



# การถ่ายทอดเทคโนโลยีเบเกอรี่เพื่อสุขภาพ โดยการมีส่วนร่วมของโรงเรียนในสังกัด องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

วัฒนาภรณ์ ไชครตันชัย\* พรพล รมย์นุกูล หงส์วริน ไชยวงศ์ และ  
เมลดา อภัยรัตน์

โปรแกรมวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

ผู้เขียนหลัก อีเมลล์: watana\_pornru@hotmail.com

## บทคัดย่อ

โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ด้านเทคโนโลยีเบเกอรี่เพื่อสุขภาพ โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาศักยภาพครูผู้ปฏิบัติหน้าที่สายผู้สอนสาขาการงานอาชีพ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ให้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีเบเกอรี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียน สามารถถ่ายทอดความรู้ขยายผลสู่นักเรียนได้ 2) พัฒนาต่อยอดนวัตกรรม โดยความร่วมมือระหว่างครูและนักเรียน สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างอาชีพ และรายได้เสริมให้กับตนเอง ครอบครัว ชุมชน หมู่บ้าน โรงเรียน โดยผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอน ประยุกต์ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 58 โรงเรียน ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2558 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2559 เริ่มจากการสำรวจความต้องการ ประชุมสัมมนาผู้บริหารหรือตัวแทนโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา เพื่อให้ได้กลุ่มเป้าหมาย และถ่ายทอดเทคโนโลยีเบเกอรี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียนโดยการอบรมเชิงปฏิบัติการ การผลิตเบเกอรี่ด้วยเครื่องมือ เครื่องจักรที่ถูกต้องเหมาะสม และทันสมัย เลือกใช้วัตถุดิบประเภทผักและผลไม้ที่มีคุณค่าทางโภชนาการเป็นส่วนผสมในเบเกอรี่ เพื่อสุขภาพที่ดีของผู้บริโภค ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา หลังจากนั้นประมาณ 9 เดือน ได้ติดตามประเมินผลการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ผลการดำเนินงาน พบว่า โรงเรียนให้การส่งเสริมสนับสนุนและร่วมมือ ครุณาความรู้ไปบูรณาการกับการเรียนการสอน การทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติหลายรูปแบบ ได้แก่ บรรจุในหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ชุมนุมเบเกอรี่ โครงการงานอาชีพอิสระระหว่างเรียน โครงการเบเกอรี่เพื่อสุขภาพ และโครงการ School based management for local development: SBMLD การบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานในการพัฒนาท้องถิ่น ส่งผลให้นักเรียนมีอาชีพเสริม สามารถสร้างรายได้ให้กับตนเองและโรงเรียนได้ และชุมชนมีโอกาสได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเบเกอรี่ ครูมีสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่จำเป็น สามารถนำไปต่อยอดนวัตกรรมเบเกอรี่เพื่อสุขภาพ เพื่อเป็นเอกลักษณ์ และสร้างชื่อเสียงให้กับโรงเรียนต่อไป

**คำสำคัญ:** องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เทคโนโลยีเบเกอรี่



## Technology Transfer for Healthy Bakery Through Participation of Schools Under Nakhon Ratchasima Provincial Administration Organization

Watanaporn Chokratanachai\*, Pornpol Romnukool,  
Hongvarin Chaiyawong and Melada Apairat

*Home Economics Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Ratchasima  
Rajabhat University, Muang District, Nakhon Ratchasima Province, Thailand 30000*

\*Corresponding author's E-mail: watanapor\_nrru@hotmail.com

### Abstract

The potential development for teachers in occupation and technology department at schools under Nakhon Ratchasima Provincial Administration Organization aims to 1) improve teachers' potential in occupation and technology department to have the knowledge in healthy bakery at schools in order to disseminate the knowledge to students; and 2) develop innovation from teachers and students to create jobs and increase the incomes for themselves, family, community, village and schools through teaching and learning in line with participatory action research. The total of 58 schools under Nakhon Ratchasima Provincial Administration Organization participated in this research from September 2015 to July 2016. It began with the needs survey to obtain the target sample group and transfer healthy bakery technology at schools with appropriate and modern machines, and nutritious mixtures of vegetables and fruit for customers at Nakhon Ratchasima Rajabhat University. After 9 months, the research was evaluated and it was found that the schools cooperated and supported the teachers to integrate knowledge gained from the research with their teaching and activities in both theory and practice. This included adding this knowledge in the curriculum, decreasing learning period and increasing extra activities, adding project work and healthy bakery projects at schools and using School Based Management for Local Development Project (SBML). All these activities resulted in creating part-time jobs and incomes for both students and schools. The bakery technology was transferred to the community, teachers were equipped with all teaching media and necessary bakery instruments to develop this healthy bakery with unique characteristics. This knowledge can enhance the school reputation.

**Keywords:** Nakhon Ratchasima Provincial Administration Organization, Participatory action research, Bakery technology

## บทนำ

โปรแกรมวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ได้จัดบริการวิชาการเสริมทักษะทางคหกรรมศาสตร์ สร้างอาชีพเพื่อประกอบธุรกิจขนาดเล็กหลายหลักสูตรให้กับบุคลากรทางการศึกษา ประชาชนทั่วไป ทั้งในจังหวัดนครราชสีมาและจังหวัดต่างๆ ต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา จากจำนวนผู้สมัครเข้าอบรมทุกปี พบว่าหลักสูตรเบเกอรี่ได้รับความนิยมสูงสุดจากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามหลังการฝึกอบรม พบว่าครูผู้สอนร้อยละ 86.70 มีความต้องการฝึกอบรมด้านเบเกอรี่สำหรับใช้กับการเรียนการสอนในโรงเรียน โดยระยะเวลาการฝึกอบรมที่เหมาะสมคือ 5 วัน (วัฒนาภรณ์ โชครัตนชัย และคณะ, 2554; Chokratanachai et al., 2012) เนื่องจากโปรแกรมวิชาคหกรรมศาสตร์ยังไม่มีหลักสูตรระยะสั้นเรื่องเบเกอรี่ที่ชัดเจน และไม่มี การแก้ปัญหาต่างๆ ที่พบในปีที่ผ่านมา ซึ่งปัญหาที่พบ ได้แก่ ขาดหลักสูตร เนื้อหา สื่อนวัตกรรม การผลิตเบเกอรี่ที่ถูกสุขลักษณะตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (Good manufacturing practice: GMP) หรือสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร (Good hygiene practice: GHP) (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193), 2543) และการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการความต้องการดังกล่าว จึงได้ทำวิจัยเรื่อง การสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมระยะสั้นเรื่อง เบเกอรี่ สำหรับครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 1-7 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครราชสีมา เขต 31 จำนวน 36 คน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างชุดฝึกอบรมระยะสั้นเรื่อง เบเกอรี่ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการฝึกอบรม ศึกษาความพึงพอใจของครูที่มีต่อการฝึกอบรม และติดตามผลการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ผลการวิจัย พบว่า ชุดฝึกอบรมระยะสั้นเรื่อง เบเกอรี่ มีประสิทธิภาพ 87.50/81.02 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดย  $\bar{x} = 4.84$  (วัฒนาภรณ์ โชครัตนชัย และคณะ, 2554) เมื่อผ่านการอบรมไปแล้ว 1 ปี 6 เดือน ผู้วิจัยได้ติดตามผลการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ โดยเชิญประชุม สัมภาษณ์และใช้

แบบสอบถาม พบว่า ครูทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา นำความรู้ไปพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาเพิ่มเติม ได้แก่ วิชาเบเกอรี่เบื้องต้น ใช้กับชุมนุมเบเกอรี่ ใช้ในกิจกรรมแนะแนวอาชีพ เป็นต้น จากผลงานวิจัยที่ได้พัฒนาและต้องการขยายผลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ครั้งนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา จึงได้ร่วมมือกับโปรแกรมวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ จัดทำโครงการ การอบรมเชิงปฏิบัติการ การทำเบเกอรี่เพื่อสุขภาพ ในโรงเรียน ภายใต้โครงการการพัฒนาศักยภาพบุคลากรครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 58 โรงเรียน

## วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) พัฒนาศักยภาพครูผู้สอน สภาการงานอาชีพ หรือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ให้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีเบเกอรี่เพื่อสุขภาพ สามารถถ่ายทอดความรู้อย่างมีประสิทธิภาพได้
- 2) พัฒนาต่อยอดนวัตกรรมเบเกอรี่เพื่อสุขภาพ โดยความร่วมมือระหว่างครูและนักเรียน สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างอาชีพและรายได้เสริมให้กับตนเอง ครอบครัว ชุมชน หมู่บ้าน โรงเรียน ผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอน

## สถานการณ์เดิม

โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา มีโอกาสพัฒนาการศึกษาตามนโยบายการจัดการศึกษาของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ซึ่งการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานในการพัฒนาท้องถิ่น (School based management for local development: SBMLD) จากแนวคิด “การจัดการศึกษาต้องนำไปสู่การเป็นคนดี มีอาชีพสุจริต เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข” ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 41 ควรใช้โรงเรียนในสังกัดเป็นฐานในการพัฒนาท้องถิ่นด้วยการจัดการศึกษาตลอดชีวิตให้เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไป ในท้องถิ่นได้เรียนรู้ตามศักยภาพตลอดชีวิต ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 8(1) โดยการ

จัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ (Formal education) การศึกษานอกระบบ (Non-formal education) และการศึกษาตามอัธยาศัย (Informal education) อันจะส่งผลให้ประชาชนในท้องถิ่นเป็นคนดี มีอาชีพสุจริต สามารถดำรงชีวิตอยู่ในท้องถิ่นได้อย่างมีความสุข โดยไม่ต้องอพยพย้ายถิ่นฐานไปทำงานในเมืองใหญ่ หรือเมืองอุตสาหกรรม ไม่ต้องทิ้งให้เด็กและคนชราอยู่ในท้องถิ่นตามลำพัง ครอบครัวขาดความอบอุ่น ชุมชนท้องถิ่นขาดความเข้มแข็ง ไม่มีพลังในการขับเคลื่อนการพัฒนาท้องถิ่นให้เจริญก้าวหน้าได้ และตามมาตรา 23(5) (คู่มือประเมินการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานในการพัฒนาท้องถิ่น, 2558) ดังนั้นครูสามารถเสนอโครงการ SBMLD ผ่านโรงเรียน ของประมาณสนับสนุนการจัดการศึกษาจากช่องทางนี้ได้

ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมาทั้ง 58 โรงเรียน มีโอกาสพัฒนาศักยภาพของตนเองด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีเบเกอร์เพื่อสุขภาพได้ เนื่องจากผู้บริหารโรงเรียนและผู้บริหารองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเห็นความสำคัญและให้การสนับสนุนการจัดการศึกษาตามนโยบายดังกล่าว โดยเฉพาะนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา (ระนองรักษ์ สุวรรณฉวี, สัมภาษณ์เมื่อ 15 มกราคม พ.ศ. 2558) มีนโยบายให้ครูเน้นฝึกทักษะอาชีพให้กับนักเรียน นักเรียนสามารถหารายได้เสริมระหว่างเรียน หรือถ้านักเรียนไม่สามารถเรียนต่อได้ ก็ยังมีโอกาสประกอบอาชีพที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ในท้องถิ่นได้อย่างมีความสุข พร้อมทั้งสนับสนุนงบประมาณเพื่อพัฒนาศักยภาพครู จึงเกิดความร่วมมือกันระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ และโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมาจัดทำโครงการการอบรมเชิงปฏิบัติการ การทำเบเกอร์เพื่อสุขภาพในโรงเรียน ซึ่งสรุปสถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิมได้ดังนี้

- 1) ครูขาดความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเรื่องเบเกอร์ไม่สามารถจัดทำวัตถุดิบ วัสดุ อุปกรณ์ในการทำเบเกอร์ที่เหมาะสมได้
- 2) ครูขาดความรู้เรื่องสุขลักษณะที่ดีในการประกอบอาหาร ไม่สามารถจัดพื้นที่ประกอบอาหาร หรือทำเบเกอร์ให้ถูกต้องและเหมาะสมได้
- 3) ครูขาดสื่อการสอนที่จะช่วยทำให้การจัดการเรียนการสอนง่ายและสะดวกขึ้น
- 4) โรงเรียนไม่มีวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่จำเป็นในการทำเบเกอร์

5) บางโรงเรียนไม่มีอาคาร หรือสถานที่ทำเบเกอร์หรือประกอบอาหาร

6) บางโรงเรียนไม่มีครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

7) ครูขาดความเชื่อมั่นและขาดการบูรณาการทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

## กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงและยอมรับของกลุ่มเป้าหมาย

ผู้วิจัยนำหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นเรื่องเบเกอร์ ที่ผ่านการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดมาใช้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับครู โดยการมีส่วนร่วมของโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นการประยุกต์การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research หรือ PAR) โดยทำการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเป็นเวลา 5 วัน ที่โปรแกรมวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

## วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินโครงการ การพัฒนาศักยภาพบุคลากรครูโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีเบเกอร์เพื่อสุขภาพในโรงเรียน โดยการมีส่วนร่วมของโรงเรียน แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

### ระยะที่ 1 การจัดประชุมสัมมนาทางวิชาการ

1) จัดการประชุมสัมมนาทางวิชาการให้กับผู้บริหารหรือผู้แทนโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 58 แห่ง ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เพื่อทำความเข้าใจประเด็นต่างๆ คือ ทิศทางการพัฒนาศักยภาพครูโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา การส่งเสริมความรู้ด้านการทำเบเกอร์เพื่อสุขภาพในโรงเรียน และการระดมความคิดเห็นเรื่อง แผนการดำเนินงานเพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรครูโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ดังภาพที่ 1

2) พิจารณาคัดเลือกครูที่เหมาะสมเข้ารับการฝึกอบรมโรงเรียนละ 1 คน



ภาพที่ 1 การประชุมสัมมนาทางวิชาการผู้บริหาร/ผู้แทนโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา วันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2558

**ระยะที่ 2 การจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ** การทำเบเกอรี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียน

แบ่งการศึกษาเป็น 3 ตอน จัดอบรม 2 รุ่น รุ่นละ 29 คน ระยะเวลาการอบรมรุ่นละ 5 วัน ณ โปรแกรมศึกษาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา รายละเอียดของหลักสูตรฝึกอบรมประกอบด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ดังนี้

1) ภาคทฤษฎี ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการทำเบเกอรี่ วัตถุดิบในการทำเบเกอรี่ ประเภทและขั้นตอนพื้นฐานในการ

ทำเบเกอรี่ สุขลักษณะที่ดีในการประกอบอาหาร เทคนิคการเป็นวิทยากรเพื่อขยายผลไปสู่กลุ่มเป้าหมาย การทำโครงการนวัตกรรมการสร้างนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ

2) ภาคปฏิบัติ ได้แก่ ฝึกปฏิบัติการทำคุกกี้ เค้ก การทำครีม โรลครีม สปันจ์เค้ก ชิฟพอนด์สตาร์ด ขนมปังไส้ต่างๆ การทำพายหลายชั้นไส้ต่างๆ และทาร์ตตะโก้

**ตอนที่ 1** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม เรื่อง เบเกอรี่ แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ความแตกต่างโดยใช้วิธี t-test

**ตอนที่ 2** การประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อการจัดกิจกรรมต่างๆ โดยใช้แบบสอบถามวัดความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประเมินค่าโดยแบ่งระดับคะแนนออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554)

คะแนน 4.51 – 5.00 แปลว่า มากที่สุด

คะแนน 3.51 – 4.50 แปลว่า มาก

คะแนน 2.51 – 3.50 แปลว่า ปานกลาง

คะแนน 1.51 – 2.50 แปลว่า น้อย

คะแนน 1.00 – 1.50 แปลว่า น้อยที่สุด

วิเคราะห์ผลการประเมินโครงการ โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ SPSS for Windows และใช้เครื่องมือทางสถิติ หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

**ตอนที่ 3** การประเมินโครงการ การทำเบเกอร์รี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียน โดยใช้แบบสอบถามการติดตามประเมินผลระหว่างการศึกษาการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ประเมินผลโครงการเมื่อสิ้นสุดการศึกษาการฝึกอบรม และมอบใบวุฒิบัตร ดังตารางที่ 1 การจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ การทำเบเกอร์รี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียนดังภาพที่ 2

**ระยะที่ 3 การติดตามประเมินผลการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์**

ติดตามประเมินผลการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ หลังการฝึกอบรมเบเกอร์รี่เพื่อสุขภาพ ตามระยะเวลาที่กำหนด เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2558 – กรกฎาคม พ.ศ. 2559 ดังภาพที่ 3 ภาพรวมการดำเนินการวิจัยดังภาพที่ 4

**ตารางที่ 1** ตารางการอบรมรุ่นที่ 1 วันที่ 12-16 ตุลาคม พ.ศ. 2558 รุ่นที่ 2 วันที่ 19-23 ตุลาคม พ.ศ. 2558

| เวลา<br>วันที่ | 8.30–<br>9.00 น.                                              | 9.00–<br>9.50 น. | 10.00–<br>10.30 น.                                                              | 10.30–<br>12.00 น.                   | 12.00–<br>13.00 น.                   | 13.00–<br>14.00 น.                                                                                  | 14.00–<br>14.50 น.                         | 15.00–<br>15.30 น.                                 | 15.30–<br>17.00 น.                | 17.00–<br>18.30 น. | 18.30–<br>19.30 น.                                                  | 19.30–<br>20.30 น. |  |  |
|----------------|---------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|--|--|
| 1              | ลงทะเบียน                                                     | พิธีเปิด         | เครื่องมือเครื่องใช้<br>วัตถุดิบ ประเภท<br>และขั้นตอนพื้นฐาน<br>ในการทำเบเกอรี่ | พักรับ<br>ประทาน<br>อาหาร<br>กลางวัน | พักรับ<br>ประทาน<br>อาหาร<br>กลางวัน | สัญลักษณ์ที่ดีในการประกอบอาหาร                                                                      |                                            |                                                    | พักรับ<br>ประทาน<br>อาหาร<br>เย็น |                    | เทคนิคการเป็น<br>วิทยากรเพื่อ<br>ขยายผลไปสู่<br>กลุ่มเป้าหมาย       |                    |  |  |
| 2              | บรรยายและ<br>ฝึกปฏิบัติ<br>การทำคุกกี้                        |                  | บรรยายและ<br>ฝึกปฏิบัติ<br>การทำเค้ก                                            |                                      |                                      | ฝึกปฏิบัติ<br>การทำครีม<br>โรลครีม                                                                  | บรรยายและ<br>ฝึกปฏิบัติ<br>การทำสปันจ์เค้ก |                                                    |                                   |                    | เทคนิคการเป็น<br>วิทยากรเพื่อ<br>ขยายผลไปสู่<br>กลุ่มเป้าหมาย (ต่อ) |                    |  |  |
| 3              | บรรยายและ<br>ฝึกปฏิบัติการทำ<br>ชีฟฟอน<br>คัสตาร์ดเค้ก        |                  | บรรยายและ<br>ฝึกปฏิบัติการ<br>ทำขนมปัง                                          |                                      |                                      | ฝึกปฏิบัติการทำ<br>ไส้ขนมปัง (ไส้ไก่<br>ไส้สังขยา ไส้เผือก<br>ไส้หมูหยองน้ำพริก<br>เผ้า ไส้มะพร้าว) |                                            | บรรยายและ<br>ฝึกปฏิบัติ<br>การทำเอแคลร์<br>ไส้ครีม |                                   |                    | –                                                                   |                    |  |  |
| 4              | บรรยายและ<br>ฝึกปฏิบัติการทำ<br>พายหลายชั้น                   |                  | บรรยายและ<br>ฝึกปฏิบัติการทำ<br>พายชั้นเดียว<br>(ทาร์ตตะโก้)                    |                                      |                                      | บรรยายและฝึกปฏิบัติ<br>การทำพายไส้ไก่และพายสับปะรด                                                  |                                            |                                                    |                                   |                    | –                                                                   |                    |  |  |
| 5              | การทำโครงงานวิทยาศาสตร์เพื่อ<br>สร้างนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ |                  |                                                                                 |                                      |                                      | การทำโครงงาน<br>วิทยาศาสตร์เพื่อ<br>สร้างนวัตกรรม<br>อาหารเพื่อสุขภาพ<br>(ต่อ)                      |                                            | ปิดการอบรมและ<br>มอบวุฒิบัตร                       |                                   |                    | –                                                                   |                    |  |  |



ภาพที่ 2 การจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ การทำเบเกอรี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียน

## เครื่องมือในการวิจัย

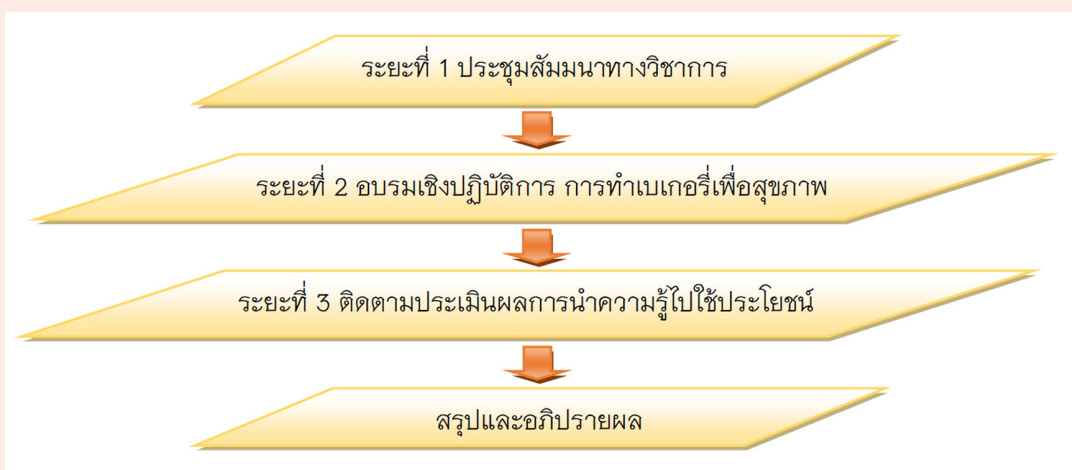
- 1) แบบสอบถามความคิดเห็นและความต้องการ
- 2) แบบบันทึกการสังเกตแบบมีส่วนร่วม
- 3) แบบบันทึกการประชุมและการระดมสมอง
- 4) เอกสารและสื่อประกอบการฝึกอบรมให้ความรู้เรื่องเบเกอรี่ จำนวน 7 เล่ม ดังภาพที่ 5
- 5) เอกสารและสื่อประกอบการฝึกอบรมให้ความรู้เรื่อง สุขลักษณะที่ดีในการประกอบอาหาร การทำโครงการงาน

วิทยาศาสตร์เพื่อสร้างนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ

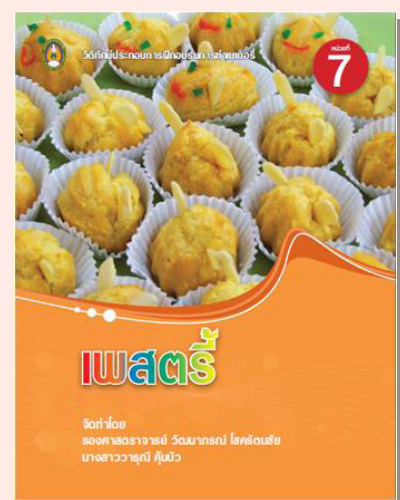
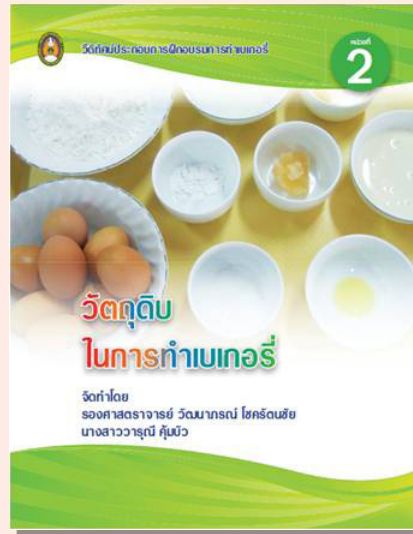
- 6) วิดีทัศน์ประกอบการฝึกอบรมให้ความรู้เรื่องเบเกอรี่ จำนวน 7 ชุด
- 7) แบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม
- 8) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานและผลงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 9) แบบประเมินความพึงพอใจ
- 10) แบบประเมินผลโครงการ
- 11) แบบสอบถามการติดตามประเมินผล



ภาพที่ 3 การติดตามประเมินผลการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์



ภาพที่ 4 ภาพรวมการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 5 สื่อประกอบการฝึกอบรมให้ความรู้เรื่อง เบเกอรี่

## ความรู้ความเชี่ยวชาญที่ใช้

- 1) ความรู้ ประสบการณ์ เป็นภาคีเครือข่าย วิทยากร บรรยายในท้องถิ่นและการบริการวิชาการด้านทักษะอาชีพ ขนมอบ ขนมไทย อาหารท้องถิ่นโคราช อาหารไทย สุขลักษณะที่ดีในการประกอบอาหาร
- 2) ความรู้ด้านการสอนคหกรรมศาสตร์ ใช้พัฒนา ปรับปรุงหลักสูตรระยะสั้น เรื่อง เบเกอรี่ ให้มีประสิทธิภาพ เป็นที่ยอมรับและต้องการของครูและผู้สนใจทั่วไป
- 3) ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ใช้ในการให้ความรู้ แนะนำเกี่ยวกับสุขลักษณะที่ดีในการประกอบอาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ
- 4) ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ใช้ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ
- 5) ความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านต่างๆ นำไปสู่การผลิต สื่อประสม ทั้งเอกสาร วิดีทัศน์ คู่มือการใช้สื่อประสม เพื่อใช้ประกอบการฝึกอบรมเบเกอรี่สำหรับผู้สนใจ นิสิต นักศึกษา ประชาชนทั่วไปและผู้ประกอบการ และสามารถใช้ศึกษาได้ด้วยตนเอง ปฏิบัติตามได้ มีโอกาสสร้างรายได้ให้กับตนเองและครอบครัวต่อไป

## สถานการณ์ใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

### ระยะที่ 1 ผลการประชุมสัมมนาทางวิชาการ

- 1) บุคลากรครูโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา เข้าร่วมประชุมครบ 58 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนเป้าหมายที่ตั้งไว้
- 2) ผู้เข้าร่วมประชุมมีความพึงพอใจมากที่สุด เข้าใจวัตถุประสงค์และความสำคัญของโครงการ
- 3) การดำเนินกิจกรรมเสร็จสิ้นตามกำหนด บรรลุตามวัตถุประสงค์

### ระยะที่ 2 ผลการจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ การทำเบเกอรี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียน

บุคลากรครู จำนวน 58 คน และเจ้าหน้าที่ขององค์การ

บริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 3 คน รวมทั้งสิ้น 61 คน เข้ารับการฝึกอบรมการทำเบเกอรี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียน ตามวัน เวลา สถานที่ที่กำหนด

ผลการอบรมได้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม เรื่อง เบเกอรี่

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนอบรมและหลังอบรม ความรู้เรื่องเบเกอรี่ ด้านเครื่องมือ เครื่องใช้ในการทำเบเกอรี่ วัตถุดิบในการทำเบเกอรี่ ประเภทและขั้นตอนพื้นฐานในการทำ คุกกี้ เค้ก ขนมปัง และเพสตรี คะแนนเต็ม 30 คะแนน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าสถิติ  $t$  มีค่า  $-16.212$  ค่า Sig. (2-tailed) มีค่า .000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่า คะแนนสอบหลังอบรมสูงกว่าคะแนนสอบก่อนอบรมและเมื่อผู้เข้าอบรมได้รับการอบรมความรู้เรื่องเบเกอรี่แล้ว มีคะแนนหลังการทดสอบเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 2

**ตอนที่ 2** การประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อการจัดกิจกรรมต่างๆ ตามหลักสูตรการทำเบเกอรี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อการจัดกิจกรรมต่างๆ ตามหลักสูตรการทำเบเกอรี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียน จากผู้ตอบแบบประเมิน จำนวนทั้งหมด 61 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยภาพรวมทั้งหมด 5 ด้าน มีความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 สามารถจำแนกออกเป็นรายด้านได้ดังนี้

ด้านที่ 1 ความเหมาะสมของระยะเวลาต่อหน่วย การอบรม มีความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75

ด้านที่ 2 ความเหมาะสมของส่วนประกอบชุดฝึกอบรม มีความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85

ด้านที่ 3 กิจกรรมและเนื้อหา มีความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90

ด้านที่ 4 ความพึงพอใจที่มีต่อผลผลิตที่ปฏิบัติ มีความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66

ด้านที่ 5 ความพึงพอใจที่มีผลต่อการอบรม มีความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบก่อนอบรมและหลังอบรมความรู้เรื่องเบเกอรี่

| การทดลอง | n  | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | SD   | t       | p    |
|----------|----|-----------|-----------|------|---------|------|
| ก่อนอบรม | 61 | 30        | 15.27     | 4.34 | -16.212 | .000 |
| หลังอบรม | 61 | 30        | 22.67     | 3.33 |         |      |

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของครูที่มีต่อการจัดกิจกรรมต่างๆ ตามหลักสูตรการทำเบเกอรี่ เพื่อสุขภาพในโรงเรียน (N=61)

| ด้านที่ | รายการกิจกรรม                                                                                              | $\bar{X}$ | SD   | ความหมาย         |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------------|
| 1       | ความเหมาะสมของระยะเวลาต่อหน่วยอบรม                                                                         | 4.75      | 0.31 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 1.1 หน่วยที่ 1 เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำเบเกอรี่                                                         | 4.82      | 0.43 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 1.2 หน่วยที่ 2 วัตถุดิบในการทำเบเกอรี่                                                                     | 4.87      | 0.34 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 1.3 หน่วยที่ 3 ประเภทและขั้นตอนพื้นฐานในการทำเบเกอรี่                                                      | 4.82      | 0.39 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 1.4 หน่วยที่ 4 คุกกี้                                                                                      | 4.83      | 0.37 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 1.5 หน่วยที่ 5 เค้ก                                                                                        | 4.84      | 0.42 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 1.6 หน่วยที่ 6 ขนมปัง                                                                                      | 4.80      | 0.44 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 1.7 หน่วยที่ 7 เพสตรี                                                                                      | 4.79      | 0.45 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 1.8 สุขลักษณะที่ดีในการประกอบอาหาร                                                                         | 4.67      | 0.73 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 1.9 เทคนิคการเป็นวิทยากรเพื่อขยายผลไปสู่กลุ่มเป้าหมาย                                                      | 4.56      | 0.53 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 1.10 การทำโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างนวัตกรรมอาหาร                                                        | 4.46      | 0.53 | พึงพอใจมาก       |
|         | เพื่อสุขภาพ โดยใช้วัตถุดิบที่หาง่ายในท้องถิ่น เช่น เห็ด เนื้อตาล<br>องุ่น ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ข้าวโพด เป็นต้น |           |      |                  |
| 2       | ความเหมาะสมของส่วนประกอบชุดฝึกอบรม                                                                         | 4.85      | 0.26 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 2.1 เอกสารประกอบการฝึกอบรม                                                                                 | 4.91      | 0.20 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 2.1.1 เอกสารประกอบการฝึกอบรมตรงตามจุดประสงค์                                                               | 4.89      | 0.32 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 2.1.2 ปก ภาพประกอบ และรูปเล่มเอกสารฝึกอบรมการทำเบเกอรี่ มีความสวยงาม น่าสนใจ และเข้าใจง่าย                 | 4.95      | 0.22 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 2.1.3 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้                                                       | 4.89      | 0.32 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 2.2 วิดีทัศน์                                                                                              | 4.80      | 0.38 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 2.2.1 วิดีทัศน์ที่ใช้ประกอบการฝึกอบรมตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้                                           | 4.75      | 0.43 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 2.2.2 วิดีทัศน์มีความชัดเจน น่าสนใจและเข้าใจง่าย                                                           | 4.82      | 0.37 | พึงพอใจมากที่สุด |
| 3       | กิจกรรมและเนื้อหา                                                                                          | 4.90      | 0.29 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 3.1 กิจกรรมการทำเบเกอรี่มีความเหมาะสมและน่าสนใจ                                                            | 4.93      | 0.28 | พึงพอใจมากที่สุด |
|         | 3.2 เนื้อหาในสื่อประกอบการอบรมสามารถนำไปปฏิบัติตามได้จริง                                                  | 4.89      | 0.32 | พึงพอใจมากที่สุด |

**ตารางที่ 3 (ต่อ)** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของครูที่มีต่อการจัดกิจกรรมต่างๆ ตามหลักสูตรการทำเบเกอรี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียน (N=61)

| ด้านที่ | รายการกิจกรรม                                         | $\bar{X}$   | SD          | ความหมาย                |
|---------|-------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------------------|
| 4       | ความพึงพอใจที่มีต่อผลผลิตที่ปฏิบัติ                   | 4.88        | 0.28        | พึงพอใจมากที่สุด        |
|         | 4.1 ลูกกี้                                            | 4.90        | 0.30        | พึงพอใจมากที่สุด        |
|         | 4.2 เด็กเนยสดวิธีต่างๆ                                | 4.87        | 0.34        | พึงพอใจมากที่สุด        |
|         | 4.3 การทำครีม (สาธิต)                                 | 4.89        | 0.32        | พึงพอใจมากที่สุด        |
|         | 4.4 การทำโรลครีม                                      | 4.87        | 0.34        | พึงพอใจมากที่สุด        |
|         | 4.5 การทำบันจ์เค้ก (สาธิต)                            | 4.87        | 0.34        | พึงพอใจมากที่สุด        |
|         | 4.6 การทำชิฟฟอนคัสตาร์ด                               | 4.93        | 0.25        | พึงพอใจมากที่สุด        |
|         | 4.7 การทำขนมปังไส้ต่างๆ                               | 4.84        | 0.37        | พึงพอใจมากที่สุด        |
|         | 4.8 การทำเอแคลร์ไส้ครีม                               | 4.87        | 0.39        | พึงพอใจมากที่สุด        |
|         | 4.9 การทำพายชั้นไส้ต่างๆ                              | 4.89        | 0.37        | พึงพอใจมากที่สุด        |
|         | 4.10 การทำทาร์ตตะโก้                                  | 4.84        | 0.42        | พึงพอใจมากที่สุด        |
| 5       | ความพึงพอใจที่มีต่อผลการอบรม เรื่อง                   | 4.66        | 0.45        | พึงพอใจมากที่สุด        |
|         | 5.1 สุขลักษณะที่ดีในการประกอบอาหาร                    | 4.70        | 0.46        | พึงพอใจมากที่สุด        |
|         | 5.2 เทคนิคการเป็นวิทยากรเพื่อขยายผลไปสู่กลุ่มเป้าหมาย | 4.66        | 0.51        | พึงพอใจมากที่สุด        |
|         | 5.3 การทำโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างนวัตกรรมอาหาร    | 4.62        | 0.52        | พึงพอใจมากที่สุด        |
|         | เพื่อสุขภาพ                                           |             |             |                         |
| 6       | ภาพรวมของกิจกรรมการอบรม                               | 4.87        | 0.34        | พึงพอใจมากที่สุด        |
|         | <b>รวม</b>                                            | <b>4.81</b> | <b>0.23</b> | <b>พึงพอใจมากที่สุด</b> |

**ตอนที่ 3** การประเมินโครงการ การทำเบเกอรี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินโครงการ การทำเบเกอรี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียน จากผู้ตอบแบบประเมินจำนวนทั้งหมด 61 คน คิดเป็นร้อยละ 100 สรุปได้ดังนี้

1) ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่มีความเห็น ว่าวัตถุประสงค์ของโครงการนี้ ชัดเจน และมีเป้าหมายแน่นอน ร้อยละ 98.4

2) แผนการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรม ชัดเจน น่าจะดำเนินการได้ ร้อยละ 100

3) ควรมีการประชุมผู้รับผิดชอบเพื่อชี้แจงโครงการ และกำหนดความรับผิดชอบร่วมกัน ร้อยละ 100

4) ผู้รับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัด นครราชสีมา ควรมีส่วนในการวางแผนในการดำเนินการ ร้อยละ 100

5) องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมาคัดเลือกครูเข้าร่วมโครงการได้เหมาะสมกับงาน ร้อยละ 96.7

6) บุคลากรที่เข้ารับการฝึกอบรมเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์นำไปใช้ประโยชน์ได้ ร้อยละ 98.4

7) โครงการนี้ตรงกับความต้องการขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ร้อยละ 98.4

8) โครงการนี้มีประโยชน์ต่อโรงเรียนมาก ร้อยละ 93.4

9) โครงการนี้มีความสัมพันธ์กับการเรียนการสอน โดยส่งเสริมกิจกรรมการเรียนการสอนมาก ร้อยละ 98.4

10) โครงการนี้มีประโยชน์ต่อครูในด้านการเรียนการสอนมาก ร้อยละ 96.7

11) โครงการในลักษณะนี้สามารถขยายผลไปสู่ นักเรียน ชุมชน เพื่อส่งเสริมการประกอบอาชีพได้มาก ร้อยละ 100

12) โครงการนี้สามารถช่วยส่งเสริมการทำเบเกอร์รี่ในโรงเรียนได้มาก ร้อยละ 83.6

13) โครงการนี้สอดคล้องกับสภาพปัญหาของชุมชน ท้องถิ่น และโรงเรียน ร้อยละ 88.5

14) อาคารสถานที่ และสภาพพื้นที่ในโรงเรียนเหมาะสมกับการดำเนินการขยายผลของโครงการ ร้อยละ 59 ไม่เหมาะสม ร้อยละ 41 เนื่องจากยังขาดในเรื่องของสถานที่ อุปกรณ์ อุปกรณ์สิ้นเปลือง และขาดงบประมาณในการทำห้องปฏิบัติการ

15) ต้องการให้โครงการนี้จัดอบรมขยายผลให้โรงเรียนที่มีความสนใจในเขตพื้นที่การศึกษาอื่นๆ ร้อยละ 96.7 โดยส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนและชุมชนอย่างมาก

16) คณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมาทุกคนรับรู้ว่ามี การดำเนินโครงการนี้ในองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ร้อยละ 93.4

17) ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีที่เข้าอบรมโครงการนี้มีความพึงพอใจ และเห็นผลประโยชน์จากการเข้าร่วมอบรม ร้อยละ 100

18) ผู้บริหารโรงเรียนและองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมาเห็นชอบและให้การสนับสนุนครูเข้าร่วมโครงการนี้มาก ร้อยละ 93.4

19) โครงการนี้สามารถนำไปเป็นแนวทาง หรือประยุกต์ใช้กับโครงการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานและเทคโนโลยีได้มาก ร้อยละ 100

### ระยะที่ 3 ผลการติดตามประเมินผลการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ก่อนการออกติดตาม องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมาได้ส่งแบบสอบถามบุคลากรครู ผู้ผ่านการอบรมทั้ง 58 โรงเรียน เพื่อสอบถามข้อมูลเบื้องต้นประกอบการวางแผนออกติดตาม หลังจากนั้นได้ประชุมร่วมกันระหว่าง กองส่งเสริมคุณภาพชีวิต สำนักการศึกษาฯ และวัฒนธรรม วิทยาการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และวิทยาการจากศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ เพื่อกำหนดแผนการออกติดตามประเมินผลครูทั้ง 58 โรงเรียน สรุปข้อมูลการติดตามครู แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 4

ผลการติดตามครูกลุ่มที่ 1 ครูทั้ง 19 โรงเรียน ได้นำความรู้ไปใช้ประโยชน์หลังจากการอบรมเชิงปฏิบัติการ การทำเบเกอร์รี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียน โดยนำไปบูรณาการกับการเรียนการสอนและทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติหลายรูปแบบ ได้แก่ บรรจุในหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ กิจกรรมชุมนุม วิชาโครงการงานอาชีพอิสระ ระหว่างเรียน โครงการเบเกอร์รี่เพื่อสุขภาพ และโครงการ SBMLD ดังแสดงในตารางที่ 5

ระหว่างนิเทศติดตาม คณะทำงานได้แจกแบบสอบถามแสดงระดับความเข้าใจเกี่ยวกับการทำเบเกอร์รี่ให้กับนักเรียน เพื่อให้นักเรียนประเมินครูผู้สอนทั้ง 19 โรงเรียน ในด้านที่ 1 ความรู้ความเข้าใจเนื้อหาสาระการทำเบเกอร์รี่ การถ่ายทอดความรู้ของครู ระยะเวลาในการเรียน ด้านที่ 2 ความสามารถในการฝึกปฏิบัติ มีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องตามขั้นตอนการทำเบเกอร์รี่ การใช้วัตถุดิบ การใช้อุปกรณ์ และด้านที่ 3 การพัฒนา การนำวัตถุดิบในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้กับการทำเบเกอร์รี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียน การส่งเสริมให้นักเรียนมีกลุ่ม/ชมรม/ชุมนุม เพื่อทำเบเกอร์รี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียนและการกำหนดให้นักเรียนมีโครงการ การทำเบเกอร์รี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียน ผลการประเมินครูผู้สอนทั้ง 3 ด้านของนักเรียน อยู่ในระดับดี

ผลการติดตามครูกลุ่มที่ 2 ครูจำนวน 34 โรงเรียน นำความรู้ไปถ่ายทอดให้กับนักเรียนและทำกิจกรรมต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นเฉพาะภาคทฤษฎี และได้มีการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการสอนภาคปฏิบัติ โดยดำเนินการขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากโครงการ SBMLD เพื่อจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ประกอบการเรียนการสอน การทำเบเกอร์รี่ภาคปฏิบัติอย่างต่อเนื่องต่อไป

ผลการติดตามครูกลุ่มที่ 3 ครูจำนวน 5 โรงเรียน ที่ไม่ได้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียน ไม่ได้ทำกิจกรรมต่างๆ และไม่ได้ดำเนินการจัดเตรียมแผนการเรียนการสอนเบเกอร์รี่เข้ากับโครงการ SBMLD ปีการศึกษา 2559 เนื่องจากครูผู้สอนไม่ใช่ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ไม่มีวัสดุ อุปกรณ์ สถานที่ หรือห้องปฏิบัติการการทำเบเกอร์รี่ แต่อยู่ระหว่างการจัดแผนการเรียนการสอนเกี่ยวกับการทำเบเกอร์รี่เพื่อสุขภาพในปีการศึกษาต่อไป

ตารางที่ 4 สรุปผลการนำความรู้จากการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การทำเบเกอร์เพื่อสุขภาพ ไปใช้ประโยชน์

| ลำดับที่ | ประเภท/กลุ่มโรงเรียน                     | จำนวนโรงเรียน | ร้อยละ | หมายเหตุ             |
|----------|------------------------------------------|---------------|--------|----------------------|
| 1        | ครูที่ดำเนินการสอนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ | 19            | 32.76  | นิเทศติดตามประเมินผล |
| 2        | ครูที่ดำเนินการสอนภาคทฤษฎีอย่างเดียว     | 34            | 58.62  | ใช้แบบสอบถาม         |
| 3        | ครูที่ยังไม่ได้ดำเนินการ                 | 5             | 8.62   | ใช้แบบสอบถาม         |
| รวม      |                                          | 58            | 100.00 |                      |

ตารางที่ 5 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน วิชาเบเกอร์ และการจัดกิจกรรมต่างๆ ของแต่ละโรงเรียน

| ลำดับที่ | โรงเรียน                            | รูปแบบการจัดการเรียนการสอนและจัดกิจกรรม |                         |               |                                   |                           |               | หมายเหตุ                           |
|----------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------|------------------------------------|
|          |                                     | บรรจุในหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม         | ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ | กิจกรรมชุมนุม | วิชาโครงงานอาชีพอิสระระหว่างเรียน | โครงงานเบเกอร์เพื่อสุขภาพ | โครงการ SBMLD |                                    |
| 1        | โรงเรียนหนองขามพิทยาคม              | ✓                                       |                         | ✓             |                                   | ✓                         | ✓             | ม.3                                |
| 2        | โรงเรียนหนองบุญมากพิทยาคม           | ✓                                       |                         | ✓             |                                   | ✓                         | ✓             | ม.1-3                              |
| 3        | โรงเรียนบ้านใหม่พิทยาคม             | ✓                                       |                         | ✓             |                                   | ✓                         | ✓             | ม.1-4                              |
| 4        | โรงเรียนโนนไทยคุรุอุปถัมภ์          | ✓                                       |                         | ✓             |                                   | ✓                         | ✓             | ม.1-6                              |
| 5        | โรงเรียนเมืองยางศึกษา               | ✓                                       | ✓                       | ✓             |                                   |                           | ✓             | ม.1-6                              |
| 6        | โรงเรียนกฤษณา                       | ✓                                       | ✓                       | ✓             |                                   |                           |               | ม.1-6                              |
| 7        | โรงเรียนสิริวิทย์วิทยา              | ✓                                       | ✓                       | ✓             |                                   |                           |               | ม.1-5                              |
| 8        | โรงเรียนสระแก้วราชวชิรศึกษา         | ✓                                       | ✓                       | ✓             |                                   |                           |               | ม.4                                |
| 9        | โรงเรียนสูงเนิน                     | ✓                                       |                         | ✓             |                                   |                           | ✓             | ม.5                                |
| 10       | โรงเรียนมะค่าวิทยา                  | ✓                                       |                         | ✓             |                                   |                           | ✓             | ม.1-6                              |
| 11       | โรงเรียนคลองเมืองพิทยาคม            |                                         |                         | ✓             | ✓                                 |                           | ✓             | ม.1-6 และอบรมระยะสั้นให้กับประชาชน |
| 12       | โรงเรียนห้วยลึกผดุงวิทยา            | ✓                                       |                         |               |                                   |                           | ✓             | ม.1-3                              |
| 13       | โรงเรียนหนองงูเห่ล้อมพิทยาคม        | ✓                                       |                         |               |                                   |                           | ✓             | ม.1-6                              |
| 14       | โรงเรียนโตนดพิทยาคม                 | ✓                                       |                         |               |                                   |                           | ✓             | ม.4-6                              |
| 15       | โรงเรียนด่านเกวียนวิทยา             | ✓                                       |                         |               |                                   |                           | ✓             | ม.5 และอบรมระยะสั้นให้กับประชาชน   |
| 16       | โรงเรียนสิริวิทย์ “สวัสดีผดุงวิทยา” | ✓                                       |                         |               |                                   | ✓                         |               | ม.4-5                              |
| 17       | โรงเรียนคลองไผ่วิทยา                |                                         | ✓                       |               |                                   |                           | ✓             | ม.4                                |
| 18       | โรงเรียนสุขไพบูรณ์วิทยะวิทยา        |                                         |                         |               | ✓                                 |                           |               | ม.5                                |
| 19       | โรงเรียนตลาดไทรพิทยาคม              |                                         |                         | ✓             |                                   |                           |               | ม.1-3                              |

## ผลกระทบและความยั่งยืน

ภายหลังจากดำเนินการโครงการ การอบรมเชิงปฏิบัติการ การทำเบเกอร์เพื่อสุขภาพในโรงเรียน ทั้ง 3 ระยะแล้ว สิ่งที่เกิดขึ้นเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จากการสัมภาษณ์และการสังเกตเห็นได้ชัดเจน ดังแสดงในภาพที่ 6 สรุปได้ดังนี้

1) บุคลากรครูผู้ปฏิบัติหน้าที่สายผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา มีความรู้และทักษะการทำเบเกอร์ สุขลักษณะที่ดีในการประกอบอาหาร การทำโครงการ วิทยาศาสตร์ที่สามารถนำมาบูรณาการกับการเรียนการสอน การทำกิจกรรมต่างๆ ครูสามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่ นักเรียนได้ โดยนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดและสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน เป็นการพัฒนาระบบการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ในโรงเรียนด้วยเทคโนโลยีเบเกอร์เพื่อสุขภาพ

2) ครูเกิดการเรียนรู้ถึงการวางแผนการสอน การเตรียมความพร้อม การบริหารจัดการ การบูรณาการ และโอกาสที่จะของบประมาณเพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาทั้งในระบบ นอก ระบบ และตามอัธยาศัย ด้วยโครงการ SBMLD

3) ครูสามารถนำความรู้ถ่ายทอดให้กับนักเรียน และพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมเบเกอร์เพื่อสุขภาพ โดยนำวัตถุดิบที่หาได้ในโรงเรียนและท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ เช่น การนำเนื้อตาลองุ่น เห็ด เมล็ดกระบก หรือ ข้าวไรซ์เบอร์รี่ มาทำคุกกี้ การนำข้าวโพดมาทำเป็นไส้ขนมปัง ใช้น้ำมันข้าวโพดในการทำเค้ก เป็นต้น พร้อมจำหน่ายเพื่อนำรายได้เป็นทุนหมุนเวียนในการจัดซื้อ อุปกรณ์ วัตถุดิบ ฝึกทักษะการทำเบเกอร์ให้เกิดความชำนาญ ได้แก่ โรงเรียนโนนไทยครูอุบลรัตน์ โรงเรียนหนองหว้าพิทยาสรรค์ โรงเรียนประทาย โรงเรียนกลางดงปทุมวิทยากรโรงเรียนวังรางพิทยาคม เป็นต้น

4) ครูมีโอกาสดูแลเปลี่ยนเรียนรู้และช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำกิจกรรมต่างๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน ชุมชน ท้องถิ่น และโรงเรียน

5) นักเรียนระดับมัธยมต้นและมัธยมปลายเกิดความรู้สึกดีหรือวัน สนใจเรียนวิชาเบเกอร์ ทั้งรายวิชาเพิ่มเติม วิชาเลือกชุมนุมเบเกอร์เพื่ออาชีพ/ชุมนุมเบเกอร์เพื่อสุขภาพ โครงการงานอาชีพอิสระลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ เพราะผลิตภัณฑ์เบเกอร์เป็นที่นิยมทั่วไปทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ทำง่าย ขายคล่อง นักเรียนมีโอกาสฝึกอาชีพ ทำเบเกอร์จำหน่ายทั้ง

ในโรงเรียน ท้องถิ่น ตลาดนัดชุมชน หมู่บ้าน ห้างสรรพสินค้า จัดแสดงนิทรรศการพร้อมจำหน่าย เพื่อเป็นการสร้างรายได้เสริมให้กับนักเรียนและสามารถสร้างอาชีพต่อไปได้ในอนาคต เช่น โรงเรียนสุขไพบูรณ์วิทยะวิทยา โรงเรียนกฤษณาวินทยา โรงเรียนเมืองยางศึกษา ฯลฯ เป็นต้น

6) เกิดเครือข่ายกับองค์กรต่างๆ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ โรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

7) เกิดการมีส่วนร่วมของผู้บริหารโรงเรียน ครู นักเรียน เจ้าหน้าที่ ผู้ปกครองนักเรียน และผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการสร้างเอกลักษณ์ที่โดดเด่นด้านผลิตภัณฑ์เบเกอร์เพื่อสุขภาพให้กับโรงเรียน สร้างความภาคภูมิใจให้กับบุคลากรทุกฝ่าย

8) ครูมีสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ เอกสาร วิดีทัศน์เรื่อง เบเกอร์ ที่เป็นตัวอย่างในการสร้างนวัตกรรมสำหรับวิชาอื่นๆ พร้อมทั้งมีวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็นเพิ่มขึ้น

9) เกิดเป็นศูนย์เรียนรู้เบเกอร์เพื่อสุขภาพในชุมชน มีคู่มือการทำเบเกอร์เพื่อสุขภาพ ที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการทำเบเกอร์ สำหรับนักเรียน ผู้ปกครอง พ่อบ้านแม่บ้าน กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ ผู้ประกอบการ และประชาชนทั่วไปที่สนใจ

10) ได้หลักสูตรระยะสั้น เรื่องเบเกอร์เพื่อสุขภาพ ที่บูรณาการความรู้หลายศาสตร์เข้าด้วยกัน ที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดอบรม เพื่อต่อยอดหรือขยายผลให้กับกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ทั้งในระบบ นอก ระบบหรือตามอัธยาศัย

11) สร้างความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ตามแนวคิดของรัฐบาล ที่ต้องการผลักดันให้เศรษฐกิจฐานรากมีความเข้มแข็ง สามารถยืนหยัดด้วยลำแข้งของตน โดยได้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาแนะนำ และสนับสนุนงบประมาณในการปรับปรุงพัฒนาตามความเหมาะสม

## ข้อเสนอแนะ

1) โครงการในลักษณะนี้ควรดำเนินการต่อไป เพื่อให้ นักเรียนได้มีอาชีพติดตัว

2) ควรพัฒนาศักยภาพครูตามความต้องการด้านอาชีพเพิ่มเติม ได้แก่ ขนมไทย (เป็นอันดับ 1) ติ๋มโคราช งานประดิษฐ์



ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้  
และทักษะการทำเบเกอรี่และ  
สุขลักษณะที่ดีในการประกอบอาหาร

เกิดการเรียนรู้การวางแผนการสอน  
การบริหารจัดการ การบูรณาการ  
และโอกาสของงบประมาณ  
ด้วยโครงการ SBMLD

ครูนำความรู้ถ่ายทอดให้กับนักเรียน  
และพัฒนาต่อยอดนวัตกรรม  
เบเกอรี่เพื่อสุขภาพ

ครูมีโอกาสดูแลเปลี่ยนเรียนรู้  
ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน  
ในกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นประโยชน์

นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น  
สนใจเรียนวิชาเบเกอรี่ รายวิชาเพิ่มเติม  
วิชาเลือก ชุมนุมเบเกอรี่เพื่อสุขภาพ

เกิดเครือข่ายระหว่าง  
อบจ.นครราชสีมา BIOTEC  
โรงเรียนในสังกัด อบจ.นครราชสีมา  
และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

เกิดการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร  
ครู นักเรียน เจ้าหน้าที่ ผู้ปกครอง  
และผู้บริหารองค์กรปกครอง  
ส่วนท้องถิ่น

ครูมีสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ  
ได้แก่ เอกสาร วิดีทัศน์  
เรื่อง เบเกอรี่

เกิดศูนย์เรียนรู้เบเกอรี่  
เพื่อสุขภาพในชุมชน

ภาพที่ 6 ผลกระทบและความยั่งยืน

ของข้าวสวย อาหารไทย การจัดดอกไม้สด งานใบตอง เครื่องดื่มสมุนไพร อาหารท้องถิ่นโคราช งานแกะสลักผักผลไม้ อาหารว่าง การทำบายศรี การร้อยมาลัย งานจักสาน งานทอ ตามลำดับ

3) องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ควรสนับสนุนด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ สถานที่ที่จำเป็นในการฝึกทักษะด้านอาชีพให้กับโรงเรียน ซึ่งมีความต้องการสูง

4) ควรติดตามผลเป็นระยะๆ ต่อเนื่อง เพื่อเป็นการกระตุ้นหรือช่วยแนะนำโรงเรียนและครูที่ยังคงมีปัญหา

## กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การทำเบเกอรี่เพื่อสุขภาพในโรงเรียน ภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ทั้ง 3 ระยะ

สำเร็จลุล่วงไปด้วยความเรียบร้อย คณะดำเนินงานขอขอบพระคุณร้อยตรีหญิงระนองรักษ์ สุวรรณฉวี นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ที่ให้ทุนสนับสนุนการดำเนินโครงการครั้งนี้ ตลอดจนคณะทำงานจากกองส่งเสริมคุณภาพชีวิต กองแผนและงบประมาณ สำนักการศึกษาฯ และวัฒนธรรม และผู้อำนวยการโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 58 โรงเรียน ขอขอบพระคุณนายชายกร ลินธุสัย วิทยากรจากศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ที่ให้ความรู้และคำแนะนำเรื่อง สุขลักษณะที่ดีในการประกอบอาหาร การทำโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ และเทคนิคการเป็นวิทยากรเพื่อขยายผลไปสู่กลุ่มเป้าหมาย พร้อมทั้งติดตามผลของโครงการ และขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ฝึกอบรม

## บรรณานุกรม

- บุญชม ศรีสะอาด. 2554. **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 9. สุวีริยาสาส์น. กรุงเทพฯ.
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193). 2543. **เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร**. กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพฯ.
- ระนองรักษ์ สุวรรณฉวี. สัมภาษณ์เมื่อ 15 มกราคม 2558.
- วัฒนาภรณ์ ไชครัตนชัย และคณะ. 2554. **รายงานการวิจัยโครงการ การสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมระยะสั้น เรื่อง เบเกอรี่ สำหรับครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. จังหวัดนครราชสีมา.
- Chokratanachai, W. et al. 2012. **Development of an effective bakery training package for teachers of the occupation and technology learning unit**. The International Conference "The Excellence in Teacher Education and Research Innovation" 24-28 December, 2012. 100 p.