการ					
	4.5.3 มีการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในวารสารที่เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ					
	4.5.4 มีการเชื่อมโยงระหว่างการวิจัยและการเรียนการสอน					
	4.5.5 มีการขยายผลการวิจัยไปสู่การปฏิบัติแก่ประชาคม					
4.6	<b>กิจการนิสิต</b>					
	4.6.1 มีการสนับสนุนส่งเสริมการพัฒนานิสิตด้านการวิจัย					
4.7	<b>การบริการทางวิชาการ</b>					
	4.7.1 มีการกำหนดวัตถุประสงค์ แผนงานและการดำเนินงานในด้านการบริการทางวิชาการ					
	4.7.2 มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมที่เชื่อมโยงสู่การเรียนการสอนและการวิจัย					
	4.7.3 มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย					
	4.7.4 มีโครงการที่ให้บริการวิชาการที่ให้ประโยชน์ตอบแทนกลับสู่องค์กรอย่างเป็นรูปธรรม					
	4.7.5 สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสังคมและ/หรือชุมชน					
	4.7.6 มีการนำประสบการณ์การบริการวิชาการมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและการวิจัย					

ข้อกำหนด ที่	รายละเอียด ในแต่ละข้อกำหนด	ความเหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.7	การบริการทางวิชาการ (ต่อ)					
	4.7.7 มีแหล่งการให้บริการวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ					
	4.7.8 มีแหล่งการให้บริการวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ					
4.8	การส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม					
	4.8.1 มีการกำหนดแผนงานฯ และการจัดสรรงบประมาณให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย					
	4.8.2 มีการดำเนินงานตามแผนงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม					
	4.8.3 มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมตามเป้าหมาย					
	4.8.4 มีระบบการประเมินและการพัฒนา/ปรับปรุงแผนงานที่สะท้อนถึงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมอย่างต่อเนื่อง					
	4.8.5 มีการสนับสนุนและส่งเสริมการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมทั้งภายในและภายนอกจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย					
4.9	การบริหารและสนับสนุน					
	4.9.1 มีการจัดวางระบบการบริหารและสนับสนุนการวิจัยที่มีความคล่องตัวและตรวจสอบได้					
	4.9.2 มีการนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ในการบริหารมาใช้					
	4.9.3 มีโครงสร้างและระบบที่สนับสนุนภารกิจหลัก					
	4.9.4 มีการทำงานเป็นทีมและมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับ					
	4.9.5 มีการประเมินผู้บริหารอย่างเป็นระบบ					
	4.9.6 การนำผลการประเมินมาทบทวน ปรับปรุง เพื่อพัฒนาตนเองและสถาบันฯ					
	4.9.7 สามารถนำเสนอ/ชี้แนะ/ให้คำปรึกษาแก่สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาอื่นๆ ในประเทศเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการภายในสถาบันนั้นๆ ได้					
	4.9.8 มีระบบการได้มาซึ่งบุคลากรที่มีคุณสมบัติตรงตามวัตถุประสงค์ของตำแหน่งหน้าที่					
	4.9.9 มีกระบวนการมอบหมายงานที่ตรงกับความรู้ความสามารถ					

ข้อกำหนด ที่	รายละเอียด ในแต่ละข้อกำหนด	ความเหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.9	<b>การบริหารและสนับสนุน (ต่อ)</b>					
	4.9.10 มีมาตรการหรือโครงการที่เสริมสร้างสุขภาพ ความปลอดภัย บรรยากาศที่ดีและแรงจูงใจในการทำงาน					
	4.9.11 มีระบบการส่งเสริมให้บุคลากรมีความก้าวหน้าในสายงาน					
	4.9.12 มีการนำผลการประเมินมาพิจารณาให้ประโยชน์ตอบแทนที่ยุติธรรมและตรวจสอบได้					
	4.9.13 บุคลากรมีความจงรักภักดีต่อองค์กร โดยวัดจากอัตราการคงอยู่ของบุคลากรในหน่วยงานที่มีอายุการทำงานตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป					
	4.9.14 มีการทำระบบข้อมูลและสารสนเทศ					
	4.9.15 มีการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการดำเนินการวางแผนและการตัดสินใจ					
	4.9.16 มีข้อมูลพื้นฐานเพื่อการตัดสินใจ					
	4.9.17 มีผู้รับผิดชอบในแต่ละข้อมูลพื้นฐานเพื่อการตัดสินใจ					
	4.9.18 มีระบบการบริหารจัดการข้อมูล					
	4.9.19 มีการประเมินประสิทธิภาพและความปลอดภัยของระบบการบริหารจัดการข้อมูล					
	4.9.20 มีระบบฐานข้อมูล					
	4.9.21 ระบบฐานข้อมูลทั้งหมดทำงานประสานกันและมีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ฐานข้อมูล					
	4.9.22 มีการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ					
4.10	<b>การเงินและงบประมาณ</b>					
	4.10.1 มีแหล่งทรัพยากรการเงินมากกว่า 1 แหล่ง (มีแหล่งรายได้มากกว่า 1 แหล่ง)					
	4.10.2 มีการจัดสรรงบประมาณ					
	4.10.3 มีการประเมินผลการใช้งบประมาณ					
	4.10.4 มีการตรวจสอบการเงินและงบประมาณอย่างเป็นระบบ					
	4.10.5 มีรายได้เพียงพอต่อรายจ่ายประจำ					
	4.10.6 มีการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการใช้จ่าย					
	4.10.7 มีกระบวนการแสวงหารายได้จากแหล่งรายได้ต่างๆ เพิ่มขึ้น					

ข้อกำหนด ที่	รายละเอียด ในแต่ละข้อกำหนด	ความเหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.11	การตรวจสอบคุณภาพภายในและภายนอก					
	4.11.1 มีคณะทำงานที่รับผิดชอบโดยตรงเพื่อการตรวจสอบและ/หรือการตรวจประเมินภายในทั้งสถาบันฯ					
	4.11.2 มีแผนการและ/หรือตรวจประเมินของสถาบัน					
	4.11.3 มีการดำเนินงานตามแผนฯ					
	4.11.4 มีผลการตรวจสอบและ/หรือตรวจประเมินภายในทั่วทั้งองค์กรและครบถ้วนทุกข้อกำหนดในคู่มือคุณภาพ					
	4.11.5 มีผลการแก้ไขปรับปรุง/ป้องกันที่เกิดขึ้นจากรายงานการตรวจสอบและ/หรือตรวจประเมินภายใน					
	4.11.6 มีกิจกรรมการปรับปรุงสถาบันฯ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง					
	4.11.7 เป็นแหล่งอ้างอิงด้านระบบตรวจสอบและ/หรือการตรวจประเมินแก่สถาบันอื่น					
	4.11.8 มีผู้รับผิดชอบและมีระบบและกลไกเพื่อดูแลฐานข้อมูลรองรับการตรวจประเมินจากหน่วยงานภายนอกที่ทำหน้าที่ตรวจประเมิน					
	4.11.9 มีการดำเนินงานครบถ้วนตามข้อกำหนดของหน่วยงานภายนอกที่ทำหน้าที่ตรวจประเมิน					
	4.11.10 มีข้อมูลครบถ้วนตามความต้องการของหน่วยงานภายนอกที่ทำหน้าที่ตรวจประเมิน					
	4.11.11 มีการวิเคราะห์ข้อมูล					
	4.11.12 มีผลการแก้ไขปรับปรุงที่เกิดขึ้นจากการรายงานการตรวจประเมินจากหน่วยงานภายนอก					
	4.11.13 มีการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในของสถาบันฯ อย่างต่อเนื่อง					
4.12	การแก้ไข / ปรับปรุง					
	4.12.1 มีระบบ/กลไกรับข้อมูล (เช่นการร้องเรียน ข้อคิดเห็น และ IQA Report)เพื่อการแก้ไขปรับปรุงสถาบันฯ					
	4.12.2 มีการจัดเก็บข้อมูลเป็นสถิติ					
	4.12.3 มีการวิเคราะห์ข้อมูล/ การวิเคราะห์ความเสี่ยง / การเฝ้าระวังด้านการบริหารจัดการคุณภาพภายในองค์กร					
	4.12.4 มีผลการสั่งการและดำเนินการของผู้บริหารองค์กร					
	4.12.5 มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง					
	4.12.6 เป็นแหล่งอ้างอิงของสถาบันภายนอก					

ข้อกำหนด ที่	รายละเอียด ในแต่ละข้อกำหนด	ความเหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>4.13</b>	<b>การจัดการทรัพยากรมนุษย์</b>					
	4.13.1 มีแผน/ โครงการพัฒนาบุคลากรทุกระดับ					
	4.13.2 มีการดำเนินการตามแผน/โครงการ					
	4.13.3 มีการประเมินสัมฤทธิ์ผลตามแผน/โครงการ					
	4.13.4 มีการส่งเสริมและสนับสนุนบุคลากรทุกคนต้องเข้ารับการพัฒนาความรู้ (อบรม / สัมมนา / คู่มือ) อย่างน้อย 1 วันต่อปี					
	4.13.5 มีการประเมินติดตามผลการนำความรู้ที่ได้รับจากการพัฒนาไปใช้ในการปฏิบัติงาน					
	4.13.6 มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนได้รับรางวัลหรือได้รับการยอมรับจากองค์กรที่เชื่อถือได้ในระดับชาติหรือนานาชาติ					
	4.13.7 การจัดการสอนงานโดยหัวหน้างาน					
	4.13.8 การจัดฝึกอบรมบุคลากรอย่างต่อเนื่อง					
	4.13.9 มีการเก็บบันทึกการฝึกอบรม					
<b>4.14</b>	<b>การพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ</b>					
	4.14.1 มีการวิเคราะห์ขีดความสามารถขององค์กรที่จะมุ่งสู่ความเป็นเลิศ					
	4.14.2 มีเป้าหมาย แผนงานและทรัพยากรสนับสนุนการดำเนินงานพร้อมทั้งระบุผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน					
	4.14.3 มีการดำเนินงานตามแผนการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ					
	4.14.4 มีผลงานการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ปี					
	4.14.5 มีผลงานการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศเป็นที่ยอมรับในระดับชาติ					
	4.14.6 มีผลงานการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศเป็นที่ยอมรับในระดับภูมิภาคเอเชีย					
	4.14.7 มีผลงานการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ					
	4.14.8 มีการประเมินตนเองเพื่อการปรับปรุงตลอดเวลา					
<b>4.15</b>	<b>กิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ</b>					
	4.15.1 มีแผนกิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรม					
	4.15.2 กิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรม ครอบคลุมบุคลากรทุกระดับและมีกิจกรรมที่สะท้อนถึงความตระหนักจากสังคมภายนอก					

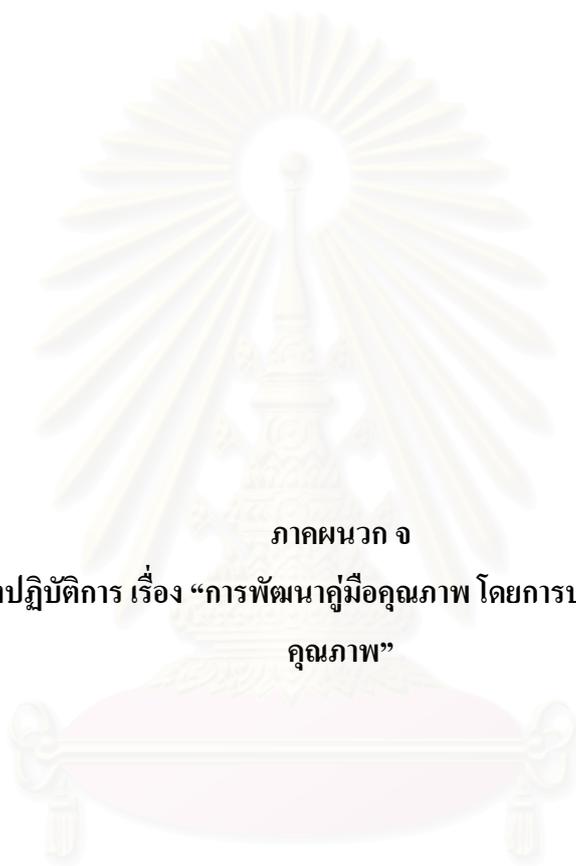
ข้อกำหนด ที่	รายละเอียด ในแต่ละข้อกำหนด	ความเหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.15	กิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ (ต่อ)					
	4.15.3 มีการดำเนินการตามแผนฯ					
	4.15.4 มีเก็บข้อมูลจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมฯ					
	4.15.5 มีการประเมินผลของกิจกรรมและนำผลการประเมิน มาปรับปรุงแผนและกิจกรรม					
	4.15.6 มีการสนับสนุนให้บุคลากรทุกระดับเข้าร่วม กิจกรรมฯ อย่างน้อย 1 ครั้ง / ปี					
	4.15.7 มีการพัฒนาและสร้างกิจกรรมใหม่ให้สอดคล้อง เหมาะสมกับสภาพองค์กร					

## ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ (ร่าง) คู่มือคุณภาพฉบับใหม่

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านมากที่สุด

ข้อ	หัวข้อ	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	คู่มือคุณภาพฉบับนี้มีเนื้อหาที่ละเอียดและครอบคลุม ทุกข้อกำหนดของ CU-QA 84.2					
2	การนำเสนอตารางในแต่ละข้อกำหนดสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย					
3	ลำดับในการนำเสนอถูกต้องไม่สับสน					
4	เนื้อหาและถ้อยคำที่ใช้มีความเหมาะสม					
5	การกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละข้อกำหนดมีความ เหมาะสม					
6	เอกสารอ้างอิงมีความละเอียดครอบคลุมและสามารถ เสริมความเข้าใจได้ดี					
7	คู่มือฉบับนี้สามารถช่วยในเรื่องการดำเนินการระบบ ประกันคุณภาพของสถาบันฯ มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น					
8	ความคุ้มค่าและประโยชน์จากที่ได้รับจากการนำ เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 ชนิดมาใช้ในการ พัฒนาคู่มือคุณภาพ					
9	คู่มือคุณภาพนี้สามารถใช้เป็นตัวอย่างแก่หน่วยงาน อื่นๆ ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย					
10	การนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 ชนิด มี ประโยชน์ต่อการเสริมความเข้าใจในแต่ละข้อกำหนด					





ภาคผนวก จ

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุม  
คุณภาพ”

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ”

### 1. หลักการและเหตุผล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีนโยบายขยายระบบประกันคุณภาพให้ครอบคลุมมากขึ้น จากการประกันคุณภาพทางวิชาการสู่การประกันคุณภาพทุกหน่วยงานของมหาวิทยาลัย ซึ่งสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 609 วันพฤหัสบดีที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ.2543 ได้มีมติอนุมัตินโยบาย และแผนแม่บทการประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ปีการเงิน 2543 – 2545) ซึ่งตามนโยบายการประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีสาระสำคัญคือ สนับสนุนและส่งเสริมให้ทุกหน่วยงานภายในจุฬาฯ (รวมทั้งสิ้น 73 หน่วยงาน) จัดทำระบบประกันคุณภาพ เพื่อพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และให้บรรดูลการใช้โดยผ่านการประเมินคุณภาพภายใน ปีพ.ศ.2545 และพร้อมรองรับการประเมินคุณภาพจากภายนอกโดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ทั้งนี้หน่วยงานมีอิสระในการเลือกระบบได้ตามความเหมาะสม ซึ่งแนวทางการประกันคุณภาพจะสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2542 มาตรา 47, 48, 49, 50 และ 51

ดังนั้นจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้กำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาระบบสำหรับแต่ละหน่วยงานไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

E: Evaluation (ประเมินระบบ) สามารถตรวจสอบได้โดยอาศัย SSR หรือ Checklist

D: Development (สร้างระบบ) จะอยู่ในรูปของเอกสารประกันคุณภาพ เช่น QM, PM, WI, SD, FM

I: Implementation (ปฏิบัติการตามระบบ) จะช่วยให้บุคลากรทุกคนเข้าใจและปฏิบัติได้

A: Audit + Assessment (ตรวจสอบและประเมิน) ทำได้โดยการตรวจสอบภายใน (IQA)

ทั้งนี้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้สร้างมาตรฐานประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้ประกาศใช้ในปีที่ 84 แห่งการสถาปนาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงมีการใช้ชื่อย่อว่า CU-QA 84 โดย

CU หมายถึง Chulalongkorn University

QA หมายถึง Quality Assurance

84 หมายถึง ครบรอบปีที่ 84 แห่งการสถาปนาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การจัดทำมาตรฐานประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Chulalongkorn University - Quality Assurance : CU-QA 84) นี้ เป็นกลยุทธ์หนึ่งที่ใช้เป็นแนวทางให้หน่วยงานพัฒนาระบบประกันคุณภาพและให้การรับรองหน่วยงานที่มีสัมฤทธิ์ผลตามมาตรฐานระบบประกันคุณภาพ โดย

วัตถุประสงค์ในการจัดทำมาตรฐานระบบประกันคุณภาพของจุฬาฯ (CU-QA 84) ก็เพื่อเป็นบรรทัดฐานการประกันคุณภาพให้กับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยไม่ว่าจะเป็นในระดับประเทศหรือนานาชาติที่มีความสัมพันธ์ร่วมมือกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ใช้เป็นหลักในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพให้เหมาะสมแก่ภารกิจของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งลักษณะตามภารกิจหลักของหน่วยงานต่างๆ ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีดังนี้

1) มาตรฐาน CU-QA 84.1 สำหรับหน่วยงานด้านการเรียนการสอน คือ มาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานที่มีภารกิจหลักด้านการเรียนการสอน เหมาะกับหน่วยงานที่มีกิจกรรมหลักด้านการเรียนการสอน เช่น คณะวิชา วิทยาลัย สถาบัน ฯลฯ และอาจมีกิจกรรมรองอื่นๆ อาทิ การวิจัย การบริการทางวิชาการ การบริหารและสนับสนุนภายในหน่วยงาน หรือกิจการนิสิต ฯลฯ ซึ่งได้รวบรวมไว้ในมาตรฐานนี้ด้วย ทั้งนี้ ข้อกำหนดต่างๆ ในมาตรฐานนี้ มีทั้งส่วนที่เป็นข้อกำหนดพื้นฐานหรือข้อกำหนดขั้นต่ำที่หน่วยงานพึงปฏิบัติ และส่วนที่หน่วยงานสามารถเพิ่มเติมตามลักษณะพิเศษหรือลักษณะเฉพาะของหน่วยงานเองในส่วนที่ว่าด้วยข้อกำหนดเพิ่มเติมเพื่อความก้าวหน้า พร้อมกันนี้ยังใช้เป็นแนวทางการตรวจสอบของส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อแสดงว่าหน่วยงานมีสัมฤทธิ์ผลระบบประกันคุณภาพ และออกไปรับรองไว้เพื่อแสดงและประกาศถึงความพร้อมและสัมฤทธิ์ผลของหน่วยงานตามขอบเขตและประเภทของหน่วยงานที่เลือกใช้มาตรฐานอ้างอิงนี้

2) มาตรฐาน CU-QA 84.2 สำหรับหน่วยงานด้านการวิจัย คือ มาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานที่มีภารกิจด้านการวิจัย เหมาะกับหน่วยงานที่มีกิจกรรมหลักด้านการวิจัย ได้แก่ สถาบันวิจัย ศูนย์วิจัย หน่วยปฏิบัติการวิจัย (Unit cell) ภายในคณะวิชาหรือหน่วยงานพิเศษลักษณะอื่นๆ ที่เน้นกิจกรรมหลักด้านการวิจัย ข้อกำหนดต่างๆ ระบุไว้เพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานนั้นๆ พัฒนาระบบประกันคุณภาพไว้ในคู่มือคุณภาพตามสภาพจริงและความเหมาะสมของหน่วยงาน พร้อมกันนี้ส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจะใช้มาตรฐานนี้เป็นแนวทางตรวจสอบ เพื่อแสดงว่าหน่วยงานมีสัมฤทธิ์ผลระบบประกันคุณภาพและออกไปรับรองไว้เพื่อแสดงและประกาศถึงความพร้อมและสัมฤทธิ์ผลของหน่วยงานตามขอบเขตและประเภทของหน่วยงานที่เลือกใช้มาตรฐานอ้างอิงนี้

3) มาตรฐาน CU-QA 84.3 สำหรับหน่วยงานด้านบริหารและสนับสนุน คือมาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานที่มีภารกิจหลักด้านบริหารและสนับสนุน เหมาะกับหน่วยงานที่มีกิจกรรมหลักในการบริหารและสนับสนุนแก่หน่วยงานต่างๆ และ/หรืออาจารย์ นิสิต และบุคลากรต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เช่น สำนัก ศูนย์ หน่วยงาน ที่เรียกชื่ออย่างอื่นในสำนักงานมหาวิทยาลัย เป็นต้น ข้อกำหนดต่างๆ ระบุไว้เพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานสามารถนำไปพัฒนาระบบประกันคุณภาพไว้ในคู่มือคุณภาพตามสภาพจริงและความเหมาะสมของหน่วยงาน พร้อมกันนี้ส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจะใช้มาตรฐาน CU-

QA 84.3 นี้เป็นแนวทางตรวจสอบ เพื่อแสดงว่าหน่วยงานมีสัมฤทธิ์ผลระบบประกันคุณภาพและออกใบรับรองไว้เพื่อแสดงและประกาศถึงความพร้อมและสัมฤทธิ์ผลของหน่วยงานตามขอบเขตและประเภทของหน่วยงานที่เลือกใช้มาตรฐานอ้างอิงนี้

4) มาตรฐาน CU-QA 84.4 สำหรับหน่วยงานด้านการบริการวิชาการ คือมาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานที่มีภารกิจหลักด้านการบริการวิชาการ เหมาะกับหน่วยงานที่มีภารกิจหลักด้านการบริการวิชาการ และอาจมีกิจกรรมรองอื่นๆด้านการวิจัย การบริหารและจัดการได้ด้วย ตัวอย่างหน่วยงานประเภทนี้ เช่น สถาบัน ศูนย์ ศูนย์ทดสอบ ศูนย์บริการวิชาการ เป็นต้น ข้อกำหนดต่างๆ ระบุไว้เพื่อเป็นแนวทางในการให้หน่วยงานสามารถนำไปพัฒนาระบบประกันคุณภาพไว้ในคู่มือคุณภาพตามสภาพจริงและความเหมาะสมของหน่วยงาน พร้อมกันนี้ส่วนประกันคุณภาพสำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจะใช้มาตรฐานนี้เป็นแนวทางตรวจสอบ เพื่อแสดงว่าหน่วยงานมีสัมฤทธิ์ผลระบบประกันคุณภาพและออกใบรับรองไว้เพื่อแสดงและประกาศถึงความพร้อมและสัมฤทธิ์ผลของหน่วยงานตามขอบเขตและประเภทของหน่วยงานที่เลือกใช้มาตรฐานอ้างอิงนี้

สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในฐานะที่เป็นหน่วยงานแห่งหนึ่งในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการประกันคุณภาพซึ่งเป็นกลไกหลักในการกำกับให้การดำเนินงานพันธกิจของสถาบันฯเป็นไปตามวัตถุประสงค์และบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงกำหนดนโยบายคุณภาพและเป้าหมายพร้อมทั้งประกาศอย่างชัดเจนให้บุคลากรทุกคนในสถาบันฯ มีความเข้าใจและนำไปสู่การปฏิบัติ สถาบันฯมุ่งเน้นผลิตงานวิจัยด้านทรัพยากรทางน้ำที่มีคุณภาพ สนับสนุนการผลิตบัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางน้ำและขยายผลงานวิจัยไปสู่การปฏิบัติ รวมทั้งเป็นศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ เพื่อตอบสนองและชี้แนะแนวทางให้สังคมซึ่งจะนำไปสู่การจัดการทรัพยากรทางน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำได้ดำเนินการพัฒนาระบบประกันคุณภาพมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งระบบคุณภาพของสถาบันฯจัดทำขึ้น โดยอิงข้อกำหนดมาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานด้านการวิจัย (CU-QA 84.2) ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดยครอบคลุมขอบเขต: ฝ่ายวิจัย ฝ่ายบริการวิชาการ ฝ่ายวางแผนและพัฒนา ฝ่ายสถานีทดลองวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา และสำนักงานเลขานุการสถาบัน นอกจากนี้สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำยังมีบทบาทในด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมในส่วนของพระจุฬาธุราชฐานเกาสีซึ่งในการดำเนินการเรื่องระบบประกันคุณภาพนี้ สถาบันฯได้ผ่านการตรวจรับรองระบบประกันคุณภาพจากคณะผู้ตรวจสอบระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2546 และได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการอำนวยการระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2546 ผ่านการรับรองประกันคุณภาพภายในจากมหาวิทยาลัย

จำนวน 2 ครั้ง คือในปี พ.ศ. 2546 และพ.ศ. 2548 และผ่านการประเมินคุณภาพภายนอกจาก สมศ. จำนวน 1 ครั้ง ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2546

การพัฒนาระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้กำหนดชัดเจนว่าให้ทุกหน่วยงานดำเนินการจัดทำคู่มือคุณภาพ (Quality Manual) ขึ้น ซึ่งคู่มือคุณภาพของแต่ละหน่วยงานจะประกอบไปด้วยคู่มือวิธีการดำเนินการ (Procedure Manual) และขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) ซึ่งสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ในฐานะที่เป็นหน่วยงานหนึ่งในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ดำเนินการจัดทำคู่มือคุณภาพ และได้เริ่มประกาศใช้ครั้งแรกในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2545 แต่เนื่องจากสถาบันฯ ได้ดำเนินการขยายขอบข่ายงานของสถาบันฯ เพิ่มมากขึ้นเป็นประจำทุกปี ซึ่งทำให้คู่มือคุณภาพของสถาบันฯ ไม่ครอบคลุมทุกส่วนงานเท่าที่ควร อีกทั้งมีบุคลากรที่ได้เข้ารับการอบรมเรื่องประกันคุณภาพจากส่วนประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยไม่ครบทุกคน จึงทำให้ในปัจจุบันบุคลากรเดิมที่ไม่ได้รับการอบรม รวมทั้งบุคลากรใหม่ที่เพิ่งเข้ามาปฏิบัติงานไม่มีความเข้าใจในเรื่องการประกันคุณภาพดีเท่าที่ควร และการจัดทำคู่มือคุณภาพของสถาบันฯ แต่เดิมจะประกอบด้วยคณะทำงานเพียงจำนวน 7 คน โดยเป็นตัวแทนจากคณะผู้บริหารและบุคลากรในแต่ละกลุ่มงานภายในสถาบันฯ เท่านั้น ผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะหาเครื่องมือที่จะปรับปรุงคู่มือคุณภาพ โดยเน้นให้ครอบคลุมทุกส่วนงานในสถาบันฯ รวมทั้งสามารถทำให้บุคลากรของสถาบันฯ ทุกคน ได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาคู่มือคุณภาพ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องระบบประกันคุณภาพดียิ่งขึ้น อีกทั้งในปัจจุบัน ส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้มีการพัฒนาและปรับปรุงด้านระบบการตรวจติดตามและตรวจประเมิน โดยได้มีการบูรณาการตามวัตถุประสงค์การตรวจไว้ 4 มิติ คือ PQR และ S

โดย	<b>P: Performance</b>	คือ การพิจารณาในด้านผลลัพธ์ ผลสัมฤทธิ์ของดำเนินการ (Output & Outcome) รวมไปถึงประสิทธิภาพของระบบ (Process)
	<b>Q: Quality</b>	คือ การพิจารณาในด้านคุณภาพของการดำเนินการผลลัพธ์และสิ่งที่ได้รับ
	<b>R: Risk</b>	คือ การพิจารณาในเรื่องความเสี่ยงที่พึงจะเกิดขึ้นกับหน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นความเสี่ยงด้านการเงิน หรือความเสี่ยงด้านทรัพยากรมนุษย์
	<b>S: Stability</b>	คือ การพิจารณาในแง่เสถียรภาพ ความสม่ำเสมอ และความมั่นคงของระบบและหน่วยงาน

ซึ่งการตรวจแบบ PQRS ที่กำหนดขึ้นดังกล่าวข้างต้น ก็เพื่อให้ทั้งผู้ตรวจและผู้ถูกตรวจ ยึดถือเป็นหลักการในการตรวจหรือการดำเนินการด้านประกันคุณภาพ ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินการในระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยไม่ถูกผูกติดอยู่เพียงที่ระบบเอกสารเพียงอย่างเดียว

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของสถาบันฯ เป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยมาบูรณาการเข้ากับระบบการตรวจคุณภาพภายในแนวใหม่ที่เน้นการตรวจแบบ PQRS ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเครื่องมือควบคุมคุณภาพ ที่ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยในการจัดการกับข้อมูลที่เป็นคำพูด และข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ช่วยจัดการปัญหาที่ซับซ้อนอยู่ในรูปที่สามารถแก้ไขได้ การกระตุ้นความรู้สึกในการสร้างสรรค์งานและการเพิ่มความมั่นใจว่าจะไม่มีสิ่งใดไม่เป็นไปตามแผนเกิดขึ้น เครื่องมือนี้อยอมรับกันว่ามีประโยชน์และนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง ในบริษัทญี่ปุ่น นับตั้งแต่ฝ่ายวิจัยและพัฒนา (R&D) ฝ่ายผลิตจนถึงฝ่ายบริหาร โดยเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพนั้นมีอยู่ทั้งหมด 17 แบบ ที่ประกอบด้วย การระดมสมอง (Brain Storming) แผนผังการไหลในกระบวนการ (Flow Process Chart) แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) แผ่นตรวจสอบ (Check Sheet) แผนภูมิกราฟ (Graph) แผนผังพาเรโต (Pareto Diagram) แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) แผนผังการกระจาย (Scatter Diagram) แผนภาพฮิสโตแกรม (Histogram) แผนภูมิควบคุม (Control Chart) แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง (Affinity Diagram) แผนผังความสัมพันธ์ (Relation Diagram) แผนผังต้นไม้ (Tree Diagram) แผนผังเมทริกซ์ (Matrix Diagram) แผนผังลูกศร (Arrow Diagram) แผนภูมิขั้นตอนการตัดสินใจ (Process Decision Program Charts, PDPC) และการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์ (Matrix Data Analysis) โดยในโครงการวิจัยนี้จะเน้นการนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 แบบ ซึ่งประกอบด้วย แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง (Affinity Diagram) แผนผังความสัมพันธ์ (Relation Diagram) แผนผังต้นไม้ (Tree Diagram) แผนผังเมทริกซ์ (Matrix Diagram) แผนผังลูกศร (Arrow Diagram) แผนภูมิขั้นตอนการตัดสินใจ (Process Decision Program Charts, PDPC) และการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมทริกซ์ (Matrix Data Analysis) เข้ามาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ โดยใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพแบบอื่นประกอบการทำโครงการฯ และเมื่อใช้อย่างถูกต้องโดยวิธีผสมผสานหลายๆแบบ เครื่องมื่อดังกล่าวสามารถเพิ่มประสิทธิผลของกิจกรรม TQM ได้อย่างมากมาย ซึ่งเคล็ดลับของการใช้เครื่องมือนี้ก็คือ ให้ดำเนินการเพิ่มข้อมูลเข้าไปในแผนผังต่อไปเรื่อยๆ จนกระทั่งทุกคนพอใจ เขียนแผนผังซ้ำจนกระทั่งทุกคนเข้าใจปัญหาอย่างแจ่มแจ้ง แนวความคิดที่ผู้วิจัยจะใช้เครื่องมือนี้คือ ทำให้มั่นใจว่าทุกคนเริ่มเข้ามาเกี่ยวข้องกับแก้ปัญหาอย่างจริงจัง ใช้ความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่จะต้องดำเนินการแก้ปัญหา และแสดงความคิดเห็นออกมาอย่างมากมาย ซึ่งจะเป็นการฝึกฝนอย่างดีเยี่ยมสำหรับการเสริมสร้างบุคลิกภาพ อันเป็นรากฐานของการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ และเครื่องมือควบคุมคุณภาพ ช่วยสร้างวัฒนธรรมที่ไปเสริมคุณลักษณะของมนุษย์ 3 ประการ ซึ่ง Dr.Nishibori ได้ระบุเอาไว้ คือ ความปรารถนาที่จะเอาใจผู้อื่น ความปรารถนาที่จะทำงานและความสุขที่ได้นำความเฉลียวฉลาดออกมาใช้ ซึ่งประสบการณ์ในการแสดงความคิดเห็นจะนำไปสู่การแก้ปัญหาและสร้างความเชื่อมั่นในตนเองให้กับบุคลากรในองค์กร

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคู่มือคุณภาพ ซึ่งจะประกอบด้วยคู่มือวิธีการดำเนินการระบบประกัน

คุณภาพ และขั้นตอนการปฏิบัติงานระบบประกันคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งผู้วิจัยหวังว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่การปรับปรุงพัฒนาคุณภาพขององค์กร รวมทั้งจะทำให้บุคลากรของสถาบันฯ ทุกคนได้เข้ามามีโอกาสในการร่วมมือกันค้นหาวิธีที่จะพัฒนาระบบประกันคุณภาพ ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องสำคัญที่หน่วยงานทุกแห่งในจุฬาฯ จะต้องดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพในเชิงรุก (Proactively) ซึ่งจะทำให้ระบบคุณภาพขององค์กรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

## 2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาคู่มือคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ
2. เพื่อประเมินคุณภาพของคู่มือคุณภาพหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ
3. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เจตคติ สภาพการปฏิบัติงาน และทักษะความสามารถของบุคลากรก่อนและหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ

## 3. วิธีการดำเนินโครงการ

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิทยาการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือคุณภาพของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ เพื่อประเมินคุณภาพของคู่มือคุณภาพหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ และเพื่อประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของบุคลากรหลังการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ

## 4. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหาร นักวิจัยและเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประจำปี พ.ศ. 2549 มีจำนวนทั้งหมด 42 คน ประกอบด้วย ;

1. ผู้บริหาร จำนวน 3 คน
2. ข้าราชการ จำนวน 12 คน
3. พนักงานมหาวิทยาลัย จำนวน 9 คน
4. ลูกจ้างประจำเงินงบประมาณแผ่นดิน จำนวน 13 คน
5. ลูกจ้างประจำเงินนอกงบประมาณแผ่นดิน จำนวน 5 คน

## 5. สถาบัน/องค์กร

สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 7. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

วันที่ 14 – 15 กรกฎาคม 2549 และวันที่ 28 – 29 กรกฎาคม 2549

## 8. ผู้รับผิดชอบและดำเนินการ

ผู้บริหาร นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ และวิทยาการภายนอกจากสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ ซึ่งประกอบด้วย

- |  |   |
|--|---|
| 1. อาจารย์วันรัตน์ จันทกิจ                   | วิทยาการและที่ปรึกษาประจำโครงการ                    |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.เผด็จศักดิ์ จารยะพันธุ์ | ที่ปรึกษาด้านระบบองค์กร                             |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.กัลยา วัฒนากร           | ที่ปรึกษาด้านระบบองค์กร                             |
| 4. นายสมบุญ บุญดีกุล                         | ที่ปรึกษาด้านระบบประกันคุณภาพและ<br>วิเคราะห์ข้อมูล |
| 5. นางสาวสุมาลย์ วิเศษสุข                    | นักวิจัย  |

## 9. สถานที่ดำเนินการ

ณ ห้องประชุม 904 ชั้น 9 อาคารสถาบัน 3 สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และห้องประชุมสี่ซัง 2 ศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อำเภอเกาะสี่ซัง จังหวัดชลบุรี

## 11. ติดต่อประสานงาน

นางสาวสุมาลย์ วิเศษสุข

สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรุงเทพฯ ๑ 10330

โทร.081-2689853

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**กำหนดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ**  
**เรื่อง การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ**  
**วันที่ 14 – 15 กรกฎาคม 2549**  
**ณ ห้องประชุม 904 ชั้น 9 อาคารสถาบัน 3 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

วัน / เวลา	หัวข้อ	วิทยากร
<b>วันแรก</b>		
08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน	คุณวันรัตน์ สันติวิภาณนท์ (จันทกิจ) อดีตวิทยากรที่ปรึกษา สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ และ ผู้เขียนหนังสือ 17 เครื่องมือนักคิด (Problem Solving Devices)
09.00 – 10.30 น.	- ทำแบบสอบถาม (Pre-Test) - ที่มาของข้อมูล และการเปรียบเทียบระหว่างเครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 ชนิด กับเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 ชนิด และการพัฒนาคู่มือคุณภาพโดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ - Workshop การระดมสมอง	
10.30 – 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
10.45 – 12.00 น.	- บรรยายและปฏิบัติการ การใช้แผนผังกลุ่มเครือญาติ (Affinity Diagram)	
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
13.00 – 14.30 น.	- บรรยายและปฏิบัติการ การใช้แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง (Relation Diagram)	
14.30 – 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
14.45 – 16.00 น.	- บรรยายและปฏิบัติการ การใช้แผนผังต้นไม้ (Tree Diagram)	
<b>วันที่สอง</b>		
09.00 – 10.30 น.	- บรรยายและปฏิบัติการ การใช้แผนผังลูกศร (Arrow Diagram)	
10.30 – 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
10.45 – 12.00 น.	- บรรยายและปฏิบัติการ การใช้แผนผังตาราง (Matrix Diagram)	
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
13.00 – 14.30 น.	- บรรยายและปฏิบัติการ การใช้แผนผังการวิเคราะห์ข้อมูล (Matrix Data Analysis)	
14.30 – 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
14.45 – 16.00 น.	- บรรยายและปฏิบัติการ แผนผังขั้นตอนการตัดสินใจ (Process Decision Program Chart) - Q&A - ทำแบบสอบถาม (Post-Test)	

**กำหนดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ**  
**เรื่อง การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ**  
**วันที่ 28 - 29 กรกฎาคม 2549**  
**ณ ห้องประชุมสีซัง 2 ศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา**  
**สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อำเภอเกาะสีซัง จังหวัดชลบุรี**

วัน / เวลา	หัวข้อ	วิทยากร	
<b>วันแรก</b>			
08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน	<b>คุณวันรัตน์ สันติวิภาณนท์ (จันทกิจ)</b> <b>อดีตวิทยากรที่ปรึกษา</b> <b>สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ</b> <b>และ</b> <b>ผู้เขียนหนังสือ 17 เครื่องมือนักคิด</b> <b>(Problem Solving Devices)</b>	
09.00 – 10.30 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำแบบสอบถาม (Pre-Test)</li> <li>- ที่มาของข้อมูล และการเปรียบเทียบระหว่างเครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 ชนิด กับเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่ 7 ชนิด และการพัฒนาคู่มือคุณภาพโดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ</li> <li>- Workshop การระดมสมอง</li> </ul>		
10.30 – 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง		
10.45 – 12.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายและปฏิบัติการ การใช้แผนผังกลุ่มเครือญาติ (Affinity Diagram)</li> </ul>		
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน		
13.00 – 14.30 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายและปฏิบัติการ การใช้แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง (Relation Diagram)</li> </ul>		
14.30 – 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง		
14.45 – 16.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายและปฏิบัติการ การใช้แผนผังต้นไม้ (Tree Diagram)</li> </ul>		
<b>วันที่สอง</b>			
09.00 – 10.30 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายและปฏิบัติการ การใช้แผนผังลูกศร (Arrow Diagram)</li> </ul>		
10.30 – 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง		
10.45 – 12.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายและปฏิบัติการ การใช้แผนผังตาราง (Matrix Diagram)</li> </ul>		
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน		
13.00 – 14.30 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายและปฏิบัติการ การใช้แผนผังการวิเคราะห์ข้อมูล (Matrix Data Analysis)</li> </ul>		
14.30 – 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง		
14.45 – 16.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายและปฏิบัติการ แผนผังขั้นตอนการตัดสินใจ (Process Decision Program Chart)</li> <li>- Q&amp;A</li> <li>- ทำแบบสอบถาม (Post-Test)</li> </ul>		

ประมวลภาพโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ  
เรื่อง “การพัฒนาเครื่องมือคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ”

วันที่ 14 – 15 กรกฎาคม 2549

ณ ห้องประชุม 904 ชั้น 9 อาคารสถาบัน 3 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



วิทยากร : วันรัตน์ สันติวิภาณนท์ (จันทกิจ)  
กำลังบรรยายเรื่อง 7 New QC Tools



ผู้บริหารและบุคลากรของสถาบันฯ  
ตั้งใจฟังบรรยาย



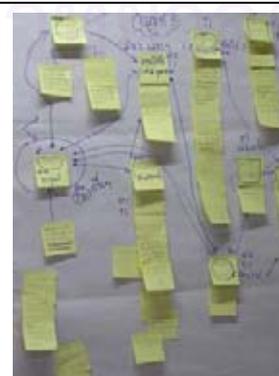
ผู้บริหารและบุคลากรของสถาบันฯ  
ตั้งใจฟังบรรยาย



ผู้บริหารและบุคลากรของสถาบันฯ  
ตั้งใจฟังบรรยาย



วิทยากรกำลังสรุปการใช้เครื่องมือคุณภาพ  
ใหม่ของกลุ่มที่ 1



ผลงานการใช้เครื่องมือคุณภาพใหม่ 7 ชนิด

**ประมวลภาพโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ**  
**เรื่อง “การพัฒนาคุณภาพมือคุณภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ”**  
**ห้องประชุมสีซัง 2 ศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา**  
**สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อำเภอเกาะสีซัง จังหวัดชลบุรี**



ผู้วิจัยกำลังเตรียมเอกสารการประกอบการ  
อบรมเชิงปฏิบัติการฯ



วิทยากร : อ.วันรัตน์ วันดีวิภาณนท์ (จันทกิจ)  
กำลังบรรยายเรื่อง 7 New QC Tools



ผู้บริหารและบุคลากรของสถาบันฯ  
ตั้งใจฟังบรรยาย



ผู้บริหารและบุคลากรของสถาบันฯ  
ตั้งใจฟังบรรยาย



แบ่งกลุ่มการใช้เครื่องมือคุณภาพใหม่ 7 ชนิด



แต่ละกลุ่มนำผลงานของตนเองไปติดบน  
กระดานที่ได้จัดเตรียมไว้



วิทยากร กำลังสอนวิธีการใช้เครื่องมือใน  
กลุ่มเชื่อมโยงความสัมพันธ์



แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงาน



แบ่งกลุ่มทดลองใช้เครื่องมือ



แบ่งกลุ่มทดลองใช้เครื่องมือ



แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงาน



ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เผด็จศักดิ์ จารยะพันธุ์)  
มอบของที่ระลึกแด่วิทยากร



ภาคผนวก จ  
การสนทนากลุ่ม

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ประมวลภาพการ Focus Group ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2**  
**เรื่อง “การพัฒนาคู่มือคุณภาพ โดยใช้แนวคิดเครื่องมือคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ”**  
**วันที่ 14 – 15 กันยายน 2549 วันที่ 15- 17 มีนาคม 2550**  
**ณ ห้องประชุมสี่ซัง 2 ศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา**  
**สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี**



ผู้วิจัย ดำเนินการ Focus Group โดย  
แบ่งแยกตามงาน



ผู้วิจัย ดำเนินการ Focus Group โดย  
แบ่งแยกตามงาน



ผู้วิจัย ดำเนินการ Focus Group



เจ้าหน้าที่ดำเนินการ ทดลองใช้เครื่องมือ



ผู้วิจัย ดำเนินการ Focus Group



ผู้วิจัย ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ถ่ายภาพร่วมกัน



ภาคผนวก ข  
คู่มือคุณภาพ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



**คู่มือคุณภาพสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ  
(ฉบับใหม่)**

**โดยใช้แนวคิดเครื่องมือควบคุมคุณภาพใหม่เจ็ดแบบ**

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือคุณภาพ (Quality Manual)  
 (ARRI.QM)

ปรับปรุงครั้งที่	01
วันที่	31 มกราคม 2550
เสนอโดย	คณะกรรมการระบบประกันคุณภาพสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ
ทบทวนโดย	คณะกรรมการระบบประกันคุณภาพสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ
อนุมัติโดย	<p style="text-align: center;"><i>Prof. Dr. P. S. S.</i></p> <p style="text-align: center;">.....</p> <p style="text-align: center;">(รองศาสตราจารย์ ดร.เผด็จศักดิ์ จารย์ะพันธ์)</p> <p style="text-align: center;">ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ</p>



### บัญชีรายชื่อผู้ถือครองเอกสารฉบับนี้

1	ผู้อำนวยการสถาบันบัณฑิตวิทยาลัย
2	รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
3	รองผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนและสถานีวิจัย
4	เลขานุการสถาบัน
5	นายพองจำ อรัณยกานนท์
6	นายสมภพ รุ่งสุภา
7	นางสาวสุมาลย์ วิเศษสุข

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันบัณฑิตวิทยาลัย พุทธศักราช 2545



### รายชื่อผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาคู่มือคุณภาพ

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง
1	รองศาสตราจารย์ ดร.เผด็จศักดิ์ จารยะพันธุ์	ผู้อำนวยการสถาบันฯ
2	รองศาสตราจารย์ ดร.กัลยา วัฒนากร	รองผู้อำนวยการ ฝ่ายบริหาร
3	อาจารย์ ดร.คุณฉวี ชาญลิจิต	รองผู้อำนวยการ ฝ่ายวางแผนและสถานีวิจัย
4	นายสมบุญ บุญดีกุล	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 8 (เลขานุการสถาบันฯ)
5	ดร.นิลนาถ ชัยชนาวิสุทธิ์	นักวิจัย (ชำนาญการ) 8
6	ดร.พอจำ อรัญยกานนท์	นักวิจัย 6
7	นายสมภพ รุ่งสุภา	นักวิจัย 7
8	นายเอนก โสภณ	นักวิจัย 6
9	นายสมบัติ อินทร์คง	นักวิจัย 6
10	นายอนุภาพ พานิชผล	นักวิจัย 6
11	นายสุรพล ชุมหพันธ์	เจ้าหน้าที่วิจัย 6
12	นางสมร สุขอำนิษฐ์	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 6
13	นายวรพล สุขอำนิษฐ์	นายช่างเทคนิค 5
14	นางสาววิมา ดิฉันติก	นักวิชาการเงินและบัญชี 5
15	นางสาวณิชา ประดิษฐ์ทรัพย์	เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิจัย) P 7
16	นายสิงหา วงศ์โรจน์	เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิจัย) P 7
17	นางบุญตา คำดี	เจ้าหน้าที่ธุรการ 3
18	นางพาฝัน เกตุแก้ว	เจ้าหน้าที่ธุรการ 3
19	นางสาวสุมาลย์ วิเศษสุข	เจ้าหน้าที่สำนักงาน (บริหารงานทั่วไป) P 7
20	นางจันทรา เทพทอง	เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา) P 7
21	นางสาวรุจิรา เจริญศักดิ์	เจ้าหน้าที่สำนักงาน (บริหารงานทั่วไป) P 7

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง
22	นางสาวสุภาวดี รัชิตานนท์	เจ้าหน้าที่สำนักงาน (การเงิน) P 8
23	นายสนิท สุขโพธิ์น้อย	นักการภารโรง
24	นางสาวเนชนกร์ จินเอม	คนงาน
25	นายบุญธรรม เรืองกระโทก	พนักงานขับรถ
26	นายชาติชาย ศรินันท์	นายท้ายเรือกลชายทะเล ชั้น 3
27	นายประสพชัย ศรีเชื่อนแก้ว	ช่างเครื่องเรือจักรยนต์
28	นายชำนาญ วงษ์มณีวรรณ	พนักงานประจำเรือ
29	นายสำลี ตันทุลวณิชย์	คนงาน
30	นางทัศนีย์ สิทธิทิม	เจ้าหน้าที่บริการทั่วไป (คนงาน) P 9
31	นางเพลิน ศรีส่วน	คนสวน
32	นายรุ่งโรจน์ พระวิชัย	นักการภารโรง
33	นางสาวนงเยาว์ แก้วปิ่นพงศ์	นักการภารโรง
34	นายสุนทร เทพมุล	นักการภารโรง
35	นายไกรสร ศรีทอง	ยาม
36	นายสมชาย วงษ์จำรัส	ยาม
37	นายบรรเทา กลิ่นกาหลง	ยาม
38	นายบุญชนะ ชมถนอม	ยาม
39	นายสงขลา ชลาประเสริฐ	ยาม
40	นายคมกริช เอี่ยมละออ	ยาม
41	นายกิตติพงษ์ สุบรรณา	เจ้าหน้าที่บริการทั่วไป (รักษาความปลอดภัย) P 9
42	นายโกสุม ธารีสิทธิ์	เจ้าหน้าที่บริการทั่วไป (ขับรถยนต์) P 9

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	237 ARRLQM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 4/ 54

### รายชื่อคณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1. รองผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนและสถานีวิจัย | ประธานกรรมการ       |
| 2. รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร              | กรรมการ             |
| 3. รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและวิจัย     | กรรมการ             |
| 4. นายนิลนาจ ชัยชนาวินสุทธิ์             | กรรมการ             |
| 5. นายพอจำ อรัญยกานนท์                   | กรรมการ             |
| 6. นายสมภพ รุ่งสุภา                      | กรรมการ             |
| 7. เลขานุการสถาบัน                       | กรรมการ             |
| 8. นางสาวสุมาลย์ วิเศษสุข                | กรรมการและเลขานุการ |

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ พุทธศักราช 2545



Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 5 / 54
------------------------------	------------	---------------------	-------------

## สารบัญ

บัญชีรายชื่อผู้ถือครองเอกสารฉบับนี้ .....	1
วันที่ทำการแก้ไข .....	2
รายชื่อคณะทำงานระบบประกันคุณภาพ .....	3
รายชื่อคณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ.....	4
หัวข้อ	
1 ประวัติความเป็นมาและนโยบายคุณภาพ .....	7
1.1 ประวัติความเป็นมา.....	7
1.2 นโยบายคุณภาพ.....	7
2 มาตรฐานอ้างอิง.....	7
3 นิยาม .....	8
4 ข้อกำหนดขั้นพื้นฐาน .....	9
4.1 นโยบายและทิศทางการพัฒนาสถาบันบัณฑิตวิทยาลัยทางน้ำ.....	9
4.2 วัตถุประสงค์และแผนงาน .....	9
4.2.1 พันธกิจและวัตถุประสงค์ .....	10
4.2.2 แผนงาน.....	10
4.2.3 การประเมินแผนงานและโครงการ .....	10
4.3 ระบบคุณภาพของสถาบัน .....	11
4.4 การเรียนการสอน.....	13
4.5 การวิจัย.....	15
4.5.1 นโยบาย แผนงานและระบบสนับสนุนการวิจัย .....	15
4.5.2 ทรัพยากรเพื่อการวิจัย .....	16
4.5.3 ผลงานวิจัย.....	18
4.5.4 จริยธรรมในการวิจัย.....	19
4.6 กิจการนิสิต .....	20

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	239 ARRLQM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 6 / 54

หน้า

4.7	การบริการทางวิชาการ .....	21
4.7.1	วัตถุประสงค์และแผนงาน .....	21
4.7.2	การดำเนินงาน .....	22
4.8	การส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม.....	23
4.9	การบริหารและสนับสนุน.....	24
4.9.1	โครงสร้างและระบบการบริหาร .....	24
4.9.2	อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากร .....	25
4.9.3	ระบบการคัดเลือกและพัฒนาบุคลากร.....	25
4.9.4	ระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ.....	26
4.9.5	การมีส่วนร่วมในการบริหาร.....	27
4.10	การเงินและงบประมาณ .....	28
4.10.1	แหล่งเงินงบประมาณ .....	28
4.10.2	การจัดสรรและการตรวจสอบ .....	28
4.11	การตรวจสอบคุณภาพภายในและภายนอก.....	31
4.11.1	การตรวจสอบคุณภาพภายใน.....	31
4.11.2	การตรวจสอบคุณภาพภายนอก.....	31
4.12	การแก้ไข/ปรับปรุง.....	32
4.13	การจัดการทรัพยากรมนุษย์.....	33
4.14	การพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ .....	34
4.14.1	การวางเป้าหมายเพื่อพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ .....	34
4.14.2	การดำเนินการเพื่อพัฒนาองค์กรสู่ความเป็นเลิศ .....	35
4.14.3	การประเมินองค์กรเพื่อการพัฒนา .....	35
4.15	กิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ.....	36

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พุทธศักราช 2545

©Aquatic Resource Research Institute, 2002. All right reserved

 <b>บันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</b>	240 ARRI.QM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 7 / 54

## ข้อที่ 1 ประวัติความเป็นมาและนโยบายคุณภาพ

### ข้อที่ 1.1 ประวัติความเป็นมา

สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีรากฐานการจัดตั้งโดยเริ่มจากการเป็นสถานทดลองและศูนย์ฝึกนิสิตของภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ โดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ตระหนักถึงปัญหาการลดลงของปริมาณและคุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล รวมทั้งการขาดแคลนสถานีวิจัยและศูนย์ฝึกนิสิตอันเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาและวิจัยระดับอุดมศึกษา จึงได้มีการจัดตั้ง “โครงการสถานีวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเลและศูนย์ฝึกนิสิต เกาะสีชัง” ขึ้นในปี พ.ศ. 2522 ต่อมาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้เล็งเห็นความสำคัญของทรัพยากรทางน้ำและบทบาทที่เพิ่มขึ้นทั้งทางเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศ จึงได้กำหนดนโยบายการวิจัยทางด้านนี้เพิ่มมากขึ้นและได้กลายเป็นภารกิจหลักของสถานีวิจัยฯ เกาะสีชัง ที่ควบคู่ไปกับกระบวนการเรียนการสอนทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษาของภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยจึงได้ปรับสถานภาพของสถานีวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเลและศูนย์ฝึกนิสิต เกาะสีชัง เป็น “สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ” โดยมีพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งขึ้นและประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในวันที่ 26 เมษายน 2534

### ข้อที่ 1.2 นโยบายคุณภาพ

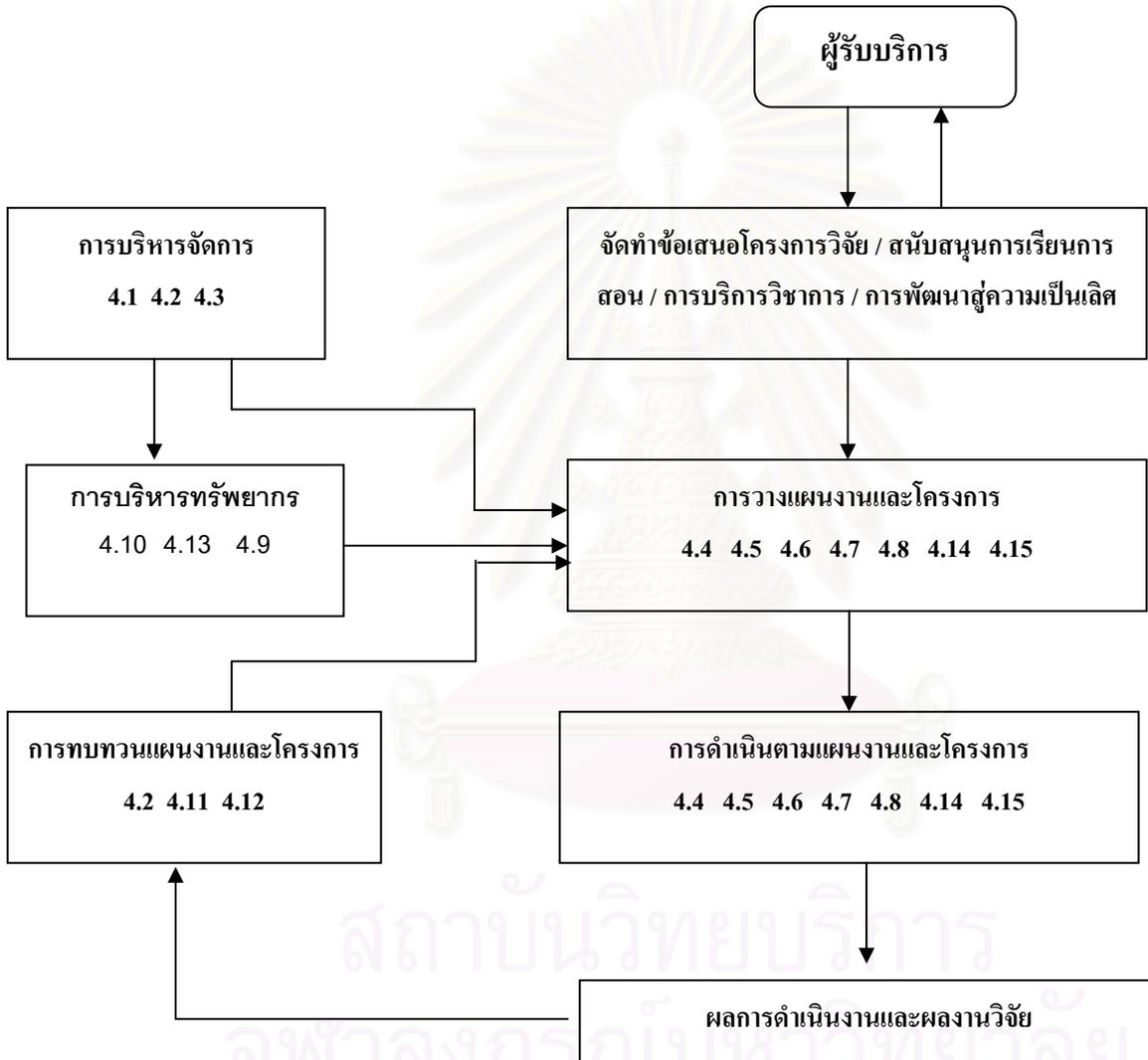
สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ตระหนักถึงความสำคัญของการประกันคุณภาพ ซึ่งจะเป็นกลไกหลักในการกำกับให้การดำเนินงานพันธกิจของสถาบันเป็นไปตามวัตถุประสงค์และบรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงกำหนดนโยบายคุณภาพและเป้าหมายพร้อมทั้งประกาศอย่างชัดเจนให้บุคลากรทุกคนในสถาบันมีความเข้าใจ และนำไปสู่การปฏิบัติ สถาบันมุ่งเน้นผลิตงานวิจัยด้านทรัพยากรทางน้ำที่มีคุณภาพ สนับสนุนการผลิตบัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางน้ำ และขยายผลงานวิจัยไปสู่การปฏิบัติ รวมทั้งเป็นศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ เพื่อตอบสนองและชี้แนะแนวทางให้สังคม ซึ่งจะนำไปสู่การจัดการทรัพยากรทางน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ พุทธศักราช 2545

 บัณฑิตวิทยาลัยทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	241 ARRLQM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 8/ 54

ผังกระบวนการหลักและฟังก์ชันของสถาบันฯ



ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันบัณฑิตวิทยาลัยทางน้ำ พุทธศักราช 2545

©Aquatic Resource Research Institute, 2002. All right reserved

 <b>บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</b>	242 ARRI.QM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 9 / 54

### ข้อที่ 2 มาตรฐานอ้างอิง

ระบบคุณภาพของสถาบันจัดทำขึ้น โดยอิงข้อกำหนดมาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานด้านการวิจัย (CU-QA 84.2) ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ข้อที่ 3 นิยาม

คำศัพท์	ความหมาย
สถาบัน	สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ
มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วารสารระดับชาติ	วารสารที่มีกระบวนการพิจารณาและตรวจทานเนื้อหาโดยคณะกรรมการเฉพาะสาขา (Peer Review) ก่อนการจัดพิมพ์เผยแพร่และได้รับการยอมรับจากวงวิชาการทั่วประเทศ
วารสารระดับนานาชาติ	วารสารที่มีกระบวนการพิจารณาและตรวจทานเนื้อหาโดยคณะกรรมการเฉพาะสาขา (Peer Review) ก่อนการจัดพิมพ์เผยแพร่และได้รับการยอมรับจากวงวิชาการทั่วโลก และปรากฏอยู่ในทำเนียบวารสารที่มีการรับรองจากแหล่งข้อมูลสำคัญๆ ระดับนานาชาติ
บูรณาการ (Integration)	การสังเคราะห์ศาสตร์สาขาวิชาหรือข้อความรู้จากแหล่งต่างๆ เพื่อการดำเนินงานหรือการแก้ปัญหา
ผู้บริหารสถาบัน	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและวิจัย รองผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนและสถานีวิจัย
หน่วยงานภายนอก	หน่วยงานภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอกจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
บุคลากรทุกคน	บุคลากรทุกคนของสถาบันฯ ได้แก่ ข้าราชการ พนักงานมหาวิทยาลัย รวมทั้งลูกจ้างประจำเงินงบประมาณแผ่นดิน และลูกจ้างประจำเงินนอกงบประมาณแผ่นดิน

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ พุทธศักราช 2545

 <b>บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี</b>	243 ARRI.QM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 10/ 54

#### ข้อที่ 4 ข้อกำหนดพื้นฐาน

##### ข้อที่ 4.1 นโยบายและทิศทางการพัฒนาสถาบันบัณฑิตวิทยาลัย

**วัตถุประสงค์** เพื่อให้การดำเนินงานภายในสถาบันมีทิศทางชัดเจน สอดคล้องกับทิศทางนโยบายของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ขอบเขต** สถาบันได้กำหนดทิศทาง เป้าหมาย และแนวทางการพัฒนาไปสู่เป้าหมายตามนโยบายและทิศทางการพัฒนาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระยะ 15 ปี (พ.ศ. 2540 – 2554) ดังนี้

1. การพัฒนาที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศในระดับนานาชาติ
2. การจัดการศึกษาที่มุ่งให้ได้บัณฑิตที่มีความรู้และคุณธรรม โดยเน้นความรู้ทั้งในสาขาวิชาและการเชื่อมโยงระหว่างสาขาทั้งในหลักสูตรและนอกหลักสูตร ในลักษณะที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและความจำเป็นของสังคม
3. การศึกษาวิจัยที่มุ่งเน้นการผลิตผลงานที่มีคุณภาพในมาตรฐานสากลและมีบทบาทในการบุกเบิกให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ และสร้างบรรยากาศแห่งชุมชนทางวิชาการ ตลอดจนการให้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาของประเทศและชี้นำสังคม
4. บทบาทในการมีส่วนร่วมให้ความรู้พื้นฐาน และความรู้ก้าวหน้าแก่มวลชนอย่างกว้างขวาง โดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารทางไกล
5. มุ่งการพัฒนาที่มีลักษณะเป็นพลวัต มีระบบบริหารที่มีความเป็นอิสระคล่องตัว เอื้อต่อการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพสูง

##### ข้อที่ 4.2 วัตถุประสงค์และแผนงาน

**วัตถุประสงค์** เพื่อให้การดำเนินงานของสถาบันมีการดำเนินงานที่ชัดเจน มีขั้นตอนสอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัย

**ขอบเขต** กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์และแผนงาน รวมทั้งการประเมินโครงการและแผนงาน

**วิสัยทัศน์ของสถาบันบัณฑิตวิทยาลัย**

มุ่งมั่นพัฒนาสู่ความเป็นเลิศด้านทรัพยากรทางน้ำ

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันบัณฑิตวิทยาลัย พุทธศักราช 2545



ข้อที่ 4.2.1 พันธกิจและวัตถุประสงค์

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะกรรมการบริหารสถาบัน / ผู้บริหารสถาบัน	- กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และวัตถุประสงค์ของสถาบันไว้อย่างชัดเจน ให้สอดคล้องกับปณิธานของ มหาวิทยาลัย โดยทบทวนทุก 5 ปี	ARRI.WI.01 - วิธีการทบทวนวิสัยทัศน์ พันธกิจ และวัตถุประสงค์ (PDPC) ARRI.SD.AD.01 - วิสัยทัศน์ ARRI.SD.AD.02 - พันธกิจ ARRI.SD.AD.03 - วัตถุประสงค์ ARRI.SD.AD.04 - ปณิธานของ มหาวิทยาลัย
- ผู้บริหาร / นักวิจัย	- กำหนดแนวทางการวิจัยในด้าน ทรัพยากรทางน้ำและเป็นแกนนำการ ประสานงานวิจัยด้านนี้	ARRI.SD.RE.01 - นโยบาย แผนงาน และระบบสนับสนุนการวิจัย ARRI.SD.RE.01 - แผนงานวิจัยแห่งชาติ ARRI.SD.RE.01 - แผนงานวิจัยของ มหาวิทยาลัย
- ผู้บริหาร / นักวิจัย	- กำหนดแนวทางการส่งเสริมการ ค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้วิจัย และการให้บริการวิชาการที่เกี่ยวข้องกับ ทรัพยากรทางน้ำ รวมทั้งส่งเสริมการ จัดตั้งหน่วยปฏิบัติการตรวจเฝ้าระวัง มลพิษทางน้ำและสมุทรศาสตร์ชายฝั่ง	ARRI.SD.RE.01 - นโยบาย แผนงาน และระบบสนับสนุนการวิจัย ARRI.SD.RE.02 - แผนงานวิจัยแห่งชาติ ARRI.SD.RE.03 - แผนงานวิจัยของ มหาวิทยาลัย
- ผู้บริหาร / นักวิจัย	- กำหนดแนวทางในการจัดตั้งศูนย์ข้อมูล และสารสนเทศทรัพยากรทางน้ำ	ARRI.SD.RE.04 - ผลผลิตหลักงานวิจัย
- คณะกรรมการบริหารสถาบัน / ผู้บริหารสถาบัน	- ส่งเสริมการให้บริการวิชาการซึ่งเป็ นการขยายผลจากการวิจัยในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางน้ำ	ARRI.SD.RE.04 - ผลผลิตหลักงานวิจัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	245 ARRI.QM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 12/ 54

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- นักวิจัย	- ส่งเสริมในเรื่องของการเป็นศูนย์ฝึกและปฏิบัติงานวิจัยของนิสิตในสาขาวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางทรัพยากรทางน้ำ	ARRI.SD.RE.04 - ผลผลิตหลักงานวิจัย
- ผู้บริหาร	- ส่งเสริมและสนับสนุน รวมทั้งให้ความสำคัญร่วมมือทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางน้ำแก่หน่วยงานในกระทรวง ทบวง กรมอื่นๆ ในภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน	ARRI.SD.RE.04 - ผลผลิตหลักงานวิจัย

#### ข้อที่ 4.2.2 แผนงาน

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- ผู้บริหารสถาบัน	- วางแผนการดำเนินงานของสถาบัน ให้สอดคล้องกับปรัชญา ปณิธานและวัตถุประสงค์ของสถาบัน และมีการดำเนินงานตามแผนเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนด โดยมีการจัดทำและปรับแผนการดำเนินงานเป็นประจำทุกปี	ARRI.SD.PL.01 - 01 - แผนพัฒนาสถาบัน ฉบับที่ 9 ARRI.SD.PL.01 - 02 - แผนการดำเนินงานประจำปี
- เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	- การจัดทำแผนงานบริหารทั่วไป - งานธุรการ / สารบรรณ - งานการเจ้าหน้าที่	ARRI.SD.PL.02 - แผนงานบริหารทั่วไป (Arrow / Matrix Diagram) ARRI.SD.JD.01 - งานธุรการ / สารบรรณ (Arrow / Matrix Diagram)
- นักวิชาการเงินและบัญชี / เจ้าหน้าที่สำนักงาน (การเงิน)	- งานด้านการเงินและบัญชี	ARRI.SD.JD.02 - งานการเงินและบัญชี (Arrow / Matrix Diagram)

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ พุทธศักราช 2545



ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	- การจัดทำแผนงานบริหารทั่วไป (ต่อ) - งานด้านการจัดหาวัสดุและครุภัณฑ์	ARRI.SD.JD.03 - งานการจัดหาวัสดุและครุภัณฑ์(Arrow/Matrix Diagram)
- เจ้าหน้าที่สำนักงาน (บริหารงานทั่วไป)	- งานด้านนโยบายและแผน	ARRI.SD.JD.04 - งานนโยบายและแผน(Arrow/Matrix Diagram)
- เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา)	- งานด้านการส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ / งานการเรียนการสอน	ARRI.SD.JD.05 - งานบริการการวิชาการ (Arrow/Matrix Diagram)
- เลขานุการสถาบัน / เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	- งานอาคารสถานที่	ARRI.SD.JD.06 - งานอาคารสถานที่ (Arrow/Matrix Diagram)
- รองผอ.ฝ่ายวางแผนและสถานีวิจัย / เลขานุการสถาบัน	- งานบริหารจัดการสถานีวิจัยฯ เกาะสี่ซัง	ARRI.SD.JD.07 - งานบริหารจัดการสถานีวิจัยฯ เกาะสี่ซัง (Arrow/Matrix Diagram)
- รองผอ.ฝ่ายวางแผนและสถานีวิจัย / เลขานุการสถาบัน / เจ้าหน้าที่สำนักงาน (บริหารงานทั่วไป)	- งานพิพิธภัณฑสถาน	ARRI.SD.PL.01 - 01 - แผนพัฒนาสถาบัน ฉบับที่ 9 ARRI.SD.PL.01 - 02 - แผนการดำเนินงานประจำปี
- รองผอ. ฝ่ายวิชาการและวิจัย / นักวิจัย / เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา)	- การจัดทำแผนงานวิจัย 1. การจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย 2. งานติดตามผลรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยทุกโครงการ 3. งานจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัย 4. งานจัดทำโครงการวิจัยเฉพาะบุคคล 5. การเสนอผลงานวิจัย / ผลงานวิชาการ 6. โครงการวิจัยความร่วมมือกับหน่วยงาน 7. ประชุมนักวิจัย ประจำ 3 เดือน 8. การประสานงานวิจัย	ARRI.SD.RE.01 - นโยบายแผนงานและระบบสนับสนุนการวิจัย ARRI.SD.RE.02 - แผนงานวิจัยแห่งชาติ ARRI.SD.RE.03 - แผนงานวิจัยของมหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- รองผอ. ฝ่ายวิชาการและวิจัย / นักวิจัย / เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา)	- <b>การจัดทำแผนงานบริการวิชาการแก่สังคม</b> - การจัดทำโครงการถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่สู่กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ - การจัดทำโครงการจัดประชุมวิชาการ / ประชุมเชิงปฏิบัติการ / การอบรมทางวิชาการ - หลักสูตรวิชาชีพศึกษา	ARRI.SD.PL.03 - แผนงานบริการวิชาการแก่สังคม (Arrow / Matrix Diagram)
- เลขานุการสถาบัน / บุคลากรประจำเกาะสีชัง	- <b>การจัดทำแผนงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม</b> - กิจกรรมประจำปีของชุมชนชาวเกาะสีชัง - กิจกรรมที่สถาบันฯ จัดขึ้นและร่วมกับมหาวิทยาลัย	ARRI.SD.PL.04 - แผนงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม(Arrow / Matrix Diagram)
- คณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ / คณะกรรมการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	- <b>การจัดทำแผนงานประกันคุณภาพ</b> - การประชุมคณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ - การตรวจติดตามคุณภาพภายใน - การจัดทำรายงานประกันคุณภาพประจำปี - การจัดทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงและการวางระบบการควบคุมภายใน	ARRI.SD.PL.05 - แผนงานประกันคุณภาพ(Arrow / Matrix Diagram)
- ผอ. / รองผอ. ฝ่ายบริหาร / เลขานุการสถาบัน	- <b>การจัดทำแผนงานพัฒนาบุคลากร</b> - การส่งเสริมให้นักวิจัย / บุคลากร ให้ศึกษาต่อถึงระดับสูงสุด เพื่อเป็นการเพิ่มคุณวุฒิในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ	ARRI.SD.PL.06 - แผนงานพัฒนาบุคลากร (Arrow / Matrix Diagram)

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การส่งบุคลากรเข้ารับการฝึกอบรม และสัมมนาในหลักสูตรต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ดียิ่งขึ้น</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- รองผอ. ฝ่ายวิชาการและวิจัย / นักวิจัย / เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดทำแผนงานการฝึกงานนิสิต / การบูรณาการระหว่างการเรียนรู้การสอนและการวิจัย</li> <li>- กำหนดให้มีการฝึกงานนิสิต / นักศึกษาจากสถาบันฯ การศึกษาต่างๆ เข้ารับการฝึกงาน ณ สถานีวิจัยฯ อ.เกาะสีชัง จ.ชลบุรี และหน่วยปฏิบัติงานวิจัยต่างๆ ของสถาบันฯ โดยรับฝึกงานปีละ 2 ช่วง คือในช่วงเดือนตุลาคม และเดือนมีนาคม - พฤษภาคม ของทุกปี</li> <li>- วิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโท และปริญญาเอก</li> <li>- ปัญหาพิเศษของนิสิตปริญญาตรี</li> <li>- ส่งเสริมให้นักวิจัยไปกรรมการและที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</li> </ul>	ARRI.SD.PL.07 - แผนงานการฝึกงานนิสิต / การบูรณาการระหว่างการเรียนรู้การสอนและการวิจัย (Arrow / Matrix Diagram)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 16 / 54
------------------------------	------------	---------------------	--------------

### ข้อที่ 4.2.3 การประเมินแผนงานและโครงการ

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะกรรมการประเมินแผนงานประจำปี	- ประเมินแผนงานและโครงการทุกปี พร้อมทั้งปรับปรุงแผนงานและโครงการให้สอดคล้องและทันต่อความเปลี่ยนแปลงทุก 2 ปี	ARRI.WI.02 - วิธีการประเมินแผนงานและโครงการ (PDPC) ARRI.SD.AD.05 - สรุปผลการประเมินแผนงานและโครงการ
	- รวบรวมข้อมูลและประมวลผลงานตามแผนงานในข้อ 4.2.2	
	- ประเมินค่าใช้จ่ายตามแผนงาน	
- คณะกรรมการประเมินแผนงานประจำปี	- ประเมินผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาสถาบันฯ เมื่อสิ้นแผน และวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและข้อจำกัดของสถาบันฯ	ARRI.WI.02 - วิธีการประเมินแผนงานและโครงการ (PDPC)

### ข้อที่ 4.2.3 การประเมินแผนงานและโครงการ (ต่อ)

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะกรรมการประเมินแผนงานประจำปี	- นำข้อมูลไปปรับปรุงแผนงานให้สอดคล้องและทันต่อการเปลี่ยนแปลง	ARRI.SD.AD.05 - สรุปผลการประเมินแผนงานและโครงการ

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



**ข้อที่ 4.3 ระบบคุณภาพของสถาบัน**

**วัตถุประสงค์** เพื่อกำหนดระบบคุณภาพของสถาบัน โดยแสดงไว้ในโครงสร้างการบริหารงานของสถาบัน พร้อมทั้งกำหนดขอบเขตกระบวนการต่างๆ ในระบบคุณภาพ เพื่อกำกับและสนับสนุนให้การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายในสถาบันมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ

**ขอบเขต** ทุกกิจกรรมที่ปรากฏในระบบคุณภาพตามมาตรฐานคู่มือคุณภาพของสถาบัน

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะทำงานระบบประกันคุณภาพ / คณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ	- จัดทำและรักษาไว้ซึ่งระบบประกันคุณภาพของสถาบัน	ARRI.SD.AD.06 - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ ARRI.SD.AD.07 - คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานระบบประกันคุณภาพ ARRI.QM - คู่มือคุณภาพสถาบัน CU-QA 84.2 ข้อกำหนดมาตรฐานประกันคุณภาพสำหรับหน่วยงานด้านการวิจัย ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 วันที่ 19 กรกฎาคม 2544
- ผู้ควบคุมเอกสาร	- เพื่อจัดทำเป็นมาตรฐานวิธีปฏิบัติงานในการควบคุมระบบเอกสารในระบบคุณภาพ	ARRI.WI.03 - วิธีการควบคุมเอกสารและข้อมูล
- คณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ / คณะทำงานตรวจสอบคุณภาพภายใน	- กำหนดโครงสร้างการบริหารและขอบเขตของกระบวนการงานรองและโครงสร้างระบบคุณภาพที่แสดงความสัมพันธ์ของระบบการทำงานของสถาบันโดยมีการตรวจสอบคุณภาพภายในทุกปี และตรวจสอบคุณภาพภายนอกทุก 2 ปี	ARRI.SD.AD.08 - โครงสร้างการบริหารของสถาบัน ARRI.SD.QA.01 - โครงสร้างระบบคุณภาพของสถาบัน ARRI.SD.AD.09 - คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานตรวจสอบคุณภาพภายในของสถาบันบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี ARRI.SD.QA.02 - แผนการดำเนินงานตรวจสอบคุณภาพภายใน

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	251 ARRI.QM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 18 / 54

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- ผู้อำนวยการสถาบัน	- จัดตั้งสำนักงานประกันคุณภาพ (QA Office) และคณะบุคคลประจำสำนักงานประกันคุณภาพ	ARRI.SD.AD.10 - คำสั่งแต่งตั้งคณะบุคคลประจำสำนักงานประกันคุณภาพ (QA Office)
- คณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ	- การจัดทำรายงานประกันคุณภาพประจำปี (QA Report)	ARRI.SD.QA.03 - รายงานประกันคุณภาพประจำปี(QA Report)
- คณะกรรมการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	- การวิเคราะห์ความเสี่ยงและการวางระบบการควบคุมภายใน	ARRI.SD.QA.04 - รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงและการวางระบบการควบคุมภายใน


  
 สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ พุทธศักราช 2545

©Aquatic Resource Research Institute, 2002. All right reserved



#### ข้อที่ 4.4 การเรียนการสอน

**วัตถุประสงค์** เพื่อให้การสนับสนุนด้านการเรียนการสอนและการวิจัยทางด้านทรัพยากรทางน้ำ ให้คณะ/ภาควิชาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนการสอนและการวิจัย รวมทั้งมีการประเมินแผนการดำเนินการด้วย

**ขอบเขต** ให้คำปรึกษาแนะนำการวิจัยตลอดจนการฝึกทักษะด้านการวิจัยให้นิสิตนักศึกษาประสานงานด้านการวิจัยกับคณาจารย์ และฝึกอบรมนิสิตนักศึกษา

##### 4.4.1 หลักสูตร

สถาบันฯ ได้รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรรายวิชาสี่ขั้วศึกษา โดยมุ่งเน้นการนำเอาผลงานวิจัย มาใช้ในการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรทางน้ำ

หลักสูตร	ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
หลักสูตรรายวิชาสี่ขั้วศึกษา	ผู้บริหารสถาบัน / คณะกรรมการหลักสูตร	- กำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินการของหลักสูตร	ARRI.SD.AC.01 - เอกสารหลักสูตรรายวิชาสี่ขั้วศึกษา ARRI.SD.AC.02 - รายงานการประชุมคณะกรรมการหลักสูตร
	คณะกรรมการหลักสูตร	- ดำเนินงานควบคุมการบริหารจัดการ ตลอดจนจัดให้มีการประเมินหลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตร	ARRI.SD.AC.03 - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการหลักสูตร ARRI.SD.AC.02 - รายงานการประชุมคณะกรรมการหลักสูตร

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

 <b>บัณฑิตวิทยาลัยทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</b>	253 ARRI.QM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
<b>Quality Manual: คู่มือคุณภาพ</b>	<b>ฉบับที่ 02</b>	<b>ปรับปรุงครั้งที่ 01</b>	<b>หน้า 20/ 54</b>

### การบริหารหลักสูตร

สถาบันฯ ได้มีการบริหารหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพ โดยมีคณะกรรมการต่างๆ นักวิชาการศึกษา และผู้ประสานงานอาจารย์ที่ปรึกษา คูและประสานงานดังนี้

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะกรรมการหลักสูตร	- บริหารจัดการหลักสูตรรายวิชาสี่ขั้วศึกษา	ARRI.SD.AC.02 - รายงานการประชุมคณะกรรมการหลักสูตร
- เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา) / นักวิจัย	- ประสานงานด้านการจัดการเรียน ตารางสอบ	ARRI.SD.AC.04 - บันทึกเวียนเพื่อพิจารณาตารางเรียน ARRI.SD.AC.05 - บันทึกเวียนเพื่อพิจารณาการออกข้อมูลตารางสอบ
- เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา) / นักวิจัย	- ประสานงานกับสำนักทะเบียนและประมวลผลเกี่ยวกับการลงทะเบียนของนิสิต	ARRI.SD.AC.06 - บันทึกข้อความจากฝ่ายทะเบียน
- เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา) / นักวิจัย	- จัดทำงานทะเบียนของนิสิต	ARRI.SD.AC.07 - ฐานข้อมูลประวัติและผลการศึกษานิสิต

### การประเมินและการปรับปรุงหลักสูตร

สถาบันฯ ได้มีการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพทุกปี เพื่อให้มีความเหมาะสมกับสภาพการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านประชากร เศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนความต้องการของสังคม

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ พุทธศักราช 2545

 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	254 ARRI.QM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 21/ 54

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะกรรมการ หลักสูตร	- จัดให้มีการประเมินหลักสูตร เช่น จัดทำ แบบสอบถาม รวบรวมข้อมูลและประมวลผล	ARRI.SD.AC.08 - แบบสอบถาม การประเมินหลักสูตร/ ARRI.SD.AC.09 - รายงานผลการ ประเมินหลักสูตร
- คณะกรรมการ หลักสูตร	- ปรับปรุงหลักสูตรที่ดำเนินการโดยสถาบัน ทุกปี	ARRI.SD.AC.10 - หลักสูตรที่ ได้รับการปรับปรุงในปีต่างๆ

#### 4.4.2 กระบวนการเรียนการสอน

สถาบัน ได้จัดให้มีการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ ด้วยการจัดให้มีการทำแผนการสอน การเตรียมการสอน การจัดทำตำรา การใช้นวัตกรรมในการสอน การประเมินการเรียนของนิสิตและการประเมิน การสอนของอาจารย์

##### - การทำแผนการสอน

สถาบัน มีการจัดทำตารางสอนและแผนการสอน (ในลักษณะของประมวลรายวิชา)

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
คณะกรรมการหลักสูตร	- ประชุมจัดทำตารางสอนของหลักสูตรที่ดำเนินการ โดยสถาบันฯ	ARRI.SD.AC.02 - รายงานการ ประชุมคณะกรรมการหลักสูตร
เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (นักวิชาการศึกษา)	- จัดทำแผนการสอนในลักษณะของประมวลรายวิชา	ARRI.SD.AC.11 - ประมวล รายวิชา

##### - การประเมินการเรียนการสอน

สถาบันฯ ได้จัดให้มีการประเมินการเรียนการสอนในรายวิชาสี่ชั้นศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอนและนิสิต ทุกปี เพื่อให้การเรียนการสอนมีคุณภาพและมีการปรับปรุง พัฒนาอยู่เสมอ

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พุทธศักราช 2545

 <b>บัณฑิตวิทยาลัยทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</b>	255 ARRI.QM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
<b>Quality Manual: คู่มือคุณภาพ</b>	<b>ฉบับที่ 02</b>	<b>ปรับปรุงครั้งที่ 01</b>	<b>หน้า 22 / 54</b>

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา)	- ดำเนินการให้อาจารย์ผู้สอนกรอกแบบรายงานการสอนและดำเนินการให้นักศึกษกรอกแบบรายงานกิจกรรมการเรียนการสอนในชั่วโมงสุดท้ายของการเรียนการสอนในวิชานั้นๆ	ARRI.SD.AC.12 - แบบรายงานการสอนโดยอาจารย์ ARRI.SD.AC.13 - แบบรายงานกิจกรรมการเรียนการสอน
- เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา)	- ประมวลผลการประเมินการเรียนการสอนโดยนิสิตและจัดทำเป็นสรุปแบบประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนเสนอต่อผู้อำนวยการ	ARRI.SD.AC.14 - สรุปการประเมินผลการเรียนการสอน
- ผู้อำนวยการ	- เสนอสรุปแบบประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละท่านเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนา	ARRI.SD.AC.15 - เอกสารลงนามรับสรุปแบบประเมินกิจกรรมการสอน

  
 สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ พุทธศักราช 2545

©Aquatic Resource Research Institute, 2002. All right reserved



**ข้อที่ 4.5 การวิจัย**

**วัตถุประสงค์** เพื่อสนับสนุนการวิจัยเพื่อแสวงหาและพัฒนาองค์ความรู้ในด้านทรัพยากรทางน้ำ พัฒนา การวิจัยและบุคลากรเพื่อการวิจัยที่เป็นเลิศทางวิชาการและมีการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในวารสารเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีการเชื่อมโยงระหว่างการวิจัยและการเรียนการสอนขยายผลการวิจัยไปสู่การปฏิบัติแก่ประชาคม

**ขอบเขต** วิจัยตามที่ระบุไว้ในภารกิจของสถาบัน

**ข้อที่ 4.5.1 นโยบาย แผนงาน และระบบสนับสนุนการวิจัย**

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะกรรมการบริหาร / ผู้บริหารสถาบัน	- จัดวางนโยบายและแผนงาน เพื่อกำหนดแนวทางและทิศทางการดำเนินงานวิจัยของสถาบันฯ	ARRI.SD.PL.01-02 แผนพัฒนาสถาบันฯ
- ผู้บริหารสถาบัน / คณะกรรมการประเมินผลงานวิจัย	- ส่งเสริมการผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานสากล	ARRI.SD.ME.01 รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหาร ARRI.SD.RE.09 รายชื่อรายงานฉบับสมบูรณ์และเอกสารผลงานวิจัยของสถาบัน ARRI.SD.RE.10 Website ของสถาบัน
- ผู้บริหารสถาบัน	- สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนนักวิจัยระหว่างหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ	ARRI.SD.RE.11 หนังสือเชิญ / ตอบรับร่วมวิจัย
- ผู้บริหารสถาบัน	- ส่งเสริมการนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมทั้งในประเทศและต่างประเทศ	ARRI.SD.RE.12 เอกสารการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย (Journal / Proceeding)
- ผู้บริหารสถาบัน / นักวิจัย	- วางแผนสนับสนุนและส่งเสริมการบูรณาการระหว่างการเรียนการสอนและการวิจัย	ARRI.SD.PL.01-02 แผนพัฒนาสถาบันฯ

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



**ข้อที่ 4.5.2 ทรัพยากรเพื่อการวิจัย**

สถาบันฯ ได้จัดหาทรัพยากร ให้เพียงพอต่อการส่งเสริมการวิจัยและแผนงานวิจัยของสถาบันฯ ทั้งทรัพยากรบุคคล ทรัพยากรวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์ รวมทั้งส่งเสริมบุคลากรให้ทำงานเป็นทีมและสร้างเครือข่ายการวิจัยในสาขาเฉพาะทางเพื่อสร้างความเป็นผู้นำในสาขาวิชาและองค์ความรู้

4.5.2.1 สถาบันฯ จัดหาทรัพยากรทั้งบุคคล วัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์ ให้เพียงพอ โดยมีการเสาะแสวงหาทรัพยากรจากแหล่งต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- ผู้บริหารสถาบัน	<b>1. ทรัพยากรบุคคล</b> - การคัดเลือกบุคลากรเพื่อทำงานวิจัย	ARRLSD.RE.13 การคัดเลือกบุคลากรทำงานวิจัย
	- สนับสนุนให้นักวิจัยศึกษาต่อ / เข้ารับการอบรม/เข้าร่วมในการประชุมและการสัมมนาทั้งในประเทศและต่างประเทศ	ARRLSD.RE.14 หนังสือเชิญอนุมัติให้บุคลากรเข้าร่วมการอบรม / ประชุม / สัมมนา / ดูงาน / ศึกษาต่อในประเทศและต่างประเทศ ARRLSD.RE.15 บันทึกรายงานขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัยให้บุคลากรเข้าร่วมอบรม / ประชุม / สัมมนา/ดูงาน ณ ต่างประเทศ / ศึกษาต่อ
- ผู้บริหาร / เลขานุการสถาบัน / นักวิจัย	<b>2. ทรัพยากรวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์</b> - จัดหางบประมาณหมวดวัสดุอุปกรณ์เพื่อการดำเนินงานวิจัย ทั้งในการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามและการปฏิบัติงานวิจัยทั้งที่สถาบันฯ (กรุงเทพฯ) และที่สถานีวิจัยฯ อ.เกาะสีชัง	ARRLSD.RE.16 ข้อเสนอโครงการวิจัยร่างประกาศจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ARRLSD.RE.17 เรื่องการบริหารการเงินและโครงการวิจัย ARRLSD.RE.18 เงินอุดหนุนโครงการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณแหล่งทุนภายนอก

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี	258 ARRLQM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 25/ 54

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
	<b>2. ทรัพยากรวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์ (ต่อ)</b>  - จัดหาวัสดุอุปกรณ์เพื่อการดำเนินงานวิจัยที่ได้รับการร้องขอและตามแผนงานที่ระบุในโครงการวิจัย	ARRLSD.RE.19 แบบขอเบิกหรือขอให้จัดหาวัสดุ/อุปกรณ์ / ใบเบิกวัสดุ  ARRLSD.WI.20 การจัดซื้อวัสดุ (PDPC) ARRLSD.WI.21 การจัดซื้อครุภัณฑ์ (PDPC)

4.5.2.2 สถาบันฯ ได้มีการพัฒนาบุคลากรวิจัยให้ทำงานเป็นทีมและสร้างเครือข่ายการวิจัยในสาขาทรัพยากรทางน้ำและสาขาที่เกี่ยวข้อง

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและวิจัย	- ส่งเสริมบุคลากรให้ทำงานเป็นทีม เช่น การปฏิบัติงานภาคสนาม ประชุมฝ่ายวิจัย และประชุมกลุ่มงาน เป็นต้น	ARRLSD.RE.20 คำสั่งจุฬาฯ เรื่องให้ไปปฏิบัติราชการต่างจังหวัด ARRLSD.RE.21 รายงานผลการปฏิบัติงานวิจัยที่แสดงจำนวนนักวิจัยในแต่ละโครงการ ARRLSD.RE.22 รายงานการประชุมนักวิจัย ประจำ 3 เดือน
- รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและวิจัย	- สร้างเครือข่ายการวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้องกับสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ ทั้งในและต่างประเทศ	ARRLSD.RE.23 หนังสือเชิญ/ตอบรับร่วมวิจัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ พุทธศักราช 2545



ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- ผู้บริหารสถาบัน	- ส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทาง (CE) และหน่วยปฏิบัติการวิจัย (RU) เช่น หอยเป้าฮื้อ หอยหวาน ฯลฯ	ARRL.SD.RE.24 ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทาง (Center of Excellence) และหน่วยปฏิบัติการวิจัย (Research Unit : RU)

#### 4.5.3 กระบวนการจัดการการวิจัย

สถาบันฯ จัดให้มีกระบวนการจัดการการวิจัยอย่างเป็นระบบ โดยมีระบบการเสนอและ/หรือรับทำงานวิจัย วางแผนติดตามงานวิจัย และมีมาตรการดูแลทรัพย์สินทางปัญญา การจัดจ้าง จัดซื้ออุปกรณ์ การคัดเลือกบุคลากรทำงานวิจัย การดูแลรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ การสร้างมาตรการรักษาความปลอดภัยระหว่างการวิจัย ซึ่งมีสาระสำคัญของกระบวนการจัดการการวิจัย ดังนี้

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- เลขานุการสถาบัน	- จัดให้มีระบบการเสนอและ/หรือรับทำงานวิจัย	ARRL.SD.WI.25 ขั้นตอนการเสนอและ/หรือรับทำงานวิจัย (PDPC)
- เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา)	- วางแผนและติดตามงานวิจัย	ARRL.SD.WI.26 ขั้นตอนการวางแผนและติดตามงานวิจัย (PDPC)
- เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา)	- จัดวางแผนงานและควบคุมดูแลการปฏิบัติตามมาตรการการดูแลทรัพย์สินทางปัญญา	ARRL.SD.RE.25 เอกสารการดูแลทรัพย์สินทางปัญญา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	- จัดซื้ออุปกรณ์อย่างโปร่งใส และเป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ	ARRL.SD.WI.20 การจัดซื้อวัสดุ (PDPC) ARRL.SD.WI.21 การจัดซื้อครุภัณฑ์ (PDPC)
- เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา)	- เวียนหรือมอบหมายบุคลากรทำงานวิจัยในกรณีที่มีการเสนอขอให้ทำวิจัยจากหน่วยงานอื่น	

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี	260 ARRI.QM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 27/ 54

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	- ดูแลรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์การวิจัยในสำนักงาน โดยจัดทำบัญชีเครื่องมือและอุปกรณ์ จัดให้มีการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์	ARRI.SD.WI.27 การดูแลรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์การวิจัยในสำนักงาน (PDPC)
- เลขานุการสถาบัน / นักวิจัย	- ปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยด้านเครื่องมือและอุปกรณ์การวิจัยในสำนักงาน เช่น ให้ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการวิจัยสอดคล้องดูแลความปลอดภัยด้านอัคคีภัย เป็นต้น	ARRI.SD.WI.28 การจัดให้มีมาตรการรักษาความปลอดภัยด้านเครื่องมือและอุปกรณ์การวิจัยในสถาบันฯ และสถานีวิจัยฯ อ.เกาะสีชัง จ.ชลบุรี (PDPC)
- นักวิจัย	- ดูแลรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์การวิจัยและยานพาหนะในการทำงานภาคสนาม เช่น จัดให้มีระบบและขั้นตอนในการดูแลและซ่อมแซมยานพาหนะ	ARRI.SD.WI.29 การดูแลรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์การวิจัยและยานพาหนะในการทำงานภาคสนาม (PDPC)
- นักวิจัย	- จัดให้มีมาตรการรักษาความปลอดภัยในการทำงานภาคสนาม	ARRI.SD.WI.30 การจัดให้มีมาตรการรักษาความปลอดภัยในการทำงานภาคสนาม (PDPC)
- คณะกรรมการประเมินผลงานวิจัย	- ตรวจสอบประเมินผู้ทำวิจัย เพื่อกำกับดูแลให้การปฏิบัติงานวิจัยสอดคล้องกับข้อเสนอโครงการวิจัยและภายในระยะเวลาที่กำหนด	ARRI.SD.WI.31 การตรวจสอบประเมินผู้วิจัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ พุทธศักราช 2545



#### 4.5.4 ผลงานวิจัย

สถาบันฯ มีการพัฒนาฐานข้อมูลการวิจัย การถ่ายโยงองค์ความรู้ใหม่ และวิทยาการการวิจัยสู่สังคม มีการประเมินคุณภาพงานวิจัย มีการผลิตและเผยแพร่ผลงานวิจัย ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา)	- พัฒนาฐานข้อมูลการวิจัยโดยปรับปรุง ข้อมูลงานวิจัย และจัดทำบัญชีจัดเก็บ อุปกรณ์การวิจัย	ARRI.SD.RE.26 Website ของสถาบันฯ การดูแลรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์การวิจัยที่สถาบันฯ และสถานีวิจัยฯ อ.เกาะสีชัง จ.ชลบุรี
- เจ้าหน้าที่ธุรการ / นักวิจัย	- จัดทำบัญชีและอุปกรณ์การวิจัย	
- นักวิจัย	- ถ่ายทอดและถ่ายโยงองค์ความรู้ใหม่และ วิทยาการการวิจัยสู่สังคม เช่น การจัดทำ สิ่งพิมพ์ การให้คำปรึกษา การเป็น วิทยากรในการประชุม / สัมมนาทาง วิชาการต่างๆ และการจัดฝึกอบรม/ สัมมนา / ประชุมวิชาการ	ARRI.SD.RE.27 รายงานประจำปี ARRI.SD.RE.28 รายชื่อรายงานฉบับ สมบูรณ์และผลงานวิจัยของสถาบันฯ ARRI.SD.RE.29 หนังสือเชิญ / คำสั่งเป็น ที่ปรึกษา ARRI.SD.RE.30 หนังสือเชิญ / ตอบรับ การบรรยาย ARRI.SD.RE.31 เอกสารประกอบการ ประชุม / สัมมนา ARRI.SD.RE.32 ประกาศการจัดอบรม/ เอกสารประกอบการอบรม ARRI.SD.RE.33 ข้อเสนอโครงการวิจัย ARRI.SD.RE.34 การตรวจประเมิน ผู้ทำวิจัย ARRI.SD.RE.35 หนังสือตอบรับการวิจัย จากหน่วยงานให้ทุน/บันทึกแจ้งการเสร็จ สิ้น โครงการของหัวหน้าโครงการวิจัย

ผู้จัดทำ

ผู้ทบทวน

ผู้อนุมัติ

 262 <b>ARRI.QM</b>	<b>262</b> <b>ARRI.QM</b>		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
<b>Quality Manual: คู่มือคุณภาพ</b>	<b>ฉบับที่ 02</b>	<b>ปรับปรุงครั้งที่ 01</b>	<b>หน้า 29/ 54</b>

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
คณะกรรมการประเมินผล นักวิจัย	- จัดให้มีการประเมินคุณภาพผลงานวิจัย เช่น พิจารณาความสอดคล้องของ ข้อเสนอโครงการกับขั้นตอนการ ปฏิบัติงานจริง	
เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา)	- เผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบของเอกสาร สิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร จดหมายข่าว รายงานการวิจัยและรายงานประจำปี	ARRI.SD.RE.36 การจัดส่งเอกสาร สิ่งพิมพ์ใหม่ของสถาบันฯ ARRI.SD.RE.37 รายชื่อเอกสารสิ่งพิมพ์ ของสถาบันฯ

#### ข้อที่ 4.5.4 จริยธรรมในการวิจัย

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- ผู้บริหารสถาบัน	- กำกับดูแลให้นักวิจัยปฏิบัติตาม จรรยาบรรณนักวิจัย	ARRI.SD.RE.05 - เอกสารขั้นตอนการ ติดตามรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ARRI.SD.RE.11 - จรรยาบรรณนักวิจัย

สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ พุทธศักราช 2545

©Aquatic Resource Research Institute, 2002. All right reserved

 <b>บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</b>	263 <b>ARRI.QM</b>		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
<b>Quality Manual: คู่มือคุณภาพ</b>	<b>ฉบับที่ 02</b>	<b>ปรับปรุงครั้งที่ 01</b>	<b>หน้า 30/ 54</b>

**ข้อที่ 4.6      กิจการนิสิต**

**วัตถุประสงค์**      เพื่อกำหนดนโยบายและความพร้อมในการพัฒนานิสิตด้านการวิจัย      เพื่อเสริมสร้าง  
ความเจริญงอกงามในด้านต่างๆ นอกเหนือจากการเรียนรู้ในชั้นเรียน

**ขอบเขต**            นิสิตนักศึกษา ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

<b>ผู้รับผิดชอบ</b>	<b>กิจกรรมที่รับผิดชอบ</b>	<b>เอกสารอ้างอิง</b>
- รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ และวิจัย / นักวิจัย	- ให้การสนับสนุนและการส่งเสริมการ พัฒนานิสิตด้านการวิจัย เช่น - รับนิสิตทำงานวิจัย/ ฝึกงานในช่วงปิด ภาคเรียน	ARRI.SD.RE.38 บันทึกข้อความขอส่ง นิสิตนักศึกษาเข้าฝึกงาน ARRI.SD.PL.05 แผนการฝึกงานนิสิต ARRI.SD.PL.06 รายงานผลการ ปฏิบัติงานของนิสิตฝึกงาน ARRI.SD.PL.07 สรุปผลการฝึกงานของ นิสิต

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<b>ผู้จัดทำ</b>	<b>ผู้ทบทวน</b>	<b>ผู้อนุมัติ</b>
-----------------	-----------------	-------------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ พุทธศักราช 2545

©Aquatic Resource Research Institute, 2002. All right reserved



#### ข้อที่ 4.7 การบริการทางวิชาการ

**วัตถุประสงค์** เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ แผนงาน และดำเนินงาน เพื่อให้บริการทางวิชาการแก่สังคมที่เชื่อมโยงสู่การเรียนการสอนและการวิจัย และมีการจัดสรรผลประโยชน์ระหว่างสถาบันกับสังคมอย่างเป็นธรรม

**ขอบเขต** ให้การบริการทางวิชาการแก่สังคม ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

##### ข้อที่ 4.7.1 วัตถุประสงค์และแผนงาน

สถาบันฯ ได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ แผนงาน และโครงการวิจัยเพื่อให้บริการทางวิชาการทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนด้านการเรียนการสอนและการวิจัยของสถาบันฯ ดังต่อไปนี้

1. พัฒนาระบบเครือข่ายเชื่อมโยงกับสังคมอย่างต่อเนื่อง
2. ส่งเสริมความร่วมมือด้านการบริการวิชาการกับหน่วยงานอื่น ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
3. ส่งเสริมการให้คำปรึกษา บริการข้อมูลและวิชาการความรู้ด้านประชากรศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพแก่สาธารณะ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน
4. ส่งเสริมการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพรวดเร็ว ทันการณ์ โดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ มาช่วยเสริม

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะกรรมการบริการทางวิชาการของสถาบัน	- กำหนดวัตถุประสงค์และแผนงานของการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม และดำเนินงานการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมให้สอดคล้องกับภารกิจของสถาบัน	ARRI.SD.AD.12 - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการบริการทางวิชาการของสถาบัน ARRI.SD.PL.01-02 – แผนการดำเนินงานประจำปี (แผนงานบริการวิชาการแก่สังคม)
- ผู้บริหาร / นักวิจัย	- จัดหาแหล่งทุนสนับสนุน	ARRI.SD.RE.39 โครงการบริการวิชาการของสถาบันฯ
- ผู้บริหาร / นักวิจัย	- จัดสรรทรัพยากรและปัจจัยสนับสนุน	ARRI.SD.RE.39 โครงการบริการวิชาการของสถาบันฯ

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

 265 <b>ARRI.QM</b>	<b>บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี</b>		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
<b>Quality Manual: คู่มือคุณภาพ</b>	<b>ฉบับที่ 02</b>	<b>ปรับปรุงครั้งที่ 01</b>	<b>หน้า 32 / 54</b>

#### ข้อที่ 4.7.2 การดำเนินงาน

สถาบันฯ ดำเนินงานบริการทางวิชาการให้แก่สังคมทั้งระดับชาติและนานาชาติ โดยคำนึงถึงภารกิจของวิทยาลัยรวมทั้งมีการประเมินผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

##### 1. ส่งเสริมให้นักวิจัยให้บริการทางวิชาการแก่สังคม

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- ผู้อำนวยการ	- ส่งเสริมให้นักวิจัยไปเป็นวิทยากร/กรรมการทั้งในประเทศและต่างประเทศ	หนังสือเชิญ/ตอบรับการบรรยาย คำสั่งแต่งตั้ง / หนังสือเชิญเป็นกรรมการของหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

##### 2. จัดอบรมและประชุมทางวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- นักวิจัย / เจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการสถาบันฯ	- จัดอบรม / ประชุม/สัมมนา	รายงานประจำปี ประกาศการจัดอบรม/เอกสารประกอบการอบรม รายงานประเมินผลการจัดอบรม

##### 3. ให้บริการสารสนเทศทางด้านทรัพยากรทางน้ำ

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- นักวิจัย	- ให้บริการตอบคำถามทางวิชาการด้านทรัพยากรทางน้ำที่หน่วยงานหรือบุคคลภายนอกขอมาทางโทรศัพท์หรือทางจดหมาย	หนังสือขอ/ ตอบข้อมูลที่หน่วยงานหรือบุคคลภายนอกขอมา

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ พุทธศักราช 2545



ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา)	- ให้บริการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ (ฐานข้อมูล OPAC, ฐานข้อมูล Journal Link, ฐานข้อมูลในโครงการ CU Reference Databases, ฐานข้อมูล On-line ต่างๆ) และ เอกสารสิ่งพิมพ์ในห้องสมุด	การให้บริการสืบค้นข้อมูลจาก ฐานข้อมูลต่างๆ การให้บริการด้านเอกสารสิ่งพิมพ์ สมุดบันทึกการให้บริการการสืบค้น ข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ Web Site ของสถาบันฯ คู่มือวิธีการสืบค้นจากฐานข้อมูลต่างๆ ระเบียบการยืม-คืนของสถาบันฯ สมุดบันทึกการยืม-คืนหนังสือของ สถาบันฯ สมุดลงรายการการยืม-คืนหนังสือ วารสาร (ภาษาไทย) สมุดลงรายการการยืม-คืนหนังสือ วารสาร (ภาษาอังกฤษ)
- เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา)	- จัดส่งเอกสารสิ่งพิมพ์ของสถาบันฯ ไปยัง บุคคลและหน่วยงานต่างๆ ในประเทศ	การจัด-ส่งเอกสารสิ่งพิมพ์ของ สถาบันฯ การจัด-ส่งเอกสารสิ่งพิมพ์ของ สถาบันฯ แก่บุคคลและหน่วยงานต่างๆ
- คณะทำงานจัดทำรายงาน ประจำปี, คณะทำงานจัดทำ Newsletter	- ผลิตเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ ของสถาบันฯ เช่น รายงานประจำปี, Newsletter ฯลฯ	ขั้นตอนการจัดทำรายงานประจำปี ขั้นตอนการจัดทำจดหมายข่าว

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	267 ARRI.QM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 34/ 54

#### 4. จัดให้มีการประเมินความพึงพอใจของผู้บริการจากงานบริการวิชาการ

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- เลขานุการสถาบัน / นักวิจัย	- ประเมินผลการจัดอบรม / ประชุม / สัมมนา	รายงานการประเมินผลการจัดอบรม
- เลขานุการสถาบัน / นักวิจัย	- แบบประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ โดยใช้แบบสอบถาม	แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้รับบริการทางวิชาการ แบบประเมินผลการให้บริการของผู้รับบริการ

  
 สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันวิทยบริการทางน้ำ พุทธศักราช 2545

 <b>บัณฑิตวิทยาลัยทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</b>	268 <b>ARRI.QM</b>		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
<b>Quality Manual: คู่มือคุณภาพ</b>	<b>ฉบับที่ 02</b>	<b>ปรับปรุงครั้งที่ 01</b>	<b>หน้า 35/ 54</b>

**ข้อที่ 4.8 การส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม**

**วัตถุประสงค์** เพื่อให้การสนับสนุนและส่งเสริมการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมตามโอกาสที่จะพึงมี

**ขอบเขต** ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมทั้งภายในและภายนอก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตพื้นที่รับผิดชอบที่ อำเภอกะสีง จังหวัดชลบุรี

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- ผู้บริหารสถาบัน	- สนับสนุนและส่งเสริมการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	ARRI.SD.HR.01 – หนังสือขอความร่วมมือการเข้าร่วมกิจกรรม ARRI.SD.HR.02 – หนังสือตอบขอบคุณการเข้าร่วมกิจกรรม ARRI.SD.PL.01-02 – แผนการดำเนินงานประจำปี (แผนงานการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม)
- ผู้บริหารสถาบัน	- จัดกิจกรรมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เช่น ทำบุญ ตักบาตร ฯลฯ	

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<b>ผู้จัดทำ</b>	<b>ผู้ทบทวน</b>	<b>ผู้อนุมัติ</b>
-----------------	-----------------	-------------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันวิทยบริการทางน้ำ พุทธศักราช 2545

©Aquatic Resource Research Institute, 2002. All right reserved



Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 36 / 54
------------------------------	------------	---------------------	--------------

#### ข้อที่ 4.9 การบริหารและสนับสนุน

**วัตถุประสงค์** เพื่อเป็นการจัดวางระบบการบริหารและสนับสนุนการวิจัยที่มีความคล่องตัวและตรวจสอบได้ และสามารถปรับเปลี่ยนระบบได้ มีการนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ในการบริหารมาใช้ มีโครงสร้างและระบบที่สนับสนุนภารกิจหลัก ซึ่งได้แก่ การวิจัย การบริการทางวิชาการแก่สังคมอย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพ

**ขอบเขต** การวางระบบการบริหารและสนับสนุน มีขอบเขตรอบคลุมทั้งผู้บริหารและบุคลากรทุกระดับ

##### ข้อที่ 4.9.1 โครงสร้างและระบบการบริหาร

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะกรรมการบริหารสถาบัน / ผู้บริหารสถาบัน	- กำหนดโครงสร้างและวางระบบการบริหารและสนับสนุนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และภารกิจของสถาบัน	ARRI.SD.AD.14 - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารสถาบัน ARRI.SD.AD.08 - โครงสร้างการบริหารของสถาบัน
- มหาวิทยาลัย	- มีระบบการสรรหาผู้บริหาร	ARRI.SD.AD.15 - ข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยว่าด้วยการสรรหาผู้อำนวยการวิทยาลัย สถาบัน ศูนย์ สำนักและหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่น
- บุคลากรทุกคน	- ประเมินการปฏิบัติงานของผู้บริหารทุกปี ตามวาระและเมื่อสิ้นสุดการบริหารงานของผู้บริหารชุดนั้น	ARRI.SD.AD.16 - เอกสารขั้นตอนการประเมินการปฏิบัติงานของผู้บริหาร ARRI.SD.AD.17 - แบบประเมินผู้บริหารสถาบัน
- มหาวิทยาลัย	- มีระบบการพัฒนาผู้บริหาร	ARRI.SD.AD.18 - เอกสารการพัฒนาผู้บริหารของมหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



ข้อที่ 4.9.2 อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากร

ผู้รับผิดชอบ	อำนาจหน้าที่และขอบข่ายงาน	เอกสารอ้างอิง
- ผู้บริหารสถาบัน / เลขานุการสถาบัน	- กำหนดอำนาจหน้าที่และขอบข่ายงานของแต่ละตำแหน่งและคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานแต่ละตำแหน่ง	ARRI.SD.AD.19 - อำนาจหน้าที่และขอบข่ายงานแต่ละตำแหน่งตามที่ได้ปฏิบัติและได้รับมอบหมาย
- ผู้อำนวยการ	- เป็นผู้บังคับบัญชาและรับผิดชอบงานของสถาบันฯ	พระราชบัญญัติจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2522
- รองผู้อำนวยการ	- ช่วยกิจการที่ผู้อำนวยการมอบหมาย	พระราชบัญญัติจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2522
<b>สำนักงานเลขานุการ</b> - เลขานุการสถาบัน (เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป)	- ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานบริหารทั่วไป - กำกับดูแลและสั่งการงานบริหารทั่วไปที่สถาบันฯ และสถานีวิจัยฯ	ARRI.SD.AD.19 - อำนาจหน้าที่และขอบข่ายงานแต่ละตำแหน่งตามที่ได้ปฏิบัติและได้รับมอบหมาย
- เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป (งานบุคคล)	- ปฏิบัติงานด้านงานธุรการ / สารบรรณ / งานการเจ้าหน้าที่	แบบมอบหมายงาน
- นักวิชาการเงินและบัญชี	- ปฏิบัติงานด้านงานบัญชี	แบบมอบหมายงาน
- เจ้าหน้าที่สำนักงาน (บริหารงานทั่วไป) (งานนโยบายและแผน)	- ปฏิบัติงานด้านงานแผน / งบประมาณ ห้องพัสดุศูนย์ฝึกและงานประกันคุณภาพ	แบบมอบหมายงาน
- เจ้าหน้าที่สำนักงาน (การเงิน)	- ปฏิบัติงานด้านงานการเงิน	
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	- ปฏิบัติงานด้านพัสดุ	
- เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา)	- ปฏิบัติงานด้านประสานงานวิจัยหลักสูตร และงานห้องสมุด	แบบมอบหมายภาระงาน

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



ผู้รับผิดชอบ	อำนาจหน้าที่และขอบข่ายงาน	เอกสารอ้างอิง
- คนงาน	- ปฏิบัติงานด้านสารบรรณและการทำความสะอาด	แบบมอบหมายภาระงาน
- นักการภารโรง	- ปฏิบัติงานด้านสารบรรณและการทำความสะอาด	แบบมอบหมายภาระงาน
- พนักงานขับรถ	- ปฏิบัติงานด้านการขับรถยนต์	แบบมอบหมายภาระงาน
- เจ้าหน้าที่บริการทั่วไป (ขับรถยนต์)	- ปฏิบัติงานด้านการขับรถยนต์	แบบมอบหมายภาระงาน
<b>ฝ่ายวิจัย</b>		
- นักวิจัย	- ปฏิบัติงานด้านการวิจัย	แบบมอบหมายภาระงาน
- เจ้าหน้าที่วิจัย	- ปฏิบัติงานด้านการวิจัย	แบบมอบหมายภาระงาน
- เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิจัย)	- ปฏิบัติงานด้านการวิจัย	แบบมอบหมายภาระงาน
<b>ฝ่ายงานสถานีทดลองวิจัยฯ</b>		
- นายช่างเทคนิค	- ปฏิบัติงานด้านงานช่างและการบริการจัดการสถานีวิจัยฯ	
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	- ปฏิบัติงานด้านธุรการ	
- นายท้ายเรือกลชายทะเล ชั้น 3	- ปฏิบัติงานด้านการเดินเรือจุฬาวิจัย 1	
- ช่างเครื่องเรือจักรยนต์	- ปฏิบัติงานด้านการเดินเรือจุฬาวิจัย 1	
- พนักงานประจำเรือ	- ปฏิบัติงานด้านการเดินเรือจุฬาวิจัย 1	
- คนงาน	- ปฏิบัติงานด้านงานช่าง	
- คนสวน	- ปฏิบัติงานด้านการทำความสะอาดสถานีวิจัยฯ	
- นักการภารโรง	- ปฏิบัติงานด้านงานช่างและการทำความสะอาดสถานีวิจัยฯ	

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



ผู้รับผิดชอบ	อำนาจหน้าที่และขอบข่ายงาน	เอกสารอ้างอิง
- ยาม	- ปฏิบัติงานการรักษาความปลอดภัยและให้บริการศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา	
- เจ้าหน้าที่บริการทั่วไป (รักษาความปลอดภัย)	- ปฏิบัติงานการรักษาความปลอดภัยและให้บริการศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา	
ฝ่ายศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา		
- ยาม	- ปฏิบัติงานการรักษาความปลอดภัยและให้บริการศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา	
- แม่บ้าน	- ปฏิบัติงานด้านการทำความสะอาดห้องพัก ศูนย์ฝึกอบรมฯ	
ฝ่ายงานพิพิธภัณฑ์ชาติสถาน		
สถาน		
- เจ้าหน้าที่สำนักงาน (บริหารงานทั่วไป)	- ปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการงานพิพิธภัณฑ์ชาติสถาน	
- เจ้าหน้าที่บริการทั่วไป (คนงาน)	- ปฏิบัติงานด้านการทำความสะอาดพิพิธภัณฑ์ชาติสถาน	

#### ข้อที่ 4.9.3 ระบบการคัดเลือกและพัฒนาบุคลากร

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะกรรมการคัดเลือก	- จัดให้มีระบบการคัดเลือก โดยมีการกำหนดเกณฑ์ และคำนึงถึงความสามารถ และประสบการณ์ของผู้สมัคร	- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือก - เอกสารขั้นตอนการสรรหาบุคลากร
- ผู้บริหารสถาบัน	- วางระบบพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ	ARRI.SD.PL.01-02 – แผนการดำเนินงานประจำปี (แผนงานพัฒนาบุคลากร)

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- ผู้อำนวยการ	- พัฒนาและดำรงรักษานุเคราะห์ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยให้ไปศึกษาต่อ ดูงาน สัมมนา วิจัย และอบรม เพิ่มพูนความรู้	หนังสือเชิญ/อนุมัติให้บุคลากรเข้าร่วม/อบรม/ประชุม/สัมมนา/ดูงาน/ศึกษา ในประเทศและต่างประเทศ หนังสือเชิญ/ตอบรับร่วมวิจัย
- ผู้บริหารสถาบัน	- วางระบบประเมินบุคลากรและพิจารณาความดีความชอบตามระบบคุณธรรม (Merit System)	ARRI.SD.HR.05 - เอกสารขั้นตอนการประเมินบุคลากร คำสั่งสถาบันฯ เรื่องการแต่งตั้งกรรมการพิจารณาประเมินผลการปฏิบัติงานของข้าราชการสาย ก และ ค และ ลูกจ้างประจำ เกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของข้าราชการสาย ข และรายการขอขำยหน้าที่ความรับผิดชอบของข้าราชการแบบแสดงภาระงานของทรัพยากรบุคคลที่ต้องการ

#### ข้อที่ 4.9.4 ระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ

สถาบันฯ ได้จัดวางระบบข้อมูลและสารสนเทศ โดยมีการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการดำเนินการวางแผน และการตัดสินใจ

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะทำงานจัดทำระบบข้อมูลและสารสนเทศ	- จัดทำระบบข้อมูลและสารสนเทศ	ARRI.SD.AD.20 - คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานจัดทำระบบข้อมูลและสารสนเทศ ARRI.SD.RE.12 - เพิ่มข้อมูลและสารสนเทศ

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะทำงานจัดทำระบบข้อมูลและสารสนเทศ	- รวบรวมข้อมูลจากฝ่ายต่างๆ เพื่อการวางแผนและการตัดสินใจ ด้านการเงิน การพัฒนาบุคลากร การวิจัย และการเรียนการสอน	ค่าใช้จ่ายจริงเงินงบประมาณแผ่นดิน ค่าใช้จ่ายจริงเงินงบประมาณรายได้ (เงินกองทุน) รายงานแผน/ผลการปฏิบัติงาน ข้อเสนอโครงการวิจัย ร่าง/ประกาศจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่อง การบริหารการเงินและโครงการวิจัย
- ผู้อำนวยการ	- วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดงานการวางแผนและการตัดสินใจ	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหาร

#### ข้อที่ 4.9.5 การมีส่วนร่วมในการบริหาร

สถาบันฯ ได้จัดระบบให้บุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน รวมทั้งบุคคลภายนอก เข้ามามีส่วนร่วมในการบริหาร การวางแผน และการตัดสินใจในภารกิจที่สำคัญ

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- ผู้อำนวยการ, เลขานุการสถาบันฯ และเจ้าหน้าที่สำนักงาน (บริหารงานทั่วไป)	- จัดประชุมคณะกรรมการบริหาร	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหาร
- ผู้อำนวยการ, เลขานุการสถาบันฯ และเจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการศึกษา)	- จัดประชุมนักวิจัย ประจำ 3 เดือน	รายงานการประชุมนักวิจัยประจำ 3 เดือน

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- ผู้อำนวยการ, เลขานุการ สถาบันฯ และเจ้าหน้าที่ สำนักงาน (บริหารงาน ทั่วไป)	- จัดประชุมบุคลากรเพื่อจัดทำแผนการ ดำเนินงานประจำปี	กำหนดการและผลการประชุมแผนการ ดำเนินงานประจำปี
- ผู้อำนวยการ, เลขานุการ สถาบันฯ และเจ้าหน้าที่ สำนักงาน (บริหารงาน ทั่วไป)	- จัดประชุมสัมมนาบุคลากร	เอกสารการจัดสัมมนาบุคลากร
- ผู้อำนวยการ, เลขานุการ สถาบันฯ และเจ้าหน้าที่ สำนักงาน (บริหารงาน ทั่วไป)	- จัดประชุมประกันคุณภาพ	เอกสารการจัดประชุมเกี่ยวกับการ ประกันคุณภาพ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



#### ข้อที่ 4.10 การเงินและงบประมาณ

**วัตถุประสงค์** เพื่อให้มีการระดมทรัพยากรการเงินจากแหล่งต่างๆ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของสถาบัน รวมทั้งมีการจัดสรรงบประมาณ ประเมินผลการใช้งบประมาณและมีการตรวจสอบการเงินและงบประมาณอย่างเป็นระบบ

**ขอบเขต** แหล่งเงินทุนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

##### ข้อที่ 4.10.1 แหล่งเงินงบประมาณ

นอกเหนือแหล่งเงินจากงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินนอกงบประมาณ (เงินกองทุน) แล้วสถาบันฯ ยังแสวงหาทรัพยากรทางการเงินจากแหล่งทุนภายในประเทศ เช่น จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และจากแหล่งทุนต่างประเทศ

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- ผู้บริหารสถาบัน / เลขานุการสถาบัน / นักวิจัย	- แสวงหาทรัพยากรการเงินจากแหล่งต่างๆ ทั้งงบประมาณแผ่นดินและแหล่งอื่นๆ นอกเหนือจากงบประมาณแผ่นดิน	ARRLSD.RE.01 – แหล่งเงินทุนสนับสนุนการวิจัย

##### ข้อที่ 4.10.2 การจัดสรรและการตรวจสอบ

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- รองผอ.ฝ่ายวางแผนและสถานีวิจัย / เลขานุการสถาบันฯ/ เจ้าหน้าที่สำนักงาน (บริหารงานทั่วไป)	(ก) <u>งบประมาณแผ่นดิน</u> จัดทำคำของบประมาณและนำเสนอคณะกรรมการบริหาร	คำของบประมาณแผ่นดินประจำปี งบประมาณ รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหาร

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- เลขานุการสถาบันฯ / เจ้าหน้าที่สำนักงาน (การเงิน)	- เบิกจ่ายตามหมวดที่ได้รับอนุมัติ จัดสรร	การดำเนินงานการจัดสรรการเบิกจ่ายและ การตรวจสอบการเงินงบประมาณแผ่นดิน การจัดซื้อวัสดุ การจัดซื้อครุภัณฑ์ การจัดจ้าง
- นักวิชาการเงินและบัญชี	- จัดทำรายงานการใช้จ่ายเงิน ประจำเดือน	ค่าใช้จ่ายเงินจริงเงินงบประมาณแผ่นดิน
- เจ้าหน้าที่สำนักงาน (บริหารงานทั่วไป)	- รายงานผลการใช้จ่ายเงินจริง งบประมาณแผ่นดิน เพื่อเสนอ มหาวิทยาลัย	รายงานแผน/ผลการปฏิบัติงาน รายละเอียดงบประมาณแผ่นดินที่ได้รับการ จัดสรรจากสำนักงบประมาณ รายงานการรับ-จ่ายเงิน เงินอุดหนุนการวิจัย จากงบประมาณแผ่นดิน (เมื่อปิดโครงการ)
- รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร/ เลขานุการสถาบันฯ	- ตรวจสอบและประเมินการใช้จ่าย เงินงบประมาณแผ่นดิน	ค่าใช้จ่ายจริงเงินงบประมาณแผ่นดิน
- รองผอ.ฝ่ายวางแผนและ สถานีวิจัย / เลขานุการ สถาบันฯ/ เจ้าหน้าที่ สำนักงาน (บริหารงานทั่วไป)	<b>(ข) งบประมาณเงินรายได้ (เงินทุน สถาบันฯ)</b> จัดทำคำของบประมาณเงินรายได้ (เงินทุน) และนำเสนอ คณะกรรมการบริหาร	แบบรายละเอียดคำของบประมาณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีงบประมาณ รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหาร
- เลขานุการสถาบันฯ / เจ้าหน้าที่สำนักงาน (การเงิน)	- เบิกจ่ายตามหมวดที่ได้รับอนุมัติ จัดสรร	การดำเนินงานการจัดสรรการเบิกจ่ายและ การตรวจสอบการเงินงบประมาณแผ่นดิน การจัดซื้อวัสดุ การจัดซื้อครุภัณฑ์ การจัดจ้าง

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- นักวิชาการเงินและบัญชี	- จัดทำรายงานการใช้จ่ายเงินงบประมาณเงินนอกงบประมาณ (เงินทุน)	กระบวนการการจัดทำบัญชี
- เจ้าหน้าที่สำนักงาน (บริหารงานทั่วไป)	- รายงานผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณเงินรายได้ (เงินทุน) ไปยังมหาวิทยาลัย	แบบรายงานผลการปฏิบัติงาน
- รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร/ เลขานุการสถาบันฯ	- ตรวจสอบและประเมินการใช้จ่ายเงินงบประมาณเงินรายได้ (เงินทุน) เสนอต่อคณะกรรมการบริหาร	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหาร รายงานการตรวจสอบการใช้จ่ายเงินเงินทุน รายงานการตรวจสอบเงินทุนจากสำนักงาน ตรวจสอบภายในของมหาวิทยาลัย
- ผู้อำนวยการ / นักวิจัย	(ค) <u>งบประมาณโครงการวิจัย/โครงการอื่นจากแหล่งทุนภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ</u> การจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย (Research Proposal) และปรับตามงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ	ข้อเสนอโครงการวิจัย ข้อเสนอโครงการวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก ร่าง/ประกาศจุฬาฯ เรื่องการบริหารการเงิน และโครงการวิจัย
- ผู้อำนวยการ / หัวหน้าโครงการ / เลขานุการสถาบันฯ / เจ้าหน้าที่สำนักงาน (การเงิน)	- เบิกจ่ายตามหมวดที่ได้รับอนุมัติจัดสรร	การดำเนินงานการจัดสรรการเบิกจ่ายและ การตรวจสอบการเงินโครงการวิจัยจาก แหล่งทุนภายนอก การจัดซื้อวัสดุ การจัดซื้อครุภัณฑ์ การจัดจ้าง

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- ผู้อำนวยการ / หัวหน้าโครงการวิจัย / เลขานุการสถาบันฯ	- ประสานงานการตรวจสอบการใช้จ่ายเงินโครงการวิจัย/โครงการอื่นจากแหล่งทุนภายนอก	รายงานการตรวจสอบการเงินจากแหล่งทุนภายนอกโดยสำนักงานตรวจสอบภายในของมหาวิทยาลัย เอกสารการรับรองการใช้จ่ายเงินจากผู้ให้ทุน
- เลขานุการสถาบันฯ / เจ้าหน้าที่สำนักงาน (การเงิน)	- จัดทำรายงานการใช้จ่ายเงินจากงบประมาณแหล่งทุนภายนอกและเสนอหัวหน้าโครงการและผู้อำนวยการเพื่อตรวจสอบและลงนาม	รายงานการรับ-จ่ายเงินเงินอุดหนุนโครงการวิจัย/โครงการอื่นจากแหล่งทุนภายนอก (เมื่อปิดโครงการ)
- ผู้อำนวยการ / หัวหน้าโครงการวิจัย	- เสนอรายงานการใช้จ่ายเงินงบประมาณโครงการวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกเสนอต่อมหาวิทยาลัย	รายงานการรับ-จ่ายเงินเงินอุดหนุนโครงการวิจัย/โครงการอื่นจากแหล่งทุนภายนอก (เมื่อปิดโครงการ)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



#### ข้อที่ 4.11 การตรวจสอบคุณภาพภายในและภายนอก

**วัตถุประสงค์** เพื่อดำเนินการวางแผนและพัฒนาระบบและกลไกในการประกันคุณภาพภายใน ซึ่งประกอบด้วย ระบบการควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพ การประเมินคุณภาพ และจัดระบบประกันคุณภาพที่เอื้ออำนวยต่อการตรวจสอบและการประเมินคุณภาพโดยหน่วยงานภายนอก

**ขอบเขต** ตรวจสอบทุกกิจกรรม ที่ปรากฏในระบบคุณภาพตามมาตรฐานคู่มือประกันคุณภาพของสถาบัน

##### ข้อที่ 4.11.1 การตรวจสอบคุณภาพภายใน

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ	การวางแผนและพัฒนาระบบและกลไกในการประกันคุณภาพภายในของสถาบัน ซึ่งประกอบด้วย ระบบควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพ และการประเมินคุณภาพ	ARRI.PM.01 – คู่มือการปฏิบัติงาน : การตรวจสอบคุณภาพภายใน ARRI.SD.QA.02 - แผนการตรวจสอบคุณภาพภายใน

##### ข้อที่ 4.11.2 การตรวจสอบคุณภาพภายนอก

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ	- จัดระบบคุณภาพที่เอื้ออำนวยต่อการตรวจสอบและการประเมินคุณภาพโดยหน่วยงานภายนอก	ARRI.QM – คู่มือคุณภาพของสถาบันบัณฑิตวิทยาลัย
- ผู้ควบคุมเอกสาร	- จัดเก็บรายงานการตรวจสอบและแก้ไข	ARRI.SD.QA.03 - รายงานการตรวจสอบและแก้ไข

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 48/ 54
------------------------------	------------	---------------------	-------------

#### ข้อที่ 4.12 การแก้ไข/ปรับปรุง

**วัตถุประสงค์** เพื่อเป็นการกำหนดวิธีการป้องกันและปรับปรุงแก้ไขปัญหา อันอาจเกิดจากการร้องเรียนจากภายในและภายนอกสถาบัน เพื่อปรับปรุงระบบปฏิบัติงานให้ถูกต้องและพัฒนาให้ดีขึ้น ทั้งนี้ พึงมีการบันทึกและเก็บสถิติร้องเรียนเหล่านั้นด้วย โดยกำหนดไว้เป็นคู่มือขั้นตอนปฏิบัติงาน

**ขอบเขต** ปัญหาที่เกิดจากทุกกิจกรรมที่ปรากฏในระบบคุณภาพตามมาตรฐานคู่มือประกันคุณภาพของสถาบัน

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ / ผู้ประสานงานประกันคุณภาพ	- กำหนดวิธีการป้องกัน ปรับปรุง และแก้ไขปัญหอันอาจเกิดจากการร้องเรียนจากภายในและภายนอกสถาบัน เพื่อปรับปรุงระบบปฏิบัติงานให้ถูกต้องและพัฒนาให้ดีขึ้น	ARRI.PM.02 - คู่มือการปฏิบัติงาน : การแก้ไข / ปรับปรุง
- ผู้ควบคุมเอกสาร	- บันทึกและเก็บสถิติการร้องเรียน	ARRI.WI.14 – วิธีการรับเรื่องร้องเรียน ARRI.SD.QA.04 - แฟ้มเก็บข้อมูลบันทึกและสถิติการร้องเรียน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 49/ 54
------------------------------	------------	---------------------	-------------

### ข้อที่ 4.13 การจัดการทรัพยากรมนุษย์

**วัตถุประสงค์** เพื่อจัดทำและคงไว้ซึ่งคู่มือขั้นตอนปฏิบัติงานในการกำหนดความต้องการและ

ความจำเป็นในการพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากร การจัดให้มีการสอนงานโดยหัวหน้างานและการจัดฝึกอบรมบุคลากรอย่างต่อเนื่องในเรื่องที่มีผลกระทบต่อคุณภาพ ทั้งนี้ บุคลากรที่ปฏิบัติงานเฉพาะด้านพึงมีคุณสมบัติที่เหมาะสมบนพื้นฐานของการศึกษา การฝึกอบรมและ/หรือประสบการณ์ที่ต้องการ และมีการเก็บบันทึกการฝึกอบรมไว้

**ขอบเขต** ครอบคลุมบุคลากรทุกคนในสถาบัน

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
- คณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ	- จัดทำคู่มือขั้นตอนปฏิบัติงาน ซึ่งจะเป็นการกำหนดแผนงานหรือความต้องการและความจำเป็นในการพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากร	ARRI.PM.03 - คู่มือการปฏิบัติงาน : การฝึกอบรม / สัมมนาเพื่อพัฒนาบุคลากร
- ผู้บริหารสถาบัน / เลขานุการสถาบัน	- จัดการสอนงานนักวิจัยและบุคลากรสายสนับสนุน	ARRI.SD.AD.24 - เอกสารขั้นตอนการสอนงาน
- ผู้อำนวยการ	- ส่งบุคลากรสายสนับสนุนเข้ารับการอบรมในด้านต่างๆ จากมหาวิทยาลัย และหน่วยงานภายนอก	หนังสือเชิญ/อนุมัติให้บุคลากรเข้าร่วมอบรม/ประชุม/สัมมนา/ดูงาน/ศึกษาต่อในประเทศและต่างประเทศ
- ผู้อำนวยการ	- ส่งนักวิจัยไปสัมมนา/อบรม ทั้งในประเทศและต่างประเทศ	หนังสือเชิญ/อนุมัติให้บุคลากรเข้าร่วมการอบรม/ประชุม/สัมมนา/ดูงาน/ศึกษาต่อในประเทศ/ต่างประเทศ
- เลขานุการสถาบัน / เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	- มีการเก็บบันทึกการจัดฝึกและการส่งบุคลากรไปเพิ่มพูนความรู้	ประกาศการจัดอบรม/เอกสารประกอบการอบรม รายงานประจำปี

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



#### ข้อที่ 4.14 การพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ

**วัตถุประสงค์** เพื่อกำหนดเป้าหมาย เพื่อพัฒนาสถาบันสู่ความเป็นเลิศ โดยมีแผนงานที่ชัดเจน และมีการประเมินตนเอง เพื่อปรับปรุงตลอดเวลา

**ขอบเขต** มุ่งมั่นพัฒนาสู่ความเป็นเลิศในด้านทรัพยากรทางน้ำ

##### ข้อที่ 4.14.1 การวางเป้าหมายเพื่อพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ

สถาบันฯ ได้กำหนดพันธกิจและเป้าหมายไว้อย่างชัดเจนในการที่จะพัฒนาองค์ความรู้สู่ความเป็นเลิศในด้านการวิจัยและวิชาการ โดยเน้นผลิตงานวิจัยที่มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ สามารถใช้ข้อมูลในการชี้แนะสังคม ตลอดจนนำไปพัฒนาองค์ความรู้

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
ผู้อำนวยการสถาบัน	กำหนดวิสัยทัศน์ เพื่อพัฒนาสู่ความเป็นเลิศด้านการวิจัย โดยมุ่งเน้นผลิตงานที่มีคุณภาพ	แผนพัฒนาสถาบันฯ
ผู้บริหารสถาบัน / นักวิจัย	กำหนดเป้าหมายเพื่อพัฒนาสถาบันสู่ความเป็นศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทาง	ARRI.SD.RE.13 – แบบเสนอขอรับการสนับสนุนศูนย์วิจัยฯ เพื่อพัฒนาสู่การเป็นศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทาง
ผู้บริหารสถาบัน / นักวิจัย	กำหนดโครงสร้างบุคลากรที่รับผิดชอบในศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทาง	ARRI.SD.RE.13 – แบบเสนอขอรับการสนับสนุนศูนย์วิจัยฯ เพื่อพัฒนาสู่การเป็นศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทาง
ผู้บริหารสถาบัน / นักวิจัย	กำหนดความรับผิดชอบของบุคลากรในศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ในการเป็นแหล่งอ้างอิง และเสริมสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้	ARRI.SD.RE.13 – แบบเสนอขอรับการสนับสนุนศูนย์วิจัยฯ เพื่อพัฒนาสู่การเป็นศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทาง

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------



## ข้อที่ 4.14.2 การดำเนินการเพื่อพัฒนาองค์กรสู่ความเป็นเลิศ

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
คณะกรรมการบริหาร / ผู้อำนวยการ / นักวิจัย	(ก) แผนการส่งเสริมการวิจัย - ส่งเสริมการวิจัย ทั้งวิจัยพื้นฐานและวิจัยประยุกต์ เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ทางทรัพยากรทางน้ำของประเทศไทย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านทรัพยากรทางน้ำ	แผนพัฒนาสถาบัน ฉบับที่ 9 แผนการดำเนินงานประจำปี (แผนงานวิจัย)
คณะกรรมการบริหาร / ผู้อำนวยการ	- พัฒนาศักยภาพนักวิจัยโดยการส่งนักวิจัยไปเพิ่มพูนความรู้ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ	บันทึกสถาบันฯ ขออนุมัติให้บุคลากรเข้าร่วม/อบรม/ประชุม/สัมมนา/ดูงาน ณ ต่างประเทศ / ศึกษาต่อ
คณะกรรมการบริหาร / ผู้อำนวยการสถาบัน	(ข) แผนการจัดตั้ง/ขยายงานของหน่วยปฏิบัติการวิจัยและศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทาง สนับสนุนและส่งเสริมการจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการวิจัยและศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางในสาขาที่สถาบันฯ มีความชำนาญ	แผนการจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการวิจัย
คณะกรรมการบริหารหลักสูตร	(ค) แผนการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร	แผนพัฒนาสถาบัน ฉบับที่ 9 แผนการดำเนินงานประจำปี แบบเสนอขอเปิดหลักสูตรใหม่ / ปรับปรุงหลักสูตร

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	285 ARRLQM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 52/ 54

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
ผู้อำนวยการ	(ง) แผนพัฒนาบุคลากร การส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมที่จัดโดยมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานภายนอก	แผนพัฒนาสถาบันฯ ฉบับที่ 9 แผนการดำเนินงานประจำปี (แผนการพัฒนาบุคลากร) หนังสือเชิญ/อนุมัติให้บุคลากรเข้าร่วมอบรม / ประชุม / สัมมนา / ศึกษาดูงาน / ศึกษาต่อในประเทศและต่างประเทศ

#### ข้อที่ 4.14.3 การประเมินองค์กรเพื่อการพัฒนา

สถาบันฯ ได้จัดทำ การประเมินตนเอง ได้รับประเมินสถาบันฯ จากหน่วยงานภายในและภายนอก คือ ส่วนประกันคุณภาพ สำนักบริหารวิชาการ สำนักงานตรวจสอบภายใน และสมศ. และได้รับการประเมินความพึงพอใจจากผู้รับบริการในด้านต่างๆ เช่น การฝึกงานนิสิต การสอนรายวิชาสี่ขังศึกษา การขอใช้ที่พักศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา การขอใช้เรือจุฬาริภัย 1 รวมทั้งการเข้าเยี่ยมชมดูงานในด้านต่างๆ เช่น พิพิธภัณฑ์ชลทัศน์ สถาน และฟาร์มเลี้ยงหอยเป่าอื้อ ทั้งนี้สถาบันฯ ได้นำผลที่ได้มาดำเนินการปรับปรุงองค์กรเพื่อการพัฒนาต่อไป

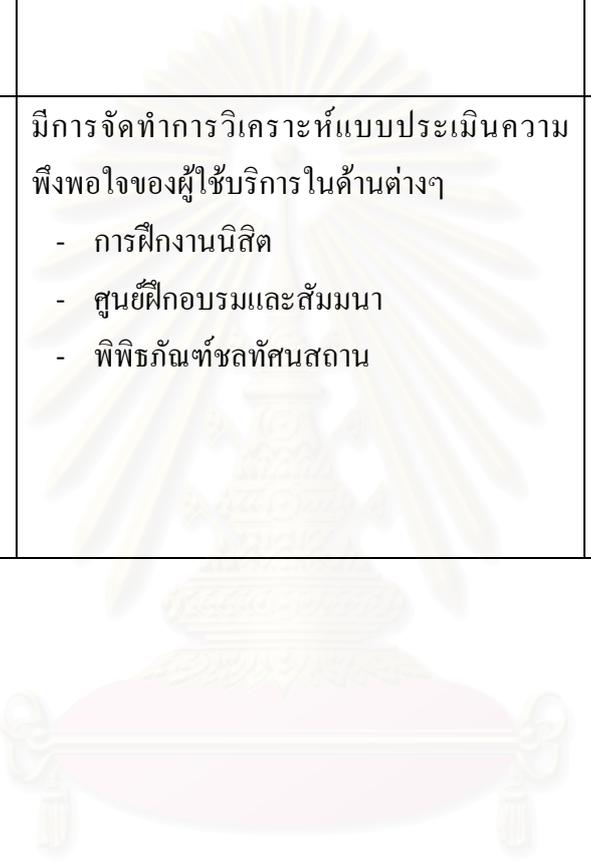
ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
คณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ	จัดให้มีการประเมินสถาบันฯ โดยสถาบันฯ ทำการประเมินตนเอง เช่น การจัดทำ Checklist, การตรวจติดตามคุณภาพภายใน	ARRI.SD.PL.01 – 02 – แผนการดำเนินงานประจำปี ARRI.WI.13 –วิธีการประเมินผลการดำเนินงานของสถาบัน
คณะกรรมการตรวจสอบและควบคุมภายใน	จัดระบบการตรวจสอบการเงินและพัสดุ	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมภายในสถาบันฯ รายงานการตรวจสอบการควบคุมภายในสถาบัน

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พุทธศักราช 2545

 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	286 ARRLQM		
	ประกาศใช้วันที่ : 31 มกราคม 2550		
Quality Manual: คู่มือคุณภาพ	ฉบับที่ 02	ปรับปรุงครั้งที่ 01	หน้า 53/ 54

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
คณะกรรมการระบบประกันคุณภาพ	มีการประเมินเพื่อการรับรองคุณภาพภายนอก	รายงานการวิเคราะห์ข้อมูลตามตัวชี้วัดต่างๆ
เลขานุการสถาบัน / ผู้ที่ได้รับมอบหมาย	มีการจัดทำการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในด้านต่างๆ <ul style="list-style-type: none"> <li>- การฝึกงานนิสิต</li> <li>- ศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา</li> <li>- พิพิธภัณฑ์ชลทัศน์สถาน</li> </ul>	สรุปผลการวิเคราะห์การประเมินผลการฝึกงานนิสิต สรุปผลการวิเคราะห์การประเมินผลการใช้ศูนย์ฝึกอบรมและสัมมนา สรุปผลการวิเคราะห์การประเมินผลความพึงพอใจของพิพิธภัณฑ์ชลทัศน์สถาน


  
 สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันวิทยบริการทางน้ำ พุทธศักราช 2545

©Aquatic Resource Research Institute, 2002. All right reserved


**ข้อที่ 4.15      กิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ**

**วัตถุประสงค์**      เพื่อจัดกิจกรรมส่งเสริมเพื่อให้บัณฑิตอาจารย์และบุคลากรให้เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม ได้แก่ การเป็นผู้ที่รู้จักตนเอง มีสติในการคิด การพูด การกระทำ มีความเมตตากรุณา มีความซื่อสัตย์สุจริต มีความสุขุมรอบคอบ รู้จักไตร่ตรองเหตุผล และเห็นการณ์ไกล มีความรับผิดชอบ ตลอดจนรู้จักเสียสละ เพื่อประโยชน์สุขของสังคมส่วนรวม รวมทั้งเสริมสร้างจรรยาบรรณในวิชาชีพให้กับนิสิต อาจารย์และบุคลากร

**ขอบเขต**            สนับสนุนและส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมกับบุคลากรทุกคนและนิสิต

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่รับผิดชอบ	เอกสารอ้างอิง
ผู้อำนวยการสถาบัน	ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการจัดกิจกรรมด้านคุณธรรม และจริยธรรม	ARRI.SD.HR.07 – เอกสารพระบรมราโชวาทและพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ARRI.SD.HR.08 – รายงานกิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรม ARRI.SD.RE.11 - จรรยาบรรณนักวิจัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
----------	----------	------------

### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวสุมามาลัย วิเศษสุข เกิดเมื่อวันอังคารที่ 27 ธันวาคม พ.ศ.2520 ที่โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ จ.กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ (เกียรตินิยมอันดับ 1) จากมหาวิทยาลัยสยาม ในปีการศึกษา 2542 ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2547 ปัจจุบันทำงานในตำแหน่งผู้จัดการแผนกธุรการและพัสดุ สังกัดศูนย์กีฬาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย