

หัวข้อการศึกษา	การศึกษาคุณภาพอากาศภายใน กรณีศึกษา : โรงพยาบาลพญาไทศรีราชา (INDOOR AIR QUALITY STUDY A CASE STUDY : PHYATHAI SRIRACHA HOSPITAL)
นักศึกษา	นายวุฒิไกร กันทะสอน รหัสประจำตัว 50800345
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์เรกซ์ ธนศักดิ์ เรืองเพชรรัตน์
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทรัพยากรอาคาร
คณะ	บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม
พ.ศ.	2551

บทคัดย่อ

งานศึกษานี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพอากาศภายใน (Indoor Air Quality) ในอาคารโรงพยาบาลพญาไทศรีราชา โดยมุ่งเน้นทำการตรวจวัดค่าคุณภาพอากาศภายในในพื้นที่แผนกผู้ป่วยนอก (OPD) ของโรงพยาบาลฯ เพื่อให้ทราบถึงค่าคุณภาพอากาศภายในในพื้นที่ดังกล่าวว่ามีค่าเป็นอย่างไร และนำไปสู่การวิเคราะห์หาสาเหตุและเสนอแนะแนวทางแก้ไขทั้งระยะสั้น และระยะยาวในกรณีที่พบว่าค่าคุณภาพอากาศมีค่าไม่ได้ตามมาตรฐาน โดยในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้แบ่งส่วนของงานวิจัยออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการศึกษาถึงทฤษฎีและมาตรฐานเกี่ยวกับค่าคุณภาพอากาศภายใน ส่วนที่ 2 เป็นการตรวจวัดค่าคุณภาพอากาศภายในในพื้นที่ผู้ป่วยนอก (OPD) ส่วนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์และสรุปผลการตรวจวัดและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไข ซึ่งผู้เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษานี้ ไปใช้ประกอบการพิจารณาปรับปรุงระบบปรับอากาศและระบายอากาศในพื้นที่ดังกล่าวที่จะทำการปรับปรุง (Renovation) ในปี 2552 นี้ เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการในเรื่องคุณภาพอากาศภายใน ในโรงพยาบาล รวมถึงช่วยสร้างเสริมสุขภาพพนักงานของโรงพยาบาลฯ ที่ทำงานอยู่ในโรงพยาบาลให้มีสุขภาพดี ส่งผลต่อภาพลักษณ์ที่ดีในการทำธุรกิจหลักของโรงพยาบาล

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ เรกซ์ ธนศักดิ์ เรืองเทพรัตน์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าวิจัย ที่กรุณาให้ข้อคิดเห็น และคำแนะนำในการดำเนินงานการศึกษาตลอดจนแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องาน การศึกษาในครั้งนี้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังได้รับความอนุเคราะห์จากคณะผู้บริหารโรงพยาบาล พญาไทศรีราชาที่กรุณาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ในการทำการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษารู้สึก ซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นายวุฒิไกร กันทะสอน

ผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
กิตติกรรมประกาศ	II
สารบัญ	III
สารบัญตาราง	V
สารบัญภาพ	VI
บทที่	
1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ความสำคัญของการศึกษา	2
1.4 กรอบทฤษฎีหรือกรอบแนวความคิดในการศึกษา	3
1.5 คำถามในการศึกษา/สมมุติฐานการศึกษา	3
1.6 ขอบเขตของการศึกษา	3
1.7 ประโยชน์ที่คิดว่าจะได้รับ	4
1.8 นิยามศัพท์	4
2 แนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับนิยามหรือความหมายของคุณภาพอากาศภายใน	5
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับมาตรฐานการตรวจวัดค่าคุณภาพอากาศภายใน	13
2.3 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
3 วิธีการดำเนินการศึกษา	
3.1 รูปแบบการศึกษา	21
3.2 ประชากร / กลุ่มตัวอย่าง	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา	27
3.4 เครื่องมือการศึกษา	31
3.5 การรวบรวมข้อมูล	32
3.6 ข้อมูลโรงพยาบาลพญาไทศรีราชา	32
4 การวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยนอกที่มาใช้บริการในแต่ละช่วงเวลา	34
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลตารางการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ	35
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลผลการตรวจคุณภาพอากาศภายใน	35
5 สรุปผลการศึกษา อภิปราย และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการศึกษา	36
5.2 ข้อเสนอแนะ	37
บรรณานุกรม	39
ภาคผนวก	42
ประวัติผู้ศึกษา	74

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 จำนวนจุดตัวอย่างที่จะทำการตรวจวัด	15
ตารางที่ 2.2 ค่ามาตรฐานของค่าคุณภาพอากาศภายใน ตามมาตรฐาน Guide lines for Good Indoor Air Quality in Office Premises (1996 :40) โดย กระทรวงสิ่งแวดล้อม ประเทศสิงคโปร์	15
ตารางที่ 3.1 จำนวนผู้ป่วยนอกที่มารับบริการในช่วงเวลาต่าง ๆ ในวันที่ 21 ต.ค. 2551	23
ตารางที่ 3.2 ค่าเฉลี่ยจำนวนผู้ป่วยนอกทั้งหมดที่มารับบริการในช่วงเวลา ต่าง ๆ ตั้งแต่เดือน ต.ค. – พ.ย. 2551	24
ตารางที่ 3.3 จำนวนผู้ป่วยประกันสังคมที่มารับบริการในช่วงเวลาต่าง ๆ ที่ห้องตรวจ OPD MED9 ในวันที่ 21 ต.ค. 2551	25
ตารางที่ 3.4 ข้อมูลแผนการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศชนิด AHU ของแผนกอาคารสถานที่ประจำปี 2551	26
ตารางที่ 3.5 ข้อมูลผลการตรวจวัดค่าคุณภาพอากาศภายใน ในพื้นที่แผนก OPD ชั้น G จากการเก็บข้อมูลในวัน อังคาร ที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2551	27
ตารางที่ 3.6 ข้อมูลอุปกรณ์ / วิธีการตรวจวัด ค่าพารามิเตอร์คุณภาพอากาศภายใน	32
ตารางที่ 3.7 ระยะเวลาในการศึกษา	33

สารบัญภาพ

	หน้า	
แผนภาพที่ 1.1	แนวทางการศึกษาคุณภาพอากาศภายใน(IAQ)	3
รูปภาพที่ 3.1	การเก็บตัวอย่างเชื้อรา และแบคทีเรียในอากาศ	29
รูปภาพที่ 3.2	การตรวจวัดค่า Formaldehyde	30
รูปภาพที่ 3.3	การตรวจวัดค่า particle size	31
รูปภาพที่ 3.4	การตรวจวัดค่าโอโซนและค่า Total VOC ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	31