

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1 - 1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1 - 3
1.3 กิจกรรมการดำเนินงานตามโครงการ	1 - 4
1.3.1 ขอบเขตงาน	1 - 4
1.3.2 ขอบเขตด้านพื้นที่	1 - 6
1.4 เป้าหมายของโครงการ	1 - 6
1.5 นิยามศัพท์ในการศึกษา	1 - 6
<b>บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1 แหล่งเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควัน	2 - 2
2.2 การแพร่กระจายนวัตกรรมไปสู่ชุมชนอื่น	2 - 7
2.3 แหล่งเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควัน	2 - 10
<b>บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย</b>	
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน	3 - 2
3.1.1 การคัดเลือกชุมชนต้นแบบแหล่งเรียนรู้	3 - 2
3.1.2 การเสนอรูปแบบทางเลือก	3 - 3
3.1.3 การจัดหาอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์	3 - 3
3.1.4 การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ	3 - 4
3.1.5 การจัดกิจกรรมเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชน	3 - 4

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.1.6 การประเมินผลโครงการ	3 - 4
<b>บทที่ 4 ชุมชนเครือข่ายแหล่งเรียนรู้การป้องกันและแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควันใน จังหวัดเชียงใหม่</b>	
4.1 เครือข่ายแหล่งเรียนรู้และเครือข่ายกองทุนสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนใน การแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควัน	4 - 1
4.2 เครือข่ายชุมชนต้นแบบในการแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควัน	4 - 33
<b>บทที่ 5 กลุ่มรูปแบบทางเลือกในการแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควัน</b>	
5.1 การให้ชุมชนใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า	5 - 13
5.1.1 การขอทำประโยชน์โดยการ “เช่าป่า”	5 - 13
5.1.2 การให้สิทธิทำกิน (สทก.)	5 - 20
5.1.3 ธนาคารต้นไม้	5 - 27
5.1.4 ป่าชุมชน	5 - 37
5.1.5 โฉนดชุมชน	5 - 43
5.2 การผลิตปุ๋ยหมัก	5 - 48
5.2.1 การผลิตปุ๋ยหมักอย่างง่ายระดับครัวเรือน	5 - 48
5.3 การจัดการขยะในครัวเรือน	5 - 58
5.3.1 การจัดตั้งธนาคารขยะ	5 - 59
5.3.2 ตลาดนัดขยะ	5 - 63
5.3.3 การคัดแยกขยะ	5 - 66
5.3.4 การผลิตปุ๋ยจากไส้เดือนดิน	5 - 71
5.4 พลังงานทางเลือก	5 - 75
5.4.1 โรงไฟฟ้าชีวมวล	5 - 75
5.4.2 การผลิตถ่านอัดแท่งจากเศษซากซังข้าวโพด	5 - 86
5.4.3 เชื้อเพลิงเหี่ยว	5 - 90
5.4.4 พลังงานชีวมวล	5 - 93
5.4.5 เตาชีวมวล	5 - 102

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.5 กองทุนป้องกันและแก้ไขหมอกควันและคาร์บอนเครดิต	
5.5.1 กองทุนป้องกันและแก้ไขหมอกควัน	5 - 116
5.5.2 คาร์บอนเครดิต	5 - 121
<b>บทที่ 6 หน่วยถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี</b>	6 - 1
6.1 หน่วยถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี	6 - 1
6.2 การสนับสนุนเครื่องบดย่อยกิ่งไม้ใบไม้ให้กับเครือข่ายชุมชน	6 - 2
<b>บทที่ 7 การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ทางเลือกใหม่ในการแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควัน”</b>	7 - 1
7.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “ทางเลือกใหม่ในการแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควัน”	7 - 1
7.2 การประเมินกิจกรรมจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ	7 - 5
<b>บทที่ 8 กิจกรรมเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนและเยาวชน</b>	
8.1 การเสวนากลุ่มย่อย (Focus Groups) ในพื้นที่ศึกษาที่มีวิธีการจัดการปัญหาหมอกควันที่เหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นรูปแบบทางเลือกให้กับชุมชนอื่น	8 - 1
8.2 การจัดเวทีสาธารณะ (Public Forum) เพื่อระดมความคิดเห็น ความต้องการของประชาชนและร่วมเสนอแนวทางการแก้ไขในชุมชน	8 - 2
8.3 กิจกรรมการสร้างเครือข่ายสังคมออนไลน์	8 - 3
<b>บทที่ 9 บทสรุป</b>	
9.1 บทสรุป	9 - 1
9.2 ข้อเสนอแนะ	9 - 4
<b>บรรณานุกรม</b>	Ref - 1 ถึง Ref - 7
<b>รายชื่อคณะนักวิจัย</b>	

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอแม่แตง	4 - 3
4.2 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอแม่แตง	4 - 3
4.3 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอสะเมิง	4 - 4
4.4 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอสะเมิง	4 - 4
4-5 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอสารภี	4 - 5
4.6 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอสารภี	4 - 5
4.7 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอเชียงดาว	4 - 6
4.8 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอเชียงดาว	4 - 6
4.9 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอสันทราย	4 - 7
4.10 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอสันทราย	4 - 7
4.11 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอดอยสะเก็ด	4 - 8
4.12 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอดอยสะเก็ด	4 - 8
4.13 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอแม่แจ่ม	4 - 9
4.14 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอแม่แจ่ม	4 - 9
4.15 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอกัลยาณิวัฒนา	4 - 10
4.16 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอกัลยาณิวัฒนา	4 - 10
4.17 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอสันกำแพง	4 - 11
4.18 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอสันกำแพง	4 - 11
4.19 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอแม่ออน	4 - 12
4.20 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอแม่ออน	4 - 12
4.21 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอแม่ริม	4 - 13
4.22 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอแม่ริม	4 - 13
4.23 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอเวียงแหง	4 - 14
4.24 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอเวียงแหง	4 - 14
4.25 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอดอยหล่อ	4 - 15

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.26 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอค้อยหล่อ	4 - 15
4.27 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอพร้าว	4 - 16
4.28 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอพร้าว	4 - 16
4.29 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอหางดง	4 - 17
4.30 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอหางดง	4 - 17
4.31 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอแม่วาง	4 - 18
4.32 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอแม่วาง	4 - 18
4.33 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอสันป่าตอง	4 - 19
4.34 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอสันป่าตอง	4 - 19
4.35 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอเมืองเชียงใหม่	4 - 20
4.36 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอเมืองเชียงใหม่	4 - 21
4.37 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอแม่อาว	4 - 21
4.38 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอแม่อาว	4 - 22
4.39 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอไชยปราการ	4 - 22
4.40 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอไชยปราการ	4 - 23
4.41 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอฮอด	4 - 23
4.42 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอฮอด	4 - 24
4.43 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอจอมทอง	4 - 24
4.44 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอจอมทอง	4 - 25
4.45 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอฝาง	4 - 25
4.46 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอฝาง	4 - 26
4.47 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภออมก๋อย	4 - 27
4.48 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภออมก๋อย	4 - 27
4.49 แสดงสิ่งปกคลุมดินในอำเภอดอยเต่า	4 - 28
4.50 แสดงจำนวนจุดความร้อน (hotspot) ที่พบในอำเภอดอยเต่า	4 - 28
4.51 ชุมชนที่ได้รับการคัดเลือกเพื่อจัดตั้งกองทุน	4 - 31
5.1 แสดงรูปแบบทางเลือกในการแก้ไขปัญหาวิกฤตหมอกควัน	5 - 3

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
5.2 หลักการคำนวณมูลค่าต้นไม้และประสิทธิภาพ	5 - 33
5.3 ตัวอย่างการกำหนดราคารับซื้อขยะจากสมาชิกธนาคารขยะ	5 - 63
5.4 แสดงพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ผลผลิตและชั่งข้าวโพด	5 - 86
5.5 ความแตกต่างระหว่างเตาอั้งโล่กับเตาเผาเศษฐิ	5 - 103
5.6 เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างเตาอั้งโล่กับเตาเผาเศษฐิ	5 - 103
5.7 เครื่องมือดับไฟป่า	5 - 117
5.8 ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก	5 - 121
5.9 ประโยชน์ที่ประเทศไทยจะได้รับด้านการพัฒนาที่ยั่งยืนจากโครงการ CDM	5 - 129
6.1 แสดงชุมชนที่ทางโครงการฯ สนับสนุนเครื่องบดย่อยกิ่งใบไม้	6 - 2
7.1 แสดงวัน เวลา สถานที่ และจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ	7 - 2
7.2 แสดงจำนวนในแต่ละกลุ่มเป้าหมายและร้อยละของผู้ทำการประเมินการอบรม	7 - 7
7.3 แสดงการทราบข่าวการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการของผู้เข้าอบรมจากสื่อต่างๆ	7 - 8
7.4 แสดงความรู้ความเข้าใจของผู้อบรมที่ได้รับการอบรม	7 - 10
7.5 แสดงระดับความพึงพอใจต่อการจัดอบรมของผู้รับการอบรม	7 - 11

## สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1.1	แผนผัง (Flow Chart) ของโครงการ
4.1	แผนที่แสดงจุดความร้อนพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ช่วงปี พ.ศ. 2550-2552
5.1	แสดงขั้นตอนการขออนุญาตเข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในเขตป่าสงวนแห่งชาติ
5.2	ตัวอย่างคำขออนุญาตเข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ (ป.ส.20)
5.3	ตัวอย่างคำขออนุญาตเข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ( ป.ส.21)
5.4	รายงานการตรวจสภาพป่าที่มีผู้ขออนุญาตเข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ (ป.ส.22)
5.5	เจ้าหน้าที่ออกทำการสำรวจตรวจสอบสภาพพื้นที่ในป่าสงวนแห่งชาติ
5.6	การประชุมร่วมระหว่างชาวบ้านกับเจ้าหน้าที่เพื่อรับฟังคำชี้แจง
5.7	เจ้าหน้าที่นัดหมายชาวบ้านตรวจสอบสภาพพื้นที่และทำการรังวัดแปลงที่ดิน
5.8	ตัวอย่างหนังสืออนุญาต สทก. 1 ก
5.9	ตัวอย่างหนังสืออนุญาต สทก. 2 ก
5.10	ตัวอย่างหนังสืออนุญาต สทก. 1 ข
5.11	ตัวอย่างการวางแผนแบ่งพื้นที่ที่ได้รับ สทก.
5.12	ขั้นตอนการดำเนินการจัดตั้งธนาคารต้นไม้
5.13	แสดงองค์ประกอบของธนาคารต้นไม้แต่ละสาขา
5.14	แผนภูมิแนวทางการจัดการธนาคารต้นไม้
5.15	กระบวนการรับรองสิทธิต้นไม้
5.16	องค์ประกอบสำคัญของการจัดการป่าชุมชน
5.17	ประโยชน์ที่ได้รับจากป่าไม้
5.18	การพึ่งพาอาศัยระหว่างชุมชนกับป่าไม้
5.19	ตัวอย่างการจัดทำโฉนดชุมชน
5.20	ตัวอย่างวัสดุสีน้ำตาลและวัสดุสีเขียว

สารบัญภาพ(ต่อ)

รูป	หน้า
5.21 การใส่วัสดุสำหรับทำปุ๋ยหมัก	5 - 51
5.22 ขั้นตอนการทำปุ๋ยหมักอย่างง่าย	5 - 52
5.23 วัสดุอุปกรณ์สำหรับใช้ทำปุ๋ยหมักจากเศษอาหาร	5 - 53
5.24 ขั้นตอนการทำปุ๋ยหมักจากเศษอาหาร	5 - 54
5.25 ขั้นตอนการทำปุ๋ยหมักจากเศษอาหาร (ต่อ)	5 - 55
5.26 เครื่องหั่นย่อยขนาดเล็ก	5 - 56
5.27 ถังตาข่ายสำหรับใส่ปุ๋ยหมัก	5 - 56
5.28 บ่อปุ๋ยซีเมนต์สำหรับใส่ปุ๋ยหมัก	5 - 57
5.29 การดัดแปลงสถานที่ผลิตปุ๋ยหมักให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยว (ปุ๋ยหมักสีรุ้ง)	5 - 58
5.30 การฝึกอบรมให้ความรู้เรื่องการจัดการขยะในครัวเรือน	5 - 66
5.31 การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ในชุมชนเปิดตลาดนัดซื้อ-ขายขยะ	5 - 67
5.32 ชาวบ้านนำขยะมาขาย	6 - 67
5.33 คิตราคาขยะที่นำมาขาย	5 - 67
5.34 ขยะที่รับซื้อไว้และนำไปขาย	5 - 68
5.35 ธนาคารขยะ โรงเรียนประจักษ์นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ	5 - 68
5.36 นักเรียนนำขยะมาฝากธนาคารขยะ	5 - 68
5.37 การคัดแยกขยะและการชั่งขยะที่นำมาฝากกับธนาคารขยะ	5 - 69
5.38 รายได้จากการขายขยะฝากเป็นเงินในสมุดบัญชี	5 - 69
5.39 ดาวซึ่งเป็นสัญลักษณ์แสดงความหมายของการจัดการขยะระดับครัวเรือน	5 - 70
5.40 ใส้เดือนดินที่ใช้เลี้ยงทำปุ๋ย	5 - 73
5.41 ถังชักเลี้ยงใส้เดือนดิน	5 - 73
5.42 แสดงอัตราส่วนวัสดุสำหรับเลี้ยงใส้เดือนดิน	5 - 74
5.43 ขั้นตอนการขออนุญาตประกอบกิจการพลังงาน	5 - 79
5.44 แสดงขั้นตอนการผลิตถ่านอัดแท่ง	5 - 89
5.45 เครื่องมือการผลิตถ่านจากขี้ข้าวโพด	5 - 90
5.46 วิธีการผลิตเชื้อเพลิงชีว	5 - 92
5.47 ตัวอย่างเตาที่ใช้หุงต้มด้วยเชื้อเพลิงชีว	5 - 93



## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
5.48	วัฏจักรพลังงาน
5.49	เกลบและฟินเกลบ
5.50	ฟางข้าว
5.51	เศษไม้ยางพารา
5.52	กากอ้อย
5.53	ใบอ้อยและยอดอ้อย
5.54	เหง้ามันสำปะหลัง
5.55	เปลือกและกากมันสำปะหลัง
5.56	กากปาล์ม
5.57	ใบปาล์มและต้นปาล์ม
5.58	ซังข้าวโพดและต้นข้าวโพด
5.59	เตาเผาเศรษฐกิจ
5.60	เตาเผาผลิตถ่าน
5.61	เตาเผาผลิตถ่าน 200 ลิตร แบบนอน
5.62	เตาเผาถ่าน 200 ลิตร แบบตั้ง
5.63	เตาเผาถ่านกรมป่าไม้
5.64	ตัวอย่างอุปกรณ์ดับไฟป่า
5.65	ขั้นตอนการจัดตั้งกองทุนฯ
5.66	แสดงสัดส่วนโครงการ CDM ประเภทต่าง ๆ
5.67	สถิติโครงการที่แสดงเจตจำนงในการพัฒนาโครงการ CDM ในประเทศไทย
5.68	ขั้นตอนการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM)
5.69	ขั้นตอนการขอหนังสือรับรอง (Letter of Approval: LoA) จาก อบก.
5.70	หน้าเวปไซต์โครงการ
8.1	การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวผ่านทางเครือข่าย “ทวิตเตอร์”
8.2	หน้า “ทวิตเตอร์” ของโครงการฯ
8.3	สมาชิก “ทวิตเตอร์” ของโครงการฯ
8.4	

## สารบัญภาพ(ต่อ)

รูป	หน้า
8.5 หน้าเฟสบุ๊กของคณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์	8 - 9
8.6 หน้า “เฟสบุ๊ก” ของโครงการฯ	8 - 10
8.7 สมาชิกเฟสบุ๊กของโครงการฯ	8 - 11
8.8 ภาพกิจกรรมของโครงการฯ นำเสนอผ่านหน้าเฟสบุ๊ก	8 - 11
8.9 การนำเสนอข้อมูล ข่าวสารเรื่องปัญหาวิกฤตหมอกควันผ่านหน้าเฟสบุ๊ก	8 - 12
8.10 กิจกรรมการสร้างเครือข่ายออนไลน์	8 - 13