

แบบรายการประกอบคำขอประเมินผลงาน

ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

เรื่อง

การวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจกรรมลดโลกร้อน
ของศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี เปรียบเทียบปี 2553 และ 2554

ของ

นางจุรีภรณ์ คุณแก้ว

ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ ระดับชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่ 1245

กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ

ศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี กรมอนามัย

เพื่อให้ได้รับเงินประจำตำแหน่ง

สำหรับตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ

ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

1. **ชื่อผลงานเรื่อง** การวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจกรรมลดโลกร้อน ของศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี เปรียบเทียบปี 2553 และ 2554
2. **ระยะเวลาที่ดำเนินการ** ระยะเวลาที่ 1 ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2552 – กันยายน 2553
ระยะเวลาที่ 2 ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2553 - เดือนกันยายน 2554
3. **สัดส่วนของผลงาน** ในส่วนที่ตนเองปฏิบัติ 100 %
4. **ผู้ร่วมจัดทำผลงาน** -
5. **บทคัดย่อ**

งานวิจัยครั้งนี้ ได้วิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจกรรมลดโลกร้อน ของศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี เปรียบเทียบปี 2553 และ 2554 โดยการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมลดโลกร้อน ได้แก่ Garbage Rest Room Energy และ Environmental เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสำรวจแหล่งที่มาของก๊าซเรือนกระจกในศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี และโปรแกรม Carbon footprint ดำเนินการเก็บข้อมูลตามกิจกรรมลดโลกร้อน โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2552 – กันยายน 2553 ระยะที่ 2 ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2553 - เดือนกันยายน 2554 ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2552 – กันยายน 2554

จากผลการศึกษาการวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี ข้อมูลทั่วไป พบว่าในปี 2554 มีจำนวนบุคคลากร ผู้มารับบริการ ผู้มาใช้บริการห้องพักและผู้ป่วยในมากที่สุด จำนวน 48,117 คน และในปี 2553 จำนวน 19,439 คน ซึ่งพบว่ามีผู้ป่วยนอกมีจำนวนมากที่สุด ปี 2553 จำนวน 18,105 คน คิดเป็นร้อยละ 93.13 ปี 2554 จำนวน 46,553 คิดเป็นร้อยละ 96.74 พบว่ามีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดในปี 2553 จำนวน 589.40 ตัน CO₂e/ปี คิดเป็น 100 % ซึ่งพบว่าเป็นกิจกรรม Energy ทั้งหมดที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเดือนที่มีการปล่อยมากที่สุด คือ เดือนมีนาคม จำนวน 66.53 ตัน/CO₂e/เดือน รองลงเดือนพฤษภาคม จำนวน 58.99 ตัน/CO₂e/เดือน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการดำเนินการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร เพื่อจะได้ทราบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และร่วมแก้ไขภาวะโลกร้อน และข้อมูลที่ได้จะต้องมาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ และสามารถที่จะตรวจสอบได้ มีการให้ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของภาวะโลกร้อน และควรมีการศึกษารวบรวมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ให้ครบทุกกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในองค์กร โดยยึดตามแนวทางที่ WHO เสนอแนะ คือเพิ่มข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากการเดินทางของเจ้าหน้าที่ ผู้ป่วย ผู้มาติดต่อธุรกิจ และข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของสินค้าและบริการ ที่องค์กร จัดซื้อจัดจ้าง ควรมีการศึกษารวบรวมการลดก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมลดโลกร้อน เช่น การนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เท่าใด

6. บทนำ

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ซึ่งเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่ทำให้เกิดปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases) ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน ก๊าซไนตรัสออกไซด์ ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน ก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน และก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ เป็นเหตุให้เกิดภาวะเรือนกระจก (Greenhouse Effect) และส่งผลให้อุณหภูมิบนพื้นผิวโลกสูงขึ้นที่เรียกว่า (Global warming) ซึ่งคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ของสหประชาชาติได้สรุปไว้ว่า “จากการสังเกตการณ์การเพิ่มอุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลกที่เกิดขึ้นตั้งแต่กลางคริสต์ศตวรรษที่ 20 (ประมาณตั้งแต่ พ.ศ. 2490) ก่อนข้างแน่ชัดว่าเกิดจากการเพิ่มความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นโดยกิจกรรมของมนุษย์ กิจกรรมที่ว่านั้น ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตของเสีย ได้แก่ มูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย ตลอดจนใช้สารเคมี เป็นต้น โดยสาเหตุหลักของการเกิดภาวะเรือนกระจกคือ ปริมาณการเกิด ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งมีที่มาจาก การเผาไหม้ ในรูปแบบต่างๆ จากเหตุการณ์ดังกล่าวทำให้เกิดการร่วมลงนามใน “พิธีสารเกียวโต” ซึ่งเป็นบันทึกข้อตกลงระหว่างประเทศฉบับเดียวของโลกที่มีเป้าหมายผูกพัน คือการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับประเทศไทยได้ลงนามและให้สัตยาบัน ในพิธีสารเกียวโตแล้ว และได้ถูกจัดอยู่ในกลุ่ม Non-Annex I คือ ไม่มีพันธกรณีในการลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก แต่หลังจากปี 2555 หากประเทศไทยยังคงปล่อยก๊าซในปริมาณมากอยู่ อาจจะต้องถูกบังคับให้ลดการปล่อยก๊าซลง ก๊าซเรือนกระจกที่ถูกควบคุมโดยพิธีสารเกียวโต มีเพียง 6 ชนิด โดยจะต้องเป็นก๊าซที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ (anthropogenic greenhouse gas emission) ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน ก๊าซไนตรัสออกไซด์ ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน ก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน และก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ ทั้งนี้ยังมีก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง คือ สารซีเอฟซี ซึ่งเป็นสารทำความเย็นและใช้ในการผลิตโฟมแต่ไม่ถูกกำหนดในพิธีสารเกียวโต เนื่องจากเป็นสารที่ถูกจำกัดการใช้ในพิธีมอนทรีออลแล้ว

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ตระหนักถึงปัญหาภาวะโลกร้อน จึงได้จัดทำโครงการสาธารณสุขรวมใจ รณรงค์ลดโลกร้อน ด้วยหลักสุขภาพีบาลอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ภายใต้กิจกรรม GREEN & CLEAN และเพื่อให้หน่วยงานสาธารณสุขเป็นต้นแบบในการดำเนินงานลดโลกร้อน อีกทั้งให้สถานบริการสาธารณสุขในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ต้องให้บริการประชาชน ในด้านการรักษาและป้องกันโรค ในแต่ละวันมีกิจกรรมจากประชาชน เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล เป็นต้นส่งผลให้เกิดของเสียเป็นจำนวนมาก เช่น เศษอาหาร สิ่งปฏิกูล การบำบัดน้ำ

เสีย การเผาผลาญดีดเชื้อ การใช้สารเคมี การฝังกลบขยะ การหมักปุ๋ย เป็นต้น และกิจกรรมการใช้พลังงานต่างๆ เช่น พลังงานไฟฟ้า พลังงานน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำประปา เป็นต้น ซึ่งจากกิจกรรมดังกล่าวส่งผลให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ดังนั้นจะต้องได้รับการจัดการของเสีย โดยใช้หลักสุขาภิบาลอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Sustainable and Ecological Sanitation) ซึ่งเป็นการควบคุมที่แหล่งกำเนิดให้เกิดความสำคัญกับการบำบัดของเสีย เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ จากการดำเนินงานด้วยวิธีนี้สามารถช่วยลดภาวะโลกร้อนได้

ดังนั้น ศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี ในฐานะที่เป็นหน่วยงานต้นแบบในการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ในส่วนภูมิภาค ให้กับเครือข่ายและขยายผลไปสู่ประชาชน จึงได้เข้าร่วมดำเนินงานโครงการสาธารณสุขรวมใจ ธรรมรงค์โลกรื้อน ด้วยหลักสุขาภิบาลอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของกรมอนามัย ภายใต้กลยุทธ์ GREEN & CLEAN และจากการเก็บข้อมูลเบื้องต้น ในปี 2553 ได้แก่ ปริมาณขยะทั่วไป จำนวน 11,766.24 กิโลกรัม ปริมาณขยะติดเชื้อ จำนวน 4,625 กิโลกรัม ปริมาณขยะรีไซเคิล จำนวน 2,728 กิโลกรัม ปริมาณขยะเปียก จำนวน 3,611.44 กิโลกรัม ปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 98,463.33 ลิตร ปริมาณการใช้ไฟฟ้า จำนวน 464,758 Kwh ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัด น้ำเสีย จำนวน 25,200 ลิตร เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมต่างๆเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน แต่ข้อมูลดังกล่าวยังไม่ได้วิเคราะห์ถึงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญที่จะนำวิธีการ Carbon footprint มาวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ ศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี เพื่อทราบข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากกิจกรรมลดโลกร้อนเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนและแนวทางการดำเนินกิจกรรมในการลดภาวะโลกร้อนขององค์กรต่อไป

7. วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในกิจกรรมลดโลกร้อน ของศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี เปรียบเทียบระหว่างปี 2553 และ 2554

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. เพื่อวิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในกิจกรรมลดโลกร้อน ของศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี เปรียบเทียบระหว่างปี 2553 และ 2554

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

8.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นการเก็บข้อมูลตามกิจกรรมลดโลกร้อนของศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี ประกอบด้วย จำนวนบุคลากรศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี ผู้มารับบริการในโรงพยาบาล ผู้มาใช้บริการห้องพัก (รีสอร์ท) และผู้มารับบริการในแผนกผู้ป่วยในของศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี ในปีงบประมาณ 2553 และ 2554 แยกได้ดังนี้

ประเภท	จำนวน (คน)	
	ปี 2553	ปี 2554
1. บุคลากรศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี	163	160
2. ผู้มารับบริการในแผนกผู้ป่วย	67	87
3. ผู้ป่วยนอก	18,105	46,553
4. ผู้มาใช้บริการห้องพัก (รีสอร์ท)	1,104	1,317
รวมทั้งหมด	19,439	48,117

7. วิธีการดำเนินงาน/วิธีการ/ขอบเขตงานวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ ได้วิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี ในปีงบประมาณ 2553 และ 2554 เพื่อเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในกิจกรรมลดโลกร้อน ของศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี โดยได้กำหนดขอบเขตกิจกรรมในการวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยจำแนก ดังนี้

7.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรม Garbage ได้แก่

1) การจัดการมูลฝอย จะดำเนินการเก็บข้อมูลในส่วนของมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยอันตราย โดยจะเก็บรวบรวมน้ำหนักมูลฝอยซึ่งมีหน่วยเป็นกิโลกรัม จากส่วนอาคารสำนักงานและจุดพักมูลฝอยบริเวณบ้านพัก และวิธีการกำจัดมูลฝอยแต่ละประเภท ระยะเวลาในการนำมูลฝอยไปกำจัด ทุกเดือน

2) การจัดการน้ำเสียจากระบบบำบัด จะดำเนินการเก็บรวบรวมปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมทุกเดือน ซึ่งมีหน่วยเป็นลิตร และค่าบีโอดีของน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย

7.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรม Rest Room ได้แก่ การจัดการสิ่งปฏิกูล (ปัสสาวะและอุจจาระ) จะดำเนินการเก็บรวบรวมถึงวิธีการในการกำจัดสิ่งปฏิกูล

7.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรม Energy ได้แก่

- พลังงานไฟฟ้า จะดำเนินการเก็บรวบรวมปริมาณการใช้ไฟฟ้าในกิจกรรมของศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี ซึ่งได้จากใบเสร็จรับเงินทุกเดือน มีหน่วยเป็นกิโลวัตต์ต่อเดือน (kWh)

- น้ำประปา จะดำเนินการเก็บรวบรวมปริมาณน้ำดิบที่สูบเข้าสู่ระบบประปาในแต่ละเดือน มีหน่วยเป็นลูกบาศก์เมตร (m³)/เดือน

- ก๊าซหุงต้ม (LPG) จะดำเนินการเก็บรวบรวมปริมาณการใช้ก๊าซหุงต้มในกิจกรรมของหน่วยจ่ายกลาง ของศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี มีหน่วยเป็นเมกกะจูล(MJ)/เดือน

- น้ำมันเชื้อเพลิง จะดำเนินการเก็บรวบรวมปริมาณการใช้น้ำมันเบนซิน ดีเซล LPG ที่ใช้โดยรถยนต์ราชการในกิจกรรมของบุคลากรศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี มีหน่วยเป็นลิตรต่อเดือน

- การโดยสารเครื่องบินของบุคลากร จะดำเนินการเก็บรวบรวมการเดินทางไปราชการของบุคลากรศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี โดยพาหนะเครื่องบิน ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลจะแยกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ระยะทางการเดินทางน้อยกว่า 452 กิโลเมตร กลุ่มที่ 2 ระยะกลาง (มากกว่า 452 กิโลเมตร แต่น้อยกว่า 1600 กิโลเมตรต่อเที่ยว) กลุ่มที่ 3 ระยะไกล (มากกว่า 1600 กิโลเมตรต่อเที่ยว) โดยคิดจากระยะทางรวมทั้งหมด ที่บุคลากรทุกคนใช้การโดยสารเครื่องบินในแต่ละเดือน

7.4 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรม Environment ได้แก่

- การใช้ปุ๋ย จะดำเนินการเก็บรวบรวมการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยหมักที่ใช้ในการบำรุงต้นไม้ ไม้ดอก ไม้ประดับ มีหน่วยเป็นกิโลกรัม ซึ่งปุ๋ยแต่ละชนิดมีค่า emission factor ที่แตกต่างกัน เมื่อนำมาวิเคราะห์จะให้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแตกต่างกัน ดังนั้นในงานวิจัย จะดำเนินการเก็บรวบรวมชนิดของปุ๋ย ดังนี้ ปุ๋ยไนโตรเจน (Fertilizer N) ปุ๋ยฟอสฟอรัส (Fertilizer P) ปุ๋ยโปแตสเซียม (Fertilizer K) Fertilizer 15-15-15 Fertilizer 13-13-21 Fertilizer urea และปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยจี้ไก่

- ดิน ไม้ จะดำเนินการรวบรวมปริมาณการปลูกต้นไม้ยืนต้น (ไม้ที่มีวงปี)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบสำรวจแหล่งที่มาของก๊าซเรือนกระจกในศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสำรวจแหล่งที่มาของก๊าซเรือนกระจกในโรงพยาบาล ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งแบบสำรวจนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- 1) ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
- 2) ส่วนที่ 2 ข้อมูลสำหรับการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

2. โปรแกรมการคำนวณ Carbon footprint เป็นโปรแกรมการคำนวณ Carbon footprint ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานสาธารณสุข ที่เข้าร่วมโครงการสาธารณสุขรวมใจ ธรณรังค์ลดโลกร้อน โดยโปรแกรมการคำนวณ จะใช้ข้อมูลกิจกรรมต่างๆ (Activity data) คูณค่าแฟกเตอร์ (Emission factor) ของแต่ละกิจกรรม ซึ่งค่าแฟก

เตอร์ จะมีค่าที่แตกต่างออกไปของแต่ละกิจกรรม และจะแสดงผลอยู่ในรูปของตันหรือกิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO₂ equivalent) แสดงสูตร ดังนี้

$$\text{Activity data} \times \text{Emission factor} = \text{CO}_2 \text{ emission}$$

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประชุมชี้แจงให้กับบุคลากรศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานีให้รับทราบ
2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจะแยกประเภทของกิจกรรมในการรวบรวม ดังนี้

1) ข้อมูลปฐมภูมิ

- การจัดการสิ่งปฏิกูล (ปัสสาวะและอุจจาระ) สอดถามกับผู้รับผิดชอบถึงวิธีการในการกำจัดสิ่งปฏิกูลเป็นแบบบำบัดรวมกับระบบน้ำเสียหรือบำบัดแยกกับระบบน้ำเสีย (ถังเกรอะ)
- การโดยสารเครื่องบินของบุคลากร ผู้วิจัยจะดำเนินการสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่การเงินในการเดินทางโดยพาหนะเครื่องบินของบุคลากร โดยจะบันทึกระยะเวลาทางรวมทั้งหมดที่บุคลากรทุกคนใช้การโดยสารเครื่องบินในแต่ละเดือน
- ก๊าซหุงต้ม (LPG) ผู้วิจัยสอบถามปริมาณการใช้ก๊าซหุงต้ม จากผู้รับผิดชอบในหน่วยจ่ายกลาง

- การปลูกต้นไม้และการใช้ปุ๋ย ผู้วิจัยสอบถามข้อมูลจากผู้รับผิดชอบงานภูมิทัศน์ในการใช้ปุ๋ยและการปลูกต้นไม้

2) ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่

- การจัดการมูลฝอย ในส่วนของการจัดการมูลฝอย จะมีการจัดหาอุปกรณ์สำหรับการคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภท ภายในอาคารสำนักงาน และบริเวณบ้านพัก ซึ่งจะแบ่งประเภทมูลฝอยเป็น 4 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยรีไซเคิล จะมีการเก็บรวบรวมปริมาณมูลฝอยทุกวันและมีการชั่งน้ำหนักมูลฝอยและลงบันทึกทุกครั้ง โดยแม่บ้านเป็นผู้รับผิดชอบในการบันทึก และจะส่งรายงานผลให้กับผู้รับผิดชอบการจัดการมูลฝอย ของกลุ่มอนามัยสิ่งแวดล้อมทุกเดือน ผู้วิจัยจะรวบรวมน้ำหนักมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยติดเชื้อ วิธีการกำจัด และระยะเวลาของรถเก็บขนมูลฝอยแต่ละประเภท เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล
- การจัดการน้ำเสียจากระบบบำบัด ผู้รับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย จะมีการบันทึกปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบทุกวันพร้อมลงบันทึก และมีการตรวจค่าบีโอดี ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมปริมาณน้ำเสียและค่าบีโอดีที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม จากบันทึกรายงาน
- น้ำประปา ผู้รับผิดชอบระบบประปาจะมีการบันทึกปริมาณน้ำดิบที่สูบเข้าสู่ระบบประปาในแต่ละเดือน ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากบันทึกรายงาน

- น้ำมันเชื้อเพลิง ผู้รับผิดชอบงานยานพาหนะจะมีการบันทึกปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงทุกครั้งที่ใช้รถยนต์ราชการ ผู้วิจัยรวบรวมปริมาณการใช้น้ำมันเบนซิน ดีเซล LPG จากบันทึก

3. ผู้วิจัยตรวจสอบข้อมูลที่ได้ เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ และนำข้อมูลที่ได้ลงบันทึกในโปรแกรม Carbon footprint เพื่อนำมาคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรม Carbon footprint ของกรมอนามัย ใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ ความถี่และร้อยละ

9. ผลการดำเนินงาน/ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากการวิจัย ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าในปี 2554 มีจำนวนบุคคลากร ผู้มารับบริการ ผู้มาใช้บริการห้องพักและผู้ป่วยใน มากที่สุด จำนวน 48,117 คน และในปี 2553 จำนวน 19,439 คน ซึ่งพบว่ามีผู้ป่วยนอกมีจำนวนมากที่สุด ปี 2553 จำนวน 18,105 คน คิดเป็นร้อยละ 93.13 ปี 2554 จำนวน 46,553 คิดเป็นร้อยละ 96.74

2. ผลการวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจกรรมลดโลกร้อนเปรียบเทียบระหว่างปี 2553

และ 2554

จากผลการศึกษาการวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดในปี 2553 จำนวน 589.40 ตัน CO₂e/ปี คิดเป็น 100 % ซึ่งพบว่าเป็นกิจกรรม Energy ทั้งหมดที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเดือนที่มีการปล่อยมากที่สุด คือ เดือน มีนาคม จำนวน 66.53 ตัน/CO₂e/เดือน รองลงเดือนพฤษภาคม จำนวน 58.99 ตัน/CO₂e/เดือน และในปี 2554 ยังพบว่ากิจกรรมที่มีการปล่อยมากที่สุดคือ กิจกรรม Energy จำนวน 201.60 ตัน/CO₂e/ปี คิดเป็นร้อยละ 99.82 รองลงมา คือ Garbage จำนวน 0.36 ตัน/ CO₂e/ปี คิดเป็นร้อยละ 0.17

อภิปรายผล

1. จากผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ของศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี พบว่าในปี 2553 มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในกิจกรรม Energy มากที่สุด จำนวน จำนวน 589.40 ตัน CO₂e/ปี คิดเป็น 100 % และในปี 2554 กิจกรรม Energy ยังมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด จำนวน 201.60 ตัน/CO₂e/ปี คิดเป็นร้อยละ 99.82 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนัท พูลประทีน และคณะ (2553) ที่ได้ศึกษาวิจัยการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่าปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรม เท่ากับ 1,036.43 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี โดยการใช้ไฟฟ้าเป็นกิจกรรมที่เกิดก๊าซเรือนกระจกสูงสุด คิดเป็น

ร้อยละ 52.9 และยังคงคล้องกับข้อมูลขององค์การอนามัยโลกที่พบว่าในภาพรวมหน่วยงานด้านสุขภาพมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยอ้อม (เช่น การใช้กระแสไฟฟ้า) มากกว่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงโดยตรง 2-3 เท่าตัว ดังนั้นหากหน่วยงานจะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจกรรม Energy นอกจากจะใช้มาตรการประหยัดพลังงานแล้ว อาจจะต้องใช้วิธีการอื่นๆ เพิ่มจากมาตรการประหยัดพลังงาน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์, พลังงาน ชีวมวล, พลังงานก๊าซชีวภาพ (Biogas) เป็นต้น เพราะหากเรายังไม่มีการควบคุมและมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มมากขึ้น ก็จะส่งผลกระทบต่อทั้งทางด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม

ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่พบในคู่มือลดโลกร้อน กรมอนามัย ได้อธิบายถึงผลกระทบที่เกิดจากภาวะโลกร้อนที่ส่งผลให้เกิดโรคจากสัตว์สู่คนที่อุบัติใหม่ และอุบัติซ้ำ ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย ได้แก่ กาฬโรค โรคฉี่หนู มีดริ้นทัยฟัส พยาธิทริคิเนลโลซิ ฮันตาไวรัส พิชสุนัขบ้า ไข้หนูกัด มาลาเรีย ไข้เลือดออก โรคเท้าช้าง ไข้สมองอักเสบ อหิวาตกโรค ไข้หวัดนก วัณโรค ซาร์ส ไข้เลือดออกอีโบลา ที่มา : สพ.ญ.ดร.วารภรณ์ พิมพ์ประไพ (www.dld.go.th)

2. จากผลการศึกษาพบว่าในเดือนมีนาคม 2553 และเดือนพฤษภาคม 2553 จะมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจกรรม Energy มากที่สุดทั้งเนื่องมาจากเป็นเดือนที่มีการใช้ปริมาณไฟฟ้าและปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นจำนวนมาก สอดคล้องกับการศึกษาของ ธนัท พูลประทีน และคณะ (2553) ที่ได้ศึกษาวิจัยการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่พบว่าการใช้ไฟฟ้าเป็นกิจกรรมที่เกิดก๊าซเรือนกระจกสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 52.9

10. ความยุ่งยากในการดำเนินงาน/ปัญหาอุปสรรค

1. การลงข้อมูลในโปรแกรมคาร์บอนฟุตพริ้นท์ไม่ต่อเนื่องทุกเดือน เนื่องจากข้อมูลกิจกรรมบางกิจกรรมไม่ครบ

2. ในการเก็บข้อมูลจากกิจกรรมลดโลกร้อน บางกิจกรรม ไม่สามารถเก็บรายเดือนได้ เนื่องจากเป็นข้อมูลที่เก็บเพิ่มเติมจากงานประจำ เช่น การเดินทางด้วยเครื่องบินของบุคลากร

3. งานวิจัยเกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในองค์กร ยังไม่มีการดำเนินการอย่างแพร่หลาย ทำให้การค้นคว้าเอกสารเพิ่มเติมได้ไม่มาก

11. ข้อเสนอแนะ/วิจารณ์

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำโครงการให้ความรู้แก่บุคลากรขององค์กร เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการผลกระทบของภาวะโลกร้อนที่เกิดจากกิจกรรมของคนในองค์กร ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
- 2) การดำเนินการประหยัดพลังงาน ควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประหยัดพลังงานและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทขององค์กร

- 3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการดำเนินการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร เพื่อจะได้ทราบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และร่วมแก้ไขภาวะโลกร้อนภายในองค์กร
- 4) หากหน่วยงานที่จะดำเนินการวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในการเก็บข้อมูลกิจกรรมที่จะนำมาคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จะต้องเป็นข้อมูลที่ได้จากแหล่งที่น่าเชื่อถือ และสามารถที่จะตรวจสอบได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการศึกษาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ให้ครบทุกกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในองค์กร โดยยึดตามแนวทางที่ WHO เสนอแนะ คือเพิ่มข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากการเดินทางของเจ้าหน้าที่ ผู้ป่วย ผู้มาติดต่อธุรกิจ และข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของสินค้าและบริการ ที่องค์กร จัดซื้อจัดจ้าง
- 2) ควรมีการศึกษาปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมลดโลกร้อน เช่น การนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เท่าใด

12. กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้รับข้อเสนอแนะจากนายคณัย ธีวันดา ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี นางไฉไล ช่างคำ นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มอนามัยสิ่งแวดล้อม และอาจารย์ที่ปรึกษาทุกท่าน ที่ช่วยให้คำปรึกษาในทุกๆ ด้าน และขอขอบคุณผู้ที่ให้ความร่วมมือในการกรอกข้อมูลทุกท่าน

ผู้วิจัย

พฤศจิกายน 2554

13. เอกสารอ้างอิง

สำนักที่ปรึกษา. **คู่มือประเมินและลด Carbon footprint ในโรงพยาบาล**. พิมพ์ครั้งที่ 1.

กรุงเทพฯ : 2553.

สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. **โครงการจัดทำเกณฑ์มาตรฐานพื้นที่สีเขียว เพื่อเมืองน่าอยู่**. กรุงเทพฯ : 2550.

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. **คู่มือลดโลกร้อน**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : 2553.

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). **แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์**

ขององค์กร. 2554.

<http://www.dep.thai.go.th/DEP/DOC/54/54001486.pdf> สืบค้นเมื่อ 10/2/2554

<http://www.energy.go.th/moen/Index.aspx> สืบค้นเมื่อ 2/10/2554

<http://www.greentheearth.info/ภาวะโลกร้อนกับยูงลาย> สืบค้นเมื่อ 2/9/2553

<http://www.thaiail.com/globalwarring> สืบค้นเมื่อ 2/10/2554

ขอรับรองว่า ผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ).....ผู้ขอรับการคัดเลือก

(นางจรีภรณ์ คุณแก้ว)

ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ ระดับชำนาญการ

วันที่...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ).....

(นางนพภรณ์ แก้วคำไสย์)

ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ ระดับชำนาญการ

วันที่...../...../.....

(ลงชื่อ)พ.อ.นพ

(บวร แมลงภู่ทอง)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ

ศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี

วันที่...../...../.....

(ลงชื่อ).....

(นายแพทย์คณัย ชีวันดา)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี

วันที่...../...../.....

ข้อเสนอแนวคิด/วิธีการ เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1. ชื่อผลงานเรื่อง การลดโลกร้อนด้วยกิจกรรม GREEN ในศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี
2. ระยะเวลาการดำเนินงาน ตุลาคม 2554 - กันยายน 2555
3. สรุปเค้าโครงเรื่อง

3.1 หลักการและเหตุผล

ในช่วง 100 ปีที่ผ่านมา อากาศใกล้ผิวดินทั่วโลกโดยเฉลี่ยมีค่าสูงขึ้น 0.74 ± 0.18 องศาเซลเซียส ซึ่งคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ของสหประชาชาติได้สรุปไว้ว่า “จากการสังเกตการณ์การเพิ่มอุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลกที่เกิดขึ้นตั้งแต่กลางคริสต์ศตวรรษที่ 20 (ประมาณตั้งแต่ พ.ศ. 2490) ก่อนข้างแน่ชัดว่าเกิดจากการเพิ่มความเข้มข้นของแก๊สเรือนกระจกที่เกิดขึ้นโดยกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากถ่านหิน น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งการตัดไม้ทำลายป่า ทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การเกษตรและปศุสัตว์ ปล่องก๊าซมีเทนและไนตรัสออกไซด์ ควันท่อไอเสียรถยนต์ ปล่องก๊าซไอโซน การที่อุณหภูมิของโลกเพิ่มสูงขึ้นทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น และคาดว่าทำให้เกิดภาวะลมฟ้าอากาศสุดโต่ง (extreme weather) ที่รุนแรงมากขึ้น ปริมาณและรูปแบบการเกิดหยาดน้ำฟ้าจะเปลี่ยนแปลงไป ปัญหาโลกร้อนทวีความรุนแรงและส่งผลกระทบต่อโลกอย่างเห็นได้ชัดเจนมากขึ้น โดยสาเหตุหลักของการเกิดภาวะเรือนกระจกคือ ปริมาณการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งมีที่มาจาก การเผาไหม้ ในรูปแบบต่างๆ จากเหตุการณ์ดังกล่าวทำให้เกิดการรวมลงนามใน “พิธีสารเกียวโต” ซึ่งเป็นบันทึกข้อตกลงระหว่างประเทศฉบับเดียวของโลกที่มีเป้าหมายผูกพันคือการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก สำหรับประเทศไทยได้ลงนามและให้สัตยาบันในพิธีสารเกียวโตแล้ว และได้ถูกจัดอยู่ในกลุ่ม Non-Annex I คือ ไม่มีพันธกรณีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แต่หลังจากปี 2555 หากประเทศไทยยังคงปล่อยก๊าซในปริมาณมากอยู่ อาจจะต้องถูกบังคับให้ลดการปล่อยก๊าซลง ก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ คือ ไอ้ น้ำ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไอโซน มีเทน และไนตรัสออกไซด์ สารซีเอฟซี เป็นต้น แต่ก๊าซเรือนกระจกที่ถูกควบคุมโดยพิธีสารเกียวโต มีเพียง 6 ชนิด โดยจะต้องเป็นก๊าซที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ (anthropogenic greenhouse gas emission) ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน ก๊าซไนตรัสออกไซด์ ก๊าซไฮโดรฟลูโอโรคาร์บอน ก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน และ ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ ทั้งนี้ยังมีก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง คือ สารซีเอฟซี ซึ่งเป็นสารทำความเย็นและใช้ในการผลิตโฟมแต่ไม่ถูกกำหนดในพิธีสารเกียวโต เนื่องจากเป็นสารที่ถูกจำกัดการใช้ในพิธีมอนทรีออลแล้ว

ปัญหาการลดโลกร้อนไม่สามารถให้หน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งแก้ไขได้ จะต้องร่วมมือกันทุกฝ่ายทุกภาคส่วน และสถานบริการสาธารณสุขเป็นต้นแบบด้านสุขภาพให้กับประชาชนทั้งในด้านการส่งเสริม ป้องกัน รักษาและฟื้นฟู และในแต่ละวันมีกิจกรรมมากมายที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

เช่น การใช้พลังงานไฟฟ้า น้ำประปา การใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ขยะ เป็นต้น จากความตื่นตัวต่อภาวะโลกร้อนที่กำลังทวีความรุนแรงขึ้น และจะต้องเป็นหน่วยงานต้นแบบและมีส่วนร่วมในการลดสาเหตุของปัญหาที่เกิดจากการบริการในสถานบริการด้วยหลัก Green ดังนั้น ศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี ในฐานะที่เป็นภาคส่วนสุขภาพที่ต้องเป็นต้นแบบในการส่งเสริมสุขภาพและจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้กับเครือข่ายและขยายผลไปสู่ประชาชน จึงได้เข้าร่วมดำเนินงานโครงการสาธารณสุขรวมใจ รณรงค์ลดโลกร้อน ด้วยหลักสุขภาพปลอดภัยยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของกรมอนามัยภายใต้กลยุทธ์ GREEN & CIEAN

จากการเก็บข้อมูลในปีที่ผ่านมา พบว่ากิจกรรม Energy มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด โดยในปี 2553 มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จำนวน 589.40 ตัน CO₂e /ปี คิดเป็น 100 % และในปี 2554 กิจกรรม Energy มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด จำนวน 201.60 ตัน/CO₂e/ปี คิดเป็นร้อยละ 99.82 ดังนั้นหากจะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จะต้องลดในกิจกรรม Energy ซึ่งได้แก่ การใช้พลังงานไฟฟ้า น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำประปา และการโดยสารเครื่องบินของบุคลากรศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี จากข้อมูลเห็นว่ากิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกดังกล่าว สามารถที่จะลดลงได้หากมีการดำเนินงานตามกิจกรรม GREEN อย่างต่อเนื่องและเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับ ศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี

3.2 บทวิเคราะห์

เนื่องจากหน่วยงานด้านสาธารณสุขจะต้องเป็นองค์กรต้นแบบในด้านต่างๆ โดยเฉพาะต้นแบบด้านการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม และในปัจจุบันปัญหาโลกร้อน กำลังส่งผลกระทบต่อรุนแรงขึ้น ก็สืบเนื่องมาจากกิจกรรมของมนุษย์เราเอง ดังนั้นองค์กรด้านสาธารณสุขจะต้องดำเนินการที่เป็นแบบอย่างในด้านการลดภาวะโลกร้อน การดำเนินงานโครงการสาธารณสุขรวมใจรณรงค์ลดภัยโลกร้อน กิจกรรมที่ดำเนินการหากมีการดำเนินการอย่างจริงจังและเคร่งครัด สามารถที่จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ โดยใช้การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ด้วยโปรแกรม Carbon footprint

3.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ใช้เป็นแนวทางให้กับหน่วยงานอื่นที่จะดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
2. ได้แนวทางการดำเนินการกิจกรรม GREEN ที่เหมาะสมกับหน่วยงาน
3. ศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานีเป็นต้นแบบในการลดโลกร้อนด้วยหลักการ GREEN & CLEAN
4. บุคลากรมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมปฏิบัติของตนเอง
5. สามารถลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ตามเป้าหมาย

3.4 ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. ศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี สามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้ 1%
2. ศูนย์อนามัยที่ 7 อุบลราชธานี ได้แนวทางการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้กิจกรรมลดโลกร้อน

(ลงชื่อ).....

(นางจรีภรณ์ คุณแก้ว)

ผู้เสนอแนวคิด

วันที่...../...../.....