หากข้อความที่ได้เรียนรู้มาไม่มีการปฏิบัติ ขั้นนี้จะเป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้แสดงผลงานการสร้างความรู้ของตนให้ผู้อื่นรับรู้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ตอกย้ำหรือตรวจสอบความเข้าใจของตน และช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ แต่หากต้องมีการปฏิบัติตามข้อความรู้ที่ได้ ขั้นนี้จะเป็นขั้นปฏิบัติ และมีการแสดงผลงานที่ได้ปฏิบัติด้วย

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้

ขั้นนี้เป็นขั้นของการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้น ๆ

หลังจากการประยุกต์ใช้ความรู้ อาจมีการนำเสนอผลงานจากการประยุกต์อีกครั้งก็ได้ หรืออาจไม่มีการนำเสนอผลงานในขั้นที่ 6 แต่นำมารวมแสดงในตอนท้ายหลังขั้นการประยุกต์ใช้ก็ได้เช่นกัน

ขั้นตอนตั้งแต่ขั้นที่ 1-6 เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ (construction of knowledge) ซึ่งครูสามารถจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน (interaction) และฝึกฝนทักษะกระบวนการต่าง ๆ (process learning) อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากขั้นตอนแต่ละขั้นตอนช่วยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมหลากหลายที่มีลักษณะให้ผู้เรียนได้มีการเคลื่อนไหวทางกาย ทางสติปัญญา ทางอารมณ์และทางสังคม(physical participation)อย่างเหมาะสม อันช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัว สามารถรับรู้และเรียนรู้ได้อย่างดี จึงกล่าวได้ว่าขั้นตอนทั้ง 6 มีคุณสมบัติตามหลักการ CIPP

ส่วนขั้นตอนที่ 7 เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ (application) จึงทำให้รูปแบบนี้มีคุณสมบัติครบตามหลัก CIPPA

ง. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน สามารถอธิบาย ชี้แจง ตอบคำถามได้ดี นอกจากนั้นยังได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นกลุ่ม การสื่อสาร รวมทั้งเกิดการใฝ่รู้ด้วย

14.9 รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (constructivism) สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

ก. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

ไพจิตร สดวกการ (2538) ศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นี้ขึ้น เป็นผลงานวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิตเพื่อใช้สอนนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยใช้แนวคิดของทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้

1.การเรียนรู้คือการสร้างโครงสร้างทางปัญญาที่สามารถคลี่คลายสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

2. นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยวิธีต่าง ๆ กัน โดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ ความสนใจ และแรงจูงใจภายในตนเองเป็นจุดเริ่มต้น

3. ครูมีหน้าที่จัดการให้นักเรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาของนักเรียนเอง ภายใต้สมมติฐานต่อไปนี้

3.1 สถานการณ์ที่เป็นปัญหา และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา

3.2 ความขัดแย้งทางปัญญาเป็นแรงจูงใจให้เกิดกิจกรรมไตร่ตรอง เพื่อขจัดความขัดแย้งนั้น

3.3 การไตร่ตรองบนฐานแห่งประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่อยู่ภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกระตุ้นให้มีการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ โดยช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเข้าใจ จากการมีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเอง

ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นตอนที่ 1 สร้างความขัดแย้งทางปัญญา

ครูเสนอปัญหา A ให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล โดยที่ปัญหา A เป็นปัญหาที่มีความยากในระดับที่นักเรียนต้องปรับโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม หรือต้องสร้างโครงสร้างทางปัญญาขึ้นใหม่ จึงจะสามารถแก้ปัญหาได้ จัดนักเรียนเข้ากลุ่มย่อย กลุ่มละ 4-6 คน นักเรียนแต่ละคนเสนอคำตอบและวิธีหาคำตอบต่อกลุ่มของตน

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินกิจกรรมไตร่ตรอง

2.1 นักเรียนในกลุ่มย่อยตรวจสอบคำตอบและวิธีหาคำตอบของสมาชิกในกลุ่ม โดยดำเนินการดังนี้

2.1.1 กลุ่มตรวจสอบคำตอบปัญหา A ของสมาชิกแต่ละคนตามเงื่อนไขที่โจทย์กำหนด อภิปราย ซักถามเหตุผลและที่มาของวิธีหาคำตอบ

2.1.2 สมาชิกกลุ่มช่วยกันสร้างสถานการณ์ตัวอย่าง B ที่ง่าย

ต่อการหาคำตอบเชิงประจักษ์ และมีโครงสร้างความสัมพันธ์เหมือนกับปัญหา A ตามกฎการสร้างการอุปมาอุปมัย ดังนี้

ก.) ไม่ต้องพิจารณาลักษณะของสิ่งเฉพาะแต่ละสิ่งในสถานการณ์ปัญหา A

ข.) หาความสัมพันธ์ระดับต่ำ (lower order relations)ระหว่างสิ่งเฉพาะแต่ละสิ่งในสถานการณ์ปัญหา A

ค.) หาความสัมพันธ์ระหว่างความสัมพันธ์ระดับต่ำ และความสัมพันธ์ระดับสูง (higher order relations) ซึ่งเป็นระบบความสัมพันธ์ (systematic) หรือโครงสร้างความสัมพันธ์(relational structure) แล้วถ่ายโยงโครงสร้างความสัมพันธ์นี้ไปสร้างสถานการณ์ตัวอย่าง B ที่มีสิ่งเฉพาะแตกต่างกับสถานการณ์ปัญหา A

2.1.3 หาคำตอบสถานการณ์ตัวอย่าง B ในเชิงประจักษ์

2.1.4 นำวิธีหาคำตอบของปัญหา A มาใช้กับปัญหา B ว่าจะได้คำตอบตรงกับคำตอบของปัญหา B ที่หาได้ในเชิงประจักษ์หรือไม่ ถ้าคำตอบที่ได้ไม่ตรงกัน ต้องทำการปรับเปลี่ยนวิธีหาคำตอบใหม่ จนกว่าจะได้วิธีหาคำตอบที่ใช้กับปัญหา B แล้วได้คำตอบที่สอดคล้องกับคำตอบที่หาได้ในเชิงประจักษ์ ซึ่งอาจมีมากกว่า 1 วิธี

2.1.5 นำวิธีหาคำตอบที่ใช้กับปัญหา B แล้วได้คำตอบสอดคล้องกับคำตอบที่หาได้ในเชิงประจักษ์ ไปใช้กับปัญหา A กลุ่มช่วยกันทำให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มเข้าใจการหาคำตอบของปัญหา A ด้วยวิธีดังกล่าว ซึ่งอาจมีมากกว่า 1 วิธี

2.1.6 กลุ่มทำการตกลงเลือกวิธีหาคำตอบที่ดีที่สุดตามความเห็นของกลุ่ม และช่วยกันทำให้สมาชิกของกลุ่มทุกคนมีความพร้อมที่จะเป็นตัวแทนในการนำเสนอและตอบข้อซักถามเกี่ยวกับวิธีหาคำตอบดังกล่าวต่อกลุ่มใหญ่ได้

2.2 สุ่มตัวแทนกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มมาเสนอวิธีหาคำตอบของปัญหา A ต่อกลุ่มใหญ่ กลุ่มอื่น ๆ เสนอตัวอย่างค้าน หรือหาเหตุผลมาค้านวิธีหาคำตอบที่ยังค้านได้ ถ้าไม่มีนักเรียนกลุ่มใดสามารถเสนอตัวอย่างค้านหรือเหตุผลมาค้านวิธีหาคำตอบที่ยังค้านได้ ครูจึงจะเป็นผู้เสนอเอง วิธีที่ถูกค้านจะตกไป ส่วนวิธีที่ไม่ถูกค้านจะเป็นที่ยอมรับของกลุ่มใหญ่ว่าสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการหาคำตอบของปัญหาใด ๆ ที่อยู่ในกรอบของโครงสร้างความสัมพันธ์เดียวกันนั้นได้ตลอดช่วงเวลาที่ยังไม่มีผู้ใดสามารถหาหลักฐานมาค้านได้ ซึ่งอาจมีมากกว่า 1 วิธี

2.3 ครูเสนอวิธีหาคำตอบของปัญหา A ที่ครูเตรียมไว้ต่อกลุ่มใหญ่ เมื่อพบว่าไม่มีกลุ่มใดเสนอในแบบที่ตรงกับวิธีที่ครูเตรียมไว้ ถ้ามีครูก็ไม่ต้องเสนอ

2.4 นักเรียนแต่ละคนสร้างปัญหา C ซึ่งมีโครงสร้างความสัมพันธ์เหมือนกับปัญหา A ตามกฎการสร้างการอุปมาอุปมัยดังกล่าวแล้ว และเลือกวิธีหาคำตอบจากวิธีซึ่งเป็นที่ยอมรับของกลุ่มใหญ่แล้ว มาหาคำตอบของปัญหา C

2.5 นักเรียนแต่ละคนเขียนโจทย์ของปัญหา C ที่ตนสร้างขึ้น ลงในแผ่นกระดาษพร้อมชื่อผู้สร้างปัญหา ส่งครู ครูนำแผ่นโจทย์ปัญหาของนักเรียนมาคละกันแล้วแจกให้นักเรียนทั้งห้องคนละ 1 แผ่น

2.6 นักเรียนทุกคนหาคำตอบของปัญหาที่ได้รับแจกด้วยวิธีหาคำตอบที่เลือกมาจากวิธีที่เป็นที่ยอมรับของกลุ่มใหญ่ แล้วตรวจสอบคำตอบกับเจ้าของปัญหา ถ้าคำตอบขัดแย้งกัน ผู้แก้ปัญหาและเจ้าของปัญหาจะต้องช่วยกันค้นหาจุดที่เป็นต้นเหตุแห่งความขัดแย้ง และช่วยกันขจัดความขัดแย้งนั้น เช่น อาจแก้ไขโจทย์ให้รัดกุมขึ้น ให้สมเหตุสมผล หรือแก้ไขวิธีคำนวณ และซักถามกันจนเกิดความเข้าใจทั้งสองฝ่ายแล้วจึงนำปัญหา C และวิธีหาคำตอบทั้งก่อนการแก้ไขและหลังการแก้ไขของทั้งผู้สร้างปัญหาและผู้แก้ปัญหาส่งครู ครูจะเข้าร่วมตรวจสอบเฉพาะในคู่ที่ไม่สามารถขจัดความขัดแย้งได้เอง

ขั้นตอนที่ 3 สรุปผลการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปมโนทัศน์ กระบวนการคิดคำนวณ หรือกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาที่นักเรียนได้ช่วยกันสร้างขึ้นจากกิจกรรมในขั้นตอนที่ 2 ให้นักเรียนบันทึกข้อสรุปไว้

เนื่องจากกระบวนการที่กล่าวข้างต้นมีความซับซ้อนพอสมควร จึงขอแนะนำให้ผู้สนใจศึกษาตัวอย่างแผนการสอน จากวิทยานิพนธ์ของไพจิตร สะดวกการ (2538) เพื่อความเข้าใจที่ชัดเจนขึ้น

ง. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบนี้

ผู้เรียนจะมีความเข้าใจมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่ตนและกลุ่มเพื่อนได้ร่วมกันคิดโดยกระบวนการสร้างความรู้ และได้พัฒนาทักษะกระบวนการที่สำคัญ ๆ ทางคณิตศาสตร์อีกหลายประการ อาทิ กระบวนการคิดคำนวณ กระบวนการแก้โจทย์ปัญหา กระบวนการนิรนัย-อุปนัย เป็นต้น

14.10 รูปแบบการเรียนการสอนการเขียนภาษาอังกฤษแบบเน้นกระบวนการ (Process Approach) สำหรับนักศึกษาไทยระดับอุดมศึกษา

ก. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

รูปแบบการเรียนการสอนการเขียนภาษาอังกฤษแบบเน้นกระบวนการนี้ เป็นผลงานวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิตของ พิมพันธ์ เวสสะโกศล (2533) อาจารย์ประจำคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ซึ่งพัฒนารูปแบบนี้ขึ้นจากแนวคิดพื้นฐานที่ว่า การเขียนเป็นกระบวนการทางสติปัญญาและภาษา(intellectual-linguistic) การเขียนการสอนจึงควรมุ่งเน้นที่กระบวนการทั้งหลายที่ใช้ในการสร้างงานเขียน การสอนควรเป็นการเสนอแนะวิธีการสร้างและเรียบเรียงความคิดมากกว่าจะเป็นการสอนรูปแบบและโครงสร้างของภาษา กระบวนการที่ผู้เรียนควรจะพัฒนานั้น เริ่มต้นตั้งแต่ก่อนการเขียน ซึ่งประกอบด้วยทักษะการสร้างความคิด การค้นหาข้อมูลและการวางแผนการเรียบเรียงข้อมูลที่จะนำเสนอ ส่วนในขณะที่เขียนก็ได้แก่ การร่างงานเขียน ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการจัดความคิดหรือข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นข้อความที่ต่อเนื่อง สำหรับการแก้ไขปรับปรุงร่างที่ 1 ให้เป็นงานเขียนฉบับสมบูรณ์นั้น ผู้เขียนจำเป็นต้องมีการแก้ไขด้านภาษาทั้งด้านความถูกต้องของไวยากรณ์และการเลือกใช้คำ

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเขียนภาษาอังกฤษในระดับข้อความ(discourse)ได้ โดยข้อความนั้นสามารถสื่อความหมายได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ และเป็นข้อความที่ถูกต้องทั้งหลักการใช้ภาษาและหลักการเขียน นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาความสามารถในการใช้กระบวนการเขียนในการสร้างงานเขียนที่ดีได้ด้วย

ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนเขียน

1. การรวบรวมข้อมูล

1.1 การแจกแจงความคิด ผู้สอนแนะนำให้ผู้เรียนคิดเชื่อมโยงหัวข้อเรื่องที่จะเขียนกับแนวคิดต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลในการเขียน

1.2 การค้นคว้าข้อมูลจากการอ่าน โดยการให้ผู้เรียนอ่านงานเขียนที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่จะเขียนและศึกษาแนวคิดของผู้เขียนตลอดจนศัพท์สำนวนที่ใช้

2. การเรียบเรียงข้อมูล

2.1 ผู้เรียนศึกษาหลักการเรียบเรียงจากข้อเขียนตัวอย่าง

2.2 จากข้อมูลที่ได้ในข้อ 1 ผู้เรียนเลือกจุดเน้นและข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ

3. การเรียนรู้ทางภาษา เป็นการสร้างความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างภาษาและศัพท์ที่จะนำมาใช้ในการเขียน

ขั้นที่ 2 ขั้นร่างงานเขียน

ผู้เรียนเขียนข้อความโดยใช้แผนการเขียนที่ได้จัดทำในขั้นที่ 1 เป็นเครื่องชี้แนะ

ขั้นที่ 3 ขั้นปรับปรุงแก้ไข

1. การปรับปรุงเนื้อหา ผู้เรียนอ่านร่างงานเขียนที่ได้จากขั้นที่ 2 และอภิปรายเกี่ยวกับเนื้อหาและการเรียบเรียง ผู้สอนกำกับควบคุมโดยใช้คำถาม เพื่อให้กลุ่มอภิปรายไปในทิศทางที่ต้องการ คือเน้นที่การสื่อความหมายของเนื้อหาและวิธีการนำเสนอ

2. การแก้ไขงานเขียน ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดข้อผิดทางภาษาแล้วจึงปรับปรุงร่างงานเขียนในด้านเนื้อหาตามที่ได้อภิปรายใน 1 และแก้ไขข้อผิดทางภาษาโดยมีผู้สอนช่วยเหลือแนะนำ

ง. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

พิมพันธ์ เวสสะโกศล (2533: 189) ได้นำรูปแบบนี้ไปทดลองใช้กับนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นเวลา 1 ภาคเรียนในปี พ.ศ. 2532 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบนี้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนภาษาอังกฤษสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยอาจารย์ใช้วิธีสอนแบบเน้นตัวงานเขียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และผู้วิจัยได้เสนอแนะให้นำรูปแบบนี้ไปประยุกต์ใช้ในการสอนเขียนในระดับอื่น ๆ ด้วย

14.11 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติสำหรับครูวิชาอาชีพ

ก. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

นวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์ (2535) อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็นผู้พัฒนารูปแบบนี้ขึ้น โดยอาศัยแนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติ 9 ประการ ซึ่งมีสาระโดยสรุปว่า การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะปฏิบัติที่ดีนั้น ผู้สอนควรจะเริ่มตั้งแต่วิเคราะห์งานที่จะให้ผู้เรียนทำ โดยแบ่งงานออกเป็นส่วนย่อย ๆ และลำดับงานจากง่ายไปสู่ยาก แล้วให้ผู้เรียนได้ฝึกทำงานย่อย ๆ แต่ละส่วนให้ได้ แต่ก่อนที่จะลงมือทำงาน ควรให้ผู้เรียนมีความรู้ในงานถึงขั้นเข้าใจในงานนั้นเป็นอย่างน้อย รวมทั้งได้เรียนรู้ลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงานด้วย แล้วจึงให้ผู้เรียนฝึกทำงานด้วยตัวเองในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับการทำงานจริง โดยจัดลำดับการเรียนรู้ตามลำดับตั้งแต่ง่ายไปยาก คือเริ่มจากการให้รับรู้งาน ปรับตัวให้พร้อม ลองทำโดยการเลียนแบบ ลองผิดลองถูก (ถ้าไม่เกิดอันตราย) แล้วจึงให้ฝึกทำเองและทำหลาย ๆครั้งจนกระทั่ง

ชำนาญ สามารถทำได้เป็นอัตโนมัติ ขณะฝึกผู้เรียนควรได้รับข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงงานเป็นระยะ ๆ และผู้เรียนควรได้รับการประเมินทั้งทางด้านความถูกต้องของผลงาน ความชำนาญในงาน (ทักษะ) และลักษณะนิสัยในการทำงานด้วย

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานที่ทำ และเกิดทักษะสามารถที่จะทำงานนั้นได้อย่างชำนาญตามเกณฑ์ รวมทั้งมีเจตคติที่ดีและลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงานด้วย

ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

รูปแบบการเรียนการสอนนี้ กำหนดยุทธวิธีย่อยไว้ 3 ยุทธวิธี เพื่อให้ผู้สอนได้เลือกใช้ให้เหมาะสมกับเงื่อนไขของสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งได้ให้ลำดับขั้นตอนในการดำเนินการที่เหมาะสมกับแต่ละยุทธวิธีด้วย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ยุทธวิธีที่ 1 การสอนทฤษฎีก่อนสอนงานปฏิบัติ การดำเนินการมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นนำ เป็นขั้นแนะนำงานและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและเห็นคุณค่าในงานนั้น

ขั้นให้ความรู้ เป็นขั้นให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานที่จะทำ ซึ่งครูสามารถใช้วิธีการใด ๆ ก็ได้ แต่ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามจนกระทั่งผู้เรียนเกิดความเข้าใจ

ขั้นให้ฝึกปฏิบัติ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนลงมือทำงาน ซึ่งเริ่มจากให้ผู้เรียนทำตามหรือเลียนแบบ หรือให้ลองผิดลองถูก (ถ้าไม่เกิดอันตราย) ต่อไปจึงให้ลองทำเอง โดยครูคอยสังเกตและให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นระยะ ๆ จนกระทั่งทำได้ถูกต้องแล้วจึงให้ฝึกทำหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งทำได้ชำนาญ

ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ผู้สอนประเมินทักษะปฏิบัติ และลักษณะนิสัยในการทำงานของผู้เรียน

ขั้นประเมินผลความคงทนของการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ผู้สอนจะรู้ว่า การเรียนรู้ของผู้เรียนมีความยั่งยืนหรือไม่ หากผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างชำนาญ ผู้เรียน ก็ควรจะจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ดีและนาน

ยุทธวิธีที่ 2 การสอนงานปฏิบัติก่อนสอนทฤษฎี

2.1 ขั้นนำ ทำเช่นเดียวกับยุทธวิธีที่ 1

2.2 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติและสังเกตการณ์ ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงาน มีการสังเกตการณ์ปฏิบัติและจดบันทึกข้อมูลไว้

2.3 ขั้นวิเคราะห์การปฏิบัติและสังเกตการณ์ ร่วมกันวิเคราะห์พฤติกรรมการปฏิบัติ และอภิปรายผลการวิเคราะห์

2.4 ขั้นเสริมความรู้ จากผลการวิเคราะห์และอภิปรายการปฏิบัติ ผู้สอนจะทราบว่า ควรเสริมความรู้อะไรให้แก่ผู้เรียน จึงจะเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนในการปฏิบัติ

2.5 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติงานใหม่ เมื่อรู้จุดบกพร่องและได้ความรู้เสริมที่จะใช้ในการแก้ไขข้อบกพร่องแล้ว จึงให้ผู้เรียนปฏิบัติงานใหม่อีกครั้งหนึ่ง

2.6 ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ ปฏิบัติเช่นเดียวกับยุทธวิธีที่ 1

2.7 ขั้นประเมินผลความคงทนของการเรียนรู้ ปฏิบัติเช่นเดียวกับยุทธวิธีที่ 1

ยุทธวิธีที่ 3 การสอนทฤษฎีและปฏิบัติไปพร้อม ๆ กัน

ขั้นนำ

ขั้นให้ความรู้ ให้ปฏิบัติและให้ข้อมูลย้อนกลับไปพร้อม ๆ กัน

ขั้นให้ปฏิบัติงานตามลำพัง

ขั้นประเมินผลการเรียนรู้

ขั้นประเมินผลความคงทนของการเรียนรู้งานปฏิบัติ

เงื่อนไขที่ใช้ในการพิจารณาเลือกยุทธวิธีสอน

ยุทธวิธีที่ 1 เหมาะสำหรับการสอนเนื้อหาของงานปฏิบัติที่มีลักษณะซับซ้อน หรือเสี่ยงอันตราย และลักษณะของเนื้อหาสามารถแยกส่วนภาคทฤษฎีและปฏิบัติได้อย่างชัดเจน

ยุทธวิธีที่ 2 เหมาะสำหรับเนื้อหางานปฏิบัติที่มีลักษณะไม่ซับซ้อน หรือเป็นงานปฏิบัติที่ผู้เรียนเคยมีประสบการณ์มาบ้างแล้ว เป็นงานที่มีอัตราการเสี่ยงต่ออันตรายกับชีวิตน้อย

ยุทธวิธีที่ 3 เหมาะสำหรับบทเรียนที่มีลักษณะของเนื้อหาภาคทฤษฎีและปฏิบัติที่ไม่สามารถแยกจากกันได้เด็ดขาด

ง. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

นวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์ ได้ทดลองใช้รูปแบบนี้กับอาจารย์ และนักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล 5 วิทยาเขต เป็นเวลา 1 ภาคเรียน ในปีการศึกษา 2534 ผลการทดลองพบว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางด้านทฤษฎีถึงขั้นความเข้าใจ คือได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 60 % และประสบผลสำเร็จในการพัฒนาทักษะในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้มีคุณภาพได้ถึงเกณฑ์ที่ต้องการ รวมทั้งได้แสดงลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงานด้วย

รูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นสากล ที่รองศาสตราจารย์ ดร. ทิศนา แขมมณี ได้นำเสนอมาทั้งหมดนี้ได้รับการพิสูจน์ ทดสอบประสิทธิภาพ และได้รับความนิยมโดยทั่วไป ส่วนรูปแบบที่พัฒนาโดยนักการศึกษาไทยนั้น ผู้ที่คิดค้นรูปแบบได้ติดตามศึกษาความก้าวหน้าทางด้านวิชาการและนำมาเผยแพร่ในวงการศึกษาไทยหรืออาจคิดค้นหรือพัฒนาจากความรู้และประสบการณ์ในการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ กระบวนการเรียนการสอนที่ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบและได้รับการทดลองใช้เพื่อพิสูจน์และทดสอบประสิทธิภาพแล้ว ถือว่าเป็นรูปแบบการเรียนการสอนหรือเป็นแบบแผนของการจัดการเรียนการสอนที่ผู้อื่นสามารถนำมาใช้แล้วจะเกิดผลตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบนั้นได้ รูปแบบการเรียนการสอนส่วนใหญ่ล้วนเป็นแบบที่แปลกใหม่และน่าสนใจทั้งสิ้น สมควรที่ครูผู้สอนจะให้ความสนใจ ศึกษาให้เข้าใจแล้วนำไปทดลองใช้เพื่อปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของตนในการเลือกใช้รูปแบบการเรียนการสอนแต่ละรูปแบบนั้นท่านจะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ ว่าต้องการพัฒนาผู้เรียนในด้านใดเป็นหลัก หรือต้องการเน้นด้านใด ส่วนการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบแต่ละขั้นตอนนั้น ท่านสามารถเลือกวิธีสอน และเทคนิคการสอนมาใช้ให้เหมาะสมโดยคำนึงเนื้อหาสาระ เวลา และผู้เรียน สำหรับผู้เรียนนั้นท่านต้องคำนึงถึงหลายๆด้าน เช่นการพัฒนาสมองซีกขวาและซ้าย ทฤษฎีพหุปัญญา วิธีเรียนของผู้เรียนแต่ละคน ความถนัดและความสนใจเป็นต้น ข้อสำคัญท่านต้องใช้วิธีการสอนและเทคนิคการสอนที่หลากหลาย ซึ่งท่านสามารถศึกษาได้จากเอกสารของฝ่ายวิชาการ และตำราเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนซึ่งมีอยู่มากมาย ผู้สอนท่านใดศึกษามากก็ย่อมสามารถเลือกใช้ได้อย่างหลากหลายทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

2.3.2 แนวคิดการมีส่วนร่วม PAR (Participatory Action Research)

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาถือว่าเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนา เพราะเป็นการส่งเสริมให้ประชาชน ให้เกิดความศรัทธาในตัวเอง (Self reliance) เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง (Self confidence) และความรู้สึกเป็นเจ้าของ (Sense of belonging) ซึ่งการดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน จะนำไปสู่ความสำเร็จ และมีประสิทธิภาพได้ ด้วยการให้ประชาชนได้มีโอกาสบริหารงานต่าง ๆ ด้วย ตนเองตามหลักประชาธิปไตยของประชาชน

สาระสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชน หมายความถึง การเปิดโอกาสให้ประชาชน มีส่วนร่วมในการคิด ริเริ่ม พิจารณาตัดสินใจ วางแผน ร่วมปฏิบัติ ร่วมรับผิดชอบและติดตามผล ในเรื่องอันมีผลกระทบถึงตัวประชาชน (ยุวัฒน์ วุฒิเมธี, 2534) ในการดำเนินการ

เรื่องใด เรื่องหนึ่งหรือหลายเรื่อง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ คือ ขั้นตอนที่ 1 ทำการศึกษา ค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน ตลอดจนความต้องการของชุมชนเป็นผู้ดำเนินการเอง ขั้นตอนที่ 2 ชุมชนเป็นผู้ร่วมคิดหาและสร้างรูปแบบและวิธีการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาและลดปัญหาของบุคคล เพื่อสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน หรือสนองตอบความต้องการของชุมชน ขั้นตอนที่ 3 ชุมชนร่วมวางแผน กำหนดนโยบาย โครงการหรือกิจกรรมเพื่อขจัดและแก้ไขปัญหาสนองความต้องการของชุมชน ขั้นตอนที่ 4 ชุมชนร่วมตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัด ให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม ขั้นตอนที่ 5 ชุมชนร่วมจัดหาหรือปรับปรุงการบริหารงานพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ ขั้นตอนที่ 6 ชุมชนร่วมลงทุนในกิจกรรมของชุมชน ตามขีดความสามารถของชุมชนเอง ขั้นตอนที่ 7 ชุมชนร่วมปฏิบัติตามแผนงาน โครงการและกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ ขั้นตอนที่ 8 ชุมชนเป็นผู้ร่วมติดตามตรวจสอบ ควบคุม ประเมินผล

นอกจากนี้ บัญชร แก้วส่อง (2539) ได้จำแนกกระบวนการมีส่วนร่วมในการพัฒนาที่ประชาชนจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการปฏิบัติ ซึ่งสามารถวัดเชิงคุณภาพได้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การมีส่วนร่วมในขั้นริเริ่มการพัฒนา ขั้นตอนที่ 2 การมีส่วนร่วมในขั้นวางแผนการพัฒนา ขั้นตอนที่ 3 การมีส่วนร่วมในขั้นดำเนินการพัฒนา ขั้นตอนที่ 4 การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์จากการพัฒนา เป็นการรับผลประโยชน์ที่ทำได้จากการพัฒนา หรือยอมรับผลกระทบอันเกิดจากการพัฒนาทั้งด้านวัตถุ และจิตใจอันแสดงออกมาในเชิงรูปธรรม ทางสังคมหรือบุคคล ขั้นตอนที่ 5 การมีส่วนร่วมประเมินผลการพัฒนา

2.3.2.1 ความสำคัญของแนวคิดการมีส่วนร่วม

จากการดำเนินงานพัฒนาด้านสุขภาพที่ผ่านมา องค์การอนามัยโลก ได้วิเคราะห์ระบบการให้บริการสุขภาพว่า เน้นที่การรักษาโรคมากกว่าการส่งเสริมป้องกันโรค และมีเพียงคนกลุ่มน้อยเท่านั้นที่เข้าถึงบริการทางสุขภาพ เป็นการแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุ ดังนั้นการดำเนินกิจกรรมในลักษณะนี้จึงไม่สามารถแก้ไขปัญหาสุขภาพของประชาชนได้อย่างจริงจัง ไม่ว่าจะมีการลงทุนไปมากเพียงใดก็ตาม ตราบเท่าที่ยังไม่สามารถทำให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพแก่ตนเอง โดยเฉพาะกลุ่มคนที่ยากจน หรือ กลุ่มคนที่ด้อยโอกาสในสังคม

แนวคิดพื้นฐานเหล่านี้ WHO ได้พัฒนาหาแนวทางแก้ไขต่อมาจนกลายเป็นแนวคิดของ การสาธารณสุข (Primary Health Care, PHC) ในคำประกาศ "อัลมาอตา" (Aluma Ata Declaration) ในปี ค.ศ. 1978 ซึ่งมีแนวคิดหลักที่สำคัญ ได้แก่ การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community participation) ความครอบคลุมในการจัดบริการแก่ผู้รับบริการ (Universal Coverage) การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) และการประสานงานระหว่างหน่วยงาน (Intersectional Collaboration) ในแนวคิดของ PHC ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้พบว่า แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นแนวคิดที่สำคัญที่สุด เนื่องจากถ้าสามารถทำให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างแท้จริงนั้นหมายถึงการได้เข้ามาแก้ไขปัญหาของชุมชนเพราะปัญหาของชุมชนมีลักษณะเป็นองค์

รวม เมื่อชุมชนเกิดความมุ่งมั่นขึ้นแล้ว โอกาสที่ชุมชนจะประสานงานกับหน่วยงานอื่น ย่อมมีความเป็นไปได้สูง และเมื่อชุมชนมีส่วนร่วมในการเลือกและดำเนินการแก้ไขปัญหาของตนเอง ชุมชนย่อมเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับชุมชนในการแก้ไขปัญหา รวมถึงปัญหาที่ชุมชนเลือกนั้นน่าจะสอดคล้องกับความต้องการของคนส่วนใหญ่และเอื้อให้ทุกคนในชุมชนได้เข้าถึงบริการอย่างเท่าเทียมกัน ดังนั้นแนวคิดการมีส่วนร่วมจึงเป็นแนวคิดที่มีความสำคัญที่สุดจากแนวคิดทั้งหมดนี้ และเป็นหัวใจในความสำเร็จของงาน Primary Health Care

นอกจากนี้ นักวิชาการ นักปฏิบัติที่มีประสบการณ์ในการทำงานโครงการพัฒนาต่าง ๆ ได้ให้เหตุผลถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลสุขภาพ ดังนี้

Rifkin (1990) ได้ให้เหตุผลถึงความจำเป็นที่จะต้องให้ประชาชนมีส่วนร่วมอย่างจริงจังในการดูแลสุขภาพ ดังนี้

(1) การเพิ่มเทคโนโลยีทางการแพทย์ไม่สามารถยกระดับสุขภาพของประชาชนได้ดีกว่าการที่ประชาชนได้มีความสามารถดูแลสุขภาพด้วยตนเอง ในประเทศที่พัฒนาแล้วพบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีสุขภาพดีขึ้นจากการป้องกันโรคมากกว่าการรักษาและใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ราคาแพง

(2) ถ้าประชาชนที่มีความต้องการใช้บริการด้านสุขภาพ ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนจัดการให้บริการ จะทำให้การจัดบริการนั้นเหมาะสมและตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน เพราะเขาได้มีส่วนร่วมในการพัฒนา

(3) การที่ชุมชนได้เป็นเจ้าของในการใช้ และควบคุมทรัพยากรด้วยตนเองจะทำให้ชุมชนสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพ ยอมรับบริการสุขภาพ โดยเฉพาะคนด้อยโอกาสซึ่งเป็นการตัดสินใจในการระดมทรัพยากรที่ดีที่สุดของตนเองเพื่อการดูแลสุขภาพที่ดียิ่งขึ้น

(4) การที่ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจและดำเนินการเกี่ยวกับกิจกรรมที่มีผลต่อชีวิตเขา เป็นพื้นฐานที่ก่อให้เกิดความมั่นใจ และพึ่งตนเองได้

Stone (1992) ได้กล่าวว่า การมีส่วนร่วมทำให้เกิดการตัดสินใจร่วมกันระหว่างบุคลากรสุขภาพและประชาชน เพื่อให้ประชาชนตัดสินใจกำหนดชีวิตและมีพลังอำนาจของตนเอง ที่จะทำให้การเกิดการเคลื่อนไหวของชุมชนและการระดมทรัพยากรของชุมชนในการแก้ไขปัญหาสุขภาพของตนเองได้ อีกทั้งยังทำให้ผู้มีหน้าที่กำหนดนโยบาย นักวางแผน นักปฏิบัติ และประชาชน ได้มีความตระหนักในโครงการทั้งการตัดสินใจ การวางแผน และประเมินผลร่วมกัน ก่อให้เกิดการแก้ไขปัญหาสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพ การมีส่วนร่วมยังเป็นแนวคิดที่แสดงถึงความมีศีลธรรมในจิตใจ ความเสมอภาคของบุคคลและการพึ่งตนเอง

Sawyer (1995) ได้กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดบริการสุขภาพของหน่วยงาน และลดภาระงานของบุคลากรวิชาชีพ เพราะการมีส่วนร่วมเป็นวิถีทางที่ช่วยให้ประชาชนสามารถควบคุมการใช้ทรัพยากรของตนเองให้เป็นไปอย่างคุ้มค่าเกิดประโยชน์สูงสุดจริง ๆ

2.3.2.2 การตีความแนวคิดการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับจากหลาย ๆ หน่วยงานขององค์การระหว่างประเทศ ว่าเป็นหัวใจสำคัญต่อความสำเร็จของงานในด้านต่าง ๆ เนื่องจากสามารถสร้างโอกาส ค้นหาลู่ทางใหม่ในการพัฒนา และเป็นที่ยอมรับกันว่าควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการเผยแพร่แนวคิดนี้ ดังนั้นในหน่วยงานพัฒนาต่าง ๆ จึงมีการนำแนวคิดนี้มาใช้อย่างแพร่หลาย จนทำให้มีการให้ความหมายที่หลากหลายตามไปด้วย ในการศึกษาของสถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาสังคมแห่งสหประชาชาติ (UNRISD)(Oakley & Marsden, 1985) ได้ชี้ให้เห็นว่าการให้ความหมายการมีส่วนร่วมเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก แม้ได้กำหนดไว้เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานก็ไม่สามารถบอกได้ว่า การมีส่วนร่วมที่กำหนดไว้นั้น เป็นความหมายของการมีส่วนร่วมตามสภาพความเป็นจริงทางสังคม ความหมายการมีส่วนร่วมมีความยุ่งยากและซับซ้อน ดังนั้นการจะหาความหมายการมีส่วนร่วมที่เป็นสากลจึงเป็นไปไม่ได้ แต่เมื่อไหร่ก็ตามที่มีการนำคำนี้ไปปฏิบัติงานก็เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องกำหนดความหมายขึ้น และทำความเข้าใจกับกระบวนการมีส่วนร่วม หรือวิธีการอย่างไรที่สอดคล้องกัน ดังนั้นเพื่อทำความเข้าใจกับแนวคิดการมีส่วนร่วมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จึงได้นำเสนอความหมายการมีส่วนร่วม ไว้ดังนี้

Cohen, J.M. and Uphoff, N.T (1980) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของชุมชน หมายถึง นโยบายขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาประเทศ และเป็นการส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ทั้งในระดับบุคคลและในระดับองค์กร

Oakley, P. (1989) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของชุมชน หมายถึง กระบวนการทางสังคม ซึ่งประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจของกลุ่มที่มีความต้องการร่วมกันภายใต้สภาพพื้นที่เดียวกัน โดยจะมีการตัดสินใจในการปฏิบัติร่วมกัน รวมถึงการกำหนดความต้องการ การมีภาวะผู้นำ การจัดองค์กร การระดมทรัพยากร และการจัดการร่วมกัน การแบ่งปันผลประโยชน์และการได้รับผลประโยชน์

อดิน รพีพัฒน์ (2527) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของชุมชน หมายถึง การที่ประชาชนหรือชุมชนมีขีดความสามารถของตนเองในการจัดการ การควบคุม การใช้ การกระจายทรัพยากรและปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ในสังคม และความจำเป็นขั้นพื้นฐานอย่างสมศักดิ์ศรี รวมทั้งพัฒนาการ การรับรู้ และภูมิปัญญาของประชาชน โดยประชาชนเป็นผู้กำหนดในการเข้ามามีส่วนร่วม และเป็นผู้ทำทุกอย่างมิใช่ผู้อื่นเป็นผู้กำหนดให้ในการเข้ามามีส่วนร่วมในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือมีส่วนร่วมในทุกอย่าง

ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์ (2532) กล่าวว่า การมีส่วนร่วม คือ การมีส่วนร่วมในการวางแผน (Planning) การดำเนินการ (Implementation) และการประเมินผล (Evaluation) ทั้งนี้ต้องเป็นการตัดสินใจของบุคคล ครอบครัวและชุมชนที่เข้าร่วมด้วยตนเอง

โอชา จันทร์สว่าง (2532) กล่าวว่า การมีส่วนร่วม คือ การเปิดโอกาสให้แต่ละคนเรียนรู้จากกิจกรรมที่ปฏิบัติการ ที่ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่มีผลต่อชีวิตของตนเอง ต่อกลุ่มของตนเองและต่อสังคมของตนเอง และการได้โอกาสเรียนรู้จากกิจกรรมที่ปฏิบัติ เป็นการเพิ่มความสามารถและความชำนาญให้มากยิ่งขึ้น

กระทรวงสาธารณสุข (2535) กล่าวว่า การมีส่วนร่วม คือ การที่ประชาชนในชุมชน เป็นผู้ตระหนักถึงปัญหาของชุมชนเป็นอย่างดี จึงเป็นผู้กำหนดปัญหาสาธารณสุขของชุมชนนั้น ๆ เอง เป็นผู้วิเคราะห์ปัญหาตลอดจนค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชน

World Health Organization (1978) กล่าวว่า การมีส่วนร่วม คือ กระบวนการที่บุคคล ครอบครัว มีความรับผิดชอบร่วมกันในการดูแลสุขภาพของตนเองและสวัสดิการในชุมชนของตนเอง เป็นการพัฒนาความสามารถของชุมชน ในการพัฒนาชุมชน เพื่อการจัดการให้สถานการณ์ชีวิตดีขึ้น และส่งเสริมการแก้ปัญหาชุมชนด้วยตนเอง แทนที่จะเป็นการรอรับผลจากการพัฒนา ประชาชนสามารถกำหนดความต้องการ ความจำเป็นด้วยตนเองและสามารถปรับเปลี่ยนการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ ได้แก่ การที่ประชาชนสามารถประเมินสถานการณ์
ตนเอง จัดลำดับความสำคัญของปัญหาและมีทางเลือกในการปฏิบัติ เพื่อแก้ไขปัญหาที่หลากหลาย

ในความหมายการมีส่วนร่วมที่กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็นความหมายเชิงหลักการเพื่อให้ผู้อ่านได้มีความเข้าใจในแนวคิดนี้ แต่เมื่อมีการนำแนวคิดนี้ไปปฏิบัติ พบว่า การตีความหมายการมีส่วนร่วมในหลายโครงการมีความแตกต่างไปจากความหมายเชิงหลักการซึ่ง Oakley และ Marsden (1985) ได้รวบรวมความหมายของคำนี้ จากโครงการพัฒนาชนบทกว่าหนึ่งร้อยโครงการที่อ้างว่าได้ใช้แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชน ดังนี้

(1) การมีส่วนร่วม คือ การช่วยเหลือโดยสมัครใจของประชาชนต่อโครงการใดโครงการหนึ่งที่คาดว่าจะส่งผลต่อการพัฒนาชาติ แต่ไม่ได้หวังให้ประชาชนเปลี่ยนแปลงโครงการหรือวิจารณ์เนื้อหาโครงการ

(2) การมีส่วนร่วม คือ การที่ประชาชนในชนบทรู้สึกตื่นตัวเพื่อจะทราบถึงความช่วยเหลือและตอบสนองต่อโครงการพัฒนาขณะเดียวกันก็สนับสนุนความคิดริเริ่มของคนในท้องถิ่น

(3) การมีส่วนร่วม คือ การให้ประชาชนเข้ามาเกี่ยวข้องในกระบวนการตัดสินใจ ในกระบวนการทำงาน และร่วมรับผลประโยชน์จากโครงการ นอกจากนั้นยังเกี่ยวข้องกับความพยายามประเมินผลโครงการด้วย

(4) การมีส่วนร่วม คือ การที่ประชาชนเข้าร่วมอย่างแข็งขันในกระบวนการตัดสินใจต่าง ๆ ในเรื่องที่มีผลกระทบต่อเขา

(5) การมีส่วนร่วม คือ การที่ประชาชนมีทั้งสิทธิ และหน้าที่ที่จะเข้าร่วมในการแก้ไขปัญหาทางสุขภาพของเขา มีความรับผิดชอบมากขึ้นที่จะตรวจสอบความจำเป็นเรื่องสุขภาพอนามัย การระดมทรัพยากรท้องถิ่นและเสนอแนะแนวทางแก้ไขใหม่ ๆ

(6) การมีส่วนร่วม คือ กระบวนการดำเนินการอย่างแข็งขัน หมายถึงบุคคลหรือกลุ่มที่มีส่วนร่วมนั้นเป็นผู้ริเริ่มและมุ่งใช้ความพยายามความเป็นตัวของตัวเอง ที่จะดำเนินการตามความคิดริเริ่มนั้น

(7) การมีส่วนร่วม คือ การที่ได้มีการจัดการที่จะใช้ความพยายามความสามารถ ควบคุมทรัพยากรและระเบียบในสถาบันต่าง ๆ ในสภาพสังคมนั้น ๆ ทั้งนี้ กลุ่มที่ดำเนินการต้องไม่ถูกควบคุมโดยทรัพยากรและระเบียบต่าง ๆ

จากความหมายของการมีส่วนร่วมเบื้องต้น สรุปได้ว่า การมีส่วนร่วมมีความหมายกว้างไปจนถึงการมีส่วนร่วมในความหมายที่เฉพาะเจาะจงมากที่สุด สำหรับความหมายการมีส่วนร่วมอย่างกว้าง คือ การมีส่วนช่วยเหลือโดยสมัครใจให้ประชาชนมีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจ และกระบวนการดำเนินงานของโครงการ ตลอดจนร่วมรับผลประโยชน์จากโครงการ สำหรับความหมายการมีส่วนร่วมในลักษณะเฉพาะเจาะจง คือ การให้ประชาชนมีทั้งสิทธิและหน้าที่ที่จะเข้าร่วมแก้ไขปัญหาของเขา ให้เขาเป็นผู้มีความริเริ่มและมุ่งที่จะใช้ความพยายามและความเป็นตัวของตัวเองเข้าดำเนินการ ควบคุมทรัพยากรและระเบียบในสถาบันต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหา ซึ่งถือว่าเป็นการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขัน (Active Participation)ในงานด้านสุขภาพ Oakley และ Marsden ได้สรุปว่าการมีส่วนร่วมในการพัฒนางานสุขภาพที่ประเทศต่าง ๆ ดำเนินการว่ามีความหมายในแง่ของการนำแนวคิดการมีส่วนร่วมไปใช้ในความหมายของการระดมทรัพยากร (Mobilization) การให้คำปรึกษา (Consultation) รวมถึงการให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบในการดูแลรักษาอุปกรณ์และการบริการอนามัยให้คงอยู่ต่อไป ในส่วนที่จะให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในสาเหตุของปัญหาและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาสุขภาพนั้นแทบไม่มีเกิดขึ้นเลย ทั้งนี้เพราะการดำเนินการในโครงการสุขภาพเหล่านี้ มีเพียงการกล่าวถึงการมีส่วนร่วมอย่างกว้าง ๆ และเน้นหลักในประเด็นของกิจกรรมที่ทำมากกว่า หรืออาจกล่าวได้ว่าการมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการที่บุคคล กลุ่มคน ชุมชน ได้มีโอกาสเข้าร่วมในกระบวนการแก้ไขปัญหาของตนเอง ตั้งแต่ขั้นตอนการวิเคราะห์สถานการณ์ ระบุปัญหา ตัดสินใจแก้ไขปัญหา การวางแผน การลงมือปฏิบัติและการประเมินผล โดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง กระบวนการนี้ทำให้ บุคคล กลุ่มคน ชุมชน เกิดพลังอำนาจ มีความมั่นใจและกล้าที่จะตัดสินใจในการที่จะพัฒนางานด้านอื่นๆ ต่อไปหรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งคือการมีส่วนร่วมของชุมชนหมายถึง "กระบวนการตัดสินใจของชุมชน" ในการกำหนดความต้องการ การวางแผน การดำเนินงาน การจัดองค์กร การบริหารจัดการ การระดมทรัพยากร การรับผลประโยชน์ และการประเมินผล ซึ่งจะนำไปสู่การดูแลครอบครัว ชุมชน และพึ่งตนเองได้

2.3.2.3 การนำแนวคิดการมีส่วนร่วมไปปฏิบัติ

จากความหมายการมีส่วนร่วมที่มีความหลากหลาย ซึ่งส่งผลต่อความหลากหลายในการปฏิบัติตามความเข้าใจ มุมมอง และแนวคิดของผู้ปฏิบัติ ในการศึกษาของ Oakley และ Marsden (1985) ได้วิเคราะห์การนำแนวคิดการมีส่วนร่วมไปปฏิบัติตามกิจกรรมที่ทำ สรุปได้เป็น 4 ลักษณะ ได้แก่

(1) การร่วมมือกัน การบริจาค การช่วยเหลือเกื้อกูล (Collaboration – Input - Sponsorship)

(2) การพัฒนาชุมชน (Community Development)

(3) การจัดตั้งองค์กร (Organization)

(4) การให้ได้รับอำนาจ (Empowering)

นอกจากนี้ ในการประชุมเรื่องการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนางานสุขภาพ จัดขึ้นที่กรุงเจนีวา ในปี ค.ศ. 1989 โดยองค์การอนามัยโลก ซึ่งมีตัวแทนจากหน่วยงานย่อยของ

องค์การอนามัยโลก และตัวแทนจากองค์กรพัฒนาอื่น ๆ เข้าร่วมประชุม เพื่อทบทวนการนำแนวคิดการมีส่วนร่วมไปการปฏิบัติทั้งในการพัฒนาด้านสุขภาพ และการพัฒนาด้านอื่น ๆ พบว่า โดยพื้นฐานการมีส่วนร่วมถูกตีความในการนำไปปฏิบัติ เป็น 3 แนวทางดังนี้ (WHO, 1991)

(1) การมีส่วนร่วม คือ การช่วยเหลือ (Participation as Contribution) การมีส่วนร่วมในความหมายนี้ พบว่า มีอยู่ในโครงการพัฒนาส่วนใหญ่ ซึ่งกิจกรรมมักประกอบด้วย กิจกรรมอาสาสมัครหรือการสนับสนุนเรื่องอื่นๆ ที่ถูกกำหนดมาก่อนการตัดสินใจของประชาชนในกิจกรรมและโครงการ ลักษณะการมีส่วนร่วมแบบนี้ ปรากฏอยู่โดยทั่วไปในโครงการพัฒนาด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านสุขภาพ ด้านป่าไม้ ด้านการจัดหาแหล่งน้ำ ด้านการพัฒนา โครงการพื้นฐาน ด้านการพัฒนา และด้านการอนุรักษ์แหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งเน้นความสำคัญของการมีส่วนร่วมอยู่ที่การสนับสนุนเกื้อกูล การดำเนินงานจึงมักมีรูปแบบอยู่ที่การสนับสนุนด้านวัตถุหรือด้วยกิจกรรมอาสาสมัคร ไม่อย่างใดก็อย่างหนึ่ง

(2) การมีส่วนร่วม คือ องค์กร (Participation as Organization) เป็นที่ถกเถียงกันมานานว่าในกิจกรรมการพัฒนาทุกรูปแบบว่า การจัดตั้งองค์กรที่เหมาะสมเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การมีส่วนร่วม โดยมีแนวคิดว่า ถ้าสามารถจัดให้ประชาชนมีองค์กรเกิดขึ้นได้ก็สามารถทำให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาอย่างแน่นอน แต่ในการดำเนินการนั้นก็ยังไม่ชัดเจนว่ารูปแบบของโครงสร้างองค์กรแบบใดที่สามารถทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนได้ ซึ่งต้องขึ้นอยู่กับสถานการณ์ของประเทศหรือท้องถิ่นนั้น

(3) การมีส่วนร่วม คือ การเสริมพลังอำนาจ (Participation as Empowerment) เมื่อ 5 ปีที่ผ่านมาหรือมากกว่านั้น ได้มีการกล่าวว่า การมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการของการเสริมสร้างพลังอำนาจ ซึ่งเป็นแนวคิดที่กำลังเพิ่มความสำคัญและได้รับการสนับสนุนมากขึ้นทุกขณะ การเสริมสร้างพลังอำนาจจึงกลายมาเป็นศัพท์ของการพัฒนาหรือการพัฒนา คือ การเสริมสร้างพลังอำนาจนั่นเอง อย่างไรก็ตามการมีส่วนร่วมในความหมายนี้เป็นความยากในการกำหนดความหมายที่ชัดเจนบางครั้ง คือ การพัฒนาของทักษะและความสามารถของบุคคลให้สามารถจัดการกับสิ่งต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ บางครั้งเป็นเรื่องของอำนาจในการเจรจาต่อรองกับหน่วยงานหรือกลุ่มบุคคล นั่นคือ เป็นการสนับสนุนศักยภาพเพื่อให้เกิดการพัฒนา นอกจากนี้ยังมีความเห็นว่าการเสริมสร้างพลังอำนาจ คือ การนำมาซึ่งพื้นฐานและความจำเป็นอย่างยิ่ง ในการทำให้ประชาชนสามารถตัดสินใจ และกระทำในสิ่งที่พวกเขาเชื่อว่าจำเป็นสำหรับการพัฒนาตนเอง

การนำแนวคิดไปปฏิบัติในแนวทางที่แตกต่างกันนี้ มีพื้นฐานมาจากทัศนคติมุมมองที่มีต่อประชาชน หรือชุมชน ที่แตกต่างกัน ตลอดจนความเข้าใจในแนวคิดที่แตกต่างกัน โดยการนำไปใช้ในความหมายของการช่วยเหลือเกื้อกูลนั้น เป็นการสะท้อนแนวคิดของผู้ดำเนินโครงการที่มองว่าตนเองมีความรู้อย่างเพียงพอ เป็นผู้เชี่ยวชาญโดยเข้าใจว่าตนเองสามารถแปลความหมายความต้องการของชุมชนลงไปในโครงการได้ มีการออกแบบและวางแผนไว้ล่วงหน้าว่าจะทำอะไร ที่มองว่าเหมาะสมและเกิดประโยชน์ที่สูงสุดสำหรับชุมชน (Kelly & Van Vlaenderen,1996) หรือเป็นการมองว่าชุมชนขาดทักษะ ขาดแคลนทรัพยากร และล้าหลังต้องได้รับการพัฒนาแนวทางแก้ไขจึงเป็นการให้ในส่วนที่ขาด ได้แก่ บางโครงการมองว่าประชาชนขาดบริการด้านสุขภาพ จึงแก้ไขปัญหาโดยการ

จัดหาบริการทางการแพทย์และเทคโนโลยี บางโครงการพยายามให้ชุมชนมีส่วนร่วมมากขึ้น โดยอบรมประชาชนในชุมชนให้เป็นอาสาสมัครด้านสุขภาพ เพื่อเป็นผู้ขยายบริการด้านสุขภาพ เป็นแนวคิดที่มองชุมชนเป็นทรัพยากรที่สำคัญต้องนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Rifkin, 1988) ดังนั้นการมีส่วนร่วมในลักษณะนี้ถือว่าเป็นการมีส่วนร่วมในระดับต่ำ ชุมชนถูกครอบงำ ถูกกระทำให้ยอมรับ ไม่มีอำนาจในการตัดสินใจในปัญหาของตนเอง (Stone, 1992)

สำหรับการมีส่วนร่วมในความหมายของการเสริมสร้างพลังอำนาจนั้นเป็นการสะท้อนแนวคิดของเจ้าหน้าที่ ที่มองว่าประชาชนต้องเป็นอิสระไม่พึ่งพิงเจ้าหน้าที่และสามารถดูแลสุขภาพของตนเองได้ การดำเนินงานจึงเป็นวิธีการให้การศึกษาแบบผู้ใหญ่ การมีส่วนร่วมแบบนี้เป็นการมีส่วนร่วมในระดับสูง คือ ประชาชนมีอำนาจและมีสิทธิของตนเองในการตัดสินใจอย่างเต็มที่ในปัญหา หรือสิ่งที่ดำรงอยู่ในชีวิตของเขาเอง (Rifkin et al., 1988) กล่าวคือ

(1) ประชาชนตระหนักในปัญหาของตนเอง และตระหนักถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา

(2) ประชาชนมีโอกาสที่จะได้ใช้และพัฒนาความสามารถของตนเอง

(3) เป็นการระดมทรัพยากรบุคคลมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

(4) ประชาชนมีความรู้สึกเป็นเจ้าของ ทำให้การพัฒนามีความมั่นคงถาวรและต่อเนื่อง

(5) เป็นการส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย ทำให้ประชาชนมีความคิดอิสระในการตัดสินใจ

(6) ประชาชนมีส่วนร่วมรับผิดชอบและมีอำนาจในการพัฒนาชุมชนของตนเอง

2.3.2.4 การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นการผสมผสานระหว่างการมีส่วนร่วม การปฏิบัติการและการแสวงหาความรู้ ถ้าจะกล่าวตามความหมายของคำเหล่านี้ก็คือ การแสวงหาความรู้ร่วมกันในระหว่างหมู่คณะร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมตัดสินใจ ร่วมดำเนินการ ร่วมประเมินผล และร่วมกันรับผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานและสรุปบทเรียน เพื่อหาทางพัฒนา (บำเพ็ญ เขียวหวาน, 2536)

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมหรือที่เรียกว่า "PAR" เป็นการพัฒนาที่อยู่บนพื้นฐานว่านักวิจัย (นักพัฒนา) และชาวบ้านทำวิจัยร่วมกัน โดยมีการแสวงหาข้อเท็จจริงในชุมชนและแสวงหาทางเลือกในการแก้ไขปัญหาโดยชาวบ้านเป็นคนให้ข้อมูลมีการปฏิบัติ (Action) ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาซึ่งทุกอย่างเกิดในชุมชนทำให้ชุมชนโดยชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาของชุมชนเอง PAR เป็นการพัฒนาที่อยู่บนพื้นฐานของการแสวงหาข้อมูลอย่างเป็นวิทยาศาสตร์และเป็นระบบซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุดของ PAR และมีนักวิจัยเป็นผู้จุดไฟให้เกิดกระบวนการต่างๆ ขึ้น ผลที่เกิดขึ้นจะได้กับชุมชน ดังนั้น จะเห็นได้ว่าในกระบวนการของ PAR จะประกอบด้วย

(1) มีผู้กระตุ้น (นักวิจัย)

(2) มีกลุ่มชุมชนเป็นผู้ร่วมวิจัย

(3) มีกิจกรรมที่ดำเนินในชุมชนนั้นๆ

(4) มีการรวมกลุ่มทำงาน ซึ่งเป็นดัชนีพัฒนาคน/หน่วยงาน

2.3.2.5 แนวคิดพื้นฐานสำคัญในการทำวิจัยแบบมีส่วนร่วม

ขนิฏฐา กาญจนรังษีนนท์ (2544) กล่าวถึง แนวคิดพื้นฐานสำคัญในการทำวิจัยแบบมีส่วนร่วม ดังนี้

(1) การวิจัยแบบมีส่วนร่วมเป็นการเริ่มต้นจากสถานการณ์จริงไปยังสถานการณ์ที่ควรจะเป็นในอนาคต ซึ่งเกิดขึ้นได้จากการเปลี่ยนแปลงเองในสถานการณ์อันถูกกระทบจากสภาพแวดล้อมนอกกระบวนการวิจัย และเกิดจากกระบวนการวิจัยรวมทั้งผู้ร่วมในการวิจัยเอง การเปลี่ยนแปลงนั้นจะถูกเก็บมาเป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์ และตัดสินใจในกระบวนการวิจัย กระบวนการวิจัยจึงต้องมีลักษณะยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนได้

(2) การวิจัยแบบมีส่วนร่วมจะประสบความสำเร็จได้ เมื่อนักวิจัยและผู้เกี่ยวข้องมีความเชื่อในศักดิ์ศรีแห่งความเป็นมนุษย์ คือ การเคารพความคิดเห็นของชาวบ้าน ยกย่องในภูมิปัญญาที่มีอยู่ในชุมชนว่า ทุกคนมีศักยภาพและความสามารถในความคิดและการทำงานร่วมกันเพื่อให้ชุมชนดีขึ้น โดยภูมิปัญญาท้องถิ่นมีความสำคัญยิ่ง

(3) การวิจัยแบบมีส่วนร่วม ต้องเริ่มจากความรู้สึกของคนที่มีปัญหา หรือความต้องการของชุมชน ไปสู่ความเข้าใจและการกระทำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของคนและชุมชน

(4) การวิจัยแบบมีส่วนร่วม ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและไม่สิ้นสุด แต่เป็นการเริ่มเพื่อไปสู่วงจรใหม่ เป็นการแสวงหาความรู้และการกระทำตราบที่คนในชุมชนยังมีส่วนร่วมในการวิจัย

การวิจัยแบบมีส่วนร่วมเป็นปรัชญาของการพัฒนาชุมชนและการพัฒนาบุคคลแนวใหม่ที่เคารพภูมิปัญญาของชาวบ้าน และยกย่องบทบาทให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของตนเอง โดยให้ประชาชนในชุมชนที่ทำวิจัยนั้นเป็นผู้กระทำวิจัยด้วยตนเอง เป็นแกนหลักในการวิจัย คือ มีส่วนในการวิจัยตลอดกระบวนการตั้งแต่การตัดสินใจเลือกปัญหาที่จะทำวิจัย การประเมินสถานการณ์ปัญหา การสร้างเครื่องมือ การกำหนดรูปแบบการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์แปรผลจนถึงการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์แก่ชุมชน นั่นคือ ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมประเมินผลและร่วมรับประโยชน์

2.3.2.6 ขั้นตอนในการทำวิจัยแบบมีส่วนร่วม

พันธุ์ทิพย์ รามสูต (อ้างในเยาวรัตน์ ปรปักษ์ขาม และคณะ, 2536) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการทำวิจัยแบบมีส่วนร่วมไว้ว่าประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่ (1) ระยะก่อนลงมือทำการวิจัย ซึ่งมีขั้นตอน คือ 1) จะเริ่มด้วยการเตรียมชุมชน ซึ่งโดยหลักการของการวิจัยแบบมีส่วนร่วมมีปรัชญาจะให้โอกาสแก่คนยากจน ด้อยพัฒนาและด้อยโอกาส จึงปรากฏว่านักวิจัยต้องยืนอยู่ข้างประชาชนกลุ่มนี้และถือประโยชน์ของกลุ่มนี้เป็นประเด็นสำคัญ การเลือกชุมชนจึงเลือกชุมชนที่ค่อนข้างขาดแคลนหรือชุมชนที่อยู่ห่างไกล เข้าไม่ถึงความเจริญเป็นหลัก เมื่อเลือกชุมชนแล้วนักวิจัยจะต้องทำตัวให้เข้ากับชุมชนด้วยกระบวนการต่าง ๆ เช่น การผสมผสานตัวเองเข้ากับชุมชน มีการสะท้อนภาพตัวเอง

ให้ชุมชนรู้จักเบื้องหน้าเบื้องหลังของนักวิจัย ให้รู้ว่านักวิจัยคิดอย่างไร มีจุดมุ่งหมายอย่างไร ด้วยการเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน อยู่ กิน นอน ทำงานร่วมกับชุมชน เรียนรู้วัฒนธรรม ประเพณี แบบแผนการดำเนินชีวิต ปรัชญาและอุดมการณ์ของชุมชน ต่อจากนั้นจึงเริ่มศึกษาชุมชนเป็นการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับชุมชน เช่น ประวัติความเป็นมา การจัดโครงสร้างชุมชน องค์ประกอบของสมาชิกชุมชน ชนเผ่า ชาติพันธุ์ และลักษณะประชากรต่างๆ การเตรียมงานในระดับพื้นฐานเพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ และการสนับสนุนให้เกิดการตัดสินใจร่วมกันของประชาชนในชุมชน เกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกปัญหาและการจัดกลุ่มเลือกบุคคลเข้ากลุ่มชุมชน และกลุ่มทีมนักวิจัยชาวบ้าน 2) การอบรมสมาชิกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือกลุ่มชุมชน เพื่อจะเปลี่ยนอัตตาของคนที่ยึดมั่นถือมั่นในความเป็น "ตัวตน" ตามสถานภาพทางสังคมที่มีอยู่ ซึ่งอาจจะเรียกว่าเป็นการละลายพฤติกรรม ละลายอัตตา ให้เกิดความรู้สึกเท่าเทียมกันทุกคนในชุมชน (2) ระยะการวิจัย มีขั้นตอน ดังนี้ 1) การกำหนดรูปแบบงานวิจัย ด้วยการอบรมทีมนักวิจัยให้มีความรู้ เจตคติ และทักษะที่สามารถจะจำแนกปัญหาที่เลือกโดยชาวบ้านด้วยการแตกหรือแจกแจงออกเป็นประเด็นย่อยของปัญหา เพื่อสามารถจะจัดการได้ในระดับชุมชน การอบรมนักวิจัยท้องถิ่นยังรวมถึงความรู้ความเข้าใจที่จะช่วยกันออกความคิดว่าจะเก็บข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการจัดการกับปัญหาได้อย่างไร เช่น จะใช้เครื่องมืออะไร จะเก็บจากใคร ใครควรจะเป็นผู้ให้ข้อมูลได้ดีที่สุด จะเก็บเท่าใด โดยใคร เป็นต้น 2) การเก็บข้อมูลจะใช้ได้หลายวิธีร่วมกัน ซึ่งจะมีทั้งการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต โดยพยายามทำให้เป็นเครื่องมือนักวิจัยท้องถิ่นสามารถเข้าใจได้ง่าย ใช้สะดวก อาจใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพแทนตัวหนังสือ ใช้ภาษาที่ง่ายและเหมาะสม ร่วมกับการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพโดยวิธีสัมภาษณ์แบบเจาะลึก สนทนากลุ่ม และการสังเกตแบบมีส่วนร่วม 3) การประมวลผลข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล จะให้ชาวบ้านและนักวิจัยท้องถิ่นมีส่วนร่วม โดยการนำเอาแบบฟอร์มจำแนก และจัดระเบียบด้วยวิธีการที่ง่ายที่สุด ไม่ซับซ้อน เช่น การแจงนับ การทำบัญชีคะแนน และไม่ใช้สถิติขั้นสูง โดยกระทำกันในหมู่บ้านในชุมชนที่ทำวิจัยนั้นเอง ไม่นำเอาข้อมูลออกไปประมวลหรือวิเคราะห์นอกชุมชน ในขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลนี้ ทำให้ชาวบ้านทราบถึงสถานการณ์ของปัญหาที่พวกเขาหยิบยกมาทำวิจัยร่วมกันว่ามีความรุนแรงมากน้อยเพียงใด และมีปัจจัยอะไรบ้างที่คิดว่าน่าจะเป็นสาเหตุของปัญหาที่พวกเขาจะเห็นถึงความแตกต่างระหว่างครัวเรือนที่กำลังประสบปัญหากับครัวเรือนที่ไม่ประสบปัญหา และเห็นลักษณะที่เหมือนกันของครัวเรือนที่ประสบปัญหาเดียวกันเหล่านี้เป็นต้น 4) เมื่อได้ผลวิเคราะห์ข้อมูลเรียบร้อยแล้วก็จะนำเอาผลมาเสนอที่ประชุมชาวบ้าน ซึ่งจัดขึ้นเพื่อประชาชนในหมู่บ้านได้มารับรู้ถึงผลที่ได้มาจากการทำการศึกษาวิจัยให้เขาได้ตรวจสอบความถูกต้องแก้ไขในข้อมูล หรือประเด็นที่เขาคิดว่าไม่ตรงข้อเท็จจริงตลอดจนตัดสินหรือลงมติ สรุป และให้คำแนะนำเพิ่มเติม (3) ระยะหลังการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้ 1) แม้เมื่อกระบวนการศึกษาสถานการณ์ปัญหาเสร็จสิ้นแล้ว ก็ไม่ได้หมายความว่ากระบวนการวิจัยอย่างมีส่วนร่วมสิ้นสุดลง แต่กระบวนการวิจัยต้องดำเนินต่อไปจนครบวงจร โดยนักวิจัยจะต้องนำเอาผลที่ได้จากการศึกษามาแก้ปัญหาให้กับชุมชน ขั้นตอนนี้คือการวางแผนชุมชน ซึ่งทำโดยนักวิจัยชุมชนร่วมกับทีมวางแผนชุมชน หลังจากวางแผนแล้ว ก็จะนำเสนอต่อชุมชนเพื่อให้รับรู้และพิจารณาเห็นชอบหรือแก้ไข ในกระบวนการนี้ ชาวบ้านทุกคนควรที่จะได้มีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ ต้องมี

การนำเสนอเพื่อปรึกษาหารือ ให้มีการถกแถลง การตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุงและเห็นชอบตลอดจนตัดสินให้ดำเนินการจนถึงการนำเสนอต่อองค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ความช่วยเหลือเรื่องทุนหรืองบประมาณในการนำไปปฏิบัติ 2) การนำแผนสู่การปฏิบัติต้องมีการจัดสรร แสวงหาและดึงเอาแหล่งประโยชน์ต่างๆ ในชุมชนมาใช้ในการดำเนินงานอย่างเข้มแข็ง ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรบุคคล ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรชุมชน และองค์กรประชาชนที่มีอยู่ในชุมชนทั้งหมด โดยคำนึงถึงการใช้เทคนิคที่เหมาะสม ใช้หลักการและสำนึกรับผิดชอบของชุมชนที่มีต่อท้องถิ่นของตนเองในการช่วยตนเองและพึ่งตนเอง 3) การติดตาม เฝ้าระวัง กำกับ และประเมินผล กระบวนการประเมินผลอย่างมีส่วนร่วมจะต้องทำอย่างเป็นระบบ และเป็นระยะๆ และกระทำโดยกลุ่มผู้ร่วมโครงการทั้งหมด รวมทั้งชาวบ้านทุกคนในลักษณะที่เป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างหนึ่ง

2.3.3 การวางแผนแบบมีส่วนร่วม โดยใช้กระบวนการ A-I-C (Appreciation Influence Control)

2.3.3.1 ความหมายของกระบวนการ A-I-C (Appreciation Influence Control)

จากความสำคัญของการมีส่วนร่วม ซึ่งชี้ให้เห็นว่า เป็นหลักการสำคัญที่จะให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมโครงการในท้องถิ่น โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและดำเนินการ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และการพัฒนาของประชาชน เทคนิคการพัฒนาคนมีหลายวิธี เพื่อให้คนสามารถคิด วิเคราะห์ เลือกและตัดสินใจเอง รู้จักทำงานอย่างมีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้นำเทคนิค A-I-C (Appreciation- Influence Control) มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการวางแผนเมื่อเริ่มต้นของโครงการในปีแรก

ความหมายของ A-I-C คือการประชุมที่มีวิธีการและขั้นตอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าประชุมได้มีโอกาสสื่อสาร ซึ่งจะทำให้เกิดความเข้าใจถึงสภาพปัญหา ข้อจำกัด ความต้องการและศักยภาพของผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ เป็นกระบวนการประชุมที่ระดมพลังสมองเพื่อแก้ไขปัญหาและหาแนวทางในการพัฒนาในเชิงสร้างสรรค์ เมื่อดำเนินถูกต้องตามขั้นตอน ผลงานที่ได้จากการประชุมนี้จะมาจากความคิดของผู้เข้าประชุมทุกคน

A-I-C ย่อมาจากคำว่า

A = Appreciation ทำความเข้าใจและแลกเปลี่ยนประสบการณ์

I = Influence ปฏิสัมพันธ์รับและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

C = Control ยอมรับและร่วมกันทำงาน

วัตถุประสงค์ของ A-I-C เพื่อระดมความคิดสร้างสรรค์ เสริมสร้างพลังงานของคนและสนับสนุนให้เป็นไปได้เมื่อแต่ละคนตั้งใจจะทำ (Empower, Enabling)

2.3.3.2 หลักการ วิธีการ ขั้นตอนและกระบวนการ A–I-C

หลักการและกระบวนการ A-I-C ของวีระ นิยมวัน(2542) นั้น สิ่งสำคัญส่วนหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ (1) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ต้องกำหนดความประสงค์ร่วมกัน ทำความเข้าใจสถานการณ์ มีความปรารถนาดีและเป็นมิตร เคารพความคิดเห็นของกันและกัน ให้เกิดความพอใจเสียก่อน (2) ต้องร่วมกันกำหนดหากลวิธีให้บรรลุความประสงค์ ด้วยการริเริ่มคิด วิเคราะห์ แยกแยะ

ปัญหา และการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกัน โดยไม่ยึดติดกับกรอบแนวทางที่ตนคุ้นเคย จึงจะได้วิธีการที่มีพลัง มีประสิทธิภาพ (3) ต้องทำแผนปฏิบัติการ ระบุ ใคร ทำอะไร ใครร่วมมือ เพื่อให้ได้ผลอะไร ด้วยเหตุผลอะไร ทรัพยากรใช้จากที่ไหน มีอะไรเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จ และติดตามประเมินผลอย่างไร (4) การปฏิบัติงานตามแผน มีความยืดหยุ่นตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้ (5) ติดตามผลเรียนรู้ ปรับปรุงภารกิจจากประสบการณ์ที่ทำงาน

หลักการ AIC ของศาสตราจารย์นายแพทย์ประเวศ วะสี ให้ความเข้าใจในเรื่อง AIC ไว้ได้อย่างกระชับว่า หมายถึง การที่บุคคล กลุ่มคน มีความคิดเข้าใจคนละทิศทาง มุ่งหมายและปฏิบัติกันไปคนละอย่าง แต่ผลที่เกิดขึ้น กระทบและมีอิทธิพลต่อกัน (Influence) หากไม่มีการควบคุม (Control) จะไม่เกิดความพอใจและไม่เห็นคุณค่า (Appreciation)

ขณะเดียวกัน หากบุคคล กลุ่มคน มีความคิด ความเข้าใจคนละทิศทาง มุ่งหมายและปฏิบัติไปคนละอย่าง แต่ผลที่เกิดขึ้นกระทบและมีอิทธิพลต่อกัน (Influence) หากไม่มีการควบคุม (Control) จะไม่เกิดความพอใจและไม่เห็นคุณค่า (Appreciation)

จึงสรุปได้ว่า A-I-C เป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเรื่องเดียวกัน ได้ประชุมแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ข้อมูลข่าวสาร ร่วมระดมพลังความคิดสร้างสรรค์ ร่วมกำหนดวัตถุประสงค์หรือวิสัยทัศน์ วางแผนพัฒนา ร่วมระดมทรัพยากร และจัดการร่วมกัน โดยพยายามพึ่งตนเองให้มากที่สุด เป็นการเสริมสร้างพลังงานของตน (Empower) และสนับสนุนให้เป็นไปได้จริง (Enabling) โดยการแบ่งบทบาทหน้าที่ อันประกอบด้วยแผนหรือกิจกรรมที่ทำได้เอง แผนหรือกิจกรรมที่ต้องขอผู้อื่นช่วยทำ และแผนหรือกิจกรรมที่ต้องให้ผู้อื่นทำให้ เพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้กระบวนการ A-I-C ต้องมีความเชื่อมโยงกันระหว่าง

A – Appreciation = การเข้าใจ เห็นคุณค่า ความพึงพอใจที่จะทำ

I – Influence = ผลกระทบจากผลผลิต สิ่งนำเข้าทั้งหมด มีอิทธิพลต่องาน

C – Control = การร่วมกันทำงาน การควบคุมได้ การประเมินผล

วิธีการของ A-I-C มีวิธีการ ดังนี้

(1) กำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกัน

(2) วางแผนร่วมกันและร่วมระดมทรัพยากร

(3) แบ่งบทบาทหน้าที่อันประกอบด้วย

- แผนหรือกิจกรรมที่องค์กรทำได้เอง
- แผนหรือกิจกรรมที่ต้องขอให้ผู้อื่นช่วยทำด้วย
- แผนหรือกิจกรรมที่ต้องขอให้ผู้อื่นทำให้

ขั้นตอนของ A-I-C ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 เข้าใจสถานการณ์สภาพที่แท้จริง เป็นการเริ่มให้ทบทวน ระบายอารมณ์ ความคิด มีสัมพันธภาพกับคนอื่น

ขั้นตอนที่ 2 สร้างวิสัยทัศน์ สภาพที่คาดหวังในอนาคต เป็นมิติที่ทุกคนเข้าใจความเป็นมาและกำหนดความคาดหวัง ความประสงค์ร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 3 คิดค้น หากลวิธี ให้ทุกคนมีส่วนร่วมแสดงพลังและประสบการณ์ หากความคิดเห็นของตนได้รับการยอมรับก็จะเกิดความภูมิใจ ถ้าของคนอื่นดี มีเหตุผลกว่าก็ยอมรับเช่นกัน

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดแผนปฏิบัติการ จัดความสำคัญ จำแนกกิจกรรม จัดทำแผน ทุกคนได้แสดงประสบการณ์ให้ผู้อื่นได้เลือกใช้ประโยชน์ โดยใช้กิจกรรมเป็นสิ่งควบคุมความสำเร็จ

ขั้นตอนที่ 5 ดำเนินการตามแผน วางแผนหาผู้รับผิดชอบ ทุกคนวิเคราะห์ตนเอง แสดงพลังความสามารถและรับภารกิจที่จะร่วมทำงานในเรื่องที่ตนเองเลือก

ขั้นตอนที่ 6 กำกับและประเมินผล เปิดโอกาสให้ทุกคนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กำหนดวิธีการปฏิบัติ ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จตามที่คาดหวัง

ขั้นตอนที่ 7 ทบทวนงานปรับปรุง เพื่อขจัดอุปสรรคที่ทำไม่สำเร็จ เรื่องใดที่ตนเองทำไม่ได้ จะมีวิธีการร่วมมือกับคนอื่นอย่างไร หรือเรื่องใดที่ต้องให้คนอื่นทำ

ขั้นตอนที่ 8 ดำเนินการต่อ กิจกรรมใดที่สำเร็จแล้วก็ต้องพัฒนา คิดกิจกรรมใหม่ๆ เพราะความสำเร็จเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จะมีปัญหาใหม่ตามมาให้แก้ไข

ภายหลังการประชุมมีความสำคัญยิ่งกว่าการประชุมเพราะภายหลังจากการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมต้องรู้หน้าที่และบทบาทของตนที่จะต้องรับแผนปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนี้ไปดำเนินการ กำกับและประเมินผลตามข้อชี้วัดและเป้าหมาย ทบทวนและปรับปรุงกลวิธี เพื่อขจัดอุปสรรคที่ทำไม่สำเร็จ กิจกรรมใดที่สำเร็จแล้วก็ต้องพัฒนา คิดกิจกรรมใหม่ๆ เพราะความสำเร็จเรื่องใดเรื่องหนึ่งจะมีปัญหาใหม่ตามมาให้แก้ไข

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทราครั้งนี้ มีขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ตอนที่ 1 รวมรวมองค์ความรู้จากเอกสารและงานวิจัย ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหารของจังหวัดฉะเชิงเทรา

ตอนที่ 2 จัดประชุมผู้ประกอบการด้านอาหาร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งหมด เพื่อหาความต้องการสำหรับมากำหนดคุณลักษณะของบัณฑิต และเพื่อหารูปแบบการนำเสนออาหารที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา สู่การผลิตเชิงพาณิชย์ อย่างเป็นรูปธรรม

ตอนที่ 3 สังเคราะห์ข้อมูล/จัดระบบข้อมูล

2. การสร้างหลักสูตรและกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน

ตอนที่ 1 กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมโดยเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษาธุรกิจอาหาร และมีการบูรณาการจากหลากหลายสาขาวิชา รวมทั้งการฝึกปฏิบัติการจริง ในรูปของสหกิจศึกษา หรือการฝึกงานในสถานประกอบการ ร่วมกับหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ (UBI)

ตอนที่ 2 ดำเนินพัฒนาหลักสูตรและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบที่วางไว้

3. การทดลองใช้หลักสูตร

ตอนที่ 1 ประเมินและสรุปผลการดำเนินกิจกรรม โดยการสอบถามและเก็บข้อมูลผู้ประกอบการที่รับนักศึกษาเข้าฝึกงาน จากผู้บริโภค นักศึกษา อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้อง

4. การดำเนินจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานวิจัย

พัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ศึกษาธุรกิจการผลิตแปรรูปมะม่วง ของอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา และ

กลุ่มที่ 2 ศึกษาธุรกิจการผลิตก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ ของอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรที่ทำการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้ประกอบการด้านอาหารและการแปรรูปอาหารของจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวนรวมทั้งสิ้น 253 ราย

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ประกอบการด้านอาหารและการแปรรูปอาหาร จำนวน 40 ราย

จากนั้นคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1.การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ตอนที่ 1 รวมรวมองค์ความรู้จากเอกสารและงานวิจัย ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหารของจังหวัดฉะเชิงเทรา

ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมองค์ความรู้จากเอกสารและงานวิจัย ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหารของจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานดังนี้

1.1 เพื่อรวบรวมองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหารในจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการ

1.2 เพื่อค้นหาชนิดของอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา

1.3 เพื่อค้นหาองค์ความรู้ในการสร้างกิจกรรมพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหาร โดยการสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลความเป็นมาของภูมิปัญญาและอัตลักษณ์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา ความต้องการและข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการและกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยนำข้อมูลพื้นฐานมากำหนดเป็นสาระการเรียนรู้ จุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่ต้องการให้นักศึกษาได้รับจากหลักสูตร ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐาน จำนวน ๒ ชุด คือแบบสัมภาษณ์ปราชญ์ชาวบ้าน และแบบสอบถามผู้ประกอบการอาหารในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา (ซึ่งสอบถามถึงอัตลักษณ์ของอาหารในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา ความคิดเห็นต่อธุรกิจอาหารในท้องถิ่น) ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบสำรวจรายการแบบมาตราส่วนประมาณค่า และสอบถามความคิดเห็นจากข้อคำถามเกี่ยวกับการสร้างหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 40 คน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังศึกษาและเก็บข้อมูลโดยการรับฟังความคิดเห็นจากแหล่งต่าง ๆ เช่น สถานประกอบการอาหารในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราทั้งระดับเล็กถึงระดับใหญ่ โดยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ใช้ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2551 ถึง 5 เมษายน 2552 จึงได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานดังนี้

1.3.1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับอัตลักษณ์อาหารในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราจากปราชญ์ชาวบ้านและผู้ประกอบการอาหารในท้องถิ่น ดังนี้

1) ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ เป็นอาหารประจำท้องถิ่นของอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วยน้ำซุป และเส้นก๋วยเตี๋ยว รวมทั้งไส้นานาชนิด

2) มะม่วงแปดริ้ว เป็นผลไม้ที่มีชื่อเสียงของจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยเฉพาะมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้

3) มะพร้าวน้ำหอม เป็นผลไม้ที่มีชื่อเสียงของอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

4) ขนมจีนแปดริ้ว เป็นอาหารดั้งเดิมของชาวแปดริ้ว มีลักษณะเป็นแป้งหมัก อุ้มน้ำมากกว่าแหล่งอื่น และเส้นไม่เหนียวเหมือนแป้งหมักทั่วไป บางครั้งจะเรียกว่าขนมจีนแป้งสด

5) ตาลโตนด เป็นผลไม้ที่มีชื่อเสียงของอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

1.3.2 ผลการสอบถามความต้องการการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการ โดยผู้วิจัยได้สำรวจข้อมูลจากปราชญ์ชาวบ้านและผู้ประกอบการด้านอาหารของจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 40 คน ได้ข้อมูลร้อยละ 100 ดังนี้

ผลการศึกษาพบว่าปราชญ์ชาวบ้านและผู้ประกอบการด้านอาหารของจังหวัดฉะเชิงเทรา มีความต้องการให้มีการพัฒนาหลักสูตรที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนด้านอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทราร้อยละ 100 โดยจัดลำดับอัตลักษณ์ตามความต้องการ ดังนี้

1) มะม่วงแปดริ้ว
2) ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ
3) ขนมจากแปดริ้ว
4) ขนมจีนแปดริ้ว
5) มะพร้าวน้ำหอม

ตอนที่ 2 จัดประชุมผู้ประกอบการด้านอาหาร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้ประกอบการด้านอาหารและการแปรรูปอาหารของจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวนรวมทั้งสิ้น 253 ราย

2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ประกอบการด้านอาหารและการแปรรูปอาหาร จำนวน 40 ราย

2.3 วัตถุประสงค์

การประชุมผู้ประกอบการด้านอาหาร ด้านการแปรรูปอาหาร และด้านธุรกิจอาหาร รวมทั้งคณาจารย์และคณะนักวิจัย เมื่อวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2552 โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

2.3.1 เพื่อกำหนดคุณลักษณะของบัณฑิตตามความต้องการของสถานประกอบการธุรกิจอาหาร

2.3.2 เพื่อค้นหาแนวทางการนำเสนออาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทราสู่การผลิตเชิงพาณิชย์

2.3.3 เพื่อสร้างเครือข่ายผู้ประกอบการกับสถานศึกษานำไปสู่การจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ตอนที่ 3 สังเคราะห์ข้อมูล/จัดระบบข้อมูล

ขั้นตอนนี้เป็นการสังเคราะห์ข้อมูลและจัดระบบข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนและแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและธุรกิจบริการ

2. การสร้างหลักสูตรและกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน

ตอนที่ 1 กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมโดยเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษาธุรกิจอาหาร และมีการบูรณาการจากหลากหลายสาขาวิชา รวมทั้งการฝึกปฏิบัติการจริง ในรูปของสหกิจศึกษา หรือการฝึกงานในสถานประกอบการ ร่วมกับหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ (UBI)

การจัดทำหน่วยการเรียนรู้บูรณาการมี 2 วิธี ตามความรู้ความสามารถและความถนัดของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

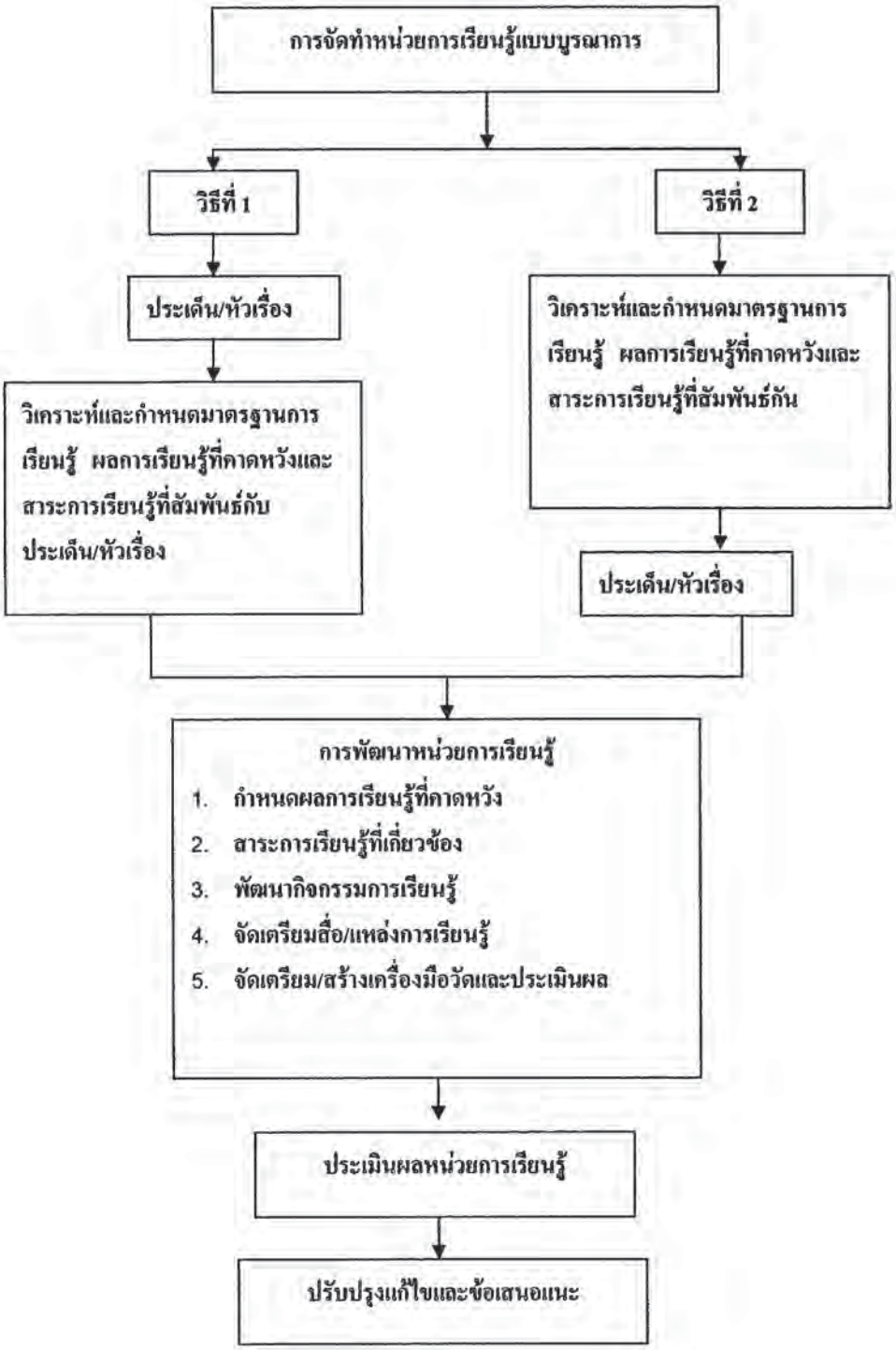
แบบที่ 1 เลือกประเด็นหรือหัวเรื่องก่อน แล้วจึงวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่นำมาบูรณาการ โดยอาจารย์ผู้สอนกำหนดหัวเรื่องในการจัดทำหน่วยการเรียนรู้ แล้วพิจารณาว่า หัวเรื่องที่กำหนดไปเกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชาใด สามารถบรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ใดบ้าง แล้วกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ จัดเตรียมสื่อ แหล่งเรียนรู้ และสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เมื่อได้หน่วยการเรียนรู้แล้ว ผู้จัดทำต้องประเมินผลหน่วยการเรียนรู้ก่อน พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ ก่อนที่จะนำไปจัดการเรียนรู้ตามแผนที่วางไว้ต่อไป

แบบที่ 2 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนไปดำเนินการวิเคราะห์ และเลือกมาตรฐานการเรียนรู้ต่าง ๆ แล้วจึงเลือกประเด็นหัวเรื่อง โดยอาจารย์ผู้สอนในระดับเดียวกันมาร่วมกันพิจารณาว่าในรายวิชานั้นๆ มีเนื้อหาใดที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ว่ามาตรฐานการเรียนรู้และสาระในกลุ่มการเรียนรู้รายวิชาใดที่เหมาะสมจะนำมาบูรณาการ แล้วจึงกำหนดประเด็นหรือหัวเรื่องให้สอดคล้องกัน จากนั้นจึงจัดทำหน่วยการเรียนรู้ โดยพิจารณาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาหรือลักษณะวิชาที่นำมาเป็นแกนบูรณาการ จัดเตรียมสื่อแหล่งเรียนรู้ และสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เมื่อได้หน่วยการเรียนรู้แล้ว คณะผู้วิจัยจะประเมินผลหน่วยการเรียนรู้ก่อน พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ ก่อนที่จะนำไปจัดการเรียนรู้ตามแผนที่วางไว้ต่อไป

สรุปกระบวนการ ขั้นตอนในการดำเนินการจัดทำหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ ตามรายละเอียดในแผนภูมิ (ดูแผนภูมิการจัดทำหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ)

แผนภูมิการจัดทำหน่วยการเรียนรู้



ตอนที่ 2 ดำเนินพัฒนาหลักสูตรและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบที่วางไว้

การดำเนินงานในขั้นตอนนี้ เป็นการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้ศึกษาไว้แล้ว โดยมีการดำเนินการคือ ร่างหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้ การตรวจสอบคุณภาพ และปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การร่างหลักสูตรและแผนการจัดกิจกรรม

1. การร่างหลักสูตร

1.1 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลพื้นฐานจากข้อ 1 และ 2 มาเป็นพื้นฐานในการร่างหลักสูตรและจากการศึกษาเอกสารพัฒนาหลักสูตรของนักการศึกษา โดยกำหนดองค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตร ได้แก่ ความเป็นมา หลักการ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร สาระการเรียนรู้ แนวการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ และการวัดผลและประเมินผล

1.2 วิเคราะห์กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้

1.3 พัฒนาโครงร่างหลักสูตร แล้วให้คณะกรรมการควบคุมตรวจสอบความเหมาะสมของหลักสูตร จากนั้นนำแบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ให้ผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของโครงร่างหลักสูตร เพื่อความถูกต้องและเหมาะสม และนำหลักสูตรที่ได้พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบก่อนนำไปใช้

2. การสร้างแผนการจัดกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรม มีวิธีการดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

2.1 ศึกษาและวิเคราะห์ตารางกำหนดบทเรียนตามโครงร่างหลักสูตรบูรณาการที่พัฒนาขึ้น แล้วดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน ประกอบด้วย

1) มาตรฐาน
2) สาระสำคัญ
3) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
4) จุดประสงค์การเรียนรู้
5) สาระการเรียนรู้
6) กิจกรรมการเรียนรู้
7) สื่อ/แหล่งเรียนรู้
8) การวัดผลและประเมินผล

2.2 นำแผนการจัดกิจกรรมฉบับร่าง เสนอต่อคณะกรรมการบริหารคณะฯ และคณะกรรมการประจำคณะ ตรวจสอบความสอดคล้องของรายละเอียดในแผนการจัดการเรียนรู้ ความถูกต้องของเนื้อหาสาระ ระยะเวลาเหมาะสมเพียงใด เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม ให้ผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่านตรวจสอบความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมและนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นนำไปทดลองใช้

2.3 นำแผนการจัดกิจกรรมที่ได้ปรับปรุงแก้ไขในขั้นตอนตรวจคุณภาพแล้วนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ เพื่อตรวจสอบดูความเหมาะสมของแผนกับเวลา และกิจกรรม มีความเหมาะสมกับนักศึกษาเพียงใด

3. การทดลองใช้หลักสูตร

การทดลองใช้หลักสูตรและการประเมินและสรุปผลการดำเนินกิจกรรม โดยการสอบถามและเก็บข้อมูล

3.1 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา วารสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ครอบคลุมตัวแปรที่ศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานสร้างข้อคำถามโดยการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ
3. ร่างแบบสอบถามสำหรับงานวิจัยให้ครอบคลุม สอดคล้องและสัมพันธ์กับตัวแปรที่ผู้วิจัยทำการศึกษา
4. นำแบบสอบถามฉบับร่างส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบเพื่อให้แบบสอบถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่ศึกษา จากนั้นจึงปรับปรุง แก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.2 การทดสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยจะได้นำ แบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบความเที่ยงตรง (Content validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

1. การหาความเที่ยงตรง โดยนำ แบบสอบถามที่สร้างขึ้นครั้งแรกไปเสนอผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อทำ การพิจารณาและตรวจดูความถูกต้องในเนื้อหาของคำถามในแต่ละข้อว่าตรงตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้หรือไม่ จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขมาดำเนินการต่อไป
2. การหาความเชื่อมั่น โดยนำ แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนและท้องถิ่นในจังหวัดฉะเชิงเทราซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนด้วยการให้กรอกแบบสอบถามเป็นรายบุคคลเช่นเดียวกับการใช้แบบสอบถามตามสถานการณ์จริงทุกประการ จากนั้นนำ แบบสอบถามมาวิเคราะห์เป็นรายข้อและหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาค (Cronbach's Coefficient Alpha) (บุญเรียง, 2539: 183-189) โดยอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS for Windows ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าเท่ากับ 0.9345

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำ เนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ถึงสำนักงานพัฒนาชุมชน จังหวัดฉะเชิงเทราเพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มปราชญ์ชาวบ้านและผู้ประกอบการท้องถิ่นในจังหวัดฉะเชิงเทรา ดังกล่าวข้างต้น

2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง เมื่อได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากผู้ประกอบการในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราให้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวข้างต้นได้ ทั้งนี้ได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ในการวิจัยประกอบการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. แบบสอบถามที่ได้กลับคืนมานำ มาตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถนำ ไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้จริงทุกฉบับ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูล มีลำดับดังนี้

1. นำแบบสอบถามมาตรวจสอบให้คะแนนแล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS (Statistical-Package for the Social Sciences) (NIC.1975 : 465 – 514)

2.วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนและท้องถิ่นในจังหวัดฉะเชิงเทรา

3.สำหรับคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับความคิดเห็น ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ วิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่

3.5 การตรวจแบบสอบถามและการให้คะแนน

1. แบบสอบถามปัจจัยพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้นำ ข้อมูลมาแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยแยกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ สถานภาพสมรส จำนวนสมาชิกในครอบครัว และรายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน

2. แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรและกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยกำหนดระดับค่าคะแนนของการเห็นด้วยในการปฏิบัติ ดังนี้

การปฏิบัติ/ความคิดเห็นเชิงบวก

เห็นด้วยมากที่สุด	มีคะแนนเท่ากับ 5
เห็นด้วยมาก	มีคะแนนเท่ากับ 4
เห็นด้วย	มีคะแนนเท่ากับ 3
เห็นด้วยน้อย	มีคะแนนเท่ากับ 2

เห็นด้วยน้อยที่สุด มีคะแนนเท่ากับ 1

การปฏิบัติ/ความคิดเห็นเชิงลบ

เห็นด้วยน้อยที่สุด มีคะแนนเท่ากับ 5

เห็นด้วยน้อย มีคะแนนเท่ากับ 4

เห็นด้วย มีคะแนนเท่ากับ 3

เห็นด้วยมาก มีคะแนนเท่ากับ 2

เห็นด้วยมากที่สุด มีคะแนนเท่ากับ 1

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

3.6.1 การคำนวณค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนมีดังนี้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ 2551:59)

1. หาอัตราร้อยละ ใช้สูตร

$$\text{ร้อยละของรายการใด} = \frac{\text{ความถี่ของรายการนั้น}}{\text{ความถี่ทั้งหมด}} \times 100$$

2. ค่าเฉลี่ย ใช้สูตร ดังนี้

$$\overline{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ X แทน คะแนนดิบ

$\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

N แทน จำนวนนักเรียน

$\sum$ แทน ผลรวม

3. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)โดยใช้สูตร(ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2550 : 74)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนดิบของนักเรียน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนดิบของนักเรียนแต่ละคน

N แทน จำนวนนักเรียน

3.6.2 ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficeint) ของครอนบาค (Cronbach.1970 : 161)

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left[1-\frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right]$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ

n แทน จำนวนข้อในแบบสอบถาม

$\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของค่าคะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ

S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

4. การดำเนินจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานวิจัย

พัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษามีมีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทราโดยแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ศึกษาธุรกิจการผลิตแปรรูปมะม่วง ของอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

กลุ่มที่ 2 ศึกษาธุรกิจการผลิตก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ ของอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทราครั้งนี้ มีขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ตอนที่ 1 รวมรวมองค์ความรู้จากเอกสารและงานวิจัย ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหาร ของจังหวัดฉะเชิงเทรา

ตอนที่ 2 จัดประชุมผู้ประกอบการด้านอาหาร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งหมด เพื่อหาความต้องการสำหรับมากำหนดคุณลักษณะของบัณฑิต และเพื่อหารูปแบบการนำเสนออาหารที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา สู่การผลิตเชิงพาณิชย์ อย่างเป็นรูปธรรม

ตอนที่ 3 สังเคราะห์ข้อมูล/จัดระบบข้อมูล

2. การสร้างหลักสูตรและกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน

ตอนที่ 1 กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมโดยเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษาธุรกิจอาหาร และมีการบูรณาการจากหลากหลายสาขาวิชา รวมทั้งการฝึกปฏิบัติการจริงในรูปของสหกิจศึกษา หรือการฝึกงานในสถานประกอบการ ร่วมกับหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ (UBI)

ตอนที่ 2 ดำเนินพัฒนาหลักสูตรและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบที่วางไว้

3. การทดลองใช้หลักสูตร

ตอนที่ 1 ประเมินและสรุปผลการดำเนินกิจกรรม โดยการสอบถามและเก็บข้อมูลผู้ประกอบการที่รับนักศึกษาเข้าฝึกงาน จากผู้บริโภค นักศึกษา อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้อง

4. ดำเนินจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานวิจัย

พัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษามีมีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหารของจังหวัดฉะเชิงเทรา

1.1 **ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจากการสัมภาษณ์และสอบถามปราชญ์ชาวบ้านเกี่ยวกับอัตลักษณ์ด้านอาหารของท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา จากปราชญ์ชาวบ้านจำนวน 17 คน และผู้ประกอบการด้านอาหาร จำนวน 23 คน เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เป็นองค์ความรู้ภูมิปัญญาด้านอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นสาระที่จะจัดกิจกรรมในหลักสูตรบูรณาการ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการสำรวจข้อมูลจากการสัมภาษณ์และสอบถามปราชญ์ชาวบ้านเกี่ยวกับองค์ความรู้ภูมิปัญญาที่เป็นอัตลักษณ์ด้านอาหารของจังหวัดฉะเชิงเทรา

ภูมิปัญญาที่เป็นอัตลักษณ์ด้านอาหารในจังหวัดฉะเชิงเทรา	เนื้อหา
มะม่วงแปดริ้ว	- "มะม่วงแปดริ้ว" เป็นผลไม้ประจำจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งมีลำต้นขนาดใหญ่ อายุยืนแข็งแรง นอก จากผลของมะม่วงแล้ว ยังสามารถใช้ประโยชน์จากต้นหรือ เนื้อไม้ได้อีกด้วย เช่น การก่อสร้าง การทำฟืน ทำถ่านเป็นต้น โดยทั่วไปแล้วมะม่วงเป็นพืชที่ชอบ ลักษณะอากาศที่แห้ง แล้งและชุ่มชื้นหรือมีฝนตกสลับกันเป็นช่วง ๆ กล่าวคือ ก่อนที่ต้นมะม่วงจะออกดอกนั้นต้องการอากาศแห้งแล้ง และหนาวเย็นก่อน เมื่อออกดอกแล้วจึงต้องการฝนเพื่อให้ ติดผลอย่างสมบูรณ์ ลักษณะอากาศดังกล่าวเป็นลักษณะโดย ธรรมชาติของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอีสานอยู่ แล้ว ดังนั้นในเรื่องสภาพอากาศนี้จึงไม่เป็นปัญหา แต่ที่จะเป็นปัญหาคือ หลังจากออกดอกแล้ว ถ้าต้นมะม่วงขาดน้ำจะทำให้ดอกร่วงหมดไม่ติดผล ทำให้แมลงบางชนิดระบาดมากหรือเกิดโรคระบาดที่ช่อดอก ทำให้ดอกหรือผลอ่อนร่วงหล่นจนหมดต้น ดังนั้นถ้าแหล่ง ปลูกอยู่ใกล้น้ำสามารถให้น้ำช่วยในช่วงเวลาที่ต้องการ ประกอบกับการใช้วิทยาการใหม่ ๆ ก็สามารถทำให้มะม่วงติดผลได้ไม่ยากนัก
ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ	- ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อเริ่มขึ้นครั้งแรกที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา เมื่อ 20 ปีที่แล้ว โดยร้านแรกที่เปิดขายก๋วยเตี๋ยวปากหม้อคือร้านคุณพนิดา เนติธนารัตน์ ซึ่งรู้จักกันในนามของ "เจ๊โบ๊" เป็นร้านที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลอำเภอพนมสารคาม ใกล้กับตลาดอยู่ติดริมถนนหลักของตัวอำเภอ - ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ ต่างจากก๋วยเตี๋ยวทั่ว ๆ ไป เนื่องจากไม่ได้ทำจากเส้นก๋วยเตี๋ยวหรือแผ่นก๋วยเตี๋ยวที่มีขายอยู่ตามท้องตลาด แต่ลักษณะของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อนั้นทำจากน้ำแป้ง ที่มีส่วนผสมเฉพาะสูตรของตัวเอง ซึ่งมีความพิถีพิถันในการทำเพื่อให้เนื้อได้ตัวแผ่นก๋วยเตี๋ยวออกมานั้นมีลักษณะ

ภูมิปัญญาที่เป็นอัตลักษณ์ด้านอาหารในจังหวัดฉะเชิงเทรา	เนื้อหา
	นุ่มนวล น่ารับประทาน โดยต้องนำเอาแป้งข้าวเจ้า ผสมกับแป้งมัน ในสัดส่วนที่พอดี (แล้วแต่สูตรของแต่ละร้าน) จากนั้นจึงเติมน้ำค่อยๆ ให้ส่วนผสมนั้นเข้ากัน แล้วนวดให้แป้งเหนียวนุ่มมือจากนั้นจึงค่อยๆเติมน้ำให้ได้น้ำแป้งที่มีความข้นใสได้ที่ตามต้องการ นำน้ำแป้งเทผ่านผ้าขาวบางเมื่อกรองฝุ่นผงในแป้งออกให้แป้งสะอาด เตรียมพร้อมที่จะนำน้ำไปละเลงเป็นแผ่นแป้งหรือน้ำที่เรียกว่าแผ่นก๋วยเตี๋ยว แผ่นก๋วยเตี๋ยวของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อทำโดยการตักน้ำแป้งหยอดละเลงลงบนแผ่นผ้าขาวบางที่ขึงตึงอยู่บนปากหม้อที่มีไอน้ำเดือด ไอน้ำจากหม้อที่น้ำกำลังเดือดทำให้แป้งที่ละเลงไว้สุกเป็นแผ่นก๋วยเตี๋ยว ซึ่งมีลักษณะกลมๆเป็นแผ่นบางๆ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3-4 นิ้ว จากนั้นนำเอาไส้ที่ปรุงไว้เรียบร้อยมาใส่ลงกลางแผ่นก๋วยเตี๋ยว แล้วพับแป้งเขาหากันในลักษณะต่างๆ สุดแล้วแต่ละร้านคิดประดิษฐ์ จะได้ชิ้นก๋วยเตี๋ยวพอดีคำ ที่มีไส้อยู่ตรงกลางชิ้นก๋วยเตี๋ยว น่ารับประทาน ไส้ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อนั้นมีมากมายหลายไส้ สุดแล้วแต่ร้านแต่ละร้านจะคิดให้น่ารับประทานถูกใจผู้บริโภคไส้ของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อหลายไส้จะมีพืชสมุนไพรเป็นส่วนประกอบ เช่น ไส้กุ้ง มีขิงพืชสมุนไพรเป็นส่วนประกอบของไส้ ไส้วุ้นเส้นมีพริกไทยและเห็ดหูหนูซึ่งเป็นพืชสมุนไพรเป็นส่วนประกอบของไส้ เป็นต้น ไส้ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อบางไส้จะมีพืชสมุนไพรล้วนๆเป็นไส้เช่น ไส้กุยช่าย เป็นต้น และเกือบทุกไส้จะมีกระเทียมเป็นส่วนประกอบไม่มากก็น้อย นอกจากอยู่ในส่วนประกอบของไส้ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อแล้ว เครื่องปรุงต่างๆ ล้วนมีสมุนไพรร่วมอยู่ด้วยในเกือบทุกไส้ของก๋วยเตี๋ยว เช่น ปรุงด้วยพริกไทย พริกป่น เป็นต้น นอกจากนั้นในน้ำซุปยังมีส่วนประกอบของพืชสมุนไพรอยู่ด้วย เช่น ต้นหอม ผักชี ผักชีฝรั่ง เป็นต้น
ขนมจาก	ขนมจากเมืองแปดริ้วนั้นมีการทำขายมาเนิ่นนานจากรุ่นพ่อรุ่นแม่สู่รุ่นลูกหลาน ปัจจุบันจะเห็นได้ว่าเป็นกิจการในครอบครัวที่ทำกันอย่างเป็นล่ำเป็นสัน บางครั้งแม่บ้านจะเป็นผู้ทำขายตั้งแต่เช้าจรดบ่าย ส่วนเด็กๆและพ่อบ้าน เมื่อเลิกเรียนหรือเสร็จจากงานประจำจะมาช่วยกันตลอด ช่วงบ่ายจนถึงค่ำซึ่งการสืบทอดจะเริ่มจากทำรับประทานเด็กๆที่นี่จึงทำขนมจากกันเป็นแทบทุกคน สำหรับการลงทุนในแต่ละวันโดยเฉลี่ยประมาณ 1,200 บาท หากขายหมดจะได้เงินรวม 2000 – 2500 บาท แต่หากเหลือก็สามารถขายต่อได้ในวันรุ่งขึ้น เพราะขนมจากกจะมีอายุอยู่ได้หลายวัน

ภูมิปัญญาที่เป็นอัตลักษณ์ด้านอาหารในจังหวัดฉะเชิงเทรา	เนื้อหา
ขนมจีนแปดริ้ว	- ขนมจีน เป็นอาหารท้องถิ่นอย่างหนึ่งของจังหวัดฉะเชิงเทราประกอบด้วยเส้นเรียกว่า เส้นขนมจีน และน้ำยา หรือน้ำยาขนมจีน เป็นที่นิยมทุกท้องถิ่นของไทย แต่มีการปรุงน้ำยาแตกต่างกัน แม้ว่า ขนมจีน จะมีคำว่า "ขนม" แต่ก็ไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกับขนมใดๆ ขนมจีนแปดริ้วทำมาจากแป้งข้าวเจ้า หรือถ้าเป็นสมัยนี้ก็แป้งขนมจีนสำเร็จ แต่ต้องนำมานวดก่อน หลังจากนั้นให้เทแป้งใส่กระบอกทองเหลือง มีรูเจาะไว้ที่ปลายด้านหนึ่ง เมื่อกดแป้งเข้าไปในกระบอกเส้นขนมจีนก็จะไหลออกจากปลายกระบอก เป็นเส้นกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 - 1.5 มิลลิเมตร นวดเสร็จก็นำเข้าเครื่องบีบเพื่อทำให้เป็นเส้นขนมจีน เมื่อได้เส้นแล้วก็ทำต้มในน้ำร้อนเดือดเพื่อทำความสะอาด แล้วนำมาราดด้วยน้ำสะอาดอีกทีหนึ่งก่อนที่จะนำเส้นไปจับเป็นจับเส้นขนมจีนที่ได้ มักจะจัดเรียงเอาไว้เป็นกลุ่มๆ ขนาดประมาณ 1 ฝ่ามือ บางถิ่นเรียก จับ หรือ หัว เมื่อเรียงในจานสำหรับรับประทาน จะใส่ประมาณ 3-4 จับนำขนมจีนมาวางใสตะกร้าขนมจีนจะต้องรองด้วยใบตองก่อน
มะพร้าวน้ำหอม	มะพร้าว เป็นไม้ผลที่มีมากในจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งปลูกมากบริเวณอำเภอบางคล้า มะพร้าวเป็นพืชยืนต้นชนิดหนึ่ง อยู่ในตระกูลปาล์ม เป็นพืชซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ได้ในหลายทาง เช่น น้ำและเนื้อมะพร้าวอ่อนใช้รับประทาน เนื้อในผลแก่นำไปขูดและคั้นทำกะทิ กะลานำไปประดิษฐ์สิ่งของต่าง ๆ เช่น กระบวย โคมไฟ ฯลฯ นอกจากนี้มะพร้าวจัดเป็นไม้มงคลชนิดหนึ่ง ตามตำราพรหมชาติฉบับหลวง ได้กำหนดให้ปลูกมะพร้าวไว้ทางทิศตะวันออกของบ้าน เพื่อความเป็นสิริมงคล

1.2 <u>**ตอนที่ 2**</u> ผลการสำรวจข้อมูลจากการสัมภาษณ์และจากแบบสอบถามปราชญ์ชาวบ้านและผู้ประกอบการด้านอาหารจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามกับผู้เกี่ยวข้องได้แก่

ผู้ประกอบการร้านอาหารจำนวน 27 คน

ปราชญ์ชาวบ้าน จำนวน 13 คน

รวมทั้งสิ้น จำนวน 40 คน

ผลการศึกษาความต้องการเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตรและกิจกรรม ความต้องการสำหรับมากำหนดคุณลักษณะของบัณฑิต และรูปแบบการนำเสนออาหารที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา สู่การผลิตเชิงพาณิชย์ มีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 ความต้องการเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตรและกิจกรรมจากการประชุมผู้ประกอบการด้านอาหาร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผลการศึกษาความต้องการเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตรบูรณาการและกิจกรรมมีรายละเอียดดังนี้

1.2.1.1 ควรมีการเรียงลำดับตามความต้องการด้านเนื้อหาและอัตลักษณ์เด่นของจังหวัดฉะเชิงเทรา ดังนี้ มะม่วงแปดริ้ว ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ ขนมจากแปดริ้ว ขนมจีนแปดริ้ว และมะพร้าวน้ำหอม

1.2.1.2 ควรเป็นหลักสูตรที่มีกิจกรรมที่นำเอาศาสตร์ของสาขาวิชาต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันมาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการจัดหลักสูตรและกิจกรรม สำหรับกิจกรรมที่เกิดขึ้นจะเรียกว่าการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

1.2.1.3 ควรเน้นรายวิชาที่มีกิจกรรมเกี่ยวกับอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของท้องถิ่นรวมถึงกระบวนการจัดการด้านธุรกิจอาหารในท้องถิ่น

1.2.1.4 ควรเน้นถึงการฝึกปฏิบัติการด้านการประกอบอาหารและการจัดการธุรกิจให้มาก เน้นการฝึกปฏิบัติจริงในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยเฉพาะในสถานประกอบการ

1.2.1.5 กิจกรรมการเรียนการสอนควรเกิดจากผู้เรียน ไม่ใช่การสอนแบบบรรยายแต่เป็นการสอนที่ฝึกให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ตามสถานการณ์ที่กำหนดให้

1.2.1.6 ควรฝึกให้นักศึกษามีระบบการจัดการธุรกิจเป็นกระบวนการขั้นตอนและมีความยืดหยุ่น

1.2.1.7 เน้นกิจกรรมที่ขยายความรู้และต่อยอดสู่การคิดค้นงานวิจัยหรือสร้างโจทย์วิจัยโดยนักศึกษา ซึ่งมีอาจารย์เป็นพี่เลี้ยง

1.2.1.8 ควรหาแหล่งเรียนรู้ที่เป็นแหล่งฝึกประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา

1.2.1.9 ควรเสริมให้นักศึกษาสร้างโครงการปฏิบัติการ อาจจะเป็นรายเดี่ยวหรือรายกลุ่มเพื่อให้เกิดทักษะในการปฏิบัติ

1.2.1.10 ควรสร้างกิจกรรมให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงในท้องถิ่น

1.2.1.11 ควรสร้างเครือข่ายในการฝึกปฏิบัติการกับหน่วยงานภายนอก

1.2.1.12 เน้นการปฏิบัติและการประยุกต์ใช้งานควบคู่ไปกับความรู้ทางทฤษฎี

1.2.1.13 กิจกรรมและหลักสูตรควรเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งในแง่ของการเรียนการสอนและในแง่ของการพัฒนาผู้เรียนให้ตรงกับความต้องการของท้องถิ่น

1.2.1.14 เน้นความเป็นนวัตกรรม คือการนำความรู้และผลงานต่างๆไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์หรือประโยชน์สู่สาธารณะ

1.2.2 คุณลักษณะของบัณฑิต

1.2.2.1 นำความรู้และเทคโนโลยีไปใช้ในการประกอบอาหารและธุรกิจการบริการในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.2.2 มีความรู้ความสามารถในด้านการประกอบอาหารและธุรกิจการบริการในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา

1.2.2.3 มีความรู้ความสามารถและทักษะด้านการบริหารจัดการอาหารและธุรกิจการบริการอาหารในท้องถิ่นได้

1.2.2.4 มีเจตคติในการประกอบวิชาชีพอย่างมีจริยธรรมและคุณธรรม

1.2.2.5 มีความรู้ความสามารถด้านอาหารและการบริการ และสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.2.6 มีความรู้ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่องในด้านอาหารและการบริการ และสามารถศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไป

1.2.2.7 มีความรู้ความสามารถให้บริการทางวิชาการด้านอาหารและการบริการ แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ สถาบันเอกชน และผู้สนใจทั่วไป

1.2.2.8 มีเจตคติและค่านิยมที่ดี ในการประกอบอาชีพตลอดจนสามารถดำรงตนอยู่ในสังคมอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

1.2.2.9 มีความรู้ความชำนาญด้านธุรกิจอาหาร สามารถดำเนินการจัดการการตลาด การผลิต ควบคุม และตรวจสอบผลงาน สามารถบริการและถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบและวัสดุได้

1.2.2.10 มีทักษะด้านหัตถอุตสาหกรรม เป็นนักธุรกิจอาหารที่สามารถประกอบอาชีพธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.2.11 เป็นผู้นำในสังคม สามารถในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และเผยแพร่ความรู้เพื่อเพิ่มพูนคุณภาพชีวิตของครอบครัว ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและจารีตประเพณีอันดีงามให้เหมาะสมกับชีวิตของสังคมในปัจจุบัน

1.2.2.12 มีคุณธรรมจริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความอดทน ความรับผิดชอบต่อตนเองและครอบครัว และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพของตน

1.3 <u>**ตอนที่ 3**</u> สังเคราะห์ข้อมูลและจัดระบบข้อมูล

การสังเคราะห์ข้อมูลและจัดระบบข้อมูล จะนำไปใช้ในการกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนและแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและธุรกิจบริการ โดยแบ่งเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 สังเคราะห์รายวิชาในหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

ประเด็นที่ 2 สังเคราะห์รายวิชาที่ส่งเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต

1.3.1 ประเด็นที่ 1 สังเคราะห์รายวิชาในหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการสำรวจองค์ความรู้และงานวิจัย ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหารของจังหวัดฉะเชิงเทราและจากการประชุมเชิงปฏิบัติการของผู้ประกอบการด้านอาหารและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาสรุปเป็นข้อมูลในการกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนและแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและธุรกิจบริการ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงการกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนและแนวทางการพัฒนารายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและธุรกิจบริการ

เรื่อง/หัวเรื่อง	ข้อเสนอแนะ	เนื้อหา/รายวิชาที่ควรสอดแทรกในหลักสูตร	ลักษณะการจัดกิจกรรม
รายวิชา	1.3.1 ควรมีการเรียงลำดับตามความต้องการด้านเนื้อหาและอัตลักษณ์เด่นของจังหวัดฉะเชิงเทรา ดังนี้ มะม่วงแปดริ้ว ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ ขนมจากแปดริ้ว ขนมจีนแปดริ้ว และมะพร้าวน้ำหอม	-อาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา -อาหารอัตลักษณ์ท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา สำหรับชีวิตประจำวัน	ศึกษาอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่น และหาจุดเด่น รวมทั้งภูมิหลังความเป็นมาของอัตลักษณ์นั้นๆ และถ่ายทอดเป็นองค์ความรู้
	1.3.5 กิจกรรมการเรียนการสอนควรเกิดจากผู้เรียน ไม่ใช่การสอนแบบบรรยายแต่เป็นการสอนที่ฝึกให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ตามสถานการณ์ที่กำหนดให้	ปฏิบัติการธุรกิจอาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ต้นทุนการประกอบธุรกิจอาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา และวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการประกอบธุรกิจแต่ละประเภทโดยวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง
	1.3.6 ควรฝึกให้นักศึกษามีระบบการจัดการธุรกิจเป็นกระบวนการขั้นตอนและมีความยืดหยุ่น	การจัดการธุรกิจอาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการประกอบธุรกิจอาหารท้องถิ่นของจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยสร้างสถานการณ์จำลองฝึกปฏิบัติจริง
รายวิชาภาคปฏิบัติ	1.3.4 ควรเน้นถึงการฝึกปฏิบัติการด้านการประกอบอาหารและการจัดการธุรกิจให้มาก เน้นการฝึกปฏิบัติจริงในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยเฉพาะในสถานประกอบการ	ปฏิบัติการธุรกิจอาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	เน้นการฝึกปฏิบัติการด้านการประกอบอาหารและการจัดการธุรกิจฝึกปฏิบัติจริงในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยเฉพาะในสถานประกอบการ
	1.3.8 ควรหาแหล่งเรียนรู้ที่เป็นแหล่งฝึกประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอาหารและบริการ	ได้ฝึกประสบการณ์จากแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นจริง
	1.3.10 ควรสร้างกิจกรรมให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงในท้องถิ่น	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาทางด้านอาหารและบริการ	สร้างกิจกรรมให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงในท้องถิ่น
	1.3.12 เน้นการปฏิบัติและการประยุกต์ใช้งานควบคู่ไปกับความรู้ทางทฤษฎี	ทฤษฎีอาหารและหลักการประกอบอาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	เน้นการเรียนรู้ด้านทฤษฎีและฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้งานควบคู่ไปกับความรู้ทางทฤษฎี

เรื่อง/หัวเรื่อง	ข้อเสนอแนะ	เนื้อหา/รายวิชาที่ควรสอดแทรกในหลักสูตร	ลักษณะการจัดกิจกรรม
บูรณาการรายวิชา	1.3.2 ควรเป็นหลักสูตรที่มีกิจกรรมที่นำเอาศาสตร์ของสาขาวิชาต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันมาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการจัดหลักสูตรและกิจกรรม สำหรับกิจกรรมที่เกิดขึ้นจะเรียกว่าการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ	หลักการตลาดเพื่อการประยุกต์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	มีการนำศาสตร์ด้านการตลาดมาบูรณาการกับศาสตร์ด้านธุรกิจอาหาร และด้านพัฒนาชุมชน
	1.3.3 ควรเน้นรายวิชาที่มีกิจกรรมเกี่ยวกับอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของท้องถิ่น รวมถึงกระบวนการจัดการด้านธุรกิจอาหารในท้องถิ่น	-อาหารอัตลักษณ์ท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราเพื่อการบำบัดโรค -อาหารอัตลักษณ์ท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราสำหรับชีวิตประจำวัน	เน้นรายวิชาที่มีกิจกรรมเกี่ยวกับอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของท้องถิ่น รวมถึงกระบวนการจัดการด้านธุรกิจอาหารในท้องถิ่น
ทักษะการวิจัย	1.3.7 เน้นกิจกรรมที่ขยายความรู้และต่อยอดสู่การคิดค้นงานวิจัยหรือสร้างโจทย์วิจัยโดยนักศึกษา ซึ่งมีอาจารย์เป็นพี่เลี้ยง	การฝึกสหกิจศึกษาทางด้านอาหารและบริการ	กิจกรรมที่ขยายความรู้และต่อยอดสู่การคิดค้นงานวิจัยหรือสร้างโจทย์วิจัยโดยนักศึกษา ซึ่งมีอาจารย์เป็นพี่เลี้ยง
	1.3.9 ควรเสริมให้นักศึกษาสร้างโครงการปฏิบัติการ อาจจะเป็นรายเดี่ยวหรือรายกลุ่มเพื่อให้เกิดทักษะในการปฏิบัติ	ปัญหาพิเศษทางการอาหารและธุรกิจบริการในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	ให้นักศึกษาสร้างโครงการปฏิบัติการ อาจจะเป็นรายเดี่ยวหรือรายกลุ่มเพื่อให้เกิดทักษะในการปฏิบัติ
สนองความต้องการของท้องถิ่น	1.3.13 กิจกรรมและหลักสูตรควรเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งในแง่ของการเรียนการสอนและในแง่ของการพัฒนาผู้เรียนให้ตรงกับความต้องการของท้องถิ่น	อาหารเพื่อประกอบอาชีพในท้องถิ่นในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งในแง่ของการเรียนการสอนและในแง่ของการพัฒนาผู้เรียนให้ตรงกับความต้องการของท้องถิ่น
เครือข่ายในการฝึกปฏิบัติการ	1.3.11 ควรสร้างเครือข่ายในการฝึกปฏิบัติการกับหน่วยงานภายนอก	การฝึกสหกิจศึกษาทางด้านอาหารและบริการ	สร้างเครือข่ายในการฝึกปฏิบัติการกับหน่วยงานภายนอก
เชิงพาณิชย์	1.3.14 เน้นความเป็นนวัตกรรม คือการนำความรู้และผลงานต่าง ๆไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์หรือประโยชน์สู่สาธารณะ	หลักการตลาดเพื่อการประยุกต์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	เน้นความเป็นนวัตกรรม คือการนำความรู้และผลงานต่าง ๆไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์หรือประโยชน์สู่สาธารณะ

1.3.2 ประเด็นที่ 2 สังเคราะห์รายวิชาที่ส่งเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต

คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของท้องถิ่นจากการประชุมผู้ประกอบการอาหารในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาสรุปเป็นข้อมูลในการกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนและแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและธุรกิจบริการ ดังนี้

ตารางที่ 4.3 แสดงการกำหนดลักษณะของรายวิชาให้สอดคล้องกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและธุรกิจบริการ

เรื่อง/หัวเรื่อง	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต	ชื่อรายวิชาที่สอดแทรกในหลักสูตร
	1.4.1 นำความรู้และเทคโนโลยีไปใช้ในการประกอบอาหารและธุรกิจการบริการในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ปฏิบัติการธุรกิจอาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา
	1.4.2 มีความรู้ความสามารถในด้านการประกอบอาหารและธุรกิจการบริการในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	-การจัดการธุรกิจอาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา -อาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา -การถนอมอาหารเพื่อธุรกิจอาหารในท้องถิ่น -ขนมอบจากวัตถุดิบที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา -อาหารอัตลักษณ์ท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราเพื่อการบำบัดโรค -อาหารอัตลักษณ์ท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราสำหรับชีวิตประจำวัน -อาหารจีนจากวัตถุดิบที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา -อาหารญี่ปุ่นและเกาหลีจากวัตถุดิบที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา -อาหารเจ มังสวิรัติ และไทยฮาลาล -อาหารว่าง เครื่องดื่ม และการให้บริการ -อาหารและขนมในพิธีกรรมต่าง ๆที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่น -เครื่องดื่มที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่น

เรื่อง/หัวเรื่อง	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต	ชื่อรายวิชาที่สอดแทรกในหลักสูตร
	1.4.3 มีความรู้ความสามารถและทักษะด้านการบริหารจัดการอาหารและธุรกิจการบริการอาหารในท้องถิ่นได้	-การจัดการธุรกิจอาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา -หลักการตลาดเพื่อการประยุกต์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา
	1.4.4 มีเจตคติในการประกอบวิชาชีพอย่างมีจริยธรรมและคุณธรรม	สัมมนาทางการอาหารและธุรกิจบริการ
	1.4.5 มีความรู้ความสามารถด้านอาหารและการบริการ และสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราได้อย่างมีประสิทธิภาพ	-การบริการอาหารในสถาบัน -การจัดการธุรกิจอาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา -อาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา
	1.4.6 มีความรู้ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่องในด้านอาหารและการบริการ และสามารถศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไป	-โภชนาการกับชีวิตมนุษย์ -การจัดครัวและเครื่องมือเครื่องใช้ในงานอาหาร -การบัญชี 1 -การบริการอาหารและเครื่องดื่ม -ศิลปะการตกแต่งอาหารและสถานที่ -การสุขาภิบาลและการควบคุมคุณภาพ -การแต่งหน้าเค้กและจัดแต่งขนมหวาน -กฎหมายธุรกิจ -เศรษฐศาสตร์จุลภาค 1
	1.4.7 มีความรู้ความสามารถให้บริการทางวิชาการด้านอาหารและการบริการ แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ สถาบันเอกชน และผู้สนใจทั่วไป	-การจัดเลี้ยงอาหาร -เทคนิคการสาธิตอาหาร -แกะสลักผักผลไม้และงานใบตอง -ภาษาอังกฤษสำหรับการอาหารและธุรกิจบริการ -อาหารอัตลักษณ์ท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราเพื่อการบำบัดโรค -อาหารอัตลักษณ์ท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราสำหรับชีวิตประจำวัน -อาหารจีนจากวัตถุดิบที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา -อาหารญี่ปุ่นและเกาหลีจากวัตถุดิบที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา -อาหารเจ มังสวิรัติ และไทยฮาลาล -อาหารว่าง เครื่องดื่ม และการให้บริการ -อาหารและขนมในพิธีกรรมต่าง ๆที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่น -เครื่องดื่มที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่น

เรื่อง/หัวเรื่อง	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต	ชื่อรายวิชาที่สอดแทรกในหลักสูตร
	1.4.8 มีเจตคติและค่านิยมที่ดี ในการประกอบอาชีพตลอดจนสามารถดำรงตนอยู่ในสังคมอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ	สัมมนาทางการอาหารและธุรกิจบริการ
	1.4.9 มีความรู้ความชำนาญด้านธุรกิจอาหาร สามารถดำเนินการจัดการ การตลาด การผลิต ควบคุม และตรวจสอบผลงาน สามารถบริการและถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบและวัสดุได้	-การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อธุรกิจอาหารในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา -หลักการตลาดเพื่อการประยุกต์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา
	1.4.10 มีทักษะด้านหัตถอุตสาหกรรม เป็นนักธุรกิจอาหารที่สามารถประกอบอาชีพธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ	-ทฤษฎีอาหารและหลักการประกอบอาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา
	1.4.11 เป็นผู้นำในสังคม สามารถในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์และเผยแพร่ความรู้เพื่อเพิ่มพูนคุณภาพชีวิตของครอบครัว ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและจารีตประเพณีอันดีงามให้เหมาะสมกับชีวิตของสังคมในปัจจุบัน	-การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาทางด้านอาหารและบริการ
	1.4.12 มีคุณธรรมจริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความอดทน ความรับผิดชอบต่อตนเองและครอบครัว และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพของตน	-การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอาหารและบริการ

2. ผลการวิเคราะห์การสร้างหลักสูตรและกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน

จากการสังเคราะห์ข้อมูลจากผู้ประกอบการในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร โดยมีการกำหนดความต้องการสำหรับเนื้อหาวิชาที่สอดแทรกในหลักสูตร รวมทั้งคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร แล้วนำข้อมูลดังกล่าวเป็นฐานในการสร้างหลักสูตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมโดยเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษาธุรกิจอาหาร และมีการบูรณาการจากหลากหลายสาขาวิชา รวมทั้งการฝึกปฏิบัติการจริงในรูปของสหกิจศึกษา หรือการฝึกงานในสถานประกอบการ ร่วมกับหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ (UBI)

ตอนที่ 2 ดำเนินพัฒนาหลักสูตรและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบที่วางไว้

ตอนที่ 1 กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมโดยเน้นการมีทักษะการวิจัย

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานโดยเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษาธุรกิจอาหาร ใช้การบูรณาการจากหลากหลายสาขาวิชา และการฝึกปฏิบัติการจริงในรูปของสหกิจศึกษา หรือการฝึกงานในสถานประกอบการ ร่วมกับหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ (UBI) วิธีให้ได้มาซึ่งข้อมูลจะได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นอาจารย์และประธานสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ สรุปให้ความเห็นตรงกันที่ว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมควรเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน และเสนอแนะเพิ่มเติมว่าควรสำรวจความคิดเห็นของคณาจารย์ในภาพรวมอีกครั้งหนึ่งว่ารูปแบบการสอนแบบโครงการจะเป็นลักษณะใด ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการสัมภาษณ์คณาจารย์สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์อีกครั้ง

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นคณาจารย์และประธานสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์เท่ากัน (ร้อยละ 25) เป็นนักศึกษา (ร้อยละ 50) มีประสบการณ์ในการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษามากที่สุด 20 ปี (ร้อยละ 25) รองลงมา จำนวน 7 ปี (ร้อยละ 25) จำนวนเรื่องที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิทยาศาสตร์มากที่สุดมากกว่า 100 เรื่อง (ร้อยละ 25) รองลงมา จำนวน 20 เรื่อง (ร้อยละ 25) ประสบการณ์ในการทำโครงงานวิจัยของนักศึกษามากที่สุด 2 ปี (ร้อยละ 25) รองลงมา 1 ปี (ร้อยละ 75) และจำนวนเรื่องที่มากที่สุดที่นักศึกษาทำโครงงานวิจัย คือ 2 เรื่อง (ร้อยละ 25) รองลงมา คือ 1 เรื่อง (ร้อยละ 75) (ตารางที่ 1 ภาคผนวก)

ตารางที่ 4.4 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโครงงานวิจัยที่สนองตอบความต้องการของท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานวิจัยที่สนองต่อความจำเป็นของท้องถิ่น		
- เป็นโครงงานวิจัยประเภททดลอง	3	37.50
- เป็นโครงงานวิจัยประเภทสิ่งประดิษฐ์	3	37.50
- เป็นโครงงานวิจัยเพื่ออาชีพในการนำไปปรับปรุงอาชีพธุรกิจอาหารให้สอดคล้องกับตลาด	1	12.50
- เป็นโครงงานวิจัยที่สามารถนำไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น	1	12.50
2. ขั้นตอนในการจัดทำโครงงานวิจัยที่สนองต่อความต้องการจำเป็นของท้องถิ่นด้านธุรกิจอาหาร		
2.1 การคิดและเลือกหัวข้อที่จะทำโครงงานวิจัยเป็นหัวข้อที่ควรจะนำมาจาก		
- ปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4	40.00
- ปัญหาในการพัฒนางานในอาชีพให้ดีขึ้น	4	40.00
- เป็นปัญหาที่ง่าย มีความเป็นไปได้สูงในการทำการศึกษา	2	20.00
2.2 การวางแผนในการทำโครงงานวิจัย		
- การทดลองเบื้องต้น เป็นการทำการทดลองความเป็นไปได้	8	28.57
- ศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง	8	28.57
- การขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา	8	28.57
- การเขียนเค้าโครงของโครงงานวิจัย	4	14.29
2.3 การลงมือทำโครงงานวิจัย		
- การดำเนินตามเค้าโครงของโครงงาน	4	14.29
- การทดลองเพื่อศึกษาหาข้อมูลในการตอบปัญหาที่ศึกษา	8	28.57
- การติดตามของอาจารย์ที่ปรึกษาในการแนะนำ	8	28.57
2.4 การเขียนรายงานโครงงานวิจัย		
- นำเสนอในรูปรายงานผลการการทดลองที่มีขั้นตอนทางวิทยาศาสร์	4	50.00
- นำเสนอรายงานผลการทดลองในรูปของแผง	4	80.00
2.5 การแสดงผลงานโครงงานวิจัยในรูปของแผงโครงงานวิจัย	8	33.33

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
2.5 การแสดงผลงานโครงงานวิจัย (ต่อ)		
- การเสนอผลงานที่ศึกษาวิจัยแสดงในรูปนิทรรศการ โดยการอธิบายด้วยวาจา	8	33.33
- การนำไปประกวดในเวทีต่าง ๆเมื่อได้รับการสนับสนุน จากมหาวิทยาลัย	8	33.33

จากตารางที่ 1 รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานวิจัยที่เน้นทักษะการวิจัยและตอบสนองให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา แสดงให้เห็นว่า มีรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานวิจัย ในด้านต่าง ๆ คือ เป็นรูปแบบโครงงานวิจัยประเภททดลอง (ร้อยละ 37.50) เป็นรูปแบบโครงงานวิจัยประเภทสิ่งประดิษฐ์ (ร้อยละ 37.50) เป็นโครงงานวิจัยเพื่ออาชีพ (ร้อยละ 12.50) เป็นเป็นโครงงานวิจัยที่แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น (ร้อยละ 12.50) มีขั้นตอนในการจัดทำโครงงานวิจัยที่สนองต่อความจำเป็นของท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา 5 ด้าน คือ การคิดและเลือกหัวข้อที่จะทำโครงงานวิจัย เป็นหัวข้อที่นำมาจากปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ร้อยละ 40.00) ปัญหาในการพัฒนางานในอาชีพให้ดีขึ้น (ร้อยละ 40.00) และเป็นปัญหาที่ง่าย มีความเป็นไปได้สูงในการทำการศึกษา (ร้อยละ 20.00) ด้านการวางแผนในการทำโครงงาน มีการทดลองเบื้องต้น เป็นการทำการทดลองความเป็นไปได้ (ร้อยละ 28.57) มีการศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง (ร้อยละ 28.57) มีกาขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา (ร้อยละ 28.57) และมีการเขียนเค้าโครงของโครงงาน (ร้อยละ 14.29) ด้านการลงมือทำโครงงานวิจัย มีการทดลองเพื่อศึกษาข้อมูลในการตอบปัญหาที่ศึกษา (ร้อยละ 28.57) มีการติดตามของอาจารย์ที่ปรึกษาในการแนะนำ (ร้อยละ 28.57) มีการบันทึกผลการทดลองเป็นระยะ ๆ (ร้อยละ 28.57) และมีการดำเนินตามเค้าโครงของโครงงาน (ร้อยละ 14.29) ด้านการเขียนรายงานโครงงาน มีการนำเสนอในรูปรายงานผลการทดลองที่มีขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 50.00) และด้านการแสดงผลงานโครงงานวิจัยใช้ในรูปของแผงโครงงานวิจัย (ร้อยละ 33.33) การเสนอผลงานที่ศึกษาแสดงในรูปนิทรรศการในมหาวิทยาลัย โดยการอธิบายด้วยวาจา (ร้อยละ 33.33) และนำไปประกวดในระดับต่าง ๆ เมื่อได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย (ร้อยละ 33.33)

นอกเหนือจากข้อมูลแนวทางการจัดทำโครงงานวิจัยที่ตอบสนองให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา คณะผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลบริบทของจังหวัดฉะเชิงเทรามาทำการสังเคราะห์เพื่อเสนอรูปแบบในการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานวิจัยที่สนองตอบความจำเป็นของท้องถิ่นเป็นดังนี้

จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นจังหวัดที่มีการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมมากที่สุดจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออก เนื่องจากจังหวัดฉะเชิงเทรามีวัตถุดิบและสามารถหาแหล่งวัตถุดิบได้เป็นจำนวนมากในจังหวัดใกล้เคียง ประกอบกับจังหวัดฉะเชิงเทรามีการคมนาคมที่สะดวกและรวดเร็วจังหวัดหนึ่ง สามารถติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงได้โดยง่าย จังหวัดลำปางมีโครงสร้างทางเศรษฐกิจของจังหวัดที่มีองค์ประกอบที่สำคัญ

เช่นเดียวกับจังหวัดอื่นๆในภาคตะวันออก ถึงแม้ว่าภูมิประเทศไม่เหมาะสมกับการเกษตรมากนัก แต่เศรษฐกิจภาคเกษตรยังคงมีความสำคัญทั้งนี้เนื่องด้วยผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดฉะเชิงเทรามาจากเกษตรกรรม อันได้แก่ การกสิกรรมปศุสัตว์ ประมง และป่าไม้ ถึงร้อยละ 34.78 ของผลิตภัณฑ์รวมของจังหวัด การกสิกรรม พืชที่ปลูกมากในจังหวัดฉะเชิงเทรา ได้แก่ มะม่วง ข้าว มะพร้าว เป็นต้น การอุตสาหกรรมของจังหวัดฉะเชิงเทรามีลูกค่าผลผลิตประมาณร้อยละ 12.27 ของผลผลิตรวมทั้งจังหวัดและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากจังหวัดฉะเชิงเทรามีทรัพยากรธรรมชาติและวัตถุดิบภายในจังหวัดมากมาย มีโรงงานมากกว่า 2,000 โรงงาน คนงานทั้งหมดประมาณสองถึงสามหมื่นคน นับว่าเป็นจำนวนมากจังหวัดหนึ่งในภูมิภาคตะวันออก อุตสาหกรรมในจังหวัดฉะเชิงเทรา ได้แก่ อุตสาหกรรมทำขนมจีน ขนมเปี๊ยะ กระยาสารท มะม่วงแปรรูป เป็นต้น

จากบริบทของจังหวัดฉะเชิงเทราจะเห็นได้ว่ามีการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการประกอบอาชีพต่างๆ เพิ่มปริมาณที่มากขึ้นตากการขยายตัวของการเกษตรกรรมและการอุตสาหกรรม จากการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาใช้ย่อมมีผลกระทบต่องานในอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำหรับธุรกิจในอุตสาหกรรมอาหาร หรือการธุรกิจการประกอบอาหารรายย่อย ยังพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นทางด้านต่างๆ เช่น ด้านการยืดอายุการเก็บรักษา ด้านกระบวนการผลิตอาหาร ด้านการตลาด ด้านการเพิ่มคุณค่าของอาหาร ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ เป็นต้น เมื่อเกิดปัญหาขึ้นจึงสามารถนำกิจกรรมโครงงานวิจัยเข้าไปใช้ในการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวได้ ซึ่งเป็นโครงงานวิจัยที่ตอบสนองต่อความจำเป็นของท้องถิ่น

จากการสังเคราะห์ข้อมูล ได้เสนอรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานวิจัยโดยเน้นทักษะการวิจัยและตอบสนองให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา ดังนี้

1. การคิดและเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงงานวิจัย
2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง
3. การวางแผนในการทำโครงงานวิจัย
4. การลงมือทำโครงงานวิจัย
5. การเขียนรายงานโครงงานวิจัย
6. การแสดงผลงาน

1. การคิดและเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงงานวิจัย

จากการสัมภาษณ์อาจารย์และนักศึกษาที่มีประสบการณ์ในโครงงานวิจัย ในการทำโครงงานวิจัยที่จะตอบสนองต่อความจำเป็นของท้องถิ่น หัวข้อเรื่องที่จะทำโครงงานวิจัยควรมาจากปัญหาในท้องถิ่น การพัฒนางานอาชีพ และเป็นปัญหาที่ง่ายในการศึกษา นอกจากนี้รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงาน ควรมีแนวทางในการคิดและเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงงานวิจัย ดังนี้

1.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.2 ปัญหาในการพัฒนางานในอาชีพให้ดีขึ้น

1.3 เป็นปัญหาที่ง่าย มีความเป็นไปได้สูงในการทำการศึกษา

1.4 เป็นปัญหาที่ได้มาจากคำถาม ความอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่างๆของนักศึกษาเอง

จากการศึกษาเรื่องการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ใน 5 ด้าน คือ ด้านการยืดอายุการเก็บรักษา ด้านกระบวนการผลิตอาหาร ด้านการตลาด ด้านการเพิ่มคุณค่าของอาหาร ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ พบว่า มีการใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาแก้ไขปัญหาทั้ง 5 ด้าน เมื่อนำมาใช้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเพียงบางส่วน ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเสนอหัวเรื่องที่ใช้ในการศึกษาในรูปแบบในกิจกรรมโครงงานวิจัยที่ตอบสนองความจำเป็นของท้องถิ่น ของจังหวัดฉะเชิงเทรา ดังนี้

1.4.1 ด้านการยืดอายุการเก็บรักษา

เป็นหัวเรื่องที่จะใช้ในการแก้ปัญหาการเก็บรักษาอาหารในการประกอบธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา อาทิเช่น การศึกษาวิจัยการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์แปรรูปมะม่วง การวิจัยวิธีการถนอมอาหารในธุรกิจการประกอบอาหาร การควบคุมอุณหภูมิในการผลิตอาหาร การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยืดอายุการเก็บรักษาอาหาร เป็นต้น

1.4.2 ด้านกระบวนการผลิตอาหาร

เป็นหัวเรื่องที่จะใช้ในการผลิตอาหารให้สะอาดและปลอดภัย ลดขั้นตอนและรักษาคุณภาพอาหารให้คงเดิม อาทิเช่น การศึกษาวิจัยกระบวนการผลิตอาหารเพื่อการส่งออก การศึกษาวิจัยกระบวนการผลิตอาหารที่ปลอดภัย การวิจัยเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตอาหารในการประกอบธุรกิจอาหาร การพัฒนาระบบความปลอดภัยในกระบวนการผลิตอาหาร การศึกษาวิจัยการพัฒนากระบวนการผลิตลูกชิ้น เป็นต้น

1.4.3 ด้านการตลาด

เป็นหัวเรื่องที่สามารถนำมาใช้ในการเพิ่มยอดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ โดยลดต้นทุนในการประกอบการ คือ การใช้พลังงานไฟฟ้าในการประกอบธุรกิจอาหารอย่างประหยัด เช่น การใช้ตู้เย็นหรือตู้แช่ในการจำหน่ายอาหาร

1.4.4 ด้านการเพิ่มคุณค่าของอาหาร

เป็นหัวเรื่องที่จะใช้ในการเพิ่มผลผลิต การนำสิ่งที่เหลือใช้จากการผลิตไปใช้ให้เกิดประโยชน์ อาทิเช่น การย้อมสีเพื่อการประกอบอาหาร การเติมคุณค่าทางโภชนาการให้สูงขึ้นสำหรับอาหารท้องถิ่น เป็นต้น

1.4.5 ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ

เป็นการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าไปศึกษาและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ เช่น การบำบัดน้ำเสียจากบ้านเรือน การกำจัดไขมันในการประกอบธุรกิจอาหาร การคัดแยกขยะให้มีคุณค่ามากขึ้น เป็นต้น

สำหรับรูปแบบของกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานที่เน้นทักษะการวิจัยให้กับนักศึกษาให้มีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารและสนองต่อความจำเป็นของท้องถิ่น จากการสัมภาษณ์พบว่า ควรมีลักษณะดังนี้

1. เป็นโครงงานวิจัยประเภททดลอง
2. เป็นโครงงานวิจัยประเภทสิ่งประดิษฐ์
3. เป็นโครงงานวิจัยเพื่ออาชีพ ในการนำไปปรับปรุงอาชีพ พัฒนาอาชีพให้สอดคล้องกับตลาด ต้องมีรายได้เหมาะสม
4. เป็นโครงงานวิจัยที่สามารถนำไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น

2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จะช่วยให้นักศึกษาได้แนวคิดที่จะกำหนดรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนของเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้าให้เฉพาะเจาะลงมากขึ้น และได้รับความรู้เพิ่มเติมมากขึ้น จนสามถกแบบและวางแผนดำเนินการทำโครงงานวิจัยนั้นได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีแหล่งวิทยาการชุมชนจังหวัดฉะเชิงเทรา ถึง 36 แห่ง ยกตัวอย่างเช่น ห้องสมุดประชาชน โรงงานต่างๆ การประปา สำนักงานปศุสัตว์ สำนักงานเกษตรจังหวัด เป็นต้น

3. การวางแผนในการทำโครงงาน

การวางแผนในการทำโครงงานวิจัย จากากรสัมภาษณ์และการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการวางแผนการทำโครงงานวิจัยเพื่อตอบสนองต่อความจำเป็นของท้องถิ่น นักศึกษาควรทำการทดลองเบื้องต้นก่อนที่จะลงมือทำในการเขียนเค้าโครงของงานวิจัย เพื่อเป็นการศึกษาความเป็นได้ของการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยจึงเสนอแนวทางในการวางแผนในการทำโครงงาน ดังนี้

3.1 การทดลองเบื้องต้น เป็นการทดลอง ความเป็นไปได้ของการศึกษา

3.2การเขียนเค้าโครงของโครงงานวิจัย

การเขียนเค้าโครงของโครงงาน เพื่อแสดงแนวความคิด แผนงาน และขั้นตอนการทำโครงงานนั้นๆ ซึ่งประกอบด้วย

3.2.1 ชื่อโครงการ

3.2.2 ชื่อผู้จัดทำโครงการ

3.2.3 ชื่อที่ปรึกษาโครงงานวิจัย

3.2.4 ที่มาและความสำคัญของโครงงาน

3.2.5 จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นควา

3.2.6 สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า (ถ้ามี)

3.2.7 วิธีดำเนินการ

- วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้
- แนวการศึกษาค้นคว้า

3.2.8 แผนปฏิบัติงาน

3.2.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

3.2.10 เอกสารอ้างอิง

4. การลงมือทำโครงงานวิจัย

การลงมือทำโครงงานวิจัยได้จากากรสัมภาษณ์และการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจึงเสนอขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

4.1 การดำเนินตามเค้าโครงของโครงงานวิจัย

4.2 การทดลองเพื่อศึกษาหาข้อมูลในการตอบปัญหาที่ศึกษา

4.3 การติดตามของอาจารย์ที่ปรึกษาในการแนะนำ

4.4 บันทึกผลการทดลองเป็นระยะ ๆ

5. การเขียนรายงานโครงงาน

ในการเขียนรายงานโครงงานวิจัย จากการสัมภาษณ์โดยทั่วไปการเขียนรายงานประกอบไปด้วยหัวข้อต่าง ๆ ที่ยังไม่ครอบคลุมทุกขั้นตอน คณะผู้วิจัยเสนอรูปแบบการเขียนรายงานโครงงานวิจัยว่าการเขียนรายงานน่าจะเป็นการเขียนรายงานที่มีการดำเนินการจนครบทุกขั้นตอนได้ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลพร้อมทั้งแปลผลและสรุปผลแล้ว การเขียนรายงานให้ครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆดังต่อไปนี้

5.1 ชื่อโครงงานวิจัย

5.2 ชื่อผู้จัดทำ

5.3 ชื่อที่ปรึกษาโครงงานวิจัย

5.4 บทคัดย่อ

5.5 กิตติกรรมประกาศ

5.6 ที่มาและความสำคัญของโครงงานวิจัย

5.7 จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

5.8 สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า (ถ้ามี)

5.9 วิธีดำเนินงาน

วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้

วิธีดำเนินการทดลอง

5.10 ผลการศึกษาค้นคว้า

5.11 สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

5.12 เอกสารอ้างอิง

5.13 ภาคผนวก

6. การแสดงผลงาน

การแสดงผลงานจากแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ พบว่า การแสดงผลงานจัดว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการทำโครงงานวิจัยที่สนองตอบความต้องการของท้องถิ่นเป็นการแสดงผลของงาน ความคิดและความพยายามทั้งหมดที่ผู้ทำโครงงานได้ทุ่มเทลงไปและเป็นการที่จะทำให้ผู้อื่นได้รับรู้และเข้าใจผลงานนั้น ๆ การแสดงผลงานนั้นอาจทำได้หลายรูปแบบต่าง ๆ กันคือ การแสดงในรูปนิทรรศการ ซึ่งมีทั้งการจัดแสดงและการอธิกายด้วยคำพูดหรือในรูปแบบของการจัดแสดงโดยไม่มีการ

อธิบายประกอบ หรือในรูปแบบรายงานปากเปล่า การนำเสนอในรูปแบบรายงานผลการทดลองที่มีขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ ไม่ว่าจะแสดงในรูปแบบใดควรจัดให้ครอบคลุมตามประเด็นต่างๆ ที่สำคัญ

ตอนที่ 2 ดำเนินพัฒนาหลักสูตรและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบที่วางไว้

การดำเนินงานในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความต้องการของชุมชนในการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาอาหารธุรกิจบริการ และผู้วิจัยได้จัดทำร่างหลักสูตรบูรณาการและนำเสนอหลักสูตรบูรณาการต่อผู้เชี่ยวชาญ ผลการตรวจสอบโครงร่างหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญปรากฏดังตารางที่ 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.5 ผลการตรวจสอบโครงร่างหลักสูตรบูรณาการโดยผู้เชี่ยวชาญ

ประเด็นการตรวจสอบ	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	สรุปผลการตรวจสอบ
	1	2	3	4	5		
1. ความเป็นมา	1	0	1	1	1	0.8	เหมาะสม
2. จุดมุ่งหมาย	1	1	1	1	1	1	เหมาะสม
3. คำอธิบายหลักสูตร	1	1	1	1	1	1	เหมาะสม
4.โครงสร้างของหลักสูตร	1	1	1	1	1	1	เหมาะสม
5. สาระการเรียนรู้ของหลักสูตร	1	1	1	1	1	1	เหมาะสม
6. แนวการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1	เหมาะสม
7.สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1	เหมาะสม
8. การวัดผลและประเมินผล	1	1	1	1	1	1	เหมาะสม
เฉลี่ย	1	0.88	1	1	1	0.98	0.98

จากตารางที่ 4.2 ปรากฏว่ามีรายการที่ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านตรวจสอบแล้วเห็นว่ามีความเหมาะสมแล้ว คือ ความเป็นมา จุดมุ่งหมายของหลักสูตร คำอธิบายหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร สาระการเรียนรู้ของหลักสูตร แนวการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยเฉลี่ยมีค่าเฉลี่ยความสอดคล้องเท่ากับ 0.98

3. ผลการวิเคราะห์การทดลองใช้หลักสูตร

ตอนที่ 1 ประเมินและสรุปผลการดำเนินกิจกรรม

คณาจารย์คหกรรมศาสตร์และคณะผู้วิจัยได้ดำเนินกิจกรรมกระบวนการเรียนการสอนเน้นทักษะวิจัย ดังนี้

1.1 จัดการประกวดการประกอบอาหารจากตำรับคาว-หวานจากมะม่วงในท้องถิ่น

คณาจารย์คหกรรมศาสตร์และคณะผู้วิจัยได้ดำเนินกิจกรรมประกวดการประกอบอาหารคาวหวาน โดยมีบุคคลทั่วไปและนักศึกษาสาขาวิชาอาหารและธุรกิจบริการเข้าร่วมการประกวด โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

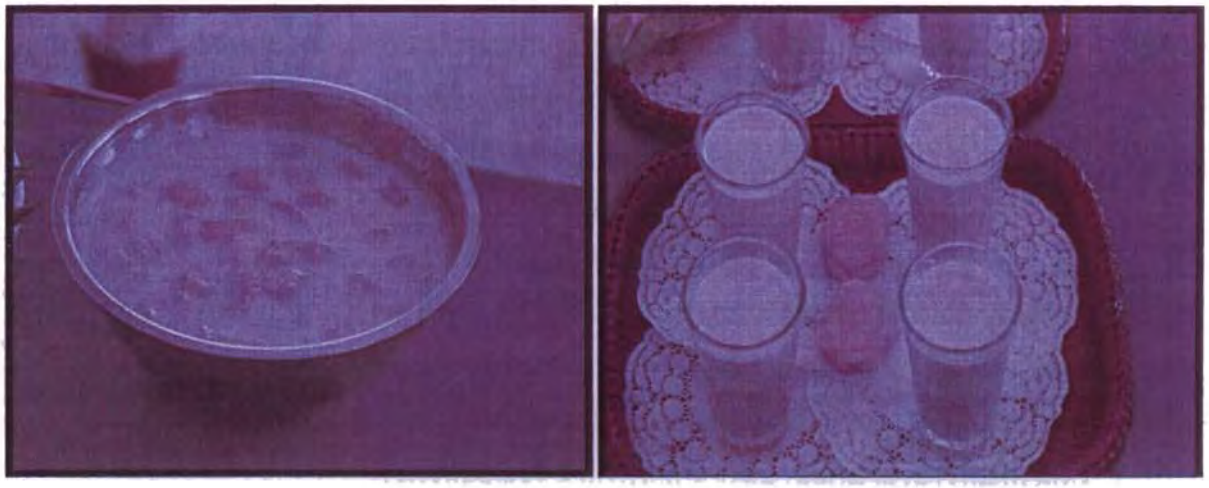
1. เพื่อสร้างความโดดเด่นของตำรับอาหารในท้องถิ่นจากมะม่วง : พืชที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา
2. เพื่อพัฒนาตำรับอาหารจากมะม่วง : พืชที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา
3. เพื่อคัดสรรตำรับอาหารที่โดดเด่นในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราจากผลงานของนักศึกษาและบุคคลทั่วไป
4. เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจการประกอบอาหารจากมะม่วง : พืชที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา

ภาพที่ 4.1 ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการประกวดตำรับอาหารคาวหวานจากมะม่วงในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา

ภาพที่ 4.2 ผลงานของนักศึกษา (ซ้าย) อ๋อมมะม่วง (ขวา) เห็ดออริจิกับซอสมะม่วง

ภาพที่ 4.3 ผลงานของนักศึกษา (ซ้าย) สังขยามะม่วง (ขวา) ซาลาเปามะม่วงทรงเครื่อง

ภาพที่ 4.4 ผลงานของนักศึกษา (ซ้าย) ทอดมันมะม่วง (ขวา) ซอสมะม่วง



ภาพที่ 4.5 ผลงานของนักศึกษา (ซ้าย) บัวลอยมะม่วง (ขวา) น้ำเต้าหู้มะม่วง

ภาพที่ 4.6 ผลงานของนักศึกษา (ซ้าย) ยำปลาดุกฟูมะม่วงกรอบ สูตรดั้งเดิม (ขวา) น้ำพริกปลาทู

1.2 ชุดโครงการวิจัย : มะม่วง เรื่องรูปแบบ "รูปแบบการจัดการศึกษาและการพัฒนาชุมชนไปสู่การพึ่งพาตนเองในด้านการประกอบอาชีพปลูกมะม่วง : ศึกษากรณีแหล่งเรียนรู้ในจังหวัดฉะเชิงเทรา" งบประมาณสนับสนุนจากสภาวิจัยแห่งชาติ (วช.)

คณาจารย์และนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้พัฒนาชุดโครงการวิจัยมะม่วง ซึ่งประกอบด้วย 3 โครงการย่อย ดังนี้

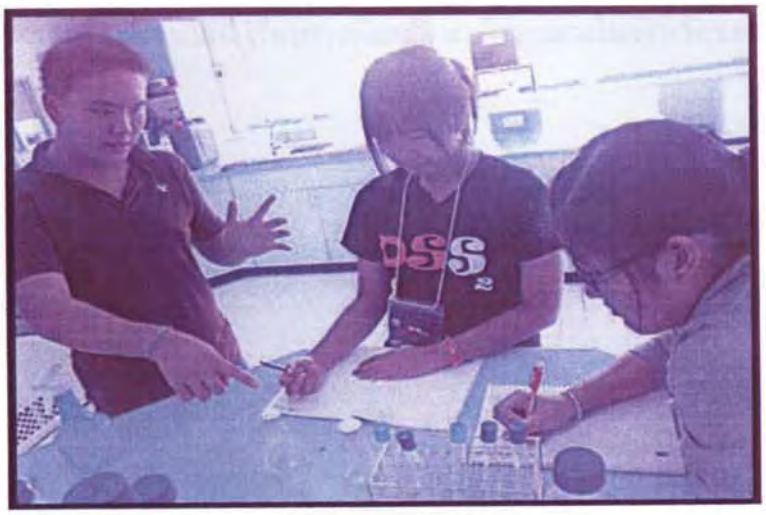
1. การสำรวจพันธุ์และแหล่งปลูกมะม่วง
2. การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรเพิ่มเติม) โดยใช้การสอนแบบวิทยาศาสตร์ชุมชนเรื่องการพัฒนาผลผลิตมะม่วงในจังหวัดของเรา
3. การพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่องการพัฒนาผลผลิตมะม่วงในจังหวัดของเรา สำหรับหลักสูตรสถานศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์

โครงการวิจัยนี้ได้นำนักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์เข้าร่วมการดำเนินการวิจัยด้วยทั้ง 3 โครงการ ผลการดำเนินงานทำให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยและพัฒนา และได้มีส่วนร่วมในการสำรวจพันธุ์และแหล่งปลูกมะม่วง โดยได้เก็บและรักษาพันธุ์มะม่วงที่สำรวจได้ (Herbarium) ดังภาพ 4.7

ภาพที่ 4.7 แสดงการเก็บและรักษาพันธุ์มะม่วงแต่ละพันธุ์

สำหรับการดำเนินการวิจัยการสำรวจพันธุ์มะม่วงดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เป็นหลักฐานว่าในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรามีพันธุ์มะม่วงใดบ้าง
2. เป็นข้อมูลให้ทราบว่าในแต่ละช่วงเวลามีมะม่วงชนิดใดบ้าง
3. ทำให้สามารถศึกษาพันธุ์มะม่วงนั้นๆได้ตลอดเวลา ไม่จำกัดจะต้องเป็นช่วงการเจริญเติบโต
4. มีข้อมูลจากป้ายบันทึกที่ติดอยู่บนตัวอย่างมากกว่าที่ศึกษาจากต้นมะม่วง



ภาพที่ 4.8 แสดงนักศึกษาเข้าร่วมวางแผนการจัดเก็บและรักษาตัวอย่างพันธุ์มะม่วงของจังหวัดฉะเชิงเทรา

นอกจากนี้ได้ร่วมพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการพัฒนาผลผลิตมะม่วงในจังหวัดของเรา สำหรับหลักสูตรสถานศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์

ภาพที่ 4.9 แสดงองค์ประกอบของพันธุ์มะม่วงของจังหวัดฉะเชิงเทรา

1.1 การต่อยอดงานวิจัยโดยการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปพัฒนานักศึกษาและบ่มเพาะเกษตรกรชาวสวนมะม่วงรุ่นใหม่ เรื่องการผลิต(ปลูก)มะม่วงแปดริ้วเกษตรอินทรีย์ และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในสวนมะม่วง

ภาพที่ 4.10 ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการอบรมการผลิต (ปลูก) มะม่วงด้วยเกษตรอินทรีย์

ผลการดำเนินงานและประโยชน์ที่ได้รับต่อนักศึกษา มีดังนี้

1. นักศึกษาได้ตระหนักถึงความสำคัญของมะม่วงที่เป็นอัตลักษณ์ประจำท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา
2. นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการร่วมพัฒนาคุณภาพชีวิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชนจากมะม่วงของจังหวัดฉะเชิงเทรา
3. ทำให้เกิดการบูรณาการระหว่างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับท้องถิ่นให้เกิดความชัดเจนมากยิ่งขึ้น
4. เพื่อให้นักศึกษาได้ตระหนักถึงแนวคิดในการอนุรักษ์และมีแนวทางในการประกอบอาชีพด้านธุรกิจอาหาร

4. ผลการวิเคราะห์การดำเนินจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานวิจัย

ในภาคเรียนที่ 1/2553 นักศึกษาสาขาวิชาอาหารและธุรกิจบริการได้เรียนในรายวิชาอาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้นำรายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยแบ่งนักศึกษาทั้งหมดจำนวน 26 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ศึกษาธุรกิจการผลิตแปรรูปมะม่วง ของอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา และ

กลุ่มที่ 2 ศึกษาธุรกิจการผลิตก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ ของอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

ผลการดำเนินการวิจัยและพัฒนา

กลุ่มที่ 1 ศึกษาธุรกิจการผลิตแปรรูปมะม่วงของอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

คณะผู้วิจัยและนักศึกษาของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ได้ร่วมกันวิจัยและศึกษาการผลิตเนคต้ามะม่วง โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทางกายภาพและเคมีของมะม่วงสายพันธุ์ที่นำมาทดลองที่ระดับความสุกต่างๆ
2. เพื่อทดลองหาสายพันธุ์มะม่วงและระดับความสุกที่เหมาะสมในการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชามะม่วงผสมสมุนไพร
3. เพื่อศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของสมุนไพร สารเสริมความคงตัว และสารปรุงแต่งรสชาติในผลิตภัณฑ์ชามะม่วงผสมสมุนไพร
4. เพื่อศึกษาทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชามะม่วงผงสำเร็จ ในอำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

หลังจากนั้นคณะผู้วิจัยได้มาศึกษาและวิจัย ดังนี้

1.ความเป็นมา

มะม่วงเป็นวัตถุดิบที่มีความสำคัญ เนื่องจากมีการผลิตในจังหวัดฉะเชิงเทราเป็นปริมาณสูงมาก มีรายงานว่าในปี 2550-2553 มีการส่งออกทั้งในรูปมะม่วงสดและแปรรูปในปริมาณร้อยละ 3 อีกร้อยละ 97 เป็นปริมาณที่ยังคงเหลือในประเทศ (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตรและสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) มะม่วงเป็นผลิตผลทางการเกษตรที่มีตามฤดูกาลช่วงที่ออกสู่ตลาดพร้อมกันในปริมาณมากมักจะประสบภาวะตกต่ำ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้เกษตรกรไม่มีความมั่นใจในการปลูกมะม่วงและเป็นเหตุให้ศักยภาพการแข่งขันด้านการส่งออกมะม่วงของประเทศลดลง แนวทางการพัฒนามะม่วงในช่วงแผนเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 จึงได้กำหนดให้มีการเพิ่มทางเลือกในการผลิตและเพิ่มโอกาสทางการตลาดของมะม่วง โดยให้มีการส่งเสริมการปลูกมะม่วงมากขึ้น รวมไปถึงการส่งเสริมให้มีการวิจัยการแปรรูปมะม่วงเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆเพื่อเพิ่มมูลค่าทางการค้าทั้งเป็นการลดผลิตผลส่วนเกินและขยายการส่งออก

ปัจจุบันความนิยมในการบริโภคน้ำผลไม้ทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากน้ำผลไม้ให้คุณค่าทางโภชนาการสูง ซึ่งได้แก่ น้ำ คาร์โบไฮเดรต แคลเซียม วิตามิน และเส้นใย โดยเฉพาะน้ำมะม่วงแบบใส ดังนั้นจึงมีคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่าและเป็นที่นิยมบริโภคกันอย่างกว้างขวาง การนำขวัญดิบมะม่วงมาแปรรูปเป็นน้ำมะม่วงแบบขุ่นจึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจ

เนคต้ามะม่วง (Mango Nectar) หมายถึงเครื่องดื่มที่ใช้บริโภคได้โดยตรง ทำจากส่วนที่บริโภคได้ของผลมะม่วงแก่ สุกและสด หรืออาจทำจากน้ำมะม่วงหรือมะม่วงเข้มข้นผสมน้ำกับน้ำตาล หรือน้ำผึ้ง งานวิจัยนี้จึงเป็นการพัฒนาสูตรการผลิตเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร โดยศึกษาความเหมาะสมของวัตถุดิบมะม่วงสองชนิดคือมะม่วงแก้วและโชคอนันต์ ศึกษาการใช้สารเสริมความคงตัว รวมทั้งชนิดและปริมาณส่วนประกอบอื่นๆที่นำมาใช้ในเนคต้ามะม่วงได้แก่ พืชสมุนไพร สารปรุงแต่งรสชาติ

2. วัตถุประสงค์งานวิจัย

2.1 เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทางกายภาพและเคมีของมะม่วงสายพันธุ์ที่นำมาทดลองที่ระดับความสุกต่างๆ

2.2 เพื่อทดลองหาสายพันธุ์มะม่วงและระดับความสุกที่เหมาะสมในการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชามะม่วงผสมสมุนไพร

2.3 เพื่อศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของสมุนไพร สารเสริมความคงตัว และสารปรุงแต่งรสชาติในผลิตภัณฑ์ชามะม่วงผสมสมุนไพร

หลังจากนั้นคณะผู้วิจัยได้มาศึกษาและวิจัย ดังนี้

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

3.1 ทราบถึงองค์ประกอบทางกายภาพและเคมีของมะม่วงสายพันธุ์ที่นำมาทดลอง

3.2 ทราบสายพันธุ์มะม่วงและระดับความสุกที่เหมาะสมในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร

3.3 ทราบปริมาณที่เหมาะสมของสารเสริมความคงตัว สารสกัดจากพืชสมุนไพร และสารปรุงแต่งรสชาติที่ใช้ในสูตรการผลิต

4. ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้วัตถุดิบมะม่วงจำนวน 2 สายพันธุ์ ได้แก่มะม่วงแก้วและโชคอนันต์ ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพด้านกายภาพและเคมี ในระหว่างการสุกเพื่อกำหนดเป็นดัชนีบ่งบอกระดับความสุกที่เหมาะสม และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพิจารณาเพื่อนำไปแปรรูปเป็นเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร การพัฒนาสูตรการผลิตจะทำการศึกษาความเหมาะสมของวัตถุดิบมะม่วงทั้งสองสายพันธุ์ที่ระดับความสุกต่างๆในการแปรรูปเป็นเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร

5. ขั้นตอนการทดลอง

5.1 สูตรพื้นฐานของผลิตภัณฑเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร

ตารางที่ 4.6 แสดงสูตรพื้นฐานของผลิตภัณฑ์เนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร

ส่วนผสม	ร้อยละ	ปริมาณในชุดทดลอง 1,000 กรัม
น้ำมะม่วง	30	300
น้ำตาลซูโครส	20	200
น้ำสมุนไพรผสมความเข้มข้นร้อยละ 2 (ชะเอม : มินต์ : คารโมมายล์ เท่ากับ 1:1:1)	20	200
กรดซิตริก	0.10	1.0
คาร์บอกซีเมธิลเซลลูโลส	0.15	1.5
เกลือ	0.10	1.0
น้ำสะอาดใช้เพื่อปรับปริมาตรสุดท้าย	29.65	296.5
รวม	100	1,000

5.2 กระบวนการผลิตเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร

5.2.1 เตรียมน้ำมะม่วง โดยนำผลมะม่วงที่ระดับความสุกตามต้องการมาล้าง ปอกเปลือก และคั้นน้ำโดยใช้เครื่องคั้นน้ำ น้ำมะม่วงที่ได้นำมาเติมกรดแอสคอร์บิก 200 ppm เพื่อยับยั้งปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาล จากนั้นนำไปแช่แข็งที่อุณหภูมิต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส

5.2.2 เตรียมน้ำสมุนไพร นำดอกคาโมมายล์อบแห้ง ใบมินต์อบแห้ง และผงชะเอม ปริมาณร้อยละ2 โดยน้ำหนัก เติมลงในน้ำร้อนอุณหภูมิ 90-95 องศาเซลเซียส เวลา 5 นาที แล้วกรองกากออก นำน้ำสมุนไพรสกัดแต่ละชนิดมาผสมตามอัตราส่วนเป็นน้ำสมุนไพรผสม

5.2.3 เตรียมเป็นเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร นำน้ำมะม่วง น้ำผสมสมุนไพรผสม น้ำตาลซูโคส กรดซิตริก เกลือ คาร์บอกซีเมธิลเซลลูโลส และน้ำสะอาดมาผสมกันตามอัตราส่วน จากนั้นนำไป Homogenize ด้วยอัตราเร็วรอบ 38,000 – 38,500 รอบต่อนาที เวลา 1 นาที ให้ความร้อนจนถึงระดับ 85-90 องศาเซลเซียส บรรจุใส่กระป๋องขณะร้อนและปิดฝากระป๋องแล้วนำไปฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิน้ำเดือด (ประมาณ 100 องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 10 นาที

5.3 การดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลองแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

<u>**ตอนที่ 1**</u> การวิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบและการทดลองเพื่อหาวัตถุดิบมะม่วงที่เหมาะสมนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร ประกอบด้วย 2 การทดลอง คือ

1.1 การวิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบ

ทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบคุณภาพวัตถุดิบมะม่วง 2 สายพันธุ์ คือ มะม่วงแก้วและมะม่วงโชคอนันต์ ซึ่งแบ่งเป็นระดับความสุก 5 ระดับ โดยใช้หลักเกณฑ์คือสีเปลือกดังนี้

ตารางที่ 4.7 หลักเกณฑ์การแบ่งระดับความสุกของมะม่วงโดยใช้เปลือก

ระดับความสุก	ลักษณะสีเปลือก
1.มะม่วงแก่ที่ยังดิบอยู่	เขียว
2.มะม่วงสุกเล็กน้อย	เขียวอมเหลือง
3.มะม่วงสุกปานกลาง	กึ่งเขียว-เหลือง
4.มะม่วงสุกมาก	เหลืองอมเขียว
5.มะม่วงสุกเต็มที่	เหลือง

จากนั้นทำการวิเคราะห์คุณภาพด้านกายภาพและเคมี ดังนี้

คุณภาพด้านกายภาพ ได้แก่

- ค่าสีระบบ Hunter ; L, a,b (Chroma meter CR-310, Minolta,1991)
- ค่าแรงเฉือน (Instron Universal Testimg Machine Model 5565: Instron,1993)

คุณภาพด้านเคมี ได้แก่

- ปริมาณกรดทั้งหมดที่ไตเตรทได้โดยวิธีไตเตรท
- ค่าความเป็นกรดด่าง
- ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด
- ปริมาณน้ำตาลกลูโคส ฟรุตโตส และซูโคส
- ปริมาณวิตามินซี
- ปริมาณเพคตินทั้งหมด เพคตินที่ละลายน้ำ เพคตินที่ละลายในแอมโมเนียมออกซาเลต และเพคตินที่ละลายในด่าง

ข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำไปเปรียบเทียบความแตกต่างในคุณภาพด้านต่างๆ โดยใช้วิธีทางสถิติทำให้ทราบถึงความแตกต่างของมะม่วงแต่ละสายพันธุ์และการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบที่ระดับความสุกต่างๆ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นดัชนีบ่งบอกระดับความสุกที่เหมาะสมของมะม่วงแต่ละสายพันธุ์ได้

1.2 การทดลองหาสายพันธุ์มะม่วงและระดับความสุกที่เหมาะสมในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร

ทำการทดลองโดยมี 2 ปัจจัยทดลองดังนี้

- สายพันธุ์มะม่วง มี 2 สายพันธุ์ ได้แก่ มะม่วงแก้ว และมะม่วงโชคอนันต์
- ระดับความสุก โดยกำหนดจากดัชนีบ่งบอกความสุกที่เหมาะสมจากการทดลอง 1.1 ให้เป็น 3 ระดับ

ทำการทดลองแบบ 2x3 Factorial Experiment และวางแผนการทดลองแบบ Complete Randomized Design (CRD) ดำเนินการทดลอง 2 ซ้ำ โดยเตรียมเป็นเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพรตามสูตรพื้นฐานและกระบวนการผลิตในข้อ 2.1 จากนั้นนำสิ่งที่ทดลองมาทำการวิเคราะห์คุณภาพ ดังนี้

คุณภาพด้านกายภาพ ได้แก่

- ค่าสีระบบ Hunter ; L, a,b (Chroma meter CR-310, Minolta,1991)
- ค่าแรงเฉือน (Instron Universal Testimg Machine Model 5565: Instron,1993)

คุณภาพด้านเคมี ได้แก่

- ปริมาณกรดทั้งหมดที่ไตเตรทได้โดยวิธีไตเตรท
- ค่าความเป็นกรดด่าง
- ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด

คุณภาพด้านประสาทสัมผัส

ทดสอบคุณลักษณะด้านประสาทสัมผัสเพื่อประเมินความชอบของผู้บริโภคโดยวิธี Ideal Ratio Profile test ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถอธิบายคุณภาพด้านประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ในเชิงปริมาณได้ ในขั้นตอนการทดสอบจะใช้ผู้ทดสอบชิมครั้งละ 8-12 คน ทำการทดสอบชิมตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ปรับอุณหภูมิให้เท่ากับอุณหภูมิห้อง โดยแต่ละตัวอย่างได้กำหนดให้มีเลขรหัส 3 ตัว โดยใช้ตารางเลขสุ่ม ให้ผู้ทดสอบชิมประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์

นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดไปวิเคราะห์ผลทางสถิติเพื่อเลือกสายพันธุ์มะม่วงและระดับความสุกที่เหมาะสมในการแปรรูปเป็นเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร

<u>ตอนที่ 2</u> การทดลองเพื่อหาสูตรการผลิตที่เหมาะสมสำหรับเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร ดังนี้

เนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพรมีการเติมน้ำสมุนไพรผสมจากสมุนไพร 3 ชนิด คือ ผงชะเอม ใบมินต์ และดอกคาโมมายล์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของน้ำสมุนไพรดังกล่าว ซึ่งทำให้เกิดการยอมรับในด้านประสาทสัมผัสมากที่สุด ดังนั้นจึงวางแผนการทดลองแบบ Mixture design ซึ่งแผนการทดลองนี้มีหลักการที่ว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนของส่วนประกอบใดส่วนประกอบที่เหลือในสูตรจะต้องเปลี่ยนแปลงด้วย และผลรวมของส่วนประกอบทั้งหมดต้องเท่ากับ 1.0 หรือร้อยละ 100 ส่วนประกอบอื่นนอกเหนือจากนี้จะถูกกำหนดเป็นปัจจัยคงที่ ได้แก่น้ำมะม่วง น้ำตาลซูโคส กรดซิตริก เกลือ และคาร์บอกซีเมธิลเซลลูโลส

ปัจจัยทดลองและระดับที่กำหนดเป็นดังนี้

ซะเอม	ระดับต่ำ (-)	ร้อยละ 10
	ระดับสูง (+)	ร้อยละ 30
ขิงเต้	ระดับต่ำ (-)	ร้อยละ 30
	ระดับสูง (+)	ร้อยละ 50
คาโมมายล์	ระดับต่ำ (-)	ร้อยละ 30
	ระดับสูง (+)	ร้อยละ 60

จากนั้นทำการวิเคราะห์คุณภาพด้านกายภาพ เคมี และทดสอบด้านประสาทสัมผัสเช่นเดียวกับการทดลอง 1.2 ข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพผลิตภัณฑ์กับปัจจัยทดลองนำไปสู่การพิจารณาหาอัตราส่วนของสมุนไพรที่เหมาะสม

6. สรุปผลการทดลอง

6.1 การวิเคราะห์คุณภาพด้านเคมีและกายภาพของมะม่วงแก้ว และโชคอนันต์ที่มีความสุกต่างกัน

การวิเคราะห์คุณภาพด้านเคมีและกายภาพของมะม่วงแก้ว และโชคอนันต์ที่มีความสุกต่างกัน 5 ระดับ พบว่ามะม่วงทั้งสองสายพันธุ์เมื่อมีระดับความสุกเพิ่มขึ้นจะมีค่าสี L (หมายถึงค่าความสว่างลดลง) มีค่าสี a เป็นลบ (หมายถึงค่าสีเขียวในระยะแรกแล้วเปลี่ยนเป็นค่าบวก (หมายถึงค่าสีแดงเพิ่มขึ้นในระยะหลัง) และมีค่าสี b (หมายถึงค่าสีเหลืองเพิ่มขึ้นตามระดับความสุก)

ค่าแรงเฉือน ซึ่งแสดงถึงความหนาแน่นเนื้อของผลมีค่าลดลง มะม่วงแก้วมีปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ในรูปกรดซิตริกสูงที่สุดแล้วลดต่ำลงต่ำสุดเมื่อผลสุกเต็มที่ มะม่วงทั้งสองสายพันธุ์ จึงมีค่าความเป็นกรด-ด่าง เพิ่มขึ้นตามระยะการสุก พบว่าน้ำตาลซูโคสมีปริมาณมากที่สุดและเพิ่มขึ้นตามระยะการสุก ในขณะที่น้ำตาลกลูโคสและฟรุคโตสมีปริมาณเพิ่มขึ้นแล้วลดลง มะม่วงสองสายพันธุ์มีปริมาณวิตามินซีแตกต่างกันในแต่ละระดับความสุกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \geq 0.05$) โดยมะม่วงโชคอนันต์มีวิตามินซีปริมาณสูงกว่ามะม่วงแก้วเล็กน้อย เมื่อมะม่วงทั้งสองสายพันธุ์นี้มีความสุกมากขึ้นจะมีปริมาณโปรโตเพคตินลดลง ปริมาณกรดเพคตินิกเพิ่มขึ้นถึงจุดสูงสุดแล้วลดลง ปริมาณกรดเพคติกและสารประกอบเพคตินทั้งหมดเพิ่มขึ้นตามระยะการสุก ดัชนีบ่งบอกระดับความสุกที่เหมาะสมสำหรับมะม่วงทั้งสองสายพันธุ์ คือค่าปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (องศาบริกซ์)

6.2 การทดลองหาสายพันธุ์มะม่วงและระดับความสุกที่เหมาะสมในการแปรรูปเป็นเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร ได้วางแผนการทดลองแบบ 2x3 Factorial experiment โดยปัจจัยที่ทำการศึกษาคือสายพันธุ์มะม่วง 2 สายพันธุ์ คือแก้วและโชคอนันต์ และระดับความสุกซึ่งแบ่งโดยใช้ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดให้เป็น 3 ระดับ คือ 12-14 , 15-17 และ 18-20 องศาบริกซ์ พบว่ามะม่วงแก้วที่มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้เท่ากับ 18-20 องศาบริกซ์ เมื่อนำมาเตรียมเป็นเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพรจะได้รับคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสด้านสีปรากฏความเป็นเนื้อเดียวกัน รสหวาน กลิ่นมะม่วง และการ

ยอมรับโดยรวมสูงกว่าสิ่งทดลองอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) โดยมีค่าเข้าใกล้ค่าในอุดมคติ (I=100) มากที่สุด เนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพรที่ได้ มีค่าสี a, b และปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดสูงกว่าสิ่งทดลองอื่น ($p \leq 0.05$) และมีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 3.65± 0.03 จัดเป็นอาหารที่มีความเป็นกรดสูง

6.3 การทดลองหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของน้ำสมุนไพรผสม ซึ่งประกอบด้วยสมุนไพรสกัด 3 ชนิด ได้แก่ ชะเอม มินต์ และคาโมมายล์ แต่ละชนิดเตรียมจากสมุนไพรปริมาณร้อยละทำโดยวางแผนการทดลองแบบ Mixture design ที่มีการผันแปรปริมาณน้ำสมุนไพรทั้งชนิดและกำหนดให้ส่วนผสมอื่นมีปริมาณคงที่ พบว่าอัตราส่วนที่เหมาะสมของน้ำสมุนไพรสกัดจากชะเอม มินต์ และคาโมมายล์ ขึ้นอยู่กับคะแนนความชอบด้านสีปรากฏ กลิ่นมะม่วง และความข้นหนืด อัตราส่วนน้ำสมุนไพรสกัดที่เหมาะสมประกอบด้วยน้ำชะเอมร้อยละ 20 น้ำมินต์ร้อยละ 39 และน้ำคาโมมายล์ร้อยละ 41

6.4 ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อคุณภาพเนคต้ามะม่วงผสมสมุนไพร ซึ่งกลั่นกรองโดยการทดลองแบบ Plackett and Burman design ซึ่งประกอบด้วยสิ่งทดลอง 12 สิ่งทดลอง พบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบอย่างมากต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์และจัดเป็นปัจจัยหลัก มี 3 ปัจจัย คือ น้ำมะม่วง น้ำตาลซูโคส และกรดซิตริก ปัจจัยอื่นที่มีผลกระทบน้อยและจัดเป็นปัจจัยรอง คือ น้ำสมุนไพรผสมเกลือ และคาร์บอกซีเมธิลเซลลูโลส มีปริมาณการใช้ที่เหมาะสมเท่ากับร้อยละ 10, 1 และ 0.05 ตามลำดับ

6.5 การทดลองหาระดับที่เหมาะสมของน้ำมะม่วง น้ำตาลซูโคส และกรดซิตริก ทดลองโดยวางแผนการทดลองแบบ 3^2 Factorial experiment in CCD (Central composite design) ที่มีการผันแปรปริมาณของปัจจัยทดลอง คือ น้ำมะม่วงร้อยละ 30-40 น้ำตาลซูโคสร้อยละ 5-15 และกรดซิตริกร้อยละ 0.1-0.3 พบว่าระดับที่เหมาะสมของปัจจัยทดลองคือ น้ำมะม่วงร้อยละ 30 น้ำตาลซูโคสร้อยละ 15 และกรดซิตริกร้อยละ 0.28

กลุ่มที่ 2 ศึกษาธุรกิจการผลิตก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ ของอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

คณะผู้วิจัยและนักศึกษาของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ได้ร่วมกันวิจัยและศึกษาการผลิตก๋วยเตี๋ยวปากหม้อของอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาบริบท ประวัติความเป็นมาของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ องค์ความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาของท้องถิ่นเกี่ยวกับ วิถีการปรุง คุณค่าทางโภชนาการ คุณค่าทางสมุนไพร ตลอดจนวัฒนธรรมการรับประทานก๋วยเตี๋ยวปากหม้อในจังหวัดฉะเชิงเทรา
2. เพื่อสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดการด้านความปลอดภัยของอาหารระหว่างนักวิจัย ผู้ประกอบการขายก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ คณะกรรมการความปลอดภัยอาหารของจังหวัดและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในด้านแหล่งวัตถุดิบ การคัดเลือกวัตถุดิบขั้นตอนการผลิต การปรุง การเสริฟ รวมถึงการพัฒนาด้านการสุขาภิบาลของสถานที่จำหน่ายอาหาร
3. เพื่อพัฒนาความสามารถของนักศึกษาสาขาคหกรรมศาสตร์ ให้สามารถเป็นนักวินิจฉัยด้านความปลอดภัยของอาหาร และเป็นวิทยากรท้องถิ่นด้านความปลอดภัยของอาหาร

หลังจากนั้นคณะผู้วิจัยได้มาศึกษาและวิจัย ดังนี้

1.ความเป็นมา

ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อเป็นอาหารประเภทหนึ่งที่มีชื่อเสียงเป็นที่นิยมรับประทานของคนในจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยเฉพาะที่อำเภอพนมสารคาม มีก๋วยเตี๋ยวปากหม้อขายอยู่หลายร้าน ทุกร้านแน่นขนัดด้วยผู้คนที่มารับประทาน

ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อต่างจากก๋วยเตี๋ยวทั่วไปที่ไม่ได้ทำจากเส้นก๋วยเตี๋ยว แต่ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อทำจากแป้งที่นำไปผสมเข้ากับน้ำให้เป็นน้ำแป้ง แล้วจึงนำน้ำแป้งนี้ไปละเลงลงบนแผ่นผ้าขาวบาง ที่ขึงตึงอยู่บนปากหม้อที่มีไอน้ำเดือด ไอน้ำจากหม้อน้ำที่กำลังเดือดทำให้น้ำแป้งสุก กลายเป็นแผ่นก๋วยเตี๋ยว จากนั้นจะนำไส้ของก๋วยเตี๋ยวที่เตรียมไว้ใส่ลงกลางแผ่นก๋วยเตี๋ยวแล้วพับแป้งเข้าหากัน จะได้ชิ้นก๋วยเตี๋ยวที่มีไส้อยู่ตรงกลาง พร้อมที่จะช้อนออกจากปากหม้อลงชามของผู้รับประทาน ชิ้นก๋วยเตี๋ยวดังกล่าวจะทำให้พอดีคำดูน่ารับประทานและสะดวกต่อการรับประทาน ด้วยเหตุนี้การหยอดแป้งลงบนผ้าขาวบางที่ขึงตึงไว้ คนทำจะหยอดแป้งให้พอดีคำแล้วละเลยให้บาง ส่วนไส้ที่นำมาใส่กลางแป้งเมื่อแป้งสุกกลายเป็นแผ่นก๋วยเตี๋ยวนั้น ผู้ประกอบจะทำไว้หลายไส้ตามความนิยมของผู้รับประทาน บางร้านมีไส้เป็นสิบชนิด มีส่วนผสมของสมุนไพรอยู่ทั้งในไส้หวานและไส้คาว ให้ผู้รับประทานเลือกสั่งไส้ได้ตามชอบ เช่นเดียวกับน้ำซุปที่ใช้เป็นน้ำก๋วยเตี๋ยว ผู้รับประทานจะสั่งได้ตามชอบ บ้างก็นิยมน้ำซุปเปล่าๆ บ้างก็นิยม น้ำซุปใส่ขาไก่ เลือด และลูกชิ้น บ้างก็นิยมใส่กระดูกหมูลงในน้ำซุปด้วย การรับประทานก๋วยเตี๋ยวปากหม้อต่างจากก๋วยเตี๋ยวธรรมดาที่ผู้รับประทานต้องนั่งล้อมโต๊ะอยู่ใกล้ๆ กับผู้ประกอบก๋วยเตี๋ยว เพื่อสะดวกต่อการช้อนชิ้นก๋วยเตี๋ยวบนปากหม้อใส่ลงในชามของผู้รับประทาน

เสน่ห์ของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ นอกจากจะเป็นก๋วยเตี๋ยวที่มีรสชาติอร่อย รูปร่าง แปลกตา สะดวกต่อการรับประทานแล้ว การได้นั่งล้อมวงรับประทานใกล้ๆ กับคนทำก็เป็นเสน่ห์อีกอย่างหนึ่งที่ผู้รับประทานชื่นชอบ ผู้รับประทานจะได้ก๋วยเตี๋ยวทีละชิ้นสลับกันกับคนอื่นๆ ที่นั่งรับประทานอยู่ ร้านส่วนใหญ่คนจะทำเสริฟให้ผู้รับประทานทีละชิ้น แต่ก็มีบางร้านที่เสริฟให้ทีละ 2-3 ชิ้น สลับกับคนอื่นๆ ที่คอยรับประทานอยู่ นี่คือวัฒนธรรมของการรับประทานก๋วยเตี๋ยวปากหม้อที่ผู้คนชื่นชอบ

วัฒนธรรมของการรับประทานก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ รูปร่างลักษณะของชิ้นก๋วยเตี๋ยว ปากหม้อ กรรมวิธีในการทำตลอดจนการใช้สมุนไพรลงในส่วนประกอบของไส้ และทำน้ำซุป ของก๋วยเตี๋ยวล้วนเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นอันเป็นรากฐานของชีวิตมาแต่ดั้งเดิมเป็นวิถีแห่งไทยที่ผู้คนในอำเภอพนมสารคามชื่นชอบ ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อจึงเป็นที่นิยมรับประทานของคนในอำเภอพนมสารคาม

อย่างไรก็ตาม ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อยังมีข้อจำกัดในเรื่องของสุขลักษณะในการประกอบอาหาร เช่น ความสะอาดของอุปกรณ์ ความสะอาดของกระบวนการประกอบอาหารและสถานที่ประกอบอาหาร เป็นต้น จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาเพื่อให้ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อเป็นก๋วยเตี๋ยวที่ถูกสุขลักษณะ มีการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย โดยใช้ Clean Food Good Taste ของหน่วยงานสาธารณสุขรับรอง เป็นการพัฒนาและปรับปรุงสุขลักษณะร้านก๋วยเตี๋ยวปากหม้อของร้านค้าในชุมชน โดยใช้กระบวนการวิจัย สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกับผู้ประกอบการในชุมชนโดยกระบวนการมีส่วนร่วมจากร้านค้า เจ้าหน้าที่ส่งเสริม อาจารย์ นักศึกษา ประกอบกับชุมชนในอำเภอพนมสารคาม ซึ่งมีการผลิตและจำหน่ายก๋วยเตี๋ยวปากหม้อกันมาก เนื่องจากมีความเหมาะสมด้านทรัพยากรและมีภูมิปัญญาทางด้านรสชาติก๋วยเตี๋ยวปากหม้อที่หลากหลาย อีกทั้งนโยบายของรัฐบาลที่ได้กำหนดยุทธศาสตร์ด้านอาหารของประเทศในการเป็นครัวของโลก ทำให้มี

การส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาคุณภาพมาตรฐานสินค้าด้านอาหารขึ้นทุกระดับทั้งวิสาหกิจชุมชน วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงเห็นควรพัฒนาโครงการวิจัย เรื่อง การวิจัยและพัฒนาเพื่อจัดการความปลอดภัยในธุรกิจอาหาร "ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ" จังหวัดฉะเชิงเทรา

2.วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาบริบท ประวัติความเป็นมาของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ องค์ความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาของท้องถิ่นเกี่ยวกับ วิถีการปรุง คุณค่าทางโภชนาการ คุณค่าทางสมุนไพร ตลอดจนวัฒนธรรมการรับประทานก๋วยเตี๋ยวปากหม้อในจังหวัดฉะเชิงเทรา

2.2 เพื่อสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดการด้านความปลอดภัยของอาหารระหว่างคณะผู้วิจัย ผู้ประกอบการขายก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ และนักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ในด้านแหล่งวัตถุดิบ การคัดเลือกวัตถุดิบขั้นตอนการผลิต การปรุง การเสริฟ รวมถึงการพัฒนาด้านการสุขาภิบาลของสถานที่ประกอบธุรกิจอาหาร "ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ"

2.3 เพื่อพัฒนาความสามารถของนักศึกษาสาขาคหกรรมศาสตร์ให้สามารถเป็นนักวิจัยด้านธุรกิจอาหารและด้านความปลอดภัยของอาหาร และเป็นวิทยากรท้องถิ่นได้

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

3.1 ได้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับประวัติความเป็นมาของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ รวมถึงองค์ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นภูมิปัญญาของท้องถิ่น ของจังหวัดฉะเชิงเทรา

3.2 เกิดระบบการจัดการความปลอดภัยด้านอาหาร ซึ่งเป็นกรณีตัวอย่างของกระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วมระหว่างนักวิจัย ผู้ประกอบการ และนักศึกษา

3.3 เกิดนักวิจัยด้านธุรกิจอาหารและด้านความปลอดภัยของอาหาร วิทยากรท้องถิ่นพัฒนาจากนักศึกษาในสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

4. ขอบเขตของงานวิจัย

4.1 องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับประวัติความเป็นมาของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ รวมถึงองค์ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นภูมิปัญญาของท้องถิ่นของจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นข้อมูลที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และศึกษาค้นคว้าเพื่อเพิ่มพูนความรู้ นำไปสู่การพัฒนาเชิงคุณภาพของสารอาหารและความปลอดภัย โดยจัดทำสรุปให้เห็นบทสัมภาษณ์ และองค์ความรู้ที่ชัดเจน

2.4 ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบุคคล หรือแหล่งข้อมูลที่เป็นช่องทางที่จะให้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาร้านค้าและพัฒนาระบบการจัดการความปลอดภัยด้านอาหาร หรืออื่นๆ

2.5 แหล่งที่มาขององค์ความรู้ในเบื้องต้นรวบรวมจาก

4.3.1 ผลการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จในการค้าขายก๋วยเตี๋ยว

4.3.2 เอกสาร ตำราทางวิชาการต่างๆ

4.3.3 ผลงานวิเคราะห์สารอาหารและสิ่งปนเปื้อนเพื่อพัฒนาคุณภาพของอาหารและพัฒนาระบบการจัดการความปลอดภัยด้านอาหาร

4.3.4 ปราชญ์ชาวบ้าน ผู้นำชุมชน กลุ่ม องค์กร เครือข่ายองค์กรชุมชน

5. ระเบียบวิธีวิจัย

เป็นงานวิจัยที่ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยหลายอย่างประกอบกัน คือ

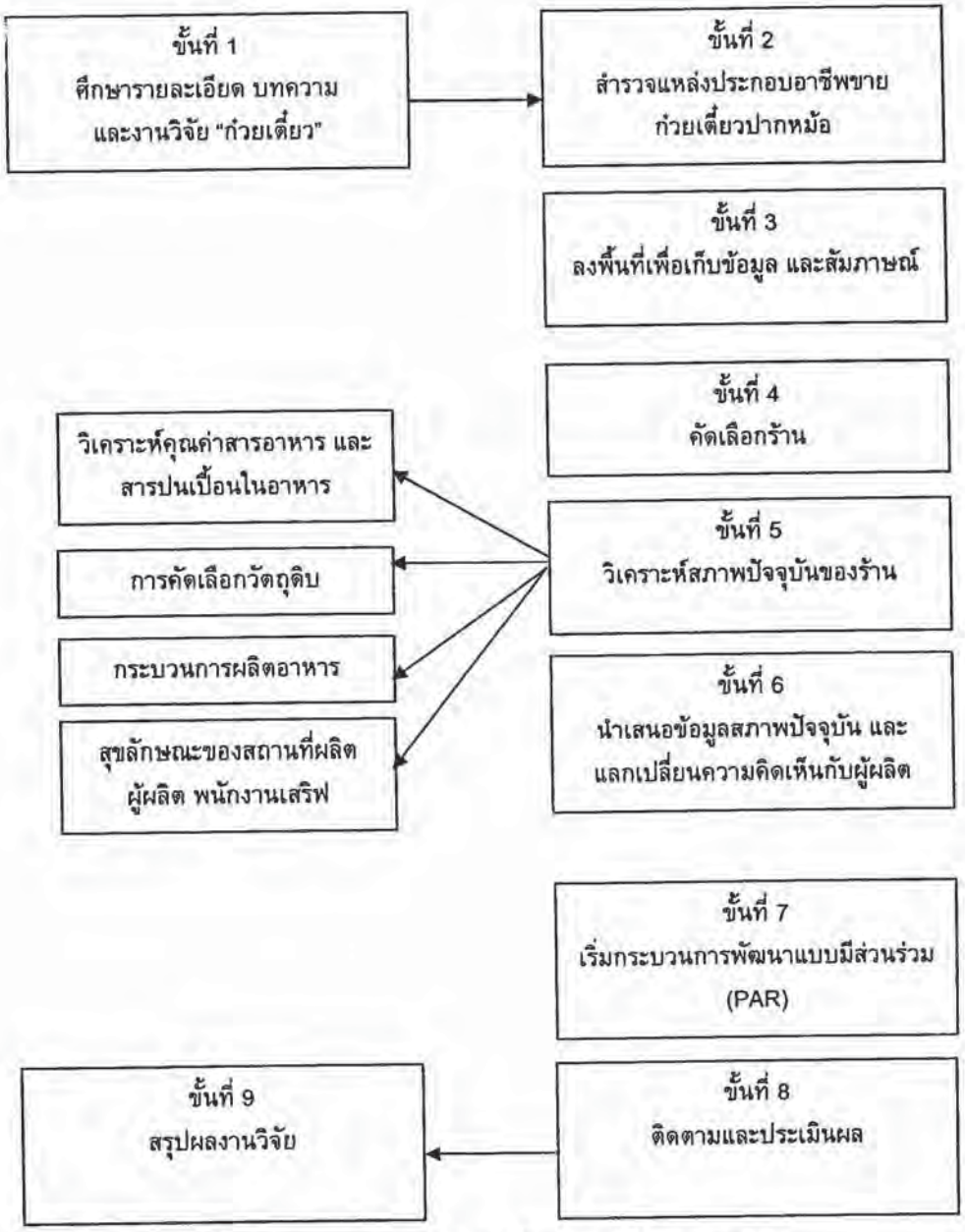
5.1 วิจัยเอกสาร โดยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่น รายงานการศึกษาวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความ และข้อมูลทางสื่อมวลชน

5.2 จัดเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เจาะลึกผู้ที่เกี่ยวข้องที่เป็นผู้ประกอบการ รวมทั้งหมด 3 คน

5.3 การจัดสนทนากลุ่มย่อย เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถออกความเห็นร่วมกันในเชิงลึกได้

6. ขั้นตอนการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อจัดการความปลอดภัยในการผลิต "ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ" ภายในจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัยดังนี้



ภาพที่ 4.11 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย เรื่อง ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ

จากภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนดำเนินการวิจัยเรื่อง ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ ดังนี้

1. ศึกษารายละเอียด บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เช่น บทความ งานวิจัย ฯลฯ ในเรื่องก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ ประวัติความเป็นมา คุณค่าทางโภชนาการ GMP GHP มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ฯลฯ

2. สำรวจแหล่งประกอบอาชีพขายก๋วยเตี๋ยวปากหม้อที่มีในจังหวัดฉะเชิงเทรา

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำรวจแหล่งประกอบอาชีพขายก๋วยเตี๋ยวปากหม้อที่มีในจังหวัดฉะเชิงเทราโดยการสัมภาษณ์ประชาชนในท้องถิ่น เกี่ยวกับแหล่งประกอบอาชีพขายก๋วยเตี๋ยวปากหม้อในจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวนร้านค้าก๋วยเตี๋ยวที่มีอยู่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ความนิยมในการรับประทาน แหล่งวัตถุดิบ การปรับปรุงไส้ของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อความสะอาด ราคา ฯลฯ

3. ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล และสัมภาษณ์ พร้อมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ในการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์กับผู้ประกอบการร้านค้าเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา แหล่งวัตถุดิบ การคัดเลือกวัตถุดิบ ขั้นตอนการผลิต การปรุง การเสิร์ฟ รวมทั้งการพัฒนาระบบการจัดการความปลอดภัยด้านอาหาร นอกจากนี้ทำการบันทึกภาพเพื่อการพิจารณาสุขลักษณะของสถานที่ผลิต

4. คัดเลือกร้านค้าที่พร้อมจะเข้าร่วมโครงการวิจัย

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่คัดเลือกร้านที่พร้อมจะเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยคัดเลือกมา 3 ร้าน ซึ่งเป็นร้านค้าที่มีคุณสมบัติดังนี้

4.1 เป็นร้านที่ได้รับความนิยมในการรับประทานของชุมชน

4.2 เป็นร้านที่พบปัญหาในด้านการจัดการความปลอดภัยด้านอาหาร เช่น ขาดสุขลักษณะที่ดีของสถานที่ผลิต ขั้นตอนการผลิต และการคัดเลือกวัตถุดิบ โดยข้อมูลดังกล่าวจะได้จากการสัมภาษณ์

4.3 เป็นร้านที่เปิดขายในช่วงกลางวัน ตั้งแต่เวลา 9.00 – 17.00 น.

4.4 เป็นร้านค้าที่ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์

5. วิเคราะห์สภาพปัจจุบันของร้านค้าที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่คณะผู้วิจัยจัดประชุมเพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของร้านค้าที่เข้าร่วมโครงการวิจัย โดยอาศัยข้อมูลที่รวบรวมจากการสัมภาษณ์ กำหนดประเด็นในการพิจารณา ดังนี้

- การคัดเลือกวัตถุดิบ
- กระบวนการผลิตอาหาร
- สุขลักษณะของสถานที่ผลิต ผู้ผลิต พนักงานเสิร์ฟ
- วิเคราะห์คุณค่าสารอาหาร และสารปนเปื้อนในอาหาร

6. นำเสนอข้อมูลสภาพปัจจุบัน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ผลิต เพื่อร่วมกันค้นหาสาเหตุของปัญหา พร้อมทั้งร่วมกันกำหนดแนวทางแก้ไข

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่คณะผู้วิจัยจัดประชุมเพื่อนำเสนอข้อมูลสภาพปัจจุบันของร้านค้า และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ผลิต เพื่อร่วมกันค้นหาสาเหตุของปัญหา พร้อมทั้งร่วมกันกำหนดแนวทางแก้ไข โดยให้ได้บทสรุปของแต่ละร้านค้า ซึ่งแต่ละประเด็นคำถามและการเสนอความคิดเห็น จะเปิดโอกาสให้ผู้ผลิตแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมด้วย และนำคำตอบมาเป็นข้อมูลในการวิจัยต่อไป

7. เริ่มกระบวนการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมเพื่อผลิตอาหารให้มีความปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่คณะผู้วิจัยประชุมเชิงปฏิบัติการให้กับผู้ผลิต ผู้เชี่ยวชาญในหน่วยงานทางการศึกษา ตัวแทนจากสาธารณสุขอำเภอ ตัวแทนจากชุมชน คณะผู้วิจัยและนักศึกษา ฯลฯ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจอาหารและการประกอบธุรกิจอาหารด้วยสุขลักษณะที่ดี
- เพื่อกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาธุรกิจอาหาร
- เพื่อวางแผนการพัฒนาธุรกิจอาหารให้ถูกสุขลักษณะ
- เพื่อดำเนินงานตามแผนงานในการพัฒนา

8. ติดตามและประเมินผลการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมเพื่อผลิตอาหารให้มีความปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่คณะผู้วิจัยติดตามและประเมินผลการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมเพื่อผลิตอาหารให้มีความปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ หลังจากที่ผู้ผลิตได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร และร่วมกันวางแผนในการพัฒนาการผลิตอาหารที่ถูกสุขลักษณะร่วมกัน

9. สรุปผลงานวิจัย

7. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

7.1 สภาพปัจจุบันของร้านค้า

ร้านที่ 1 ร้านป้าลอง

เจ้าของร้าน ชื่อ นางจำลอง ศรีมุณี อายุ 66 ปี

ที่อยู่ 677/4 หมู่ 1 ตำบลพนมสารคาม อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา 24120

เวลาจำหน่าย 09.00 น. – 15.00 น.

การคัดเลือกวัตถุดิบ

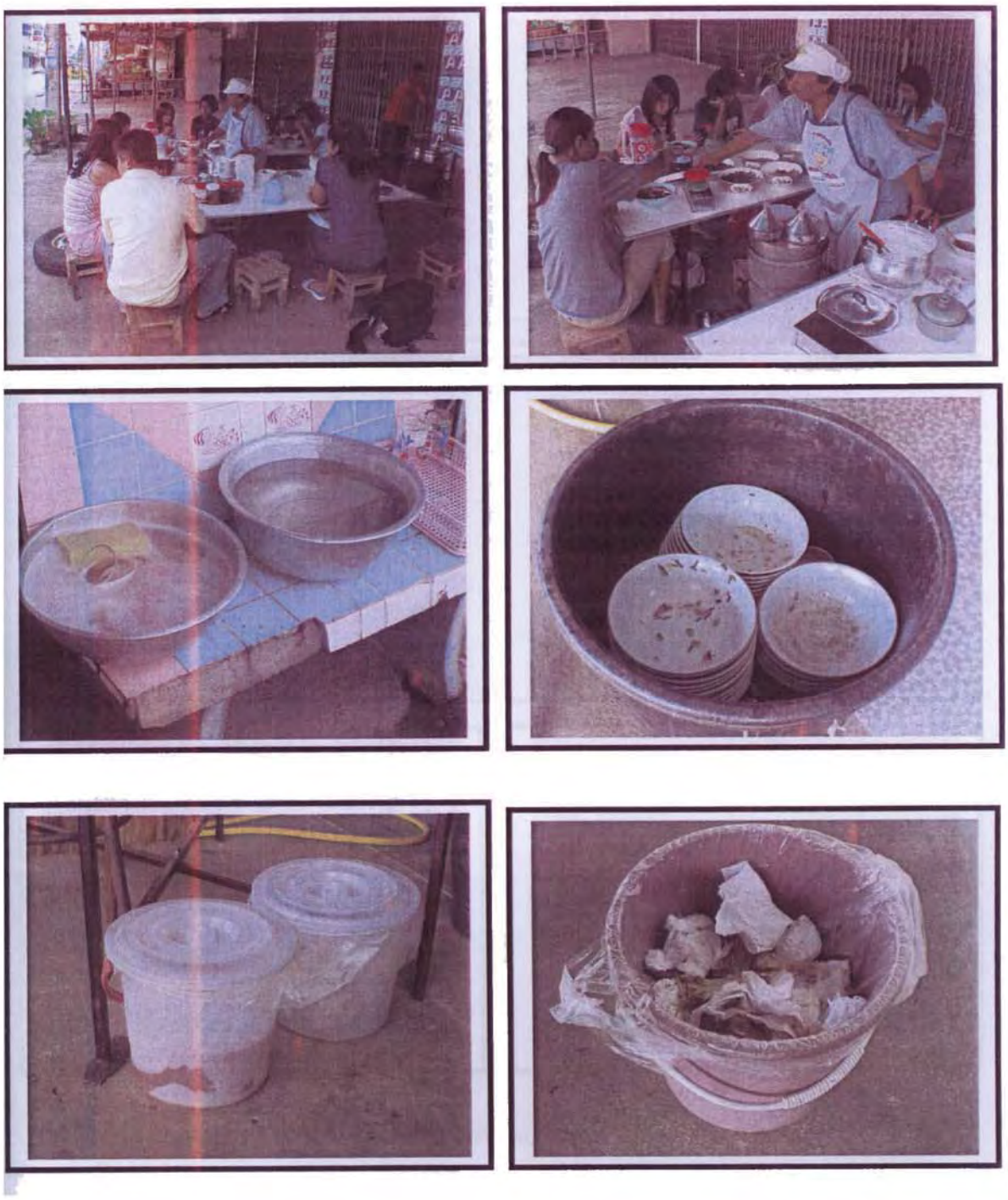
โดยปกติเจ้าของร้าน (ป้าลอง) จะเป็นคนไปซื้อวัตถุดิบในการทำตั้งแต่เช้า ประมาณ 6.00 น. แล้วนำมาปรุงที่บ้าน ซึ่งจะเสร็จประมาณ 8.30 น. แล้วก็เตรียมตั้งร้านเพื่อจำหน่าย วัตถุดิบที่เลือกมาจะทำวันต่อวัน แต่บางอย่างถ้าเหลือก็จะเก็บไว้ได้ เช่นดอกกุยช่าย ลูกชิ้น หน่อไม้ และเครื่องปรุงอาหารต่างๆ เป็นต้น เพราะถ้าซื้อปริมาณมากจะราคาถูกกว่าซื้อปริมาณน้อยๆ แต่ถ้าเป็นลูกชิ้นถ้าไม่ซื้อวันต่อวันอาจจะมีกลิ่นเหม็นหืน ดังนั้นถ้าไม่จำเป็นก็จะไปซื้อทุกวัน อีกอย่างบ้านจะอยู่ใกล้ตลาดมาก

กระบวนการผลิตอาหาร

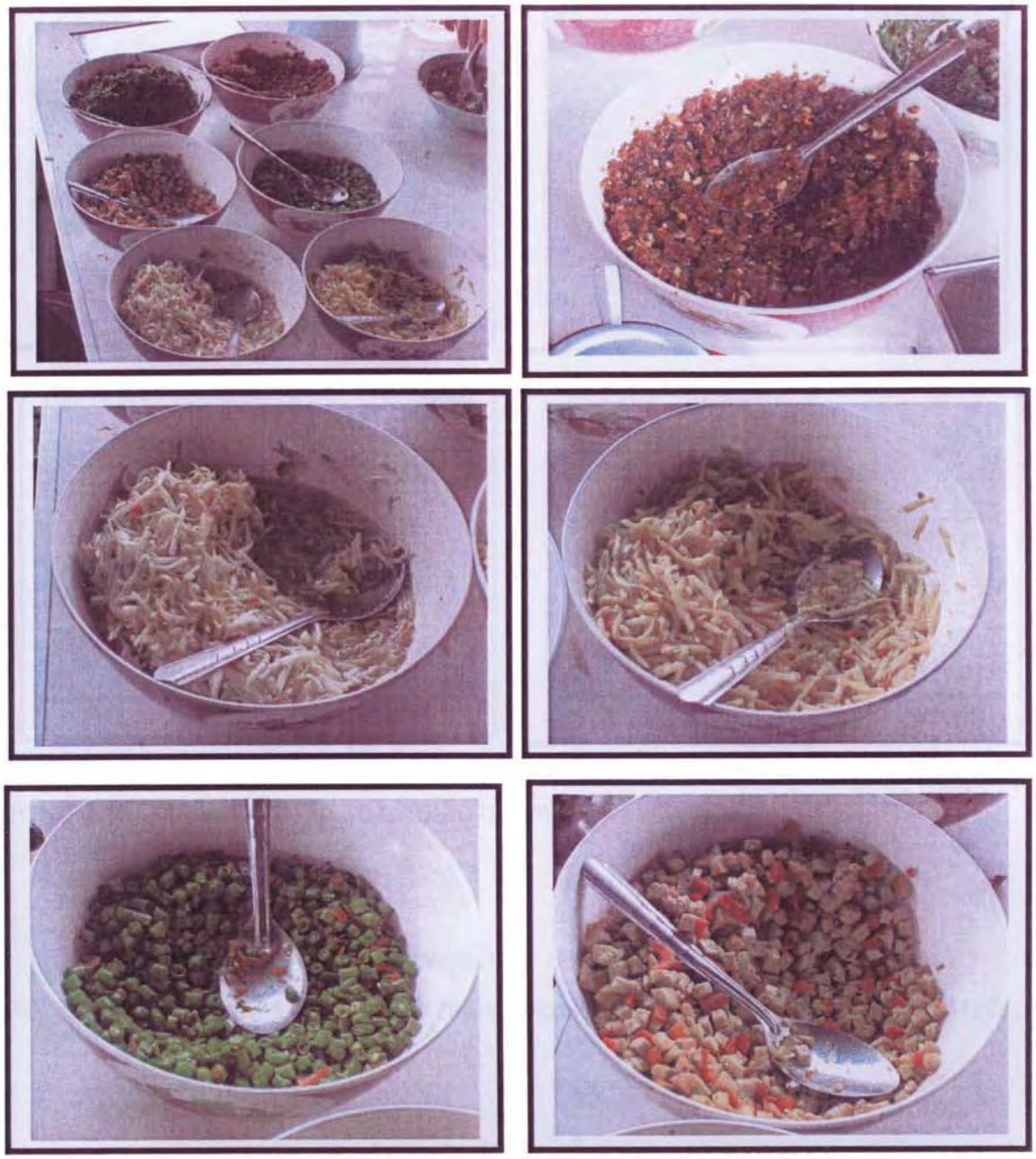
การผลิตอาหาร เจ้าของร้านจะเป็นผู้ปรุงอาหารเอง โดยจะผัดไส้วันต่อวัน แต่น้ำซุปจะเคี่ยวไว้ตั้งแต่ตอนกลางคืน โดยใช้น้ำกระดูกไก่และผสมกับซีกโครงหมู รสชาดจะกลมกล่อม หลังจากนั้นก็จะผสมแป้งไว้ แล้วก็จัดเตรียมร้านเพื่อจำหน่าย

สุขลักษณะของสถานที่ผลิต ผู้ผลิต พนักงานเสริฟ

ภาพที่ 4.12 แสดงผู้ผลิตขณะที่จำหน่ายสินค้าให้กับลูกค้า



ภาพที่ 4.13 แสดงสถานที่ผลิตของร้านป้าลอง



ภาพที่ 4.14 แสดงส่วนประกอบและเครื่องปรุงร้านป้าลอง

ภาพที่ 4.15 แสดงส่วนประกอบของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อพนมสารคาม

ร้านที่ 2 ร้านป้าบรรจง

เจ้าของร้าน ชื่อ นางบรรจง ศรีพยุงฉันท์ อายุ 46 ปี

ที่อยู่ 730 หมู่ 1 ตำบลพนมสารคาม อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา 24120

เวลาจำหน่าย 11.00 น. – 17.00 น.

การคัดเลือกวัตถุดิบ

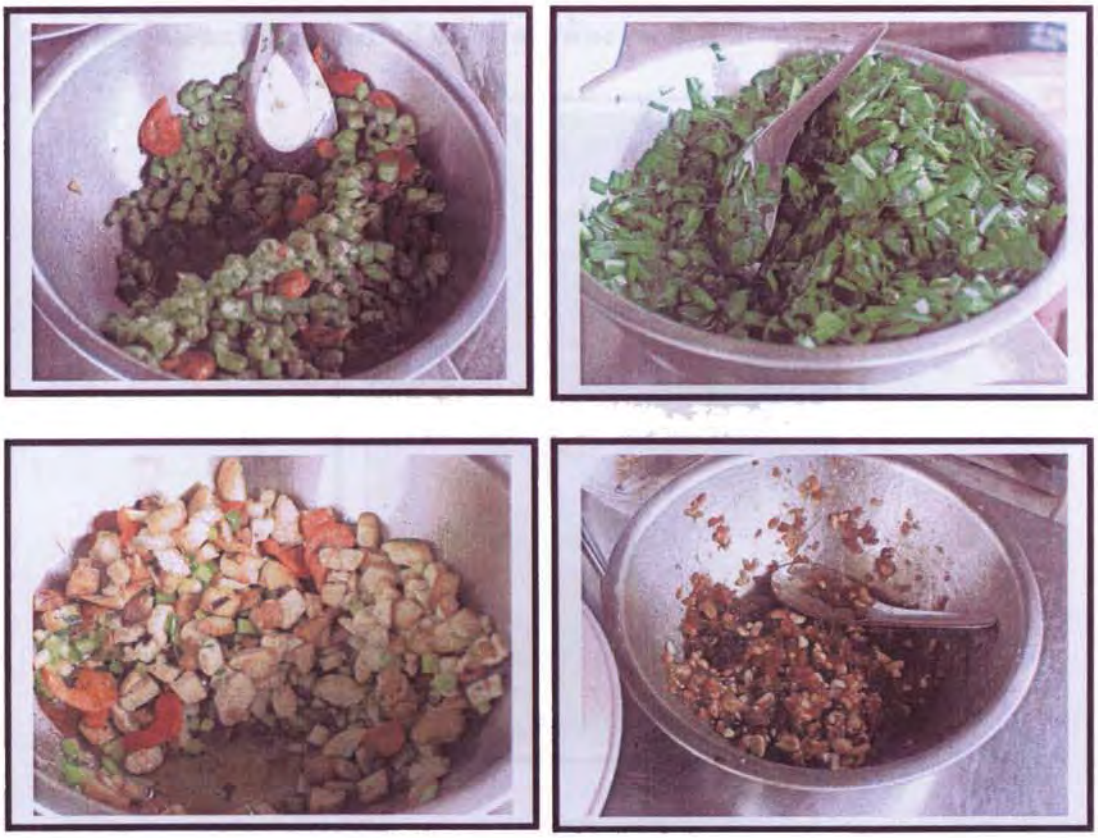
โดยปกติผู้ขายจะเป็นคนที่จะไปเลือกซื้อวัตถุดิบ แต่ถ้าเป็นช่วงเสาร์-อาทิตย์ จะมีลูกชายจะเป็นคนไปด้วย สำหรับการคัดเลือกวัตถุดิบจะเลือกที่สดและใหม่ เช่น ผักและเนื้อสัตว์ ซึ่งจะซื้อทุกวันของช่วงเช้ามืด ประมาณ 7.00 น. แต่ถ้าเป็นพวกเนื้อสัตว์จะซื้อวันเว้นวัน เนื่องจากสามารถใส่ช่องแข็งได้ และถ้าซื้อปริมาณมากจะมีราคาถูกกว่าซื้อปริมาณน้อยๆ ปัญหาในการเลือกวัตถุดิบคือ พวกผักจะไม่สามารถเก็บได้นาน แต่ถ้าเลือกซื้อในปริมาณน้อยราคาก็จะสูงกว่าปกติ แต่เพื่อคุณภาพจึงจำเป็นต้องไปซื้อทุกวัน

กระบวนการผลิตอาหาร

ผู้ขายจะเป็นคนปรุงอาหารเองในส่วนของไส้ในช่วงเช้า ทำใหม่ๆ จะได้ของสด รสอร่อย ในส่วนของตัวแป้งจะปรุงหลังจากที่ปรุงเนื้อไส้เสร็จ พร้อมที่จะขาย แต่ในส่วนของน้ำซุปจะเคี่ยวน้ำกระดูกหมูผสมกับคนอร์ เพื่อรสชาดที่เข้มข้น และกลิ่นหอมกว่าน้ำซุปปกติ สำหรับเครื่องประกอบในน้ำซุป เช่น ลูกชิ้นปิงปอง ลูกชิ้นกลม ฯลฯ จะให้ร้านเจ้าประจำมาส่งให้ เพราะจะอร่อยกว่าร้านอื่นๆ และไม่เหม็นคาว

สุขลักษณะของสถานที่ผลิต ผู้ผลิต พนักงานเสิร์ฟ

ภาพที่ 4.16 แสดงผู้ผลิตขณะที่จำหน่ายสินค้าให้กับลูกค้า และสถานที่ผลิต



ภาพที่ 4.17 แสดงส่วนประกอบและเครื่องปรุงร้านป้าบรรจง

ร้านที่ 3 ร้านป้าติ๋ม

เจ้าของร้าน ชื่อ นางพูลศรี มะสิกะ อายุ 41 ปี

ที่อยู่ 894/9 หมู่ 1 ซอยสุขาภิบาล 2 ตำบลพนมสารคาม อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

เวลาจำหน่าย 11.00 น. – 16.00 น.

การคัดเลือกวัตถุดิบ

ผู้ขายจะเป็นคนไปเลือกซื้อวัตถุดิบตั้งแต่ 6.00 น. ในตลาดพนมสารคาม โดยเลือกวัตถุดิบที่สดและใหม่ หลังจากนั้นนำมาปรุงทุกวัน แต่ถ้าเป็นเนื้อสัตว์จะซื้อวันเว้นวัน เนื่องจากถ้าซื้อเป็นปริมาณมากจะมีราคาถูกกว่าซื้อในทุกวัน

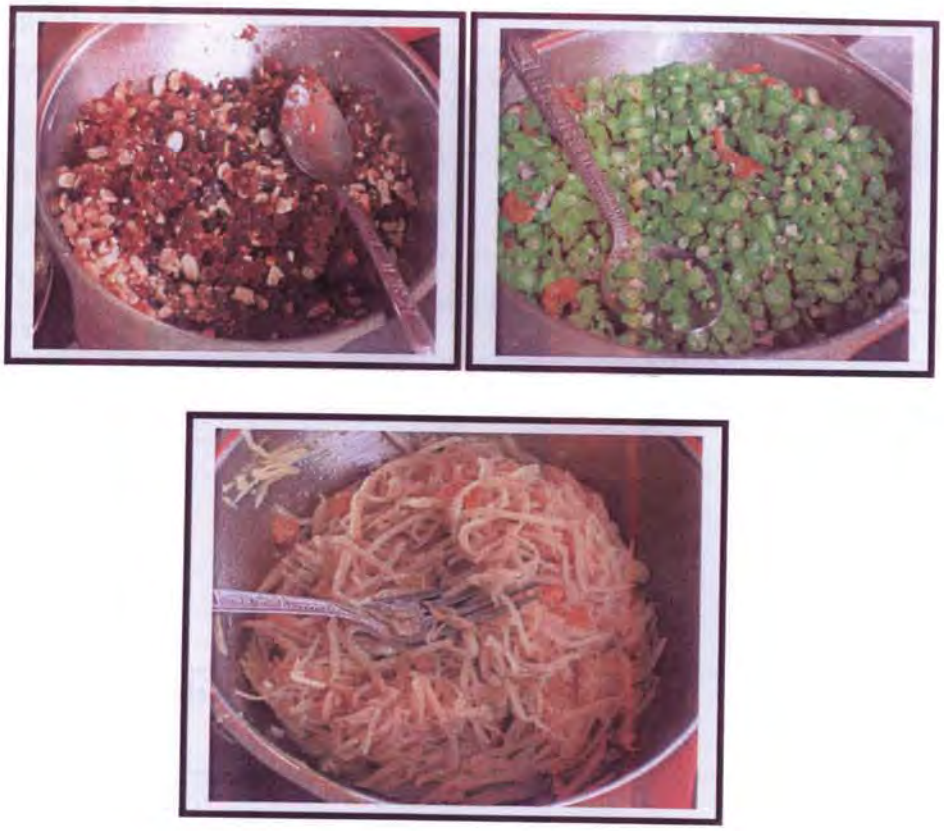
กระบวนการผลิตอาหาร

ผู้ขายจะเป็นคนปรุงอาหารเองในส่วนของไส้ในช่วงเช้า ในส่วนของตัวแป้งจะปรุงหลังจากที่ปรุงเนื้อไส้เสร็จ พร้อมที่จะขาย แต่ในส่วนของน้ำซุปจะเคี่ยว

สุขลักษณะของสถานที่ผลิต ผู้ผลิต พนักงานเสิร์ฟ

สุขลักษณะของสถานที่ผลิต ผู้ผลิต พนักงานเสิร์ฟ

ภาพที่ 4.18 แสดงผู้ผลิตขณะที่จำหน่ายสินค้าให้กับลูกค้า และสถานที่ผลิต



ภาพที่ 4.19 แสดงส่วนประกอบและเครื่องปรุงร้านป้าติ๋ม

7.2 การตรวจสอบทางด้านโภชนาการ

การตรวจสอบทางด้านโภชนาการของงานวิจัยนี้แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ การตรวจสอบสารอาหาร ตรวจสอบสารปนเปื้อนโลหะหนัก และตรวจสอบจุลินทรีย์

ผลการวิเคราะห์คุณค่าสารอาหารและสารปนเปื้อนของทั้งสามร้าน เป็นดังตารางที่ 4.8 – 4.10

ตารางที่ 4.8 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าสารอาหารและสารปนเปื้อนของร้านป้าลอง

ชนิดของคุณค่าสารอาหารและสารปนเปื้อน	จำนวนตัวอย่างที่วิเคราะห์			
	ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3	เฉลี่ย
สารอาหาร				
โปรตีน (กรัม)	6	6.5	6.2	6.23
ไขมัน (กรัม)	4.2	4.1	4.2	4.17
คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	32	31	32	31.7
ใยอาหาร (กรัม)	1.9	2.1	1.8	1.93
สารปนเปื้อน				
โลหะหนัก				
ปรอท	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ตะกั่ว	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
สารหนู	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
สารปนเปื้อนทั่วไป				
สารกันบูด	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
Aflatoxin (ไมโครกรัม / กิโลกรัม)	3.5	4.8	3.2	3.83
จุลินทรีย์				
สเตปไฟโลคอคคัส ออเรียส	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
คลอสตริเดียม เพอฟริงเจนส์	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
คลอสตริเดียม โบตูลินัม	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
บาซิลลัสซีเรียส	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
เอสเพอจิลลัส	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ซาลโมเนลลา	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
อีโคไล 0157	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ลิสเซอเรียโมโนไซโตเจน	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

ตารางที่ 4.9 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าสารอาหารและสารปนเปื้อนของร้านป้าบรรจง

ชนิดของคุณค่าสารอาหารและสารปนเปื้อน	จำนวนตัวอย่างที่วิเคราะห์			
	ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3	เฉลี่ย
สารอาหาร				
โปรตีน (กรัม)	7	7.2	7.3	7.17
ไขมัน (กรัม)	4.2	4.0	4.3	4.17
คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	34	35	34	34.3
ใยอาหาร (กรัม)	2.6	2.5	2.6	2.57
สารปนเปื้อนโลหะหนัก				
ปรอท	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ตะกั่ว	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
สารหนู	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
สารปนเปื้อนทั่วไป				
สารกันบูด	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
Aflatoxin (ไมโครกรัม / กิโลกรัม)	3.70	3.65	3.71	3.96
จุลินทรีย์				
สเตปไฟโลคอคคัส ออเรียส	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
คลอสตริเดียม เพอฟริงเจนส์	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
คลอสตริเดียม โบตูลินัม	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
บาซิลลัสซีเรียส	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
เอสเพอจิลลัส	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ซาลโมเนลลา	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
อีโคไล 0157	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ลิสเธอเรียโมโนไซโตเจน	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

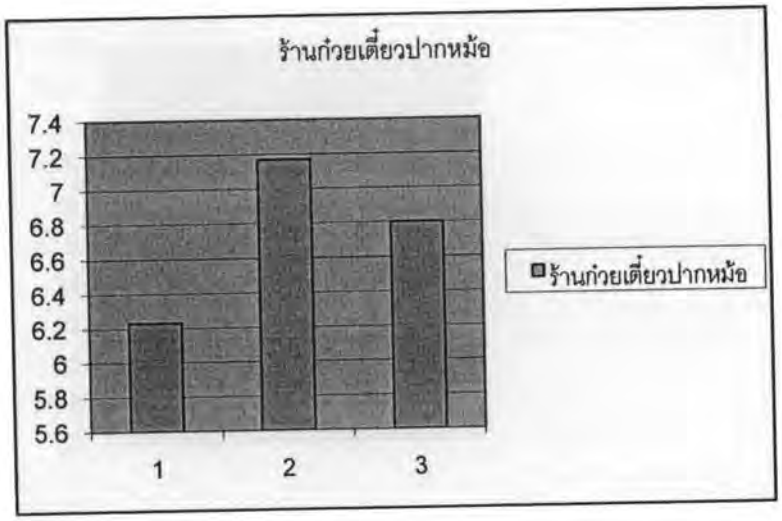
ตารางที่ 4.10 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าสารอาหารและสารปนเปื้อนของร้านป้าติ๋ม

ชนิดของคุณค่าสารอาหารและสารปนเปื้อน	จำนวนตัวอย่างที่วิเคราะห์			
	ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3	เฉลี่ย
สารอาหาร				
โปรตีน (กรัม)	6.8	6.9	6.7	6.8
ไขมัน (กรัม)	4.2	4.0	4.3	4.17
คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	32	32	30.9	31.63
ใยอาหาร (กรัม)	3.40	3.20	3.15	3.25
สารปนเปื้อนโลหะหนัก				
ปรอท	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ตะกั่ว	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
สารหนู	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
สารปนเปื้อนทั่วไป				
สารกันบูด	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
Aflatoxin (ไมโครกรัม / กิโลกรัม)	2.65	2.70	2.74	2.70
จุลินทรีย์				
สเตปไฟโลคอคคัส ออเรียส	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
คลอสตริเดียม เพอฟริงเจนส์	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
คลอสตริเดียม โบตูลินัม	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
บาซิลลัสซีเรียส	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
เอสเพอจิลลัส	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ซาลโมเนลลา	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
อีโคไล 0157	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
ลิสเธอเรียโมโนไซโตเจน	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ

จากตารางที่ 4.8 – 4.10 พบว่าผลการตรวจสอบทางด้านโภชนาการ เป็นดังนี้

7.2.1 โปรตีน

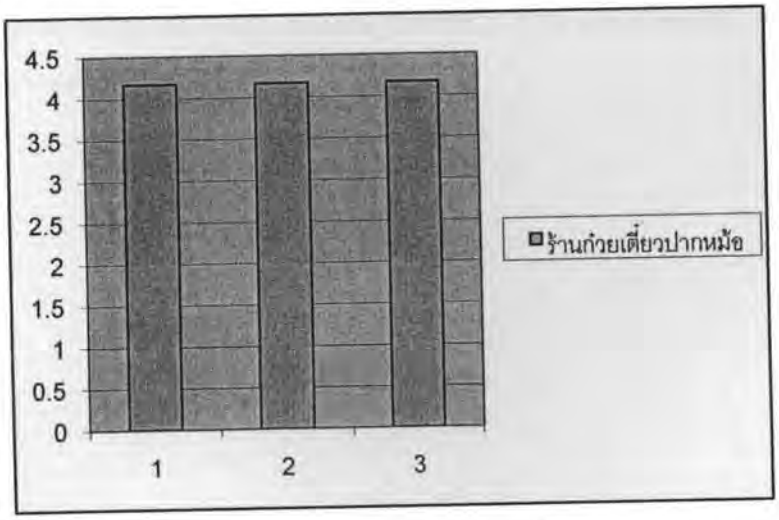
ผลการตรวจสอบหาปริมาณโปรตีนของทั้งสามร้านค้า พบว่ามีปริมาณโปรตีนโดยเฉลี่ย 6.23 7.17 และ 6.8 กรัม ซึ่งแสดงว่าปริมาณโปรตีนของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อร้านป้าบรรจงมีปริมาณโปรตีนมากที่สุด รองลงมาคือร้านป้าติ๋ม และร้านป้าลอง แสดงดังกราฟความสัมพันธ์ภาพที่ 4.19



ภาพที่ 4.20 ภาพกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้านก๋วยเตี๋ยวปากหม้อกับปริมาณโปรตีน (กรัม)

7.2.2 ไขมัน

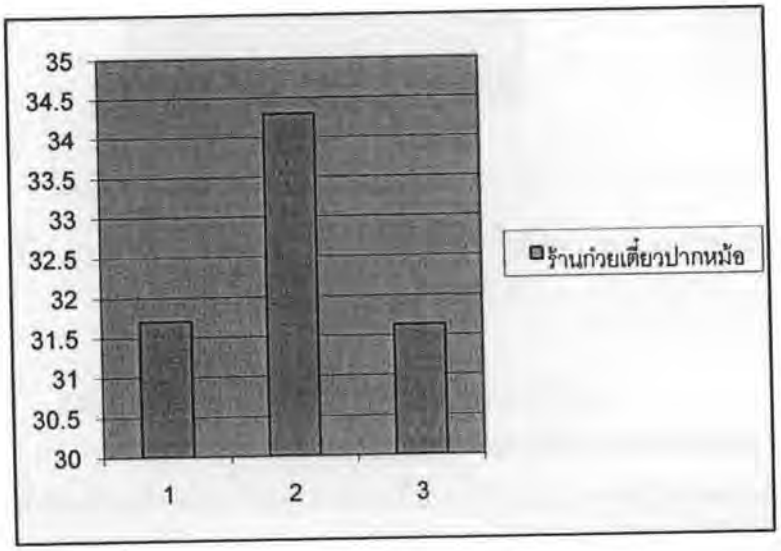
ผลการตรวจสอบหาปริมาณไขมันของทั้งสามร้านค้า พบว่ามีปริมาณไขมันโดยเฉลี่ย 4.17 4.17 และ 4.17 กรัม ซึ่งแสดงว่าปริมาณไขมันของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อทั้งสามร้านเท่ากันคือ 4.17 แสดงดังกราฟความสัมพันธ์ภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.21 ภาพกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้านก๋วยเตี๋ยวปากหม้อกับปริมาณไขมัน (กรัม)

7.2.3 คาร์โบไฮเดรต

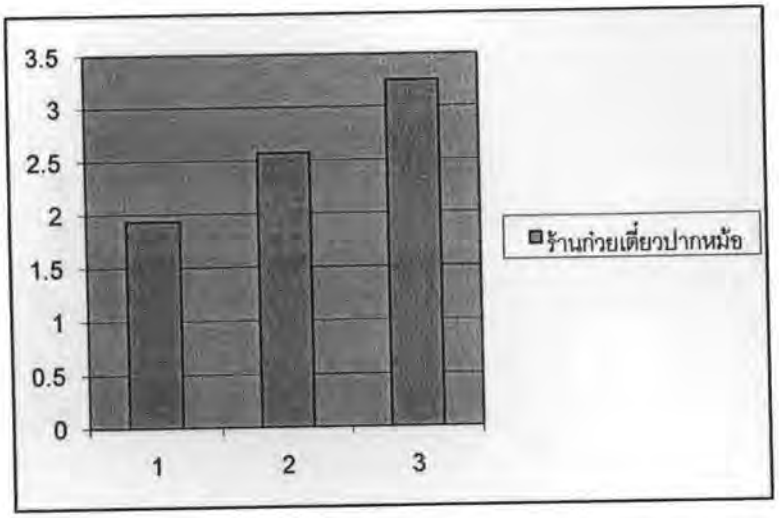
ผลการตรวจสอบหาปริมาณคาร์โบไฮเดรตของทั้งสามร้านค้า พบว่ามีปริมาณคาร์โบไฮเดรตโดยเฉลี่ย 31.7 34.3 และ 31.63 กรัม ซึ่งแสดงว่าปริมาณคาร์โบไฮเดรตของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อของร้านป้าบรรจงมีปริมาณคาร์โบไฮเดรตสูงสุด รองลงมาคือร้านป้าลอง และร้านป้าติ๋มตามลำดับ แสดงดังกราฟความสัมพันธ์ภาพที่ 4.21



ภาพที่ 4.22 ภาพกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้านก๋วยเตี๋ยวปากหม้อกับปริมาณคาร์โบไฮเดรต (กรัม)

7.2.4 ใยอาหาร

ผลการตรวจสอบหาปริมาณใยอาหารของทั้งสามร้านค้า พบว่ามีปริมาณใยอาหารโดยเฉลี่ย 1.93 2.57 และ 3.25 กรัม ซึ่งแสดงว่าปริมาณใยอาหารของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อของร้านป้าติ๋มมีปริมาณใยอาหารสูงสุด รองลงมาคือร้านป้าบรรจง และร้านป้าลอง ตามลำดับ แสดงดังกราฟความสัมพันธ์ภาพที่ 4.22



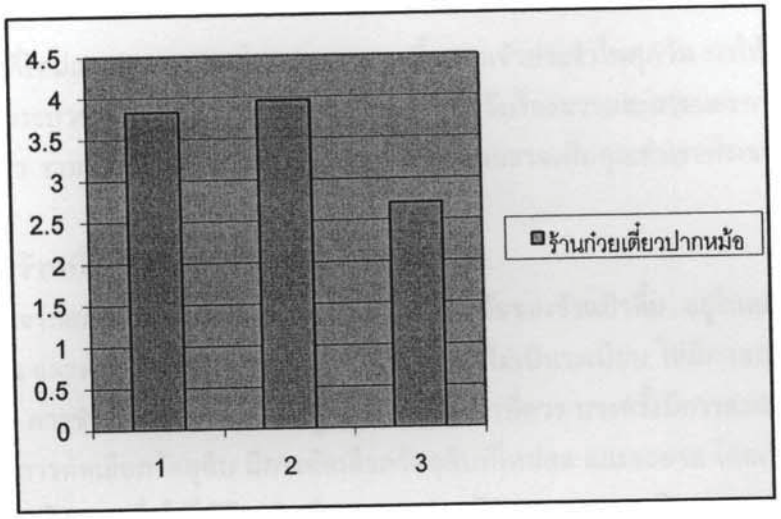
ภาพที่ 4.23 ภาพกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้านก๋วยเตี๋ยวปากหม้อกับปริมาณใยอาหาร (กรัม)

7.2.5 สารปนเปื้อน (ปรอท ตะกั่วและสารหนู)

ผลการตรวจสอบหาปริมาณสารปนเปื้อนทั้งสามชนิด คือ ปรอท ตะกั่วและสารหนูของทั้งสามร้านค้า พบว่าไม่พบสารปนเปื้อนปรากฏในอาหารตัวอย่างของทั้งสามร้าน

7.2.5 สารปนเปื้อนทั่วไป

ผลการตรวจสอบหาปริมาณสารปนเปื้อนทั่วไป เช่นสารกันบูด และแอลฟาท๊อกซินพบว่า ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อทั้งสามร้านจะไม่พบสารกันบูดในอาหารตัวอย่าง แต่จะพบปริมาณแอลฟาท๊อกซินในใส่ถั่วของร้านก๋วยเตี๋ยวปากหม้อทั้งสามร้าน ปริมาณโดยเฉลี่ย 3.83 3.96 และ 2.70 ตามลำดับ ซึ่งพบว่าปริมาณแอลฟาท๊อกซินในถั่วของร้านป้าบรรจงสูงที่สุด รองลงมาคือร้านป้าลองและร้านป้าติ๋ม ตามลำดับ



ภาพที่ 4.24 ภาพกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้านก๋วยเตี๋ยวปากหม้อกับปริมาณแอลฟาท็อกซิน (ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม)

7.2.6 จุลินทรีย์

การตรวจสอบหาปริมาณจุลินทรีย์แต่ละประเภท ดังนี้ สเตปไฟโลคอคคัส ออเรียส คลอสตริเดียม เพอฟริงเจนส์ คลอสตริเดียม โบตูลินัม คลอสตริเดียม เพอฟริงเจนส์ บาซิลลัสซีเรียส เอสเพอจิลลัส ซาลโมเนลลา อีโคไล 0157 และ ลิสเธอเรียโมโนไซโตเจน เป็นต้น ผลการตรวจสอบไม่พบปริมาณจุลินทรีย์ในอาหารตัวอย่างของร้านก๋วยเตี๋ยวปากหม้อทั้งสามร้าน

8. สรุปผลการทดลอง

8.1 สภาพปัจจุบันของร้านค้า

ร้านที่ 1 ร้านป้าลอง

จากสภาพปัจจุบันของร้านก๋วยเตี๋ยวปากหม้อของร้านป้าลอง อยู่ในสภาพที่สะอาด มีการจัดวางอุปกรณ์ที่เป็นระเบียบ ถูกหลักอนามัย รวมทั้งมีภาชนะปิดสำหรับใส่สิ่งปฏิกูล มีการชำระล้างภาชนะที่ถูกสุขลักษณะและระมัดระวังเรื่องความสะอาดอยู่ตลอดเวลา การคัดเลือกวัตถุดิบ มีการคัดเลือกวัตถุดิบที่ใหม่สด และสะอาด โดยส่วนมากจะซื้อจากเจ้าประจำ ทำให้ได้วัตถุดิบที่สดเสมอ และมีการซื้อวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารวันต่อวัน เนื่องจากร้านจะใกล้กับตลาดสด ซึ่งสะดวกในการจับจ่าย สำหรับกระบวนการผลิตอาหาร ค่อนข้างจะระมัดระวังเรื่องความสะอาดและการเคี่ยวน้ำซุปทำให้ได้น้ำซุปที่มีรสชาติกลมกล่อม

ร้านที่ 2 ร้านป้าบรรจง

จากสภาพปัจจุบันของร้านก๋วยเตี๋ยวปากหม้อของร้านป้าลอง อยู่ในสภาพที่สะอาด มีการจัดวางอุปกรณ์ที่เป็นระเบียบ แต่ไม่มีภาชนะปิดสำหรับใส่สิ่งปฏิกูล การชำระล้างภาชนะยังไม่ถูกสุขลักษณะเท่าที่ควร แต่มีการระมัดระวังเรื่องความสะอาดบ้าง การคัดเลือกวัตถุดิบ มีการคัดเลือก

วัตถุดิบที่ใหม่สด และสะอาด โดยส่วนมากจะซื้อจากเจ้าประจำในทุกวัน ทำให้ได้วัตถุดิบที่สดเสมอ สำหรับกระบวนการผลิตอาหาร ค่อนข้างจะระมัดระวังเรื่องความสะอาดและการปรุงไส้ของก๋วยเตี๋ยว รวมทั้งมีการพัฒนาชนิดของไส้เพิ่มขึ้น โดยอาจเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการและสมุนไพร

ร้านที่ 3 ร้านป้าติ๋ม

จากสภาพปัจจุบันของร้านก๋วยเตี๋ยวปากหม้อของร้านป้าติ๋ม อยู่ในสภาพที่สะอาดในส่วนหน้าร้าน และด้านในพบว่ามีการจัดอุปกรณ์ไว้อย่างไม่เป็นระเบียบ ไม่มีภาชนะปิดสำหรับใส่สิ่งปฏิกูล การชำระล้างภาชนะยังไม่ถูกสุขลักษณะเท่าที่ควร บางครั้งมีการละเลยในเรื่องความสะอาด การคัดเลือกวัตถุดิบ มีการคัดเลือกวัตถุดิบที่ใหม่สด และสะอาด โดยเจ้าของร้านจะเป็นผู้เลือกด้วยตัวเอง เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่สดเสมอ สำหรับกระบวนการผลิตอาหาร ค่อนข้างจะระมัดระวังเรื่องความสะอาด การปรุงไส้ของก๋วยเตี๋ยว และการเคี่ยวน้ำซุป

8.2 การตรวจสอบทางด้านโภชนาการ

จากการตรวจสอบทางด้านโภชนาการ พบว่า ปริมาณโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อร้านป้าบรรจงมีปริมาณโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตมากที่สุด (X = 7.17 ,34.3) ลำดับรองลงมาปริมาณของโปรตีนที่มีอยู่ในก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ คือ ร้านป้าติ๋ม (X = 6.80) แต่ปริมาณของคาร์โบไฮเดรตลำดับรองลงมา คือ ร้านป้าลอง (X = 31.7) สำหรับปริมาณโปรตีนที่มีอยู่น้อยที่สุด คือ ร้านป้าลอง (X = 6.23) แต่ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่มีอยู่น้อยที่สุด คือ ร้านป้าติ๋ม (X = 31.63) ส่วนปริมาณใยอาหารของก๋วยเตี๋ยวปากหม้อของร้านป้าติ๋มมีปริมาณใยอาหารมากที่สุด (X = 3.25) รองลงมาคือร้านป้าบรรจง (X = 2.57) และ ร้านป้าลอง (X =1.93) ตามลำดับ แต่ปริมาณไขมันของทั้งสามร้านมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากัน (X =4.17)

สำหรับสารปนเปื้อนประเภทโลหะ เช่น ปริมาณปรอท ตะกั่ว สารหนู จะไม่พบสารปนเปื้อนปรากฏในอาหารตัวอย่างของทั้งสามร้าน รวมทั้งสารปนเปื้อนทั่วไป เช่น สารกันบูด แต่ปริมาณแอลฟาท็อกซินในไส้ถั่วของร้านป้าบรรจงจะพบในปริมาณมากที่สุด (X = 3.83) แต่ไม่เกินมาตรฐานที่ไม่สามารถบริโภคได้ รองลงมาคือร้านป้าลองและร้านป้าติ๋ม ตามลำดับ

8.3 กระบวนการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม (PAR)

ร้านป้าลอง

คณะผู้วิจัยได้มีการสนับสนุนด้านการตลาดและการบริหารจัดการร้านค้าให้ถูกสุขลักษณะ โดยให้ความรู้และพัฒนาร่วมกับผู้ประกอบการดังนี้

1. การลดการปนเปื้อนเบื้องต้น เริ่มตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบที่ดีมาใช้ในการผลิต การล้าง / คัดแยกวัตถุดิบให้สะอาด ใช้ภาชนะอุปกรณ์ที่สะอาด การป้องกันสัตว์และแมลง รวมทั้งการปฏิบัติงานถูกสุขลักษณะของผู้เสิร์ฟอาหาร

2. การลดหรือยับยั้งหรือทำลายจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคและทำให้อาหารเน่าเสีย ผู้ผลิตต้องคำนึงถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์เป็นหลักโดยปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

2.1 การควบคุมอุณหภูมิและเวลา เช่น ภาชนะบรรจุนิยมใช้ความร้อนที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 72-80 องศาเซลเซียสเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 วินาทีหลังจากนั้นจึงทำให้เย็นลงที่ 5 องศาเซลเซียส เพื่อทำลายจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

2.2 ปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจนำมาใช้ในการควบคุมหรือยับยั้งไม่ให้จุลินทรีย์เจริญเติบโตได้ เช่น การทำให้แห้ง การแช่เย็น ฯลฯ

สำหรับร้านป้าลองจะอยู่ในเกณฑ์ร้านค้าที่มีสุขลักษณะที่ดีในทุกด้าน ทำให้คณะผู้วิจัยให้การสนับสนุนในส่วนอื่นมากกว่าการพัฒนาร้านค้าในด้านสุขลักษณะและโภชนาการ ซึ่งได้ให้ความรู้และคำแนะนำในด้านการตลาดและการประชาสัมพันธ์ร้านค้า เช่น การจัดทำใบปลิว การทำป้ายร้านค้าที่เด่นชัด และการทำป้ายประชาสัมพันธ์ร้านค้าแนะนำผลิตภัณฑ์

ร้านป้าบรรจง และร้านป้าติ๋ม

สำหรับร้านป้าบรรจงและร้านป้าติ๋ม คณะผู้วิจัยได้สำรวจร้านค้าทั้งสองพบว่า ร้านทั้งสองยังไม่มีการพัฒนาร้านค้าให้มีสุขลักษณะที่ดี ผลการพิจารณาพบว่าอยู่ในระดับเดียวกัน จึงได้ให้ความรู้ในเรื่องสุขลักษณะที่ดีของร้านค้า มีการให้การสนับสนุนด้านการตลาดและการบริหารจัดการร้านค้าให้ถูกสุขลักษณะ รวมทั้งการให้ความรู้และพัฒนาร้านค้าร่วมกับผู้ประกอบการ ดังนี้

1) สุขลักษณะของสถานที่ตั้งและอาคารผลิต

1.1 ที่ตั้งและสิ่งแวดล้อม พัฒนาให้อยู่ในที่ไม่ก่อเกิดการปนเปื้อนได้ง่าย โดยสถานที่ตั้งตัวร้านค้าและบริเวณโดยรอบจะต้องสะอาด หลีกเลี่ยงสิ่งแวดล้อมที่มีโอกาสก่อให้เกิดการปนเปื้อนกับอาหาร เช่น แหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ แมลง กองขยะ คอกปศุสัตว์ บริเวณที่มีฝุ่นมาก บริเวณน้ำท่วมถึงหรือน้ำขังแฉะสกปรก และไม่ควรใกล้แหล่งมีพิษ หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ผู้ผลิตจะต้องมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอกเข้าสู่บริเวณผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 อาคารผลิต มีขนาดเหมาะสม และสะดวกในการปฏิบัติงานโดยบริเวณผลิต

- ปรับปรุงให้มีการแยกบริเวณผลิตอาหารออกเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกับที่อยู่อาศัยหรือที่ผลิต และวัตถุมีพิษ

- จัดให้มีพื้นที่เพียงพอที่จะติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนการผลิตและแบ่งแยกพื้นที่ให้เป็นสัดส่วน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้ามจากวัตถุดิบสู่ผลิตภัณฑ์

- ปรับไม่ให้มีสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตอยู่ในบริเวณผลิต

2) เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่สัมผัสอาหาร

พัฒนาในเรื่องเครื่องมือและอุปกรณ์สัมผัสอาหาร โดยเปลี่ยนให้อุปกรณ์ที่สัมผัสอาหารให้เป็นอุปกรณ์ที่ทำจากวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับอาหาร ไม่เป็นพิษ ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทนทาน มีผิวสัมผัส และรอยเชื่อมเรียบ เพื่อง่ายในการทำความสะอาด ไม่กัดกร่อน และไม่ควรทำด้วยไม้ (เนื่องจากไม้จะเกิดการเปียกชื้นและเป็นแหล่งสะสมของเชื้อรา)

3) การควบคุมกระบวนการผลิต

วัตถุดิบ ส่วนผสม และภาชนะบรรจุ

- คัดเลือกวัตถุดิบที่มีคุณภาพดี มีการล้างหรือทำความสะอาดตามความจำเป็นและเก็บรักษาภายใต้สภาวะที่ป้องกันการปนเปื้อนได้
- ปรับปรุงให้มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ เพื่อสามารถนำวัตถุดิบที่ได้รับก่อนไปใช้ได้ตามลำดับก่อนหลัง
- หากจำเป็นต้องเก็บวัตถุดิบที่เน่าเสียง่ายเป็นเวลานานเกิน 4 ชั่วโมง ควรเก็บไว้ในที่เย็นเพื่อป้องกันการเสื่อมเสีย

น้ำ น้ำแข็ง และไอน้ำที่สัมผัสกับอาหาร

- ต้องมีคุณภาพมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข และควรนำไปใช้ในสภาพที่ถูกสุขลักษณะ

4) การสุขาภิบาล

เป็นเกณฑ์สำหรับสิ่งที่อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานทั้งหลาย เช่น น้ำใช้ ห้องน้ำห้องส้วม อ่างล้างมือ การป้องกันและกำจัดสัตว์และแมลง ระบบกำจัดขยะมูลฝอย และทางระบายน้ำทิ้งซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยเสริมให้สุขลักษณะของสถานที่ตั้งและอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตและการควบคุมกระบวนการผลิตให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

การป้องกันและกำจัดสัตว์และแมลง ให้มีมาตรการป้องกันกำจัดหนู แมลง และสัตว์พาหะอื่น ๆ เช่น การวางกับดักหรือกาวดักหนูแมลงสาบ เป็นต้น นอกจากนี้หากมีการใช้สารฆ่าแมลงในบริเวณผลิตจะต้องคำนึงถึงโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดการเปื้อนในอาหารด้วย

ระบบกำจัดขยะมูลฝอย ให้มีการจัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดในจำนวนที่เพียงพอและเหมาะสม และมีระบบกำจัดขยะออกจากสถานที่ผลิตที่ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนกลับเข้าสู่กระบวนการผลิต

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทราครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้นักศึกษามีความสามารถตามความต้องการของธุรกิจอาหารแปรรูปที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ตอนที่ 1 รวมรวมองค์ความรู้จากเอกสารและงานวิจัย ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหาร ของจังหวัดฉะเชิงเทรา

ตอนที่ 2 จัดประชุมผู้ประกอบการด้านอาหาร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งหมด เพื่อหาความต้องการสำหรับมากำหนดคุณลักษณะของบัณฑิต และเพื่อหารูปแบบการนำเสนออาหารที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา สู่การผลิตเชิงพาณิชย์ อย่างเป็นรูปธรรม

ตอนที่ 3 สังเคราะห์ข้อมูล/จัดระบบข้อมูล

2. การสร้างหลักสูตรและกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน

ตอนที่ 1 กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมโดยเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษาธุรกิจอาหาร และมีการบูรณาการจากหลากหลายสาขาวิชา รวมทั้งการฝึกปฏิบัติการจริงในรูปของสหกิจศึกษา หรือการฝึกงานในสถานประกอบการ ร่วมกับหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ (UBI)

ตอนที่ 2 ดำเนินพัฒนาหลักสูตรและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบที่วางไว้

3. การทดลองใช้หลักสูตร

ตอนที่ 1 ประเมินและสรุปผลการดำเนินกิจกรรม โดยการสอบถามและเก็บข้อมูลผู้ประกอบการที่รับนักศึกษาเข้าฝึกงาน จากผู้บริโภค นักศึกษา อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้อง

4. ดำเนินจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานวิจัย

พัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษามีมีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา

ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการศึกษาวิจัยรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลหลากหลายวิธีการประกอบกัน กล่าวคือ ประเด็นการสัมภาษณ์ ประเด็นจากการสังเกต ประเด็นจากการสนทนากลุ่ม การทดลองและการศึกษาเอกสารข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีเชิงพรรณาเชื่อมโยงเข้าด้วยกันอย่างเป็นเหตุเป็นผล ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

คณะผู้วิจัยจำแนกตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

5.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

5.1.1.1 รวมรวมองค์ความรู้จากเอกสารและงานวิจัย ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหาร ของจังหวัดฉะเชิงเทรา

จากการสัมภาษณ์และสอบถามปราชญ์ชาวบ้านเกี่ยวกับอัตลักษณ์ด้านอาหารของท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา จากปราชญ์ชาวบ้าน และผู้ประกอบการด้านอาหาร เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เป็นองค์ความรู้ภูมิปัญญาด้านอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นสาระที่จะจัดกิจกรรมในหลักสูตรบูรณาการ ได้ทั้งหมด 5 ประเด็น คือ องค์ความรู้ของมะม่วงแปดริ้ว ก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ ขนมจาก ขนมจีนแปดริ้ว และมะพร้าวน้ำหอม

จากการสัมภาษณ์และจากแบบสอบถามปราชญ์ชาวบ้านและผู้ประกอบการด้านอาหารจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามกับผู้เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้ประกอบการร้านอาหาร และปราชญ์ชาวบ้าน

ผลการศึกษาความต้องการเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตรและกิจกรรมความต้องการสำหรับมากำหนดคุณลักษณะของบัณฑิต และรูปแบบการนำเสนออาหารที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา สู่การผลิตเชิงพาณิชย์ มีรายละเอียดของคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ดังนี้

1.นำความรู้และเทคโนโลยีไปใช้ในการประกอบอาหารและธุรกิจการบริการในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. มีความรู้ความสามารถในด้านการประกอบอาหารและธุรกิจการบริการในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา

3. มีความรู้ความสามารถและทักษะด้านการบริหารจัดการอาหารและธุรกิจการบริการอาหารในท้องถิ่นได้

4. มีเจตคติในการประกอบวิชาชีพอย่างมีจริยธรรมและคุณธรรม

5. มีความรู้ความสามารถด้านอาหารและการบริการ และสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. มีความรู้ความสามารถในการศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่องในด้านอาหารและการบริการ และสามารถศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไป

7. มีความรู้ความสามารถให้บริการทางวิชาการด้านอาหารและการบริการ แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ สถาบันเอกชน และผู้สนใจทั่วไป

8. มีเจตคติและค่านิยมที่ดี ในการประกอบอาชีพตลอดจนสามารถดำรงตนอยู่ในสังคมอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

9. มีความรู้ความชำนาญด้านธุรกิจอาหาร สามารถดำเนินการจัดการ

การตลาด การผลิต ควบคุม และตรวจสอบผลงาน สามารถบริการและถ่ายทอดความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบและวัสดุได้

10. มีทักษะด้านหัตถอุตสาหกรรม เป็นนักธุรกิจอาหารที่สามารถประกอบอาชีพธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

11. เป็นผู้นำในสังคม สามารถในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และเผยแพร่ความรู้เพื่อเพิ่มพูนคุณภาพชีวิตของครอบครัว ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและจารีตประเพณีอันดีงามให้เหมาะสมกับชีวิตของสังคมในปัจจุบัน

12. มีคุณธรรมจริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความอดทน ความรับผิดชอบต่อตนเองและครอบครัว และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพของตน

5.1.2 การสร้างหลักสูตรและกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน

ตอนที่ 1 กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมโดยเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษาธุรกิจอาหาร และมีการบูรณาการจากหลากหลายสาขาวิชา รวมทั้งการฝึกปฏิบัติการจริง ในรูปของสหกิจศึกษา หรือการฝึกงานในสถานประกอบการ ร่วมกับหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ (UBI)

จากการสังเคราะห์ข้อมูล สรุปได้ว่ารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานวิจัยโดยเน้นทักษะการวิจัยและตอบสนองให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา ดังนี้

1. การคิดและเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงงานวิจัย
2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง
3. การวางแผนในการทำโครงงานวิจัย
4. การลงมือทำโครงงานวิจัย
5. การเขียนรายงานโครงงานวิจัย
6. การแสดงผลงาน

ตอนที่ 2 ดำเนินพัฒนาหลักสูตรและพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบที่วางไว้

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความต้องการของชุมชนในการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาอาหารธุรกิจบริการ และผู้วิจัยได้จัดทำร่างหลักสูตรบูรณาการ และนำเสนอหลักสูตรบูรณาการต่อผู้เชี่ยวชาญ ผลการตรวจสอบโครงร่างหลักสูตรสรุปได้ว่ามีรายการที่ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านตรวจสอบแล้วเห็นว่ามีความเหมาะสมแล้ว คือ ความเป็นมา จุดมุ่งหมายของหลักสูตร คำอธิบายหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร สาระการเรียนรู้ของหลักสูตร แนวการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยเฉลี่ยมีค่าเฉลี่ยความสอดคล้องเท่ากับ 0.98

5.1.3 การทดลองใช้หลักสูตร

ตอนที่ 1 ประเมินและสรุปผลการดำเนินกิจกรรม โดยการสอบถามและเก็บข้อมูลผู้ประกอบการที่รับนักศึกษาเข้าฝึกงาน จากผู้บริโภค นักศึกษา อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้อง

คณาจารย์คหกรรมศาสตร์และคณะผู้วิจัยได้ดำเนินกิจกรรมกระบวนการเรียนการสอนเน้นทักษะวิจัยดังนี้

1.1 จัดการประกวดการประกอบอาหารจากตำรับคาว-หวานจากมะม่วงในท้องถิ่น

1.2 ชุดโครงการวิจัย : มะม่วง เรื่องรูปแบบ "รูปแบบการจัดการศึกษาและการพัฒนาชุมชนไปสู่การพึ่งพาตนเองในด้านการประกอบอาชีพปลูกมะม่วง : ศึกษากรณีแหล่งเรียนรู้ในจังหวัดฉะเชิงเทรา" งบประมาณสนับสนุนจากสภาวิจัยแห่งชาติ (วช.)

คณาจารย์และนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้พัฒนาชุดโครงการวิจัยมะม่วง ซึ่งประกอบด้วย 3 โครงการย่อย ดังนี้

- การสำรวจพันธุ์และแหล่งปลูกมะม่วง
- การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรเพิ่มเติม) โดยใช้การ
- สอนแบบวิทยาศาสตร์ชุมชนเรื่องการพัฒนาผลผลิตมะม่วงในจังหวัดของเรา
- การพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่องการพัฒนาผลผลิต
- มะม่วงในจังหวัดของเรา สำหรับหลักสูตรสถานศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์

1.3 การต่อยอดงานวิจัยโดยการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปพัฒนานักศึกษาและบ่มเพาะเกษตรกรชาวสวนมะม่วงรุ่นใหม่ เรื่องการผลิต(ปลูก)มะม่วงแปดริ้วเกษตรอินทรีย์และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในสวนมะม่วง

5.1.4 การดำเนินจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานวิจัย

ในภาคเรียนที่ 1/2553 นักศึกษาสาขาวิชาอาหารและธุรกิจบริการได้เรียนในรายวิชาอาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้นำรายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนเน้นการมีทักษะการวิจัยให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยแบ่งนักศึกษาทั้งหมดจำนวน 26 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ศึกษาธุรกิจการผลิตแปรรูปมะม่วง ของอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยคณะผู้วิจัยและนักศึกษาของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ได้ร่วมกันวิจัยและศึกษาการผลิตเนคต้ามะม่วงจากมะม่วงแปดริ้ว จังหวัดฉะเชิงเทรา

กลุ่มที่ 2 ศึกษาธุรกิจการผลิตก๋วยเตี๋ยวปากหม้อ ของอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2551. **มะม่วง.** [ระบบออนไลน์].แหล่งที่มา (http://www.doae.go.th/plant/mango.htm). (13 ตุลาคม 2553).

ทิพย์วรรณา งามศักดิ์. 2545. **หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร.** ขอนแก่น : หจก. โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.

ธีรนุช โอภาพงพันธ์. 2547. **การทดสอบผลิตภัณฑ์ใหม่ของผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่ : กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ชามะนาวผงปรุงสำเร็จ** : รายงานการวิจัย. เชียงใหม่ : โครงการบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ธีรยุทธ วัฒนาศุภโชค. 2551. **มุมมองใหม่ : เก็บตกแนวจากกูรูการตลาดชื่อก้องโลก "คอตเลอร์"** [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา(http://www.bangkokbiznews.com/2007/08/22/WW12_1221_news.php?newsid=9057). (13 ตุลาคม 2553).

นราศรี ไววนิชกูล และชูศักดิ์ อุดมศรี. 2538. **การวัด การใช้มาตรส่วนและวิธีการเลือกตัวอย่าง.** กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พจนีย์ บุญนา. **อาหารพื้นบ้านของไทยภาคใต้. 2537**. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิสิฐ จะวะสิต และคณะ. มปป. **รายงานการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์โอกาสและศักยภาพของการพัฒนาอาหารไทยสู่ตลาดโลก** ผลงานวิจัยรับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

สุรชัย จิวเจริญสกุล. 2545. **การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมสู่แนวทางการทำอาชีพธุรกิจอาหาร.** วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รัตนา อัตตปญฺโญ. 2544. **หลักการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ.** เชียงใหม่ : สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วงเดือน สุภัคธนาการ. 2542. **ชาลำไย :** รายงานโครงงานวิจัย. เชียงใหม่ : สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศิริกาญจน์ ก้อนสมบัติ. 2547. **การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชากระเจี๊ยบ:** รายงานโครงงานวิจัย. เชียงใหม่. สาขาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ ปริญ ลักษิตานนท์ และ ศุภรเสรีรัตน์. 2541. **การบริหารการตลาดยุคใหม่.** กรุงเทพ ฯ : บริษัท ธีระฟิลม์ และไซเท็กซ์ จำกัด.

Cooper, R. G. 2001. **Winning at New Products : Accelerating the Process from Idea to Launch.** 3rd ed. Cambridge, MA : Perseus

Crawford, M. and Benedetto, A. D. 2003. **New Product Management.** 7th ed. New York, NY : McGraw – Hill.

Jaegar, S. 2005. **Consumer Sensory Scales : A Critical Reflection.** [Online]. Available : (http://www.pangborn2005.com/papers/wsJaeger.pdf).

Samakradhamrongthai, R. and Utama-ang, N. 2008. **Development of Instant Mango tea.** Proceedings of international conference on tea production and tea products. Mae Fah Luang University, Thailand, November 26-28. pp 145-149.

ภาคผนวก

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา การอาหารและธุรกิจบริการ
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2553

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา การอาหารและธุรกิจบริการ

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science in Food and Service Business

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย): วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา การอาหารและธุรกิจบริการ

ชื่อย่อ (ไทย): วท.บ. (การอาหารและธุรกิจบริการ)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Science (Food and Service Business)

ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.Sc. (Food and Service Business)

3. วิชาเอก -

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1. รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2. ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3. การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย

5.4. ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

-

5.5. การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

[x] หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2553

- สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตร ในการประชุม วันที่ 7 พฤษภาคม 2553
- สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตรในการประชุม วันที่ 19 พฤษภาคม 2553 เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2553

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาการอาหารและธุรกิจบริการ ในปีการศึกษา 2555

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

(1) เปิดกิจการร้านค้าอาหารและอาหารปิ่นโต
(2) พนักงานโรงแรมจัดซื้ออุปกรณ์อาหาร ผู้จัดการฝ่ายเก็บอาหารและอุปกรณ์ ผู้จัดการฝ่ายจัดเลี้ยง
(3) พ่อครัว แม่ครัว
(4) ฝ่ายโภชนาการของหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐ เอกชน รัฐวิสาหกิจ บนเครื่องบิน
(5) ให้คำปรึกษาผู้ป่วยเฉพาะโรคในโรงพยาบาล (นักกำหนดอาหาร)
(6) ครูและอาจารย์สอนในสถาบันการศึกษาทุกระดับ
(7) อ.บ.ต./OTOP/พัฒนาชุมชน
(8) ตรวจสอบคุณภาพอาหาร
(9) โรงงานผลิตอาหาร
(10) ธุรกิจการจัดเลี้ยงในและนอกสถานที่พร้อมสันทนาการ
(11) คลินิกอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารเฉพาะวัย เช่น วัยชรา วัยทารก วัยเด็ก
(12) สอนทำอาหารเป็นกลุ่มและสอนถึงบ้าน
(13) ทดสอบตำรับอาหารสำหรับทำหนังสือ
(14) เตรียมอาหารสำหรับโฆษณาทางวิทยุ/โทรทัศน์/หนังสือ/สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
(15) ผู้จัดการฝ่ายอาหารของห้างสรรพสินค้าและตัวแทนขายอาหารสุขภาพ
(16) คอลัมนิสต์ข้อมูลสำหรับผู้บริโภคในการเลือกซื้อและโภชนาการ
(17) แนะนำและเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์การครัว
(18) นักวิจัยการตลาดอาหารและด้านโภชนาการ ด้านตำรับอาหาร
(19) จัดรายการทำอาหารทางวิทยุ โทรทัศน์
(20) ดูแลผู้สูงอายุ ผู้ป่วย และเตรียมอาหารเฉพาะโรคหรืออาหารสายยาง
(21) ผู้จัดหาวัตถุดิบด้านอาหารให้สถานประกอบต่าง ๆ และส่งออก

9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชนตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1 ผศ.วัฒนาพร งามสุทธิ	M.Ed.(Home Economics), 2523	3-2404-00345-11-3
2 อ.พรพรรณ นินนาท	วท.ม.(เทคโนโลยีทางอาหาร), 2530	3-2499-00366-05-3
3 อ.จารุวรรณ สุนทรเสณี	ศศ.ม.(คหกรรมศาสตรศึกษา), 2537	3-1202-00494-24-8
4 อ.สุวิมล อุไกรษา	ศศ.ม.(คหกรรมศาสตรศึกษา), 2551	1-7303-00006-58-8
5 อ.กมณพร ใสมงคล	กศ.ม.(การศึกษาผู้ใหญ่), 2536	3-1014-00498-79-5

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ฉะเชิงเทรา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การสร้างบุคลากรด้านอาหารเป็นสิ่งจำเป็น สำหรับธุรกิจด้านอาหาร ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ครัวไทยสู่ครัวโลก ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาหลักสูตร บุคลากร รายการอาหาร และธุรกิจบริการอาหาร ให้ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ และผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ อันจะเป็นการเพิ่มมูลค่าของสินค้าด้านอาหารและบริการ

11.2. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การวางแผนหลักสูตรจะคำนึงถึงความสำคัญของอาหารเพื่อสุขภาพ ซึ่งคนในสังคมยุคปัจจุบันตื่นตัวและให้ความสำคัญในเรื่องการบริโภคอาหารจากธรรมชาติเพื่อสุขภาพกันมากขึ้น ต้องการความสะดวกสบายและแสวงหาสิ่งที่ดีมีประโยชน์ต่อสุขภาพให้กับตนเอง รวมทั้งให้ความสนใจอาหารในท้องถิ่นที่มาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น จึงเป็นการเอื้อโอกาสให้ธุรกิจและบริการด้านอาหารมีการพัฒนาได้มากขึ้นในอนาคต เป็นการประกอบธุรกิจด้านอาหารและบริการอย่างเป็นธรรม ถูกต้องตามหลักโภชนาการและหลักสุขาภิบาลอาหาร รวมทั้งดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมและภูมิปัญญาด้านอาหารไทย

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1. การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาการผลิตบัณฑิตเพื่อรองรับการพัฒนาธุรกิจและบริการด้านอาหารพร้อมทั้ง มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นไปตามมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ของตน ความสามารถเรียนรู้ สร้าง และประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง สามารถปฏิบัติงานและสร้างงานเพื่อพัฒนาสังคมให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล

12.2. ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

นอกจากพันธกิจของสถาบันที่มุ่งจัดการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตแล้วยังสามารถพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพ โดยการให้บริการทางวิชาการ รวมทั้งทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้วยการธำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมและภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1. กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาภาษาอังกฤษประยุกต์กับเนื้อหาในหลักสูตร มากกว่าวิชาภาษาอังกฤษทั่วไป วิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาการจัดการ ได้แก่ การจัดการธุรกิจอาหาร หลักการตลาด เศรษฐศาสตร์จุลภาค 1 การบัญชี 1 และ กฎหมายธุรกิจ

13.2. กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ผู้เรียนในหลักสูตรอื่นสามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรนี้เป็นวิชาเลือกได้

13.3. การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากในคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหาสาระ การจัดตารางเรียนและสอบ และความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาการอาหารและธุรกิจบริการ

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1. ปรัชญา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ มีความมุ่งมั่นในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับในทุกภาคส่วน มุ่งเน้นเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในสาขาวิชาหรือวิชาชีพ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีความสามารถในการประยุกต์ทฤษฎีและหลักการสู่การปฏิบัติ มีความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีความรู้ภาษาต่างประเทศ อย่างน้อย 1 ภาษา และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นในการเป็นนักวิชาชีพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ มีจิตสำนึกในความเป็นไทย และเป็นแบบอย่างที่ดี ร่วมสร้างสรรค์งานที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ

เนื่องด้วย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้า พร้อมแข่งขันและรองรับการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจโลก ซึ่งต้องการบุคลากรที่มีคุณภาพ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้หน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชน มีข้อมูลและสารสนเทศที่พร้อม เพียงพอต่อการวางแผนและตัดสินใจ อันจะเป็นองค์ประกอบที่เข้มแข็งในการพัฒนาประเทศต่อไป

1.2. วัตถุประสงค์

1.2.1. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในด้านอาหารและธุรกิจบริการอาหาร มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีความสามารถในการประยุกต์ทฤษฎีและหลักการสู่การปฏิบัติ

1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีความรู้ภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ มีจิตสำนึกในความเป็นไทย เห็นประโยชน์ของส่วนรวม และรู้จักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถทำงานร่วมกับกลุ่มได้ดี มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน พึ่งตนเองได้ และมีความเป็นผู้นำ

1.2.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีสุขภาพกาย ใจ และบุคลิกภาพดี

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรการอาหารและธุรกิจบริการให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล (ACM/IEEE) - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการในวิชาชีพ	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยในระดับดี
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ ให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ไปปฏิบัติงานจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1. ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก)

1.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

1.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1. วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น *เดือนมิถุนายน – กันยายน*

ภาคปลาย *เดือนตุลาคม – กุมภาพันธ์*

ภาคฤดูร้อน *เดือนมีนาคม – พฤษภาคม*

2.2. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(1) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายในแผนการเรียนของวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า และ

(2) ผ่านการคัดเลือกตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

(1) นักเรียนที่เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

(2) นักเรียนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ เป็นผู้ดำเนินการคัดเลือกเอง

(3) การคัดเลือกโดยคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยวิธีการสอบข้อเขียน และ/หรือการสอบสัมภาษณ์

2.3. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรบางคนที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.4. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

นักศึกษาที่จะเข้ารับการศึกษาควรมีผลการเรียนในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ อยู่ในเกณฑ์ดี กรณีที่นักศึกษาจำเป็นต้องปรับพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ให้จัดอบรมก่อนเริ่มภาคการศึกษาแรก

2.5. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2553	2554	2555	2556	2557
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 3	-	-	20	20	20
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	20	20
รวม	**20**	**40**	**60**	**80**	**80**
คาดว่าจะจบการศึกษา	**-**	**-**	**-**	**20**	**20**

2.6. งบประมาณตามแผน

2.6.1. งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2553	2554	2555	2556	2557
ค่าบำรุงการศึกษา	120,000	240,000	360,000	480,000	480,000
ค่าลงทะเบียน	80,000	160,000	240,000	320,000	320,000
รวมรายรับ	200,000	400,000	600,000	800,000	800,000

2.6.2. งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2553	2554	2555	2556	2557
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,179,600	1,297,560	1,427,316	1,570,047	1,727,052
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	157,250	157,250	157,250	157,250	157,250
3. ทุนการศึกษา	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
รวม (ก)	1,336,850	1,454,810	1,584,566	1,727,297	1,884,302
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
รวม (ข)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
รวม (ก) + (ข)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
จำนวนนักศึกษา *	**20**	**40**	**60**	**80**	**80**
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	70,000	140,000	210,000	280,000	280,000

*หมายเหตุ จำนวนนักศึกษารวมหลักสูตรเก่าและหลักสูตรปรับปรุง ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา xxx บาทต่อปี

2.7. ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก)

2.8. การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีรูปแบบการเทียบโอน 2 รูปแบบคือ

- การเทียบโอนผลการเรียน หมายความว่า การขอเทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชาในระดับเดียวกัน ที่ได้เคยศึกษามาแล้วจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่มหาวิทยาลัยรับรองเพื่อใช้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
- การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ หมายความว่า การขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยของนักศึกษา เพื่อนับเป็นหน่วยกิต เทียบเท่ารายวิชาตามหลักสูตรการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

หลักเกณฑ์การเทียบโอน ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1. หลักสูตร

3.1.1. จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

3.1.2. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก . หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า**	**30**	**หน่วยกิต**
ก.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์		12	หน่วยกิต
เลือกเรียน 2 รายวิชา		6	หน่วยกิต
- เหตุการณ์โลกปัจจุบัน		3	หน่วยกิต
- วิถีไทย		3	หน่วยกิต
- มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม		3	หน่วยกิต
เลือกเรียน 2 รายวิชา		6	หน่วยกิต
- ความจริงของชีวิต		3	หน่วยกิต
- สุนทรียภาพของชีวิต		3	หน่วยกิต
- พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน		3	หน่วยกิต

ก.2 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		9	หน่วยกิต
บังคับเรียน		3	หน่วยกิต
- ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น		3	หน่วยกิต
เลือกเรียน 2 รายวิชา		6	หน่วยกิต
- ภาษาอังกฤษสำหรับทักษะการเรียน		3	หน่วยกิต
- ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		3	หน่วยกิต
- ภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านและการเขียนทั่วไป		3	หน่วยกิต
- ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ		3	หน่วยกิต
ก.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี		9	หน่วยกิต
เลือกเรียน 3 รายวิชา		9	หน่วยกิต
- วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต		3	หน่วยกิต
- คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน		3	หน่วยกิต
- เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต		3	หน่วยกิต
- วิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย		3	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	**ไม่น้อยกว่า**	**94**	**หน่วยกิต**
ข.1 วิชาแกน		9	หน่วยกิต
- จุลชีววิทยา		3	หน่วยกิต
- เคมีพื้นฐาน		3	หน่วยกิต
- ชีววิทยาพื้นฐาน		3	หน่วยกิต
ข.2 วิชาพื้นฐานวิชาชีพบังคับ		54	หน่วยกิต
ข.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพเลือก		21	หน่วยกิต
ข.4 วิชาภาษาสำหรับสาขา		3	หน่วยกิต
- ภาษาอังกฤษสำหรับการอาหารและธุรกิจบริการ		3	หน่วยกิต
ข.5 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา		7	หน่วยกิต
ค . หมวดวิชาเลือกเสรี	**ไม่น้อยกว่า**	**6**	**หน่วยกิต**

3.1.3. รายวิชา

- **รหัสวิชา**

รหัสวิชาประกอบด้วย 3 หลักแรกเป็นตัวอักษร และตามด้วยตัวเลข 3 หลัก มีความหมายดังนี้

XXX หมายถึง กลุ่มวิชา.....

ตัวเลข มีความหมาย ดังนี้

เลขหลักร้อย	แสดง ชั้นปีที่ควรเรียน
เลขหลักสิบและหลักหน่วย	แสดง กลุ่มวิชา ดังนี้

00 – 59 หมายถึง หมวดวิชาหลัก

60 – 99 หมายถึง หมวดวิชาเลือก

- รายวิชา

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

○ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ เลือกเรียน 12 หน่วยกิต 4 รายวิชา ดังต่อไปนี้

	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เลือกเรียน 6 หน่วยกิต 2 รายวิชา	
	เหตุการณ์โลกยุคปัจจุบัน	3(3-0-6)
	วิถีไทย	3(3-0-6)
	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เลือกเรียน 6 หน่วยกิต 2 รายวิชา	
	ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)
	สุนทรียภาพของชีวิต	3(3-0-6)
	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาคน	3(3-0-6)

○ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต

	บังคับเรียน	
	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น	3(3-0-6)
	เลือกจากวิชาต่อไปนี้ 6 หน่วยกิต	
	ภาษาอังกฤษสำหรับทักษะการเรียน	3(3-0-6)
	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	ภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านและการเขียนทั่วไป	3(3-0-6)
	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ	3(3-0-6)

○ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

	เลือกจากวิชาต่อไปนี้ 9 หน่วยกิต	
	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
	วิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย	3(2-2-5)

- หมวดวิชาเฉพาะด้าน 94 หน่วยกิต

○ วิชาแกนทางด้านวิทยาศาสตร์ 9 หน่วยกิต

	จุลชีววิทยา	3(3-0-6)
	ชีววิทยาพื้นฐาน	3(3-0-6)
	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)

○ วิชาพื้นฐานวิชาชีพบังคับ 54 หน่วยกิต

	โภชนาการกับชีวิตมนุษย์	3(3-0-6)

		ทฤษฎีอาหารและหลักการประกอบอาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	3(2-2-5)
		การจัดครัวและเครื่องมือเครื่องใช้ในงานอาหาร	3(2-2-5)
		อาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	3(2-2-5)
		การจัดการธุรกิจอาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	3(3-0-6)
		หลักการตลาดเพื่อการประยุกต์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	3(3-0-6)
		อาหารนานาชาติจากวัตถุดิบที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	3(2-2-5)
		ขนมไทยในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	3(2-2-5)
		ขนมอบจากวัตถุดิบที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	3(2-2-5)
		เศรษฐศาสตร์จุลภาค 1	3(3-0-6)
		การบัญชี 1	3(2-2-5)
		การบริการอาหารและเครื่องดื่ม	3(2-2-5)
		อาหารเพื่อประกอบอาชีพในท้องถิ่นในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	3(2-2-5)
		อาหารท้องถิ่น	3(2-2-5)
		การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อธุรกิจอาหารในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	3(2-2-5)
		ศิลปะการตกแต่งอาหารและสถานที่	3(2-2-5)
		ปัญหาพิเศษทางการอาหารและธุรกิจบริการในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	3(1-4-5)
		สัมมนาทางการอาหารและธุรกิจบริการ	3(1-3-5)

○ วิชาพื้นฐานวิชาชีพเลือก เลือกจากวิชาต่อไปนี้ 21 หน่วยกิต

	อาหารอัตลักษณ์ท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราเพื่อการบำบัดโรค	3(2-2-5)
	อาหารอัตลักษณ์ท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทราสำหรับชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
	อาหารจีนจากวัตถุดิบที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	3(2-2-5)
	อาหารญี่ปุ่นและเกาหลีจากวัตถุดิบที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	3(2-2-5)
	อาหารเจ มังสวิรัติ และไทยฮาลาล	3(2-2-5)
	อาหารว่าง เครื่องดื่ม และการให้บริการ	3(2-2-5)
	อาหารและขนมในพิธีกรรมต่าง ๆที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่น	3(2-2-5)
	การบริการอาหารในสถาบัน	3(2-2-5)
	การสุขาภิบาลและการควบคุมคุณภาพอาหาร	3(2-2-5)
	ปฏิบัติการธุรกิจอาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	3(2-2-5)
	การแต่งหน้าเค้กและจัดแต่งขนมหวาน	3(2-2-5)
	เครื่องดื่มที่เป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่น	3(2-2-5)
	การถนอมอาหารเพื่อธุรกิจอาหารในท้องถิ่น	3(2-2-5)
	แกะสลักผักผลไม้และงานใบตอง	3(2-2-5)
	เทคนิคการสาธิตอาหาร	3(2-2-5)

	การจัดเลี้ยงอาหาร	3(2-2-5)
	กฎหมายธุรกิจ	3(2-2-5)

○ หมวดวิชาภาษาสำหรับสาขา 3 หน่วยกิต

	ภาษาอังกฤษสำหรับการอาหารและธุรกิจบริการ	3(3-0-6)

○ วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต

	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอาหารและบริการ	2(90)
	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอาหารและบริการ	5(350)

- กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต

	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาทางด้านอาหารและบริการ	1(45)
	การฝึกสหกิจศึกษาทางด้านอาหารและบริการ	6(400)

● หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.2. ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	ตำแหน่งวิชาการ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
1	นางวัฒนาพร งามสุทธิ 3-2404-00345-11-3	M.Ed.	Home Economics	ผศ.				
2	นางพรพรรณ นินนาท 3-2499-00366-05-3	วท.ม.	เทคโนโลยีทางอาหาร	อาจารย์				
3	นางจารุวรรณ สุนทรเสณี 3-1202-00494-24-8	ศศ.ม.	คหกรรมศาสตรศึกษา	อาจารย์				
4	นางสาวสุวิมล อุไกรษา 1-7303-00006-58-8	ศศ.ม.	คหกรรมศาสตรศึกษา	อาจารย์				
5	อาจารย์กมณพร ไสมงคล 3-1014-00498-79-5	กศ.ม.	การศึกษาผู้ใหญ่	อาจารย์				

3.2.2. อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	ตำแหน่งวิชาการ	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					2553	2554	2555	2556
1	ผศ.วัฒนาพร งามสุทธิ	M.Ed.	Home Economics	อาจารย์				
2	อ.พรพรรณ นินนาท	วท.ม..	เทคโนโลยีทางอาหาร	ผศ.				
3	อ.จารุวรรณ สุนทรเสณี	ศศ.ม.	คหกรรมศาสตรศึกษา	อาจารย์				
4	อ.สุวิมล อุไกรษา	ศศ.ม.	คหกรรมศาสตรศึกษา	อาจารย์				
5	อ.กมณพร ใสมงคล	กศ.ม..	การศึกษาผู้ใหญ่	อาจารย์				

3.2.3. อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเอก ที่มีความต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

(1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

(2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

(3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

(4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

(5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2. ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3. การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงงาน ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการอาหารและธุรกิจบริการหรือเพื่อการเรียนการสอน โดยต้องมีธุรกิจที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงงานสำเร็จ โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงงาน 2-3 คน และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงงานที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านการอาหารและธุรกิจบริการ

5.1. คำอธิบายโดยย่อ

โครงงานการอาหารและธุรกิจบริการที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงงาน ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงงาน มีขอบเขตโครงงานที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2. มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ ในการทำโครงงาน โครงงานสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3. ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4. จำนวนหน่วยกิต

7 หน่วยกิต

5.5. การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงงานทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงงานให้ศึกษา

5.6. กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงาน ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอผลการดำเนินงาน และการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	-กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี -มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ -มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้า ในการแสดงความคิดเห็น
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1. คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

เพื่อให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ มีจิตสำนึกในความเป็นไทย เห็นประโยชน์ของส่วนรวม และรู้จักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรม 7 ข้อ เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรม อย่างน้อย 7 ข้อ

ตามที่ระบุไว้

(1) มีคุณธรรม จริยธรรม โดยเฉพาะความซื่อสัตย์สุจริต และประหยัด

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(3) มีความสามารถทำงานในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

(4) มีจิตสำนึกในความเป็นไทย

(5) เสียสละและเห็นประโยชน์ของส่วนรวม

(6) เคารพกฎระเบียบของสังคม

(7) อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทยและสิ่งแวดล้อม

2.1.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นคุณธรรมจริยธรรม ดังนี้

(1) การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา

(2) การแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(3) มีความรับผิดชอบ

(4) การทำงานกลุ่มต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม

(5) มีความซื่อสัตย์ อาทิเช่น ไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น

(6) ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอบทุกรายวิชา รวมทั้งจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เพื่อแสดงให้เห็นการยอมรับและชื่นชมนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ประเมินจากการที่นักศึกษาเข้าชั้นเรียนตรงต่อเวลา การส่งงานตามระยะเวลาที่กำหนด

(2) ประเมินจากการแต่งกายของนักศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(3) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

(4) ประเมินจากพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ที่มีทั้งการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่ม

(5) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

(6) ประเมินจากการที่นักศึกษามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2.2. ความรู้

2.2.1. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้ทั้งในหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับทางด้านอาหารและธุรกิจบริการ รวมถึงมีคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษา ล้วนแล้วเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องรู้เพื่อใช้ในการประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาองค์กร รวมไปถึงสังคม ประเทศชาติ ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญทางด้านอาหารและธุรกิจบริการ (เช่น ทฤษฎีอาหารปลอดภัย อาหารสะอาด ค้าขายมีคุณธรรม)

(2) สามารถนำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ในการสร้างงานและบูรณาการกับงานด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) สามารถนำความรู้ที่ได้ไปศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วนตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

(4) มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานตามสาขาอาชีพในสถานประกอบการ

(5) สามารถปฏิบัติงานตามสาขาอาชีพได้

(6) นำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทฤษฎีที่สำคัญไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มคุณภาพ และคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น ทรัพย์สินทางปัญญา และทรัพยากรธรรมชาติ

(7) มีความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ทางด้านอาหารใหม่ ๆ ได้

2.2.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน และมีความถนัดในรูปแบบการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน ได้เรียนรู้ และรับรู้ได้เป็นอย่างดี ไม่น่าเบื่อ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีในสาขาวิชา ประยุกต์ใช้ปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา รวมถึงเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ในรายวิชาได้จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง เพื่อถ่ายทอดสิ่งที่ดีให้แก่นักศึกษา ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เพื่อรู้จักการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง และเกิดการเรียนรู้จากสภาพจริงด้วยตนเอง

2.2.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยวิธีที่ใช้ในการประเมินจะมีความหลากหลายเพื่อสอดคล้องกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างและความถนัดในการประเมินหรือข้อสอบที่ต่างกัน ทั้งนี้จัดให้มีการประเมินเป็นระยะ ได้แก่ ประเมินก่อนเรียน เพื่อพิจารณาความพร้อมของผู้เรียนเอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน ประเมินระหว่างเรียน เพื่อพิจารณาการเรียนการสอนและกลุ่มผู้เรียน หากมีข้อแก้ไขจะสามารถแก้ไขได้ทันท่วงที ไม่ต้องรอประเมินตอนหลังเรียนทีเดียว และสุดท้ายการประเมินหลังเรียน เพื่อดูผลทั้งหมดและนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป ซึ่งวิธีการประเมินกล่าวได้ดังนี้

(1) สามารถนำความรู้ที่ได้ไปศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

(2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

(3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

(4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ

(5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

(6) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา/ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.3. ทักษะทางปัญญา

2.3.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ส่งเสริมให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองและสามารถประกอบอาชีพได้โดยการพึ่งตนเอง พร้อมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม เน้นให้นักศึกษาเข้าใจสาเหตุของปัญหา และ

แก้ปัญหาได้ เพื่อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะดังกล่าว มาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

(1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ

(2) สามารถสืบค้น ติดตาม และประเมินสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถศึกษารวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผลได้

2.3.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) การวางแผนการปฏิบัติงาน

(2) การอภิปรายกลุ่ม

(3) การปฏิบัติงานจริง

2.3.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงาน/ผลงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้อง ปฏิสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานอื่น ๆ ที่ไม่รู้จักมาก่อน ซึ่งมาจากสถาบันอื่น ๆ ต่างกันไป รวมถึงคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ดังนั้นความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกันเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง รวมถึงความรับผิดชอบในเรื่องต่าง ๆ ที่เป็นหน้าที่ และสิ่งที่ได้รับมอบหมายด้วย โดยอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆ ต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชา หรืออาจให้นักศึกษาไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

(1) สามารถทำงานร่วมกับกลุ่มได้ดี ทั้งในบทบาทผู้นำและผู้ตาม

(2) มีความรับผิดชอบในงานของตนเองและของส่วนรวม

(3) ขยัน และมีความอดทน

(4) พึ่งพาตนเองได้

(5) มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี

(6) มีมนุษยสัมพันธ์อันดีกับผู้ร่วมงานและบุคคลทั่วไป

(7) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้

2.4.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีการทำงานเป็นกลุ่มที่ต้องประสานงานกับสมาชิกในกลุ่ม อาทิเช่น การทำรายงานกลุ่ม การปฏิบัติที่ต้องทำเป็นคู่หรือกลุ่ม เป็นต้น หรือมีการค้นคว้าหาข้อมูลกับบุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์

(1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี ทั้งในภาวะผู้นำและผู้ตาม

(2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและส่วนรวม

(3) มีความขยันขันแข็ง อดทนได้ในสภาวะกดดัน การแข่งขันต่าง ๆ

(4) ปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง ไม่เดือดร้อนผู้อื่น ขอความช่วยเหลือเมื่อจำเป็น

(5) ดูแลสุขภาพทั้งกายและใจของตนเองได้ดี มีบุคลิกภาพที่ดี

(6) มีมนุษยสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้ร่วมงานและบุคคลอื่น ๆ

(7) ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้

2.4.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ เช่น การนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน การปฏิบัติงานเป็นกลุ่มในรายวิชาต่าง ๆ รวมถึงสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในและนอกหลักสูตร ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายอย่างครบถ้วน ตรงประเด็น

2.5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถคิดวิเคราะห์ต้นทุนในการผลิตสินค้าและบริการได้

(2) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับบุคคลที่เกี่ยวข้องได้

(3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่า และการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

(4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารได้

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนักศึกษาในชั้นเรียน จัดกิจกรรมรวมถึงบรรยากาศในการเรียนการสอน ให้นักศึกษาได้มีการใช้ทักษะดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้บรรลุมาตรฐานนี้

2.5.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้มีการวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง เหตุการณ์จำลอง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ทั้งในส่วนของทฤษฎีหลักการ และส่วนการปฏิบัติ รวมถึงในส่วนของการคิดคำนวณต้นทุน ราคาขาย ในรายวิชานั้น ๆ การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าระหว่างกิจกรรมการเรียนการสอน การนำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อให้มีการสื่อสารระหว่างกลุ่มกันในสถานการณ์อย่างเป็นทางการ หรืออาจนำคอมพิวเตอร์มามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มพูนการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินจากการนำเสนอผลการวิเคราะห์ ผลการนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม การเลือกใช้เครื่องมือ สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม การนำเสนอที่ชัดเจน ตรงประเด็น สื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รวมถึงประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ให้ผู้อื่นเข้าใจ สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือรับผิดชอบรอง ซึ่งบางรายวิชาอาจไม่นำสู่ผลการเรียนรู้ บางเรื่องก็ได้ จะแสดงเป็นเอกสารแนบท้ายก็ได้

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

คุณธรรม จริยธรรม

(1) มีคุณธรรม จริยธรรม โดยเฉพาะความซื่อสัตย์สุจริต และประหยัด
(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
(3) มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
(4) มีจิตสำนึกในความเป็นไทย
(5) เสียสละและเห็นประโยชน์ของส่วนรวม
(6) เคารพกฎระเบียบของสังคม
(7) อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทยและสิ่งแวดล้อม

ความรู้

(1) มีความรู้และความสามารถเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญทางด้านอาหารและธุรกิจบริการ
(2) สามารถนำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ในการสร้างงานและบูรณาการกับงานด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
(3) สามารถนำความรู้ที่ได้ไปศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง
(4) มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานตามสาขาอาชีพในสถานประกอบการ
(5) สามารถปฏิบัติงานตามสาขาอาชีพได้
(6) นำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทฤษฎีที่สำคัญไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มคุณภาพ และคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น ทรัพย์สินทางปัญญา และทรัพยากรธรรมชาติ
(7) มีความสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ทางด้านอาหารใหม่ ๆ ได้

ทักษะทางปัญญา

(1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ

(2) สามารถสืบค้น ติดตาม และประเมินสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถศึกษารวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผลได้

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถทำงานร่วมกับกลุ่มได้ดี ทั้งในบทบาทผู้นำและผู้ตาม

(2) มีความรับผิดชอบในงานของตนเองและของส่วนรวม

(3) ขยัน และมีความอดทน

(4) พึ่งพาตนเองได้

(5) มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี

(6) มีมนุษยสัมพันธ์อันดีกับผู้ร่วมงานและบุคคลทั่วไป

(7) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถคิดวิเคราะห์ต้นทุนในการผลิตสินค้าและบริการได้

(2) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับบุคคลที่เกี่ยวข้องได้

(3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่า และการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

(4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4
โภชนาการกับชีวิตมนุษย์	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○
ทฤษฎีอาหารและหลักการประกอบอาหาร	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○
การจัดครัวและเครื่องมือเครื่องใช้ในงานอาหาร	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○
อาหารท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○
การจัดการธุรกิจอาหารท้องถิ่น	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○
หลักการตลาด	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○
อาหารบำบัดโรค	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○
อาหารสำหรับชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○
อาหารนานาชาติ	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
ขนมไทยในท้องถิ่น	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4
ขนมอบ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○
เศรษฐศาสตร์จุลภาค 1	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○
การบัญชี 1	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○
อาหารจีน	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
อาหารญี่ปุ่นและเกาหลี	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
อาหารเจ มังสวิรัติ และไทยฮาลาล	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
อาหารว่าง เครื่องดื่ม และการให้บริการ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○
การบริการอาหารและเครื่องดื่ม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○
อาหารเพื่อประกอบอาชีพในท้องถิ่น	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○
อาหารท้องถิ่น	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○
การบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อธุรกิจอาหารในท้องถิ่น	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○
ศิลปะการตกแต่งอาหารและสถานที่	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○
อาหารและขนมในพิธีกรรมต่าง ๆ	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4
การบริการอาหารในสถาบัน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○
การสุขาภิบาลและการควบคุมคุณภาพอาหาร	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○
ปฏิบัติการธุรกิจอาหาร	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○
การแต่งหน้าเค้กและจัดแต่งขนมหวาน	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○
เครื่องดื่ม	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
การถนอมอาหารเพื่อธุรกิจอาหารในท้องถิ่น																												
แกะสลักผักผลไม้และงานใบตอง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○
ปัญหาพิเศษทางการอาหารและธุรกิจบริการ	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
สัมมนาทางการอาหารและธุรกิจบริการ	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
ภาษาอังกฤษสำหรับการอาหารและธุรกิจบริการ	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอาหารและบริการ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านอาหารและบริการ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาทางด้านอาหารและบริการ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ							5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4
การฝึกสหกิจศึกษาทางด้านอาหารและบริการ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
เทคนิคการสาธิตอาหาร	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○
การจัดเลี้ยงอาหาร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
กฎหมายธุรกิจ	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

(1) ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

(2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การแบบส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

(3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

(5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

(6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

(7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ, (ข) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ, (ค) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1. นักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญา อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

3.1.1. เรียนครบหน่วยกิต และรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในหลักสูตร

3.1.2. มีความประพฤติดี มีคุณธรรมสมกับศักดิ์ศรีแห่งปริญญานั้นๆ

3.1.3. สอบได้รายวิชาต่างๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม และไม่มีรายวิชาใด ได้รับค่าระดับคะแนนเป็น E, I หรือ U

3.1.2. ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 2.00

3.1.3. ใช้เวลาการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2550

3.1.4. ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใด ๆ กับมหาวิทยาลัย

3.2. นักศึกษาที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

3.2.1. เป็นนักศึกษาที่เรียนภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร

3.2.2. ผ่านกิจกรรมภาคบังคับ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.2.3. ให้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุ ไว้ในข้อ 3.2.1 และ 3.2.2 ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อส่วนทะเบียนและประเมินผล ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้ปริญญา ในภาคการศึกษานั้น

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

(2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

(1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาการอาหารและธุรกิจบริการ

(3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ เป็นรอง

(4) จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

(5) จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

(6) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตร จะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วยคณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตร หรือประธานสาขาวิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับผิดชอบ โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านการอาหารและธุรกิจบริการ 2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการวิชาชีพ ที่ทันสมัย 3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน 4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1.จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพด้านการอาหารและธุรกิจบริการในระดับสากลหรือระดับชาติ(หากมีการกำหนด) 2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 3 ปี 3. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง 4. จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และหรือผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ 5. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือหรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปีมีจำนวนคณาจารย์	-หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานวิชาชีพด้านการอาหารและธุรกิจบริการ มีความทันสมัยและมีการปรับปรุงสม่ำเสมอ -จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติ และวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง -จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ ประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์ และการพัฒนาอบรมของอาจารย์ - จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมในการสนับสนุนการเรียนรู้

	ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 6. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ และหรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพด้านการอาหารและธุรกิจบริการหรือในด้านที่เกี่ยวข้อง 7. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปดูงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ 8.มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี 9. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ 10.ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	-ผลการประเมินการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา -ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะฯ ทุก 2 ปี -ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุก ๆ 4 ปี -ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุกๆ 2 ปี

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1. การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2. ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

2.3. การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้ อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคณะจะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

2.4. การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร คณะฯ มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์ แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์การทดลอง ทรัพยากร สื่อ และช่องทางการเรียนรู้ ที่เพียบพร้อม เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ	1. จัดให้มีห้องเรียนที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการทบทวนการเรียน 2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็นเครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ 3. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพ	- รวบรวมจัดทำสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ - จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ - สถิติของจำนวนหนังสือตำรา และสื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ และสถิติการใช้งานหนังสือตำรา สื่อดิจิทัล - ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ

3. การบริหารคณาจารย์

3.1. การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป

3.2. การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3. การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้กับนักศึกษา จึงต้องสรรหาผู้มีประสบการณ์ความเชี่ยวชาญในหัวข้อที่มาสอน

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1. การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้านการอาหารและธุรกิจบริการ

4.2. การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริการให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1. การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา Office Hours (เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา)

5.2. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

สำหรับความต้องการกำลังคนสาขาการอาหารและธุรกิจบริการนั้น คาดว่ามีความต้องการกำลังคนด้านอาหารและบริการนั้นสูงมาก ได้กำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ของผู้ประกอบการโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี-ดีมาก ทั้งนี้ คณะฯ โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัย จัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเกี่ยวเนื่องกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนักศึกษา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1–5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ.3 และ 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				X	X
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
(13) นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80					X
(14) บัณฑิตที่ได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนด					X

หมวดที่ 8. การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1. การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับสาขาวิชา และ/หรือ การปรึกษา หารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำโดยรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2. การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำโดยการ

- ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา
- การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน
- ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่
- การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบเคียงกับสถาบันอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

- นศ.ปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่
- ผู้ว่าจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้จัดการในโครงการสหกิจศึกษา
- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาการอาหารและธุรกิจบริการและตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

- รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ
- วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร / ประธานหลักสูตร
- เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

เอกสารแนบ

(1) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2550

(2) คำอธิบายรายวิชา