

พิจารณาเห็นว่า การประเมินผลการทำงานใน PT นั้นผิดพลาด ควรเอาใจใส่กับเสียงสะท้อนของสมาชิก เพื่อให้สมาชิกได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการอย่างกระตือรือร้น

การพิจารณาถึงความลับ / จรรยาบรรณ

ปรกติเป็นนโยบายของโครงการที่จะรักษาความลับ (ของผลประเมิน) ของสมาชิก ซึ่งเอกสารสมาชิกควรจะรับรู้โดยบุคคลเพียงไม่กี่บุคคลที่เกี่ยวข้องในการประสานโครงการ และการจะขยายไปสู่คำแนะนำเพื่อการแก้ไขการทำงาน หรือประยุกต์งานสำหรับผลงานตรวจวิเคราะห์ที่แสดงคุณภาพไม่ดี ในบางกรณีองค์กรประสานงานอาจจะส่งรายงานผลวิเคราะห์ไม่ดีไปยังหน่วยดูแลทางกฎหมาย แต่จะต้องแจ้งสมาชิกเพื่อขอความเห็นชอบล่วงหน้าก่อนการเข้าเป็นสมาชิกโครงการ

กลุ่มของสมาชิกอาจเลือกที่จะเปิดเผยความลับเฉพาะภายในกลุ่ม เพื่อจุดประสงค์ของการวิจารณ์ และความร่วมมือช่วยเหลือกันพัฒนาคุณภาพ

13. Laboratory Accreditation ใน Hospital Accreditation ในประเทศไทย

การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการในประเทศไทย ยังไม่ได้มีการดำเนินการอย่างเป็นทางการ ปรกติมาตรฐานนี้ แต่ที่มีการดำเนินงานมากกว่าและเริ่มเป็นระบบที่เป็นรูปธรรมชัดเจนแล้ว คือ การรับรองความสามารถของโรงพยาบาล (Hospital Accreditation : HA) แม้ว่างานส่วนหนึ่งของโรงพยาบาลจะเป็นงานทางห้องปฏิบัติการ แต่งานรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการในงาน HA นั้น ยังไม่ได้ครอบคลุมการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการในองค์กรที่ไม่ใช่โรงพยาบาล ประเด็นที่สำคัญก็คือ งาน Laboratory Accreditation ในงาน HA นั้น มีการดำเนินการไปเล็กน้อยเพียงใด จะเป็นประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด หากนำเอาระบบโครงสร้าง การปฏิบัติงาน แนวคิดที่มีเกี่ยวกับ HA มาปรับใช้สำหรับงาน Laboratory Accreditation

ระบบบริการสาธารณสุขในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงไปทั้งด้าน โครงสร้าง และรูปแบบความต้องการบริการสาธารณสุข เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การสื่อสาร การคมนาคม ที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ง่ายขึ้น ส่งผลให้มีการเลือกใช้บริการสุขภาพที่เหมาะสมในรูปแบบต่าง ๆ ประชาชนมีความคาดหวังในคุณภาพของการบริการสูงขึ้น การพัฒนาคุณภาพของสถานบริการสาธารณสุขจึงเป็นสิ่งจำเป็น เมื่อพิจารณาถึง "คุณค่า" ในการให้บริการทางสาธารณสุข มักจะหมายถึงองค์ประกอบระหว่างคุณภาพ, ราคา, และผลิตผลของการให้การรักษายาบาล แต่เป็นสิ่งที่ไม่ง่ายนักที่ผู้ป่วยจะทราบว่าตนได้รับ "คุณค่า" ที่ประสงค์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการรับรองความสามารถที่เป็นมาตรฐานสากลในระดับประเทศ Hospital accreditation (HA) เป็นระบบการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล ซึ่งมีการพิจารณาการปฏิบัติงาน และการพัฒนาหน่วยงานต่าง ๆ ของโรงพยาบาล รวมทั้งระบบ ห้องปฏิบัติการชันสูตรเป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีความสำคัญในระบบบริการสาธารณสุข เพราะผลการตรวจวิเคราะห์ช่วยในการวินิจฉัยโรค พยากรณ์โรค ติดตามผลการรักษา ตลอดจนอาจมีการนำผลไปใช้ในกระบวนการยุติธรรม การเรียกร้องค่าชดเชยค่ารักษาพยาบาลหรือค่าเสียหาย ในกรณีที่ได้

รับอันตรายจากสารพิษในการทำงาน หรือจากสภาวะแวดล้อมของสถานที่ทำงาน ดังนั้น ผลวิเคราะห์จึงต้องถูกต้อง แม่นยำ ทันต่อความต้องการใช้ และเชื่อถือได้

Hospital accreditation (HA)

Hospital accreditation คือ การประเมิน และรับรองโดยองค์กรภายนอกว่าโรงพยาบาลมีระบบงานที่เป็นมาตรฐาน และมีระบบการตรวจสอบตนเองที่น่าไว้วางใจ โดยมีจุดเน้นที่ความมุ่งมั่นต่อการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง การทำงานจะเป็นทีมระหว่างสาขาวิชาชีพต่างๆ ที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในโรงพยาบาล

Hospital accreditation จะเป็นส่วนประกอบระหว่าง TQM (Total quality management) และ CQI (Continuous quality improvement) โดยมีการนำทั้งสองสิ่งนี้มาปฏิบัติงานเป็นหลักประกันว่า โรงพยาบาลมีระบบงานและการดูแลผู้ป่วยที่มีคุณภาพ และจะมีการพัฒนา ปรับปรุงต่อเนื่องไปไม่หยุดยั้ง โดยอาศัยกระบวนการแก้ปัญหา การใช้ความคิดสร้างสรรค์ แหล่งข้อมูล และการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องอาศัยผู้บริหารที่มีความมุ่งมั่น และโครงสร้างองค์กรที่เอื้อต่อการมีวัฒนธรรมใหม่

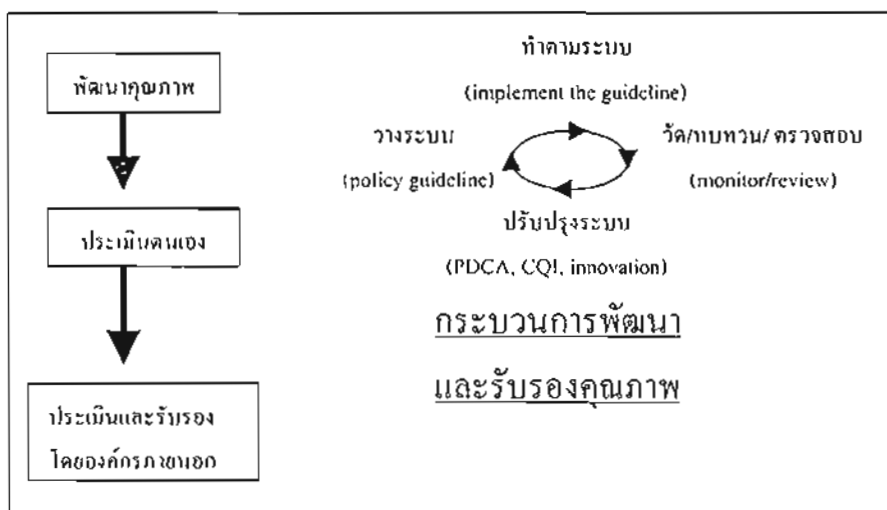
ผลลัพธ์ที่ได้จากการได้รับการรับรองโรงพยาบาล คือ ผู้ปฏิบัติงานมีความเสี่ยงลดลง ทำงานง่ายขึ้น เป็นระบบ บรรยากาศในการทำงานดี และมีความภาคภูมิใจ โรงพยาบาลได้รับความเชื่อมั่นจากสังคม ส่วนผู้ป่วยและสังคมจะมีความเชื่อมั่นว่าโรงพยาบาลมีระบบการทำงานที่ไว้วางใจได้ ได้รับการบริการที่มีคุณภาพ ไม่เสี่ยงต่อการรักษาพยาบาลที่ไม่ได้มาตรฐาน นอกจากนี้ยังอาจมีผลต่อการได้รับงบประมาณ หรือการสนับสนุนทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ ด้วย

ขั้นตอนในกระบวนการ Hospital accreditation

ในกระบวนการพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล จะประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ

1. พัฒนาคุณภาพ
2. ประเมินตนเอง
3. ประเมิน และรับรองโดยองค์กรภายนอก

ภาพที่ 2.3 ขั้นตอนในกระบวนการพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล



ในการพัฒนาคุณภาพ โรงพยาบาลจะกำหนดมาตรฐานการทำงาน สร้างระบบตรวจสอบ และพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ข้อกำหนดหรือมาตรฐานการทำงานจะช่วยให้โรงพยาบาลตรวจสอบประเด็นสำคัญที่ควรมี เป็นการเสริมให้โรงพยาบาลมีระบบงานที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การประเมินตนเองตามข้อกำหนดหรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ จะช่วยให้เห็นโอกาสพัฒนา เกิดความมั่นใจในกิจกรรมที่ทำไปแล้ว และเกิดความคุ้นเคยกับกระบวนการประเมิน

การประเมินจากภายนอก เป็นการยืนยันด้วยมุมมองของผู้ที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งจะทำให้มีความมั่นใจที่จะประกาศให้สังคมรับรู้ ฉะนั้นจะเห็นได้ว่า การประเมินตนเองเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญสูง เพราะผู้ประเมินภายนอกเป็นเพียงผู้มายืนยัน (verify) ผลการประเมินตนเองเท่านั้น

องค์ประกอบของคุณภาพในการประเมินด้วยระบบ HA

1. ชีตลูกค้าเป็นศูนย์กลาง ผู้ป่วย และญาติเป็นลูกค้าของหน่วยบริการ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเป็นลูกค้าภายในของหน่วยสนับสนุนการบริการ โดยคำนึงถึงความจำเป็น (patient's needs) มิใช่ความต้องการของผู้ป่วย (patient's wants) เพียงอย่างเดียว ทั้งนี้โดยมีการสื่อสารกับผู้ป่วยอย่างดี ทำให้ผู้ป่วยและญาติได้รับความพึงพอใจเท่ากับหรือเกินกว่าความคาดหวัง

2. ถูกต้องตามหลักวิชาการที่ทันสมัย เช่น การนำแนวคิด evidence-based medicine มาปฏิบัติ และมีจริยธรรมแห่งวิชาชีพโดยสมบูรณ์

3. มีประสิทธิภาพ โดยเลือกทางดำเนินการให้ได้ผลสำเร็จ โดยวิธีที่ประหยัด และให้ผลคุ้มค่าที่สุดในการใช้ทรัพยากรทั้งด้านเงิน เครื่องมือ คน และเวลา

4. เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลมีความสุข และเต็มใจให้บริการผู้ป่วย และญาติอย่างจริงใจ

การรับรองคุณภาพโรงพยาบาล

การได้รับการรับรองคุณภาพโรงพยาบาลมีได้รับรองว่าผู้ป่วยทุกรายจะปลอดภัย แต่เป็นการรับรองว่าระบบที่ปฏิบัติอยู่มีความเสี่ยงน้อยที่สุด โดย Hospital accreditation จะเป็นการรับรองโรงพยาบาลในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ความมุ่งมั่นในการพัฒนาคุณภาพ
- มีระบบป้องกัน และจัดการกับความเสี่ยงทั้งด้านกายภาพ อารมณ์ สังคม
- มีการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง
- มีระบบตรวจสอบตนเองที่น่าเชื่อถือ
- มีการดูแลให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจริยธรรมของวิชาชีพ
- มีการทำงานเป็นทีม และมีการนำองค์กรที่มีประสิทธิภาพ
- มีทรัพยากรเพียงพอ เหมาะสมกับภาระงาน
- มีระบบประกันคุณภาพ

Hospital accreditation ในระดับนานาชาติ

ได้มีการดำเนินการด้าน Hospital accreditation อยู่ในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก^{50,51} ทั้งในทวีปอเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย และเอเชีย (ตารางที่ 2.1) ประเทศในแถบละตินอเมริกา (ตารางที่ 2.2) และกำลังพัฒนาดำเนินการอยู่ในอีกหลายประเทศ (ตารางที่ 2.3) รูปแบบของการดำเนินการมีความหลากหลาย แต่สรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- องค์การที่ให้การรับรอง ส่วนใหญ่เป็นองค์กรอิสระที่เป็นเอกชน การดำเนินการรับรองความสามารถเป็นไปโดยความสมัครใจ
- รูปแบบของกลุ่มมาตรฐานมักเป็นไปตามลักษณะหน้าที่การทำงาน (functional) มากกว่าเป็นไปตามหน่วยงาน (departmental) ของโรงพยาบาล
- ประเภทของมาตรฐาน มักประกอบด้วยมาตรฐานทางด้านโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ โดยระยะหลังมีแนวโน้มที่จะเน้นที่กระบวนการ และผลลัพธ์
- มาตรวัดคะแนน (Scoring scale) มักแบ่งเป็นระดับ มีเกณฑ์ตัดสินเป็นแนวทางกว้าง ๆ ไม่จำเพาะเจาะจงมากนัก
- การพัฒนาเครื่องชี้วัด อาจมีหรือไม่มี แต่ถ้าเป็นระบบที่มีการพัฒนามาระยะเวลาหนึ่งแล้ว มักพบว่าจะมีระบบเครื่องชี้วัดคุณภาพด้วย

ตารางที่ 2.1 รับรองคุณภาพโรงพยาบาลที่ดำเนินการอยู่ในประเทศต่างๆ

ประเทศ	องค์กรการรับรอง	รูปแบบของ คู่มือมาตรฐาน	ประเภทของ มาตรฐาน	มาตรฐาน วิเทศนานน	การพัฒนา เครื่องมือวัด	แหล่งเงินทุนสนับสนุน	จำกัดขอบเขต	จำนวน รพ. ที่ ได้รับการรับรอง
สหรัฐอเมริกา	Joint Commission on the Accreditation of Health Care Organizations	ตามหน้าที่	โครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์	5 ระดับ	มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ งานตีพิมพ์ การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา	ไม่มี	5,155
สหรัฐอเมริกา	American Osteopathic Association	ตามหน่วยงาน	โครงสร้าง กระบวนการ การและผลลัพธ์	4 ระดับ	ไม่มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ	เฉพาะ รพ.	400
สหรัฐอเมริกา	Commission of Accreditation of Rehabilitation Facilities	ตามหน้าที่	โครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์	4 ระดับ	อยู่ระหว่าง การเสนอใช้	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ งานตีพิมพ์ การฝึกอบรม	บริการ กายภาพบำบัด	700-800
แคนาดา	Canadian Council on Health Services Accreditation	ตามหน้าที่	โครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์	4 ระดับ	เสนอใช้ปี 2543	ค่าสมาชิก ค่าเยี่ยมชมสำรวจ	ไม่มี	502 (ปี 2539)
อังกฤษ	Health Services Accreditation	ตามหน้าที่	โครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์	ไม่มี	มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ หรือทุนอุดหนุน	แผนกต่าง ๆ ของ รพ.	-

ตารางที่ 2.1 รับรองคุณภาพโรงพยาบาลที่ดำเนินการอยู่ในประเทศต่าง ๆ (ต่อ)

ประเทศ	องค์กรการรับรอง	รูปแบบของ คู่มือมาตรฐาน	ประเภทของ มาตรฐาน	มาตรฐาน วิเคระห์	การพัฒนา เครื่องมือวัด	แหล่งเงินทุนสนับสนุน	จำกัดขอบเขต	จำนวน รพ. ที่ ได้รับการรับรอง
อังกฤษ	Kings Fund Organizational Audit	ตามหน่วยงาน (ปี 2539)	โครงสร้างและ กระบวนการ	2 ระดับ	ไม่มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ งานตีพิมพ์	เฉพาะ รพ.	79 (ปี 2537)
อังกฤษ	Southwestern Hospital Accreditation Program	-	โครงสร้างและ กระบวนการ	-	ไม่มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ ทุนอุดหนุน งานตี พิมพ์ ให้คำปรึกษา	เฉพาะ รพ. ชุม ชน	67 (ปี 2537)
เนเธอร์แลนด์	National Organization for Quality Assurance in Hospitals	-	โครงสร้างและ กระบวนการ	-	-	-	เฉพาะเฉพาะทาง	-
เนเธอร์แลนด์	Institute voor Accreditation Van Ziekenhuizen	ตามหน่วยงาน	โครงสร้างและ กระบวนการ	4 ระดับ	ไม่มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ	เฉพาะ รพ.	18
ออสเตรเลีย	Australian Council on Healthcare Standards	ตามหน่วยงาน (ปี 2540)	โครงสร้างและ กระบวนการ	4 ระดับ	มี	ค่าเยี่ยมชมสำรวจ งานตี พิมพ์ การฝึกอบรม	ไม่มี	201 (ปี 2537)
นิวซีแลนด์	Ministry of Health	ตามหน้าที่	โครงสร้างและ กระบวนการ	-	เสนอให้ใช้	เสนอให้ใช้	ไม่มี	115 (ปี 2537)
ไต้หวัน	Ministry of Health	ตามหน้าที่และ ตามหน่วยงาน	โครงสร้างกระบวนการ และผลลัพธ์	6 ระดับ	มี	รัฐบาล	เฉพาะ รพ.	525

ตารางที่ 2.1 รับรองคุณภาพโรงพยาบาลที่ดำเนินการอยู่ในประเทศต่างๆ (ต่อ)

ประเทศ	องค์กรการรับรอง	รูปแบบของ คู่มือมาตรฐาน	ประเภทของ มาตรฐาน	มาตรฐานวัดคะแนน	การพัฒนา เครื่องชี้วัด	แหล่งเงินทุนสนับสนุน	จำกัดขอบเขต	จำนวน รพ. ที่ ได้รับการรับรอง
ญี่ปุ่น	Council for Quality Health Care	-	-	-	-	-	โรงพยาบาล รพ. ชุมชน	79
เกาหลีใต้	Joint Commission on Accreditation of Hospitals	ตามหน่วยงาน	โครงสร้างและ กระบวนการ	3 ระดับ	ไม่มี	ค่าเขียนสำรวจ	รพ. ที่มีการเรียน การสอน	131
เกาหลีใต้	Hospital Performance Evaluation Program	-	กระบวนการและ ผลลัพธ์	-	-	-	เฉพาะ รพ.	96
จีน	Hospital Grade Appraisal Committee, HB	ตามหน่วยงาน	-	-	-	-	รพ. และ รพ. ที่ มีการเรียนการสอน	1086 (ปี 2534)
แอฟริกาใต้	Council for Health Service Accreditation of South Africa	ตามหน้าที่และ ตามหน่วยงาน	โครงสร้าง กระบวนการและ ผลลัพธ์	4 ระดับ	เสนอให้ใช้	ค่าเขียนสำรวจ	ไม่มี	40
สาธารณรัฐเชค	Joint Committee on Accreditation	ตามหน้าที่	โครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์	5 ระดับ	มี	ค่าเขียนสำรวจ	เฉพาะ รพ.	13
คอทกีสถาน	Ministry of Health	ตามหน่วยงาน	โครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์	3 ระดับ	ไม่มี	ค่าเขียนสำรวจ การ สนับสนุนจากองค์กร สมาชิกและอื่นๆ	เฉพาะ รพ.	-

ตารางที่ 2.1 รับรองคุณภาพโรงพยาบาลที่ดำเนินการอยู่ในประเทศต่าง ๆ (ต่อ)

ประเทศ	องค์กรการรับรอง	รูปแบบของ คู่มือมาตรฐาน	ประเภทของ มาตรฐาน	มาตรฐานคะแนน	การพัฒนา เครื่องมือวัด	แหล่งเงินทุนสนับสนุน	จำกัดขอบเขต	จำนวน รพ. ที่ ได้รับการรับรอง
กัวเตมา	State Accreditation Services by Ministry of Health	ตามหน่วยงาน	โครงสร้างและ กระบวนการ	ไม่มี	ไม่มี	กระทรวงสุขภาพ และคำเยี่ยมชมสำรวจ	Nursing, Rehab. Medical Care	53

ตารางที่ 2.2 สรุปข้อเสนอแนะ Hospital accreditation ในประเทศแถบละตินอเมริกา : ข้อมูลในปี 1998

ประเทศ	เริ่มมี HA	คู่มือคุณภาพ	คณะกรรมการร่วม แห่งชาติ	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
นิการากัว	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

ตารางที่ 2.3 การรับรองคุณภาพโรงพยาบาลที่กำลังได้รับการพัฒนาอยู่ในประเทศต่างๆ

ประเทศ	องค์กรการรับรอง	การพัฒนา มาตรฐาน	การพัฒนา กระบวนการ เยี่ยมชมสำรวจ	การทดสอบ นำร่อง	เวลาเริ่ม ดำเนินการ	การพัฒนา เครื่องมือวัด	ระบบสมัครใจ	แหล่งเงินทุน	จำกัด
สเปน	Avedis Donabedian Foundation/ICI	มี	มี	มี	2541	เสนอให้ใช้	ใช่	-	เฉพาะ รพ.
ฝรั่งเศส	National Agency for Accreditation and Evaluation of Health	บางส่วน	บางส่วน	มีแผนจะทำ	2542	เสนอให้ใช้	ไม่ใช่	-	เฉพาะ รพ.
ฟิลิปปินส์	Philippines Council for Accreditation of Health Care Organizations	บางส่วน	บางส่วน	ไม่มี	ไตรมาสที่ 3 ปี 2542	ไม่มี	ใช่	กระทรวงสาธารณสุข ทุนอุดหนุน และค่าเยี่ยมชมสำรวจ	เฉพาะ รพ.
มาเลเซีย	-	-	-	-	-	-	-	-	เฉพาะ รพ.
แซมเบีย	Zambia Health Accreditation Council	มี	บางส่วน	บางส่วน	มกราคม 2542	เสนอให้ใช้	ยังไม่ตัดสินใจ	ยังไม่ตัดสินใจ	เฉพาะ รพ.
บราซิล	Consortium for Brazilian Accreditation	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	2542	-	ยังไม่ตัดสินใจ	ยังไม่ตัดสินใจ	รพ. ใน Rio Region/ รพ. มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.3 การรับรองคุณภาพโรงพยาบาลที่กำลังได้รับการพัฒนาอยู่ในประเทศต่างๆ (ต่อ)

ประเทศ	องค์การรับรอง	การพัฒนา มาตรฐาน	การพัฒนา กระบวนการ เยี่ยมชมสำรวจ	การทดสอบ นําร่อง	เวลาเริ่ม ดำเนินการ	การพัฒนา เครื่องมือวัด	ระบบสมัครใจ	แหล่งเงินทุน สนับสนุน	จำกัด ขอบเขต
มี	Accreditation Council	มี		มี	2542	กำลังอยู่ระหว่าง การทดสอบ	ใช่	สภาการรับรองคุณภาพ ของรัฐบาล และ ค่าเยี่ยมชมสำรวจ	เฉพาะ รพ.
โรมาเนีย	National Agency for Accreditation And Evaluation of Health Services	มี	มี	มี	2542	ไม่มี	ใช่	ยังไม่ตัดสินใจ	เฉพาะ รพ.
ฮังการี	Ministry of Welfare	มี	มี	มี	-	ไม่มี	-	-	เฉพาะ รพ.
ยูเครน	Ministry of Health	มี	มี	บางส่วน	-	-	-	-	เฉพาะ รพ.
ชาติอุตสาหกรรม	Independent organization	มี	บางส่วน	บางส่วน	ใน 3-5 ปี	เสนอให้ใช้	-	-	เฉพาะ รพ.
อิตาลี	-	มี	-	-	-	-	-	-	เฉพาะ รพ.

หมายเหตุ ดัดแปลงจาก Rooney and van Osenberg (1999)

Hospital Accreditation ในประเทศไทย

ประเทศไทยได้เริ่มดำเนินโครงการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2540 โดยจัดทำเป็นโครงการวิจัยนำร่องของกระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนการศึกษา จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และองค์การอนามัยโลก โดยมีโรงพยาบาลที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการจำนวน 35 แห่ง ประกอบด้วยโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลเอกชน มีตั้งแต่โรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กไปจนถึงโรงเรียนแพทย์ โรงพยาบาลเหล่านี้ได้ทดลองนำมาตรฐานโรงพยาบาลฉบับปีกาญจนากิเชกไปทดลองใช้ เพื่อดำเนินกิจกรรมการพัฒนาคุณภาพของสถานพยาบาล โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนอย่างแข็งขันจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นผู้นำในวงการสาธารณสุขหลายท่าน อาทิ ศ.นพ. ประเวศ วะสี, ศ.นพ. จรัส สุวรรณเวลา, นพ. ไพโรจน์ ینگานนท์ นำไปสู่การตั้งองค์กร เพื่อดูแลคุณภาพบริการของโรงพยาบาล โดยมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม เพื่อต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลง มีระบบบริการที่มีคุณภาพ และมีการรับรองความสามารถที่เป็นมาตรฐานสากลในระดับประเทศ ต่อมาได้มีการก่อตั้งเป็นภาคีพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (Collaboration for Hospital Quality Improvement and Accreditation; CHIA) เมื่อวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2541 โดยเป็นการรวมตัวขององค์กรวิชาชีพ (ได้แก่ แพทยสภา ทันตแพทยสภา, สภาการพยาบาล, สภาเภสัชกรรม, สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล, สมาคมเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทย) และหน่วยราชการ (ได้แก่ กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานประกันสังคม) ตลอดจนหน่วยงานหรือองค์กรอื่น (ได้แก่ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, กลุ่มสถาบันแพทยศาสตร์ศึกษาแห่งประเทศไทย, กลุ่มสถาบันแพทย์เฉพาะทางแห่งประเทศไทย, สมาคมโรงพยาบาลเอกชน, กองการแพทยสภาคริสตจักร) และผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับบริการสุขภาพทั้งโดยตรง และโดยอ้อม รวมทั้งบุคคลในสาขาต่าง ๆ ที่สามารถสะท้อนข้อคิดเห็น และความต้องการของผู้บริโภค ภาคีฯ นี้ก่อตั้งขึ้น เพื่อชี้นำการจัดสร้างระบบ และกลไกที่จะส่งเสริมให้เกิดการพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาลที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย โดยมุ่งหวังให้โรงพยาบาลทุกแห่ง ทุกระดับทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนมีความตื่นตัว และมุ่งมั่นที่จะพัฒนาคุณภาพบริการอย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์ของผู้รับบริการ โดยมีการรับรองคุณภาพโรงพยาบาลเป็นกลไกกระตุ้น และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาไปในทิศทางที่จำเป็น และเหมาะสม

แนวคิดสำคัญของ Hospital accreditation ในประเทศไทย

1. การรับรองความสามารถเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากความสมัครใจของโรงพยาบาล ไม่ใช่การบังคับ แต่เป็นส่วนที่เสริมข้อกำหนดในกฎหมายหรือกฎกระทรวง ซึ่งสถานพยาบาลต่าง ๆ จะต้องปฏิบัติ เพื่อพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นเลิศ
2. การรับรองความสามารถเป็นการแสดงให้เห็นความรับผิดชอบต่อสังคม (social accountability) ซึ่งเปิดโอกาสให้มีบุคคลภายนอกเข้าไปดูระบบงานภายในโรงพยาบาล

3. การรับรองความสามารถเป็นกระบวนการเรียนรู้ ไม่ใช่การตรวจสอบ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การหาโอกาสพัฒนา การดำเนินการพัฒนา การประเมินตนเอง และการประเมินโดยบุคคลภายนอก
4. ผู้ที่จะตรวจสอบ ประเมินระบบงาน และผลการปฏิบัติงานของโรงพยาบาลได้ดีที่สุดคือ ผู้ประกอบวิชาชีพภายในด้วยกันเอง ผู้ประเมินภายนอกทำหน้าที่พิจารณาว่าระบบการตรวจสอบตนเองนั้นน่าเชื่อถือหรือไม่ มีหลักฐานสนับสนุนผลการประเมินภายในหรือไม่
5. ขั้นตอนที่สำคัญของกระบวนการนี้ คือ การประเมินและพัฒนาตนเอง ส่วนการประเมินและรับรองจากภายนอกนั้นเป็นเพียงจุดเล็ก ๆ ในกระบวนการทั้งหมดเท่านั้น
6. คุณภาพเกิดจากการมีใจมุ่งมั่น ที่จะสร้างผลงานที่มีคุณภาพของสมาชิกทุกคนในหน่วยงาน พร้อมทั้งร่วมมือประสานกันในการบริการ และการพัฒนา โดยมุ่งเน้นผลประโยชน์ที่ผู้รับบริการจะได้รับเป็นสำคัญ
7. การพัฒนาคุณภาพ คือ การเปลี่ยนแปลงวิธีการคิด พฤติกรรม และวัฒนธรรมขององค์กร มากกว่าที่จะเป็นการทำโครงการเฉพาะกิจ หรือมุ่งเน้นทีมงานเอกสารแต่อย่างเดียว

ลักษณะพิเศษ และความเป็นสากลของ HA ของประเทศไทย

Hospital accreditation ของไทย⁴ เป็นการรับถ่ายทอดหลักการ Hospital accreditation จากประเทศต่าง ๆ มาใช้ประโยชน์ และมีการพัฒนากำหนดเนื้อหาให้เหมาะสมสำหรับประเทศไทย โดยเป็นเรื่องของความรับผิดชอบของผู้บริหารที่จะให้บริการทางการแพทย์อย่างมีคุณภาพภายใต้ทรัพยากรที่จำกัด โดยเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง จัดทำให้เป็นระบบของการประเมินตนเอง มีการศึกษาปรับปรุงบริการ และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมิใช่เป็น Check list หรือการตรวจสอบหรือให้บุคคลภายนอกมาบอกว่าสิ่งที่ทำอยู่นั้นถูกหรือผิด แต่เป็นเรื่องภายใน และมีการยืนยันโดยผู้เกี่ยวข้องภายนอก

Hospital accreditation ของไทย เน้นวัฒนธรรมของการนำ และความร่วมมือทำงานเป็นที่ระหว่างวิชาชีพต่าง ๆ ส่งเสริมให้มีการสร้างคุณค่า บรรทัดฐาน ภาษา และพฤติกรรมใหม่ให้เกิดขึ้น ส่งเสริมให้มีการพัฒนาทักษะใหม่ ๆ สำหรับผู้ให้บริการ ส่งเสริมให้มีการประสานเชื่อมโยงบริการสุขภาพในชุมชน เพื่อการดูแลต่อเนื่องจากสถานอนามัย คลินิก การดูแลที่บ้าน แผนกผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยในโรงพยาบาล และบริการฟื้นฟูสุขภาพ เพื่อเป็นหลักประกันของการดูแลอย่างต่อเนื่อง

Hospital accreditation ของไทยได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่องค์ประกอบพื้นฐานของระบบบริการสุขภาพขององค์กร นั่นคือ ความคิดและพฤติกรรมของสมาชิกแต่ละคนในองค์กร รวมทั้งพฤติกรรมองค์กรของโรงพยาบาล และส่วนราชการ พฤติกรรมในโรงพยาบาล และความตระหนักในความสำคัญของชุมชน ตลอดจนได้ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ซึ่งเกิดจากการประเมินตนเอง เพื่อการปรับปรุงคุณภาพการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

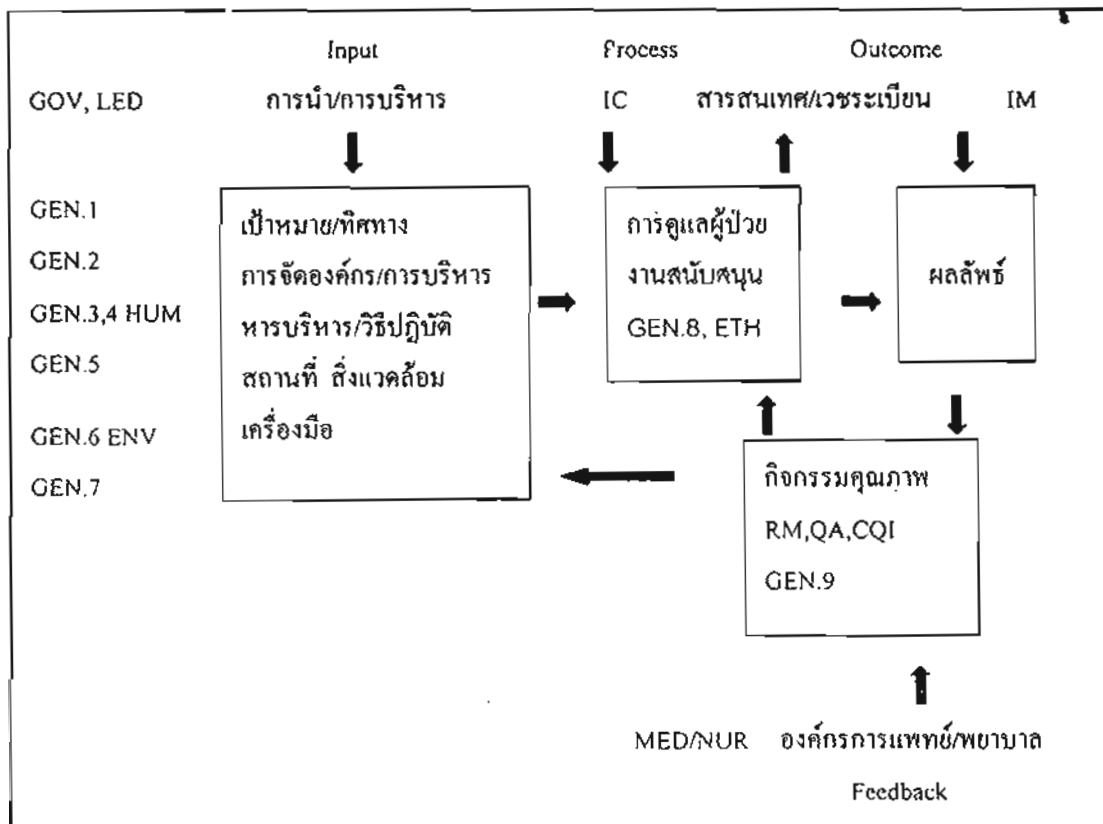
มาตรฐาน Hospital Accreditation

มาตรฐาน HA แบ่งเป็น 6 หมวด ดังนี้

- หมวดที่ 1 ความมุ่งมั่นในการพัฒนาคุณภาพ
- หมวดที่ 2 ทรัพยากรและการจัดการทรัพยากร
- หมวดที่ 3 กระบวนการคุณภาพ
- หมวดที่ 4 การรักษามาตรฐาน และจริยธรรมวิชาชีพ
- หมวดที่ 5 สิทธิผู้ป่วยและจริยธรรมองค์กร
- หมวดที่ 6 การดูแลรักษาผู้ป่วย

กรอบมาตรฐานที่ใช้ในการพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล คือ มาตรฐานโรงพยาบาลฉบับปี ๒๕๕๑-๕๕๕๗^{49,52-55,57} ซึ่งเป็นมาตรฐานที่กล่าวถึงระบบงานที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของโรงพยาบาลในภาพรวม (ภาพที่ 2.4) การประเมินตามมาตรฐานนี้เน้นที่ระบบงาน มิได้มุ่งประเมินการทำงานในระดับบุคคล ระบบงานที่กำหนดไว้จะส่งเสริมให้มีการนำมาตรฐานวิชาชีพมาปฏิบัติมากขึ้น หากพบปัญหาระดับบุคคลจะนำมาสู่การตั้งคำถามต่อระบบงานที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานทั่วไปนี้เป็นแนวทาง เพื่อให้เกิดความครอบคลุมในแง่มุมต่างๆ ของการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล สามารถนำมาตรฐานนี้ไปปรับใช้ได้ทั้งในระดับโรงพยาบาลในภาพรวม ลงไปถึงระดับของกลุ่มงาน หน่วยบริการต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการตรวจสอบตนเองว่าได้คำนึงถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่เป้าหมายคุณภาพที่ได้กำหนดหรือไม่

ภาพที่ 2.4 มาตรฐานโรงพยาบาล



HA ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ จะมีข้อกำหนด 9 ข้อหลัก^{56,58} ดังนี้

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 และบทบาทของตน

ส่วนของมาตรฐานเทคนิคการแพทย์ ซึ่งเป็นมาตรฐานวิชาชีพ ที่กำหนดโดยสมาคมเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2542 มีส่วนเกี่ยวข้อง และเพิ่มเติมจากในข้อกำหนดนี้ ดังนี้

“4. องค์กรและการบริหาร

- 4.1 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 คัดสินใจ กำหนดนโยบายของโรงพยาบาล

LED 3 การประสานบริการ

- LED 2.1 มีการกำหนดบทบาทเป้าหมาย และความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่าง ๆ ไว้ในแผนของโรงพยาบาล
- LED 2.2 มีการวางแผนจัดบริการให้เหมาะสมกับปัญหา/ความจำเป็นของผู้ป่วยในพื้นที่
- LED 2.3 มีกลไกการสื่อสาร และการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ
- LED 3.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมมือกันจัดทำนโยบาย และวิธีปฏิบัติของแต่ละหน่วยงานให้ สอดคล้องกัน

LED 3.4 หัวหน้าหน่วยงานทุกคนเข้าใจ และร่วมพัฒนาคุณภาพงานบริการระหว่างหน่วยงานมาตรฐานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2542 มีส่วนเพิ่มเติมในข้อกำหนดนี้ ดังนี้

“4. องค์กร และการบริหาร

- 4.2 กำหนดโครงสร้าง หน้าที่ ความรับผิดชอบ
- 4.4 กำหนดผู้รับผิดชอบวิชาการ และคุณภาพ”

GEN 3 การจัดการทรัพยากรบุคคล

- 1.1 จัดกำลังคน พอเพียงและเหมาะสม มีการติดตามประเมินความพอเพียง
- 1.2 ประเมินผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ส่งเสริมการพัฒนาบุคคลอย่างต่อเนื่อง
- 1.3 กำกับดูแลเจ้าหน้าที่ ที่มีคุณสมบัติไม่ครบ

HUM 1. การวางแผนทรัพยากรบุคคล

HUM 2. การสรรหา คัดเลือก บรรจุ

มาตรฐานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2542 มีส่วนเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดนี้ ดังนี้

"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 มีส่วนเพิ่มเติม ดังนี้

"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 มีส่วนเพิ่มเติม ดังนี้

"5. ระบบคุณภาพ การตรวจติดตาม และการทบทวนระบบคุณภาพ

5.1 จัดทำคู่มือคุณภาพ และเอกสารคุณภาพ

5.2 เจ้าหน้าที่ทุกคนยอมรับ และปฏิบัติตาม

5.3 มีระบบตรวจติดตาม

5.4 ทบพวนให้เหมาะสมอยู่เสมอ

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 มีส่วนเพิ่มเติม ดังนี้

"7. สถานที่ และสิ่งแวดล้อม

7.1 พื้นที่เพียงพอ และเหมาะสม

7.2 จัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยเหมาะสมตามขนาด และงาน

7.3 แยกพื้นที่ส่วนปฏิบัติการ ส่วนธุรการ และส่วนเจ้าหน้าที่

7.4 กำหนดพื้นที่ปฏิบัติการเฉพาะสำหรับงาน

7.5 มีแผน กิจกรรมเกี่ยวกับความสะอาด ปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน และบุคคลภายนอก"

GEN 7 เครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก

7.1 มีหลักเกณฑ์ กลไกการคัดเลือกเครื่องมือ อุปกรณ์

7.2 จำนวนเพียงพอ

7.3 ผู้ใช้เครื่องได้รับการอบรมก่อน

7.4 มีระบบสำรองเครื่องมือ

7.5 มีระบบบำรุงรักษาเครื่องมือ

7.6 ระบบตรวจสอบความพร้อมในการใช้งานของเครื่องมือ

มาตรฐานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2542 มีส่วนเพิ่มเติม ดังนี้

"8 เครื่องมือ

8.1 เพียงพอ

8.2 มีการบำรุงรักษาเครื่องมือ และสอบเทียบ

8.3 จัดทำเอกสารกำกับเครื่องมือ"

GEN 8 ระบบงาน/กระบวนการ การให้บริการ

- 8.1 ทำงานร่วมกันเป็นทีมระหว่างสาขาวิชาชีพต่าง ๆ
- 8.2 ผู้ป่วย และครอบครัวได้รับการเตรียมพร้อม
- 8.3 มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นระหว่างผู้ป่วย-ครอบครัวกับทีมผู้ให้บริการ
- 8.4 ผู้ป่วยได้รับการประเมิน/วางแผนการดูแลเป็นระยะ
- 8.5 กระบวนการให้บริการเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ ภายใต้สถานการณ์โรงพยาบาล โดย บุคคลที่เหมาะสม
- 8.6 มีการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ปัญหา ผลลัพธ์ การสื่อสาร

IM 2 การดำเนินงานระบบสารสนเทศ มีการเชื่อมโยงข้อมูลและสารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหาร การดูแลผู้ป่วย และการพัฒนาคุณภาพ

IM 3 บริการเวชระเบียน (การจัดการระบบดัชนี การจัดเก็บข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และอื่น ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ และมีระบบบันทึกที่เหมาะสม)

IM 4.1 มีการจัดทำเวชระเบียนสำหรับผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับบริการของโรงพยาบาล โดยมีข้อมูลที่ละเอียดเพียงพอ (มีการบันทึก และดัชนีข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยที่ละเอียดเพียงพอ และมีการชี้แจงถูกต้อง นำกลับมาใช้ใหม่ได้)

IM 4.2 มีนโยบายวิธีปฏิบัติเป็นลายลักษณ์อักษร สำหรับการบันทึก และเก็บรายงานผลในเวชระเบียน มาตรฐานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2542 มีส่วนเพิ่มเติมในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดนี้ ดังนี้

"10. วิธีการทดสอบ

10.1 มีคู่มือการให้บริการ

10.2 มีคู่มือระเบียบวิธีการให้บริการ

10.3 ดำเนินการทดสอบตามวิธีการที่เป็นมาตรฐานระดับประเทศ หรือระดับสากล หรือมีเอกสารวิชาการที่น่าเชื่อถืออ้างอิง

10.4 มีแผน และกิจกรรมด้านความปลอดภัย โดยยึดหลัก Universal precaution

10.5 มีการป้องกันการใช้ และการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต"

"16. ขอร้องเรียน

16.1 มีระเบียบปฏิบัติในการรับข้อร้องเรียน การดำเนินการแก้ไข และการบันทึกรายละเอียดต่าง ๆ อย่างครบถ้วน

16.2 เมื่อมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับคุณภาพผลการวิเคราะห์ จะต้องตรวจสอบการดำเนินงานในระบบคุณภาพโดยทันที"

GEN 9 กิจกรรมพัฒนาคุณภาพ

9.1 มีกิจกรรมพัฒนาคุณภาพ

9.2 มีรายละเอียดกิจกรรมครบถ้วน

9.3 มาตรฐานวิชาชีพเป็นพื้นฐานกิจกรรม

มาตรฐานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2542 มีส่วนเพิ่มเติมในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดนี้ดังนี้

"9. ความสอดคล้องได้ของการวัด และการสอบเทียบ

9.1 สอบเทียบเครื่องมือที่มีผลกระทบต่อคุณภาพ

9.2 มีการใช้สารควบคุมคุณภาพ

9.3 มีกิจกรรมเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ

10. การทดสอบ

10.2 คู่มือวิธีให้บริการ

10.3 ทดสอบตามวิธีมาตรฐาน

10.4 มีแผน กิจกรรม ด้านความปลอดภัย

11. การจัดการตัวอย่างทดสอบ

11.1 ติดฉลากสิ่งส่งตรวจ

11.2 มีระบบตรวจรับ คัดกรอง ปฏิเสธ ตัวอย่าง

11.3 มีการกำหนดเอกลักษณ์ตัวอย่าง

11.4 มีระเบียบปฏิบัติการเก็บรักษา ทำลายตัวอย่าง

13. การรายงานผล

13.1 มีการตรวจสอบรายงานผล

13.2 บันทึกความผิดปกติ

13.3 กรณีส่งต่อ ต้องแจ้งผู้ให้บริการ

13.4 กำหนดรายการตรวจที่ต้องแจ้งผลการตรวจเบื้องต้น

14. การส่งตัวอย่างไปห้องปฏิบัติการอื่น ต้องมีการกำหนดคุณภาพห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง

15. การจัดซื้อ และใช้บริการจากภายนอก

15.1 ใช้ของที่มีคุณภาพจากแหล่งที่มีคุณภาพ

15.2 วิธีการตรวจสอบคุณภาพ

15.3 บันทึกข้อมูลผู้ผลิต ผู้ขาย"

นอกจากข้อกำหนดหลัก 9 ข้อดังกล่าวข้างต้นแล้ว HA ยังมีข้อกำหนดที่เกี่ยวกับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อื่น ๆ 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 แง่หนึ่งค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ เฉพาะรายการที่ได้ทดสอบจริง
- มีจริยธรรมในการประชาสัมพันธ์
- มีกลไกช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ที่ประสบปัญหาด้านจริยธรรม)

การประเมินคุณภาพโรงพยาบาลในระบบ HA

การประเมินคุณภาพจะเป็นการตรวจสอบระบบงานและสิ่งทีปฏิบัติ กับข้อกำหนดในมาตรฐานโรงพยาบาล ซึ่งทำโดยโรงพยาบาลเอง และโดยผู้ประเมินภายนอก

การประเมินคุณภาพโดยโรงพยาบาล (Self Assessment) เป็นการประเมินตนเอง เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าในการพัฒนาคุณภาพ และตรวจสอบความพร้อมที่จะได้รับการประเมินและรับรองจากภายนอก การประเมินตนเองของโรงพยาบาลควรประเมินโดยทีมที่เกี่ยวข้อง โดยครอบคลุมการประเมิน เพื่อค้นหาโอกาสพัฒนา, การตรวจเยี่ยมเพื่อสังเกต การทบทวนแนวคิด แนวทางปฏิบัติ การปฏิบัติงานจริง และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา และพัฒนาวิธีการทำงานอย่างต่อเนื่อง การใช้แบบประเมินตนเอง เพื่อบันทึกและวิเคราะห์ระบบงานตามข้อกำหนดในมาตรฐานโรงพยาบาล

การประเมินโดยผู้ประเมินภายนอก (External Survey) จะมี 3 ลักษณะ คือ การประเมินความพร้อมของโรงพยาบาล, การประเมินเพื่อพิจารณารับรอง, และการประเมินหลังการรับรอง

1. การประเมินความพร้อมของโรงพยาบาล (Presurvey) เป็นการประเมินเพื่อดูว่าโรงพยาบาลได้ดำเนินการพัฒนาคุณภาพตามข้อกำหนดในกรอบมาตรฐานโรงพยาบาลได้ครบถ้วนแล้วหรือไม่ มีประเด็นความเสี่ยงที่ชัดเจนหลงเหลืออยู่หรือไม่ โรงพยาบาลจะขอให้มีการทำ Presurvey ต่อเมื่อผลการประเมินตนเองอยู่ในระดับที่มั่นใจว่าได้มีการพัฒนาตามมาตรฐานโรงพยาบาลในประเด็นสำคัญครบถ้วน ผลการประเมินในขั้นตอนนี้คือ การให้คำแนะนำ เพื่อให้โรงพยาบาลนำไปปรับปรุง การประเมินความพร้อมอาจจะทำเป็นระยะ ๆ หลายครั้ง จนกว่าจะมั่นใจว่าโรงพยาบาลมีความพร้อมเต็มที่สำหรับการประเมินเพื่อรับรอง

2. การประเมินเพื่อพิจารณารับรอง (Accreditation survey) คือ การไปรับทราบหลักฐาน และข้อเท็จจริงว่าโรงพยาบาลได้มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดในมาตรฐานโรงพยาบาล สิ่งทีระบุไว้ในนโยบาย/คู่มือการปฏิบัติงานของโรงพยาบาล, คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง, และข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงจากการประเมินความพร้อม เครื่องมือสำคัญที่ผู้ประเมินภายนอกจะใช้คือ ข้อมูลที่โรงพยาบาลประเมินตนเองตามแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องศึกษาล่วงหน้าก่อนที่จะไปประเมินในพื้นที่

3. การประเมินหลังการรับรอง มี 3 ลักษณะ ได้แก่

- ก. การประเมินเฝ้าระวัง (Surveillance Survey) เป็นการประเมินตามกำหนดเวลาทุก 6-12 เดือน โดยเน้นประเด็นสำคัญหรือประเด็นที่มีแนวโน้มจะมีปัญหาในภาพรวม
- ข. การประเมินเมื่อมีปัญหา (Unscheduled Survey) เป็นการประเมิน เมื่อได้รับทราบว่าจะมีปัญหารุนแรงเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยหรือความปลอดภัย
- ค. การประเมินเมื่อมีการปรับเปลี่ยน (Verification Survey) ได้แก่ การเปิดบริการการขยายบริการ การเปลี่ยนเจ้าของ หรือผู้บริหารระดับสูง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น โรงพยาบาลจะต้องแจ้งให้ทราบภายใน 30 วัน และจะมีการประเมินซ้ำ เพื่อยืนยันการรับรอง หากอายุการรับรองยังเหลือมากกว่า 9 เดือน โดยจะไม่ขยายอายุการรับรองมากกว่าเดิม

การรับรองโรงพยาบาล

การรับรองโรงพยาบาล คือ การรับรองว่าโรงพยาบาลมีการจัดระบบงานที่ดี เอื้อต่อการให้บริการได้อย่างมีคุณภาพ และปลอดภัย มีความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้มีคุณภาพ และพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง มีการตรวจสอบตนเองอย่างสม่ำเสมอ

ผู้ตัดสินใจให้การรับรองโรงพยาบาล คือคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (พรพ.) แต่งตั้งขึ้น คณะกรรมการจะตัดสินโดยพิจารณาข้อมูลที่ได้รับจากผู้ประเมินภายนอก ลักษณะของการรับรองมีดังนี้

- รับรอง 2 ปี สำหรับโรงพยาบาลที่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดในมาตรฐานได้ครบถ้วน บริการส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี ไม่มีความเสี่ยงที่ชัดเจน มีหลักฐานของความพยายามในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- ไม่รับรอง สำหรับโรงพยาบาลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรฐานโรงพยาบาลได้ครบถ้วน ยังมีความเสี่ยงปรากฏอย่างชัดเจน

สถานการณ์ HA ในประเทศไทยในปัจจุบัน

นับตั้งแต่ประเทศไทยเริ่มต้นโครงการ HA ในโครงการนำร่อง ระหว่าง พ.ศ. 2540-2543 มีโรงพยาบาลที่สมัครเข้าร่วมโครงการ และขึ้นทะเบียนจำนวน 35 โรงพยาบาล และใน พ.ศ. 2543 มีโรงพยาบาลทั้งภาครัฐ และเอกชนที่ขึ้นทะเบียนเข้าร่วมโครงการอีก 47 แห่ง รวมเป็น 82 แห่ง นอกจากนี้ยังมีโรงพยาบาลที่แจ้งความจำนงค์ขอเข้าร่วมโครงการอีกจำนวนมาก แต่ยังไม่ได้ขึ้นทะเบียน เนื่องจากยังส่งข้อมูลไม่ครบ

ใน พ.ศ. 2542 มีโรงพยาบาล 4 แห่ง ที่ได้รับการรับรอง HA ได้แก่ โรงพยาบาลเสนา, โรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม, โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์, และโรงพยาบาลราษฎร์ยินดี และใน พ.ศ. 2543 มีโรงพยาบาลที่ได้รับการรับรอง HA เพิ่มขึ้นอีก 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลเชียงใหม่ประจักษ์, โรงพยาบาลพญาไท 2, และโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี

สำหรับโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์นั้นใช้ระบบประกันคุณภาพ HA อย่างเดียว โดยใช้ระบบดังกล่าวทั้งหมดในโรงพยาบาล รวมถึงห้องปฏิบัติการด้วย โดยไม่มีการนำระบบอื่นมาใช้ควบคู่กัน เนื่องจากนโยบายของผู้บริหารโรงพยาบาลไม่ได้เน้นด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ และมีความเห็นว่าการที่โรงพยาบาลมีคุณภาพไม่ได้

ขึ้นอยู่กับห้องปฏิบัติการเพียงหน่วยงานเดียว
สามารถห้องปฏิบัติการ โดยเฉพาะ

ทางห้องปฏิบัติการจึงไม่ได้ดำเนินการเพื่อการรับรองความ

D:\LA\บทที่ 2 .doc

9 June 2001

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้นับว่าเป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development : R&D) โดยมีกระบวนการวิจัยทั้งในเชิงปริมาณ (quantitative research) และเชิงคุณภาพ (qualitative research) ดังนี้

1. ประมวลองค์ความรู้โดยการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบรูปแบบและหลักเกณฑ์การตรวจสอบและรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการที่เป็นมาตรฐานสากล เช่น ISO/IEC Guide 25 และ ISO/IEC 17025

2. - ประมวลกฎหมายและอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบและรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการของต่างประเทศและในประเทศไทย ได้แก่ สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สмп.) รวมทั้งกิจกรรมที่กำลังดำเนินการอยู่และทิศทางในอนาคตในส่วนที่เกี่ยวกับการตรวจสอบและรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

3. ศึกษารายละเอียดการตรวจสอบและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล งานบริการพยาธิวิทยาคลินิก / ชันสูตร ที่ได้ดำเนินการไปแล้วในโครงการ HA

4. ส่งแบบสอบถาม (Q1) (ดูในภาคผนวก) ทางไปรษณีย์ ไปยังห้องปฏิบัติการทั่วประเทศ ที่ทราบว่าหรือคาดว่าจะมีการตรวจด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม โดยรวบรวมรายชื่อห้องปฏิบัติการจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, กองโรงพยาบาลภูมิภาค สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข, กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, และสมาคมธุรกิจตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพ สอบถามถึงข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนและวิธีการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพทั้งจากภายในและภายนอก, การได้รับการตรวจและรับรองความสามารถ, ศักยภาพและความเต็มใจที่จะพัฒนาห้องปฏิบัติการจนได้รับการรับรองมาตรฐาน เช่น ISO หรืออื่นๆ, และศักยภาพและความเต็มใจที่จะพัฒนาห้องปฏิบัติการจนได้เป็น reference laboratory แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลจาก Q1

5. ทบทวน, จัดทำ directory, และจัดกลุ่มห้องปฏิบัติการ ทั้งในภาครัฐและเอกชน เช่น เป็นกลุ่มอาชีวอนามัย กับกลุ่มสิ่งแวดล้อม

6. จัดทำแบบตรวจสอบ (Q2) ที่จะใช้ในช่วงต่อไป โดยแบบตรวจสอบจะครอบคลุมรายละเอียดตามระบบคุณภาพ ISO 17025, ความเต็มใจที่จะเป็น reference laboratory รวมทั้งสิ่งที่ต้องการความช่วยเหลือเพื่อให้สามารถเป็น reference laboratory

7. จัดประชุม stakeholders (M1) เพื่อระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ค่องานวิจัยที่ได้ดำเนินการมา ข้อมูลจาก Q1, การจัดกลุ่มห้องปฏิบัติการ, และแบบตรวจสอบ Q2 ที่จัดทำขึ้น รวมทั้งความคิดเห็นเกี่ยวกับ National Laboratory Accreditation Body และระบบ Laboratory Accreditation ที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย โดย stakeholders ในขั้นนี้ได้แก่ ผู้รับผิดชอบห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ของภาคเอกชนและของภาครัฐ เช่น กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กระทรวงอุตสาหกรรม ทบวงมหาวิทยาลัย กระทรวงกลาโหม และกระทรวงสาธารณสุข (ทั้งที่สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวง กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมอนามัย กรมการแพทย์) แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขแบบ Q2

8. ใช้แบบ Q2 (ดูในภาคผนวก) ที่ปรับปรุงแล้วเป็นแนวทางในการเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ที่มีศักยภาพจะเป็น reference laboratory จำนวน 15 แห่ง และเก็บข้อมูลเพิ่มเติมตามแบบ Q2 ผู้เยี่ยมชมห้องปฏิบัติการแต่ละครั้งประกอบด้วยหัวหน้าโครงการวิจัยและผู้ร่วมวิจัยอื่นที่สามารถไปเยี่ยมชมด้วยได้ นอกจากนี้ ทีมวิจัยยังได้เยี่ยมชมห้องปฏิบัติการของทีมวิจัยเอง (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, กรมควบคุมมลพิษ, กองอาชีวอนามัย) และของคณะเทคนิคการแพทย มหาวิทยาลัยมหิดล, ของคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี, และของคณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อีกรวม 9 แห่ง

9. วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน จุดแข็ง และจุดอ่อน/ปัญหา ของการตรวจสอบและรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม โดยการประชุมระดมสมองของทีมผู้วิจัย และที่ปรึกษา และอาศัยข้อมูลที่ได้จากข้อ 1 ถึง 8

10. สังเคราะห์เป็นข้อเสนอเพื่อการดำเนินการตรวจสอบและรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ ทรัพยากรและเศรษฐกิจของประเทศ รวมทั้งข้อเสนอเพื่อการเตรียมการต่างๆ ที่จำเป็น เช่น สาระสำคัญของกฎหมายหรือระเบียบที่รองรับบุคลากร เครื่องมือและอุปกรณ์ คู่มือและแนวทางปฏิบัติ เป็นต้น

11. จัดประชุม stakeholders (M2) เพื่อระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อข้อเสนอของทีมผู้วิจัย รวมทั้งความเป็นไปได้ที่จะเริ่ม form network แล้วทำรายงานสรุปเสนอ สกว. เพื่อดำเนินการในระยะต่อไป โดย stakeholders ในขั้นนี้ได้แก่ สกว. สวรส. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมที่มีศักยภาพจะเป็น reference laboratory สมาคมเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทย เป็นต้น

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิจัยเชิงปริมาณ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันของการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ คือ แบบสอบถาม จัดส่งทางไปรษณีย์ถึงผู้บริหารของหน่วยงานที่คาดว่าจะมีห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมทุกแห่ง โดยไม่มีการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 415 แห่ง โดยให้นิยาม การตรวจทางอาชีวอนามัยไว้ว่า คือ การตรวจสิ่งส่งตรวจจากมนุษย์ (เช่น เลือด ปัสสาวะ) เพื่อตรวจหาสารพิษ โลหะหนัก ตัวทำละลายอินทรีย์ หรืออนุพันธ์ของสารเหล่านี้ และให้นิยามการตรวจทางอนามัยสิ่งแวดล้อมไว้ว่า คือ การตรวจสิ่งส่งตรวจที่มาจากสิ่งแวดล้อม (เช่น ดิน น้ำ อากาศ) เพื่อหาสารพิษ โลหะหนัก ตัวทำละลายอินทรีย์ หรืออื่น ๆ หลังจากส่งแบบสอบถามไปแล้ว 3 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้สอบถามทางโทรศัพท์ถึงการได้รับแบบสอบถามจากห้องปฏิบัติการที่ผู้วิจัยยังไม่ได้รับการตอบแบบสอบถามกลับ ถ้าห้องปฏิบัติการใดไม่ได้รับแบบสอบถามก็จะจัดส่งไปให้ใหม่ หลังจากนั้นอีก 3 สัปดาห์ได้โทรศัพท์ติดตามแบบสอบถามจากหัวหน้าห้องปฏิบัติการต่างๆ อีกครั้งหนึ่ง

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษานี้ นำเสนอผลการวิเคราะห์เป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การตอบกลับของข้อมูล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ประเภทหน่วยงาน ลักษณะของห้องปฏิบัติการ จำนวน และระดับการศึกษาของบุคลากร สังกัดหน่วยงาน ประเภทของห้องปฏิบัติการ และทำเนียบรายชื่อห้องปฏิบัติการ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพและความสามารถในการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ชนิดสารที่ตรวจวิเคราะห์ จำนวนตัวอย่างที่ตรวจวิเคราะห์ต่อปี รับตัวอย่างจากที่ไหนมาตรวจ และหากไม่สามารถตรวจเองได้ ส่งตัวอย่างไปตรวจที่ไหนบ้าง

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ได้แก่ จำนวนห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถ การสอบเทียบความชำนาญ (Proficiency Testing) ระบบการประกันคุณภาพที่ใช้

ส่วนที่ 1 การตอบกลับของข้อมูล

ผู้วิจัยได้รับการตอบแบบสอบถามกลับ จำนวน 226 แห่ง จากจำนวนทั้งสิ้น 415 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 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
	$\chi^2_{\text{test}} = 42.2$		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
	$\chi^2_{\text{test}} = 36.7$		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
	$\chi^2_{test} = 1.8$		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

- ห้องปฏิบัติการที่ตอบและไม่ตอบแบบสอบถามระหว่างห้องปฏิบัติการที่ตั้งและไม่ตั้งอยู่ใน โรงพยาบาลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) คือ ห้องปฏิบัติการที่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาลมีการตอบกลับร้อยละ 80.6 มากกว่าไม่ตอบ ส่วนห้องปฏิบัติการที่ไม่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาลตอบกลับน้อยกว่าไม่ตอบ โดยมีอัตราการตอบกลับร้อยละ 45.8

- ห้องปฏิบัติการที่ตอบและไม่ตอบแบบสอบถามระหว่างกรุงเทพมหานครรวมปริมณฑลและต่างจังหวัดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.17$) คือ ห้องปฏิบัติการในเขตกรุงเทพมหานครรวมปริมณฑลและต่างจังหวัดมีการตอบกลับแบบสอบถามในอัตราที่มากกว่าการไม่ตอบกลับในทั้ง 2 กลุ่ม

- ส่วนใหญ่มีการตอบกลับแบบสอบถามมากกว่า ร้อยละ 50 ในแต่ละสังกัด โดยมีอัตราการตอบกลับสูงสุดคือ ห้องปฏิบัติการสังกัดกระทรวงแรงงานฯ และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตอบกลับร้อยละ 100 ในการตอบกลับแบบสอบถามครั้งนี้ ห้องปฏิบัติการเอกชนมีจำนวนมากที่สุด คือ 88 แห่ง แต่

เมื่อคิดเป็นอัตราการตอบกลับ 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
อาศัยอนามัย	45	19.9
สิ่งแวดล้อม	102	45.1
อาศัยอนามัยและสิ่งแวดล้อม	31	13.7
ไม่ใช่ทั้งอาศัยอนามัยและสิ่งแวดล้อม	48	21.2
รวม	226	100.0

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

ตารางที่ 4.4 จำนวน ร้อยละ (column %) ของห้องปฏิบัติการ จำแนกตามลักษณะการตรวจวิเคราะห์และข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	อาศัยอนามัย		สิ่งแวดล้อม		อาศัยอนามัย&สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ประเภทหน่วยงาน								
ราชการ	30	66.7	28	27.5	26	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
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	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 ส่วนใหญ่จะเป็นห้องปฏิบัติการที่ทำการตรวจวิเคราะห์ทางอาชีพอนามัย ร้อยละ 88.9 สำหรับห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม และห้องปฏิบัติการที่ตรวจวิเคราะห์ทั้ง 2 ด้าน ไม่ได้ตั้งในโรงพยาบาล ร้อยละ 99 และ 71 ตามลำดับ

• เมื่อพิจารณาจาก พบว่า ห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัย ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม และ ห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม 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 ที่มีบุคลากรวุฒิการศึกษานั้น ๆ

วุฒิการศึกษา	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 มีบุคลากรระดับปริญญาเอกอยู่จำนวน 10 แห่ง ร้อยละ 12 จากจำนวนทั้งหมด 82 แห่ง ซึ่งมากกว่าห้องปฏิบัติการในหน่วยงานเอกชน ที่มีบุคลากรระดับปริญญาเอกอยู่ จำนวน 8 แห่ง ร้อยละ 8.5 จากจำนวนทั้งหมด 95 แห่ง มีบุคลากรระดับ

ปริญญาเอกมากที่สุดในห้องปฏิบัติการที่ทำการตรวจวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทั้งในส่วนราชการและเอกชน ส่วนใหญ่ของห้องปฏิบัติการในทั้ง 2 หน่วยงาน จะมีบุคลากรระดับปริญญาตรีมากที่สุด และรองลงมาคือระดับต่ำกว่าปริญญาตรี

ตารางที่ 4.6 จำนวน(คน) ค่าเฉลี่ย (คน/ห้องปฏิบัติการที่มีบุคลากรระดับนั้น) ของบุคลากรตามระดับวุฒิการศึกษาของบุคลากรในห้องปฏิบัติการ จำแนกตามลักษณะการตรวจวิเคราะห์

วุฒิการศึกษา	อาชีวอนามัย		สิ่งแวดล้อม*		อาชีวอนามัย & สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	จำนวน	ค่าเฉลี่ย
	น							
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

ส่วนใหญ่ของห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยในหน่วยงานราชการ มีบุคลากรต่ำกว่าปริญญาตรีเฉลี่ยมากกว่าปริญญาตรี แต่ในหน่วยงานเอกชนใกล้เคียงกัน ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงาน เอกชนมีบุคลากรต่ำกว่าปริญญาตรีเฉลี่ยมากกว่าปริญญาตรี 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	อายุรเวท		สิ่งแวดล้อม		อายุรเวท & 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 และส่วนใหญ่ทำการตรวจวิเคราะห์ทางด้านอายุรเวท ห้องปฏิบัติการที่ทำการตรวจวิเคราะห์ทางด้านสิ่งแวดล้อม มีเพียง 1 แห่งเท่านั้น

ตารางที่ 4.8 รายชื่อห้องปฏิบัติการอายุรเวท 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. ตำรวจการแพทย์	6	รพ.กรุงเทพคริสเตียน
7	รพ. ไทยนครินทร์	8	รพ. บำรุงราษฎร์ระยอง	9	รพ. เวชธานี
10	รพ. บำรุงราษฎร์	11	รพ.แมคคอร์มิค	12	รพ. พญาไท 1
13	รพ. ห้วยเหี่ยว	14	รพ. สมิตีเวช	15	รพ. วิชัยยุทธ (เหนือ)
16	รพ. เกษมราษฎร์ รัตนานิเบศร์				

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

No.	รายชื่อ	No.	รายชื่อ	No.	รายชื่อ
ห้องปฏิบัติการเอกชน					
17	บ. RIA	18	อินเทอร์เน็ตแคร์		
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.เจ้าพระยาอภัยภูเบศร	30	รพ. เจ้าพระยาอภัยภูเบศร
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.สวรรค์ประชารักษ์
40	รพ. นพรัตนราชธานี	41	รพ.มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธวิทยาลัย	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 (คณะวิศวกรรม
10	ม.รังสิต (คณะวิศวกรรม)				สิ่งแวดล้อม)
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.ฟิสิกซ์ ฟิล์ม แอนด์ เทเพอร์	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	สยามยามาฮา	27	บ.เหล็กแผ่นเคลือบไทย จก.	28	บ. พัฒนาสิ่งแวดล้อม
29	บ.ไทยเพรซิเดนท์ฟุตส์	30	บ. โรงงานมาลีสามพราน จก.	31	บ. ลัดดา จก.
32	บ.สยามคราฟต์อุตสาหกรรม	33	บ. โลหะตะกั่วไทย	34	บ.แสงโสม จก.
35	บ.วี เอส ทรีทเม้นท์ เคมีเคิล จก.	36	บ.ไทยคิวพี จก.	37	บ. ไทยอวาชีเคมี
38	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	39	บ.อุตสาหกรรมไทย	40	บ. โรงงานแยกก๊าซ
41	IQA Norwest Labs CO.,LTD.	42	บ.ขอนแก่นบริวเวอรี่	43	บ.ไทยโอเลฟินส์ จก.
44	บ.แซนอี 68 แล็บ จก.	45	บ.เบียร์ไทย (1991) จก.	46	บ.น้ำตาลมิตรภูเวียง
47	บ.เอเชียแล็บ จก.	48	บ. ธนาคารผลิตภัณฑ์	49	บ.ยูไนเต็ล จก.
50	บ.ศรีตรังแมนเนจเม้นต์	51	บ.ปูนซิเมนต์ (แก่งคอย)	52	บ.อะโรแมติกส์ประเทศไทย
53	บ.โกชูโคชัน จก.	54	บ.สหยูเนี่ยน	55	บ.บริหารและพัฒนา
56	บ.เอสซีเอส จก.	57	บ.เฮลธ์ แอนด์ เอ็นไวเทค จก.	58	บ.วอเตอร์เทส จก.
59	บ.สวนอุตสาหกรรมบางกะดี	60	บ.รวมเกษตรกรอุตสาหกรรม	61	บ.คัมมิลล์
62	บ.วอเตอร์อินเด็กซ์แอนคิคอน	63	บ. ไทยวาฟุด	64	บ.เพอรอกซิไทยจำกัด
65	บ.ทีพีโอโพลีน จก.(มหาชน)	66	บ. น้ำตาลราชบุรี	67	บ.ผาแดง ระยอง
68	บ.ปูนซิเมนต์ไทยอุตสาหกรรม	69	บ.เค็มโซ่	70	บ.ชลประทานซิเมนต์
71	บ.ผาแดงอินดัสทรี จก.	72	บ.ไทยแลนด์สเมตติ้ง จก.	73	บ.ชลประทานซิเมนต์ 2
74	บ.กาญจนสังขร	75	บ.น้ำตาลขอนแก่น	76	บ.โตโยต้า จก.
77	บ.ซีฟู้ดเอ็นเตอร์เพรช	78	รง.บ.สหฟาร์ม	79	บ.ไทยเพรซิเดนท์
80	บมจ. นครหลวงเทียนโฮสังเคราะห์ จก.	81	บ.เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบบอราตอรี จก.	82	บ.แอนาไลติกอล ลาบอราทอรี เซอร์วิส 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	93	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่ง
94	กองอนามัยสิ่งแวดล้อม		ประเทศไทย (อาคาร ท 083)		ประเทศไทย
กระทรวงกลาโหม					
95	กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ				

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

No.	รายชื่อ	No.	รายชื่อ	No.	รายชื่อ
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์					
96	กองวิชาการเกษตร	97	กรมประมง	98	กองวัตถุมีพิษการเกษตร กรมวิชาการเกษตร
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี					
99	สนง.ปริมาณเพื่อสันติ (ห้องปฏิบัติการ)	100	สนง.ปริมาณเพื่อสันติ (ฝ่ายติดต่อแบบประเมิน)	101	สนง.ปริมาณเพื่อสันติ (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. เชียงใหม่ราม				
ห้องปฏิบัติการเอกชน					
3	บ.ยูไนเต็ดแอนาไลติกส์	4	บ.ไทยออริฟุคส์ จก.	5	บ.กรุงเทพโปรดักส์ จก.
6	บ.ควอลิตี้ แอนด์ รีเสิร์ช จก.	7	บ.กรีนสโอด		
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. อุตรธานี				
กรุงเทพมหานคร					
30	รพ. กลาง				
กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม					
31	สถาบันความปลอดภัย				

หมายเหตุ ศวก. คือ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์, สสจ คือ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพและความสามารถในการตรวจวิเคราะห์

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนห้องปฏิบัติการ และจำนวนตัวอย่างต่อปี จำแนกประเภทการตรวจวิเคราะห์

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)
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	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)
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
ดูรเนียม และทอเรียม	-	-	1	200.0	-	-	1	200.0
รังสีกัมมันตรังสี	-	-	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	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)
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
สภาพน้ำไฟฟ้าจำเพาะ	-	-	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 ห้องปฏิบัติการอาชีพอนามัย และห้องปฏิบัติการทั้ง 2 ด้าน สามารถตรวจสารตะกั่วในเลือดได้มากที่สุด 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	อาชีวอนามัย		สิ่งแวดล้อม		อาชีวอนามัย & 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

๐

๑

ตารางที่ 4.13 แสดงรายชื่อห้องปฏิบัติการที่รับตัวอย่างวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการอื่น มาตรวจ 11 อันดับ

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

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

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ

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

ตารางที่ 4.14 แสดง จำนวน ร้อยละ(row %) ของห้องปฏิบัติการในเรื่องการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ

ข้อมูลทั่วไป	ไม่ได้ขอรับรองความสามารถ(n=105)		อยู่ระหว่างดำเนินการ(n=42)		ได้รับการรับรองความสามารถ (n=30) ¹		รวม(n=177)
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน
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	ไม่ได้ขอรับรองความ		อยู่ระหว่างดำเนินการ		ได้รับการรับรอง ความ		รวม
	สามารถ(n=105)		(n=42)		สามารถ (n=30)		(n=177)
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน
5. สังกัดหน่วยงาน							
กระทรวงสาธารณสุข	28	52.8	17	32.1	8	15.1	53
กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี	3	7.5	1	2.5.0	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 : ห้องปฏิบัติการไม่ขอข้อมูลการรับรองความสามารถ 1 แห่ง

จากตารางที่ 4.14 ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถมากที่สุด ได้แก่ ห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัย ร้อยละ 26.7 และน้อยที่สุดคือ ห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 11.9 ห้องปฏิบัติการในหน่วยงานเอกชน ร้อยละ 21.1 มากกว่าราชการ ซึ่งจะเป็หน่วยงานที่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล ร้อยละ 20 มากกว่าไม่ได้ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล ห้องปฏิบัติการที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้รับการรับรองมากที่สุด ร้อยละ 20 มากกว่าภาคอื่นๆ ได้รับการรับรองน้อยที่สุด คือภาคกลาง ร้อยละ 11.1 สังกัดของสถานพยาบาลเอกชน ได้รับการรับรองมากที่สุด ร้อยละ 57.1

ตารางที่ 4.15 แสดง จำนวน ร้อยละ(column %) ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถ จำแนกตามระบบประกันคุณภาพที่ใช้ในหน่วยงาน และตามลักษณะการตรวจวิเคราะห์

ระบบประกันคุณภาพ	อาชีวอนามัย		สิ่งแวดล้อม		อาชีวอนามัย&สิ่งแวดล้อม		รวม	
					รวม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ISO/IEC17025/ 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 พบว่าห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถจำนวน 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 แต่ให้ข้อมูลว่าได้รับการรับรองความสามารถจากกระทรวงอุตสาหกรรม 1 แห่ง และการได้รับการรับรองความสามารถโดยเป็น PT กับสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 1 แห่ง

ตารางที่ 4.16 รายชื่อห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถ จำนวน 30 แห่ง ตามลักษณะการตรวจวิเคราะห์

อาชีวอนามัย (n=12)	สิ่งแวดล้อม (n=12)	อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (n=6)
1. ศวก. อุบล	1. จุฬาฯ (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. บริษัท โกซู โกลชั่น จำกัด	4. ศวก. ตรัง
5. รพ. พญาไท	5. SGS Thailand Co., Ltd.	5. รพ. เชียงใหม่ราม
6. รพ. เวชธานี	6. บริษัท วิศวกรรมธรณีและฐานราก จำกัด	6. United Analyst and Engineering Co., Ltd.
7. รพ. เกษมราษฎร์รัตนวิเบศร์	7. บริษัท ปูนซิเมนต์ (แม่กลอง) จำกัด	
8. รพ. ตำราโรงพยาบาล	8. บริษัท ผนึกอินดัสทรี (มหาชน) จำกัด	
9. รพ. บำรุงราษฎร์ ระยอง	9. บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด	
10. รพ. วชิรพยาบาล	10. บริษัท ไทย ซี อาร์ ที จำกัด	
11. รพ. มหาราช นครราชสีมา	11. บริษัท ทีเอสทีเอสโตเมอร์ส จำกัด	
12. BRIA Co., Ltd.	12. บริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 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
อาชีวอนามัย (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
อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม(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 sample เพื่อการทำ PT)จำนวน 6 แห่ง เป็นห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม ของหน่วยราชการ 2 แห่ง ของเอกชน 1 แห่ง และห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม 3 แห่ง ซึ่งเป็นของหน่วยงานราชการทั้งหมด

ตารางที่ 4.18 รายชื่อห้องปฏิบัติการ และ โปรแกรมที่เป็น 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. บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด	Lab correlation gas	6
	Lab correlation water	6
	Lab correlation oil	6
5. กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย	ตะกั่วในอากาศ	30
	Organic Solvent Metabolite in Urine	25
6. สำนักงานปรมานูเพื่อสันติ (กองเคมี)	สารกัมมันตรังสีมาตรฐาน	3

ตารางที่ 4.19 แสดง จำนวน ร้อยละ ห้องปฏิบัติการในการเป็นสมาชิกสอบเทียบความชำนาญ ตาม ลักษณะการตรวจวิเคราะห์

การเป็นสมาชิกสอบเทียบ ความชำนาญ	อาชีวอนามัย		สิ่งแวดล้อม		อาชีวอนามัย & สิ่งแวดล้อม		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ในประเทศ	34	91.9	15	62.5	19	76	68	79.1
ต่างประเทศ	1	27	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 : มีห้องปฏิบัติการที่ไม่ครอบคลุมการเป็นสมาชิกสอบเทียบความชำนาญ 92 แห่ง จาก 178 แห่ง

จากตารางที่ 4.19 ห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ในทุกประเภทของการตรวจวิเคราะห์ เป็นสมาชิกสอบเทียบความชำนาญกับในประเทศ ร้อยละ 79.1 รองลงมาคือ เป็นสมาชิกทั้งในประเทศและต่างประเทศ ร้อยละ 12.8

2. การวิจัยเชิงคุณภาพ

2.1 การเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการ

ผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานไปยังห้องปฏิบัติการที่คาดว่าจะมีศักยภาพเป็น reference lab และที่ยินดีให้ความร่วมมือยินยอมให้ทีมผู้วิจัยไปเยี่ยมชมงานคุณภาพของห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการที่ไปเยี่ยมชมมี 15 แห่ง คือ

1. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
2. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. บริษัท วินไทย จำกัด (ระยอง)
4. บริษัท อะโรเมติกส์ประเทศไทย จำกัด
5. ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 1
6. บริษัท กรุงเทพ อาร์ ไอ เอ
7. บริษัท แอควาฟาส
8. กองวัดภูมิพิสัยการเกษตร กรมวิชาการเกษตร
9. สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน
10. บริษัท ยูไนเต็คนานาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง
11. บริษัท แอนาไลติกอล ลาบอราทอรีส์ เซอร์วิส
12. บริษัท ไอ คิว เอ นอร์เวส แล็บ จำกัด

13. บริษัท เอส จี เอส ไทยแลนด์
14. บริษัท วิศวกรรมธรณีและฐานราก จำกัด
15. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ เขต 9 พิษณุโลก

โดยได้รวบรวมบันทึกการเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการเหล่านี้ไว้ในภาคผนวก และได้สรุปผลการเยี่ยมชมเป็นหัวข้อต่างๆ ดังปรากฏในตารางที่ 4.21

ต่อมาผู้วิจัยได้พิจารณาเห็นว่า ห้องปฏิบัติการบางส่วนของหน่วยงานราชการของทีมผู้วิจัยเอง และของหน่วยงานอื่นๆ ที่ไม่ได้ตอบแบบสอบถาม Q1 และไม่ได้มาร่วมประชุมระดมสมอง M1 แต่อาจมีศักยภาพที่จะช่วยในงาน Laboratory Accreditation ได้ จึงได้ประสานขอไปเยี่ยมชมงานคุณภาพของห้องปฏิบัติการเหล่านี้เพิ่มเติม รวม 9 แห่ง ได้แก่

1. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ lab ยาปราบศัตรูพืชและยาสัตว์ดักค้าง
2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ lab อาหาร
3. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ lab พิษวิทยา
4. กองอาชีวอนามัย
5. กรมควบคุมมลพิษ lab น้ำ
6. กรมควบคุมมลพิษ lab อากาศ
7. ภาควิชานิติเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8. คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล
9. ศูนย์พิษวิทยา โรงพยาบาลรามาธิบดี

โดยได้รวบรวมบันทึกการเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการไว้ในภาคผนวกเช่นเดียวกัน และได้สรุปการเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการไว้เป็นหัวข้อต่างๆ ดังตารางที่ 4.22

นอกจากนี้ผู้วิจัย โดยหัวหน้าทีมวิจัยยังได้สัมภาษณ์คุณปริมา หวังวงศ์โรจน์ ผู้อำนวยการ NAC Office รายละเอียดปรากฏอยู่ในภาคผนวกเช่นเดียวกัน

2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Q2

เนื่องจากจำนวนตัวอย่างมีน้อย ผู้วิจัยจึงนำเสนอเป็นจำนวนตัวเลขโดยไม่ได้คิดเป็นร้อยละ ผู้วิจัยได้ส่งแบบ Q2 ไปยังห้องปฏิบัติการจำนวนทั้งสิ้น 15 แห่ง ได้รับตอบกลับมา 14 แห่ง มีห้องปฏิบัติการที่ขอไม่ตอบแบบ Q2 1 แห่ง คือ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Q 2

ข้อมูลด้านการเตรียมการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ (Laboratory Accreditation)

1. การจัดองค์กรและการบริหาร	มี	ไม่มี	ไม่ตอบ
1.1ผู้บริหารมีนโยบายสนับสนุนทรัพยากรเพียงพอต่อการดูแลรักษาและพัฒนาระบบคุณภาพ	13	1	-
1.2จัดทำเอกสารกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรในองค์กร	12	2	-
1.3ให้อิสระแก่เจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ตามมาตรฐาน	14	-	-
1.4สัดส่วนของผู้ปฏิบัติงานต่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (โปรคนละตัวเลข %)	เฉลี่ย 28%		
1.5มีผู้จัดการด้านคุณภาพ (Quality manager)	12	1	1
1.6มีผู้ปฏิบัติงานแทนเมื่อผู้จัดการด้านคุณภาพไม่อยู่	12	2	-
1.7มีผู้จัดการด้านวิชาการ (Technical manager)	10	3	1
1.8มีผู้ปฏิบัติงานแทนเมื่อผู้จัดการด้านวิชาการ ไม่อยู่	10	3	1
1.9มีการป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลที่เป็นเรื่องปกปิดหรือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ใช้บริการ	12	2	-
2. ระบบคุณภาพ การตรวจติดตาม และการทบทวน			
2.1มีการจัดทำคู่มือคุณภาพ (Quality manual)	11	3	-
2.2คู่มือคุณภาพ และเอกสารด้านคุณภาพ ครอบคลุมตามข้อกำหนด	10	4	-
2.3มีการกำหนดการตรวจติดตามคุณภาพห้องปฏิบัติการ	6	3	5
2.3.1ระยะเวลาในการติดตาม	8	4	2
2.3.2บันทึกการตรวจติดตาม	9	4	1
2.4มีการกำหนดความถี่การทบทวน(Review)ระบบคุณภาพที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ	10	3	1
2.5มีการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการ ทั้งภายในและภายนอก โดยวิธีการอื่นๆ ได้แก่	4	1	9
- การใช้ค่าทางสถิติ	9	3	2
- การใช้วัสดุอ้างอิง	11	2	1
- การทดสอบหาความเที่ยง (Accuracy)	9	2	3
- อื่นๆ ระบุ.....	5	-	9
3. บุคลากร			
3.1มีนักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติงานตลอดเวลาทำการ	5	6	3
3.2เจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับงาน	14	-	-
3.3เจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการได้รับการฝึกอบรม มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการทำงาน	14	-	-
3.4มีประวัติของเจ้าหน้าที่ทุกคนในเรื่องของคุณวุฒิ การฝึกอบรมและประสบการณ์	14	-	-

4. สถานที่และสภาวะแวดล้อม	มี	ไม่มี	ไม่ตอบ
4.1สถานที่ตั้ง พื้นที่ปฏิบัติงาน สภาวะแวดล้อมของอาคารสถานที่ตลอดจนถึง อำนวยความสะดวก เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	14	-	-
4.2มีมาตรการควบคุมคนเข้า-ออก ห้องปฏิบัติการ	8	5	1
4.3มีการจัดแบ่งห้องปฏิบัติการเฉพาะเพื่อการควบคุมพิเศษ เช่น ห้องจุลชีววิทยา คลินิก	8	5	1
4.4มีมาตรการในการดูแลความสะอาดเรียบร้อยในห้องปฏิบัติการ	12	2	-
4.5มีการจัดห้องพักแรม ห้องเจาะเลือด ห้องหรือพื้นที่ตรวจรับตัวอย่าง ห้องล้าง ห้องปราศจากเชื้อ และพื้นที่พักรอสำหรับผู้ป่วย	6	6	2
5. เครื่องมือและวัสดุอ้างอิง			
5.1ห้องปฏิบัติการมีเครื่องมือ และวัสดุอ้างอิงที่จำเป็นสำหรับการทดสอบหรือสอบ เทียบ และอยู่ในสภาพที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงาน	12	1	1
5.2จัดทำเอกสารบันทึกประวัติวัสดุอ้างอิง คัดป้าย หรือมีเครื่องหมายตามความ เหมาะสม	11	3	-
5.3มีการจัดทำบัญชีเครื่องมือ ประกอบด้วย			
- ชื่อผู้ผลิต รหัสแบบ หมายเลขเครื่อง หรือเครื่องบ่งชี้อื่นๆ	12	1	1
- วัน เดือน ปี ที่ได้รับ และวันที่เริ่มใช้งาน	11	2	1
- สถานที่ตั้งปัจจุบัน	10	3	1
- สภาพเครื่องมือเมื่อได้รับ	10	3	1
- คู่มือการใช้งานและการแก้ไขความผิดปกติเบื้องต้น	12	1 ^a	1
- มีเอกสารวิธีบำรุงรักษาและบันทึกการบำรุงรักษา	12	1	1
- บันทึกประวัติและแผนการสอบเทียบรวมทั้งผลการสอบเทียบ (Calibration)	11	2	1
- ประวัติการซ่อมแซมและสภาพเครื่องมือ	12	1	1
6. ความสอบกลับได้ของการวัดและสอบเทียบ			
6.1เครื่องมือที่มีผลต่อความถูกต้องของผลวิเคราะห์ ได้รับการสอบเทียบ หรือ ทดสอบก่อนใช้งาน โดยสอบกลับ (traceable) ได้ถึงมาตรฐานระดับประเทศหรือ ระดับสากล	9	4	1
6.2มีเอกสารกำหนดแผนการสอบเทียบหรือทวนสอบ และการบำรุงรักษาเครื่องมือ และระบบการดำเนินงาน	8	5	1
6.3ใบรับรองการสอบเทียบของเครื่องมือที่ใช้งาน มีรายละเอียดผลการวัดที่แสดง เกณฑ์คุณภาพในทางมาตรวิทยา	10	3	1
6.4มีการตรวจสอบสารมาตรฐานวัสดุอ้างอิงและเครื่องมือที่ใช้เป็นระยะระหว่างการ ใช้งาน	11	2	1
6.5วัสดุอ้างอิงที่ใช้สามารถสอบกลับไปยังมาตรฐานระดับประเทศหรือระหว่าง ประเทศได้	10	3	1

7. วิธีสอบเทียบและวิธีทดสอบ	มี	ไม่มี	ไม่ตอบ
7.1 มีการจัดทำเอกสารคำแนะนำวิธีใช้เครื่องมือสะดวก และกิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องเป็นปัจจุบัน			
- วิธีจัดการตัวอย่างและเตรียมตัวอย่าง	10	2	2
- วิธีการสอบเทียบและ/หรือทดสอบ	9	3	2
- วิธีการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัดและการวิเคราะห์ข้อมูลการสอบเทียบ	7	5	2
- ระบบหรือเกณฑ์การเลือกใช้วิธีวิเคราะห์จากเอกสารอ้างอิงที่เชื่อถือได้	9	3	2
7.2 ตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ก่อนใช้งานกรณีที่ใช้วิธีซึ่งยังไม่ได้กำหนดเป็นมาตรฐาน	11	3	-
7.3 มีการตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลการวิเคราะห์	13	1	-
7.4 มีเอกสารกำหนดระเบียบการจัดซื้อ การตรวจรับและจัดเก็บวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในการดำเนินการทางวิชาการของห้องปฏิบัติการ	9	4	1
8. การจัดการตัวอย่างการทดสอบ			
8.1 มีระบบการตรวจรับ คัดกรอง สิ่งส่งตรวจก่อนดำเนินการตรวจวิเคราะห์	13	1	-
8.2 มีระบบการกำหนดเลขหมาย หรือรหัสตัวอย่าง	12	2	-
8.3 มีวิธีการเตรียมตัวอย่างที่เหมาะสมก่อนการดำเนินการตรวจ	13	1	-
8.4 มีระเบียบปฏิบัติ เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสตัวอย่าง เช่น การสวมเสื้อคลุม	12	2	-
8.5 มีระเบียบปฏิบัติในการเก็บรักษา การทำลาย สิ่งส่งตรวจต่างๆทางห้องปฏิบัติการ	10	4	-
9. การบันทึก			
9.1 มีระบบการบันทึกและเก็บรักษาผลการทดสอบ ข้อมูลดิบ การคำนวณการสอบเทียบ รายงานผลการทดสอบมีข้อมูลเพียงพอสำหรับการเทียบผลเมื่อต้องทดสอบซ้ำ	12	2	-
9.3 บันทึกทั้งหมด ใบรับรองและรายงานผลมีการจัดเก็บไว้อย่างปลอดภัยและถือเป็นความลับของผู้ใช้บริการ	12	1	1
10. ใบรับรองและรายงานผล			
10.1 แบบฟอร์มรายงานผลมีหัวข้อครบถ้วน และชัดเจนตามข้อกำหนด มอก.1300 หรือเทียบเท่า	11	3	-
10.2 มีการติดตามการใช้ประโยชน์จากผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ	7	6	1
10.3 กำหนดวิธีการแก้ไข/เพิ่มเติมแก่ผู้ให้บริการ	6	6	2
10.4 จัดระบบรักษาความลับในการแจ้งผลการทดสอบแก่ผู้ให้บริการ	10	3	1

11. การจ้างเหมาช่วงการทดสอบ	มี	ไม่มี	ไม่ตอบ
11.1 จ้างให้ผู้ให้บริการทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในกรณีผู้รับเหมาช่วงทดสอบบางรายการ	7	7	-
11.2 จัดทำทะเบียนผู้รับเหมาช่วงพร้อมบันทึกใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการของผู้รับเหมาช่วง	5	9	-
11.3 การตรวจสอบผู้รับเหมาช่วง	6	8	-
12. การจัดซื้อและให้บริการภายนอก			
12.1 มีการจัดทำบันทึกรายละเอียดข้อมูล เกี่ยวกับผู้ขาย บริษัทตัวแทนจำหน่ายสินค้าที่ขาย	11	3	-
12.2 มีการประเมินผู้ขาย	11	3	-
13. ข้อร้องเรียน			
13.1 มีการกำหนดนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรสำหรับการดำเนินการแก้ไข เมื่อได้รับการร้องเรียน	10	4	-
13.2 ข้อร้องเรียนและการดำเนินการทั้งหมดมีการบันทึกและเก็บรักษาไว้	10	4	-
14. ระบบความปลอดภัยทั่วไป			
14.1 มีระเบียบวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยภายในห้องปฏิบัติการ	9	4	1
14.2 มีระเบียบปฏิบัติการ โดยใช้หลัก Universal Precaution	3	8	3
14.3 มีสถานที่เก็บรักษาวัตถุ หรือสารเคมีอันตรายและไวไฟไว้เป็นหมวดหมู่ มีป้ายและฉลากแสดงอันตรายติดไว้ให้ครบถ้วน และมีวิธีปฏิบัติแก้ไขเมื่อได้รับอันตรายจากสารหรือวัตถุอันตราย	11	2	1
14.4 มีระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับเครื่องมือวิเคราะห์ที่จำเป็น และมีระบบสายดิน	8	3	3
14.5 มีระบบสัญญาณเตือนภัยและติดตั้งเครื่องดับเพลิงไว้ในที่สะดวก	13	1	-

ห้องปฏิบัติการเป็น Proficiency testing Provider 4 แห่ง 13 จาก 14 ห้องปฏิบัติการเห็นด้วยว่าประเทศไทยควรมีระบบ Laboratory Accreditation และ ทั้ง 14 ห้องปฏิบัติการตอบว่า หากมีระบบ LA จะนำห้องปฏิบัติการเข้าร่วมและขอรับการรับรอง 13 จาก 14 ห้องปฏิบัติการ ตอบว่ายินดีเข้าร่วมเป็นกรรมการใน LA body (ถ้ามี) และ 13 ใน 14 แห่ง ตอบว่า ยินดีให้ห้องปฏิบัติการเป็น 1 ใน Reference Laboratories ในโครงการ LA

ความช่วยเหลือที่ต้องการได้รับ เพื่อพัฒนาห้องปฏิบัติการให้เป็นหนึ่งใน Reference Laboratories

20.1 ด้านบุคลากร ต้องการที่ปรึกษา หรือผู้ให้คำแนะนำ (5), ต้องการการฝึกอบรม (3), ต้องการบุคลากรที่มีความรู้ในการ calibrate เครื่องมือ (1)

20.2 ด้านครุภัณฑ์ ต้องการเครื่องมือเพื่อการสอบเทียบ (3), ต้องการการสนับสนุนด้านเครื่องมือ (5) เช่น ช่วยลดราคา ช่วยลดภาษีนำเข้า หรือให้เงินกู้ยืมพิเศษ หรือสนับสนุนงบประมาณบางส่วน, ให้ข้อมูลและวิธีการใช้ครุภัณฑ์ที่ถูกต้อง(1)

20.3 ด้านเทคนิควิชาการ ต้องการการฝึกอบรมด้านเทคนิค (4), ต้องการความรู้เกี่ยวกับการสอบเทียบ (3), ต้องการการอบรมเกี่ยวกับการประเมินเพื่อให้การรับรอง (2), ต้องการทราบข้อกำหนดอื่นๆ เช่น GLP (1)

20.4 ด้านการติดต่อกับต่างประเทศ ต้องการเรื่อง PT และ Reference Material (3), ต้องการการถ่ายทอดเทคโนโลยี (2), ต้องการดูงานห้องปฏิบัติการในต่างประเทศที่ได้รับการรับรองแล้ว (2), ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการ calibrate เครื่องมือ (1), ต้องการคำแนะนำในการติดต่อกับต่างประเทศ (1), อื่นๆ ตอบว่า ต้องการการสนับสนุนเอกสารวิชาการ และ Sticker เพื่อใช้ติดเป็นป้ายเตือนภัยและแนะนำ (1) ต้องการความช่วยเหลือในเรื่องระบบความปลอดภัยทั่วไป (1) ต้องการให้มีการสนับสนุนด้านงบประมาณ (1) ต้องการความช่วยเหลือในการสอบเทียบเครื่องมือ (2) ต้องการทำ PT ในประเทศเพื่อลดค่าใช้จ่าย (1)

ส่วนคำถามถึงปัญหา อุปสรรคในดำเนินงานโดยใช้ระบบประกันคุณภาพ ISO 17025 นั้น ห้องปฏิบัติการตอบว่า ค่าใช้จ่ายสูง ทำให้ต้นทุนสูง (5) ปัญหาทางด้านเทคนิค วิธีการ โดยเฉพาะเรื่อง Uncertainty (4) การ calibrate มีน้อยแห่งที่ให้บริการได้ ใช้เวลานาน ค่าใช้จ่ายสูง และบางอย่าง calibrate ในประเทศไม่ได้ (4) บุคลากรมีน้อยและต้องทำงานอื่น (3) ปัญหางบประมาณไม่เพียงพอ (1) ปัญหาภาระงานเพิ่มขึ้นจากการทำระบบคุณภาพ (1) ปัญหาต้องทำ PT กับต่างประเทศ (1) และปัญหาการกำจัดของเสียอันตราย (1)

ตารางที่ 4.21 สรุปการเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการ

ชื่อห้องปฏิบัติการ	Certified QS	Current QS	PT sample from	PT provider to	Manager commitment
1. สถาบันส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	Guide 25	กำลังทำ 17025	NATA	ไม่มี	3
2. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์	ไม่มี	Internal quality control	ไม่มี	ไม่มี	1
3. วิตามิน จำกัด (ระยอง)	ISO 9002 ทั้งองค์กร	17025 เฉพาะ lab	Solvey (บริษัทแม่)	หน่วยงานอื่นในองค์กร	3
4. อะโรแมติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	ISO 9002 ทั้งองค์กร	17025 เฉพาะ lab	ไม่มี	ผลิตภัณฑ์เป็นเจ้าภาพเตรียม specimen สำหรับ inter lab comparison ในกลุ่มโรงงาน	2
5. ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 1	ไม่มี	ISO 9002 ทั้งองค์กร	คณะกรรมการการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล (EQAL)	ไม่มี	2
6. RIA	ISO 9002 ทั้งองค์กร	ISO 9002	คณะกรรมการการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล	ไม่มี	2
7. แอคูฟาส	ไม่มี	EQAC, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, กองอาชีวอนามัย	คณะกรรมการการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล	ไม่มี	1
8. กองวิศวกรรมพิษการเกษตร กรมวิชาการเกษตร	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	1

ชื่อห้องปฏิบัติการ	Certified QS	Current QS	PT sample from	PT provider to	Manager commitment
9. สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	1
10. ผู้เฝ้าตรวจแอนาไลต์ แอนต์ เอ็นจินยัวร์ UAE	Guide 25 (ตามอ.)	Guide 25 (ตามอ.)	NATA (Australia), กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ไม่มี	3
11. แอนาไลต์คอล ลาบอราทอรีส์ เซอร์วิส ALS	ไม่มี	กำลังทำ 17025	อังกฤษ (Aqua Check), NATA	ไม่มี	1
12. ไอ ทิว เอ นอร์วีส แล็บ จำกัด	Guide 25 (ตามอ.)	17025	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	ไม่มี	3
13. SGS ไทยแลนด์	Guide 25, Inter ารถแตกต่าง	Guide 25, Inter ารถแตกต่าง	หลายแห่ง รวม NATA	ไม่มี	3
14. วิศวกรรมธรณี และฐานราก จำกัด	กรมโรงงานฯ รับรอง	ไม่มี	กรมวิทยาศาสตร์บริการ (เฉพาะ Mn)	ไม่มี	1
15. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เขต 9 พิษณุโลก	Guide 25	Guide 25	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ไม่มี	3

ชื่อห้องปฏิบัติการ	Document system	Personnel	Equipment	Strength	Weakness	Remark
1. สวมกมต่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	กำลังทำตาม 17025	พร้อม แต่มีน้อย (6 คน)	Calibration ติ	มี Calibration lab อยู่ด้วย	ขบวนการยาก เพราะงบประมาณ และ facility จำกัด	คุณสุวิณี และคุณมิตร์
2. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไม่ใช้ระบบคุณภาพ	มีประสบการณ์ แต่อยู่ในวัฒนธรรมระบบราชการ	เก่า, under-utilized	ไม่มี	คน, อุปกรณ์, mission ไม่ชัด (มีแต่การวิจัย)	ไม่พร้อมเข้าระบบ LA
3. วินไทย จำกัด (ระยอง)	กำลังทำตาม 17025	พร้อม	Maintain ติ, calibration ยัง ไม่สมบูรณ์	หัวหน้า lab เป็น IT/QM Manager ขององค์กร	Technical difficulty	ดร. สุทธิชาติ
4. อะโรมาติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	กำลังจะทำตาม 17025	พร้อม	Maintain ติ, calibration ยัง ไม่สมบูรณ์	อยู่ใน inter lab comparison ของกลุ่มโรงงาน	Technical difficulty	กลุ่มโรงงานมี inter lab comparison อยู่
5. ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 1	กำลังทำตาม ISO 9002	ขาดระดับ middle, ระดับล่างอาจจะลาออกเมื่อจบปริญญาตรี	Maintain ติ, calibration ยัง ไม่สมบูรณ์	สถานที่พร้อม และ roomy	ขาดคน	ควรเร่ง full ISO 9002 และทำ 17025 เฉพาะ lab ความรู้ด้านไป
6. RIA	ISO 9002	พร้อม	Maintain ติ, calibration ยัง ไม่สมบูรณ์	ทำ test kits เอง (clinical lab)	การ design พื้นที่ lab	Test kit จะช่วย lab เล็กได้มาก
7. แอควาฟาส	เริ่มทำ QMR	เหมาะสมกับงานปัจจุบัน	Maintain ติ	หน่วย mobile พร้อม	ระบบคุณภาพเพิ่มเติมทุน	ยังไม่พร้อมเข้า LA
8. กองวัดภูมิพิสัยการเกษตร กรมวิชาการเกษตร	เป็นแบบราชการ เติม	พร้อม แต่ระยะยาวคนจบต่างประเทศจะเกษียณหมด	Maintain ติ, calibration ยัง ไม่สมบูรณ์	คนมาก และมีประสบการณ์	ไม่มี Commitment จาก Top Management ในเรื่อง Quality	ยังไม่พร้อมเข้า LA แต่โดย Mission ควรพัฒนางาน Quality

ชื่อห้องปฏิบัติการ	Document system	Personnel	Equipment	Strength	Weakness	Remark
9. สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน	เป็นแบบราชการเต็มบางส่วน Computerized	น้อย	ใหม่, Maintain คือ calibration ยังไม่สมบูรณ์	เครื่องมือใหม่ๆ (ที่ญี่ปุ่นสนับสนุน)	เครื่องมือใหม่ๆยังไม่ได้ (X-ray diffractometer, เครื่องตรวจอนินทรีย์ Asbestos)	ยังไม่พร้อมเข้า LA แต่โดย Mission ควรพัฒนางาน Quality
10. ผู้เฝ้าเค้นแอนนาลิสต์แอนด์เอ็นจิเนียริง UAE	Guide 25	พร้อม	Maintain คือ, calibration เป็นส่วนใหญ่	มีที่ปรึกษา, background เป็นนักวิชาการ	ไม่มี	คุณสมบัติคน, คุณภาพวรรณ
11. แขนงโลหิตวิทยา ภาควิชาพยาธิ เซอร์วิส ALS	กำลังทำตาม 17025	พร้อม	Maintain คือ, calibration ขึ้นที่จะขอ 17025	ไม่ชัด	เค้น	พรมี potential ที่จะพัฒนาเป็น reference lab ได้
12. ไอคิวเอนอร์เวส แลปจำกัด	Guide 25	พร้อม	Maintain คือ, Calibration เป็นส่วนใหญ่	มีการร่วมทุน และ Technical support จากแคนาดา	ไม่มี	คุณภาพดีเยี่ยม
13. SCS ไทแอนด์	Guide 25 และศึกษาว่า	พร้อม	Maintain คือ, Calibration เป็นส่วนใหญ่	บริษัทแม่เป็น Largest verification & testing lab	ไม่มี	คุณภาพระดับสูง และคุณภาพ
14. วิศวกรรมธรณี และฐานราก จำกัด	ไม่ใช้ระบบคุณภาพ	น้อย (ทั้งสิ้น 3 คน)	น้อย, Maintain คือ	ไม่มี	ไม่มี pressure ให้คืบหน้าระบบคุณภาพ	ยังไม่พร้อมเข้า LA
15. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เขต 9 พิษณุโลก	Guide 25 ระบบเดียวกับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	พร้อม	พร้อม, Maintain คือ, Calibration เฉพาะ Lab ที่ขอ Certified	คน และเครื่องมือพร้อม	ทำ Lab อีกรอานามัย เช่น ตะกั่ว ในเลือดคนน้อยลง เพราะมีนโยบายผลักดันไปให้รพ. และศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ทำ	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์หลายแห่งมีศักยภาพระดับเดียวกับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เขต 9 นี้

หมายเหตุ:

1. Certified QS หมายถึง Certified Quality System หมายถึง ระบบคุณภาพที่หน่วยงานได้รับการรับรองแล้ว
2. Current QS หมายถึง Current Quality System หมายถึง ระบบคุณภาพที่หน่วยงานใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานคุณภาพอยู่
3. PT sample from หมายถึง รับ PT sample มาจากหน่วยงานใด
4. PT provider to หมายถึง ความว่า ส่ง PT sample ให้กับหน่วยงานใดบ้าง
5. Manager commitment หมายถึง ความสละสลวยและความเต็มใจของหัวหน้าองค์กรในการมีส่วนร่วมในระบบ Laboratory accreditation
6. Document system หมายถึง ระบบเอกสารเกี่ยวกับงานคุณภาพที่มีอยู่
7. Personnel หมายถึง ความพร้อมของบุคลากรในการเข้าร่วมในระบบ Laboratory accreditation โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของ Reference lab
8. Equipment หมายถึง ความพร้อมของอุปกรณ์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ สำหรับการเข้าร่วมในระบบ Laboratory accreditation โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน

ฐานะของ Reference lab

9. Strength หมายถึง จุดเด่นขององค์กรนี้ในการเข้าร่วมในระบบ Laboratory accreditation
10. Weakness หมายถึง จุดอ่อนและข้อจำกัดของหน่วยงานในการเข้าร่วมในระบบ Laboratory accreditation
11. Remark หมายถึง ข้อสังเกตของทิมวิจัยสำหรับหน่วยงานนี้ในการเข้าร่วมในระบบ Laboratory accreditation

ตารางที่ 4.22 สรุปการเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการ (เพิ่มเติม)

ชื่อห้องปฏิบัติการ	Certified QS	Current QS	PT sample from	PT provider to	Manager commitment
1. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ Lab ยารักษาโรคพิษและยา เสพติดต่าง	Guide 22	Guide 25 กำลังทำ 17025	NATA	ศูนย์ฯฯ	3
2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ Lab อาหาร	Guide 22	Guide 25 กำลังทำ 17025	NATA	ศูนย์ฯฯ	3
3. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ Lab พิษวิทยา	Guide 22	Guide 25 กำลังทำ 17025	NATA, FIOH, CDC, CAP, ญี่ปุ่น, Surray (CUK)	ศูนย์ฯฯ, รพ.รัฐ และเอกชน	3
4. กองอาชีวอนามัย	ไม่มี	กำลังทำ Guide 25 และ เปลี่ยนเป็น 17025	NIOSH, FIOH, คณะเทคนิคการ แพทย์มหิดล, UK, เยอรมัน	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อม, รพ. ของ สป., เอกชน	3
5. กรมควบคุมพิษ Lab น้ำ	ไม่มี	กำลังทำ Guide 25 และ เปลี่ยนเป็น 17025	NATA	ไม่มี	3
6. กรมควบคุมพิษ Lab อากาศ	ไม่มี	ไม่มี	ญี่ปุ่น (Acid Deposition Project)	ไม่มี	3
7. ภาควิชานิติเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์จุฬาฯ	ไม่มี	ไม่มี	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข	ไม่มี	1 (ทำ HA ในฐานะส่วนหนึ่งของ รพ.)

ชื่อห้องปฏิบัติการ	Certified QS	Current QS	PT sample from	PT provider to	Manager commitment
8. คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล	ไม่มี แต่ได้ WHO recognition	คงจะทำ HA ในฐานะส่วนหนึ่งของ รพ.ศิริราช (Lab ที่ OPD)	สหรัฐอเมริกา, สิงคโปร์	400' รพ. และ lab (เคมีคลินิก) 30' รพ. และ Lab (ตะกั่ว)	2'
9. ศูนย์พิษวิทยา รพ. วรมาธิบดี	ไม่มี	HA	คณะเทคนิคการแพทยมหิดล, Lab พิษวิทยา กรมวิทย์ฯ, IRQAS, IQAS	ไม่มี	1'

ชื่อห้องปฏิบัติการ	Document system	Personnel	Equipment	Strength	Weakness	Remark
1. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ Lab ยารักษาโรคพืชและ ยาสัตว์ตกค้าง	Guide 25 กำลังทำ 17025	พร้อม, หลายคนเป็น auditor	พร้อม Mainline ที & Calibration ที	ระบบคุณภาพทั้งกรม และมี สมป.	ไม่ชัดเจน	น่าจะช่วยตัวเองมากขึ้นในการ calibration , สมป. ควรทำความเข้าใจ ตกลงกับ สมอ. ให้ชัดเจนในการ แบ่งงาน function และ authority
2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ Lab อาหาร	Guide 25 กำลังทำ 17025	พร้อม, หลายคนเป็น auditor	พร้อม Mainline ที & Calibration ที	ระบบคุณภาพทั้งกรม และมี สมป.	ไม่ชัดเจน	น่าจะช่วยตัวเองมากขึ้นในการ calibration , สมป. ควรทำความเข้าใจ ตกลงกับ สมอ. ให้ชัดเจนในการ แบ่งงาน function และ authority
3. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ Lab พิษวิทยา	Guide 25 กำลังทำ 17025	พร้อม, หลายคนเป็น auditor	พร้อม Mainline ที & Calibration ที	ระบบคุณภาพทั้งกรม และมี สมป.	ไม่ชัดเจน	น่าจะช่วยตัวเองมากขึ้นในการ calibration , สมป. ควรทำความเข้าใจ ตกลงกับ สมอ. ให้ชัดเจนในการ แบ่งงาน function และ authority
4. กองอาชีวอนามัย	Guide 25 กำลังเปลี่ยน เป็น 17025	พร้อม แม้จะมีน้อย	Mainline ที, calibration เป็นส่วน ใหญ่	ความหลากหลายของ การตรวจ	คนน้อย จะขยาย งานยาก	น่าจะขอ 17025 ได้
5. กรมควบคุมมลพิษ Lab น้ำ	เริ่มทำตาม Guide 25 และ ปรับเป็น 17025	พร้อม แต่มีงาน service มาก	Mainline ที, calibration บ้าง	ความสนับสนุน ประมาณ และครุภัณฑ์	งาน service มาก หากไม่มี mission เรื่อง LA ชัดเจน จะเกิดยาก	น่าจะผลักดัน และ ขอ 17025 ได้

ชื่อห้องปฏิบัติการ	Document system	Personnel	Equipment	Strength	Weakness	Remark
6. กรมควบคุมมลพิษ Lab อากาศ	ระบบราชการ	น้อย	Calibration บ้าง	ไม่ชัดเจน	ไม่มีระบบคุณภาพทั้งองค์กร	ยังไม่พร้อมเป็น Reference Lab
7. ภาควิชานิติเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาฯ	ระบบราชการ	น้อย แต่พอกับงาน	พอกับการทำงาน, Calibration เองบางชิ้น	ไม่ชัดเจน	กำลังขยายไปศึก อบรม, 11, หลายอย่างยังไม่ลงตัว	Policy เรื่อง อุปกรณ์ไม่ ชัดเจน นอกจาก HA
8. คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล	ระบบราชการ	พร้อม	Maintain ดี, ผลิต PT sample ได้ด้วย	ผลิต PT sample ได้, network ใหญ่ (EQAC)	ยังไม่ได้ MRA กับต่าง ประเทศ แม้จะได้ WHO recognition	ประยุกต์ Lotus ทำการ วิเคราะห์ และรายงาน PT
9. ศูนย์พิษวิทยา รพ. รามาธิบดี	ระบบราชการ และ HA	พร้อม	Maintain ดี, ไม่มี calibration	ความหลากหลายของ test ที่ตรวจได้	ไม่ได้กำหนดไว้ใน mission	ช่วยศูนย์พิษวิทยาได้มาก ในงาน Lab

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีลักษณะเป็น Research and Development โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบสถานการณ์ของการตรวจสอบและรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการด้านอชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย จุดแข็งและจุดอ่อนของการดำเนินงานที่มีอยู่ และสังเคราะห์เป็นข้อเสนอเพื่อพัฒนาการตรวจสอบและรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการด้านอชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ที่คณะผู้วิจัยเห็นว่าเหมาะสมสำหรับประเทศไทย

การวิจัยดำเนินการโดย การวิจัยในเชิงปริมาณและการวิจัยในเชิงคุณภาพ โดยการวิจัยในเชิงคุณภาพ ได้แก่ การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการตรวจสอบและรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการที่เป็นสากล, ที่ประเทศไทยดำเนินการอยู่ และที่อยู่ในโครงการ HA ส่วนที่เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ การส่งแบบสอบถามสอบถามสถานการณการดำเนินการห้องปฏิบัติการด้านอชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ระบบคุณภาพที่ใช้ หรือที่ได้รับการรับรองแล้ว ตามด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นการเยี่ยมชมงานคุณภาพของห้องปฏิบัติการจำนวนหนึ่งที่คาดว่าจะมีศักยภาพที่จะเป็น reference lab ได้

ผลการวิจัย

การตรวจสอบและรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการที่เป็นมาตรฐานสากลในปัจจุบัน คือ ISO 17025 และสำหรับห้องปฏิบัติการทางคลินิกจะแนะนำให้ใช้ ISO 15189 ส่วนห้องปฏิบัติการที่จะเป็น PT provider ให้ใช้ ISO Guide 43

ในประเทศไทยการตรวจสอบและรับรองคุณภาพต่างๆ เป็นอำนาจของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม องค์กรที่เกี่ยวข้อง คือ คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรอง (NAC) ซึ่งมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นประธาน ในคณะอนุกรรมการฯ จะมีส่วนที่ดูแลการรับรองห้องปฏิบัติการโดยเฉพาะ และในองค์กรที่ให้การรับรองห้องปฏิบัติการได้ ปัจจุบันมี 2 องค์กร คือ สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ปัจจุบันทั้ง 2 องค์กรยังไม่ได้ทำความตกลงกันอย่างชัดเจนในการแบ่งอำนาจหน้าที่ และงาน ทั้ง 2 องค์กรได้รับการยอมรับเป็นสมาชิกเต็มกับองค์กรต่างประเทศ (APLAC) และยังไม่ได้พัฒนาตาม ISO Guide 58 จนสามารถทำความตกลง MRA กับองค์กรต่างประเทศ อย่างไรก็ตามในส่วนของห้องปฏิบัติการทางคลินิกนั้น สมป. สมาคมเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทย และสถาบัน HA กำลังหารือกันในรายละเอียด เพื่อกำหนดเป็นมาตรฐานของประเทศร่วมกัน อย่างน้อยในส่วนของการกระทรวงสาธารณสุขเอง และคาดว่าจะใช้ ISO 15189 เป็นเกณฑ์

มาตรฐานโรงพยาบาลตาม HA แบ่งเนื้อหาออกเป็น 31 เรื่อง ตามลักษณะงานบริการหรือการบริหารจัดการ จัดเป็น 5 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 การนำขององค์กร มีมาตรฐาน 3 เรื่อง

กลุ่มที่ 2 มาตรฐานร่วมหรือมาตรฐานทั่วไป ซึ่งทุกหน่วยงานหรือบริการจะใช้เหมือนกัน มี 1 เรื่อง

กลุ่มที่ 3 การบริหารระดับองค์กร มีมาตรฐาน 6 เรื่อง

กลุ่มที่ 4 บริการทางคลินิก มีมาตรฐาน 17 เรื่อง

กลุ่มที่ 5 บริการสนับสนุนอื่น ๆ มีมาตรฐาน 4 เรื่อง

เมื่อพิจารณาโดยละเอียดจะเห็นได้ว่ามาตรฐานโรงพยาบาลใน HA นั้น มีหลายส่วนที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในมาตรฐานห้องปฏิบัติการหรือ LA ได้ เช่น มาตรฐานในกลุ่มการนำขององค์กร มาตรฐานร่วม มาตรฐานการบริหารระดับองค์กร ในขณะที่เดียวกันมาตรฐานห้องปฏิบัติการหรือ LA ต้องการมาตรฐานบางส่วนที่แยกออกมา เนื่องจากมาตรฐานบริการพยาธิวิทยาคลินิก/ชันสูตร เป็นเพียง 1 ในมาตรฐาน 31 เรื่อง ของ HA เท่านั้น และมาตรฐาน HA ย่อมไม่ได้ครอบคลุมองค์กรที่ไม่ใช่โรงพยาบาล ดังนั้นน่าจะมีความเหมาะสมสำหรับประเทศไทย โดยอิงมาตรฐานโรงพยาบาล 3 กลุ่ม คือ การนำขององค์กร มาตรฐานร่วม และการบริหารระดับองค์กร กับมีมาตรฐานเฉพาะในเรื่องของบริการพยาธิวิทยาคลินิก/ชันสูตร ซึ่งอาจจะมีรายละเอียดเป็นกลุ่มเทคนิคต่าง ๆ เช่น บริการโลหิตวิทยา บริการจุลชีววิทยา บริการตรวจทางชีวเคมี บริการตรวจโลหะหนัก บริการตรวจสารปนเปื้อนต่าง ๆ เช่น ยาฆ่าแมลง เป็นต้น

งานบริการพยาธิวิทยาคลินิก/ชันสูตร เป็นมาตรฐาน 1 เรื่อง ในกลุ่มที่ 4 คือ บริการทางคลินิก เป็นเพียงส่วนหนึ่งใน 31 รายการในงานตรวจสอบและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (HA) อย่างไรก็ตาม โรงพยาบาลส่วนใหญ่ โดยเฉพาะโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ ซึ่งแพทย์สภาให้นโยบายว่าจะต้องได้ HA ในปี พ.ศ. 2546 สำหรับสถาบันฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน และกระทรวงสาธารณสุขเองให้นโยบายใช้ HA เป็นแนวทางและเป้าหมายการพัฒนาโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขทั้งหมด ทำให้ความสนใจและวิธีปฏิบัติเป็นไปในทิศทางของ HA เป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตาม ทีมวิจัยเห็นว่าการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการในฐานะส่วนหนึ่งของ HA นั้นยังไม่สามารถแสดงถึงความสามารถ (competency) ของห้องปฏิบัติการได้ แต่การทำตามข้อกำหนดของ HA นั้นทำได้ไม่ยาก และน่าจะเป็นมาตรฐานขั้นต้นก่อนที่จะดำเนินการตาม ISO 17025 หรือ 15189 ต่อไป

จากการดำเนินการวิจัยตลอด 1 ปีที่ผ่านมา ทีมผู้วิจัยได้ข้อสังเกตว่างาน Laboratory Accreditation นั้น ได้รับความสนใจไม่มากนัก อาจเป็นเพราะไม่มีนโยบายสนับสนุนเรื่องนี้เป็นการเฉพาะ ผู้ปฏิบัติยังไม่เห็นความสำคัญและไม่มีผลกระทบที่เห็นชัดเจนเมื่อผลการวิเคราะห์ผิดพลาด นอกจากนี้ยังไม่มีกฏบังคับให้ต้องมีการดำเนินการตามกฎหมาย หรือมีทางเลือกอื่นซึ่งทำได้ง่ายกว่า เช่น HA อย่างไรก็ตามทีมผู้วิจัยใคร่ขอเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะที่สำคัญลำดับแรก น่าจะอยู่ที่การออกเป็นนโยบายหรือกฎหมาย ให้ห้องปฏิบัติการ ต้องมีการ accredit โดยอาจต้องควบคู่ไปกับการดำเนินการให้ห้องปฏิบัติการเองเห็นความสำคัญของคุณภาพของผลของการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จะมีต่อผู้ป่วย

ควรจะแยก NAC และ สมอ. (ซึ่งเป็น Accreditation Body) ออกจากกัน และควรจะเร่งทำความเข้าใจในการแบ่งแยกงานและความรับผิดชอบระหว่าง สมอ. และ สมป., พัฒนาการติดต่อกับต่างประเทศ ทั้งในเรื่อง MRA, PT sample, calibration และอื่นๆ, ประสานกับศุลกากร, และวางนโยบายและกลยุทธ์เพื่อเร่งกระบวนการตรวจสอบและรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการ

สมอ. และ สมป. ควรจะประสานกันทำความเข้าใจในเรื่องการแบ่งงานและการะหน้าที่ในการตรวจตรวจสอบและรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ, การแสวงหา, จัดฝึกอบรม และจัด incentive ให้กับ assessor รวมไปถึงการขึ้นทะเบียน assessor การสนับสนุนให้หน่วยงานที่พร้อมพัฒนาตัวเองเป็น PT provider, สร้างเครือข่าย และส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยกันระหว่างห้องปฏิบัติการต่างๆ และสนับสนุนการที่ห้องปฏิบัติการขนาดใหญ่จะช่วยเหลือห้องปฏิบัติการขนาดเล็ก

หน่วยงานราชการอื่นๆ เช่น กรมปศุสัตว์, กรมโรงงานอุตสาหกรรม, กรมทรัพยากรธรณี ฯลฯ ควรจะศึกษารายละเอียดของมาตรฐาน ISO/IEC 17025 แล้วให้การยอมรับห้องปฏิบัติการที่ได้ ISO/IEC 17025 โดยไม่ต้องตรวจรับรองอีก หากมีเงื่อนไขในการตรวจสอบและรับรองความสามารถใดที่แตกต่างไปจาก ISO/IEC Guide 25 หรือ ISO 17025 ก็อาจจะเพิ่มเติมเฉพาะส่วนนั้นให้เป็นเงื่อนไขที่ ผิดไปกับการตรวจสอบและรับรองความสามารถโดย สมอ. หรือ สมป. ก็ได้ ซึ่งอาจเรียกว่าเป็น additional requirement

สถาบันมาตรวิทยาจะต้องเร่งรัดการพัฒนาและขยายเครือข่ายห้องปฏิบัติการสอบเทียบ โดยถือเป็นกิจกรรมเร่งด่วนที่จะต้องปฏิบัติ เนื่องจากเป็นหน่วยงานอ้างอิงหน่วยงานเดียวของประเทศที่ต้องรับผิดชอบในเรื่องนี้ เพื่อให้ประเทศสามารถมีห้องปฏิบัติการสอบเทียบเพียงพอ ที่จะรองรับงานสอบเทียบเครื่องมือ เครื่องใช้ในห้องปฏิบัติการต่างๆภายในประเทศได้เอง โดยพึ่งพาต่างประเทศให้น้อยที่สุด, พัฒนามาตรฐานการสอบเทียบในระดับสูง และให้ได้การยอมรับจากองค์กรนานาชาติ

ห้องปฏิบัติการเอกชน ทั้งห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ พัฒนาดตนเอง และเข้าร่วมกระบวนการตรวจสอบ และรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการโดยความสมัครใจ เพื่อประโยชน์แก่ลูกค้า เช่น คนไข้ และตัวห้องปฏิบัติการเอง

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกลุ่มห้องปฏิบัติการจะช่วยให้ลูกค้า เช่น แพทย์และคนไข้ ทราบได้ว่าห้องปฏิบัติการใดทำการตรวจประเภทใดได้บ้าง
2. ห้องปฏิบัติการที่มีศักยภาพจะเป็น Reference Laboratory ควรได้รับการพัฒนา ผลักดันให้ได้ accredit และเป็นที่พักของห้องปฏิบัติการอื่นๆในการพัฒนาในช่วงต่อไป

3. ผลักดันให้ Laboratory Accreditation ในโรงพยาบาลเป็นนโยบายที่จะพัฒนาห้องปฏิบัติการ ค่อยๆออกไปจาก HA
4. ผลักดันให้ Laboratory Accreditation ในห้องปฏิบัติการที่ไม่ได้อยู่ในโรงพยาบาลเป็นส่วนที่สามารถเชื่อมโยงด้วย MRA กับต่างประเทศได้ โดยเฉพาะห้องปฏิบัติการที่จะใช้ผลการตรวจในต่างประเทศในลักษณะต่างๆ เช่น ตรวจสินค้าส่งออก ตรวจและออกฉลากกำกับอาหาร (Nutritional labeling)
5. ประชาสัมพันธ์และสื่อสารให้ห้องปฏิบัติการต่างๆ ผู้บริหารห้องปฏิบัติการ และผู้บริหารโรงพยาบาลที่มีห้องปฏิบัติการต่างๆตื่นตัว และให้ความสำคัญกับ Laboratory Accreditation
6. ประชาสัมพันธ์และกระตุ้นให้ประชาชน ผู้บริโภคตื่นตัวและเห็นความสำคัญของ Laboratory Accreditation ว่าเป็นเงื่อนไขที่น่าจะต้องพิจารณาเมื่อเลือกใช้บริการของห้องปฏิบัติการใด ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความเข้มแข็งให้ระบบ Laboratory Accreditation

เอกสารอ้างอิง

1. กลุนาริ สิริสาธิต, สุภารัตน์ มโนเชิษฐาพิณิจ, จาริส พร้อมมาศ, ปานทิพย์ วัฒนวิบูลย์. การประกันคุณภาพ : กระบวนการวิเคราะห์คุณภาพห้องปฏิบัติการชันสูตรโรคตามระบบ ISO ชมรมคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการชันสูตรโรค H.T.P. Press กรุงเทพฯ. พ.ศ. 2542
2. กลุนาริ สิริสาธิต, สุภารัตน์ มโนเชิษฐาพิณิจ, จาริส พร้อมมาศ. การประกันคุณภาพ : มาตรฐานการเก็บตัวอย่างเลือด ชมรมคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการชันสูตรโรค H.T.P. Press กรุงเทพฯ พ.ศ. 2541
3. กลุนาริ สิริสาธิต, สุภารัตน์ มโนเชิษฐาพิณิจ. การเจาะเลือด ผลกระทบต่อคุณภาพงานบริการทางห้องปฏิบัติการชันสูตรโรค ชมรมคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการชันสูตรโรค H.T.P. Press กรุงเทพฯ พ.ศ. 2541
4. อมรินทร์ ปรีชาวุฒิ EQA Scoring System ข่าวสารคุณภาพทางเคมีคลินิก ฉบับที่ 159 เมษายน 2543 หน้า 1-3
5. อมรินทร์ ปรีชาวุฒิ หนทางสู่มาตรฐาน : คุณภาพ Accuracy ของวิธีวิเคราะห์ ข่าวสารคุณภาพทางเคมีคลินิก ปีที่ 15 ฉบับที่ 01 มกราคม 2544 (ฉบับที่ 168) หน้า 6-9
6. Promptmas C, Prijavudhi A. Laboratory Accreditation The Next Generation of Quality Improvement in Thailand. Journal of the Association for Laboratory Automation, September 1999; 4(4): 80-82
7. Promptmas C, Prijavudhi A, Pavaro U. Quality Assessment in Clinical Chemistry : A Thailand Experience. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, 1999; 30 Suppl3: 46-49
8. QMI Quest Co., Ltd. The background to quality system standards. Training material of registered auditor course, 1996: 1-7
9. The Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation (APLAC). Developments in APLAC over the past year. APLAC, May 1998: 1-9
10. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. ISO/IEC 17025, 1999: 1-26
11. International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Traceability of Measurements. ILAC, 1994 : 1-19
12. มณีรัตน์ ฉัตรศิรินทร. ความคงที่ของวิธีการวิเคราะห์สารชีวเคมีในห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลกลาง. นิตยสารโรงพยาบาลกลาง, 2536; 30(3): 133-148

13. พรรณี พิเศษ, สุนทรี ดันตระกูลโรจน์, สุรัชณี จุฑะพุทธิ, ศรีสนธิ์ ศรีแดง. การควบคุมคุณภาพจากผลการวิเคราะห์ประจำวัน. วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่, 2529; 19(3): 171-184
14. สมพงษ์ จินายน. ความแปรปรวนของผลการวิเคราะห์สารชีวเคมีระหว่างห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก. จุฬาลงกรณ์เวชสาร, 1985; 29(2): 201-211
15. สมพงษ์ จินายน. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อการวินิจฉัยโรคอย่างมีคุณภาพประโยชน์. จุฬาลงกรณ์เวชสาร, 1985; 29(6): 727-734
16. สมพงษ์ จินายน, ประสาท อักษรวงศ์. ความคงที่ของวิธีการวิเคราะห์สารชีวเคมีในห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. จุฬาลงกรณ์เวชสาร, 28(6): 577-587
17. สมพงษ์ จินายน, ประสาท อักษรวงศ์, เอมอร จันทรวะดิน, จันทนี ไชยเศรษฐ, มนูญ สนิทวงศ์. สถานภาพห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ในระยะ 3 ปี. จุฬาลงกรณ์เวชสาร, 1984; 28(6): 589-602
18. Mekasut C, Prescott LM. Quality control in the clinical laboratory: II. Hematology. วารสารของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2519; 18(4): 187-193
19. สงบ ศรีพระประแดง. ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ. วารสารกรมการแพทย์, 2532; 14(8): 643-646
20. พรทิพย์ โล่ห์เลขา. แนวการบริหารห้องปฏิบัติการคลินิก. J Med Tech Assoc Thailand, 1989; 17(1): 11-17
21. สุวัฒน์ มั่นสวัสดิ์. คุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในประเทศไทย. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2534; 33(1): 41-45
22. สมทรง ธนบุรุษ, ศิริพงษ์ วัฒน. ผลกระทบจากวิธีตรวจที่แตกต่างกันต่อการประเมินผลการควบคุมคุณภาพงานเคมีคลินิก. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2534; 33(4): 169-176
23. ปราณี่ ไกรลาศศิริ. หน่วยเอสไอ : มาตรฐานสากลในการรายงานผลทางห้องปฏิบัติการ. จุฬาลงกรณ์เวชสาร, 1992; 36 (10): 759-763
24. สุชาดา ไชยสวัสดิ์. ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ. วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่, 1996; 29(3): 171-174
25. อุกริช รุจิระการโชติกุล. เศรษฐศาสตร์การบริหารงานห้องปฏิบัติการ. วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่, 1997; 30 Suppl 1: 108-110
26. French RM, Elkins CM. An Evaluation of the Self-Study Process. American Journal of Medical Technology, 1979; 45 (11): 953-957
27. Spence HA, Bering NM. Credentialing in the clinical laboratory sciences. American Journal of Medical Technology, 1978; 44 (5): 393-397

28. Bachner P, Hamlin W. Federal regulation of clinical laboratories and the Clinical Laboratory Improvement Amendments of 1988 - Part II. Clinics in Laboratory Medicine, 1993; 13(4): 987-994
29. Dybkaer R, Jordal R, Jorgensen PJ, Hansson P, Hjeltn M, Kaihola HL, Kallner A, Rustad P, Uldall A, de Verdier CH. A quality manual for the clinical laboratory including the elements of a quality system. Proposed guidelines. Scand J Clin Lab Invest, 1993; 53 Suppl 212: 60-84
30. Abell MT, Doemeny LJ. Monitoring the performance of occupational health laboratories. American Industrial Hygiene Association Journal, 1991; 52(8): 336-339
31. Timperley WR. Preparation for the laboratory accreditation scheme. British Journal of Hospital Medicine, 1991; 45(1): 16
32. Jansen RTP, Blaton V, Burnett D, Queralto JM, Huisman W. Quality and Accreditation Systems in Clinical Biochemistry in the European Union. Eur J Clin Chem Clin Biochem, 1995; 33(6): 393-398
33. Hamlin WB. Regulatory and accreditation implications of alternate-site laboratory testing. Clinics in Laboratory Medicine, 1994; 14(3): 605-622
34. Jansen RTP, Blaton V, Burnett D, Huisman W, Queralto JM, Zerah S, Allman B. Essential Criteria for Quality Systems in Medical Laboratories. Eur J Clin Chem Clin Biochem, 1997; 35(2): 121-122
35. Jansen RTP, Blaton V, Burnett D, Huisman W, Queralto JM, Zerah S, Allman B. European Communities Confederation of Clinical Chemistry : Essential Criteria for Quality Systems of Medical Laboratories. Eur J Clin Chem Clin Biochem, 1997; 35(2): 123-132
36. Schlecht PC, Groff JH, Feng A, Song R. Laboratory and Analytical Method Performance of Lead Measurements in Paint Chips, Soils and Dusts. American Industrial Hygiene Association Journal, 1996; 57(11): 1035-1043
37. Peddecord KM, Cada RL. Clinical Laboratory Proficiency Test Performance. Its Relationship to Structural, Process and Environmental Variables. American Journal of Clinical Pathologists, 1980; 73(3): 380-385
38. Dorsey DB. Evolving Concepts of Quality in Laboratory Practice: A Historical Overview of Quality Assurance in Clinical Laboratories. Arch Pathol Lab Med, 1989; 113(12): 1329-1334

39. Peddecord KM. A regulatory model for clinical laboratories : an Empirical Evaluation. *Clinical Chemistry*, 1989; 35(4): 691-700
40. Duckworth JK. Proficiency testing: Its Role in a Voluntary Clinical Laboratory Accreditation Program. *Arch Pathol Lab Med*, 1988; 112(4): 346-348
41. Kenney ML. Laboratory Performance and Director Qualifications. *Clinical Chemistry*, 1987; 33(5): 725-738
42. Hoeltge GA, Duckworth JK. Review of Proficiency Testing Performance of Laboratories Accredited by the College of American Pathologists. *Arch Pathol Lab Med*, 1987; 111(11): 1011-1014
43. The College Accreditation Steering Committee. Royal College of Pathologists' United Kingdom pilot study of laboratory accreditation. *Journal Clinical Pathology*, 1990; 43: 89-91
44. Hamlin WB. Requirements for Accreditation by the College of American Pathologists Laboratory Accreditation Program. *Arch Pathol Lab Med*, 1999; 123(6): 465-467
45. Otter J, Cooper ES. What Do the Accreditation Organizations Expect?: American Association of Blood Banks. *Arch Pathol Lab Med*, 1999; 123(2): 468-471
46. Lehmann HP. Certification standards transfer : from committee to laboratory. *Clinica Chimica Acta*, 1998; 278: 121-144
47. Kailner A. Quality management in the medical laboratory : a comparison of dfafl standards. *Clinica Chimica Acta*, 1998; 278: 111-119
48. Dybkaer R. Quality Assurance, Accreditation, and Certification: Needs and Possibilities. *Clinical Chemistry*, 1994; 40(7): 1416-1420
49. คู่มือการประเมิน และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. สถาบันพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, พฤศจิกายน 2542; 1-12
50. จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์. ประสิทธิภาพการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (Hospital accreditation) ในต่างประเทศ : นานาทัศนะต่อ HA. สถาบันพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, พฤษภาคม 2543; 2: 2-12
51. Rooney, AL, Van OPR. (1999). Licensure, Accreditation and Certification: Approaches to Health Services Quality. Quality Assurance Methodology Refinement Series. QA Project, Center for Human Services, Bethesda, MD, USA
52. มาตรฐาน HA และเกณฑ์พิจารณา : บุคลากรภาพรวมระดับโรงพยาบาล. สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2 พฤษภาคม 2543**

53. ชาตรี บานชื่น. กระบวนการเพื่อการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (HA Process) ใน :
เส้นทางสู่การพัฒนาคุณภาพบริการเพื่อประชาชน. ภาควิชาพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล.
พฤศจิกายน 2541.
54. Wagemaker A. Uniqueness and internationality of the Thai HA Program.
55. Novaes HM. Hospital accreditation in Latin America : 1999. เอกสารประกอบการบรรยายใน
การประชุม The First National Forum on HA. อาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี กรุงเทพฯ, 24
พฤศจิกายน 2541.
56. มาตรฐานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2542. สมาคมเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทย
57. มาตรฐานโรงพยาบาลฉบับปีภาณุฉนาภิเษก. กระทรวงสาธารณสุข
58. ข้อมูลจากสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล. (personal communication) 28
กันยายน 2543

แบบสอบถาม Q1 เลขที่.....

แบบสำรวจการตรวจสอบและรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการ

ด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

* นิยาม *

1. ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย หมายถึง ห้องปฏิบัติการที่มีการตรวจวิเคราะห์วัตถุ (เช่น เลือด ปัสสาวะ) เพื่อหาโลหะหนัก ตัวทำลายอินทรีย์ สารปราบศัตรูพืช สารพิษอื่นๆ รวมทั้งอนุพันธ์ และเมตาบอไลต์ ของสารเหล่านี้ ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ
2. ห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง ห้องปฏิบัติการที่มีการตรวจวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม (เช่น ดิน น้ำ อากาศ ฯลฯ) เพื่อวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือเพื่อหาโลหะหนัก ตัวทำลายอินทรีย์ สารปราบศัตรูพืช สารพิษอื่นๆ รวมทั้งอนุพันธ์ของสารเหล่านี้ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

หมายเหตุ

ใช้เฉพาะในงานวิจัยนี้

สำหรับผู้วิจัย

1 ชื่อหน่วยงาน..... ชื่อหัวหน้าหน่วยงาน

ตำแหน่ง ชื่อห้องปฏิบัติการ (ถ้ามี)

ที่อยู่

โทรศัพท์ โทรสาร

2. ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ด้าน

-1 อาชีวอนามัย
-2 สิ่งแวดล้อม
-3 ทั้ง 1 และ 2

3 ประเภทของหน่วยงาน

- 2.1ราชการเอกชน
- 2.2 สังกัดหน่วยงาน1 กระทรวงสาธารณสุข
-1.1 สำนักงานปลัดกระทรวง
-1.2 กรมอนามัย
-1.3 กรมควบคุมโรคติดต่อ
-1.4 กรมการแพทย์
-1.5 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

สำหรับผู้วิจัย

.....2 กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

.....3 ทบวงมหาวิทยาลัย

.....4 กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม

.....5 กระทรวงมหาดไทย

.....6 กระทรวงอุตสาหกรรม

.....7 กระทรวงศึกษาธิการ

.....8 อื่น ๆ ระบุ

2.31 ตั้งอยู่ในโรงพยาบาลขนาดเตียง2 ไม่ได้ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล

o

4. จำนวนบุคลากรในห้องปฏิบัติการ (ระบุคุณวุฒิ ตำแหน่ง และจำนวน)

4.1 ต่ำกว่า ป.ตรี 1 จำนวน คน

2 จำนวน คน

3 จำนวน คน

4.2 ป.ตรี 1 จำนวนคน

2 จำนวนคน

3 จำนวนคน 1

4.3 ป.โท 1..... จำนวนคน

2..... จำนวนคน

3..... จำนวนคน

4.4 ป.เอก 1..... จำนวนคน

2..... จำนวนคน

3..... จำนวนคน

5. ประเภทการตรวจและเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจทางด้านอชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในห้องปฏิบัติการของท่าน

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

ถ้ามีรายละเอียดเพิ่มเติม กรุณาแนบมาพร้อมแบบสอบถามนี้

สำหรับผู้วิจัย

6. ห้องปฏิบัติการของท่านรับตัวอย่างจากที่ไหนมาตรวจ (ระบุสถานที่)

เอกชน	ตรวจสอบสารชนิดใด	รายการ	ตรวจสอบสารชนิดใด
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	

7. กรณีที่ห้องปฏิบัติการของท่านตรวจเองไม่ได้ ท่านส่งตัวอย่างไปตรวจวิเคราะห์ที่ใด (ระบุสถานที่)

เอกชน	ตรวจสอบสารชนิดใด	รายการ	ตรวจสอบสารชนิดใด
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	

8. ห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการสอบเทียบความชำนาญ (Proficiency testing or External quality assessment)

() มี () ไม่มี

ถ้ามี ท่านเป็นสมาชิกกับหน่วยงานใด

() ในประเทศ (ระบุ)

() ต่างประเทศ (ระบุ)

9. ท่านเป็น Proficiency Testing Provider หรือไม่

() เป็น () ไม่เป็น

ถ้าเป็น ระบุชื่อโปรแกรม จำนวนสมาชิก แห่ง

โปรแกรม จำนวนสมาชิก แห่ง

โปรแกรม จำนวนสมาชิก แห่ง

10. ท่านใช้ระบบประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ

.....1 ISO/IEC Guide 25:1990 หรือ ISO17025

.....2 GLP (Good Laboratory Practice)

.....3 ISO 9000 Series

.....4 HA (Hospital Accreditation)

.....5 อื่น ๆ ระบุ

.....6 ไม่ได้ใช้

11. ห้องปฏิบัติการของท่านได้รับการรับรองคุณภาพหรือไม่

.....1 ไม่ได้ขอรับรองคุณภาพ

.....2 อยู่ระหว่างดำเนินการ test

(ถ้าตอบข้อนี้ กรุณาให้ข้อมูลในแบบสอบถามหน้า 6-8)

.....3 ได้รับการรับรอง

testได้รับการรับรองโดยหน่วยงาน.....ปี พ.ศ.....

testได้รับการรับรองโดยหน่วยงาน.....ปี พ.ศ.....

testได้รับการรับรองโดยหน่วยงาน.....ปี พ.ศ.....

ผู้ตอบแบบสอบถาม.....

ตำแหน่ง..... วันที่

แบบ Q2

ผู้วิจัยใครขอให้ท่านกรุณาทำการประเมินห้องปฏิบัติการของท่านเองตามแบบ Q2 นี้ แล้วส่งกลับมาให้ทีมวิจัยได้ศึกษา ก่อนไปตรวจเยี่ยมห้องปฏิบัติการของท่าน แบบ Q2 นี้ มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสำรวจข้อมูล และความพร้อมด้านการเตรียมการ เพื่อการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ที่ห้องปฏิบัติการของท่านได้ดำเนินการมาแล้ว หรืออยู่ในระหว่างดำเนินการ เพื่อประกอบการประเมินศักยภาพ และความพร้อมที่จะเป็นห้องปฏิบัติการสอบเทียบ หรือห้องปฏิบัติการอ้างอิงต่อไป ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านเป็นอย่างสูง

ข้อมูลด้านการเตรียมการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ (Laboratory Accreditation)

1. การจัดการและการบริหาร	มี	ไม่มี
1.1 ผู้บริหารมีนโยบายสนับสนุนทรัพยากรเพียงพอต่อการดูแลรักษาและพัฒนากระบวนการ		
1.2 จัดทำเอกสารกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรในองค์กร		
1.3 ให้อิสระแก่เจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ตามมาตรฐาน		
1.4 สักส่วนของผู้ปฏิบัติงานต่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (โปรดระบุตัวเลข %)		
1.5 มีผู้จัดการด้านคุณภาพ (Quality manager)		
1.6 มีผู้ปฏิบัติงานแทนเมื่อผู้จัดการด้านคุณภาพไม่อยู่		
1.7 มีผู้จัดการด้านวิชาการ (Technical manager)		
1.8 มีผู้ปฏิบัติงานแทนเมื่อผู้จัดการด้านวิชาการไม่อยู่		
1.9 มีการป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลที่เป็นเรื่องปกติหรือเป็นกรณีพิเศษของผู้ใช้บริการ		
2. ระบบคุณภาพ การตรวจติดตาม และการทบทวน		
2.1 มีการจัดทำคู่มือคุณภาพ (Quality manual)		
2.2 คู่มือคุณภาพ และเอกสารด้านคุณภาพ ครอบคลุมตามข้อกำหนด		
2.3 มีการกำหนดการตรวจติดตามคุณภาพห้องปฏิบัติการ	1	
2.3.1 ระยะเวลาในการติดตาม		
2.3.2 บันทึกการตรวจติดตาม		
2.4 มีการกำหนดความถี่การทบทวน (Review) ระบบคุณภาพที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ		
2.5 มีการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการ ทั้งภายในและภายนอก โดยวิธีการอื่นๆ ได้แก่		
- การใช้ค่าทางสถิติ		
- การใช้วัสดุอ้างอิง		
- การทดสอบหาความเที่ยง (Accuracy)		
- อื่นๆ ระบุ.....		
3. บุคลากร		
3.1 มีนักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติงานตลอดเวลาทำการงาน	จำนวน	คน/งาน
3.2 เจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการมีคุณวุฒิที่เหมาะสมกับงาน		
3.3 เจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการได้รับการฝึกอบรม มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการทำงาน		
3.4 มีประวัติของเจ้าหน้าที่ทุกคนในเรื่องของคุณวุฒิ การฝึกอบรมและประสบการณ์		
4. สถานที่และสถานะแวดล้อม		
4.1 สถานที่ตั้ง พื้นที่ปฏิบัติงาน สถานะแวดล้อมของอาคารสถานที่ตลอดจนถึงอำนวยความสะดวก เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน		
4.2 มีมาตรการควบคุมคนเข้า-ออก ห้องปฏิบัติการ		
4.3 มีการจัดแบ่งห้องปฏิบัติการเฉพาะเพื่อการควบคุมพิเศษ เช่น ห้องจุลชีววิทยาคลินิก		
4.4 มีมาตรการในการดูแลความสะอาดเรียบร้อยในห้องปฏิบัติการ		
4.5 มีการจัดห้องพักแรม ห้องเจาะเลือด ห้องหรือพื้นที่ตรวจรับตัวอย่าง ห้องล้าง ห้องปราศจากเชื้อ และพื้นที่พักรอสำหรับผู้ป่วย		

5. เครื่องมือและวัสดุอ้างอิง	มี	ไม่มี
5.1 ห้องปฏิบัติการมีเครื่องมือ และวัสดุอ้างอิงที่จำเป็นสำหรับการทดสอบหรือสอบเทียบ และอยู่ในสภาพที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงาน		
5.2 จัดทำเอกสารบันทึกประวัติวัสดุอ้างอิง ติดป้าย หรือมีเครื่องหมายตามความเหมาะสม		
5.3 มีการจัดทำบัญชีเครื่องมือ ประกอบด้วย		
- ชื่อผู้ผลิต รหัสแบบ หมายเลขเครื่อง หรือเครื่องบ่งชี้อื่นๆ		
- วัน เดือน ปี ที่ได้รับ และวันที่เริ่มใช้งาน		
- สถานที่ตั้งปัจจุบัน		
- สภาพเครื่องมือเมื่อได้รับ		
- คู่มือการใช้งานและการแก้ไขความผิดปกติเบื้องต้น		
- มีเอกสารวิธีบำรุงรักษาและบันทึกการบำรุงรักษา		
- บันทึกประวัติและแผนการสอบเทียบรวมทั้งผลการสอบเทียบ (Calibration)		
- ประวัติการซ่อมแซมและสภาพเครื่องมือ		
6. ความสอดคล้องได้ของการวัดและสอบเทียบ		
6.1 เครื่องมือที่มีผลต่อความถูกต้องของผลวิเคราะห์ ได้รับการสอบเทียบ หรือทดสอบก่อนใช้งาน โดยสอบกลับ (traceable) ได้ถึงมาตรฐานระดับประเทศหรือระดับสากล		
6.2 มีเอกสารกำหนดแผนการสอบเทียบหรือหวนสอบ และการบำรุงรักษาเครื่องมือและระบบการดำเนินงาน		
6.3 ในรับรองการสอบเทียบของเครื่องมือที่ใช้งาน มีรายละเอียดผลการวัดที่แสดงเกณฑ์คุณภาพในทางมาตรวิทยา		
6.4 มีการตรวจสอบสารมาตรฐาน วัสดุอ้างอิงและเครื่องมือที่ใช้เป็นระยะระหว่างการใช้งาน		
6.5 วัสดุอ้างอิงที่ใช้สามารถสอบกลับไปยังมาตรฐานระดับประเทศหรือระหว่างประเทศได้		
7. วิธีสอบเทียบและวิธีทดสอบ		
7.1 มีการจัดทำเอกสารคำแนะนำวิธีใช้เครื่องมือสะดวก และกิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เป็นปัจจุบัน		
- วิธีจัดการตัวอย่างและเตรียมตัวอย่าง		
- วิธีการสอบเทียบและ/หรือทดสอบ		
- วิธีการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัด และการวิเคราะห์ข้อมูลการสอบเทียบ		
- ระบบหรือเกณฑ์การเลือกใช้วิธีวิเคราะห์จากเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้องได้		
7.2 ตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ก่อนใช้งานกรณีที่ใช้วิธีซึ่งยังไม่ได้กำหนดเป็นมาตรฐาน		
7.3 มีการตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลการวิเคราะห์		
7.4 มีเอกสารกำหนดระเบียบการจัดซื้อ การตรวจรับและจัดเก็บวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในการดำเนินการทางวิชาการของห้องปฏิบัติการ		
8. การจัดการตัวอย่างการทดสอบ		
8.1 มีระบบการตรวจรับ คัดกรอง ถึงส่งตรวจก่อนดำเนินการตรวจวิเคราะห์		
8.2 มีระบบการกำหนดเลขหมาย หรือรหัสตัวอย่าง		
8.3 มีวิธีเตรียมตัวอย่างที่เหมาะสมก่อนดำเนินการตรวจ		
8.4 มีระเบียบปฏิบัติ เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสตัวอย่าง เช่น การสวมเสื้อคลุม		
8.5 มีระเบียบปฏิบัติในการเก็บรักษา การทำลาย ถึงส่งตรวจต่างๆทางห้องปฏิบัติการ		
9. การบันทึก		
9.1 มีระบบการบันทึกและเก็บรักษาผลการทดสอบ ข้อมูลดิบ การคำนวณการสอบเทียบ รายงานผลการทดสอบมีข้อมูลเพียงพอสำหรับการเทียบผลเมื่อต้องทดสอบซ้ำ		
9.2 บันทึกทั้งหมด ใบรับรองและรายงานผลมีการจัดเก็บไว้อย่างปลอดภัยและถือเป็นความลับของผู้ให้บริการ		
10. ใบรับรองและรายงานผล		
10.1 แบบฟอร์มรายงานผลมีหัวข้อครบถ้วน และชัดเจนตามข้อกำหนด มอก. 1300 หรือเทียบเท่า		
10.2 มีการติดตามการใช้ประโยชน์จากผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ		
10.3 กำหนดวิธีการแก้ไข/เพิ่มเติมแก่ผู้ใช้บริการ		
10.4 จัดระบบรักษาความลับในการแจ้งผลการทดสอบแก่ผู้ใช้บริการ		

11. การจ้างเหมาช่วงการทดสอบ	มี	ไม่มี
11.1 แจ้งให้ผู้ให้บริการทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ในกรณีมีผู้รับเหมาช่วงทดสอบบางรายการ		
11.2 จัดทำทะเบียนผู้รับเหมาช่วงพร้อมบันทึกใบรับรองความสามรถห้องปฏิบัติการของผู้รับเหมาช่วง		
11.3 การตรวจสอบผู้รับเหมาช่วง		
12. การจัดซื้อและให้บริการภายนอก		
12.1 มีการจัดทำบันทึกรายละเอียดข้อมูล เกี่ยวกับผู้ขาย บริษัทตัวแทนจำหน่ายสินค้าที่ขาย		
12.2 มีการประเมินผู้ขาย		
13. ข้อร้องเรียน		
13.1 มีการกำหนดนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรสำหรับการดำเนินการแก้ไข เมื่อได้รับการร้องเรียน		
13.2 ข้อร้องเรียนและการดำเนินการทั้งหมดมีการบันทึกและเก็บรักษาไว้		
14. ระบบความปลอดภัยทั่วไป		
14.1 มีระเบียบวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยภายในห้องปฏิบัติการ		
14.2 มีระเบียบปฏิบัติการ โดยใช้หลัก Universal Precaution		
14.3 มีสถานที่เก็บรักษาวัตถุ หรือสารเคมีอันตรายและไวไฟเป็นหมวดหมู่ มีป้ายและฉลากแสดงอันตรายปิดไว้ให้ครบถ้วน และมีวิธีปฏิบัติแก้ไขเมื่อได้รับอันตรายจากสารหรือวัตถุอันตราย		
14.4 มีระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับเครื่องมือวิเคราะห์ที่จำเป็น และมีระบบสายดิน		
14.5 มีระบบสัญญาณเตือนภัยและติดตั้งเครื่องดับเพลิงไว้ในที่สะดวก		

15. ห้องปฏิบัติการของท่านเป็น Proficiency testing Provider (PT Provider) ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

ถ้าใช่ ท่านเป็น PT Provider ให้แก่ ☐ หน่วยงานอื่นภายในองค์กรของท่านเอง ☐ องค์กรอื่น
 ท่านเตรียมตัวอย่างสำหรับการทำ PT ☐ เติบโตเอง ☐ รับมาจาก (ระบุองค์กร).....
 กรุณาระบุประเภทการทำ PT

16. ท่านเห็นว่าประเทศไทยควรมีระบบ Laboratory Accreditation (LA)

☐ เห็นด้วย เพราะ.....
☐ ไม่เห็นด้วย เพราะ.....

17. หากมีระบบ LA ท่านจะนำห้องปฏิบัติการของท่านเข้าร่วม และขอการรับรอง

☐ ใช่
☐ ไม่ใช่

18. ท่านยินดีเข้าร่วมเป็นกรรมการใน LA body (ถ้ามี)

☐ ใช่
☐ ไม่ใช่

19. ท่านยินดีให้ห้องปฏิบัติการของท่านเป็นหนึ่งใน Reference Laboratories ในโครงการ LA

☐ ใช่
☐ ไม่ใช่

20. ความช่วยเหลือที่ท่านต้องการได้รับ เพื่อพัฒนาห้องปฏิบัติการของท่าน ให้เป็นหนึ่งใน Reference Laboratories (โปรดระบุรายละเอียด)

- 20.1 ด้านบุคลากร
- 20.2 ด้านครุภัณฑ์
- 20.3 ด้านเทคนิควิชาการ
- 20.4 ด้านการติดต่อกับต่างประเทศ
- 20.5 ด้านอื่นๆ

21. ปัญหา อุปสรรค ในการดำเนินงานโดยใช้ระบบประกันคุณภาพ ISO 17025

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตารางแสดงการเปรียบเทียบ ISO 9001, ISO 9002, และ ISO/IEC 17025

Nominal cross-references to ISO 9001, ISO 9002, and ISO/IEC 17025

ISO 9001	ISO 9002	ISO/IEC 17025
Clause 1	Clause 1	Clause 1
Clause 2	Clause 2	Clause 2
Clause 3	Clause 3	Clause 3
4.1.1	4.1.1	4.1.3, 4.2.2
4.1.2.1	4.1.2.1	4.1.5 a), f), h); 4.2.4; 4.9 a); 4.10.1 and 5.2.5
4.1.2.2	4.1.2.2	4.1.5 a), g), h) and 5.5.1
4.1.2.3	4.1.2.3	4.1.5 i)
4.1.3	4.1.3	4.14
4.2.1 and 4.2.2	4.2.1 and 4.2.2	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3
4.2.3	4.2.3	4.2.1, 4.2.2 and 4.14
4.3	4.3	4.4
4.4	4.4 (n.a.)	1.5, 5.4.2, 5.4.3, 5.4.4, 5.4.5
4.5	4.5	4.3, 5.4.7, 5.5.11
4.6.1	4.6.1	4.6, 5.5, 5.6.1, 5.6.2.1, 5.6.2.2
4.6.2	4.6.2	4.5, 4.6
4.6.3	4.6.3	4.6
4.6.4	4.6.4	4.5, 4.6, 4.7, 5.5.2
4.7	4.7	5.8, 5.10.6
4.8	4.8	5.5.4, 5.8
4.9	4.9	4.12, 5.3, 5.4, 5.5, 5.8, 5.9
4.10.1	4.10.1	5.4
4.10.2	4.10.2	4.5, 4.6, 5.5.2, 5.8
4.10.3	4.10.3	4.9, 5.5.9, 5.8.3, 5.8.4, 5.9
4.10.4	4.10.4	5.4.7, 5.9, 5.10.1
4.10.5	4.10.5	4.12.2
4.11.1	4.11.1	5.4, 5.5, 5.6
4.11.2	4.11.2	5.3, 5.4.1, 5.4.5, 5.5, 5.6
4.12	4.12	5.5.12, 5.8, 5.9.2
4.13	4.13	4.9
4.14	4.14	4.10, and 4.11
4.15	4.15	5.9
4.16	4.16	4.12
4.17	4.17	4.10.5, 4.13 (4.12)
4.18	4.18	5.2, 5.5.3
4.19	4.19	4.7, 5.2.1, 5.10.5
4.20	4.20	5.9
n.a. = not applicable		

ISO/IEC 17025 covers several technical competence requirements that are not covered by ISO 9001 and ISO 9002.

Directory ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มที่ 1 รายชื่อและที่อยู่ ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยจำนวน 45 แห่ง			
ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
1	รพ.จุฬาลงกรณ์	ถ. อังรีนัง ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330	2528181-9
2	ม.ขอนแก่น (รพ.ศรีนครินทร์)	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ. ขอนแก่น 40002	(043)236808, F: 243064
3	รพ.มหาสาร (เชิงใหม่)	110 ถ. อินทาวโรธ อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50200	
4	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์อุบลราชธานี	ถ.คลังอาวุธ ข.ม.ใหญ่ 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.ไทยนครินทร์	345 ม.11 ถ.บางนา-ตราด กม.3.5 แขวงบางนา เขตบางนา กทม. 10260	2612727, F: 3612777
8	รพ. บำรุงราษฎร์	33 สุขุมวิท ซ.3 (นานาเหนือ) เขตวัฒนา กทม. 10110	6672174, 6672185, F: 6672141
9	รพ. ราชธานี	111 ถ.โรจนะ ต.คลองสวนพุท อ.พระนครศรีอยุธยา จ. อยุธยา 13000	(035)335555#121, F: #187
10	รพ. ส้าโรงการแพทย์	1748 ถ.สุขุมวิท78 ต.ลำโพงเหนือ อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10270	3610070-9#2144, F: 7484724
11	รพ. บำรุงราษฎร์ระยอง	8 ม. 2 ซ. แสงจันทร์นรมิตร ถ.สุขุมวิท ต.เนินพระ อ.เมือง จ. ระยอง	(038)620401-25#11155, F:#11157
12	รพ.แมคคอร์มิค	133 ถ.แม่น้ำรัฐ ต.วัดเกต อ.เมือง จ. เชียงใหม่ 50000	(053) 240823#439, F: 241177
13	รพ. วชิระพยาบาล	681 ถ.สามเสน แขวงวชิระ เขตดุสิต 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. ประดู่ชัย อ. พระนครศรีอยุธยา จ. อยุธยา 13000	(035) 241728 # 142, F: 242182
16	รพ. เจ้าพระยาอมราช	อ.เมือง จ. สุพรรณบุรี 72000	(035)502784-8, F: 511734
17	รพ. สวรรค์ประชารักษ์	อ.เมือง จ. นครสวรรค์ 60000	(056)228688#1132, F: 228651
18	รพ. พุทธชินราช	90 ถ.ศรีธรรมไตรปิฎก อ.เมืองพิษณุโลก 65000	(055)219844#2204, F: 258813
19	รพ.ลำปาง	280 ถ.พหลโยธิน จ. ลำปาง 52000	(054) 228688

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
20	รพ.สุราษฎร์ธานี	56 ม. 2 ต. มะขามเตี้ย อ. เมือง สุราษฎร์ธานี 84000	(077)272231#8149, F:283257
21	รพ.ยะลา	152 ถ.สีโรต อ.เมือง จ.ยะลา 95000	(073)244711-8, F:212764
22	รพ. หาดใหญ่	182 ถ.รักการ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112	(074)233816, F: 246600
23	รพ.พระพุทธบาท	66 ม. 8 ต. ชารเกษม อ. พระพุทธบาท จ. สระบุรี 18000	(036) 266111, F: 266112
24	รพ. ปทุมธานี	ถ.ปทุมธานี-ลาดหลุมแก้ว จ. ปทุมธานี 12000	233816, F:212764
25	รพ. พญาไท 1	364/1 ถ. ศรีอยุธยา แขวงราชเทวี เขตราชเทวี กทม. 10400	2452620# 3001-5, F:2455488# Lab
26	รพ. วิทยุทอง (เหนือ)	114/4 ถ.เสริมฤทธิ์ ตำบล กทม. 10400	2722100#440, F:2781017
27	รพ. เวชธานี	1 ถาดพร้าว 111 แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กทม. 10240	7340000 #4078, F: #4094
28	รพ. สมิตเวช	133 สุขุมวิท เขตวัฒนา กทม. 10110	3920011 lab, F:3911290
29	รพ. หัวเฉียว	665 ถ.บำรุงเมือง แขวงศส เขตป้อมปราบฯ กทม. 10300	223-1351, F:223-1253
30	รพ. เกษมราษฎร์รัตนธิเบศร์	60 ม. 6 ต.บางใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี	5940020-65, F: 5940067
31	รพ. โรคติดต่อภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ถ.มิตรภาพ ต.โนนสมบูรณ์ กิ่งอ. บ้านแอก จ. ขอนแก่น 40110	(043)267041-2#501, F:244831
32	รพ.เจ้าพระยาอภัยภูเบศร์		
33	รพ.ระยอง	ต.ท่าประจักษ์ อ.เมือง จ. ระยอง	(038)611104
34	รพ.ราชบุรี	84 ถ. สมบูรณ์กุล ต.หน้าเมือง อ. เมือง จ. ราชบุรี 70000	(032)327901-8, F:321825
35	รพ. นครปฐม	196 ถ. เพศ ต. พระปฐมเจดีย์ อ. เมือง จ. นครปฐม 73000	(034)254150-4, 254238
36	รพ.มหาวิทยาลัยราชภัฏ	49 ถ. ช้างเผือก อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000	(044) 270859, F:270859
37	รพ.ขอนแก่น	54 ถ. ศรีจันทร์ อ. เมือง จ. ขอนแก่น 40000	(043) 336789#1332, F: 237020
38	รพ.สรรพสิทธิประสงค์	ถ.สรรพสิทธิศ. ในเมือง อ. เมือง จ.อุบลราชธานี 34000	(045)244973#283, F:244145
39	รพ.ฉะเชิงเทรา	174 ถ. มรุพงษ์ ต.หน้าเมือง อ.เมือง จ. ฉะเชิงเทรา 24000	(038)511033, F: 511633

ลำดับ รื้อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
40	รพ. ลำพูน	117 ถ. สายสัมพันธ์ อ. เมือง จ. ลำพูน 51000
41	รพ. สุนทรศาสตร์	1500 ถ. เอกชัย อ. เมือง จ. สุนทรศาสตร์ 54000
42	บ. RIA	6 ซ.ลาดพร้าว 110 ถ.ลาดพร้าว แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กทม. 10310
43	อินเตอร์เนคแคร์	99/9 ม.11 ถ.สายบางแวก แขวงบางแวก ภาษีเจริญ กทม. 10160
44	รพ. นพรัตน์ราชธานี	109 ถ.รามอินทรา แขวงคันนายาว กทม. 10230
45	รพ. ประสาทสงขลา	ต.บ่อยาง อ.เมือง จ. สงขลา 90000

กลุ่มที่ 2 รายชื่อ ห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 102 แห่ง				
ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร	
1	จุฬาฯ (คณะวิศวกรรมศาสตร์)	ด. อังรีตุง ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330	2186667, F:2186666	
2	ม.ธรรมศาสตร์รังสิต (คณะวิศวกรรมศาสตร์)		5646304-12, F:5646303	
3	ม.เกษตร (คณะวิทยาศาสตร์)	ตู้ ปณ 1049 ปณฝ. เกษตรศาสตร์ จตุจักร กทม. 10903	5792116, F: 5793473	
4	ม.นเรศวร (คณะวิศวกรรมศาสตร์)	ด.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ. พิจิตร 65000	(055)261061# 4003-6, F: 261062	
5	ม.เชียงใหม่		(053)944133, F:210328	
6	ม.สงขลานครินทร์ (คณะวิศวกรรมศาสตร์)	ตู้ ปณ 2 คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา 90112	(074)211030 # 2205	
7	ม.ราม (คณะวิศวกรรมศาสตร์)	ด. รามคำแหง หัวหมาก กทม. 10240	310839# 209, F:3797380	
8	ม.ราม (คณะวิทยาศาสตร์)	ด. รามคำแหง หัวหมาก กทม. 10241	3143783, F: 3143783	
9	สำนักงานสิ่งแวดล้อม (กรมอนามัย)	กรมอนามัย ด.วัฒนา อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000	5904319, F:5904321	
10	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 4	ด. สมบูรณ์กุล ต. หน้าเมือง อ.เมือง จ. ราชบุรี	(032)315395-6, F:315044	
11	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 6	ด. กลางเมือง อ. เมือง จ. ขอนแก่น 40000	(043)236792, 331133	
12	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 11	ด.วัดโพธิ์ ต.มะขามเตี้ย อ.เมือง จ. สุราษฎร์ธานี 84000	(077)272789, F:272584	
13	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 12			
14	สสจ.ระยอง	ด.สุทิวา 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 ด.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม. 10400	5793577-8, F: 5614695	
17	กรมประมง	เกษตรกลางบางเขน เขตจตุจักร กทม. 10900	5799527, F:5620494	
18	รพ.เจริญกรุงประชารักษ์	8 ถ.เจริญกรุง เขตบางกอกใหญ่ กทม.	2921848-50# 6100-3	
19	บ.ลือเกียรติ จก.	102 ถ. ณ ระนอง แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กทม.	9637951, F:2403112	

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
20	บ.วิศวรรกรรมธรณี	152 อาคารทีจีซี ม. 12 ถ.นวลจันทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กทม. 10230	5099000-40/3307, F:5099047
21	บ.สยามเคมี จก.	196 ม.1 ถ.สุขสวัสดิ์ ต.ปากคลองบางปลากด อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290	8187030-49, F:8156999
22	บ.เอสทีเอสเอ็นจิเนียริง จก.	196/10-12 ซ.ประดิพัทธ์ 14 สามเสนใน พญาไท กทม. 10400	6183133-6, F:6185405
23	บ.แอร์ แอนด์ เวสต์ จก.	18/75 ซ.สุขุมวิท 68 ถ.สุขุมวิท แขวงบางจาก เขตบางนา กทม. 10260	7448608-9, F:7448610
24	บ.ซีเอ็มแอล เอ็นจิเนียริง จก.	68/95-96 ม. 5 พระราม 2 แขวงจอมทอง เขตจอมทอง 10150	8770394-7, F:4767079
25	บ.ไพรม์เน็กซ์ จก.	299/17 ลาตฟร้าว ซ.101/3 ถ.ลาดพร้าว คลองจั่น บางกะปิ กทม. 10240	3760008-12, F:3760013
26	สถาบันวิจัยและเทคโนโลยี	71 ม. 2 ถ.พหลโยธิน ต.สามัคยา อ.วังน้อย จ.อยุธยา 13170	(035)5373000# 3144, F:3401
27	บ.วีเอส ทรีทमेंท เคมีเคิล จก.	99 ม. 9 ซ.วังเหลมน้ำผา อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290	8152821-5, F:8152822
28*	ม.รังสิต	เมืองเอก จ. ปทุมธานี	9972220-30 #3595, F:3604
29	การไฟฟ้าผลิตแห่งประเทศไทย	อาคาร ท.083 53 ม. 2 อ.บางกรวย จ. นนทบุรี	9833045-6, F:9833046
30	การไฟฟ้าผลิตแห่งประเทศไทย 2	53 ถ.เจริญสัมพันธ์ อ.บางกรวย จ. นนทบุรี 11130	4361120-24, F:4361175
31	บ. พัฒนาสิ่งแวดล้อม	34/304-5 ม.5 ซ.วัดไผ่เขียว ถ. สรประภา แขวงสีกัน ดอนเมือง กทม.	9833045-6, F: 9833046
32	บ.ลิตดา จก.	99/220 ถ. เทสบาลสงคราม ๓ จตุจักร กทม. 10900	5881665, F: 9543128
33	บ.แสง โสม จก.	49 ม. 4 ต. หอมเกร็ด อ.สามพราน จ.นครปฐม 73110	(034)321778-9, F:321777
34	บ. ไทยอาซาฮีเคมี	202 ม.1 ถ.สุขสวัสดิ์ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290	4636345-8# 235,277, F:4633728
35	บ.พีบีซี พัลพ แอนด์ เพเพอร์	99 ม. 3 ต.กุดน้ำใส อ.น้ำพอง จ. ขอนแก่น 40310	(043)433104-6, F:373412
36	บ.วินไทย จก.	2 ถ. ไร่ 3 นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน อ.เมือง จ. อยุธยา 21150	(038)683112-21, F:683048
37	บ.บางจากปิโตรเลียม	210 สุขุมวิท 64 เขตพระโขนง กทม. 10260	3310047, 60, F:3985876
38	บ.ไทยโอเลฟินส์ จก.	16 นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน อ.ไธสง ต.บรบือ อ.เมือง จ.ระยอง	(038) 683400, 5375400

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
39	บ. โรงงานแยกกีฬ	555 ถ.สุขุมวิท ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ. ระยอง 21000	(038)685000#6530, F:685009
40	บ. ไทยเพชรจินต	601 ม. 11 ถ. สุขุมวิท ต. ทรวงงาม อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี	
41	ร.บ. สหพันธ์	44/4 ม. 11 ถ. นวมินทร์ แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กทม.	
42	บ. ซีพีเอสเอ็นเตอร์เพรช	82/12-13 ถ. ชนบุรี-ปากท่อ กม. 41 อ. เมือง จ. สมุทรสาคร	
43	บ. ทีพีโอ โพลีน จก.(มหาชน)	299 ม. 5 ถ. มิตราภพ ต. ทับทิม อ. แก่งคอย จ. สระบุรี 18260	(036)33911#1332, F:222205
44	บ. ไทยจิรภัณฑ์ จก.	87/9 ม. 2 ถ. สุขุมวิท 7 ต. พังสุธา อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20230	(038)90220-5, F:90226
45	น้ำตาลไทยเอกสิทธิ์	42/1 ม. 8 ต. ทุ่งตะเภา อ. เมือง จ. อุดรธานี	(055)411957, 412773, F:411954
46	บ. บางกอกโพลีเอทิลีน จก.	4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ถ. 1010 ต. มาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150	(038)684266#139, F:684265
47	สยามยามาฮา	64 ม. 1 ถ. บางนาตราด ต. ศิริชนะระแหงใหญ่ อ. บางพลี จ. สมุทรปราการ	3128409-15, F:3128417
48	บ. ไทยเพชรจินตพันธุ์	99/9 ม. 5 ต. ปาก จ. เมือง จ. ลำพูน	(053)560041, F:560042
49	บ. บียอสท์ อีลาสโตเมอร์ส จก.	5 ถ. 10-7 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต. มาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150	(038)683314, F:683315
50	บ. เหล็กแผ่นเคลือบไทย จก.	2 ม. 7 ถ. แม่รำพึง อ. บางสะพาน จ. ประจวบคีรีขันธ์	(032)691423-7, F: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 ม. 1 ถ. แสงสุโขทัย ต. วังดัง อ. เมือง จ. กาญจนบุรี	(034)515012, F:512444
53	บ. ไทยคิวพี จก.	84 ม. 11 ถ. ทรงพล ต. สวมกล้วย อ. บ้านโป่ง จ. ราชบุรี	(032)342318-26, F:201919
54	กองอนามัยสิ่งแวดล้อม	อาคารสำนักงานเขตราชเทวี ชั้น 8 เลขที่ 10 ถ. พญาไท กทม. 10400	2485741-3, F:2485743#204
55	กรมวิทยาศาสตร์การเรือ	83 ม. 12 ถ. พหลโยธินซอย 3 เขตทวีวัฒนา กทม. 10170	4757114, F:4757138
56	บ. ไอคิวเอ-บอร์เวส แล็บ จก.	2563 อาคารจิตต์ฤทัย ชั้น 5 ถ. รามคำแหง หัวหมาก กทม. 10240	374985-6, F:3749761
57	บ. แชนอี 68 แล็บ จก.	642/3-7 ถ. วงศ์สว่าง แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กทม. 10800	9122175-8, F:5878487
58	บ. เอเซียแล็บ จก.	3/116 ม. 9 ถ. พระราม 2 แขวงบางมด เขตจอมทอง กทม. 10150	8671107, F:4156873

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
59	บ. ศรีดำรงเบญจมาภรณ์	87 ซ. ญูวร ช. บ. สายชัย ผ. หาดใหญ่ จ. สงขลา	7173000-198509, F: 8512
60	บ. โกชู โคตัน จก.	70 ม.5 ถ.กึ่งแก้ว บางพลี ราชทวะ จ.สมุทรปราการ 10540	7503192-9, F: 3124162
61	บ.เอสจีเอส จก.	41/23 ซ.พระราม3 (59) ถ.พระราม3 ซอยนนทรี บ้านนาหวา กทม. 10120	
62	สถาบันส่งเสริมเทคโนโลยี	534/4 ถ.พัฒนาการ ซ.18 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กทม. 10250	
63	บ.วอเตอร์เทส จก.	208/9 ม. 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.แอนาโลคัล ลาบอราทอรีส์ เซอร์วิส จก.	611/277-279 ซ.วัดจันทน์ใน ถ.เจริญกรุง บางโกล่ เขตบางกอกแหลม กทม. 10120	2921648, 6898164-5, F: 29216464
66	บ.เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบบอราทอรี จก.	53/2 ม.3 ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000	9690714, F: 9690715
67	บ.วอเตอร์อินเด็กซ์แอนดิคอน	113/1316 อาคารสหกรณ์เคหสถาน ชั้น20 ถ.เทอดคำริ เขตดุสิต กทม. 10300	6686146, F: 2437568
68	บ.ปูนซิเมนต์ไทยอุตสาหกรรม	อาคาร 23 ชั้น 2 เลขที่ 1 ถ.ปูนซิเมนต์ บางซื่อ กทม. 10800	5862410, F: 5863098
69	ถกอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	ศูนย์การประชุมแห่งชาติ ไชน่า C ชั้น 4 ถ.คลองเตย กทม. 10110	2294130-4, F: 2294940
70	บ.อุตสาหกรรมไทย	นิคมอุตสาหกรรมบางปะหัน จ.อยุธยา 13160	(035) 221480-93, F: 221500-1
71	บ.ขอนแก่นบริวเวอรี่	333 ม.19 ถ.208 (ขอนแก่น-มหาสารคาม) ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น	(043) 346556-80, F: 346597
72	บ.เบียร์ไทย (1991) จก.	68 ม. 2 ต.น้ำเต้า อ.บางบาล จ.พระนครศรีอยุธยา	(035) 289333-42, F: 289371
73	บ. صناกรรมผลิตภัณฑ์	99 ซ.ธนาคาร ถ.พระสมุทรเจดีย์ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290	4258930-7, F: 4258938
74	บ.ปูนซิเมนต์ (แก่งคอย)	33/1 ม. 3 ต.บ้านป่า อ.แก่งคอย จ.สระบุรี 18110	(036) 221026# 5000, F: 222017
75	บ.สหยูนิย่น	142 ซ.ลาดพร้าว 80 ถ.ลาดพร้าว แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กทม.	5300511-30, F: 5396153
76	บ.สยามคราฟอุตสาหกรรม	19 ม. 19 ถ.แสงสุโขทัย ต.ท่าเสา อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี 70110	(032) 200746-60, F: 371415
77	บ.ไทยเทพรสผลิตภัณฑ์	208 ม. 6 ถ.ท้ายบ้าน อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10280	7034444, F: 3871163
78	บ. ไทยวาฟุด	2 ม. 1 ถ. บางเลน-ดอนตูม ต.บางเลน อ.บางเลน จ. นครปฐม 73130	(034) 391011-4, F: 391015

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
79	บ. น้ำตาลราชบุรี	9 ม. 6 ด.เบิกไพร-เขาวง ด.เบิกไพร อ.บ้านโป่ง จ. ราชบุรี	201456, F: 201457
80	บ. เด่นไช้	700/87 ม. 1 ด.บางนาคราด ด.บ้านเก่า อ.พานทอง จ. ชลบุรี 20600	(038)241649, F: 214665
81	บ. ไทยแลนด์สโตนลิ่ง จก.	80 ม. 8 ด. วิจิตร อ. เมือง จ. ภูเก็ต 83000	
82	บ. น้ำตาลขอนแก่น	43 ม. 10 ด.น้ำพอง-กระนวน อ.น้ำพอง จ. ขอนแก่น 40140	(043)441241-4, F:441356
83	บ. ผาแดง ระยะเวลา	15 ด. ผาแดง ด. มาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150	
84	บ. ผาแดงอินดัสทรี จก.	94 ม. 3 ด. หนองบัวใต้ อ. เมือง จ. ตาก	(055) 558500, F: 558511
85	บ. กาญจนสิงขร	50 ม. 2 ด. รังษาย อ.ท่าม่วง จ. กาญจนบุรี	(034)611783-7, F:611786
86	บ. ไศโยต้า จก.	74 ม. 9 ด.ทางหลวงหมายเลข 331 ด.หัวลำโรง อ.แม่เมาะ จ. หนองคาย	(038)575100, F: 575186
87	บ. ผลประทุมธานี	1 ด.ชลประทานชัยมงคล อ.ตากสิน จ. นครสวรรค์	(056) 261725, F:261780
88	บ. ชลประทานชัยมงคล	1 ด.ชลประทานชัยมงคล ด.ชะอำ อ.ชะอำ จ. เพชรบุรี 76120	(032)471415, F:471523
89	บ. มจ. นครหลวงเซ็นไฮสังเคราะห์ จก.	99/1 ม.2 ด.เศรษฐกิจ 1 ด.นาดี อ.เมือง จ. สมุทรสาคร	(034)830922-4, F:424624
90	บ. น้ำตาลมิตรภูเวียง	365 ม.1 ด.มะลิวัลย์ อ.หนองเสือ จ.ขอนแก่น	(043)294202-4, F:294206
91	บ. ยูไนเค็ด จก.	54 ด. สุขาภิบาล ด.นครชัยศรี อ.นครชัยศรี จ. นครปฐม	(034) 8819280-90, F: 331955
92	บ. อะโรเมติกส์ประเทศไทย	4 ด. ไอ 2 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ. ระยอง 21500	(038)5375700, 683683
93	บ. บริหารและพัฒนา	5 ด. เมืองใหม่มาบตาพุด สาย 6 ด. ห้วยไผ่ อ. เมือง จ. ระยอง 21151	(038)684096-8, F:684561
94	บ. รวมเกษตรกรอุตสาหกรรม	99 ม. 10 ด. โคกสะอาด อ. ภูเขียว จ. ชัยภูมิ 36110	(038)861566-8, F:861570
95	บ. สวนอุตสาหกรรมบางกะดี	159 ม. 5 ด. ติวานนท์ ด. บางกะดี อ. เมือง จ. ปทุมธานี	5011364, F: 5011367
96	บ. ดัชมิลล์	137/6 พุทธมณฑลสาย 8 อ. นครชัยศรี จ. นครปฐม 73120	(034)232222-4, F:232757
97	บ. เพชรออกซิไทยจำกัด	1 ด. ไสยาบ อ. นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150	(038)683616-8, F:683624
98	สนง. ปรมาณูเพื่อสันติ (ห้องปฏิบัติการ)	ด. วิภาวดีรังสิต กทม.	5795230 #141, F:5620093

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
99	สนง.ปรมาณูเพื่อสันติ(ฝ่ายติดต่อแบบประเมิน)	16 ถ.วิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กทม. 10900	5795230, F:5613013
100	สนง.ปรมาณูเพื่อสันติ(กองเคมี ฝ้ายวิจัย)	ถ. วิภาวดีรังสิต เขตบางเขน กทม. 10900	5620124, F:5613013
101	กองวัตถุมีพิษการเกษตร กรมวิชาการเกษตร	เกษตรกลาง ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900	5797511, F:9405942

หมายเหตุ * มีห้องปฏิบัติการมากกว่า 1 แห่ง

กลุ่มที่ 3 รายชื่อ ห้องปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จำนวน 31 แห่ง

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
1	รพ. สงขลาครินทร์	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา 90112	(074)212908, F:212908
2	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 1	47/100 ซ.ติวานนท์ 4 ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ. นนทบุรี	9688398, F:96883061-2
3	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 3	31/2 ม. 4 ต.บ้านสวน ถ.พระยาสุริยวงษ์ อ.เมือง จ. ชลบุรี 20000	282381 F:275420
4	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 5	ถ. พหลโยธิน อ.เมือง จ. นครราชสีมา 30000	(044)242818, F:243480
5	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 9	ถ. พหลโยธิน-หล่มสัก อ.วังทอง จ. พิษณุโลก 65130	(055)311172, F:311256
6	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข	88/7 ซ.รพ.บำรุงราษฎร์ อ.เมือง จ. นนทบุรี	5915436, F: 5915436
7	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สมุทรสงคราม	ถ.เอกชัย ต.ลาดใหญ่ อ. เมือง จ.สมุทรสงคราม 75000	
8	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงราย	ต.ยางเล อ.เมือง จ.เชียงราย	(053)793149-50, F:793148
9	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์พิษณุโลก	ม. 5 ต.หัวรอ อ.เมือง จ. พิษณุโลก 65000	(055)247580-1# 114,115
10	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงใหม่	191 ม. 5 ต.ดอนแก้ว อ.แม่ริม จ. เชียงใหม่ 50180	(053)211065-6, F:219223
11	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ตรัง	ม. 4 ต. บ้านควน อ. เมือง จ. ตรัง 92000	(075) 213104-7, F: 215675
12	สถาบันความปลอดภัย	22/3 ถ.ราชชนนี แขวงทับพลี เขตตลิ่งชัน กทม. 10170	8841727 #150, F:4486509
13	รพ.เชียงใหม่ราม	8 ถ.บุญเรืองฤทธิ์ ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ. 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 จ. สระบุรี	(036)316555#1131, F:211624
17	รพ. สมเด็จพระเจ้าตากสิน	295 ถ. พหลโยธิน อ.เมือง จ.ตาก 63000	(055)511024# 1083, F:513037
18	บ.ยูไนเต็ดแอมโมลิคัล	17 ถ. โขธา แขวงตลาดน้อย เขตสัมพันธวงศ์ กทม.	2334027, F: 6390605
19	บ.ควอลิตี้ แอนด์ รีเสิร์ช จก.	308/1 ถ. พหลโยธิน กทม 10400	6152130-44, F:2745334

ลำดับ	ชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทร
20	บ.ไทยอริฟู้ดส์ จก.	155/1 ม.1 ถ.เทพารักษ์ กิ่งอำเภอบางเสาธง จ.สมุทรปราการ	7063521, F: 7063521
21	บ.กรีนสโปก	207 ม.5 ต.ท่าโรงช้าง อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี 84130	(077)254100-8, F:254109
22	บ.กรุงเทพโปรดักส์ จก.	150 ม.7 ต.ศาลเตี้ย อ.แก่งคอย จ.สระบุรี	(036) 251970-6# 220-1, F:251969
23	รพ.เลิศสิน	แขวงติลิม เขตบางรัก กทม. 10500	2366562, F:2356909
24	กองอาชีวอนามัย	กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข จ. นนทบุรี 11000	5904393, F: 5904388
25	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ชลบุรี	59/2 หมู่ 3 ต.เสม็ด อ.เมือง ชลบุรี 20000	(038)287111, F:286478
26	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สุราษฎร์ธานี	นิคม ซ.2 ต.ขุนทะเล อ.เมือง สุราษฎร์ธานี 84000	(077)355301, F:355300
27	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ขอนแก่น	400/2 ถ.หน้าศูนย์ราชการ อ.เมือง ขอนแก่น	(043)242871-3, F:242845
28	รพ. ปกเกล้า	ถ.เลียบเนิน ต.วัดใหม่ อ.เมือง จ. จันทบุรี	(039)324975-84#1500, F:311511
29	รพ.อุดรธานี	33 ถ. เพาะนิยม อ.เมือง จ. อุดรธานี 41000	(042) 348888-917, F: 348612
30	รพ. มหาราชนครศรีธรรมราช	198 ถ.ราชดำเนิน อ.เมือง จ. นครศรีธรรมราช	(075) 340250, F:343066
31	โครงการอาชีวอนามัยมาบตาพุด	18 ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ. ระยอง 21150	(038) 684020-1#103, F: #102