



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายบริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ 4702/4757 โทรสาร 4750
 ที่ ศธ 5621/ 48 วันที่ 11 มี.ค. 2555
 เรื่อง นำส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยและเงินโอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย

เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี

สถาบันวิจัยและพัฒนา ขอส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จ และหลักฐานการโอนเงินเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย โครงการวิจัยต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554-2555 โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์ ครุจิตต์ สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ เป็นหัวหน้าโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

งบประมาณ ที่ได้รับจัดสรร	ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น ของโครงการ	จำนวนเงิน คงเหลือ	ดอกเบี้ย	วันที่โอนเงิน และ จำนวนเงินที่โอนเงินเข้ามหาวิทยาลัย
297,000.00 บาท	297,055.11 บาท	0.00 บาท	2,016.63 บาท	โอนเงิน จำนวนเงิน 0.00 บาท ส่วนต่าง - บาท

หมายเหตุ: ตรวจสอบเบื้องต้นยังไม่สามารถออกใบเสร็จรับเงิน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

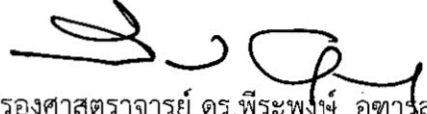
สถาบันวิจัยและพัฒนา
เลขที่ 1691/2558
วันที่ 30 มิ.ย. 2558
เวลา 15.00 ชม

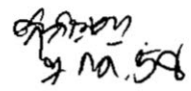
หน่วยงาน.....สถานวิจัย.....สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์.....โทรศัพท์ 4229 โทรสาร 4220
ที่.....ศธ 5614(22)/ 256.....วันที่ 30 มิถุนายน 2558
เรื่อง.....ขอส่งเอกสารรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์.....
เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

๕๐๗-๗๑๕-๕๔-๑๘-๒๕

สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ขอส่งเอกสารรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ที่ได้รับจัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2554 ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์ ครุจิต ชื่อโครงการต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง จำนวน 15 เล่ม พร้อมส่งไฟล์ไปยัง jittanan@sut.ac.th แล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

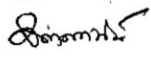

(รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
ปฏิบัติการแทนคนบตี

๔) รับรายงานวิจัยจำนวน 15 เล่ม และ
☐ CD 1 แผ่น ☒ อื่นๆ.....e-mail

๓ มิ.ย. ๕๘

เรียน ฝ่ายประสานงานการวิจัย
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป


(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

๑ 1 มิ.ย. 2558

๓) เรียน ฝ่ายเผยแพร่ผลงานวิจัย
เพื่อทราบ พร้อมนี้ได้นำส่งรายงานการวิจัย
จำนวน 15 เล่ม และ ☐ CD 1 แผ่น ☒ อื่นๆ.....e-mail

3 มิ.ย. ๕๘

๒ ๑๓๖ ๕๕๓ ๖๖๖ ๑๕๐

ศธ 5621/ว 30๘

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย
ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา 30000

๘ กรกฎาคม 2558

เรื่อง ขอมอบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน สำเนาแจ้งท้าย

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ด้วยสถาบันวิจัยและพัฒนา ได้รวบรวมรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนมิถุนายน 2558 ได้แก่ รายงานการวิจัย เรื่อง ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง

เพื่อเป็นการเผยแพร่ผลงานวิจัยดังกล่าว สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอมอบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์มาเพื่อใช้ประโยชน์ตามที่เห็นสมควรต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ฝ่ายเผยแพร่ผลงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ 044-224756 โทรสาร 044-224750

e-mail : su-karya@i.sut.ac.th

ศธ 5621/ว. 309 ลงวันที่ 3 ก.ค. 2552

สำเนาแจ้งท้าย

1. ผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
2. ผู้อำนวยการเทคโนโลยี
3. บรรณารักษ์หอสมุดแห่งชาติ (5 เล่ม)
4. หัวหน้า หอสมุดแห่งชาติเฉลิมพระเกียรติ ร.9 นครราชสีมา (2 เล่ม)
5. ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศการวิจัย
6. บรรณารักษ์ห้องสมุดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (1 เล่ม)



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศร 5621/๔๙๒

วันที่ ๑๒ มิถุนายน 2558

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยของคณะอนุกรรมการฯ

เรียน คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย)

ตามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์ ครุจิตต์ สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ได้ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัย เรื่อง ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง มาเพื่อเสนอต่อคณะอนุกรรมการพิจารณากลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัยนั้น

คณะอนุกรรมการฯ ตามหนังสือแจ้งเวียนที่ ศร 5621/ว246 ลงวันที่ 3 มิถุนายน 2558 มีมติเห็นชอบ (ร่าง) รายงานการวิจัยดังกล่าวแล้ว

สถาบันวิจัยฯ ใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดังกล่าวเพื่อทราบมติของคณะอนุกรรมการฯ และส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ พร้อมทั้งจัดส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สถาบันวิจัยฯ ภายในวันที่ 15 กรกฎาคม 2558 ตามรายการดังต่อไปนี้

1. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 15 เล่ม ตามรูปแบบที่กำหนดคือ ปกสีฟ้า และเข้าเล่มแบบไสกา: สำเนาแบบหน้าเดียว ยกเว้น กรณีที่มีจำนวนหน้ามากกว่า 100 หน้าขึ้นไปให้สำเนาแบบหน้า/หลัง ทั้งนี้ เพื่อนำไปเผยแพร่ให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป กรณีที่มีข้อจำกัดในการเผยแพร่ โปรดแจ้งให้สถาบันวิจัยและพัฒนาทราบด้วย
2. ไฟล์รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ทั้งฉบับ (ไฟล์ pdf) และไฟล์บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ไฟล์ MS-Word) ส่งไปยัง e-mail: jittanan@g.sut.ac.th หรือบันทึกไฟล์ลงแผ่น CD
3. รายงานการใช้จ่ายเงินงวดสุดท้าย (ตามแบบ สบวพ.-ง-02) พร้อมหลักฐานใบเสร็จรับเงินที่เกิดจากการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ
4. กรณีที่มีการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยในการซื้อครุภัณฑ์หรือหนังสือ ต้องส่งครุภัณฑ์หรือหนังสือดังกล่าวคืนสถาบันวิจัยและพัฒนาด้วย
5. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยเฉพาะหน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงิน (เพื่อตรวจสอบเบื้องต้นโดยสถาบันวิจัยและพัฒนา จะแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยทราบอีกครั้งเพื่อดำเนินการโอนเงินคงเหลือและดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้มหาวิทยาลัยต่อไป)

(สำหรับข้อ 3-5 โปรดสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่ฝ่ายธุรการของสถาบันฯ โทร. 4702)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ประทับเวลา	(ร่าง) รายงานการวิจัยเรื่อง ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแบบ Oik Pict เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม ชุมชนที่เข้มแข็ง (SUT7- 715-54-18-25) โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุดจิต ศรีจิต สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมค าสตร์	คณะกรรมการผู้พิจารณา
4/6/2015, 13:24:37	เห็นชอบรับรอง	หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง)
4/6/2015, 14:07:54	เห็นชอบรับรอง	หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ (อาจารย์ ดร.ณัฐริตา เพชรประไพ)
4/6/2015, 15:12:07	เห็นชอบรับรอง	หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (รองศาสตราจารย์ ดร.พิระพงษ์ อุซารสกุล)
4/6/2015, 16:28:20	เห็นชอบรับรอง	หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ (รองศาสตราจารย์ ดร.รัตติกกร ยิ้มนิรันดร์)
4/6/2015, 18:01:21	เห็นชอบรับรอง	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)
4/6/2015, 22:19:20	เห็นชอบรับรอง	หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรา อังสกุล)
10/6/2015, 13:31:33	เห็นชอบรับรอง	หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นเรศ เชื้อสุวรรณ)
ศร 5621/ว246 ลงวันที่ 3 มิถุนายน 2558		



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ว 246

วันที่ 3 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอมติคณะอนุกรรมการพิจารณาการขึ้นเครื่องและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

เรียน คณะอนุกรรมการพิจารณาการขึ้นเครื่องและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์ ครุจิต สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 ได้ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัย เรื่อง ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง (SUT7-715-54-18-25) ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ มาเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการพิจารณาการขึ้นเครื่องและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย รายละเอียดตามไฟล์เอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอความร่วมมือจากท่านในการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยตามที่ได้เรียนให้ทราบข้างต้น และโปรดแจ้งผลการพิจารณารับรอง (ร่าง) รายงานการวิจัย หรือความเห็นอื่นๆ ไปยังสถาบันวิจัยฯ ทางระบบออนไลน์ ภายในวันที่ 9 มิถุนายน 2558 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

เรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ศร 5621/ ๒๙๔

๒๕๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
มหาวิทยาลัยแห่งการสร้างสรรค์นวัตกรรม



สถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

29 เม.ย. 2558

เรื่อง ขอบขอบคุณ

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ วิโรจน์บุญ

ตามที่ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการอ่าน
ร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการ
สิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง นั้น

สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้รับผลการอ่านร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ดังกล่าวแล้ว และได้โอนเงิน
ค่าตอบแทนผู้ทรงคุณวุฒิ เข้าบัญชีธนาคารไทยพาณิชย์ เลขที่บัญชี 551-283062-4 จำนวนเงิน 1,000 บาท (หนึ่ง
พันบาทถ้วน) เมื่อวันที่ 29 เม.ย. 2558 จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ และหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์
จากท่านอีกในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/544

วันที่ 17 เมษายน 2558

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยของผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย)

ตามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์ ครุจิตต์ สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ได้ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัย เรื่อง ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 มายังสถาบันวิจัยและพัฒนา จำนวน 1 ชุด เพื่อส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา นั้น

บัดนี้ (ร่าง) รายงานการวิจัยเรื่องดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิได้แจ้งผลการประเมินโดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม รายละเอียดตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้ สถาบันวิจัยฯ จึงขอความร่วมมือในการแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยเพื่อทราบผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ และขอให้จัดส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยที่แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้วเป็นไฟล์ pdf สำหรับแจ้งเวียนเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย ไปยังสถาบันวิจัยฯ ภายในวันที่ 29 พฤษภาคม 2558

ทั้งนี้ การลงไฟล์ (ร่าง) รายงานการวิจัย (pdf) สามารถบันทึกลงแผ่น CD หรือส่งไฟล์ไปที่ e-mail: jittanan@sut.ac.th และมีหนังสือส่งจากนักวิจัยเพื่อเป็นหลักฐานในการอ้างอิง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดแจ้งหัวหน้าโครงการดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

แบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้าขอแจ้งความประสงค์ในการรับเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ของโครงการวิจัยเรื่อง “ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง” ดังนี้

☒ ยินดีรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาร่างรายงานการวิจัยเรื่องนี้ และประสงค์ให้ส่งค่าตอบแทนโดย

☐ ส่งณาคัดเงิน 1,000 บาท สังกัด ปรณ.

☒ โอนเงินวงเงิน 1,000 บาท เพื่อเข้าบัญชีเงินฝาก (ยกเว้น ธนาคารออมสิน)

ธนาคาร..... ไทยพาณิชย์ สาขา ม.ขอนแก่น
เลขที่บัญชี..... 551-283062-4 551-283062-4
ชื่อบัญชี..... ทว.รณเพญ วิโรจน์บุญ

☐ ไม่สะดวกในการรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาร่างรายงานการวิจัยเรื่องนี้ และขอแนะนำให้ติดต่อ

หน่วยงาน.....
.....
.....

ลงนาม ๐-๐/4
(รองศาสตราจารย์ ดร.รณเพญ วิโรจน์บุญ)
4 / ๖ / 5

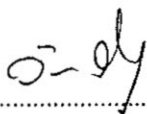
แบบแจ้งผลการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้าได้พิจารณาสาระทางวิชาการของ (ร่าง) รายงานการวิจัยเรื่อง “ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง” เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และขอแจ้งผลการพิจารณาพร้อมทั้งส่งคืนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- | | | |
|---|-------------|------|
| 1. แบบขอรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ | จำนวน 1 | แผ่น |
| 2. แบบแจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย | จำนวน 1 | แผ่น |
| 3. <u>แบบประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัยรายโครงการ</u> | จำนวน | แผ่น |
| 4. แบบเสนอโครงการวิจัย | จำนวน 1 | ชุด |
| 5. ร่างรายงานการวิจัย | จำนวน 1 | ชุด |

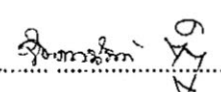
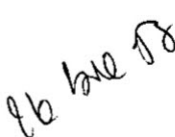
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ลงนาม 

(รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ วิโรจน์กาน)

10 / 10.10. / 58

สำหรับเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

1) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้ฝ่ายธุรการดำเนินการเบิกจ่ายค่าตอบแทนให้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เป็นเงิน 1,500 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) พร้อมค่าธรรมเนียมในการจัดส่งเงินดังกล่าว (ถ้ามี)  (นางสาวจิตตานันท์ ทิคุล) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ฝ่ายประสานงานการวิจัย 16 / 10.10. / 58	2) อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา / / 
---	--

กปชบ

การประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัย

โครงการวิจัย เรื่อง ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง

หัวข้อ	ไม่สามารถ ประเมินผลได้*	ความเห็นในการ ประเมินผล (P) (ระดับคะแนน A=1.0, B=0.8, C=0.6, D= 0.4, E=0.2, F=0.0)	น้ำหนัก คะแนน (X)	คะแนน รวม (PX)
1. การบรรลุวัตถุประสงค์หลักของการวิจัย		0.7	20	14
2. ความมีคุณค่าของผลการวิจัย		0.9	20	18
3. ความคุ้มค่าของผลการวิจัย		0.8	20	16
4. ผลลัพธ์ของการนำผลการวิจัยไปใช้ ประโยชน์		0.7	15	10.5
5. การเผยแพร่ผลการวิจัยและทรัพย์สินทาง ปัญญาที่เกิดจากการวิจัย		0.7	15	10.5
6. ผลกระทบ (Impacts) ที่เกิดจากการนำ ผลการวิจัยไปใช้		0.7	10	7.0
รวม			100	76

หมายเหตุ : *โปรดระงับเหตุที่ไม่สามารถประเมินได้.....

ผลสรุปคุณภาพโดยรวมของผลการวิจัย

ΣPX	=	88 - 100	☐ ดีมาก
		75 - 87	☒ ดี
		62 - 74	☐ ดีพอใช้
		50 - 61	☐ พอใช้
		< 50	☐ ควรปรับปรุง

ข้อเสนอแนะของผู้ประเมินผลจากการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย

(ระบุประเด็น / เรื่องที่ควรปรับปรุงแก้ไขในร่างรายงานการวิจัย)

1. โดยภาพรวมเป็นงานวิจัยที่ดี มีการพัฒนาระบบข้อมูลทั้งการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และ
แสดงผลแบบ Online แต่การทำให้งานแบบต่อเนื่องและยั่งยืนยังมีปัญหาอยู่เพราะการทำงาน
ในลักษณะนี้จะหมดไปเมื่อเสร็จสิ้นโครงการวิจัย เพราะความไม่พร้อมของเจ้าหน้าที่ขององค์กร
ที่ร่วมวิจัย ดังนั้นต้องหาวิธีที่จะให้ระบบที่พัฒนาไว้มีการนำไปใช้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

2. ผลวิจัยควรเสนอตามวิธีการวิจัย ดังเช่น

1) วิธีการวิจัย ข้อ 3.1 ควรบ่งถึงการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน โดยแบบสอบถาม ดังนั้น ผลวิจัย
จึงแสดงในตารางที่ 3.1

2) ผลการคัดเลือกชุมชน อยู่ในวิธีวิจัย ข้อ 3.1 หรือไม่ ?

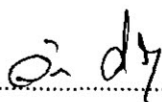
3) ผลการวิจัยตารางที่ 4.4 และ 4.5 อยู่ในวิธีวิจัยข้อ 3.1 หรือไม่ ดังนั้นวิธีวิจัย ข้อ 3.1 ควร
ขยายรายละเอียดให้ชัดเจน

3. มีความสงสัยการทำตัวชี้วัดพื้นฐานและตัวชี้วัดขั้นสูง

1) ตัวชี้วัดไม่มีความเปลี่ยนแปลง หมายถึงอะไร ?

2) ตัวชี้วัดขั้นสูง มีเฉพาะเรื่องคุณภาพน้ำ และคุณภาพอากาศ และตัวชี้วัดเป็นแบบปกติถ้าใน
ความหมายของตัวชี้วัดขั้นสูงควรจะมีลักษณะพิเศษ เช่น สารพิษบางชนิดเป็นต้น

4. EQI ที่พัฒนาขึ้นมาจะมีการนำไปใช้โดยหน่วยงานที่กำหนดมาตรฐานอย่างไร เช่น สม. คพ.



(รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ วิโรจน์กัญ)

ศธ 5621/ 389

๒๕๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
มหาวิทยาลัยแห่งการสร้างสรรค์นวัตกรรม



3 /มย

สถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

3 มีนาคม 2558

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ วิโรจน์ภู

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. แบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ	จำนวน	1	แผ่น
	2. แบบแจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย	จำนวน	1	แผ่น
	3. แบบประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัยรายการโครงการ	จำนวน	1	ชุด
	4. แบบเสนอโครงการวิจัย	จำนวน	1	ชุด
	5. ร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์	จำนวน	1	ชุด

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในฐานะหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเกี่ยวกับงานวิจัยของคณาจารย์ในมหาวิทยาลัย พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยเรื่อง “ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง” เป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยกำหนดอัตราค่าตอบแทนในการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัย เรื่องละ 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน)

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ดังนี้

1. ขอความกรุณาแจ้งให้สถาบันวิจัยฯ ทราบทันทีหลังจากที่ท่านได้รับเอกสารเรียบร้อยแล้ว หรือภายในวันที่ 9 มีนาคม 2558 โดยแจ้งผ่านทาง e-mail: jittanan@g.sut.ac.th

2. ขอความกรุณารอกรายละเอียดและลงนามในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 และโปรดประเมินร่างรายงานการวิจัยตามแบบฟอร์มในสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 (หน้า 1-2)

ทั้งนี้ ขอความกรุณาส่งเอกสารทั้งหมด (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1, 2, 3, 4 และ 5) คืนไปยังสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ภายในวันที่ 3 เมษายน 2558

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและขอขอบคุณที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์มา ณ โอกาสนี้

เรียน ผอ. สกน. และ ผอ. สว. และ ผอ. สอ.
สว. และ ผอ. สอ.
สว. และ ผอ. สอ.

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ฝ่ายประสานงานการวิจัย โทรศัพท์ 0-4422-4753, 080-333-8938; โทรสาร 0-4422-4750 e-mail: jittanan@g.sut.ac.th

ศร 3621/ 384

๒๕๐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
มหาวิทยาลัยแห่งการสร้างสรรค์นวัตกรรม



สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

3 มีนาคม 2558

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ วิโรจน์กูฏ

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. แบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ	จำนวน	1	แผ่น
	2. แบบแจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย	จำนวน	1	แผ่น
	3. แบบประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัยรายโครงการ	จำนวน	1	ชุด
	4. แบบเสนอโครงการวิจัย	จำนวน	1	ชุด
	5. ร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์	จำนวน	1	ชุด

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในฐานะหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเกี่ยวกระบวนการวิจัยของคณาจารย์ในมหาวิทยาลัย พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยเรื่อง “ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง” เป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยกำหนดอัตราค่าตอบแทนในการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัย เรื่องละ 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน)

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ดังนี้

1. ขอความกรุณาแจ้งให้สถาบันวิจัยฯ ทราบทันทีหลังจากที่ท่านได้รับเอกสารเรียบร้อยแล้ว หรือภายในวันที่ 9 มีนาคม 2558 โดยแจ้งผ่านทาง e-mail: jittanan@g.sut.ac.th

2. ขอความกรุณากรอกรายละเอียดและลงนามในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 และโปรดประเมินร่างรายงานการวิจัยตามแบบฟอร์มในสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 (หน้า 1-2)

ทั้งนี้ ขอความกรุณาส่งเอกสารทั้งหมด (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1, 2, 3, 4 และ 5) คืนไปยังสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ภายในวันที่ 3 เมษายน 2558

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและขอขอบคุณที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ฝ่ายประสานงานการวิจัย โทรศัพท์ 0-4422-4753, 080-333-8938; โทรสาร 0-4422-4750 e-mail: jittanan@g.sut.ac.th.

วันที่ 20 ก.พ. 58

เรื่อง ขอส่งร่างรายงานวิจัย

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ร่างรายงานวิจัย 1 ชุด

ขอจัดส่งร่างรายงานวิจัย เรื่อง ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง รหัสโครงการ SUT7-715-54-18-25 และเสนอรายชื่อผู้ประเมินรายงาน ดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมพล พิชนิพบุลย์
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
โทร. 0816980573
e-mail: udomphcn.p@psu.ac.th
2. รองศาสตราจารย์ ดร.เสรีย์ กาญจนวงศ์
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร. 0815684381
e-mail: seri@eng.cmu.ac.th
3. รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ วิโรจนัญญ 16/2 25 ๐พ. 58
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยขอนแก่น
โทร. 0951529965, 0818717627
e-mail: wanpen@kku.ac.th

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป



(ผศ.ดร.สุตจิต ดรจิต)



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
เลขที่ 491/2558
วันที่ 24 ก.พ. 2558
เวลา 11.30 น. *de*

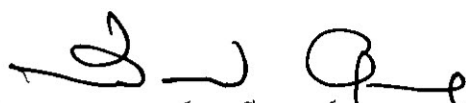
หมายเลข.....สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โทรศัพท์ 4229 โทรสาร 4220
ที่.....ศร 5514(22)/ 93 วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2558
เรื่อง.....ขอเสนอเอกสารรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (ฉบับร่าง)

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

8077- 415-54-18-25

สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ขอส่งเอกสารรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (ฉบับร่าง) ที่ได้รับ
จัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2554 ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์ ครุจิต ชื่อโครงการ
ค้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง เพื่อ
เสนอผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา พร้อมรายชื่อผู้ประเมิน ตามแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา


(รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อู่ธารสกุล)

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
ปฏิบัติกรแทนคนบตี

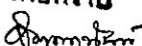
สำเนาเรียน หัวหน้าโครงการ

เรียน ฝ่ายประสานงานการวิจัย
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป


(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

25 ก.พ. 2558

เรียน ฝ่ายสารสนเทศการวิจัย

เพื่อทราบ

25 ก.พ. 58

๒๕๕๐๒ ๑๖

รับแล้ว
หน้า
25 ก.พ. 58

13/11/56



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา

วันที่ 13/11/56

วันที่ 02 มี.ค. 2556

ที่ 14.5096. 26

หน่วยงาน สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

โทร. 4451 โทรสาร 4606

ที่ สท 5614(ข)/632

วันที่ 27 ธ.ค. 55

เรื่อง ขออนุมัติปรับโอนหมวดงบประมาณโครงการวิจัย

①

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

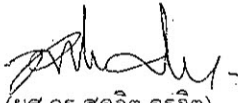
(ผ่านหัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และหัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

สืบเนื่องจากโครงการต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง รหัสโครงการ SUT7-715-54-18-25 ซึ่งได้รับการจัดสรรเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 จำนวน 297,000 บาท และได้รับความเห็นชอบรายงานความก้าวหน้าและได้รับอนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยงวดที่ 2 จากสถาบันวิจัยและพัฒนาแล้วนั้น

เนื่องจากการดำเนินการวิจัยมีค่าใช้จ่ายในส่วนค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ สูงกว่าที่คาดการณ์ไว้ โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายด้านการเดินทางไปชุมชนต่าง ๆ และค่าน้ำมันเชื้อเพลิง จึงจำเป็นต้องขอปรับแผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย โดยขออนุมัติโอนย้ายเงิน 53,000 บาท จากหมวดค่าจ้างชั่วคราว มาอยู่ในหมวดค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ ดังแสดงในตารางข้างล่างนี้

รายการค่าใช้จ่าย	แผนเดิม (บาท)	แผนที่ปรับแล้ว (บาท)
1. ค่าจ้างชั่วคราว	122,000	69,000
2. ค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ	175,000	228,000
3. ค่าครุภัณฑ์	-	-
รวมทั้งหมด	297,000	297,000

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ


(ศศ.ดร.สุจิตต์ คุรุจิต)

หัวหน้าโครงการวิจัย

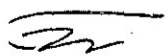


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จริยา ยัมรัตน์บวร)
หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม



(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.ณัฏฐ์ ชำนิประศาสน์)

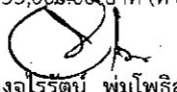
ณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์



รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฏฐ์ คุ้มทรัพย์
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

2. เรียน หัวหน้าสำนักงานผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

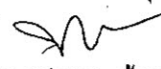
จากการตรวจสอบเอกสาร โครงการวิจัย โครงการต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง ประจำปีงบประมาณ 2554 ได้รับจัดสรรจำนวนเงิน 297,000.00 บาท (สองแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) มีการเปลี่ยนแปลงรายการในงบดำเนินการข้ามหมวด ระหว่างหมวดค่าจ้างชั่วคราว และหมวดค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ จำนวนเงิน 53,000.00 บาท (ห้าหมื่นสามพันบาทถ้วน) โดยไม่เพิ่มวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร


(นางจุไรรัตน์ พุ่มโพธิ์สุวรรณ)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

3. เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

เห็นควรให้องบบประมาณระหว่างหมวดดำเนินการได้ตามคู่มือบริหารโครงการวิจัยฯ ข้อ 4.เกณฑ์การใช้จ่ายเงิน ข้อ 2.(2.1) “การเปลี่ยนแปลงรายการในงบดำเนินการข้ามหมวดประกอบด้วย ค่าจ้างชั่วคราว หมวดค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ ให้ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา พิจารณาอนุมัติโอนเงินงบประมาณระหว่างหมวดได้โดยไม่เพิ่มวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ


(นางพรประภา ช้อนสุข)

หัวหน้าสำนักงานผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

3 / ๑๓๖ / 56

4. ☒ อนุมัติ

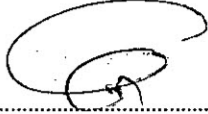
☐ ไม่อนุมัติ

อื่นๆ.....

.....

.....

.....


.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

๓/4 ๑๓๖ 2555

แผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554

Research Expenditure for Fiscal Year 2011

โครงการวิจัยเรื่อง ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง

Name of Project

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)		
	งวดที่ 1* 1 st Installment	งวดที่ 2 2 nd Installment	รวมทั้งหมด Total
1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย โปรดแสดงรายละเอียด Temporary Wages (Show details)			
- ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย ระดับปริญญาตรี (8 เดือน@9,000 บาท)	36,000	36,000	72,000
- ค่าจ้างนักคอมพิวเตอร์พัฒนาระบบและดูแล Web Site โครงการ	30,000	20,000	50,000
รวมค่าจ้างชั่วคราว Total	66,000	56,000	122,000
2. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service contracting, and nonrenewable materials expenses (show details)			
- ค่าใช้จ่ายในการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตาม ตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้น (30 ชุมชน@3,000 บาท)	45,000	45,000	90,000
- ค่าเดินทางและเบี้ยเลี้ยงในการลงพื้นที่เพื่อจัดอบรมและให้คำปรึกษา ในชุมชน (15 ครั้ง@3,000 บาท)	15,000	30,000	45,000
- ค่าจัดทำเอกสาร แผ่นพับ และรายงาน	10,000	10,000	20,000
- ค่าตอบแทนรายวัน ค่าใช้สอย และค่าวัสดุสิ้นเปลือง	10,000	10,000	20,000
รวมค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ Total	80,000	95,000	175,000
3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment (show details)			
ไม่มี	0	0	0
รวมค่าครุภัณฑ์ Total	0	0	0
รวมทั้งสิ้น (1+2+3) Grand total	146,000	151,000	297,000

(ลงชื่อ)..... หัวหน้าโครงการ

Head of Project

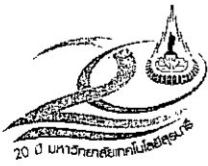
(ผศ.ดร.สุจิตต์ ครุจิต)

24 / ๕๐ / ๕3

๒๕ ๓๑. ๒๕๕๔

หมายเหตุ * ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของงวดที่ 1 เบิกได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดโครงการในแต่ละปี ยกเว้นกรณีที่

- 1) มีความจำเป็นต้องตั้งเบิกเกินกว่านี้ให้ทำบันทึกชี้แจงเหตุผลเสนอขออนุมัติจากผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแบบมาด้วย
- 2) มีรายการครุภัณฑ์ ให้หักค่าครุภัณฑ์ทั้งหมดออกจากเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการก่อน ส่วนบงฯ ที่เหลือให้เบิกจ่ายใน รายการค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ 50



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

SUT7-715-54-18-25

หน่วยงาน ฝ่ายธุรการ งานการเงินสถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ 4702/4757 / โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ 1071

วันที่ 31 พ.ค. 2555

เรื่อง ขอส่งเอกสารด้านการเงินกลับคืน

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์ ครุจิต

ตามที่ท่านได้ส่งเอกสารทางการเงินของโครงการวิจัย ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง งบประมาณ พ.ศ. 2554 งวดที่ 1 ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยเป็นจำนวนทั้งสิ้น 146,000.00 บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นหกพันบาทถ้วน) มีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นจริงจำนวน 143,758.00 บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นสามพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) นั้น สถาบันวิจัยและพัฒนาได้ดำเนินการตรวจสอบเอกสารทางการเงินเรียบร้อยแล้ว

และเนื่องจากในปัจจุบันสถาบันวิจัยและพัฒนาไม่มีพื้นที่เพียงพอในการเก็บเอกสาร ซึ่งอาจเกิดการสูญหายของใบเสร็จรับเงินได้ จึงขอส่งคืนเพื่อแก้ไขใบเสร็จที่ไม่ถูกต้อง(ถ้ามี) เมื่อท่านพร้อมปิดโครงการวิจัยแล้วให้นำเอกสารทางการเงินทั้งหมดส่งมาในคราวเดียว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

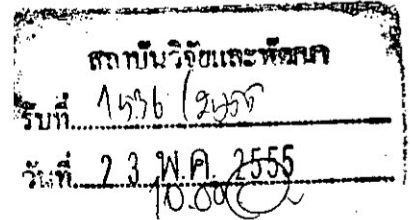
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

จุไรรัตน์ พุ่มโพธิ์สุวรรณ

ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทร 4702/4757 โทรสาร 4750

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โทร. 4229
ที่ ศบ. 5614(๑๗)/๒๕๕๔ วันที่ ๑๕ พ.ค. ๒๕๕๕
เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๔ งวดที่ ๒

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

๘๖๗-๗/๕-๐๔-๑๘.๒๕

ตามที่ข้าพเจ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์ คุรุจิตต์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๒๙๗,๐๐๐ บาท นั้น

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว งบงวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑๕๑,๐๐๐ บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้

ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย	คุณวุฒิ	ปริญญาตรี	อัตราเดือนละ	๙,๐๐๐	บาท
	ระยะเวลา	๔ เดือน	จำนวน ๑ คน	เป็นเงิน	๓๖,๐๐๐ บาท
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย	คุณวุฒิ	ปริญญาตรี	อัตราเดือนละ	๑๐,๐๐๐	บาท
	ระยะเวลา	๒ เดือน	จำนวน ๑ คน	เป็นเงิน	๒๐,๐๐๐ บาท
			รวม	๕๖,๐๐๐	บาท

ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย

- ค่าใช้จ่ายในการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	เป็นเงิน	๔๕,๐๐๐	บาท
- ค่าเดินทางและเบี้ยเลี้ยงในการลงพื้นที่	เป็นเงิน	๓๐,๐๐๐	บาท
- ค่าจัดทำเอกสาร แผ่นพับ และรายงาน	เป็นเงิน	๑๐,๐๐๐	บาท
- ค่าตอบแทนรายวัน ค่าใช้สอย และค่าวัสดุสิ้นเปลือง	เป็นเงิน	๑๐,๐๐๐	บาท
	รวม	๙๕,๐๐๐	บาท

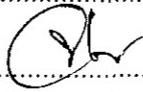
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(ผศ.ดร.สุจิตต์ คุรุจิตต์)
หัวหน้าโครงการวิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร.กิติทิเทพ เพื่อขอ
หัวหน้าสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

(รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กษิณร์ ชำนิประศาสน์)
(คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

๒๑ พ.ค. ๒๕๕๕

(2) เรียน: ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☒ คณะอนุกรรมการฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่ 1/1/2555 แล้ว <i>30 พ.ค. 55</i> ☒ ถูกต้อง ครบถ้วน เห็นสมควรอนุมัติตามรายการที่เสนอในวงเงิน <u>151,000 -</u> บาท (<i>หม่อมหลวงทัศนวิทย์ โหม่งมณี</i>)  (นางจุไรรัตน์ พุ่มโพธิ์สุวรรณ) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 31 พ.ค. 2555	(3) ☒ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการและเงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ.....  (รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 31 พ.ค. 2555
(4.1) ☐ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการ โอนเงินอุดหนุนการวิจัยจำนวน <u>15,000 -</u> บาท <i>หม่อมหลวงทัศนวิทย์ โหม่งมณี</i> เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคาร ไทยพาณิชย์สาขาย่อยมทส. ชื่อบัญชี <i>มทส. โครงการ-งานวิจัย ปี 2555</i> เลขที่บัญชี <u>707-245537-2</u> <i>QL</i> ด้วย จักขอบคุณยิ่ง  (รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา 31 พ.ค. 2555	(4.2) ☐ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริงได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการ โอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป  (นางจุไรรัตน์ พุ่มโพธิ์สุวรรณ) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 31 พ.ค. 2555



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ว ๒๕๖

วันที่ 2๕ พฤษภาคม 2555

เรื่อง ขอมติคณะอนุกรรมการพิจารณาถ้อยแถลงและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

เรียน <<สำเนาแจ้งท้าย>>

ด้วยคณาจารย์ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ได้ส่งรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย จำนวน 2 โครงการ มาเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการฯ ดังนี้

1. โครงการวิจัย เรื่อง ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง

(SUT7-715-54-13-25)

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุตจิต ครุจิต สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

2. โครงการวิจัย เรื่อง ระบบเฝ้าระวังฝุ่นละอองและคุณภาพอากาศแบบบูรณาการ ระยะที่ 2

(SUT7-715-53-18-01)

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุตจิต ครุจิต สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอความร่วมมือจากท่านในการพิจารณาเรื่องที่แจ้งเวียนดังกล่าวตามรายละเอียดในเอกสารแนบท้าย และโปรดแจ้งผลการพิจารณารับรองเรื่องที่แจ้งเวียน หรือความเห็นอื่นๆ แก่สถาบันฯ ตามแบบแจ้งผลการพิจารณาฯ ด้านหลังของหนังสือฉบับนี้ ภายในวันที่ 25 พฤษภาคม 2555 จักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาแจ้งท้าย

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาแพทยศาสตร์

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

รายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารับรองรายงานความก้าวหน้า
(ตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการวิจัย)

รหัสโครงการ SUT7-715-54-18-25

ชื่อโครงการวิจัย ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม
ชุมชนที่เข้มแข็ง

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนจิต คุรุจิต สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ

1 ปี (2554)

วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ปีงบประมาณ 2554 จำนวน 297,000.00 บาท

ขออนุมัติเบิกจ่ายไปแล้ว

งวดที่ 1/2554 จำนวน 146,000.00 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 143,758.00 บาท

ยื่นเสนอขออนุมัติครั้งนี้

งวดที่ 2/2554 จำนวน 151,000.00 บาท

ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยจนถึงปัจจุบันคิดเป็น ร้อยละ 50

เอกสารประกอบการพิจารณาอื่น

- | | | | |
|---|-------|---|------|
| 1. แบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย | จำนวน | 6 | หน้า |
| 2. รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินประจำงวดที่ 1/2554 | จำนวน | 1 | หน้า |
-

รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Research Expenditure Report

1. โครงการวิจัยเรื่อง **ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง**
Name of Project

2. ชื่อหัวหน้าโครงการ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์ คุรุจิต** สำนักวิชา **วิศวกรรมศาสตร์**
Name of head of Project Institute of

3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 **ทั้งสิ้น**
Received University Research Fund for Fiscal Year for the amount of

297,000 บาท โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้
baht with the most recent payment from the university and actual expense as follows:

☐ งวดที่ 1 ได้รับเงิน **146,000.00** บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น **143,758.00** บาท
Installment No. Total amount received baht Total amount spent

☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน **0.00** บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น **0.00** บาท
Equipment (expense) baht Total amount spent

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

as follows :

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)				หมายเหตุ Notes
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี Allocation for the whole year	จ่ายงวด 1 1 st Payment	จ่ายงวด 2 2 nd Payment	คงเหลือเบิกจ่าย ครั้งต่อไป Remaining funds to be activated	
1. ค่าจ้างชั่วคราว ปรึกษาช่วย โปรดแสดงรายละเอียด Temporary Wages (Show details)					
- ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย ระดับปริญญาตรี	72,000.00	66,000.00	-	6,000.00	
- ค่าจ้างนักคอมพิวเตอร์พัฒนาและดูแล Web Site โครงการ	50,000.00	0.00	-	50,000.00	
รวม Total	122,000.00	66,000.00	-	56,000.00	
2. ค่าตอบแทน วัสดุ ประเภทย่อย (โปรดแสดง รายละเอียด) Compensation, Service contracting, and nonrenewable materials expenses (show details)					
- ค่าใช้จ่ายในการสืบสวนและวิเคราะห์คุณภาพ สิ่งแวดล้อมตามจรรยาวัชที่กำหนดขึ้น	90,000.00	54,956.00	-	35,044.00	
- ค่าเดินทางและเบี้ยเลี้ยงในการลงพื้นที่เพื่อจัด อบรมและให้คำปรึกษาในชุมชน	45,000.00	8,000.00	-	37,000.00	
- ค่าเดินทางเอกสาร แผ่นพับ และรายงาน	20,000.00	9,874.00	-	10,126.00	
- ค่าตอบแทนรายวัน ค่าใช้สอย และค่าวัสดุ สิ้นเปลือง	20,000.00	4,928.00	-	15,072.00	
รวม Total	175,000.00	77,758.00	-	97,242.00	
3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment (show details)					
ไม่มี	0.00	0.00	-	0.00	
รวม Total	0.00	0.00	-	0.00	
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น Grand total	297,000.00	143,758.00	-	153,242.00	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลความดังกล่าข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ
I certify that the above is true in all respects.

(ลงชื่อ)..... หัวหน้าโครงการ
(Signed) Head of Project

15/10/55

ตรวจสอบแล้วถูกต้อง

(นางจุไรรัตน์ พุ่มโพธิ์สุวรรณ)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย
เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติเงินงวดที่ 2 / 2554

ผลการดำเนินงานระหว่างวันที่ 31 เดือน มกราคม พ.ศ.2554 ถึงวันที่ 15 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2555

1. ชื่อโครงการ

(ภาษาไทย) ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม
ชุมชนที่เข้มแข็ง

(ภาษาอังกฤษ) Pilot System for On-line Environmental Quality Evaluation Towards
Strong Environmental Management in Communities

2. หัวหน้าโครงการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนจิต ทรัพย์จิต

3. หน่วยงาน

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 คณะมหาวิทยาลัย ตำบลสุนารี อำเภอเมือง จังหวัดสุนารี 30000

4. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line สำหรับชุมชนในจังหวัดนครราชสีมา โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ ตัวชี้วัด เกณฑ์ วิธีการเก็บข้อมูล และแนวทางการประเมิน
- 2) เพื่อพัฒนา Web Site ของโครงการซึ่งสามารถให้บริการในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมสำหรับชุมชนที่ร่วมโครงการ โดยให้ชุมชนสามารถกรอกข้อมูล วิเคราะห์ผล และแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันได้

5. แผนการดำเนินงานตลอดทั้งโครงการ

[illegible]

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ (เดือนที่)					
	13	14	15	16	17	18
1) การแนะนำโครงการและรับฟังข้อคิดเห็น						
2) การพัฒนาปรับปรุงแนวทางการประเมิน						
3) การพัฒนา Web Site ระบบประเมิน						
4) การอบรมการเก็บข้อมูลและใช้ระบบ						
5) การดำเนินการของชุมชน	X	X	X	X	X	
6) การสรุปผลโครงการ					X	X

6. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่วางแผนว่าจะทำในช่วงที่รายงานนี้

- 1) การแนะนำโครงการและรับฟังข้อคิดเห็นจากชุมชน
- 2) การพัฒนาปรับปรุงตัวชี้วัด เกณฑ์ และแนวทางการประเมิน
- 3) การพัฒนา Web Site ระบบประเมิน
- 4) การอบรมวิธีการเก็บข้อมูลและใช้ระบบประเมิน
- 5) การดำเนินการของชุมชนตามแนวทางการประเมิน

7. ผลการดำเนินงานวิจัยที่ทำได้จริง

- 1) การแนะนำโครงการและรับฟังข้อคิดเห็นจากชุมชน

คณะผู้วิจัยได้จัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการและแบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานและส่งให้ชุมชนในจังหวัดนครราชสีมาทราบเกี่ยวกับโครงการ และเชิญเข้าร่วมโครงการตามความสมัครใจ โดยชุมชนในการศึกษานี้ใช้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือ อปท. ได้แก่ เทศบาลนคร เทศบาลเมือง เทศบาลตำบล และองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นตัวกำหนดขอบเขตของชุมชนหนึ่งๆ โดยจังหวัดนครราชสีมามีชุมชนทั้งสิ้น 333 ชุมชน ซึ่งชุมชนที่สนใจเข้าร่วมโครงการต้องกำหนดผู้แทนชุมชน หรือ “นักสิ่งแวดล้อมชุมชน” ซึ่งอาจเป็นเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมของอปท. หรือสมาชิกชุมชนที่มีความสนใจเป็นตัวแทน และส่งเอกสารตอบรับพร้อมให้ข้อมูลพื้นฐานกลับคืนที่ผู้วิจัย ผลการดำเนินการได้ชุมชนที่ตอบแบบสอบถามกลับทั้งสิ้น 106 ชุมชน คิดเป็นร้อยละ 32

จากชุมชนที่ตอบแบบสอบถาม 106 ชุมชน มีชุมชนที่ตอบว่าสนใจเข้าร่วมโครงการ 51 ชุมชน ผู้วิจัยจึงคัดเลือกชุมชนที่จะเป็นชุมชนกลุ่มตัวอย่าง 30 ชุมชนในการศึกษาจาก 51 ชุมชนนี้ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาที่กำหนดขึ้น ผลการคัดเลือก แสดงดังตารางที่ 1 และรูปที่ 1 โดยผู้วิจัยได้เลือก 27 ชุมชน จากทั้งหมด 51 ชุมชนที่สนใจเข้าร่วมโครงการ โดยการพิจารณาตามเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น ในจำนวนนี้ 20 ชุมชน ให้เป็นชุมชนที่มีการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม และ 7 ชุมชน ให้เป็นชุมชนที่มีการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และเลือกชุมชนที่มีการประเมินแบบต่อเนื่องแบบเจาะจงเพิ่มอีก 3 ชุมชน ให้ครบ 10 ชุมชน รวมเป็นทั้งสิ้น 30 ชุมชน ตามแผนการวิจัย โดยชุมชนที่เลือกแบบเจาะจงเป็นชุมชนซึ่งไม่ได้ตอบแบบสอบถามกลับมา แต่มีลักษณะเฉพาะซึ่งผู้วิจัยเห็นควรรวมอยู่ในการศึกษาด้วย ได้แก่ เทศบาลนครนครราชสีมา เทศบาลเมืองปากช่อง และองค์การบริหารส่วนตำบลหนองบัวศาลา

รูปที่ 1 ตำแหน่งชุมชนกลุ่มตัวอย่าง 30 ชุมชน (หมด = 10 ชุมชนที่ประเมินต่อเนื่อง)

2) การพัฒนาปรับปรุงตัวชี้วัด เกณฑ์ และแนวทางการประเมิน

คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลและข้อคิดเห็นจากชุมชนที่ส่งกลับมามีวิเคราะห์และปรับปรุงแนวทางการประเมินให้เหมาะสมกับใช้งานในชุมชนของจังหวัดนครราชสีมา โดยประเด็นสำคัญของการปรับปรุงสรุปได้ดังต่อไปนี้

- ตัวชี้วัด ไม่มีการเปลี่ยนแปลง โดยมีตัวชี้วัดพื้นฐาน 6 สาขา 21 ตัวชี้วัด และตัวชี้วัดขั้นสูง 2 สาขา 10 ตัวชี้วัด และจัดทำการจัดกลุ่มตามลักษณะการเก็บข้อมูล เป็นกลุ่มตัวชี้วัดที่ใช้ข้อมูลทุติยภูมิและตัวชี้วัดที่ใช้ข้อมูลภาคสนาม
- ปรับเกณฑ์การให้คะแนนโดยเน้นให้มีความเหมาะสมและง่ายต่อการใช้งานมากขึ้น โดยแบ่งเป็นเกณฑ์สำหรับตัวชี้วัดพื้นฐานทุติยภูมิ เกณฑ์สำหรับตัวชี้วัดพื้นฐานภาคสนาม และเกณฑ์สำหรับตัวชี้วัดขั้นสูง
- แนวทางการคำนวณดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ใช้วิธี CCME แต่ปรับการคำนวณจากเดิมใช้ข้อมูลการเก็บตัวอย่าง 4 เดือนย้อนหลังมาประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้เป็น 2 เดือนย้อนหลัง เพื่อให้เหมาะสมกับระยะเวลาโครงการ

3) การพัฒนา Web Site ระบบประเมิน

คณะผู้วิจัยได้ทำการพัฒนา Web Site ของระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมา โดยให้มีความสามารถในการให้บริการดังนี้

- ชุมชนสามารถ log in เพื่อกรอกข้อมูลจากพื้นที่ใดๆ ได้
- สามารถวิเคราะห์และแสดงผลดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปกราฟเปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลาต่างๆ หรือเปรียบเทียบกับชุมชนอื่นๆ ได้
- สามารถวิเคราะห์และแสดงผลดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแผนที่ได้
- มี “กระดานสนทนา” หรือ Web Board เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนคำถาม-คำตอบ หรือข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการจัดการสิ่งแวดล้อมระหว่างนักสิ่งแวดล้อมของชุมชนต่างๆ และนักวิจัยของโครงการ
- มี Link ไปยังหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เพื่อให้ความรู้กับสมาชิกและผู้ที่เกี่ยวข้อง

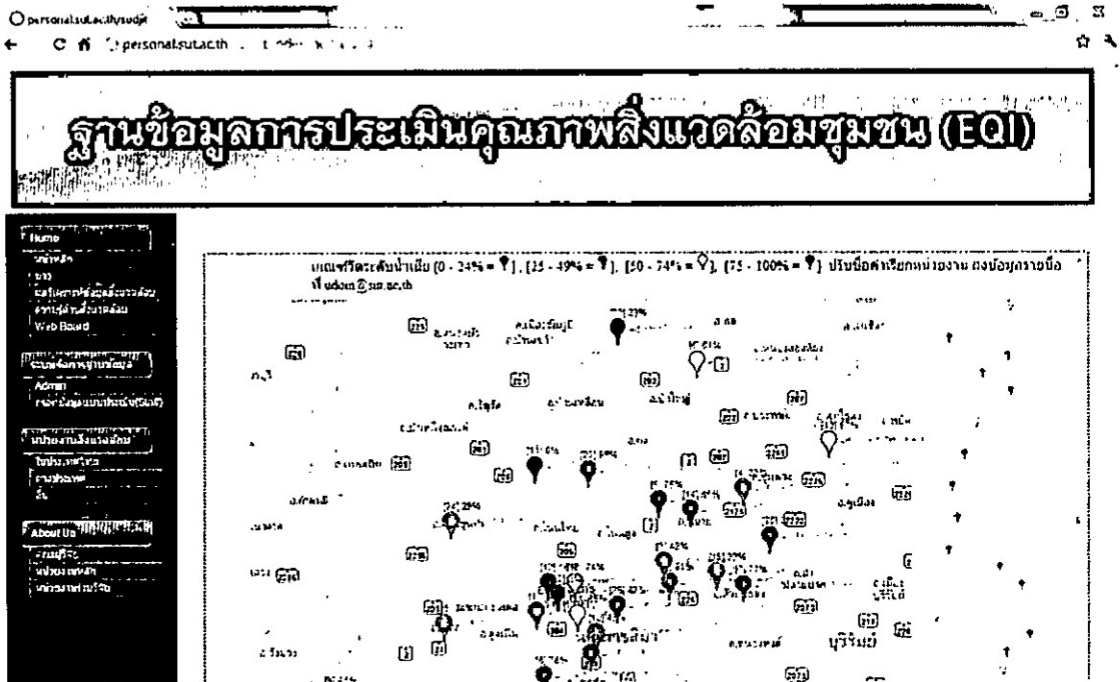
คณะผู้วิจัยได้ขอใช้พื้นที่บน server ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ http://personal.sut.ac.th/sudjit/index_home.php และได้ว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญด้านระบบคอมพิวเตอร์ทำการพัฒนา Web Site ให้สามารถทำงานตามที่กล่าวข้างต้น โดยในปัจจุบันสามารถให้ชุมชน log in และกรอกข้อมูลทาง Internet ได้แล้ว แต่การทำงานส่วนอื่น ๆ อยู่ระหว่างการพัฒนายังไม่แล้วเสร็จ ทั้งนี้ ตัวอย่างหน้า Web Site ของโครงการ แสดงในรูปที่ 2 และ 3

4) การอบรมวิธีการเก็บข้อมูลและใช้ระบบประเมิน

คณะผู้วิจัยได้ติดต่อ 10 ชุมชนที่คัดเลือกเป็นชุมชนที่มีการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และเริ่มลงพื้นที่ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2555 โดยกิจกรรมในแต่ละชุมชนประกอบด้วย การนำเสนอข้อมูลความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม วิธีการเก็บข้อมูล และวิธีการใช้ระบบประเมินให้กับนักสิ่งแวดล้อมชุมชน การสำรวจและกำหนดจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน และการมอบอุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างน้ำและอากาศให้สำหรับการดำเนินการของชุมชนอย่างต่อเนื่อง

5) การดำเนินการของชุมชนตามแนวทางการประเมิน

การดำเนินการของ 10 ชุมชนที่คัดเลือกเป็นชุมชนที่มีการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เริ่มแล้วตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2555 ปัจจุบันได้ข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมถึงเดือนเมษายน พ.ศ.2555 รวม 3 ชุดข้อมูล และจะดำเนินต่อไปเป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือน



รูปที่ 2 หน้าแรกของ Web Site

personal.sut.ac.th/.../personal.sut.ac.th

การประเมินค่าประสิทธิผลการสิ่งแวดล้อมชุมชน (EQI) คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ปี พ.ศ. 2554

เดือน: 2554

ลำดับ	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1.	เก็บค่าขยะมูลฝอย	รวม: A										12.00	12.00
2.	เก็บค่าขยะมูลฝอย	รวม: B										6.00	6.00
3.	ค่าขยะมูลฝอยตามค่าเช่า	จำนวนครั้ง/เดือน										2.00	
4.	ค่าขยะมูลฝอยตามค่าเช่า	จำนวนครั้ง/เดือน											1.00
5.	ค่าขยะมูลฝอยตามค่าเช่า	จำนวนครั้ง/เดือน										1.00	7.00
6.	ค่าขยะมูลฝอยตามค่าเช่า	จำนวนครั้ง/เดือน										0.80	0.80
7.	ค่าขยะมูลฝอยตามค่าเช่า	รวม: C										50.00	50.00
8.	ค่าขยะมูลฝอยตามค่าเช่า	รวม: D										10.00	12.00
9.	ค่าขยะมูลฝอยตามค่าเช่า	รวม: E										100.00	100.00
10.	ค่าขยะมูลฝอยตามค่าเช่า	จำนวนครั้ง/เดือน										1.00	3.00
11.	ค่าขยะมูลฝอยตามค่าเช่า	จำนวนครั้ง (1-3)										3.00	3.00
12.	ค่าขยะมูลฝอยตามค่าเช่า	รวม: F										20.00	30.00
13.	ค่าขยะมูลฝอยตามค่าเช่า	จำนวนครั้ง/เดือน										2.00	

Refresh Close Top Bottom Save

รูปที่ 3 หน้า Web สำหรับกรอกข้อมูลตัวชี้วัด

8. ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยจนถึงปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ

ร้อยละ 50

9. การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเผยแพร่ผลงานวิจัย การจดสิทธิบัตร ผลตอบแทนทางธุรกิจ เป็นต้น

ไม่มี

10. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

- 1) ผู้ช่วยวิจัยมีภาระในการเรียนระดับบัณฑิตศึกษาที่ต้องหาหัวข้อวิทยานิพนธ์และสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทำให้ไม่สามารถช่วยงานวิจัยได้อย่างเต็มที่ และผู้ช่วยวิจัยรายหนึ่งลาออกจากการเรียนและไม่สามารถติดตามข้อมูลของโครงการบางส่วนคืนมาได้
- 2) ลักษณะงานวิจัยเป็นการประสานงานและขอความร่วมมือจากหน่วยงานระดับท้องถิ่นรวมกว่า 30 แห่ง ทำให้มีความล่าช้าในด้านงานเอกสารและการติดต่อสื่อสาร

11. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่จะทำในช่วงต่อไป

- 1) ทำการพัฒนา Web Site ระบบประเมินให้มืองค์ประกอบครบถ้วนและใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- 2) ลงพื้นที่เพื่อทำการอบรมวิธีการเก็บข้อมูลและใช้ระบบประเมินสำหรับชุมชนที่เหลืออีก 20 ชุมชน
- 3) ดูแลการดำเนินการของชุมชนทั้งหมด 30 ชุมชน ตามแนวทางการประเมินที่วางแผนไว้
- 4) ประเมินผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของจังหวัด และสรุปผลโครงการวิจัย

12. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

ไม่มี



ต้นฉบับ

สัญญาฉบับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบล
สุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ ๖ เดือนมกราคม พ.ศ. 2554 ระหว่าง มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีสุรนารี โดย รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
ซึ่งได้รับมอบอำนาจจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ตามคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ที่ 6/2552 ลงวันที่ 26 กันยายน 2552 และคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ 633/2540 ลงวันที่ 10
ตุลาคม 2540 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่ายหนึ่ง กับ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุตจิต คุรุจิต
สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งต่อไปในสัญญานี้ เรียกว่า “ผู้รับทุน” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัย “ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง” ตามเอกสารหมายเลข 3 ตั้งแต่วันที่ 31 เดือนมกราคม พ.ศ. 2554 ถึงวันที่ 30 เดือนมกราคม พ.ศ. 2555 เป็นจำนวนเงิน 297,000 บาท
(สองแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) โดย ผู้ให้ทุน จะจ่ายให้แก่ ผู้รับทุน เป็นงวดตามรายละเอียดดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นเงินไม่เกินร้อยละ 50 ของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้
เป็นเงิน 146,000 บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นหกพันบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายส่วนที่เหลือของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 151,000
บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) ภายหลังจากที่ ผู้รับทุน ส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการ
พร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1 โดยรายงานดังกล่าวผ่านการพิจารณาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ
ประจำสถาบันวิจัยและพัฒนาเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 2. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ได้แก่

- (1) คำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ 6/2552 ลงวันที่ 26 กันยายน 2552
- (2) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ 633/2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540
- (3) โครงการวิจัยเรื่อง “ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line
เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง”
- (4) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539
- (5) หลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

(6) หมายเลขบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ชื่อบัญชีโครงการวิจัย ธนาคารไทยพาณิชย์ (มหาชน) จำกัด สาขามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พร้อมรายชื่อผู้มีอำนาจสั่งจ่ายเงิน และสำเนาหน้าแรกของสมุดบัญชีดังกล่าว

ข้อ 3. **ผู้รับทุน**จะดำเนินการตามวัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการวิจัยที่กำหนดไว้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามเอกสารหมายเลข 3 หากเกิดอุปสรรคไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยประการใดก็ตาม **ผู้รับทุน**จะรีบรายงานให้ผู้ให้ทุนทราบทันทีเพื่อพิจารณาหาทางแก้ไขหรือดำเนินการตามที่เห็นสมควรต่อไป

ข้อ 4. รายชื่อหัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมทำการวิจัย และรายละเอียดของโครงการตามที่ปรากฏแนบท้ายสัญญา **ผู้รับทุน**จะเปลี่ยนแปลงไม่ได้นอกจากจะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก **ผู้ให้ทุน**ก่อน

ข้อ 5. **ผู้รับทุน**จะปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย เงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539 รวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการขอรับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งกำหนดขึ้นใช้ในขณะนี้และจะกำหนดขึ้นใช้ในภายหน้า

ทั้งนี้ โดยถือว่าระเบียบรวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติข้างต้นนั้น เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

ข้อ 6. **ผู้รับทุน**จะควบคุมการใช้เงินทุนให้เป็นไปอย่างประหยัดและจัดเตรียมหลักฐานบัญชีการจ่ายเงินเพื่อให้ **ผู้ให้ทุน**ตรวจสอบได้ทุกโอกาส

ข้อ 7. **ผู้รับทุน**ยินยอมให้ **ผู้ให้ทุน** หรือผู้ที่ให้ทุนมอบหมายเข้าไปในสถานที่ทำงานของ **ผู้รับทุน** หรือสถานที่ที่ **ผู้รับทุน**ทำการวิจัยอยู่ เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินโครงการได้

ข้อ 8. **ผู้รับทุน**จะนำส่งผลงานดังนี้

(1) รายงานความก้าวหน้าพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1/2554

(2) รายงานการวิจัยพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 2/2554 เดือนมกราคม พ.ศ. 2555

(3) เอกสารสรุปผลงานวิจัย ในรูปแบบและภาษาที่เหมาะสมสำหรับการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ต่อประชาชนทั่วไป โดยส่งพร้อมกับรายงานฉบับสมบูรณ์และตามที่ **ผู้ให้ทุน**กำหนดเป็นคราว ๆ ไป

(4) การเสนอผลงานด้วยวาจา (Oral Presentation) ตามที่ **ผู้ให้ทุน**กำหนดเป็นคราว ๆ ไป

ข้อ 9. กรรมสิทธิ์ในผลงานวิจัย เป็นกรรมสิทธิ์ของ **ผู้ให้ทุน** (เว้นแต่จะมีการตกลงเป็นอย่างอื่นในภายหลัง) ส่วนผลประโยชน์ซึ่งเกิดจากการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในเชิงพาณิชย์ให้แบ่งกันระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับ **ผู้รับทุน**

ข้อ 10. ในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารอันเกี่ยวกับผลงานวิจัย ในสิ่งพิมพ์ใดหรือสื่อใดในแต่ครั้ง **ผู้รับทุน**ต้องระบุข้อความว่า “ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี” หรือข้อความอื่นที่มีความหมายเหมือนกัน

ข้อ 11. ในกรณีที่ผู้ร่วมวิจัยหลายคน **ผู้รับทุน**จะต้องเป็นผู้ตรวจสอบดูแลผู้ร่วมวิจัยทุกคนให้ปฏิบัติตามระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของ**ผู้ให้ทุน**อย่างเคร่งครัด

ข้อ 12. การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

- (1) **ผู้ให้ทุน**มีสิทธิระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาได้ ถ้า**ผู้ให้ทุน**เห็นว่า**ผู้รับทุน**ไม่ได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญหรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหมายได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามข้อสัญญาและเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญา ในกรณีเช่นนี้ **ผู้ให้ทุน**จะมีหนังสือแจ้งให้**ผู้รับทุน**ทราบ และการระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาดังกล่าวจะส่งผลในเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันที่**ผู้รับทุน**ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น
- (2) **ผู้รับทุน**มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ ถ้า**ผู้ให้ทุน**มิได้ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่สัญญาระบุไว้ ในกรณีเช่นนี้ **ผู้รับทุน**จะต้องมีหนังสือถึง**ผู้ให้ทุน** ระบุรายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผลในการขอเลิกสัญญา ถ้า**ผู้ให้ทุน**มิได้ดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่พอใจในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น **ผู้รับทุน**มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้
- (3) ในกรณีที่**ผู้รับทุน**ไม่สามารถทำการวิจัยให้เสร็จตามที่ได้ตกลงไว้ **ผู้รับทุน**ยินยอมคืนเงินอุดหนุนการวิจัยพร้อมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ที่รับไปแล้วทั้งหมดหรือบางส่วนทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของ**ผู้ให้ทุน**

ข้อ 13. **ผู้ให้ทุน**เป็นเจ้าของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ใด ๆ ที่**ผู้รับทุน**ได้จัดซื้อโดยทุนทรัพย์ของ**ผู้ให้ทุน** จนกว่าจะมีการตกลงเป็นอย่างอื่น

ข้อ 14. **ผู้รับทุน**จะใช้และบำรุงรักษาครุภัณฑ์การวิจัยของ**ผู้ให้ทุน**ให้อยู่ในสภาพดี ใช้การได้อยู่เสมอ และ**ผู้รับทุน**ยินยอมให้**ผู้ให้ทุน**หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก**ผู้ให้ทุน**ตรวจตราครุภัณฑ์การวิจัยซึ่งเป็นทรัพย์สินของ**ผู้ให้ทุน**ได้ทุกขณะและทุกโอกาส และเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยตามโครงการแล้ว **ผู้รับทุน**จะส่งคืนครุภัณฑ์ให้แก่ **ผู้ให้ทุน**ทันที นอกจากจะมีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

ข้อ 15. การบอกกล่าว

บรรดาคำบอกกล่าวหรือการให้ความยินยอมหรือความเห็นชอบใด ๆ ตามสัญญานี้ต้องทำเป็นหนังสือและจะถือว่าได้ส่งไปโดยชอบแล้ว หากได้จัดส่งทางหนึ่งทางใดดังต่อไปนี้ คือ

- (1) ส่งมอบโดยบุคคลแก่ผู้แทนที่ได้รับมอบหมายของคู่สัญญาแต่ละฝ่าย
- (2) ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน
- (3) ทางโทรสารแล้วยืนยันเป็นหนังสือโดยเร็วไปยังชื่อและที่อยู่ของคู่สัญญา ดังต่อไปนี้

ก. ที่อยู่ของผู้ให้ทุน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

ข. ที่อยู่ของผู้รับทุน

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

สัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญานี้โดยตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ)



ผู้ให้ทุน

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ผู้รับมอบอำนาจจากอธิการบดี

(ลงชื่อ)

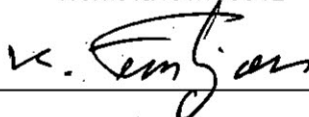


ผู้รับทุน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สดจิต คุรุจิต)

หัวหน้าโครงการวิจัย

(ลงชื่อ)

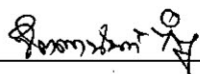


พยาน

(รองศาสตราจารย์ ดร. กิตติเทพ เฟื่องขจร)

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

(ลงชื่อ)



พยาน

(นางสาวจิตตานันท์ ติกุล)

เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

แผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554

Research Expenditure for Fiscal Year 2011

โครงการวิจัยเรื่อง ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง

Name of Project

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)		
	งวดที่ 1* 1 st Installment	งวดที่ 2 2 nd Installment	รวมทั้งหมด Total
1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย โปรดแสดงรายละเอียด Temporary Wages (Show details)			
- ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย ระดับปริญญาตรี (8 เดือน@9,000 บาท)	36,000	36,000	72,000
- ค่าจ้างนักคอมพิวเตอร์พัฒนาระบบและดูแล Web Site โครงการ	30,000	20,000	50,000
รวมค่าจ้างชั่วคราว Total	66,000	56,000	122,000
2. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service contracting, and nonrenewable materials expenses (show details)			
- ค่าใช้จ่ายในการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตาม ตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้น (30 ชุมชน@3,000 บาท)	45,000	45,000	90,000
- ค่าเดินทางและเบี้ยเลี้ยงในการลงพื้นที่เพื่อจัดอบรมและให้คำปรึกษา ในชุมชน (5 ครั้ง@3,000 บาท)	15,000	30,000	45,000
- ค่าจัดทำเอกสาร แผ่นพับ และรายงาน	10,000	10,000	20,000
- ค่าตอบแทนรายวัน ค่าใช้สอย และค่าวัสดุสิ้นเปลือง	10,000	10,000	20,000
รวมค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ Total	80,000	95,000	175,000
3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment (show details)			
ไม่มี	0	0	0
รวมค่าครุภัณฑ์ Total	0	0	0
รวมทั้งสิ้น (1+2+3) Grand total	146,000	151,000	297,000

(ลงชื่อ)..... หัวหน้าโครงการ

Head of Project

(ผศ.ดร.สุจิตต์ คุรุจิต)

24 / ๕๑ / ๕3

นางสมแก้ว

ก.ว.๒

๕-5 ส.ค. 2554

หมายเหตุ * ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของงวดที่ 1 เบิกได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดโครงการในแต่ละปี ยกเว้นกรณี

- 1) มีความจำเป็นต้องตั้งเบิกเกินกว่านี้ให้ทำบันทึกชี้แจงเหตุผลเสนอขออนุมัติจากผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแนบมาด้วย
- 2) มีรายการครุภัณฑ์ ให้หักค่าครุภัณฑ์ทั้งหมดออกจากเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการก่อน ส่วนงบบุคลากรที่เหลือให้เบิกจ่ายใน รายการค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ 50

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

แบบ ว-1ค

(ฉบับปรับปรุงปี พ.ศ. 2552)

แบบเสนอโครงการวิจัย (research project)

ประกอบการเสนอ ของงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 ตามมติคณะรัฐมนตรี

ชื่อโครงการวิจัย ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง

Pilot System for On-line Environmental Quality Evaluation Towards Strong Environmental Management in Communities

ส่วน ก : ลักษณะโครงการวิจัย

☒ โครงการวิจัยใหม่

I ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ซึ่งประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์การสร้างเสริมความเข้มแข็งของชุมชนและสังคมให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศ
ให้ความสำคัญกับเรื่อง : การบริหารจัดการกระบวนการชุมชนเข้มแข็ง

II ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2553) ซึ่งประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 4 การเสริมสร้างและพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์การวิจัยที่ 1 การบริหารจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

แผนงานวิจัยที่ 1 การวิจัยเกี่ยวกับการบริหารจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

III ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับกลุ่มเรื่องที่ควรวิจัยเร่งด่วนตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2553) 10 กลุ่มเรื่อง

กลุ่มเรื่องที่ 8 การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพ

IV ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายรัฐบาล

1. นโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรก

ข้อ 1.1 การสร้างความเชื่อมั่นและกระตุ้นเศรษฐกิจในภาพรวมเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นแก่ภาคประชาชนและเอกชนในการลงทุนและการบริโภค

ข้อ 1.1.7 เร่งลงทุนเพื่อการพัฒนาประเทศ

2. นโยบายระยะการบริหารราชการ 3 ปี ของรัฐบาล

ข้อ 2.4 นโยบายที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ส่วน ข : องค์ประกอบในการจัดทำโครงการวิจัย

1. ผู้รับผิดชอบ

คณะผู้วิจัย

- 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สูดจิต ครูจิต (Asst. Prof. Dr. Sudjit Karuchit)

บทบาท หัวหน้าโครงการวิจัย และผู้เชี่ยวชาญด้านการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 สัดส่วนงานวิจัย ร้อยละ 70
 หน่วยงาน สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

- 2) นายธนัญชัย วรรณสุข (Mr. Tananchai Wannasook)

บทบาท ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมของชุมชน
 สัดส่วนงานวิจัย ร้อยละ 20
 หน่วยงาน กลุ่มงานเฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11
 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- 3) นายราชัน ธีระพิทยาตระกูล (Mr. Rachun Terapitayatragul)

บทบาท ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์คุณภาพน้ำและการเก็บตัวอย่างในชุมชน
 สัดส่วนงานวิจัย ร้อยละ 10
 หน่วยงาน ส่วนช่างสุขาภิบาล สำนักการช่าง เทศบาลนครนครราชสีมา

หน่วยงานหลัก

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

หน่วยงานร่วมวิจัย

- 1) สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 ถนนพลสำน ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000
- 2) สำนักการช่าง เทศบาลนครนครราชสีมา
 635 ถนนโพธิ์กลาง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

2. ประเภทของการวิจัย

การวิจัยประยุกต์ (Applied Research)

3. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการศึกษา

สาขาวิชาการ วิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย
 กลุ่มวิชา วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)

4. คำสำคัญ (keywords) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษของโครงการวิจัย

ระบบเฝ้าระวัง (Monitoring System)

การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Quality Evaluation)

การบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Quality Management)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Quality Index)

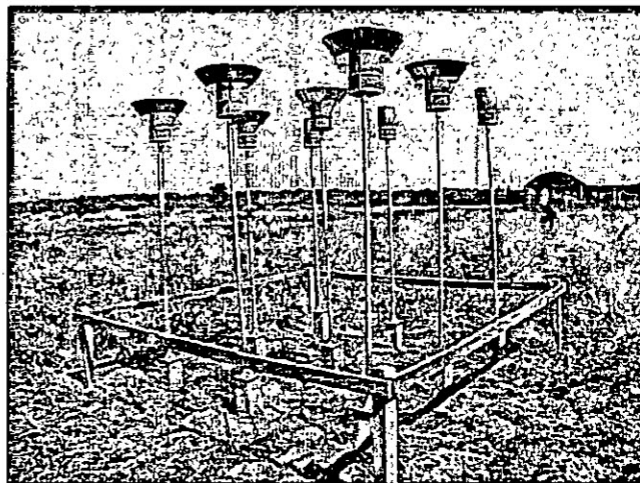
การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Participation)

จังหวัดนครราชสีมา (Nakhon Ratchasima Province)

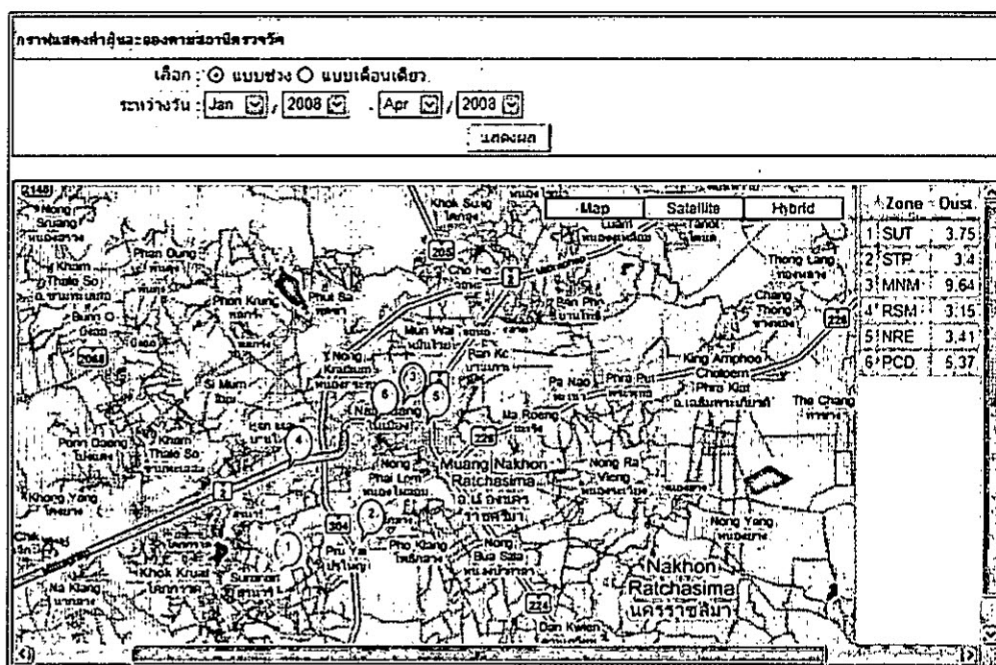
5. ความสำคัญ และที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ทิศทางการพัฒนาของประเทศไทยที่ผ่านมานี้จะเน้นไปในการเร่งรัดพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก ก่อให้เกิดผลกระทบตามมามากมายต่อชุมชนทั้งในชุมชนเมืองและชุมชนชนบท อาทิ ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายอย่างรวดเร็ว ระบบนิเวศขาดความสมดุล มลพิษในชุมชนทวีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งปัญหาขยะ น้ำเสีย และมลพิษทางอากาศ ชุมชนมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและขาดการวางแผนที่ดี โดยเฉพาะด้านการควบคุมมลพิษในชุมชนชนบทซึ่งขาดแคลนทรัพยากรบุคคลและงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม จึงเป็นที่มาของโครงการวิจัยนี้ซึ่งมีเป้าหมายหลักในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในด้านการดูแลสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษด้วยตัวเอง

โครงการวิจัยนี้เป็นการวิจัยต่อยอดจากโครงการวิจัยด้านการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาของคณะผู้วิจัยซึ่งมีอย่างต่อเนื่องมาแล้ว 2 โครงการ ได้แก่ 1) โครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังฝุ่นละอองและคุณภาพอากาศแบบบูรณาการเพื่อสนับสนุนการจัดการคุณภาพอากาศในชุมชน และ 2) โครงการระบบเฝ้าระวังฝุ่นละอองและคุณภาพอากาศแบบบูรณาการระยะที่ 2 ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในปีงบประมาณ 2550 และ 2552 ตามลำดับ โดยผลจากโครงการแรกทำให้เกิดระบบเฝ้าระวังคุณภาพอากาศแบบบูรณาการในเมืองนครราชสีมา ที่ผสานความร่วมมือจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เครือข่ายนักสิ่งแวดล้อมชุมชน (โรงเรียนที่ร่วมโครงการ 3 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย โรงเรียนเมืองนครราชสีมา และโรงเรียนสุธรรมพิทักษ์) และหน่วยงานรัฐ (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11) โดยเครือข่ายนักสิ่งแวดล้อมชุมชนและนักวิจัยของมหาวิทยาลัยร่วมกันเก็บข้อมูลฝุ่นละอองด้วยวิธี Dust Fall Jar และวัดค่าพีเอชน้ำฝน ณ สถานีตรวจวัด 6 สถานี ในพื้นที่ (รูปที่ 1) และประมวลผลและเผยแพร่ทาง Web Site ของโครงการ (http://eng.sut.ac.th/envi/envi_monitor) (รูปที่ 2) ส่วนโครงการที่สองซึ่งจะเริ่มดำเนินการในเดือนตุลาคม 2552 นี้ จะขยายขนาด (Scale-up) ระบบเฝ้าระวังฯ ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ โดยขยายขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ครอบคลุมในระดับภูมิภาค ทั้งการเพิ่มสถานีตรวจวัดและขยายเครือข่ายนักสิ่งแวดล้อมชุมชนไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ได้มีโอกาสร่วมทำการเฝ้าระวังคุณภาพอากาศของท้องถิ่นด้วยตนเอง



รูปที่ 1 สถานีเก็บตัวอย่างฝุ่นแบบ Dust Fall Jar ในโครงการวิจัยระยะแรก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)



รูปที่ 2 ตัวอย่างหน้า Web ของโครงการวิจัยระยะแรก แสดงระดับฝุ่นเชิงพื้นที่ในช่วงเวลาที่สนใจ แยกสีตามระดับของปัญหาคุณภาพอากาศ

โครงการที่ดำเนินการแล้วข้างต้นจนถึงปัจจุบันมีผลสำเร็จตามเป้าหมายและแสดงถึงแนวโน้มที่ดีในการนำไปขยายผลต่อ โดยคณะผู้วิจัยเห็นว่าขอบเขตการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องขยายออกให้ครอบคลุมสภาพสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่สำคัญทุกด้านจึงจะสามารถสะท้อนภาพรวมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนได้ทั้งหมด จากนั้นต้องมีวิธีการในการนำข้อมูลการเฝ้าระวังด้านต่างๆ ที่ได้มาประมวลเข้าด้วยกันและสรุปเป็นตัวเลขเชิงปริมาณได้ และที่สำคัญที่สุดคือสมาชิกชุมชนต้องมีส่วนร่วมในกระบวนการ และสามารถนำแนวทางดังกล่าวไปปฏิบัติได้จริง

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น การวิจัยนี้จึงเลือกศึกษาแนวทางการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับการปฏิบัติสำหรับชุมชน (Practical Environmental Quality Evaluation for Communities, PEQE) จากผลการวิจัยของสุวิทย์ ชมภูพันธ์ (2552) ซึ่งได้ทำการทดลองใช้งานแล้วใน 3 ชุมชนของจังหวัดนครราชสีมา คือ เทศบาลนครนครราชสีมา เทศบาลตำบลโคกกรวด และองค์การบริหารส่วนตำบลสุรนารี โดยจะนำมาพัฒนาและปรับปรุงต่อเพื่อสร้าง “ระบบการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line” สำหรับใช้ในชุมชน เพื่อให้ระบบมีตัวชี้วัด วิธีการเก็บข้อมูล เกณฑ์ และแนวทางการประเมินที่ชัดเจน ค่าใช้จ่ายต่ำ และง่ายต่อการปฏิบัติ โดยชุมชนที่ร่วมโครงการสามารถกรอกข้อมูลผ่านทาง Web Site โครงการและคำนวณผลการประเมินเป็นคะแนน หรือ “ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม” ที่สามารถใช้เปรียบเทียบเชิงเวลาหรือเชิงพื้นที่กับชุมชนอื่นๆ และแสดงภาพรวมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมจังหวัดได้ อีกทั้งมีกระดานสนทนา (Web Board) เป็นสื่อกลางสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นประโยชน์ระหว่างชุมชน โดยตั้งเป้าหมายจำนวนชุมชนที่ร่วมโครงการให้ครอบคลุมทั่วทั้งจังหวัดนครราชสีมา รวมจำนวนทั้งสิ้น 30 ชุมชน หรือประมาณร้อยละ 10 ของชุมชนทั้งหมด ซึ่งเมื่อโครงการได้ดำเนินการแล้วเสร็จจะทำให้จังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดต้นแบบให้แก่จังหวัดอื่นๆ ของประเทศในการนำระบบการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนไปใช้ต่อไป

6. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line สำหรับชุมชนในจังหวัดนครราชสีมา โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ ตัวชี้วัด เกณฑ์ วิธีการเก็บข้อมูล และแนวทางการประเมิน
- 2) เพื่อพัฒนา Web Site ของโครงการซึ่งสามารถให้บริการในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมสำหรับชุมชนที่ร่วมโครงการ โดยให้ชุมชนสามารถกรอกข้อมูล วิเคราะห์ผล และแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันได้

7. ขอบเขตของโครงการวิจัย

- 1) พื้นที่ศึกษา คือ จังหวัดนครราชสีมา
- 2) ชุมชนในการศึกษานี้ใช้ “เขตการปกครองท้องถิ่น” เป็นตัวกำหนดขอบเขตของชุมชนหนึ่งๆ โดยแบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่ ชุมชนเมืองใหญ่ ชุมชนเมืองเล็ก ชุมชนชนบท ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และจังหวัดนครราชสีมามีชุมชนทั้งสิ้น 333 ชุมชน แบ่งเป็นชุมชนขนาดเล็ก 253 ชุมชน ชุมชนขนาดกลาง 74 ชุมชน และชุมชนขนาดใหญ่ 6 ชุมชน
- 3) ชุมชนที่จะเข้าร่วมโครงการ จำนวน 30 ชุมชน จะคัดเลือกโดยใช้วิธีประชาสัมพันธ์ให้เข้าร่วมโครงการตามความสมัครใจ
- 4) ตัวแทนชุมชนในการเข้าร่วมโครงการ หรือ “นักสิ่งแวดล้อมชุมชน” อาจเป็นเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมของชุมชน หรือสมาชิกชุมชนที่มีความสนใจด้านสิ่งแวดล้อม อาทิ นักเรียน/นักศึกษา
- 5) ตัวชี้วัด เกณฑ์ วิธีการเก็บข้อมูล และแนวทางการประเมินของระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชน จะพัฒนาบนพื้นฐานของแนวทางการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับการปฏิบัติสำหรับชุมชน (สุวิทย์ ชมภูพันธ์, 2552) โครงการการจัดทำแผนแม่บทการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน

ที่ทำการศึกษาโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ศผ., 2547) และคู่มือการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างง่าย ของกรมควบคุมมลพิษ (กรมควบคุมมลพิษ, 2549)

- 6) Web Site ของโครงการ มีขอบเขตการให้บริการในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมสำหรับชุมชนที่ร่วมโครงการ โดยให้ชุมชนสามารถ log in เพื่อกรอกข้อมูลและส่งให้โปรแกรมวิเคราะห์และแสดงผลดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปกราฟเปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลาต่างๆ หรือเปรียบเทียบกับชุมชนอื่นๆ ได้ และมี “กระดานสนทนา” หรือ Web Board เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนคำถาม-คำตอบ หรือข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการจัดการสิ่งแวดล้อมระหว่างนักสิ่งแวดล้อมของชุมชนต่างๆ และนักวิจัยของโครงการ

8. ทฤษฎี สมมติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย (Conceptual Framework)

กรอบแนวความคิดหลักของโครงการวิจัยนี้ คือ ชุมชนจะสามารถบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างเข้มแข็งและมีประสิทธิภาพได้ก็ต่อเมื่อชุมชนมีความรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานะสิ่งแวดล้อมของตนในด้านต่างๆ ได้ด้วยตัวเองหรือพึ่งพาหน่วยงานภายนอกให้น้อยที่สุด และแนวทางที่มีความเหมาะสมในการบรรลุเป้าหมายดังกล่าวคือการส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมผ่านกระบวนการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Quality Evaluation) ของชุมชนของตนเองอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะทำให้มีข้อมูลพื้นฐาน (Background Information) เกี่ยวกับสถานะคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ต่อเนื่อง อีกทั้งสามารถบ่งชี้ความคิดปกติของคุณภาพสิ่งแวดล้อมในเบื้องต้นได้เองโดยไม่ต้องร้องขอหน่วยงานภาครัฐหรือองค์กรพัฒนาเอกชนเข้ามาตรวจวัดให้ จึงทำให้ชุมชนมีความเข้มแข็งในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม สามารถตัดสินใจและวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความพร้อมในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

การวิจัยนี้มุ่งหวังที่จะนำกรอบแนวความคิดดังกล่าวมาทำให้เป็นรูปธรรม ด้วยการพัฒนาแบบต้นแบบ (Pilot System) ของการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมของแต่ละชุมชนซึ่งสามารถรองรับการใช้งานแบบ On-line เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของชุมชน โดยแนวทางการประเมินมีความเหมาะสมในการปฏิบัติได้จริง สามารถสะท้อนภาพรวมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนและของจังหวัดได้ และระบบมีความสะดวกต่อการใช้งานและการแปลผล โดยใช้เทคโนโลยีเว็บเป็นเครื่องมือสนับสนุนทั้งในด้านการรับ-ส่งข้อมูล การวิเคราะห์และแสดงผล และการสนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร โดยสามารถสรุปกรอบแนวคิดหลักในการกำหนดตัวชี้วัด เกณฑ์ และขั้นตอนการประเมินได้ดังต่อไปนี้ (ศผ., 2547; กรมควบคุมมลพิษ, 2549; และ สุวิทย์ ชมภูพันธ์, 2552)

แนวคิดในการกำหนดตัวชี้วัด

แบ่งตัวชี้วัดออกเป็น 2 กลุ่มคือ ตัวชี้วัดพื้นฐาน และตัวชี้วัดขั้นสูง (ตารางที่ 1) โดยตัวชี้วัดพื้นฐานกำหนดให้เป็นตัวชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาพรวม โดยจะเน้นไปที่ตัวชี้วัดที่สามารถเก็บข้อมูลได้ง่ายไม่ต้องใช้วิธีที่ยากซับซ้อนและใช้งบประมาณน้อยน้อย เหมาะสำหรับชุมชนทั่วไปใช้ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชน ส่วนตัวชี้วัดขั้นสูงกำหนดให้เป็นตัวชี้วัดที่มีความละเอียดของการตรวจวัดสูงขึ้นและน่าเชื่อถือมากขึ้น แต่ใช้วิธีการเก็บข้อมูลที่ยุ่งยากมากกว่า และใช้งบประมาณที่สูงมากขึ้น จึงเหมาะสำหรับชุมชนที่มีศักยภาพและ

ความพร้อมทั้งทางด้านเจ้าหน้าที่และด้านงบประมาณสนับสนุน หรือมีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นที่สามารถสนับสนุนได้ อาทิ มหาวิทยาลัยในพื้นที่

ตารางที่ 1 ตารางสรุปแนวคิดในการเลือกตัวชี้วัด

คุณสมบัติ	ตัวชี้วัดพื้นฐาน	ตัวชี้วัดขั้นสูง
1. ความเป็นตัวแทน	แสดงถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาพรวมของชุมชน	แสดงถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ใกล้ตัวและมีผลกระทบต่อชุมชนมากที่สุด 2 ด้าน คือ คุณภาพน้ำและคุณภาพอากาศ
2. ความยาก-ง่ายในการตรวจวัด	ตรวจวัดได้ง่าย อาจไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือหรือใช้เครื่องมืออย่างง่าย	ใช้เครื่องมือที่ซับซ้อนในการตรวจวัด
3. ความถูกต้อง	ใช้การประมาณการ	ให้ผลที่น่าเชื่อถือ
4. ความเหมาะสมในการใช้งาน	ชุมชนทั่วไป	ชุมชนที่มีศักยภาพด้านเจ้าหน้าที่และงบประมาณ หรือมีความร่วมมือกับหน่วยงานสนับสนุน

แนวคิดในการกำหนดเกณฑ์สำหรับตัวชี้วัด

แนวคิดสำหรับการกำหนดเกณฑ์สำหรับตัวชี้วัดในการศึกษา มีแนวทางดังต่อไปนี้

- 1) กำหนดตามแผนแม่บทโครงการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 2) กำหนดตามมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือมาตรฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 3) กำหนดโดยอ้างอิงข้อมูลพื้นฐานของชุมชน

ทั้งนี้คณะผู้วิจัยมีความเห็นว่าเกณฑ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่ควรมีความแตกต่างกันแม้ว่าขนาดชุมชนจะแตกต่างกัน เนื่องจากคุณภาพสิ่งแวดล้อมจะดีหรือไม่เป็นเรื่องข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น ไม่ขึ้นกับขนาดของชุมชน ดังนั้นการกำหนดเกณฑ์จะ ไม่มีเกณฑ์แยกตามขนาดชุมชน

แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชน

แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนที่จะพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

- 1) การกำหนดจุดเก็บตัวอย่าง : การเลือกจุดเก็บตัวอย่างเพื่อประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนควรเป็นจุดที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ศึกษา โดยคำนึงถึงการนำไปใช้ประโยชน์ของชุมชน และเป็นจุดที่อ่อนไหวที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน ซึ่งแนวทางการกำหนดจุด สำหรับเก็บตัวอย่างน้ำและอากาศจะประยุกต์จากแนวทางของกรมควบคุมมลพิษ (2547)
- 2) การเก็บข้อมูลตัวชี้วัด : การเก็บข้อมูลตัวชี้วัด แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งตรวจวัด ณ จุดเก็บด้วยวิธีการสังเกตหรือเครื่องมือวัด และข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งรวบรวมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในชุมชน โดยกำหนดรายละเอียดวิธีการอย่างชัดเจน

- 3) การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชน : Web Site โครงการสามารถรับข้อมูลประมวลผลด้วยการคำนวณค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามวิธีที่เหมาะสม และแสดงผลการประเมินเปรียบเทียบเชิงเวลาและพื้นที่ และผลในภาพรวมของจังหวัด
- 4) การสรุปผลและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง: ชุมชนนำผลการประเมินไปทำการวิเคราะห์และสรุปผล หรือหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงในกรณีที่พบปัญหา จากนั้นจึงทำการประเมินรอบใหม่ตามรอบระยะเวลา โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

9. การทบทวนวรรณกรรม (reviewed literature) / สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง

9.1 สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของไทย

รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยในปี 2550 (กรมควบคุมมลพิษ, 2550) ระบุคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านน้ำ อากาศ เสียง และขยะมูลฝอย ตามลำดับดังนี้ คุณภาพน้ำโดยรวมมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง โดยพิจารณาจากจำนวนแหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมเพิ่มขึ้น และแหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ลดลง โดยแหล่งน้ำที่มีคุณภาพเสื่อมโทรมมากมีเพียงแม่น้ำลำคลองคอนล่าง บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เท่านั้น ส่วนมลพิษอากาศและเสียง พบว่าปัญหามลพิษอากาศหลักได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน โดยส่วนใหญ่ยังคงเป็นปัญหาในพื้นที่เดิม ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสระบุรี เชียงใหม่ นครราชสีมา และลำปาง ตามลำดับ สำหรับสถานการณ์ภาวะมลพิษทางเสียงนั้นพบว่าระดับเสียงในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนพื้นที่ในต่างจังหวัดส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และขยะมูลฝอยของชุมชนทั่วประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยมีปริมาณขยะมูลฝอยต่อคนต่อวันเฉลี่ยทั่วประเทศอยู่ที่ประมาณ 0.65 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน โดยเมืองใหญ่ เมืองท่องเที่ยว และเมืองที่เป็นแหล่งอุตสาหกรรม มีปริมาณขยะที่สูง

จากรายงานดังกล่าว จะเห็นได้ว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวมของประเทศไทยส่วนใหญ่ยังอยู่ในระดับใกล้เคียงหรือต่ำกว่าระดับมาตรฐาน และมีแนวโน้มที่จะเสื่อมโทรมลงทุกวัน และสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของจังหวัดนครราชสีมาโดยรวมก็ยังคงต้องปรับปรุงโดยเฉพาะด้านคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินและคุณภาพอากาศ ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจึงควรติดตามเฝ้าระวังเพื่อการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ซึ่งในส่วนของภาคประชาชนหรือชุมชนนั้นสามารถมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมของตนเองผ่านการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการใช้ดัชนีหรือตัวชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

9.2 การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม

“การประเมินคุณภาพ” เป็นเครื่องมือการจัดการ (Management Tools) ที่สามารถเสริมสร้างความเข้มแข็งของการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมชุมชนได้ โดยระบบการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีควรมีตัวชี้วัด (Environmental Indicators) เกณฑ์ (Criteria) และแนวทางการคำนวณดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Quality Index) ที่มีความเหมาะสมกับชุมชนและสามารถนำไปใช้งานได้จริง จากการศึกษาของสุวิทย์ ชุมภูพันธ์ (2552) เกี่ยวกับการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนของประเทศไทยพบว่า การจัดทำดัชนีสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยนั้นยังอยู่ในระดับนโยบายระดับประเทศ และการนำดัชนีสิ่งแวดล้อมไปใช้งานนั้นยังไม่สามารถนำไปใช้ในระดับจังหวัดหรือระดับชุมชนได้โดยตรง เนื่องจากมีความแตกต่างในหลายด้านของแต่ละชุมชน อาทิ สภาพภูมิประเทศ ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ

อย่างไรก็ตาม แนวทางที่ภาครัฐได้ดำเนินการในปัจจุบันคือการจัดทำแผนแม่บทการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน (สผ. 2547) โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งนำเสนอตัวชี้วัดทั้งหมด 4 หมวด ได้แก่ หมวดทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกายภาพ หมวดเศรษฐกิจ หมวดสังคมและวัฒนธรรม และหมวดการบริหารจัดการสาธารณะและการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยแต่ละหมวดแบ่งย่อยเป็นสาขาและประเภทตัวชี้วัด ซึ่งการประเมินในหมวดทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกายภาพ ได้กำหนดให้มีตัวชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนรวมทั้ง 43 ตัวชี้วัด และได้แบ่งเกณฑ์การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนออกเป็น 3 เกณฑ์ โดยแบ่งตามระดับชุมชน 3 ประเภท ได้แก่ ชุมชนเมืองใหญ่ ชุมชนเมืองเล็ก ชุมชนชนบท โดยในการจัดระดับชุมชนนั้นพิจารณาจาก 3 ตัวแปรคือ จำนวนประชากร ความหนาแน่นของประชากร และรายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีรายละเอียดของตัวชี้วัดและเกณฑ์การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแยกตามระดับชุมชน ทั้งนี้เกณฑ์ที่ใช้เป็นการประยุกต์จากหลายแหล่ง อาทิเช่น ประยุกต์จากตัวชี้วัดที่จัดทำโดยโครงการกรุงเทพฯเมืองน่าอยู่ ประยุกต์จากตัวชี้วัดที่จัดทำโดยกระทรวงสิ่งแวดล้อม ประเทศญี่ปุ่น ประยุกต์จากตัวชี้วัดที่จัดทำโดยโครงการนักสืบสายน้ำภายใต้การดำเนินงานของมูลนิธิโลกสีเขียว ประยุกต์จากมาตรฐานของ WHO และประยุกต์จากเกณฑ์มาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม สูดจิต คุรุจิต และ สุวิทย์ ชุมภูพันธ์ (2552) ได้สรุปปัญหาที่พบในการนำแนวทางของ สผ. ในหมวดทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกายภาพไปใช้งานคือ ชุมชนขนาดเล็กมีแนวโน้มไม่ผ่านเกณฑ์มากกว่าด้วยเหตุที่มีข้อมูลตัวชี้วัดน้อยกว่าชุมชนขนาดใหญ่ ส่วนในประเด็นตัวชี้วัดทั้ง 43 ตัว สรุปปัญหาได้เป็น 4 ข้อหลัก คือ 1) ตัวชี้วัดบางตัวเป็นการวัดค่าพารามิเตอร์กรณีเฉพาะที่อาจไม่ใช่ปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนทั่วไป ทำให้หน่วยงานที่รับผิดชอบไม่ได้มีการเก็บข้อมูล 2) ตัวชี้วัดบางตัวมีวิธีการเก็บตัวอย่างไม่ชัดเจนและไม่เป็นที่แพร่หลายในทางปฏิบัติ 3) ตัวชี้วัดบางตัวมีวิธีการเก็บตัวอย่างที่ไม่เหมาะสมทางเทคนิค หรือวิธีการเก็บที่ยากเกินไป ทั้งยังต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการเก็บข้อมูล และ 4) ตัวชี้วัดบางตัวไม่เป็นตัวแทนคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจนและเหมาะสม นอกจากนี้ยังพบปัญหาในประเด็นความไม่เหมาะสมในวิธีการประเมินที่ให้ชุมชนเลือกใช้ ตัวชี้วัดใดก็ได้เพียง 1 ตัวชี้วัดต่อ 1 สาขา ซึ่งหากมีทั้งตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ การเจาะจงเลือกใช้ตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์ก็จะให้ผลการประเมินที่ดี แต่หากเลือกใช้ตัวชี้วัดที่ไม่ผ่านเกณฑ์ก็จะให้ผลในทางตรงกันข้าม ทำให้วิธีนี้เกิดความลำเอียงขึ้นได้จากการเลือกใช้ข้อมูลของผู้ประเมิน ข้อมูลที่มีไม่ครบทำให้ไม่สามารถทำการประเมินได้ทุกตัวชี้วัดอันเนื่องมาจากไม่ได้มีการเก็บข้อมูลล่วงหน้า อีกทั้งบางตัวชี้วัดยังยากแก่การเก็บข้อมูลหรือมีข้อจำกัดอื่นๆ

9.3 แนวทางการคำนวณดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม

แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีอยู่หลากหลายรูปแบบ อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนเอกสารพบว่าแนวทางการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่นิยมใช้งานโดยหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมอาจสรุปได้เป็น 3 แนวทางหลัก ได้แก่

- 1) แนวทางดัชนีคุณภาพน้ำ (Water Quality Index, WQI) (House, 1989) ซึ่งเป็นแนวทางที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในสหรัฐอเมริกา เช่น ดัชนีคุณภาพน้ำขององค์กรส่งเสริมอนามัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (Nation Sanitation Foundation: NSF) ใช้ชื่อว่า NSF WQI โดยได้นำไปใช้ในโครงการ Boulder Area Sustainability Information Network (BASIN) ของสำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกา (U.S.EPA) โครงการเฝ้าระวังและประเมินลุ่มน้ำของรัฐไอโอวา

สหรัฐอเมริกา ใช้ชื่อว่า IWQI ซึ่งใช้สำหรับเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในรัฐไอโอวา และดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index: MWQI) ที่ใช้ในการประเมินคุณภาพน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษ ประเทศไทย เป็นต้น

- 2) แนวทางดัชนีคุณภาพน้ำของกระทรวงสิ่งแวดล้อมประเทศแคนาดา (Canadian Council of Minister of the Environment WQI: CCME WQI) (Lumb et. al., 2006) เป็นแนวทางที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศแคนาดา และใช้เป็นตัวชี้วัดหนึ่งในการประเมินความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมของประเทศแคนาดา (Canadian Environmental Sustainability Indicators : CESI)
- 3) แนวทางทฤษฎีอรรถประโยชน์แบบพิจารณาหลายปัจจัย (Multi-Attribute Utility Theory : MAUT) (Hajkowicz, 2005) เป็นอีกแนวทางที่ใช้อย่างกันแพร่หลายในการประเมินโครงการขององค์กรต่างๆ

จากการศึกษาพบว่าในแต่ละแนวทางมีข้อดีและข้อจำกัดที่แตกต่างกันไปดังแสดงในตารางที่ 2 โดยวิธี WQI เป็นวิธีที่แพร่หลายมากที่สุดสำหรับการประเมินคุณภาพน้ำผิวดิน แต่หากจะนำมาปรับใช้ในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมซึ่งมีขอบเขตและตัวชี้วัดที่หลากหลายกว่าอาจจะยากในการจัดทำ Rating Curve ส่วนแนวทาง CCME นั้นมีข้อจำกัดอยู่ที่ต้องมีการปรับเกณฑ์ที่ใช้วัดให้มีหน่วยวัดในเชิงปริมาณก่อนจึงจะทำไปคำนวณค่าได้ อย่างไรก็ตามข้อดีของแนวทางนี้ก็คือไม่จำกัดจำนวนและประเภทของตัวชี้วัด ทำให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลายกว่า สำหรับแนวทาง MAUT นั้นข้อจำกัดคือต้องหน่วยวัดในเชิงปริมาณต้องมีการให้น้ำหนักตัวชี้วัด ทั้งยังต้องมีการเก็บข้อมูลสม่ำเสมออยู่ก่อนแล้ว ทำให้มีความยืดหยุ่นน้อยในการนำไปปรับใช้

ตารางที่ 2 ข้อดีและข้อจำกัดของแนวทางดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมแต่ละแบบ

แนวทาง	ข้อดี	ข้อจำกัด
WQI	- ไม่ต้องมีเกณฑ์ - มีการนำไปใช้งานอย่างแพร่หลาย - โดยทั่วไปใช้ 9 ตัวชี้วัด - ใช้งานง่าย	- ต้องจัดทำ Rating Curve - ต้องทำการให้คะแนนตัวชี้วัด (Weighting) - เหมาะสำหรับประเมินคุณภาพน้ำเท่านั้น - มีความยืดหยุ่นในการใช้งานน้อย
CCME	- ไม่จำกัดจำนวนตัวชี้วัด - ไม่จำเป็นต้องคัดเลือกตัวชี้วัด - มีความยืดหยุ่นในการใช้งานสูง	- มีเกณฑ์ที่มีหน่วยวัดเชิงปริมาณ - ควรมีข้อมูลอย่างน้อย 4 ชุดขึ้นไป - มีขั้นตอนยุ่งยากในการคำนวณ
MAUT	- ไม่ต้องมีเกณฑ์ - ใช้ข้อมูลย้อนหลัง ไม่จำกัดระยะเวลา (ค่าต่ำสุด และสูงสุด) เป็นเกณฑ์	- ตัวชี้วัดต้องมีหน่วยวัดในเชิงปริมาณ - ต้องมีการเก็บข้อมูลเป็นประจำอยู่แล้ว - ต้องทำการให้คะแนนตัวชี้วัด (Weighting)

9.4 แนวทางการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เหมาะสมกับการปฏิบัติ

สุวิทย์ ชมภูพันธ์ (2552) ทำการพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชน โดยเลือกศึกษาชุมชน 3 ประเภทในจังหวัดนครราชสีมา แบ่งตามขนาดของชุมชน ประกอบด้วย ชุมชนชนบท เล็กองค์กร

บริหารส่วนตำบลสุรนารี ชุมชนเมืองเล็ก เลือกลงเทศบาลตำบลโคกกรวด และชุมชนเมืองใหญ่ เลือกลงเทศบาลนครนครราชสีมาเป็นพื้นที่ศึกษา ผลการปรับปรุงตัวชี้วัด ได้ทำการแบ่งกลุ่มตัวชี้วัดเป็น 2 กลุ่มคือ ตัวชี้วัดพื้นฐาน และตัวชี้วัดขั้นสูง ดังแสดงในตารางที่ 3 โดยมีจำนวนตัวชี้วัดทั้งหมด 31 ตัวชี้วัด แบ่งเป็นตัวชี้วัดพื้นฐาน 6 สาขา ได้แก่ สาขาพื้นที่สีเขียว สาขาคุณภาพน้ำ สาขาคุณภาพอากาศ สาขาคุณภาพเสียง สาขาการจัดการขยะ และสาขาการบำบัดน้ำเสีย รวม 21 ตัวชี้วัด และตัวชี้วัดขั้นสูง 2 สาขา ได้แก่ สาขาคุณภาพน้ำ และสาขาคุณภาพอากาศ รวม 10 ตัวชี้วัด พร้อมกับกำหนดกำหนดเกณฑ์ของตัวชี้วัดและแนวทางการประเมินที่เหมาะสมกับการปฏิบัติ (Practical Environmental Quality Evaluation for Communities, PEQE)

ตารางที่ 3 ตัวชี้วัดพื้นฐานและตัวชี้วัดขั้นสูง ตามแนวทาง PEQE

ตัวชี้วัดพื้นฐาน	ตัวชี้วัดขั้นสูง
สาขาที่ 1 พื้นที่สีเขียว	สาขาที่ 1 คุณภาพน้ำผิวดิน
1.1 พื้นที่สีเขียวที่ยั่งยืน	1.1 ค่าพีเอช
1.2 พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการ	1.2 ค่าบีโอดี
สาขาที่ 2 คุณภาพน้ำ	1.3 ค่าออกซิเจนละลายน้ำ
2.1 สีของน้ำ	1.4 อุณหภูมิ
2.2 กลิ่นของน้ำ	1.5 ไนเตรต
2.3 ความขุ่น-ใส	1.6 ฟอสเฟต
2.4 อุณหภูมิ	1.7 พีคัล โคลิฟอร์ม
2.5 ค่าพีเอช (กระดวยลิตมัส)	1.8 แอมโมเนียไนโตรเจน
2.6 ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (ชุดทดสอบ)	1.9 ค่าความขุ่น
2.7 ข้อร้องเรียน	สาขาที่ 2 คุณภาพอากาศ
สาขาที่ 3 คุณภาพอากาศ	2.1 ปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ
3.1 กลิ่นรบกวน	
3.2 สีและสภาพการมองเห็น	
3.3 ข้อร้องเรียน	
สาขาที่ 4 คุณภาพเสียง	
4.1 ข้อร้องเรียน	
สาขาที่ 5 การจัดการขยะ	
5.1 อัตราการผลิตขยะต่อคนต่อวัน	
5.2 ร้อยละของขยะที่ถูกเก็บขน	
5.3 ร้อยละของขยะที่ถูกนำกลับมาใช้ใหม่	
5.4 ร้อยละของขยะที่ถูกกำจัดอย่างถูกสุขลักษณะ	
5.5 ข้อร้องเรียน	
สาขาที่ 6 การบำบัดน้ำเสีย	
6.1 มีระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	
6.2 ร้อยละของน้ำเสียที่ถูกบำบัด	
6.3 ข้อร้องเรียน	

ผลการนำวิธีที่พัฒนาขึ้นมาใช้งาน โดยการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดเพื่อทำการประเมินในพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 ชุมชนเป็นเวลา 8 เดือน ผลปรากฏว่า องค์การบริหารส่วนตำบลสุรนารีได้คะแนนคุณภาพสิ่งแวดล้อม 64.27 คะแนน หรือมีระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ใน “ระดับดี” เทศบาลตำบลโคกกรวดได้คะแนนคุณภาพสิ่งแวดล้อม 58.63 คะแนนหรือมีระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ใน “ระดับปานกลาง” และเทศบาลนครนครราชสีมาได้คะแนนคุณภาพสิ่งแวดล้อม 54.13 คะแนนหรือมีระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ใน “ระดับปานกลาง” ตามลำดับ ทั้งนี้ยังพบว่าตัวชี้วัดในกลุ่มตัวชี้วัดขั้นสูงส่งผลกระทบต่อคะแนนคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างมาก โดยองค์การบริหารส่วนตำบลสุรนารีมี 2 ตัวชี้วัดที่มีค่าไม่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ ค่าบีโอดีและฟอสเฟตทั้งหมด เทศบาลตำบลโคกกรวดมี 3 ตัวชี้วัดที่มีค่าไม่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ ค่าบีโอดี ฟอสเฟตทั้งหมดและฟิซิลโคลิฟอร์ม และเทศบาลนครนครราชสีมาถึง 5 ตัวชี้วัดจากทั้งหมด 9 ตัวชี้วัดที่มีค่าไม่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ ค่าบีโอดี ค่าออกซิเจนละลายน้ำ ฟอสเฟตทั้งหมด ฟิซิลโคลิฟอร์มและแอมโมเนียไนโตรเจน

เมื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ของค่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมแยกตามชุมชนพบว่า เทศบาลนครนครราชสีมา 5 ตัวชี้วัดที่มีแนวโน้มที่จะมีอิทธิพลสูงต่อดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ค่าความขุ่น ค่าบีโอดี ฟอสเฟต ฟิซิลโคลิฟอร์ม และแอมโมเนียไนโตรเจน เทศบาลตำบลโคกกรวดมี 3 ตัวชี้วัดที่มีอิทธิพลสูง ได้แก่ ฟิซิลโคลิฟอร์ม ฟอสเฟต และค่าความขุ่น ส่วนองค์การบริหารส่วนตำบลสุรนารีมี 3 ตัวชี้วัดที่มีอิทธิพลสูง ได้แก่ ฟิซิลโคลิฟอร์มและฟอสเฟต และค่าออกซิเจนละลายน้ำ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ทำการเก็บข้อมูลความคิดเห็นของชุมชนเป็นการสอบถามความคิดเห็นของหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชนในจังหวัดนครราชสีมา 333 ชุมชน เกี่ยวกับความเหมาะสมในการนำการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนไปใช้งานจริงและความสามารถในการดำเนินการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดทั้ง 31 ตัวชี้วัด โดยทำการส่งแบบสอบถามให้กับชุมชนทางไปรษณีย์จำนวน 167 ชุมชนได้รับแบบสอบถามกลับมาจำนวน 39 ชุมชนหรือคิดเป็นร้อยละ 11.7 ของจำนวนชุมชนทั้งหมด พบว่าคะแนนความเหมาะสมของการนำแนวทางการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานจริงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.47 ± 0.36 คะแนน หมายความว่ามีความเหมาะสมอยู่ใน “ระดับปานกลางถึงมาก” จึงสรุปว่าตัวชี้วัดและแนวทางการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนจากการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ และชุมชนอาจพิจารณาปรับเปลี่ยนรายละเอียดของวิธีการและเกณฑ์ให้เหมาะสมกับสภาพสิ่งแวดล้อมและปัจจัยอื่นๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

9.5 งานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชน

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนหลายงาน ได้แก่ ศิริชัย ไตรสารศรี (2539), ประสิทธิ์ เนื่องหล้า (2543), วชิร ธรรมวิเศษ (2544), สิริวรรณา เดชวิถิ (2544), จำลอง โพธิ์บุญ (2545), และพงษ์ศักดิ์ กังวานพนิชย์ (2545) สามารถสรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนได้ดังนี้

- 1) ผู้นำชุมชนยังมีจุดอ่อนด้านต่าง ๆ เช่น ผู้นำชุมชนขาดความพร้อมในการปฏิบัติงาน ทั้งยังขาดการประสานงานระหว่างผู้นำชุมชนกับเจ้าหน้าที่รัฐ และประชาชน
- 2) ความรู้ความเข้าใจ ความตื่นตัวด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนยังมีน้อย โดยส่วนใหญ่จะคาดหวังให้ผู้นำชุมชนเป็นผู้จัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนเอง

- 3) ในส่วนของการมีส่วนร่วมระหว่างภาครัฐกับ ชุมชนเอง ยังมีน้อย ส่งผลให้ชุมชนยังขาดความรู้ความเข้าใจการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4) แนวทางแก้ไขและพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชนคือ ควรมีการปรับปรุงให้ผู้นำท้องถิ่นมีการรับรู้บทบาทด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน ให้เกิดความเข้าใจชัดเจนยิ่งขึ้นในทุกด้าน

นอกจากนี้จากการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้พบว่าสถานการณ์ปัจจุบันในด้านการศึกษาพัฒนาตัวชี้วัดและวิธีประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนในประเทศไทยหรือแม้กระทั่งในต่างประเทศนั้นยังมีการศึกษาไม่มากนัก ซึ่งดูได้จากงานวิจัยที่เน้นทางด้านตัวชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนที่มีน้อย ส่วนใหญ่จะเป็นงานวิจัยที่เน้นในระดับนโยบาย หรือการประเมินในระดับประเทศที่ยังคงอยู่ในระดับที่กว้าง แต่แนวโน้มในการศึกษาน่าจะมีมากขึ้นในอนาคตตามกระแสความตื่นตัวด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

10. เอกสารอ้างอิง (reference) ของโครงการวิจัย

กรมควบคุมมลพิษ (2550), รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2550, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ (2549), คู่มือการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างง่าย, กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2549

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (2547). แผนแม่บทการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน, กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสิ่งแวดล้อมไทย

สุวิทย์ ชมภูพันธ์ (2552), การพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนในจังหวัดนครราชสีมา, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สุดจิต กรุจิต และ สุวิทย์ ชมภูพันธ์ (2552), “การพัฒนาตัวชี้วัดและแนวทางการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนที่ปฏิบัติได้จริง”, เอกสารประกอบการประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 8, จ. นครราชสีมา, 25-27 มี.ค. 2552

ศิริชัย ไตรสารศรี (2539), การรับรู้บทบาทของผู้นำท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน: ศึกษาเฉพาะกรณี อำเภอกลองหลวง อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ (พัฒนาสังคม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ประสิทธิ์ เนื่องหล้า (2543), บทบาทขององค์การบริหารส่วนตำบล และความคาดหวังของชุมชนต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วัชร ธรรมวิเศษ (2544), บทบาทของกรรมการชุมชนในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชน เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สิริวรรณ เดชวิที (2544), การมีส่วนร่วมในการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประชาชนในชุมชนเมืองเขตเทศบาลนครขอนแก่น, วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาสังคมวิทยาการพัฒนาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

จำลอง โพธิ์บุญ (2545), ความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม, วารสารพัฒนบริหารศาสตร์. 12(4): 471-509

ยศศักดิ์ กังวานพนิชย์ (2545), การจัดทำเครื่องชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในโครงการหมู่บ้านจัดสรรขนาดกลาง : กรณีศึกษา โครงการหมู่บ้านจัดสรรระดับราคาปานกลางในเขตกรุงเทพมหานคร, วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาสังคมวิทยาการพัฒนาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

House, M. A. (1989), A Water Quality Index for River Management, J.IWEM. 3: 336-344

Lumb, A., Halliwell, D., and Sharma, T. (2006), Application of CCME Water Quality Index of Monitor Water Quality: A Case of the Mackenzie River Basin, Canada, Environmental Monitoring and Assessment. 113: 411-429

Hajkowicz, S. (2005), Multi-attributed Environmental Index Construction, Ecological Economics 57: 122-139

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เช่น การเผยแพร่ในวารสาร จดสิทธิบัตร ฯลฯ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

11.1 ประโยชน์ต่อประชากรกลุ่มเป้าหมาย

- 1) ได้ต้นแบบของระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line สำหรับจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งจะเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในจังหวัดในด้านการดูแลสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษด้วยตัวเอง

(หน่วยงานที่ได้รับประโยชน์: องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดนครราชสีมา)

- 2) เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชนในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผลเกี่ยวกับคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาสิ่งแวดล้อม

(หน่วยงานที่ได้รับประโยชน์: ประชาชนในจังหวัดนครราชสีมา)

- 3) เกิด Web Site ของโครงการซึ่งทำหน้าที่เชื่อมโยงระหว่างชุมชนที่ร่วมโครงการ เป็นศูนย์กลางการรับ-ส่งข้อมูลสำหรับการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกโครงการ

(หน่วยงานที่ได้รับประโยชน์: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11, เทศบาลนครนครราชสีมา; องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดนครราชสีมา และประชาชนทั่วไป)

11.2 ประโยชน์ด้านอื่นๆ

- 1) จังหวัดนครราชสีมาจะเป็นจังหวัดต้นแบบให้แก่จังหวัดอื่นๆ ของประเทศในการนำระบบการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนไปใช้ต่อไป

(หน่วยงานที่ได้รับประโยชน์: องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศ, กรมควบคุมมลพิษ, สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม)

- 2) ผลการวิจัยสามารถนำเสนอตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการหรือการประชุมวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อม
(หน่วยงานที่ได้รับประโยชน์: สถาบันการศึกษาและนักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อม)

12. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

- 1) ชุมชนที่ร่วมโครงการ ได้แก่ เทศบาล และ อบต. ได้รับการถ่ายทอดความรู้โดยตรงผ่านกิจกรรมการอบรม การเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- 2) ภายหลังจากสิ้นสุดระยะเวลาโครงการ คณะผู้วิจัยจะจัดทำรายงานการศึกษาวิจัยส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11 กรมควบคุมมลพิษ และเทศบาลและ อบต. ที่ร่วมในโครงการ และหารือกับหน่วยงานแต่ละแห่งที่สนใจในการดำเนินการระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนต่อไปอย่างต่อเนื่อง โดยหน่วยงานตั้งงบประมาณดำเนินการเองและมหาวิทยาลัยสนับสนุนด้านการให้คำปรึกษา
- 3) คณะผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิจัยในวารสารวิชาการหรือการประชุมวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างน้อย 1 บทความ

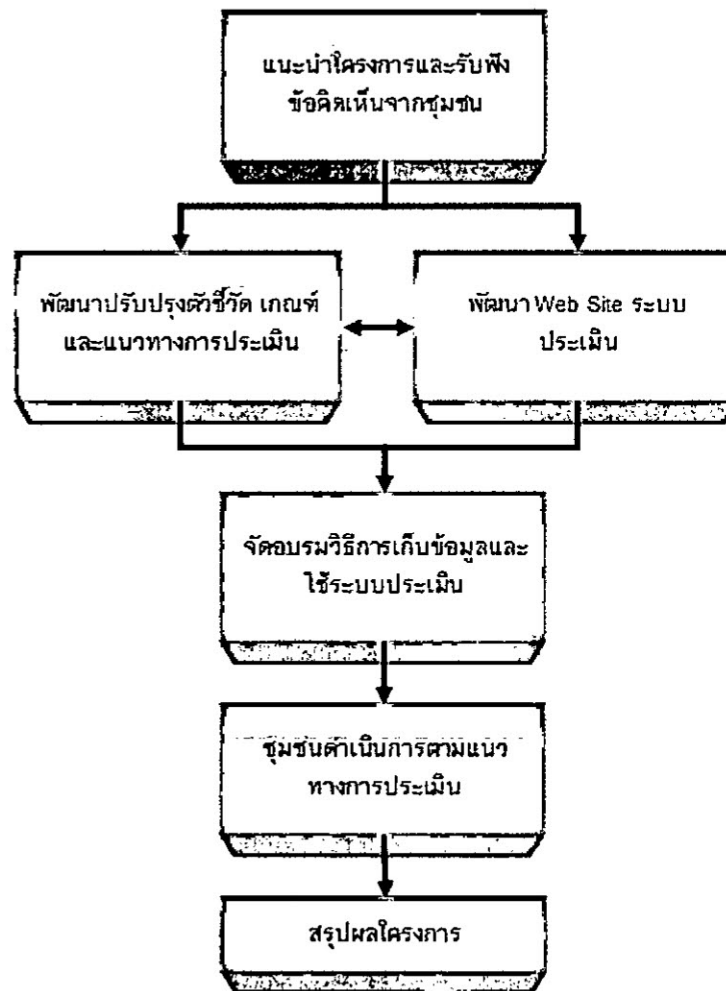
13. วิธีดำเนินการวิจัยและสถานที่ทำการทดลอง / เก็บข้อมูล

การวิจัยในโครงการนี้ดำเนินการโดยกลุ่มวิจัยคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชน ซึ่งประกอบด้วยคณาจารย์และนักวิจัยในโครงการ โดยมีหัวหน้าโครงการเป็นหัวหน้ากลุ่มวิจัยฯ สถานที่ติดต่อคือที่สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ทั้งนี้ กลุ่มวิจัยฯ จะทำหน้าที่ดูแลระบบและเชื่อมโยงข้อมูลกับชุมชนและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง

วิธีดำเนินการวิจัยมี 6 ขั้นตอนหลัก (รูปที่ 3) ได้แก่ 1) การแนะนำโครงการและรับฟังข้อคิดเห็นจากชุมชน 2) การพัฒนาปรับปรุงตัวชี้วัด เกณฑ์ และแนวทางการประเมิน 3) การพัฒนา Web Site ระบบประเมิน 4) การอบรมวิธีการเก็บข้อมูลและใช้ระบบประเมิน 5) การดำเนินการของชุมชนตามแนวทางการประเมิน และ 6) การสรุปผลโครงการ

13.1 การแนะนำโครงการและรับฟังข้อคิดเห็นจากชุมชน

ส่งเอกสารประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนในจังหวัดนครราชสีมาทราบเกี่ยวกับโครงการ และเชิญเข้าร่วมโครงการตามความสมัครใจ โดยชุมชนในการศึกษานี้ใช้ “เขตการปกครองท้องถิ่น” เป็นตัวกำหนดขอบเขตของชุมชนหนึ่งๆ โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ชุมชนเมืองใหญ่ ชุมชนเมืองเล็ก ชุมชนชนบท ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และจังหวัดนครราชสีมามีชุมชนทั้งสิ้น 333 ชุมชน แบ่งเป็นชุมชนขนาดเล็ก 253 ชุมชน ชุมชนขนาดกลาง 74 ชุมชน และชุมชนขนาดใหญ่ 6 ชุมชน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาต้นแบบระบบการประเมินจึงจะจำกัดจำนวนชุมชนที่เข้าร่วมโครงการไม่เกิน 30 ชุมชน และการประชาสัมพันธ์จะเน้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ได้แก่ เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล



รูปที่ 3 แผนการดำเนินงาน โครงการ

ชุมชนที่สนใจเข้าร่วมโครงการต้องกำหนดผู้แทนชุมชน หรือ “นักสิ่งแวดล้อมชุมชน” ซึ่งอาจเป็นเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมของ อปท. หรือสมาชิกชุมชนที่มีความสนใจเป็นตัวแทน และส่งเอกสารตอบรับพร้อมให้ข้อมูลพื้นฐานและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการเพื่อให้ผู้วิจัยได้นำไปประกอบการพัฒนาปรับปรุงตัวชี้วัด เกณฑ์ และแนวทางการประเมินต่อจากแนวทางเดิมที่พัฒนาไว้แล้ว คือ แนวทางการประเมินที่เหมาะสมกับการปฏิบัติ (Practical Environmental Quality Evaluation for Communities, PEQE)

13.2 การพัฒนาปรับปรุงตัวชี้วัด เกณฑ์ และแนวทางการประเมิน

นำข้อมูลและข้อคิดเห็นจากชุมชนที่ส่งกลับมามาวิเคราะห์และปรับปรุงแนวทาง PEQE ให้เหมาะสมใช้งานในชุมชนของจังหวัดนครราชสีมา โดยประเด็นการปรับปรุงที่เป็นไปได้ อาทิ

- ปรับเปลี่ยน เพิ่ม หรือลดตัวชี้วัด
- ปรับเกณฑ์การให้คะแนน
- ปรับแนวทางการคำนวณดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- กำหนดแนวทางการเลือกใช้ตัวชี้วัดที่แตกต่างกันตามการให้ความสำคัญของแต่ละชุมชน
- กำหนดค่าน้ำหนักสำหรับตัวชี้วัดแต่ละตัวตามการให้ความสำคัญของแต่ละชุมชน

13.3 การพัฒนา Web Site ระบบประเมิน

นำผลของการพัฒนาแนวทาง PEQE มาพัฒนา Web Site ของระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม จังหวัด นครราชสีมา โดยให้มีความสามารถในการให้บริการดังนี้

- ชุมชนสามารถ log in เพื่อกรอกข้อมูลจากพื้นที่ใดๆ ได้
- สามารถวิเคราะห์และแสดงผลดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแบบกราฟเปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลาต่างๆ หรือเปรียบเทียบกับชุมชนอื่นๆ ได้
- สามารถวิเคราะห์และแสดงผลดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแบบแผนที่ได้
- มี “กระดานสนทนา” หรือ Web Board เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนคำถาม-คำตอบ หรือ ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการจัดการสิ่งแวดล้อมระหว่างนักสิ่งแวดล้อมของชุมชนต่างๆ และ นักวิจัยของโครงการ
- มี Link ไปยังหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เพื่อให้ความรู้กับสมาชิกและผู้เข้าชม

13.4 การอบรมวิธีการเก็บข้อมูลและใช้ระบบประเมิน

จัดการอบรมเพื่อนำเสนอวิธีการเก็บข้อมูลและใช้ระบบประเมินให้กับนักสิ่งแวดล้อมชุมชนเพื่อให้สามารถดำเนินการตามแนวทางของระบบประเมิน โดยมีหัวข้ออบรมดังนี้

- ความรู้พื้นฐานด้านการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- การกำหนดจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน
- การเก็บข้อมูลตัวชี้วัด
- การใช้งาน Web Site ระบบการประเมิน ได้แก่ การ log in เข้าสู่ระบบ การกรอกข้อมูล การวิเคราะห์ผลในรูปแบบต่างๆ

13.5 การดำเนินการของชุมชนตามแนวทางการประเมิน

นักสิ่งแวดล้อมชุมชนเริ่มดำเนินการตามแนวทางของระบบการประเมิน โดยการกำหนดจุดเก็บตัวอย่าง และดำเนินการเก็บข้อมูลและกรอกข้อมูลที่ได้ใน Web Site โครงการอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 6 เดือน ซึ่งในระหว่างช่วงเวลาดังกล่าว คณะผู้วิจัยจะคอยติดตามผลและให้คำปรึกษาผ่านทางกระดานสนทนาและการออกไปแนะนำในพื้นที่ และนำข้อคิดเห็นหรือปัญหาที่พบกลับมาปรับปรุงการทำงานของ Web Site ระบบประเมินตลอดระยะเวลาที่มีการดำเนินการของชุมชน

13.6 การสรุปผลโครงการวิจัย

จัดทำรายงานการศึกษาวิจัยเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาโครงการ โดยสรุปผลการศึกษาและการดำเนินโครงการทั้งหมด และกำหนดแนวทางการดำเนินงานของระบบการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมการหลังจากจบโครงการวิจัย

14. ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี 6 เดือน โดยแผนการดำเนินงาน ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แผนการดำเนินงานโครงการวิจัย

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ (เดือนที่)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1) การแนะนำโครงการและรับฟังข้อคิดเห็น	X	X	X									
2) การพัฒนาปรับปรุงแนวทางการประเมิน			X	X	X	X						
3) การพัฒนา Web Site ระบบประเมิน					X	X	X	X				
4) การอบรมการเก็บข้อมูลและใช้ระบบ							X	X	X			
5) การดำเนินการของชุมชน								X	X	X	X	X
6) การสรุปผลโครงการ												

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ (เดือนที่)					
	13	14	15	16	17	18
1) การแนะนำโครงการและรับฟังข้อคิดเห็น						
2) การพัฒนาปรับปรุงแนวทางการประเมิน						
3) การพัฒนา Web Site ระบบประเมิน						
4) การอบรมการเก็บข้อมูลและใช้ระบบ						
5) การดำเนินการของชุมชน	X	X	X	X	X	
6) การสรุปผลโครงการ					X	X

15. ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัย (อุปกรณ์การวิจัย โครงสร้างพื้นฐาน ฯลฯ)

การวิจัยนี้จะใช้อุปกรณ์การวิจัยที่มีอยู่แล้วของห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ส่วนอุปกรณ์ที่ต้องการเพิ่มเติมได้แก่ อุปกรณ์และเครื่องมือในการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามตัวชี้วัดซึ่งจะกำหนดจากการดำเนินการในขั้นตอนที่สองของการวิจัย อาทิ ขวดเก็บตัวอย่างน้ำ, ชุดตรวจวัดค่าออกซิเจนละลายอย่างง่ายของกรมอนามัย, กระดาษวัดพีเอช, อุปกรณ์เก็บฝุ่นแบบ Dust Fall Jar เป็นต้น

16. งบประมาณของโครงการวิจัย

16.1 รายละเอียดงบประมาณที่เสนอขอ (เฉพาะปีที่เสนอขอ) แยกตามหมวดเงินประเภทต่าง ๆ

งบประมาณที่เสนอขอ รวมทั้งสิ้น 297,000 บาท (สองแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณที่เสนอ (บาท)
1. ค่าจ้างชั่วคราว	
- ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย ระดับปริญญาตรี (8 เดือน@9,000 บาท)	72,000
- ค่าจ้างนักคอมพิวเตอร์พัฒนาระบบและดูแล Web Site โครงการ	50,000
2. ค่าตอบแทน ค่าใช้สอยและวัสดุ	
- ค่าใช้จ่ายในการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามตัวชี้วัดที่จะกำหนดขึ้น (30 ชุมชน@3,000 บาท)	90,000
- ค่าเดินทางและเบี้ยเลี้ยงในการลงพื้นที่เพื่อจัดอบรมและให้คำปรึกษาในชุมชน (15 ครั้ง@3,000 บาท)	45,000
- ค่าจัดทำเอกสาร แผ่นพับ และรายงาน	20,000
- ค่าตอบแทนรายวัน ค่าใช้สอย และค่าวัสดุสิ้นเปลือง	20,000
รวม	297,000

17. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

17.1 ผลสำเร็จเบื้องต้น (Preliminary Results, P) ในระยะแรกของโครงการ

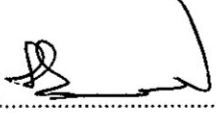
- 1) ชุมชนในจังหวัดนครราชสีมาได้รับทราบเกี่ยวกับโครงการ และมีจำนวนชุมชนที่เข้าร่วมโครงการครบ 30 ชุมชน
- 2) ได้รับข้อมูลพื้นฐานและข้อคิดเห็นจากชุมชนเพื่อนำมาปรับปรุงแนวทางการประเมิน

17.2 ผลสำเร็จปานกลาง (Intermediate Results, I) ในระยะกลางของโครงการ

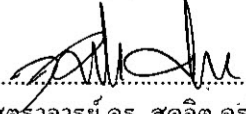
- 1) ได้ผลการพัฒนาปรับปรุงตัวชี้วัด เกณฑ์ และแนวทางการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เหมาะสมสำหรับจังหวัดนครราชสีมา และ Web Site ระบบประเมินที่ใช้งานได้
- 2) มีการจัดอบรมนักสิ่งแวดล้อมชุมชนในการเก็บข้อมูลและใช้ระบบประเมิน

17.3 ผลสำเร็จตามเป้าหมายประสงค์ (Goal Results, G) เมื่อสิ้นสุดโครงการ

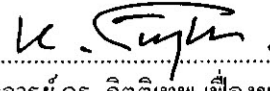
- 1) ได้ระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line สำหรับชุมชนในจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งสามารถเป็นต้นแบบให้จังหวัดอื่นๆ ได้
- 2) ได้ Web Site โครงการที่สมบูรณ์ สามารถให้บริการชุมชนในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- 3) ชุมชนที่ร่วมโครงการมีความเข้มแข็งในการจัดการสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยมีความรู้และเครื่องมือในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน

(ลายเซ็น) 
 (นายณัญชัย วรรณสุข)
 ผู้ร่วมโครงการวิจัย
 วันที่ ____ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2553

(ลายเซ็น) 
 (นายราชน ธีระพิทยาตระกูล)
 ผู้ร่วมโครงการวิจัย
 วันที่ ____ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2553

(ลายเซ็น) 
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุตจิต ครูจิต)
 หัวหน้าโครงการวิจัย
 วันที่ 20 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2553

(ลายเซ็น) 
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จีรียา ยิ้มรัตนบวร)
 วิทยาการหัวหน้าสาขาวิชา
 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
 วันที่ ____ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2553

(ลายเซ็น) 
 (รองศาสตราจารย์ ดร. กิตติเทพ เฟื่องขจร)
 หัวหน้าสถานวิจัย
 สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
 วันที่ ____ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2553

ส่วน ค : ประวัติคณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

1. ชื่อ (ภาษาไทย) นายสุจิตต์ ครูจิต
(ภาษาอังกฤษ) Mr. Sudjit Karuchit
2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 3101400516343
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
4. หน่วยงานที่สังกัด และที่อยู่ติดต่อสะดวก โทรศัพท์และโทรสาร
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 0-4422-4451 โทรสาร 0-4422-4606 E-mail: sudjit@sut.ac.th
5. ประวัติการศึกษา
Ph.D. (Environmental Engineering), Illinois Institute of Technology, Chicago, IL, USA, พ.ศ. 2544
M. Eng. (Environmental Engineering), Asian Institute of Technology (AIT.), Thailand, พ.ศ. 2537
วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2535
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)
วิศวกรรมมลพิษอากาศ การเฝ้าระวังคุณภาพอากาศ และการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีทางสถิติ
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ
 - 7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย
 - โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบจำลองเชิงสถิติเพื่อทำนายอัตราการระบายนมลพิษอากาศจากโรงงานผลิตปูนซีเมนต์โดยใช้ข้อมูลองค์ประกอบวัตถุดิบและกระบวนการผลิต สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และบริษัทปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2550 (ดำเนินการแล้วเสร็จ)
 - โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบเฝ้าระวังฝุ่นละอองและคุณภาพอากาศแบบบูรณาการเพื่อสนับสนุนการจัดการคุณภาพอากาศในชุมชน เงินอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2550 (ดำเนินการแล้วเสร็จ)
 - โครงการวิจัย เรื่อง สถานการณ์และการประมาณค่าระดับฝุ่นขนาดเล็ก (PM_{10}) บริเวณโรงเรียนในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา (วช.) ปีงบประมาณ 2547 (ดำเนินการแล้วเสร็จ)
 - โครงการวิจัย เรื่อง ปริมาณฝุ่นละอองที่บุคคลได้รับจากการเดินทาง และการจราจรในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา (มทส.) ปีงบประมาณ 2546 (ดำเนินการแล้วเสร็จ)

- โครงการวิจัย เรื่อง การประเมินสหสัมพันธ์ระหว่างระดับมลพิษอากาศบริเวณใกล้ทางพิเศษกับปัจจัยที่มีผลต่อระดับมลพิษ (วช.) ปีงบประมาณ 2545 (ดำเนินการแล้วเสร็จ)

7.2 ผู้ร่วมวิจัย

- โครงการศึกษาการจัดทำแผนแม่บทด้านการจราจรและขนส่งเมืองในภูมิภาค จังหวัดนครราชสีมา (ครั้งที่ 2) (สนข.) ปีงบประมาณ 2546 (ดำเนินการแล้วเสร็จ)
- โครงการการพัฒนาและกำจัดขยะสำหรับชุมชนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และองค์การบริหารส่วนตำบลโคยรอบ (สวทช.) ปีงบประมาณ 2546 (ดำเนินการแล้วเสร็จ)
- โครงการ “The National Human Exposure Assessment Survey (NHEXAS) in Arizona” ของ U.S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA) ในช่วงเฟสที่ 1 ปี 2541-2544 (ดำเนินการแล้วเสร็จ)

7.3 ผลงานตีพิมพ์จากโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จ

- สุดจิต ครุจิต และ สุวิทย์ ชมภูพันธ์, “การพัฒนาตัวชี้วัดและแนวทางการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนที่ปฏิบัติได้จริง”, เอกสารประกอบการประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 8, จ.นครราชสีมา, 25-27 มี.ค. 2552.
- สุดจิต ครุจิต และ เจติยา ขวัญมา, “การพัฒนาแบบจำลองเชิงสถิติเพื่อทำนายการระบายมลพิษอากาศจากโรงงานผลิตปูนซีเมนต์”, เอกสารประกอบการประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 8, จ.นครราชสีมา, 25-27 มี.ค. 2552.
- Saran Pansripong, Sudjit Karuchit, and Tongplew Kongjan, “Prediction of PM10 Concentration 24h in Advance Using Neural Networks in Bangkok, Thailand”, วารสารวิจัย มช., ปีที่ 13 ฉบับที่ 9, หน้า 1049-1057, ตุลาคม 2551
- เฉลิมพล จิงตระกูลวงศ์, สุดจิต ครุจิต, และ นเรศ เชื้อสุวรรณ, “อิทธิพลของระยะทางและฤดูกาลต่อความสามารถในการทำนายระดับ PM10 ระหว่างสถานีตรวจวัดในกรุงเทพมหานคร”, เอกสารประกอบการประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 6, จ.พิษณุโลก, 7-9 มี.ค. 2550.
- สุดจิต ครุจิต และ ธัญรัตน์ ครุจิต, “ระดับมลพิษอากาศใกล้ทางพิเศษ: การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่สถานะต่างๆ กัน”, วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ใต้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์, ปี 2548.
- สุดจิต ครุจิต และ นิรันดร์ คงฤทธิ์, “ระดับมลพิษอากาศใกล้ทางพิเศษ: สหสัมพันธ์ของมลพิษกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง”, วารสารวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไทย, ปีที่ 19 ฉบับที่ 1, หน้า 133-142, ปี 2548.
- สุดจิต ครุจิต, นัทรชัย โชติขจร, ชื่นจิต ชาญจิตปรีชา, และ สุนิตยา เกื้ออนาคี, “การประเมินปริมาณขยะรีไซเคิลเพื่อการจัดการมูลฝอยชุมชนระดับท้องถิ่น: กรณีศึกษา ตำบลไชยมงคล จ. นครราชสีมา”, เอกสารรวมบทความจากการประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 4, จ. ชลบุรี, 19-21 มี.ค. 2548.
- กุลธิดา ตระสินธุ์ และ สุดจิต ครุจิต, “ปริมาณฝุ่นละอองที่บุคคลได้รับจากการเดินทาง และการจราจรในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา”, เอกสารรวมบทความจากการประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 4, จ. ชลบุรี, 19-21 มี.ค. 2548.

ผู้ร่วมวิจัยคนที่ 1

1. ชื่อ (ภาษาไทย) นายธนัญชัย วรรณสุข
(ภาษาอังกฤษ) Mr.Tananchai Wannasook
2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 3310400945811
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 6 ว.
กลุ่มงานเฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11
สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. หน่วยงานที่สังกัด และที่อยู่ติดต่อสะดวก โทรศัพท์และโทรสาร
กลุ่มงานเฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 11
ถนนพลล้าน ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 0-4424-2818, 0-4425-1986 โทรสาร 0-4424-3480 E-mail: admin@reol1.net
5. ประวัติการศึกษา
ปี พ.ศ.2534 วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล
ปี พ.ศ.2538 สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
ปี พ.ศ.2545 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)
การศึกษาและวางแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม การแก้ไขปัญหามลพิษชุมชน
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ
 - 7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย
 - โครงการศึกษาปัญหามลพิษอากาศและผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในจังหวัดสตูล กรณีมลพิษอากาศจากไฟไหม้ป่าประเทศอินโดนีเซีย ปี 2540
 - 7.2 ผู้ร่วมวิจัย
 - โครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังฝุ่นละอองและคุณภาพอากาศแบบบูรณาการเพื่อสนับสนุนการจัดการคุณภาพอากาศในชุมชน เงินอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2550
 - โครงการวิจัยสถานการณ์คุณภาพอากาศในพื้นที่เขต 5 กรมอนามัย (นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์) ปี 2540
 - 7.3 ผลงานตีพิมพ์จากโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จ
 - รายงานการวิจัยสถานการณ์คุณภาพอากาศในพื้นที่เขต 5 กรมอนามัย (นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์) ปี 2540

ผู้ร่วมวิจัยคนที่ 2

1. ชื่อ (ภาษาไทย) นายราชัน ธีระพิทยาตระกูล
(ภาษาอังกฤษ) Mr.Rachun Terapitayatragul
2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 43004 00001 314
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
นักวิชาการสุขาภิบาล 7 ว. หัวหน้าห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสีย
ส่วนช่างสุขาภิบาล สำนักงานช่าง เทศบาลนครนครราชสีมา
4. หน่วยงานที่สังกัด และที่อยู่ติดต่อสะดวก โทรศัพท์และโทรสาร
ส่วนช่างสุขาภิบาล สำนักงานช่าง เทศบาลนครนครราชสีมา
635 ถ.โพธิ์กลาง ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
โทร. 044-234600 ต่อ 1350-1352 โทรสาร 044- 255220
5. ประวัติการศึกษา
 - อนุปริญญา วิทยาศาสตร์สาขาวิชาเอกคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2540 สถาบันราชภัฏนครราชสีมา
 - ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเอกวิทยาศาสตร์สุขาภิบาล พ.ศ. 2533 มหาวิทยาลัยมหิดล
 - ปริญญาโทวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2544 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)
เทคโนโลยีมลพิษสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการน้ำเสียและขยะ มลพิษอากาศ
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ
 - 7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย
 - เป็นผู้แทนนายกเทศมนตรีเทศบาลนครนครราชสีมาในการเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการบริการชุมชน (กรณีก่อสร้างอาคารผู้ป่วยและสิ่งปลูกสร้าง โรงพยาบาลโคราชเมมโมเรียล)
 - เป็นผู้แทนนายกเทศมนตรีเทศบาลนครนครราชสีมาในการเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการบริการชุมชน (กรณีก่อสร้างอาคารผู้ป่วยและสิ่งปลูกสร้าง โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา)
 - 7.2 ผลงานตีพิมพ์จากโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จ
 - โครงการศึกษาการก่อตัวของสารไตรฮาโลมีเทนในน้ำประปา (กรณีศึกษา : ประปาหมู่บ้านในจังหวัดนครราชสีมา)
 - รายงานสถานการณ์การจัดการคุณภาพน้ำคูเมือง สระน้ำในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา ปี 2548 ถึง 2550
 - รายงานสถานการณ์การจัดการคุณภาพน้ำลำตะคองที่ไหลผ่านเขตเทศบาลนครนครราชสีมา ปี 2548 ถึง 2550
 - รายงานการเฝ้าระวัง ควบคุมการจัดการคุณภาพน้ำระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝังในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา ปี 2548 ถึง 2550

การเปิดบัญชีเงินฝากโครงการวิจัย

เอกสารประกอบสัญญาเลขที่ ____ / 2554

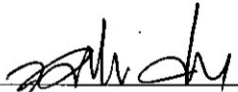
โครงการวิจัยเรื่อง ต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสโตร์ออนไลน์ On-line
เพื่อการค้าสโตร์ออนไลน์ชุมชนที่เข้มแข็งชื่อบัญชี มทส. โครงการระบบประเมินสโตร์ออนไลน์เลขที่บัญชี 707-245537-2ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายนามผู้มีอำนาจสั่งจ่าย

- | | |
|--------------------------------------|---------------------|
| 1. <u>รศ. ฆ.อ. ดร. อรพจน์ งามฟอง</u> | คณบดี |
| 2. <u>อว. ดร. ปิยะเทพ วัฒนวงษ์</u> | หัวหน้าสถานวิจัย |
| 3. <u>อศ. ดร. สุจิตต์ อธิชา</u> | หัวหน้าโครงการวิจัย |

เงื่อนไขการสั่งจ่าย

ผู้มีอำนาจสั่งจ่าย 2 ใน 3

ลงนาม 
(อศ. ดร. สุจิตต์ อธิชา)
ผู้รับทุน



พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์พระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้
บริษัท แอมalgamated Bank จำกัด
ใช้ตราประทับนี้ สำหรับประจำธนาคาร เมื่อ ร.ศ. 125 (พ.ศ. 2449)

ชื่อบัญชี
NAME

มทล. โครงการระบบประ เณลิงแวดล้อม โดย
มทล. ดร. สุจิตต์ ศุภจิตต์/มทล. ดร. กิณีทิพย์
เพ็ญจัน

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
IAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

0707 สาขามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่บัญชี
ACCOUNT NO.

707-245537-2

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์
SAVINGS ACCOUNT

000377346

3778446

(สมุดเล่มนี้สามารถตรวจสอบยอดคงเหลือโดยเครื่องปรับยอดสมุดอัตโนมัติได้)



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 1019/2553
วันที่ 29 ธ.ค. 2553
โทรศัพท์ ๔๒๒๔ โทรสาร ๔๒๔๗ ๑๐.๐๐

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โทรศัทพ์ ๔๒๒๔ โทรสาร ๔๒๔๗ ๑๐.๐๐
ที่ ศธ.๕๖๑๔(๒๒)/ ๐๘๑๕ วันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๕๓
เรื่อง ขอส่งเอกสารทำสัญญาโครงการวิจัย

๑ เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ขอส่งเอกสารทำสัญญาชุดโครงการวิจัย ที่ได้รับจัดสรรงบประมาณจากสำนักงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๔ ของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิต คุรุจิต ชื่อโครงการต้นแบบระบบประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบ On-line เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เข้มแข็ง จำนวน ๒ ชุด

๘๖๗-๗15-54-18-25

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

๒ ผอ.ศูนย์ส่งเสริม/ฐานข้อมูล
ข้อมูลด้านมลพิษ

ก. คุรุจิต
(รองศาสตราจารย์ ดร. กิตติเทพ เฟื่องขจร)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
ปฏิบัติการแทนคณบดี

(รศ.ดร.อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
๔ ม.ค. ๒๕๕๔

๓ ผอ.ศูนย์ส่งเสริม
ข้อมูล
-5 ม.ค. ๒๕๕๔



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4752 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ ๖61๖

วันที่ ๕ มกราคม 2554

เรื่อง การทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนทร จิตต์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันวิจัยและพัฒนาขอส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 ประกอบด้วย

- สัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 2 ชุด (ต้นฉบับ/คู่ฉบับ)
- ขั้นตอนการขอรับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 1 ชุด
- แบบขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย (แบบ สบวพ.-ง-01) จำนวน 1 ชุด
- แบบรายงานผลการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย (แบบ สบวพ.-ง-02) จำนวน 1 ชุด
- หัวข้อรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยประกอบการขออนุมัติเบิกเงิน ฯ จำนวน 1 ชุด

เพื่อให้การจัดทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยเป็นไปอย่างถูกต้องและสมบูรณ์ จึงขอความ
ร่วมมือจากท่านในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ลงนามในสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยทั้ง 2 ฉบับ พร้อมด้วยพยาน 1 ท่าน ตามที่ระบุ
2. กรอกรายละเอียดในแบบขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อขอเบิกจ่ายเงินงวด
ที่ 1/2554 ตามวงเงินที่ระบุไว้ในสัญญา

สำหรับแบบฟอร์มต่างๆ ซึ่งจะต้องส่งให้สถาบันวิจัยฯ โปรดใช้ตามแบบที่ส่งมาด้วยแล้ว หรือติดต่อ
เจ้าหน้าที่สถานวิจัยในสำนักวิชาของท่าน หรือดูจากเว็บไซต์ของสถาบันวิจัยฯ ที่ <http://www.sut.ac.th/ird>

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป และโปรดส่งเอกสารตามข้อ 1 และ 2 คืนให้สถาบันวิจัยฯ
ภายในวันที่ 31 มกราคม 2554 ทั้งนี้ เมื่อผู้เกี่ยวข้องลงนามในสัญญาครบถ้วนและอนุมัติให้เบิกจ่ายเงินงวดที่
1/2554 แล้ว สถาบันวิจัยฯ จะส่งสัญญาฉบับพร้อมทั้งสำเนาแบบขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยที่ได้รับ
อนุมัติแล้วให้ท่านเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาเรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์