

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก: ปีที่ 4 (ภาคใต้)

Upgrading of Ceramic Raw Material and Products for Ceramic Industry: Year IV (Southern Part)

ฉบับที่ 6



บทที่ 1

การอบรม ประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ผลงานประจำปี

บทที่ 2

การจัดทำฐานข้อมูล

เสนอ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

โดย

สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สิงหาคม 2554

คณะผู้วิจัย

เลขหมู่
เลขทะเบียน 017740
วัน, เดือน, ปี 6 มี. ๕. 61

คณะที่ปรึกษา

1. ศาสตราจารย์ ดร. สุพจน์ หารหนองบัว
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ดร. ชชาญ จรรยาวิชย์
อดีตผู้เชี่ยวชาญ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม
3. รองศาสตราจารย์ ดนัย อารยะพงษ์
อาจารย์ประจำภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. นางปนัดดา มณีโรจน์
เลขานุการสถาบัน สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะผู้วิจัย

1. อาจารย์ ดร. สิริพรรณ นิลไพรัช (หัวหน้าโครงการ)
ฝ่ายวัสดุเซรามิก สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
หัวหน้ากลุ่มที่ 1 การบริหารและประสานงานโครงการ
หัวหน้ากลุ่มที่ 3 การทดสอบสมบัติดินเหนียว
2. ศาสตราจารย์ ดร. ธนวัฒน์ จารุพงษ์
อาจารย์ประจำภาควิชาธรณี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
หัวหน้ากลุ่มที่ 2 การสำรวจปริมาณและคุณภาพของดินเหนียว
3. อาจารย์ ดร. สรินทร ลิ้มปนาท
ฝ่ายวัสดุเซรามิก สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
หัวหน้ากลุ่มที่ 4 การพัฒนาปรับปรุงคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์
4. รองศาสตราจารย์ ดร. อรพินท์ พานทอง
อาจารย์ประจำภาควิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
หัวหน้ากลุ่มที่ 5 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

คณะผู้วิจัย (ต่อ)

5. อาจารย์ ดร. ฌัญฐิตา ชวนเกริกกุล
ฝ่ายโลหกรรม สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
หัวหน้ากลุ่มที่ 6 การจัดทำฐานข้อมูล
6. นางสาวปราณี รัตนลลิตโรจน์ (นักวิจัยกลุ่มที่ 1)
ฝ่ายวัสดุพอลิเมอร์ สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7. นางสาวกนกวรรณ แสงเกียรติยุทธ (นักวิจัยกลุ่มที่ 1)
ฝ่ายโลหกรรม สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8. นางสาวสวลี เสนาพิทักษ์ (นักวิจัยกลุ่มที่ 1)
ฝ่ายวัสดุเซรามิก สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9. นายตรีไฉล ขุนทน (นักวิจัยกลุ่มที่ 2)
ฝ่ายวัสดุเซรามิก สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนากร วาสนาเพียรพงศ์ (นักวิจัยกลุ่มที่ 4)
อาจารย์ประจำภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
11. อาจารย์ ดร. กฤษณา ศิริเลิศมุกด (นักวิจัยกลุ่มที่ 4)
ฝ่ายวัสดุพอลิเมอร์ สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
12. อาจารย์ ดร. รัชพล รั้งภูพันธ์ (นักวิจัยกลุ่มที่ 4)
ฝ่ายวัสดุพอลิเมอร์ สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
13. ดร. สุพิน แสงสุข (นักวิจัยกลุ่มที่ 4)
ฝ่ายวัสดุเซรามิก สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
14. นายอดิศักดิ์ ถือพลอย (นักวิจัยกลุ่มที่ 4)
ฝ่ายโลหกรรม สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
15. นางสาวนัทธมน ตั้งตรงมิตร (นักวิจัยกลุ่มที่ 5)
ผู้ช่วยวิจัย
16. นางสาวพนิตภิษาต์ เยาวกุลพัฒนา
ผู้ช่วยวิจัย

คณะผู้วิจัย (ต่อ)

17. นางสาวเฉลิมขวัญ มกรพันธ์
ผู้ช่วยวิจัย
18. นายยุทธนา แก้วตาบุตร
ผู้ช่วยวิจัย
20. นางสาววิไลรัตน์ โกสุพรรณ
ผู้ช่วยวิจัย
21. นายเกรียงไกร ยอดขมภู
ผู้ช่วยวิจัย
22. นางสาวนุชรดา โชติอุดมรัตน์
ผู้ประสานงาน โครงการ

รายงานการศึกษา

รายงานการศึกษาประกอบด้วยรายงานฉบับสมบูรณ์ จำนวน 6 ฉบับ คือ

- ฉบับที่ 1 ข้อมูลโครงการและการจัดการ
การคัดเลือกแหล่งหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาเป้าหมาย
สถานภาพและการประเมินการพัฒนาหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาเป้าหมาย
- ฉบับที่ 2 การสำรวจปริมาณสำรองดินเหนียววัตถุดิบ
- ฉบับที่ 3 การตรวจสอบสมบัติของดินเหนียว
- ฉบับที่ 4 การพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา
- ฉบับที่ 5 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- ฉบับที่ 6 การอบรม ประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ผลงานประจำปี
การจัดทำฐานข้อมูลแหล่งดิน

สรุปผลการดำเนินงาน

ส่วนงานอบรม ประชาสัมพันธ์ และการเผยแพร่ผลงานประจำปี และการจัดทำฐานข้อมูลแหล่งดิน มีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ ได้แก่

1. เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ถึงที่มา ความสำคัญ และผลการดำเนินงานของโครงการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก รวมไปถึงการเผยแพร่เอกลักษณ์และวัฒนธรรมท้องถิ่นของชุมชนหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาในพื้นที่เป้าหมายให้เป็นที่รู้จักแก่สาธารณชน
2. เพื่อถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีที่ได้รับจากการวิจัยให้แก่ผู้ประกอบการ ชุมชน ภาคอุตสาหกรรม และผู้ที่สนใจ
3. เพื่อรวบรวมและปรับปรุงข้อมูลของฐานข้อมูลโครงการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก

ผลการดำเนินงานของส่วนงานนี้ในปีที่ 4 ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2554 มีผลการดำเนินการดังนี้ ได้มีการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี แก่ผู้ประกอบการในชุมชนหน่วยงานราชการในท้องถิ่นและผู้ที่เกี่ยวข้อง ผ่านการอบรมสัมมนาและกิจกรรมต่างๆ จำนวน 6 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมกิจกรรม รวม 241 คน มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยผ่านบทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ 1 บทความ (Journal Advanced Materials Research) และนำเสนอผลงานในที่ประชุมในระดับนานาชาติ 1 เรื่อง (2011 International Conference on Energy, Environment and Sustainable Development) มีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโทรทัศน์จำนวน 5 ครั้ง วิทยุ 1 ครั้ง สื่อสิ่งพิมพ์ 4 บทความ และสนับสนุนการเรียนการสอน 2 เรื่อง นอกจากนี้ยังมีการปรับปรุงฐานข้อมูลแหล่งดินแดงเพิ่มเติมอีกจำนวน 3 แหล่งที่เป็นผลงานของโครงการวิจัยในปีนี้ และเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับดินแดงและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเซรามิกผ่านทางเว็บไซต์ของสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุอีกด้วย

Summary

The objectives for this part of the project were 1) to publicize the project and the research results achieved as well as publicize the identity and culture of the 4 targeted areas, 2) to transfer knowledge and technology obtained during the project to local potters, small and medium enterprise in addition to academia and general public and 3) to develop and maintain the Thailand red clay database.

The outcome for the fourth operating year (from October 2010 – June 2011) was successfully achieved according to the objectives and outputs set for the project. The knowledge and technology gained from this project had been transferred to public through training, seminars and other activities. The total number of participants, 241 persons, was obtained from these 6 activities. The findings of this project were presented as an article in scientific journal (Advanced Materials Research) and at the international conference (2011 International Conference on Energy, Environment and Sustainable Development). Selected project activities in each targeted area had been broadcasted 5 times in cable television, once on radio and four times in newspapers as well as in supporting of 2 academic course. Moreover, the clay database had been developed and the information of the 3 targeted areas from this year's project were added into the database. The useful information of red clay and the general knowledge of ceramic were maintained, which can be accessed at the website of the Metallurgy and Materials Science Research Institute, Chulalongkorn University.

คำนำ

โครงการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณปี พ.ศ. 2553 เพื่อดำเนินการวิจัยเสนอสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) มีระยะเวลาดำเนินโครงการ 1 ปี โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งทางสถาบันฯ ได้มอบหมายให้บุคลากรผู้มีประสบการณ์เป็นผู้ดำเนินการในโครงการดังกล่าว

รายงานฉบับสมบูรณ์ ฉบับที่ 6 ประกอบด้วย การอบรม ประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ผลงานประจำปี และการจัดทำฐานข้อมูลแหล่งดิน เพื่อนำเสนอต่อแหล่งทุนตามที่กำหนดไว้ในสัญญา

คณะผู้วิจัย

สิงหาคม 2554

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ที่ให้การสนับสนุนทุนในการดำเนินการวิจัย ขอขอบพระคุณท่านที่ปรึกษาทุกท่านสำหรับคำแนะนำต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ยิ่ง ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อำพน วัฒนรังสรรค์ เป็นอย่างสูงสำหรับคำแนะนำในการพัฒนาเคลือบไฟฟ้า (850 องศาเซลเซียส) และ ขอขอบพระคุณผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกแห่งที่ลดกรรมเครื่องปั้นดินเผา โดยเฉพาะผู้มีรายชื่อต่อไปนี้

แหล่งหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาโรงอิฐ ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

1. นางไกรวรา เข้มแดง
2. นางธนพร นพรัตน์
3. นายศักดิ์ เข้มทอง

แหล่งหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผา บ้านสามร้อยกล้า ตำบลหินตก อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช

1. นายบุญมา พานันัส

แหล่งหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาโรงอิฐ ตำบลชะอวด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช

1. นางบุญให้ ลิมปาภินันท์
2. นายสมใจ ทักสิน

นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ด้านเครื่องมือสำหรับทำการทดลองและนายสมคิด ทองศิลา ที่ให้ความช่วยเหลือในการทดลองเป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณบุคลากรสำนักงานเลขานุการ สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ ในการช่วยเหลือด้านเอกสารต่างๆ เป็นอย่างดี รวมทั้งขอขอบพระคุณผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนามไว้ ณ ที่นี้ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้โครงการฯ สามารถดำเนินการลุล่วงและสำเร็จไปได้ด้วยดี

คณะผู้วิจัย

สิงหาคม 2554

สารบัญ

	หน้า
คณะผู้วิจัย	II
รายงานการศึกษา	V
สรุปผลการดำเนินการ	VI
Summary	VII
คำนำ	VIII
กิตติกรรมประกาศ	IX
สารบัญ	X
สารบัญตาราง	XI
สารบัญรูป	XII
ส่วนที่ 1 การอบรม ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานประจำปี	
1.1 บทนำ	1-3
1.2 วัตถุประสงค์	1-3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1-3
1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน	1-4
1.5 ผลการดำเนินงาน	1-4
<u>1.5.1 การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี</u>	1-4
<u>1.5.2 การเผยแพร่ผลงานวิจัย</u>	1-24
1.6 สรุปผลการดำเนินงาน	1-26
ภาคผนวก	1-27
ส่วนที่ 2 การจัดทำฐานข้อมูลแหล่งดิน	
2.1 บทนำ	2-3
2.2 วัตถุประสงค์	2-3
2.3 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	2-3
2.4 ผลการดำเนินงาน	2-4
2.5 สรุปผลการดำเนินงาน	2-8
บรรณานุกรม	2-9

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1.1	จำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนาเชิงวิชาการ “สืบสานงานดิน”	1-13
ตารางที่ 1.2	ผลการสำรวจความคิดเห็นและการประเมินผลการสัมมนา “สืบสานงานดิน”	1-18
ตารางที่ 1.3	จำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนาการเลือกใช้วัสดุทนไฟในเตาเผาอุตสาหกรรม	1-20
ตารางที่ 1.4	ผลการสำรวจความคิดเห็นและการประเมินผลการสัมมนาการเลือกใช้วัสดุทนไฟในเตาเผาอุตสาหกรรม	1-21

สารบัญรูป

	หน้า	
รูปที่ 1.1	การประชุมเพื่อชี้แจงและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับหน่วยงานในพื้นที่และผู้ประกอบการ ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	1-5
รูปที่ 1.2	การประชุมเพื่อชี้แจงและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับหน่วยงานในพื้นที่และผู้ประกอบการ ณ ศาลาประชาคมอำเภอชะอวด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช	1-6
รูปที่ 1.3	การอบรมวิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาแก่ผู้ประกอบการ ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	1-7
รูปที่ 1.4	แบบร่างผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการ จาก ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	1-8
รูปที่ 1.5	การอบรมและสาธิตการขึ้นรูปด้วยการหล่อน้ำดิน ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	1-10
รูปที่ 1.6	การอบรมการเคลือบแก่ผู้ประกอบการ ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	1-11
รูปที่ 1.7	การอบรมการชุบน้ำยาหอมระเหยแก่ผู้ประกอบการ ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	1-12
รูปที่ 1.8	การเปิดงานและฟังบรรยายในงานสัมมนาเชิงวิชาการ“สืบสานงานดิน” ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	1-14
รูปที่ 1.9	บรรยากาศในงานสัมมนา“สืบสานงานดิน” ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	1-14
รูปที่ 1.10	ผู้เข้าอบรมสนใจชมนิทรรศการสำรวจดินและการออกแบบผลิตภัณฑ์ในงานสัมมนาเชิงวิชาการ“สืบสานงานดิน” ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูนอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	1-15
รูปที่ 1.11	ผู้เข้าอบรมสนใจชมนิทรรศการการหล่อน้ำดินและการเคลือบ ในงานสัมมนาเชิงวิชาการ“สืบสานงานดิน” ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	1-16

สารบัญญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 1.12 ผู้เข้าอบรมสนใจชมนิทรรศการการปรับปรุงเตาเผาอิฐ ในงานสัมมนาเชิงวิชาการ“สืบสานงานดิน” ณ ศูนย์การเรียนรู้ ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	1-16
รูปที่ 1.13 ร่วมรับประทานอาหารในงานสัมมนาเชิงวิชาการ“สืบสานงานดิน” ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	1-17
รูปที่ 1.14 ภาพบรรยากาศงานสัมมนา “การเลือกใช้วัสดุทนไฟในเตาเผาอุตสาหกรรม ” ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 9 อาคารสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1-23
รูปที่ 2.1 ตัวอย่างเว็บไซต์ของโครงการและเนื้อหาในส่วนต่างๆ	2-3
รูปที่ 2.2 ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบกับข้อมูลแหล่งดินที่ได้จากการสืบค้น	2-5
รูปที่ 2.3 ตัวอย่างผลการสืบค้นหาข้อมูลแหล่งดิน	2-6
รูปที่ 2.4 ตัวอย่างแสดงสมบัติของดินโดยละเอียด	2-7

ส่วนที่ 1

การอบรม ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานประจำปี



บทที่ 1

การอบรม ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานประจำปี

1.1 บทนำ

การอบรม ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานประจำปีเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งของโครงการนี้ โดยมีบทบาทในการถ่ายทอดกิจกรรมและผลการดำเนินการของโครงการฯ ออกสู่แหล่งเป้าหมาย นักอุตสาหกรรม นักวิชาการ ตลอดจนผู้สนใจทั่วไป ซึ่งการดำเนินการได้ใช้กิจกรรมและการสื่อสารในหลายรูปแบบ อาทิ การฝึกอบรม/สัมมนา หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ โดยหวังว่าจะสามารถเผยแพร่ความรู้ต่างๆ ให้แก่ภาคส่วนต่างๆ ได้อย่างทั่วถึง อันจะก่อให้เกิดความตระหนักถึงคุณค่าของอาชีพผลิตเครื่องปั้นดินเผาและภูมิปัญญาท้องถิ่น ให้ช่วยกันพัฒนาและอนุรักษ์อาชีพผลิตเครื่องปั้นดินเผาของแหล่งหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาเป้าหมายให้คงอยู่ต่อไปและสร้างรายได้ให้กับชุมชนอย่างยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ถึงที่มา ความสำคัญและผลการดำเนินงานของโครงการฯ ของแหล่งหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาเป้าหมาย จำนวน 3 แหล่ง ให้เป็นที่รู้จักแก่สาธารณชน

1.2.2 เพื่อจัดการเผยแพร่บทความวิชาการและเข้าร่วมแสดงผลงานในการประชุมวิชาการ

1.2.3 เพื่อถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีที่ได้รับจากการวิจัยให้แก่ผู้ผลิต ชุมชน ภาคอุตสาหกรรม และผู้ที่เกี่ยวข้อง

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 ได้เผยแพร่แหล่งหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาและ โครงการ ให้เป็นที่รู้จักแก่สาธารณชน

1.3.2 ได้เผยแพร่ความรู้การพัฒนาเครื่องปั้นดินเผาในแหล่งหัตถกรรมเป้าหมายให้กว้างขวางในวงวิชาการ

1.3.3 เพิ่มพูนความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิตให้กับผู้ผลิต หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่เกี่ยวข้อง อันจะประ โยชน์ต่อการพัฒนาเครื่องปั้นดินเผา

1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน

นำเสนอผลงานและกิจกรรมที่เกิดจาก โครงการฯ ในแหล่งนวัตกรรมเครื่องปั้นดินเผาเป้าหมาย จำนวน 3 แหล่ง ในจังหวัดนครศรีธรรมราช คือ

1. แหล่งเครื่องปั้นดินเผา อำเภอเมือง
2. แหล่งเครื่องปั้นดินเผา อำเภอร่อนพิบูลย์
3. แหล่งเครื่องปั้นดินเผา อำเภอชะอวด

1.5 ผลการดำเนินงาน

รูปแบบกิจกรรมในการอบรม ประชาสัมพันธ์ของโครงการฯ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี และการเผยแพร่ผลงานวิจัย โดยรูปแบบและเนื้อหาของกิจกรรมในแต่ละส่วนมีดังนี้ คือ

ส่วนที่ 1 การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี

กิจกรรมที่ 1 การประชุมชี้แจงและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างทีมวิจัยกับหน่วยงานราชการและหน่วยงานในท้องถิ่นและที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และผู้ประกอบการ

กิจกรรมที่ 2 อบรมถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีแก่ผู้ประกอบการ หน่วยงานและผู้สนใจ

กิจกรรมที่ 3 การจัดสัมมนาเชิงวิชาการสำหรับผู้ประกอบการ ภาคอุตสาหกรรม นักวิชาการและผู้ที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 2 การเผยแพร่ผลงานวิจัย

กิจกรรมที่ 1 การเผยแพร่ผลงานวิจัยในเชิงวิชาการ

กิจกรรมที่ 2 การประชาสัมพันธ์โครงการทางสื่อสิ่งพิมพ์/โทรทัศน์

กิจกรรมที่ 3 การสนับสนุนการเรียนการสอน

1.5.1 ส่วนที่ 1 การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี

กิจกรรมที่ 1 การประชุมชี้แจงและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับหน่วยงานในพื้นที่และผู้ประกอบการในระหว่างวันที่ 17-18 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 ทางโครงการฯ ได้จัดให้มีการประชุมชี้แจงและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับหน่วยราชการท้องถิ่น ผู้ประกอบการ และผู้ที่เกี่ยวข้องทั้ง 3 แห่ง โดยในการจัด

ประชุมนี้ได้แยกจัดเป็น 2 แห่งๆ ละครึ่งวัน เพื่อสะดวกต่อผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการเข้ารับฟังการชี้แจงของโครงการ

โดยกิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อชี้แจงขอบเขตและแนวทางการทำงานของโครงการฯ ให้กับกลุ่มผู้ผลิต หน่วยงานราชการ และหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนถึงสถานศึกษาในชุมชนหรือใกล้เคียง เพื่อร่วมกันหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นปัญหาและความต้องการในการพัฒนาเครื่องปั้นดินเผา โดยการระดมสมองและสัมภาษณ์รายบุคคล เพื่อทำความรู้จักและสร้างความคุ้นเคยกันระหว่างทีมวิจัยกับกลุ่มชาวบ้าน ผู้ผลิต ผู้นำชุมชน ตัวแทนหน่วยงานราชการ และหน่วยงานท้องถิ่น อาทิ นายอำเภอ พัฒนาการ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการเข้าชมการผลิตเครื่องปั้นดินเผาของแหล่งต่างๆ เพื่อให้ทีมวิจัยได้เข้าไปเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาที่แท้จริงอันจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของทีมวิจัย (ภาคผนวก 1)



นายอำเภอเมืองกล่าวเปิดงาน



ระดมสมอง



ทีมวิจัยกับผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่
อำเภอเมือง และอำเภอร่อนพิบูลย์



โครงการยกระดับ
คุณภาพชีวิตและผลิตภัณ์
สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก ปี 2553

รูปที่ 1.1

การประชุมเพื่อชี้แจงและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับ
หน่วยงานในพื้นที่และผู้ประกอบการ ณ ห้องประชุม
องค์การบริหารส่วนตำบลปากพูน อำเภอเมือง
จังหวัดนครศรีธรรมราช



นายอำเภอชะอวดกล่าวเปิดงาน



ระดมสมอง



ทีมวิจัยกับผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ อำเภอชะอวด



รูปที่ 1.2

การประชุมเพื่อชี้แจงและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับ
หน่วยงานในพื้นที่และผู้ประกอบการ ณ ศาลาประชาคม
อำเภอชะอวด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช

กิจกรรมที่ 2 การอบรมถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีแก่ผู้ผลิต และชุมชนในกลุ่ม
เครื่องปั้นดินเผาเป้าหมายทั้ง 3 แห่ง งานในส่วนนี้จะเป็นการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีที่ได้จาก
การดำเนินการวิจัยของโครงการไปยังกลุ่มพื้นที่เป้าหมาย โดยกิจกรรมย่อยประกอบด้วย

1. การสอนวิธีการและขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ 1 ครั้ง
2. การสาธิตและการสอนเทคนิคการผลิตเครื่องปั้นดินเผาด้วยวิธีการหล่อแบบ 1 ครั้ง
3. การสาธิตการเคลือบสีและผลิตภัณฑ์ดินหอม 1 ครั้ง
4. การอบรมสัมมนาเชิงวิชาการสืบสานงานดิน 1 ครั้ง
5. การจัดสัมมนาเชิงวิชาการสำหรับภาคอุตสาหกรรมและนักวิชาการ 1 ครั้ง

1) การอบรมความรู้เรื่องการออกแบบ

▪ ที่มาของกิจกรรม

ปัจจัยที่สำคัญในการจูงใจผู้ซื้อเครื่องปั้นดินเผาคือ รูปแบบของผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ตกแต่งสวน ดังนั้นทางโครงการจึงจัดให้ผู้ประกอบการได้เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้วิธีการออกแบบและพัฒนาแบบไปสู่การตลาดผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ซึ่งมีผู้ประกอบการแสดงความจำนงลงชื่อเข้าร่วมฝึกอบรมจำนวนหลายคน (ภาคผนวก 2)

▪ รูปแบบกิจกรรม

- กิจกรรมในการฝึกอบรม ประกอบด้วย การบรรยาย สาธิต และการฝึกหัดเขียนแบบร่างผลิตภัณฑ์

- การจัดอบรมได้รวบรวมผู้ประกอบการจากแหล่งเป้าหมายทั้ง 3 แหล่งมารับการอบรมร่วมกัน ณ ศูนย์เรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช เมื่อวันที่ 14 มกราคม 2554



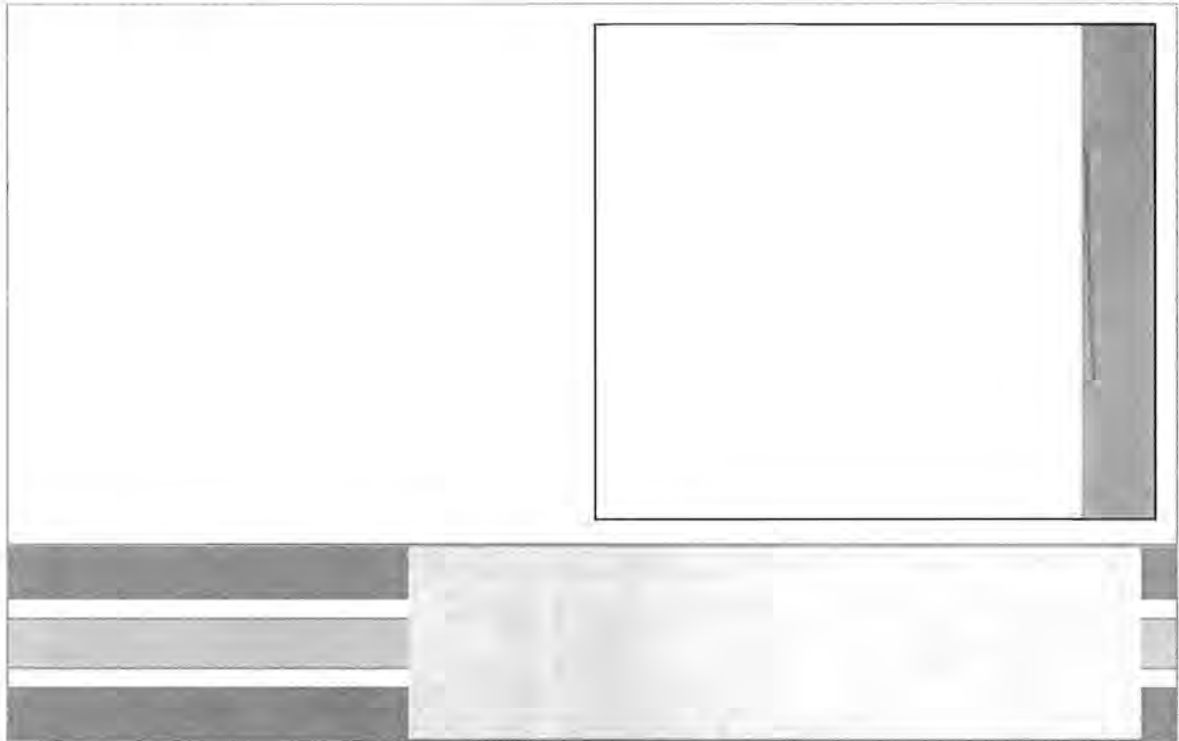
วิทยากรบรรยาย



ผู้เข้าชมคัดร่างแบบผลิตภัณฑ์

▪ ผลการดำเนินงาน

ผู้เข้าร่วมอบรมได้รับความรู้ขั้นตอนในการออกแบบ การเขียนแบบร่างจากแรงบันดาลใจ โดยมี คณะผู้วิจัยเป็นผู้เลี้ยงช่วยแนะนำ เมื่อจบการฝึกอบรม คณะผู้วิจัยได้คัดเลือกแบบร่าง เพื่อทดลองผลิตต่อไป แต่หลังการอบรมผู้ผลิตมีปัญหาด้านแรงการผลิตภัณฑ์และปัญหาด้านอุทกภัยส่งผลให้ผู้เข้าร่วมอบรมไม่สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้อย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามก็มีผู้ประกอบการบางรายที่นำงานผลงานที่ได้ออกแบบ ไปทดลองผลิตเป็นต้นแบบ



2) การสาธิตและการสอนเทคนิคการผลิตเครื่องปั้นดินเผาด้วยวิธีการหล่อแบบ

▪ ที่มาของกิจกรรม

จากการสำรวจความต้องการแหล่งเป้าหมาย พบว่า มีความต้องการที่จะพัฒนาปรับปรุง กระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ เนื่องจากการขึ้นรูปแบบเดิม คือ เป็นหมุน ต้องใช้แรงมากและไม่เป็นที่สนใจของเยาวชน ประกอบกับต้องลดการใช้ดินเหนียววัตถุดิบลง เนื่องจากดินมีต้นทุนเพิ่มขึ้นและดินคุณภาพดีก็เริ่มขาดแคลน ดังนั้นทางโครงการจึงได้ศึกษาและพัฒนาการหล่อขึ้นรูปด้วยน้ำดินแดง โดยเน้นการนำดินในท้องถิ่นมาใช้ในงานหล่อโดยไม่ต้องผสมดินขาว ซึ่งได้เคยทำสำเร็จมาแล้วในโครงการฯ ปีที่ 1 2 และ 3 ซึ่งจากผลการนำดินเหนียววัตถุดิบในโรงงานของแหล่งเป้าหมายทั้ง 3 แหล่ง ของภาคใต้ มาศึกษา ในห้องปฏิบัติการ พบว่า สามารถนำมาหล่อน้ำดินได้ดี จึงได้นำขยายผลไปยังพื้นที่ โดยการจัดการสาธิตและการสอนเทคนิคการผลิตเครื่องปั้นดินเผาด้วยวิธีการหล่อแบบ

- รูปแบบกิจกรรม

กิจกรรมในการฝึกอบรม ประกอบด้วย การบรรยาย สาธิต การทดลองปฏิบัติของผู้เข้าร่วมอบรม และการมอบหมายงานให้นำไปฝึกหัดต่อในการผลิตต้นแบบ

การอบรมการสาธิตและการสอนเทคนิคการผลิตเครื่องปั้นดินเผาด้วยวิธีการหล่อแบบ เมื่อวันที่ 10-11 ธันวาคม 2553 ณ ศูนย์เรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยในการจัดอบรม ได้มีผู้ประกอบการจากแหล่งเป้าหมายทั้ง 3 แหล่งมารับการอบรมร่วมกัน

- ผลการดำเนินงาน

การอบรมครั้งนี้ ได้มีผู้ประกอบการและผู้สนใจผู้เข้าร่วมอบรมประมาณ 34 คน (ภาคผนวก 3) ซึ่งมาจากทุกกลุ่มเป้าหมายของโครงการ ผู้เข้ารับการอบรมได้เรียนรู้เนื้อหา ในการเตรียมแม่พิมพ์ การเตรียมน้ำดิน และการหล่อน้ำดิน หลังจากการสอนแล้วได้มีการให้ผู้เข้าอบรมได้ทดลองหล่อขึ้นรูปด้วยตนเองโดยใช้แม่พิมพ์ทั้งที่นำไปเป็นต้นแบบ และแม่พิมพ์ที่ผู้อบรมเตรียมเอง

นอกจากนี้ทางวิทยากรยังได้ติดตามผลงานและให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาแก่ผู้ประกอบการ ซึ่งพบว่าผู้ประกอบการที่เข้าอบรมในครั้งที่ 2 นี้ เป็นผู้ผลิตเครื่องปั้นดินเผาตกแต่งสวน เนื่องจากสามารถนำการหล่อขึ้นรูปไปใช้ทดลองผลิตน้อยได้โดยลงทุนไม่มากนัก เมื่อเปรียบเทียบการผลิตอิฐและถ้วยรองน้ำยางพารา อย่างไรก็ตามในการติดตามความก้าวหน้าของงานที่มอบหมายให้ผู้เข้ารับการอบรมทดลองปฏิบัติ ในโรงงาน พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้ดำเนินการจนแล้วเสร็จ เนื่องจากต้องเร่งผลิตผลิตภัณฑ์จำหน่ายและอุทกภัยที่เกิดขึ้นในช่วงตั้งแต่เดือนธันวาคม และมีนาคม



วิทยากรสอนการเตรียมแม่พิมพ์



ผู้เข้าอบรมกำลังฝึกเตรียมแม่พิมพ์



รูปที่ 1.5 การอบรมและสาธิตการขึ้นรูปด้วยการหล่อน้ำดิน ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

จากการอบรมการหล่อน้ำดินมีผลที่เกิดต่อเนื่องคือ มีผู้ประกอบการต้องการผลักดันให้การหล่อน้ำดินสามารถขยายผลไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ในท้องถิ่นได้ จึงได้จัดทำข้อเสนอโครงการการพัฒนาเครื่องปั้นดินเผาเนื้อดินแดงภาคใต้ด้วยการหล่อน้ำดิน โดยของบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานในท้องถิ่นเพื่อดำเนินการต่อออกจากงานเดิม ซึ่งในการนี้โครงการยกระดับฯ จะยังให้ความช่วยเหลือในด้านวิชาการ ซึ่งในขณะนี้ข้อเสนอโครงการข้างต้นอยู่ระหว่างการพิจารณาอนุมัติ

3) การสาธิตการเคลือบสีเข้าภาชนะเครื่องปั้นดินเผาและผลิตภัณฑ์ดินหอม

▪ ที่มาของกิจกรรม

การผลิตเครื่องปั้นดินเผา มีเทคนิคการตกแต่งผิวอย่างหนึ่งคือ การเคลือบผลิตภัณฑ์ ซึ่งต้องมีศึกษาสูตรของเนื้อดินให้เหมาะสมกับแต่ละแหล่ง ทางโครงการจึงมีการการศึกษาเคลือบ และเคลือบสีเข้าให้แก่โรงงานถ้วยรองน้ำชาอาหาร แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากกลุ่มผู้ผลิตเครื่องปั้นดินเผาปากพูนมีศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เคลือบได้ในอนาคต จึงได้จัดกิจกรรมนี้ขึ้นเพื่อเป็นการสอนและสาธิตงานเคลือบให้ผู้ประกอบการที่สนใจ นอกจากนี้ยังได้อบรมความรู้ด้านการผลิตผลิตภัณฑ์ดินหอม ซึ่งใช้สารหอมระเหยที่บรรจุในแคปซูลนาโนมาอบชุบเครื่องปั้นดินเผาให้มีกลิ่นหอม อันจะเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการนำไปใช้เป็นทางเลือกในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเองให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้นหรือสร้างโอกาสในการขยายตลาดต่อไป ในการอบรมครั้งนี้มีผู้สนใจทั้งสิ้น 6 คน (ภาคผนวก 4)

▪ กิจกรรม

กิจกรรมในการฝึกอบรม ประกอบด้วย การบรรยาย สาธิต และการทดลองปฏิบัติของผู้เข้าร่วมอบรม

▪ ผลการดำเนินงาน

ผู้อบรมได้รับความรู้ในการคำนวณสูตรเคลือบ เทคนิคการเตรียมเคลือบ และวิธีการชุบเคลือบ หลังจากได้ทดลองชุบเคลือบที่ได้จัดเตรียมไว้และนำไปทดลองเผา นอกจากนี้ผู้เข้ารับการอบรมยังได้เรียนรู้การเตรียมสารหอมระเหยด้วยแคปซูลนาโน เทคนิคการชุบผลิตภัณฑ์ และทดลองชุบผลิตภัณฑ์ด้วยน้ำยาหอมระเหยที่ทางวิทยากรได้จัดเตรียมไว้ให้



วิทยากรแสดงผลงานเคลือบจากสูตรที่พัฒนาได้ในห้องปฏิบัติการ



ผู้ประกอบการทดลองชุบเคลือบผลิตภัณฑ์



รูปที่ 1.6

การอบรมการเคลือบแก่ผู้ประกอบการ ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช



วิทยาการแสดงผลผลิตภัณฑ์ที่ซุบสารหอม
ระเหยด้วยใช้แคปซูลนาโน



เทคนิคการซุบผลิตภัณฑ์ ด้วยน้ำยาหอม
ระเหย



รูปที่ 1.7

การอบรมการซุบน้ำยาหอมระเหยแก่ผู้ประกอบการ ณ ศูนย์
การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

4) การอบรมสัมมนาเชิงวิชาการ “สืบสานงานดิน”

โครงการยกระดับคุณภาพวัดดูดีและผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิกได้จัดให้มีการถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากผลการดำเนินโครงการฯ โดยการจัดอบรมสัมมนาเชิงวิชาการ “สืบสานงานดิน” ขึ้นในวันเสาร์ที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 ณ ศูนย์เรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง โดยการจัดอบรมสัมมนาเชิงวิชาการนี้ได้เชิญผู้ประกอบการทั้ง 3 แห่งมารับการอบรมร่วมกัน เพื่อเป็นการสร้างความคุ้นเคยและเครือข่ายผู้ประกอบการต่อไปในอนาคต

▪ รูปแบบกิจกรรม

กิจกรรมในการอบรมสัมมนาสืบสานงานดินของโครงการครั้งนี้มีการบรรยายและจัดแสดงนิทรรศการ พร้อมแสดงผลภัณฑ์ที่ได้จากการดำเนินการวิจัยและทดลอง

- ผลการดำเนินงาน

ผลจากการจัดสัมมนาเชิงวิชาการสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

ก. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม

บุคคลที่เข้าร่วมกิจกรรมการอบรมครั้งนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 75 คน (ภาคผนวก 5) ประกอบด้วย ผู้ประกอบการ ตัวแทนส่วนราชการ และตัวแทนหน่วยงานท้องถิ่นในแต่ละแหล่ง ดังสรุปไว้ในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 จำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนาเชิงวิชาการ “สืบสานงานดิน” จากแหล่งผลิตต่างๆ

รายการ	จำนวน (คน)
ผู้ประกอบการ	43
เจ้าหน้าที่ท้องถิ่น	25
อาจารย์และนักศึกษา	6
ผู้สนใจอื่นๆ	1
รวม	75

ข. การบรรยาย

หัวหน้าโครงการ ฯ ได้บรรยายภาพรวมของผลการดำเนินการของโครงการใน ตลอดระยะเวลาที่ได้ดำเนินการมา ทำให้ผู้เข้าอบรมได้รับรู้ผลการดำเนินงานของโครงการในช่วงตลอดระยะเวลาการดำเนินการที่ผ่านมา ในภาคการบรรยายทางทิมวิจัยไม่ได้มีการนำเสนอเนื้อหาเนื่องจากรูปแบบการจัดงานให้แสดงนิทรรศการแทนการบรรยาย



นายอำเภอเมืองกล่าวเปิดงาน



หัวหน้าโครงการบรรยายภาพรวมผล
การดำเนินงานของโครงการ



รูปที่ 1.8 การเปิดงานและฟังบรรยายในงานสัมมนาเชิงวิชาการ“สืบสานงานดิน”ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช



รูปที่ 1.9 บรรยายภาคในงานสัมมนา“สืบสานงานดิน”ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

ได้มีการจัดแสดงผลดำเนินการของโครงการ โดยแบ่งเป็นกลุ่มจำนวน 6 กลุ่ม จัดชมนิทรรศการ 8 ไปสเตอร์ แสดงผลิตภัณฑ์พร้อมการบรรยาย

โดยแบ่งได้เป็น 6 จุด ประกอบด้วย จุดต่างๆ ดังนี้คือ

จุดที่ 1 แสดงความเป็นมาของโครงการและฐานข้อมูลแหล่งดิน

จุดที่ 2 แสดง การสำรวจปริมาณสำรองแหล่งดินวัตถุดิบ และการตรวจสอบสมบัติของดินเหนียว

จุดที่ 3 แสดง การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา

จุดที่ 4 แสดง การขึ้นรูปด้วยการหล่อหน้าดินแดง

จุดที่ 5 แสดงการพัฒนาเคลือบสีแก้วไม้ยางพาราและผลิตภัณฑ์ดินหอม

จุดที่ 6 แสดง การศึกษาและปรับปรุงการเผาอิฐ



สำรวจดิน



ออกแบบ



รูปที่ 1.10 ผู้เข้าอบรมสนใจชมนิทรรศการสำรวจดินและการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในงานสัมมนาเชิงวิชาการ“สืบสานงานดิน” ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูนอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช



การหล่อน้ำดินแดง



การเคลือบ



โครงการยกระดับ
คุณภาพชีวิตและผลิตภัณฑ์
สำหรับอุตสาหกรรมชาวมิก ปี 2553

รูปที่ 1.11 ผู้เข้าอบรมสนใจชมนิทรรศการการหล่อน้ำดินแดงและการเคลือบ ในงานสัมมนาเชิงวิชาการ“สืบสานงานดิน” ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช



โครงการยกระดับ
คุณภาพชีวิตและผลิตภัณฑ์
สำหรับอุตสาหกรรมชาวมิก ปี 2553

รูปที่ 1.12 ผู้อบรมสนใจชมนิทรรศการการปรับปรุงเตาเผาอิฐในงานสัมมนาเชิงวิชาการ“สืบสานงานดิน” ในบริเวณงาน ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช



รูปที่ 1.13 ร่วมรับประทานอาหารในงานสัมมนาเชิงวิชาการ “สืบสานงานดิน” ณ ศูนย์การเรียนรู้ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

ค. การประเมินผลของการอบรมสัมมนา “สืบสานงานดิน”

ในการอบรมสัมมนาเผยแพร่ผลงานวิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม (ภาคผนวก 6) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมประเมินความพึงพอใจและประโยชน์ที่ได้รับในการเข้าร่วมประชุมครั้งนี้ จากการประเมินผลจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั้งสิ้น 75 คน และมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 44 คน ได้ผลสรุปในภาพรวมดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 ผลการสำรวจความคิดเห็นและการประเมินผลการสัมมนาสืบสานงานดิน

หัวข้อในการประเมิน	ส่วนราชการ	ผู้ประกอบการ	อื่นๆ (อาจารย์ นักศึกษาและ ผู้สนใจ)	ระดับความ พึงพอใจ
				รวม
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	12	30	2	44 ราย
ผลการประเมิน				
1.ความเข้าใจต่อเนื้อหาการบรรยาย / โปสเตอร์	4	3.83	4.5	3.91
2.ความครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหาและ ความ	4.25	3.83	4.5	4.88
3.การนำเสนอ / ตอบคำถามของวิทยากร	3.25	3.7	4.5	3.80
4.การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	3.67	3.87	4.5	3.84
5.เอกสารประกอบการสัมมนา	4.33	3.33	4.5	4.34
6.ระยะเวลาที่ใช้ในการสัมมนา	3.83	3.23	3.5	3.48
7.สถานที่จัดสัมมนา	4.33	3.87	4	4
8.การประชาสัมพันธ์	3.75	3.6	1.5	3.61
9.อาหารและเครื่องดื่ม	4.25	4.07	4.5	4.14
10.โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจใน การสัมมนาครั้งนี้เพียงใด	4.0	4.03	0	3.84

หมายเหตุ นอกจากนั้นผู้เข้าร่วมประชุมยังได้แสดงความเห็นเพิ่มเติมในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1.นายชาญชัย ศัลยคุปต์ พัฒนาการอำเภอรัตนพิบูลย์ สำนักพัฒนาการชุมชนอำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช

-ควรจะมีการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ งานดินให้ผู้ที่มีความสนใจทั่วไปด้วย ไม่เฉพาะแค่ผู้ประกอบการและหน่วยงานของรัฐ

2. นางกาญจนา ฤทธิชัย โรงอิฐ ตำบลชะอวด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช

-น่าจะมีการให้ความรู้กับนักเรียน นักศึกษาเยาวชนผู้สนใจในการผลิตงานดินและเซรามิก

-ในฐานะที่ตนเป็นเจ้าของธุรกิจ ได้รับความรู้เพื่อจะนำไปปรับปรุงผลงานในด้านการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนปรับปรุงฝีมือแรงงานสามารถเพิ่มค่าแรงงานให้ผู้รับจ้างได้ ตลอดจนสามารถลดต้นทุนในการผลิต

-อยากให้หน่วยงานของราชการ จัดสรรงบประมาณเพื่อฝึกอบรมวิชาช่างปั้นเซรามิกอย่างจริงจัง

3. ผู้ผลิตในตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

-อยากให้หน่วยงานราชการช่วยเหลือหากมีนายทุนมาเปิดโรงงานขนาดใหญ่

4. นางสาวปวีณา ฤทธิคำรพ ตำบลบ่อทราย อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

-ระยะเวลาในการอบรมสั้นมนาน้อยสำหรับในแต่ละหัวข้อ ทำให้การประมวลความเข้าใจและข้อซักถามไม่ครบถ้วน

สรุปภาพรวมของการอบรมสัมมนาเชิงวิชาการ “สืบสานงานดิน”

ภาพรวมสำหรับผลการฝึกอบรมสัมมนาในครั้งนี้ สรุปได้ดังนี้

1. ผู้เข้าร่วมสัมมนามีความพึงพอใจในการจัดสัมมนาในครั้งนี้
2. ผู้เข้าร่วมฟังสัมมนาส่วนใหญ่จะนำความรู้ที่ได้จากการทดลอง บรรยายและเทคนิคต่างๆ ที่ผู้ร่วมทำวิจัย ไปปรับใช้กับธุรกิจของตน ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. ผู้เข้าร่วมฟังสัมมนาอยากเพิ่มเวลาในการจัดสัมมนา เนื่องจากยังมีข้อซักถามและสงสัยที่ต้องการคำปรึกษาจากทีมนักวิจัย
4. จากการฝึกอบรมที่ผู้ผลิต ผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการและท้องถิ่นของแหล่งหัตถกรรมเป้าหมายทั้ง 4 แหล่ง ได้เข้าร่วมรับการอบรม ทำให้มีความรู้และความเข้าใจปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหา เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างชุมชน ซึ่งจะช่วยสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาเครื่องปั้นดินเผาของภาคใต้ ตลอดจนการแลกเปลี่ยนและจำหน่ายสินค้าระหว่างท้องถิ่นได้ต่อไปในอนาคต

กิจกรรมที่ 3 การจัดสัมมนาเชิงวิชาการสำหรับภาคอุตสาหกรรมและนักวิชาการ

ทางโครงการได้จัดให้มีการสัมมนาในหัวข้อเรื่อง การเลือกใช้วัสดุทนไฟในเตาเผาอุตสาหกรรม เมื่อวันที่ 5 กันยายน 2554 ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 9 อาคารสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ภาคผนวก 7) เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีและความรู้จากงานวิจัยสู่ภาคอุตสาหกรรม รวมถึงกระตุ้นให้ผู้ประกอบการให้เพิ่มพูนและพัฒนาความรู้ด้านต่างๆ อาทิ การเลือกใช้อุปกรณ์ kiln furniture ในเตาเผาเซรามิก แนวทางการวิเคราะห์ความเสียหายของวัสดุทนไฟในเตาเผา ตลอดจนเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านต่างๆ ระหว่างนักวิชาการและผู้ประกอบการและบุคคลภายนอก

จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม

บุคคลที่เข้าร่วมกิจกรรมการอบรมครั้งนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 45 คน (ภาคผนวก 8) ประกอบด้วยผู้ประกอบการและตัวแทนองค์กรท้องถิ่นตัวแทนส่วนราชการดั่งสรุปไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 1.3 จำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนาการเลือกใช้วัสดุทนไฟในเตาเผาอุตสาหกรรม

หน่วยงาน	จำนวน(คน)
1. สถาบันการศึกษา	7
2. หน่วยงานราชการท้องถิ่น	17
3. ผู้ประกอบการธุรกิจเครื่องปั้นดินเผา	12
4. อื่นๆ	9

เนื้อหาการสัมมนา

ในการจัดสัมมนาได้มีการบรรยายในหัวข้อต่อไปนี้

- ประเภทของวัสดุทนไฟกับการใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมภายในประเทศ
- แนวทางในการวิเคราะห์ความเสียหายของวัสดุทนไฟในเตาเผาโลหะและเซรามิก
- การเลือกใช้อุปกรณ์ kiln furniture ในเตาเผาเซรามิก
- กรณีศึกษา : กระบวนการเผาและประสิทธิภาพของเตาเผาอิฐ
- กรณีศึกษา : การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้เซรามิกไฟเบอร์กับอิฐฉนวนในเตาเผาเซรามิก

หลังจากการฟังการนำเสนอเนื้อหาจากวิทยากร ผู้เข้าร่วมสัมมนาได้มีส่วนร่วมในสัมมนาโดยการซักถามประเด็นปัญหา ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งระหว่างผู้ประกอบการด้วยกันเองและกับนักวิชาการ

การประเมินผลของการประชุม

จากการประเมินผล (ภาคผนวก 9) จากจำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนาทั้งสิ้น 45 คน และมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 27 คน ประกอบด้วยได้ผลสรุปในภาพรวมดังนี้

ตารางที่ 1.4 ผลการสำรวจความคิดเห็นและการประเมินการสัมมนาการเลือกใช้วัสดุทนไฟในเตาเผาอุตสาหกรรม

หัวข้อ	คะแนนที่ได้ (เต็ม 5)
สถานที่จัดฝึกอบรมและการจัดการ	
ระยะเวลาในการเดินทางมาสัมมนา	3.9
ห้องจัดสัมมนา	4.1
การต้อนรับและความช่วยเหลือของเจ้าหน้าที่	4.6
อาหารกลางวันและของว่าง	4.5
ภาพและเสียงชัดเจน	4.4
เอกสารประกอบการสัมมนา	3.9
เวลาการบรรยาย	4.0
วิทยากร	
ประเภทของวัสดุทนไฟกับการใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมภายในประเทศ (อาจารย์ ดร.กานต์ เสรีวัลย์สถิตย์)	4.4
แนวทางในการวิเคราะห์ความเสียหายของวัสดุทนไฟในเตาเผาโลหะและเซรามิก (อาจารย์ ดร.วันทนีย์ พุกกะคุปต์)	4.3
การเลือกใช้อุปกรณ์ klin furniture ในเตาเผาเซรามิก (นายบดินทร์ วิรัชพินทุ)	4.0
กรณีศึกษา : กระบวนการเผาและประสิทธิภาพของเตาเผาอิฐ (อาจารย์ ดร. รัฐพล รังกุพันธุ์)	4.2
กรณีศึกษา : การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้เซรามิกไฟเบอร์กับอิฐฉนวน ในเตาเผาเซรามิก (ดร.สมนึก สิริสุนทร)	4.4

ประโยชน์จากการสัมมนาในครั้งนี้ (ร้อยละของแบบสอบถามและเรียงตามลำดับการให้ความสำคัญ)	
1. มากที่สุด	17.2
8. มาก	62.1
9. ปานกลาง	20.7
2. น้อย	0
3. ไม่ได้รับประโยชน์	0

สรุปภาพรวมของการจัดสัมมนา

ในการจัดสัมมนาครั้งนี้ เนื้อหาที่วิทยากรนำเสนอเป็นประโยชน์กับผู้เข้าร่วมสัมมนาสามารถนำไปประยุกต์กับการผลิตของตนเองได้ โดยหัวข้อที่ได้รับความสนใจมากที่สุดคือ ประเภทของวัสดุทนไฟกับการใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมภายในประเทศ

นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมสัมมนาอยากให้สถาบันฯ จัดเพิ่มในหัวข้ออื่น อาทิ จัดสัมมนาพร้อมทั้งให้มีการแสดงสินค้า



ลงทะเบียน



ผู้อำนวยการ กล่าวเปิดงาน



ผู้เข้าสัมมนาให้ความสนใจในการฟังบรรยาย



รูปที่ 1.14 ภาพบรรยากาศงานสัมมนา “การเลือกใช้วัสดุทนไฟในเตาเผา อุตสาหกรรม” ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 9 อาคารสถาบันวิจัย โลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.5.2 ส่วนที่ 2 การเผยแพร่ผลงานวิจัย

กิจกรรมที่ 1 การเผยแพร่ผลงานในเชิงวิชาการ

ทางโครงการฯ ได้ตีพิมพ์บทความที่เน้นองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยเพื่อเผยแพร่นี้

1) บทความวิชาการลงในวารสารระดับชาติ

ดำเนินการจัดทำบทความเพื่อเตรียมส่งวารสารทางวิชาการ 1 บทความ ในหัวข้อเรื่อง “Recycling limestone dust waste for Thai pottery production” (ภาคผนวก 10) โดยจะตีพิมพ์ในวารสาร **Advanced Materials Research**

2) การเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ

ทางโครงการฯ ได้จัดทำบทความเพื่อนำเสนอในที่ประชุมระดับนานาชาติ **Energy, Environment and Sustainable Development** ในหัวข้อเรื่อง “Recycling limestone dust waste for Thai pottery production” ระหว่างวันที่ 21-23 ตุลาคม 2553 ณ เมืองเซียงไฮ้ สาธารณรัฐประชาชนจีน (ภาคผนวก 10)

กิจกรรมที่ 2 การเผยแพร่ผ่านสื่อโทรทัศน์/วิทยุ/สิ่งพิมพ์

ทางโครงการฯ ได้มีการเผยแพร่ผลงานในสื่อต่างๆ ดังนี้

1) สื่อโทรทัศน์

■ โครงการฯ ได้จัดทำสารคดี จำนวน 5 ตอน ความยาวตอนละ 3 นาที เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานของโครงการฯ ทางโทรทัศน์ โดยได้นำออกอากาศทางเคเบิลทีวี ช่อง TNN ในรายการ “จับชีพจรเศรษฐกิจ” วันอาทิตย์ เวลาประมาณ 16.30-17.00 น. ในวันที่ 7 14 และ 21 กันยายน 2554 (ภาคผนวก 11) โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นบุคคลทั่วไป เนื้อหาของสารคดีจะเกี่ยวข้องกับความรู้ทั่วไปของแหล่งหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาเป้าหมาย ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์และแนวทางการดำเนินงานโครงการวิจัย อาทิ การสำรวจแหล่งดิน การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ เป็นต้น เพื่อให้ผู้ชมทั่วไปได้รับทราบผลการดำเนินงานของโครงการ

2) สื่อวิทยุ

■ สัมภาษณ์ในรายการวิทยุ จุฬารายการทางสถานี FM.101.5 ในหัวข้อ โครงการยกระดับคุณภาพและวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก: การพัฒนาผลิตภัณฑ์ดินเผาโดยใช้สารนาโนแคลเซียมบรรจุสารหอมระเหย โดยออกอากาศเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2554

3) สื่อสิ่งพิมพ์

ทางโครงการฯ ได้มีบทความเผยแพร่เกี่ยวกับการดำเนินงาน ในสื่อสิ่งพิมพ์ (ภาคผนวก 12)

ดังนี้

- บทความเรื่อง “ส.วิจัยจุฬาฯ มุ่งชุมชนลงพื้นที่ภาคใต้ ยกระดับผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา” ตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์สยามรัฐ/หนังสือพิมพ์ออนไลน์ (คอลัมน์ เศรษฐกิจ) ฉบับที่ 21299 วันที่ 20 สิงหาคม 2554

- บทความเรื่อง “ส.วิจัยจุฬาฯ ยกทีมลงพื้นที่เมืองนครศึกษาเตาเผาอิฐ หวังลดการใช้เชื้อเพลิง” ตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์สยามรัฐ /หนังสือพิมพ์ออนไลน์ (คอลัมน์ ธุรกิจวิเคราะห์) ฉบับที่ 21302 วันที่ 23-24 สิงหาคม 2554

- บทความเรื่อง “การสำรวจปริมาณดินเหนียว โดย โดยสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” ตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์แนวหน้า /หนังสือพิมพ์ออนไลน์ ฉบับวันจันทร์ที่ 29 ส.ค. 2554

- บทความเรื่อง “สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิจัยน้ำยาเคลือบซีเมนต์ พัฒนางานเครื่องปั้นดินเผา” ตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์สยามรัฐ/หนังสือพิมพ์ออนไลน์ ฉบับวันจันทร์ที่ 29 ส.ค. 2554

กิจกรรมที่ 3 การสนับสนุนการเรียนการสอน

ทางโครงการฯ ใช้งานวิจัยไปพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนิสิต จาก ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 1 คนคือ นางสาว พรไพฑูรย์ เหล่าสมบัติทวี ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ดินแดงในหัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาผลของอุณหภูมิและระยะเวลาในการบ่มต่อขนาดผลึกในเคลือบ และ นายมานพ บุญเจริญ ทำการศึกษาในหัวข้อ การวัดมุมสัมผัสของน้ำยางบนผิวเคลือบพอลิเมอร์ เพื่อลดการเกาะติดของน้ำยางบนจอกยาง (ภาคผนวก 13) ทำให้นิสิตได้มีโอกาสนำเอาความรู้ทางวิชาการด้านวัสดุศาสตร์มาแก้ปัญหาการบ่มเคลือบผิวผลิตภัณฑ์ ดินแดงอย่างเป็นระบบตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและประเทศในอนาคต

1.6 สรุปผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานในส่วนของการอบรมประชาสัมพันธ์ และการเผยแพร่ผลงานในปีที่ 4 ของการดำเนินโครงการ ตั้งแต่ช่วงระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2552 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2554 ได้ผลบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้โดยสามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ดังนี้

1.6.1 การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี

1) เป้าหมาย

โรงงาน/ชุมชนที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและผ่านการอบรม อย่างน้อย 3 โรงงาน/ชุมชน มีผู้ประกอบการ หน่วยงานท้องถิ่นและผู้สนใจเข้าร่วมผ่านการอบรมสัมมนาทั้งสิ้น 166 คน

2) ผลการดำเนินงาน

- การอบรมออกแบบผลิตภัณฑ์ มีผู้ประกอบการเข้าร่วมกิจกรรม รวม 21 คน
- การสาธิตและการสอนเทคนิคการผลิตเครื่องปั้นดินเผาด้วยวิธีการหล่อแบบได้จัดขึ้นจำนวน 2 ครั้ง มีผู้ประกอบการและลูกจ้างเข้าร่วมกิจกรรม รวม 34 คน
- การสาธิตการเคลือบสีเข้าไม้ยางพาราและการทำผลิตภัณฑ์ดินหอม มีผู้ประกอบการเข้าร่วมกิจกรรม รวม 6 คน
- การอบรมสัมมนาสืบสานงานดิน จำนวน 1 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมกิจกรรม รวม 75 คน
- การจัดสัมมนาเชิงวิชาการสำหรับภาคอุตสาหกรรมและนักวิชาการ จำนวน 1 ครั้ง ในหัวข้อเรื่อง “การเลือกใช้วัสดุทนไฟในเตาเผาอุตสาหกรรม” มีผู้เข้าร่วมกิจกรรม รวม 45 คน

1.6.2 การเผยแพร่ผลงานวิจัย

1) เป้าหมาย

- การตีพิมพ์บทความวิชาการลงในวารสารระดับชาติ/นานาชาติ จำนวน 1 บทความ
- เสนอผลงานวิจัยเข้าร่วมในงานแสดงผลงานทางวิชาการ จำนวน 1 ครั้ง
- สารคดีสั้นออกอากาศทางโทรทัศน์จำนวน 5 ตอน

2) ผลการดำเนินงาน

- สารคดีสั้นออกอากาศทางโทรทัศน์จำนวน 5 ตอน ตอนละ 3 นาที
- ออกอากาศทางสื่อวิทยุ 1 ครั้ง
- การตีพิมพ์ในสิ่งพิมพ์จำนวน 4 บทความ
- บทความวิชาการลงในวารสารระดับนานาชาติ 1 บทความ
- นำเสนอผลงานวิจัยเข้าร่วมในงานแสดงผลงานทางวิชาการ จำนวน 1 ครั้ง 1 เรื่อง

ภาคผนวก



ภาคผนวก 1. รายชื่อ หน่วยงานราชการผู้ประกอบการท้องถิ่นที่เข้าฟังการชี้แจงโครงการ

ส่วนราชการอำเภอเมืองจังหวัดนครศรีธรรมราช วันเสาร์ที่ 17 กรกฎาคม 2553 เวลา 08.30 น. – 12.00 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
1	นายราเชิด สุดพุ่ม	นายอำเภอเมืองนครศรีธรรมราช	ที่ว่าการอำเภอเมืองนครศรีธรรมราช เลขที่ 1 ถนนอ้อมค่าย ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	-
2	นางดวงทิพย์ หลังสตา	พัฒนาการเมืองนครศรีธรรมราช	สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	084 0541093
3	นายพิทยาพัฒน์ ทศวิสุทธิ	นักพัฒนาชุมชน 7 ว.	องค์การบริหารส่วนตำบลปากพูน หมู่ที่ 4 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	086 9489042
4	นางรัชฎาพร ดวงแก้ว	นักวิชาการวัฒนธรรมชำนาญการ	สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดนครศรีธรรมราช ถนนราชดำเนิน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	086 5948167
5	นายชาญชัย อรุณ	ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลปากพูน	องค์การบริหารส่วนตำบลปากพูน หมู่ที่ 4 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	087 3979269
6	นางสุกัตรา จันทร์จำปา	เจ้าหน้าที่การเกษตรชำนาญการ	สำนักงานเกษตรอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	085 7935379
7	นายไพศาล บุญล้อม	นายอำเภอชะอวด	ที่ว่าการอำเภอชะอวด เลขที่ 181 หมู่ที่ 8 ตำบลชะอวด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช	-
8	นายसानติ ศรีปิโยวาที	ปลัดอำเภอชะอวด	ที่ว่าการอำเภอชะอวด เลขที่ 181 หมู่ที่ 8 ตำบลชะอวด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช	-

ภาคผนวก 1. (ต่อ) รายชื่อ หน่วยงานราชการผู้ประกอบการท้องถิ่นที่เข้าฟังการชี้แจงโครงการ

ผู้ประกอบการอำเภอเมืองจังหวัดนครศรีธรรมราช วันเสาร์ที่ 17 กรกฎาคม 2553 เวลา 08.30 น. – 12.00 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	สถานที่ติดต่อ									เบอร์โทรศัพท์
1	นาง จตุพร ทวีกาญจน์	เลขที่ 141	หมู่ 10	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช					-
2	นาย ชูชีพ สุขสวัสดิ์	เลขที่ 217/3	หมู่ 6	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช					-
3	นาย ชาดิชาย ศิริโกไสยกานนท์	เลขที่ 153/3	หมู่ 5	ตำบล ท่าไร่	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช					-
4	นาย ลี ไชยวัฒนากุล	เลขที่ 17/3	หมู่ 10	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช					-
5	นาย เจริญ เพกานนท์	เลขที่ 19	หมู่ 6	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช					-
6	นาง ไกรวรา เข้มแดง	เลขที่ 8/12	หมู่ 10	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช					-
7	นส. ศิริเพ็ญ นพรัตน์	เลขที่ 180/7	หมู่ 10	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช					-
8	นาย แดง พุ่มโพธิ์	เลขที่ 8/9	หมู่ 10	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช					-
9	นาง สุวณีย์ ฝไฝเป็นคง	เลขที่ 140/9	หมู่ 10	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช					-
10	นาง ลำลี แสงมณี	เลขที่ 17/2	หมู่ 10	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช					-
11	นาย ชูชัย สุขสวัสดิ์	เลขที่ 17/3	หมู่ 10	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช					-
12	นาง ธนพร นพรัตน์	เลขที่ 44/2	หมู่ 6	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช					-
13	นาง อัมพันธ์ วิจิตรรัฐกานต์	เลขที่ 234	หมู่ 6	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช					-
14	นาย ณัฐพงศ์ แสงโชติ	หมู่ 3 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช									-

ภาคผนวก 1. (ต่อ) รายชื่อ หน่วยงานราชการผู้ประกอบการท้องถิ่นที่เข้าฟังการชี้แจงโครงการ

ผู้ประกอบการอำเภอเมืองจังหวัดนครศรีธรรมราช วันเสาร์ที่ 17 กรกฎาคม 2553 เวลา 08.30 น. – 12.00 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	สถานที่ติดต่อ								เบอร์โทรศัพท์
15	นาง อภิรดี ผลาวรณ	เลขที่ -	หมู่ 10	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช				-
16	นาย ศักดิ์ เข้มทอง	เลขที่ 126/9	หมู่ 10	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช				-
17	นาย ปริญา จันทรกักดี	เลขที่ 85	หมู่ 11	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช				-
18	นาง สุมาลี ชัยศิริ	เลขที่ 8/5	หมู่ 10	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช				-
19	นาง สุวรรณ แก้วคง	เลขที่ 17/8	หมู่ 10	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช				-
20	คุณสุภรณ์ แสงมณี	เลขที่ 13	หมู่ 10	ตำบล ปากพูน	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครศรีธรรมราช				-
21	คุณบุญมา พานันัส	เลขที่ 13	หมู่ 5	ตำบล หินตก	อำเภอ ร่อนพิบูลย์	จังหวัด นครศรีธรรมราช				087 8949233
22	คุณแมน คำมันธ์	เลขที่ 13	หมู่ 5	ตำบล หินตก	อำเภอ ร่อนพิบูลย์	จังหวัด นครศรีธรรมราช				-

ส่วนราชการอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช วันอาทิตย์ที่ 18 กรกฎาคม 2553 เวลา 08.30 น. – 12.00 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
1	นายไพศาล บุญล้อม	นายอำเภอชะอวด	ที่ว่าการอำเภอชะอวด เลขที่ 181 หมู่ที่ 8 ตำบลชะอวด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช	-
2	นายสานติ ศรีปิโยวาทิ	ปลัดอำเภอชะอวด	ที่ว่าการอำเภอชะอวด เลขที่ 181 หมู่ที่ 8 ตำบลชะอวด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช	-

ภาคผนวก I. (ต่อ) รายชื่อ หน่วยงานราชการผู้ประกอบการท้องถิ่นที่เข้าฟังการชี้แจงโครงการ

ผู้ประกอบการอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช วันอาทิตย์ที่ 18 กรกฎาคม 2553 เวลา 08.30 น. – 12.00 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	สถานที่ติดต่อ							เบอร์โทรศัพท์
1	นาย พิทักษ์ ด้านเจริญผล	เลขที่ 7	หมู่ 1	ตำบล ชะอวด	อำเภอ ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	075 380 461	
2	นาง อัมพร แก้วช่วย	เลขที่ 159/4	หมู่ 8	ตำบล ชะอวด	อำเภอ ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	081 397 2767	
3	นาย กิตติ ลอยวานิชย์	เลขที่ 91	หมู่ 5	ตำบล ชะอวด	อำเภอ ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	085 058 5680	
4	นาง นิชา มุสิทธิ์	เลขที่ 4	หมู่ 8	ตำบล ชะอวด	อำเภอ ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	089 5893422	
5	นาง ฐานิดา พรอาพิช	เลขที่ 109	หมู่ 5	ตำบล ชะอวด	อำเภอ ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	081 9894521	
6	นาง บุญให้ ลิ้มปานันท์	เลขที่ 109	หมู่ 5	ตำบล ชะอวด	อำเภอ ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	081 9783985	
7	นาย ไสว หนูทับ	เลขที่ 119	หมู่ 1	ตำบล ชะอวด	อำเภอ ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	081 2711472	
8	นาย จารุพัฒน์ คงหอม	เลขที่ 266/2	หมู่ 3	ตำบล ท่าประจะ	อำเภอ ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	081 8940363	
9	นาย ยุทธนา ทักสิน	เลขที่ 5	หมู่ 1	ตำบล ชะอวด	อำเภอ ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	081 4779978	
10	นาง จันทร์ฉาย เทียมดวงแก้ว	เลขที่ 53/2	หมู่ 5	ตำบล ชะอวด	อำเภอ ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	081 6764548	
11	นาย สมใจ ทักสิน	เลขที่ 5	หมู่ 1	ตำบล ชะอวด	อำเภอ ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	081 2739968	
12	นาย ชัยรัตน์ เสาวภา	เลขที่ 1/9	หมู่ 2	ตำบล บ้านคู	อำเภอ ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	086 7453880	
13	นาย ชาญณรงค์ สมทอง	เลขที่ 178/1	หมู่ 8	ตำบล ชะอวด	อำเภอ ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	086 2749687	
14	นาย ชูดี จิตรเหลือ	เลขที่ 126	หมู่ 8	ตำบล ชะอวด	อำเภอ ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	083 6358214	
15	นาง กาญญา ฤทธิชัย	เลขที่ 32	หมู่ 8	ตำบล ชะอวด	อำเภอ ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	081 3709380	

ภาคผนวก 2 รายชื่อผู้เข้าร่วมฝึกอบรมความรู้เรื่องการออกแบบ

ผู้ประกอบการจังหวัดนครศรีธรรมราช

1. นางธรรพร นพรัตน์
2. นายศักดิ์ เข้มทอง
3. นางสาวณีย์ ใฝ่เป็นคง

กลุ่มผู้สนใจจากในพื้นที่ที่เข้ารับการอบรม

1. นางสาวสาลิณี สำนักงำ
2. นายธนัท นพรัตน์
3. นางอศัญญากานต์ แสงมณี
4. นายอนันต์ แก้วจินดา
5. นายรอมชาติ ชัยเขตตา
6. นายสุชล พิกุลรัตน์
7. นางสาวศิริเพ็ญ นพรัตน์
8. นางสาวณัฐรินทร์ ใฝ่เป็นคง
9. นางสาวภัทรฤทัย ปัญญาரச
10. นายกอบเดช เจียรมาศ
11. นายอภิศักดิ์ แก้วจินดา
12. นางสาววรรณมา สุทธิวิวิรรณ
13. นายจิรพัฒน์ นวลพลับ
14. นางสาวสุมาลี สิทธิศักดิ์
15. นางอุบล มณีรัตน์
16. นายจำเริญ ราชอุไร
17. นางสาวอรอุษา สุวจันทร์
18. นายภาณุภาส พรหมมา
19. นายเอกณรงค์ แสงมณี

ภาคผนวก 3 รายชื่อผู้เข้าร่วมฝึกอบรมการสาธิตและการสอนเทคนิคการผลิตเครื่องปั้นดินเผาด้วยวิธีการหล่อแบบ

รายชื่อผู้ประกอบการเข้าร่วมอบรมวันศุกร์ที่ 10 ธันวาคม 2553 เวลา 09.00 - 16.00 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	สถานที่ติดต่อ										เบอร์โทรศัพท์
1	นาย ธนเดช เจริญมาศ	เลขที่	369	หมู่	6	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	086 270 3287
2	นาย พงศธร สึงทอง	เลขที่	285/1052	หมู่	1	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
3	นส. ศิริพร สรรพกิจผล	เลขที่	14/2	หมู่	1	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
4	นส. รพีรัตน์ ศรีวินคำ	เลขที่	216/1	หมู่	3	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
5	นส. จันจิรา รัศมีแก้ว	เลขที่	335/1	หมู่	1	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
6	นส. จันทรจิรา หล่อกระโทก	เลขที่	68	หมู่	2	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
7	นส. ภัทรฤทัย ปัญญาரச	เลขที่	556/168	หมู่	5	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
8	นส. ทิพย์วิภา นาวากร้า	เลขที่	212	หมู่	12	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
9	นส. หนึ่งฤทัย ภักดีชาติ	เลขที่	126/14	หมู่	10	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
10	นาย นนทกร	เลขที่	283/837	หมู่	1	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
11	นาย อานนท์ ชลสาคร	เลขที่	420/7	หมู่	3	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
12	นส. ญัฐรินทร์ ไผ่เป็นคง	เลขที่	140/9	หมู่	10	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
13	นาย ธพัต นพรัตน์	เลขที่	44/2	หมู่	6	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
14	นาง ธนพร นพรัตน์	เลขที่	44/2	หมู่	6	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
15	นาย ภาณุภาส พรหมมา	เลขที่	14/1	หมู่	10	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
16	นาง สุวณีย์ ไผ่เป็นคง	เลขที่	140/9	หมู่	10	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-

ภาคผนวก 3 (ต่อ) รายชื่อผู้เข้าร่วมฝึกอบรมการสาธิตและการสอนเทคนิคการผลิตเครื่องปั้นดินเผาด้วยวิธีการหล่อแบบ

รายชื่อผู้ประกอบการเข้าร่วมอบรมวันศุกร์ที่ 10 ธันวาคม 2553 เวลา 09.00 - 16.00 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	สถานที่ติดต่อ										เบอร์โทรศัพท์
17	นาย สมารถ แสงโชติ	เลขที่	14	หมู่	10	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
18	นาง ฐานิต พระพิชัย	เลขที่	109	หมู่	5	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
19	นส. อรุมา พระพิชัย	เลขที่	109	หมู่	5	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
20	นาย กิตติพันธ์ เข้มแดง	เลขที่	135	หมู่	10	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
21	นส. ศิริเพ็ญ นพรัตน์	เลขที่	180/7	หมู่	10	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
22	นาย คมสัน พัสตุสาร	เลขที่	368/1	หมู่	1	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
23	นาย สักดิ์ เข้มทอง	เลขที่	126/9	หมู่	10	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
24	คุณ กาญจนา ฤทธิชัย	เลขที่	32	หมู่	8	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
25	คุณ ณพรัตน์ ฤทธิชัย	เลขที่	32	หมู่	8	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
26	คุณ เอกณรงค์ แสงมณี	เลขที่	17/2	หมู่	10	ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
27	คุณ อรุมา สุขจันทร์	เลขที่		หมู่		ตำบล	ปากพูน	อำเภอ	เมือง	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
28	นาย สมใจ ทักสิน	เลขที่	14	หมู่	9	ตำบล	ชะอวด	อำเภอ	ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
29	นาย นิวัฒน์	เลขที่	5	หมู่	1	ตำบล	ชะอวด	อำเภอ	ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-
30	นาย เกรียงศักดิ์	เลขที่	126	หมู่	8	ตำบล	ชะอวด	อำเภอ	ชะอวด	จังหวัด	นครศรีธรรมราช	-

opt 1996/2/1

ภาคผนวก 3 (ต่อ) รายชื่อผู้เข้าร่วมฝึกอบรมการสาธิตและการสอนเทคนิคการผลิตเครื่องปั้นดินเผาด้วยวิธีการหล่อแบบ

รายชื่อผู้ประกอบการเข้าร่วมอบรมวันเสาร์ที่ 11 ธันวาคม 2553 เวลา 09.00 - 16.00 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
1	นส. ศิริเพ็ญ นพรัตน์	เลขที่ 180/7 ม. 10 ต. ปากพูน อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช	086 270 3287
2	นาง สุวณีย์ ไผ่เป็นคง	เลขที่ 140/9 ม. 10 ต. ปากพูน อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช	-
3	นส. ศิริพร สรรพกิจผล	เลขที่ 14/2 ม. 1 ต. ปากพูน อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช	-
4	นาย ศักดิ์ เข้มทอง	เลขที่ 126/9 ม. 10 ต. ปากพูน อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช	-
5	นส. จันจิรา รักษ์แก้ว	เลขที่ 335/1 ม. 1 ต. ปากพูน อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช	-
6	นส. ภัทรฤทัย ปัญญาธส	เลขที่ 556/168 ม. 5 ต. ปากพูน อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช	-
7	นาย อนันต์ แก้วจินดา	เลขที่ 368/3 ม. 10 ต. ปากพูน อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช	-
8	นส. ทิพย์วิภา นาวากรำ	เลขที่ 212 ม. 12 ต. ปากพูน อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช	-
9	นส. หนึ่งฤทัย ภักดีชาติ	เลขที่ 126/14 ม. 10 ต. ปากพูน อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช	-
10	คุณ อรอุมา สุขจันทร์	เลขที่ ม. ต. ปากพูน อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช	-
11	นาย ภัคดี แก้วช่วย	เลขที่ 4 ม. 8 ต. ชะอวด อ. ชะอวด จ. นครศรีธรรมราช	-
12	นส. ณัฐรินทร์ ไผ่เป็นคง	เลขที่ 140/9 ม. 10 ต. ปากพูน อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช	-
13	นาย ธพัต นพรัตน์	เลขที่ 44/2 ม. 6 ต. ปากพูน อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช	-
14	นาง ธนพร นพรัตน์	เลขที่ 44/2 ม. 6 ต. ปากพูน อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช	-
15	นาย สุขต พิภูรณ์	เลขที่ 8/12 ม. 10 ต. ปากพูน อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช	-
16	นาย จำเริญ ราชอุไร	เลขที่ 8/12 ม. 10 ต. ปากพูน อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช	-

ภาคผนวก 4 รายชื่อผู้เข้าร่วมฝึกอบรมการสาธิตการเคลือบภาชนะเครื่องปั้นดินเผาและผลิตภัณฑ์ดินหอม

รายชื่อผู้ประกอบการเข้าร่วมอบรมวันศุกร์ที่ 21 มกราคม 2554 เวลา 09.00 - 15.00 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
1	นางชนพร นพรัตน์	44/2 ม.6 ต.ปากพูน อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	087 6214703
2	นายชนัด นพรัตน์	44/2 ม.6 ต.ปากพูน อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	087 6214703
3	นายศักดิ์ เข้มทอง	126/9 ต.ปากพูน อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	087 8852008
4	นางสุวณีย์ ไฝเป็นคง	140/9 ม.10 ต.ปากพูน อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	081 3672183
5	น.ส.ญัฐรินทร์ ไฝเป็นคง	140/9 ม.10 ต.ปากพูน อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	085 8853560
6	คุณแดง พุ่มโพธิ์	25 ม.6 ต.ปากพูน อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	081 2739968

ภาคผนวก 5 รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนาเชิงวิชาการสืบสานงานดิน ฅ ศูนย์การเรียนรู้ผู้ชุมชนตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช
 รายชื่อส่วนราชการจังหวัดนครศรีธรรมราช วันเสาร์ที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 เวลา 08.30 - 13.30 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
1	นายประมวล วรรณศิษฏ์	พัฒนาการเมืองนครศรีธรรมราช	สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	084-0541093
2	ร.ต.วิน สังสง	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 1 บ้านไสม่วงหัด		081-3703818
3	นายสุริยันต์ กุหลาบวรรณ	ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 11 บ้านปากพยิง	93/5 หมู่ 11 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	083-1038123
4	นางศิริพร ศรีแก้ว	ผู้ใหญ่บ้าน	28 หมู่ 4 ตำบลเสื่อหึ่ง อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช	089-8738217
5	นางสมบูรณ์ ชำนาญใจ	ผู้ใหญ่บ้าน	108/1 หมู่ 1 ตำบลแก้วกาสน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช	086-2741079
6	นายสมบัติ สุวรรณคช	ผู้ใหญ่บ้าน	59/1 หมู่ 1 ตำบลทอนหล่ม อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช	083-1064893
7	นายสมพร รักษาศรี	ผู้ใหญ่บ้าน	12/2 หมู่ 3 ตำบลที่วัง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช	081-7280152
8	นายกมล หิรัญกร	ผู้ใหญ่บ้าน	141 หมู่ 2 ตำบลท้ายสำเภา อำเภอพระพรหม จังหวัดนครศรีธรรมราช	081-0826135
9	นายคณิต कुमार	กำนัน	150 หมู่ 6 ตำบลทอนหงษ์ อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช	089-8711493
10	นายนิวัติ ใจสุข	ผู้ใหญ่บ้าน	136 หมู่ 8 ตำบลสี่ขีด อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช	081-9564037
11	นายสุทิน ทองเต็ม	ผู้ใหญ่บ้าน	19/4 หมู่ 12 ตำบลสี่ขีด อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช	089-5887598
12	นายภาคิน ปีกเข้ม	กำนัน	15/3 หมู่ 7 ตำบลสระแก้ว อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช	085-7881931
13	นางสมศรี กวงส่วน	ผู้ใหญ่บ้าน	40 หมู่ 4 ตำบลสระแก้ว อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช	086-2760724
14	นายประเสริฐ วัดใหม่	ผู้ใหญ่บ้าน	105 หมู่ 12 ตำบลนาบอน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช	088-3850882

ภาคผนวก 5 (ต่อ) รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนาเชิงวิชาการสืบสานงานดิน ฦ ศูนย์การเรียนรู้สู่ชุมชนตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช
 รายชื่อส่วนราชการจังหวัดนครศรีธรรมราช วันเสาร์ที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 เวลา 08.30 - 13.30 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
15	นายชัยพิชิต หนูคง	ผู้ใหญ่บ้าน	80 หมู่14 ตำบลบางขัน อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช	-
16	นายประยูร สมคิด	ผู้ใหญ่บ้าน	อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช	-
17	นายสุกรี สุดถนอม	ผู้ใหญ่บ้าน	69/7 หมู่8 ตำบลนาบอนอำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช	-
18	นายสุชาติ พรหมบุญ	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	หมู่ 1 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	082-5320526
19	พ.ต.อ. จรูญ บุญลิน	โรงอิฐ	หมู่ 10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	087-6191057
20	นายบรรณพัทธ์ เข้มแดง	ส.อบต. หมู่10	หมู่ 10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	081-2713185
21	นายรอยอด ชัยเกท	ผู้ช่วยกำนัน ตำบลปากพูน	หมู่ 10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	081-4760648
22	นางสาวนพมาศ หนูกัน	จพ.สสช.	สอ. บ้านศาลาบางปู ต.ปากพูนอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	075-369300
23	นายศักดิ์นรินทร์ บ่อไพร	อ.พิเศษ ม.ชีวิต	81/7 หมู่11 อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช	081-7143160
24	นางรัชนี นิลไพรัช	ครู โรงเรียนวัดท้ายสำเภา	122/4 หมู่6 ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม จังหวัดนครศรีธรรมราช	080-6914234
25	นายเอกพงษ์ จุลเสนีย์	คณบดี	สำนักวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	075-672512
26	สุผาณิต วิเศษสาคร	อาจารย์	สำนักวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	075-672513
27	นายเรวัต สุขสิกาญจน์	อาจารย์	สำนักวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	085-7825040
28	นางสาวรุ่งนภา สามพิมพ์	นักศึกษา	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	089-5881967

ภาคผนวก 5 (ต่อ) รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนาเชิงวิชาการสืบสานงานดิน ฦ ศูนย์การเรียนรู้สู่ชุมชนตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช
 รายชื่อส่วนราชการจังหวัดนครศรีธรรมราช วันเสาร์ที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 เวลา 08.30 - 13.30 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
29	นายชาญชัย ศัลยคุปต์	พัฒนาการอำเภออ่อนพิบูลย์	ที่ว่าการอำเภออ่อนพิบูลย์	088-7111291
30	นายอำนาจ ชูहन	ศูนย์พัฒนาชนบทผสมผสานกระบี่	441 หมู่ 1 ตำบลเขาคราม อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่	086-6866548
31	นางสาวญาดา ชานิธการ	ศูนย์พัฒนาชนบทผสมผสานกระบี่	441 หมู่ 1 ตำบลเขาคราม อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่	089-9084353

รายชื่อผู้ประกอบการจังหวัดนครศรีธรรมราช วันเสาร์ที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 เวลา 08.30 - 13.30 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
32	กฤษณา คล้ายนาวิน	-	55 หมู่ 11 ตำบลโมคลาน อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช	087-3396074
33	นิตยา ภักดีคำ	เครื่องปั้นดินเผา	95 หมู่ 6 ตำบลโพธิ์ทอง อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	083-6410192
34	แดง พุ่มโพธิ์	-	8/9 หมู่ 10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	
35	นางชนพร นพรัตน์	-	44/2 หมู่ 10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	087-6214703
36	นายศักดิ์ เข้มทอง	-	126/9 หมู่ 10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	087-8852008
37	อัมพันธ์ วิจิตรรัฐกานต์	-	234 หมู่ 6 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	075-369465
38	นายสกิจ คงกำเนิด	-	176 หมู่ 10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	087-1708602
39	นางอัมมาศานต์ แสงมณี	-	17/6 หมู่ 10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	081-7473704
40	นางจารึก เขียวจำรัส	-	26/3 หมู่ 7 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	081-7879954

ภาคผนวก 5 (ต่อ) รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนาเชิงวิชาการสืบสานงานดิน ๓ ศูนย์การเรียนรู้สู่ชุมชนตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

รายชื่อผู้ประกอบการจังหวัดนครศรีธรรมราช วันเสาร์ที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 เวลา 08.30 - 13.30 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
41	นายสมใจ วรรณมาศ		99/2 หมู่7 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	087-2706628
42	นายอุดม พุทธพันธ์ุ์	-	116 หมู่2 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	083-6918491
43	นางอภิชญา นาวารัตน์	-	136/3 หมู่10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	087-8980409
44	นางอุไรวรรณ แสงโชติ	-	13/3 หมู่10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	081-8938959
45	นางนันทาวดี เหมทานนท์	-	14 หมู่6 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	081-9691568
46	ทวีศักดิ์ เนาวรัตน์อักษร	-	ชรบ. ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	080-8927968
47	วุฒิไกร พุทธพงศ์	-	ชรบ. ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	084-0246044
48	นางสอิ่ง บุญสิน	-	126/4 หมู่10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	081-0849832
49	อารีย์ พรหมจินดา	-	192/2 หมู่10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	081-8912894
50	นางปทุมวัลย์ ห่อแป้น	-	176 หมู่ 3 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	085-4775597
51	นาศรีรัตน์ อินทสาร	-	347/1 หมู่ 3 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	082-2762397
52	นายวิรัช ทอเอก	-	180/11 หมู่10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	081-2700667
53	นายปานวิทย์ ปานบุญ	-	52/7 หมู่6 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	089-5874558
54	นางศศิธร จิตตรัตน์	-	1/7 หมู่10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	080-0633952

ภาคผนวก 5 (ต่อ) รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนาเชิงวิชาการสืบสานงานดิน ๓ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

รายชื่อผู้ประกอบการจังหวัดนครศรีธรรมราช วันเสาร์ที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 เวลา 08.30 - 13.30 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
55	นางอสิวรีย์ แก้วคง		17/8 หมู่7 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	-
56	นางสำลี แสงมณี		172 หมู่10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	087-8840456
57	นางสาวปวีณา ฤทธิ์คำรณ	โรงกระบืออิงดินเผาอ่างศิระ	38 ถนนริมทางรถไฟ ตำบลบ่อ่าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา	089-4628860
58	นายสุรศักดิ์ วงษ์ศิริกิจ โกลส	โรงกระบืออิงดินเผาอ่างศิระ	ที่ตั้งโรงงาน หมู่1 ตำบลคูเต่า อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	089-9752357
59	นายจิรพัฒน์ นवलลับ		129/59 หมู่2 ตำบลปากนคร อำเภอเมือง นครศรีธรรมราช	086-5946719
60	ปัญญา บัวชนา		295 หมู่1 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	083-2805495
61	จ.ส.อ.สมพงษ์ จันท์สิน		8/9 หมู่10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	089-5873067
62	นางสวัสดิ์ สมัครพงศ์		101/34 หมู่10 ตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	083-1757806
63	นางขวัญศิริ สีสด		5/17 หมู่13 ท่าศาลา อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช	-
64	นายภัทรพงศ์ สีสด		5/17 หมู่13 ท่าศาลา อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช	-
65	นางสาวพินประพา สังกiewicz		149 หมู่12 ตำบลโมคลาน อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช	087-3801172
66	นางกาญจนา ฤทธิชัย		32 หมู่8 ตำบลชะอวด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช	081-3709380

ภาคผนวก 5 (ต่อ) รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนาเชิงวิชาการสืบสานงานดิน ๗ ศูนย์การเรียนรู้สู่ชุมชนตำบลปากพูน อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

รายชื่อผู้ประกอบการจังหวัดนครศรีธรรมราช วันเสาร์ที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 เวลา 08.30 - 13.30 น.

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
67	นายกิตติ ลอยวานิชย์	-	91 หมู่5 ตำบลชะอวด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช	085-0585680
68	นายสมใจ ทักสิน	-	14 หมู่1 ตำบลชะอวด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช	081-2739968
69	นายเกรียงศักดิ์ จิตรหลัง	-	126 หมู่8 ตำบลชะอวด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช	-
70	นายภักดี แก้วช่วย	-	4 หมู่8 ตำบลชะอวด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช	083-3888896
71	นายกนกพล ปานดำ	-	147/3 หมู่6 ตำบลท่าปรัง อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช	-
72	นายสมมาส จู๋ปลอด	-	258 หมู่1 ตำบลชะอวด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช	089-4735710
73	เฉลิมรัตน์ เอี่ยมคารา	-	22/28 แขวงท่าแร่ จังหวัดขอนแก่น กทม.	086-3042250
74	ฐิติวัชร นนบุตดี	-	22/28 แขวงท่าแร่ จังหวัดขอนแก่น กทม.	086-6083894
75	กฤตยา ธีษยาธเนศ	-	22/28 แขวงท่าแร่ จังหวัดขอนแก่น กทม.	083-4352041

ภาคผนวก 6 สรุปการตอบแบบสอบถามและประเมินผลการฝึกอบรม วันที่ 23 กรกฎาคม 2554

หัวข้อในการประเมิน	ส่วนราชการ	ผู้ประกอบการ	อื่นๆ	ระดับความพึงพอใจ
				รวม
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	12	30	2	44 ราย
ผลการประเมิน				
1. ความเข้าใจต่อเนื้อหาการบรรยาย / ไปสเตอร์				
มากที่สุด (5)	2	6	1	9
มาก (4)	8	13	1	22
ปานกลาง (3)	2	11	0	13
น้อย (2)	0	0	0	0
น้อยที่สุด (1)	0	0	0	0
เฉลี่ย	4	3.83	4.5	3.91
2. ความครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหาและความน่าสนใจ				
มากที่สุด (5)	3	3	1	7
มาก (4)	9	20	1	40
ปานกลาง (3)	0	6	0	6
น้อย (2)	0	1	0	1
น้อยที่สุด (1)	0	0	0	0
เฉลี่ย	4.25	3.83	4.5	4.88
3. การนำเสนอ / ตอบคำถามของวิทยากร				
มากที่สุด (5)	3	3	1	7
มาก (4)	8	18	1	27
ปานกลาง (3)	0	8	0	8
น้อย (2)	0	0	0	0
น้อยที่สุด (1)	0	0	0	0
เฉลี่ย	3.25	3.7	4.5	3.80
4. การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง				
มากที่สุด (5)	3	4	1	8
มาก (4)	5	18	1	24
ปานกลาง (3)	3	8	0	11
น้อย (2)	0	0	0	0
น้อยที่สุด (1)	0	0	0	0
เฉลี่ย	3.67	3.87	4.5	3.84

ภาคผนวก 6 (ต่อ) สรุปการตอบแบบสอบถามและประเมินผลการฝึกอบรม วันที่ 23 กรกฎาคม 2554

หัวข้อในการประเมิน	ส่วนราชการ	ผู้ประกอบการ	อื่นๆ	รวม
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	12	30	2	44 ราย
ผลการประเมิน				
5. เอกสารประกอบการสัมมนา				
มากที่สุด (5)	4	15	1	20
มาก (4)	8	10	1	19
ปานกลาง (3)	0	5	0	5
น้อย (2)	0	0	0	0
น้อยที่สุด (1)	0	0	0	0
เฉลี่ย	4.33	3.33	4.5	4.34
6. ระยะเวลาที่ใช้ในการสัมมนา				
มากที่สุด (5)	1	3	0	4
มาก (4)	8	7	1	16
ปานกลาง (3)	3	18	1	22
น้อย (2)	0	1	0	1
น้อยที่สุด (1)	0	1	0	1
เฉลี่ย	3.83	3.23	3.5	3.48
7. สถานที่จัดสัมมนา				
มากที่สุด (5)	5	5	1	11
มาก (4)	6	16	0	22
ปานกลาง (3)	1	9	1	11
น้อย (2)	0	0	0	0
น้อยที่สุด (1)	0	0	0	0
เฉลี่ย	4.33	3.87	4	4
8. การประชาสัมพันธ์				
มากที่สุด (5)	0	5	0	5
มาก (4)	9	12	0	21
ปานกลาง (3)	3	10	2	15
น้อย (2)	0	2	0	2
น้อยที่สุด (1)	0	1	0	1
เฉลี่ย	3.75	3.6	1.5	3.61

ภาคผนวก 6 (ต่อ) สรุปการตอบแบบสอบถามและประเมินผลการฝึกอบรม วันที่ 23 กรกฎาคม 2554

หัวข้อในการประเมิน	ส่วนราชการ	ผู้ประกอบการ	อื่นๆ	รวม
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	12	30	2	44 ราย
ผลการประเมิน				
9. อาหารและเครื่องดื่ม				
มากที่สุด (5)	4	6	1	11
มาก (4)	7	20	1	28
ปานกลาง (3)	1	4	0	5
น้อย (2)	0	0	0	0
น้อยที่สุด (1)	0	0	0	0
เฉลี่ย	4.25	4.07	4.5	4.14
10. โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจในการสัมมนาครั้งนี้เพียงใด				
มากที่สุด (5)	1	6	0	7
มาก (4)	10	19	0	29
ปานกลาง (3)	1	5	0	6
น้อย (2)	0	0	0	0
น้อยที่สุด (1)	0	0	0	0
เฉลี่ย	4.0	4.03	0	3.84

ภาคผนวก 7.

กำหนดการสัมมนา
เรื่อง การเลือกใช้วัสดุทนไฟในเตาเผาอุตสาหกรรม
โดย
โครงการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก
สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 9 สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วันจันทร์ที่ 5 กันยายน 2554

08.30 - 09.00	ลงทะเบียน
09.00 - 09.15	พิธีเปิดการสัมมนา กล่าวเปิดการประชุมโดย ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
09.15 - 09.45	แนะนำโครงการ อาจารย์ ดร. สิริพรรณ นิลไพรัช
09.45 - 10.00	รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
10.00 - 11.00	ประเภทของวัสดุทนไฟกับการใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมภายในประเทศ อาจารย์ ดร. กานต์ เสรีวัลย์สถิตย์
11.00 - 12.00	แนวทางในการวิเคราะห์ความเสียหายของวัสดุทนไฟในเตาเผาโลหะและเซรามิก อาจารย์ ดร. วันทนี พุกกะคุปต์
12.00 - 13.00	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 14.00	การเลือกใช้อุปกรณ์ klin furniture ในเตาเผาเซรามิก นายบดินทร์ วิรัชพินทุ์
14.00 - 14.20	กรณีศึกษา : กระบวนการเผาและประสิทธิภาพของเตาเผาอิฐ อาจารย์ ดร. รัฐพล รังกุพันธุ์
14.20 - 14.30	รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม
14.30 - 15.30	กรณีศึกษา : การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้ เซรามิกไฟเบอร์กับอิฐฉนวนในเตาเผา เซรามิก ดร. สมนึก ศิริสุนทร
15.30 - 15.50	อภิปรายซักถาม
15.50 - 16.00	ปิดการประชุม

ภาคผนวก 8 รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนาการเลือกใช้วัสดุทนไฟในเตาเผาอุตสาหกรรม

ส่วนราชการ

ลำดับที่	รายชื่อ	หน่วยงาน
1	ดร. ศุภฤกษ์ บุญเทียร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 126 ถนนประชาอุทิศ แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140
2	นางสาวชุตาทิพย์ พันธุ์กลิ่น	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 126 ถนนประชาอุทิศ แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140
3	นายพีรวิทย์ โชคเหมาะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 126 ถนนประชาอุทิศ แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140
4	นายพร้อมพงษ์ ปานดี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 126 ถนนประชาอุทิศ แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140
5	อาจารย์เสกพร ต้นศรีประภา ศิริ	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ 1 หมู่ 20 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 13180
6	อ.กฤตยชญ์ คำมิ่ง	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ 1 หมู่ 20 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 13180
7	ดร.จักรพงษ์ แก้วขาว	ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยแห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้ว และวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
8	ผศ.ดร. ธนากร วาสนาเพ็ชร พงศ์	ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9	ดร. ณีฎฐิภา ชวนเกริกกุล	สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10	อ. ดร. สรินทร ลิ่มปนาท	สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
11	ดร. รัฐพล รังกุพันธุ์	สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
12	นายศรีไฉล ขุนทน	สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
13	นายอดิศักดิ์ ถือพลอย	สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลำดับที่	รายชื่อ	หน่วยงาน
14	นางสาวปราณี รัตนวลิตโรจน์	สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
15	นางสาวกนกวรรณ แสงเกียรติ ยุทธ	สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
16	นางสาวนุชรดา โชติอุดมรัตน์	สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
17	นายยุทธนา แก้วตาบุตร	สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก 8 (ต่อ) รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนาการเลือกใช้วัสดุทนไฟในเตาเผาอุตสาหกรรม

ผู้ประกอบการ

ลำดับที่	รายชื่อ	หน่วยงาน
1	นายชาญเวช มุนินทร์นิมิตต์	บจก. เอ็งมู่ยหลี อีจิว บ.ป.ก. 240/ก ม. 5 ต. บางปลาจอก อ. ป่าโมก จ. อ่างทอง 14130
2	นายสุรพร สรณารักษ์	บริษัท อ.ป.ก.ดาวคู่ (1988) จำกัด 160 /ก ม.5 ต.บางปลาจอก อ.ป่าโมก จ.อ่างทอง
3	นายสมบัติ เกตุถาวร	โรงงานไซโซดินเผา 38/1 ม. 2 ต. จระเข้ร้อง อ. ไซโย จ. อ่างทอง
4	นายภิญโญ บุญถนอม	บจก. ไข่เซกการช่างและการหล่อ (1999) จำกัด 51/18 ซ.เพชรเกษม บางแค กทม
5	นางสาวโอทอง กาญจนถนอม	บ.เคอร์่าไทส์ เซรามิก จำกัด 238/25 ซ.รัชดาภิเษก ถ.รัชดาภิเษก ห้วยขวาง กทม.
6	นายกุลธินิ จันทวิสมบูรณ์	บ.ทรีเร็กซ์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด 192 ถ.เสรีไทย เขตคันนายาว กทม.
7	นายเกษม เรืองทรัพย์ทวี	บ.ทรีเร็กซ์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด 192 ถ.เสรีไทย เขตคันนายาว กทม.
8	นายณัฐกนต์ ศรีสนธิยากุล	บ.ทรีเร็กซ์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด 192 ถ.เสรีไทย เขตคันนายาว กทม.

ลำดับที่	รายชื่อ	หน่วยงาน
9	นายสุชาติ อรัญชัยยะ	บริษัท มิตรารัน อินดัสทรี จำกัด 17/82 หมู่ 2 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมใหญ่ อำเภอสามพราน จ.นครปฐม 73160
10	นายไพฑูรย์ ทศพรวิชัย	บ.ไทยอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา เลขที่ 75 ม.3 ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร
11	นายเกรียงสิทธิ์ ส่งศิริ	บ.ไทยอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา เลขที่ 75 ม.3 ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร
12	นายวินัย คงประพันธ์	บ.ไทยอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา เลขที่ 75 ม.3 ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร
13	นายชัชวาลย์ บัวขจร	บ.เดอะ สยาม เซรามิค กรุ๊ป อินดัสทรี จำกัด 40 ม.2 ถ.ริมคลองระพีพัฒน์ ต.หนองปลิง อ.หนองแค จ.สระบุรี
14	นายมหิธร ทองดีสุข	สมาคมผู้ผลิตอัญมณี จ.จันทบุรี
15	นายพรชัย หวังใจสุข	บริษัท ยูไนเต็ดอลูมิเนียม จำกัด 197 ม. 3 ต.หนองโพรง อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี
16	นายชนากร สุขพันธ์	บริษัท ยูไนเต็ดอลูมิเนียม จำกัด 197 ม. 3 ต.หนองโพรง อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี
17	นายสัญญา บุญนะสาร	บริษัท ยูไนเต็ดอลูมิเนียม จำกัด 197 ม. 3 ต.หนองโพรง อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี
18	นายณัฐฐา เต็มรัตน์	บริษัท บางกอกกกลาส จำกัด 170/87 อาคาร โอเชียนทาวเวอร์ เขตคลองเตย จ.กรุงเทพมหานคร
19	นายรุ่งทิพย์ เต็มพิทยาเวช	บ.โอดส์มูน จำกัด 99/14 ม.1 ซ.วัดเทียนดัด ถ.เพชรเกษม ต.บ้านใหม่ อ.สามพราน จ.นครปฐม
20	นายเสรี ดันติยะกุล	บ.โอดส์มูน จำกัด 99/14 ม.1 ซ.วัดเทียนดัด ถ.เพชรเกษม ต.บ้านใหม่ อ.สามพราน จ.นครปฐม
21	นายวรพันธ์ ติมรักษา	บ.โอดส์มูน จำกัด 99/14 ม.1 ซ.วัดเทียนดัด ถ.เพชรเกษม ต.บ้านใหม่ อ.สามพราน จ.นครปฐม

ภาคผนวก 8 (ต่อ) รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนาการเลือกใช้วัสดุทนไฟในเตาเผาอุตสาหกรรม

นิสิต/นักศึกษา

ลำดับที่	รายชื่อ	หน่วยงาน
1	นายณัฐชนา อูปการะกิจ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
2	นายนรินทร์ เจริญพานิช	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
3	นายเอกพันธ์ ชอุมวงศ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
4	นายกิติพันธ์ บุญอินทร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
5	นายศกิต เรืองทวีป	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
6	นายพีรพงศ์ อนุพันธ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
7	นายนิธิวัชร นวอักษรนันท์	ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก 9. ผลการประเมินสัมมนาเรื่อง การเลือกใช้วัสดุทนไฟในเตาเผาอุตสาหกรรม

รายการ	สถาบัน การศึกษา	หน่วยงาน ราชการ	ผู้ ประกอบการ	อื่นๆ	รวม
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	10	1	6	12	29
การประเมินรูปแบบและการจัดการของงาน					
ทราบข่าวการสัมมนาครั้งนี้จาก					
- จดหมายเชิญ	9	1	5	10	25
- จากการบอกเล่าของผู้อื่น	1	-	1	1	3
- สื่ออื่นๆ	-	-	-	1	1
1. ระยะเวลาในการเดินทางมาสัมมนา					
- ดีมาก (5)	3	1	-	3	7
- ดี (4)	7	-	4	5	16
- พอใช้ (3)	-	-	-	4	4
- ไม่ดี (2)	-	-	1	-	1
- ไม่ดีมาก (1)	-	-	1	-	1
- ไม่แสดงความเห็น (-)	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	4.3	5	3.2	3.9	3.9
2. ห้องจัดสัมมนา					
- ดีมาก (5)	3	-	1	2	6
- ดี (4)	6	1	4	9	20
- พอใช้ (3)	-	-	1	1	2
- ไม่ดี (2)	1	-	-	-	1
- ไม่ดีมาก (1)	-	-	-	-	-
- ไม่แสดงความเห็น (-)	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	4.1	4	4	4.1	4.1
3. การต้อนรับและความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่					
- ดีมาก (5)	7	1	3	6	17
- ดี (4)	3	-	3	6	12
- พอใช้ (3)	-	-	-	-	-
- ไม่ดี (2)	-	-	-	-	-
- ไม่ดีมาก (1)	-	-	-	-	-
- ไม่แสดงความเห็น (-)	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	4.7	5	4.5	4.4	4.6

รายการ	สถาบัน การศึกษา	หน่วยงาน ราชการ	ผู้ ประกอบการ	อื่นๆ	รวม
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	10	1	6	12	29
การประเมินรูปแบบและการจัดการของงาน					
4.อาหารกลางวันและของว่าง					
- ดีมาก (5)	5	1	3	7	16
- ดี (4)	5	-	2	5	12
- พอใช้ (3)	-	-	1	-	1
- ไม่ดี (2)	-	-	-	-	-
- ไม่ดีมาก (1)	-	-	-	-	-
- ไม่แสดงความเห็น (-)	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	4.5	5	4.3	4.5	4.5
5.ภาพและเสียง					
- ดีมาก (5)	4	-	4	7	15
- ดี (4)	6	1	1	5	13
- พอใช้ (3)	-	-	1	-	1
- ไม่ดี (2)	-	-	-	-	-
- ไม่ดีมาก (1)	-	-	-	-	-
- ไม่แสดงความเห็น (-)	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	4.4	4	4.5	4.5	4.4
6.เอกสารประกอบการสัมมนา					
- ดีมาก (5)	1	1	-	3	5
- ดี (4)	7	-	4	7	18
- พอใช้ (3)	1	-	2	2	5
- ไม่ดี (2)	1	-	-	-	1
- ไม่ดีมาก (1)	-	-	-	-	-
- ไม่แสดงความเห็น (-)	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	3.8	5	3.7	3.9	3.9
7.เวลาการบรรยาย					
- ดีมาก (5)	1	1	-	2	4
- ดี (4)	8	-	4	9	21
- พอใช้ (3)	1	-	2	1	4
- ไม่ดี (2)	-	-	-	-	-
- ไม่ดีมาก (1)	-	-	-	-	-
- ไม่แสดงความเห็น (-)	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	4	5	3.7	4.1	4

รายการ	สถาบัน การศึกษา	หน่วยงาน ราชการ	ผู้ ประกอบการ	อื่นๆ	รวม
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	10	1	6	12	29
การประเมินการบรรยายของวิทยากร					
1. ประเภทของวัสดุทนไฟกับการใช้ประโยชน์ใน อุตสาหกรรมภายในประเทศ (อาจารย์ ดร.กานต์ เสรีวัลย์สถิตย์)					
- ดีมาก (5)	6	1	2	4	13
- ดี (4)	3	-	4	8	15
- พอใช้ (3)	1	-	-	-	1
- ไม่ดี (2)	-	-	-	-	-
- ไม่ดีมาก (1)	-	-	-	-	-
- ไม่แสดงความเห็น (-)	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	4.5	5	4.3	4.3	4.4
2. แนวทางในการวิเคราะห์ความเสียหายของวัสดุ ทนไฟในเตาเผาโลหะและเซรามิก (อาจารย์ ดร.วันทนี พุกกะคุปต์)					
- ดีมาก (5)	3	-	2	5	10
- ดี (4)	6	1	4	7	18
- พอใช้ (3)	1	-	-	-	1
- ไม่ดี (2)	-	-	-	-	-
- ไม่ดีมาก (1)	-	-	-	-	-
- ไม่แสดงความเห็น (-)	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	4.2	4	4.3	4.3	4.3
3. การเลือกใช้อุปกรณ์ klin fumiture ในเตาเผา เซรามิก (นายบดินทร์ วิรัชพินทุ)					
- ดีมาก (5)	1	1	1	3	6
- ดี (4)	7	-	4	7	18
- พอใช้ (3)	2	-	1	2	5
- ไม่ดี (2)	-	-	-	-	-
- ไม่ดีมาก (1)	-	-	-	-	-
- ไม่แสดงความเห็น (-)	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	3.9	5	4	4	4

ภาคผนวก 10. บทความที่ได้รับการให้เสนอผลงานในที่ประชุมนานาชาติพร้อมได้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการต่างประเทศ

Recycling limestone dust waste for Thai pottery production

Supin Sangsuk^{1, a}, Srichalai Khunton^{2, b} and Siriphan Nilpairach^{3, c}

^{1, 2, 3} Metallurgy and Materials Science Research Institute, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand 10330

^asupin.t@chula.ac.th, ^bsrichalai.k@chula.ac.th, ^csiriphan.n@chula.ac.th

Keywords: recycling, pottery, limestone dust, waste, limestone crushing plant

Abstract.

In this project, limestone dust from a limestone crushing plant was mixed with several pottery clays from the Northeastern part of Thailand, i.e., Ban Ponsai, Ban Tha Hai, Ban Nanuan and Ban Nam Kamnoi. The limestone dust was sieved and then mixed with 4 sources of clays at 50 wt%. Samples with and without limestone dust were sintered at 700°C for 1 h. Compared to the samples without limestone dust, the samples with limestone dust showed higher flexural strength and slightly higher water absorption, but lower linear firing shrinkage. Furthermore pottery was produced using the mixture of pottery clay and limestone dust.

ภาคผนวก 10 (ต่อ) จดหมายตอบรับการนำเสนอผลงานและตีพิมพ์

2011 International Conference on Energy, Environment and Sustainable Development

October 21-23, Shanghai, China

Notification of Paper Acceptance

Dear Authors,

The Scientific Committee has completed its review of your paper submitted for International Conference on Energy, Environment and Sustainable Development (EESD 2011). The final decision is made base on the peer-review reports, the scientific merits and the relevance.

We are pleased to inform you that your paper as follow has now been accepted by the Scientific Committee of EESD 2011 and will be published in international journal "Advanced Materials Research", and will be indexed by EI COMPENDEX and Thomas ISTP.

Manuscript Number	E3377
Authors	Supin Sangsuk, Srichalsi Khunton, Siriphan Nilpairach
Title	Recycling limestone dust waste for Thai pottery production

Notes:

1. Please revise your manuscript according to the detailed comments and suggestions from the referees. And make sure that your paper is in strict accordance with the format of the journal.
2. Please read the attached registration form carefully and make sure that you pay the registration fees in time.

Any questions, please do not hesitate to contact us.



2011-7-12

ภาคผนวก 11 บทรายการสืบสานงานดินถิ่นนครฯ ตอนที่ 1 บันทึกสืบสานงานดิน ถิ่นนครฯ

ภาพ	บรรยาย
1.ไตเติ้ลช่วง สืบสาน งานดิน ถิ่นนครฯ (ปีที่ 4)	เพลงประกอบ
<p>บทที่ 1</p> <p>- ภาพองค์พระธาตุทองคำ เมืองนครฯ ตั้งเด่นเป็นสง่าอยู่ พิธีกรเดินเข้าไปมองบรรยาย ทัศนโดยรอบ</p> <p>- ภาพการเดินทางผ่านชุมชน ต่างๆ ในจังหวัด นครศรีธรรมราช</p> <p>- ภาพสมุดบันทึกที่อยู่ในมือ ของพิธีกรที่นั่งอยู่บนรถโดยสาร</p> <p>- Super จูติวัชร นนบุตติ พิธีกร</p> <p>Ins.</p> <p>ประมวลภาพแหล่ง ทัศนกรรมเครื่องปั้นดินเผา ในจังหวัดนครศรีธรรมราช</p> <p>- ป้ายด้านหน้า ตัวอาคาร</p>	<p>พิธีกรบรรยาย : ที่นี่จังหวัดนครศรีธรรมราช นอกจากมีแหล่งเครื่องเงินถมที่ขึ้นชื่อแล้ว ยังมีเครื่องปั้นดินเผาโมคลาน เครื่องปั้นดินเผาโบราณที่เป็นที่รู้จักกันมานานอีกด้วย ครับ วันนี้ผมจะพาไปรู้จักแหล่งทัศนกรรมเครื่องปั้นดินเผาของที่นี่ครับ</p> <p>พิธีกรบรรยาย : สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก รวมถึงเครื่องปั้นดินเผา ถือเป็น อุตสาหกรรมอีกแขนงหนึ่ง ที่สร้างรายได้ในแต่ละปีให้ชุมชนและประเทศเป็นจำนวน ไม่น้อยเลยทีเดียวครับ โดย รัฐบาลได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนา ผลิตภัณฑ์จึงได้ให้การสนับสนุน สถาบันที่เกี่ยวข้องให้เข้ามาทำการวิจัย ซึ่ง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยได้มอบหมายให้สถาบันวิจัย โลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เข้าดำเนินการศึกษาและวิจัยโครงการยกระดับ คุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิกครับ</p>
<p>บทที่ 2</p> <p>หน้าต่อไปของสมุดบันทึก</p> <p>- บรรยายการดำเนินงานภายใน สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ</p> <p>- การผลิตเครื่องปั้นดินเผา ของประเทศไทย</p> <p>- การดำเนิน โครงการในปีที่</p>	<p>บรรยาย : โครงการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรม เซรามิก ดำเนินการมาเป็นปีที่ 4 แล้วครับ และปีนี้ทีมวิจัยมีเป้าหมายคือ จังหวัด นครศรีธรรมราช ที่ตำบลปากพูน อำเภอเมือง ที่บ้านสามร้อยยอด ตำบลหินตก อำเภอ ร่อนพิบูลย์ และที่ตำบลชะอวด อำเภอชะอวด ซึ่งทั้งหมดเป็นแหล่งผลิตที่น่าสนใจของ ภาคใต้อีกแห่งหนึ่งครับ</p> <p>สัมภาษณ์ ดร.สิริพรรณ : สำหรับโครงการในภาคใต้อีกจะเหมือนกับภาคอื่นๆนะคะ ซึ่ง</p>

<p>ผ่านๆมาในแต่ละภาค และชุมชน</p> <p>สัมภาษณ์ ดร.สิริพรรณ</p> <p>-Super อาจารย์ ดร.สิริพรรณ นิลไพรัช</p> <p>สถาบัน โลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> <p>Ins.</p> <p>- บรรยายการทำงานวิจัยของนักวิจัย ประมวลภาพการทำงานที่ผ่านๆมา</p>	<p>ทาง โครงการจะดำเนินการแบบครบวงจร ตั้งแต่สำรวจแหล่งดินและวิเคราะห์คุณภาพ ตลอดจนพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น ส่วนของการปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้เข้ามาศึกษาลักษณะการเผาของการเผาอิฐ นอกจากนี้ก็มีการพัฒนาเคลือบซีเมนต์ ทำอย่างไรเพื่อให้ประสิทธิภาพดีขึ้น แล้วก็ได้มีการออกแบบผลิตภัณฑ์รูปแบบต่างๆเน้นเอกลักษณ์ของภาคใต้ นอกจากนี้ยังมีการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือพิมพ์ หรือสื่อโทรทัศน์ ข้อมูลนอกจากผ่านทางสื่อต่างๆแล้วเรายังมีเว็บไซต์ของทางสถาบัน www.material.chula.ac.th ซึ่งในนั้นก็จะมีข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับผู้สนใจในเรื่องของเครื่องปั้นดินเผาณะคะ</p> <p>สำหรับผู้ประกอบการเครื่องปั้นดินเผาก็อยากฝากว่าควรภูมิใจนะคะว่าเราเป็นอาชีพหนึ่งที่สร้างความแข็งแกร่งให้กับชุมชน และสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องก็อยากฝากว่าถ้ามีหนทางหรือแนวทางสนับสนุนทั้งเรื่องเทคโนโลยีหรือแหล่งทุนก็น่าจะให้ความช่วยเหลือเพื่อที่อาชีพนี้จะได้อยู่คู่กับชุมชนและก็สร้างรายได้ตลอดจนเป็นแหล่งสร้างงานให้กับคนในพื้นที่ด้วยคะ</p>
<p>บทที่ 3</p> <p>3.พิธีกรเดินผ่านกำแพงเมืองเก่าสัญลักษณ์ จนครศรีธรรมราช</p>	<p>พิธีกร : สำหรับบันทึกในหน้าต่อไปของผม ผมจะขอบันทึกเรื่องราวของอิฐก่อสร้างอีกหนึ่งในงานเครื่องปั้นดินเผาที่ขึ้นชื่อของถิ่นนครฯ แห่งนี้ครับ</p>
<p>ไตเติ้ลท้ายรายการ</p>	<p>เพลงปิด</p> <p>โลโก้สถาบัน</p>

ภาคผนวก 11. (ต่อ) บทรายการสืบสานงานดินถิ่นนครฯ ตอนที่ 2 บันทึก งานพัฒนาอิฐก่อสร้าง
ความยาว 3 นาที

ภาพ	บรรยาย
1. ใต้เต็ลช่วง สืบสาน งานดินถิ่นนครฯ (ปีที่ 4)	เพลงประกอบ
<p>บทที่ 1</p> <p>ภาพพิธีกรเดินสำรวจอิฐก่อสร้าง ในแหล่งผลิต</p> <p>-พิธีกรเดินสำรวจอิฐก่อสร้าง แล้วพบเจ้าของโรงงานจึงเดินเข้าไปพูดคุยด้วย</p> <p>Super : ไกรวรา เข้มแดง</p> <p>ผู้ประกอบการ</p> <p>ภาพค่อยๆ เฟดไป</p> <p>-Super จูติวัชร นนบุตดี พิธีกร</p> <p>Ins.</p> <p>พิธีกรเดินดูอิฐก่อสร้างชนิดต่างๆ</p>	<p>พิธีกรบรรยาย : อิฐก่อสร้างถือเป็นอีกหนึ่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาที่ได้มีการพัฒนาครบ สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เลือกเข้ามาทำการยกระดับเครื่องปั้นดินเผาของไทย และ แหล่งผลิตอิฐก่อสร้างที่สำคัญในถิ่นนครฯแห่งนี้อยู่ที่ตำบลปากพูน และตำบลชะอวด ครับ</p> <p>พิธีกร : สวัสดีครับ ผมอยากสอบถามเกี่ยวกับอิฐของที่นี่นะครับ</p> <p>บรรยาย : จากการที่ผมได้มีโอกาสพูดคุยกับผู้ประกอบการพบว่าต้นทุนการผลิตอิฐสูงขึ้นเรื่อย ๆ ผู้ประกอบการจึงต้องการลดต้นทุนค่าพื้นที่ใช้ในการเผาอิฐลง เดี่ยวเราไปสอบถามนักวิจัยเกี่ยวกับงานพัฒนาอิฐก่อสร้างกันครับว่ามีการพัฒนาอย่างไรบ้าง</p>
<p>บทที่ 2</p> <p>พิธีกรสัมภาษณ์นักวิจัย</p> <p>-Super อาจารย์ ดร.รัฐพล รังกูพันธ์ วัชวุฒิกุล สดามัน โลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์</p>	<p>พิธีกร : นี่คือเตาที่เราใช้ทดลองทำการวิจัยในการเผาอิฐใช่ไหมครับ</p> <p>นักวิจัย : ใช่ครับ เตาลักษณะนี้จะเป็นเตาที่ชาวบ้านในเขตปากพูน นครศรีธรรมราช ใช้เตาแบบนี้ในการเผาอิฐอยู่เกือบทุกโรงงานครับ เตาแบบนี้จะเปลืองพื้นที่เป็นปัญหาสำคัญ ที่เขาอยากให้เราเข้ามาศึกษาและดูว่าจะมีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร ขั้นตอนแรกเราก็คือว่าเข้ามาศึกษาธรรมชาติของเตาก่อนว่า หนึ่ง</p>

<p>มหาวิทยาลัย</p> <p>Ins.(ภาพนิ่ง)</p> <p>-สภาพทั่วไปของพื้นที่ และงานเครื่องปั้นดินเผาในท้องถิ่น</p> <p>-โรงงานต่างๆ</p> <p>-การทำงานในโรงงานเครื่องปั้นดินเผา</p> <p>- การผลิตเครื่องปั้นดินเผาในพื้นที่</p> <p>Ins.</p> <p>-การผลิตอิฐก่อสร้างในพื้นที่</p> <p>-การทดสอบคุณภาพดิน</p> <p>-เตาเผากระบวนการเผา</p>	<p>เตามีการกระจายความร้อนในบริเวณต่างๆเป็นอย่างไร เวลาเผาแต่ละครั้ง วิธีการทำงานกับปริมาณพื้นที่ใช้เป็นอย่างไรรวมถึงข้อมูลจะเป็นทีมที่ลงมาทำงานกับชาวบ้านมาฝังตัวอยู่ที่นั่นะครับ จากการศึกษาที่เราลงมาในเตาจริงเราพบว่า พื้นที่ของเขาในการเผาแต่ละครั้งเนี่ย จะใช้พื้นที่ประมาณ 12,000 กิโลกรัม หรือประมาณ 12 ตัน เป็นเนื้อไม้ที่จะต้องเผาไป แล้วก็ใช้เวลาในการเผาเนี่ยประมาณ 56 ชั่วโมง เราพยายามทำงานภายใต้เงื่อนไขที่ว่าจะต้องไม่มีการปรับปรุงหรือว่าลงทุนอะไรมากสำหรับเตาแบบเดิม ในที่สุดเราตัดสินใจดำเนินการสองแนวทางนะครับ อันที่หนึ่งคือการเพิ่มช่องอากาศในระดับพื้นที่ เพื่อให้มีอากาศเข้ามาผสมกับเชื้อเพลิงที่อยู่ข้างในของเขา ซึ่งจะช่วยให้การเผาไหม้ของพื้นที่อยู่ด้านในเตาสมบูรณ์มากขึ้น อย่างที่สองที่เราทำเนี่ยก็คือแทนที่เราจะเรียงอิฐอย่างที่เขารเรียงกัน ถ้าดูเนี่ยจะค่อนข้างแน่นนะครับ มีช่องว่างโปร่งให้อากาศร้อนลอยขึ้นมาได้บ้าง แต่ว่าไม่ค่อยมากเท่าไรเนี่ย เราเปลี่ยนวิธีการเรียงใหม่ให้มีความโปร่งมากขึ้น เราต้องการให้การกระจายความร้อนจากด้านล่างขึ้นมาสู่ด้านบนของเขาเนี่ยเป็นไปด้วยความรวดเร็วมากขึ้น คืออุณหภูมิในแต่ละระดับชั้นที่เราเก็บข้อมูลเนี่ยสูงกว่าเดิมประมาณ 100 องศา ทำให้คุณภาพอิฐโดยรวมเนี่ยสูงขึ้นกว่าเดิม</p>
<p>บทที่ 3</p> <p>พิธีกรรมมาทำท่าจดบันทึกเรื่องราวลงในสมุดบันทึกจากนั้นก็ทำท่าครุ่นคิด</p>	<p>พิธีกรรมบรรยาย : เรียกได้ว่าทีมสืบสาน งานดินของเรา ทำตั้งแต่การเตรียมเนื้อดินจนถึงการเผาเลยที่เดียวครับ ว่าแต่ถ้าพัฒนางานเผาแล้วแต่รูปแบบไม่ได้มีการพัฒนางานดินก็คงไม่สามารถสู่ผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นๆได้แน่ น่าคิดจริงๆนะครับ</p>
<p>ไต่เตลท์ท้ายรายการ</p>	<p>เพลงปิด</p> <p>โลโก้สถาบัน</p>

ภาคผนวก 11. (ต่อ) บทรายการสืบสานงานดินถิ่นนครฯ ตอนที่ 3 บันทึก งานออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์

ภาพ	บรรยาย
<p>1.ไตเติ้ล ช่วง สืบสาน งานดินถิ่นนคร (ปีที่4)</p>	<p>เพลงประกอบ</p>
<p>บทที่ 1 1.พิธีกรอยู่ที่ศูนย์อบรมฯ</p> <p>-Super จูติวัชร นนบุตตี พิธีกร</p>	<p>บทบรรยาย : ก่อนหน้านี้ผมก็เคยสงสัยนะครับว่า ทำไมเครื่องปั้นดินเผาถึงได้มีแต่แบบเดิมๆซ้ำๆกันไปหมด แต่โครงการวิจัยของสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทำให้ผมได้รู้ว่าเราสามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างและน่าสนใจยิ่งขึ้นได้ด้วยกระบวนการออกแบบ คราวนี้นักวิจัยมาช่วยให้คำปรึกษาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไกลถึงภาคใต้ ที่จังหวัดนครศรีธรรมราช</p>
<p>บทที่ 2 พิธีกรเดินเข้ามาพูดคุยกับนักวิจัย</p> <p>พิธีกรดูแบบเครื่องปั้นดินเผาของนักวิจัย ที่ออกแบบ</p> <p>-Super นัทธมน ตั้งตรงมิตร สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> <p>ประมวลภาพการจัดอบรม และ ประมวลภาพทั้งหมดของทีมสืบสานงานดิน</p>	<p>พิธีกร : สวยดีนะครับ</p> <p>นักวิจัย : ค่ะ นี่เป็นชิ้นงานที่ทางโครงการออกแบบให้กับผู้ประกอบการเพื่อให้เหมาะกับท้องถิ่นค่ะ</p> <p>พิธีกร : แล้ววิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะกับแต่ละท้องถิ่นมีขั้นตอนอย่างไรบ้างครับ</p> <p>นักวิจัย : ขั้นตอนใหญ่ๆประกอบด้วย 3 ขั้นตอนค่ะ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การสำรวจข้อมูล 2. การวิเคราะห์และออกแบบ 3. การผลิต ทดลองตลาดและปรับปรุงแก้ไข <p>เนื่องจากเราก็มีเป้าหมายที่จะให้ผู้ประกอบการสามารถออกแบบด้วยตัวเองได้ในอนาคตนะค่ะ เราก็เลยจัดการอบรมขึ้นมา</p> <p>พิธีกร : แล้วในแต่ละพื้นที่เนี่ยเราต้องคำนึงถึงการออกแบบเนี่ยอย่างไรบ้างครับ</p> <p>นักวิจัย : ศักยภาพของแต่ละพื้นที่มันก็เป็นหลายๆด้านทั้งด้านศักยภาพการผลิต ศักยภาพของวัตถุดิบ เช่น มีแหล่งดินตรงไหนบ้าง ดินมีเยอะไหม ดินเป็นชนิดไหน หรือว่าจะจะเป็นศิลปวัฒนธรรม เอกลักษณ์ของท้องถิ่นนั้นๆ</p> <p>พิธีกร : ลองยกตัวอย่างการออกแบบอื่นๆในแต่ละพื้นที่ให้ฟังหน่อยได้</p>

<p>ภาพผลิตภัณฑ์ต่างๆ</p> <p>-ภาพกรรมวิธีการหล่อน้ำดิน</p> <p>-พิธีกรกับนักวิจัย</p> <p>-Super ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนากร วาสนาเพียรพงศ์ สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> <p>-ภาพกรรมวิธีการหล่อน้ำดิน</p>	<p>ใหม่ครับ</p> <p>นักวิจัย : ก็เริ่มจากตรงนี้เลยค่ะ นี่เป็นชุดผลิตภัณฑ์สปาณะคะ สังเกตได้ว่าตรงขวด เราก็นำรอยกรีดขามาใช้เพื่อสร้างความสัมพันธ์ของผู้ใช้กับท้องถิ่นนั้นๆนะคะ และนี่เป็นที่ทางโครงการออกแบบให้ทางตำบลชะอวดคะ ชั้นนี้ก็อย่างที่เห็นนะคะก็จะใช้อ้ายเท่งซึ่งเป็นตัวละครในหนังตะลุงที่มีชื่อเสียงทางภาคใต้้นะคะ</p> <p>พิธีกร : นอกจากผลงานการออกแบบของนักวิจัยยังมีในส่วนของเทคนิคในการหล่อน้ำดินที่น่าสนใจด้วยนะครับ เราลองไปฟังถึงเทคนิคในการหล่อน้ำดินกันครับ</p> <p>นักวิจัย : การหล่อน้ำดินนะครับเป็นเทคนิคการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เซรามิกอย่างหนึ่งครับ หลักการง่ายๆก็คือเอาดินมาผสมน้ำให้เหลวเป็นน้ำดิน แล้วก็เอามาขึ้นรูปในแม่พิมพ์ สำหรับงานวิจัยงานทดลองในครั้งนี้ที่เราลงมาที่จังหวัดนครศรีธรรมราชนะครับ จากการพัฒนาการทดลองของดินแหล่งที่นั่นะครับเราจะผสมและหมักทิ้งไว้ข้ามคืนจากนั้นเราก็อ่มาปั้นประมาณ 30 นาที เกลงในแม่พิมพ์ปูนปลาสเตอร์เพื่อทำการขึ้นรูปขึ้นมา</p>
<p>บทที่ 3</p> <p>ประมวลภาพการจัดอบรม และประมวลภาพงาน เครื่องปั้นดินเผา</p> <p>- ภาพสมุดบันทึกปิดลง</p>	<p>บรรยาย : เรียกได้ว่าการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ประสบความสำเร็จ มีความแปลกใหม่และมีตลาดรองรับต้องใช้เวลาในแต่ละกระบวนการพอสมควรทีเดียว แต่ถึงจะยุ่งยากอย่างไรก็เป็นการลงทุนที่คุ้มค่าในระยะยาว ทำให้ผู้ประกอบการพึ่งพาตัวเองได้และธุรกิจก็เติบโตอย่างยั่งยืนครับ</p>
<p>ไตเติ้ลท้ายรายการ</p>	<p>เพลงปิด โลโก้สถาบัน</p>

ภาคผนวก 11. (ต่อ) บทรายการสืบสานงานดินถิ่นนครฯ ตอนที่ 4 บันทึก งานพัฒนาเกลือบ่เก่า
(สำหรับจอกยาง) อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช

ภาพ	บรรยาย
<p>1.ไตเติ้ลช่วง สืบสาน งานดินถิ่นนครฯ (ปีที่ 4)</p>	<p>เพลงประกอบ</p>
<p>บทที่ 1 บรรยายภาคโดยรวม ทิวทัศน์สวนยางพารา เจาะภาพไปที่ต้นยางพาราให้เห็นด้วยร่องน้ำ ยาง -Super ฐิติวัชร นนบุตติ พิธีกร</p>	<p>พิธีกรบรรยาย : เมื่อเรามองไปในสวนยางพาราจะเห็นด้วยเล็กๆ แขวนอยู่ที่โคนของทุกต้น ด้วยเล็กๆเหล่านี้ละครับคือด้วยร่องน้ำ ยางพาราที่เรียกกันต่างๆไปว่า “จอกยาง” จอกยางเป็นอุปกรณ์สำคัญ สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรใน ภาคได้ มากเลยทีเดียวครับ ทางสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เข้ามาทำการศึกษาเพื่อพัฒนาเกลือ บ่เก่าที่ใช้ในการเกลือจอกยางพารา วิธีการจะเป็นอย่างไรนั้น ผมว่า เราไปถามนักวิจัยกันเลยดีกว่าครับ</p>
<p>บทที่ 2 พิธีกรพบนักวิจัย -Super อาจารย์ ดร.สรินทร์ ลิ้มปนาท สถาบันโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย Ins. -ในห้องทดลองในสถาบันวิจัยโลหะ และวัสดุฯ พิธีกรเดินชมโรงงานพร้อมกับผู้ผลิต</p>	<p>พิธีกร : อาจารย์ครับเรามีการพัฒนาตัวเกลือจอกยางนี้ยังไงครับ นักวิจัย : ผลิตภัณฑ์หลักของพื้นที่ภาคใต้ส่วนหนึ่งก็คือจอกยางนะ คะ และพอเราเข้าไปสำรวจเราพบว่า ในโรงงานที่เขาทำกันอยู่นี้ ในขั้นตอนการผลิตน้ำเกลือเนี่ยเขาจะต้องเอาเกลือมาผสมกับปูน แล้วก็นำไปเผาเพื่อให้ได้ซีเมนต์แล้วก็นำมาเป็นส่วนผสมในการทำน้ำ เกลือ จากนั้นเราก็เห็นอีกส่วนหนึ่งก็คือ เรื่องของซีเมนต์พื้น ที่ได้มาจากกระบวนการเผาผลิตภัณฑ์ เราก็เลยมองว่าเราควรจะ พัฒนาต่อยอดโดยการที่นำวัสดุที่เขาอยู่ในโรงงานเนี่ยคะ เอามาใช้ ผสมเป็นส่วนหนึ่งในการทำน้ำเกลือทดแทนกรรมวิธีที่เขาเคยทำ พิธีกร : แล้วซีเมนต์ไม่ยากกับเกลือเนี่ยจะทดแทนกันได้จริงหรือ ครับ นักวิจัย : จากการทดลองเนี่ยเราก็พบว่ามันได้ผลดีนะคะ แล้วเราก็ สามารถที่จะเผาให้สุกตัวได้ที่อุณหภูมิประมาณ 1150-1180 องศา เซลเซียส</p>

	<p>พิธีกร : ครบแล้วเราจะมีการพัฒนาในขั้นต่อไปอย่างไรบ้างครับ</p> <p>นักวิจัย : ในขั้นต่อไปเราก็จะเอาลงไปในพื้นที่ ทำการทดลองในพื้นที่จริงใน โรงงานว่าสูตรที่เราทำการพัฒนาเนี่ยสามารถนำไปสู่การผลิตจริงได้หรือไม่ มีปัญหาอะไรจากตรงนั้น จากเท่าที่เราพบเนี่ยก็คิดว่าในเรื่องของการเผาเนี่ยช่วงอุณหภูมิการเผาเนี่ยเตาพื้นเนี่ยจะมีช่วงอุณหภูมิที่ไม่มันสม่ำเสมอเนอะ เพราะฉะนั้นเนี่ย เราอาจจะต้องเพิ่มช่วงอุณหภูมิให้กว้างขึ้น เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เนี่ยมีคุณภาพสม่ำเสมอตลอดทั้งเตา</p> <p>พิธีกร : ที่เคลือบๆอยู่นี้ใช้ไหมครับที่เราพัฒนา</p> <p>นักวิจัย : ใช่ค่ะ ซึ่งลักษณะของเคลือบก็จะมีลักษณะที่เป็น มัน วาว และกึ่งมัน นะคะเหมาะสำหรับที่จะนำไปใช้เป็นจอกยาง</p> <p>พิธีกร : ที่เคลือบๆอยู่นี้ใช้ไหมครับที่เราพัฒนา</p> <p>นักวิจัย : ใช่ค่ะ ซึ่งลักษณะของเคลือบก็จะมีลักษณะที่เป็น มัน วาว และกึ่งมัน นะคะเหมาะสำหรับที่จะนำไปใช้เป็นจอกยาง</p>
<p>บทที่ 3</p> <p>พิธีกรมองจอกยางในมือแล้วมีอย่างภูมิใจ</p>	<p>พิธีกรบรรยาย : จอกยางเล็กๆแบบนี้ ไม่น่าเชื่อว่านี่ก็เป็นส่วนสำคัญของเกษตรกรชาวสวนยางพาราด้วยนะครับนี้ การสืบสานงานดินนี้ก็เป็นภารกิจที่สำคัญยิ่งเหมือนกันนะครับ ว่าแต่แล้วดินที่เป็นวัตถุดิบที่สำคัญของงานเครื่องปั้นดินเผาจะเพียงพอสำหรับการผลิตเครื่องปั้นดินเผาจำนวนมากๆได้อีกนานไหม น่าคิดเหมือนกันนะครับ</p>
<p>ใต้เค็ลทำรายการ</p>	<p>เพลงปิด</p> <p>โลโก้สถาบัน</p>

ภาคผนวก 11. (ต่อ) บทรายการสืบสาน งานดินถิ่นนครฯ ตอนที่ 5 บันทึก งานสำรวจดิน

ความยาว 3 นาที

ภาพ	บรรยาย
ไตเติ้ลช่วง สืบสาน งานดินถิ่นนครฯ (ปีที่ 4)	เพลงประกอบ
บทที่ 1 1.ประมวลภาพกระบวนการการทำ เครื่องปั้นดินเผา - พิธีกรยื่นดูงานอบรม - Super จูดิวัชร นนบุตดี พิธีกร สภาพทั่วไปของพื้นที่ และผลิตภัณฑ์ของ จ.นครศรีธรรมราช	บรรยาย : ถึงแม้ว่าการยกระดับงานดินนั้นจะต้องผ่านการพัฒนาใน หลายๆส่วน แต่จุดเริ่มต้นของงานหัตถกรรมที่ทรงคุณค่าอย่าง เครื่องปั้นดินเผาของภาคใต้ มาจากดินเหนียวธรรมชาติที่ไม่ทำธรรมา อย่างที่เห็นนี้ละครับ สำหรับการผลิตเครื่องปั้นดินเผาที่ จ. นครศรีธรรมราชแห่งนี้ ดินที่ใช้ในการผลิตส่วนใหญ่ก็เป็นดินในพื้นที่ ตามแหล่งพื้นที่การผลิตครับ ดังนั้นทีมนักวิจัยสืบสาน งานดิน จึงต้อง เข้ามา สำรวจแหล่งดิน เพื่อคำนวณหาปริมาณดินเหนียววัตถุดิบ ให้ สามารถผลิตได้อย่างต่อเนื่อง และมีดินที่มีคุณภาพ ได้อย่างยั่งยืน ครับ
บทที่ 2 พิธีกรพูดคุยกับนักวิจัยในโรงงานทำ เครื่องปั้นดินเผา - Super ศรีไฉล ขุนทนต์สถาบันโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ins. -สภาพแหล่งดินเหนียว -ลักษณะดินเหนียว พิธีกรจรายละเอียดต่างๆ Ins. ภาพการทำงานของนักวิจัยอย่างทุ่มเท	นักวิจัย : ในการสำรวจแหล่งดินในครั้งนี้ะครับ เรามีวัตถุประสงค์ คือ ต้องการที่จะศึกษาคำนวณปริมาณสำรองให้กับแหล่งดินแหล่ง หัตถกรรมดินเผาที่เราทำอยู่ปัจจุบันะครับ เพื่อให้ทราบปริมาณที่ แน่นนอนและก็เป็นข้อมูลให้กับผู้ประกอบการว่ามีดินปริมาณเพียงพอ ในการทำอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาระดับชุมชน พิธีกร : ในการสำรวจแหล่งดินในพื้นที่ภาคใต้ เราทำการสำรวจที่ไหน บ้างครับ นักวิจัย : เราสำรวจจุดเป้าหมายคือที่ อ.เมือง อ.ร่อนพิบูลย์และ อ.ชะ อวด จ.นครศรีธรรมราช รวมแล้วก็ 3 แหล่งนะครับปีนี้ครับ สำหรับ ปริมาณสำรองที่เราเจาะแล้วก็ทำการคำนวณออกมาเนี่ยเราพบว่าเมื่อ ประมวลแล้วเนี่ยพื้นที่ที่น่าเป็นห่วงก็คือที่อำเภอร่อนพิบูลย์นะครับ เพราะว่าปริมาณเนี่ยจะน้อย เพราะว่าลักษณะของแหล่งดินที่เกิดเนี่ยมัน เป็นพื้นที่หุบเขา ดังนั้น พื้นที่หุบเขามันไม่ใช่พื้นที่ราบกว้าง นะครับ พิธีกร : แล้วดินเหนียวในแต่ละที่มีความแตกต่างกันด้วยหรือครับ นักวิจัย : ในแต่ละแหล่งที่เราไปสำรวจมานี้เนี่ย เนื้อดินเหนียวที่ใช้ทำ

	<p>เครื่องปั้นดินเผาเนื้อยี้ ลักษณะของเนื้อดินเนื้อยี้เป็นดินเหนียวค่อนข้างละเอียดมากนะครับ เนื้อดินปั้นที่ใช้ทำเนื้อยี้มีลักษณะเป็นสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทาอ่อนแล้วก็มีจุดปะสีส้มแดงนะครับ และแหล่งดินที่ร้อนพิบูลย์เนื้อยี้จะมีลักษณะที่พิเศษไปจากสองแหล่งคือที่ อ.เมือง และ อ.ระหวัด ก็คือดินของเขาจะเป็นสีน้ำตาลอ่อน สีขาวซีดนะครับ แต่เผาแล้วจะให้สีครีม คือปริมาณเหล็กค่อนข้างต่ำ</p>
<p>บทที่ 3 สภาพทั่วไปของพื้นที่ และผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาของ จ.นครศรีธรรมราช</p> <p>- ภาพพิธีกรรมนั่งรถเดินทางกลับ - ภาพสมุดบันทึกปิดลง</p>	<p>บรรยาย : หากเรามีแหล่งดินที่ดี มีดินสำรองเพียงพอ มีองค์ความรู้ในการแก้ปัญหา และพัฒนาศักยภาพในการผลิตด้านต่างๆ รวมถึงมีภูมิปัญญาที่เข้มแข็ง ก็คงจะช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับให้กับผู้ผลิตได้อย่างมั่นคงตลอดไปแน่นอนค่ะ</p> <p>ถึงตอนนี้การเดินทางของผมในครั้งนี้อาจจะสิ้นสุดลง แต่การเดินทางของงานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาและการสืบสานงานดินจะคงอยู่และเดินทางต่อไปเพื่อสร้างรายได้ให้กับชุมชนและประเทศไทยต่อไปแน่นอนครับ</p>
<p>ไต่เต้าท้ายรายการ</p>	<p>เพลงปิด โลโก้สถาบัน</p>

ภาคผนวก 12. บทความเผยแพร่ในหนังสือพิมพ์/หนังสือพิมพ์ออนไลน์

บทความเรื่อง “ส.วิจัยจุฬาฯ มุ่งชุมชนลงพื้นที่ภาคใต้ ยกระดับผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา” ตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์สยามรัฐ/หนังสือพิมพ์ออนไลน์ (คอลัมน์ เศรษฐกิจ) ฉบับที่ 21299 วันที่ 20 สิงหาคม 2554

ส.วิจัยจุฬาฯ มุ่งชุมชนพื้นที่ภาคใต้ ยกระดับผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา



รายงาน

เครื่องปั้นดินเผาจัดเป็นเซรามิกชุมชนที่พบได้ในทุกภูมิภาคของประเทศไทยหลายแห่งมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักกันดี อาทิ เครื่องปั้นดินเผาเกาะเกร็ด จ.นนทบุรี เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน จ.นครราชสีมา โดยการผลิตเครื่องปั้นดินเผาก่อให้เกิดการสร้างงานและรายได้ในชุมชน นอกจากนี้ยังแสดงออกถึงเอกลักษณ์และวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่นได้ด้วยด้วยเหตุผลดังกล่าวรัฐบาลจึงให้ความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องปั้นดินเผาอย่างต่อเนื่อง ด้วยการสนับสนุนให้ สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภายใต้สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ทำการศึกษาและวิจัยโครงการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิกเพื่อพัฒนาภูมิปัญญาของผู้ผลิตเครื่องปั้นดินเผาให้มีความสามารถพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์ท้องถิ่นให้ได้มาตรฐานสากล รวมถึงขยายตลาด ขยาย

โอกาส และสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน ปั้นดินเผา ในการขยายตลาด ขยายโอกาส และสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน ขณะเดียวกันก็พัฒนาเครื่องปั้นดินเผาให้มีคุณภาพ มีการผลิตที่เหมาะสม ด้วยการผสมผสานเทคโนโลยีสมัยใหม่และภูมิปัญญาดั้งเดิมจนเกิดเป็นความเข้มแข็งให้กับชุมชนคนปั้นดิน และอุตสาหกรรมเซรามิก ทั้งในภาคอีสาน ภาคเหนือ และภาคกลาง ในด้านองค์ความรู้



ภาคผนวก 12 (ต่อ) บทความเผยแพร่ในหนังสือพิมพ์/หนังสือพิมพ์ออนไลน์

บทความเรื่อง “ส.วิจัยจุฬาฯ มุ่งชุมชนลงพื้นที่ภาคใต้ ยกระดับผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา” ตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์สยามรัฐ/หนังสือพิมพ์ออนไลน์ (คอลัมน์ เศรษฐกิจ) ฉบับที่ 21299 วันที่ 20 สิงหาคม 2554

ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ผลิตอย่างแพร่หลาย สำหรับปีนี้โครงการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก ถ้าวเข้าสู่ปีที่ 4 ซึ่งทางสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ยังคงสานต่อเจตนารมณ์เดิม โดยมีเป้าหมายหลักในภาคใต้ ที่มีการผลิตเครื่องปั้นดินเผา เช่นเดียวกับภูมิภาคอื่นๆ ของประเทศจากการคัดเลือกแหล่งเป้าหมายได้ดำเนินการในจังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นจังหวัดที่มีชื่อเสียงในเครื่องปั้นดินเผาไม่คลานมาตั้งแต่โบราณ และการผลิตเครื่องปั้นดินเผาก็ยังอยู่คู่กับชุมชนมาจนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ยังได้คัดเลือกพื้นที่ใน ต.ปากพูน อ.เมือง บ้านสวนร้อยกล้า ใน ต.หินตก อ.ร่อนพิบูลย์ และที่ ต.ชะอวด อ.ชะอวด

ดร.สิริพรรณ นิลโพธิ์ หัวหน้าโครงการ ได้กล่าวถึงการดำเนินการในภาคใต้ว่ามีวัตถุประสงค์เพื่อเข้าไปดำเนินวิจัยแบบครบวงจร ครอบคลุมตั้งแต่ การสำรวจแหล่งดินและวิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบ พัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยเน้นสอดคล้องเอกลักษณ์และวิถีชีวิตในรูปแบบของภาคใต้ได้เป็นผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ๆ รวมทั้งยังได้มีการจัดทำฐานข้อมูลของโครงการเพื่อเผยแพร่ให้ผู้สนใจอีกด้วย โดยผู้สนใจสามารถเข้าไปได้ที่ <http://www.material.chula.ac.th> นอกจากนี้ยังได้เผยแพร่ผลงานวิจัย ประชาสัมพันธ์แหล่งเครื่องปั้นดินเผาผ่านสื่อทั้งโทรทัศน์และสิ่งพิมพ์ พร้อมกับถ่ายทอดความรู้จากงานวิจัยสู่ผู้ประกอบการด้วยการฝึกอบรมเฉพาะเรื่อง เป็นระยะๆ อาทิ การหลอมดิน การออกแบบ การสาธิตการเตรียมน้ำเคลือบ รวมถึงจัดให้มีการสัมมนาเชิงวิชาการเพื่อเผยแพร่ความรู้ให้ผู้ประกอบการเป้าหมายและผู้ที่เกี่ยวข้องตลอดจนสร้างบุคลากรให้กับงานด้านนี้โดยผ่านการเรียนการสอนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



โดยตัวอย่างผลงานที่ทางโครงการได้เข้าไปดำเนินการ อาทิ การพัฒนาเคลือบสีเผาในโรงงานผลิตถ้วยรองน้ำชาพารา การศึกษาการตลาดใช้เรือเพลิงในการเผาอิฐของโรงงานเผาอิฐ การใช้ดินเหนียวในท้องถิ่นในการเตรียมเนื้อดินแดงเพื่อใช้ในการหล่อขึ้นรูป การออกแบบเครื่องปั้นดินเผาสำหรับประดับตกแต่งในบ้านเรือน โรงแรม และสปา โดยเน้นการสื่อวัฒนธรรมท้องถิ่น อาทิ ชุดกระถางไม้แขวนรูปทรงกรงนกเตา กระเบื้องประดับฝาผนังรูปทรงสูง (ไต้ทรง) ชุดภาชนะใส่เทียนหอมเลียนแบบลูกยางพารา หรือชุดภาชนะสำหรับใส่เทียน

นอกจากนี้จากการสำรวจแหล่งดินเหนียวสำรองก็ทำให้ทราบว่าปริมาณดินเหนียวที่สามารถใช้ในการผลิตยังมีสูงพอสมควร

ระหว่าง 2-9 ล้านตัน

ดร.สิริพรรณ กล่าวว่า งานวิจัยที่ได้เข้าไปดำเนินการมีความสำเร็จน่าพอใจในระดับหนึ่งเนื่องจากช่วงที่ผ่านมาจากแหล่งเป้าหมายต้องประสบกับปัญหาอุทกภัยจนทำให้ไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้เต็มที่นัก แต่ก็หวังว่าสิ่งที่ทางโครงการได้เข้าไปศึกษาและดำเนินการไว้แล้ว ผู้ประกอบการจะได้นำไปต่อยอดในการผลิตของตนเองต่อไป โดยหวังว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับท้องถิ่นและประเทศจะได้ให้ความสำคัญและสนับสนุนการพัฒนาเครื่องปั้นดินเผาชุมชนอย่างต่อเนื่องต่อไป เพื่อให้การผลิตเครื่องปั้นดินเผายังคงเป็นแหล่งสร้างงาน สร้างรายได้สร้างความเข้มแข็งให้กับเศรษฐกิจและสังคมท้องถิ่นไทยได้อย่างยั่งยืน

ภาคผนวก 12 (ต่อ) บทความเผยแพร่ในหนังสือพิมพ์/หนังสือพิมพ์ออนไลน์

บทความเรื่อง “ส.วิจัยจุฬาฯ ยกทีมลงพื้นที่เมืองนครศึกษาเตาเผาอิฐหวังลดการใช้เชื้อเพลิง” ตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์สยามรัฐ /หนังสือพิมพ์ออนไลน์ (คอลัมน์ ธุรกิจวิเคราะห์) ฉบับที่ 21302 วันที่ 23-24 สิงหาคม 2554



ภาคผนวก 12 (ต่อ) บทความเผยแพร่ในหนังสือพิมพ์/หนังสือพิมพ์ออนไลน์

บทความเรื่อง “การสำรวจปริมาณดินเหนียว โดย โดยสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” ตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์แนวหน้า /หนังสือพิมพ์ออนไลน์ ฉบับวันจันทร์ที่ 29 ส.ค. 2554

การสำรวจปริมาณดินเหนียว

โดยสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องปั้นดินเผาถือว่าเป็นอุตสาหกรรมอีกแขนงหนึ่งซึ่งสร้างรายได้ให้กับชุมชนและประเทศเป็นจำนวนไม่น้อยในแต่ละปี ความนิยมในผลิตภัณฑ์ประเภทเซรามิกและเครื่องปั้นดินเผานี้เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทางสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้เข้ามาทำการศึกษาและวิจัยภายใต้การดูแลของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยโดยการสนับสนุนของรัฐบาล สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เข้ามาดำเนินการศึกษาและวิจัยโครงการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาภูมิปัญญาของผู้ผลิตเครื่องปั้นดินเผา ให้สามารถพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์ท้องถิ่นให้ได้มาตรฐานสากลเพื่อขยายตลาด ขยายโอกาส และสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนได้มากยิ่งขึ้น



โครงการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก โดยสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้ทำการสำรวจ และสนับสนุนการหาปริมาณดินเหนียววัตถุดิบ ตลอดจนศึกษาธรณีวิทยาบริเวณแหล่งดินในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราชโดยเลือกพื้นที่ 3



อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอรัตนบุรี และอำเภอชะอวด เป็นพื้นที่ตัวอย่างในการเข้าศึกษาและทำการวิจัย โดยทีมวิจัยได้ดำเนินการเจาะสำรวจศึกษาโครงสร้างของชั้นดิน การสะสมตัวของตะกอนดิน การจำแนกประเภทของเนื้อดิน คัดเลือกชั้นดินเหนียวที่มีคุณภาพ และคำนวณปริมาณดินเหนียววัตถุดิบ ในการสำรวจได้ทำการเจาะสำรวจบริเวณที่เป็นแหล่งดินวัตถุดิบเดิมที่ใช้ในปัจจุบันและแหล่งดินใหม่ที่ไม่

ห่างไกลจากแหล่งหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาเป้าหมายมากนัก เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งดินเหนียววัตถุดิบ โดยนายศรีไศล ขุนทน ทีมวิจัยโครงการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้อธิบายถึงความสำคัญของการสำรวจปริมาณดินเหนียว ว่า “ การสำรวจปริมาณดินวัตถุดิบของแหล่งหัตถกรรม

ดินผานั้น จะเป็นตัวบ่งชี้เสถียรภาพและความยั่งยืนในอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา เนื่องจากดินเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการประกอบอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา ส่วนความลึกของชั้นดินในแต่ละแหล่งดินเป็นอุปสรรคต่อการนำทรัพยากรดินเหนียวขึ้นมาใช้ประโยชน์ โดยบางบริเวณหากชั้นดินนั้นอยู่ลึกมากอาจจำเป็นต้องมีการเปิดหน้าดินออก เพื่อนำดินเหนียวที่สามารถขึ้นรูปได้มาใช้ประโยชน์ สำหรับด้านกรรมสิทธิ์การใช้ที่ดินเป็นสิ่งที่สำคัญไม่น้อยไปกว่ากัน เนื่องจากแหล่งดินส่วนใหญ่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่สาธารณะ แต่เป็นที่ของเอกชนซึ่งมีเอกสารสิทธิ์ในการถือครอง การใช้ประโยชน์จากที่ดินนั้นจำเป็นต้องมีข้อตกลงซึ่งอยู่ในรูปของการซื้อขายวัตถุดิบ ซึ่งผู้ประกอบการส่วนใหญ่นิยมซื้อขายวัตถุดิบเป็นหลักดีกว่าไปขุดเอง เพราะไม่สะดวกในการขนส่ง

จากปัญหาที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ทำให้ทราบถึงจุดเด่นและจุดด้อยของสถานภาพแหล่งดินในแต่ละแหล่ง ซึ่งสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการวางแผนเพื่อพัฒนาแนวทางในการประกอบอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา และการจัดการที่เหมาะสมให้สามารถแข่งขันได้ในเชิงพาณิชย์ รวมถึงการใช้ทรัพยากรดินเหนียววัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์อย่างสูงสุด เพื่อให้มีดินวัตถุดิบใช้อย่างยั่งยืนและเพียงพอ ซึ่งในอนาคตอาจจะหมดไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับครัวเรือน จุดนี้ควรคำนึงถึงอย่างมากเพราะอาจจะก่อให้เกิดปัญหาในอนาคตจึงควรพิจารณาควบคู่ไปกับการพัฒนาอุตสาหกรรมและหัตถกรรมผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาชุมชนในภาคใต้โดยเฉพาะจังหวัดนครศรีธรรมราช ของประเทศไทย "



การมีแหล่งดินที่ดี มีดินสำรองเพียงพอ มีองค์ความรู้ในการแก้ปัญหา และการพัฒนาศักยภาพในการผลิตด้านต่างๆ รวมถึงมีภูมิปัญญาที่เข้มแข็ง มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ ถือเป็นสิ่งสำคัญให้การสืบสาน งานดิน ของคนไทยคงอยู่และสร้างรายได้ให้กับชุมชนประเทศไทยได้อย่างมั่นคง และงานอุตสาหกรรมเซรามิก และงานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาของไทยในอนาคต จะต้องเต็มเปี่ยม



ไปด้วยคุณภาพ ทั้งคุณภาพของดิน คุณภาพของการผลิต และคุณภาพของการออกแบบ



ซึ่งถือว่าเป็นเป้าหมายสูงสุดของ ภารกิจของโครงการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก

ของสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์

ภาคผนวก 12 (ต่อ) บทความเผยแพร่ในหนังสือพิมพ์/หนังสือพิมพ์ออนไลน์

บทความเรื่อง “สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิจัยน้ำยาเคลือบซีเมนต์ พัฒนางานเครื่องปั้นดินเผา” ตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์สยามรัฐ/หนังสือพิมพ์ออนไลน์ ฉบับวันจันทร์ที่ 29 ส.ค. 2554

“สถาบันโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย”

วิจัย'แก้วไม้ยาง'แทนปูนขาวผสมแกลบ ลดต้นทุนให้ผู้ประกอบการเครื่องปั้นดินเผา ภาคใต้

ยางพารา นับเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอย่างหนึ่ง ที่สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรในทุกภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะในภาคใต้ ในสวนยางพาราจะมีถ้วยเล็กๆ ที่แขวนอยู่บริเวณโคนต้นเพื่อรองน้ำยางพารา หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า “จอกยาง” เป็นอุปกรณ์สำคัญสำหรับเกษตรกรผู้ปลูก



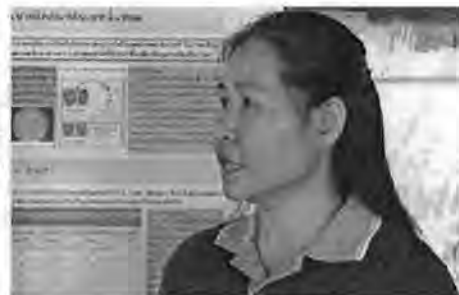
“สถาบันโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” ได้ทำการสำรวจ วิจัย และวิเคราะห์แหล่งดินใน ภาคอีสาน ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคตะวันตก ด้วยการเข้าไปสำรวจสภาพปัญหาในโรงงานที่ซื้อดินมาจากแหล่งต่างๆ ในหลายพื้นที่ อาทิ ต.โมคลาน ต.ท่าช้าง ต.โทรบุรี อ.ท่าศาลา และที่ ต.ปากพูน อ.เมือง นครศรีธรรมราช



สำหรับ “โครงการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิกของภาคใต้” ได้ใช้ตัวอย่าง ดิน จากโรงงานผลิตด้วยร่อนน้ำยางพารา จากบ้านสามร้อยกล้า มาเป็นตัวอย่างในการศึกษาการใช้ “แก้วจอกยาง” เป็นส่วนผสม

เครื่องปั้นดินเผาใน อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา และส่งเสริมประสิทธิภาพการผลิต

ดร.สรินทร์ ลิ้มปนาท ฝ่ายวัสดุเซรามิก สถาบันโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวว่า โรงงานส่วนใหญ่จะนำปูนขาวผสมแกลบมาผ่านกระบวนการเผาประมาณ 1 วันเพื่อให้ได้ซีเมนต์ ก่อนนำไปผสมในน้ำเคลือบ ทำให้โครงการเข้ามาศึกษาแนวทางการนำ “แก้วไม้ยางพารา” ที่เหลือจากขั้นตอนการเผาจอกยางมาเป็นส่วนผสมแทน เพื่อลดขั้นตอนและต้นทุนในการผลิตของโรงงาน



ภาคผนวก 12 (ต่อ) บทความเผยแพร่ในหนังสือพิมพ์/หนังสือพิมพ์ออนไลน์

บทความเรื่อง “สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิจัยน้ำยาเคลือบซีเมนต์ พัฒนางานเคลือบพื้นดินเผา” ตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์สยามรัฐ/หนังสือพิมพ์ออนไลน์ ฉบับวันจันทร์ที่ 29 ส.ค. 2554

ทางโครงการได้ศึกษาและ
พัฒนาเคลือบซีเมนต์ไม่ย่ำสำหรับ
ถ้วยรองน้ำยาพารา เริ่มจากการ
วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของ



ซีเมนต์ มาคำนวณกำหนดสัดส่วนปริมาณการทดแทนในน้ำเคลือบ และทดลองชุบเคลือบและเผาแบบครั้งเดียว (one fired) ในห้องปฏิบัติการ พบว่า เมื่อใช้ปริมาณสัดส่วนซีเมนต์ 25 ส่วน ต่อดินเผา 75 ส่วน จะได้เคลือบที่สุกตัวที่อุณหภูมิ 1200 องศาเซลเซียส และเมื่อมีการเติมสารบอแรกซ์ใน หรือไทเทเนียมออกไซด์ ปริมาณ 3 % ขึ้นไป จะสามารถลดอุณหภูมิเผาลงได้ที่อุณหภูมิ 1150-1180 องศาเซลเซียส อย่างไรก็ตาม ในการทดลองเผาในโรงงานด้วยเตาฟืน ชิ้นงานยังสุกตัวไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากในสภาพธรรมชาติของเตาฟืนอุณหภูมิในเตาไม่ค่อยสม่ำเสมอ ให้ได้ชิ้นงานสม่ำเสมอ ดังนั้นในขั้นต่อไปทางโครงการจะต้องพัฒนาสูตรเคลือบที่มีช่วงอุณหภูมิการเผากว้างขึ้น เพื่อลดปัญหาการไม่สุกตัวของเคลือบในเตาฟืน

ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจและพัฒนาภูมิปัญญาของผู้ผลิตเครื่องปั้นดินเผา ให้สามารถขยายตลาด โอกาส และสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนให้มีคุณภาพ มีการผลิตที่เหมาะสม ทางสถาบันฯ จึงได้ทำการศึกษาและลงพื้นที่ชุมชนต่างๆ ที่ผลิตเครื่องปั้นดินเผา ของประเทศไทย เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ผลิตต่อไป โดยผลงานเทคโนโลยีอันทันสมัยกับภูมิปัญญาดั้งเดิม



ผนวก 13 การสร้างบุคลากร โดยฝึกงานด้านงานวิจัย

หัวข้อโครงการ	การศึกษาผลของอุณหภูมิและระยะเวลาในการบ่มต่อขนาดของผลึกในเคลือบ
ชื่อนิสิต	นางสาว พรไพฑูรย์ เหล่าสมบัติทวี
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. สรินทร ลิ้มปนาท
ภาควิชา	วัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา	2554

บทคัดย่อ

โครงการนี้ทำการศึกษาผลของอุณหภูมิ และระยะเวลาบ่มในการเกิดผลึก ในเคลือบสูตร $15ZCTi_5$, $P11.5Ti_5$, $P11.5FeO_2$, $P11.5FeO_2B_3$ โดยเปรียบเทียบระหว่างวัตถุดิบที่ใช้ซ้ำได้กับสารประกอบออกไซด์ ซึ่งจากการศึกษาลักษณะและขนาดของผลึกด้วยเทคนิค XRD (X-ray Diffraction) และกล้องจุลทรรศน์

พบว่าเคลือบสูตร $15ZCTi_5$ และ $P11.5Ti_5$ จะได้ผลึกของ Calcium Silicate และ Calcium Zinc Silicate ระยะเวลาบ่มนาน 1 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิเผา 1080 °C และ 800 °C เป็นช่วงเวลาและอุณหภูมิที่เหมาะสมในการโตของผลึกในเคลือบสูตร $15ZCTi_5$ และ $P11.5Ti_5$ ตามลำดับ สำหรับเคลือบสูตร $P11.5FeO_2$ และ $P11.5FeO_2B_3$ จะได้ผลึกของ Maghemite และ Calcium silicate โดยไบรอนออกไซด์มีผลต่อการช่วยให้ผลึกมีขนาดโตขึ้น

ผนวก 13 (ต่อ) การสร้างบุคลากร โดยฝึกงานด้านงานวิจัย

หัวข้อโครงการ การวัดมุมสัมผัสของน้ำยางบนผิวเคลือบพอลิเมอร์ เพื่อลดการเกาะติดของน้ำยางบน

จอกยาง

ชื่อนิสิต นายมานพ บุญเจริญ

อาจารย์ผู้ดูแล อาจารย์ ดร. รัฐพล รังกุพันธ์

ภาควิชา เคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีการศึกษา 2554

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันนั้นจอกยางที่ใช้รองรับน้ำยางจะทำมาจากเซรามิกส์ที่ผ่านการเคลือบ แต่ก็มีปัญหาเมื่อน้ำยางพาราที่ได้บางส่วนเกิดการเกาะติดบนผิวเคลือบ ดังนั้นการทดลองนี้จึงได้ศึกษาพอลิเมอร์เคลือบผิวที่มีมุมสัมผัสของน้ำยางที่สูงเพื่อลดการเกาะติดของน้ำยางและนำมาใช้แทนการใช้เคลือบทางเซรามิกส์ที่ต้องใช้พลังงานที่สูง ชิ้นงานที่ใช้ในการทดลองจะเป็นแผ่นเซรามิกส์ที่ผ่านการเผาที่อุณหภูมิ 800 และ 900°C โดยพอลิเมอร์ที่เลือกนำมาใช้ในการทดลองนี้จะเป็นพอลิเมอร์ที่สามารถหาได้ทั่วไป ได้แก่ สีน้ำ Acrylic สูตรละลายน้ำ สารกันซึมประเภท Acrylic และ Siloxane ซึ่งจะศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของการทำงานของเคลือบพอลิเมอร์ มุมสัมผัสของน้ำยางกับผิวเคลือบ และผลกระทบของความชื้นต่อผิวเคลือบ พบว่าพอลิเมอร์เคลือบผิวประเภท Siloxane จะมีมุมสัมผัสของน้ำยางที่สูงมาก และเมื่อสัมผัสความชื้นจะมีมุมสัมผัสที่ต่ำลง กว่าเดิม แต่ก็ยังมีมุมสัมผัสของน้ำยางที่สูงกว่าเคลือบพอลิเมอร์ชนิดอื่นๆ อีกทั้งเมื่อนำมาเคลือบสามารถเคลือบจอกยางได้ทั้งหมด 67 ถ้วยต่อสารกันซึม Siloxane 1 แกลลอนเล็ก (ขนาด 0.95 L) และคิดค่าใช้จ่ายโดยรวมต่อจอกยาง 1 ถ้วย เท่ากับ 9 บาทต่อถ้วย



ส่วนที่ 2

การจัดทำฐานข้อมูลแหล่งดิน



การจัดทำฐานข้อมูลแหล่งดิน

2.1 บทนำ

โครงการวิจัยนี้มีการจัดทำฐานข้อมูลขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาวิจัยทั้งจากการดำเนินงานในโครงการนี้ และข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผา อาทิเช่น แหล่งดินวัตถุดิบ มาตรฐานที่ใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์เซรามิก ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวิเคราะห์ทดสอบต่างๆ รวมทั้งการเชื่อมโยงไปสู่เว็บไซต์ที่เป็นประโยชน์และข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง การเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตจะทำให้การศึกษาค้นคว้าข้อมูลทำได้สะดวกรวดเร็ว เกิดแหล่งอ้างอิงเสมือนรวมทั้งเป็นการจัดการความรู้ ซึ่งจะทำให้เกิดเป็นสังคมแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้อีกด้วย

2.2 วัตถุประสงค์

เพื่อจัดทำฐานข้อมูลแหล่งดินและเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ตผ่านทางเว็บไซต์ของสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ

2.3 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. การกำหนดเป้าหมายและวางแผน

1.1 ค้นหาข้อมูลแหล่งดินที่มีอยู่ในปัจจุบัน สำหรับเป็นข้อมูลเบื้องต้น เพื่อนำไปพัฒนาปรับปรุงให้ได้ฐานข้อมูลที่สมบูรณ์ที่สุดสำหรับ โครงการวิจัยนี้

1.2 ประสานงานกับทีมงานกลุ่มสำรวจแหล่งดินและวิเคราะห์สมบัติของดิน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และประมวลผลเพื่อนำเสนอทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2. การสร้างและทดสอบระบบ

2.1 จัดหาทีมงานที่มีความชำนาญในการจัดทำเว็บไซต์ และระบบฐานข้อมูล

2.2 ทดสอบการใช้งานของระบบ

3. การเผยแพร่และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

3.1 ประชาสัมพันธ์เว็บไซต์ และการใช้งานฐานข้อมูลสู่สาธารณะ

3.2 บำรุงรักษาฐานข้อมูล ให้ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง มีการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ รวมทั้งเพิ่มเติมเนื้อหาที่จะเป็นประโยชน์ในทางวิชาการและประโยชน์แก่ประชาชนผู้สนใจทั่วไป เพื่อสร้างให้เป็นแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ ที่สามารถเข้าถึงได้โดยง่าย

2.4 ผลการดำเนินงาน

สามารถจัดทำฐานข้อมูลแหล่งดินและเผยแพร่ทางเว็บไซต์ได้บรรลุตามวัตถุประสงค์



สำหรับเนื้อหาหลัก จะจัดไว้ตามหัวข้อด้านซ้ายมือ (รูปที่ 2.1) ภายใต้กลุ่ม “เมนูหลัก” ได้แก่

2.4.1. **เกี่ยวกับโครงการ** จะประกอบด้วยเนื้อหาย่อย 5 หัวข้อ ได้แก่ ที่มาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ ทีมงาน แหล่งทุน และสถานที่ติดต่อ

2.4.2. **กระบวนการผลิต** จะเป็นส่วนที่ให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์ เครื่องปั้นดินเผา อาทิเช่น การพัฒนาเนื้อดิน และการพัฒนากระบวนการผลิต

2.4.3. **การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์** ในส่วนนี้มีเนื้อหาในหัวข้อย่อย อาทิ หลักการออกแบบ รูปแบบดั้งเดิม และแนวทางการพัฒนา ซึ่งจะเป็นการให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์เบื้องต้น เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์การนำไปใช้งาน รูปแบบดั้งเดิมที่มีอยู่ในชุมชนที่โครงการนี้ได้เข้าไปดำเนินงาน รวมทั้งแนวทางการพัฒนา เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าสนใจ และเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นนั้นๆ

2.4.4. **มาตรฐานและการทดสอบ** เป็นส่วนที่จะรวบรวมมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์เซรามิก มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน รวมถึงการทดสอบสมบัติต่างๆ เพื่อให้เป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการ สำหรับผู้ที่สนใจสามารถเข้ามาค้นหาข้อมูลได้โดยสะดวก ถูกต้องและตรงประเด็น มีการสร้างจุดเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) เพื่อให้สามารถไปเรียกดูข้อมูลมาตรฐานต่างๆที่สนใจได้ ซึ่งส่วนใหญ่แล้ว ข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบของไฟล์.pdf ที่สามารถจัดเก็บ และสั่งพิมพ์ได้ในลำดับต่อไป

2.4.5. **คลังความรู้** เป็นส่วนที่จะรวบรวมความรู้ เนื้อหาที่เป็นประโยชน์ สำหรับผู้ที่สนใจได้ศึกษาเพิ่มเติม และเพื่อเป็นการเก็บรวบรวมอย่างเป็นระบบ เพื่อความสะดวกในการสืบค้นในโอกาสต่อไป

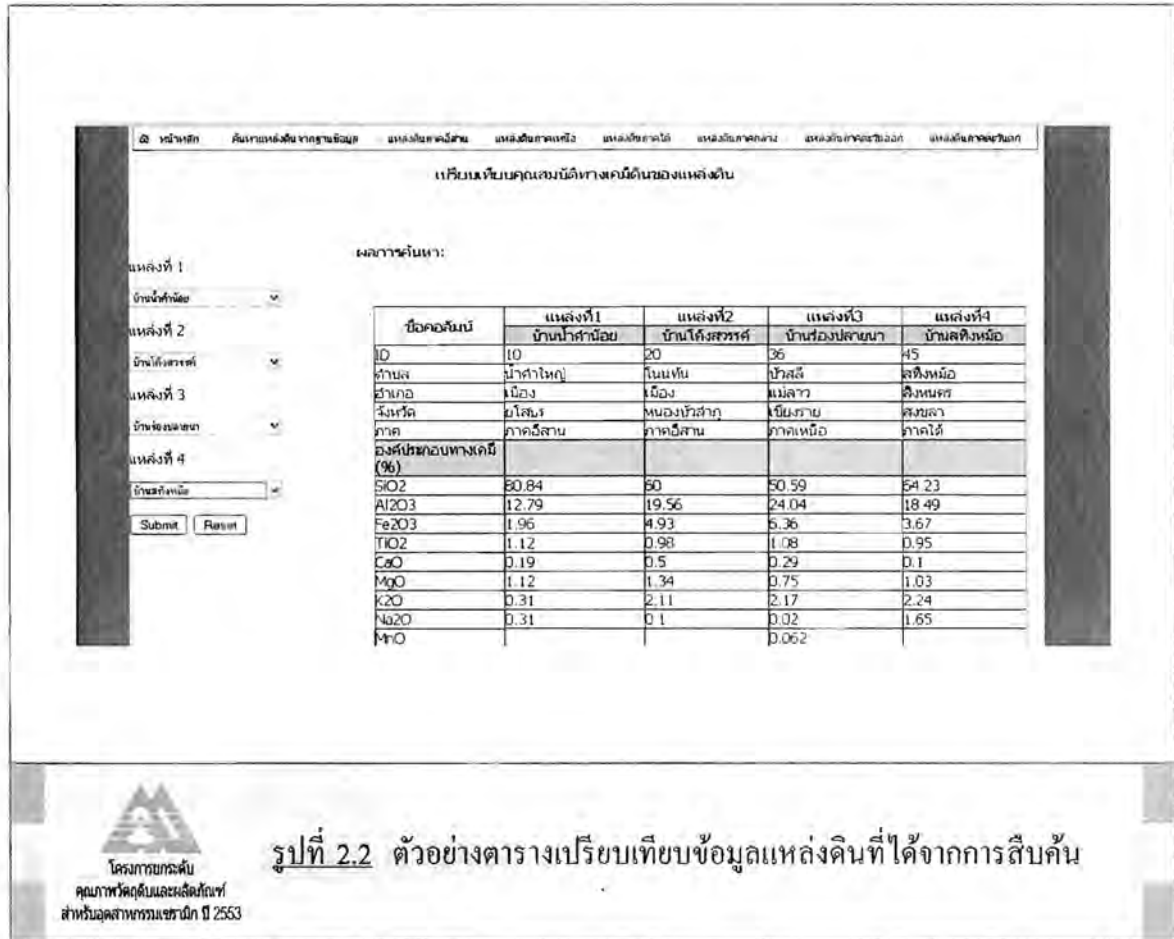
2.4.6. **งานวิจัย** เป็นส่วนที่รวบรวมงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านเซรามิก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง งานวิจัยเกี่ยวกับดินแดง

2.4.7. **แผนที่เว็บไซต์** เป็นส่วนที่รวบรวมเนื้อหาที่อยู่ในส่วนต่างๆของเว็บไซต์ เพื่อให้สะดวก และง่ายต่อการค้นหาข้อมูลในเบื้องต้น

2.4.8. **ติดต่อเรา** เพื่อให้ผู้เข้าชมสามารถส่งคำถาม หรือข้อเสนอแนะให้กับผู้จัดทำได้

2.4.9. **เว็บไซต์แนะนำ** จะรวบรวมเว็บไซต์ของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาคการศึกษา หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ เอกชน ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย รวมทั้งแหล่งสารสนเทศต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์เซรามิก

นอกจากนี้ยังเพิ่มเติมระบบการสืบค้นเพื่อให้สามารถเปรียบเทียบสมบัติของดินจากแหล่งต่างๆได้ จำนวน 4 แหล่ง พร้อมกัน เพื่ออำนวยความสะดวก ในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการข้อมูลอย่างรวดเร็ว (รูปที่ 2.2)



รูปที่ 2.2 ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบข้อมูลแหล่งดินที่ได้จากการสืบค้น

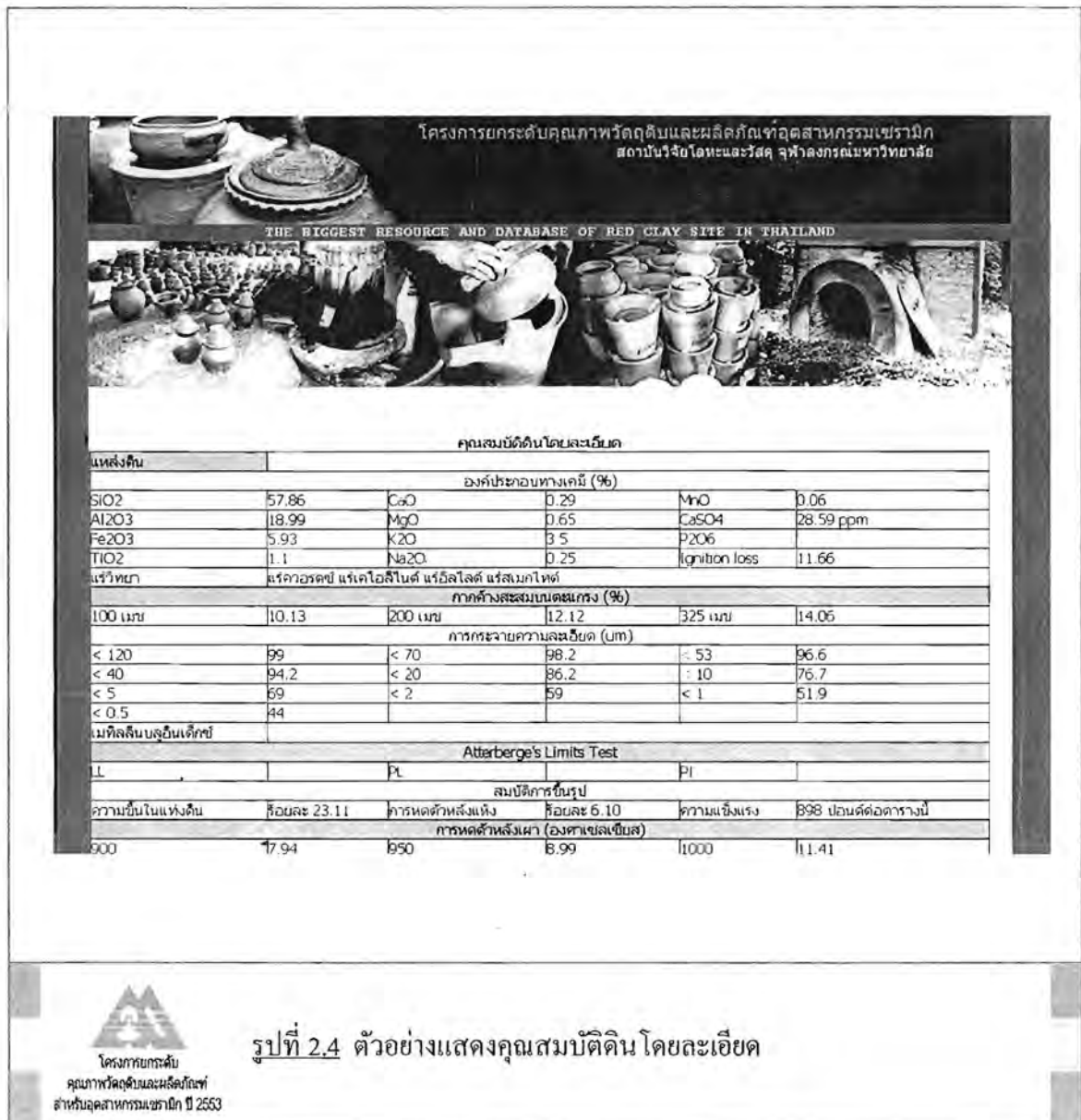
สำหรับเนื้อหาในส่วนข้อมูลแหล่งดินจะจัดไว้ตามหัวข้อด้านซ้ายมือ ภายใต้กลุ่ม “แหล่งดินแดง” ได้แก่ แหล่งดินภาคอีสาน ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคตะวันตก (รูปที่ 2.3)

เนื้อหาในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่รวบรวมผลจากโครงการวิจัยนี้ ในด้านการสำรวจและการวิเคราะห์สมบัติของดิน รวมทั้งข้อมูลจากโครงการอื่นๆที่เคยดำเนินการมาก่อนแล้ว โดยจะแบ่งตามพื้นที่ภาคของประเทศไทยเป็นภาคต่างๆ นอกจากนี้ เมื่อสนใจแหล่งดินที่ใดโดยเฉพาะ ก็จะสามารถกดเชื่อมโยงไปยังข้อมูลต่างๆที่มีอยู่ได้ ข้อมูลดังกล่าวประกอบด้วย ข้อมูลแหล่งดิน ธรณีวิทยาของแหล่งดิน ปริมาณสำรอง สมบัติทางเคมี ทางแร่วิทยา ทางกายภาพ และทางเซรามิก สีดินก่อนและหลังเผา กระบวนการขึ้นรูปและตกแต่งผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีตารางสรุปสมบัติของดินจากแหล่งต่างๆที่ได้ทำการวิเคราะห์ทดสอบภายใต้การดำเนินงานในโครงการนี้ ข้อมูลต่างๆ ได้แก่ องค์ประกอบทางเคมี กากค้างสะสมบนตะแกรง การ

กระจายความละเอียด สมบัติการขึ้นรูป การหดตัวหลังเผา การดูดซึมน้ำ ความแข็งแรง สี และการใช้ประโยชน์ เป็นต้น (รูปที่ 2.4)

ภาค อีสาน	บ้านปากห้วยม่วง	อุบลราชธานี	เมือง	ปทุม	เครื่องใช้ในครัวเรือน, ตกแต่งสวนและอาคาร, ของที่ระลึก	เป็นหมุน	เตาเผา
ภาคเหนือ	บ้านเหมืองทอง	เชียงใหม่	หางดง	หนองควาย	เครื่องใช้ในครัวเรือน	เป็นหมุน	เตาเผา
ภาคเหนือ	บ้านกวน	เชียงใหม่	หางดง	หารแก้ว	ตกแต่งสวนและอาคาร, ของที่ระลึก	ดีขึ้นรูป	กลางแจ้ง
ภาคเหนือ	กลุ่มเครื่องปั้นดินเผาแม่สอย	เชียงใหม่	จอมทอง	แม่สอย	ตกแต่งสวนและอาคาร	ปั้นอิสระ	เตาเผา
ภาคเหนือ	วังไทรขุย	เชียงใหม่	เมือง	หนองป่าครั่ง	ตกแต่งสวนและอาคาร, ของที่ระลึก	เป็นหมุน	เตาเผา
ภาคเหนือ	บ้านสันทราย	เชียงใหม่	ไชยปราการ	ศรีดงเย็น	เครื่องใช้ในครัวเรือน, ตกแต่งสวนและอาคาร	เป็นหมุน	เตาเผา
ภาคเหนือ	บ้านม่อนเขาแก้ว	ลำปาง	เมือง	พิชัย	เครื่องใช้ในครัวเรือน, ตกแต่งสวนและอาคาร	ดีขึ้นรูป	กลางแจ้ง
ภาคเหนือ	กลุ่มเขารวมทั้งหมดบ้านเหนือ	ลำปาง	เมือง	บ้านเป้า	ของที่ระลึก	เพ้นแบบ	เตาเผา
ภาคเหนือ	กลุ่มเครื่องปั้นดินเผา อารามเจ็ดต้น	ลำปาง	แม่เงาะ	แม่เงาะ	ตกแต่งสวนและอาคาร	ปั้นอิสระ	เตาเผา
ภาคเหนือ	บ้านทุ่งเหล็บ	พะเยา	เชียงคำ	ฝายกวาง	ตกแต่งสวนและอาคาร	เป็นหมุน	เตาเผา
ภาคเหนือ	กลุ่มเครื่องปั้นดินเผาเวียงป่า	พะเยา	เมือง	แม่กา	เครื่องใช้ในครัวเรือน	เป็นหมุน	เตาเผา
ภาคเหนือ	บ้านบ่อสวก	น่าน	เมือง	วัดบ่อสวก	เครื่องใช้ในครัวเรือน, ตกแต่งสวนและอาคาร	เป็นหมุน	เตาเผา
ภาคเหนือ	บ้านมอญ	นครสวรรค์	เมือง	บ้านแก่ง	ตกแต่งสวนและอาคาร	เป็นหมุน, ปั้นอิสระ	เตาเผา
ภาคเหนือ	บ้านร่องปลายนา	เชียงราย	แม่ลาว	บ้านลี่	เครื่องใช้ในครัวเรือน, ตกแต่งสวนและอาคาร	อัดแบบ, ดี	กลางแจ้ง
ภาคเหนือ	กลุ่มผลิตภัณฑ์เซรามิก อาศาจารย์	เชียงราย	เมือง	แม่ยาว	ตกแต่งสวนและอาคาร, ของที่ระลึก	ปั้นอิสระ	เตาเผา
ภาคเหนือ	กลุ่มเครื่องปั้นดินเผา เวียงกาหลง	เชียงราย	เวียงป่าเป้า	เวียงกาหลง	เครื่องใช้ในครัวเรือน, ตกแต่งสวนและอาคาร	เป็นหมุน, เพ้นแบบ	เตาเผา
ภาคเหนือ	กลุ่มเตาเผาเศรษฐกิจ	พิษณุโลก	วัดโบสถ์	ท้อแท้	เครื่องใช้ในครัวเรือน	ดีขึ้นรูป	เตาเผา
ภาคเหนือ	กลุ่มปั้นอาชีพช่างสวน	ลำพูน	เวียงหนองล่อง	วังผาง	ตกแต่งสวนและอาคาร	ปั้นอิสระ	เตาเผา
ภาคเหนือ	วังไทรขุย	สุโขทัย	เมือง	เมืองเก่า	เครื่องใช้ในครัวเรือน, ผลิตภัณฑ์ตกแต่งสวนและอาคาร เช่น ตุ๊กตา โคมไฟ รูปสัตว์	ปั้นอิสระ, จัก	เตาเผา
ภาคเหนือ	กลุ่มเครื่องปั้นดินเผา สังคโลก	สุโขทัย	ศรีสังขาลย์	หนองอี๊ด	เครื่องใช้ในครัวเรือน, ตกแต่งสวนและอาคาร	เป็นหมุน, ปั้นอิสระ	เตาเผา
ภาคเหนือ	โรงงานที่จัดสหอพยพ	พิจิตร	เมือง	ปากทาง	เครื่องใช้ในครัวเรือน, ตกแต่งสวนและอาคาร	หล่อแบบ	เตาเผา
ภาคใต้	บ้านมะเขือ	นครศรีธรรมราช	ท่าศาลา	โพธิ์ทอง	เครื่องใช้ในครัวเรือน, ตกแต่งสวนและอาคาร, ของที่ระลึก	เป็นหมุน	เตาเผา
ภาคใต้	บ้านสิงหน้อง	สงขลา	สิงหนคร	สิงหน้อง	เครื่องใช้ในครัวเรือน	เป็นหมุน	เตาเผา



2.5 สรุปผลการดำเนินงาน

การดำเนินงานในส่วนของการจัดทำฐานข้อมูลแหล่งดิน นอกเหนือจากข้อมูลของแหล่งดินที่ได้รับ การสำรวจตาม โครงการฯ นี้แล้ว ยังมีข้อมูลการสำรวจแหล่งดินที่มีอยู่เดิม ตลอดจนเนื้อหา ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการเผยแพร่ในเว็บไซต์ และให้เป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการที่มีประโยชน์ต่อสังคมต่อไป สามารถเข้าชมได้ที่เว็บไซต์ของสถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<http://www.material.chula.ac.th>

บรรณานุกรม

- ครุณี วัฒนศิริเวช. 2552. การวิเคราะห์แร่ดิน เคลือบและตำหนิในผลิตภัณฑ์เซรามิก. สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- ดวงพร เกียงคำ. 2552. 101 สูตรสำเร็จเทคนิคสร้างเว็บไซต์. บริษัท โปรวิชั่น จำกัด. กรุงเทพฯ.
- ปรีดา พิมพ์ขาวจำ. 2547. เซรามิกส์. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- วงศ์ประชา จันทร์สมวงศ์. 2551. คัมภีร์ Photoshop CS3. บริษัท โปรวิชั่น จำกัด. กรุงเทพฯ.
- วงศ์ประชา จันทร์สมวงศ์ ดวงพร เกียงคำ และ บุญญาดา ซ้อนขุนทด. 2551. Dreamweaver CS3. บริษัท
โปรวิชั่น จำกัด. กรุงเทพฯ.
- สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2550. โครงการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบและ
ผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก. สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
กรุงเทพฯ.
- สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2551. โครงการยกระดับคุณภาพวัตถุดิบและ
ผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมเซรามิก. สถาบันวิจัยโลหะและวัสดุ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
กรุงเทพฯ.
- สาธิต ชัยวิวัฒน์ตระกูล. 2551. สร้างเว็บไซต์ให้ครบสูตรด้วย Joomla!. สำนักพิมพ์ วิตตี้ กรุ๊ป. กรุงเทพฯ.