

สถานการณ์การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
ในประเทศไทย พ.ศ.2543



นางสาวรญา จันทูตานนท์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเวชศาสตร์ชุมชน ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

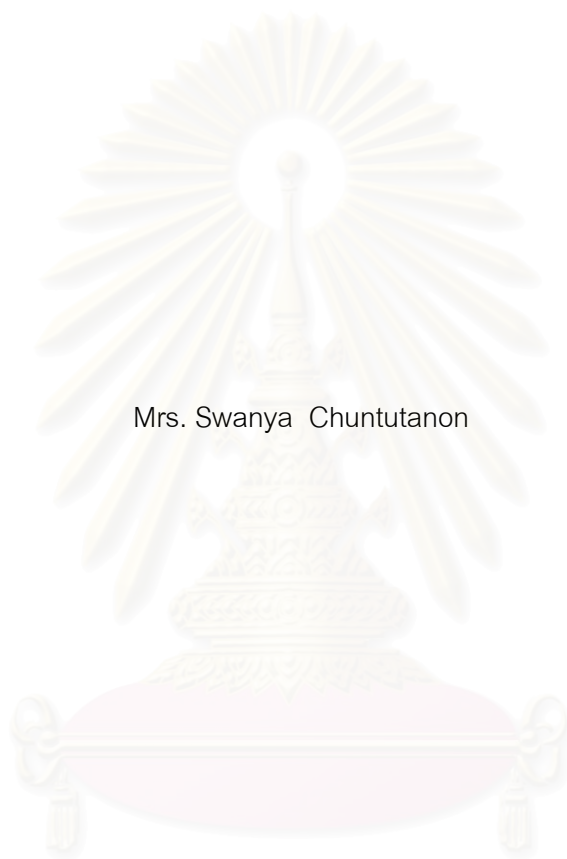
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2543

ISBN 974-13-0852-3

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

SITUATION OF OCCUPATIONAL HEALTH AND ENVIRONMENTAL HEALTH LABORATORY
ACCREDITATION IN THAILAND, 2000



Mrs. Swanya Chuntutanon

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Community Medicine

Department of Preventive and Social Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2000

ISBN 974-13-0852-3

หัวข้อวิทยานิพนธ์	สถานการณ์การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย และ สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย พ.ศ.2543
โดย	นางสรวรยา จันทูตานนท์
สาขาวิชา	เวชศาสตร์ชุมชน
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์นายแพทย์พรชัย สิริศรีธัญกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์พรณรงค์ ไชติวรรณ

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการ
ศึกษาตามหลักสูตรปริญญาามหาบัณฑิต

.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(ศาสตราจารย์นายแพทย์ภิรมย์ กมลรัตนกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์นายแพทย์ไพฑูริย์ โล่ห์สุนทร)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์นายแพทย์พรชัย สิริศรีธัญกุล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์พรณรงค์ ไชติวรรณ)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนา ศานติยานนท์)

สวรรยา จันทูตานนท์ : สถานการณ์การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย
และสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย พ.ศ.2543 (Situation of Occupational Health and
Environmental Health Laboratory Accreditation in Thailand, 2000) อ.ที่ปรึกษา :
รศ.นพ.พรชัย ลิขิตศรัณย์กุล, อ.ที่ปรึกษาร่วม ผศ.นพ.พรณรงค์ โชติวรรณ, 132 หน้า
ISBN 974-13-0852-3

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้วิธีการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง ณ จุดเวลาหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา
สถานการณ์การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย พ.ศ.2543 ศึกษาความ
สัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ และหาจุดอ่อน จุดแข็งของการรับรองคุณภาพห้อง
ปฏิบัติการ เก็บข้อมูลระหว่างเดือน พฤษภาคม พ.ศ.2543 ถึง มกราคม พ.ศ.2544 โดยวิธีการส่งแบบสอบถามทาง
ไปรษณีย์ ไปยังหัวหน้าห้องปฏิบัติการที่ทราบว่าหรือคาดว่าจะตรวจวิเคราะห์ด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย
จำนวน 415 แห่ง อัตราการตอบกลับร้อยละ 54.5 และสัมภาษณ์เจาะลึกแบบกึ่งมีโครงสร้างกับหัวหน้าห้องปฏิบัติการ
ที่ผ่านการรับรองคุณภาพ จำนวน 6 แห่ง สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Chi-square test และ
Wilcoxon Rank Sum test

ผลการศึกษา พบว่า แบบสอบถามที่ส่งกลับมานั้นเป็นห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
ร้อยละ 42.9 โดยเป็นห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ร้อยละ 45.1 รองลงมาคือ ห้องปฏิบัติการด้านอาชีว
อนามัย ร้อยละ 19.9 และห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 13.7 เป็นหน่วยงานเอกชน ร้อยละ
53.4 และส่วนใหญ่ไม่ได้ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล ร้อยละ 71.9 มีสถานที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ร้อยละ 42.7
วุฒิการศึกษาของบุคลากรส่วนใหญ่คือปริญญาตรี กรณีห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม จำนวน 102 แห่ง ส่วนใหญ่เป็น
หน่วยงานเอกชน และไม่ได้ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล ผ่านการรับรองคุณภาพ 12 แห่ง (ร้อยละ 11.9) และใช้ระบบประกัน
คุณภาพ ISO 9002 ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย จำนวน 45 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานราชการสังกัดกระทรวง
สาธารณสุข ผ่านการรับรองคุณภาพ 12 แห่ง (ร้อยละ 26.7) ใช้ระบบประกันคุณภาพ ISO 9002 ห้องปฏิบัติการด้าน
อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จำนวน 31 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานราชการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข และไม่ได้ตั้งอยู่
ในโรงพยาบาล ผ่านการรับรอง 8 แห่ง ร้อยละ 25.8 ใช้ระบบประกันคุณภาพ ISO/IEC Guide 25 /17025 ปัจจัยที่มีความ
สัมพันธ์กับการรับรองคุณภาพ ได้แก่ จำนวนบุคลากรทั้งหมด จำนวนบุคลากรที่มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี และจำนวน
บุคลากรที่มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ($p < 0.001$) ผลการสัมภาษณ์เจาะลึกพบว่า ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้
ห้องปฏิบัติการนั้นผ่านการรับรองคุณภาพ คือ บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญ และให้ความร่วมมือ ผู้บริหารให้การ
สนับสนุนอย่างเต็มที่ และงบประมาณเพียงพอ

การศึกษาค้นคว้านี้สามารถนำไปเป็นปัจจัยนำเข้า เพื่อเป็นแนวทาง ให้การสนับสนุนแก่ห้องปฏิบัติการในการ
รับรองคุณภาพมาตรฐานต่อไปได้

ภาควิชา เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม
สาขาวิชา เวชศาสตร์ชุมชน
ปีการศึกษา 2543

ลายมือชื่อนิติ.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

C 4275262830 : MAJOR COMMUNITY MEDICINE

KEY WORD LABORATORY ACCREDITATION / OCCUPATIONAL / ENVIRONMENTAL

SWANYA CHUNTATANON : SITUATION OF OCCUPATIONAL HEALTH AND ENVIRONMENTAL
HEALTH LABORATORY ACCREDITATION IN THAILAND, 2000.

THESIS ADVISOR : PORNCHAI SITHISARANKUL THESIS COADVISOR : PORNARONG CHOTIWAN

132 pp. ISBN 974-13-0852-3

This study was a cross-sectional descriptive study. The objectives were to study situation analyses of occupational health and environmental health laboratory accreditation in Thailand, factors related to laboratory accreditation and the strengths and weaknesses of laboratory accreditation. Data was collected between May 2000 and January 2001. Questionnaires were sent to chiefs of 415 occupational health or environmental health laboratory units in Thailand. Response rate was 54.5 percents. The other qualitative component was semi-structured in-depth interview with 6 accredited laboratory unit's chiefs. Statistics used were percents, means, standard deviation, Chi-square test and Wilcoxon Rank Sum test .

Forty two point nine percents of the returned questionnaires were from occupational health and environmental health laboratories. The environmental health laboratories were the majority (45.1 percents). The second was occupational health laboratory units (19.9 percents). The private sector was 53.4 percents and most of laboratory units were located outside hospital (71.9 percents). Most of the sites were in BKK and its vicinity (42.7 percents). The majority of personnel had a bachelor degree. There were 102 environmental health laboratories, most of them were private and located outside hospitals. Twelve units of environmental health laboratories were accredited (11.8 percents) and conducted ISO 9002 system. There were 45 occupational health laboratories, most of them were under the Ministry of Public Health. Occupational health laboratories were accredited 12 units (26.7 percents) and conducted ISO 9002 system. There were 31 occupational and environmental health laboratories, most of them were under the Ministry of Public Health and located outside hospitals. Occupational and environmental health laboratories were accredited 8 units (25.8 percents) and conducted ISO/IEC Guide 25/17025. Factors affecting laboratory accreditation were number of total personnel, number of personnel with bachelor degree and number of personnel with below bachelor degree ($p < 0.001$). Semi-structured in-depth interview revealed that the important factors of laboratory accreditation were awareness of laboratory personnel, support from top management of those organizations and adequate budgets.

This study might be useful as part of the input of guideline for supporting accreditation of laboratory units.

Department of Preventive and Social Medicine

Field of study Community Medicine

Academic year 2000

Student's signature.....

Advisor's signature.....

Co-advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากความกรุณาจากศาสตราจารย์ นายแพทย์ไพบุลย์ โล่หิ์สุนทร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์นายแพทย์พรชัย สิทธิศรีธัญกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์พรณรงค์ โชติวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ และชี้แนะในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จึงขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนา ศานติยานนท์ และดร.จงดี ว่องพินัยรัตน์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ และเอกสารในการทบทวนทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณหัวหน้าห้องปฏิบัติการที่เสียสละเวลาในการให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเพื่อนนิสิตปริญญาโทเวชศาสตร์ชุมชนรุ่น 11 ทุกท่านที่ได้ร่วมเป็นกำลังใจให้แก่ข้าพเจ้าในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยบางส่วนจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

สวรรยา จันทูตานนท์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฎ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานในการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
การสังเกตและการวัด.....	5
ปัญหาทางจริยธรรม.....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
ข้อจำกัดในการวิจัย.....	6
คำนิยามเชิงปฏิบัติการ.....	6
2. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	8
คุณภาพ.....	8
การควบคุมคุณภาพ.....	9
ชนิดของการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการ.....	10
ระบบประกันคุณภาพของห้องปฏิบัติการ.....	11
การรับรองคุณภาพ.....	15
การรับรองคุณภาพโรงพยาบาล.....	15
ขั้นตอนในกระบวนการ Hospital Accreditation.....	17
HA ในต่างประเทศ.....	17
HA ในประเทศไทย.....	22
เกณฑ์มาตรฐาน HA.....	23
การประเมินคุณภาพโรงพยาบาลในระบบ HA.....	29

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ.....	31
ระบบการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการของต่างประเทศ.....	32
เยอรมัน.....	32
สหรัฐอเมริกา.....	33
แคนาดา.....	35
อังกฤษ.....	36
ระบบการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการของประเทศไทย.....	37
คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน.....	39
หน่วยงานที่ให้การรับรองห้องปฏิบัติการ.....	41
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	42
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	44
รูปแบบของการวิจัย.....	44
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	44
ขั้นตอนการวิจัย.....	45
ระยะเวลาดำเนินการวิจัย.....	46
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	46
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	47
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
ส่วนที่ 1 การตอบกลับของข้อมูล.....	51
ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไป.....	53
ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพและความสามารถในการตรวจวิเคราะห์.....	61
ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ.....	67
ส่วนที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของการได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการในหน่วยงาน ราชการ และเอกชน จำนวนบุคลากรจำแนกตามวุฒิการศึกษา จำนวนบุคลากร ทั้งหมด จำนวนการทดสอบต่อปี สถานที่ตั้ง ลักษณะห้องปฏิบัติการ และการมี บุคลากรระดับปริญญาเอกในห้องปฏิบัติการ.....	71
ส่วนที่ 6 สถานการณ์ปัจจุบันของการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาลโครงการ Hospital Accreditation (HA) ในด้านอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม.....	74

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ส่วนที่ 7 สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ห้องปฏิบัติการ จำนวน 6 แห่ง.....	76
ส่วนที่ 8 ข้อมูลในเรื่องของ จุดแข็ง และจุดอ่อน/ปัญหา ของการรับรองคุณภาพห้อง ปฏิบัติการอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม.....	80
5. สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	81
สรุปผลการศึกษา.....	81
อภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	86
ปัญหาอุปสรรคในการศึกษารั้งนี้.....	88
ข้อเสนอแนะในการศึกษารั้งต่อไป.....	89
รายการอ้างอิง.....	90
ภาคผนวก.....	93
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม.....	95
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์.....	101
ภาคผนวก ค ผลการทดสอบการแจกแจงเป็นโค้งปกติ.....	103
ภาคผนวก ง ข้อมูลการสัมภาษณ์เจาะลึกหัวหน้าห้องปฏิบัติการ จำนวน 6 แห่ง.....	105
ภาคผนวก จ ประกาศกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์.....	117
ภาคผนวก ฉ รายชื่อห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม.....	121
ประวัติผู้วิจัย.....	132

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	รับรองคุณภาพโรงพยาบาลที่ดำเนินการอยู่ในประเทศทวีปอเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย และ เอเชีย..... 18
2.2	การรับรองคุณภาพโรงพยาบาลที่กำลังได้รับการพัฒนาอยู่ในประเทศต่างๆ..... 20
2.3	สรุปลักษณะการรับรอง Hospital Accreditation ในประเทศในลาตินอเมริกา 21
4.1	จำนวน ร้อยละ ของการตอบกลับแบบสอบถาม ของห้องปฏิบัติการตามประเภทหน่วยงาน... 51
4.2	จำนวน ร้อยละ และ p-value (χ^2 test) ของการตอบและไม่ตอบแบบสอบถามกลับมา ตามลักษณะข้อมูลทั่วไปของห้องปฏิบัติการ..... 51
4.3	จำนวน ร้อยละ ของห้องปฏิบัติการ จำแนกตามลักษณะการตรวจวิเคราะห์..... 53
4.4	จำนวน ร้อยละ (column %) ของห้องปฏิบัติการ จำแนกตามลักษณะการตรวจวิเคราะห์ และ ข้อมูลทั่วไป..... 53
4.5	จำนวน ร้อยละ ของห้องปฏิบัติที่มีบุคลากรวุฒิการศึกษานั้น..... 55
4.6	จำนวน (คน) ค่าเฉลี่ย (คน/ห้องปฏิบัติการที่มีบุคลากรระดับนั้น) ของบุคลากรตามวุฒิ การศึกษาของบุคลากร ในห้องปฏิบัติการ จำแนกตามลักษณะการตรวจวิเคราะห์.....
4.7	จำนวน ร้อยละ (column %) ของห้องปฏิบัติการ จำแนกตามลักษณะการตรวจวิเคราะห์ ที่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาลจำแนกตามประเภทของโรงพยาบาล..... 57
4.8	รายชื่อห้องปฏิบัติการอชีวอนามัย จำนวน 45 แห่ง..... 57
4.9	รายชื่อห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม จำนวน 102 แห่ง..... 58
4.10	รายชื่อห้องปฏิบัติการอชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จำนวน 31 แห่ง..... 59
4.11	แสดงจำนวนห้องปฏิบัติการ และจำนวนตัวอย่างต่อปี จำแนกประเภทการตรวจวิเคราะห์ 61
4.12	จำนวน ร้อยละ (column %) ของชนิด Test ตามลักษณะของห้องปฏิบัติการในการตรวจ วิเคราะห์..... 66
4.13	รายชื่อห้องปฏิบัติการที่รับตัวอย่างวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการอื่น มาตรวจ 11 อันดับ... 66
4.14	จำนวน ร้อยละ (column %) ของห้องปฏิบัติการในเรื่องการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ... 67
4.15	จำนวน ร้อยละ (column %) ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองคุณภาพ จำแนกตาม ระบบประกันคุณภาพที่ใช้ในหน่วยงาน และตามลักษณะการตรวจวิเคราะห์..... 68
4.16	รายชื่อห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองคุณภาพ จำนวน 30 แห่ง ตามลักษณะการตรวจ วิเคราะห์..... 69
4.17	จำนวน ร้อยละ ห้องปฏิบัติการที่เป็น Proficiency Testing Provider (PT provider) 70
4.18	รายชื่อห้องปฏิบัติการ และโปรแกรมที่เป็น Proficiency Testing Provider จำนวน 6 แห่ง 70

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.19	จำนวน ร้อยละ ห้องปฏิบัติการในการเป็นสมาชิกสอบเทียบความชำนาญ ตามลักษณะ การตรวจวิเคราะห์.....	71
4.20	การเปรียบเทียบความแตกต่างของการได้รับและไม่ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการกับ จำนวนการทดสอบต่อปี จำนวนบุคลากรทั้งหมด และจำนวนบุคลากรตามวุฒิการศึกษา	72
4.21	การเปรียบเทียบความแตกต่างของการได้รับและไม่ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการกับ ประเภท หน่วยงาน ลักษณะของห้องปฏิบัติการ และห้องปฏิบัติการที่มีบุคลากรระดับ ปริญญาเอก.....	73



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
2.1	ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาและการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล.....	16
2.2	มาตรฐานโรงพยาบาล.....	23
3.1	แสดงการเลือกตัวอย่างในขั้นตอนที่ 2 (การสัมภาษณ์).....	46



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (Background and Rationale)

เศรษฐกิจของประเทศได้เจริญก้าวหน้าและมีปริมาณอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการนำปัจจัยในการผลิตต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยีที่หลากหลายมาใช้ในการผลิตมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงานอันนำไปสู่การเกิดโรคเหตุอาชีพได้ การเฝ้าระวังและการควบคุมป้องกันโรคในสถานประกอบการและการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการเพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนงานนั้นจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างในห้องปฏิบัติการที่มีความถูกต้องแม่นยำ และเชื่อถือได้ มิฉะนั้นอาจจะเป็นสาเหตุทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยและยังเป็นสาเหตุให้เกิดค่าใช้จ่ายที่สูงเกินไปและค่าใช้จ่ายที่เกิดจากผลกระทบที่ตามมาอีกมากมายโดยไม่จำเป็น

ส่วนในภาพกว้างการควบคุมป้องกันและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั่วไป เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนนั้น จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อม เช่น ดิน น้ำ อากาศ ฯลฯ ในห้องปฏิบัติการที่มีความถูกต้องและเชื่อถือได้ การตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการที่ถูกต้องและได้มาตรฐาน จึงมีบทบาทสำคัญในการเสนอสถานการณ์ที่แท้จริงของคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการ คือระบบซึ่งจัดขึ้นเพื่อเพิ่มความเชื่อถือได้ของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้เพื่อแพทย์สามารถแปลผลการทดสอบได้อย่างมั่นใจสำหรับการวินิจฉัยโรคและรักษาโรคในผู้ป่วย ห้องปฏิบัติการในประเทศไทยหลายแห่งที่ทำการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างทางด้านชีวอนามัยและ สิ่งแวดล้อมถึงแม้ว่าบางแห่งจะได้มีการควบคุมคุณภาพเป็นการภายใน (Internal quality control) ก็ตาม แต่ก็ยังไม่ได้ผ่านการตรวจสอบและรับรองคุณภาพอย่างเป็นทางการจากองค์กรภายนอกที่มีความเป็นกลาง

มาตรา 107 ในพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงานฉบับใหม่ (พ.ศ.2541) กำหนดให้นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้าง และส่งผลการตรวจสุขภาพให้แก่พนักงานตรวจแรงงาน⁽¹⁾ มาตรานี้ทำให้มีการขยายตลาดให้กับห้องปฏิบัติการหลายแห่งที่ให้บริการตรวจวิเคราะห์ชีววัตถุ ทั้งในส่วนของเอกชนและรัฐบาล ทำให้มีการแข่งขันกันในด้านราคา โดยไม่ได้พิจารณาเรื่องคุณภาพ อาจมีผลทำให้ความน่าเชื่อถือลดลงได้

กระบวนการประเมินและรับรองคุณภาพ(Accreditation) เป็นกลไกกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาระบบงานภายในองค์กรร่วมกับการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนกับที่ปรึกษา และการรับรองโดยองค์กรภายนอก เพื่อให้มีมาตรฐานในการทำงาน เป็นการสร้างระบบการติดตาม ประเมินคุณภาพมาตรฐานการให้บริการ และเป็นกิจกรรมพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เป็นที่เชื่อถือและไว้วางใจแก่ผู้บริโภค ซึ่งเป็นสิทธิที่ผู้บริโภคพึงได้รับ จึงควรมีการพัฒนาและควบคุมคุณภาพให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากลและมั่นใจได้ว่าระบบคุณภาพที่กำหนดไว้ได้มีการนำไปปฏิบัติอย่างถูกต้อง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในคุณภาพของการทดสอบและเตรียมพร้อมทุกขณะที่จะมีการร้องเรียนเกิดขึ้น เพราะฉะนั้นการที่ห้องปฏิบัติการได้รับการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการนั้น เป็นเรื่องที่สำคัญ

ถึงแม้ว่าในปัจจุบัน โรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนหลายแห่งได้มีการดำเนินการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล โดยได้รับการรับรองจากองค์กรภายนอก เช่น ISO9000, Hospital Accreditation (HA) แล้วก็ตาม แต่ก็ยังไม่ครอบคลุมงานบริการพยาธิวิทยาคลินิก ดังข้อความที่ระบุไว้ในเอกสารเรื่องบริการพยาธิวิทยาคลินิก/ชั้นสูงสูด ในโครงการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล(HA) ว่า “การตรวจสอบระบบคุณภาพสำหรับบริการพยาธิวิทยาคลินิกเป็นเรื่องที่มีรายละเอียดทางเทคนิคมาก จำเป็นที่องค์วิชาชีพ สถาบันการศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องร่วมมือกันพัฒนาระบบ Accreditation สำหรับบริการพยาธิวิทยาคลินิกขึ้นมาเป็นการเฉพาะ มาตรฐานบริการพยาธิวิทยาคลินิกในที่นี้จะกำหนดกรอบในภาพกว้างเพื่อใช้ประเมินในช่วงที่ระบบดังกล่าวยังไม่เกิดขึ้น” ซึ่งแสดงให้เห็นว่าควรมีกระบวนการตรวจสอบและรับรอง คุณภาพห้องปฏิบัติการโดยมีเกณฑ์มาตรฐาน และระบบแยกเฉพาะออกไป

ประเทศไทยได้มีการตื่นตัวในเรื่องดังกล่าวนี้ โดยปัจจุบันมีหน่วยรับรองคุณภาพสำหรับห้องปฏิบัติการอยู่ 2 แห่ง คือ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ดำเนินการด้านมาตรฐานและการรับรองมานาน แต่ส่วนใหญ่เป็นการรับรองผลิตภัณฑ์มากกว่าการรับรองการบริการหรือผลการตรวจ เช่นการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้านอชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม อีกแห่งคือ สำนักงานมาตรฐานห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข มีหน้าที่ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ดำเนินการระบบประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการเพื่อควบคุมคุณภาพผลการวิเคราะห์ โดยประกาศใน พระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2540 ได้ให้การรับรองห้องปฏิบัติการตรวจสุขภาพคนหางานไปทำงานต่างประเทศ และรับรองห้องปฏิบัติการด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ

การดำเนินการเพื่อให้ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานสากล เป็นที่ยอมรับและเชื่อถือได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศนั้น ต้องได้รับความร่วมมือจากองค์การวิชาชีพ สถาบันการศึกษา หน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง และรวมถึงเอกชนที่มีศักยภาพและความชำนาญในด้านนี้โดยเฉพาะ และพร้อมที่จะช่วยกันพัฒนาระบบประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อที่จะสามารถทราบถึง ศักยภาพ ความเต็มใจ และความพร้อมของห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ในประเทศไทย และเพื่อหามาตรฐานของระบบการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย ในการที่จะพัฒนาห้องปฏิบัติการให้มีมาตรฐานการตรวจที่ดีขึ้นและดีตลอดไปของห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม อันจะเป็นผลให้การควบคุมป้องกันและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และความไม่เป็นโรคเหตุอาชีพมีคุณค่ามากขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในระดับประเทศต่อไป หากมีการพัฒนากลยุทธ์ในการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องจนประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเป็นที่ประจักษ์ชัด ก็จะเปิดโอกาสให้องค์กรภายนอกมารับรองคุณภาพ เพื่อประกาศให้ผู้บริโภคได้รับทราบว่า เป็นห้องปฏิบัติการที่ผู้บริโภคมั่นใจได้ในคุณภาพของการบริการ

คำถามการวิจัย (Research Questions)

คำถามหลัก (Primary research question)

สถานการณ์การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยเป็นอย่างไร

คำถามรอง (Secondary research questions)

1. ศักยภาพในการตรวจวิเคราะห์ด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในห้องปฏิบัติการ ประเทศไทยเป็นอย่างไร
2. ปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการได้รับการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)

วัตถุประสงค์ทั่วไป (General objective)

เพื่อให้ทราบสถานการณ์ปัจจุบันของการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

วัตถุประสงค์เฉพาะ (Specific objectives)

1. เพื่อให้ทราบสถานการณ์ปัจจุบันของการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาลในโครงการ Hospital Accreditation (HA) เฉพาะด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อให้ทราบศักยภาพและความพร้อมของห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ที่จะเข้าร่วมในการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรองคุณภาพของห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย
4. เพื่อให้ทราบจุดแข็ง และจุดอ่อน/ปัญหา ของการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย
5. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการได้รับการรับรองคุณภาพของห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ระหว่างห้องปฏิบัติการภาครัฐ-เอกชน ในประเทศไทย

สมมติฐานในการวิจัย (Hypothesis)

1. ระดับการศึกษา และจำนวนบุคลากรที่แตกต่างกัน ในห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับและไม่ได้รับการรับรองคุณภาพแตกต่างกัน
2. จำนวนการทดสอบต่อปีที่ต่างกัน มีความสัมพันธ์กับการได้รับและไม่ได้รับการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Benefit and Applications)

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลพื้นฐานของห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2. นำข้อมูลจากการศึกษาโครงสร้างพื้นฐานของห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมประกอบการดำเนินการพัฒนาคุณภาพและรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมกับสถานการณ์ ทรัพยากรและเศรษฐกิจของประเทศ

3. สามารถนำข้อมูลจากการการศึกษาในเรื่องของปัญหา อุปสรรค ในห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ในประเทศมาใช้ในการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพและรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ

การสังเกตและการวัด (Observations and measurement)

ตัวแปรสำคัญที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ประเภทของหน่วยงาน ประเภทของห้องปฏิบัติการ จำนวนบุคลากร ชนิดสารที่ตรวจวิเคราะห์ จำนวนตัวอย่าง เครื่องมือ การได้รับการรับรองคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพที่ใช้

ปัญหาทางจริยธรรม (Ethical Considerations)

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ไม่ได้ใช้วิธีการศึกษาหรือสิ่งทดลองใดๆ ให้กับกลุ่มที่ทำการศึกษา และข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด ผู้วิจัยจะนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น ดังนั้นการศึกษานี้จึงไม่มีปัญหาทางด้านจริยธรรม

ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions)

1. การวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะห้องปฏิบัติการที่ทำการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการทางอาชีวอนามัยและ/หรือสิ่งแวดล้อมเท่านั้น
2. ศึกษาครอบคลุมทั้งหน่วยงานราชการและเอกชน ทั้งที่เป็นโรงพยาบาลและไม่เป็นโรงพยาบาล
3. ครอบคลุมเฉพาะห้องปฏิบัติการงานบริการ (service) ได้แก่ งานบริการผู้ป่วย หน่วยงาน/บริษัท ชุมชน และงานกำกับดูแลให้เป็นไปตามกฎหมาย (regulatory) เพราะเป็นงานส่วนที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน
4. ไม่ครอบคลุมห้องปฏิบัติการงานวิจัย (research) เพราะมีการควบคุมคุณภาพที่ดีหรืออยู่ในขั้นตอนกำลังพัฒนา
5. ไม่ครอบคลุมห้องปฏิบัติการงานสอน เพราะเป็นระบบการเรียนรู้ และไม่มีผลทางกฎหมาย
6. ไม่ครอบคลุมการตรวจทางพยาธิวิทยา (ราชวิทยาลัยพยาธิแพทย์แห่งประเทศไทยกำกับมาตรฐานของพยาธิแพทย์อยู่แล้ว)

7. ไม่ครอบคลุมการตรวจอาหารและสินค้าเกษตร(มีสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, และโครงการ HACCP กำกับอยู่แล้ว)

ข้อจำกัดในการวิจัย (Limitation)

การศึกษานี้เป็นการศึกษาที่เน้นเฉพาะห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ไม่รวม Clinical Laboratory, Research Laboratory, Teaching Laboratory แต่อาจปรับใช้ได้เชิงนโยบาย และขยายผลไปยังห้องปฏิบัติการประเภทอื่นๆ ได้

คำนิยามเชิงปฏิบัติการ (Operational Definitions)

สถานการณ์ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงจากการได้รับข้อมูลจากห้องปฏิบัติการที่ส่งแบบสอบถามไปให้ ในเรื่อง หน่วยงาน สถานที่ตั้ง บุคลากร ลักษณะการตรวจวิเคราะห์ การได้รับการรับรองคุณภาพระบบประกันคุณภาพที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน และปัญหา อุปสรรค

ศักยภาพ หมายถึง ความสามารถของห้องปฏิบัติการ ในเรื่องการสอบเทียบ การทดสอบ การตรวจสอบ

ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย หมายถึง ห้องปฏิบัติการที่มีการตรวจวิเคราะห์ชีววัตถุ เช่น เลือด ปัสสาวะ เพื่อหาโลหะหนัก ตัวทำละลายอินทรีย์ สารปราบศัตรูพืช สารพิษอื่นๆ รวมทั้งอนุพันธ์ และเมตาบอลไลท์ของสารเหล่านี้ ทั้งในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ

ห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง ห้องปฏิบัติการที่มีการตรวจวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม เช่น ดิน น้ำ อากาศ ฯลฯ เพื่อวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือเพื่อหาโลหะหนัก ตัวทำละลายอินทรีย์ สารปราบศัตรูพืช สารพิษอื่นๆ รวมทั้งอนุพันธ์ของสารเหล่านี้ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory Accreditation) หมายถึง การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการโดยใช้ข้อกำหนดที่สอดคล้องกับสากลมากที่สุดที่กฎหมาย โครงสร้างและระบบงานของประเทศ จะเลือกหน่วยงาน กระบวนการรับรองจะตัดสินโดยคณะกรรมการรับรองห้องปฏิบัติการของกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม และองค์กรต่างประเทศ เพื่อให้เกิดความเป็นกลางและมีอิสระในการตัดสินใจ

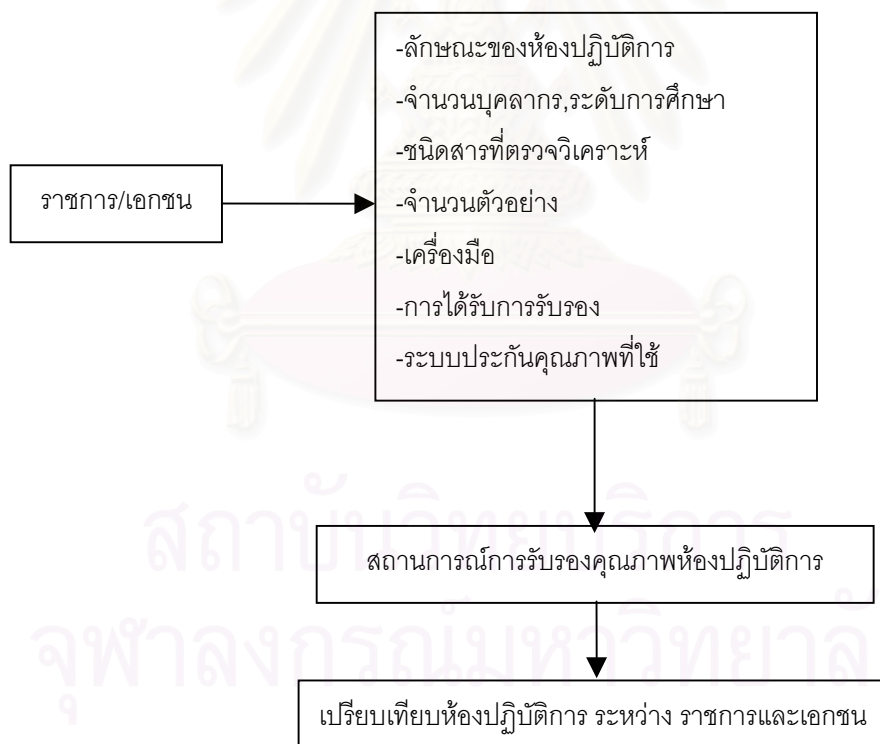
การสอบเทียบ (Calibration) หมายถึง ชุดของการดำเนินการทางมาตรวิทยาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าที่บอกโดยเครื่องวัด หรือระบบการวัด หรือค่าที่แสดงโดยเครื่องวัดที่เป็นวัสดุ กับค่าสมมุติฐานที่รู้ของปริมาณที่วัด ภายใต้ภาวะที่กำหนดไว้

การทดสอบความชำนาญ (Proficiency Testing) หมายถึง คุณสมบัติของผลการวัดที่สามารถหาความสัมพันธ์กับมาตรฐานที่เหมาะสม ซึ่งโดยทั่วไป ได้แก่ มาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานแห่งชาติ โดยการเปรียบเทียบอย่างต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่

ระบบคุณภาพ (Quality system) หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วยโครงสร้างขององค์กร หน้าที่ ความรับผิดชอบ วิธีดำเนินการ กระบวนการและทรัพยากร สำหรับการบริหารงานคุณภาพ

การทดสอบ (test) การดำเนินการทางวิชาการที่ประกอบด้วยการตรวจหาลักษณะเฉพาะหรือสมรรถนะอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างของผลิตภัณฑ์ วัสดุ เครื่องมือ องค์ประกอบของอินทรีย์สาร ปฏิกิริยาทางฟิสิกส์ กระบวนการ หรือการบริการตามวิธีดำเนินการที่ระบุ

กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาในครั้งนี้ ได้มีการทบทวนวรรณกรรม โดยนำเสนอในหัวข้อดังนี้

1. คุณภาพ (Quality)
2. การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)
3. การรับรองคุณภาพ (Accreditation)
4. การรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (Hospital Accreditation)
5. การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory Accreditation)

1) คุณภาพ (Quality)

มีผู้ให้ความหมายของคุณภาพไว้หลายท่านดังนี้

จิรัฐม์ ศรีรัตนบัลล์ ให้ความหมายคุณภาพว่า หมายถึงความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ได้ (Fitness for use) เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้หรือลูกค้า (Conformance to requirement)⁽²⁾

อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล และคณะ ให้ความหมายของคำว่าคุณภาพหมายถึง การตอบสนองของลูกค้า หรือทำสิ่งที่ควรทำอย่างถูกต้องตั้งแต่แรกเริ่ม (Do right things right from the first time)⁽³⁾

คุณภาพในความหมายของพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน หมายถึง ลักษณะความดี ลักษณะประจำบุคคลหรือสิ่งของ

Bo Edvardsson และคณะ ระบุว่า การจะบรรลุถึงคุณภาพนั้นจะต้องสามารถตอบสนอง ให้เต็มความคาดหวัง จนเกิดความพอใจ⁽⁴⁾

The American Heritage Dictionary (อ้างในจิรัฐม์ ศรีรัตนบัลล์ และคณะ) ให้ความหมายว่าคุณภาพ คือ ลักษณะเฉพาะอย่าง que แสดงถึง คุณค่า ลำดับขั้น หรือระดับของความเป็นเลิศหรือความคาดหวัง⁽⁵⁾

Canadian Council on Health Facilities Accreditation (CCHFA) (อ้างในจิรัฐม์ ศรีรัตนบัลล์ และคณะ) คุณภาพหมายถึงระดับของการจัดการที่ทำให้กับผู้ป่วย เพื่อเพิ่มผลดี เหมาะสมกับความต้องการโดยลดผลที่ผู้ป่วยไม่ต้องการ⁽⁵⁾

Masuo Suyama ให้ความหมายของคำว่า Quality (ในการบรรยายการสร้างวิทยาการที่ปรึกษาของธนาคารอาคารสงเคราะห์ ของธนาคารอาคารสงเคราะห์ 18-22 สิงหาคม พ.ศ. 2541) "Quality is

determined in the process.” คุณภาพ คือสิ่งที่ตัดสินใจได้ในระหว่างการทำงาน ผลลัพธ์คือเรื่องสำคัญ แต่จะดูเพียงผลลัพธ์ไม่ได้ ต้องดูทั้งผลลัพธ์ และวิธีการทำงาน⁽⁶⁾

คุณภาพประกอบด้วยหลักใหญ่ๆ คือ

1. คุณภาพผลงาน (Result)
2. คุณภาพของวิธีการ (Methodology)
3. คุณภาพเครื่องมือ (Instrument and Equipments)
4. คุณภาพของคน (Personnel)
5. คุณภาพหน่วยงาน (Departments)
6. คุณภาพของสถาบัน (สถานที่เช่น ห้องปฏิบัติการชั้นสูงหรือโรงพยาบาล)

ซึ่งโดยทั่วไป ผู้ที่นำไปใช้หรือผู้ที่จะเริ่มนำความคิดเรื่องการควบคุมคุณภาพมาใช้อาจนำมาใช้ไม่ครบส่วนประกอบ ทำให้ขาดประสิทธิภาพและไม่บรรลุวัตถุประสงค์ได้ การทำงานควบคุมคุณภาพต้องพร้อมใจ ร่วมงานกันทำเป็นทีมหรือกลุ่ม และครอบงำประกอบหรือวงจร

2) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control : QC)

JIS (Japanese Institute Standard) ให้คำจำกัดความว่า QC เป็นวิธีการที่เป็นระบบและเครื่องมือซึ่งออกแบบ สำหรับการผลิตและบริการ (อย่างประหยัด) ที่ตรงตามความต้องการของผู้ซื้อ⁽⁶⁾

การควบคุมคุณภาพ เป็นการบริหารงานในด้านการควบคุมวัตถุดิบ และการควบคุมการผลิตเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จออกมามีข้อบกพร่องและเสียหายได้⁽⁷⁻⁸⁾

วงจรกิจกรรมควบคุมคุณภาพ (Quality Control Circle) กำเนิดมาจาก วงการอุตสาหกรรม โดย Dudding เป็นผู้ริเริ่มที่คิดนำ basic control chart มาใช้ในงานควบคุมคุณภาพ ในปี พ.ศ.2463 และปี พ.ศ.2497 Page ได้นำหลักการนี้มาใช้แพร่หลายมากในงานควบคุมคุณภาพผลผลิตจากโรงงานอุตสาหกรรมทั่วกลุ่มประเทศอเมริกา และต่อมามีการปรับปรุงคุณภาพ เพื่อพิจารณาหาทางแก้ไขการเกิด bias โดย Bernard และจากนั้นการให้ความสนใจและพยายามที่จะให้คุณภาพของผลการวิเคราะห์มีความผิดพลาดน้อยที่สุด ก็เริ่มแพร่หลายมากขึ้น โดยเฉพาะมีการเสนอผลงานการประชุมเกี่ยวกับเรื่องราวทางห้องปฏิบัติการมากขึ้น ทำให้การมีแผนพัฒนาการปรับปรุงเพื่อให้คุณภาพห้องปฏิบัติการดีขึ้นเป็นที่สนใจอย่างกว้างขวาง

การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) หมายถึง ระบบที่มีการทำงานร่วมกัน โดยอาศัยหลักสถิติเข้ามาช่วยให้การดำเนินการมีจุดมุ่งหมาย และเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยการอาศัยความร่วมมือของผู้ปฏิบัติงาน และมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง⁽⁹⁾

ประโยชน์ที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพ มีทั้งลักษณะที่มองเห็นและมองไม่เห็น ในส่วนที่มองเห็น เช่น การทำให้คุณภาพของการวิเคราะห์ถูกต้อง ดีขึ้น พร้อมกับมีการพัฒนาและปรับปรุง อีกด้านหนึ่งที่มองไม่เห็น ทำให้ขวัญหรือกำลังใจของผู้ปฏิบัติงานดีขึ้น มีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น⁽⁹⁾

การควบคุมคุณภาพกับห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการ ซึ่งมีลักษณะเป็นแหล่งผลิตผลการทดสอบ หรือการวิเคราะห์ และมีลักษณะของความผันแปรของผลการทดสอบมาจากปัจจัย 4 ประการ คือ

1. วัสดุที่ใช้ คือ วัสดุตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการ อาทิ เช่น น้ำเลือด น้ำเหลืองหรือน้ำ จากส่วนต่างๆ ของร่างกาย ตะกอนปัสสาวะ หรืออุจจาระ เป็นต้น

2. เครื่องจักรกลที่ใช้ผลิต คือ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ใช้วิเคราะห์วัสดุตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ เช่น กล้องจุลทรรศน์ (Microscope) เครื่องมือควบคุมอุณหภูมิ (Incubator หรือ Water bath) เป็นต้น

3. วิธีการทำงาน คือ วิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ อาทิ เช่น การหาปริมาณน้ำตาลในเลือด จะใช้วิธี O-Toluidine หรือ Enzymatic method

4. การกระทำของบุคคลที่เกี่ยวข้อง คือ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

⁽¹⁰⁾จุดประสงค์ของการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการ โดยทั่วไปเพื่อให้ผลการตรวจวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือ และสามารถนำผลการตรวจได้อย่างถูกต้องและทันเวลาที่ โดยแบ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักดังนี้

- เพื่อรักษาผลการตรวจวิเคราะห์ให้มีความถูกต้อง และแม่นยำอยู่เสมอ
- เพื่อควบคุมให้มีวิธีการตรวจวัดที่ถูกต้องอยู่เสมอ
- เพื่อให้มีการเก็บ (collection) การนำส่ง (transportation) และการเก็บรักษา (preservation)

ตัวอย่างส่งตรวจอย่างถูกต้องและเหมาะสม

- เพื่อหาสาเหตุของความผิดพลาด แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขเหตุแห่งความผิดพลาดต่อไป
- เพื่อปรับปรุงคุณภาพในการรักษาผู้ป่วย โดยพยายามใช้การตรวจวัดที่มีความเหมาะสม (Test)

คำนึงถึงความไว (Sensitivity) ความจำเพาะ (Specificity) สำหรับการวินิจฉัยโรค

- เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการปรับปรุงการปฏิบัติงาน ให้พัฒนาไปสู่การยกระดับห้องปฏิบัติการให้มีคุณภาพ

ชนิดของการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการ แบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

1) การควบคุมคุณภาพมาตรฐานภายในห้องปฏิบัติการ (Internal Quality Control Program)

เป็นการดำเนินการควบคุมคุณภาพและตรวจประเมินว่าระบบคุณภาพที่นำมาใช้เป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่โดยเจ้าหน้าที่ของห้องปฏิบัติการเอง เพื่อเป็นการประเมินตนเองก่อนที่จะขอการรับรอง (Accreditation) ควบคุมมาตรฐานผลการตรวจวิเคราะห์ให้อยู่ในเกณฑ์ดีหรือมีมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ

โดยมีการตรวจสอบทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเก็บตัวอย่าง จนกระทั่งเขียนรายงาน เพื่อหาจุดบกพร่องที่เกิดขึ้น เพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

ดังนั้นการควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการปฏิบัติงานเพื่อให้ห้องปฏิบัติการมีคุณภาพ

2) การควบคุมคุณภาพมาตรฐานภายนอกห้องปฏิบัติการ (External Quality Assessment Scheme)

เป็นการประเมินเพื่อพิจารณารับรองว่าห้องปฏิบัติการที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการสามารถดำเนินการควบคุมคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในระบบคุณภาพที่เลือกใช้หรือไม่ โดยหน่วยงานที่ไปประเมินจะต้องเป็นองค์กรอิสระ และองค์กรที่ให้การรับรอง (Accreditation Body) จะต้องดำเนินการตามเกณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนด ISO/IEC Guide 58 ด้วย

การควบคุมคุณภาพที่จะได้ผลดี จะต้องเป็นแบบควบคุมคุณภาพทั้งระบบ (Total Quality Control System) ต้องควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นทั้งในและนอกห้องปฏิบัติการไปพร้อมๆ กันอย่างต่อเนื่อง ครอบคลุมและมีระบบจัดการที่ดี โดยสร้างเป็นระบบที่เรียกว่า ระบบประกันคุณภาพ (Quality Assurance System)⁽¹⁰⁾

ระบบประกันคุณภาพของห้องปฏิบัติการ ที่นำมาใช้ส่วนใหญ่ มีดังนี้^(11,12)

1. ISO/IEC Guide 25 : 1990 ISO (International Organization for Standardization) และ IEC (International Electrochemical Commission) ได้ร่วมกันวางระบบนี้ขึ้น จากการร้องขอของ ILAC (International Laboratory Accreditation Center) ในการประชุมที่ Auckland (New Zealand) เมื่อปี 1988 และได้มีการปรับปรุงใหม่ในปี ค.ศ.1990 ซึ่งใช้ได้จนถึงปัจจุบัน แต่ขณะนี้ได้มีการแก้ไขปรับปรุงใหม่ให้เป็น ISO 17025 ซึ่งจะรวม ISO 9002 เข้าไว้ด้วย

ISO/IEC Guide 25 เป็นข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการสอบเทียบ และห้องปฏิบัติการทดสอบ จะเป็นพื้นฐานของระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการทั่วไป มีข้อกำหนดต่างๆ อันประกอบด้วย ทางด้านบริหาร และวิชาการ สรุปได้ 14 ข้อ คือ

1. องค์กรและการบริหาร
2. ระบบคุณภาพ การตรวจติดตาม และทบทวน
3. บุคลากร
4. สถานที่และภาวะแวดล้อม
5. เครื่องมือ และวัสดุอ้างอิง
6. ความสอบกลับได้ ของการวัด และการสอบเทียบ
7. วิธีสอบเทียบ และวิธีทดสอบ

8. การจัดการตัวอย่าง
9. การบันทึก
10. ใบรับรองและรายงานผล
11. การรับเหมาช่วงการสอบ หรือทดสอบ
12. การจัดซื้อและการให้บริการภายนอก
13. ซึ่อร็องเรียน
14. ระบบความปลอดภัยทั่วไป

2. GLP (Good Laboratory Practice) เป็นระเบียบวิธีการที่เป็นมาตรฐานในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทั้งด้านการให้บริการตรวจวิเคราะห์ และการวิจัย ส่วนใหญ่นำมาใช้กับห้องปฏิบัติการด้าน non clinical เพื่อทดสอบความเป็นพิษและความปลอดภัย โดยใช้สัตว์ทดลอง

GLP ถูกประกาศใช้เป็นกฎระเบียบปฏิบัติทางกฎหมายโดย US Food and Drug Administration (FDA) ตั้งแต่ ค.ศ. 2519 เพื่อที่จะแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ที่ได้พบจากการตรวจสอบ (inspection) รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในห้องปฏิบัติการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับบริษัทที่ผลิตยาใช้กับคน (Pharmaceutical companies) การทดสอบห้องปฏิบัติการภายใต้สัญญา (contract testing laboratory) และห้องปฏิบัติการของภาครัฐ (Governmental laboratory)

GLP มี 2 ระบบ คือ

2.1) OECD-GLP (Organization for Economic Co-operation and Development – GLP) ได้พัฒนาขึ้นมาตั้งแต่ปี ค.ศ.1978 ภายใต้โครงการพิเศษสำหรับการควบคุมสารเคมี หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นยา ข้อกำหนดต่างๆ จะเน้นการทดสอบความเป็นพิษ และความปลอดภัย เมื่อแรกเริ่ม หลักการของ GLP ได้ถูกกำหนดขึ้นสำหรับประเทศสมาชิกของ OECD ให้มีการยอมรับร่วมกันเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการตรวจประเมิน ปัจจุบันได้มีการใช้โดยทั่วไป ประกอบด้วยข้อกำหนด ดังนี้

1. Test Facility, Organization and Personnel
2. Quality Assurance Program
3. Facilities
4. Apparatus, Material and Reagents
5. Test System
6. Test and Reference Items
7. Standard Operating Procedures
8. Performance of Study

9. Reporting of Study Results

10.Storage and Retention of Records and Materials

2.2) Good Laboratory Practice for Non-clinical Laboratory Studies ของ US-FDA ประเทศสหรัฐอเมริกา องค์การอาหารและยา (Food and Drug Administration) ได้จัดทำข้อกำหนดนี้ขึ้น เพื่อให้ห้องปฏิบัติการที่จะทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัย หรือความเป็นพิษ จะต้องผ่านการรับรองด้าน GLP ก่อน ผลการวิจัยที่ได้จึงจะเป็นที่ยอมรับของ FDA สำหรับข้อกำหนดต่างๆ จะคล้ายกับ OECD-GLP และระบุไว้เป็นข้อกำหนดดังนี้

Subpart A	General Provisions
Subpart B	Organization and Personnel
Subpart C	Facilities
Subpart D	Equipment
Subpart E	Testing Facility Operation
Subpart F	Test and Control Articles
Subpart G	Protocol and Conduct of a Non Clinical Laboratory Study
Subpart H-I	(Reserved)
Subpart J	Records and Reports
Subpart K	Disqualification of Testing Facilities

3. ISO 9000 Series เป็น Quality Management and Quality Assurance Standards เริ่มใช้ตั้งแต่ ค.ศ. 1978 มีการปรับปรุงเมื่อปี ค.ศ.1994 จนกระทั่งปัจจุบัน ได้มีการปรับปรุงเป็น ISO 9000 ฉบับ ค.ศ.2000 แล้ว

อนุกรมมาตรฐาน ISO 9000 สามารถใช้ได้กับโรงงาน และสถานบริการ ทั้งขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ได้ทั่วไป ประกอบด้วย ISO 9001 9002 9003 และ 9004

ISO 9001 เป็นมาตรฐานที่เกี่ยวกับการผลิต การออกแบบ การพัฒนา การติดตั้ง และการบริการ มีข้อกำหนดทั้งหมด 20 ข้อ

ISO 9002 เป็นมาตรฐานสำหรับการผลิต และการติดตั้ง มีข้อกำหนดทั้งสิ้น 18 ข้อ โดยตัดข้อของการออกแบบ (design) และการให้บริการ (servicing) ออก

ISO 9003 เป็นมาตรฐานการตรวจและการทดสอบขั้นสุดท้าย มีข้อกำหนดทั้งสิ้น 12 ข้อ การตรวจในที่นี้ไม่ใช่ระบบควบคุมคุณภาพ แต่เป็นการเตรียมสิ่งที่ต้องใช้สำหรับการตรวจสอบ และทดสอบครั้งสุดท้าย ใช้กับองค์กรที่ไม่มีการผลิต

ISO 9004 เป็นแนวทางช่วยเสริมความเข้าใจ และแนวทางการใช้ระบบคุณภาพ
ข้อกำหนดต่างๆ ของระบบ ISO 9001-9003 มีดังนี้ (ยกเว้นบางรายการที่ ISO 9000 series จะ
กำหนดไว้ตามระบบที่มีเฉพาะเรื่อง) ประกอบด้วย

- Management Responsibility
- Quality System
- Contract review
- Design control
- Purchasing
- Purchaser supplied product
- Product identification and traceability
- Process control
- Inspection and testing
- Inspection, measuring and Test equipment
- Inspection and Test Status
- Control of Nonconforming product
- Corrective action
- Handling, storage and packing
- Quality Records
- Internal quality audits
- Training
- Servicing
- Statistical technique

3) การรับรองคุณภาพ (Accreditation)

Accreditation คือกระบวนการประเมินคุณภาพระบบบริการของหน่วยงานทุกด้าน เปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับชาติ เป็นระบบที่ทำด้วยความสมัครใจ ประกอบด้วย การประเมินและปรับปรุงตนเองของหน่วยงาน และการทบทวนด้วยเพื่อนหน่วยงาน/สถาบันอื่น (Peer review) เป็นกลไกที่จะใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่ได้ผลดีที่สุดอย่างหนึ่ง โดยมุ่งเน้นหาวิธีการที่จะปรับปรุงการให้บริการและการดูแลผู้ป่วยตลอดเวลา⁽¹³⁾ คุณค่าที่สำคัญของ Accreditation คือ คุณค่าในส่วนเนื้อหา

1. เป็นการชี้แจงแนวคิดเชิงบวกในการปรับปรุงคุณภาพ กระตุ้นและส่งเสริมให้หน่วยงานเกิดความมุ่งมั่นสู่ความเป็นเลิศ
2. เป็นการให้แนวทางสำหรับการบริหารและการปฏิบัติงานที่ดีมีคุณค่าในส่วนกระบวนการ
3. ความเต็มใจในการประเมินและปรับปรุงการทำงานของตนเอง
4. การทบทวนโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีคุณค่าในส่วนการนำไปใช้ประโยชน์
5. เป็นการเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค

4) การรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (Hospital Accreditation)

การรับรองคุณภาพโรงพยาบาล คือ กระบวนการประเมินคุณภาพระบบบริการของโรงพยาบาล เปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับชาติ เป็นกลไกส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการประเมินและพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาลด้วยตนเอง ควบคู่ไปกับการยืนยันผลการประเมินนั้นจากหน่วยงานภายนอก⁽¹⁴⁾

⁽¹⁵⁻¹⁷⁾ การได้รับการรับรองคุณภาพโรงพยาบาลมิได้รับรองว่าผู้ป่วยทุกรายจะปลอดภัย แต่เป็นการรับรองว่าระบบที่ปฏิบัติอยู่มีความเสี่ยงน้อยที่สุด โดย Hospital Accreditation : HA จะเป็นการรับรองโรงพยาบาลในด้านต่างๆ ดังนี้

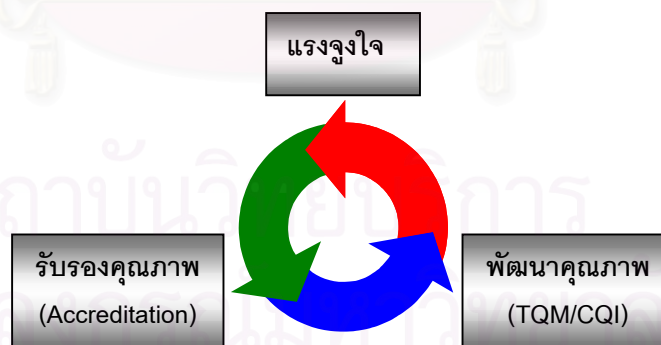
- ❖ ความมุ่งมั่นในการพัฒนาคุณภาพ
- ❖ มีระบบป้องกัน และจัดการกับความเสียหายทั้งด้านกายภาพ อารมณ์ สังคม
- ❖ มีการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง
- ❖ มีระบบตรวจสอบตนเองที่น่าเชื่อถือ
- ❖ มีการดูแลให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจริยธรรมของวิชาชีพ
- ❖ มีการทำงานเป็นทีม และมีการนำขององค์กรที่มีประสิทธิภาพ
- ❖ มีทรัพยากรเพียงพอ เหมาะสมกับภาระงาน

❖ มีระบบประกันคุณภาพ

Hospital Accreditation จะเป็นส่วนประกอบระหว่าง TQM (Total Quality Management) และ CQI (Continuous Quality Improvement) มีการนำทั้ง 2 สิ่งนี้มาเป็นแนวปฏิบัติจนเป็นหลักประกันว่าโรงพยาบาลมีระบบงานและการดูแลผู้ป่วยที่มีคุณภาพ และจะมีการพัฒนา ปรับปรุงต่อเนื่องไปไม่หยุดยั้ง โดยอาศัยกระบวนการแก้ปัญหา การใช้ความคิดสร้างสรรค์ แหล่งข้อมูล และการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องอาศัยผู้บริหารที่มีความมุ่งมั่น และโครงสร้างองค์กรที่เอื้อต่อการมีวัฒนธรรมใหม่⁽¹³⁾ โดยเมื่อปี ค.ศ. 1992 โรงพยาบาลในแคนาดามากกว่าครึ่ง ได้นำหลักการนี้มาทดลองใช้ในโรงพยาบาล และเห็นว่าน่าจะเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่คุณภาพที่ดีขึ้น และได้แสดงผลเสนอต่อสภารับรองคุณภาพ สภารับรองคุณภาพจึงได้นำหลักการนี้มาตรวจสอบการทำงานของตนเอง ซึ่งนำมาสู่การเปลี่ยนแปลงวิธีการหลายประการ ที่สำคัญคือการใช้ Quality Improvement เป็นหลักสำคัญในการประเมินคุณภาพ^(18,21,22)

TQM/CQI คือกระบวนการที่ใช้ในการแก้ปัญหา และพัฒนาซึ่งประยุกต์ใช้ได้ในทุกกิจการ HA ได้ระบุองค์ประกอบที่สำคัญ และจำเป็นสำหรับโรงพยาบาลที่มีคุณภาพไว้ในมาตรฐาน ทำให้โรงพยาบาลนำ TQM/CQI ไปใช้พัฒนาได้อย่างมีทิศทาง และตรงประเด็นมากขึ้น^(19,22)

แผนภูมิที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาและการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล⁽²⁰⁾



Hospital Accreditation ในต่างประเทศ^(16,23,24,25)

ได้มีการดำเนินการด้าน Hospital Accreditation อยู่ในประเทศต่างๆ ทั่วโลกทั้งในทวีปอเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย และเอเชีย (ตารางที่ 2.2) ประเทศในแถบละตินอเมริกา (ตารางที่ 2.3) และกำลังพัฒนาดำเนินการอยู่ในอีกหลายประเทศ (ตารางที่ 2.4) รูปแบบของการดำเนินการมีหลากหลาย แต่สรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- องค์การที่ให้การรับรองส่วนใหญ่เป็นองค์กรอิสระที่เป็นเอกชน การดำเนินการรับรองคุณภาพเป็นไปโดยความสมัครใจ
- รูปแบบของคู่มือมาตรฐานมักเป็นไปตามลักษณะหน้าที่การงาน (Functional) มากกว่าเป็นไปตามหน่วยงาน (Department) ของโรงพยาบาล
- ประเภทของคู่มือมาตรฐาน มักประกอบด้วยมาตรฐานทางด้านโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ โดยระยะหลังมีแนวโน้มที่จะเน้นกระบวนการ และผลลัพธ์
- มาตรฐานวัดคะแนน (Scoring Scale) มักแบ่งเป็นระดับ มีเกณฑ์ตัดสินเป็นแนวทางกว้างๆ ไม่จำเพาะเจาะจงมากนัก
- การพัฒนาเครื่องชี้วัด อาจมีหรือไม่มี แต่ถ้าเป็นระบบที่มีการพัฒนามาระยะเวลาหนึ่งแล้ว มักพบว่าจะมีระบบเครื่องชี้วัดคุณภาพด้วย

ตารางที่ 2.1 รับรองคุณภาพโรงพยาบาลที่ดำเนินการอยู่ในประเทศในทวีปอเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย และเอเชีย

ประเทศ	องค์กรการรับรอง	รูปแบบของคู่มือมาตรฐาน	ประเภทของมาตรฐาน	มาตรฐานคะแนน	การพัฒนาระบบเครื่องมือ	แหล่งเงินทุนสนับสนุน	จำกัดขอบเขต	จำนวน รพ. ที่ได้รับการรับรอง
สหรัฐอเมริกา	Joint Commission on the Accreditation of Health Care Organizations	ตามหน้าที่	โครงสร้างกระบวนการและผลลัพธ์	5 ระดับ	มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจงาน การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา	ไม่มี	5,155
สหรัฐอเมริกา	American Osteopathic Association	ตามหน่วยงาน	โครงสร้างกระบวนการและผลลัพธ์	4 ระดับ	ไม่มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ	เฉพาะ รพ.	400
สหรัฐอเมริกา	Commission of Accreditation of Rehabilitation Facilities	ตามหน้าที่	โครงสร้างกระบวนการและผลลัพธ์	4 ระดับ	อยู่ระหว่างการเสนอใช้	ค่าเยี่ยมชมสำรวจงาน การฝึกอบรม	บริการกายภาพบำบัด	700-800
แคนาดา	Canadian Council on Health Service Accreditation	ตามหน้าที่	โครงสร้างกระบวนการและผลลัพธ์	4 ระดับ	เสนอใช้ปี 2543	ค่าสมาชิก ค่าเยี่ยมชมสำรวจ	ไม่มี	502 (ปี 2539)
อังกฤษ	Health Services Accreditation	ตามหน้าที่	โครงสร้างกระบวนการและผลลัพธ์	ไม่มี	มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ หรือ ทุนอุดหนุน	แผนกต่างๆ ของ รพ.	
อังกฤษ	Kings Fund Organizational Audit	ตามหน่วยงาน (ปี 2539)	โครงสร้างและกระบวนการ	2 ระดับ	ไม่มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ งานตีพิมพ์	เฉพาะ รพ.	79 (ปี 2537)
อังกฤษ	Southwestern Hospital Accreditation Program	-	โครงสร้าง	-	ไม่มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ ทุนอุดหนุน งานตีพิมพ์ ให้คำปรึกษา	เฉพาะ รพ. ชุมชน	67 (ปี 2537)
เนเธอร์แลนด์	National Organization for Quality Assurance in Hospital	-	โครงสร้างและกระบวนการ	-	-	-	แพทย์เฉพาะทาง	-
เนเธอร์แลนด์	Institute voor Accreditation van Ziekenhuizen	ตามหน่วยงาน	โครงสร้างและกระบวนการ	4 ระดับ	ไม่มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ	เฉพาะ รพ.	18
ออสเตรเลีย	Australian Council on Health care Standards	ตามหน่วยงาน (ปี 2540)	โครงสร้างและกระบวนการ	4 ระดับ	มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ งานตีพิมพ์ การฝึกอบรม	ไม่มี	201 (ปี 2537)

ตารางที่ 2.1 รับรองคุณภาพโรงพยาบาลที่ดำเนินการอยู่ในประเทศในทวีปอเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย และเอเชีย (ต่อ)

ประเทศ	องค์กรการรับรอง	รูปแบบของคู่มือมาตรฐาน	ประเภทของมาตรฐาน	มาตรฐานคะแนน	การพัฒนาศรีงชีวิต	แหล่งเงินทุนสนับสนุน	จำกัดขอบเขต	จำนวน รพ. ที่ได้รับการรับรอง
นิวซีแลนด์	Ministry of Health	ตามหน้าที่	โครงสร้างและกระบวนการ	-	เสนอให้ (ปี 2541)	ค่าสมาชิก	ไม่มี	115(ปี2537:116 ในทุกสถานบริการ)
ไต้หวัน	Ministry of Health	ตามหน้าที่และหน่วยงาน	โครงสร้างกระบวนการและผลลัพธ์	6 ระดับ	มี	รัฐบาล	เฉพาะ รพ.	400
ญี่ปุ่น	Council for Quality Health care	-	-	-	-	-	เฉพาะ รพ.ชุมชน	79
เกาหลีใต้	Joint Commission on Accreditation of Hospitals	ตามหน่วยงาน	โครงสร้างและกระบวนการ	3 ระดับ	ไม่มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ	รพ.ที่มีการเรียนการสอน	131
เกาหลีใต้	Hospital Performance Evaluation Program	-	กระบวนการและผลลัพธ์	-	-	-	เฉพาะ รพ.	96
จีน	Hospital Grade Appraisal committee, HB	ตามหน่วยงาน	-	-	-	-	รพ.ที่มีการเรียนการสอน	1086 (ปี 2534)
แอฟริกาใต้	Council for Health Service Accreditation of South Africa	ตามหน้าที่และหน่วยงาน	โครงสร้างกระบวนการและผลลัพธ์	4 ระดับ	เสนอให้ใช้	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ	ไม่มี	40
สาธารณรัฐเซเชล	Joint Committee on Accreditation	ตามหน้าที่	โครงสร้างกระบวนการและผลลัพธ์	5 ระดับ	มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ	เฉพาะ รพ.	13
เคอิกิสถาน	Ministry of Health	ตามหน่วยงาน	โครงสร้างกระบวนการและผลลัพธ์	3 ระดับ	ไม่มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ การสนับสนุนจากองค์กรสมาชิก และอื่น ๆ	เฉพาะ รพ.	-
ลิทัวเนีย	State Accreditation Services by Ministry of Health	ตามหน่วยงาน	โครงสร้างและกระบวนการ	ไม่มี	ไม่มี	กระทรวงสุขภาพ และค่าเยี่ยมชมสำรวจ	Nursing, rehab, Medical Care Hospital	53

ตารางที่ 2.3 สรุปสถานการณ์ Hospital Accreditation ในประเทศในแถบลาตินอเมริกา : ข้อมูลในปี ค.ศ.1998

ประเทศ	เริ่มที่ HA	คู่มือคุณภาพ	คณะกรรมการร่วมแห่งชาติ	กระบวนการนำมาใช้
อาร์เจนตินา	มี	มี	มี	จำกัด
โบลิเวีย	มี	มี	มี	-
บราซิล	มี	มี	ไม่มี	มี
ชิลี	มี	มี	ไม่มี	ในโรงพยาบาลของรัฐ
โคลัมเบีย	มี	มี	ไม่มี	เตรียมดำเนินการ
คอสตาริกา	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
คิวบา	มี	มี	มี	มี
สาธารณรัฐโดมินิกัน	มี	มี	มี	มี
เอกวาดอร์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
เอลซัลวาดอร์	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
กัวเตมาลา	มี	มี	มี	มี
ฮอนดูรัส	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
เม็กซิโก	มี	มี	ไม่มี	ไม่มี
นิคารากัว	มี	มี	ไม่มี	จำกัด
ปานามา	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
ปารากวัย	มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
เปรู	มี	มี	มี	มี
อุรุกวัย	มี	มี	มี	จำกัด
เวเนซุเอลา	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

Hospital Accreditation ในประเทศไทย ^(15,17,22,25,26)

ประเทศไทยได้เริ่มดำเนินโครงการพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาลตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2540 โดยจัดทำเป็นโครงการวิจัยนำร่องของกระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนการศึกษาจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และองค์การอนามัยโลก โดยมีโรงพยาบาลที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการจำนวน 35 แห่ง ประกอบด้วยโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ทบวงมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลเอกชน โดยได้ทดลองนำมาตราฐานโรงพยาบาลฉบับปีกาญจนาภิเษกไปใช้ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนจากผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน อาทิ ศ.นพ.ประเวศ วะสี ศ.นพ.จรัส สุวรรณเวลา นพ.ไพโรจน์ นิงสานนท์ นำไปสู่อการตั้งองค์กร (Collaboration for Hospital Quality Improvement and Accreditation : CHIA) เพื่อดูแลคุณภาพบริการของโรงพยาบาล และเพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงมีระบบบริการที่มีคุณภาพ และมีการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล โดยมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง และเป็นรูปธรรม เมื่อวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2541 ประกอบด้วยหลายองค์กรวิชาชีพ อันได้แก่ แพทยสภา ทันตแพทยสภา สภาการพยาบาล สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล สมาคมเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทย และหน่วยราชการ ได้แก่ กองโรงพยาบาลภูมิภาค สำนักงานประกันสังคม กองการประกอบโรคศิลป์ กรมบัญชีกลาง ตลอดจนหน่วยงานหรือองค์กรอื่น เช่น สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สมาคมโรงพยาบาลเอกชน กองการแพทยสภาคริสตจักร ภาคฯนี้ก่อตั้งขึ้นเพื่อขึ้นนำการจัดสร้างระบบ และรับรองคุณภาพโรงพยาบาลที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย ได้เสนอให้ปรับรูปแบบการทำงานของโครงการ HA ไปเป็นสถาบันพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล ซึ่งบริหารงานอย่างอิสระภายใต้สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข โดยการขึ้นดำเนินนโยบายจากภาคีฯ และให้วางแผนพัฒนาไปสู่การเป็นองค์กรอิสระ เช่น องค์กรมหาชนในอนาคต จุดมุ่งหมายให้เกิดการพัฒนาคุณภาพบริการทางการแพทย์ เพื่อประโยชน์ของผู้รับบริการ โดยมีการรับรองคุณภาพโรงพยาบาลเป็นกลไกกระตุ้นให้เกิดการพัฒนา^(13,19)

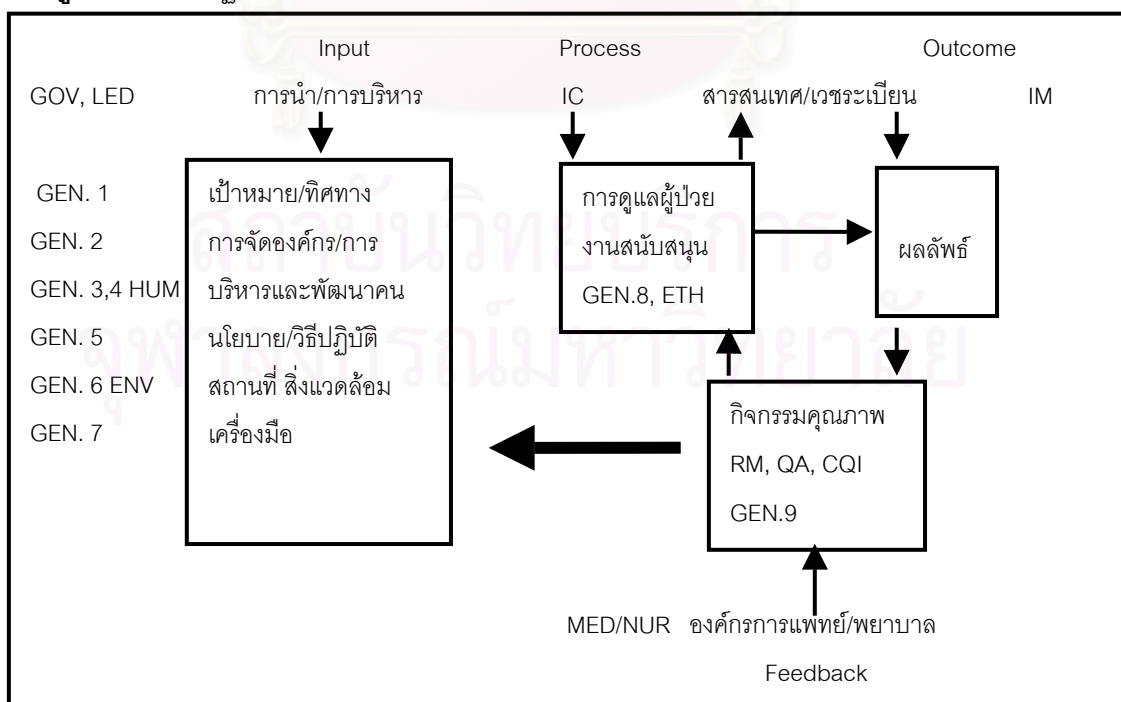
Hospital Accreditation ของไทยได้นำเอาหลักการจากประเทศต่างๆ มาใช้ และพัฒนากำหนดเนื้อหาให้เหมาะสมสำหรับประเทศไทย โดยเน้นความร่วมมือมือทำงานเป็นทีม ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการให้บริการ เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง HA ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่องค์ประกอบพื้นฐานของระบบบริการสุขภาพขององค์กร นั่นคือ ความคิด และพฤติกรรมของสมาชิกในองค์กรแต่ละคน รวมทั้งพฤติกรรมองค์กรของโรงพยาบาล และส่วนราชการ พฤติกรรมในโรงพยาบาล และความตระหนักในความสำคัญของชุมชน ตลอดจนได้ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ซึ่งเกิดจากการประเมินตนเอง เพื่อการปรับปรุงคุณภาพการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

เกณฑ์มาตรฐาน Hospital Accreditation แบ่งเป็น 6 หมวด ^(17,25,,58,60)

- หมวดที่ 1 ความมุ่งมั่นในการพัฒนาคุณภาพ
- หมวดที่ 2 ทรัพยากร และการจัดการทรัพยากร
- หมวดที่ 3 กระบวนการคุณภาพ
- หมวดที่ 4 การรักษามาตรฐาน และจรรยาบรรณวิชาชีพ
- หมวดที่ 5 สิทธิผู้ป่วย และจรรยาบรรณองค์กร
- หมวดที่ 6 การดูแลรักษาผู้ป่วย

กรอบมาตรฐานที่ใช้ในการพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล คือ มาตรฐานโรงพยาบาลฉบับปีกาญจนาภิเษก ซึ่งเป็นมาตรฐานที่กล่าวถึงระบบงานที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของโรงพยาบาลในภาพรวม (แผนภูมิที่ 2.3) การประเมินมาตรฐานนี้เน้นที่ระบบงาน มิได้มุ่งประเมินการทำงานในระดับบุคคล ระบบงานที่กำหนดไว้จะส่งเสริมให้มีการนำมาตรฐานวิชาชีพมาปฏิบัติมากขึ้น หากพบปัญหาในระดับบุคคลจะนำมาสู่การตั้งคำถามต่อระบบงานที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานทั่วไปนี้เป็นแนวทาง เพื่อให้เกิดความครอบคลุมในแง่มุมต่างๆ ของการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล สามารถนำมาตรฐานนี้ไปปรับใช้ได้ทั้งในระดับโรงพยาบาลในภาพรวม ลงไปถึงระดับของกลุ่มงาน หน่วยบริการต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการตรวจสอบตนเองว่าได้คำนึงถึงกระบวนการต่างๆ ที่จะนำไปสู่เป้าหมายคุณภาพที่ได้กำหนดหรือไม่

แผนภูมิที่ 2.2 มาตรฐานโรงพยาบาล



HA ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ จะมีข้อกำหนด 9 ข้อหลักดังนี้

GEN.1 พันธกิจ เป้าหมาย ปรัชญา/ขอบเขต และวัตถุประสงค์

- 1.1 พันธกิจ ปรัชญา ขอบเขต สอดคล้องกับของโรงพยาบาล
- 1.2 เป้าหมาย วัตถุประสงค์ เป็นไปได้ วัดได้
- 1.3 สื่อสารเจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้อง
- 1.4 เจ้าหน้าที่รู้ และเข้าใจเป้าหมาย บทบาทของตน

ส่วนของมาตรฐานเทคนิคการแพทย์ ซึ่งเป็นมาตรฐานวิชาชีพ ที่กำหนดโดยสมาคมเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทย พ.ศ.2542 มีส่วนเกี่ยวข้อง และเพิ่มเติมจากในข้อกำหนดนี้ ดังนี้

“4. องค์กรและการบริหาร

- 1.1 กำหนดนโยบายคุณภาพของห้องปฏิบัติการ
- 4.3 บุคลากรรับทราบ และปฏิบัติตามนโยบาย และมีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ
- 4.5 เข้าร่วมในกิจกรรมเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ”

GEN.2 การจัดองค์กรและการบริหาร

- 2.1 โครงสร้างองค์กรชัดเจน และเหมาะสม
- 2.2 หัวหน้ามีคุณสมบัติ ความสามารถ และความรับผิดชอบ
- 2.3 กำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งเป็นลายลักษณ์อักษร
- 2.4 กำหนดแนวปฏิบัติ การสื่อสาร การแก้ไขปัญหา
- 2.5 มีส่วนร่วมในการวางแผน ตัดสินใจ กำหนดนโยบายของโรงพยาบาล

LED 3 การประสานการบริการ

LED 2.1 มีการกำหนดบทบาทเป้าหมาย และความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆ ไว้ในแผนของโรงพยาบาล

LED 2.2 มีการวางแผนจัดบริการให้เหมาะสมกับปัญหา/ความจำเป็นของผู้ป่วยในพื้นที่

LED 2.3 มีกลไกการสื่อสาร และการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ

LED 3.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมมือกันจัดทำนโยบาย และวิธีปฏิบัติของแต่ละหน่วยงานให้สอดคล้องกัน

LED 3.4 หัวหน้าหน่วยงานทุกคนเข้าใจ และร่วมพัฒนาคุณภาพงานบริการระหว่างหน่วยงาน

มาตรฐานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ.2542 มีส่วนเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนด คือ

“4. องค์กรและการบริหาร

1.2 กำหนดโครงสร้าง หน้าที่ ความรับผิดชอบ

4.4 กำหนดผู้รับผิดชอบวิชาการ และคุณภาพ”

GEN.3 การจัดการทรัพยากรบุคคล

1.1 จัดกำลังคน พอเพียงและเหมาะสม มีการติดตามประเมินความพอเพียง

1.2 ประเมินผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ส่งเสริมการพัฒนาบุคคลอย่างต่อเนื่อง

1.3 กำกับดูแลเจ้าหน้าที่ที่มีคุณสมบัติไม่ครบ

HUM 1. การวางแผนทรัพยากรบุคคล

HUM 2. การสรรหา คัดเลือก บรรจุ

มาตรฐานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2542 มีส่วนเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนด คือ

“6. บุคลากร 6.1 บุคลากรเพียงพอ เหมาะสม ต้องมีนักเทคนิคการแพทย์ตลอดเวลาทำการ”

GEN.4 การพัฒนาทรัพยากรบุคคล

1.1 ประเมินความต้องการ และเนื้อหาการพัฒนา

1.2 จัดทำแผนพัฒนา

1.3 เตรียมความพร้อมของเจ้าหน้าที่ใหม่ก่อนเข้าประจำการ

1.4 เพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ขณะประจำการ

1.5 ประเมินแผนพัฒนา

HUM 3. การพัฒนาทรัพยากรบุคคล

HUM 5. การตอบสนองความต้องการของเจ้าหน้าที่

มาตรฐานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2542 มีส่วนเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนด คือ

“6.2 ฝึกอบรมและทดสอบก่อนเข้าประจำการ เข้าร่วมประชุมวิชาการอย่างสม่ำเสมอ

6.3 จัดทำประวัติบุคลากร”

GEN.5 นโยบายและวิธีปฏิบัติ

1.1 จัดทำนโยบาย รับรอง เผยแพร่ ทบทวน

1.2 นโยบาย/วิธีปฏิบัติสอดคล้องกับโรงพยาบาล

1.3 เจ้าหน้าที่รับทราบ เข้าใจ และปฏิบัติตาม

1.4 ประเมินสม่ำเสมอ

มาตรฐานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2542 มีส่วนเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนด คือ

“5. ระบบคุณภาพ การตรวจติดตาม และการทบทวนระบบคุณภาพ

- 5.1 จัดทำคู่มือคุณภาพ และเอกสารคุณภาพ
- 5.2 เจ้าหน้าที่ทุกคนยอมรับ และปฏิบัติตาม
- 5.3 มีระบบการตรวจติดตาม
- 5.4 ทบทวนให้เหมาะสมอยู่เสมอ
- 5.5 มีกิจกรรมประกันคุณภาพผลการตรวจวิเคราะห์”

GEN.6 สิ่งแวดล้อม อาคารสถานที่

- 6.2 สถานที่ตั้งเหมาะสมกับการบริการ
- 6.3 พื้นที่ใช้สอยเพียงพอ จัดแบ่งโครงสร้างเหมาะกับการปฏิบัติงาน
- 6.4 สภาพทั่วไป ปลอดภัย สะอาด เป็นระเบียบ อากาศ แสง อุณหภูมิเหมาะสม
- 6.5 สถานที่เป็นส่วน
- 6.6 มีสถานที่อำนวยความสะดวกสำหรับเจ้าหน้าที่

ENV 1 โครงสร้างกายภาพ และสิ่งแวดล้อม

ENV 2 การกำจัดของเสีย

ENV 3 การป้องกันอัคคีภัย

ENV 4 การจัดการด้านความปลอดภัย

มาตรฐานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2542 มีส่วนเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนด คือ

“7. สถานที่ และสิ่งแวดล้อม

- 7.1 พื้นที่เพียงพอ และเหมาะสม
- 7.2 จัดแบ่งพื้นที่เหมาะสมตามขนาด และงาน
- 7.3 แยกพื้นที่ส่วนปฏิบัติการ ส่วนธุรการ และส่วนเจ้าหน้าที่
- 7.4 กำหนดพื้นที่ปฏิบัติการเฉพาะสำหรับงาน
- 7.5 มีแผน กิจกรรมเกี่ยวกับความปลอดภัย ต่อผู้ปฏิบัติงาน และบุคคลภายนอก”

GEN.7 เครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก

- 7.1 มีหลักเกณฑ์ กลไกการคัดเลือกเครื่องมือ อุปกรณ์
- 7.2 จำนวนเพียงพอ
- 7.3 ผู้ใช้เครื่องมือได้รับการอบรมก่อน
- 7.4 มีระบบสำรองเครื่องมือ

7.5 มีระบบบำรุงรักษาเครื่องมือ

7.6 ระบบตรวจสอบความพร้อมในการใช้งานของเครื่องมือ

มาตรฐานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2542 มีส่วนเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนด คือ

“8 เครื่องมือ

8.1 เพียงพอ

8.2 มีการบำรุงรักษา

8.3 จัดทำเอกสารกำกับเครื่องมือ”

GEN.8 ระบบงาน/กระบวนการ การให้บริการ

8.1 ทำงานร่วมกันเป็นที่ระหว่างสาขาวิชาชีพต่างๆ

8.2 ผู้ป่วย และครอบครัวได้รับการเตรียมพร้อม

8.3 มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นระหว่างผู้ป่วย ครอบครัว กับทีมผู้ให้บริการ

8.4 ผู้ป่วยได้รับการประเมิน/วางแผนการดูแลเป็นระยะ

8.5 กระบวนการให้บริการเป็นไปตามเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ ภายใต้สถานการณ์โรงพยาบาล

โดยบุคคลที่เหมาะสม

8.6 มีการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ปัญหา ผลลัพธ์ การสื่อสาร

IM 2 การดำเนินงานระบบสารสนเทศ มีการเชื่อมโยงข้อมูล และสารสนเทศ เพื่อใช้ในการบริหาร การดูแลผู้ป่วย และการพัฒนาคุณภาพ

IM 3 บริการเวชระเบียน (การจัดการระบบดัชนี การจัดเก็บข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และอื่นๆ เพื่อทันต่อความต้องการของผู้ใช้ และมีระบบบันทึกที่เหมาะสม)

IM 4.1 มีการจัดทำเวชระเบียนสำหรับผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับบริการของโรงพยาบาล โดยมีข้อมูลที่ละเอียดเพียงพอ (มีการบันทึก และดัชนีข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยที่ละเอียดเพียงพอ และมีการชี้บ่งถูกต้อง นำกลับมาใช้ใหม่ได้)

IM 4.2 มีนโยบายวิธีปฏิบัติเป็นลายลักษณ์อักษร สำหรับการบันทึก และเก็บรายงานผลในเวชระเบียน

มาตรฐานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2542 มีส่วนเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนด คือ

“10. วิธีการทดสอบ

10.1 มีคู่มือการให้บริการ

10.2 มีคู่มือกระบวนการให้บริการ

10.3 ดำเนินการทดสอบตามวิธีการที่เป็นมาตรฐานระดับประเทศ หรือระดับสากล หรือมีเอกสารวิชาการที่น่าเชื่อถืออ้างอิง

10.4 มีแผนและกิจกรรมด้านความปลอดภัย โดยยึดหลัก Universal precaution

10.5 มีการป้องกันการใช้ และการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต”

“16. ข้อร้องเรียน

16.1 มีระเบียบปฏิบัติในการรับข้อร้องเรียน การดำเนินการแก้ไข และการบันทึกรายละเอียดต่างๆ อย่างครบถ้วน

16.2 เมื่อมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับคุณภาพผลการวิเคราะห์ จะต้องตรวจสอบการดำเนินงานในระบบคุณภาพโดยทันที”

GEN.9 กิจกรรมพัฒนาคุณภาพ

9.1 มีกิจกรรมพัฒนาคุณภาพ

9.2 มีรายละเอียดกิจกรรมครบถ้วน

9.3 มาตรฐานวิชาชีพเป็นพื้นฐานกิจกรรม

มาตรฐานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2542 มีส่วนเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนด คือ

“9. ความสอดคล้องได้ของการวัด และการสอบเทียบ

9.1 สอบเทียบเครื่องมือที่มีผลกระทบต่อคุณภาพ

9.2 มีการใช้การควบคุมคุณภาพ

9.3 มีกิจกรรมเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ

10. การทดสอบ

10.2 คู่มือกระบวนการให้บริการ

10.3 ทดสอบตามวิธีมาตรฐาน

10.4 มีแผน กิจกรรม ด้านความปลอดภัย

11. การจัดการตัวอย่างทดสอบ

11.1 ติดตามสิ่งส่งตรวจ

11.2 มีระบบตรวจรับ คัดกรอง ปฏิเสธ ตัวอย่าง

11.3 มีการกำหนดเอกลักษณ์ตัวอย่าง

11.4 มีระเบียบปฏิบัติการเก็บรักษา ทำลายตัวอย่าง

13. การรายงานผล

13.1 มีการตรวจสอบรายงานผล

13.2 บันทึกความผิดปกติ

13.3 กรณีส่งต่อ ต้องแจ้งผู้ใช้บริการ

13.4 กำหนดรายการตรวจที่ต้องแจ้งผลการตรวจเบื้องต้น

14. การส่งตัวอย่างไปห้องปฏิบัติการอื่นต้องมีการกำหนดคุณภาพห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง

15. การจัดซื้อ และใช้บริการจากภายนอก

15.1 ใช้ของที่มีคุณภาพจากแหล่งที่มีคุณภาพ

15.2 วิธีการตรวจสอบคุณภาพ

15.3 บันทึกข้อมูลผู้ผลิต ผู้ขาย”

นอกจากข้อกำหนด 9 ข้อดังกล่าวข้างต้นแล้ว HA ยังมีข้อกำหนดที่เกี่ยวกับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อื่นๆ อีก ดังนี้

IC การควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (การมีส่วนร่วมของห้องปฏิบัติการในการควบคุมป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

ETH 1 ความตระหนัก และเคารพในสิทธิของผู้ป่วย (โดยไม่คำนึงถึงอายุ เพศ เชื้อชาติ ศาสนา)

ETH 2 การดูแลผู้ป่วยที่มีความต้องการเฉพาะ

ETH 3 จริยธรรมองค์กร

- การรักษาความลับของผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- การร้องเรียนของผู้ป่วย
- การเลือกเข้า/ไม่เข้าร่วมในการวิจัย หรือการฝึกอบรมของนักศึกษา
- การขอความยินยอม เพื่อขอเก็บสิ่งส่งตรวจ
- มีจริยธรรมเรื่องค่าบริการ แจ้งหนี้ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ เฉพาะรายการที่ได้ทดสอบจริง
- มีจริยธรรมในการประชาสัมพันธ์
- มีกลไกช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ที่ประสบปัญหาด้านจริยธรรม

การประเมินคุณภาพโรงพยาบาลในระบบ HA

1) การประเมินตนเอง (Self Assessment)^(19,21) เป็นการประเมินตนเองตามข้อกำหนด หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งจะตั้งระดับและรายละเอียดพร้อมข้อมูลหลักฐานสนับสนุน และจุดแข็ง จุดอ่อนของการปฏิบัติ เป็นขั้นตอนสำคัญของการพัฒนาคุณภาพ และเป็นขั้นตอนที่เชื่อมต่อการรับรองคุณภาพ ในความหมายที่กว้าง การประเมินตนเองอาจจะ ได้แก่

- การประเมินสถานการณ์ ทั้งภายใน และภายนอก เพื่อกำหนดเป้าหมายและยุทธศาสตร์ของการพัฒนา
- การประเมินเพื่อค้นหาความเสี่ยงและโอกาสพัฒนา
- การประเมินเพื่อติดตามความก้าวหน้าของการพัฒนา
- การประเมินความพร้อมก่อนการประเมิน และรับรองจากภายนอก โดยอาศัยข้อกำหนดหรือมาตรฐานโรงพยาบาลซึ่งผู้ประเมินภายนอก (surveyor) จะนำมาใช้เช่นเดียวกัน การประเมินตนเอง และส่งให้ผู้ประเมินภายนอกได้ศึกษาก่อน จะทำให้ผู้ประเมินภายนอกทำความเข้าใจกับโรงพยาบาลล่วงหน้า

2) การประเมินโดยผู้ประเมินภายนอก (External Survey) ⁽¹⁵⁾

1. ประเมินความพร้อมโดยองค์กรภายนอก (Presurvey) เพื่อดูว่าโรงพยาบาลได้ดำเนินการพัฒนาคุณภาพตามข้อกำหนดในกรอบมาตรฐานโรงพยาบาลได้ครบถ้วนแล้วหรือไม่ มีประเด็นความเสี่ยงที่ชัดเจนหลงเหลืออยู่หรือไม่ การประเมินลักษณะนี้อาจจะทำให้หลายครั้งจนเกิดความมั่นใจว่า โรงพยาบาลมีความพร้อมอย่างเต็มที่ (ศูนย์ Hospital Quality Management-HQM ของกองโรงพยาบาลภูมิภาคจะเข้ามาประสานกับสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล)

2. การประเมินเพื่อพิจารณารับรอง (Accreditation survey) คือการไปรับทราบหลักฐานและข้อเท็จจริงว่าโรงพยาบาลได้มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดในมาตรฐานโรงพยาบาล สิ่งที่จะระบุไว้ในนโยบาย/คู่มือการปฏิบัติงานของโรงพยาบาล คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง และข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงจากการประเมินความพร้อม เป็นการยืนยันผลการประเมินตนเอง และกระตุ้นให้เกิดแนวทางในการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เครื่องมือสำคัญที่ผู้ประเมินภายนอกใช้คือ ข้อมูลที่โรงพยาบาลประเมินตนเองตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องศึกษาล่วงหน้าก่อนที่จะทำการประเมิน

3. การประเมินหลังการรับรอง มี 3 ลักษณะ คือ

- การประเมินการเฝ้าระวัง (Surveillance Survey) เป็นการประเมินตามกำหนดเวลา ทุก 6-12 เดือน โดยเน้นประเด็นสำคัญหรือประเด็นที่มีแนวโน้มจะมีปัญหาในภาพรวม
- การประเมินเมื่อมีปัญหา (Unscheduled Survey) เป็นการประเมิน เมื่อได้รับทราบว่าจะอาจจะมีปัญหารุนแรงเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยหรือความปลอดภัย
- การประเมินเมื่อมีการปรับเปลี่ยน (Verification Survey) ได้แก่ การเปิดบริการ การขยายบริการ การเปลี่ยนเจ้าของ หรือผู้บริหารระดับสูง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น โรงพยาบาลจะต้องแจ้งให้ทราบภายใน 30 วัน และจะมีการประเมินซ้ำเพื่อยืนยันการรับรองหากอายุการรับรองยังเหลือมากกว่า 9 เดือน โดยจะไม่ขยายอายุการรับรองมากกว่าเดิม

ผู้ที่ทำหน้าที่รับรองคุณภาพโรงพยาบาลในปัจจุบันคือ สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล ซึ่งบริหารงานอย่างอิสระภายใต้สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข โดยจะมีคณะกรรมการรับรองคุณภาพ (Accreditation committee) เป็นผู้ตัดสินใจในขั้นสุดท้าย ลักษณะการรับรองมีดังนี้

- ☺ **รับรอง 2 ปี** สำหรับโรงพยาบาลที่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดในมาตรฐานได้ครบถ้วน บริการส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี ไม่มีความเสี่ยงที่ชัดเจน มีหลักฐานของความพยายามในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- ☺ **ไม่รับรอง** สำหรับโรงพยาบาลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดในมาตรฐานได้ครบถ้วน มีความเสี่ยงปรากฏชัดเจน

5) การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory Accreditation)

ห้องปฏิบัติการ หมายถึง ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านสาธารณสุข ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพ ส่วนประกอบ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพ และห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์สารเคมีในวัตถุ ตัวอย่างจากร่างกาย⁽²⁷⁾

การรับรองห้องปฏิบัติการ หมายถึง การรับรองระบบงาน (Quality System) รวมถึงความสามารถ (Competency) ในการทดสอบและสอบเทียบของหน่วยงานนั้นๆ ว่ามีการดำเนินงานเป็นไปตามข้อกำหนดของ ISO/IEC Guide 25 ปัจจุบันเปลี่ยนเป็น ISO/IEC 17025 การรับรองดังกล่าวไม่ใช่เป็นการรับรองผลิตภัณฑ์ หรือรับรองสิ่งที่ได้จากการตรวจวิเคราะห์ แต่เป็นการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการ ซึ่งหากพบข้อผิดพลาดจากผลการวิเคราะห์ ก็สามารถสอบกลับได้ว่ามีสาเหตุจากขั้นตอนใด ดังนั้นการให้การรับรองจะต้องระบุชนิดของการตรวจสอบไว้ด้วย⁽²⁸⁾

การรับรองความสามารถในส่วนของห้องปฏิบัติการมี 2 ลักษณะ คือ^(29,36)

1. Calibration Laboratory หมายถึง ห้องปฏิบัติการที่ทำการสอบเทียบ
2. Testing Laboratory หมายถึง ห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบ

ห้องปฏิบัติการที่ขอการรับรองจะต้องเป็นห้องปฏิบัติการที่มีสถานที่ปฏิบัติงานถาวรและมีการดำเนินงานควบคุมคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานหรือข้อกำหนดของระบบคุณภาพ ในหน่วยงานที่ขอรับรองระบุไว้ เช่น ระบบ ISO/IEC 17025⁽³⁰⁾, ระบบ ISO 9000 เป็นต้น

ระบบการตรวจรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการ^(31,33-35) การเข้าร่วมกิจกรรมนี้จะนำไปตามความสมัครใจ เพื่อสร้างระบบการติดตาม ประเมินคุณภาพ มาตรฐานการให้บริการ และเป็นกิจกรรมพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ระบบการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการของต่างประเทศ

เยอรมัน⁽³⁷⁻³⁸⁾

ในปี ค.ศ.1989 รัฐบาลเยอรมันได้มอบหมายให้หน่วยงานของรัฐบาลกลาง คือ Federal Institute for Material Research and Testing หรือ BAM ซึ่งมีนักวิชาการด้านการวิเคราะห์อยู่หลายสาขา จัดตั้ง BAM Accreditation System (BAS) ทำหน้าที่ให้การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ต่อมาภาคอุตสาหกรรมได้เรียกร้องให้จัดตั้งเป็นองค์กรถาวรเพื่อดูแลงานนี้ ในปี ค.ศ. 1991 German Accreditation Council หรือ DAR-Deutsche Akkreditierungs Rat จึงถูกจัดตั้งขึ้น เพื่อประสานงาน และโอน BAS ไปให้เอกชนดำเนินการแทน

บทบาทหน้าที่ ของ DAR-Deutsche Akkreditierungs Rat คือ

1. ประสานกิจกรรมการรับรองความสามารถ และการยอมรับ ของห้องปฏิบัติการทดสอบ/สอบเทียบ Certification Bodies และ Inspection Bodies ของประเทศทั้งส่วนที่กฎหมายบังคับ และโดยสมัครใจ
2. เป็นผู้แทนประเทศในองค์การระดับประเทศ, สหภาพยุโรป และนานาชาติ ในกิจกรรมที่เป็นความสนใจของประเทศซึ่งเกี่ยวข้องกับการรับรองความสามารถและการยอมรับ เช่นใน ILAC, WELAC, WECC, EA เป็นต้น
3. จัดทำทะเบียนหน่วยงานที่ได้รับการรับรองความสามารถ และการยอมรับระหว่างหน่วยงาน โดยมีหลักการในการจัดตั้งระบบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ดังนี้

□ ให้ภาคอุตสาหกรรม หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่เป็นทางการ (authorities) และสถาบันต่างๆของประเทศ ใช้ประสบการณ์ของแต่ละหน่วยงานร่วมกันทำการประเมิน (assessing) และให้การรับรองหน่วยงานทดสอบ (testing bodies) ห้องปฏิบัติงาน สมาคมที่ทำหน้าที่เฝ้าระวัง (Surveillance Association)

และหน่วยงานรับรองระบบคุณภาพ (Certification Bodies : CB) เพื่อให้เกิดมีระบบการรับรองความสามารถของประเทศขึ้นได้

□ มีระบบการรับรองความสามารถของประเทศ ให้มีลักษณะเป็น Discipline-oriented sector ก็ต้องสร้างความมั่นใจว่าหน่วยรับรองความสามารถ (Accreditation Bodies : AB) มีความรู้ที่สูงเป็นพิเศษ โดยการรวบรวมผู้เชี่ยวชาญจากสมาพันธ์อุตสาหกรรมด้านต่างๆ มาทำงานร่วมกัน

□ วัตถุประสงค์การรับรองความสามารถ คือ

- เพิ่มคุณภาพ และความสามารถทางวิชาการแก่ห้องปฏิบัติการ และแก่ AB
- สร้างความมั่นใจ สำหรับสินค้าเยอรมัน ในการแข่งขันกับตลาดยุโรป และตลาดสากล

□ ให้มีการยอมรับ (Recognition) ผลการทดสอบและใบรับรองความสามารถ ภายในยุโรป โดยใช้ความร่วมมืออย่างใกล้ชิดระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคของประเทศ กับคณะกรรมการนานาชาติต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

การออกใบรับรองแก่ห้องปฏิบัติการ DAR จัดทำข้อกำหนดการออกใบรับรองที่ AB จะมอบให้ห้องปฏิบัติการหลังผ่านการประเมินความสามารถแล้ว โดยกำหนดรูปแบบ และข้อความบางส่วนให้ AB ที่เป็นสมาชิกนำไปใช้ กับจัดทำข้อกำหนด สำหรับ AB ในการใช้ใบรับรองของ DAR

การเป็นสมาชิกองค์กรอื่น DAR เป็นหน่วยงานเดียวจากประเทศเยอรมันที่เป็นสมาชิก European cooperation for Accreditation (EA) สำหรับการเป็นสมาชิก ILAC มีหน่วยงาน AB ภายใต้ DAR 15 แห่ง สัมคร่วมกับ DAR ด้วย

สหรัฐอเมริกา

สหรัฐอเมริกามีการปกครองระบบสาธารณรัฐ มีหน่วยงานและองค์กรในส่วนของรัฐบาล และเอกชนที่ให้บริการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการมากกว่า 150 แห่ง ทั่วประเทศ องค์กรที่เป็นที่รู้จัก ได้แก่

1) National Voluntary Laboratory Accreditation Program, NVLAP⁽³⁹⁻⁴⁰⁾ เป็นโปรแกรมที่ดำเนินการโดยรัฐ คือ NIST-National Institute of Standards and Technology ขึ้นกับกระทรวงพาณิชย์ เป็นสมาชิก ของ NACLA, APLAC และ ILAC สาขาที่ให้การรับรอง ได้แก่⁽⁴¹⁾

- การสอบเทียบทางฟิสิกส์ 8 ด้าน
- การสอบเทียบทางเคมี 1 เรื่อง (Proficiency Testing Provider for EPA)
- Dosimetry 1 เรื่อง

- ❑ Environment 2 การทดสอบ (fastener and metal)
- ❑ IT security
- ❑ การทดสอบผลิตภัณฑ์ 8 ชนิด

2) American Association for Laboratory Accreditation, A2LA⁽⁴²⁾ เป็นสมาคมที่ตั้งขึ้น ดำเนินการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ เป็นสมาชิกของ APLAC และ ILAC ทำ Mutual Recognition Agreements กับ APLAC และ EA กับอีก 32 องค์กรใน 24 ประเทศทั่วโลก สาขาที่ให้การรับรอง ได้แก่

- ❑ Acoustic and vibration
- ❑ Biological
- ❑ Chemical
- ❑ Construction materials
- ❑ Environmental
- ❑ Geotechnical
- ❑ Mechanical
- ❑ Calibration
- ❑ Nondestructive and Thermal

ระบบการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ

ได้มีการจัดตั้ง National Cooperation for Laboratory Accreditation : NACLA⁽⁴³⁻⁴⁶⁾ ขึ้น และเปิดดำเนินการอย่างเป็นทางการเมื่อ พฤษภาคม ค.ศ. 1998 โดยได้รับการสนับสนุน และเห็นชอบจาก Laboratory Accreditation Working Group ซึ่ง American Council of Independent Laboratories (ACIL), American National Standard Institute (ANSI) และ NIST ได้ร่วมกันจัดตั้งขึ้นมา ในการสำรวจ ความเห็นและความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง

NACLA ทำหน้าที่เป็นผู้จัดระเบียบ (coordinator) แผนการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ โดยในช่วงต้น จัดเฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกา แล้วขยายในช่วงที่ 2 ให้เป็นระบบของอเมริกาเหนือคือ สหรัฐอเมริกา แคนาดา และเม็กซิโก กับให้บริการแก่นานาชาติในเรื่องการรับรองห้องปฏิบัติการ ด้วย หากต้องการ

คณะกรรมการต่างๆ ใน NACLA มีดังนี้

- ❑ Board of Director, BOD ประกอบด้วย ประธาน, ผู้แทนสมาชิกจากกลุ่ม Accreditation Bodies, หน่วยงานรัฐบาล ห้องปฏิบัติการ และผู้ใช้บริการ จำนวนที่เสมอภาคกัน

□ Officers ประกอบด้วย ประธาน รองประธานด้านบริหาร อดีตประธาน (Immediate past president) ทรัสต์ เลขาธิการ และรองประธานคนที่ 1 มีการกำหนดหน้าที่และระยะการดำรงตำแหน่งไว้อย่างชัดเจน

การประเมิน Accreditation Bodies เป็นงานของ Operation Committee โดยถ้าเป็นการประเมินของหน่วยงานรัฐ จะใช้ผู้ประเมินที่ส่วนใหญ่เป็นเจ้าหน้าที่รัฐ จากการแถลงผลงานเมื่อการประชุมประจำปีครั้งที่ 2 เมื่อ 10 เมษายน 2543 มี AB กลุ่มแรก 2 แห่งจาก 4 แห่งที่ได้รับการประเมินความสามารถไปแล้ว NACLA เป็นสมาชิก ILAC ในกลุ่มองค์กรอื่นๆ เช่นเดียวกับ APLAC และ EA

แคนาดา

ประเทศแคนาดา มีการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยในเครือจักรภพอังกฤษ แต่เนื่องจากประเทศแคนาดามีอาณาเขตติดกับสหรัฐอเมริกาจึงทำให้การดำเนินงานต่างๆ คล้ายคลึงกันกับสหรัฐอเมริกา

การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการในประเทศแคนาดา ไม่ว่าจะป็นระดับชาติหรือนานาชาติอยู่ในความรับผิดชอบของ Standards Council of Canada (SCC) ภายใต้โครงการ Program for Accreditation of Laboratories Canada (PALCAN) และความรับผิดชอบของ National Research Council of Canada : NRC โดยผ่าน Calibration Laboratory Assessment Service : CLAS ซึ่งจะประเมินและให้การรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ⁽⁴⁷⁾

เพื่อให้การรับรองห้องปฏิบัติการเป็นไปอย่างสมบูรณ์ ในปี ค.ศ. 1988 SCC กับ NRC ได้ทำสัญญาร่วมกันในการทำการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ผลจากการทำสัญญาดังกล่าว NRC's Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) จึงได้ถูกจัดตั้งขึ้น เพื่อทำหน้าที่ประกันคุณภาพตามข้อกำหนด ISO/IEC Guide 25 รวมทั้งประเมินการสอบเทียบเครื่องมือ สำหรับห้องปฏิบัติการที่ต้องการรับรองความสามารถจาก SCC องค์กรทั้งสองจะทำงานร่วมกันในฐานะ Canada's National Measurement System และ National Standards System⁽⁴⁸⁾

NRC และ SCC ทำงานร่วมกันภายใต้ North American Calibration Cooperation : NACC ซึ่งเป็นจุดประสานงานกับหน่วยงานที่ให้การรับรองห้องปฏิบัติการของประเทศแคนาดา เม็กซิโก และสหรัฐอเมริกา ทำหน้าที่ให้ความร่วมมือ และเจรจาต่อรอง เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันในการรับรองห้องปฏิบัติการกับองค์กรที่ให้การรับรองต่างๆ เช่น ยุโรป (European cooperation for Accreditation), Asia-Pacific Laboratory Accreditation Cooperation : APLAC

ในข้อสัญญา NACC และ NRC จะรับผิดชอบและรับประกันว่าห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ผ่านการรับรองแล้วจะเท่าเทียมกับห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรองจากองค์กรต่างประเทศ

SCC เป็นหน่วยงานของแคนาดาที่เป็นผู้ทำสัญญากับ ILAC ในฐานะที่เป็นหน่วยรับรองห้องปฏิบัติการของประเทศ SCC จะรับผิดชอบและให้การรับรองว่า CLAS Program เป็นไปตามข้อกำหนด ISO/IEC Guide 58 ด้วย^(47,49)

อังกฤษ⁽⁵⁰⁻⁵²⁾

การปกครองในประเทศอังกฤษเป็นแบบประชาธิปไตยมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข และนายกรัฐมนตรีเป็นหัวหน้ารัฐบาลเช่นเดียวกับประเทศไทย

การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการของประเทศอังกฤษ ดำเนินการโดย United Kingdom Accreditation Services (UKAS) ซึ่งรัฐบาลอังกฤษยอมรับให้เป็นองค์กรรับรองความสามารถของประเทศ ในเรื่องการสอบเทียบ การวัด การทดสอบ การตรวจสอบ

UKAS เป็นองค์กรเอกชน สมาชิกร่วมเป็นตัวแทนมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับ Accreditation จากรัฐบาลและองค์กรท้องถิ่น และจากด้านธุรกิจ อุตสาหกรรม เป็นต้น เนื่องจากเป็นองค์กรเอกชนที่ต้องแสวงหาผลกำไร ถ้าไรที่ได้จะนำกลับมาเป็นทุนแหล่งเพื่อการขยายงานการรับรองในด้านใหม่ๆ ต่อไป การบริหารงานจะมีบอร์ดซึ่งประกอบด้วย Executive และ non-executive director ที่คัดเลือกมาจากผู้อาวุโสของเจ้าหน้าที่ของ UKAS เอง

UKAS จะรับฟังข้อเสนอแนะต่างๆ ด้านนโยบายจาก Policy Advisory Committee (PAC) และด้านเทคนิคจาก Technical Committee (TC) PAC จะมีการประชุมปีละ 3 ครั้ง ส่วน TC จะประชุมเมื่อมีความต้องการและความจำเป็น นอกจากนี้ UKAS จะรับฟังข้อคิดเห็นจาก Government Department ผ่านผู้ประสานงานโดยมีการประชุมปีละ 3 ครั้ง

สำหรับการประสานงานกับหน่วยงานรับรองต่างประเทศ UKAS จะเป็นผู้ลงนามในสัญญาระหว่างประเทศหลายหน่วยงานเพื่อให้แน่ใจว่าใบรับรองที่ UKAS ออกให้กับหน่วยงานต่างๆ เป็นที่ยอมรับทั่วไป สัญญาข้อตกลงดังกล่าวได้แก่

1. ระดับประเทศในภาคพื้นยุโรป จะมี European cooperation for Accreditation:EA เป็นหน่วยงานของยุโรปที่รับรองความสามารถด้าน Conformity Assessment ของหน่วยงานต่างๆ ที่ได้มีการเซ็นสัญญาข้อตกลงระหว่างกัน ซึ่งจะดำเนินการภายใต้ Multilateral Agreement : MLA

2. ในระดับโลก International Accreditation Forum : IAF เกี่ยวข้องกับการรับรองระบบคุณภาพ และ ILAC เกี่ยวข้องกับการรับรองห้องปฏิบัติการ IAF และ ILAC ทำงานร่วมกันภายใต้วัตถุประสงค์เดียวกัน และขณะนี้กำลังดำเนินการให้มี IAF MLA ขึ้น วัตถุประสงค์เพื่อให้แน่ใจได้ว่าการรับรองความสามารถนั้นเป็นที่ยอมรับทั่วโลก เพื่อผลประโยชน์ในการให้สินค้า และการบริการเป็นที่ยอมรับทั่วไปทุกประเทศที่ทำสัญญาร่วมกัน

ข้อตกลงระหว่าง UKAS กับหน่วยรับรองในประเทศต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายการรับรองระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติ ซึ่งข้อตกลงดังกล่าวจะให้ความเสมอภาคทั่วกัน และทำในลักษณะ Multilateral Agreements การทำ MRA ระหว่างประเทศที่ไม่ได้เป็นสมาชิก EA และ EA MLA ก็จะทำสัญญาในลักษณะ bilateral basis ซึ่งแต่ละประเทศจะถูกขอร้องให้ลงนามในความร่วมมือกับ EA และจะถูกประเมินในลักษณะเดียวกับ EA signatories

ระบบการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการของประเทศไทย⁽⁵³⁾

เพื่อให้สอดคล้องกับระบบสากล ประเทศไทยได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการแห่งชาติ ว่าด้วยการรับรองระบบงาน (National Accreditation Council : NAC) ขึ้น มีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นประธาน และผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการแห่งชาติ ว่าด้วยการรับรองระบบงานเป็นกรรมการ ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย และมาตรการในการดำเนินงานรับรองระบบมาตรฐานของประเทศไทย ให้สอดคล้องกับระบบสากล นอกจากนี้ ยังดำเนินการให้การรับรอง ยกเลิก เพิกถอน และรับรองระบบงานด้านการมาตรฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการอีก 5 คณะ คือ

- 1) คณะอนุกรรมการสาขารับรองระบบคุณภาพ มีปลัดกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นประธาน และผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นเลขานุการ
- 2) คณะอนุกรรมการสาขารับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เป็นประธาน และผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นเลขานุการ
- 3) คณะอนุกรรมการสาขาหน่วยตรวจ มีเลขาธิการสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นประธาน และผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นเลขานุการ
- 4) คณะอนุกรรมการสาขาห้องปฏิบัติการ มีปลัดกระทรวงสาธารณสุขเป็นประธาน และผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นเลขานุการ

5) คณะกรรมการสาขาการจดทะเบียนบุคลากร ผู้ทรงคุณวุฒิหลักสูตร และองค์กรฝึกอบรมผ่านการมาตรฐาน มีเลขาธิการสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นประธาน และผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นเลขานุการ

การจัดตั้งคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ให้กิจกรรมการรับรองระบบงานด้านการมาตรฐานของประเทศเป็นไปอย่างต่อเนื่อง
2. ให้ออกมาตรฐานของประเทศมีเอกภาพ และรักษามาตรฐานการทำงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ทำให้เกิดการยอมรับร่วมในผลการตรวจสอบ และรับรองกับประเทศคู่ค้า
3. กระจายงานด้านการมาตรฐานของภาครัฐไปสู่ภาคเอกชน เป็นการขยายขีดความสามารถในการให้บริการแก่ภาคเอกชนในกิจกรรมที่สำคัญต่อการค้าให้มากขึ้น
4. ให้มีเอกภาพของการรับรอง ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของสากลต่อเนื่อง องค์ประกอบ และอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ
5. กำกับดูแลให้หน่วยงานที่ให้บริการด้านต่างๆ และได้รับการรับรองระบบงานรักษามาตรฐานในการให้บริการของตนเป็นไปตามมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ

คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน มีขอบข่ายการดำเนินงานใน 5 สาขา ดังนี้

- สาขารับรองระบบคุณภาพ (Quality system certification)
- สาขารับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental management system certification)
- สาขาห้องปฏิบัติการ (Laboratory)
- สาขาหน่วยตรวจโรงงาน (Inspection body)
- สาขาการจดทะเบียนบุคลากรผู้ทรงคุณวุฒิด้านการมาตรฐาน (personnel registration) รวมทั้งหลักสูตร และองค์กรฝึกอบรม

ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน ได้มีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานด้านการรับรองระบบงาน มาตรฐานในด้านรับรองระบบคุณภาพ และการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีการเตรียมการให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ที่กำหนด โดยองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (ISO)

สำหรับแผนที่จะดำเนินงานต่อไป คือ

- ให้บริการรับรองระบบงานหน่วยงานที่มีกิจกรรมในการรับรองระบบคุณภาพ และการรับรองการจัดการสิ่งแวดล้อม

- ให้บริการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ และให้บริการรับรองหน่วยงานตรวจโรงงาน
- ให้บริการในการขึ้นทะเบียนองค์กร บุคลากร หลักสูตรการฝึกอบรม และหน่วยงานฝึกอบรมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรับรองระบบงาน
- ดำเนินการในการทำความเข้าใจ เพื่อให้เกิดการยอมรับร่วมในผลการตรวจสอบ และการรับรองกับประเทศคู่ค้า

ประโยชน์ในการดำเนินการรับรองระบบงานด้านการมาตรฐานของคณะกรรมการฯ มีดังนี้

- เกิดประโยชน์ต่อการเจรจาประเทศคู่ค้าในการยอมรับร่วมในผลการตรวจสอบ และการรับรอง
- เพิ่มขีดความสามารถทางการค้าของประเทศ และเกิดความโปร่งใสทางการค้า
- ทำให้มีเอกภาพของระบบการรับรองหน่วยงานที่ดำเนินกิจกรรมด้านการมาตรฐานในประเทศ และเป็นหลักในการส่งเสริมสนับสนุนงานบริหารการจัดการด้านอื่นๆ ซึ่งเกิดขึ้นในระบบการมาตรฐานต่อไป

คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน (National Accreditation Council)

องค์ประกอบคณะกรรมการ

- | | |
|---|------------------|
| 1. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม | ประธานกรรมการ |
| 2. ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม | รองประธานกรรมการ |
| 3. ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ | กรรมการ |
| 4. ปลัดกระทรวงพาณิชย์ | กรรมการ |
| 5. ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม | กรรมการ |
| 6. ปลัดกระทรวงสาธารณสุข | กรรมการ |
| 7. ปลัดกระทรวงต่างประเทศ | กรรมการ |
| 8. ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค | กรรมการ |
| 9. ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยหรือผู้แทน | กรรมการ |
| 10. ประธานสภาหอการค้าแห่งประเทศไทยหรือผู้แทน | กรรมการ |
| 11. ผู้อำนวยการสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ | กรรมการ |
| 12. ผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย | กรรมการ |

13. ผู้อำนวยการสถาบันอาหาร	กรรมการ
14. ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ	กรรมการ
15. นายกวีศวรรรมสถานแห่งประเทศไทย	กรรมการ
16. เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	กรรมการและเลขานุการ
17. ผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
18. ผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

อำนาจหน้าที่

- 1) กำหนดนโยบายการดำเนินการด้านการรับรองระบบงานด้านการมาตรฐานของประเทศ โดยมุ่งประโยชน์จากการดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในทิศทางเดียวกัน
- 2) กำหนดมาตรการในการดำเนินงานการรับรองระบบงานด้านการมาตรฐานของประเทศไทยให้สอดคล้องกับระบบสากล
- 3) ให้ความร่วมมือ และประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ในด้านการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการรับรองระบบงาน
- 4) ดำเนินการให้การรับรอง ยกเลิก เพิกถอนการรับรองระบบงานด้านการมาตรฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการกำหนดอัตราค่าใช้จ่าย และอัตราค่าธรรมเนียมในการดำเนินการ
- 5) ดำเนินการเพื่อให้บรรลุการยอมรับร่วมในผลการตรวจสอบ และการรับรองกับนานาประเทศที่เป็นคู่ค้า
- 6) แต่งตั้งคณะกรรมการสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยดำเนินงานในการรับรองระบบงานด้านการมาตรฐาน
- 7) ปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่คณะรัฐมนตรีมอบหมาย

ผลที่ได้รับจากการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ

- ห้องปฏิบัติการได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการเป็นห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล เป็นที่ยอมรับ ทั้งในและต่างประเทศ
- เจ้าหน้าที่มีความมั่นใจในผลวิเคราะห์ และสามารถปฏิบัติงานได้ตามระบบมาตรฐาน
- เจ้าหน้าที่สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาพร้อมกัน อย่างมีระบบ

หน่วยงานที่ให้การรับรองห้องปฏิบัติการ

องค์กรที่ให้การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ จะต้องเป็นองค์กรที่เชื่อถือได้ อาจเป็นหน่วยงานจากราชการ หรือเอกชน แต่จะต้องมีการดำเนินงานอย่างมีระบบ และผ่านการตรวจ และรับรองมาตรฐาน องค์กรที่ออกใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการเรียก Accreditation Body จะต้องเป็นองค์กรอิสระ ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย และมีความสัมพันธ์ทางธุรกิจกับหน่วยงาน หรือห้องปฏิบัติการที่จะไปตรวจสอบ (Audit) การดำเนินงานขององค์กรจะต้องเป็นไปตาม ISO/IEC Guide 58

ในแต่ละประเทศ จะมี Accreditation Body เป็นสมาชิกในนามของประเทศได้เพียง 1 แห่งเท่านั้น แต่ในปัจจุบันอาจมากกว่า 1 แห่ง แต่จะต้องทำความเข้าใจกันเองในแต่ละประเทศว่าหากมีการออกเสียงในที่ประชุม ใครจะเป็นผู้แทนในนามของประเทศ ในประเทศไทย สมอ.จะเป็นผู้แทนของประเทศ

Accreditation Body ซึ่งมีหน้าที่ติดตามตรวจสอบห้องปฏิบัติการภายในประเทศของตน จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตาม ISO/IEC Guide 58 แม้จะมีการดำเนินงานตาม ISO/IEC Guide 58 แล้วก็ตาม ก็จะต้องได้รับการตรวจสอบจากองค์กรระดับนานาชาติ เช่นเดียวกัน เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า Accreditation Body เหล่านั้นดำเนินการอย่างเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยมี ILAC (International Laboratory Accreditation Center) เป็นองค์กรกลางของโลกที่มีทุกประเทศมาสมัครเป็นสมาชิก และมีการตกลงให้มีการยอมรับผลการรับรองของห้องปฏิบัติการในประเทศสมาชิกด้วยกัน ทั้งนี้หน่วยรับรองจะต้องผ่านกระบวนการ MRA (Mutual Recognition Agreements) แสดงถึงการมีระบบรับรองที่เหมือนกัน เป็นรูปแบบเดียวกัน

ILAC⁽⁵⁶⁾ ได้แบ่งกลุ่มสมาชิกตามภูมิภาค ขณะนี้มีสมาชิกจากประเทศต่างๆ จากทวีปยุโรป เอเชีย อเมริกาเหนือ และเอเชียแปซิฟิก โดยประเทศไทย อยู่ในกลุ่ม APLAC (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation) ประเทศไทยมีหน่วยรับรองคุณภาพที่เป็นสมาชิกของ APLAC อยู่ 2 แห่ง คือ

1. สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม (Thai Industrial Standards Institute) ทำหน้าที่กำกับดูแล และให้ใบรับรองคุณภาพมาตรฐานสินค้าต่างๆ เนื่องจากกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นกระทรวงที่จะต้องดูแลคุณภาพมาตรฐานสินค้าที่ได้จากอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะเพื่อการส่งออก มีการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการดูแลรับผิดชอบ ในการให้การรับรองห้องปฏิบัติการสาขาต่างๆ อยู่ถึง 6 คณะ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องแร่โลหะ เครื่องจักรกล อุปกรณ์ไฟฟ้า พลาสติก สารเคมี ยางแก้ว เซรามิค ปิโตรเคมี อาหาร ผลิตภัณฑ์เกษตร สิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม เครื่องมือแพทย์ เครื่องเขียน เครื่องใช้สำนักงาน เป็นต้น

2. สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.)กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (Bureau of Laboratory Quality Standards) ทำหน้าที่ให้การรับรองห้องปฏิบัติการทางด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ และชั้นมาตรฐานสาธารณสุข ทั้งของหน่วยงานราชการและเอกชน ตามระบบ ISO/IEC Guide 25 ทั้งนี้ เพื่อต้องการยกระดับคุณภาพห้องปฏิบัติการต่างๆ ให้มีมาตรฐาน อันจะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์สุขภาพต่างๆ เช่น ยา อาหาร เครื่องสำอาง ที่ผลิตออกสู่ตลาดได้ผ่านการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการที่เชื่อมั่นได้ว่าถูกต้อง รวมทั้งห้องปฏิบัติการชั้นมาตรฐานสาธารณสุข ของโรงพยาบาลต่างๆ อีกด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ Laboratory accreditation มีไม่มากนัก โดยเฉพาะในประเทศไทย สุวัฒน์ มั่นสวัสดิ์⁽⁵⁸⁾ ได้ทำการศึกษาเมื่อ พ.ศ.2534 เป็นการศึกษาย้อนหลัง 7 ปี ดูผลการตรวจสอบคุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในประเทศไทย ที่ดำเนินการโดยกองมาตรฐานชั้นมาตรฐานสาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่าร้อยละ ของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์มีคุณภาพดีเพิ่มขึ้นทุกปีจากร้อยละ 68 ในปี พ.ศ.2527 เป็นร้อยละ 83 ในปี พ.ศ.2533 การวิเคราะห์ทางเคมีคลินิกมีคุณภาพต่ำกว่าสาขาอื่นๆ และกลุ่มที่ควรเอาใจใส่เป็นพิเศษคือ โรงพยาบาลชุมชน การศึกษานี้ได้กล่าวถึงระบบตรวจสอบคุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์โดยหน่วยงานภายนอก External Quality Control ถูกนำมาใช้ในประเทศไทยครั้งแรก เมื่อปี 2522 แต่ขบวนการประเมินยังไม่เป็นไปตามมาตรฐานสากล แต่ไม่ได้ระบุว่าใช้มาตรฐานใด ซึ่งผู้ศึกษาได้อภิปรายว่า ห้องปฏิบัติการในประเทศไทยยังมีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานสากลอยู่มาก ทั้งนี้ อาจจะเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านจำนวนบุคลากร ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ และงบประมาณ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่าห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลชุมชนมีคุณภาพด้อยกว่ากลุ่มอื่นคือ เข้าเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 75 ในปี พ.ศ.2533

Paul และคณะ (1996)⁽⁵⁹⁾ ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง Proficiency Testing (PT) กับตัวแปรทางด้านโครงสร้าง กระบวนการ และสิ่งแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ โดยทำการศึกษาเฉพาะ โรงพยาบาลในสังกัดทหารบก 40 แห่ง เป็นข้อมูลทุติยภูมิ ตัวแปรด้านโครงสร้างได้แก่ พบว่าขนาดห้องปฏิบัติการมีผลโดยอ้อม ทำให้คุณภาพในห้องปฏิบัติการดีขึ้น และการเข้าร่วมในกระบวนการ PT ยิ่งนานยิ่งมีการพัฒนาการมาก ผู้วิจัยสรุปว่าไม่มีตัวแปรใดที่สัมพันธ์กับ PT อย่างคงเส้นคงวา ในกรณีของขนาดนั้นเคยมีผู้ศึกษามาก่อนว่า บุคลากรระดับหัวหน้า และบุคลากรระดับผู้ปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการขนาดใหญ่ มีแนวโน้มที่จะมีการศึกษาสูงกว่า มีประสบการณ์มากกว่า ดังนั้นขนาดของห้องปฏิบัติการมักจะเชื่อต่อการมีผู้

เชี่ยวชาญ ดังนั้นการเพิ่มขนาดหรือการเพิ่มบุคลากรผู้เชี่ยวชาญอาจจะทำให้คะแนน PT ดีขึ้น ส่วนประเด็นเรื่องการตรวจสอบ และรับรองคุณภาพนั้นก็ถูกต้องในเชิงเหตุผลว่าบุคลากรในห้องปฏิบัติการคงจะตื่นตัวมากขึ้น มีความสนใจเพิ่มขึ้นในการควบคุมคุณภาพ ซึ่งเป็นผลจากการผ่านขบวนการตรวจสอบ และรับรองคุณภาพนั่นเอง



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบของการวิจัย (Research Design)

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) ชนิดตัดขวาง Cross-sectional survey

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลรายชื่อ สถานที่ และจำนวนของห้องปฏิบัติการที่ทราบหรือคาดว่าทำการตรวจวิเคราะห์ทางอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในห้องปฏิบัติการทุกแห่งในประเทศไทย ทั้งในหน่วยงานราชการและเอกชน ทั้งที่เป็นโรงพยาบาลและไม่เป็นโรงพยาบาล จากกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ทบวงมหาวิทยาลัย กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงกลาโหม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และรวมไปถึงในส่วนของกรุงเทพมหานคร เป็นจำนวนทั้งสิ้น 415 แห่ง โดยแบ่งตามสังกัดดังนี้

1. กระทรวงสาธารณสุข	จำนวน	75 แห่ง	โดยแบ่งเป็น
สำนักงานปลัดกระทรวง	จำนวน	32 แห่ง	
กรมอนามัย	จำนวน	16 แห่ง	
กรมควบคุมโรคติดต่อ	จำนวน	4 แห่ง	
กรมการแพทย์	จำนวน	9 แห่ง	
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	จำนวน	14 แห่ง	
2. กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม	จำนวน	9 แห่ง	
3. ทบวงมหาวิทยาลัย	จำนวน	37 แห่ง	
4. กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม	จำนวน	1 แห่ง	
5. กระทรวงมหาดไทย และกรุงเทพมหานคร	จำนวน	11 แห่ง	
6. กระทรวงกลาโหม	จำนวน	7 แห่ง	
7. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	จำนวน	3 แห่ง	
8. สถานพยาบาลเอกชน	จำนวน	40 แห่ง	
9. ห้องปฏิบัติการเอกชน	จำนวน	232 แห่ง	

การวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 Quantitative Research

ประชากรเป้าหมาย (Target population) คือ ห้องปฏิบัติการที่ทราบหรือคาดว่าทำการตรวจวิเคราะห์ทางอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในห้องปฏิบัติการทุกแห่งในประเทศไทย ทั้งในห้องปฏิบัติการราชการและห้องปฏิบัติการเอกชน ทั้งที่เป็นโรงพยาบาลและไม่เป็นโรงพยาบาล จำนวน 415 แห่ง

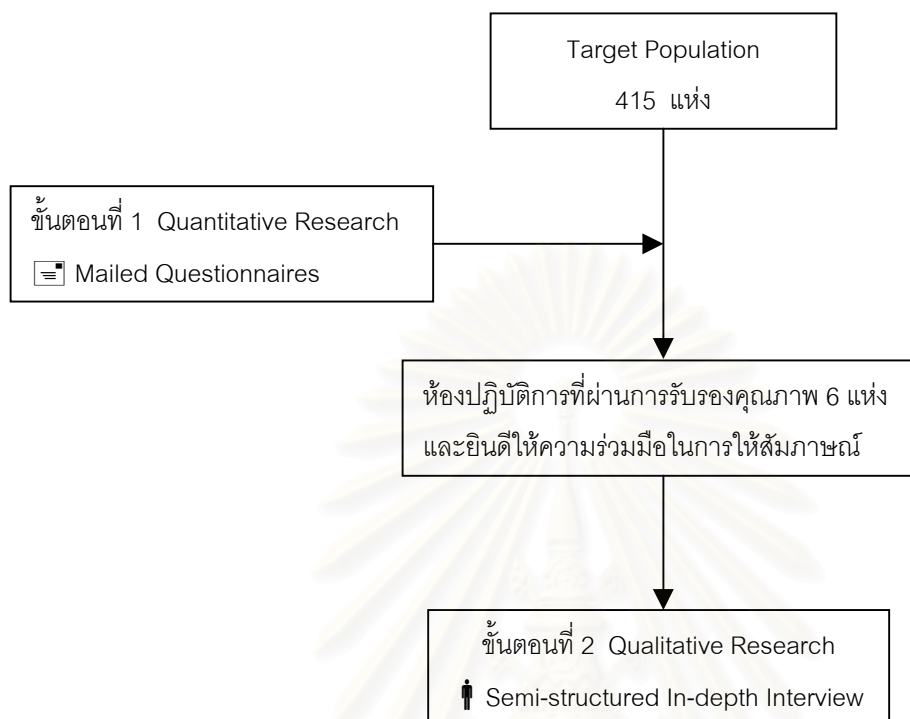
ตัวอย่าง (Sample) คือ ห้องปฏิบัติการที่ทราบหรือคาดว่าทำการตรวจวิเคราะห์ทางอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในห้องปฏิบัติการทุกแห่งในประเทศไทย ทั้งในห้องปฏิบัติการราชการและห้องปฏิบัติการเอกชน ทั้งที่เป็นโรงพยาบาลและไม่เป็นโรงพยาบาล จำนวน 415 แห่ง

ขั้นตอนที่ 2 Qualitative Research

ตัวอย่าง (Sample) คือ ห้องปฏิบัติการที่ตอบแบบสอบถามจากขั้นตอนที่ 1 และผ่านการรับรองห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จำนวน 6 แห่ง โดยเลือกห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย 2 แห่ง เป็นราชการ 1 แห่ง และเอกชน 1 แห่ง ห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม 2 แห่ง เป็นราชการ 1 แห่ง และเอกชน 1 แห่ง และห้องปฏิบัติการทั้ง 2 ด้าน 2 แห่ง เป็นราชการ 1 แห่ง และเอกชน 1 แห่ง ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการที่ยินดีให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยใช้วิธีการส่งหนังสือสอบถามความสมัครใจและโทรศัพท์เพื่อยืนยันการให้สัมภาษณ์ครั้งนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการเลือกตัวอย่างในขั้นตอนที่ 2 (การสัมภาษณ์)



ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2543 ถึง มกราคม พ.ศ.2544

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Instrument)

ขั้นตอนที่ 1 (Quantitative Research) ระหว่างเดือนพฤษภาคม-พฤศจิกายน พ.ศ.2543 ใช้แบบสอบถาม (Mailed Questionnaires) เกี่ยวกับ

- ข้อมูลทั่วไป เป็นลักษณะคำถามแบบปลายปิด (Close-end questions) เช่น ประเภทหน่วยงาน ลักษณะของห้องปฏิบัติการ จำนวน และระดับการศึกษาของบุคลากร สังกัดหน่วยงาน ประเภทของห้องปฏิบัติการ
- ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการตรวจวิเคราะห์ เป็นลักษณะคำถามแบบปลายเปิด (Open-end questions) เช่น ชนิดสารที่ตรวจวิเคราะห์ เครื่องมือที่ใช้ รุ่น/ยี่ห้อ วิธีการตรวจวิเคราะห์ ใช้ มาตรฐานอ้างอิงใด

จำนวนตัวอย่างที่ตรวจวิเคราะห์ต่อปี รับตัวอย่างจากที่ใดมาตรวจ และหากไม่สามารถตรวจเองได้ ส่งตัวอย่างไปตรวจที่ใดบ้าง

- ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ เป็นลักษณะคำถามทั้งแบบปลายเปิดและแบบปลายปิด เช่น ห้องปฏิบัติการมีการสอบเทียบความชำนาญ (Proficiency Testing) หรือไม่ และเป็นสมาชิก Proficiency Testing กับหน่วยงานใด เป็น Proficiency Testing Provider หรือไม่ โดยให้ระบุโปรแกรมและจำนวนสมาชิกระบบการประกันคุณภาพที่ใช้ การผ่านการรับรองคุณภาพ และสาขาที่ผ่านการรับรองคุณภาพโดยได้รับจากหน่วยงานใด

การตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของแบบสอบถาม โดย

ได้ดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์ของภาษาที่ใช้ ความครอบคลุมของตัวแปร และการเรียงลำดับหัวข้อคำถาม หลังจากนั้นนำมาหาความตรงของเนื้อหาตามแบบสอบถาม (Content validity) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์เกี่ยวกับห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จำนวน 8 ท่าน ตรวจสอบรายละเอียดของข้อความคำถามและพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาในข้อความคำถามทุกข้อ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นตอนที่ 2 (Qualitative Research) ดำเนินการสัมภาษณ์ เดือนธันวาคม พ.ศ.2543 ใช้แบบสัมภาษณ์เจาะลึกที่เตรียมเค้าโครงคำถามไว้ (Semi-structured In-depth Interview) สำหรับหัวหน้าห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ประเด็นคำถามในแบบสัมภาษณ์ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการใช้ระบบควบคุมคุณภาพใด เหตุผลสำคัญที่นำระบบควบคุมคุณภาพมาใช้ มีกระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาคุณภาพอย่างไร ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ห้องปฏิบัติการผ่านการรับรองคุณภาพ ได้รับการสนับสนุนจากที่ใดบ้าง มีจุดแข็ง จุดอ่อน ปัญหา อุปสรรคอะไรบ้างในการดำเนินงาน คำแนะนำแก่ห้องปฏิบัติการที่จะเข้ากระบวนการรับรองคุณภาพ และข้อเสนอแนะต่อองค์กรรับรองคุณภาพระดับชาติ (National Laboratory Accrediting Body) ถ้ามีองค์กรนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

1. ผู้วิจัยรวบรวมรายชื่อ และที่อยู่ห้องปฏิบัติการที่คาดว่าจะมีการตรวจวิเคราะห์ทางอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จากทุกกระทรวง ทบวงมหาวิทยาลัย ทั้งในภาครัฐและเอกชน ติดต่อทางโทรศัพท์และโดยตรง รวมถึงสอบถามผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องทางห้องปฏิบัติการทางอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม เพื่อจะได้จัดส่งแบบสอบถามไปยังห้องปฏิบัติการที่ได้รับรวบรวมรายชื่อไว้ จำนวน 415 แห่ง

2. ผู้วิจัยทำหนังสือในนามภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้บริหารของหน่วยงานต่างๆ ซึ่งระบุให้หัวหน้าห้องปฏิบัติการเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจัดส่งไปพร้อมกับแบบสอบถาม เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม
3. ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ไปยังห้องปฏิบัติการทั่วประเทศตามรายชื่อที่ได้รวบรวมมา
4. หลังจากส่งแบบสอบถามไปแล้ว 3 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้โทรศัพท์ติดตามและขอความร่วมมือในการตอบและส่งแบบสอบถามที่ยังไม่ได้ตอบกลับมา หากติดต่อไม่ได้ หรือพบว่าแบบสอบถามสูญหาย จะส่งแบบสอบถามไปใหม่
5. รวบรวมแบบสอบถาม ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลในแบบสอบถาม
6. แปลข้อมูลเป็นรหัส ตามคู่มือการลงรหัสที่จัดเตรียมไว้ บันทึกข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ข้อมูล
7. รวบรวมประเด็นคำถามที่น่าสนใจเพื่อสร้างเค้าโครงคำถามในแบบสัมภาษณ์
8. จัดทำรายชื่อ (Directory) และจัดกลุ่มห้องปฏิบัติการ ทั้งในภาครัฐและเอกชน ห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองคุณภาพ
9. ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ โดยแบบสัมภาษณ์ที่จัดเตรียมแนวทางของคำถามไว้
10. สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) มี 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 Quantitative Research

ประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows วิเคราะห์
ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)
 - 1.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data) สรุปโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน พิสัย ค่าเบี่ยงเบน
มาตรฐาน
 - 1.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) สรุปโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ นำเสนอด้วย ตาราง

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

2.1 ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของข้อมูล (Test of Homogeneity of distribution) ของห้องปฏิบัติการกลุ่มที่ตอบแบบสอบถามกลับและไม่ตอบกลับ ได้แก่ ลักษณะของห้องปฏิบัติการ สังกัดหน่วยงาน สถานที่ตั้ง โดยใช้ Chi-square test

2.2 ทดสอบสมมติฐานของความแตกต่างของระดับการศึกษา และจำนวนบุคลากรกับการได้รับรองและไม่ได้รับการรับรองคุณภาพของห้องปฏิบัติการ โดยใช้ Wilcoxon Rank Sum Test

2.3 ทดสอบสมมติฐานของจำนวนการทดสอบต่อปีกับการได้รับรองและไม่ได้รับการรับรองคุณภาพของห้องปฏิบัติการ โดยใช้ Wilcoxon Rank Sum Test

2.4 เปรียบเทียบความแตกต่างของการได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการในส่วนราชการและเอกชน โดยใช้ Chi-square test

ขั้นตอนที่ 2 Qualitative Research

ข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์จะนำเสนอด้วยข้อความเชิงพรรณนาที่เหมาะสม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันของการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรองคุณภาพของห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ถึงผู้บริหารของหน่วยงานที่คาดว่าจะมีห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จำนวน 415 แห่ง ส่วนแบบสัมภาษณ์นั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์หัวหน้าห้องปฏิบัติการด้วยตนเอง จำนวน 6 แห่ง

หลังจากส่งแบบสอบถามไปแล้ว 3 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้สอบถามทางโทรศัพท์ถึงการได้รับแบบสอบถามจากห้องปฏิบัติการที่ผู้วิจัยยังไม่ได้รับการตอบแบบสอบถามกลับ ถ้าห้องปฏิบัติการใดไม่ได้รับแบบสอบถามก็จะจัดส่งไปให้ใหม่ หลังจากนั้นอีก 3 สัปดาห์ได้โทรศัพท์ติดตามแบบสอบถามจากหัวหน้าห้องปฏิบัติการต่างๆ อีกครั้งหนึ่ง

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ นำเสนอผลการวิเคราะห์เป็น 8 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การตอบกลับของข้อมูล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ประเภทหน่วยงาน ลักษณะของห้องปฏิบัติการ จำนวน และระดับการศึกษาของบุคลากร สังกัดหน่วยงาน ประเภทของห้องปฏิบัติการ และทำเนียบรายชื่อห้องปฏิบัติการ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพและความสามารถในการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ชนิดสารที่ตรวจวิเคราะห์ จำนวนตัวอย่างที่ตรวจวิเคราะห์ต่อปี รับตัวอย่างจากที่ใดมาตรวจ และหากไม่สามารถตรวจเองได้ ส่งตัวอย่างไปตรวจที่ใดบ้าง

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ ได้แก่ จำนวนห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองคุณภาพ การสอบเทียบความชำนาญ (Proficiency Testing) ระบบการประกันคุณภาพที่ใช้

ส่วนที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของการได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการ ในหน่วยงานราชการ และเอกชน จำนวนบุคลากรจำแนกตามวุฒิการศึกษา จำนวนบุคลากรทั้งหมด จำนวนการทดสอบต่อปี สถานที่ตั้ง ลักษณะห้องปฏิบัติการ และการมีบุคลากรระดับปริญญาเอกในห้องปฏิบัติการ

ส่วนที่ 6 สถานการณ์ปัจจุบันของการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาลในโครงการ Hospital Accreditation (HA) ในด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 7 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ห้องปฏิบัติการ จำนวน 6 แห่ง

ส่วนที่ 8 ข้อมูลในเรื่องของ จุดแข็ง และจุดอ่อน/ปัญหา ของการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 1 การตอบกลับของข้อมูล

ผู้วิจัยได้รับการตอบแบบสอบถามกลับ จำนวน 226 แห่ง จากจำนวนทั้งสิ้น 415 แห่ง คิดเป็น ร้อยละ 54.5 และได้เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละห้องปฏิบัติการที่ตอบกับไม่ตอบแบบสอบถามกลับมา จำแนกตามประเภทหน่วยงาน และสังกัดหน่วยงาน ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวน ร้อยละ ของการตอบกลับแบบสอบถาม ของห้องปฏิบัติการตามประเภทหน่วยงาน

ประเภทหน่วยงาน	ห้องปฏิบัติการทั้งหมด		การตอบกลับ		อัตราตอบกลับ (ร้อยละ)
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ราชการ	143	34.5	108	47.8	75.5
เอกชน	272	65.5	118	52.2	43.4
รวม	415	100.0	226	100.0	54.5

จากตารางที่ 4.1 พบว่า อัตราการตอบกลับรวม ร้อยละ 54.5 โดยห้องปฏิบัติการราชการตอบกลับ ร้อยละ 75.5 แต่ห้องปฏิบัติการเอกชนตอบกลับเพียงร้อยละ 43.4

ตารางที่ 4.2 จำนวน ร้อยละ และ p-value (χ^2 test) ของการตอบและไม่ตอบแบบสอบถามกลับ ตามลักษณะข้อมูลทั่วไปของห้องปฏิบัติการ

ลักษณะข้อมูลทั่วไป	ตอบ (n=226)		ไม่ตอบ (n=189)		รวม(n=415)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทหน่วยงาน						
ราชการ	108	75.5	35	24.5	143	100
เอกชน	118	43.4	154	56.6	272	100
	χ^2 test = 42.2		df = 1		p-value < 0.001*	
ลักษณะห้องปฏิบัติการ						
ตั้งในโรงพยาบาล	83	80.6	20	19.4	103	100
ไม่ตั้งในโรงพยาบาล	143	45.8	169	54.2	312	100
	χ^2 test = 36.7		df = 1		p-value < 0.001*	

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ลักษณะข้อมูลทั่วไป	ตอบ (n=226)		ไม่ตอบ (n=189)		รวม(n=415)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
สถานที่ตั้ง						
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	108	51.2	103	48.8	211	100
ต่างจังหวัด	118	57.8	86	42.2	204	100
	χ^2 test = 1.8		df = 1	p-value = 0.17		
สังกัดหน่วยงาน						
กระทรวงสาธารณสุข	63	84.0	12	26.0	75	100
กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ฯ	4	44.4	5	55.6	9	100
ทบวงมหาวิทยาลัย	20	54.1	17	45.9	37	100
กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม	1	100.0	0	0	1	100
กระทรวงมหาดไทยและกรุงเทพมหานคร	9	81.8	2	18.2	11	100
กระทรวงกลาโหม	6	85.7	1	14.3	7	100
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	3	100.0	0	0	3	100
สถานพยาบาลเอกชน	32	80.0	8	20.0	40	100
ห้องปฏิบัติการเอกชน	88	37.9	144	62.1	232	100

* มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

จากตารางที่ 4.2 พบว่า

- ห้องปฏิบัติการที่ตอบและไม่ตอบแบบสอบถามระหว่างราชการและเอกชนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) คือ ราชการมีการตอบกลับแบบสอบถามร้อยละ 75.5 มากกว่าไม่ตอบ ในขณะที่เอกชนตอบน้อยกว่าไม่ตอบ โดยมีอัตราการตอบกลับร้อยละ 43.4

- ห้องปฏิบัติการที่ตอบและไม่ตอบแบบสอบถามระหว่างห้องปฏิบัติการที่ตั้งและไม่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) คือ ห้องปฏิบัติการที่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาลมีการตอบกลับร้อยละ 80.6 มากกว่าไม่ตอบ ส่วนห้องปฏิบัติการที่ไม่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาลตอบกลับน้อยกว่าไม่ตอบ โดยมีอัตราการตอบกลับ ร้อยละ 45.8

- ห้องปฏิบัติการที่ตอบและไม่ตอบแบบสอบถามระหว่างกรุงเทพฯรวมปริมณฑลและต่างจังหวัดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.17$) คือ ห้องปฏิบัติการในเขตกรุงเทพฯรวมปริมณฑลและต่างจังหวัดมีการตอบกลับแบบสอบถามในอัตราที่มากกว่าการไม่ตอบกลับในทั้ง 2 กลุ่ม

- ส่วนใหญ่มีการตอบกลับแบบสอบถามมากกว่า ร้อยละ 50 ในแต่ละสังกัดโดยมีอัตราการตอบกลับสูงสุดคือ ห้องปฏิบัติการสังกัดกระทรวงแรงงานฯ และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตอบกลับร้อยละ 100 ในการตอบกลับแบบสอบถามครั้งนี้ ห้องปฏิบัติการเอกชนมีจำนวนมากที่สุด คือ 88 แห่ง แต่เมื่อคิด

เป็นอัตราการตอบกลับ มีอัตราการตอบกลับเพียง ร้อยละ 37.9 ข้อมูลส่วนนี้ไม่มีการทดสอบสมมติฐาน (χ^2 test) เนื่องจากมี cell ที่ ข้อมูลมีค่าคาดหวังต่ำกว่า 5 มากกว่า 20 %

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 4.3 จำนวน ร้อยละ ของห้องปฏิบัติการ จำแนกตามลักษณะการตรวจวิเคราะห์

ลักษณะของการตรวจวิเคราะห์	จำนวน (แห่ง)	ร้อยละ
อาชีวอนามัย	45	19.9
สิ่งแวดล้อม	102	45.1
อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	31	13.7
ไม่ใช่ทั้งอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	48	21.2
รวม	226	100.0

จากตารางที่ 4.3 ห้องปฏิบัติการที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 226 แห่งนี้ จำแนกตามลักษณะของการตรวจวิเคราะห์ พบว่า ห้องปฏิบัติการที่มีการตอบกลับมากที่สุดคือ ห้องปฏิบัติการที่มีการตรวจวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 102 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 45.1 ส่วนห้องปฏิบัติการที่ตอบแบบสอบถามและไม่ได้ทำการตรวจวิเคราะห์ทั้งด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม มีจำนวน 48 แห่ง ร้อยละ 21.2 ซึ่งจะไม่นำมาวิเคราะห์ต่อไป

ตารางที่ 4.4 จำนวน ร้อยละ (column %) ของห้องปฏิบัติการ จำแนกตามลักษณะการตรวจวิเคราะห์และข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	อาชีวอนามัย		สิ่งแวดล้อม		อาชีวอนามัย & สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ประเภทหน่วยงาน								
ราชการ	30	66.7	28	27.5	25	80.6	83	46.6
เอกชน	15	33.3	74	72.5	6	19.4	95	53.4
รวม	45	100.0	102	100.0	31	100.0	178	100.0

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	อาชีพอนามัย		สิ่งแวดล้อม		อาชีพอนามัย& สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
2. ลักษณะห้องปฏิบัติการ								
ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล	40	88.9	1	1	9	29	50	28.1
ไม่ได้ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล	5	11.1	101	99	22	71	128	71.9
รวม	45	100.0	102	100	31	100	178	100.0
3. สถานที่ตั้ง								
กรุงเทพฯ	17	37.8	50	49.0	9	29.0	76	42.7
ภาคกลาง	12	26.7	35	34.3	7	22.6	54	30.3
ภาคเหนือ	5	11.1	5	4.9	7	22.6	17	9.6
ภาคใต้	5	11.1	6	5.9	5	6.1	16	9.0
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	6	13.3	6	5.9	3	9.7	15	8.4
รวม	45	100.0	102	100.0	31	100.0	178	100.0
4. สังกัดหน่วยงาน								
กระทรวงสาธารณสุข	25	54.4	6	5.9	22	71.0	53	29.8
กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ฯ	0	0	4	3.9	0	0	4	2.2
ทบวงมหาวิทยาลัย	3	6.7	10	9.8	1	3.2	14	7.9
กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม	0	0	0	0	1	3.2	1	0.6
กระทรวงมหาดไทยและ กทม.	1	2.2	4	3.9	1	3.2	6	3.4
กระทรวงกลาโหม	1	2.2	1	1	0	0	2	1.1
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	0	0	3	3	0	0	3	1.7
สถานพยาบาลเอกชน	13	28.9	0	0	1	3.2	14	7.9
ห้องปฏิบัติการเอกชน	2	4.4	74	72.5	5	16.1	81	45.5
รวม	45	100.0	102	100.0	31	100.0	178	100.0

จากตารางที่ 4.4 พบว่า

- ห้องปฏิบัติการด้านอาชีพอนามัย และห้องปฏิบัติการอาชีพอนามัยและสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานราชการ ร้อยละ 66.7 และ 80.6 ตามลำดับ ส่วนห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมจะเป็นหน่วยงานเอกชนมากกว่าราชการ ร้อยละ 72.5

- ห้องปฏิบัติการที่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล ส่วนใหญ่จะเป็นห้องปฏิบัติการที่ทำการตรวจวิเคราะห์ทางอาชีวอนามัย ร้อยละ 88.9 สำหรับห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม และห้องปฏิบัติการที่ตรวจวิเคราะห์ทั้ง 2 ด้าน ไม่ได้ตั้งในโรงพยาบาล ร้อยละ 99 และ 71 ตามลำดับ

- เมื่อพิจารณาขยายภาค พบว่า ห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัย ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม และห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่อยู่ในเขตกรุงเทพฯ และภาคกลาง ดังนี้ ร้อยละ 64.5, 83.3 และ 51.6 ตามลำดับ และพบอีกว่าห้องปฏิบัติการที่ทำทั้ง 2 ด้านนี้ ตั้งอยู่ที่ภาคเหนือ ร้อยละ 22.6

- ห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัย และห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่อยู่ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ร้อยละ 54.4 และ 71.0 ตามลำดับ ส่วนห้องปฏิบัติการที่ตรวจวิเคราะห์ทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นห้องปฏิบัติการเอกชนมากที่สุด ร้อยละ 72.5

ในตารางที่ 4.5 และ 4.6 ซึ่งจะแสดงต่อไปนี้ จำนวนบุคลากรเป็นจำนวนคนที่ได้จากแบบสอบถามจากหน่วยงานราชการ 83 แห่ง และหน่วยงานเอกชน 94 แห่ง จากจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด 178 ฉบับ ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานราชการไม่ตอบข้อมูลบุคลากร 1 แห่ง และแต่ละห้องปฏิบัติการมีจำนวนบุคลากรมากกว่า 1 คน ดังนั้น จำนวนรวมของบุคลากร จะมากกว่าจำนวนห้องปฏิบัติการ

ตารางที่ 4.5 จำนวน ร้อยละ ของห้องปฏิบัติการ ที่มีบุคลากรวุฒิศึกษานั้น ๆ

วุฒิศึกษา	อาชีวอนามัย		สิ่งแวดล้อม		อาชีวอนามัย & สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
หน่วยงานราชการ	(n=30)		(n=27)*		(n=25)		(n=82)	
ปริญญาเอก	1	3.3	6	22.2	3	12.0	10	12.0
ปริญญาโท	12	38.7	17	63.0	15	60.0	44	53.0
ปริญญาตรี	26	86.7	26	96.3	24	96.0	76	92.7
ต่ำกว่าปริญญาตรี	21	70.0	17	63.0	17	68.0	55	67.1
หน่วยงานเอกชน	(n=15)		(n=74)		(n=6)		(n=95)	
ปริญญาเอก	1	7.1	5	6.8	2	33.3	8	8.5
ปริญญาโท	5	33.3	27	36.5	3	50.0	35	37.2
ปริญญาตรี	15	100.0	73	98.6	6	100.0	94	98.9
ต่ำกว่าปริญญาตรี	15	100.0	60	81.1	5	83.3	80	84.2

*หมายเหตุ : ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานราชการไม่ตอบข้อมูลบุคลากร 1 แห่ง

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ห้องปฏิบัติการในหน่วยงานราชการ มีบุคลากรระดับปริญญาเอกอยู่ จำนวน 10 แห่ง ร้อยละ 12 จากจำนวนทั้งหมด 82 แห่ง ซึ่งมากกว่าห้องปฏิบัติการในหน่วยงานเอกชน ที่มีบุคลากรระดับปริญญาเอกอยู่ จำนวน 8 แห่ง ร้อยละ 8.5 จากจำนวนทั้งหมด 95 แห่ง มีบุคลากรระดับปริญญาเอกมากที่สุดในห้องปฏิบัติการที่ทำการตรวจวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทั้งในส่วนราชการและเอกชน ส่วนใหญ่ของห้องปฏิบัติการในทั้ง 2 หน่วยงาน จะมีบุคลากรระดับปริญญาตรีมากที่สุด และรองลงมา คือระดับต่ำกว่าปริญญาตรี

ตารางที่ 4.6 จำนวน(คน) ค่าเฉลี่ย (คน/ห้องปฏิบัติการที่มีบุคลากรระดับนั้น) ของบุคลากรตามระดับวุฒิการศึกษาของบุคลากร ในห้องปฏิบัติการ จำแนกตามลักษณะการตรวจวิเคราะห์

วุฒิการศึกษา	อาชีพอนามัย		สิ่งแวดล้อม*		อาชีพอนามัย & สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	จำนวน	ค่าเฉลี่ย
หน่วยงานราชการ								
ปริญญาเอก(n=10 แห่ง)	5	5	10	1.6	6	2	21	2.1
ปริญญาโท (n=44 แห่ง)	19	1.6	67	3.9	25	1.6	111	2.5
ปริญญาตรี (n=76 แห่ง)	91	3.4	111	4.3	88	3.7	290	3.8
ต่ำกว่าปริญญาตรี(n=55 แห่ง)	223	10.1	62	3.6	114	6.7	399	7.3
หน่วยงานเอกชน								
ปริญญาเอก (n=8 แห่ง)	1	1	5	1	5	2.5	11	1.4
ปริญญาโท (n=35 แห่ง)	7	1.4	56	2.1	5	1.7	68	1.9
ปริญญาตรี (n=94 แห่ง)	148	10.6	297	4.1	51	8.5	496	5.3
ต่ำกว่าปริญญาตรี(n=80 แห่ง)	145	10.4	441	7.4	53	10.6	639	8.0

*หมายเหตุ : ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานราชการไม่ตอบข้อมูลบุคลากร 1 แห่ง

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ห้องปฏิบัติการของหน่วยงานราชการ มีค่าเฉลี่ยของบุคลากรที่มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีมากที่สุด คือ 7.3 คนต่อ 1 ห้องปฏิบัติการ รองลงมา ปริญญาตรี ทำนองเดียวกันกับหน่วยงานเอกชน ที่มีบุคลากรต่ำกว่าปริญญาตรีมากที่สุด คือ 8 คนต่อ 1 ห้องปฏิบัติการ

ส่วนใหญ่ของห้องปฏิบัติการอาชีพอนามัยในหน่วยงานราชการ มีบุคลากรต่ำกว่าปริญญาตรีเฉลี่ยมากกว่าปริญญาตรี แต่ในหน่วยงานเอกชนใกล้เคียงกัน ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานเอกชนมีบุคลากรต่ำกว่าปริญญาตรีเฉลี่ยมากกว่าปริญญาตรี ส่วนของหน่วยงานราชการนั้นมีบุคลากรต่ำกว่าปริญญาตรีใกล้เคียงกับปริญญาตรี และห้องปฏิบัติการที่ทำการตรวจวิเคราะห์ทั้ง 2 ด้าน จะมีบุคลากรต่ำกว่าปริญญาตรีเฉลี่ยมากกว่าค่าเฉลี่ยของบุคลากรปริญญาตรีทั้งในราชการและเอกชน

สำหรับบุคลากรวุฒิปริญญาโทและปริญญาเอก ในหน่วยงานราชการ มีค่าเฉลี่ยของบุคลากรมากกว่าหน่วยงานเอกชน คือ 2.5 และ 2.1 คนต่อ 1 ห้องปฏิบัติการ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 จำนวน ร้อยละ (column %) ของห้องปฏิบัติการตามลักษณะการตรวจวิเคราะห์ที่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล จำแนกประเภทของโรงพยาบาล

ประเภทของ โรงพยาบาล	อาชีพอนามัย		สิ่งแวดล้อม		อาชีพอนามัย&สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ร.พ.ศูนย์	14	35.0	0	0	3	33.3	17	34
ร.พ.ทั่วไป	5	12.5	0	0	2	22.2	7	14
ร.พ.สังกัดกรมการแพทย์	2	5.0	0	0	1	11.1	3	6
ร.พ.กรมควบคุมโรคติดต่อ	1	2.5	0	0	0	0	1	2
ร.พ.สังกัดทบวง	3	7.5	0	0	1	11.1	4	8
ร.พ.สังกัดมหาดไทย,กทม.	1	2.5	1	100	1	11.1	3	6
ร.พ.สังกัดกลาโหม	1	2.5	0	0	0	0	1	2
ร.พ.เอกชน	13	32.5	0	0	1	11.1	14	28
รวม	40	100.0	1	100	9	100.0	50	100

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ห้องปฏิบัติการที่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาลส่วนใหญ่เป็นโรงพยาบาลศูนย์ จำนวน 17 แห่ง ร้อยละ 34 จากทั้งหมด 50 แห่ง และส่วนใหญ่ทำการตรวจวิเคราะห์ทางด้านอาชีพอนามัย ห้องปฏิบัติการที่ทำการการตรวจวิเคราะห์ทางด้านสิ่งแวดล้อม มีเพียง 1 แห่งเท่านั้น

ตารางที่ 4.8 รายชื่อห้องปฏิบัติการอาชีพอนามัย จำนวน 45 แห่ง

No.	รายชื่อ	No.	รายชื่อ	No.	รายชื่อ
ทบวงมหาวิทยาลัย					
1	รพ. จุฬา	2	ม.ขอนแก่น(รพ.ศรีนครินทร์)	3	รพ.มหาราช (เชียงใหม่)
โรงพยาบาลเอกชน					
4	รพ. ราชธานี	5	รพ. สำโรงการแพทย์	6	รพ.กรุงเทพคริสเตียน
7	รพ.ไทยนครินทร์	8	รพ. บำรุงราษฎร์ระยอง	9	รพ. เวชธานี
10	รพ. บำรุงราษฎร์	11	รพ.แมคคอร์มิค	12	รพ. พญาไท 1
13	รพ.หัวเฉียว	14	รพ. สมิติเวช	15	รพ. วิชัยยุทธ (เหนือ)
16	รพ. เกษมราษฎร์ รัตนวิเบศร์				

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

No.	รายชื่อ	No.	รายชื่อ	No.	รายชื่อ
ห้องปฏิบัติการเอกซน					
17	บ. RIA	18	อินเตอร์เมดแคร์		
กระทรวงสาธารณสุข					
19	รพ. พุทธชินราช	20	รพ. หาดใหญ่	21	ศวก.อุบลราชธานี
22	รพ. ลำปาง	23	รพ.พระพุทธบาท	24	ศวก.สงขลา
25	รพ.สุราษฎร์ธานี	26	รพ. ปทุมธานี	27	รพ.ยะลา
28	รพ.พระนครศรีอยุธยา	29	รพ.เจ้าพระยาอภัยภูเบศร์	30	รพ. เจ้าพระยามรราช
31	รพ.ฉะเชิงเทรา	32	รพ.ระยอง	33	รพ. ลำพูน
34	รพ. นครปฐม	35	รพ.ราชบุรี	36	รพ.ประสาทสงขลา
37	รพ.ขอนแก่น	38	รพ.สมุทรสาคร	39	รพ.สวรรคภ์ระชาธิราช
40	รพ. นพรัตนราชธานี	41	รพ.มหาธาชนครราชสีมา	42	รพ.สรรพสิทธิประสงค์
43	รพ. โรคติดต่อภาคตะวันออกเฉียงเหนือ				
กรุงเทพมหานคร					
44	รพ.วชิระพยาบาล				
กระทรวงกลาโหม					
45	รพ.ภูมิพล				

หมายเหตุ ศวก. คือ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์

ตารางที่ 4.9 รายชื่อห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม จำนวน 102 แห่ง

No.	รายชื่อ	No.	รายชื่อ	No.	รายชื่อ
ทบวงมหาวิทยาลัย					
1	จุฬาฯ (คณะวิศวกรรม)	2	ม.เกษตร (คณะวิทยาศาสตร์)	3	ม.เชียงใหม่
4	ม.นเรศวร (คณะวิศวกรรม)	5	ม.ราม (คณะวิศวกรรม)	6	ม.สงขลา (คณะวิศวกรรม)
7	ม.ธรรมศาสตร์ (คณะวิศวกรรม)	8	ม.ราม (คณะวิทยาศาสตร์)	9	ม.รังสิต (คณะวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)
10	ม.รังสิต (คณะวิศวกรรม)				
ห้องปฏิบัติการเอกชน					
11	บ. ล็อกแล็บ จก.	12	บ. ซีเอ็มแอล เอ็นจิเนียริง จก.	13	บ. บางจากปิโตรเลียม
14	บ. สยามเคมี จก.	15	บ. โพรมิเนนท์ จก.	16	บ. แอร์ แอนด์ เวสต์ จก.
17	บ. วิศวกรรมธรณี	18	บ. ฟินิกซ์ พัลพ แอนด์ เพเพอร์	19	บ. ไทยเทพรสผลิตภัณฑ์
20	บ. เอสทีเอสเอ็นจิเนียริง จก.	21	บ. วินิไทย จก.	22	บ. ไทยซีอาร์ที จก.
23	บ. บางกอกโพลีเอททีลีน จก.	24	บ. บีเอสทีอิลาสโตเมอร์ส จก.	25	น้ำตาลไทยเอกลักษณ์

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

No.	รายชื่อ	No	รายชื่อ	No	รายชื่อ
26	สยามยามาฮ่า	27	บ.เหล็กแผ่นเคลือบไทย จก.	28	บ. พัฒนาสิ่งแวดล้อม
29	บ.ไทยเพรซิเดนทึฟูดส์	30	บ.โรงงานมาลีสามพราน จก.	31	บ.ลัดดา จก.
32	บ.สยามคราฟอุตสาหกรรม	33	บ.โลหะตะกั่วไทย	34	บ.แสงโสม จก.
35	บ.วี เอส ทรีทเม้นท์ เคมีเคิล จก.	36	บ.ไทยคิวพี จก.	37	บ. ไทยอาซาฮีเคมี
38	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	39	บ.อุตสาหกรรมไทย	40	บ.โรงงานแยกก๊าซ
41	IQA Norwest Labs CO.,LTD.	42	บ.ขอนแก่นบริวเวอรี่	43	บ.ไทยโอเลฟินส์ จก.
44	บ.แซนดี้ 68 แล็บ จก.	45	บ.เบียร์ไทย (1991) จก.	46	บ.น้ำตาลมิตรภูมิเวียง
47	บ.เอเชียแล็บ จก.	48	บ. ธนากรผลผลิตภัณฑ์	49	บ.ยูไนเต็ด จก.
50	บ.ศรีตรังแมนเนจเมนต์	51	บ.ปูนซิเมนต์ (แก่งคอย)	52	บ.อะโรเมติกส์ประเทศไทย
53	บ.โกชูโคซัน จก.	54	บ.สหยูเนี่ยน	55	บ.บริหารและพัฒนา
56	บ.เอสจีเอส จก.	57	บ.เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จก.	58	บ.วอเตอร์เทค จก.
59	บ.สวนอุตสาหกรรมบางกะดี	60	บ.รวมเกษตรกรอุตสาหกรรม	61	บ.ดัชมิลล์
62	บ.วอเตอร์อินเด็กซ์แอนดีคอน	63	บ. ไทยวาฟุด	64	บ.เพอรอกซีไทยจำกัด
65	บ.ทีพีโอโพลีน จก.(มหาชน)	66	บ. น้ำตาลราชบุรี	67	บ.ผาแดง ระยอง
68	บ.ปูนซิเมนต์ไทยอุตสาหกรรม	69	บ.เด็นโซ่	70	บ.ชลประทานซิเมนต์
71	บ.ผาแดงอินดัสทรี จก.	72	บ.ไทยแลนด์สเมลดิง จก.	73	บ.ชลประทานซิเมนต์ 2
74	บ.กาญจนสิงขร	75	บ. น้ำตาลขอนแก่น	76	บ.โตโยต้า จก.
77	บ.ซีฟูดส์เอ็นเตอร์เพรช	78	รง.บ.สหฟาร์ม	79	บ.ไทยเพรซิเดนทึ
80	บมจ. นครหลวงเส้นใย สังเคราะห์ จก.	81	บ.เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลป บอราตอรี จก.	82	บ.แอนาไลติกคอล ลาบอราทอรี เชอร์วิส จก.
83	สถาบันวิจัยและเทคโนโลยี (ปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย)	84	สถาบันส่งเสริมเทคโนโลยี		
กระทรวงสาธารณสุข					
85	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 4	86	สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม	87	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 11
88	สำนักงานสาธารณสุข จ. ระยอง	89	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 6	90	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 12
กรุงเทพมหานคร					
91	รพ. เจริญกรุงประชารักษ์	92	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่ง ประเทศไทย (อาคาร ท 083)	93	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่ง ประเทศไทย
94	กองอนามัยสิ่งแวดล้อม				
กระทรวงกลาโหม					
95	กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ				

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

No.	รายชื่อ	No.	รายชื่อ	No.	รายชื่อ
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์					
96	กองวิชาการเกษตร	97	กรมประมง	98	กองวัดถั่วมีพิษการเกษตร กรมวิชาการเกษตร
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี					
99	สนง.ปรมาณูเพื่อสันติ (ห้องปฏิบัติการ)	100	สนง.ปรมาณูเพื่อสันติ (ฝ่ายติดต่อแบบประเมิน)	101	สนง.ปรมาณูเพื่อสันติ (กองเคมี ฝ่ายวิจัย)
102	กรมควบคุมมลพิษ				

ตารางที่ 4.10 รายชื่อห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม จำนวน 31 แห่ง

No.	รายชื่อ	No.	รายชื่อ	No.	รายชื่อ
ทบวงมหาวิทยาลัย					
1	รพ. สงขลานครินทร์				
โรงพยาบาลเอกชน					
2	รพ. เชียงใหม่รวม				
ห้องปฏิบัติการเอกชน					
3	บ. ยูไนเต็ทแอนนาลิสต์	4	บ. ไทยออริฟูดส์ จก.	5	บ. กรุงเทพโปรดักส์ จก.
6	บ. ควอลิตี้ แอนด์ รีเสิร์ช จก.	7	บ. กรีนสปอต		
กระทรวงสาธารณสุข					
8	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 1	9	ศวก. พิษณุโลก	10	รพ. สระบุรี
11	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 3	12	ศวก. เชียงใหม่	13	รพ. เลิดสิน
14	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 5	15	ศวก. ตรัง	16	สสจ. ลำพูน
17	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 9	18	ศวก. สมุทรสงคราม	19	รพ. สมเด็จพระเจ้าตากสิน
20	รพ. มหาราชนครศรีธรรมราช	21	ศวก. สุราษฎร์ธานี	22	รพ. ปกเกล้า
23	ศวก. ขอนแก่น	24	ศวก. เชียงราย	25	ศวก. ชลบุรี
26	โครงการอาชีวอนามัย มาบตาพุด	27	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ สาธารณสุข (กรมวิทย์ฯ)	28	กองอาชีวอนามัย (กรมอนามัย)
29	รพ. อุดรธานี				
กรุงเทพมหานคร					
30	รพ. กลาง				
กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม					
31	สถาบันความปลอดภัย				

หมายเหตุ ศวก. คือ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์, สสจ คือ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพและความสามารถในการตรวจวิเคราะห์

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนห้องปฏิบัติการ และจำนวนตัวอย่างต่อปี จำแนกประเภทการตรวจวิเคราะห์

ประเภทการตรวจวิเคราะห์	อาชีวอนามัย		สิ่งแวดล้อม		อาชีวอนามัย & สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)
Acetone	1	10.0	-	-	-	-	1	10
Acidity	-	-	6	195.3	-	-	6	195.3
Alcohol	15	93.5	-	-	5	198.0	20	119.7
Alkalinity	-	-	11	693.2	-	-	11	693.2
Aluminium (Al)	-	-	2	1450.0	-	-	2	1450.0
Ammonia Nitrogen	-	-	4	1225.0	1	200.0	5	1020.0
Amphetamine	5	103.2	-	-	1	700.0	6	203
Arsenic (As)	-	-	4	1700.0	4	952.5	8	1326.5
Barium (Ba)	-	-	4	951.3	-	-	4	951.3
Barometric pressure	-	-	1	69.0	-	-	1	69.0
Benzene	1	416.0	1	20.0	-	-	2	218.0
BOD (Biological Oxygen Demand)	-	-	46	482.4	6	2387.0	52	702.2
BTX (Benzene Toluene Xylene)	1	50.0	-	-	-	-	1	50.0
Cadmium (Cd)	1	300.0	12	955.9	5	1612.0	18	1101.8
Calcium (Ca)	-	-	6	938.5	-	-	6	938.5
Calcium ion (Ca ²⁺)	-	-	1	301.0	-	-	1	301.0
Carbon monoxide (CO)	1	10.0	5	120.0	-	-	6	102.0
Formaldehyde	-	-	3	333.7	1	20000	4	5250.8
COD (Chemical Oxygen Demand)	-	-	41	574.5	3	166.0	44	546.7
Chloride (Cl)	-	-	16	939.9	1	1200.0	17	955.2
Cholinesterase	2	6.5	-	-	3	50.7	5	33.4
Chromium (Cr)	-	-	11	1018.9	4	2012.5	15	1283.9
Coliform	-	-	6	1112.8	4	982.5	10	1060.8
Conductivity	-	-	19	1382.3	2	1400.0	21	1384.0
Copper (Cu)	4	35.3	14	927.9	5	1656.6	9	2379.4
Cyanide (CN)	1	50.0	3	633.7	1	20000	5	4390.0

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ประเภทการตรวจวิเคราะห์	อาชีวอนามัย		สิ่งแวดล้อม		อาชีวอนามัย & สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)
Dissolved Oxygen	-	-	14	340.5	1	30.0	15	319.9
Dissolved Solid	-	-	19	826.8	2	1010.0	21	844.3
Dust	-	-	7	151.0	1	1000.0	8	257.3
E-coli	-	-	1	577.0	-	-	1	577.0
Ethylene	-	-	1	27.0	-	-	1	27.0
Ferrous (Fe)	2	1225.0	14	721.9	3	2633.3	19	1076.7
Fluoride (F)	-	-	7	1031.7	2	1400.0	9	1113.6
Gas	-	-	1	51.0	-	-	1	51.0
Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	-	-	3	803.7	-	-	3	803.7
Mercury (Hg)	-	-	5	1430.2	1	2000.0	6	1525.3
Hippuric Mandelic Acid	9	2371.9	-	-	3	80.0	12	195.3
Lead (Pb) in blood	23	9.6	-	-	16	212.9	39	667.3
Methyl Hippuric Acid	1	200.0	-	-	1	20.0	2	121.5
MLSS	-	-	3	301.7	-	-	3	301.7
Manganese (Mn)	1	175.0	11	767.9	5	1612.0	17	982.8
Morphine	3	73.3	-	-	-	-	3	73.3
Nickel (Ni)	-	-	7	1332.9	2	3300.0	9	1770.1
Nitrogen Nitrate	-	-	5	1096.8	-	-	5	1096.8
Nitrogen Nitrite	-	-	3	471.3	-	-	3	471.3
Nitrogen Oxide	-	-	8	143.3	-	-	8	143.3
Nitrate	-	-	5	640.2	2	1400.0	7	857.4
Oxygen / Carbondioxide	-	-	1	27.0	-	-	1	27.0
Oil and Grease	-	-	-	-	2	61.0	2	61.0
Opiate	2	110.0	-	-	-	-	2	110.0
Organochlorine Pesticides	2	15.0	3	1083.7	6	2307.7	11	1557.1
Particulate Matter	-	-	1	502.0	1	100.0	2	301.5
pH of water	-	-	51	1398.0	3	1340.0	54	1394.8
Phenol	-	-	3	336.3	1	20000	4	5252.5
Phosphate	-	-	7	458.7	-	-	7	458.7

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ประเภทการตรวจวิเคราะห์	อาชีวอนามัย		สิ่งแวดล้อม		อาชีวอนามัย & สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/แห่ง/ปี)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)
Phosphorus	-	-	3	473.7	-	-	3	473.7
PM10	-	-	5	136.8	2	150.0	7	140.7
Phosphate ion	-	-	1	501.0	-	-	1	501.0
Potassium of water sample	-	-	2	534.0	-	-	2	534.0
Relative Humidity	-	-	1	70.0	-	-	1	70.0
Settleable solids	-	-	5	953.0	2	15025.0	7	4973.7
Silica Low range	-	-	4	843.8	-	-	4	843.8
Sulfurdioxide (SO ₂)	-	-	7	146.1	-	-	7	146.1
Sodium (Na)	-	-	3	483.7	-	-	3	483.7
Sulfate (SO ₄)	-	-	13	682.2	2	1400.0	15	778.0
Sulfide (S)	-	-	5	774.6	1	50.0	6	654.0
SV30	-	-	2	218.5	-	-	2	218.5
Temperature	-	-	7	138.7	-	-	7	138.7
TKN	-	-	12	398.7	1	50.0	13	371.9
TOC	-	-	5	175.8	-	-	5	175.8
Toluene	1	215.0	-	-	1	20.0	2	118.5
TDS (Total Dissolved Solids)	-	-	19	174.1	3	10933.3	22	2073.1
Total Hardness	-	-	21	1015.9	2	1400.0	23	1049.3
Total Solids	-	-	10	243.3	3	10540	13	2619.5
Total Suspended Solid	-	-	51	465.6	4	8305.0	55	1035.7
TPC	-	-	1	609.0	-	-	1	609.0
Trichloroacetic acid	1	200.0	-	-	-	-	1	200.0
Trihalomethane	-	-	-	-	1	20.0	1	20.0
Turbidity	-	-	16	701.9	2	1400.0	18	779.5
Urine Methamphetamine screen	6	281.1	-	-	3	4500.0	9	1687.7
Urine Paraquat screen	1	4.0	-	-	1	30.0	2	17.0
Vapour	-	-	2	260.5	-	-	2	260.5
VFA	-	-	2	757.5	-	-	2	757.5

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ประเภทการตรวจวิเคราะห์	อาชีพอนามัย		สิ่งแวดล้อม		อาชีพอนามัย & สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)
Vinyl Chloride	-	-	1	44.0	-	-	1	44.0
Wind direction	-	-	2	44.0	1	700.0	3	263.0
Wind speed	-	-	2	44.0	1	700.0	3	263.0
Xylene	1	305.0	-	-	1	20.0	2	163.5
Zinc (Zn)	3	69.3	12	756.0	6	1470.3	21	862.0
Heat	-	-	2	71.5	-	-	2	71.5
Cesium	-	-	1	101.0	-	-	1	101.0
Pb-210	-	-	1	201.0	-	-	1	201.0
ธาตุกัมมันตรังสี	-	-	1	3951.0	-	-	1	3951.0
Plutonium-239,240	-	-	1	201.0	-	-	1	201.0
ยาฆ่า	3	3100.0	-	-	1	600.0	4	2475.0
ยูเรเนียม และทอเรียม	-	-	1	200.0	-	-	1	200.0
รังสีซีตรียม	-	-	1	400.0	-	-	1	400.0
รังสีเบต้า	-	-	1	500.0	-	-	1	500.0
Radium-226	-	-	1	150.0	-	-	1	150.0
สตรอนเตียม-90	-	-	1	100.0	-	-	1	100.0
Noise	-	-	3	262.7	1	1500.0	4	572.3
แสง	-	-	1	1970.0	1	400.0	2	1186.0
Pb ในอากาศ	-	-	1	80.0	5	152.0	6	140.0
Magnesium (Mg)	-	-	2	109.5	-	-	2	109.5
Salinity	-	-	1	32.0	-	-	1	32.0
TSP (Particulate)	-	-	5	163.4	1	200.0	6	169.5
Silver (Ag)	-	-	1	200.0	-	-	1	200.0
Chlorine	-	-	5	382.8	1	50.0	6	327.5
Mg ²⁺	-	-	1	300.0	-	-	1	300.0
Na ⁺	-	-	2	1650.5	-	-	2	1650.5
K ⁺	-	-	2	1650.5	-	-	2	1650.5
Cl ⁻	-	-	1	300.0	-	-	1	300.0
SO ₄ ²⁻	-	-	1	300.0	-	-	1	300.0

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ประเภทการตรวจวิเคราะห์	อาชีวอนามัย		สิ่งแวดล้อม		อาชีวอนามัย & สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (test/ แห่ง/ปี)
As in urine	1	150.0	-	-	1	600.0	2	375.0
As in air	-	-	1	80.0	-	-	1	80.0
Dust ในที่ทำงาน	-	-	2	78.5	-	-	2	78.5
MLVSS	-	-	3	1755.0	-	-	3	1755.0
Dust ในบรรยากาศ	-	-	1	242.0	-	-	1	242.0
สภาพนำไฟฟ้าจำเพาะ	-	-	1	24.0	-	-	1	24.0
K-40	-	-	1	100.0	-	-	1	100.0
Acid mist	-	-	1	80.0	-	-	1	80.0
Pb in water	-	-	9	1184.4	2	1450.0	11	1232.8
Fecal Coliform Bacteria	-	-	3	1533.7	3	1300.0	6	1417.0
Mandelic	6	149.5	-	-	2	20.0	8	117.4
Styrene	1	201.0	-	-	-	-	1	201.0
Heavy Metals	2	700.0	13	1145.1	6	488.3	21	915.1
Selenium	-	-	2	1800.5	1	2000.0	3	1867.3
Fixed Volatile Solids	-	-	1	200.0	-	-	1	200.0
Tin (Sn)	-	-	1	2500.0	-	-	1	2500.0
Air Emission	-	-	1	52.0	-	-	1	52.0
Solvent	1	2000.0	-	-	4	350.0	5	680.4
Identify สารพิษ และยา	1	300.0	-	-	3	276.7	4	283.0
HQ ในเครื่องสำอาง	1	10.0	-	-	1	300.0	2	156.0
สารระเหย	-	-	-	-	3	113.3	3	113.3

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัย และห้องปฏิบัติการทั้ง 2 ด้าน สามารถตรวจสอบสารตะกั่วในเลือดได้มากที่สุด จำนวน 23 แห่ง และ 15 แห่งตามลำดับ ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมสามารถตรวจค่าความเป็นกรด-ด่าง ได้มากที่สุด จำนวน 51 แห่ง และค่าเฉลี่ยของจำนวนสิ่งส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการ ใน 1 ปี สูงที่สุด คือ 20,000 ตัวอย่าง ได้แก่ Formaldehyde, Cyanide และ Phenol

ตารางที่ 4.12 จำนวน ร้อยละ (column %) ของชนิด Test ตามลักษณะของห้องปฏิบัติการในการตรวจวิเคราะห์

จำนวนของชนิด Test	อาเซียนามัย		สิ่งแวดล้อม		อาเซียนามัย & สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1-10	30	100	59	79.7	23	88.5	112	86.2
11-20	0	0	6	8.1	0	0	6	4.6
21-30	0	0	2	2.7	2	2.7	4	7.7
> 30	0	0	7	9.5	1	3.8	8	6.2
รวม	30	100	74	100.0	26	100.0	130	100.0

หมายเหตุ : มีห้องปฏิบัติการที่ไม่ตอบข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ 48 แห่ง จาก 178 แห่ง

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ชนิดของ Test ที่ตรวจในห้องปฏิบัติการ ส่วนใหญ่ทำการตรวจวิเคราะห์อยู่ในช่วง 1-10 Test ในจำนวน 112 แห่ง ร้อยละ 86.1 มีเพียงห้องปฏิบัติการ 8 แห่งที่ทำการตรวจวิเคราะห์ มากกว่า 30 Test

ตารางที่ 4.13 แสดงรายชื่อห้องปฏิบัติการที่รับตัวอย่างวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการอื่น มาตรวจ 11 อันดับ

รายชื่อห้องปฏิบัติการ	จำนวนห้องปฏิบัติการที่ส่งให้ตรวจ (แห่ง)
โรงพยาบาลรามาริบัติ	18
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข	18
BRIA CO.,LTD	15
กรมวิทยาศาสตร์บริการ	12
United Analyst Engineering CO.	10
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย	10
โรงพยาบาลศิริราช	7
IQA Norwest Lab Co., Ltd.	4
บริษัทแซนดี 68 แล็บ จำกัด	4
SGS Thailand	4
Analytical Laboratory Service Co., Ltd.	4

จากตารางที่ 4.13 จะเห็นว่าในห้องปฏิบัติการทั้ง 11 แห่งนี้ มีการรับตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการอื่นมาตรวจ โดยมีโรงพยาบาลรามาริบัติ และ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข รับจากห้องปฏิบัติการอื่นมาตรวจวิเคราะห์ มากที่สุด คือ 18 แห่ง (ห้องปฏิบัติการอื่นในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึงห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเท่านั้น) น่าจะแสดงถึงว่าห้องปฏิบัติการเหล่านี้ มีขีดความสามารถ และความหลากหลายของการตรวจวิเคราะห์ด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ

ในการศึกษาครั้งนี้ ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองคุณภาพ หมายถึง ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองจากองค์กรภายนอกโดยใช้ระบบประกันคุณภาพ ISO/IEC Guide 25, ISO/IEC 17025 ISO 9000 series, HA และการได้รับการรับรองตามข้อกำหนด และเงื่อนไขของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ตารางที่ 4.14 แสดง จำนวน ร้อยละ(row %) ของห้องปฏิบัติการในเรื่องการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ

ข้อมูลทั่วไป	ไม่ได้ขอรับรองคุณภาพ(n=105)		อยู่ระหว่างดำเนินการ (n=42)		ได้รับการรับรองคุณภาพ (n=30)		รวม (n=177)
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
	1. ลักษณะของการตรวจวิเคราะห์						
อาชีวอนามัย	19	42.2	14	31.1	12	26.7	45
สิ่งแวดล้อม	73	72.3	16	15.8	12	11.9	101*
อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	13	41.9	12	38.7	6	19.4	31
2. ประเภทหน่วยงาน							
ราชการ	47	57.3	25	30.5	10	12.2	82*
เอกชน	58	61.1	17	17.9	20	21.1	95
3. ลักษณะห้องปฏิบัติการ							
ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล	24	48.0	16	32.0	10	20.0	50
ไม่ได้ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล	81	63.8	26	20.5	20	15.7	127
4. สถานที่ตั้ง							
กรุงเทพฯ	38	50.7	22	29.3	15	20.0	75
ภาคกลาง	37	68.5	11	20.4	6	11.1	54
ภาคเหนือ	10	58.8	4	23.5	3	17.6	17
ภาคใต้	9	56.3	4	25	3	18.8	16
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	11	73.3	1	6.7	3	20.0	15

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ไม่ได้ขอรับรอง		อยู่ระหว่างดำเนินการ		ได้รับการรับรอง		รวม (n=177)
	คุณภาพ(n=105)		(n=42)		คุณภาพ (n=30)		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน
5. สังกัดหน่วยงาน							
กระทรวงสาธารณสุข	28	52.8	17	32.1	8	15.1	53
กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ฯ	3	75	1	25.0	0	0	4
ทบวงมหาวิทยาลัย	10	71.4	3	21.4	1	7.1	14
กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม	1	100.0	0	0	0	0	1
กระทรวงมหาดไทยและ กทม.	3	50.0	2	33.3	1	16.7	6
กระทรวงกลาโหม	1	50.0	1	50.0	0	0	2
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	1	50.0	1	50.0	0	0	2*
สถานพยาบาลเอกชน	3	21.4	3	21.4	8	57.1	14
ห้องปฏิบัติการเอกชน	55	67.9	14	17.3	12	14.8	81

*หมายเหตุ : ห้องปฏิบัติการไม่ตอบข้อมูลการรับรองคุณภาพ 1 แห่ง

จากตารางที่ 4.14 ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมากที่สุด ได้แก่ ห้องปฏิบัติการ อาชีวอนามัย ร้อยละ 26.7 และน้อยที่สุดคือ ห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 11.9 ห้องปฏิบัติการ ในหน่วยงานเอกชน ร้อยละ 21.1 มากกว่าราชการ ซึ่งจะเป็นหน่วยงานที่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล ร้อยละ 20 มากกว่าไม่ได้ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล ห้องปฏิบัติการที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ รับการรับรองมากที่สุด ร้อยละ 20 มากกว่าภาคอื่นๆ ได้รับการรับรองน้อยที่สุด คือภาคกลาง ร้อยละ 11.1 สังกัดของสถานพยาบาลเอกชน ได้รับการรับรองมากที่สุด ร้อยละ 57.1

ตารางที่ 4.15 แสดง จำนวน ร้อยละ(column %) ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองคุณภาพ จำแนก ตามระบบประกันคุณภาพที่ใช้ในหน่วยงาน และตามลักษณะการตรวจวิเคราะห์

ระบบประกันคุณภาพ	อาชีวอนามัย		สิ่งแวดล้อม		อาชีวอนามัย&สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ISO17025/ Guide 25	2	16.7	4	33.3	4	66.7	10	33.3
ISO 9000 series	10	83.3	6	50.0	2	33.3	18	60.0
อื่นๆ	0	0	2	16.7	0	0	2	6.7
รวม	12	100	12	100	6	100	30	100

จากตารางที่ 4.15 พบว่าห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองคุณภาพจำนวน 30 แห่ง ส่วนใหญ่ใช้ระบบประกันคุณภาพ คือ ISO 9000 series ร้อยละ 60 รองลงมาเป็น ISO 17025/ Guide 25 แต่ห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่ใช้ ISO 17025/ Guide 25 ร้อยละ 66.7

ส่วนอื่นๆ ไม่ได้ระบุชื่อระบบประกันคุณภาพ แต่ให้ข้อมูลว่าได้รับการรับรองคุณภาพจาก กระทรวงอุตสาหกรรม 1 แห่ง และการได้รับการรับรองคุณภาพโดยเป็น PT กับสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 1 แห่ง

ตารางที่ 4.16 รายชื่อห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองคุณภาพ จำนวน 30 แห่ง ตามลักษณะการตรวจวิเคราะห์

อาชีวอนามัย (n=12)	สิ่งแวดล้อม (n=12)	อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (n=6)
1. ศวก.อุบล	1. จุฬาลงกรณ์ (คณะวิศวกรรม)	1. ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 1
2. ศวก.สงขลา	2. ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 12	2. ศวก.ขอนแก่น
3. รพ.กรุงเทพคริสเตียน	3. IQA Norwest Lab Co., Ltd.	3. ศวก.พิษณุโลก
4. รพ.บำรุงราษฎร์	4. บริษัทโกชูโคชั่น จำกัด	4. ศวก.ตรัง
5. รพ.พญาไท	5. SGS Thailand Co.,Ltd.	5. รพ.เชียงใหม่รวม
6. รพ.เวชธานี	6. บริษัทวิศวกรรมธรณีและฐานราก จำกัด	6. United Analyst and Engineering Co., Ltd.
7. รพ.เกษมราษฎร์รัตนวิเบศร์	7. บริษัทปูนซิเมนต์(แก่งคอย) จำกัด	
8. รพ.สำโรงการแพทย์	8. บริษัทผาแดงอินดัสทรี(มหาชน) จำกัด	
9. รพ.บำรุงราษฎร์ ระยอง	9. บริษัทไทยโอเลฟินส์ จำกัด	
10. รพ.วชิรพยาบาล	10. บริษัทไทย ซี อาร์ท จำกัด	
11. รพ.มหाराช นครราชสีมา	11. บริษัทที เอส ที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด	
12. BRIA Co., Ltd.	12. บริษัทบริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด	

หมายเหตุ : ศวก. คือ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์

ตารางที่ 4.17 แสดง จำนวน ร้อยละ ห้องปฏิบัติการที่เป็น Proficiency Testing Provider (PT provider)

ลักษณะการตรวจวิเคราะห์	เป็น PT provider		ไม่เป็น PT provider	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพอนามัย (n=45)				
ราชการ	0	0	30	66.7
เอกชน	0	0	15	33.3
สิ่งแวดล้อม (n=100)*				
ราชการ	2	66.7	24	24.7
เอกชน	1	33.3	73	75.3
อาชีพอนามัยและสิ่งแวดล้อม(n=30)**				
ราชการ	3	100.0	21	77.8
เอกชน	0	0	6	22.2
รวม (n=175)	6	100.0	169	100.0

หมายเหตุ : * ห้องปฏิบัติการไม่ให้ข้อมูล 2 แห่ง

**ห้องปฏิบัติการไม่ให้ข้อมูล 1 แห่ง

จากตารางที่ 4.17 มีห้องปฏิบัติการที่เป็น Proficiency Testing Provider (หมายถึงเป็นผู้ผลิต specimen เพื่อการทำ PT)จำนวน 6 แห่ง เป็นห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม ของหน่วยราชการ 2 แห่ง ของเอกชน 1 แห่ง และห้องปฏิบัติการอาชีพอนามัยและสิ่งแวดล้อม 3 แห่ง ซึ่งเป็นของหน่วยงานราชการทั้งหมด

ตารางที่ 4.18 รายชื่อห้องปฏิบัติการ และโปรแกรมที่เป็น Proficiency Testing Provider จำนวน 6 แห่ง

รายชื่อห้องปฏิบัติการ	ชื่อโปรแกรม	จำนวนสมาชิก (แห่ง)
1. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย	ตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	16
2. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข	ตะกั่วในเลือด	16
3. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จ.ตรัง	ทดสอบพาราควอทในวัตถุตัวอย่าง	6
4. บริษัทไทยโอเลฟินส์ จำกัด	Lab correlation gas	6
	Lab correlation water	6
	Lab correlation oil	6
5. กองอาชีพอนามัย กรมอนามัย	ตะกั่วในอากาศ	30
	Organic Solvent Metabolite in Urine	25
6. สำนักงานประมาณูเพื่อสันติ (กองเคมี)	สารกัมมันตรังสีมาตรฐาน	3

ตารางที่ 4.19 แสดง จำนวน ร้อยละ ห้องปฏิบัติการในการเป็นสมาชิกสอบเทียบความชำนาญ ตาม ลักษณะการตรวจวิเคราะห์

การเป็นสมาชิกสอบเทียบ ความชำนาญ	อาเซียนสมัย		สิ่งแวดล้อม		อาเซียนสมัย& สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ในประเทศ	34	91.9	15	62.5	19	76	68	79.1
ต่างประเทศ	1	2.7	5	20.8	1	4	7	8.1
ในประเทศและต่างประเทศ	2	5.4	4	16.7	5	20	11	12.8
รวม	37	100	24	100	25	100	86	100

หมายเหตุ : มีห้องปฏิบัติการที่ไม่ตอบข้อมูลการเป็นสมาชิกสอบเทียบความชำนาญ 92 แห่ง จาก 178 แห่ง

จากตารางที่ 4.19 ห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ในทุกประเภทของการตรวจวิเคราะห์เป็นสมาชิกสอบเทียบความชำนาญกับในประเทศ ร้อยละ 79.1 รองลงมาคือ เป็นสมาชิกทั้งในประเทศและต่างประเทศ ร้อยละ 12.8

ส่วนที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของการได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการในหน่วยงานราชการและเอกชน จำนวนบุคลากรจำแนกตามวุฒิการศึกษา จำนวนบุคลากรทั้งหมด จำนวนการทดสอบต่อปี สถานที่ตั้ง ลักษณะห้องปฏิบัติการ และการมีบุคลากรระดับปริญญาเอกในห้องปฏิบัติการ

ในส่วนนี้ตัวแปรอิสระ คือ

- หน่วยงานของห้องปฏิบัติการซึ่งมี 2 หน่วยงาน คือ ราชการ และเอกชน
- วุฒิการศึกษา และจำนวนของบุคลากรในห้องปฏิบัติการโดยแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี และต่ำกว่าปริญญาตรี
- จำนวนบุคลากรทั้งหมด
- จำนวนการทดสอบต่อปี
- สถานที่ตั้งรายภาค
- ลักษณะห้องปฏิบัติการ

ตัวแปรตาม คือ การได้รับการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ

โดยนำตัวแปรอิสระมาทดสอบเงื่อนไขการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (Normal distribution) โดยใช้ Kolmogorov-Smirnov Test พบว่ามีการแจกแจงเป็นโค้งไม่ปกติ (ผลการทดสอบแสดงไว้ในภาค

ผนวก) จึงใช้ Wilcoxon Rank Sum Test เปรียบเทียบค่า Mean Rank ของตัวแปรตาม กับกลุ่มตัวแปรอิสระ คือ จำนวนบุคลากรจำแนกตามวุฒิการศึกษา จำนวนบุคลากรทั้งหมด จำนวนการทดสอบต่อปี และใช้ Chi-square Test ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรตาม กับกลุ่มตัวแปรอิสระคือ หน่วยงาน สถานที่ตั้ง ลักษณะห้องปฏิบัติการ และการมีบุคลากรระดับปริญญาเอกในห้องปฏิบัติการ ผลการเปรียบเทียบดังแสดงในตารางที่ 4.20 -21

ตารางที่ 4.20 การเปรียบเทียบความแตกต่างของการได้รับและไม่ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการกับจำนวนการทดสอบต่อปี จำนวนบุคลากรทั้งหมด และจำนวนบุคลากรตามวุฒิการศึกษา

ตัวแปรที่เปรียบเทียบ	n	Mean Rank		p-value**
		ได้รับการรับรองฯ	ไม่ได้รับการรับรองฯ	
จำนวนการทดสอบต่อปี	178	84.12	90.59	0.526
จำนวนบุคลากรทั้งหมด	177	118.62	82.96	0.001*
จำนวนบุคลากรตามวุฒิการศึกษา				
ปริญญาเอก	177	85.98	89.62	0.5
ปริญญาโท	177	92.05	88.38	0.691
ปริญญาตรี	177	126.27	81.39	0.001*
ต่ำกว่าปริญญาตรี	177	109.47	84.82	0.015*

* มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) **Wilcoxon Rank Sum Test

จากตารางที่ 4.20 พบว่าจำนวนบุคลากร ในห้องปฏิบัติการที่ได้รับและไม่ได้รับการรับรองคุณภาพแตกต่างกัน โดยมี Mean Rank ของจำนวนบุคลากรทั้งหมดในห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองคุณภาพ คือ 118.62 ซึ่งมากกว่า จำนวนบุคลากรทั้งหมดในห้องปฏิบัติการที่ไม่ได้รับการรับรองคุณภาพ คือ 82.96 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) และเมื่อเปรียบเทียบจำนวนบุคลากรตามวุฒิการศึกษา ใน ห้องปฏิบัติการที่ได้รับและไม่ได้รับการรับรองคุณภาพ พบว่ามีความแตกต่างกัน ในจำนวนบุคลากรที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี และต่ำกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.21 การเปรียบเทียบความแตกต่างของการได้รับและไม่ได้รับการรับรองห้องปฏิบัติการกับ ประเภท หน่วยงาน สถานที่ตั้ง ลักษณะของห้องปฏิบัติการ และห้องปฏิบัติการที่มีบุคลากรระดับปริญญาเอก

ตัวแปรที่เปรียบเทียบ	n	ได้รับการรับรองฯ	ไม่ได้รับการรับรองฯ	df	χ^2	p-value
หน่วยงาน						
ราชการ	83	10	73	1	2.563	0.08
เอกชน	95	20	75			
สถานที่ตั้งรายภาค						
กรุงเทพมหานคร	130	15	61	1	0.787	0.246
ต่างจังหวัด	48	15	87			
ลักษณะห้องปฏิบัติการ						
ตั้งในโรงพยาบาล	50	10	40	1	0.491	0.311
ไม่ตั้งในโรงพยาบาล	128	20	108			
วุฒิการศึกษา						
มีปริญญาเอก	18*	2	16	1	0.49**	0.379
ไม่มีปริญญาเอก	159	28	131			

* ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานราชการไม่ตอบข้อมูลบุคลากร 1 แห่ง

**Fisher's Exact

จากตารางที่ 4.21 พบว่า ห้องปฏิบัติการที่ได้รับและไม่ได้รับการรับรองคุณภาพมีความแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ระหว่างหน่วยงานราชการและเอกชน สถานที่ตั้งรายภาค ลักษณะทางห้องปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการที่มีและไม่มีบุคลากรระดับปริญญาเอก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 6 สถานการณ์ปัจจุบันของการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาลในโครงการ Hospital Accreditation (HA) ในด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลจาก

1. สถาบันพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล
2. กองโรงพยาบาลภูมิภาค กระทรวงสาธารณสุข
3. ห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์

ประเทศไทยได้เริ่มดำเนินโครงการพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (Hospital Accreditation) ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ.2540 โดยจัดทำเป็นโครงการวิจัยนำร่องของกระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข โดยมีโรงพยาบาลที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ และขึ้นทะเบียนจำนวน 35 แห่ง และใน พ.ศ. 2543 มีโรงพยาบาลทั้งในหน่วยราชการ และเอกชน ขึ้นทะเบียนร่วมโครงการอีก 47 แห่ง รวมเป็น 82 แห่ง ประกอบด้วยโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งมีตั้งแต่โรงพยาบาลขนาดเล็ก ไปจนถึงโรงเรียนแพทย์ นอกจากนี้ยังมีโรงพยาบาลที่แจ้งความจำนงขอเข้าร่วมโครงการอีกจำนวนมาก แต่ยังไม่ได้ขึ้นทะเบียน เนื่องจากยังส่งข้อมูลไม่ครบ

การรับรองคุณภาพโรงพยาบาลนั้น ผู้ที่ตัดสินใจให้การรับรองโรงพยาบาลคือ คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล แต่งตั้งขึ้น คณะกรรมการจะตัดสินใจโดยพิจารณาข้อมูลที่ได้รับจากผู้ประเมินภายนอก ลักษณะของการรับรองมีดังนี้

- **รับรอง 2 ปี** สำหรับโรงพยาบาลที่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดในมาตรฐานได้ครบถ้วน บริการส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี ไม่มีความเสี่ยงที่ชัดเจน มีหลักฐานของความพยายามในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- **ไม่รับรอง** สำหรับโรงพยาบาลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรฐานโรงพยาบาลได้ครบถ้วน ยังมีความเสี่ยงปรากฏชัดเจน

ใน พ.ศ. 2542 มีโรงพยาบาล 4 แห่ง ที่ได้รับการรับรอง HA ได้แก่

1. โรงพยาบาลเสนา จังหวัดอยุธยา
2. โรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี
3. โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ กรุงเทพฯ
4. โรงพยาบาลราชบุรียินดี จังหวัดสงขลา

ใน พ.ศ. 2543 มีโรงพยาบาลที่ได้รับการรับรอง HA เพิ่มขึ้นอีก 3 แห่ง คือ

1. โรงพยาบาลเชียงใหม่ประชานุเคราะห์ จังหวัดเชียงใหม่
2. โรงพยาบาลพญาไท 2 กรุงเทพฯ
3. โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี

สำหรับโรงพยาบาลที่ตอบแบบสอบถามกลับมาและมีห้องปฏิบัติการด้านอชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม มีเพียง 1 แห่งในโครงการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (HA) คือ **โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์** กรุงเทพฯ จากการสอบถามข้อมูลจากหัวหน้าห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาลพบว่า โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ใช้ระบบประกันคุณภาพ HA อย่างเดียว โดยใช้ระบบดังกล่าวทั้งหมดในโรงพยาบาล รวมถึงห้องปฏิบัติการด้วย ซึ่งไม่มีการนำระบบอื่นมาใช้ควบคู่กัน เนื่องจากนโยบายของผู้บริหารโรงพยาบาลไม่ได้เน้นด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ และการที่โรงพยาบาลมีคุณภาพไม่ได้ขึ้นอยู่กับห้องปฏิบัติการเพียงหน่วยงานเดียว ทางห้องปฏิบัติการจึงไม่ได้ดำเนินการเพื่อการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 7 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึกแบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structured In-depth Interview) ห้องปฏิบัติการ จำนวน 6 แห่ง

มีแนวคำถามในการสัมภาษณ์ ดังต่อไปนี้

- สำหรับห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการของท่านใช้ระบบประกันคุณภาพใด
- เหตุผลสำคัญที่นำระบบประกันคุณภาพมาใช้ในห้องปฏิบัติการของท่าน
- มีกระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการของท่าน อย่างไร
- ท่านคิดว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ห้องปฏิบัติการของท่านผ่านการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการคืออะไร
- ห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการสนับสนุนใด จากที่ไหนบ้าง
- มีจุดแข็ง จุดอ่อนอะไรบ้างในการดำเนินการดังกล่าว
- มีปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงานอย่างไรบ้าง
- ท่านมีข้อเสนอแนะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ยังไม่ผ่านการรับรอง และกำลังดำเนินการอยู่ อย่างไรบ้าง
- ท่านมีข้อเสนอแนะต่อองค์กรรับรองคุณภาพระดับชาติ (National Laboratory Accrediting Body) อย่างไร ถ้ามีองค์กรนี้

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์หัวหน้าห้องปฏิบัติการ จำนวน 6 แห่ง โดยดูจากข้อมูลส่วนที่ 4 ในบทที่ 4 เรื่องการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ จากข้อมูลพบว่าห้องปฏิบัติการได้รับการรับรองคุณภาพ 30 แห่ง เป็นห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัย 12 แห่ง ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม 12 แห่ง และห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม 6 แห่ง ผู้วิจัยได้เลือกห้องปฏิบัติการประเภทละ 2 แห่ง โดยแต่ละประเภทแบ่งเป็น ราชการ 1 แห่ง เอกชน 1 แห่ง และหัวหน้าห้องปฏิบัติการยินดีที่จะให้สัมภาษณ์สรุปข้อมูลในแต่ละประเด็นคำถาม ดังนี้

1. ห้องปฏิบัติการของท่านใช้ระบบประกันคุณภาพใด

ส่วนใหญ่ของห้องปฏิบัติการที่ให้ข้อมูลใช้ระบบประกันคุณภาพ ISO/IEC Guide 25 และกำลังปรับเปลี่ยนเป็น ISO/IEC 17025 และบางแห่งห้องปฏิบัติการผ่านการรับรองโดยใช้ ISO/IEC 9002 มาก่อน แต่จะปรับระบบมาใช้ ISO/IEC 17025 ตามมาตรฐานสากลโลก

2. เหตุผลสำคัญที่นำระบบประกันคุณภาพมาใช้ในห้องปฏิบัติการของท่าน

- เพื่อต้องการได้รับการรับรองจากองค์กรภายนอก
- เพื่อต้องการให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้อง และเชื่อถือได้ แก่ผู้ใช้บริการ และแพทย์ในการตรวจวินิจฉัยโรค โดยมีการรับรองจากภายนอก และมีการเตรียมพร้อมทุกเมื่อ ถ้ามีการถูกร้องเรียน

- เพื่อต้องการให้มีมาตรฐานเดียวกันกับห้องปฏิบัติการอื่นๆ โดยผ่านการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก และเป็นนโยบายของผู้บริหาร
- เพื่อให้สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการต่อรองค่ามาตรฐาน สารมีพิษตกค้างในอาหารในการค้าระหว่างประเทศ และใช้ในการบังคับทางกฎหมายตามพระราชบัญญัติอาหาร
- เป็นนโยบายของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- เพื่อให้เป็นมาตรฐานสากล
- เชื่อว่านอกจากทำให้ห้องปฏิบัติการมีคุณภาพแล้ว ยังทำให้ประหยัดงบประมาณ ลด unit cost ได้ในระยะยาว
- เพราะต้องเป็นผู้รับรองคุณภาพอาหารส่งออกจากโรงงานในบริเวณใกล้เคียง จึงจำเป็นต้องให้ห้องปฏิบัติการควรมีคุณภาพ

3. มีกระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการของท่านอย่างไร

ห้องปฏิบัติการที่ให้สัมภาษณ์มีกระบวนการดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้อยู่ คือ ISO/IEC 17025 ตั้งแต่กระบวนการรับตัวอย่าง จนถึง การออกผลการตรวจวิเคราะห์ ถึงแม้ว่าจะได้รับการรับรองคุณภาพ ISO 9002 แล้วก็ตาม สิ่งที่สำคัญในการดำเนินการให้ได้การรับรองคุณภาพคือการทดสอบความชำนาญ (Proficiency Testing) ในการตรวจวิเคราะห์กับองค์กรระดับนานาชาติ และเป็นที่ยอมรับของต่างประเทศ ส่วนใหญ่ของห้องปฏิบัติการมีการทดสอบความชำนาญในการตรวจวิเคราะห์กับต่างประเทศและมีการกล่าวถึงการสอบเทียบเครื่องมือ (Calibration) ซึ่งในเกณฑ์ มาตรฐาน ISO/IEC 17025 ได้กำหนดไว้

4. ท่านคิดว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ห้องปฏิบัติการของท่านผ่านการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการคืออะไร

- ห้องปฏิบัติการทุกแห่งให้ความเห็นว่าความร่วมมือของเจ้าหน้าที่ทุกคน เป็นสิ่งสำคัญที่สุดและมุ่งมั่นที่จะทำให้ห้องปฏิบัติการผ่านการรับรองคุณภาพ รวมทั้งผู้บริหารเองต้องให้ความสำคัญ และให้การสนับสนุน
- มีอุปกรณ์ได้มาตรฐาน และเพียงพอในการใช้งาน
- สารที่ใช้ได้มาตรฐาน การทำ Proficiency Testing
- และการมีทีม Internal Audit ในหน่วยงาน และมีการ Audit อยู่เป็นประจำ จะเป็นตัวช่วยกระตุ้น

5. ห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการสนับสนุนใด จากที่ไหนบ้าง

ห้องปฏิบัติในหน่วยงานราชการจะได้รับการสนับสนุนจากองค์กรทั้งต่างประเทศ และหน่วยงานราชการในประเทศมากกว่าห้องปฏิบัติการในหน่วยงานเอกชน โดยเอกชนจะได้รับการสนับสนุนจากบริษัทที่ขายน้ำยาให้แก่โรงพยาบาลหรือห้องปฏิบัติการ ส่วนใหญ่จะเป็นการสนับสนุนทางการฝึกอบรม เช่น ทางด้านเทคนิคการตรวจวิเคราะห์

6. มีจุดแข็ง จุดอ่อนอะไรบ้างในการดำเนินการดังกล่าว

จุดแข็ง

- มีเครื่องมือที่ดี เพียงพอ และทันสมัย
- มีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอในการตรวจวิเคราะห์สารใหม่ ๆ และเจ้าหน้าที่มีทักษะในการปฏิบัติงาน
- เจ้าหน้าที่ทุกคนให้ความร่วมมือดี มีความเต็มใจในการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานรวมทั้งบุคลากรมีความชำนาญมากในการปฏิบัติงาน มีความรู้ ความสามารถตรงสาขา และมีจำนวนเพียงพอ อีกทั้งผู้บริหารให้ความสำคัญอีกด้วย
- พื้นที่ห้องปฏิบัติการกว้าง และเหมาะสมสำหรับเป็นห้องปฏิบัติการ

จุดอ่อน

- มีบุคลากรไม่ตรงกับสายงาน ซึ่งในห้องปฏิบัติการแห่งนี้บางแห่งมีนักเคมี เพียง 1 คน

เท่านั้น

- บุคลากรไม่สามารถปฏิบัติได้ตามเกณฑ์มาตรฐานเท่าใดนัก
- ยังมีเจ้าหน้าที่ไม่เข้าใจในเรื่อง ISO/IEC Guide 25 อีกมาก อาจทำให้เกิดปัญหาได้
- ในเรื่องของการจัดซื้อสารมาตรฐาน ค่อนข้างหายาก และมีราคาแพง ปัจจุบันบริษัทที่ทางหน่วยงานซื้อสารมาตรฐาน ไม่ได้ส่งผลการทดสอบไปให้ยัง NIST และ EPA ซึ่งเป็นองค์กรระดับนานาชาติ

7. มีปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงานอย่างไรบ้าง

ส่วนใหญ่เป็นเรื่องของเวลา ซึ่งเป็นงานที่เพิ่มเติมจากงานปกติ การใช้ระบบประกันคุณภาพต้องใช้เวลา

งบประมาณน้อย เนื่องจากเป็นหน่วยงานราชการ ซึ่งการใช้ระบบประกันคุณภาพเพื่อให้ได้การรับรองคุณภาพนั้น ค่อนข้างใช้งบประมาณสูง

หน่วยงานที่ให้บริการ Calibrate เครื่องมือ ค่อนข้างมีน้อย ทำให้ต้องใช้เวลาในการ Calibrate เครื่องมือและใช้งบประมาณมาก

การใช้ระบบการประกันคุณภาพ ISO/IEC Guide 25 ค่อนข้างเข้าใจยาก เพราะคู่มือเป็นภาษาอังกฤษ และการจัดอบรมในแต่ละครั้งใช้เวลาสั้นๆ ผู้ที่อบรมมาไม่สามารถที่จะถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจได้

และระบบประกันคุณภาพที่ใช้ไม่สอดคล้องกับระเบียบของราชการที่มีอยู่ก่อนแล้ว ทำให้มีความสับสนและต้องปรับเปลี่ยน ตัวอย่างเช่น การลงเลขที่หนังสือของหน่วยราชการ และการลงเลขที่สำหรับหนังสือออกผลการวิเคราะห์

พื้นที่ห้องปฏิบัติการมีน้อยและไม่สะดวก

8. ท่านมีข้อเสนอแนะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ยังไม่ผ่านการรับรอง และกำลังดำเนินการอยู่อย่างไรบ้าง

- ควรมีการทำ Proficiency Testing ให้ผ่านก่อน แล้วจึงค่อยมาจัดระบบ เพราะแม้ถ้าในหน่วยงานมีการจัดทำระบบอยู่แล้ว แต่ Proficiency Testing ไม่ผ่าน ก็ยังไม่ได้การรับรอง
- ผู้บริหารต้องเห็นความสำคัญ ให้การสนับสนุน และให้กำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน
- เจ้าหน้าที่ทุกคนจะต้องให้ความร่วมมือ งานจึงจะสำเร็จไปด้วยดี
- ให้ผู้ปฏิบัติเข้าใจ และเห็นประโยชน์ของการรับรองคุณภาพ

9. ท่านมีข้อเสนอแนะต่อองค์กรรับรองคุณภาพระดับชาติ (National Laboratory Accrediting Body) อย่างไร ถ้ามีองค์กรนี้

- ในประเทศไทย น่าจะมี Proficiency Testing Provider ที่เชื่อถือได้ โดยไม่ต้องพึ่งพิงจากต่างประเทศ
- องค์กรระดับชาติ กรรมการน่าจะเป็น องค์กรเดียวเท่านั้น จะได้ใช้เกณฑ์มาตรฐานเดียวในการตรวจและให้การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ ขณะนี้มีหลายระบบ และหลายองค์กร ทำให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสับสน
- อยากให้จัดบุคลากรที่เป็น Assessor ให้พร้อมมากขึ้น มีความรู้ ความสามารถและให้ประเมินเป็นไปในแนวเดียวกัน เพราะพบว่า Assessor มักใช้ความเห็นส่วนตัวเป็นเกณฑ์
- ในการตรวจติดตามการรับรองคุณภาพน่าจะมีการปรับเกณฑ์ให้เหมาะสมกับประเทศไทย ไม่ควรนำระบบ ISO/IEC Guide 25 มาทั้งหมด 100 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งกว่าจะผ่านเกณฑ์ทั้งหมด ทำให้ใช้เวลานาน เมื่อผ่านยากห้องปฏิบัติบางแห่งอาจไม่ยอมทำด้วย

ส่วนที่ 8 ข้อมูลในเรื่องของ จุดแข็ง และจุดอ่อน/ปัญหา ของการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

จากข้อมูลการตอบแบบสอบถามของห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จำนวน 178 แห่ง เป็นห้องปฏิบัติการหน่วยงานราชการ 83 แห่ง เอกชน 95 แห่ง ทั้งในส่วนของ Quantitative Research และ Qualitative Research สามารถสรุปประเด็น จุดแข็ง จุดอ่อน ของการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยดังนี้

□ ด้านบุคลากร จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมีจำนวนบุคลากรแตกต่างกับห้องปฏิบัติการที่ไม่ได้รับการรับรองคุณภาพ แสดงว่าบุคลากรอาจเป็นตัวแปรหนึ่งที่จะต้องนำมาพิจารณาในการดำเนินการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ และส่วนใหญ่ห้องปฏิบัติการทั้งหมดมีบุคลากรวุฒิปริญญาตรี และต่ำกว่าปริญญาตรีเป็นกำลังสำคัญในการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการเพื่อให้ผ่านการรับรอง และจากการทดสอบสมมติฐานการมีบุคลากรวุฒิปริญญาเอกในห้องปฏิบัติการไม่ได้เป็นกำลังสำคัญของการได้รับการรับรองฯ

□ ด้านผู้บริหาร การที่ห้องปฏิบัติการผ่านการรับรองฯ นั้นผู้บริหารจะต้องให้การสนับสนุน และให้ความสำคัญต่อกิจกรรมนี้ ดังข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์หัวหน้าห้องปฏิบัติการ

□ ด้านงบประมาณ ในการดำเนินการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการ ตามเกณฑ์มาตรฐานตามระบบ ISO/IEC Guide 25 หรือ ISO/IEC 17025 ก็ตามต้องใช้งบประมาณสูงโดยเฉพาะการ Calibrate เครื่องมือ เนื่องจากในประเทศไทยมีหน่วยงานที่ให้บริการสอบเทียบเครื่องมือน้อย และส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล ทำให้ไม่สะดวกในการขนส่งเครื่องมือ ในกรณีเป็นห้องปฏิบัติการที่ตั้งอยู่ต่างจังหวัด ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง อีกทั้งระยะเวลาในกระบวนการสอบเทียบเครื่องมือใช้เวลานาน จึงไม่สะดวกต่อห้องปฏิบัติการนักในกรณีมีเครื่องมือน้อย

□ ด้านเครื่องมือ ห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองคุณภาพส่วนใหญ่มีเครื่องมือที่พอเพียง และทันสมัย แต่บางแห่งขาดบุคลากรที่สามารถใช้เครื่องมือนั้นๆ ได้ ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าเครื่องมือกับบุคลากรน่าจะได้รับการพัฒนาไปพร้อมๆ กัน

โดยสรุปแล้ว การดำเนินงานพัฒนาคุณภาพของห้องปฏิบัติการเพื่อนำไปสู่การรับรองคุณภาพนั้น ประเด็นหลักๆ ก็เหมือนกับการดำเนินงานทั่วไป คือ ใช้หลัก 4 M ได้แก่ คน อุปกรณ์ งบประมาณ และการบริหารจัดการ ซึ่งจะต้องดำเนินไปพร้อมๆ กัน แต่สิ่งที่สำคัญคือผู้ปฏิบัติจะต้องตระหนักเห็นความสำคัญ และร่วมมือกันพัฒนา โดยได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารอย่างเต็มที่

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) เพื่อศึกษาสถานการณ์การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ในประเทศไทย พ.ศ. 2543 มีระยะเวลาการศึกษาตั้งแต่ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2543 ถึง มกราคม พ.ศ. 2544 โดยใช้แบบสอบถามส่งทางไปรษณีย์ถึงหน่วยงานที่ทราบหรือคาดว่าจะมีห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมจำนวน 415 แห่ง และสัมภาษณ์เจาะลึกแบบกึ่งมีโครงสร้าง โดยมีหัวหน้าห้องปฏิบัติการเป็นผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 6 แห่ง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows หาร้อยละ, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไปของห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ใช้ Chi-square Test ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มที่ตอบและไม่ตอบแบบสอบถาม เปรียบเทียบความแตกต่างของการได้รับการรับรองและไม่ได้การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการกับประเภทหน่วยงาน สถานที่ตั้ง ลักษณะของห้องปฏิบัติการ และห้องปฏิบัติการที่มีบุคลากรวุฒิปริญญาเอก และใช้ Wilcoxon Rank Sum Test เปรียบเทียบความแตกต่างของการได้รับการรับรองและไม่ได้การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการกับ จำนวนการทดสอบต่อปี จำนวนบุคลากรทั้งหมด และจำนวนบุคลากรตามวุฒิการศึกษา ซึ่งการใช้สถิติดังกล่าวมีความเหมาะสม สามารถตอบวัตถุประสงค์และสมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้ ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

สรุปผลการศึกษา

I. ข้อมูลจากแบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 การตอบกลับของข้อมูล

อัตราการตอบกลับร้อยละ 54.5 โดยเป็นห้องปฏิบัติการเอกชน ร้อยละ 52.2 และห้องปฏิบัติการราชการ ร้อยละ 47.8 ทั้งนี้ห้องปฏิบัติการที่ตอบและไม่ตอบแบบสอบถามกลับมาไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$)ระหว่างห้องปฏิบัติการที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครรวมปริมาณหลักกับต่างจังหวัด แต่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$)ระหว่างหน่วยงานราชการกับเอกชน และระหว่างห้องปฏิบัติการที่ตั้งกับไม่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

ห้องปฏิบัติการที่ตอบแบบสอบถามกลับมาส่วนใหญ่เป็นห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 102 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 45.1 รองลงมาคือ ห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัย ร้อยละ 19.9 และห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 13.7 ในภาพรวมพบว่าเป็นห้องปฏิบัติการเอกชนร้อยละ 53.4 มากกว่าราชการ และไม่ได้ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล ซึ่งมีถึงร้อยละ 71.9 แต่ในส่วนที่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาลจะเป็น โรงพยาบาลศูนย์มากที่สุด คือ ร้อยละ 35 โดยมีสถานที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ ๗ ปริมาณ และภาคกลาง ร้อยละ 42.7 และ 30.3 ตามลำดับ

ส่วนใหญ่ของห้องปฏิบัติการจะมีบุคลากรวุฒิปริญญาตรีมากกว่าวุฒิอื่น ๆ ทั้งในหน่วยงานราชการ และเอกชน คือ 76 และ 94 แห่ง โดยในหน่วยงานราชการมีบุคลากรวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรีมากที่สุด คือ เฉลี่ย 7.3 คนต่อ 1 ห้องปฏิบัติการ และหน่วยงานเอกชน เฉลี่ย 8 คนต่อ 1 ห้องปฏิบัติการ โดยจะสรุปผลแยกแต่ละห้องปฏิบัติการดังนี้

ห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 102 แห่ง

เป็นหน่วยงานของเอกชน ร้อยละ 72.5 มากกว่าราชการ ร้อยละ 99 ไม่ได้ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล และตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพฯ รวมปริมาณ ร้อยละ 49

ส่วนใหญ่ของห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมจะมีบุคลากรวุฒิกศศึกษาปริญญาตรีทั้งในหน่วยงานราชการและเอกชน ร้อยละ 96.3 และ 98.6 ตามลำดับ วุฒิกศศึกษาปริญญาเอกในหน่วยงานราชการมีมากกว่าเอกชน ร้อยละ 22.2 จากการให้ข้อมูลบุคลากรในแบบสอบถาม จำนวน 101 แห่งที่เป็นห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม

เมื่อดูจำนวนบุคลากรเฉลี่ยต่อห้องปฏิบัติการ ที่มีวุฒินั้น ๆ พบว่าบุคลากรวุฒิกศศึกษาปริญญาตรีในหน่วยงานราชการมีจำนวนบุคลากรเฉลี่ย 4.3 คน ต่อห้องปฏิบัติการ ซึ่งใกล้เคียงกับหน่วยงานเอกชน คือ 4.1 คนต่อห้องปฏิบัติการ ในระดับวุฒิกศศึกษาปริญญาเอกมีจำนวนบุคลากรเฉลี่ย 1.6 คน ต่อห้องปฏิบัติการของหน่วยงานราชการ และเฉลี่ย 1 คน ต่อห้องปฏิบัติการ ของหน่วยงานเอกชน

ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมมีเพียงแห่งเดียวที่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล คือ โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ สังกัดสำนักแพทย์ กรุงเทพมหานคร

ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย จำนวน 45 แห่ง

เป็นหน่วยงานราชการ ร้อยละ 66.7 มากกว่าเอกชน และตั้งอยู่ในโรงพยาบาลถึง ร้อยละ 88.9 เป็นโรงพยาบาลศูนย์ ร้อยละ 35 รองลงมาเป็นโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 32.5 ส่วนใหญ่ร้อยละ 37.8 มีสถานที่ตั้ง อยู่ในเขตกรุงเทพฯ ปริมาณ และ ร้อยละ 26.7 มีสถานที่ตั้งอยู่ในภาคกลาง และ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ร้อยละ 54.4

ส่วนใหญ่ของห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยในหน่วยงานราชการจะมีบุคลากรวุฒิกการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 86.7 สำหรับหน่วยงานเอกชนมีบุคลากรวุฒิกการศึกษาปริญญาตรี และต่ำกว่าปริญญาตรีทุกแห่ง (15 แห่ง) วุฒิกการศึกษาปริญญาเอกในหน่วยงานราชการและเอกชน มี ประเภทีละ 1 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 3.3 และ 7.1 ตามลำดับ

จำนวนบุคลากรโดยเฉลี่ยต่อห้องปฏิบัติการที่มีวุฒินั้น ๆ ในหน่วยงานราชการมีบุคลากรวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรีมากที่สุด 10.1 คนต่อห้องปฏิบัติการ ส่วนในหน่วยงานเอกชนมีบุคลากรวุฒิปริญญาตรีเฉลี่ยใกล้เคียงกับบุคลากรวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี คือ 10.6 และ 10.4 คน ตามลำดับ

ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จำนวน 31 แห่ง

เป็นหน่วยงานราชการ ร้อยละ 80.6 มากกว่าเอกชนเช่นเดียวกับห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย ไม่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล ร้อยละ 71 และส่วนนี้เป็นห้องปฏิบัติการในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขทั้งหมด มีสถานที่ตั้ง อยู่ในเขตกรุงเทพฯ ปริมาณพล ร้อยละ 29 และมีสถานที่ตั้งอยู่ในภาคกลางเท่ากับภาคเหนือคือ ร้อยละ 22.6

ส่วนใหญ่ของห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานราชการจะมีบุคลากรวุฒิกการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 96 สำหรับหน่วยงานเอกชนมีบุคลากรวุฒิกการศึกษาปริญญาตรีทุกแห่ง (6 แห่ง) บุคลากรวุฒิกการศึกษาปริญญาเอกในหน่วยงานเอกชน มากกว่าราชการ มี ร้อยละ 33.3 และ 12 ตามลำดับ

จำนวนบุคลากรโดยเฉลี่ยต่อห้องปฏิบัติการที่มีวุฒินั้น ๆ ในหน่วยงานราชการและเอกชนมีบุคลากรเฉลี่ยในวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรีเป็นจำนวนมากสุด คือ 6.7 และ 10.6 คนต่อห้องปฏิบัติการ ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพและความสามารถในการตรวจวิเคราะห์

การตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างในภาพรวม ส่วนใหญ่เป็นการตรวจวิเคราะห์หาค่า BOD, COD pH และ Total Suspended Solid โดยมีจำนวนตัวอย่างในการตรวจวิเคราะห์ต่อปีมากที่สุดในการตรวจหา Cyanide (CN) จำนวน 10,026 ตัวอย่าง ต่อปี

ห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัย ส่วนใหญ่ให้บริการตรวจหา Alcohol และตะกั่วในเลือด โดยมีจำนวนตัวอย่างในการตรวจวิเคราะห์ต่อปีมากที่สุดในการตรวจหา ยาบ้า จำนวน 3,100 ตัวอย่าง รองลงมา คือ Hippuric Mandelic Acid จำนวน 2,372 ตัวอย่างต่อปี

ห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่เป็นการตรวจวิเคราะห์ เช่นเดียวกันกับในภาพรวม จำนวนตัวอย่างในการตรวจวิเคราะห์ต่อปีมากที่สุดคือ การตรวจหา ธาตุกัมมันตรังสี จำนวน 3,951 ตัวอย่าง รองลงมาคือ Tin 2,500 ตัวอย่าง

ห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ให้บริการตรวจหาตะกั่วในเลือดมากที่สุด จำนวน 15 แห่ง จำนวนตัวอย่างในการตรวจวิเคราะห์ต่อปีมากที่สุดเป็นการตรวจหา Cyanide Phenol และ Formaldehyde จำนวน อย่างละ 20,000 ตัวอย่างต่อปี

จำนวนชนิดของ Test ที่ทำการตรวจวิเคราะห์ พบว่า ชนิดของ Test ที่ตรวจในห้องปฏิบัติการ ส่วนใหญ่ทำการตรวจวิเคราะห์หรืออยู่ในช่วง 1-10 Test จำนวน 112 แห่ง (ร้อยละ 86.1) มีเพียงห้องปฏิบัติการ 8 แห่งที่ทำการตรวจวิเคราะห์ มากกว่า 30 Test

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมีจำนวน 30 แห่งเป็นห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัย 12 แห่ง ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม 12 แห่ง หน่วยงานเอกชนจะได้รับการรับรองมากกว่าราชการ ร้อยละ 66.7 ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นห้องปฏิบัติการเอกชนที่ไม่ได้ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล มีสถานที่ตั้งอยู่ในเขต กรุงเทพฯ และปริมณฑล ร้อยละ 50

ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองคุณภาพ พบว่า ระบบประกันคุณภาพที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ ส่วนใหญ่ใช้ ISO 9000 series จำนวน 18 แห่ง ร้อยละ 60 แต่ห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 แห่ง จาก 6 แห่ง ใช้ระบบ ISO 17025/Guide 25

มีห้องปฏิบัติการที่เป็น Proficiency Testing Provider จำนวน 6 แห่ง เป็นห้องปฏิบัติการ สิ่งแวดล้อมของหน่วยราชการ 2 แห่ง เอกชน 1 แห่ง และห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม 3 แห่ง ซึ่งเป็นของหน่วยราชการทั้งหมด ห้องปฏิบัติการที่มีสมาชิกมากที่สุด คือห้องปฏิบัติการของ กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยเป็น Proficiency Testing Provider ใน โปรแกรม ตะกั่วในอากาศ มีสมาชิก 30 แห่งและ โปรแกรม Organic Solvent Metabolite in Urine มีสมาชิก 25 แห่ง

ห้องปฏิบัติการที่เป็นสมาชิกสอบเทียบความชำนาญมีทั้งหมด 86 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกในประเทศ 68 แห่ง (ร้อยละ 79.1) ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยมากที่สุด

ส่วนที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองและไม่ได้มีการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ กับตัวแปรต่างๆ

ห้องปฏิบัติการที่ได้รับและไม่ได้มีการรับรองคุณภาพ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) ในประเภทของหน่วยงาน สถานที่ตั้งรายภาค ลักษณะทางห้องปฏิบัติการ จำนวนการทดสอบต่อปี จำนวนบุคลากรวุฒิการศึกษาปริญญาโท และปริญญาเอก

ห้องปฏิบัติการที่ได้รับและไม่ได้มีการรับรองคุณภาพ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.01$) ในจำนวนบุคลากรทั้งหมด จำนวนบุคลากรวุฒิการศึกษาปริญญาตรี และต่ำกว่าปริญญาตรี

ส่วนที่ 6 สถานการณ์ปัจจุบันของการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาล ใน โครงการ Hospital Accreditation ในด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยได้เริ่มดำเนินโครงการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลมาตั้งแต่ มกราคม พ.ศ.2540 โดยกระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข จนถึง พ.ศ.2543 มีโรงพยาบาลทั้งในหน่วยราชการ และเอกชน สมัครใจเข้าร่วมโครงการ 82 แห่ง

จนถึงปัจจุบันมีโรงพยาบาลที่ได้รับการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล จำนวน 7 แห่ง โดยในจำนวนนี้มีโรงพยาบาลที่มีห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม เพียงแห่งเดียว คือโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์

II. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

ส่วนที่ 7 การสัมภาษณ์เจาะลึกหัวหน้าห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่กำลังดำเนินการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการ โดยใช้ ISO/IEC Guide 25 และปรับเปลี่ยนเป็น ISO/IEC 17025 ถึงแม้ว่าห้องปฏิบัติการบางแห่งได้รับการรับรองคุณภาพโดยใช้ ISO 9002 มาแล้ว เหตุผลสำคัญที่นำระบบประกันคุณภาพมาใช้เพื่อให้ได้รับการรับรองจากองค์กรภายนอก คือ ต้องการให้ผลการวิเคราะห์ถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้บริการ

ปัจจัยโดยรวมที่ทำให้ห้องปฏิบัติการผ่านการรับรองคุณภาพคือ ความร่วมมือร่วมใจของเจ้าหน้าที่ และการให้การสนับสนุนจากผู้บริหาร รวมไปถึงงบประมาณ และห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ได้รับ

การสนับสนุนด้านการฝึกอบรม จากองค์กรต่างประเทศ หน่วยงานในประเทศเอง แต่ส่วนใหญ่ห้องปฏิบัติการเอกชนได้รับการสนับสนุนจากบริษัทที่ขายน้ำยา

เนื่องจากการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการเป็นงานที่นอกเหนือจากงานประจำ ซึ่งต้องใช้ทั้งเวลา และจำนวนบุคลากรที่เพียงพอ ห้องปฏิบัติการบางแห่งมีบุคลากรน้อยจึงเป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน และในเรื่องการสอบเทียบเครื่องมือ หน่วยงานที่ให้บริการค่อนข้างมีจำกัด มักตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ทำให้ไม่สะดวกแก่ห้องปฏิบัติการที่ตั้งอยู่ในต่างจังหวัด

ส่วนที่ 8 ข้อมูลในเรื่องของ จุดแข็ง และจุดอ่อน/ปัญหา ของการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

จากข้อมูลในส่วนของ Quantitative Research และ Qualitative Research พบว่าจุดแข็ง จุดอ่อน /ปัญหา ของการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมนั้น มีประเด็นสำคัญดังนี้

ด้านบุคลากร ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมีจำนวนบุคลากรมากกว่าห้องปฏิบัติการที่ไม่ได้รับการรับรอง และพบว่าส่วนใหญ่เป็นบุคลากรวุฒิปริญญาตรีและต่ำกว่าปริญญาตรี

ด้านผู้บริหาร จะต้องให้ความสำคัญและการสนับสนุน ในการดำเนินงาน

ด้านงบประมาณ ต้องใช้งบประมาณมากในการดำเนินการรับรองคุณภาพ

ด้านเครื่องมือ ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองคุณภาพส่วนใหญ่มีเครื่องมือเพียงพอ แต่บางแห่งขาดบุคลากรที่สามารถใช้เครื่องมือต่างๆได้

อภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ของการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ในประเทศไทย ซึ่งก่อนหน้านี้ อาจจะมีเพียงข้อมูลในหน่วยงานที่ให้การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ ซึ่งได้แก่ สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม และสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ว่ามีห้องปฏิบัติการใดบ้างมาขอรับการรับรอง ซึ่งมีข้อมูลเพียงแต่ชื่อ ที่อยู่ และประเภทของการตรวจวิเคราะห์ที่จะขอรับรองเท่านั้น จึงสามารถบอกได้ว่ารายงานฉบับนี้จะพูดถึงโครงสร้างพื้นฐานในด้านของจำนวนบุคลากร วุฒิการศึกษา สถานที่ตั้ง ประเภทของห้องปฏิบัติการ ระบบประกันคุณภาพ กิจกรรมต่างๆ วิธีการศึกษาที่ใช้วิธีการสำรวจแบบตัดขวาง โดยการส่งแบบสอบถามไปยังห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม จำนวน 415 แห่ง และตอบกลับมาเพียง 226 แห่ง คิดเป็นอัตราการตอบกลับ ร้อยละ 54.5 ในห้องปฏิบัติการที่ตอบกลับมานั้นเป็นห้องปฏิบัติการตามเป้าหมาย คือ ด้านอาชีวอนามัย ด้านสิ่งแวดล้อม และให้บริการทั้งสองด้าน จำนวน 178 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 42.9 ของจำนวนที่ส่งแบบสอบถามไปทั้งหมด ซึ่งอัตราการตอบกลับที่สามารถเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรได้

ต้องมีอย่างน้อยร้อยละ 50⁽⁶²⁾ ของประชากร การที่มีความผิดพลาดในการกำหนดรายชื่อห้องปฏิบัติการนั้น อาจบ่งชี้ว่าห้องปฏิบัติการนั้นเดิมอาจจะเคยให้บริการด้านอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม แต่ปัจจุบันอาจหยุดหรือเลิกไป การที่มีการทดสอบความแตกต่างของข้อมูลพื้นฐานของห้องปฏิบัติการที่ตอบกลับและไม่ตอบกลับนั้น จะช่วยให้ทราบว่าข้อมูลที่ตอบกลับมานั้นสามารถจะเป็นตัวแทนของกลุ่มที่ไม่ตอบได้หรือไม่ ซึ่งอาจจะไม่สามารถเป็นตัวแทนของประเภทของหน่วยงานของภาครัฐ ภาคเอกชน และรูปแบบของห้องปฏิบัติการที่ตั้งและไม่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาลได้

ห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมนั้น ตอบกลับมา 102 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานในสังกัดเอกชน และเป็นประเภทห้องปฏิบัติการที่ไม่ได้ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล รวมทั้งตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลถึงร้อยละ 49 ซึ่งน่าจะเกิดจากการค้าเสรีที่ทำให้ภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทเพิ่มมากขึ้น โดยเลือกตั้งในเขตที่มีความเจริญ และเขตอุตสาหกรรม และได้มีการรับรองคุณภาพ 12 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 11.8 ซึ่งน้อยมาก และใช้ระบบประกันคุณภาพแบบ ISO 9000 series

ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยนั้น ตอบกลับมา 45 แห่ง การตรวจด้านอาชีวอนามัยนี้จะเกี่ยวกับการตรวจในคน และต้องมีแพทย์เป็นผู้ตรวจวินิจฉัย และอ่านผลเพื่อการรักษาผู้ป่วยต่อไป จึงเห็นได้ว่าส่วนใหญ่จะเป็นหน่วยงานราชการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข และเป็นห้องปฏิบัติการที่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล โดยได้ผ่านการรับรองคุณภาพ 12 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.7 ซึ่งมีอัตราการผ่านการรับรองคุณภาพสูงกว่าห้องปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมถึง 2.3 เท่า และใช้ระบบประกันคุณภาพแบบ ISO 9000 series เช่นเดียวกัน การให้บริการนั้นก็มักสอดคล้องกับงานนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข คือการตรวจหา Alcohol ยาบ้า และตะกั่วในเลือด

ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จำนวน 31 แห่ง ส่วนใหญ่มักจะเป็นหน่วยงานที่คอยให้การสนับสนุนงานทางด้านสาธารณสุข ส่วนใหญ่จึงเป็นภาครัฐที่สังกัดกระทรวงสาธารณสุข และไม่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล ส่วนใหญ่เป็นเครือข่ายของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และได้รับการรับรองคุณภาพ 8 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 25.8 ส่วนมากจะใช้ระบบประกันคุณภาพแบบ ISO17025 / Guide25 เนื่องจากระบบนี้เป็นระบบรับรองมาตรฐานคุณภาพของห้องปฏิบัติการโดยตรงซึ่งมีรายละเอียดลงลึกถึงการปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการโดยตรง เช่น การสอบเทียบเครื่องมือ การใช้สารวิเคราะห์ที่มีมาตรฐาน การสอบเทียบความชำนาญ เป็นต้น กรณีการรับรองมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการ โดยใช้ระบบ ISO 9000 series และ HA นั้น เป็นเพียงการรับรององค์กร ขั้นตอนการดำเนินงานต่างๆ ว่ามีประสิทธิภาพและคุณภาพ ไม่ได้ลงลึกถึงรายละเอียดปลีกย่อยในเรื่องเครื่องมือ สารเคมี การสอบเทียบความชำนาญ จึงไม่เพียงพอในการรับรองมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการ ดังนั้น การรับรองมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการจึงควรใช้ระบบ ISO 17025 / Guide25 เป็นหลัก⁽²⁹⁻³⁰⁾ และอาจจะใช้ระบบ ISO 9000 series หรือ HA เสริมในส่วนหนึ่งของหน่วยงานให้ได้มาตรฐานเหมือนกันทั้งองค์กรก็ได้ ในภาพรวมของผลการสำรวจ พบว่ามีห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองคุณภาพแล้วจำนวน 30 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 16.9 ห้องปฏิบัติการที่กำลังดำเนินการเพื่อรับรองคุณภาพอีก จำนวน 42 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 23.6 จึงควรให้การสนับสนุนหน่วยงานที่กำลังดำเนินการเพื่อให้ผ่านการรับรองเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะมีประโยชน์ในภาพกว้างของงานสาธารณสุขที่

จะมีหน่วยงานมาคอยให้การสนับสนุนการตรวจชั้นสุตรที่มีมาตรฐานคุณภาพน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้นและได้ประโยชน์เฉพาะสำหรับห้องปฏิบัติการนั้นๆ

จากการศึกษา ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์หัวหน้าห้องปฏิบัติการ และจากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการเพื่อให้ห้องปฏิบัติการมีคุณภาพ อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านจำนวนบุคลากร ทรัพยากรทางการแพทย์ และงบประมาณ พื้นที่ขนาดของห้องปฏิบัติการซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สุวัฒน์ มั่นสวัสดิ์⁽⁵⁹⁾ และ Schlecht Paul และคณะ⁽⁶⁰⁾

ส่วนห้องปฏิบัติการที่ยังไม่ได้ขอรับรองคุณภาพนั้นมีจำนวน 105 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 59 ก็อาจนำผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยนี้ และที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกกับห้องปฏิบัติการที่กำลังดำเนินการขอรับรองและผ่านการรับรองแล้ว มาเป็นข้อเสนอ เพื่อนำไปสู่การได้รับการรับรองคุณภาพเพิ่มมากขึ้น ซึ่งปัจจัยดังกล่าวนี้ ได้แก่ จำนวนบุคลากรที่มีวุฒิการศึกษาทั้งปริญญาตรีและต่ำกว่าตรี ซึ่งเป็นตัวจักรหลักในการดำเนินงานดังกล่าว เพราะเป็นบุคลากรส่วนใหญ่ในห้องปฏิบัติการ และเป็นผู้ปฏิบัติการโดยตรง ถ้าทุกคนมีความมุ่งมั่นที่จะได้รับการรับรองคุณภาพ โดยการให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการระดมสมอง การปฏิบัติ การประเมิน ร่วมกันนโยบายและการสนับสนุนอย่างแข็งขันของผู้บริหารทั้งในห้องปฏิบัติการและในองค์กรแล้ว ทางคณะผู้ให้การรับรองก็ควรจัดหลักสูตรแนวทางการเตรียมพร้อมในการขอรับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน และรับเป็นที่ปรึกษา ก็จะช่วยเสริมแรงผลักดันให้กับห้องปฏิบัติการในประเทศไทยให้ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐานเร็วและเพิ่มมากขึ้น ทั้งในส่วนของอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม แล้วยังรวมถึงการตรวจด้านอื่นๆ อีกที่จะตามมา

ปัญหาอุปสรรคในการศึกษาครั้งนี้

1. ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามค่อนข้างน้อย โดยเฉพาะในส่วนของหน่วยงานเอกชน
2. ข้อคำถามในแบบสอบถาม ในบางประเด็นผู้ตอบแบบสอบถามไม่เข้าใจ เนื่องจากศัพท์เทคนิค ที่ใช้ในเกณฑ์มาตรฐาน ISO/IEC 17025 ค่อนข้างเข้าใจยาก

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาในลักษณะการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก หัวหน้าห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับห้องปฏิบัติการที่ไม่ผ่านการรับรองคุณภาพ รวมทั้งห้องปฏิบัติการที่ไม่ได้ใช้ระบบประกันคุณภาพในห้องปฏิบัติการ เพื่อจะได้ทราบถึงปัญหา อุปสรรคที่แท้จริง
2. ควรศึกษาถึงความคาดหวังของห้องปฏิบัติการที่มีต่อคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน ในสาขาห้องปฏิบัติการ

3. ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการจัดทำเกณฑ์มาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมในประเทศไทย

4. ผลจากการศึกษานี้ น่าจะนำไปสู่การศึกษาสถานการณ์ห้องปฏิบัติการอื่นๆนอกเหนือจากห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ในประเทศต่อไปได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

1. กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม. พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน. กรุงเทพมหานคร, 2541: 25.
2. จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์. คุณภาพของการบริการทางการแพทย์กับแนวคิดทางการตลาด. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2538 ; 38 : 169-78.
3. อนุวัฒน์ ศุภชุตีกุล, ชำนิ จิตตรีประเสริฐ, ทศนีย์ สุมามาลย์, บุญเรือง ไตรเรืองวรรัตน์ วัชรพล ภูนวน, สมเกียรติ โพธิ์สัตย์ และคณะ. เส้นทางสู่โรงพยาบาลคุณภาพ. คู่มือการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ. กรุงเทพฯ:สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2542.
4. Edvardsson B., Thomasson B., Ovretveit J. Quality of service : Making it really work. Berkshire : McGraw-Hill, 1994 : 7.
5. จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์ , สมเกียรติ โพธิ์สัตย์, ยุพิน อังสุโรจน์, จารุวรรณ ธาดาแดง, ศรานุช ไตมรงค์ดี. เครื่องชี้วัดคุณภาพโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2543.
6. Suyama M. เรียนรู้คุณภาพจากปรมาจารย์ญี่ปุ่น. การประชุมระดับชาติเรื่องการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลครั้งที่ 1, 2541 : 51-56.
7. Duncan, A.J. Quality Control and Industrial Statistics. 5th ed. Illinois:Richard D.Irwin, Inc., 1986 : 1123 pp.
8. เสรี ยูนิพันธ์, จริญญา มหิตาพองกุล และ ดำรง ทวีแสงสกุลไทย. เทคนิคการควบคุมคุณภาพ : Technical Quality Control. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
9. พรรณี พิเดช. เทคนิคการปรับปรุงและพัฒนาห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก. ภาควิชาเคมีคลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527 : 1-13.
10. กระทรวงสาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กองมาตรฐานชั้นสูงตรสาธารณสุข. คู่มือการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการชั้นสูงตรสาธารณสุข (Quality Manual in Health Laboratory). กระทรวงสาธารณสุข, 2539 : 1-3.
11. จงดี ว่องพินัยรัตน์. ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ. เอกสารประกอบการบรรยาย. สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2543.

12. วินัย ปิติยนต์. บทความ คุณภาพและการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (Quality and Accreditation Standards. ข่าวสารวัดผู้มีพิษ, 2541:166-170.กองวัดผู้มีพิษการเกษตร กรมวิชาการเกษตร.
13. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. Hospital Accreditation :สถานการณ์และแนวทาง พัฒนาในประเทศไทย. วารสารการวิจัยระบบสาธารณสุข 2539; 4 : 188-203.
14. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. Hospital accreditation คืออะไร. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2540. (เอกสารอัดสำเนา)
15. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. คู่มือการประเมิน และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล : สถาบันพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล พศจิกายน 2542 : 1-12.
16. Rooney AL, Van Ostenberg PR. Licensure, Accreditation, and Certification:Approaches to Health Services Quality April 1999. Quality Assurance Methodology refinement Series. Quality Assurance Project.
17. มาตรฐาน HA และเกณฑ์พิจารณา : บูรณาการภาพรวมระดับโรงพยาบาล. สถาบันพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2 พฤษภาคม 2543.
18. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน. Q.A.Newsletter. สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ, 2543;3:6-8.
19. สิ่งที่น่ารู้เกี่ยวกับ Hospital Accreditation (HA). เอกสารประกอบการบรรยายเรื่องภาพรวมและแนวคิดโครงการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2540.
20. ภาควิชาความร่วมมือเพื่อการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. เอกสารประกอบการบรรยายเรื่องภาพรวมและแนวคิดโครงการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2540.
21. อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล. Quality Care. จดหมายข่าวพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล(HA/TQM/CQI). กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, 2541;14.
22. ชาตรี บานชื่น. กระบวนการเพื่อการพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (HA Process) : เส้นทางสู่การพัฒนาคุณภาพบริการ เพื่อประชาชน. ภาควิชาพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. พศจิกายน 2541.

23. จิรัตม์ ศรีรัตนบัลล์. ประสบการณ์การรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (Hospital Accreditation) ในต่างประเทศ : นานาทศนะต่อ HA สถาบันพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2 พฤษภาคม 2543 : 2-12.
24. Novaes HM. Hospital Accreditation in Latin America : 1999. เอกสารประกอบการบรรยายในการประชุม The first National Forum on HA. อาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี กรุงเทพฯ. 24 พฤศจิกายน 2541.
25. มาตรฐานโรงพยาบาลฉบับปีกาญจนาภิเษก กระทรวงสาธารณสุข, 2540.
26. อนุวัฒน์ ศุภชุตีกุล. ขั้นตอนการทำกิจกรรมพัฒนาคุณภาพ รูปแบบสำหรับบริการสุขภาพ. สถาบันพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2540.
27. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบด้านสาธารณสุข. กรุงเทพฯ : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2541.
28. สุวัฒน์ มั่นสวัสดิ์. เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง การรับรองห้องปฏิบัติการและการทดสอบความชำนาญ. กรุงเทพฯ : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2543.
29. Thai Industrial Standards Institute. ISO IEC Guide 25. 1990. กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐานอุตสาหกรรม, 2533.
30. General requirements for the competence of testing And calibration laboratories. ISO/IEC 17025. Geneva, 2000.
31. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. ข้อกำหนดด้านคุณภาพของห้องปฏิบัติการชั้นสูงสาธารณสุข. เอกสารประกอบการบรรยาย. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2543.
32. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. ประกาศกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เรื่องห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ, 2542.
33. คณีนี อุ่นจิตติ. เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง การตรวจติดตามคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ. สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ : 28 เมษายน 2543.
34. ปานทิพย์ นันทนาวุฒิ. เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง กระบวนการดำเนินงานให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่มีคุณภาพและระบบการตรวจสอบและประเมินผล. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ สมุทรสงคราม, 2540.


35. อัจฉรา เจริญสุข. เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง ข้อกำหนดของระบบคุณภาพ และกระบวนการตรวจติดตามระบบคุณภาพภายใน. สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ, 2543
36. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.2537.
37. DAR Handbook 3rd Edition. 17/7/2000 Available URL : <http://www.dar.bam.de/qmh-e/qmh.htm>
38. DAR-EM3. Instructions for Use of the Accreditation Certificate German Accreditation Council, version 4.German.
39. Policy Guide No. PG-3-1999. Delegation of authority from the director of NIST to chief of NAVLAP. 17/7/2000 Available URL : <http://ts.nist.gov/ts/htdocs/210/214/docs/pg-3-99.htm>
40. NAVLAP Program summary. 17/7/2000. Available URL : <http://ts.nist.gov/ts/htdocs/210/214/summary.htm>
41. NAVLAP Field of Accreditation. 17/7/2000. Available URL : <http://ts.nist.gov/ts/htdocs/210/214/fields.htm>
42. American Association for Laboratory Accreditation. 17/7/2000 Available URL : <http://www.a2la.org>
43. Proposed structure for the national cooperation for Laboratory accreditation. 17/7/2000. Available URL : <http://ts.nist.gov/ts/htdocs/210/nacla/background.htm>
44. By laws of the National Cooperation for Laboratory Accreditation. 17/7/2000. Available URL : <http://ts.nist.gov/ts/htdocs/210/nacla/bylaws.htm>
45. NACLA Press Release. 20/4/2000. Available URL <http://ts.nist.gov/ts/htdocs/210/nacla/4-00agm.htm>
46. EPA Laboratory Certification. 17/7/2000. Available URL <http://www.epa.gov/safewater/certlab/labcint.htm>
47. SCC-NRC Agreement of Calibration. 17/7/2000 Available URL:<http://www.nrc.ca/inms/clas/close.htm>

48. Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS).17/7/2000. Available URL:
[URL:http://www.nrc.ca/inms/clas/close.htm](http://www.nrc.ca/inms/clas/close.htm)
49. Program for Accreditation of Laboratories-CANADA. 17/7/2000. Available
URL:<http://www.scc.ca/palcan/index.htm>
50. About UKAS Accreditation. 17/7/2000 Available
URL:<http://www.ukas.com/docs/about.htm>
51. Overview of UKAS Structure. 17/7/2000 Available URL: <http://www.ukas.com/docs/about-structure.htm>
52. UKAS and International Agreements. 17/7/2000 Available URL:
<http://www.ukas.com/docs/info-intagree.htm>
53. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน. Q.A.Newsletter.
สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ, 2541;5:6-7.
54. มาตรฐานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2542 สหประชาคมเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทย
55. กุลนารี สิริสวัสดิ์ และ ไพโรจน์ ลีพิทกุล. แนวทางในการบริหารคุณภาพงานบริการของห้องปฏิบัติการ
การชันสูตรโรค : Clinical Laboratory Accreditation. โรงพิมพ์บริษัทเอชทีพีเพรส
กรุงเทพฯ. 2540 ;1-15.
56. APLAC Asia Pacific Laboratory Accreditation. Accreditation Cooperation. May, 1998 :1-9.
57. Babbie, E.R. (1973). Survey Research Methods. Belmont, California : Wadworth Publishing
Company.
58. สุวัฒน์ มั่นสวัสดิ์. คุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในประเทศไทย. วารสารกรมวิทยาศาสตร์
การแพทย์ 2534 ; 33 : 41-45.
59. Paul S.C, Jensen G.H, Amy F. and Ruiguang S. Laboratory and analytical method
performance of lead measurements in paint chips, soils and dusts. American
Industrial Hygiene Association Journal. 1996 ; 57 : 1035-43.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
ในประเทศไทย พ.ศ.2543

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถาม Q1 เลขที่.....

แบบสำรวจการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

- * นิยาม *
1. **ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย** หมายถึง ห้องปฏิบัติการที่มีการตรวจวิเคราะห์ชีววัตถุ (เช่น เลือด ปัสสาวะ) เพื่อหาโลหะหนัก ตัวทำละลายอินทรีย์ สารปราบศัตรูพืช สารพิษอื่นๆ รวมทั้งอนุพันธ์ และ เมตาบอไลต์ ของสารเหล่านี้ ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ
 2. **ห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม** หมายถึง ห้องปฏิบัติการที่มีการตรวจวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม (เช่น ดิน น้ำ อากาศ ฯลฯ) เพื่อวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือเพื่อหาโลหะหนัก ตัวทำละลายอินทรีย์ สารปราบศัตรูพืช สารพิษอื่น ๆ รวมทั้งอนุพันธ์ของสารเหล่านี้ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

หมายเหตุ ใช้เฉพาะในงานวิจัยนี้

1. ชื่อหน่วยงาน.....	ชื่อหัวหน้าหน่วยงาน	สำหรับผู้วิจัย
ตำแหน่ง.....	ชื่อห้องปฏิบัติการ(ถ้ามี)	
ที่อยู่	จังหวัด.....	Prov --- ---
โทรศัพท์	โทรสาร	1
2. ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ด้าน		Type ---
() 1 อาชีวอนามัย		3
() 2 สิ่งแวดล้อม		
() 3 ทั้ง 1 และ 2		
() 4 ไม่ทั้ง 1 และ 2		
3. ประเภทของหน่วยงาน		Cat ---
() 1 ราชการ () 2 เอกชน		4
4. สังกัดหน่วยงาน		Moph --- ----
() 1 สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข		5
() 2 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข		
() 3 กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข		
() 4 กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข		
() 5 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข		
() 6 กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม		
() 7 ทบวงมหาวิทยาลัย		
() 8 กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม		
() 9 กระทรวงมหาดไทย		
() 10 กระทรวงอุตสาหกรรม		
() 11 กระทรวงศึกษาธิการ		
() 12 อื่น ๆ ระบุ		

	สำหรับผู้วิจัย
5. ลักษณะห้องปฏิบัติการ () 1 ตั้งอยู่ในโรงพยาบาลขนาดเตียง () 2 ไม่ได้ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล	Inhosp --- 7 Nbed --- --- 8
6. จำนวนบุคลากรในห้องปฏิบัติการ (ระบุคุณวุฒิ ตำแหน่ง และจำนวน)	
() 1 ต่ำกว่า ป.ตรี 1 จำนวน คน	1Ed ---
2 จำนวน คน	11
3 จำนวน คน	1NEd --- ---
() 2 ป.ตรี 1 จำนวน.....คน	12
2 จำนวน.....คน	2Ed ---
3 จำนวน.....คน	14
() 3 ป.โท 1..... จำนวน.....คน	2NEd --- ---
2..... จำนวน.....คน	15
3..... จำนวน.....คน	3Ed ---
() 4 ป.เอก 1..... จำนวน.....คน	17
2..... จำนวน.....คน	3NEd --- ---
3..... จำนวน.....คน	18
	4Ed ---
	20
	4NEd --- ---
	21

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

7. ประเภทการตรวจและเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจทางด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในห้องปฏิบัติการของท่าน

ประเภทการตรวจวิเคราะห์	เครื่องมือหลักที่ใช้ รุ่น / ยี่ห้อ	วิธีการ	ใช้ reference ไต	จำนวนตัวอย่างด้านนี้ ที่ตรวจต่อปี
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

ถ้ามีรายละเอียดเพิ่มเติมกรุณาแนบมาพร้อมแบบสอบถามนี้

สำหรับผู้วิจัย	Lab --- 23	Material --- 24	Method --- 25	Refer --- 26	Ntest --- --- --- --- 27
----------------	---------------	--------------------	------------------	-----------------	-----------------------------

8. ห้องปฏิบัติการของท่านรับตัวอย่างจากที่ใดมาตรวจ (ระบุสถานที่)				สำหรับผู้วิจัย
เอกชน	ตรวจสอบสารชนิดใด	ราชการ	ตรวจสอบสารชนิดใด	
1				
2				
3				
4				
9. กรณีที่ห้องปฏิบัติการของท่านตรวจสอบเองไม่ได้ ท่านส่งตัวอย่างไปตรวจวิเคราะห์ที่ใด (ระบุสถานที่)				
เอกชน	ตรวจสอบสารชนิดใด	ราชการ	ตรวจสอบสารชนิดใด	
1				
2				
3				
4				
10. ห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการสอบเทียบความชำนาญ (proficiency testing or external quality assessment) () 0 ไม่มี (ข้ามไปตอบข้อ 12) () 1 มี				Pt --- 31
11. ถ้ามี ท่านเป็นสมาชิกกับหน่วยงานใด () 1 ในประเทศ (ระบุ) () 2 ต่างประเทศ (ระบุ)				Memb --- 32
12. ท่านเป็น proficiency testing provider หรือไม่ () 0 ไม่เป็น (ข้ามไปตอบข้อ 14) () 1 เป็น				Ptpro --- 33
13. ถ้าเป็น ระบุชื่อโปรแกรมจำนวนสมาชิกแห่ง				Pg1 ---
โปรแกรมจำนวนสมาชิกแห่ง				34
โปรแกรมจำนวนสมาชิกแห่ง				NPg1 --- --- 35
				Pg2 --- 37
				NPg2 --- --- 38

<p>14. ท่านใช้ระบบประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ</p> <p>() 0 ไม่ได้ใช้</p> <p>() 1 ISO/IEC Guide 25:1990 หรือ ISO17025</p> <p>() 2 GLP (Good Laboratory Practice)</p> <p>() 3 ISO 9000 Series</p> <p>() 4 HA (Hospital Accreditation)</p> <p>() 5 อื่น ๆ ระบุ</p>	<p>สำหรับผู้วิจัย</p> <p>QA ---</p> <p>40</p>
<p>15. ห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการรับรองคุณภาพหรือไม่</p> <p>() 0 ไม่ได้ขอรับรองคุณภาพ (สิ้นสุดการตอบแบบสอบถาม)</p> <p>() 1 ได้รับการรับรอง</p> <p>() 2 อยู่ระหว่างดำเนินการ</p> <p>1. Test</p> <p>2. Test.....</p> <p>3. Test.....</p> <p>16. ห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการรับรองคุณภาพ Test ใดบ้าง และ จากหน่วยงานใด</p> <p>1. Test.....หน่วยงาน.....พ.ศ.....</p> <p>2. Test.....หน่วยงาน.....พ.ศ.....</p> <p>3. Test.....หน่วยงาน.....พ.ศ.....</p>	<p>Aqa</p> <p>--- ---</p> <p>41</p> <p>Accre1</p> <p>--- --- ---</p> <p>43</p>
<p>ผู้ตอบแบบสอบถาม.....</p> <p>ตำแหน่ง.....วันที่.....</p>	



ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสัมภาษณ์

สำหรับหัวหน้าห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ

1. ห้องปฏิบัติการของท่านใช้ระบบประกันคุณภาพใด
 2. เหตุผลสำคัญที่นำระบบประกันคุณภาพมาใช้ในห้องปฏิบัติการของท่าน
 3. มีกระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการของท่าน อย่างไร
 4. ท่านคิดว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ห้องปฏิบัติการของท่านผ่านการรับรองทางห้องปฏิบัติการคืออะไร
 5. ห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการสนับสนุนใด จากที่ไหนบ้าง
 6. มีจุดแข็ง จุดอ่อนอะไรบ้างในการดำเนินการดังกล่าว
 7. มีปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงานอย่างไรบ้าง
 8. ท่านมีข้อเสนอแนะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ยังไม่ผ่านการรับรอง และกำลังดำเนินการอยู่ อย่างไรบ้าง
 9. ท่านมีข้อเสนอแนะต่อองค์กรรับรองคุณภาพระดับชาติ (National Laboratory Accrediting Body) อย่างไร ถ้ามีองค์กรนี้
-

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค

การทดสอบการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทดสอบการแจกแจงเป็นโค้งปกติโดยใช้ Kolmogorov-Smirnov Test

ผนวก 1 แสดงการแจกแจงการเป็นโค้งปกติของปัจจัยด้านห้องปฏิบัติการ กับการได้รับและไม่ได้รับการ รับรองห้องปฏิบัติการ (n=178)

ปัจจัย	N		Mean		p-value	
	ได้รับรองฯ	ไม่ได้รับรองฯ	ได้รับรองฯ	ไม่ได้รับรองฯ	ได้รับรองฯ	ไม่ได้รับรองฯ
จำนวนการทดสอบต่อปี	30	148	12441.7	3755.5	0.001*	0.001*
จำนวนบุคลากรตามวุฒิการศึกษา						
ปริญญาเอก	4	28	0.13	0.19	0.001*	0.001*
ปริญญาโท	21	158	0.7	1.07	0.009*	0.001*
ปริญญาตรี	299	487	9.97	3.31	0.011*	0.001*
ต่ำกว่าปริญญาตรี	237	801	7.9	5.45	0.137	0.001*
จำนวนบุคลากรทั้งหมด	561	1474	18.7	10.03	0.82	0.001*

* หมายความว่า การกระจายของข้อมูลไม่เป็นโค้งปกติ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึกหัวหน้าห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลการสัมภาษณ์หัวหน้าห้องปฏิบัติการด้านอชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

แห่งที่ 1 ห้องปฏิบัติการด้านอชีวอนามัย ของหน่วยงานราชการ

- ห้องปฏิบัติการของท่านใช้ระบบประกันคุณภาพใด
 - หน่วยงานนี้กำลังดำเนินการตามเกณฑ์ ISO 9002 ทั้งองค์กร และใช้ระบบประกันคุณภาพ ISO/IEC Guide 25 และ ISO/IEC 17025 ในห้องปฏิบัติการ โดยจัดทำคู่มือคุณภาพเป็น ISO 9002 แล้วลงรายละเอียดในส่วนของ ISO/IEC Guide 25 และ ISO/IEC 17025
- เหตุผลสำคัญที่นำระบบประกันคุณภาพมาใช้ในห้องปฏิบัติการของท่าน
 - เพื่อต้องการให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้อง และเชื่อถือได้ แก่ผู้ใช้บริการโดยได้รับการรับรองจากองค์กรภายนอก
 - สอบเทียบใช้ทั้งในและนอกประเทศ
- มีกระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการของท่าน อย่างไร
 - โดยดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐาน ISO/IEC 17025
 - ทำ Proficiency Testing มาก
 - มีกระบวนการรับส่งตัวอย่างตาม ISO/IEC Guide 25
 - เป็น Proficiency Testing กับใน และต่างประเทศ
- ท่านคิดว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ห้องปฏิบัติการของท่านผ่านการรับรองทางห้องปฏิบัติการคืออะไร มีอุปกรณ์ได้มาตรฐาน และเพียงพอในการใช้งาน สารที่ใช้ได้มาตรฐาน การทำ Proficiency Testing
- ห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการสนับสนุนใด จากที่ไหนบ้าง
 - ได้รับการสนับสนุนจาก
 - ประเทศอังกฤษ และสหรัฐอเมริกาในการดูงานของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน
 - ฟินแลนด์ ให้การสนับสนุนทางด้านการเป็น Reference Laboratory ให้ รวมถึงการพัฒนาบุคลากร
 - เยอรมัน ส่งตัวอย่างมาให้ตรวจวิเคราะห์ ถ้าผ่านจะมีการ certify ให้
 - สิงคโปร์ ให้การสนับสนุนด้านการฝึกอบรม

- มีจุดแข็ง จุดอ่อนอะไรบ้างในการดำเนินการดังกล่าว
 - จุดแข็ง มีเครื่องมือที่ดี และทันสมัย มีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอในการตรวจวิเคราะห์สารใหม่ ๆ และเจ้าหน้าที่มีทักษะในการปฏิบัติงาน
 - จุดอ่อน มีบุคลากรน้อย และไม่ค่อยตรงกับสายงาน ซึ่งในห้องปฏิบัติการแห่งนี้มีนักเคมีเพียง 1 คนเท่านั้น
- มีปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงานอย่างไรบ้าง
 - ไม่ค่อยมีเนื่องจากผู้บริหารให้การสนับสนุนตลอด สำหรับอุปสรรคในการทำงาน คือบุคลากร ซึ่งทำให้ทำงานบางอย่างไม่ได้
- ท่านมีข้อเสนอแนะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ยังไม่ผ่านการรับรองและกำลังดำเนินการอยู่ อย่างไรบ้าง
 - ในขั้นตอนแรก ควรมีการทำ Proficiency Testing ให้ผ่านก่อน แล้วจึงค่อยมาจัดระบบ เพราะแม้ถ้าในหน่วยงานมีการจัดทำระบบอยู่แล้ว แต่ Proficiency Testing ไม่ผ่าน ก็จะได้การรับรอง
- ท่านมีข้อเสนอแนะต่อองค์กรรับรองคุณภาพระดับชาติ (National Laboratory Accrediting Body) อย่างไร ถ้ามีองค์กรนี้
 - ถ้าทำตาม ISO/IEC Guide 25 และ ISO/IEC 17025 จะต้องมีการ calibrate เครื่องมือทุกอย่าง ค่าใช้จ่ายในการ calibrate เครื่องมือค่อนข้างสูง ถ้าทำ Proficiency Testing ให้ผ่านลูกค้าจะมีความเชื่อมั่นมากขึ้น ถึงแม้ว่าไม่ได้ทำการ calibrate เครื่องมือ ดังนั้นในประเทศไทย น่าจะมี Proficiency Testing Provider ที่เชื่อถือได้ โดยไม่ต้องพึ่งพิงจากต่างประเทศ

แห่งที่ 2 ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย ของหน่วยงานเอกชน

- ห้องปฏิบัติการของท่านใช้ระบบประกันคุณภาพใด
 - หน่วยงานนี้ได้รับการรับรองคุณภาพโดยองค์กรรับรองมาตรฐานระดับสากล ISO 9002 ทั้งองค์กร และใช้ระบบประกันคุณภาพ ISO/IEC Guide 25 ในห้องปฏิบัติการ
- เหตุผลสำคัญที่นำระบบประกันคุณภาพมาใช้ในห้องปฏิบัติการของท่าน
 - เพื่อต้องการให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้อง และเชื่อถือได้ แก่ผู้ใช้บริการ และแพทย์ในการตรวจวินิจฉัยโรค โดยมีการรับรองจากภายนอก และมีการเตรียมพร้อมทุกเมื่อ ถ้ามีการถูกร้องเรียน

- มีกระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการของท่าน อย่างไร
เริ่มต้นด้วยการชี้แจงเจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้รับทราบว่าทำอะไร และเพื่อให้มีส่วนร่วมในการดำเนินการ มีการปรับปรุงงานตามระบบ ติดตามงาน และมีการทำ Internal control
- ท่านคิดว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ห้องปฏิบัติการของท่านผ่านการรับรองทางห้องปฏิบัติการคืออะไร
ความมุ่งมั่นของเจ้าหน้าที่ที่อยากให้ผลงานที่ออกมาเป็นที่ยอมรับขององค์กร แต่จะต้องไปพร้อมๆ กับผู้บริหารให้การสนับสนุน
- ห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการสนับสนุนใด จากที่ไหนบ้าง
 - บริษัทที่ขายน้ำยาให้การสนับสนุนในเรื่องการฝึกอบรมบุคลากร โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย
 - ได้รับการสนับสนุนการทำ Proficiency Testing จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, โรงพยาบาลศิริราช และมหาวิทยาลัยมหิดล
- มีจุดแข็ง จุดอ่อนอะไรบ้างในการดำเนินการดังกล่าว
จุดแข็ง มีเครื่องมือเพียงพอ และมีระบบที่สามารถป้องกันตนเองได้จากการใช้ระบบประกันคุณภาพ
จุดอ่อน บุคลากรไม่สามารถปฏิบัติได้ตามเกณฑ์มาตรฐานเท่าใดนัก
- มีปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงานอย่างไรบ้าง
ส่วนใหญ่เป็นเรื่องของเวลา ซึ่งเป็นงานที่เพิ่มเติมจากงานปกติ การใช้ระบบประกันคุณภาพต้องใช้เวลา สำหรับบุคลากรคิดว่าเพียงพอสำหรับห้องปฏิบัติการแห่งนี้ โดยมี นักเทคนิคการแพทย์ 5 คน เจ้าหน้าที่วุฒิระดับ ม.6 2 คน
- ท่านมีข้อเสนอแนะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ยังไม่ผ่านการรับรอง และกำลังดำเนินการอยู่ อย่างไรบ้าง
ห้องปฏิบัติการทุกแห่งคงมี แนวคิดเดียวกันคือ ต้องการให้ผลการวิเคราะห์ที่ออกมามีความน่าเชื่อถือ และได้รับการรับรองจาก Accreditation Body ในการใช้ระบบคุณภาพสามารถสอบกลับได้ว่าผลที่ได้มีความน่าเชื่อถือ

□ ท่านมีข้อเสนอแนะต่อองค์กรรับรองคุณภาพระดับชาติ (National Laboratory Accrediting Body) อย่างไร ถ้ามีองค์กรนี้

องค์กรระดับชาติ กรรมการน่าจะเป็น องค์กรเดียวเท่านั้น จะได้ใช้เกณฑ์มาตรฐานเดียวในการตรวจและให้การรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ ขณะนี้มีหลายระบบ และหลายองค์กร ทำให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสับสน

แห่งที่ 3 ห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ของหน่วยงานราชการ

□ ห้องปฏิบัติการของท่านใช้ระบบประกันคุณภาพใด

หน่วยงานใช้ระบบประกันคุณภาพ ISO/IEC Guide 25 และปรับเป็น ISO/IEC 17025 ในห้องปฏิบัติการ

□ เหตุผลสำคัญที่นำระบบประกันคุณภาพมาใช้ในห้องปฏิบัติการของท่าน

เพื่อต้องการให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้อง และเชื่อถือได้ โดยมีมาตรฐานเดียวกันกับห้องปฏิบัติการอื่นๆ โดยผ่านการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก และเป็นนโยบายของผู้บริหาร

□ มีกระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการของท่าน อย่างไร

โดยดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐาน ISO/IEC 17025 เริ่มต้นด้วยการจัดตั้งระบบในห้องปฏิบัติการ จัดทำเอกสารคู่มือในการดำเนินการตามระบบดังกล่าว ชี้แจง และจัดอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในห้องปฏิบัติการ เมื่อพร้อมแล้วจึงสมัครเข้าขอรับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ทำ Proficiency Testing กับต่างประเทศ และเป็น Proficiency Testing Provider ให้กับ ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต

□ ท่านคิดว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ห้องปฏิบัติการของท่านผ่านการรับรองทางห้องปฏิบัติการคืออะไร

ความร่วมมือของเจ้าหน้าที่ทุกคน ต้องมีความร่วมมือร่วมใจกัน และมุ่งมั่นที่จะทำให้ห้องปฏิบัติการผ่านการรับรองคุณภาพ และผู้บริหารต้องให้ความสำคัญ และให้การสนับสนุน

□ ห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการสนับสนุนใด จากที่ไหนบ้าง

ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในการฝึกอบรม ในปัจจุบันก็ยังได้รับการสนับสนุนอยู่

- มีจุดแข็ง จุดอ่อนอะไรบ้างในการดำเนินการดังกล่าว
 - จุดแข็ง เจ้าหน้าที่ทุกคนให้ความร่วมมือดี ในการดำเนินการ มีเครื่องมือที่ดี รวมทั้งบุคลากรมีความชำนาญมากในการปฏิบัติงาน มีความรู้ ความสามารถตรงสาขา และมีจำนวนเพียงพอ อีกทั้งผู้บริหารให้ความสำคัญอีกด้วย
 - จุดอ่อน ยังมีเจ้าหน้าที่ไม่เข้าใจในเรื่อง ISO/IEC Guide 25 อีกมาก อาจทำให้เกิดปัญหาได้
- มีปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงานอย่างไรบ้าง
 - งบประมาณน้อย เนื่องจากเป็นหน่วยงานราชการ ซึ่งการใช้ระบบการประกันคุณภาพเพื่อให้ได้การรับรองคุณภาพนั้น ค่อนข้างใช้งบประมาณสูง
- ท่านมีข้อเสนอแนะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ยังไม่ผ่านการรับรอง และกำลังดำเนินการอยู่ อย่งไรบ้าง
 - ผู้บริหารต้องเห็นความสำคัญก่อน พร้อมกันนั้นเจ้าหน้าที่ทุกคนจะต้องให้ความร่วมมือ งานจึงจะสำเร็จไปด้วยดี
- ท่านมีข้อเสนอแนะต่อองค์กรรับรองคุณภาพระดับชาติ (National Laboratory Accrediting Body) อย่งไร ถ้ามีองค์กรนี้
 - อยากให้จัดบุคลากรที่เป็น Assessor ให้พร้อมมากขึ้น มีความรู้ ความสามารถและให้ประเมินเป็นไปในแนวเดียวกัน เพราะพบว่า Assessor มักใช้ความเห็นส่วนตัวเป็นเกณฑ์

แห่งที่ 4 ห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ของหน่วยงานราชการ

- ห้องปฏิบัติการของท่านใช้ระบบประกันคุณภาพใด
 - หน่วยงานใช้ระบบประกันคุณภาพ ISO/IEC 17025 ในห้องปฏิบัติการ
- เหตุผลสำคัญที่นำระบบประกันคุณภาพมาใช้ในห้องปฏิบัติการของท่าน
 - เพื่อให้สามารถนำผลการวิเคราะห์ ไปใช้ในการต่อรองค่ามาตรฐาน สารมีพิษตกค้างในอาหารในการค้าระหว่างประเทศ
 - และใช้ในการบังคับทางกฎหมายตามพระราชบัญญัติอาหาร

- มีกระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการของท่าน อย่างไร
กระบวนการเป็นไปตามคู่มือคุณภาพของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 ทางห้องปฏิบัติการได้จัดทำคู่มือคุณภาพ และระบบประกันคุณภาพขึ้นมา มีระบบบันทึกเอกสารต่างๆ เช่นจัดทำมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ของแต่ละรายการ การรับตัวอย่าง ไปจนถึงการทำลายตัวอย่างเมื่อเสร็จสิ้นการวิเคราะห์ และกำหนดคุณสมบัติของนักวิเคราะห์ และอบรม ประเมิน ว่าสามารถทำได้ มีการเข้าร่วม การทดสอบความชำนาญการวิเคราะห์ กับ WHO และ Australia
- ท่านคิดว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ห้องปฏิบัติการของท่านผ่านการรับรองทางห้องปฏิบัติการคืออะไร
สิ่งที่สำคัญคือผู้บริหารให้ความสำคัญ และผู้ปฏิบัติให้ความร่วมมือ ในการดำเนินการช่วงแรกอาจมีปัญหา แต่เมื่อทำต่อไป ทุกคนเริ่มตระหนักว่ามีประโยชน์ ทำให้สามารถเห็นดีข้อในผลการวิเคราะห์ได้ด้วยความมั่นใจ ซึ่งบางครั้งอาจถูกเรียกไปเป็นพยานศาลด้วย และการมีทีม Internal Audit ในหน่วยงาน และมีกร Audit อยู่เป็นประจำ จะเป็นตัวช่วยกระตุ้น
- ห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการสนับสนุนใด จากที่ไหนบ้าง
ได้รับการสนับสนุนจาก Japan Institute Co-ordinator ในการฝึกอบรม ในเรื่องของ Good Laboratory Practice (GLP)
- มีจุดแข็ง จุดอ่อนอะไรบ้างในการดำเนินการดังกล่าว
จุดแข็ง
- เจ้าหน้าที่ทุกคนมีความเต็มใจในการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐาน
 - พื้นที่ห้องปฏิบัติการกว้าง และเหมาะสมสำหรับเป็นห้องปฏิบัติการ
- จุดอ่อน ในเรื่องของการจัดซื้อสารมาตรฐาน ค่อนข้างหายาก และมีราคาแพง ปัจจุบันบริษัทที่ทางหน่วยงานซื้อสารมาตรฐาน ไม่ได้ส่งผลการทดสอบไปให้ยัง NIST และ EPA ซึ่งเป็นองค์กรระดับนานาชาติ
- มีปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงานอย่างไรบ้าง
งบประมาณน้อย เนื่องจากเป็นหน่วยงานราชการ ซึ่งการใช้ระบบการประกันคุณภาพเพื่อให้ได้การรับรองคุณภาพนั้น ค่อนข้างใช้งบประมาณสูง และ หน่วยงานที่ให้บริการ Calibrate เครื่องมือ ค่อนข้างมีน้อย ทำให้ต้องใช้เวลาในการ Calibrate เครื่องมือ

□ ท่านมีข้อเสนอแนะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ยังไม่ผ่านการรับรอง และกำลังดำเนินการอยู่ อย่างไรบ้าง

- ให้ผู้ปฏิบัติเข้าใจ และเห็นประโยชน์ของการรับรองคุณภาพ
- ผู้บริหารให้การสนับสนุน

□ ท่านมีข้อเสนอแนะต่อองค์กรรับรองคุณภาพระดับชาติ (National Laboratory Accrediting Body) อย่างไร ถ้ามีองค์กรนี้

ไม่มี

แห่งที่ 5 ห้องปฏิบัติการด้านอชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ของหน่วยงานราชการ

□ ห้องปฏิบัติการของท่านใช้ระบบประกันคุณภาพใด

หน่วยงานใช้ระบบประกันคุณภาพ ISO/IEC Guide 25 และกำลังจะเปลี่ยนเป็น ISO/IEC 17025 ในห้องปฏิบัติการ

□ เหตุผลสำคัญที่นำระบบประกันคุณภาพมาใช้ในห้องปฏิบัติการของท่าน

- เป็นนโยบายของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- เพื่อให้เป็นมาตรฐานสากล
- เชื่อว่านอกจากทำให้ห้องปฏิบัติการมีคุณภาพแล้ว ยังทำให้ประหยัดงบประมาณ ลด unit cost ได้ในระยะยาว

● เพราะต้องเป็นผู้รับรองคุณภาพอาหารส่งออกจากโรงงานในบริเวณใกล้เคียง จึงจำเป็นที่ห้องปฏิบัติการควรมีคุณภาพ

□ มีกระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการของท่าน อย่างไร

เริ่มต้นโดยการประกาศนโยบาย แล้วทำ QA, TQM ซึ่งกระบวนการจะเป็นไป ระบบ ISO/IEC Guide 25

เป็น PT Provider โครงการสอบเทียบผลวิเคราะห์ระหว่างห้องปฏิบัติการการตรวจการติดเชื้อ HIV และโครงการสอบเทียบผลวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์

เข้าร่วมเป็นสมาชิกกับหน่วยงานอื่นในประเทศไทย เช่น สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กองอาหาร ในหลายโปรแกรม เช่น การตรวจตะกั่วในเลือด การตรวจวิเคราะห์ทางพิษวิทยาและสิ่งแวดล้อม การตรวจแอลกอฮอล์ในเลือด เป็นต้น

เป็นสมาชิกร่วมกับหน่วยงานอื่นในต่างประเทศ เช่น การวิเคราะห์ตะกั่วในเลือดกับ Centers for Disease Control and Prevention และ Hemoglobin Proficiency Survey กับสหรัฐอเมริกา เป็นต้น

- ท่านคิดว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ห้องปฏิบัติการของท่านผ่านการรับรองทางห้องปฏิบัติการคืออะไร
 - สิ่งที่สำคัญคือความร่วมมือของทุกคน และผู้บริหารต้องให้การสนับสนุนด้วย และผู้ปฏิบัติทุกคนจะต้องเห็นความสำคัญก่อน จึงจะสำเร็จ
- ห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการสนับสนุนใด จากที่ไหนบ้าง
 - ได้รับการสนับสนุนจาก สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการในการจัดอบรม เรื่องของ ISO/IEC Guide 25 และ ISO/IEC 17025
- มีจุดแข็ง จุดอ่อนอะไรบ้างในการดำเนินการดังกล่าว
 - จุดแข็ง เจ้าหน้าที่ทุกคนมีความร่วมมือดีปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐาน
 - จุดอ่อน ในการดำเนินงานระบบประกันคุณภาพต้องใช้เวลาและคนมาก ซึ่งขณะนี้ได้จ้างลูกจ้างชั่วคราว
- มีปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงานอย่างไรบ้าง
 - การ Calibrate เครื่องมือ แต่ครั้งต้องใช้เวลาและงบประมาณมาก และเนื่องจากต้องส่งไปที่กรุงเทพฯ ทำให้ยุ่งยากในการขนส่ง
 - การใช้ระบบการประกันคุณภาพ ISO/IEC Guide 25 ค่อนข้างเข้าใจยาก เพราะคู่มือเป็นภาษาอังกฤษ และการจัดอบรมในแต่ละครั้งใช้เวลาน้อย ผู้ที่อบรมมาไม่สามารถที่จะถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจได้
 - และระบบประกันคุณภาพที่ใช้ไม่สอดคล้องกับระเบียบของราชการที่มีอยู่ก่อนแล้ว ทำให้มีความสับสนและต้องปรับเปลี่ยน ตัวอย่างเช่น การลงเลขที่หนังสือของหน่วยราชการ และการลงเลขที่สำหรับหนังสือออกผลการวิเคราะห์
 - พื้นที่ห้องปฏิบัติการมีพื้นที่น้อยไม่สะดวกในห้องปฏิบัติการ

□ ท่านมีข้อเสนอแนะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ยังไม่ผ่านการรับรอง และกำลังดำเนินการอยู่ อย่างไรบ้าง

- ให้ผู้ปฏิบัติเข้าใจ และเห็นประโยชน์และความสำคัญของการรับรองคุณภาพ
- ผู้บริหารให้การสนับสนุน และให้กำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน

□ ท่านมีข้อเสนอแนะต่อองค์กรรับรองคุณภาพระดับชาติ (National Laboratory Accrediting Body) อย่างไร ถ้ามีองค์กรนี้

ในการตรวจติดตามการรับรองคุณภาพน่าจะมีการปรับเกณฑ์ให้เหมาะสมกับประเทศไทย ไม่ควรนำระบบ ISO/IEC Guide 25 มาทั้งหมด 100 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งกว่าจะผ่านเกณฑ์ทั้งหมด ทำให้ใช้เวลานาน เมื่อผ่านยากห้องปฏิบัติบางแห่งอาจไม่ยอมทำด้วย

แห่งที่ 6 ห้องปฏิบัติการด้านอาหารอนามัยและสิ่งแวดล้อม ของหน่วยงานเอกชน

เป็นบริษัทที่ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างด้านอาหารอนามัยและสิ่งแวดล้อม มีบุคลากรประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการ (วุฒิกการศึกษาปริญญาตรี) จำนวน 40 คน ผู้ช่วยและลูกจ้างสำหรับการดูแลรักษาความสะอาด/ล้าง จำนวน 5 คน

ผลสำเร็จในการดำเนินการระบบคุณภาพ พบว่าลูกค้าเพิ่มมากขึ้นมากกว่าเดิม ทั้งนี้เนื่องจากขึ้นอยู่กับการต้องการของตลาดในการตรวจวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ประกอบกับบริษัทได้พัฒนาระบบคุณภาพ ระยะเวลาในการเตรียมการประมาณ 1 ปีเศษ ทั้งนี้มีระบบคุณภาพอยู่บ้างแล้วและได้รับใบรับรองตั้งแต่ปี พ.ศ.2539 องค์ประกอบหลักที่ช่วยให้การจัดทำระบบคุณภาพสำเร็จคือความพร้อมและความตั้งใจของบุคลากรที่สำคัญที่สุดน่าจะเป็นความมุ่งมั่นของผู้บริหาร

□ ห้องปฏิบัติการของท่านใช้ระบบประกันคุณภาพใด

ด้านระบบคุณภาพ บริษัทมีลูกค้าทั้งในและต่างประเทศรูปแบบของลูกค้ามีหลายประเภทได้แก่บริษัทในประเทศจะสั่งซื้อสินค้าจากต่างประเทศ ก็จะนำตัวอย่างสินค้ามาตรวจสอบก่อนการซื้อสินค้าหรืออื่นๆ บริษัทได้เล็งเห็นความสำคัญ ความพึงพอใจของลูกค้า การแข่งขันในตลาด จึงได้มุ่งมั่นพัฒนางานวิเคราะห์เข้าสู่ระบบคุณภาพ ตามมาตรฐาน ISO/IEC Guide 25 ซึ่งออกไปรับรองโดย สผอ. เน้นเฉพาะกรณีตัวอย่างโลหะหนัก และปัจจุบันได้ขยายขอบข่ายเพิ่มเติม ซึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินการตรวจประเมิน สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างอาหาร โภชนาการ ขึ้นกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ในการออกข้อกำหนด เงื่อนไข และกฎเกณฑ์ต่างๆ

- เหตุผลสำคัญที่นำระบบประกันคุณภาพมาใช้ในห้องปฏิบัติการของท่าน

ปัญหาที่พบและเป็นเหตุจูงใจให้บริษัทต้องดำเนินการระบบคุณภาพ บริษัทได้วิเคราะห์ผลยืนยันการตรวจวิเคราะห์น้ำเสียในโรงงานของนิคมอุตสาหกรรมและผลการวิเคราะห์พบว่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งมีผลบังคับให้โรงงานที่ปล่อยน้ำเสีย ต้องชำระค่าปรับตามข้อกำหนดของนิคมอุตสาหกรรม จึงเกิดกรณีตรวจเพื่อยืนยันผลการวิเคราะห์ดำเนินการ โดยบริษัทได้ส่งน้ำเสียตรวจวิเคราะห์กับห้องปฏิบัติการของ 2 บริษัท ด้วยเหตุนี้ บริษัทจึงได้ดำเนินการระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC Guide 25

- มีกระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการของท่าน อย่างไร

ดำเนินการตามระบบ ISO/IEC Guide 25 ได้กล่าวถึงด้านความปลอดภัยในการทำงาน บริษัทได้จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายเช่น แว่นตา ถุงมือ ผ้าปิดจมูก สำหรับให้พนักงานใช้ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ส่วนใหญ่มักพบปัญหาจากการที่พนักงานไม่นิยมใช้อุปกรณ์ เนื่องจากความเคยชิน และไม่สะดวก และจากการตรวจติดตามของบริษัทแม่ ในประเทศแคนาดาได้สรุปปัญหาด้านความปลอดภัยในการทำงานและได้ให้คำแนะนำในการหาทางป้องกันและแก้ไขปัญหา เช่นกำหนดให้จัดหาสื่อ หรือวิดีโอให้พนักงานได้เรียนรู้

ลูกค้าส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม การดำเนินการลูกค้าจะกำหนดข้อจำกัดเฉพาะ ความต้องการให้ทราบ หลายครั้งพบปัญหาลูกค้าจะติดต่อโดยตรงกับบริษัท เช่น อาจจะมีการยืนยันผลการวิเคราะห์ หรืออาจมีการตรวจซ้ำเพื่อความพึงพอใจของลูกค้า โดยบริษัทจะเก็บตัวอย่างไว้จนกว่าจะหมดอายุ ตามปกติบริษัทมีระบบควบคุม ติดตามระบบ QA QC ซึ่งได้ดำเนินการตรวจสอบอย่างละเอียดก่อนสรุปผลการวิเคราะห์

- ท่านคิดว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้ห้องปฏิบัติการของท่านผ่านการรับรองทางห้องปฏิบัติการคืออะไร

ด้านงบประมาณได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร เนื่องจากผู้บริหารได้ให้ความสนใจและมุ่งมั่นที่จะดำเนินการระบบคุณภาพอย่างชัดเจน และสิ่งที่สำคัญคือการยอมรับของผู้ปฏิบัติ

- ห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการสนับสนุนใด จากที่ไหนบ้าง

การสอบเทียบเครื่องมือโดยทำการสอบเทียบเครื่องมือกับสถาบัน สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ สยามคมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

- มีจุดแข็ง จุดอ่อนอะไรบ้างในการดำเนินการดังกล่าว
 - จุดแข็ง ผู้บริหารได้ให้ความสนใจและมุ่งมั่นที่จะดำเนินการระบบคุณภาพอย่างชัดเจน และสิ่งที่สำคัญคือการยอมรับของผู้ปฏิบัติ
 - จุดอ่อน ในการดำเนินงานระบบประกันคุณภาพต้องใช้เวลาและคนมาก

- มีปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงานอย่างไรบ้าง

ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบคุณภาพ อยู่ที่ความไม่เข้าใจการยอมรับต่อการเปลี่ยนแปลงของพนักงานแต่ได้มีการแก้ไข โดยระหว่างทำการประเมินผล ได้ผลักดันให้มีการปรับปรุง ต่อมาพนักงานในบริษัทก็มีแนวทางในการทำงาน จนเกิดการยอมรับ ด้านเอกสารพบว่ายุ่งยาก และมีเอกสารประกอบมาก และบริษัทได้มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาระบบคุณภาพเป็นระบบ ISO/IEC17025 ซึ่งได้เตรียมความพร้อมในเรื่องเอกสาร ระบบงานไว้แล้ว

- ท่านมีข้อเสนอแนะสำหรับห้องปฏิบัติการที่ยังไม่ผ่านการรับรอง และกำลังดำเนินการอยู่ อย่างไรบ้าง
 - ให้ผู้ปฏิบัติเข้าใจ และเห็นประโยชน์และความสำคัญของการรับรองคุณภาพ
 - ผู้บริหารมีนโยบายชัดเจน และให้การสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการ

- ท่านมีข้อเสนอแนะต่อองค์กรรับรองคุณภาพระดับชาติ (National Laboratory Accrediting Body) อย่างไร ถ้ามีองค์กรนี้

การมีองค์กรรับรองคุณภาพระดับชาติเป็นสิ่งที่ดี ถ้ามีโอกาสเป็นไปได้ เพื่อที่จะได้ช่วยกันยกระดับมาตรฐานของห้องปฏิบัติการให้เป็นที่ยอมรับของสากลโลก



ภาคผนวก จ

ประกาศกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ประกาศกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

เรื่อง ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ขอประกาศรายชื่อห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ตามหลักเกณฑ์ ข้อกำหนด และเงื่อนไขการรับรองห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ดังนี้

ห้องปฏิบัติการด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ

1. ห้องปฏิบัติการบริษัท โอสดสภา จำกัด (1002/41)

* เครื่องดื่มบรรจุภาชนะที่ปิดสนิท ในรายการ Caffeine, Preservatives (Sodium Benzoate), Food Colour (Tartrazine, Sunset Yellow FCF), Yeast and Mould , MPN Coliform, E.Coli, Food Poisoning Bacteria(S.aureus, Salmonella,C.perfringens)

2. ห้องปฏิบัติการบริษัท ชูนิลีเวอร์ไทย โฮลดีงส์ จำกัด (1001/41)

* ไอศกรีมนม, ไอศกรีมนมผสม, ไอศกรีมตัดแปลง, ไอศกรีมตัดแปลงผสม, ไอศกรีมหวานเย็น ในรายการ คือ Aerobic Plate Count , E.coli, Staphylococcus aureus, Vibrio Cholerae, Salmonella sp. ,ไขมัน, ธาตุไขมันรวมไขมัน, สีสผสมอาหาร

3. ห้องปฏิบัติการบริษัท ลอนดอนรอยัล คอนซูเมอร์โปรดักท์ส (ประเทศไทย)

จำกัด (1003/42)

* ถุงยางอนามัย ในรายการ คือ ข้อกำหนดมาตรฐานประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2535) วิธีทดสอบตามมาตรฐาน ISO 4074 part ต่างๆ Determination of length , Determination of width , Testing for holes , Determination of bursting volume and pressure , Oven conditioning, Determination of tensile properties , Package Integrity, Determination of Color Fastness

4. ห้องปฏิบัติการบริษัท เนสท์เล่ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด (1004/42)

* นมสดผ่านความร้อน ในรายการ คือ Aerobic mesophilic microorganisms, Staphylococcus aureus, Salmonella, Coliforms ,E.coli, Fat, Total Solid, Solid Non Fat (SNF)

* นมผง, นมคั้นรูปและนมแปลงไขมันชนิดผง ในรายการ คือ Aerobic mesophilic microorganisms, Staphylococcus aureus, Salmonella, Coliforms, E.coli, Ash ,Total Nitrogen, Moisture, Fat

* ไอศกรีมนม, ไอศกรีมคัสตาร์ด, ไอศกรีมผสม, ไอศกรีมหวานเย็น ในรายการ คือ Aerobic mesophilic microorganisms, Staphylococcus aureus, Salmonella, Coliforms, E.coli

* นมปรุงแต่งชนิดเหลว ในรายการ คือ Aerobic mesophilic microorganisms, Staphylococcus aureus, Salmonella, Coliforms, E.coli, Fat, Total Solid, Solid Non Fat (SNF)

* นมปรุงแต่งชนิดแห้ง ในรายการ คือ Aerobic mesophilic microorganisms, Staphylococcus aureus, Salmonella, Coliforms, E.coli, Ash, Total Nitrogen, Moisture, Fat, Acidity

* นมเปรี้ยว ในรายการ คือ Aerobic mesophilic microorganisms, Staphylococcus aureus, Salmonella, Coliforms, E.coli, Total Nitrogen

* ครีมเทียมชนิดแห้ง ในรายการ คือ Aerobic mesophilic microorganisms, Staphylococcus aureus, Salmonella, Coliforms, E.coli, Moisture, Fat

* วิปปิ้งครีม ในรายการ คือ Aerobic mesophilic microorganisms, Staphylococcus aureus, Salmonella, Coliforms, E.coli, Acidity

* นมผงดัดแปลงสำหรับทารกและนมผงดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก ในรายการ คือ Aerobic mesophilic microorganisms, Staphylococcus aureus, Salmonella, Coliforms, E.coli, Ash, Total Nitrogen, Moisture, Fat

5. ห้องปฏิบัติการฝ่ายบริการทดสอบ สถาบันอาหาร (1005/42)

* ผักและผลไม้ ในรายการ คือ คาร์โบไฮเดรต, ความชื้น, กาก, เถ้า, แคลเซียม, สังกะสี, สารหนู

* นมและผลิตภัณฑ์นม ในรายการ คือ คาร์โบไฮเดรต, ความชื้น, กาก, เถ้า, แคลเซียม, สังกะสี, สารหนู

* นมพร้อมดื่มและนมเปรี้ยว ในรายการ คือ โปรตีน

* ธัญพืช ในรายการ คือ คาร์โบไฮเดรต, ความชื้น, กาก, เถ้า, แคลเซียม, สังกะสี, สารหนู

* เนื้อสัตว์ ในรายการ คือ โปรตีน, ไขมัน, คาร์โบไฮเดรต, ความชื้น, กาก, เถ้า, ตะกั่ว, แคลเซียม, สังกะสี, สารหนู, ดิบุก

* ผลิตภัณฑ์อาหารทะเล ในรายการ คือ โปรตีน, ไขมัน, คาร์โบไฮเดรต, ความชื้น, กาก, เถ้า, ตะกั่ว, แคลเซียม, สังกะสี, สารหนู

* น้ำปลา, น้ำซอส, น้ำซีอิ๊ว ในรายการ คือ โปรตีน

* อาหารแห้งและอาหารกระป๋อง ในรายการ คือ โปรตีน

* น้ำผลไม้กระป๋อง ในรายการ คือ ดิบุก

* เครื่องดื่ม ในรายการ คือ ดิบุก

* อาหารทะเล ในรายการ คือ ตี๋บุก

* อาหารสัตว์ ในรายการ คือ ตี๋บุก, โปรตีน, คาร์โบไฮเดรต, ความชื้น ,

กาก, เถ้า

ห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพคนหางานไปทำงานต่างประเทศ

ห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพคนหางานไปทำงานต่างประเทศ ได้รับการรับรองรวม 10 รายการ คือ CBC, Serological test for anti-HIV, Hepatitis B surface antigen test, Serological test for syphilis, Blood film for malaria , Urinalysis, Urine pregnancy test, Stool examination for parasites, Morphine or Opiate group (Screening test) , Amphetamine (Methamphetamine) (Screening test)

รายชื่อห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง คือ

1. โรงพยาบาลเมโย
2. โรงพยาบาลปัญญาเวช
3. โรงพยาบาลพิษณุเวช
4. โรงพยาบาลพญาไท 1
5. โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์
6. โรงพยาบาลราชสิมาชนบุรี
7. โรงพยาบาลขอนแก่นราม
8. โรงพยาบาลภัทรเวช
9. โรงพยาบาลตงศิริ
10. โรงพยาบาลลาดพร้าว
11. โรงพยาบาลกรุงเทพ
12. โรงพยาบาลพญาไท 2
13. โรงพยาบาลรัตนเวช 2 พิษณุโลก
14. โรงพยาบาลนนทเวช
15. โรงพยาบาลพะเยาราม
16. โรงพยาบาลเอกอุดร
17. โรงพยาบาลมงกุฎวัฒนะ

ประกาศ ณ วันที่ ๒ มีนาคม พ.ศ.2543



(นายภักดี โพธิศิริ)

อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



ภาคผนวก ข

รายชื่อห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อ ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยจำนวน 45 แห่ง

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
1	รพ.จุฬาลงกรณ์	ถ. อังรีตูลัง ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330	2528181-9
2	ม.ขอนแก่น (รพ.ศรีนครินทร์)	คณะแพทยศาสตร์ ม.ขอนแก่น ขอนแก่น 40002	(043)236808 F: 243064
3	รพ.มหาสารคาม (เชียงใหม่)	110 ถ. อินทวาโรรส อำเภอเมือง เชียงใหม่ 50200	
4	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์อุบลราชธานี	ถ.คลังอาวุธ ต.ขามใหญ่ อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000	(045)312230-3#201 F:#104
5	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สงขลา	ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา 90100	(074)447025-8 F:335809
6	รพ.กรุงเทพคริสเตียน	124 ถ.สีลม เขตบางรัก กทม. 10100	6343560-79 #2061, 2069
7	รพ.ไทรนครินทร์	345 ม.11 ถ.บางนา-ตราด กม.3.5 แขวงบางนา บางนา 10260	2612727 F: 3612777
8	รพ. บำรุงราษฎร์	33 สุขุมวิท ซ.3 (นานาเหนือ) เขตวัฒนา กทม. 10110	6672174,6672185F:6672141
9	รพ. ราชธานี	111 ถ.โรจนะ ต.คลองสวนพลู อ.พระนครศรีอยุธยา ออยุธยา 13000	(035)335555#121F:#187
10	รพ. สำโรงการแพทย์	1748 ถ.สุขุมวิท78 ต.สำโรงเหนือ อ.เมือง สมุทรปราการ	3610070-9#2144F:7484724
11	รพ. บำรุงราษฎร์ระยอง	8 ม. 2 ซ. แสงจันทร์เนรมิตร ถ.สุขุมวิท ต.เนินพระ อ.เมือง ระยอง	(038)620401-25#11155 F#11157
12	รพ.แมคคอร์มิค	133 ถ.แก้วนารัฐ ต.วัดเกต อ.เมือง เชียงใหม่ 50000	(053) 240823#439 F: 241177
13	รพ.วชิระพยาบาล	681 ถ.สามเสน แขวงวชิระ ดุสิต กทม.	2412738#2542 F:6687075
14	รพ.ภูมิพล	171 พหลโยธิน แขวงคลองถนน เขตสายไหม กทม. 10220	5311990-9# 27406-7 F:5238873
15	รพ.พระนครศรีอยุธยา	46/1 ม. 4 ต. ประตู่ชัย อ. พระนครศรีอยุธยา จ. อยุธยา 13000	(035) 241728 # 142F:242182
16	รพ. เจ้าพระยาบวรราช	อ.เมือง จ. สุพรรณบุรี 72000	(035)502784-8F:511734
17	รพ.สวรรค์ประชารักษ์	อ.เมือง จ.นครสวรรค์ 60000	(056)228688#1132 F:228651
18	รพ. พุทธชินราช	90 ถ.ศรีธรรมไตรปิฎก อ.เมือง พิษณุโลก 65000	(055)219844#2204F:258813
19	รพ.ลำปาง	280 ถ.พหลโยธิน จ. ลำปาง 52000	(054) 228688
20	รพ.สุราษฎร์ธานี	56 หมู่ 2 ต.ตะขามเตี้ย อ.เมือง สุราษฎร์ธานี 84000	(077)272231#8149 F:283257

ลำดับ ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
21 รพ.ยะลา	152 ถ.สิโรต อ.เมือง จ.ยะลา 95000	(073)244711-8 F:212764
22 รพ. หาดใหญ่	182 ถ.รักษาร อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112	(074)233816 F: 246600
23 รพ.พระพุทธบาท	66 ม. 8 ต. ธารเกษม อำเภอพระพุทธบาท จ. สระบุรี 18000	(036) 266111 F: 266112
24 รพ. ปทุมธานี	ถ.ปทุมธานี-ลาดหลุมแก้ว ปทุมธานี 12000	233816 F:212764
25 รพ. พญาไท 1	364/1 ถ. ศรีอยุธยา แขวงราชเทวี ราชเทวี 10400	2452620# 3001-5 F:2455488# Lab
26 รพ. วิชัยยุทธ (เหนือ)	114/4 ถ.เศรษฐีศิริ สามเสน กทม. 10400	2722100#440F:2781017
27 รพ. เวชธานี	1 ลาดพร้าว 111 คลองจั่น บางกะปิ กทม. 10240	7340000 #4078 F: #4094
28 รพ. สมิติเวช	133 สุขุมวิท เขตวัฒนา กทม. 10110	3920011 lab F:3911290
29 รพ.หัวเฉียว	665 ถ.บำรุงเมือง แขวงยศเส เขตป้อมปราบฯ กทม. 10300	223-1351, F.223-1253
30 รพ. เกษมราษฎร์ รัตนวิเบศร์	60 หมู่ 6 ต.บางใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	5940020-65 F:5940067
31 รพ. โรคติดต่อภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ถ.มิตรภาพ ต.โนนสมบูรณ์ กิ่งอ. บ้านแฮด ขอนแก่น 40110	(043)267041-2#501F:244831
32 รพ.เจ้าพระยาอภัยภูเบศร์		
33 รพ.ระยอง	ต.ท่าประดู่ อ.เมือง ระยอง	(038)611104
34 รพ.ราชบุรี	84 ถ. สมบูรณ์กุล ต.หน้าเมือง อำเภอเมือง จ. ราชบุรี 70000	(032)327901-8 F:321825
35 รพ. นครปฐม	196 ถ. เทศา ต. พระปฐมเจดีย์ อำเภอเมือง จ. นครปฐม 73000	(034)254150-4, 254238
36 รพ.มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	49 ถ. ช้างเผือก อำเภอเมือง จ. นครราชสีมา 30000	(044) 270859 F:270859
37 รพ.ขอนแก่น	54 ถ. ศรีจันทร์ อำเภอเมือง จ. ขอนแก่น 40000	(043) 336789#1332 F: 237020
38 รพ.สรรพสิทธิประสงค์	ถ.สรรพสิทธิ์ ต.ในเมือง อำเภอเมือง จ.อุบลราชธานี 34000	(045)244973#283F:244145
39 รพ.ฉะเชิงเทรา	174 ถ.มรุพงษ์ ต.หน้าเมือง อ.เมือง ฉะเชิงเทรา 24000	(038)511033 F: 511633
40 รพ. ลำพูน	117 ถ. สายริมปิง อำเภอเมือง จ. ลำพูน 51000	(053)535598,510020-22 #144
41 รพ.สมุทรสาคร	1500 ถ. เอกชัย อำเภอเมืองจ. สมุทรสาคร 54000	(034) 427099-104

ลำดับ ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
42 บ. RIA	6 ซ.ลาดพร้าว 110 ถ.ลาดพร้าว แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กทม. 10310	5302754-60 F:5304619
43 อินเตอร์เมคแคร์	99/9 หมู่11 ถ.สายบางแวก แขวงบางแวก ภาษีเจริญ กทม.10160	8650044-9 F: 4104284
44 รพ. นพรัตน์ราชธานี	109 ถ.รามอินทรา แขวงคันนายาว กทม. 10230	5174270-9 F: 9178806
45 รพ.ประสาทสงขลา	ต.บ่อয়ง อ.เมือง สงขลา 90000	(074)311319-20F:323202



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อ ห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 102 แห่ง

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
1	จุฬายา (คณะวิศวกรรม)	ถ. อังรีตุนั่ง ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330	2186667F:2186666
2	ม.ธรรมศาสตร์รังสิต (คณะวิศวกรรม)		5646304-12 F:5646303
3	ม.เกษตร (คณะวิทยาศาสตร์)	ตู้ ปณ 1049 ปณฝ. เกษตรศาสตร์ จตุจักร กทม.10903	5792116 F: 5793473
4	ม.นเรศวร (คณะวิศวกรรม)	ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง พิษณุโลก 65000	(055)261061# 4003-6F: 261062
5	ม.เชียงใหม่		(053)944133 F:210328
6	ม.สงขลานครินทร์ (คณะวิศวกรรม)	ตู้ ปณ 2 คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา 90112	(074)211030 # 2205
7	ม.ราม (คณะวิศวกรรม)	ถ. รามคำแหง หัวหมาก กทม. 10240	310839# 209F:3797380
8	ม.ราม (คณะวิทยาศาสตร์)	ถ. รามคำแหง หัวหมาก กทม. 10241	3143783 F: 3143783
9	สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม (กรมอนามัย)	กรมอนามัย ถ.ติวานนท์ อ.เมือง .นนทบุรี	5904319 F:5904321
10	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 4	ถ. สมบุญกุล ต. หน้าเมือง อ.เมือง ราชบุรี	(032)315395-6F:315044
11	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 6	ถ. กลางเมือง อำเภอเมือง จ. ขอนแก่น 40000	(043)236792,331133
12	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 11	ถ.วัดโพธิ์ ต.มะขามเตี้ย อ.เมือง สุราษฎร์ธานี 84000	(077)272789F:272584
13	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 12		
14	สสจ.ระยอง	ถ.สุขุมวิท ต.เนินพระ อ.เมือง จ.ระยอง	(038)967415-7 F:611336
15	กรมควบคุมมลพิษ	60/1 ซ.พิบูลย์วัฒนา 7 ถ.พระราม 6 แขวงสามเสนใน พญาไท กทม.	2785466 F: 2785466
16	กองวิชาการเกษตร	50 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม. 10400	5793577-8 F: 5614695
17	กรมประมง	เกษตรกลางบางเขน เขตจตุจักร กทม. 10900	5799527 F:5620494
18	รพ. เจริญกรุงประชารักษ์	8 ถ. เจริญกรุง เขตบางคอแหลม กทม.	2921848-50# 6100-3
19	บ.ลือกแล็บ จก.	102 ถ. ธารนอง แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กทม.	9637951 F:2403112

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
20	บ.วิศวกรรมธรณี	152 อาคารทีจีซี หมู่12 ถ.นวลจันทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กทม. 10230	5099000-40#3307F:5099047
21	บ. สยามเมมี จก.	196 หมู่ 1 ถ.สุขสวัสดิ์ ต.ปากคลองบางปลากด อ.พระสมุทรเจดีย์ สมุทรปราการ 10290	8187030-49 F:8156999
22	บ.เอสทีเอสเอ็นจีเนียริง จก.	196/10-12 ซ.ประดิพัทธ์ 14 สามเสนใน พญาไท กทม. 10400	6183133-6 F:6185405
23	บ.แอร์ แอนด์ เวสท์ จก.	18/75 ซ.สุขุมวิท68 ถ.สุขุมวิท แขวงบางจาก บางนา กทม. 10260	7448608-9 F:7448610
24	บ.ซีเอ็มแอล เอ็นจีเนียริง จก.	68/95-96 หมู่ 5 ถ.พระราม 2 แขวงจอมทอง จอมทอง 10150	8770394-7 F:4767079
25	บ.โพรมินนท์ จก.	2991/7 ลาดพร้าว ซ.101/3 ถ.ลาดพร้าว คลองจั่น บางกะปิ กทม.10240	3760008-12 F:3760013
26	สถาบันวิจัยและเทคโนโลยี	71 หมู่2 ถ.พหลโยธิน ต.สนั่นทิว อ.วังน้อย ออยุธยา 13170	(035)5373000# 3144F:#3401
27	บ.วี เอส ทรีทเม้นท์ เคมีเคิล จก.	99 หมู่9 ซ.วังแหลมน้ำฝ้า อ.พระสมุทรเจดีย์ สมุทรปราการ 10290	8152821-5 F:8152822
28	ม.รังสิต	เมืองเอก ปทุมธานี	9972220-30 #3595 F:#3604
29	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	อาคาร ท.083 53 หมู่ 2 อ.บางกรวย นนทบุรี	9833045-6 F:9833046
30	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย2	53 ถ.จรัญสนิทวงศ์ อ.บางกรวย นนทบุรี 11130	4361120-24 F:4361175
31	บ. พัฒนาสิ่งแวดล้อม	34/304-5 ม.5 ซ.วัดไผ่เขียว ถ. สรงประภา แขวงสีกัน ดอนเมือง กทม.	9833045-6 F: 9833046
32	บ.ลัดดา จก.	99/220 ถ. เทศบาลสงเคราะห์ จตุจักร กทม. 10900	5881665 F: 9543128
33	บ.แสงโสม จก.	49 ม. 4 ต. หอมเกร็ด อ.สามพราน จ.นครปฐม 73110	(034)321778-9F:321777
34	บ. ไทยอซาฮิเคมี	202 ม.1 ถ. สุขสวัสดิ์ อ.พระสมุทรเจดีย์ สมุทรปราการ 10290	4636345-8# 235,277 F:4633728
35	บ.ฟินิกซ์ พัลพ แอนด์ เพเพอร์	99 หมู่3 ต.กุดน้ำใส อ.น้ำพอง ขอนแก่น 40310	(043)433104-6F:373412
36	บ.วินิไทย จก.	2 ถ.ไอบี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง ระยอง 21150	(038)683112-21F:683048
37	บ.บางจากปิโตรเลียม	210 สุขุมวิท 64 เขตพระโขนง กทม. 10260	3310047, 60 F:3985876
38	บ.ไทยโอเลฟินส์ จก.	16 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ถ.ไอ-สี่ ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง	(038) 683400, 5375400
39	บ.โรงงานแยกก๊าซ	555 ถ.สุขุมวิท ต.มาบตาพุด อ.เมือง ระยอง 21000	(038)685000#6530 F:685009
40	บ.ไทยเพรซิเดนท์	601 ม.11 ถ.สุขาภิบาล ต.ทรวงขาม อ.ศรีราชา ชลบุรี	(038)480502 F:480184

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
41	รจ.บ.สหฟาร์ม	44/4 หมู่11 ถ.นวมินทร์ แขวงคันทนายาว เขตคันทนายาว กทม.	5100051-62#133,136F:#135
42	บ.ซีฟู๊ดส์เอ็นเตอร์เพรช	82/12-13 ถ.ธนบุรี-ปากท่อ กม.41 อ.เมือง สมุทรสาคร	(034)839597-8F:845199
43	บ.ทีพีไอ โพลีน จก.(มหาชน)	299 หมู่ 5 ถ.มิตรภาพ ต.ทับกวาง อ.แก่งคอย สระบุรี 18260	(036)33911#1332F:222205
44	บ.ไทยซีอาร์ที จก.	87/9 ม. 2 ถ.สุขาภิบาล 7 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา ชลบุรี 20230	(038)490220-5F:490226
45	น้ำตาลไทยเอกลักษณ์	42/1 หมู่8 ต.คิ่งตะเภา อ.เมือง อุตรดิตถ์	(055) 411957, 412773 F:411954
46	บ.บางกอกโพลีเทคทีลีน จก.	4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ถ.ไอ10 ต.มาบตาพุด อ.เมือง ระยอง 21150	(038) 684266#139 F:684265
47	สยามยามาฮ่า	64 หมู่1 ถ.บางนาตราด ต.ศรีษะจรเข้ใหญ่ อ.บางพลี สมุทรปราการ	3128409-15 F:3128417
48	บ.ไทยเพรซิเดนทึฟู๊ดส์	99/9 หมู่5 ต.ป่าสัก อ.เมือง จ.ลำพูน	(053)560041 F:560042
49	บ. บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จก.	5 ถ. ไอ-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.มาบตาพุด อ.เมือง ระยอง 21150	(038) 683314 F:683315
50	บ.เหล็กแผ่นเคลือบไทย จก.	2 ม.7 ถ.แม่รำพึง อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์	(032)691423-7F:691422
51	บ.โรงงานมาลีสามพราน จก.	26/1 ม.5 ถ.ทางเข้าอำเภอสามพราน ต.ยายชา อ.สามพราน จ.นครปฐม	(034)311260,311891-2
52	บ.โลหะตะกั่วไทย	199/1-3 หมู่1 ถ.แสงชูโต ต.วังดัง อ.เมือง กาญจนบุรี	(034)515012 F: 512444
53	บ.ไทยคิวิพี จก.	84 ม.11 ถ.ทรงพล ต.สวนกล้วย อ.บ้านโป่ง ราชบุรี	(032)342318-26F:201919
54	กองอนามัยสิ่งแวดล้อม	อาคารคสำนักงานเขตราชเทวี ชั้น 8 เลขที่ 10 ถ.พญาไท กทม. 10400	2485741-3F:2485743#204
55	กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ	83 หมู่ 12 ถ.พุทธมณฑลสาย 3 เขตทวีวัฒนา กทม. 10170	4757114 F:4757138
56	บ.ไอคิเว-นอร์เวส แล็บ จก.	2563 อาคารจิตต์อุทัย ชั้น 5 ถ.รามคำแหง หัวหมาก กทม. 10240	374985-6 F:3749761
57	บ.แซนอี 68 แล็บ จก.	642/3-7 ถ.วงศ์สว่าง แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กทม. 10800	9122175-8 F:5878487
58	บ.เอเชียแล็บ จก.	3/116 ม.9 ถ.พระราม2 แขวงบางมด เขตจอมทอง 10150	8671107 F:4156873
59	บ.ศรีตรังแมนเนจเมนต์	87 ซ.บุญราช ถ.สามชัย อ.หาดใหญ่ สงขลา	(074)342878F:341280
60	บ.โกชูโคชัน จก.	70 ม.5 ถ.กิ่งแก้ว บางพลี ราชากะวะ สมุทรปราการ 10540	7503192-9 F:3124162
61	บ.เอสจีเอส จก.	41/23 ซ.พระราม3 (59) ถ.พระราม3 ซ่องนนทบุรี ยานนาวา กทม. 10120	6830541-9 F:2947484

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
62	สถาบันส่งเสริมเทคโนโลยี	534/4 ถ.พัฒนาการ ซ.18 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250	7173000-19#509F:#512
63	บ.วอเตอร์เทค จก.	208/9 หมู่ 6 ถ.พหลโยธิน แขวงสายไหม เขตสายไหม กทม.	9936645 F:9936634
64	บ.เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จก.	56/194 ถ.พหลโยธิน 59 บางเขน กทม. 10220	9702223 F: 9701834
65	บ.แอนาไลติกอล ลาบอราทอรี่ส์ เซอร์วิส จก.	611/277-279 ซ.วัดจันทรีใน ถ.เจริญกรุง บางโคล่ บางคอแหลม กทม. 10120	2921648,6898164-5 F: 29216464
66	บ.เอ็นไวรอนเมนท์ แอนด์ แลบบอราทอรี จก.	53/2 ม.3 ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง นนทบุรี 11000	9690714 F: 9690715
67	บ.วอเตอร์อินเด็กซ์แอนดีคอน	1131/316 อาคารสหกรณ์เคหสถาน ชั้น20 ถ.เทอดดำริ ดุสิต กทม.10300	6686146F: 2437568
68	บ.ปูนซีเมนต์ไทยอุตสาหกรรม	อาคาร 23 ชั้น 2 เลขที่1 ถ.ปูนซีเมนต์ บางซื่อ กทม. 10800	5862410 F:5863098
69	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	ศูนย์การประชุมแห่งชาติ ไชน C ชั้น 4 คลองเตย กทม. 10110	2294130-4 F:2294940
70	บ.อุตสาหกรรมไทย	นิคมอุตสาหกรรมบางปะชัน จ.อยุธยา 13160	(035) 221480-93 F:221500-1
71	บ.ขอนแก่นบริวเวอรี่	333 ม.19 ถ.208 (ขอนแก่น-มหาสารคาม) ต.ท่าพระ อ.เมือง ขอนแก่น	(043)346556-80F:346597
72	บ.เบียร์ไทย (1991) จก.	68 หมู่ 2 ต.น้ำเต้า อ.บางบาล จ.พระนครศรีอยุธยา	(035)289333-42F:289371
73	บ.ธนากรผลิตภัณฑ์	99 ซ.ธนากร ถ.พระสมุทรเจดีย์ อ.พระสมุทรเจดีย์ สมุทรปราการ 10290	4258930-7 F: 4258938
74	บ.ปูนซีเมนต์ (แก่งคอย)	33/1 หมู่3 ต.บึงป่า อ.แก่งคอย สระบุรี 18110	(036)221026# 5000F:222017
75	บ.สหยูเนี่ยน	142 ซ.ลาดพร้าว 80 ถ.ลาดพร้าว แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กทม.	5300511-30 F:5396153
76	บ.สยามคราฟอุตสาหกรรม	19 หมู่ 19 ถ.แสงชูโต ต.ท่าผา อ.บ้านโป่ง ราชบุรี 70110	(032)200746-60F:371415
77	บ.ไทยเทพรสผลิตภัณฑ์	208 หมู่6 ถ.ท้ายบ้าน อ.เมือง สมุทรปราการ	7034444 F:3871163
78	บ.ไทยวาฟูด	2 หมู่1 ถ. บางเลน-ดอนตูม ต.บางเลน อ.บางเลน นครปฐม 73130	(034)391011-4F:391015
79	บ. น้ำตาลราชบุรี	9 หมู่ 6 ถ.เบ็กไพร-เขาสูง ต.เบ็กไพร อ.บ้านโป่ง ราชบุรี	201456 F: 201457
80	บ.เด็นโซ่	700/87 หมู่1 ถ.บางนาตราด ต.บ้านเก่า อ.พานทอง ชลบุรี 20600	(038)241649 F: 214665
81	บ.ไทยแลนด์สเมลดิง จก.	80 ม.8 ต.วิเชียร อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000	(076)391111-7F: 391121
82	บ.น้ำตาลขอนแก่น	43 หมู่10 ถ.น้ำพอง-กระนวน อ.น้ำพอง ขอนแก่น 40140	(043)441241-4F:441356

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
83	บ.ผาแดง ระยอง	15 ถ. ผาแดง ต.มาบตาพุด อ.เมือง ระยอง 21150	(038)683318-20F:683321
84	บ.ผาแดงอินดัสทรี จก.	94 ม. 3 ต. หนองบัวใต้ อ. เมือง จ. ตาก	(055) 558500 F: 558511
85	บ.กาญจนสิงขร	50 หมู่ 2 ต. วังขาย อ.ท่าม่วง กาญจนบุรี	(034)611783-7 F:611786
86	บ.โตโยต้า จก.	74 หมู่ 9 ถ.ทางหลวงหลายเลข 331 ต.หัวสำโรง อ.แปลงยาว ฉะเชิงเทรา	(038)575100 F: 575186
87	บ.ชลประทานซีเมนต์	1 ถ.ชลประทานซีเมนต์ อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์	(056) 261725 F:261780
88	บ.ชลประทานซีเมนต์	1 ถ.ชลประทานซีเมนต์ ต.ชะอำ อ.ชะอำ เพชรบุรี 76120	(032)471415 F:471523
89	บมจ. นครหลวงเส้นใยสังเคราะห์ จก.	99/1 ม.2 ถ.เศรษฐกิจ 1 ต.นาดี อ.เมือง สมุทรสาคร	(034)830922-4F:424624
90	บ.น้ำตาลมิตรภูเวียง	365 ม.1 ถ.มะลิวัลย์ อ.หนองเสือ จ.ขอนแก่น	(043)294202-4F:294206
91	บ.ยูไนเต็ด จก.	54 ถ. สุขาภิบาล ต.นครชัยศรี อ.นครชัยศรี นครปฐม	(034) 8819280-90 F: 331955
92	บ.อะโรเมติกส์ประเทศไทย	4 ถ.ไฮ 2 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ระยอง 21500	(038)5375700, 683683
93	บ.บริหารและพัฒนา	5 ถ.เมืองใหม่มาบตาพุด สาย6 ต.ห้วยไฉ่ อ.เมือง ระยอง 21151	(038)684096-8F:684561
94	บ.รวมเกษตรกรอุตสาหกรรม	99 หมู่10 ต.โคกสะอาด อ.ภูเขียว จ.ชัยภูมิ 36110	(038)861566-8 F:861570
95	บ.สวนอุตสาหกรรมบางกะดี	159 หมู่ 5 ถ.ติวานนท์ ต.บางกะดี อ.เมือง ปทุมธานี	5011364 F: 5011367
96	บ.ดัชมิลล์	137/6 พุทธมณฑลสาย 8 อ.นครชัยศรี นครปฐม 73120	(034)232222-4 F:232757
97	บ.เพอรอกซีไทยจำกัด	1 ถ.ไฮสามเอ มาบตาพุด อ.เมือง ระยอง 21150	(038)683616-8 F:683624
98	สนง.ปรมาณูเพื่อสันติ (ห้องปฏิบัติการ)	ถ. วิภาวดีรังสิต กทม.	5795230 #141F:5620093
99	สนง.ปรมาณูเพื่อสันติ(ฝ่ายติดต่อแบบประเมิน)	16 ถ.วิภาวดีรังสิต จตุจักร กทม. 10900	5795230 F:5613013
100	สนง.ปรมาณูเพื่อสันติ(กองเคมี ฝ่ายวิจัย)	ถ. วิภาวดีรังสิต บางเขน กทม. 10900	5620124 F:5613013
101	กองวัดผู้มีพิษสารเกษตร กรมวิชาการเกษตร	เกษตรกลาง ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม. 10900	5797511F:9405942

หมายเหตุ * มีห้อง Lab มากกว่า 1 แห่ง

รายชื่อ ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จำนวน 31 แห่ง

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
1	รพ. สงขลานครินทร์	คณะแพทยศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ สงขลา 90112	(074)212908 F:212908
2	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 1	47/100 ซ.ติวานนท์ 4 ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง นนทบุรี	9688398 F:9688061-2
3	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 3	31/2 หมู่4 ต.บ้านสวน ถ.พระยาสุรเสนา อ.เมือง ชลบุรี 20000	282381 F:275420
4	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต5	ถ. พลล้าน อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000	(044)242818F:243480
5	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 9	ถ.พิชฌุโลก-หล่มสัก อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130	(055)311172F:311256
6	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข	88/7 ซ.รพ.บำรุงนคราตุ อ.เมือง นนทบุรี	5915436 F: 5915436
7	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สมุทรสงคราม	ถ.เอกชัย ต.ลาดใหญ่ อำเภอเมือง จ.สมุทรสงคราม 75000	
8	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงราย	ต.บางแล อ.เมือง จ.เชียงราย	(053)793149-50F:793148
9	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์พิษณุโลก	ศูนย์ราชการ หมู่ 5 ต.หัวรอ อ.เมือง พิษณุโลก 65000	(055)247580-1# 114,115
10	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงใหม่	191 หมู่ 5 ต.ดอนแก้ว อ.แมริม เชียงใหม่ 50180	(053)211065-6 F:219223
11	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ตรัง	หมู่ 4 ต. บ้านควน อ. เมือง จ. ตรัง 92000	(075) 213104-7 F: 215675
12	สถาบันความปลอดภัย	22/3 ถ. ราชชนนี แขวงทับปดี่ เขตตลิ่งชัน กทม. 10170	8841727 #150F:4486509
13	รพ.เชียงใหม่ราม	8 ถ.บุญเรืองฤทธิ์ ต.ศรีภูมิ อ.เมือง เชียงใหม่	(053) 224851# 2603-5 F 224880
14	สสจ.ลำพูน	ถ.เชียงใหม่-ลำพูน อ.เมือง จ.ลำพูน	(053) 532477-8
15	รพ. กลาง	514 ถ.หลวง เขตป้อมปราบ กทม. 10100	2216141# 1208
16	รพ. สระบุรี	กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก อ.เมือง สระบุรี	(036)316555#1131F:211624
17	รพ. สมเด็จพระเจ้าตากสิน	295 ถ.พหลโยธิน อ.เมือง จ.ตาก 63000	(055)511024# 1083 F:513037
18	บ.ยูไนเต็ดแอนนาลิสต์	17 ถ.โยธา แขวงตลาดน้อย เขตสัมพันธวงศ์ กทม.	2334027 F: 6390605
19	บ.ควอลิตี้ แอนด์ รีเสิร์ช จก.	308/1 ถ. พหลโยธิน กทม 10400	6152130-44 F:2745334
20	บ.ไทยออริฟิวส์ จก.	155/1 หมู่1 ถ. เทพารักษ์ กิ่งอำเภอบางเสาธง สมุทรปราการ	7063521 F: 7063521

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
21	บ.กรีนสปอต	207 หมู่5 ต.ท่าโรงจ้าง อ.นูนเนิน จ.สุราษฎร์ธานี 84130	(077)254100-8 F:254109
22	บ.กรุงเทพโปรดักส์ จก.	150 หมู่ 7 ต.ตาลเดี่ยว อ.แก่งคอย สระบุรี	(036) 251970-6# 220-1F:251969
23	รพ.เลิศสิน	แขวงสีลม เขตบางรัก กทม. 10500	2366562 F:2356909
24	กองอาชีวอนามัย	กรมอาชีวอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข นนทบุรี 11000	5904393 F: 5904388
25	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ชลบุรี	59/2 หมู่ 3 ต.เสม็ด อ.เมือง ชลบุรี 20000	(038)287111 F:286478
26	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สุราษฎร์ธานี	นิคม ช.2 ต. ขุนทะเล อ.เมือง สุราษฎร์ธานี 84000	(077)355301F:355300
27	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ขอนแก่น	400/2 ถ.หน้าศูนย์ราชการ อ.เมือง จ.ขอนแก่น	(043)242871-3 F:242845
28	รพ.ปกเกล้า	ถ.เลียบบเนิน ต.วัดใหม่ อ.เมือง จันทบุรี	(039)324975-84#1500 F:311511
29	รพ.อุดรธานี	33 ถ. เพาะนิยม อำเภอเมือง จ. อุดรธานี 41000	(042) 348888-917 F: 348612
30	รพ. มหาราชนครศรีธรรมราช	198 ถ.ราชดำเนิน อ.เมือง นครศรีธรรมราช	(075) 340250 F:343066
31	โครงการอาชีวอนามัยมาตาพุด	18 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง ระยอง 21150	(038) 684020-1#103 F: #102

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้วิจัย

นางสวรรรยา จันทูตานนท์ เกิดเมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ.2510 ที่อำเภอเมือง จังหวัดสตูล เรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนสตูลวิทยา จังหวัดสตูล หลังจากนั้นในปี พ.ศ.2528 เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีที่วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดสงขลา หลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์ เทียบเท่าปริญญาตรี และในปี พ.ศ.2542 ได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเวชศาสตร์ชุมชน ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่ง นักวิชาการควบคุมโรค ระดับ 7 ที่ศูนย์ระบาดวิทยาภาคใต้สงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย