



รายงานผลการดำเนินงาน งบประมาณรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 โครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์



ที่ปรึกษาโครงการ

รองศาสตราจารย์ดวงสุดา เตโชติรส

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฟื่องฟ้า เมฆเกรียงไกร

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



รายงานผลการดำเนินงาน งบประมาณรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

โครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

ที่ปรึกษาโครงการ
รองศาสตราจารย์ดวงสุดา เตโชติรส
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฟื่องฟ้า เมฆเกรียงไกร

ผู้รับผิดชอบโครงการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พืระพัชระ
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



บทสรุปผู้บริหาร

โครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมา

จากคำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร ที่แถลงต่อรัฐสภา เมื่อวันอังคารที่ 23 สิงหาคม 2554 ได้กล่าวถึงนโยบายการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนางานวิจัย หนึ่งว่า “สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างทุนปัญญาของชาติพัฒนามหาวิทยาลัยให้มุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยระดับโลก ระดมสรรพกำลังเพื่อพัฒนาระบบเครือข่ายการวิจัยแห่งชาติ เพื่อสร้างทุนทางปัญญาและนวัตกรรม ผลักดันให้ประเทศสามารถพึ่งตนเองได้ทางเทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่การสร้างรากฐานใหม่ของเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม จัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อการวิจัยสำหรับสาขาวิชาที่จำเป็น พัฒนาโครงสร้างการบริหารงานวิจัยของชาติโดยเน้นความสัมพันธ์อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพระหว่างองค์กรบริหารงานวิจัยกับสถาบันอุดมศึกษา”

ในแผนยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดยุทธศาสตร์ 1 ใน 5 ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย คือ การพัฒนาการบริหารจัดการและการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างทุนปัญญาของชาติ โดยมีมาตรการในการพัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็มหาวิทยาลัยวิจัยระดับโลก ระดมสรรพกำลังเพื่อพัฒนาระบบเครือข่ายการวิจัยแห่งชาติเพื่อสร้างทุนทางปัญญาและนวัตกรรม ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และการวิจัยแบบสหวิทยาการ (Multi Disciplinary Program) จัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อการวิจัยสำหรับสาขาวิชาใหม่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำแห่งโลกอาชีพผลิตผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีสร้างคุณค่าสู่สังคม ได้กำหนดยุทธศาสตร์งานวิจัยไว้ 2 ยุทธศาสตร์ คือ 1) พัฒนางานวิจัย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์เชิงบูรณาการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์และ 2) เผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ความเป็นเลิศ และยุทธศาสตร์การบริการวิชาการสังคม คือ ให้บริการวิชาการแก่สังคมเพื่อสร้างและพัฒนาอาชีพโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง

ด้วยกลยุทธ์ดังกล่าว มหาวิทยาลัยได้ผลิตผลงานวิจัยของนักศึกษา และอาจารย์ประจำในลักษณะสหวิทยาการสำหรับผลิตผลงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และผลงานวิจัยเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่การเผยแพร่และถ่ายทอดในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ การจัดทำวารสารวิชาการและวิจัย ซึ่งเป็นวารสารระดับชาติ จัดอยู่ในฐานข้อมูล TCI การนำเสนอผลงานผ่านโครงการการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม การจัดนิทรรศการ และประชุมสัมมนาทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ และการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคการผลิตและบริการ ในการดำเนินงานดังกล่าวได้มีการสร้างเครือข่ายการวิจัยและบริการวิชาการแก่สังคมกับกลุ่มเป้าหมายในเขตพื้นที่การให้บริการ คือ พื้นที่ภาคกลางตอนล่าง และในต่างประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนบุคลากรทางการศึกษา นักศึกษา และบุคลากรวิจัย ความร่วมมือในการทำงานวิจัย การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์และความร่วมมือในการพัฒนาหลักสูตร อาทิ ประเทศสหรัฐอเมริกา : OKLAHOMA UNIVERSITY, ROOSEVELT UNIVERSITY, LAMDER UNIVERSITY ประเทศสาธารณรัฐเช็ก : LIBEREC UNIVERSITY ประเทศเยอรมนี : WURZBURG UNIVERSITY ประเทศญี่ปุ่น : HIROCHIMA UNIVERSITY, TOKYO UNIVERSITY สาธารณรัฐประชาชนจีน : KUNMING UNIVERSITY, NANNING UNIVERSITY ประเทศเกาหลี : DONGAH UNIVERSITY ประเทศอินโดนีเซีย : BALI STATE UNIVERSITY และนำผลงานวิจัยนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสู่การใช้งานเชิงพาณิชย์ โดยเฉพาะการบ่มเพาะผู้ประกอบการ ตั้งแต่ระดับของชมรมนักศึกษาผู้ประกอบการ ในการศึกษาปีแรกถึงปีสุดท้ายที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย การสร้างผู้ประกอบการใหม่และผู้ประกอบการเต็มรูปแบบจากนักศึกษาและศิษย์เก่าภายใต้การดำเนินงานของศูนย์บ่มเพาะธุรกิจ โดยมีเป้าหมายในการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถประกอบอาชีพได้ตั้งแต่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัย เป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อการประกอบอาชีพและการมีงานทำของผู้เรียนและผู้จบการศึกษา

บทบาทสำคัญอีกบทบาทหนึ่งของการวิจัย คือ การถ่ายทอดผลงานวิจัยซึ่งเป็นผลงานที่มีคุณลักษณะเฉพาะในความเป็นวิชาชีพของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยได้ผลิตผลงานวิจัยถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยการกำหนดโจทย์วิจัยจากผู้ใช้ประโยชน์โดยตรง ได้แก่ ชุมชน วิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และภาคอุตสาหกรรม ในเขตพื้นที่ให้บริการคือเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่างและเขตพื้นที่อื่นๆ ตามที่กลุ่มเป้าหมายร้องขอโดยผ่านทางงานวิจัย งานบริการวิชาการ งานคลินิกเทคโนโลยี และงานบ่มเพาะวิสาหกิจ

จากสถานการณ์ดังกล่าว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จึงมีศักยภาพในการนำผลงาน วิจัยสู่การถ่ายทอดสู่ผู้ใช้ประโยชน์ ในรูปแบบของการให้บริการข้อมูล การให้คำปรึกษาแนะนำ และการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาอาชีพเดิม และสร้างอาชีพใหม่ของชุมชนเป้าหมาย ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่นผสมผสานกับองค์ความรู้ใหม่จากผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเพื่อยกระดับมาตรฐานคุณภาพสินค้าและบริการ อันส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีงานวิจัยของบุคลากรในมหาวิทยาลัยสู่ชุมชนและสถานประกอบการ
- 1.2.2 เพื่อยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการของชุมชนและสถานประกอบการ
- 1.2.3 เพื่อสนองนโยบายของมหาวิทยาลัยหรือการนำผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

2. วิธีดำเนินการ

- 2.1 ลงพื้นที่สำรวจรายละเอียดความต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์
- 2.2 สรุปรายชื่อและวางแผนการดำเนินงาน
- 2.3 เตรียมงาน (วิทยากร เอกสาร สื่อประกอบการถ่ายทอดเทคโนโลยี อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก)
- 2.4 ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี และประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ
- 2.5 ติดตามประเมินผลการนำไปใช้ประโยชน์

3. ผลการดำเนินการ

มกราคม – กุมภาพันธ์ 2556

28 มกราคม 2556 ติดต่อประสานงานกับนางสาวนฤมล ทรัพย์สำราญ ประธานกลุ่มบ้านสวนเบเกอรี่ ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม และนางรพีมา จำลองราช ผู้อำนวยการ กองสวัสดิการสังคม ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

5 กุมภาพันธ์ 2556 ติดต่อประสานงานกับอาจารย์ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล วิทยากรจากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

22 – 24 กุมภาพันธ์ 2556 กิจกรรมที่ 1 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำกล้วยไม้ป่าเหลืองจันทร์ กล้วยไม้ป่าไทยในกล่องสวยและช่อบูเก้กล้วยไม้ป่าไทย ณ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ศูนย์โชติเวช โดยได้รับการอนุเคราะห์วิทยากรและสถานที่จากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ ได้แก่ อาจารย์ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล อาจารย์สุกัญญา จันทกุล และอาจารย์อารยะ ไทยเที่ยง

25 – 28 กุมภาพันธ์ 2556 กิจกรรมที่ 2 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำแป้งกล้วย คูกี้กล้วยกรอบโดนัทแป้งกล้วย และพายชั้นแป้งกล้วยไส้ต่างๆ ณ กลุ่มบ้านสวนเบเกอรี่ ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม โดยวิทยากรจากสถาบันวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ ผู้ช่วยอธิการบดีและผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา นางสาวอินทิมา หิรัญอัครวงศ์ และนางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร

1 – 3 มีนาคม 2556 กิจกรรมที่ 3 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ในการทำเต้าหู้นมสด การทำเต้าหู้นมสด เต้าฮวยผลไม้ และการทำเยลลี่ผลไม้ ณ กลุ่มแม่บ้านชุมชนชนบ่อฝ้าย และกลุ่มแม่บ้านชุมชนพุลสุข ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยได้รับการอนุเคราะห์วิทยากรจากภายนอก ได้แก่ นางวิไลภรณ์ แก้วสุวรรณ นางศิริวรรณ อ่วมทัพ และวิทยากรจากสถาบันวิจัยและพัฒนา ได้แก่ นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร

เมษายน – พฤษภาคม 2556 ติดตามผลการนำไปใช้ประโยชน์พบว่า มีผู้สำเร็จการฝึกอบรม จำนวน 93 คน จาก 98 คน หรือร้อยละ 94.90 นำความรู้จากการฝึกอบรมไปขยายผลต่อ โดยนำไปสร้างอาชีพใหม่ ร้อยละ 54.80 ผู้ฝึกอบรมนำความรู้ไปพัฒนาอาชีพเดิม ร้อยละ 36.60 ไม่สามารถสร้างอาชีพใหม่และหรือพัฒนาอาชีพเดิม ร้อยละ 8.60

4. สรุปผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมายของผลผลิต/ผลลัพธ์ของโครงการ

การดำเนินงาน	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
1. ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี	60 คน	98 คน
2. ความรู้ความเข้าใจ	ร้อยละ 77	ร้อยละ 94.40
3. ความพึงพอใจของผู้รับบริการในกระบวนการให้บริการ	ร้อยละ 86	ร้อยละ 91.60
4. ผู้รับบริการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ร้อยละ 85	ร้อยละ 94.90
5. ความพึงพอใจของผู้รับบริการวิชาชีพต่อประโยชน์จากการบริการ	ร้อยละ 79	ร้อยละ 95.40

5. การใช้จ่ายงบประมาณ ใช้จ่ายงบประมาณ จำนวน 300,000 บาท (สามแสนบาทถ้วน)
 ค่าตอบแทน 72,000 บาท
 ค่าใช้สอย 121,800 บาท
 ค่าวัสดุ 103,408 บาท

6. ปัญหา อุปสรรค

7. ข้อเสนอแนะจากผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้ให้ข้อเสนอแนะการดำเนินงาน และให้เสนอความต้องการเพิ่มเติม ดังนี้

7.1 ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่

เจ้าหน้าที่มีอัธยาศัยดี ยิ้มแย้มแจ่มใส บริการด้วยความสุภาพและเป็นกันเอง สามารถให้คำแนะนำหรือตอบข้อซักถามได้เป็นอย่างดี รวมทั้งอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาของการเข้าร่วมโครงการ

7.2 ด้านวิทยากร

วิทยากรมีความรู้ความสามารถในเรื่องที่อบรม สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ออกมาได้อย่างเป็นระบบ และเข้าใจง่าย รวมถึงมีการเตรียมการอบรมเป็นอย่างดี

7.3 ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ

ควรเพิ่มจำนวนระยะเวลาในการฝึกอบรม การประชาสัมพันธ์โครงการอย่างทั่วถึง และการแจ้งกำหนดการโครงการให้ทราบล่วงหน้าก่อน

7.4 ด้านประโยชน์จากการรับบริการ

สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาต่อยอดให้สอดคล้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของตน รวมทั้งสร้างรายได้ทั้งรายได้หลักและรายได้เสริมให้กับผู้เข้าอบรม ซึ่งสามารถนำมาลดรายจ่ายในครัวเรือนได้ นำมาซึ่งความเป็นอยู่อย่างยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

โครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ประสบความสำเร็จเพราะได้รับการสนับสนุนงบประมาณรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ดวงสุดา เตโชติรส อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ให้การสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการจนสำเร็จลุล่วง ขอขอบพระคุณ คณะวิทยากรจากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์การเป็นวิทยากรฝึกอบรมในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณนางสาวนฤมล ทรัพย์สำราญ ประธานกลุ่มบ้านสวนเบเกอรี่ ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม และนางรัมภา จำลองราช ผู้อำนวยการกองสวัสดิการสังคม เทศบาลหัวหิน ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รวมถึงกรรมการโครงการ สมาชิกกลุ่มทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ฝึกอบรม และการรับสมัคร การประสานงานฝึกอบรม และขอบคุณเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา ที่ให้ความร่วมมือในการทำงาน รวมทั้งมีส่วนร่วมในความสำเร็จของโครงการนี้

ผู้รับผิดชอบโครงการ

จุฑามาศ พืระพัชระ

ผู้ช่วยอธิการบดี และผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	(1)
กิตติกรรมประกาศ	(4)
สารบัญเรื่อง	(5)
สารบัญตาราง	(6)
บทที่ 1 รายละเอียดโครงการ	1
ข้อเสนอโครงการ	1
บทที่ 2 การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี	6
1 คณะกรรมการดำเนินการ	6
2 การถ่ายทอดเทคโนโลยี	6
3 กำหนดการถ่ายทอดเทคโนโลยี	8
4 ข้อมูลผู้เข้ารับการอบรม	11
บทที่ 3 ผลการประเมินระหว่างการถ่ายทอดเทคโนโลยี	18
บทที่ 4 ผลการติดตามหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี	22
1 การติดตามประเมินผล	22
2 ข้อมูลในภาพรวม	22
ภาคผนวก	24
1 แบบใบสมัครของผู้รับบริการ	25
2 แบบประเมินความพึงพอใจ	27
3 แบบติดตามประเมินผล	30
4 ภาพกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีและภาพผลิตภัณฑ์	32
5 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน	43
6 เอกสารฝึกอบรม	68

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ข้อมูลผู้เข้ารับการฝึกอบรม	11
2 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบประเมิน	18
3 แสดงค่าร้อยละและค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อโครงการ	20
4 แสดงค่าร้อยละของผู้ใช้ประโยชน์	22
5 ผลการใช้ประโยชน์จำแนกตามระยะเวลาที่ใช้ประโยชน์และแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์	23

บทที่ 1
รายละเอียดโครงการ

ข้อเสนอโครงการ

แบบเสนอของบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556
โครงการ ผลงานการให้บริการวิชาการ
หน่วยงาน สถาบันวิจัยและพัฒนา

ชื่อโครงการ โครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ลักษณะโครงการ

- () 1.1 การประชุมเชิงวิชาการ
- () 1.2 การฝึกอบรม การอบรมเชิงปฏิบัติการ
- () 1.3 การสัมมนา การเสวนา
- () 1.4 การจัดนิทรรศการ
- () 1.5 การวิเคราะห์ การทดสอบ การตรวจสอบ
- (✓) 1.6 การฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยี
- () 1.7 การให้บริการข้อมูล การเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ
- () 1.8 อื่น ๆ

ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัย

กลยุทธ์ที่

- () 1.1 บูรณาการหลักสูตรแบบองค์รวม
- () 1.2 สร้างความเข้มแข็งทางวิชาชีพเฉพาะทาง
- () 1.3 บริหารจัดการเชิงรุก
- () 1.4 พัฒนานักศึกษาและบัณฑิตให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า (พัฒนานักศึกษา บัณฑิต และร่วมมือกับศิษย์เก่า)
- () 1.5 พัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการศึกษาทุกระดับ
- (✓) 1.6 ให้บริการวิชาการแก่สังคม เพื่อสร้างและพัฒนาอาชีพโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง
- () 1.7 สนับสนุนและสืบสานงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และรักษาสืบสานวัฒนธรรม
- () 1.8 พัฒนางานวิจัย/นวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์ เชิงบูรณาการ เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์
- (✓) 1.9 เผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ความเป็นเลิศ

กลวิธี/มาตรการ

สร้างเครือข่ายความร่วมมือการบริการวิชาการร่วมกับหน่วยงานภายนอกภาครัฐและเอกชน ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

ความสอดคล้องกับตัวชี้วัดด้านการบริการวิชาการ



มีการบูรณาการกับพันธกิจอื่น คือ

- การเรียนการสอน วิชา.....
- การวิจัย 2 เรื่อง ได้แก่

1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ดอกกล้วยไม้ป่าไทยจากโสนหางไก่ : กรณีศึกษา
อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากแป้งกล้วย

- การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เรื่อง.....

- ☒ มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานชุมชน / สถานประกอบการในพื้นที่เขตภาคกลาง
ตอนล่าง 3 จังหวัด
- ☒ การมีส่วนร่วมรับผิดชอบการให้บริการวิชาการของอาจารย์ประจำ จำนวน 6 คน
- ☐ ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย.....(หลักฐานประกอบ อาทิ ความต้องการภาครัฐ/
เอกชน/ชุมชน/ ภาคประชาชน เป็นต้น).....

ผู้รับผิดชอบโครงการ กลุ่มบริการวิชาการ สถาบันวิจัยและพัฒนา
หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ

1. หลักการและเหตุผล

จากคำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร ที่แถลงต่อรัฐสภา เมื่อวันอังคารที่ 23 สิงหาคม 2554 ได้กล่าวถึงนโยบายการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนางานวิจัย ข้อหนึ่งว่า “สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างทุนปัญญาของชาติพัฒนามหาวิทยาลัยให้มุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยระดับโลก ระดมสรรพกำลังเพื่อพัฒนาระบบเครือข่ายการวิจัยแห่งชาติ เพื่อสร้างทุนทางปัญญาและนวัตกรรม ผลักดันให้ประเทศสามารถพึ่งตนเองได้ทางเทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่การสร้างรากฐานใหม่ของเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม จัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อการวิจัยสำหรับสาขาวิชาที่จำเป็น พัฒนาโครงสร้างการบริหารงานวิจัยของชาติโดยเน้นความสัมพันธ์อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพระหว่างองค์กรบริหารงานวิจัยกับสถาบันอุดมศึกษา”

ในแผนยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดยุทธศาสตร์ 1 ใน 5 ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย คือ การพัฒนาการบริหารจัดการและการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างทุนปัญญาของชาติ โดยมีมาตรการในการพัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็มหาวิทยาลัยวิจัยระดับโลก ระดมสรรพกำลังเพื่อพัฒนาระบบเครือข่ายการวิจัยแห่งชาติเพื่อสร้างทุนทางปัญญาและนวัตกรรม ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และการวิจัยแบบสหวิชาการ (Multi Disciplinary Program) จัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อการวิจัยสำหรับสาขาวิชาใหม่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำแห่งโลกอาชีพผลิตผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีสร้างคุณค่าสู่สังคม ได้กำหนดยุทธศาสตร์งานวิจัยไว้ 2 ยุทธศาสตร์ คือ 1) พัฒนางานวิจัย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์เชิงบูรณาการเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์และ 2) เผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ความเป็นเลิศ และยุทธศาสตร์การบริการวิชาการสังคม คือ ให้บริการวิชาการแก่สังคมเพื่อสร้างและพัฒนาอาชีพโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง

ด้วยกลยุทธ์ดังกล่าว มหาวิทยาลัยได้ผลิตผลงานวิจัยของนักศึกษา และอาจารย์ประจำในลักษณะสหวิชาการสำหรับผลิตผลงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และผลงานวิจัยเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีนำสู่การเผยแพร่และถ่ายทอดในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ การจัดทำวารสารวิชาการและวิจัย ซึ่งเป็นวารสารระดับชาติ จัดอยู่ในฐานข้อมูล TCI การนำเสนอผลงานผ่านโครงการการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม การจัดนิทรรศการ และประชุมสัมมนาทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ และการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคการผลิตและบริการ ในการดำเนินงานดังกล่าวได้มีการสร้างเครือข่ายการวิจัยและบริการวิชาการแก่สังคมกับกลุ่มเป้าหมายในเขตพื้นที่การให้บริการ คือ พื้นที่ภาคกลางตอนล่าง และในต่างประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนบุคลากรทางการศึกษา นักศึกษา และบุคลากรวิจัย ความร่วมมือในการทำงานวิจัย การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์และความร่วมมือในการพัฒนาหลักสูตร อาทิ ประเทศสหรัฐอเมริกา : OKLAHOMA UNIVERSITY, ROOSEVELT UNIVERSITY, LAMDER UNIVERSITY ประเทศสาธารณรัฐเช็ก : LIBEREC UNIVERSITY ประเทศเยอรมนี : WURZBURG UNIVERSITY ประเทศญี่ปุ่น : HIROCHIMA UNIVERSITY, TOKYO UNIVERSITY สาธารณรัฐประชาชนจีน : KUNMING UNIVERSITY, NANNING UNIVERSITY ประเทศเกาหลี : DONGAH UNIVERSITY ประเทศอินโดนีเซีย : BALI STATE UNIVERSITY และนำผลงานวิจัย นวัตกรรมของมหาวิทยาลัยสู่การใช้งานเชิงพาณิชย์ โดยเฉพาะการ

บ่มเพาะผู้ประกอบการ ตั้งแต่ระดับของชมรมนักศึกษาผู้ประกอบการ ในการศึกษาปีแรกถึงปีสุดท้ายที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย การสร้างผู้ประกอบการใหม่และผู้ประกอบการเต็มรูปแบบจากนักศึกษาและศิษย์เก่าภายใต้การดำเนินงานของศูนย์บ่มเพาะธุรกิจ โดยมีเป้าหมายในการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถประกอบอาชีพได้ตั้งแต่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัย เป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อการประกอบอาชีพและการมีงานทำของผู้เรียนและผู้จบการศึกษา

บทบาทสำคัญอีกบทบาทหนึ่งของการวิจัย คือ การถ่ายทอดผลงานวิจัยซึ่งเป็นผลงานที่มีคุณลักษณะเฉพาะในความเป็นวิชาชีพของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยได้ผลิตผลงานวิจัยถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยการกำหนดโจทย์วิจัยจากผู้ใช้ประโยชน์โดยตรง ได้แก่ ชุมชน วิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และภาคอุตสาหกรรม ในเขตพื้นที่ให้บริการคือเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่างและเขตพื้นที่อื่นๆ ตามที่กลุ่มเป้าหมายร้องขอโดยผ่านทางงานวิจัย งานบริการวิชาการ งานคลินิกเทคโนโลยี และงานบ่มเพาะวิสาหกิจ

จากสถานการณ์ดังกล่าว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จึงมีศักยภาพในการนำผลงาน วิจัยสู่การถ่ายทอดสู่ผู้ใช้ประโยชน์ ในรูปแบบของการให้บริการข้อมูล การให้คำปรึกษาแนะนำ และการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาอาชีพเดิม และสร้างอาชีพใหม่ของชุมชนเป้าหมาย ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่นผสมผสานกับองค์ความรู้ใหม่จากผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเพื่อยกระดับมาตรฐานคุณภาพสินค้าและบริการ อันส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีงานวิจัยของบุคลากรในมหาวิทยาลัยสู่ชุมชนและสถานประกอบการ
2. เพื่อยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการของชุมชนและสถานประกอบการ
3. เพื่อสนองนโยบายของมหาวิทยาลัยหรือการนำผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

3. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มชุมชนและหรือสถานประกอบการของจังหวัดภาคกลางตอนล่าง จำนวน 60 คน

4. สถานที่ดำเนินการ

กลุ่มชุมชนและหรือสถานประกอบการของจังหวัดภาคกลางตอนล่าง

5. ระยะเวลาดำเนินการ

มกราคม – กันยายน 2556

6. การดำเนินโครงการ (ขั้นตอนหรือวิธีการดำเนินงานโครงการ)

1. ลงพื้นที่สำรวจรายละเอียดความต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์
2. สรุปรายละเอียดและวางแผนการดำเนินงาน
3. เตรียมงาน (วิทยากร เอกสาร สื่อประกอบการถ่ายทอดเทคโนโลยี อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก)
4. ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี และประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ
5. ติดตามประเมินผลการนำไปใช้ประโยชน์

สรุปผลโครงการและจัดทำรายงานกิจกรรม	ปี พ.ศ. 2554			ปี พ.ศ. 2555								
	ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4		
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. ประสานงานกลุ่มชุมชน												
2.เตรียมวิทยากร เอกสาร วัสดุ อุปกรณ์												
3. ถ่ายทอดเทคโนโลยีและประเมินความพึงพอใจ												
4. รายงานผลการดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยี												
5. ติดตามผลการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์												
6.ประเมินผลโครงการและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์												

7. งบประมาณ

1. ค่าตอบแทน	รวม	72,000 บาท
- ค่าตอบแทนวิทยากร (3 คน x 10 วัน x 8 ชั่วโมง x 300 บาท)		72,000 บาท
2. ค่าใช้สอย	รวม	122,500 บาท
- ค่าจ้างเหมารถรับจ้าง (2คัน x 7 วัน x 3,000 บาท)		42,000 บาท
- ค่าอาหารกลางวันของวิทยากร กรรมการและผู้เข้าอบรม (30 คน x 10 มื้อ x 150 บาท)		45,000 บาท
- ค่าอาหารว่างของวิทยากร กรรมการและผู้เข้าอบรม (30 คน x 20 มื้อ x 30 บาท)		18,000 บาท
- ค่าที่พักของวิทยากรและกรรมการ (5 คน x 5 คืน x 700 บาท)		17,500 บาท
3. ค่าวัสดุ	รวม	105,500 บาท
- วัสดุถ่ายทอดเทคโนโลยี		90,000 บาท
- ค่าจัดทำสื่อและเอกสารประกอบการถ่ายทอดเทคโนโลยี		10,000 บาท
- ค่าจัดทำรายงาน		5,500 บาท

รวมงบประมาณทั้งสิ้น 300,000 บาท (สามแสนบาทถ้วน)

หมายเหตุ ขออภัยเฉลี่ยจ่ายทุกรายการ

8.การประเมินผลโครงการ

ตัวชี้วัดผลสำเร็จของโครงการ

1. ตัวชี้วัดระดับผลลัพธ์

- จำนวนกลุ่มเป้าหมาย 60 คน
- ผู้เข้ารับบริการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ร้อยละ 85
- ความพึงพอใจของผู้รับบริการวิชาการและวิชาชีพ ต่อประโยชน์จากการบริการ ร้อยละ 79
- โครงการบริการวิชาการที่ส่งเสริมศักยภาพในการแข่งขันของประเทศในเวลา 1 ปี

2. ตัวชี้วัดระดับผลผลิต

- จำนวนโครงการ/กิจกรรมบริการวิชาการแก่สังคม 1 โครงการ
- ความพึงพอใจของผู้รับบริการในกระบวนการให้บริการ ร้อยละ 86
- งานบริการวิชาการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด ร้อยละ 93
- ต้นทุน/ค่าใช้จ่ายการผลิตตามงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 300,000 บาท

ผลสำเร็จ	วิธีการประเมินผล
1. จำนวนกลุ่มเป้าหมาย	การแจงนับจากเอกสารลงทะเบียน
2. ผู้เข้ารับบริการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ประเมินจากแบบติดตามผลโครงการ
3. ความพึงพอใจของผู้รับบริการวิชาการ และวิชาชีพต่อประโยชน์จากการบริการ	ประเมินจากแบบประเมิน
4. ความพึงพอใจของผู้รับบริการในกระบวนการให้บริการ	ประเมินจากแบบประเมิน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีการนำผลวิจัยไปถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่กลุ่มเป้าหมายที่เป็นรูปธรรม
2. มีการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์
3. เพิ่มศักยภาพของชุมชนและสถานประกอบการทั้งภาคการผลิตและบริการ

การรายงานผล

รายงานผลการดำเนินงานตามแบบรายงาน ที่กองนโยบายและแผน กำหนด และส่งรายงานฉบับสมบูรณ์เมื่อโครงการแล้วเสร็จ

ลงชื่อ  ผู้เสนอโครงการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ)
วันที่ 24 มกราคม 2556

ลงชื่อ  หัวหน้าหน่วยงาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ)
วันที่ 24 มกราคม 2556

บทที่ 2

การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี

1. คณะกรรมการดำเนินการ

1.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ	พิรพัชระ	1.7 นางสาวอินท์ธิมา	หิรัญอัศววงศ์
1.2 อาจารย์ปิยะธิดา	สีหะวัฒนกุล	1.8 นางสาวชนิดา	ประจักษ์จิตร
1.3 อาจารย์อารยะ	ไทยเที่ยง	1.9 นางสาวเจนจิรา	บ.ป.สูงเนิน
1.4 อาจารย์สุกัญญา	จันทกุล	1.10 นางสาวหนึ่งฤทัย	แก้วคำ
1.5 นางวิไลภรณ์	แก้วสุวรรณ	1.11 นางสาวดวงฤทัย	แก้วคำ
1.6 นางศิริวรรณ	สุธากุลวิรัช		

2. การถ่ายทอดเทคโนโลยี

ถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปแบบการฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำกล้วยไม้ป่าเหลืองจันทร์บุรี กล้วยไม้ป่าไทยในกล่องสวและช่อบูเก้ กล้วยไม้ป่าไทย ณ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ระหว่างวันที่ 22 – 24 กุมภาพันธ์ 2556

กิจกรรมที่ 2 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำแป้งกล้วย คุกกี้กล้วยกรอบ โดนัทแป้งกล้วย และพายชั้น แป้งกล้วยไส้ต่างๆ ณ กลุ่มบ้านสวนเบเกอรี่ ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ระหว่างวันที่ 25 – 28 กุมภาพันธ์ 2556

กิจกรรมที่ 3 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ในการทำเต้าหู้นมสด ปฏิบัติการทำเต้าหู้นมสด เต้าฮวยผลไม้ และการทำเยลลี่ผลไม้ ณ กลุ่มแม่บ้านชุมชนบ่อฝ้าย และกลุ่มแม่บ้านชุมชน พูลสุข ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ระหว่างวันที่ 1 – 3 มีนาคม 2556

2.1 รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยี

2.1.1 เป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปแบบการฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยผู้เข้าร่วมรับการฝึกอบรมทุกคนได้ลงมือปฏิบัติ แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 10 คน

2.1.2 จัดแสดงผลงานสำเร็จจากการจัดทำผลิตภัณฑ์กล้วยไม้ป่าจากโสนทางไก่อ/การทำแป้งกล้วยและผลิตภัณฑ์เบเกอรี่/การทำเยลลี่ผลไม้ และการทำเต้าหู้นมสด เต้าฮวยฟรุตสลัด

2.2 หลักสูตรรายวิชา

2.2.1 เนื้อหาหลักสูตร

1) การทำกล้วยไม้ป่าเหลืองจันทร์บุรี	8	ชั่วโมง
2) การทำกล้วยไม้ป่าไทยในกล่องสว	8	ชั่วโมง
3) การทำช่อบูเก้กล้วยไม้ป่าไทย	8	ชั่วโมง
4) การทำแป้งกล้วย	8	ชั่วโมง
5) การทำคุกกี้กล้วยกรอบ	8	ชั่วโมง
6) การทำโดนัทแป้งกล้วย	8	ชั่วโมง
7) การทำพายชั้นแป้งกล้วยไส้ต่างๆ	8	ชั่วโมง
8) บรรยายการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ในการทำเต้าหู้นมสด	8	ชั่วโมง
9) การทำเต้าหู้นมสด	8	ชั่วโมง
10) การทำเต้าฮวยฟรุตสลัด	8	ชั่วโมง
รวม	80	ชั่วโมง

2.2.2 วิทยากร

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ

วุฒิการศึกษา : คหกรรมศาสตร์บัณฑิต (อาหารและโภชนาการ การโรงแรมและภัตตาคาร)

ประสบการณ์ : วิทยากรด้านอาหารนานาชาติ อาหารอบ ขนมอบ เบเกอรี่ อาหารว่าง
อาหารและขนมไทย ธุรกิจเบเกอรี่

2) อาจารย์ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล

วุฒิการศึกษา : คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก)

ประสบการณ์ : วิทยากรด้านการจัดดอกไม้สด ดอกไม้ประดิษฐ์ และงานใบตองดอกไม้สด

3) อาจารย์อารยะ ไทยเที่ยง

วุฒิการศึกษา : ศิลปศาสตรบัณฑิต (สาขาหัตถกรรม : ทอผ้า)

ประสบการณ์ : วิทยากรด้านการจัดดอกไม้สด ดอกไม้ประดิษฐ์ และงานใบตองดอกไม้สด

4) อาจารย์สุกัญญา จันทกุล

วุฒิการศึกษา : คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก)

ประสบการณ์ : วิทยากรด้านการจัดดอกไม้สด ดอกไม้ประดิษฐ์ และงานใบตองดอกไม้สด

5) นางวิไลภรณ์ แก้วสุวรรณ

ประสบการณ์ : วิทยากรด้านอาหาร

6) นางศิริวรรณ สุทธกุลวิรัฐ

ประสบการณ์ : วิทยากรด้านอาหาร

7) นางสาวอินทิมา หิรัญอัครวงศ์

วุฒิการศึกษา : คหกรรมศาสตร์บัณฑิต (อาหารและโภชนาการ)

ประสบการณ์ : วิทยากรด้านอาหารและเครื่องดื่ม

8) นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร

วุฒิการศึกษา : คหกรรมศาสตร์บัณฑิต (อาหารและโภชนาการ)

ประสบการณ์ : วิทยากรด้านอาหารและเครื่องดื่ม

3. กำหนดการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ตารางการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

โครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์
 ณ ห้อง 651 คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
 ระหว่างวันที่ 22 – 24 กุมภาพันธ์ 2556

เวลา ว/ด/ป	8.00 – 12.30 น.		13.30 – 17.30 น.
22 กุมภาพันธ์ 2556	บรรยายและฝึกปฏิบัติการ การทำกล้วยไม้ป่าเหลืองจันทร์บูร 1. อาจารย์ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล 2. อาจารย์สุกัญญา จันทกุล 3. อาจารย์อารยะ ไทยเที่ยง	พักรับประทานอาหารกลางวัน เวลา 12.30 – 13.30 น.	ฝึกปฏิบัติการ การทำกล้วยไม้ป่าเหลืองจันทร์บูร (ต่อ) 1. อาจารย์ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล 2. อาจารย์สุกัญญา จันทกุล 3. อาจารย์อารยะ ไทยเที่ยง
23 กุมภาพันธ์ 2556	บรรยายและฝึกปฏิบัติการ การทำกล้วยไม้ป่าไทยในกล่องสวย 1. อาจารย์ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล 2. อาจารย์สุกัญญา จันทกุล 3. อาจารย์อารยะ ไทยเที่ยง		ฝึกปฏิบัติการ การทำกล้วยไม้ป่าไทยในกล่องสวย (ต่อ) 1. อาจารย์ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล 2. อาจารย์สุกัญญา จันทกุล 3. อาจารย์อารยะ ไทยเที่ยง
24 กุมภาพันธ์ 2556	บรรยายและฝึกปฏิบัติการ การทำช่อบูเกิ้ลกล้วยไม้ป่าไทย 1. อาจารย์ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล 2. อาจารย์สุกัญญา จันทกุล 3. อาจารย์อารยะ ไทยเที่ยง		ฝึกปฏิบัติการ การทำช่อบูเกิ้ลกล้วยไม้ป่าไทย (ต่อ) 1. อาจารย์ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล 2. อาจารย์สุกัญญา จันทกุล 3. อาจารย์อารยะ ไทยเที่ยง

หมายเหตุ : อาหารว่างและเครื่องดื่ม

- ช่วงเช้าเวลา 10.00-10.15 น.

- ช่วงบ่ายเวลา 15.00-15.15 น.

ตารางการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (ต่อ)
 โครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์
 ณ กลุ่มบ้านสวนเบเกอรี่ ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม
 ระหว่างวันที่ 25 – 28 กุมภาพันธ์ 2556

ว/ด/ป \ เวลา	8.00 – 12.30 น.		13.30 – 17.30 น.
25 กุมภาพันธ์ 2556	บรรยายและฝึกปฏิบัติการทำแป้งกล้วย 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ 2. นางสาวอินทรีมา หิรัญอัครวงศ์ 3. นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร	พักรับประทานอาหารกลางวัน เวลา 12.30 – 13.30 น.	ฝึกปฏิบัติการทำแป้งกล้วย (ต่อ) 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ 2. นางสาวอินทรีมา หิรัญอัครวงศ์ 3. นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร
26 กุมภาพันธ์ 2556	ฝึกปฏิบัติการทำคุกกี้กล้วยกรอบ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ 2. นางสาวอินทรีมา หิรัญอัครวงศ์ 3. นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร		ฝึกปฏิบัติการทำขนมปังปอนด์แป้งกล้วย 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ 2. นางสาวอินทรีมา หิรัญอัครวงศ์ 3. นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร
27 กุมภาพันธ์ 2556	ฝึกปฏิบัติการทำโดนัทแป้งกล้วย 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ 2. นางสาวอินทรีมา หิรัญอัครวงศ์ 3. นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร		ฝึกปฏิบัติการทำขนมปังแป้งกล้วยไส้ต่างๆ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ 2. นางสาวอินทรีมา หิรัญอัครวงศ์ 3. นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร
28 กุมภาพันธ์ 2556	ฝึกปฏิบัติการทำพายชั้นแป้งกล้วยไส้ต่างๆ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ 2. นางสาวอินทรีมา หิรัญอัครวงศ์ 3. นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร		ฝึกปฏิบัติการทำทาร์ตแป้งกล้วยไส้ต่างๆ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ 2. นางสาวอินทรีมา หิรัญอัครวงศ์ 3. นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร

หมายเหตุ : อาหารว่างและเครื่องดื่ม

- ช่วงเช้าเวลา 10.00-10.15 น.
- ช่วงบ่ายเวลา 15.00-15.15 น.

ตารางการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (ต่อ)

โครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์
ณ กลุ่มแม่บ้านชุมชนบ่อฝ้ายและกลุ่มแม่บ้านชุมชนพุดสุข ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
ระหว่างวันที่ 1 – 3 มีนาคม 2556

ว/ด/ป \ เวลา	8.00 – 12.30 น.		13.30 – 17.30 น.
1 มีนาคม 2556	บรรยายและฝึกปฏิบัติการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ในการทำเต้าหู้นมสด เต้าฮวยผลไม้ 1. นางวิไลภรณ์ แก้วสุวรรณ 2. นางศิริวรรณ สุธากุลวิรัฐ 3. นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร	พักรับประทานอาหารกลางวัน เวลา 12.30 – 13.30 น.	ฝึกปฏิบัติการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ในการทำเยลลี่ผลไม้ 1. นางวิไลภรณ์ แก้วสุวรรณ 2. นางศิริวรรณ สุธากุลวิรัฐ 3. นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร
2 มีนาคม 2556	บรรยายและฝึกปฏิบัติการ การทำเต้าหู้นมสด เต้าฮวยผลไม้ 1. นางวิไลภรณ์ แก้วสุวรรณ 2. นางศิริวรรณ สุธากุลวิรัฐ 3. นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร		ฝึกปฏิบัติการทำเต้าหู้นมสด เต้าฮวยผลไม้ (ต่อ) 1. นางวิไลภรณ์ แก้วสุวรรณ 2. นางศิริวรรณ สุธากุลวิรัฐ 3. นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร
3 มีนาคม 2556	บรรยายและฝึกปฏิบัติการทำเยลลี่ผลไม้ 1. นางวิไลภรณ์ แก้วสุวรรณ 2. นางศิริวรรณ สุธากุลวิรัฐ 3. นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร		ฝึกปฏิบัติการทำเยลลี่ผลไม้ (ต่อ) 1. นางวิไลภรณ์ แก้วสุวรรณ 2. นางศิริวรรณ สุธากุลวิรัฐ 3. นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร

หมายเหตุ : อาหารว่างและเครื่องดื่ม

- ช่วงเช้าเวลา 10.00-10.15 น.

- ช่วงบ่ายเวลา 15.00-15.15 น.

4. ข้อมูลผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมโครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ จำนวน 98 คน ข้อมูลผู้เข้ารับการฝึกอบรม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	ที่อยู่	หมายเลขโทรศัพท์
1	นางจริญญา รัตนผลิน	57/23 หมู่ 3 หมู่บ้านร่มเย็นเอกชัย ถนนเอกชัย ตำบลบางน้ำจืด อำเภอเมืองจังหวัดสมุทรสาคร 74000	0 2892 1880 08 1935 9896
2	นางสาวจันทนา บุญวนิชยาเลิศ	47/2 หมู่ 12 ตำบลทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130	0 2463 4882 08 1918 7044
3	นางสาวจิราภรณ์ สืบสายอัน	65/186 หมู่ 6 หมู่บ้านมณีวรรณ ตำบลละหาร อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110	0 2964 4883 08 7915 4285
4	นางชนันกานต์ ศรีทองพนาบุลย์	11 ถนนเพชรเกษม ซอย 2 ตำบลพระประโทน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000	08 9127 9588
5	นางสาวภาวิณี วงศ์ธนาโรจน์	9 ถนนนรสิงห์ ตำบลมหาชัย อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ	08 9415 0779 08 5221 3966
6	นางสาวณิรุช ปาลิพงศ์พันธ์	13 ซอยวชิรธรรมสาธิต 43 ตำบลบางจาก อำเภอพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260	0 2746 4757 08 7672 1485
7	นางสาวศนันท์ธร กระแสร์ทิพย์	82/27 หมู่ 6 ซอยเจริญสุข ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000	-
8	นางสาวนภาพร แสงชัยทวีรักษ์	155/5 ถนนราชมังคลาภิเษก ตำบลทวีวัฒนา อำเภอเมือง กรุงเทพมหานคร 10300	0 2669 7100 08 9670 0341
9	นายประจัน เอมอุทัย	228/1-2 หมู่ 4 ตำบลทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท 17170	056 431 521 08 1284 5408
10	นางสาวพัชรนันท์ พลายน้อย	55/30 ถนนชัยพฤกษ์ อำเภอตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร	0 2882 1851 08 3701 6933
11	นางไพเราะ โจ๊ะหิ๊งค์	133/8 ซอยสามเสน 13 ถนนสามเสน ตำบลทวีวัฒนา อำเภอเมือง กรุงเทพมหานคร 10300	0 2243 2602 08 9475 1363
12	นางสาวมาลีสา ไชยศิลา	19/152 หมู่ 5 ซอยพหลโยธิน 54 ตำบลคลองถนน อำเภอสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220	0 2971 2544 08 1906 7687

ตารางที่ 1 ข้อมูลผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่	หมายเลขโทรศัพท์
13	นายนรากร ลิมปิไพบูล	19/152 หมู่ 5 ซอยพหลโยธิน 54 ตำบลคลองถนน อำเภอสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220	08 7069 3210
14	นางรุ่งเพ็ชร วิลาวรรณย์วชิ	23/8 หมู่ 10 ซอยวัดกำแพง ถนนพิบูลสงคราม ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000	0 2526 7566
15	นางสาววงศัณณี ขาติหาญ	54/17 หมู่บ้านตัดขาวิลล่า ตำบลสนามบินน้ำ อำเภอดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210	08 6045 6780
16	นางสาวศุภรา เชื้อไทย	155/4-6 ถนนสุขุมวิท 21 ตำบลคลองเตยเหนือ อำเภอวัฒนา กรุงเทพมหานคร	-
17	นางสาวศุมาลิน อินนุพัฒน์	31/64 หมู่บ้านพฤกษาวิลเลจ 5 ตำบลบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110	08 2098 4984
18	นางสาวสมพร บุญมาเปรม	18/9 หมู่ 4 ซอยวัดชมภูเวท ถนนสนามบินน้ำ ตำบลท่าทราย อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000	0 2526 2422 08 1810 9422
19	นางสาวสมฤดี รอดแสงสินธุ์	40 ถนนเพชรเกษม 48 อำเภอภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160	08 1342 9446
20	นางสาวสลิล ยิ่งศิริ	89/6 หมู่ 7 ตำบลบางบ่อ อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ 10560	0 2175 1058 08 1373 3055
21	นางสาวสุทธาอร เสมถิติ	10 ซอยพร้อมศรี 2 ถนนสุขุมวิท 39 อำเภอคลองตันเหนือ กรุงเทพมหานคร 10110	08 9811 1989
22	นางสาวเทพินทร์ เสมถิติ	10 ซอยพร้อมศรี 2 ถนนสุขุมวิท 39 อำเภอคลองตันเหนือ กรุงเทพมหานคร 10110	08 9811 1989
23	นางสาวสุจิตรา แสงชัยทวีรักษ์	155/5 ถนนราชมังคลาภิเษก ตำบลทวีวัฒนา อำเภอคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10300	0 2243 3981 08 0431 2492
24	นางสาวสุวรรณา อุดมเวทยานันท์	174 หมู่ 4 ตำบลจันทน์มิตร อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี	0 3931 3903 08 9797 1188
25	นางเพ็ญพิมล หุมประเสน	111/11 ราชดำเนินคอนโดมิเนียม ตำบลแขวงวัดโสมนัส อำเภอป้อมปราบฯ กรุงเทพมหานคร	08 9985 2501

ตารางที่ 1 ข้อมูลผู้เข้ารับบริการฝึกอบรม (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่	หมายเลขโทรศัพท์
26	นางสาวนันท์วัน บุตรพานิช	29 หมู่ 5 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	034 761 321 08 8438 9016
27	นางสุวรรณา เหล็กสกุล	1 หมู่ 4 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	-
28	นางสาวนารินทร์ จินดาแดง	15 หมู่ 4 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	08 8612 9768
29	เด็กหญิงธนาภรณ์ ทรัพย์สำราญ	31/1หมู่ 5 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	-
30	นางสาวอรพรรณ อินทโชติ	33 หมู่ 5 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	08 9048 9931
31	เด็กหญิงปาลิตา อินทโชติ	125/105 ซอยบางแก้ว ตำบลแม่กลอง อำเภอมืองสมุทรสงคราม	-
32	นางสาวนฤมล ชันติสมบุรณ์	239 หมู่ 10 ตำบลดำเนินสะดวก อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี 70130	032 241 163 08 3925 6757
33	นางปิยาภรณ์ เอี่ยมสะอาด	22/7 หมู่ 2 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	034 738 124 08 6511 8351
34	นางขมาพร จินคง	35 หมู่ 5 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	09 0785 6395
35	นางชิต ภูมิรินทร์	36 หมู่ 5 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	08 0113 5329
36	นายสมพงษ์ ทรัพย์สำราญ	31 หมู่ 5 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	-
37	นางสาวเอื้อน คีส์คุนธ์	4 หมู่ 5 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	08 5383 5642
38	นางสาวปราณี จินคง	32 หมู่ 5 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	-
39	นางสาวสมร ทินวงศ์	11/3 หมู่ 4 ตำบลปลายโพรง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	08 1705 5386
40	นางกาญจนา ทรัพย์สำราญ	31 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	-
41	นางฉอ้อน ใจอ่อน	27 หมู่ 5 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	-
42	นางสาวกนกพร ตะมะวิโมกษ์	16 หมู่ 5 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	-

ตารางที่ 1 ข้อมูลผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่	หมายเลขโทรศัพท์
43	นางอ้อมทิพย์ ภูแก้ว	102/9 หมู่ 12 ตำบลลาดใหญ่ อำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม 75000	08 6173 5774
44	นางสิริยา ไทยสมบูรณ์	9 หมู่ 5 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	08 1006 7373
45	นายวัชร ศรีสัมฤทธิ์	16/23 หมู่ 1 ตำบลบ้านปรก อำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม 75000	034 711 456 08 1307 9723
46	นางสาวกนกพร เจริญสมบัติ	57 หมู่ 4 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม	08 5623 5556
47	นางสาวนฤมล ทรัพย์สำราญ	31 หมู่ 5 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	034 761 144 08 4024 9797
48	นางสมรักษ์ ศิวาลัย	99/428 หมู่ 6 ตำบลบางเมือง อำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม 75000	08 6816 7417
49	นางส้มแป้น มีสุข	28 หมู่ 6 ตำบลกระดังงา อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	-
50	นางบุญเรือน พวงบุษบา	73 หมู่ 7 ตำบลบางนกแขวก อำเภอ บางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	034 703 149 08 7022 8831
51	นางสาวชูจิต แสงอาทิตย์อุทัย	8/1 หมู่ 9 ตำบลโรงหีบ อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	-
52	นางสมจิต ชื่นชมภู	27 หมู่ 2 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	-
53	นางเพ็ญศรี อินทโชติ	33 หมู่ 5 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	-
54	นางสุรีย์ ศาสตร์ประสิทธิ์	96 หมู่ 5 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	08 3556 8545
55	นางพวงพยอม ทรัพย์สำราญ	31 หมู่ 5 ตำบลยายแพ่ง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 75120	034 761 144
56	นายเกริน อรุณรัตน์	19 ถนนพูลสุข ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 9837 3466
57	นางสุชาวิณี สุขเจริญ	11/92 ถนนเพชรเกษม ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	032 511 192 08 0998 2501
58	นางสาวรุจี ด้วงขาว	69 ถนนเสราคาม ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	032 511 586

ตารางที่ 1 ข้อมูลผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่	หมายเลขโทรศัพท์
59	นางอุไร คำจริง	26/40 หมู่บ้านเขาน้อย ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 5429 9578
60	นางรัมภา จำลองราช	กองสวัสดิการสังคม เทศบาลเมืองหัวหิน ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 9794 5038
61	นางสาวอรอินทร์ เฟื่องฟู	122/2 ตำบลหนองแก อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 6375 0222
62	นางสาวจารุวรรณ ดีนุ่ม	148 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 2350 4940
63	นางวัลลภา บัวทอง	114 ถนนเพชรเกษม ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 4674 4690
64	นางสาวบุษบา โชคสุชาติ	114 เทศบาลเมืองหัวหิน ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	-
65	นางบรรจง ตุ่มสวัสดิ์	32/56 หมู่บ้านบ่อฝ้าย ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 3109 7540
66	นายสังเวียน น้อยคง	32/56 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	-
67	นายทนตวรรณ ดวงแก้ว	กองสวัสดิการสังคม เทศบาลเมืองหัวหิน ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	032 534 499 08 1014 2526
68	นางสาวราตรี ทองเนียง	120/29 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 3308 9935
69	นางรักชนก สิงคิวิรัตน์	11/8 ถนนเพชรเกษม ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 9546 1847
70	นางสาวเดือนเนตร คงเจริญ	4/137 หมู่บ้านกอล์ฟวิว ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	032 535 309 08 7410 9748
71	นางสาวนิสากร พงษ์ไพบูลย์	7 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 9665 5048

ตารางที่ 1 ข้อมูลผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่	หมายเลขโทรศัพท์
72	นางสาวดวงสมร คล้ายทอง	33/163 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	032 516 322 08 1433 1917
73	นางแนบ เงินโสภา	17 ซอยปิ่นทาบตร ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 9411 3633
74	นางน้อย รอดมา	4/6 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	032 533 671
75	นางระพี จุติพรชัย	56/1 ถนนพหลุสุข ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	032 530 740
76	นายสนธยา จุติพรชัย	56/1 ถนนพหลุสุข ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	032 530 740 08 5409 9567
77	นางดรุณี ไบเกตุ	13/1 ถนนพหลุสุข ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 6314 0392
78	นางสิริมา สว่างจิต	17/1 ถนนพหลุสุข ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	032 514 074
79	นางนิตยา แทนศิลา	17 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 1859 8781
80	นายเชิญ ไบเกตุ	13/11 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 8845 8814
81	นางชูจิต อรุณรัตน์	19 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 1819 5219
82	นางสาวพนิดา ละอองจิต	114 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	09 0180 5878
83	นางชญาดา บุญเกิด	26/100 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 9492 5539
84	นางเอื้องพร คณะมะ	122/2 หมู่บ้านบ่อฝ้าย ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 0660 5553
85	นางนุชวดี ด่านขุนจัน	114 เทศบาลเมืองหัวหิน ถนนเพชรเกษม ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 6892 3325

ตารางที่ 1 ข้อมูลผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่	หมายเลขโทรศัพท์
86	นายอุดม ดวงแข	39/4 ซอยหมู่บ้านบ่อฝ้าย ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 1944 8474
87	นางนันทนา ปูลาด	114 ถนนเพชรเกษม เทศบาลเมืองหัวหิน ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 2964 2370
88	นางสมศรี เพื่องฟู	36/144 ซอยหมู่บ้านเขาน้อย ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 1192 9151
89	นางจิรวรรณ ธารามาศ	71/2 ถนนเสราคาม ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	032 512 261 08 6763 8053
90	นายสุวรรณ คำจริง	26/40 ถนนประชาสามัคคี ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 9929 8273
91	นางสาววิไลดา เลื่องชวน	13/1 ถนนพูลสุข ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 6314 0392
92	ร.ต.ต.สอาด จรรยากุล	โรงแรมสุขวิไล ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	-
93	นายวิชาญ เปรมปรี	102/1 ตำบลท่าบุญมี อำเภอเกาะจันทร์ จังหวัดชลบุรี	08 9449 8396
94	นายบุญส่ง คนรู้	25/165 ซอยหมู่บ้านสมอโพรง ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 6160 9710
95	นางแฉล้ม คนรู้	25/165 ซอยหมู่บ้านสมอโพรง ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 6160 9710
96	นางสำเนา สุขเจริญ	30 ถนนสระสง ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	032 514 438
97	นางอันชัน มากหมู่	28 ถนนเสราคาม ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 5180 9941
98	นายถาวร เดชเพชร	5/17 ซอยหมู่บ้านทางรถไฟฝั่งตะวันตก ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110	08 5803 2862

บทที่ 3

ผลการประเมินระหว่างการทำถอดเทคนิควิดีโอ

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบประเมิน

การประเมินผลโครงการ การถอดเทคนิควิดีโอจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรม รวม 109 คน พบว่า มีผู้ตอบแบบประเมินทั้งสิ้น 109 คน คิดเป็นร้อยละ 100

จากการวิเคราะห์ พบว่า ผู้ตอบแบบประเมิน มีสถานภาพเป็นผู้เข้าร่วมโครงการ รวมทั้งสิ้น 98 คน คิดเป็นร้อยละ 89.90 วิทยากร 8 คน คิดเป็นร้อยละ 7.30 และคณะทำงานโครงการ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.80 โดยมีเพศหญิง 94 คน คิดเป็นร้อยละ 86.20 และเพศชาย 15 คน คิดเป็นร้อยละ 13.80 ข้อมูลด้านอายุ พบว่า มีอายุ 56 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 43.10 รองลงมาคืออายุระหว่าง 46-55 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.70 อายุระหว่าง 36-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 14.70 อายุระหว่าง 26-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 10.10 และอายุไม่เกิน 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 6.40 ตามลำดับ ดังข้อมูลตามตารางที่ 2

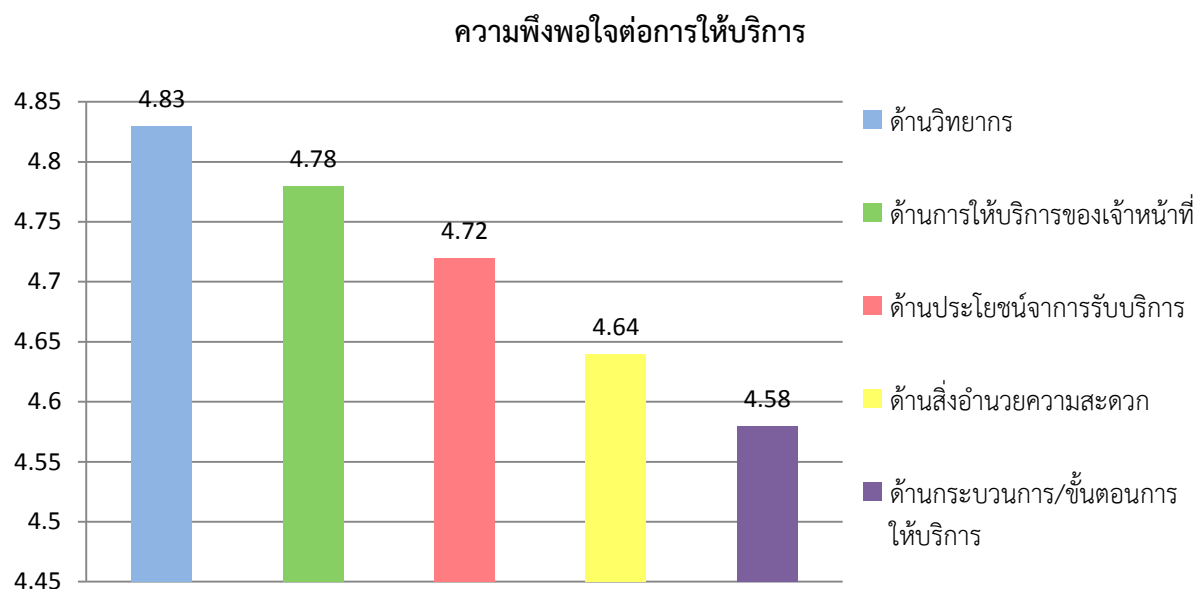
ตารางที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบประเมิน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. สถานภาพ		
ผู้เข้าร่วมโครงการ	98	89.90
วิทยากร	8	7.30
ผู้ช่วยวิทยากร	0	0.00
คณะทำงาน/กรรมการโครงการ	3	2.80
รวม	109	100.00
2. เพศ		
ชาย	15	13.80
หญิง	94	86.20
รวม	109	100.00
3. อายุ		
ไม่เกิน 25 ปี	7	6.40
26 -35 ปี	11	10.10
36-45 ปี	16	14.70
46-55 ปี	28	25.70
56 ปีขึ้นไป	47	43.10
รวม	109	100.00

2. ความพึงพอใจต่อโครงการ

จากข้อมูลวัดความพึงพอใจต่อการให้บริการ พบว่า ผู้ประเมินมีความพึงพอใจมากที่สุด ในด้านวิทยากร (วิทยากรมีการเตรียมการอบรมเป็นอย่างดี วิทยากรเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องที่อบรม วิทยากรมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้) ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่ (เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพและเป็นมิตร เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี เจ้าหน้าที่ให้ข้อมูลที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกตลอดเวลาของการเข้าร่วมโครงการ) ด้านประโยชน์จากการรับบริการ (การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับเวลาและค่าใช้จ่าย) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (สื่อ/วัสดุอุปกรณ์ประกอบการอบรมมีความทันสมัย/พร้อมใช้งาน สภาพแวดล้อมในห้องอบรมสะอาดและเป็นระเบียบ บริการอาหาร ของว่าง และเครื่องดื่มมีความเหมาะสม) ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ (มีการประชาสัมพันธ์โครงการอย่างทั่วถึง มีการแจ้งกำหนดการโครงการให้ทราบล่วงหน้าก่อน ติดต่อสอบถามรายละเอียดการอบรมได้ง่ายและสะดวก ฯลฯ) ค่าเฉลี่ย 4.83 4.78 4.72 4.64 และ 4.58 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า ผู้ประเมินมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.77 หรือร้อยละ 95.40 ข้อมูลตามตารางที่ 3



ตารางที่ 3 แสดงค่าร้อยละและค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อโครงการ

N = 109

การให้บริการ	ระดับความพึงพอใจ							
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	รวม	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	%	x	
• ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่	79.80	18.32	1.88	-	-	100	4.78	มากที่สุด
1. เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพและเป็นมิตร	80.70	17.40	1.90	-	-	100	4.79	มากที่สุด
2. เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี	79.80	18.30	1.90	-	-	100	4.78	มากที่สุด
3. เจ้าหน้าที่ให้ข้อมูลที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย	78.00	20.20	1.80	-	-	100	4.76	มากที่สุด
4. เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกตลอดเวลาของการเข้าร่วมโครงการ	80.70	17.40	1.90	-	-	100	4.79	มากที่สุด
• ด้านวิทยากร	82.87	17.13	-	-	-	100	4.83	มากที่สุด
5. วิทยากรมีการเตรียมการอบรมเป็นอย่างดี	81.70	18.30	-	-	-	100	4.82	มากที่สุด
6. วิทยากรเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องที่อบรม	80.70	19.30	-	-	-	100	4.81	มากที่สุด
7. วิทยากรมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้	86.20	13.80	-	-	-	100	4.86	มากที่สุด
• ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ	64.09	31.47	3.94	0.50	-	100	4.58	มากที่สุด
8. มีการประชาสัมพันธ์โครงการอย่างทั่วถึง	56.90	35.80	7.30	-	-	100	4.49	มาก
9. มีการแจ้งกำหนดการโครงการให้ทราบล่วงหน้าก่อน	59.60	37.60	2.80	-	-	100	4.57	มากที่สุด
10. ติดต่อสอบถามรายละเอียดการอบรมได้ง่ายและสะดวก	58.70	35.80	5.50	-	-	100	4.53	มากที่สุด
11. การให้ข้อมูล คำแนะนำต่าง ๆ มีความชัดเจนและถูกต้อง	66.10	30.30	2.80	0.80	-	100	4.60	มากที่สุด
12. เอกสารประกอบการอบรมมีความเหมาะสม	70.60	24.80	3.70	0.90	-	100	4.64	มากที่สุด
13. การอบรม ทำให้มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องการประดิษฐ์ดอกกล้วยไม้ป่าจากใสนทางไก่อ/การทำแป้งกล้วยและเบเกอรี่/การทำเยลลี่และเต้าหู้นมสด เต้าฮวยผลไม้เพิ่มมากขึ้น	72.50	24.80	1.80	0.90	-	100	4.68	มากที่สุด
14. มีการประเมินผลการอบรมอย่างชัดเจน	64.20	31.20	3.70	0.90	-	100	4.58	มากที่สุด

ตารางที่ 3 แสดงค่าร้อยละและค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อโครงการ

N = 109

การให้บริการ	ระดับความพึงพอใจ							
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	รวม	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	%	x	
• ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	69.43	27.50	2.47	0.60	-	100	4.64	มากที่สุด
15. สื่อ / วัสดุอุปกรณ์ประกอบการอบรมมีความทันสมัย / พร้อมใช้งาน	67.90	27.50	3.70	0.90	-	100	4.61	มากที่สุด
16. สภาพแวดล้อมในห้องอบรมสะอาดและเป็นระเบียบ	68.80	27.50	2.80	0.90	-	100	4.63	มากที่สุด
17. บริการอาหาร ของว่างและเครื่องดื่มมีความเหมาะสม	71.60	27.50	0.90	-	-	100	4.69	มากที่สุด
• ด้านประโยชน์จากการรับบริการ	72.00	28.00	-	-	-	100	4.72	มากที่สุด
18. การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	70.60	29.40	-	-	-	100	4.71	มากที่สุด
19. ความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับเวลาและค่าใช้จ่าย	73.40	26.60	-	-	-	100	4.73	มากที่สุด
• ความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ	77.10	22.90	-	-	-	100	4.77	มากที่สุด
รวม	74.22	24.22	1.38	0.18	-	100	4.72	มากที่สุด

บทที่ 4
ผลการติดตามหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี

1. การติดตามประเมินผล

การติดตามประเมินผลของโครงการ รวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบติดตามผลถึงผู้ผ่านการฝึกอบรม ควบคู่กับการสอบถามทางโทรศัพท์ ได้รับข้อมูลจำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 100

2. ข้อมูลในภาพรวม

2.1 การใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรม

จากการวิเคราะห์พบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 94.90 ได้ใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรม ไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5.10 ข้อมูลตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงค่าร้อยละของผู้ใช้ประโยชน์

N=98

การใช้ประโยชน์	จำนวน	ร้อยละ
สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	93	94.90
ไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	5	5.10
รวม	98	100

2.2 ผลการใช้ประโยชน์

จากการติดตามประเมินผล พบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรม ร้อยละ 48.40 ใช้ประโยชน์หลังการรับบริการ/อบรมทันที รองลงมาคือ ใช้ประโยชน์หลังการรับบริการ/อบรม 1 เดือน ใช้ประโยชน์หลังการรับบริการ/อบรม 2-3 เดือน และใช้ประโยชน์หลังการรับบริการ/อบรม 4-6 เดือน คิดเป็นร้อยละ 32.30 12.80 และ 6.50 ตามลำดับ แนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ พบว่า นำความรู้ไปทำเป็นรายได้หลัก 7,000–8,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 34.40 รองลงมาคือ นำความรู้ไปทำเป็นรายได้เสริม 2,000–3,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 19.40 นำความรู้ไปใช้ลดรายจ่ายในครอบครัว 2,000–3,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 14.00 นำความรู้ไปดัดแปลงทำแบบใหม่ นำความรู้ไปใช้ในครัวเรือน นำความรู้ไปใช้ในชุมชน/องค์กร และสอน/บอกความรู้แก่คนอื่น คิดเป็นร้อยละ 12.80 8.60 6.50 และ 4.30 ตามลำดับ นอกจากนี้ มีชุมชนร้อยละ 54.80 สามารถนำความรู้ไปขยายผลต่อโดยการสร้างอาชีพใหม่ ร้อยละ 36.60 นำความรู้ไปขยายผลต่อโดยการพัฒนาอาชีพเดิม และร้อยละ 8.60 ไม่สามารถสร้างอาชีพใหม่และหรือพัฒนาอาชีพเดิม ข้อมูลตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการใช้ประโยชน์จำแนกตามระยะเวลาที่ใช้ประโยชน์และแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ N=93

ผลการใช้ประโยชน์	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาที่ใช้ประโยชน์		
หลังการอบรมทันที	45	48.40
หลังการรับบริการ/อบรม 1 เดือน	30	32.30
หลังการรับบริการ/อบรม 2-3 เดือน	12	12.80
หลังการรับบริการ/อบรม 4-6 เดือน	6	6.50
รวม	93	100.00
แนวทางการนำไปใช้ประโยชน์		
นำไปทำเป็นรายได้หลัก 7,000–8,000 บาท/เดือน	32	34.40
นำไปทำเป็นรายได้เสริม 2,000–3,000 บาท/เดือน	18	19.40
สามารถลดรายจ่ายในครอบครัวได้ 2,000–3,000 บาท/เดือน	13	14.00
นำความรู้ไปดัดแปลงทำแบบใหม่	12	12.80
นำความรู้ไปใช้ในครอบครัว	8	8.60
นำความรู้ไปใช้ในชุมชน/องค์กร	6	6.50
สอน/บอกความรู้แก่คนอื่น	4	4.30
รวม	93	100.00
การนำความรู้ไปขยายผลต่อ		
สร้างอาชีพใหม่	51	54.80
พัฒนาอาชีพเดิม	34	36.60
ไม่สามารถสร้างอาชีพใหม่และหรือพัฒนาอาชีพเดิม	8	8.60
รวม	93	100.00

ภาคผนวก

- 1 แบบใบสมัครของผู้รับบริการ
- 2 แบบประเมินความพึงพอใจ
- 3 แบบติดตามประเมินผล
- 4 ภาพกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีและภาพผลิตภัณฑ์
- 5 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน
- 6 เอกสารฝึกอบรม

1 แบบใบสมัครของผู้รับบริการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สถาบันวิจัยและพัฒนา

แบบใบสมัครของผู้รับบริการ

โครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

วันที่ 22 กุมภาพันธ์ - 3 มีนาคม 2556

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

1. ชื่อ 1 ☐ นาย 2 ☐ นาง 3 ☐ นางสาว ชื่อ.....นามสกุล.....
เลขประจำตัวประชาชน (เพื่อประโยชน์ในการให้บริการ)
2. สถานที่ติดต่อ.....(ระบุบ้านเลขที่ หมู่ที่ หมู่บ้าน ถนน)
ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....
3. อายุ.....ปี
4. หมายเลขโทรศัพท์บ้าน..... โทรศัพท์มือถือ.....
5. อาชีพหลัก (เลือกเพียง 1 ข้อ)
1 ☐ รับราชการ 2 ☐ พนักงานรัฐวิสาหกิจ 3 ☐ เกษตรกร 4 ☐ โอท็อป
5 ☐ แม่บ้าน 6 ☐ พนักงานธุรกิจเอกชน 7 ☐ รับจ้าง 8 ☐ วิสาหกิจชุมชน
9 ☐ ค้าขาย 10 ☐ อาชีพอิสระ 11 ☐ อื่นๆ (ระบุ).....
6. ระดับการศึกษาสูงสุด (เลือกเพียง 1 ข้อ)
1 ☐ ประถม 2 ☐ มัธยมต้น 3 ☐ มัธยมปลาย/ปวช. 4 ☐ ปวส./อนุปริญญา
5 ☐ ปริญญาตรี 6 ☐ สูงกว่าปริญญาตรี 7 ☐ อื่นๆ (ระบุ).....
7. รายได้ต่อเดือน (เลือกเพียง 1 ข้อ)
1 ☐ น้อยกว่า 1,000 บาท 2 ☐ 1,001 - 2,000 บาท
3 ☐ 2,001 - 3,000 บาท 4 ☐ 3,001 - 4,000 บาท
5 ☐ 4,001 - 5,000 บาท 6 ☐ 5,001 - 6,000 บาท
7 ☐ 6,001 - 7,000 บาท 8 ☐ 7,001 - 8,000 บาท
9 ☐ 8,001 - 9,000 บาท 10 ☐ 9,001 - 10,000 บาท
11 ☐ มากกว่า 10,000 บาท (โปรดระบุจำนวน.....บาท)
8. ทราบข่าวการให้บริการ/การอบรม จากแหล่งใด (เลือกเพียง 1 ข้อ)
1 ☐ จดหมายเชิญ 2 ☐ อินเทอร์เน็ต
3 ☐ การแนะนำ/คนรู้จัก 4 ☐ ป้ายประกาศโฆษณา
5 ☐ สื่อสารมวลชน 6 ☐ หน่วยงานในท้องถิ่น
7 ☐ เจ้าหน้าที่ของรัฐ 8 ☐ อื่นๆ (ระบุ).....
9. ท่านเคยได้รับการบริการข้อมูล/การอบรม/คำปรึกษา/ถ่ายทอดเทคโนโลยี จาก มทร.พระนคร หรือไม่
1 ☐ เคย 2 ☐ ไม่เคย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเฉพาะบุคคลที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

หน่วยงานผู้ดำเนินโครงการ เป็นผู้พิจารณาสอบถามคุณลักษณะที่เฉพาะต้องการทราบเพิ่มในโครงการดังกล่าว (ถ้าจำเป็น)

ลงชื่อ.....

ผู้ให้ข้อมูล

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

2 แบบประเมินความพึงพอใจ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สถาบันวิจัยและพัฒนา
แบบประเมินความพึงพอใจ
โครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์
วันที่ 22 กุมภาพันธ์ - 3 มีนาคม 2556

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบประเมิน

สถานภาพ ☐ ผู้เข้าร่วมโครงการ ☐ วิทยากร ☐ ผู้ช่วยวิทยากร ☐ คณะทำงาน / กรรมการโครงการ
เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
อายุ ☐ ไม่เกิน 25 ปี ☐ 26-35 ปี ☐ 36-45 ปี ☐ 46-55 ปี ☐ 56 ปีขึ้นไป

2. ความพึงพอใจ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความพึงพอใจที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีความหมาย ดังนี้
5 = พึงพอใจมากที่สุด 4 = พึงพอใจมาก 3 = พึงพอใจปานกลาง 2 = พึงพอใจน้อย 1 = พึงพอใจน้อยที่สุด

การให้บริการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
• ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่					
1. เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพและเป็นมิตร					
2. เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามเป็นอย่างดี					
3. เจ้าหน้าที่ให้ข้อมูลที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย					
4. เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกตลอดเวลาของการเข้าร่วมโครงการ					
• ด้านวิทยากร					
5. วิทยากรมีการเตรียมการอบรมเป็นอย่างดี					
6. วิทยากรเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องที่อบรม					
7. วิทยากรมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้					
• ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ					
8. มีการประชาสัมพันธ์โครงการอย่างทั่วถึง					
9. มีการแจ้งกำหนดการโครงการให้ทราบล่วงหน้าก่อน					
10. ติดต่อสอบถามรายละเอียดการอบรมได้ง่ายและสะดวก					
11. การให้ข้อมูล คำแนะนำต่าง ๆ มีความชัดเจนและถูกต้อง					
12. เอกสารประกอบการอบรมมีความเหมาะสม					
13. การอบรม ทำให้มีความรู้ ความเข้าใจเรื่อง.....เพิ่มมากขึ้น					
14. มีการประเมินผลการอบรมอย่างชัดเจน					
• ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
15. สื่อ / วัสดุอุปกรณ์ประกอบการอบรมมีความทันสมัย / พร้อมใช้งาน					
16. สภาพแวดล้อมในห้องอบรมสะอาดและเป็นระเบียบ					
17. บริการอาหาร ของว่างและเครื่องดื่มมีความเหมาะสม					
• ด้านประโยชน์จากการรับบริการ					
18. การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์					
19. ความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับเวลาและค่าใช้จ่าย					
• ความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ					

★ มีต่อด้านหลัง

3. ข้อควรปรับปรุง/พัฒนา

1. ด้านการให้บริการของ

เจ้าหน้าที่.....
.....

2. ด้าน

วิทยาการ.....
.....
.....

3. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการ

ให้บริการ.....
.....

4. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

.....
.....

5. ด้านประโยชน์จากการรับบริการ

.....
.....

6. ด้านการบูรณาการกับการเรียนการสอนและการวิจัย (เฉพาะคณะทำงาน/กรรมการ

โครงการ).....
.....

3 แบบติดตามประเมินผล



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สถาบันวิจัยและพัฒนา

แบบติดตามประเมินผล

โครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

วันที่ 22 กุมภาพันธ์ - 3 มีนาคม 2556

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบติดตามผล

ชื่อ นาย/นาง/นางสาว.....นามสกุล.....

เลขบัตรประจำตัวประชาชน ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2. การนำผลของการรับข้อมูล/คำปรึกษา/ฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์

☐ นำไปใช้ประโยชน์

☐ ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ เพราะ.....

(หมายเหตุ : ผู้ตอบข้อไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ ไม่ต้องตอบข้อต่อไป)

3. ระยะเวลาที่นำผลของการรับข้อมูล/คำปรึกษา/ฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์

☐ หลังการรับบริการ/อบรมทันที

☐ หลังการรับบริการ/อบรม 1 เดือน

☐ หลังการรับบริการ/อบรม 2-3 เดือน

☐ หลังการรับบริการ/อบรม 4-6 เดือน

4. แนวทางการนำผลของการรับข้อมูล/คำปรึกษา/ฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ นำความรู้ไปใช้ในครอบครัว

☐ นำความรู้ไปใช้ในชุมชน/องค์กร

☐ สอน/บอกความรู้แก่คนอื่น

☐ นำความรู้ไปดัดแปลงทำแบบใหม่

☐ นำไปทำเป็นรายได้หลัก/เดือน.....บาท

☐ นำไปทำเป็นรายได้เสริม/เดือน.....บาท

☐ สามารถลดรายจ่ายในครอบครัวได้/เดือน.....บาท

5. ความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการรับบริการข้อมูล/คำปรึกษา/ฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี

☐ มากที่สุด

☐ มาก

☐ ปานกลาง

☐ น้อย

☐ น้อยที่สุด

6. ปัญหา/อุปสรรคของการนำไปใช้ประโยชน์ (โปรดระบุรายละเอียด)

.....

.....

.....

7. แนวทางการสร้างและ/หรือพัฒนาอาชีพ หลังรับบริการข้อมูล/คำปรึกษา/ฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี

☐ สร้างอาชีพใหม่ (ระบุอาชีพ).....

☐ พัฒนาอาชีพเดิม (ระบุอาชีพ).....

☐ ไม่สามารถสร้างอาชีพใหม่ หรือพัฒนาอาชีพเดิมได้

4 ภาพกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีและภาพผลิตภัณฑ์

4.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยี การทำผลิตภัณฑ์กล้วยไม้ป่าจากโสนทางไก่อ

- 4.1.1 การทำกล้วยไม้ป่าเหลืองจันทร์บุรี
- 4.1.2 การทำกล้วยไม้ป่าไทยในกล่องสวย
- 4.1.3 การทำช่อบูเก้กล้วยไม้ป่าไทย
- 4.1.4 ภาพผลิตภัณฑ์กล้วยไม้ป่าไทยจากโสนทางไก่อ

4.2 การถ่ายทอดเทคโนโลยี การทำผลิตภัณฑ์จากแป้งกล้วย

- 4.2.1 การทำแป้งกล้วย
- 4.2.2 การทำคุกกี้กล้วยกรอบ
- 4.2.3 การทำโดนัทแป้งกล้วย
- 4.2.4 ภาพผลิตภัณฑ์จากแป้งกล้วย

4.3 การถ่ายทอดเทคโนโลยี การทำเต้าฮวยนมสด เต้าฮวยฟรุตสลัด

- 4.3.1 การทำเต้าฮวยนมสด
- 4.3.2 การทำเต้าฮวยฟรุตสลัด

4.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยี การทำผลิตภัณฑ์กล้วยไม้ป่าจากโสนทางไก่

4.1.1 การทำกล้วยไม้ป่าเหลืองจันทร์บูร



4.1.2 การทำกล้วยไม้ป่าไทยในกล่องสวย



4.1.3 การทำช่อบูเก้กล้วยไม้ป่าไทย



4.1.4 ภาพผลิตภัณฑ์กล้วยไม้ป่าไทยจากโสนหางไก่



4.2 การถ่ายทอดเทคโนโลยี การทำผลิตภัณฑ์จากแป้งกล้วย

4.2.1 การทำแป้งกล้วย



4.2.2 การทำคุกกี้กล้วยกรอบ



4.2.3 การทำโดนัทแป้งกล้วย



4.2.4 ภาพผลิตภัณฑ์จากแป้งกล้วย



ผลิตภัณฑ์บ้านสวนเบเกอรี่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
โดนัทกล้วย Banana Donut
สนับสนุนโดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

4.3 การถ่ายทอดเทคโนโลยี การทำเต้าฮวยนมสด เต้าฮวยฟรุตสลัด

4.3.1 การทำเต้าฮวยนมสด



4.3.2 การทำเต้าฮวยฟรุตสลัด



6 เอกสารประกอบ



โครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์
(งบประมาณเงินรายได้ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2556)

หลักสูตร การจัดทำผลิตภัณฑ์ดอกกล้วยไม้ป่าจากโสมหางไก่

วิทยากร อาจารย์ปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล
 อาจารย์สุกัญญา จันทกุล
 อาจารย์อารยะ ไทยเที่ยง

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ศูนย์คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์ 0 2282 9009 – 15 ต่อ 6093 , 6094 โทรสาร 0 2282 0423

www.clinictech.mutp.ac.th

การจัดทำผลิตภัณฑ์ดอกกล้วยไม้ป่าจากโสนหางไก่

คณะผู้วิจัย

อาจารย์ปิยะธิดา สี่หะวัฒนกุล

อาจารย์อารยะ ไทยเที่ยง

อาจารย์สุกัญญา จันทกุล

อาจารย์นิอร ดาวเจริญพร

อาจารย์รุ่งฤทัย รำพึงจิต

อาจารย์อนุสรณ์ ใจทน

ดอกกล้วยไม้เหลืองจันทบูร



วัสดุ-อุปกรณ์

1. เปลือกโสน
2. เกสรเม็ดกลม
3. ด้ายขาว
4. ฟลอร่าเทปสีขาว,เขียว
5. สีย้อม เหลือง,น้ำตาล
6. กาวลาเทกซ์
7. กรรไกร
8. ที่ขุ
9. พู่กัน
10. ลวด
11. เครื่องรีดเหล็ก 3 ร่อง
12. ผ้าแพรเยื่อไม้

ขั้นตอนวิธีทำ

1. นำเปลือกโสนมาแช่น้ำ ให้เปลือกโสนนิ่ม



2. เปลือกโสนขึ้นพักไว้พอหมาด และตัดกลีบตามแบบ



3. นำผ้าแพรเยื่อไม้ตัดกลีบ ก เพื่อประกบเป็นกระเปาะเกสร



4. ลงสีกลีบดอก โดยใช้สีเหลืองลงทั้งกลีบ



5. ลงกลีบสีเหลืองกลีบ ก ในส่วนที่เป็นผ้าแพรเยื่อไม้ และแต้มสีน้ำตาล 2 จุด ด้านซ้ายและขวาของกลีบดอก ก่อนนำไปประกบกับกลีบ ก จากเปลือกโสน



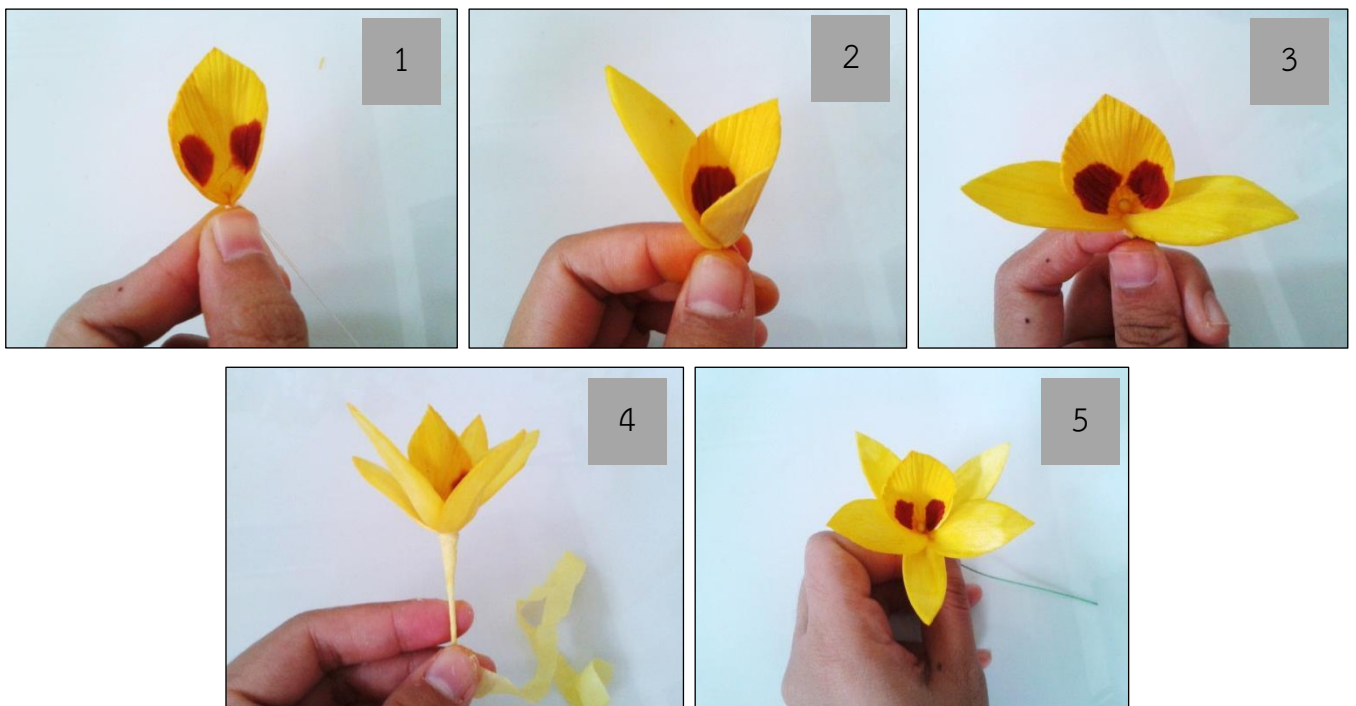
6. นำกลีบ ก ที่ประกบผ้าแพรเยื่อไม้แล้ว ไปรีดด้วยเครื่องรีดกลีบเหล็ก 3 ร่อง



7.เตรียมเกสรโดยการนำเกสรเมื่ดกลมสีเหลือง ต่อก้านลวดพันด้วยฟลอร่าเทปขาว และจัดเตรียมกลีบดอกที่ย้อมสีแล้วสำหรับเข้าดอก



8.นำเกสรกับกลีบขึ้น ก พันด้ายมัดติดกัน เข้ากลีบ ข ซ้ายและขวา เข้ากลีบ ค ด้านล่างซ้ายและขวา ตรงกลาง 1 กลีบ จัดตกแต่งกลีบให้สวยงามได้รูปทรงที่ถูกต้องเลียนแบบธรรมชาติ



กล้วยไม้ป่าไทยในกล่องสวย

วัสดุ - อุปกรณ์

1. กล่องไม้
2. ดอกกล้วยไม้ป่าไทยจากโสนหางไก่
3. หนัามอส (แบบก้อนและแบบแห้ง)
4. ไม้ลักษณะต่างๆ
5. ลูกดินเปิด
6. สเปรย์กาว
7. ปืนกาว
8. คีมตัดลวด
9. กรรไกร



ขั้นตอนการทำ

1. นำแผ่นไม้ด้านหลังกรอบรูปมาติดพื้นหลังด้วยหญ้าอมสแบบแห้งให้เต็มโดยพ่นด้วยสเปรย์ขาวทิ้งไว้ให้แห้ง



2. นำหญ้าอมสแบบก้อน ลูกตีนเป็ด กุหลาบหิน ตกแต่งบนพื้นหลังตามชอบ หรือเลียนแบบธรรมชาติ



3. ตกแต่งเพิ่มให้ชิ้นงานสวยงามขึ้นด้วยต้นหญ้าหลากสี



4. นำดอกกล้วยไม้ป่าไทยจากโสนทางไก่ติดตกแต่งเพิ่มสีสันให้ชิ้นงานดูสมบูรณ์



5. เพื่อให้ชิ้นงานมีคุณค่า หรุหรา อาจตกแต่งด้วยลูกปัด ไข่มุก ประดับเพชร ตามความเหมาะสม



6. นำชิ้นส่วนด้านหลังประกอบเป็นกรอบรูป



ชิ้นงานสำเร็จ

ช่อโบเก้กล้วยไม้ป่าไทย

วัสดุ - อุปกรณ์

1. กิ๊บสำหรับติดผม
2. ดอกกล้วยไม้ป่าไทยจากโสนหางไก่
3. เปลือกโสน (ย้อมสี) ชนิดแผ่น
4. ก้านดอกไม้ประดิษฐ์ ชนิดพันก้าน
5. ซาฮาร่า (ก้อนปักดอกไม้ประดิษฐ์)
6. ฟอรัทเป
7. ภาตพลาสติก ขนาด 6 นิ้ว
8. ใยไม้ลักษณะต่างๆ
9. สเปรย์ขาว
10. ปืนขาว
11. คีมตัดลวด
12. กรรไกร
13. กระดาษแข็ง และกระดาษสา
14. วัสดุตกแต่ง เช่น เพชร มุก ริบบิ้น ฯลฯ

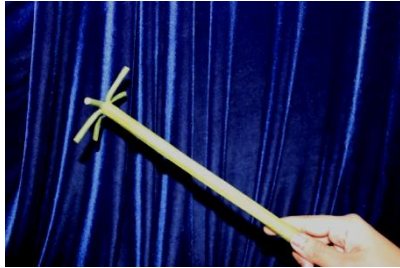


ขั้นตอนการทำ

1. ตัดเปลือกโสนหางไก่ที่ย้อมสีแล้ว (ชนิดแผ่น) ให้มีขนาดกว้าง 2 นิ้ว ยาว 5 นิ้ว จำนวน 30 ชิ้น ติดให้รอบขอบภาตพลาสติก โดยการพันด้วยสเปรย์ขาว



2. นำก้านดอกไม้ประดิษฐ์ ชนิดพนัก้าน จำนวน 5 ก้าน มัดรวมกันพันด้วยฟอรัเทป เหลือปลาย ลวดประมาณ 2 นิ้ว แยกปลายลวดออกเป็น 5 แฉก พันด้วยริบบิ้นและขดให้มีลักษณะโค้งงอ ตามความต้องการ



3. ตัดกระดาษแข็งให้มีเส้นรอบวงเท่ากับถาดพลาสติก หุ้มด้วยกระดาษสา 1 ชั้น เจาะรูตรงกลาง ขนาด 1 เซนติเมตร ดังรูป



4. นำก้านลวดในข้อ 2. สอดให้ทะลุ รูตรงกลางของกระดาษแข็งในข้อ 3 ยึดติดด้วยกาวร้อน ด้านหลังถาดพลาสติกและปิดด้วยกระดาษแข็งให้เรียบร้อยและแน่นสนิท



5. ตัดซาฮาร่า (ก้อนปักดอกไม้ประดิษฐ์) ด้านบนถาด ด้วยกาาร้อนให้แน่น



6. นำใบไม้สีต่างๆ มาปักโดยรอบให้มีลักษณะเป็นทรงกลม



7. นำดอกกล้วยไม้ป่าไทยจากโสนหางไก่ ปักโดยรอบ ตามความต้องการดั่งรูป พร้อมตกแต่งให้สวยงามด้วยริบบิ้น ในส่วนบริเวณด้ามจับของช่อโบเก้



ชิ้นงานสำเร็จ



โครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์
(งบประมาณเงินรายได้ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2556)

หลักสูตร การทำแป้งกล้วยและผลิตภัณฑ์ขนมอบ

วิทยากร ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พืระพัชระ
 นางสาวอินท์ธิมา หิรัญอัศววงศ์
 นางสาวชนิดา ประจักษ์จิตร
 นางสาวเจนจิรา บ.ป.สูงเนิน

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ศูนย์คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์ 0 2282 9009 – 15 ต่อ 6093 , 6094 โทรสาร 0 2282 0423

www.clinictech.mutp.ac.th

คำนำ

เอกสารประกอบการอบรม หลักสูตรการทำแป้งกล้วยและผลิตภัณฑ์ขนมอบ จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ โครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ งบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในเอกสารประกอบด้วยเนื้อหาสาระความรู้ทั่วไป วัตถุดิบและอุปกรณ์ในการทำขนมอบจากแป้งกล้วย ผลิตภัณฑ์ขนมอบทั่วไป การทำขนมอบจากแป้งกล้วยรวม 3 สูตร จึงหวังว่าคงเป็นประโยชน์สำหรับผู้เข้าอบรม และผู้สนใจเกี่ยวกับขนมอบจากแป้งกล้วยบ้างตามสมควร

ผู้จัดทำ

ผศ.จุฑามาศ พีรพัชระ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	(2)
สารบัญ	(3)
1 ความรู้ทั่วไป	1
2 วัตถุประสงค์และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำขนมอบจากแป้งกล้วย	4
3 การทำขนมอบจากแป้งกล้วย	6
1. คุกกี้กล้วยกรอบ	6
2. ขนมปังปอนด์	8
3. โดนัทยีสต์ผสมผงฟู	10

บทที่ 1 แป้งกล้วย

ความรู้ทั่วไป

แป้งกล้วยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำกล้วยดิบมาแปรรูปเป็นแป้ง เพื่อเป็นการถนอมอาหาร และสามารถนำไปเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ขนมอบ และผลิตภัณฑ์ขนมไทย

กล้วยดิบมีคุณค่าทางโภชนาการสูง ประกอบด้วย น้ำ แป้ง โปรตีน ไขมัน เส้นใย วิตามิน เกลือแร่ต่างๆ โดยมีปริมาณแป้ง แคลเซียม เหล็ก และโปแตสเซียม สูงกว่าแป้งหลายชนิด เช่น แป้งข้าวโพด แป้งมันสำปะหลัง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสารอื่น ๆ ได้แก่ เอนไซม์ เพคติน แทนนิน ฯลฯ มีการใช้กล้วยดิบเพื่อเป็นยา โดยทำให้แห้งแล้วบดผสมกับน้ำหรือน้ำผึ้งเพื่อป้องกันและรักษาแผลในกระเพาะอาหาร แก้อท้องเสีย นอกจากนี้กล้วยดิบยังมีฤทธิ์ป้องกันเชื้อราและแบคทีเรียอีกด้วย

แป้งกล้วยจะมีกลิ่นเฉพาะตัว มีคุณสมบัติทางกายภาพที่สัมพันธ์กับน้ำได้ดี คือ เมื่อได้รับความร้อนจะพองตัวใส เมื่อปล่อยให้เย็นจะลักษณะคล้ายวุ้น เนื่องจากเป็นแป้งที่มีอะไมโลสสูง จึงทำให้มีคุณสมบัติพิเศษเหมาะที่จะนำมาทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์ขนมอบได้ดี บางชนิดของผลิตภัณฑ์สามารถทดแทนได้สูงถึงร้อยละ 50

คุณภาพของแป้งกล้วย จะขึ้นอยู่กับกรรมวิธีการผลิต ความสะอาด และความสุกของกล้วยเป็นสำคัญ กล้วยดิบจะมีปริมาณแป้งและแทนนินสูง ปริมาณน้ำตาลน้อย การสุกของกล้วยทำให้คุณค่าทางอาหารเปลี่ยนไป โดยเฉพาะแป้ง จะลดลงเปลี่ยนเป็นน้ำตาลมากขึ้น ทำให้กล้วยมีรสหวาน โดยเฉพาะกล้วยหอมกล้วยไข่ แป้งจะลดลงอย่างมาก เมื่อกล้วยสุก และปริมาณกรดค่อนข้างต่ำ แต่กล้วยน้ำหว่า กล้วยหักมุกมักมีแป้งมากเมื่อดิบ เมื่อสุกปริมาณแป้งก็ยังมากอยู่ จึงทำให้กล้วยมีลักษณะเหนียว และมีรสเปรี้ยวเล็กน้อย

ค่าความเป็นกรด ต่าง (pH) ของเนื้อผลดิบ จะอยู่ 5.0-5.8 คือ เนื้อผลจะมีปริมาณกรดสูงสุดและจะลดลงเมื่อผลใกล้สุกหรือกำลังสุก ค่าความเป็นกรดของผลสุกอยู่ระหว่าง 4.2-4.8 กรดที่พบมากที่สุดในการผลดิบคือกรดออกซาลิก รองลงมาคือมาลิก และซิตริก แต่เมื่อผลสุก จะมีปริมาณกรดออกซาลิกลดลง ทำให้ปริมาณกรดมาลิกสูงที่สุด

กล้วยดิบที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะนำมาผลิตแป้งจะต้องมีเปอร์เซ็นต์ความสุกอยู่ในช่วง 70 - 80 % ถ้าใช้กล้วยดิบมากเกินไปจะมีปริมาณแทนนินสูง เมื่อนำแป้งกล้วยไปผสมในผลิตภัณฑ์จะทำให้มีรสฝาด ในกรณีที่กล้วยสุกมากเกินไป ปริมาณน้ำตาลสูง จะมีผลต่อกระบวนการผลิตแป้ง และมีผลต่อกลิ่น รสชาติของผลิตภัณฑ์

ส่วนน้ำตาลที่พบในผลสุกส่วนใหญ่จะเป็นน้ำตาลกลูโคส รองลงมาเป็นฟรุคโทส และซูโครส ตามลำดับ

วิธีสังเกตความสุกของกล้วย

การสังเกตว่ากล้วยมีความสุกร้อยละ 70-80 นั้น คือ

1) เหลี่ยมของผลกล้วย กล้วยที่มีความสุกประมาณ 70-80% นั้น เป็นกล้วยที่ยังสุกไม่เต็มที่ ผลกล้วยยังมีเหลี่ยม แต่การดูเหลี่ยมนี้ใช้ได้เฉพาะกล้วยน้ำว้า กล้วยหอม กล้วยไข่ เท่านั้น

2) สีผิวของผลและอายุเป็นเกณฑ์ กล้วยบางชนิด เช่น กล้วยหักมุก กล้วยกล้วย สังเกตความสุกจากเหลี่ยมไม่ได้ เพราะกล้วยเหล่านี้ถึงแม้สุกเต็มที่แล้ว ผลกล้วยก็ยังมีเหลี่ยมชัดเจน จึงต้องดูที่สีผิวของผลกล้วยและอายุเป็นเกณฑ์ โดยนับจำนวนวันตั้งแต่กล้วยแทงช่อดอกหรือแทงปลีออกมาจนถึงวันที่เก็บเกี่ยวมาทำเป็นวัตถุดิบ ซึ่งจะแตกต่างกันไป เช่น กล้วยน้ำว้า และกล้วยหักมุกมีอายุ 14-16 สัปดาห์ กล้วยหอม 13-15 สัปดาห์ กล้วยไข่ 6-8 สัปดาห์

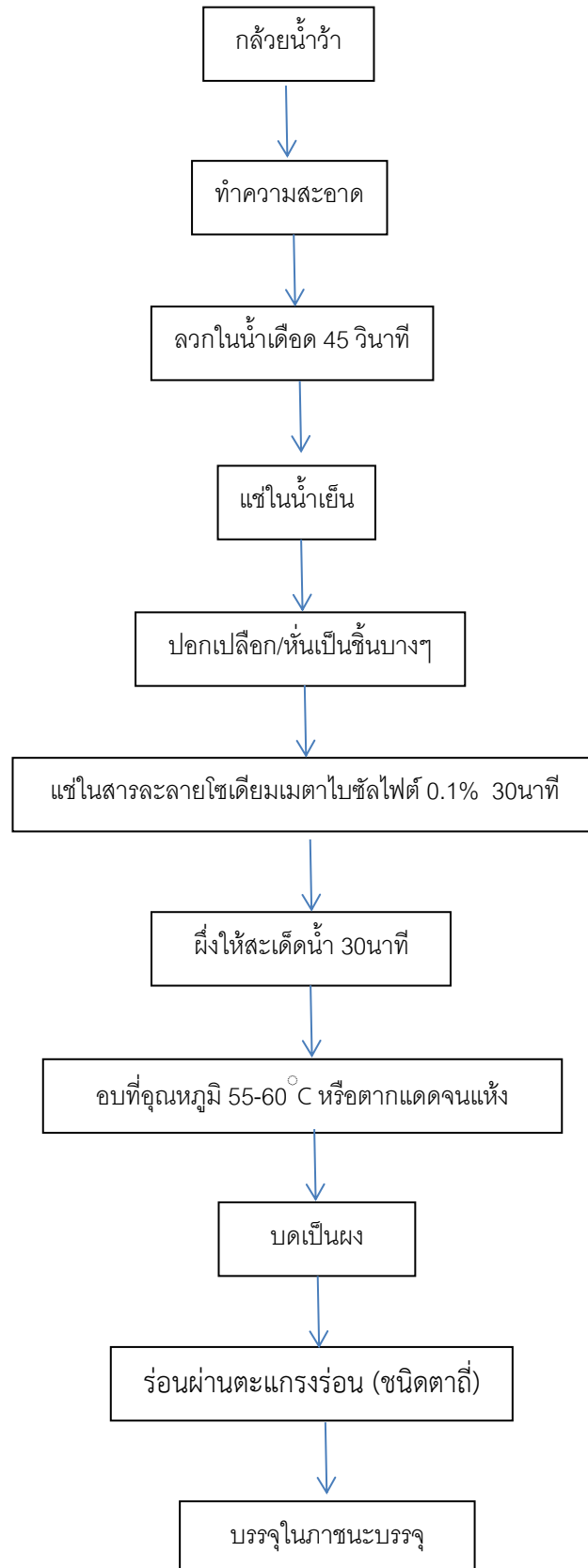
การเกิดสีน้ำตาลในแป้งกล้วยเกิดจากปฏิกิริยาการเติมออกซิเจนของสารจำพวก ฟีนอล หรือ โพลีฟีนอล โดยมีเอนไซม์ ฟีนอลออกซิเดส ฟีนอลเลส โพลีฟีนอลออกซิเดส และโพลีฟีนอลเลส เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา เมื่อปอกเปลือกหรือหั่นกล้วยทิ้งไว้สักครู่จะเกิดสีน้ำตาลหรือสีคล้ำขึ้นซึ่งสามารถป้องกันไม่ให้สัมผัสกับอากาศ ใช้สารเคมีทำลายเอนไซม์ปรับค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ให้เป็นกรดเป็นต้น ซึ่งในกระบวนการผลิตแป้งกล้วยใช้สารเคมีเพราะเป็นวิธีที่สะดวก ราคาถูก และไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพของแป้งกล้วย

สารเคมีที่ใช้เพื่อป้องกันการเกิดสีน้ำตาลในแป้งกล้วย คือ สารละลาย โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์หรือ สารละลายโปแตสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.1

แป้งกล้วยที่ผลิตโดยกรรมวิธีอบแห้ง หรือตากแดดจนแห้งที่อุณหภูมิ 55-60 °C องศาเซลเซียส แป้งที่ได้สีจะไม่ขาวเหมือนแป้งจากธัญพืชประเภทหัว เนื่องจากไม่ได้ผ่านกระบวนการฟอกสี เมื่อนำไปเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ขนมอบกรอบ หรือขนมไทยผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้มีลักษณะทางกายภาพดีจัดเป็นอาหารสุขภาพ นอกจากนี้แป้งกล้วยมีคุณสมบัติ ช่วยยืดอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อาหารได้นานกว่าใช้แป้งสาลีหรือแป้งข้าวเจ้าอย่างเดียว เนื่องจากแป้งกล้วยดิบมีฤทธิ์ต้านเชื้อราและแบคทีเรีย

การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของแป้งกล้วย (กล้วยน้ำว้า)

องค์ประกอบ	ร้อยละ
แป้ง	84.87
โปรตีน	2.24
ไขมัน	0.22
เยื่อใย	0.21
เถ้า	2.08
ความชื้น	10.38



บทที่ 2

วัตถุดิบและอุปกรณ์ในการทำขนมอบจากแป้งกล้วย

วัตถุดิบ

1. กล้วยดิบ แต่ต้องเป็นกล้วยที่ไม่มีเมล็ด ควรใช้ (กล้วยน้ำว้า กล้วยหอม กล้วยไข่ กล้วยหักมุก ฯลฯ) กล้วยน้ำว้าเพราะปลูกกันแพร่หลาย ปริมาณมากและราคาถูก กล้วยดิบที่ใช้ใ้ความสุกประมาณ ร้อยละ 70-80%
2. สารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ หรือ โปแตสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.1

อุปกรณ์

1. มีด ที่หั่นอาหารเป็นชิ้นบางๆ เครื่องหั่นอาหาร
2. กะละมังสแตนเลสหรือกะละมังเคลือบ
3. เชียง
4. ทัพพี, ทัพพีโปร่ง
5. กระบอกตวง ขนาด หรือ 2 ลิตร 1
6. เครื่องชั่ง
7. หม้อ
8. กระดัง, ตะแกรง
9. เตาไฟ
10. ตู้อบแห้งโดยใช้ไฟฟ้าหรือแสงอาทิตย์
11. เครื่องบดของแข็ง เช่น เบรินเดอร์ (Blender)
12. เครื่องร่อนใช้ตะแกรกร่อน (ชนิดตาถี่)
13. ภาชนะบรรจุของแห้งสำหรับบรรจุแป้งกล้วย

ขั้นตอนการทำ

1. นำกล้วยดิบตัดแยกเป็นผล ล้างด้วยน้ำให้สะอาด
2. ลวกในน้ำเดือดเป็นเวลา 45 วินาที และแช่ในน้ำเย็นทันที
3. ปอกเปลือกและหั่นเป็นชิ้นบางๆ แช่ในสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.1 เป็นเวลา 30 นาที (การเตรียมทำโดยชั่ง โซเดียมไบซัลไฟต์ 1 กรัม เติมน้ำให้ได้สารละลาย 1 ลิตร และคนให้ละลาย) นำชิ้นผึ่งให้สะเด็ดน้ำเกลี่ยบนถาดซึ่งเป็นตะแกรงโปร่ง
4. นำไปทำให้แห้ง โดยนำเข้าอบในตู้อบแห้งแบบใช้ลมร้อน ควบคุมอุณหภูมิ 55-60 °C หรือตากแดด ให้แห้งโดยใช้แสงแดด หรือเครื่องอบแห้งพลังแสงอาทิตย์ จนแห้งกรอบ
5. นำไปบดเป็นผง แล้วร่อนผ่านตะแกรกร่อน (ชนิดตาถี่) (บรรจุในภาชนะบรรจุ)

ลักษณะที่ดีของแป้งกล้วย

เนื้อเนียนสม่ำเสมอ

สีคล้ำ

มีกลิ่นของกล้วยดิบอ่อนๆ

การเก็บรักษา บรรจุในภาชนะบรรจุซึ่งป้องกันอากาศ ความชื้น สัตว์กัดแทะ และแมลงต่างๆ เช่น ขวดแก้ว กล้องพลาสติก กระจบอง กระจกพลาสติก กระจกอลูมิเนียม หรือกระจกชนิดลามิเนต อาจบรรจุในระบบสุญญากาศ ซึ่งจะทำให้เก็บรักษาได้นานยิ่งขึ้น เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องปกติ

ปริมาณที่ได้ 200 กรัม ต่อกล้วยดิบ 1 กิโลกรัม

ทุน กิโลกรัมละประมาณ 30-40 บาท (ขึ้นกับราคากวัญ)

เครื่องมือ/อุปกรณ์ สำหรับแต่ละกลุ่ม

วัตถุดิบ

1. กล้วยน้ำว้าดิบ ความสุกประมาณร้อยละ 70-80 (สังเกตได้จากกล้วยยังมีเหลี่ยม) จำนวน 10 หวี
2. สารละลาย โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.1 จำนวน 10 ลิตร (เตรียมโดยชั่งโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ 10 กรัม เติมน้ำให้ได้สารละลาย 10 ลิตร และคนให้ละลาย)

อุปกรณ์

- | | | |
|--|-----|---------|
| 1. มีดที่หั่นเป็นชิ้นบางๆ เครื่องหั่นอาหาร | 3-5 | อัน |
| 2. กะละมังสแตนเลส หรือกะละมังเคลือบ | 3 | ใบ |
| 3. เขียง | 1 | อัน |
| 4. ทัพพี, ทัพพีโปร่ง | 1 | อัน |
| 5. กระจบองตวง ขนาด 1 หรือ 2 ลิตร | 1 | อัน |
| 6. เครื่องชั่ง | 1 | เครื่อง |
| 7. หม้อ | 1 | ใบ |
| 8. กระจดั่ง, กระจซอน, ตะแกรง | 3-5 | อัน |
| 9. เตาไฟ | 1 | เตา |
| 10. ตู้อบแห้งโดยใช้ไฟฟ้าหรือแสงอาทิตย์ | 1 | เครื่อง |
| 11. เครื่องบดของแห้ง เช่น เบลนเดอร์ (Blender) | 1 | เครื่อง |
| 12. เครื่องร่อน ใช้ตะแกรงร่อน (ชนิดตาถี่) | 1-2 | อัน |
| 13. ภาชนะบรรจุของแห้ง สำหรับใช้บรรจุแบ่งกล้วย เช่น กระจกพลาสติก, ขวดแก้ว | | |

บทที่ 3

การทำขนมอบจากแป้งกล้วย

1. คุกกี้กล้วยกรอบ

ส่วนผสม

แป้งกล้วย	100	กรัม	(3/4 ถ้วย + 2 ช้อนโต๊ะ)
แป้งอเนกประสงค์	350	กรัม	(3 ½ ถ้วย)
ผงฟู	6	กรัม	(2 ช้อนชา)
โซดาไบคาร์บอเนต	3	กรัม	(1 ช้อนชา)
โกโก้ผง	20	กรัม	(¼ ถ้วย)
วานิลลาผง	5	กรัม	(1 ½ ช้อนชา)
เนยสด	300	กรัม	(1 ½ ถ้วย)
เกลือป่น	2.5	กรัม	(½ ช้อนชา)
น้ำตาลทรายเม็ด	225	กรัม	(1 ถ้วย + 2 ช้อนโต๊ะ)
ไข่ไก่	50	กรัม	(1 ฟอง)

อุปกรณ์

1. อ่างผสมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 – 24 นิ้ว	2	ใบ
2. ที่ร่อนแป้ง	1	อัน
3. พายยางหรือพายพลาสติก	1	อัน
4. ถ้วยตวงของแห้ง	1	ชุด
5. ช้อนตวง	1	ชุด
6. เครื่องผสม พร้อมหัวตีรูปตัวเค(กรณีใช้เครื่อง)	1	เครื่อง
7. ถ้วยใบเล็กสำหรับใส่ส่วนผสมที่มีปริมาณน้อย	5	ใบ
8. ส้อมควา	2	คัน
9. ถาดอบขนาดกลาง (12x15x1 นิ้ว)	3	ใบ
10. แปรงทาถาด	1	อัน
11. เตาอบ	1	เตา
12. ผ้าจับของร้อน	2	ผืน
13. ที่แช่ขนม	1	อัน
14. ตะแกรงลวดพักขนม	3	อัน

ขั้นตอนการทำ

1. ร่อนแป้งเอนกประสงค์ ผงฟู โซดาไบคาร์บอเนต โกโก้ผง เข้าด้วยกันใส่แป้งกล้วยเคล้าให้เข้ากัน พักไว้
2. ร่อนแป้งสองชนิดรวมกับผงฟู โซดาไบคาร์บอเนต โกโก้ผง 1 ครั้ง
3. ตี (หรือคน) เนยสด กับเกลือบ่น จนเนยอ่อนตัวและขึ้นฟูเล็กน้อย ใส่น้ำตาลทรายแดงตามด้วยน้ำตาลทรายเม็ด ตีต่อเนื่อง 5 นาทีใส่ไข่ไก่ตีจนเข้ากัน แล้วใส่วานิลลา
4. ใส่ส่วนผสมแป้งลงในครีม ผสมให้เข้ากัน
5. ชั่งส่วนผสมก้อนละ 5 กรัม ปั้นเป็นก้อนกลม วางบนถาดอบที่ทาไขมันบาง ๆ แล้วใช้ปลายส้อมกดให้แบนลง ตกแต่งหน้าด้วยกล้วยแผ่นกรอบนำเข้าอบที่อุณหภูมิ 320 องศาฟาเรนไฮต์ (160 องศาเซลเซียส) เวลาประมาณ 20 – 25 นาที หรือจนสุกกรอบ

ปริมาณที่ได้ 950 กรัม

ลักษณะที่ดีของคุกกี้กล้วยกรอบ

- สี น้ำตาลเข้ม ซึ่งเกิดจากสีของโกโก้และกล้วยกรอบเป็นสีน้ำตาลทอง
- กลิ่น หอมเนยและแป้งกล้วย (เล็กน้อย)
- กรอบร่วนสม่ำเสมอทั้งชิ้น
- การแผ่ขยายตัว จะแผ่ขยายตัวในลักษณะขึ้นฟูทางด้านบน และขยายตัวทางด้านข้างแต่ไม่แบนราบจนเกินไป

เทคนิค

ถ้าต้องการกลี้นกาแฟ ให้ใช้กาแฟแทนโกโก้ผงได้ แต่ลดปริมาณลงเหลือ 1 ช้อนโต๊ะ

2. ขนมหิงปอนด์

ส่วนผสม

แป้งกล้วย	200	กรัม	(1 ¾ ถ้วย)
แป้งขนมปัง	800	กรัม	(6 ¾ ถ้วย)
ยีสต์แห้ง	10	กรัม	(1 ช้อนโต๊ะ)
เอ็มเพิล็กซ์	5	กรัม	(1 ช้อนโต๊ะ)
นมผง	60	กรัม	(½ ถ้วย)
น้ำตาลทรายเม็ด	80	กรัม	(½ ถ้วย)
เกลือป่น	15	กรัม	(1 ช้อนโต๊ะ)
น้ำ	600	กรัม	(2 1/3 ถ้วย)
เนยขาว	50	กรัม	(1/3 ถ้วย)
เนยสด	55	กรัม	(¼ ถ้วย)

เนยขาวสำหรับทาพิมพ์

อุปกรณ์

1. อ่างผสมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 – 30 นิ้ว	2	ใบ
2. ที่ร่อนแป้ง	1	อัน
3. พายยางหรือพายพลาสติก	1	อัน
4. ถ้วยตวงของแห้ง	1	ชุด
5. ช้อนตวง	1	ชุด
6. ถ้วยตวงของเหลว	1	ใบ
7. ถ้วยใบเล็กสำหรับใส่ส่วนผสมปริมาณน้อย	5	ใบ
8. เครื่องนวดแป้ง	1	เครื่อง
9. พิมพ์ขนมปังปอนด์ขนาด (3x7x3 นิ้ว)	6	พิมพ์
10. ถาดอบขนาดกลาง (12x15x1 นิ้ว)	2	ใบ
11. แปรงทาพิมพ์	1	อัน
12. ไม้คลึงแป้ง	1	อัน
13. เตาอบ	1	เตา
14. ผ้าจับของร้อน	2	ผืน
15. สपाตุลสำหรับแช่ขนม	1	อัน
16. ตะแกรงลวดพักขนม	1	อัน

หมายเหตุ

1. กรณีใช้เครื่องซึ่ง ไม่ต้องใช้อุปกรณ์รายการที่ 4 – 6
2. ถ้าใช้มือแทนเครื่อง ให้ตัดอุปกรณ์รายการที่ 8 ออก

ขั้นตอนการทำ

1. ผสมแป้งกล้วย แป้งขนมปัง ยีสต์ เอ็มเพล็กซ์ นมผง เข้าด้วยกัน
2. ละลายน้ำตาลทรายและเกลือป่นในน้ำ คนจนน้ำตาลละลาย เทลงในส่วนผสมแป้ง ผสมพอเข้ากัน ใส่เนยขาวและเนยสด นวดต่อจนส่วนผสมเนียนเรียบ พักแป้งไว้ในอ่างผสมที่ทาไขมันบาง ๆ แล้ว ประมาณ 10 นาที
3. แบ่งแป้งเป็นก้อน หนักก้อนละ 300 กรัม คลึงเป็นก้อนกลมพักไว้ 10 นาที
4. ใช้ไม้คลึงแป้ง คลึงแป้งให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ม้วนจากบนลงล่าง ปิดตะเข็บให้สนิทวางในพิมพ์ขนมปังขนาด $3 \times 7 \times 2 \frac{1}{2}$ นิ้ว ที่ทาไขมันแล้ว หมักไว้จนขึ้นเป็น 2 เท่า หรือเกือบเต็มพิมพ์ ทานมสดที่ผิวแป้ง โรยผงแป้งกล้วย หรืองาดำ-งาขาวให้ทั่ว นำเข้าอบที่อุณหภูมิ 350 องศาฟาเรนไฮต์ (180 องศาเซนเซียส) เวลาประมาณ 25 – 30 นาที หรือจนสุก เคาะออกจากพิมพ์

ปริมาณที่ได้ 6 พิมพ์ ขนาด $3 \times 7 \times 2 \frac{1}{2}$ นิ้ว

ลักษณะที่ดีของคุกกี้กล้วยกรอบ

สี ด้านหน้าเป็นสีน้ำตาลทองด้านข้างสีน้ำตาลอ่อน

กลิ่น หอมยีสต์และแป้งกล้วยเล็กน้อย

ความนุ่มทั่วทั้งชิ้น เมื่อกดจะดันขึ้นไม่บุ๋มตามมือ แป้งเหนียวและมีความยืดหยุ่นดี ช่องอากาศเล็ก และเท่า ๆ กัน

รูปทรง สี่เหลี่ยมและตรงไม่เว่นด้านข้าง

เทคนิค

1. ควรม้วนแป้งให้แน่น พร้อมปิดตะเข็บให้สนิททุกด้าน และวางด้านที่เป็นตะเข็บไว้ให้แนบกับกัน พิมพ์เพื่อป้องกันไม่ให้แตก
2. อาจโรยหน้าแป้งด้วยข้าวโอ๊ต แทนผงกล้วยหรืองาดำ – งาขาว ก็ได้

3. โฉนทียีสต์ผสมผงฟู

ส่วนผสม

แป้งกล้วย	200	กรัม	(1 ¾ ถ้วย)
แป้งขนมปัง	800	กรัม	(6 ¾ ถ้วย)
แป้งเอนกประสงค์	100	กรัม	(1 ถ้วย)
ยีสต์แห้ง	8	กรัม	(1 ช้อนโต๊ะ)
ผงฟู	15	กรัม	(2 ช้อนโต๊ะ)
นมผง	30	กรัม	(¼ ถ้วย)
เอ็มเพิล็กซ์	5	กรัม	(1 ช้อนโต๊ะ)
น้ำตาลทรายเม็ด	100	กรัม	(½ ถ้วย)
เกลือป่น	15	กรัม	(1 ช้อนโต๊ะ)
น้ำ	580	กรัม	(2 1/3 ถ้วย)
ไข่ไก่	100	กรัม	(2 ฟอง)
วานิลลา	15	กรัม	(1 ช้อนโต๊ะ)
เนยขาว	160	กรัม	(1 ถ้วย)
น้ำมันพืช (สำหรับทอด)	1,500	กรัม	(1 ½ ลิตร)
น้ำตาลทรายเม็ดสำหรับคลุก	200	กรัม	(1 ถ้วย)
เนยขาวสำหรับทาพิมพ์			

อุปกรณ์

1. อ่างผสมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 – 30 นิ้ว 2 ใบ
2. ที่ร่อนแป้ง 1 อัน
3. พายยางหรือพายพลาสติก 1 อัน
4. ถ้วยตวงของแห้ง 1 ชุด
5. ช้อนตวง 1 ชุด
6. ถ้วยตวงของเหลว 1 ใบ
7. ถ้วยใบเล็กสำหรับใส่ส่วนผสมปริมาณน้อย 6 ใบ
8. เครื่องนวดแป้ง 1 เครื่อง
9. ถาดอบขนาดกลาง (12x15x1 นิ้ว) 5 ใบ
10. แปรงทาถาด 1 อัน
11. เตาหุงต้ม 1 เตา
12. กระทะทอดพร้อมตะหลิวโปร่ง 1 ชุด
13. ตะแกรงลวดพักขนม 4 อัน
14. กระดาษซับน้ำมัน 2 แผ่น

หมายเหตุ

3. กรณีใช้เครื่องชั่ง ไม่ต้องใช้อุปกรณ์รายการที่ 4 - 6
4. ถ้าใช้มีนวดแทนเครื่อง ให้ตัดอุปกรณ์รายการที่ 8 ออก

ขั้นตอนการทำ

1. ผสมแป้งกล้วย แป้งขนมปัง แป้งเอนกประสงค์ ยีสต์แห้ง ผงฟู นมผง เอ็มเพิล็กซ์ เข้าด้วยกัน
2. ละลายน้ำตาลทราย และเกลือ ในน้ำ ใส่ไข่ไก่ วานิลลา คนให้เข้ากัน เทลงในส่วนผสม ผสมพอเข้ากัน ใส่เนยขาว นวดต่อจนส่วนผสมเนียนเรียบ พักแป้งไว้ 10 นาที
3. แบ่งแป้งเป็นก้อน หนักก้อนละ 40 กรัม คลึงเป็นก้อนพักไว้ ในภาชนะที่ทาไขมันแล้วหมักไว้จนขึ้นเป็นสองเท่า
4. นำแป้งแต่ละก้อนลงทอดในน้ำมันร้อน ไฟปานกลางค่อนข้างอ่อน จนสุกเหลืองทั้งสองด้านตักขึ้น พักบนตะแกรงให้สะเด็ดน้ำมัน พอขนมอุ่นคลุกด้วยน้ำตาลทรายให้ทั่ว

ปริมาณที่ได้ 55 ชิ้น

ลักษณะที่ดีของคุกกี้กล้วยกรอบ

สี น้ำตาลอ่อน มีเส้นสีขาวอยู่บนกึ่งกลางด้านความสูงของก้อนแป้ง

กลิ่น หอมยีสต์และแป้งกล้วยเล็กน้อย

ความนุ่ม นุ่มและเบา

ช่องอากาศ เล็กเท่า ๆ กัน

รูปทรง กลม มีช่องตรงกลางซึ่งควรเท่าหรือใกล้เคียงกันทุกชิ้น คลุกติดน้ำตาลทราย หรือน้ำตาลไอซิ่ง

เทคนิค

อาจเปลี่ยนจากการคลุกน้ำตาลทรายเป็นน้ำตาลไอซิ่ง หรือเคลือบหน้าโดนัทด้วยช็อคโกแลตสำเร็จรูป หน้าไอซิ่งนมสด หรือไอซิ่งสตรอเบอร์รี่ก็ได้



โครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์
(งบประมาณเงินรายได้ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2556)

หลักสูตร การทำเยลลี่ผลไม้
 การทำเต้าหู้นมสด เต้าฮวยผลไม้

วิทยากร ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พันธ์ชนะ
 นางวิไลภรณ์ แก้วสุวรรณ
 นางศิริวรรณ อ่วมทัพ

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ศูนย์คลินิกเทคโนโลยีสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์ 0 2282 9009 – 15 ต่อ 6093 , 6094 โทรสาร 0 2282 0423

www.clinictech.ruatp.ac.th

คำนำ

เอกสารประกอบการอบรม หลักสูตรการทำเยลลี่ผลไม้และการทำเต้าหู้นมสด เต้าฮวยผลไม้ จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ โครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ งบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในเอกสารประกอบด้วยเนื้อหาสาระความรู้ทั่วไป ความหมาย วัตถุดิบและอุปกรณ์ในการทำเยลลี่ผลไม้และการทำเต้าหู้นมสด เต้าฮวยผลไม้ จึงหวังว่าคงเป็นประโยชน์สำหรับผู้เข้าอบรม และผู้สนใจเกี่ยวกับเยลลี่ผลไม้และการทำเต้าหู้นมสด เต้าฮวยผลไม้บ้างตามสมควร

ผู้จัดทำ

ผศ.จุฑามาศ พีรพัชระ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	(2)
สารบัญ	(3)
1 ความหมายของเยลลี่	1
2 รูปแบบของเยลลี่	1
3 ส่วนประกอบของเยลลี่	2
4 การทำเต้าหู้นมสด เต้าฮวยผลไม้	4
5 การทำเต้าฮวยฟรุ๊ตสลัด	5

การทำเยลลี่ผลไม้

วิทยากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ

นางวิไลภรณ์ แก้วสุวรรณ

นางศิริวรรณ อ่วมทัพ

1 ความหมายของเยลลี่

ได้มีผู้ให้ความหมายของเยลลี่ไว้ 2 แนวคิด คือ

1.1 เยลลี่ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากน้ำผลไม้ หรือน้ำผลไม้เข้มข้น เช่น สับปะรด กระจับแดง สตรอเบอร์รี่ มะนาว ส้ม มะม่วง กับสารให้ความหวาน (sweetening agent) และสารที่ทำให้เกิดเจล (gelling agent) เช่น เจลาติน (gelatin) คาราจีแนน (carrageenan) นำมาให้ความร้อนเพื่อให้ส่วนผสมละลาย แล้วทิ้งไว้ให้เย็น จะมีลักษณะเป็นเจล (gel) โปร่งแสง (สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม ,2521) เยลลี่ที่ดี ต้องมีลักษณะใสและมีเนื้อสัมผัส อ่อนนุ่มแต่ไม่เหนียวจนหนืด และไม่เหลว ต้องแข็งพอที่จะคงรูปเดิมเมื่อตัด ด้วยมีดก็เป็นเหลี่ยมตามรอยมีด มีความหยุ่นตัว ผลไม้ไทยมีกลิ่นรสและสีต่างๆสามารถทำเป็นเยลลี่ได้ (กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ,2531)

1.2 เยลลี่ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากน้ำผลไม้ที่ได้จากการคั้นหรือสกัดจากผลไม้สดผสมกับสารที่ทำให้เกิดเจล มีความข้นหนืดพอเหมาะ โดยไม่มีเนื้อผลไม้เจือปน ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและลักษณะที่ดีของเยลลี่ ได้แก่ ชนิดของน้ำตาลที่ใช้ ควรเป็นน้ำตาลทรายจากอ้อย เพราะไม่เกิดผลึก อุณหภูมิที่ใช้ในการให้ความร้อนแก่น้ำผลไม้ไม่ควรเกิน 100 องศาเซลเซียส เพราะจะส่งผลให้สารที่ทำให้เกิดเจลสลายตัว เป็นสาเหตุที่เยลลี่ไม่แข็งตัว สารที่ช่วยในการทำให้เกิดเจล คือสารคาราจีแนน ซึ่งสกัดมาจากสาหร่าย สามารถละลายน้ำได้ดีที่อุณหภูมิ 50-80 องศาเซลเซียส มีการยืดหยุ่นได้ดี Food and Drug Administration ได้รวมสารนี้ไว้ใน Generally Recognized as Safe List เนื่องจากผลการทดลองเกี่ยวกับด้านพิษวิทยาพิสูจน์แล้วว่า สารนี้ไม่เป็นอันตรายกับสัตว์ ทดลองและได้รับอนุญาตให้ใช้ในอาหารได้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 84

2 รูปแบบของเยลลี่

ผลิตภัณฑ์เยลลี่สำเร็จรูปที่จำหน่ายในท้องตลาดสามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

1 เยลลี่ชนิดเหลว ที่รับประทานเป็นอาหารว่าง (dessert jelly) เป็นเยลลี่ที่มีเนื้อสัมผัสนุ่ม มีน้ำมาก ใช้ช้อนตักรับประทาน หรือใช้หลอดดูดได้ มักรับประทานแบบแช่เย็น เป็นของหวาน เป็นอาหารว่าง หรือหลังมื้ออาหาร อาจรับประทานกับไอศกรีม เยลลี่ประเภทนี้ มีส่วนผสมของสารที่ทำให้เกิดเจล ได้แก่ คาราจีแนน ผงบุก มีการเติมน้ำตาล กรดซิตริก สีผสมอาหาร และสารปรุงแต่งกลิ่นรส (flavoring agent) ผลิตภัณฑ์มีทั้งรสหวานและรสเปรี้ยว ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่พบในท้องตลาด อาจเป็นผงเยลลี่ผสมสำเร็จรูปที่ผู้บริโภคนำมาผสมน้ำร้อนตามสัดส่วน แล้วแช่เย็นเพื่อให้เกิดเจล อีกรูปแบบหนึ่งคือ เยลลี่ที่พร้อมรับประทานบรรจุถ้วยในภาชนะที่ปิดผนึกสนิท

2 เยลลี่แข็ง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำผลไม้ ผัก ธัญชาติ (cereal grain) หรือสมุนไพร มาคั้นหรือสกัดแล้วผสมกับสารให้ความหวาน (sweetener) และสารที่ทำให้เกิดเจล (gelling agent) เช่น เจลาติน คาราจีแนน วนในปริมาณที่เหมาะสมที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์อยู่ในลักษณะแข็งและเหนียว อาจผสมกรดผลไม้และส่วนผสมอื่นๆ เช่น ผลไม้ ผัก ธัญชาติ สมุนไพร เคี้ยวให้มีความข้นเหนียวพอเหมาะที่อุณหภูมิที่เหมาะสม อาจแต่งสีและกลิ่นรสด้วยก็ได้ อาจเทใส่พิมพ์หรือตัดเป็นชิ้นหลังจากทิ้งไว้ให้เย็น แล้วอาจคลุกด้วยน้ำตาลหรือแป้งบริโภค รับประทานเป็นขนมหวาน (confectionery jelly) เยลลี่ชนิดนี้ มีเนื้อเหนียวหนึบ แข็งไม่ติดมือ

3 ส่วนประกอบของเยลลี่

เยลลี่มีส่วนประกอบ ดังนี้

3.1 สารที่ทำให้เกิดเจล (gelling agent) การผลิตเยลลี่สำเร็จรูปในเชิงอุตสาหกรรมมี ส่วนประกอบที่สำคัญคือ กัม (Gums) ซึ่งทำหน้าที่เป็นสารที่ทำให้เกิดเจล ชนิดของกัมที่ใช้กันอย่าง แพร่หลายได้แก่ คาราจีแนน เจลาติน และเพกติน

3.2 สารให้ความหวาน (sweetener) เยลลี่ส่วนใหญ่ใช้น้ำตาลซูโครส เป็นสารที่ให้ความหวาน ช่วยให้เพกติน เกิดโครงสร้างเป็นเจล ปริมาณน้ำตาลที่ใช้ขึ้นอยู่กับปริมาณเพกติน และความเป็นกรดต่างของเนื้อหรือน้ำ ผลไม้ชนิดนั้น ๆ ถ้าปริมาณ เพกตินมาก ปริมาณน้ำตาลที่ใช้ต่อน้ำหนักของผลไม้ก็มากด้วย ถ้าผลไม้ มีความเป็นกรดสูง (เปรี้ยว) ปริมาณน้ำตาลที่ใช้ต่อน้ำหนักผลไม้หรือน้ำผลไม้ต่ำ ปริมาณน้ำตาลที่ใช้ ไม่ควรสูงกว่า 70 องศาบริกซ์ (วัดโดย refractometer) นอกจากน้ำตาลซูโครส สารให้ความหวานอื่นที่อนุญาตให้ใช้ในเยลลี่ ตาม มอก. 236-2521 มีหลายชนิด ได้แก่ น้ำตาล อินเวิร์ต (invert sugar) อิน เวอร์ตไซรัป (invert syrup) เดกซ์โตรส (dextrose) ฟรุคโตสไซรัป (fructose syrup) กลูโคสไซรัป (glucose syrup) และทรายกลูโคสไซรัป (dried glucose syrup)

3.3 สารควบคุมความเป็นกรดและควบคุมความเป็นกรดต่าง (acidifying และ pH regulating agents) มีความสำคัญต่อรสของผลิตภัณฑ์และช่วยให้เจลอยู่ตัวมากขึ้น ถ้ามีกรด มากเกินไปจะทำลายความอยู่ตัวของเจลได้ โดยปกติความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของเยลลี่อยู่ ระหว่าง pH 2.8 - 3.5 ส่วนpHที่เหมาะสมที่สุดคือ pH 3.2 ในการปรับความเป็นกรด-ด่าง ของเยลลี่ ตาม มอก.263-2521 ได้กำหนดสารที่ใช้เพิ่มและควบคุมความเป็นกรด-ด่าง ได้แก่ กรดซิตริก (citric acid) กรดมาลิก (malic acid) กรดแลคติก (lactic acid) กรดฟูมาลิก (fumaric acid) และเกลือ โซเดียม โพตัสเซียมและแคลเซียมของกรดเหล่านี้ โซเดียมและโพตัสเซียมไบคาร์บอเนต

3.4 สี กลิ่นรส หรือน้ำผลไม้ จะช่วยปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้มีลักษณะน่ารับประทานเพิ่มขึ้น น้ำผลไม้ที่ใช้เป็นส่วนผสมในเยลลี่ต้องเป็นน้ำผลไม้แท้ หรือน้ำสกัดได้จากผลไม้ที่ผ่านการกรอง เพื่อให้ใสปราศจากชิ้นหรือเศษผลไม้ และอาจทำให้ข้นโดยการระเหยน้ำออก และน้ำผลไม้หรือน้ำสกัดจากผลไม้ที่ใช้ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของน้ำหนัก (สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม. 2521)

3.5 ตำรับเยลลี่

เยลลี่

วัตถุดิบ	น้ำหนัก (กรัม)	สูตรตวง/ปริมาณ	ต้นทุน
วัตถุดิบ (บาท)			
1. คาราจีแนน	12	3 ช้อนโต๊ะ	10
2. น้ำตาลทราย	100	½ ถ้วยตวง	3
3. โพตัสเซียมซิเตรด	5	½ ช้อนชา	2
4. น้ำผลไม้เข้มข้น	220	¾ ถ้วยตวง	15
5. น้ำสะอาด	1,000	4 ถ้วยตวง	10
6. ผลไม้สดหรือเชื้อหรือแช่แข็ง (ตามต้องการ)			
รวม	1,337	-	40

วิธีทำ

1. ผสมคาราจีแนน น้ำตาลทราย โปรตีสเต็มซีเตรด คนให้เข้ากัน



2. นำน้ำตั้งไฟพออุ่นเกือบเดือด ใส่ส่วนผสมข้อ 1 ลงไป คนให้เข้ากันพอเดือด ใส่น้ำผลไม้ที่เตรียมไว้ แล้วคนจนเดือดอีกครั้ง



3. ตักส่วนผสมที่ได้ใส่ภาชนะ ที่ใส่ผลไม้สดหรือผลไม้เชื่อมหรือผลไม้แช่อิ่มไว้ที่ก้นถ้วยแล้ว ทิ้งไว้สักครู่ สังเกตว่าส่วนผสมเริ่มอยู่ตัว จึงใช้ช้อนคอยช้อนฟองออก



ปริมาณที่ได้ : 12 ถ้วย ๆ ละประมาณ 110 กรัม

การทำเต้าหู้นมสด เต้าฮวยผลไม้

วิทยากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑามาศ พิรพัชระ

นางวิไลภรณ์ แก้วสุวรรณ

นางศิริวรรณ อ่วมทัพ

ส่วนผสมเต้าหู้นมสด

ผงวุ้น	8	กรัม
เจลาติน	1	ช้อนชา
น้ำตาลทราย	1½	ถ้วย
น้ำสะอาด	750	กรัม
นมข้นหวาน	1	กระป๋อง
นมข้นจืด	1	กระป๋อง
กลิ่นวนิลา	1	ช้อนชา

วิธีทำ

1. นำผงวุ้น เจลาติน น้ำตาล และน้ำแช่รวมกัน พักไว้ประมาณ 20-30 นาที
2. นำส่วนผสมที่พักไว้เคี่ยวด้วยไฟปานกลางจนเดือด แล้วเคี่ยวต่ออีกประมาณ 5 นาที
3. ใส่นมข้นหวาน นมข้นจืด คนให้เข้ากัน ปิดไฟ ใส่กลิ่นวนิลา คนให้เข้ากันพักไว้ซักครู่ ตักใส่ถ้วย ใส่ประมาณ ½ ของถ้วย ปั่นให้แข็งตัวนำเข้าตู้เย็น
4. ใส่หน้าด้วยนมสด สาคุ มะพร้าวอ่อน และแคนตาลูป จนเต็มถ้วย

ส่วนประกอบหน้าสาคุ-แคนตาลูป

1. นมสด(ชนิดจืด)	1	ลิตร
2. สาคุเม็ดเล็ก	2	ถต.
3. แคนตาลูป	500	กรัม
4. มะพร้าวอ่อน	2	ลูก
5. น้ำตาลทราย	1½	ถต.
6. น้ำสะอาด	1½	ถต.

วิธีทำ

1. ตั้งน้ำให้เดือด นำเม็ดสาคุที่ล้างสะอาดแล้วใส่ลงต้มใช้ไฟปานกลาง จนสาคุสุก ตักขึ้นแช่น้ำให้เย็น
2. น้ำ น้ำตาลตั้งไฟเคี่ยวให้เดือดใส่แคนตาลูปคนสักครู่แล้วตักขึ้น
3. ใส่มะพร้าวอ่อนคนสักครู่แล้วตักขึ้น
4. นมสดตั้งไฟคนเพื่อไม่ให้ไหม้เป็นลูกใช้ไฟอ่อนพอเดือด ใส่ส่วนผสมอาหาร หนึ่งหยด (สีอ่อนๆ) หรือใช้เป็นน้ำหวาน เกลบลูบอย แทนก็ได้จะเพิ่มความหอม นำรับประทานยิ่งขึ้น

เต้าฮวยฟรุตสลัด

สูตรเต้าฮวยฟรุตสลัด (นมสด)

ผงวุ้น	10	กรัม
น้ำตาลทราย	$\frac{1}{2}$	ถ้วย
น้ำสะอาด	1,500	กรัม
นมข้นจืด	1	กระป๋อง
นมข้นหวาน	1	กระป๋อง
เจลาติน	1	ช้อนโต๊ะ
กลิ่นวนิลา	1	ช้อนโต๊ะ

วิธีทำ

1. นำผงวุ้น เจลาติน น้ำตาลทราย และน้ำ แช่รวมกัน พักไว้ประมาณ 20-30 นาที
2. นำส่วนผสมที่พักไว้เคี่ยวด้วยไฟปานกลางจนเดือด และเคี่ยวต่ออีกประมาณ 5 นาที
3. ใส่นมข้นหวาน นมข้นจืด คนให้เข้ากัน (อย่าเคี่ยวนานนมจะเป็นลูก) ปิดไฟ ใส่กลิ่นวนิลา คนให้เข้ากัน พักไว้สักครู่ ตักใส่ถ้วยประมาณ $\frac{3}{4}$ ของถ้วย ปล่อยให้แข็งตัว นำเข้าตู้เย็น
4. นำฟรุตสลัดที่เตรียมไว้มาโรยบนหน้าเต้าฮวย แล้วราดด้วยน้ำเชื่อมเล็กน้อย จะทำให้น่ารับประทาน

สูตรฟรุตสลัด

ลำไย	200	กรัม
แคนตาลูป	500	กรัม
สับปะรด	800	กรัม
กีวี	1	ลูก
น้ำสะอาด	1	ถ้วยตวง
น้ำตาลทราย	$\frac{3}{4}$	ถ้วยตวง
เกลือ	$\frac{1}{4}$	ช้อนชา

วิธีทำ

1. นำลำไย แคนตาลูป สับปะรด และกีวี ล้างให้สะอาด ลำไยเอาเมล็ดออก แคนตาลูปปอกเปลือกหั่นเป็นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า สับปะรดปอกเปลือกเอาตาออกให้หมดหั่นเป็นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า กีวีปอกเปลือกหั่นเป็นชิ้นสามเหลี่ยม
2. นำน้ำตั้งไฟให้เดือดใช้ไฟปานกลาง ใส่น้ำตาลทราย เกลือ เคี่ยวให้เดือดอีกครั้ง
3. ใส่แคนตาลูป คนสักครู่ แล้วตักขึ้น
4. ใส่มะละกอ คนสักครู่ แล้วตักขึ้น
5. ใส่ลำไย คนสักครู่ แล้วตักขึ้น
6. ใส่กีวี คนสักครู่ แล้วตักขึ้น
7. ใส่สับปะรด คนสักครู่แล้วปิดไฟ พักไว้สักครู่ให้เย็น

การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์



หน่วยงาน : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เลขที่ 399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล
เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

โทรศัพท์ : 0 2281 0492

โทรสาร : 0 2282 0423

E - mail : ird@rmutp.ac.th

Web site : www.ird.rmutp.ac.th