



รายงานวิจัย

โครงการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้
นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารอีสาน
เพื่อสุขภาพจังหวัดอุดรธานี

โดย รองศาสตราจารย์ ดร. ศิวพงศ์ จำรัสพันธุ์ และคณะ
พ.ศ. 2553



รายงานวิจัย

โครงการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนการสอนให้นักศึกษา มีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารอีสาน เพื่อสุขภาพจังหวัดอุดรธานี

คณะผู้วิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร. ศิวพงศ์ จำรัสพันธุ์	สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรเกษตร และสิ่งแวดล้อม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศยามน ปรียาจารย์	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการ อาหาร
อาจารย์ประยูร คำแข็งขวา	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
ดร. อรรจนา ดั่งแพง	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

พ.ศ. 2553

รหัสโครงการ : RDG5390006

ชื่อโครงการ : โครงการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้นักศึกษามี
ความสามารถสู่ธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพจังหวัดอุดรธานี

ชื่อนักวิจัย : ศิวพงศ์ จำรัสพันธุ์¹, อรรจนา ด้วงแพง², ศยามน ปริยาจารย์³, ประยูร
คำแข็งขวา⁴

¹ โปรแกรมวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, ²

โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี³โปรแกรม
วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี,

⁴โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

Email address : s_chamratpan@yahoo.com

ระยะเวลาโครงการ: ตุลาคม 2552 – กันยายน 2553

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพในการประกอบธุรกิจอาหารอีสานเพื่อ
สุขภาพของจังหวัดอุดรธานี ทั้งศักยภาพภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ตลอดจนคุณสมบัติของนักศึกษาที่เหมาะสม หลักสูตร และวิธีการจัดการเรียนการสอน โดยมี
การประชุมภาคีในจังหวัด การลงพื้นที่วัฒนธรรมไทพวน อ.บ้านผือ การทดลองจัดการเรียน
การสอน และการจัดอบรมเกี่ยวกับอาหารอีสาน จากการศึกษาพบว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏ
อุดรธานีมีศักยภาพและได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานในจังหวัดอุดรธานีเป็นอย่างดี ในการ
พัฒนาอาหารอีสานสู่ธุรกิจอาหารและการท่องเที่ยว โดยนักศึกษาควรจะได้เรียนรู้ภูมิปัญญา
ท้องถิ่น และนำมาพัฒนาต่อยอดเป็นอาหารอัตลักษณ์ของชุมชน โดยการเรียนรู้โดยแบบ
กระบวนการวิจัยและการสร้างความร่วมมือกับชุมชน ในการนำเอาอาหารอีสานมาพัฒนาเป็น
ผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป

คำสำคัญ : ธุรกิจอาหาร อาหารอีสานเพื่อสุขภาพ จังหวัดอุดรธานี วัฒนธรรมไทพวนบ้านผือ

Project Code: RDG5390006

Project Title: A research project using the Teaching and Learning Process Model to investigate the potential among students within the Udon Thani province for entrepreneurship with regard to the promotion of Isan healthy foods.

Investigator: Chunraspan S.¹, Duangpaeng A.², Pariyajarn S.³, Kamkhaengkwa P.⁴;

¹Biology Program, Faculty of Science, Udon Thani Rajabhat University, ² Plant Production Technology, Faculty of Technology, Udon Thani Rajabhat University, ³Food Science and Technology Program, Faculty of Science, Udon Thani Rajabhat University, ⁴Health Science Program, Faculty of Science, Udon Thani Rajabhat University

Email address : s_chamratpan@yahoo.com

Project Duration : October 2009 - September 2010

Abstract

This research project investigated the potential for entrepreneurship with respect to the promotion of Isan Healthy Foods, both within the internal and immediate external environments of Udon Thani Rajabhat University (UDRU), extending to the entire Udon Thani province. Data concerning student qualifications, curriculum content and key characteristics of the Teaching and Learning Process Model were examined for appropriateness and relevance. Practical activities included attendance at various Udon Thani provincial assembly meetings, field visits to a local Isan healthy foods training course and communities within the Ban-phue district of Thailand, and the direct application of an experimental practical teaching / learning model. The results suggest that a substantial level of cooperation exists between UDRU and institutions and organizations within the Udon Thani Province, having the potential for promoting the future parallel development of community tourism and food businesses. The project appears to generally support the study aim in that students should learn how to develop and promote the unique Isan approach to achieving a healthy food identity by integrating elements of traditional wisdom into the existing community context via adoption of a community-based participative approach. Isan food should be developed to the instant food products.

Key Words: Entrepreneurship, Isan healthy foods, community-based participation, Ban-phue Thai Puan culture, Udon Thani Province.

ก

สารบัญ

		หน้า
	บทคัดย่อ	
	สารบัญ	ก
บทที่ 1	บทนำ	1
บทที่ 2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
บทที่ 3	เครื่องมือและวิธีการวิจัย	35
บทที่ 4	ผลการดำเนินงานวิจัย	39
บทที่ 5	สรุปและวิจารณ์ผลการดำเนินงานวิจัย	74
บทที่ 6	ข้อเสนอแนะ	82
	บรรณานุกรม	86
	ภาคผนวก	89
	ภาคผนวก ก ภาพกิจกรรมการดำเนินงานวิจัย	90
	ภาคผนวก ข ศักยภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีในบริบทการจัดการเรียนการสอนด้านอาหาร	98
	ภาคผนวก ค กำหนดการจัดการอบรมการพัฒนาอาหารท้องถิ่นเพื่อสุขภาพ	102
	ภาคผนวก ง ผักพื้นบ้านและเนื้อสัตว์	104
	ภาคผนวก จ ภาพอาหารพื้นบ้าน	111
	ภาคผนวก ฉ ตำรับอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ	114
	ประวัตินักวิจัยและคณะ	128

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันคนไทยในต่างประเทศส่วนใหญ่ให้ความสนใจกับการดูแลสุขภาพ โดยการสร้างสุขภาพด้วยตัวเอง ซึ่งการสร้างเสริมสุขภาพประกอบด้วย 4 ด้านหลักๆ ดังนี้ คือ ด้านอารมณ์ ด้านการออกกำลังกาย ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และด้านอาหาร(เด่นเดชา, 2551) ซึ่งด้านอาหารนับว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญมาก โดยควรเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสม ถูกหลักโภชนาการ เกิดประโยชน์ และประหยัด การได้รับอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะเพียงพอ ทำให้เกิดโรคระบาดเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ ท้องร่วง อาเจียน ฯลฯ หรืออาจได้รับอาหารที่ไม่ถูกหลักโภชนาการ เช่น อาหารที่ได้รับมีปริมาณไขมันหรือแป้งเกินความต้องการของร่างกาย หรืออาหารมีปริมาณเส้นใยอาหารน้อยเกินไป ทำให้ไม่ได้รับอาหารที่มีสัดส่วนของอาหารถูกต้องตามความต้องการของร่างกาย สำหรับการเลือกกินอาหารนอกบ้าน คือ ต้องเลือกร้านที่สะอาด ถูกหลักอนามัย อาหารสะอาด รสชาติอร่อย มีการเตรียมและปรุงอาหารที่ถูกสุขลักษณะและมีความปลอดภัย

สสส. (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมคุณภาพ) ได้กล่าวถึงเมนูสุขภาพในอาหารไทยควรเป็นอาหารจานเดียว หรืออาหารสำหรับที่ปรุงจากอาหารอย่างน้อยครบ 4 หมู่ ควรประกอบด้วยปริมาณไขมันไม่เกินร้อยละ 30 ไม่มันจัด ไม่เค็มจัด และไม่หวานจัด เน้นการปรุงโดยการต้ม ปิ้ง ย่าง ยำ อบ และน้ำพริก และปรุงจากอาหารที่มีไขมันต่ำ เช่น ปลา และเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน เป็นต้น(โลกว่านนี้, 2551)

อาหารอีสานส่วนใหญ่จะเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ ประกอบอาหารโดยการปิ้งย่าง ต้ม ลาบ น้ำพริกผักจิ้ม เป็นอาหารไม่มีไขมันมาก และมีผักหลากหลายชนิด เช่น แงอ่อม เมี่ยง แงหน่อไม้ ปั่นปลา แจ่ว ที่รับประทานกับผักนานาชนิด

อาหารอีสานหลายชนิดที่กลายเป็นอาหารของคนทั่วไปทั้งประเทศ เช่น ส้มตำ ไก่ย่าง ลาบ แต่อาหารอีสานยังไม่ค่อยเป็นที่ยอมรับจากสาธารณชนในภูมิภาคอื่นๆมากนัก ในด้านความไม่สะอาด การพัฒนาอาหารอีสานให้ได้มาตรฐานสากล เพื่อยกระดับความนิยมจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง

จังหวัดอุดรธาณินับได้ว่าเป็นจังหวัดที่มีแหล่งอารยธรรมเก่าแก่ ซึ่งยังคงวัฒนธรรมดั้งเดิมหลงเหลืออยู่ เช่น พระพุทธรูปบัวบก อ.บ้านผือ บ้านเชียง อ.หนองหาน เป็นต้น ทั้งยังมีทรัพยากรและอาหารพื้นบ้านที่เป็นอัตลักษณ์ของท้องถิ่นอยู่มาก การศึกษาภูมิปัญญาพื้นบ้านและนำมาพัฒนาต่อยอด จึงเป็นแนวทางที่จะได้ผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ ที่มีลักษณะพิเศษแตกต่างจากที่มีอยู่เดิม

อาหารไทยในต่างประเทศเริ่มมีมากขึ้นและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากขึ้น นำไปสู่การขาดแคลนแรงงานที่มีความสามารถด้านอาหารไทย และการอนุรักษ์อัตลักษณ์ของอาหารไทย รวมทั้งเพื่อพัฒนาคุณภาพของอาหารไทยในท้องถิ่น ที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละพื้นที่ให้ได้มาตรฐานสากล และขยายวงการบริโภคให้กว้างขวางยิ่งขึ้น จึงควรที่จะมีการพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสมเพื่อการส่งเสริมอาหารไทยสู่สากล อาจจะเป็นหลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรที่รองรับและตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด โดยอาหารไทยจะช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศได้หรือไม่ในสถานการณ์ปัจจุบัน

1.2 คำถามการวิจัย

คำถามหลัก: รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้นักศึกษามีความสามารถตามความต้องการของธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพเป็นอย่างไร

คำถามย่อย:

1. กระบวนการจัดรายวิชา การจัดการบรรยาย การจัดการฝึกปฏิบัติการ การจัดการศึกษาดูงาน การจัดฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เหมาะสมต่อการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา ให้มีความสามารถตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ
2. ลักษณะความสามารถของนักศึกษาที่เหมาะสมกับการประกอบอาชีพธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ

1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาบริบทที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมอาหารในท้องถิ่น ทั้งห่วงโซ่อุปทานจังหวัดอุดรธานี
2. เพื่อศึกษาลักษณะความสามารถของนักศึกษาที่เหมาะสมกับการประกอบอาชีพธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ
3. เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม ให้นักศึกษามีความสามารถการประกอบอาชีพธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพของจังหวัดอุดรธานี

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตเชิงประชากร

1.4.1.1 นักศึกษา นักศึกษาที่ร่วมโครงการเป็นนักศึกษาที่อยู่ในสาขาวิชาต่างๆที่มีเปิดสอนอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช หรือนักศึกษาเลือกเสรีวิชาการผลิตพืชอินทรีย์

1.4.1.2 ชุมชน ในพื้นที่แหล่งอารยธรรมของจังหวัดอุดรธานี และในพื้นที่มาตุภูมิของนักศึกษา

1.4.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา

1.4.2.1 สํารวจบริบท ศักยภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี และหน่วยงาน
ภายนอก

1.4.2.2 สํารวจภูมิปัญญาพื้นบ้านในพื้นที่แหล่งอารยธรรม วัตถุโบราณ อาหาร พื้นบ้าน

1.4.2.3 ศึกษาลักษณะของนักศึกษาและคุณสมบัติที่สามารถเป็นผู้ประกอบการด้าน
อาหาร

1.4.2.4 เสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม

1.4.3 ขอบเขตเชิงพื้นที่

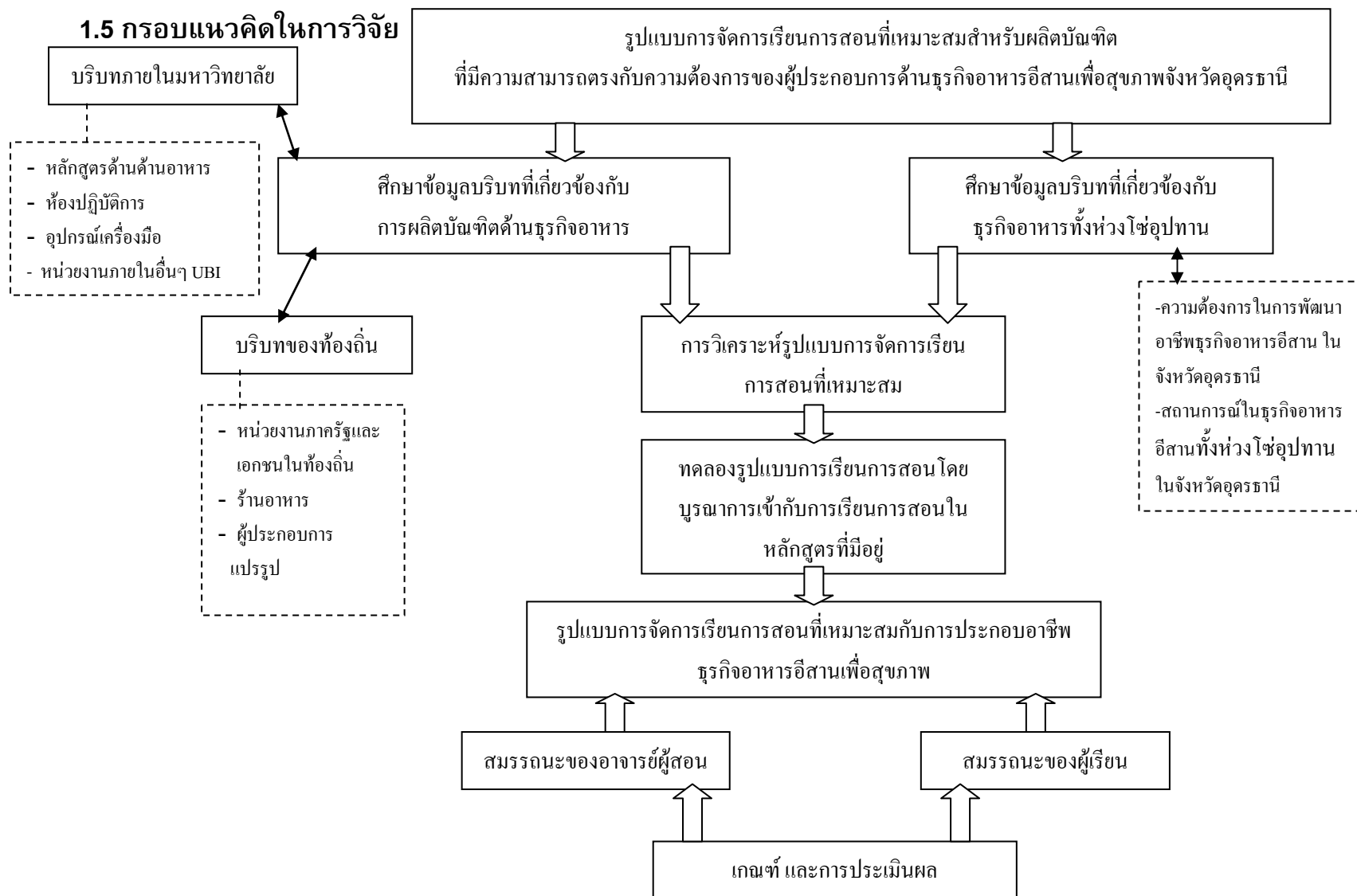
1.4.3.1 การศึกษาบริบทภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

1.4.3.2 การศึกษาหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชน ร้านอาหาร ในจังหวัด
อุดรธานีที่เกี่ยวข้องและเป็นแหล่งฝึกงาน

1.4.3.3 การศึกษาบริบทในพื้นที่แหล่งอารยธรรม และพื้นที่มาตุภูมิของนักศึกษาใน
จังหวัดอุดรธานี

1.4.4 ขอบเขตเชิงเวลา ตุลาคม 2552 – กันยายน 2553

1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย



1.6 สถานที่

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์

ห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิทยาการอาหารและบริการ

สถานที่ศึกษาดูงาน อ.บ้านผือ จ.อุดรธานี

สถานที่สำรวจ ตลาด ร้านอาหาร โรงแรมในจังหวัดอุดรธานี

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ข้อมูลบริบทที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมอาหารในท้องถิ่นทั้งห่วงโซ่อุปทานจังหวัดอุดรธานี
2. ลักษณะความสามารถของนักศึกษาที่เหมาะสมกับการประกอบอาชีพธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ
3. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม ให้นักศึกษามีความสามารถการประกอบอาชีพธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพของจังหวัดอุดรธานี

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 อาหารเพื่อสุขภาพ

สสส. (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมคุณภาพ) ได้กล่าวถึงเมนูสุขภาพในอาหารไทยควรเป็นอาหารจานเดียวหรืออาหารสำหรับที่ปรุงจากอาหารอย่างน้อยครบ 4 หมู่ ควรประกอบด้วยปริมาณไขมันไม่เกินร้อยละ 30 ไม่มันจัด ไม่เค็มจัด และไม่หวานจัด เน้นการปรุงโดยการต้ม ปิ้ง ย่าง ยำ อบ และน้ำพริก และปรุงจากอาหารที่มีไขมันต่ำ เช่น ปลา และเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน เป็นต้น (โลกรวันน์, 2551)

ตัวอย่างอาหารกลุ่มที่ให้ใยอาหารสูง เช่น ยำสมุนไพร น้ำพริก ผักต้ม ผักสด เป็นต้น ตัวอย่างอาหารจานเดียว เช่น โจ๊กข้าวกล้อง แกงเลียง แกงแค แกงป่า เป็นต้น ตัวอย่างกลุ่มที่ให้แคลเซียมสูง เช่น น้ำพริกกะปิ-ปลาหู ยำยอดคะน้า หรือยำผักกระเฉด เป็นต้น ตัวอย่างกลุ่มวิตามินเอและธาตุเหล็กสูง เช่น เกาเหลาเลือดหมู ยำผักหวาน/ใบชะพลู/สะเดา เป็นต้น และตัวอย่างกลุ่มอาหารไขมันต่ำ เช่น อาหารประเภทปลา นึ่ง แกง ต้ม ลวก ลาบ ต้มยำ ย่าง เผาเกลือ เป็นต้น

อาหารอีสานเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ แบ่งเป็น 6 กลุ่มดังนี้ 1. อาหารประเภทปิ้ง ย่าง เช่น ไช้ปิ้ง ปลาย่าง หมกฮวก อั่วอึ่ง ปิ้งเห็ด ปิ้งไก่ ปิ้งกบ ปิ้งเขียด ปิ้งอึ่งอ่าง ฯลฯ 2. อาหารประเภทแกง เช่น แกงเห็ด แกงอ่อมเนื้อใส่มะเขือและผักชี(ลาว) แกงไก่ใส่หน่อไม้ส้ม แกงหน่อไม้ แกงผักหวานใส่ไข่มดแดง แกงบวน ต้มยำป่า แกงอีสานพื้นบ้าน แกงหอยขม ฯลฯ 3. อาหารประเภทเครื่องจิ้ม น้ำพริกและเครื่องเคียง เช่น น้ำพริกแจ่วบอง น้ำพริกปลาร้า ชุบเห็ด ชุบเห็ดกระด้าง ชุบมะเขือ ชุบขนุน ชุบหน่อไม้ ชุบหน่อไม้ดอง ชุบหยวกกล้วย ชุบหน่อหวาย ผักดอง ฯลฯ และ 4. อาหารประเภทหนึ่ง เช่น อั่วดอกแค ไข่จิ้งหรีด หมกหน่อไม้ ปลานึ่ง ผักนึ่ง 5. อาหารประเภทลบก้อย เช่น ลาบไก่ ลาบปลาดอง ลาบปลาดุก ลาบหมู ลาบเนื้อ ลาบแค ลาบหอยโข่ง ก้อยบอน ฯลฯ 6. อาหารประเภทของหวานและอาหารว่าง เช่น ส้มตำ ตำก้วยดิบ ตำลูกยอ แผลงคั่ว ข้าวนางเล็ด ข้าวเม่า ข้าวโป่ง ข้าวตอกแตก กระยาสารท ก้วยบวดชี เป็นต้น การถนอมอาหารของคนอีสาน เช่น ใส่กรอกอีสาน หม่า ผักดอง เนื้อแห้ง ข้างฮ้าง จึงนับได้ว่าอาหารอีสานมากกว่าร้อยละ 80 เป็นอาหารเพื่อสุขภาพที่ดี เนื่องจากเป็นอาหารที่มีไขมันน้อย ส่วนใหญ่จะปรุงโดยปราศจากน้ำมันและไขมัน เช่น ต้ม ปน ลาบ ก้อย อ่อม นึ่ง ย่าง เป็นต้น ซึ่งไม่มีการผัดหรือทอดอาหาร ทั้งนี้อาหารไทยปัจจุบันเป็นที่รู้จักกันทั่วโลก

ในสถานการณ์ปัจจุบันอาหารไทยจะช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศได้หรือไม่ จากสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน ทำให้เกิดสภาพคนในประเทศมีการว่างงานเป็นจำนวนมาก ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า จำนวนผู้ว่างงานล่าสุดในเดือนกันยายน 2551 มีจำนวน 432,000 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 1.1 ของผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานทั้งสิ้น 37,760,000 คน แยกเป็นผู้ว่างงาน

ชาย 301,000 คน ผู้หญิง 131,000 คน โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราการว่างงานสูงสุดในอัตราร้อยละ 1.3 รองลงมาคือ กรุงเทพมหานคร ภาคเหนือ และภาคกลาง ทั้งนี้ ในจำนวนผู้ว่างงานทั้งหมดแยกเป็นผู้ว่างงานที่มาจากนอกภาคเกษตรกรรม 243,000 คน คือ ภาคการผลิต 133,000 คน และภาคบริการ 110,000 คน โดยผู้ที่ว่างงานส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในระดับประถมศึกษาและอุดมศึกษา(ASTV ผู้จัดการออนไลน์, 2551) และในปัจจุบันคนมีความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับอาหารมากขึ้น อีกทั้งโลกแคบลงหรือคนมีการติดต่อสื่อสารกันได้ง่ายและรวดเร็วมากขึ้น อาหารไทยในต่างประเทศจึงมีมากขึ้นและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากขึ้น นำไปสู่การขาดแคลนแรงงานที่มีความสามารถด้านอาหารไทย และการอนุรักษ์อัตลักษณ์ของอาหารไทย รวมทั้งเพื่อพัฒนาคุณภาพของอาหารไทยในท้องถิ่น ที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละพื้นที่ให้ได้มาตรฐานสากล และขยายวงการบริโภคให้กว้างขวางยิ่งขึ้น จึงควรที่จะพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสมเพื่อการส่งเสริมอาหารไทยสู่สากล อาจจะเป็นหลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรที่รองรับและตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

นอกจากนี้ สัดส่วนประชากรผู้สูงอายุในปี พ.ศ. 2537 มีจำนวนผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 6.8 ส่วนในปี พ.ศ. 2545 มีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มเป็นร้อยละ 9.4 และผลสำรวจในปี พ.ศ. 2550 มีจำนวนผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 10.7 ทั้งนี้สหประชาชาติคาดการณ์ว่าจำนวนประชากรผู้สูงอายุทั่วโลกจะเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่าภายในปี 2593 จากรายงานของสหประชาชาติระบุว่า จำนวนประชากรของทั่วโลกจะพุ่งทะลุ 9,000 ล้านคนภายในปี 2593 โดยจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น คาดว่าจะมาจากกลุ่มประเทศยากจน นอกจากนี้ คาดว่าจะมีจำนวนประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น 2,500 ล้านคนภายในประมาณ 40 ปีข้างหน้าจากจำนวน 6,700 ล้านคนในปัจจุบัน(สำนักข่าวกรมประชาสัมพันธ์, 2552) พบว่า ผู้สูงอายุเกินครึ่งหนึ่งมีปัญหาด้านสุขภาพ โดยเรียงลำดับตามความสำคัญ 3 อันดับแรกดังนี้ คือ ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และโรคหัวใจ(สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2552) ดังนั้น อาหารอีสานจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มีบทบาทและความสำคัญ ในการแก้ไขปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุดังกล่าว โดยที่อาหารอีสานส่วนใหญ่เป็นอาหารเพื่อสุขภาพที่ดี เนื่องจากมีไขมันน้อยและจะปรุงโดยปราศจากน้ำมันและไขมัน เช่น ต้ม ปั่น ลาบ ก้อย อ่อม นึ่ง ย่าง เป็นต้น จึงมีแนวทางในการช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว และทำให้ประชาชนวัยอื่นๆในประเทศเป็นผู้ที่มีสุขภาพดีต่อไปในอนาคตด้วย

2.2 อาหารพื้นบ้านอีสาน (http://www.isangate.com/local/food_06.html, 2553)

อาหารพื้นเมืองอีสานส่วนใหญ่จะมีส่วนปรุงรส หรือซุสด้วยผักพื้นบ้านอีสาน ซึ่งมีเอกลักษณ์ทางด้านถิ่นกำเนิด กลิ่นและรสที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะหายาก เพราะมีผลผลิตออกมาตามฤดูกาล นอกจากนี้ ยังเป็นพืชผักที่ให้คุณค่าทางด้านสุขภาพอนามัย ปลอดภัยสารพิษ ทำให้เป็นที่นิยมกันทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นทำอาหารประเภทลาบ ก้อย ต้ม แกง อ่อม ที่ต้องใช้ผักพื้นเมืองเป็นส่วนประกอบทั้งสิ้น ซึ่งผักพื้นเมืองอีสานที่นิยมใช้มีดังนี้(ผักพื้นเมือง สุดยอดสมุนไพรอีสานอร่อย, 2553)

1) ผักหอมเป หรือ ผักขี้ผึ้ง (Stink Weed) ใช้กินใบสด หรือแต่งกลิ่นอาหาร ประเภทต้ม ลาบ

ก้อย ปน เพื่อดับกลิ่นคาว คุณค่าทางยา มีวิตามินหลายชนิด เช่น วิตามิน ซี, บี 1, บี 2, ไนอาซิน และเบต้า-แคโรทีน เป็นต้น

2) ผักชะแยง (Balloon vine) มีกลิ่นรสนุน ใช้แต่งกลิ่นโดยเฉพาะแกงอ่อมกบ แกงหน่อไม้ คุณค่าทางยา เมื่อคั้นน้ำจากต้นใช้แก้ไข้ ทั้งต้นใช้เป็นยาขับน้ำนม ขับลมและเป็นยาระบาย มีวิตามินและแร่ธาตุหลายชนิด

3) ใบบัวบก (Indian penny wort) กินได้ทั้งต้นเป็นผักสด หรือลวก หรือนำไปประกอบอาหารอื่นเช่น แกงหวาย ยำกับปลาแห้ง คุณค่าทางยา เมื่อนำมาต้มกินแก้ฟกช้ำ ลดอาการอักเสบได้ รักษาแผลในกระเพาะอาหาร ช่วยผ่อนคลายทำให้ความจำและสมองทำงานได้ดี

4) ผักหวานป่า เป็นผักพื้นบ้านบางฤดูกาล นำยอดอ่อนและใบอ่อนมาปรุงเป็นอาหาร เช่น แกงผักหวานใส่ไข่มดแดง หรือผัดไฟแดง มีคุณค่าทางยา มีวิตามิน เกลือแร่ และเบต้า-แคโรทีนมาก

5) ผักเสี้ยน (ตอง) นิยมนำมาดองเค็มหรือดองเปรี้ยว ใช้กินกับป่น หรือแจ่ว แม้ว่าผ่านการดองแต่มีปริมาณเบต้า-แคโรทีนสูง และยังมีวิตามิน แร่ธาตุอื่นๆ อีกมาก

6) กระเทียม ใช้ปรุงอาหารต่างๆ ช่วยให้มีกลิ่นหอมเผ็ดร้อนนำรับประทาน ช่วยขับลมในกระเพาะ เป็นยาระบายอ่อนๆ ช่วยให้นอนหลับง่าย แก้โรคหืด

7) ขี้เหล็กใบอ่อน นำยอดอ่อนหรือดอกมาต้มจนเปื่อยทิ้ง 3 น้ำจะหมดรสขม แกงใส่ น้ำใบย่านางและ อังตืนวัว หรือหนังวัว/ควายตากแห้ง(ปิ้งไฟทุบให้นุ่ม) สรรพคุณทางยา ดอกใช้แก้โรคประสาทอาการนอนไม่หลับ แก้หอบหืด บดผสมน้ำฟอกผมบนศีรษะขจัดรังแค กิ่ง-ใบใช้เป็นยาระบายถ่ายพิษ ขับเสมหะในคอ แก้ไข้จับสั่น (มาลาเรีย) ฯ

8) แควขาว แควแดง ยอดใบ ดอกและฝักนำมากินเป็นผัก นึ่งใส่ปลา แกง หรือ ลวกจิ้มแจ่ว ใช้เป็นยา แก้ไข้หัวลม แก้ท้องเดิน ท้องร่วง สมานแผลในกระเพาะอาหารและลำไส้ แก้บิด มูกเลือด เปลือกต้นแก่นมีสรรพคุณทางยาแก้ร้อนในกระหายน้ำ ขับเสมหะในลำคอ หรือใช้ฝนเอามาทาแผลเปื่อย แผลสดได้ผลดี ส่วนใบนำมาตำพอกแผลสดเพื่อสมานเนื้อให้หายเร็ว

9) มะรุม หรือผักอีฮูม ฝักอ่อนยอดอ่อน นำมาแกงใส่ปลา สรรพคุณทางยาช่วยให้เจริญอาหาร แก้ไข้หัวลม (เปลี่ยนฤดู) ช่วยย่อยอาหาร

10) สะเดา (Neem Tree) ใช้ยอดใบอ่อนและดอกเป็นอาหาร เป็นต้นไม้ที่แมลงไม่ชอบ จึงเป็นยาปราบศัตรูพืช ยอดของสะเดามีเบตา-แคโรทีนมากช่วยลดน้ำตาลในเลือด และใช้ประโยชน์ทางยาได้มากมาย

11) ใบย่านาง หรือเรียกใบย่านาง ใช้เป็นส่วนประกอบหนึ่งของแกงหน่อไม้ ซุปหน่อไม้ และแกงอื่นๆทางภาคอีสาน ลดความขมของหน่อไม้ เห็ด และหน่อหวาย หรือหากจะนำยอดอ่อนใส่ในแกงต่างๆ ก็ช่วยเพิ่มความอร่อยได้ นอกจากนี้ ใบย่านางยังมีสรรพคุณในการช่วยถอนพิษ แก้ไข้ และลดความร้อนในร่างกายได้ ให้แคลเซียมและวิตามินซีค่อนข้างสูง และยังให้สารอาหารอื่นๆ เช่น ฟอสฟอรัส เหล็ก และวิตามินเอ วิตามินบี 1 บี 2 และเบต้า-แคโรทีน หาก

กินทั้งใบก็จะมีเส้นใยมาก ส่วนรากของใบย่านางช่วยถอนพิษ แก้ไข้ แก้เมารถ เมาเรือ แก้โรคหัวใจและแก้ลมได้ด้วย

วัฒนธรรมการบริโภคอาหารของชาวอีสาน สามารถแบ่งเป็นสองลักษณะ คือ การบริโภคในภาวะปกติและในโอกาสพิเศษ(วัฒนธรรมการบริโภคอาหารของชาวอีสาน, 2553)

1) การบริโภคในโอกาสพิเศษ

เป็นรูปแบบการกินในภาวะไม่ปกติ เช่น การบริโภคในโอกาสงานบุญประเพณี หรือการบริโภคในสภาพที่ผู้บริโภคเจ็บไข้ ที่ต้องระมัดระวังในการกินเป็นพิเศษ การกินอาหารในโอกาสงานบุญประเพณีต่างๆ มีรากฐานมาจากคติความเชื่อและค่านิยม ประเพณีพิธีกรรมของชาวอีสานนั้นมีทั้งประเพณีตามปฏิทินซึ่งชุมชนกำหนด ในการกระทำในแต่ละเดือน เรียกว่า ฮีตสิบสอง อาหารต้องทำพิเศษแตกต่างจากการบริโภคตามปกติ อาหารที่นำไปถวายพระเป็นอาหารที่จัดเป็นพิเศษ เพราะมีความเชื่อว่าถ้านำอาหารที่ดีไปถวายพระจะได้บุญ ถ้านำอาหารที่ไม่ดีไปถวายจะได้บาปตายไปตกนรก และพระสงฆ์เป็นบุคคลที่ควรให้ความเคารพกราบไหว้ ที่ต้องถวายอาหารที่ดีจึงเป็นการสมควร อาหารที่ชาวบ้านเห็นว่าเป็นอาหารพิเศษ คือ อาหารประเภทเนื้อต่างๆ ขนมหิน ขนมหวานต่างๆ การกินก็ยังมุ่งหมายทางสังคมที่ดีทั้งในปัจจุบันและอนาคต กิจกรรมในการบริโภคจะเป็นศูนย์รวมของเครือญาติ และมิตรผู้สนิทสนมคุ้นเคยทั้งบ้านใกล้บ้านไกล ที่มากินทานร่วมกันในโอกาสงานประเพณี

ในโอกาสพิเศษไม่นิยมซื้อเนื้อจากตลาด ส่วนใหญ่จะลั้มวัวเอง เพราะเกรงว่าจะมีเนื้อกระป๋องหรือเนื้อไม่สด ชาวอีสานนิยมบริโภคเนื้อสดๆ บริโภคสุกๆ ดิบๆ ถือว่ามีรสอร่อยให้กำลังดี และเป็นสัญลักษณ์ความเป็นลูกผู้ชาย อาหารที่ปรุงสุกๆเป็นอาหารสำหรับเด็กและผู้หญิง

2) การบริโภคในภาวะปกติ

อาหารในภาวะปกติของคนอีสาน อาหารหลักคือ ข้าวเหนียว คนในภาคอีสาน มีความสัมพันธ์กับข้าวมาเป็นเวลานาน นักมานุษยวิทยาได้สันนิษฐานว่า การปลูกข้าวครั้งแรกของโลกที่ดินแดนแถบภาคอีสาน จากหลักฐานทางโบราณคดี ที่บ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี และโนนนกทา จังหวัดขอนแก่น อาหารหลักอีกประเภทคือ ปลา ซึ่งชาวอีสานสามารถจับปลาได้ตามฤดูกาล ตามแหล่งน้ำธรรมชาติ ห้วย หนอง คลอง บึง แม่น้ำที่สำคัญได้แก่ แม่น้ำชี แม่น้ำมูล แม่น้ำโขง แม่น้ำสงคราม และแม่น้ำสาขาอีกมาก ในฤดูกาลน้ำหลากและหน้าน้ำลดในหน้าหนาว อาหารประเภทปลามีความอุดมสมบูรณ์อย่างมากทั้งปลาเล็กปลาใหญ่ ชาวอีสานจะสามารถจับปลาได้เป็นจำนวนมาก ในหน้าน้ำหลากจะมีปลาขนาดเล็กจำนวนมาก ซึ่งไม่สามารถเก็บได้หลายวัน จึงต้องทำปลาร้าหรือปลาแดกเป็นการถนอมอาหารไว้บริโภคตลอดปี ปลาร้าถือเป็นรากเหง้าของวัฒนธรรมการกินของชาวอีสาน ในระบบเศรษฐกิจแบบเลี้ยงตนเอง การมีข้าวกับปลาแดกในปริมาณที่เพียงพอ หมายถึง การมีอาหารกินตลอดทั้งปี

ชาวอีสานทำนาปลูกข้าวเป็นอาชีพหลัก ข้าวที่ชาวอีสานปลูกเพื่อบริโภค ส่วนใหญ่เป็นข้าวพันธุ์พื้นเมือง ได้แก่ ข้าวพันธุ์ตมขาว ข้าวปลาซิว ข้าวป่องแฉว ข้าวขี้ตมน้อย ข้าวขี้ตมดำ ข้าวขี้ตมใหญ่ ข้าวก่ำ ข้าวนางนวล ข้าวพม่าแดง ข้าวพม่าเหลือง ข้าวพันธุ์พื้นเมืองเหล่านี้มีความ

ทนทานต่อโรคและภัยธรรมชาติ โดยพึ่งพาสารเคมีน้อย ส่วนข้าวพันธุ์ใหม่ที่ได้รับการส่งเสริมจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ คือ ข้าวเหนียว กข.6 ข้าวหอมมะลิ และข้าวเจ้า กข.7 แม้ในชุมชนท้องถิ่นจะมีข้าวพันธุ์พื้นเมืองหลายพันธุ์

กรรมวิธีการทำให้ข้าวเป็นอาหารของชาวอีสาน ที่ส่วนใหญ่รับประทานข้าวเหนียว มีวิธีการ คือ การนึ่ง การหุง และการทำข้าวหลามเป็นวิธีการหลัก การปรุงด้วยวิธีอื่น คือ การทำขนมชนิดต่างๆ การปรุงข้าวเป็นเครื่องดื่มประเภทแอลกอฮอล์ คือ การหมักทำสาโท การทำข้าวสารให้สุกด้วยการนึ่ง การหุง การหลามของชาวอีสาน โดยวิธีการไม่แตกต่างจากท้องถิ่นอื่น แตกต่างเพียงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเตรียมเท่านั้น เช่น ชาวอีสานนึ่งข้าวเหนียวด้วยภาชนะจักสานจากไม้ไผ่ สานจากใบลาน ชาวอีสานบริโภคข้าวเหนียวมากกว่าข้าวเจ้า นอกจากนี้ข้าวเหนียวยังเหมาะกับอาหารท้องถิ่นประเภทลาบ แจ่ว ส้มตำ ปิ้ง ย่างเป็นพิเศษ และเหตุผลสำคัญที่ชาวอีสานบริโภคข้าวเหนียวเพราะเป็นพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับดินและน้ำในเขตที่ราบสูงมากกว่าที่ราบลุ่ม

ปลาร้าของชาวอีสานมีหลายชนิด แต่ละชนิดขึ้นอยู่กับการวิธีการในการปรุง เช่น ปลาร้าหอม (ปลาแดกหอม) ปลาร้าโหน่ง ปลาร้าจ่อม ปลาร้าปลาชิว ปลาร้ากุ่ม ปลาร้าอึ่ง (ปลาแดกอึ่ง) วิธีการทำปลาร้ามีส่วนประกอบ คือ ปลา กุ้ง หรืออึ่งอ่าง เครื่องปรุงรสประกอบด้วยรำอ่อนหรือข้าวคั่ว การทำปลาร้าไม่นิยมทำปลาร้าปนกันระหว่างปลาตัวเล็กกับปลาตัวใหญ่ มูลเหตุที่ชาวอีสานเรียกปลาร้าว่าปลาแดก เพราะวิธีการทำปลาร้าด้วยปลาขนาดใหญ่ การหมักต้องเอาปลามาตำในครก เพื่อให้เกลือเข้าเนื้อปลาดี เมื่อปลาแข็งตัวเพราะเกลือจึงบรรจุไว้ในไห หากเป็นปลาขนาดใหญ่ เช่น ปลาดุกปลาช่อนทั้งไว้ประมาณ 12 เดือน ปลาแดกกุ้งทั้งไว้ประมาณ 1-4 เดือน ปลาขนาดเล็กทั้งไว้ประมาณ 5 เดือน เมื่อนำมาบริโภคจึงจะได้รสของปลาร้า การบริโภคปลาร้าในวัฒนธรรมของชาวอีสาน การปรุงอาหารด้วยปลาแดกหรือน้ำปลาร้านั้น เป็นที่นิยมจนกลายเป็นอาหารหลักของชาวอีสาน อาหารคาวแทบทุกชนิดต้องใส่ปลาร้าเป็นเครื่องปรุงรส การบริโภคปลาร้ามีทั้งแบบเครื่องปรุงรส การบริโภคปลาร้าสุกและดิบในรูปอาหาร

การบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพของชาวอีสาน ความหลากหลายของธรรมชาติของท้องถิ่นต่างๆ ในประเทศไทย คนในชนบทรู้จักการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ป่า พันธุ์ปลา มาใช้ประโยชน์ทั้งในด้านอาหารและยาสมุนไพรรักษาโรค การบริโภคอาหารของชาวอีสานส่วนใหญ่ พึ่งพาผลผลิตจากธรรมชาติทั้งข้าว พืชผัก ปลา แมงหรือแมลงแต่ละฤดูกาล แต่ละฤดูกาลชาวอีสานเก็บเกี่ยวผลผลิตจากป่ามาบริโภคได้อย่างเหมาะสม เช่น ในฤดูร้อน การบริโภคอาหารประเภทพืชผักที่มีสรรพคุณผ่อนคลายความร้อน เช่น รับประทานมะระขี้นก ส้มป่อย ผักกูด ผักปลัง ตำลึง ชะอม มะขาม ผักหวาน แตงโม ในฤดูฝน การบริโภคพืชผักที่สามารถป้องกันความเย็นของอากาศที่จะก่อให้เกิดโรคภัย เช่น ยอดพริก โหระพา ยี่ห่วย แมงลัก ผักแพว หูเสือ ขิง ข่า กระเจียว เป็นต้น ในฤดูหนาว ความหนาวจากธรรมชาติส่งผลกระทบต่อร่างกาย อาหารที่เหมาะสมในฤดูหนาว คือ อาหารรสขม ร้อน และเปรี้ยว ผักพื้นบ้านที่รับประทานจึงมีลักษณะคล้ายกับฤดูฝน เช่น กระชาย ยอดพริก ผักแพว และผักที่มีรสเผ็ดร้อนทุกชนิด นอกจากนี้

ชาวอีสานยังรับประทานอาหารประเภทแกง สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ สัตว์เลื้อยคลาน และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสัตว์เหล่านี้ ที่ให้คุณค่าทางอาหารที่มีโปรตีนสูง เช่น แม่งกูดจี แม่งกระซอน แม่งจีหนู แม่งตับเต่า ตักแตน กบ เขียด อีงอ่าง งู แย้ กระปอม(กิ้งก่า) ตุ๊กแก เป็นต้น

2.3 อาหารหวานจากข้าว

การบริโภคอาหารหวานหรือขนมหวานของชาวอีสาน ส่วนใหญ่ก็ทำในโอกาสที่มีงานสำคัญของชุมชน หรือครัวเรือน สำหรับเลี้ยงพระ เลี้ยงคนที่มากินมาทาน การปรุงขนมหวานของคนอีสานที่รับประทานเป็นประจำมีน้อย นอกจากขนมหวานที่เน้นส่วนประกอบหลักเป็นข้าวแล้วยังมีส่วนประกอบจากไม้ผลและพืชผลหัวอีก เช่น บวดหมากอี(ฟักทอง) บวดเผือก บวดมัน หนึ่งกลอย กล้วยบวดชี เป็นต้น

ชาวอีสานนิยมรับประทานข้าวเหนียวเป็นหลัก สำหรับขนมหวานที่ปรุงจากข้าวของชาวอีสาน (วัฒนธรรมการบริโภคอาหารของชาวอีสาน, 2553)ได้แก่

1. ข้าวโคบ (หรือข้าวแตนหรือขนมนางเล็ด) ขนมประเภทหนึ่งทำจากข้าวเหนียวหนึ่งตากแดดให้แห้งทอดด้วยน้ำมัน แล้วหยอดด้วยน้ำตาลหรือน้ำอ้อยบนหน้าของขนม
2. ข้าวเขียบข้าวโอบ ขนมทำจากข้าวเหนียวสุก ตำให้ละเอียดด้วยครกกระเดื่อง ผสมน้ำรากตดหมา ทำเป็นแผ่นบางผึ่งให้แห้ง นำไปย่างไฟ
3. ข้าวต้ม(มัด) ทำจากข้าวเหนียว ใสกล้วย เม็ดถั่วดำ นำมาห่อใบตอง แล้วต้มให้สุก จึงนำมารับประทาน บางครั้งอาจคลุกด้วยน้ำตาลและมะพร้าวแก่ขูด
4. ข้าวตอกแตก วิธีทำนำข้าวเปลือกมาคั่วไฟให้แตก แล้วจึงเอาน้ำอ้อยมาคลุก หรือผสมข้าวเม่า ถั่วลิสง มะพร้าว น้ำตาล งา คลุกจนกลายเป็นกระยาสารท
5. ข้าวเม่า ทำจากข้าวเหนียวที่เป็นน้ำนมไม่อ่อนหรือแก่เกินไป มาคั่วด้วยไฟอ่อนๆ แล้วตำเอาเปลือกออก จะได้ข้าวเม่าสีเขียวย่อมน รสหวาน และหอม
6. ข้าวหลาม เป็นอาหารหวานที่ทำจากข้าวเหนียว นำข้าวเหนียวใหม่แช่น้ำประมาณ 5-7 ชั่วโมง จากนั้น เอาข้าวที่แช่มาผสมน้ำกะทิ น้ำตาล เกลือ บรรจุลงในกระบอกไม้ไผ่ที่ตัดเป็นปล้องๆ ปิดปากกระบอกไม้ไผ่ด้วยขุยมะพร้าว แล้วนำไปเผาไฟให้สุกสม่ำเสมอ โดยต้องกลับข้างกระบอกให้ทั่วทุกๆ ด้าน
7. ข้าวหลุ่ง ทำจากข้าวเหนียวต้มกับกะทิ น้ำตาล
8. ข้าวหลิมหรือข้าวพอง ทำจากข้าวเหนียวหนึ่งแห้ง นำมาคั่วให้เหลืองงาม ผสมน้ำตาลหรือน้ำอ้อยแล้วปั้นเป็นก้อน
9. ข้าวปาด(ขนมเปียกปูน) ทำจากแป้งข้าวเจ้า ผสมน้ำกะทิ น้ำใบเตย น้ำตาล นำมาทวนในกระทะจนสุกและเนื้อขนมข้นได้ที่ แล้วเทลงในถาดจนขนมแข็งตัว
10. ข้าวหัวหงอก ทำจากข้าวเหนียวหนึ่งให้สุก ขูดมะพร้าวเปลือกผง(หินทีก)เป็นแผ่นบางๆ นำมะพร้าวที่ขูดและน้ำตาลไปคลุกเคล้ากับข้าวเหนียวหนึ่ง

2.4 อาหารคาวหรือเครื่องปรุงจากข้าว

1. ข้าวจี เป็นอาหารพิเศษในบุญเดือนสาม ที่เรียกว่า บุญข้าวจี ข้าวจีในชีวิตประจำวันของคนยากจนทั่วไป ใช้เกลือโรยข้าวเหนียวหนึ่งหวดให้เข้ากัน บั่นเป็นก้อนกลมหรือรี แล้วนำไปย่างไฟ กลับให้ทั่วทุกด้าน บริโภคโดยจิ้มกับปลาร้าหรือแจ่วบอง ส่วนการทำข้าวจีในบุญเดือนสามหรือเพื่อขาย ข้าวจีจะชุบไข่และข้าวจียัดไส้น้ำอ้อย

2. ข้าวเหนียวหนึ่ง เป็นอาหารหลักที่บริโภค วิธีการหนึ่งให้สุก โดยนำข้าวสารเหนียวมาแช่หากเป็นข้าวใหม่แช่ 30 นาที ส่วนข้าวเก่าแช่ 1 ชั่วโมงเป็นอย่างน้อย แล้วนำข้าวสารที่แช่ได้ใส่หวดหรือมวนนำไปนึ่ง เมื่อสุกทั่วดี เทข้าวเหนียวใส่กระเป๋น ใช้ไม้พายกลับให้ไอร้อนออก แล้วจึงเก็บไว้ในกระติบข้าว

3. ข้าวคั่ว ข้าวสารเหนียวที่นำมาคั่วให้สุกไหม้พอสมควร แล้วโขลกขณะที่ยังร้อนๆ จะได้ผงสีเทาหม่น มีกลิ่นหอม สำหรับเป็นเครื่องปรุงลาบ ก้อย ส้มปลาน้อย ปลาจ่อม

4. ข้าวเปือ เป็นข้าวเหนียวที่ได้จากการนำข้าวสารมาแช่น้ำจนอ่อน แล้วโขลกให้ละเอียด นิยมใส่แกงหน่อไม้ แกงอ่อมหอย อีกวิธีคือนำข้าวเหนียวบั่นเป็นก้อนนำไปย่างไฟ พอเหมาะจะมีสีเหลืองและมีกลิ่นหอม นำไปโขลกให้ละเอียด แล้วนำไปใส่หม้อแกงที่กำลังเดือด (วัฒนธรรมการบริโภคอาหารของชาวอีสาน, 2553)

2.5 ลักษณะการปรุงอาหารพื้นเมืองอีสาน

1) ลาบ เป็นอาหารประเภทยำ ที่มีเนื้อมาสับละเอียดหรือหั่นเป็นชิ้นเล็กๆบางๆ ปรุงรสด้วยน้ำปลาร้า พริก ข้าวคั่ว ต้นหอม ผักชี รับประทานกับผักพื้นเมือง นิยมใช้กับเนื้อปลา หมู วัว ควาย และไก่

2) ก้อย เป็นอาหารประเภทยำ ที่จะนำเนื้ออย่างมาหั่นเป็นชิ้นๆ ผสมกับผักพื้นเมือง นิยมใช้กับเนื้อปลา หมู วัว ควาย และไก่ ทานกับผักสดนานาชนิด

3) ส่า เป็นอาหารประเภทยำ ที่นำหนังหมู เนื้อหมูย่างสับ มาผสมกับหัวปลี รุนเส้น แหหรือแช่ เป็นอาหารประเภทยำ ที่นำเนื้อสดๆมาปรุง นิยมใช้กับเนื้อวัวและหมูคล้ายๆ ลาบ แต่มักใส่เลือดสดๆด้วย กินกับผักสดตามชอบ คนโบราณนิยมกินเพราะเชื่อว่าเป็นยาชูกำลัง ปัจจุบันได้รับความนิยมเฉพาะในชนบทที่ห่างไกล

4) อ่อม เป็นอาหารประเภทแกงแต่น้ำน้อย มีผักพื้นเมืองหลายชนิด นิยมใช้กับเนื้อไก่ ปลา หรือเนื้อกบ เนื้อเขียด หรือเนื้อสัตว์อื่นๆ แต่เน้นที่ปริมาณผัก

5) อ้อ ลักษณะคล้ายอ่อมแต่ไม่ใส่ผัก(ใส่เพียงต้นหอม ใบมะกรูด ตะไคร้ ใบแมงลัก) นิยมใช้ปลาตัวเล็ก กุ้ง หรือไข่มดแดง ปรุงใส่น้ำพอกให้อาหารสุก

6) หมก เป็นอาหารประเภทหนึ่งที่ใช้ใบตองห่อ นิยมใช้กับเนื้อปลา ไก่ แมลง กบ เขียด ผัก และหน่อไม้ หมกหรือห่อหมกของภาคอีสานจะไม่มีเครื่องใส่กะทิ

7) อุ้ ลักษณะคล้ายหมกแต่ไม่ใช้ใบตอง นิยมใช้กับเนื้อปลา โดยเฉพาะปลาตัวเล็กๆ กับพวกลูกออดกบ

8) หม่ำ คือ ไส้กรอกเนื้อวัวผสมตับ ตะไคร้ และเครื่องเทศอื่นๆ

9) หม่ำซี่ปลา มีลักษณะคล้ายปลาร้าชนิดหนึ่ง รสชาติค่อนข้างเปรี้ยว หมักกับข้าวเหนียว

10) แจ่ว คือ น้ำพริกของชาวอีสาน นิยมใส่ปลาร้าสับหรือน้ำปลาร้า บางครั้งใส่มะกอกพื้นบ้านก็กลายเป็นแจ่วมะกอก รับประทานกับผักสด ลวก หรือหนึ่ง เป็นอาหารที่นิยมรับประทานกันทุกบ้านในภาคอีสาน และมีขั้นตอนการทำที่ไม่ยุ่งยาก

2.6 ผลิตภัณฑ์อาหารอีสาน

2.6.1 ไส้กรอกอีสาน

2.6.1.1 นิยามของไส้กรอกอีสาน

“ไส้กรอก” หมายถึง อาหารที่เกิดมาจากการเอาส่วนผสมซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อสัตว์ ข้าวผสมกระเทียม เกลือ ยัดใส่ในไส้ ในสมัยก่อนคนอีสานเรียกไส้กรอกว่าไส้อั่ว มีทั้งไส้อั่ววัว ไส้อั่วหมู ภายหลังจึงมีการเรียกว่า “ไส้กรอก” ควบคู่มากับคำว่า “ไส้อั่ว” เยาวลักษณ์ (2536) อธิบายว่า “ไส้กรอก” อาจจะหมายถึงเนื้อสัตว์ที่มีการเก็บรักษาโดยใช้เกลือ หรือเนื้อที่เตรียมได้จากการบดละเอียดผสมเกลือ เครื่องเทศและเครื่องปรุงรสอื่นๆ บรรจุในไส้หรือแบบ ความแตกต่างของไส้กรอกขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องเทศที่ใช้ สัดส่วนของเนื้อและไขมัน ชนิดของเนื้อและวิธีการทำ สัญชัย (2543) อธิบายว่า ไส้กรอก (sausage) หมายถึง เนื้อและไขมันที่ผสมกับเครื่องเทศ เกลือ และเครื่องปรุงรส ต่างๆ ที่ผ่านการบดจนเป็นเนื้อเดียวกันนำมาบรรจุในไส้ หรือแบบ (mold) ความแตกต่างของไส้กรอกขึ้นกับชนิดของเนื้อสัตว์ เครื่องเทศ ไส้บรรจุ และวิธีการทำ

“ไส้กรอกอีสาน” หรือ “ไส้กรอกเปรี้ยว” นั้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการหมักจนเปรี้ยว และต้องทำให้สุกก่อนรับประทาน ซึ่งการที่มีรสชาติเปรี้ยว เนื่องจากเกิดการหมักของเชื้อจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในเนื้อตามธรรมชาติต่อน้ำตาล ข้าว และโปรตีนในส่วนผสมเนื้อ (เยาวลักษณ์, 2536) จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดกลิ่นรสของไส้กรอกเปรี้ยว คือ พวกแลคติกแอซิดแบคทีเรีย (อรวรรณ, 2540) นอกจากนี้ วิลาวัณย์ (2536) รายงานว่า ไส้กรอกเปรี้ยวเป็นอาหารหมักพื้นเมือง ประเภทเนื้อสัตว์ที่นิยมทำกันมากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บางครั้งจึงเรียกว่า “ไส้กรอกอีสาน” แต่ปัจจุบันนิยมบริโภคกันมากขึ้นทั่วทุกภาคของประเทศ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (2538) ให้นิยามของ “ไส้กรอกอีสาน” หรือ “ไส้กรอกเปรี้ยว”ว่า หมายถึงผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเนื้อหมู มันหมู ข้าวสุก เครื่องปรุงแต่งกลิ่นและรส บรรจุในไส้หมูหรือไส้ชนิดอื่นที่บริโภคได้ ส่วนมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนไส้กรอกอีสาน (มพช. 144/2546) ให้นิยาม ไส้กรอกอีสานดังนี้ “ไส้กรอกอีสาน” หมายถึงผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเนื้อหมู มันหมู ข้าวสุก ปรุงรสด้วยเครื่องปรุงรส เครื่องเทศและสมุนไพร เช่น น้ำตาลทราย เกลือ กระเทียมบด พริกไทย ลูกผักชี ผสมให้เข้ากันดี นวดจนเหนียว บรรจุในไส้หมูหรือไส้ชนิดอื่นๆ ที่บริโภคได้ มัดเป็นท่อน ผึ่งไว้ในที่สะอาดและแห้งจนเปรี้ยว และต้องทำให้สุกก่อนรับประทาน

2.6.1.2 ส่วนประกอบของไส้กรอกอีสาน

อรรถวัลย์ (2540) ได้อธิบายถึงส่วนประกอบที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

- 1) เนื้อหมู ในการทำไส้กรอกจะต้องใช้เนื้อหมูสด มีคุณภาพดี จุลินทรีย์ปนมาน้อย นอกจากนี้ยังต้องมีคุณสมบัติในการยึดน้ำได้อีกด้วย เพื่อจะได้ไส้กรอกที่มีคุณลักษณะนุ่ม เนื้อที่นิยมทำไส้กรอกเปรี้ยว ได้แก่ ส่วนโคนขา หัวหมู และเศษเนื้อ
- 2) ไขมัน ไขมันที่เติมเข้าไปในผลิตภัณฑ์เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะนุ่ม เพิ่มความน่ารับประทาน ปริมาณไขมันที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้ความชุ่มฉ่ำเพิ่มขึ้นด้วย
- 3) หนังหมู ซึ่งมีโปรตีนประเภท collagen, elastin และ reticulin
- 4) ข้าวเจ้าหุงสุก การเติมข้าวในสูตรของไส้กรอกเปรี้ยว เพื่อลดต้นทุน และเป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรต
- 5) น้ำตาล นิยมใช้ ซูโครส และ เด็กโตรส เพื่อให้จุลินทรีย์สร้างกรดได้เร็วขึ้น
- 6) เกลือ ปริมาณเกลือที่เติม คือ ร้อยละ 1-5 เพื่อช่วยให้กลิ่นผลิตภัณฑ์ดีขึ้น และยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการ ปริมาณเกลือที่นิยมใช้ในการผลิตจะอยู่ในช่วง ร้อยละ 2-3
- 7) เครื่องปรุงรส เช่น กระเทียม พริกไทย ผงชูรส ลูกผักชี และอื่นๆ แตกต่างกันไปตามท้องถิ่น เครื่องเทศยังช่วยยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ เช่น พริกไทย ยับยั้งการเจริญของเชื้อรา ลูกผักชียับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย
- 8) ผงเพค เป็นส่วนผสมของเกลือไนเตรทและไนไตรท์ในอัตราส่วน 100 : 1 กฎหมายกำหนดว่าในผลิตภัณฑ์อาหารจะมีไนเตรทได้ไม่เกิน 200 ส่วนในล้านส่วนในรูปเกลือโซเดียม หรือโปตัสเซียมไนไตรท์ การเติมไนเตรทและไนไตรท์เพื่อรักษาให้เกิดสีรักษาสีแดงของผลิตภัณฑ์เนื้อ ให้กลิ่นรสเฉพาะตัว และยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์
- 9) ไส้บรรจุ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ ไส้แท่ง จาก หมู วัว และอื่นๆ และ ไส้เทียม
- 10) การี ซึ่งเป็นอาหารหมักจากมันสำปะหลัง มีรสเปรี้ยวและมีกลิ่นเฉพาะตัว
- 11) แป้งถั่วลิสงหมัก ใช้เติมลงในอาหารประเภทเนื้อเพื่อช่วยปรับปรุงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

2.6.1.3 กระบวนการผลิตไส้กรอกเปรี้ยว

สุจินดา (2534) อ้างอิงโดย อรรถวัลย์ (2540) อธิบายถึงกระบวนการผลิตไส้กรอกเปรี้ยว ซึ่งเริ่มจากการบดหมูให้ละเอียด จากนั้นจึงหั่นมันหมูเป็นก้อนสี่เหลี่ยมขนาดครึ่งเซนติเมตร หั่นหนังหมูเป็นเส้น คลุกส่วนผสมทั้งหมด บรรจุลงในไส้ บ่มที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 8 ชั่วโมง จึงกลายเป็นไส้กรอกเปรี้ยว นอกจากนี้ ได้มีรายงานว่าผลิตภัณฑ์ไส้กรอกเปรี้ยวเสริมแป้งถั่วลิสงในอัตราส่วนเนื้อหมูต่อตัวอย่างที่ใช้เสริม 3 : 1 ยังได้รับคะแนนจากผู้ทดสอบในระดับพอใจ

วิลาวัณย์ (2536) อธิบายกระบวนการผลิตไส้กรอกอีสาน โดยเริ่มจากการนำไส้หมูมาตัดเป็นท่อนๆ ยาวประมาณ 2 ฟุต กลับไส้ล้างให้สะอาด แล้วนำมาคลุกกับเกลือและใบฝรั่ง เพื่อให้ไส้เหนียวและหมดกลิ่น ล้างให้สะอาด จากนั้นนำเนื้อหมูมาสับหรือบดให้ละเอียด ผสมกับกระเทียมสับละเอียด เกลือ พริกไทย ข้าวสวย น้ำตาลทราย ผงชูรส ไนเตรท คลุกเคล้าให้เข้ากันดี

นวดจนเหนียว นำไปบรรจุในไส้หมูที่เตรียมไว้ อัดให้แน่นอย่าให้มีฟองอากาศ ใช้เชือกมัดเป็นข้อๆ นำไปหมักที่อุณหภูมิสูง เช่น ตากแดด หมักไว้ประมาณ 3 วัน

จันทร์สุดา (2523) อ้างอิงโดย อรวัลภ์ (2540) กล่าวว่า จุลินทรีย์ที่พบในไส้กรอกเปรี้ยวของไทยนั้น เป็นจุลินทรีย์ที่สามารถผลิตกรดแลคติกได้ แบคทีเรียพวกนี้สามารถผลิตกรดแลคติกเป็นสารหลักจากน้ำตาล และเป็นตัวสำคัญในการให้กลิ่นรสแก่ผลิตภัณฑ์ แบคทีเรียกลุ่มนี้เป็นเชื้อที่เพาะเลี้ยงค่อนข้างยาก เนื่องจากต้องการอาหารที่ซับซ้อน และค่อนข้างสมบูรณ์ในการเจริญ มีความต้องการเกลือ กรดอะมิโนและวิตามินหลายชนิด เช่น วิตามินบีรวม นอกจากนี้ยังต้องการสารอินทรีย์ เช่น อะดีนีน กวานีน และยูราซิล เป็นต้น

แบคทีเรียที่ผลิตกรดแลคติกมี 2 กลุ่ม คือ *Lactobacillaceae* และ *Streptococcaceae* ในกลุ่ม *Lactobacillaceae* ได้แก่เชื้อในสกุล *Lactobacillus* ส่วนกลุ่ม *Streptococcaceae* ได้แก่เชื้อในสกุล *Streptococcus*, *Leuconostoc* และ *Pediococcus* เป็นต้น

วิลาวณิชย์ (2536) มีการรายงานถึงชนิดจุลินทรีย์แบคทีเรียแลคติกที่มีบทบาทสำคัญในการหมักไส้กรอกเปรี้ยว ซึ่งชนิดที่พบในปริมาณมากคือ *Lactobacillus plantarum*, *Pediococcus cerevisiae*, *Lactobacillus brevis* และ *Pediococcus halophilus* ซึ่งแบคทีเรียเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการหมักให้ได้กรดแลคติก และทำให้ไส้กรอกมีรสเปรี้ยว

2.6.1.4 ผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องดื่มกับไส้กรอกอีสาน

ผลิตภัณฑ์อีกประเภทหนึ่งถือว่าเป็นเครื่องดื่มกับไส้กรอกอีสาน คือ มั้ม หรือ ภาษาท้องถิ่นเรียกว่า "ดับน้ำ" หรือ "จ่อมเนื้อ" เป็นผลิตภัณฑ์อาหารเนื้อหมักพื้นบ้านของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย ทำจากเนื้อวัวหรือเนื้อควาย ผสมกับดัตและมั้ม มีชื่อเรียกแบ่งตามการบรรจุ "มั้มข้อ" จะบรรจุในไส้หมูหรือไส้วัวสดแล้วผูกมัดเป็นปล้องขนาด 4-5 นิ้ว ผึ่งแดดรำไรให้ผิวนอกของไส้แห้ง แขนงผึ่งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 1-3 วัน สำหรับ "มั้มพก" จะบรรจุในไส้สุกหรือไส้ตั้งของวัว มีขนาดใหญ่ น้ำหนัก 1-4 กิโลกรัม เมื่อมั้มแห้งสามารถเก็บไว้ได้นาน 1-3 เดือน "มั้มหม้อ" จะบรรจุในหม้อเพื่อรับประทานสด มีการเติมปอดผสมรวมกับเนื้อมั้มและดัต บรรจุในหม้อ อัดให้แน่น ตั้งหมักไว้ 1-2 วัน จึงตัดแบ่งจำหน่าย (เยาวลักษณ์, 2536)

ชาวอีสานที่ผลิตอาหารเนื้อสัตว์แปรรูปขายนั้น นอกจากจะทำไส้กรอกและหม้อแล้ว เนื้อส่วนหนึ่งต้องทำแหนม หมูส้ม หรือเนื้อส้มด้วย แหนม หมูส้มและเนื้อส้ม เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหมักเนื้อหมูหรือเนื้อวัว นิยมรับประทานกันมากทางภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย การหมักในช่วง 1-2 วันแรก พบ *Pediococcus cerevisiae* และ *Heterofermentative lactobacilli* เจริญและสร้างกรดอย่างรวดเร็ว ในช่วงหลังจะพบ *L. plantarum* และ *L. brevis* เจริญต่อจากแบคทีเรียกลุ่มแรก แหนมและหมูส้มที่หมักได้จะมี pH ประมาณ 4.45 - 4.55 และพบว่ามีวิตามินบี 1 บี 2 อยู่สูง เนื้อหมูที่ใช้ผลิตหมูส้มควรเป็นหมูเนื้อแดงสดที่ฆ่าและเหลใหม่ ๆ ซึ่งเนื้อส่วนต้นขาเป็นส่วนที่ดีที่สุดเนื่องจากมีมันแทรกน้อย และเมื่อนำมาขนาดกับเครื่องปรุงต่างๆ จะได้ส่วนผสมที่เหนียวมีอู หมูส้มต่างจากแหนมตรงส่วนของหนังที่ใช้ หมูส้มใช้หนังติดกับมันแข็งหั่นฝอยผสมกับเนื้อแดง แต่แหนมจะใช้เฉพาะหนังที่หั่นฝอยเท่านั้น สำหรับเครื่องปรุงคล้ายคลึงกันคือ

เกลือ กระเทียม ข้าวเหนียว หรือข้าวเจ้าหุงสุก และโซเดียมไนเตรท/ไนไตรท์ เนื้อหมูที่ใช้ทำแฮม และหมูสามชั้นไม่นิยมล้างน้ำ เนื่องจากเนื้อจะดูดซึมน้ำทำให้มีความชื้นสูง เสี่ยงง่ายระหว่างหมัก

อังกูร (2545) ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ไส้กรอกข้าวที่มีคุณค่าทางอาหารครบถ้วน พบว่า สูตรที่ต้องการ ประกอบด้วย เนื้อหมู ร้อยละ 30.0 มันหมู ร้อยละ 9.25 น้ำแข็ง ร้อยละ 8.75 แป้งมันสำปะหลังดัดแปลง ร้อยละ 4.0 ข้าวหอมมะลิ ร้อยละ 30.0 ใบกระเพรา ร้อยละ 8.75 พริกขี้หนู ร้อยละ 3.0 ฟอสเฟต ร้อยละ 0.3 โซเดียมคาซิเนต ร้อยละ 2.5 เกลือ ร้อยละ 1.25 ผงชูรส ร้อยละ 0.2 น้ำตาล ร้อยละ 0.2 เวลาในการบดข้าว 10 วินาที ระยะเวลาในการลวกกะเพรา 30 นาที ระยะเวลาในการบดใบกระเพรา 15 วินาที ระยะเวลาในการบดพริก 9 วินาที ระยะเวลาในการอบไส้กรอกหมู ข้าวกะเพรา 30 นาที ที่อุณหภูมิ 75 องศาเซลเซียส และระยะเวลาในการต้ม 15 นาที ผลิตภัณฑ์มีขนาดบรรจุ 250 กรัม มีจำนวน 3 ชิ้น จะได้คุณค่าทางโภชนาการ คือ พลังงาน 761.7 กิโลแคลอรี ความชื้น ร้อยละ 57.7 โปรตีน ร้อยละ 12.6 กรัม ไขมัน ร้อยละ 11.75 กรัม เกลือ ร้อยละ 1.07 กรัม เยื่อใย ร้อยละ 0.15 และคาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 16.73 มีความปลอดภัยจากจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค การยอมรับของผู้บริโภค จำนวน 150 คน พบว่า ผู้บริโภคให้คะแนนความชอบอยู่ในระดับชอบปานกลาง (7.08 คะแนน) ผลิตภัณฑ์แช่เย็นที่อุณหภูมิ 2-5 องศาเซลเซียส มีอายุการเก็บรักษาได้นาน 12 วัน เมื่อจะบริโภคนำไปใส่ภาชนะและนำไปนึ่งในลังนึ่งที่น้ำเดือดนาน 3 นาที

2.6.2 สัมตำอีสาน

สัมตำเป็นอาหารที่มีการบริโภคอย่างแพร่หลายทั้งในระดับประเทศและระดับโลก และยังเป็นอาหารเพื่อสุขภาพเนื่องจากให้พลังงานต่ำ อุดมไปด้วยสารอาหารและวิตามินต่าง ๆ ที่มีคุณค่าแก่ผู้บริโภค สัมตำโดยทั่วไปองค์ประกอบก็ไม่แตกต่างกันมากนัก แต่องค์ประกอบนั้นแต่ละอย่างจำเป็นต้องให้ความสำคัญ เพราะจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของสัมตำ และส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค สัมตำมีส่วนประกอบหลักคือ มะละกอ กุ้งแห้งป่น มะนาว กระเทียม พริก น้ำปลาน้ำตาล น้ำมะขามเปียก เป็นต้น ผ่านกระบวนการทางกายภาพง่าย ๆ และกระบวนการชีวภาพและคลุกเคล้า แล้วเสิร์ฟพร้อมผักเครื่องเคียง เพื่อเป็นแนวทางในด้านการพัฒนาคุณภาพและปัจจัยด้านความปลอดภัย จึงต้องคำนึงถึงสมบัติทางด้านต่าง ๆ ของสัมตำ เช่น กายภาพ จุลชีววิทยา เคมี เป็นต้น (ศรีสมรและคณะ, 2546)

2.6.2.1 คุณค่าทางอาหารของสัมตำ

สัมตำเป็นอาหารอีสานที่มีผู้นิยมบริโภคมากที่สุดชนิดหนึ่ง เนื่องจากเป็นอาหารสุขภาพ มีคุณค่าทางอาหารสูง ไขมันต่ำ แต่มีเกลือแร่ และวิตามินสูง โดยที่สัมตำมะละกอ 100 กรัม ให้พลังงาน 23 กิโลแคลอรี ให้โปรตีน 1 กรัม ไขมัน 0.9 กรัม คาร์โบไฮเดรต 4.1 กรัม อาหาร 2.7 กรัม แคลเซียม 13 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 21 มิลลิกรัม โซเดียม 110 มิลลิกรัม วิตามินเอ 9 หน่วยสากล วิตามินซี 3 มิลลิกรัม (ศรีสมร และคณะ, 2546)

พืชผักที่เป็นองค์ประกอบสัมตำล้วนแล้วแต่เป็นสมุนไพรสามารถบำรุงร่างกายและรักษาโรคต่าง ๆ ได้

- 1) มะละกอ มีเอ็นไซม์ปาเปน ช่วยย่อยอาหารพวกโปรตีน

2) มะนาว มีกรดซิตริกและแอสคอร์บิก(วิตามินซี) ช่วยป้องกันโรคเลือดออกตามไรฟัน แก้ไอขับเสมหะ

3) กระเทียม แก้อาการท้องอืดท้องเฟ้อ ปวดท้อง ขับลม ลดไขมันและน้ำตาลในเลือด

4) พริกแห้ง ช่วยเจริญอาหาร ขับลม และช่วยย่อย

5) พริกไทย แก้อาการ ท้องอืด ท้องเฟ้อ

6) น้ำมะขาม แก้อาการท้องอืด ขับเสมหะ

7) ผักกาดหอม มีใยอาหารช่วยลดคอเลสเตอรอล และน้ำตาลในเลือด

8) ใบชะพลู มีน้ำมันหอมระเหยช่วยขับลม

แต่โดยทั่วไปวัตถุดิบที่นำมาเป็นองค์ประกอบในส้มตำนั้นนอกจากให้คุณประโยชน์และยังมีกระบวนการต่าง ๆ ที่จะทำให้ส้มตำก่อให้เกิดโทษและการปนเปื้อนได้ เช่น ในกระบวนการเพาะปลูกการ เก็บเกี่ยวกระบวนการเก็บรักษาก่อนนำไปประกอบอาหาร กรรมวิธีการประกอบอาหาร ซึ่งต้องอาศัยหลักการที่จะทำให้อาหารปลอดภัยขององค์การอนามัยโลก มีอยู่ 5 ประการ คือ

1) รักษาความสะอาด ล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหารและระหว่างการเตรียมอาหารล้างมือทุกครั้งหลังเข้าห้องน้ำ ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อที่ผิว และอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหาร ดูแลสถานที่ประกอบอาหาร และอาหารให้ปลอดภัยจากแมลงและสัตว์ต่าง ๆ

2) แยกอาหารที่ปรุงสุกแล้วออกจากอาหารสด เช่น แยกเนื้อสดออกจากอาหารประเภทอื่น ซึ่งในอาหารสดมีเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อนอยู่ ซึ่งอาจแพร่กระจายไปสู่อาหารอื่น อุปกรณ์และภาชนะประกอบอาหาร อาหารมีภาชนะปิดมิดชิด

3) ปรุงอาหารให้สุกทั่วถึง โดยเฉพาะอาหารประเภทเนื้อสัตว์ ไข่ และอาหารทะเล อาหารประเภทน้ำแกง และสตูว์ จะต้องใช้อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 70 องศาเซลเซียส

4) เก็บอาหารในอุณหภูมิที่เหมาะสม ไม่ควรเก็บอาหารที่ปรุงสุกไว้นานเกิน 2 ชั่วโมง เก็บในตู้เย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส

5) ใช้น้ำและวัตถุดิบที่ปลอดภัยในการปรุงอาหาร โดยการล้างเพื่อล้างจุลินทรีย์และสารพิษที่ปนมาออกไป (ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์อุดรธานี, 2548)

2.7 ความปลอดภัยของอาหาร

“อาหาร” ตามที่ระบุใน มาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 คือ

1) วัตถุดิบทุกชนิดที่คนกิน ดื่ม อม หรือนำเข้าสู่ร่างกายไม่ว่าด้วยวิธีใดๆ หรือในรูปลักษณะใดๆ แต่ไม่รวมถึง ยา วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท หรือยาเสพติดให้โทษตามกฎหมายว่าด้วยนั้นแล้วแต่กรณี

2) วัตถุที่มีมุ่งหมายสำหรับใช้หรือใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารรวมถึงวัตถุเจือปนอาหาร สี และเครื่องแต่งกลิ่นรส

2.7.1 ความหมายของอาหารตามกองสุขาภิบาลอาหาร

“อาหาร”หมายถึง อาหารประเภทต่างๆสารแต่งอาหาร น้ำ เครื่องดื่ม และน้ำแข็ง นมและผลิตภัณฑ์จากนม ซึ่งมีหลักทางสุขาภิบาลอาหารที่ต้องพิจารณาใน 3 เรื่องดังนี้

2.7.1.1 หลักการพิจารณาในการเลือกอาหารสด โดยคำนึงถึง 3ป. คือ

1) ประโยชน์ คือ ต้องเป็นอาหารที่สดใหม่ มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน เหมาะสมกับความต้องการในช่วงอายุต่างๆของมนุษย์เรา

2) ปลอดภัย คือ ต้องเลือกอาหารที่แน่ใจว่าสะอาด ปลอดภัย ผลิตจากแหล่งผลิตที่เชื่อถือได้ ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคในระบบทางเดินอาหาร ทั้งนี้เนื่องจากสารพิษและสารเคมีไม่อาจทำลายด้วยความร้อน

3) ประหยัด คือ ต้องเลือกซื้ออาหารตามฤดูกาลอาหารที่มีผลิตในท้องถิ่น ซึ่งจะส่งผลให้ได้อาหารที่มีคุณภาพดี และราคาถูก หาซื้อได้สะดวก

2.7.1.2 หลักการพิจารณาในการปรุงอาหาร โดยคำนึงถึงหลัก 3 ส. คือ

1) สงวนคุณค่า คือ มีวิธีการปรุงเพื่อช่วยสงวนคุณค่าของอาหารให้มีประโยชน์เต็มที่

2) สุกเสมอ คือ ใช้ความร้อนในการปรุงอาหารให้สุกโดยทั่วกัน เพื่อทำลายเชื้อโรคอย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องใช้ความร้อนสูงในเวลานานเพียงพอ

3) สะอาดปลอดภัย โดยต้องมีการตรวจสอบสภาพอาหารดิบก่อนปรุงทุกครั้งให้อยู่ในสภาพที่สะอาด ปลอดภัย โดยเฉพาะให้ปลอดภัยจากสารพิษที่อาจตกค้างในอาหารได้ และต้องมีกรรมวิธีในการปรุงอาหารที่ดีใช้ภาชนะอุปกรณ์ และสารปรุงแต่งอาหารที่ถูกต้อง

2.7.1.3 หลักพิจารณาในการเก็บอาหาร ให้คำนึงหลัก 3 ส. คือ

1) สัดส่วน คือ มีการจัดเก็บระเบียบ มีการแยกเก็บประเภทอาหารต่างๆให้เป็นสัดส่วนเฉพาะไม่ปะปนกัน

2) สิ่งแวดล้อมเหมาะสม โดยการเก็บอาหารต้องคำนึงถึงการจัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับอาหารประเภทต่างๆเพื่อให้อาหารสด เก็บได้นาน ไม่เน่าเสียง่าย โดยพิจารณาถึงความชื้น อุณหภูมิ รวมทั้งสภาพที่จะป้องกันการปนเปื้อนได้

3) สะอาดปลอดภัย คือ ต้องเก็บอาหารในภาชนะบรรจุที่ถูกต้องและสะอาด มีการทำความสะอาดสถานที่เก็บอย่างสม่ำเสมอ ไม่เก็บใกล้สารเคมีที่เป็นพิษอื่นๆ (บัญญัติ, 2546)

2.7.2 อันตรายในอาหาร (Food Hazards)

ความปลอดภัยของอาหาร เป็นสิ่งที่ผู้บริโภคทุกคนต้องการ แต่สิ่งที่ยังคงเป็นปัญหาที่ยังคงต้องมีการปรับปรุง พัฒนา คือ พฤติกรรมการบริโภคที่ยังไม่ถูกต้อง เช่น ขาดการเอาใจใส่วิถีชีวิตที่รับแรงกระตุ้นจากอาหารนอกบ้านมากขึ้น เช่น อาหารพร้อมปรุง อาหารพร้อมบริโภคบรรจุในภาชนะๆ เช่นกระป๋อง ถูพลาสติก กล่องโฟม การซื้ออาหารที่ผลิตจากโรงงานที่วางจำหน่ายในร้านค้า จึงควรพิจารณาดูจากการปรุง การเก็บรักษา ไม่ถูกสุขลักษณะของผู้ประกอบการ ร้านค้า รถเร่ แผงลอย หรือตามบาทวิถีมีโอกาสปนเปื้อนสิ่งที่เป็นอันตราย (Hazards) ได้แก่

2.7.2.1 อันตรายทางชีวภาพ(Biological Hazards) หมายถึง อันตรายที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต ได้แก่ เชื้อจุลินทรีย์ ปรสิตรัส (ศึกษาความรู้เบื้องต้นได้ในคู่มือ The “Bad Bug Book” ของ US FDA) ในหลายประเทศมีการกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับ Microbiological Standards and Guidelines เช่น

1) โรคอาหารเป็นพิษจากแบคทีเรีย (Bacterial Foodborne Disease)

โรคอาหารเป็นพิษจากเซลล์ของแบคทีเรีย (Infection) เช่น

1. ซาลโมเนลโลซิส (Salmonellosis) *Salmonella enteritidis*
2. ชิเจลโลซิส (Shigellosis)
3. โรคท้องร่วงจากเชื้ออหิวาต์ พาราอีโมไลติคัส (*Vibrio parahaemolyticus enteritis*)
4. เยอซินิโอซิส (Yersiniosis)
5. โรคท้องร่วงจากเชื้อแคมพิลโลแบคทีเรีย (Campylobacteriosis)
6. โรคลิสเทอริโอซิส (Listeriosis) *Listeria monocytogenes*

โรคอาหารเป็นพิษจากสารพิษที่แบคทีเรียสร้างขึ้น

1. สารจากเชื้อสแตฟิโลค็อกคัส (Staphylococcal Intoxication)
2. สารพิษที่ทำให้เกิดโบทูลิซึม(Botulism) *Clostridium Botulinum*

โรคอาหารเป็นพิษจากแบคทีเรียสร้างสารพิษในร่างกายมนุษย์

(Toxicoinfections)

1. คลอสติเดียม เพอร์เฟริงเจนส์ (*Clostridium perfringens*)
2. เชื้ออหิวาต์ (Cholera)
3. โรคในระบบทางเดินอาหารจากสารพิษของเชื้ออีโคไล (Enterotoxigenic *Escherichia coli* Gastroenteritis)

2) โรคอาหารเป็นพิษจากหนอนพยาธิ(Helminths and Nematodes)

1. พยาธิตัวแบน (Flatworms)
2. พยาธิตัวกลม (Roundworms)

3) โรคอาหารเป็นพิษจากโปรโตซัว (Protozoa)

4) โรคอาหารเป็นพิษจากไวรัส(Food Virus)

2.7.2.2 อันตรายทางเคมี (Chemical Hazards) หมายถึง อันตรายที่เกิดขึ้นจากสารเคมี ที่มีอยู่ในธรรมชาติ เช่น ในดิน น้ำและสารเคมีที่ใช้ทางการเกษตร เช่น ยาฆ่าแมลง ศัตรูพืช ปุ๋ย สารกระตุ้นการเจริญเติบโต ยารักษาโรครวมถึงสารพิษจากเชื้อจุลินทรีย์

1. สารพิษจากเชื้อรา(Mycotoxins)
2. สารพิษจากพืช(Naturally Occurring Plant Toxins)
3. สารพิษตามธรรมชาติจากสัตว์(Naturally Occurring Animal Toxicants)
4. สารพิษที่อยู่ในสิ่งแวดล้อม เช่น สารปรอท Dioxin

2.7.2.3 อันตรายทางกายภาพ(Physical Hazards) หมายถึง อันตรายที่เกิดจากวัตถุปนปลอม เช่น เศษแก้วโลหะ ไม้ กรวด หิน เศษวัสดุ อื่นๆ เช่น ลวด เย็บกระดาษ น็อต ตะปู ที่มาของอันตรายทางกายภาพมาจากหลายแห่ง เช่น

- ปนมากับวัตถุดิบ
- ใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพต่ำ หรือออกแบบไม่ดี
- เกิดความผิดพลาดขึ้นในระหว่างผลิต
- เกิดจากข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานของพนักงาน

ตัวอย่างอันตรายทางกายภาพที่มาจากแหล่งต่างๆ เช่น

- โลหะ จาก สลัก เกลียว ลูกปืน สกรู ตะแกรง ไยโลหะ
- แก้ว จาก โคมไฟ นาฬิกา เทอร์โมมิเตอร์ ฝาครอบเครื่องดักแมลง
- เศษไม้ จากโครงไม้ พาเลท
- แมลง จากสิ่งแวดล้อม ส่วนประกอบอาหาร
- ผสมปน จากส่วนประกอบเนื้อสัตว์ พนักงาน เสื้อผ้า สัตว์กัดแทะ
- ราและคราบเชื้อรา จากการสุขาภิบาล
- หนูและสิ่งขับถ่าย จากการควบคุมหนูที่ปกพร่อง วัตถุดิบ
- หมากฝรั่ง กระดาษห่อ จากความมั่งง่าย
- น้ำมันหล่อลื่น จากการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องจักร
- ปะเก็นยาง จากการซ่อมบำรุงรักษาที่ไม่เรียบร้อย

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวกับอาหารในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องของนักวิจัยที่ได้ดำเนินงานในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีมีทั้งเกี่ยวข้องกับวัตถุดิบในการประกอบอาหาร อาหารและการแปรรูป ได้แก่

1. ข้าวโดยเน้นข้าวอินทรีย์ ที่มีการเชื่อมโยงเครือข่ายคลัสเตอร์ข้าว ข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมต่างๆของข้าว และการนำข้าวมาแปรรูปในรูปแบบต่างๆ เช่น ข้าวป๊อบ กระจ่างสารท มีภาคีต่างๆ เช่น เกษตรและสหกรณ์จังหวัด ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาค 4 สาธารณสุขจังหวัด เป็นต้น (อรรจนา , 2552)

2. งานวิจัยเกี่ยวกับไส้กรอกอีสานสุขภาพ ได้ศึกษาประวัติความเป็นมาและขั้นตอนการผลิตไส้กรอกอีสานซึ่งเป็นการถนอมอาหารรูปแบบหนึ่งของคนอีสานควบคู่ไปกับการทำหม่า(อรรจนา และศิวพงศ์ , 2547)

3. อาหารปลอดภัย เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพ เน้นวัตถุดิบที่สะอาดปลอดภัยไม่มีสารพิษตกค้าง มีการศึกษาสารพิษในวัตถุดิบที่ใช้ในส้มตำและวิธีการล้างสารพิษเหล่านี้ออกไปก่อนนำมาประกอบอาหาร (อรรจนา , 2548)

4. การศึกษาผักพื้นบ้าน พืชน้ำที่รับประทานได้ อันนำไปสู่อาหารพื้นบ้าน เช่น ก้อยบอน แกงผักกูดแดง ยำผักกูดร่อน ซุปผักแพงพวย แกงไหลบัว แกงบอน ปลาหนึ่งแจ่วผักหนึ่ง แจ่วบองผักสดผักหนึ่ง ฯลฯ (ศิวพงศ์ และอรธนา , 2547; Chamratpan and Kasipar, 2005)

5. การใช้สมุนไพรในปศุสัตว์ (มณฑา , 2552)

6. การสำรวจเห็ดพื้นบ้าน เห็ดป่าที่ชาวอีสานนิยมรับประทาน เช่น เห็ดโค เห็ดละโงก เห็ดปลวก เห็ดเผาะเห็ดตับเต่า เห็ดกระด้าง เห็ดขอน การนำมาใช้ประโยชน์ เห็ดที่มีลักษณะพิเศษนำมาทำเป็นของหวานได้ ได้แก่ เห็ดตาลโหล พบที่บ้านผือ จ.อุดรธานี และการหาคุณค่าทางโภชนาการในเห็ดที่นิยมนำมารับประทาน (ศิวพงศ์ และคณะ, 2546; ศิวพงศ์ และช่วยชูศรี , 2547; ศิวพงศ์ และช่วยชูศรี , 2552)

7. การหาคุณค่าทางโภชนาการของผลไม้ ได้แก่ มอนไซ มีวิตามินอีสูงมาก (ศิวพงศ์ , 2551)

สาขาวิชาต่างๆที่มีเปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ที่เป็นทางด้านอาหาร ได้แก่ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร วิทยาการอาหารและบริการ เป็นต้น เป็นการเรียนรู้ด้านการแปรรูปอาหารและอาหารทั่วไป ตั้งแต่อาหารไทยถึงอาหารต่างประเทศ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ชีววิทยา เคมีคณิตศาสตร์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การจัดทำหลักสูตรใหม่ที่เป็นความต้องการของชุมชน และทำให้สามารถประกอบอาชีพอิสระได้จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้เรียน โครงการนี้จึงได้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองกับความต้องการของการประกอบอาชีพธุรกิจอาหารในโลกปัจจุบันมากที่สุด

2.9 รูปแบบการเรียนการสอน

ทิตนา แชมมณี (2545: 221-296) ได้กล่าวถึง คำว่า “ระบบ” ในการศึกษา มีความหมายที่เป็นระบบใหญ่ ๆ เช่นระบบการศึกษา หรือถ้าเป็นระบบการเรียนการสอน ก็จะครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ๆ ของการเรียนการสอนในภาพรวม และนิยมใช้คำว่า “รูปแบบ” กับระบบที่ย่อยกว่า โดยเฉพาะกับ “วิธีสอน” ซึ่งเป็นองค์ประกอบย่อยที่สำคัญของระบบการเรียนการสอน ดังนั้นการนำวิธีสอนใด ๆ มาจัดทำอย่างเป็นระบบตามหลักและวิธีการจัดระบบแล้ว วิธีสอนนั้นก็จะกลายเป็น “ระบบวิธีสอน” หรือที่นิยมเรียกว่า “รูปแบบการเรียนการสอน”

2.9.1 รูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นสากล

รูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นสากลซึ่งมีจำนวนมาก เพื่อความสะดวกในการศึกษาและการนำไปใช้ รองศาสตราจารย์ ดร. ทิตนา แชมมณี ได้จัดหมวดหมู่ของรูปแบบเหล่านั้นตามลักษณะของวัตถุประสงค์เฉพาะหรือเจตนารมณ์ของรูปแบบ ซึ่งสามารถจัดกลุ่มได้เป็น 5 หมวดดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย(cognitive domain)
2. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย(affective domain)
3. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย(psycho-motor domain)

4. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการ(process skill)

5. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ(integration)

รูปแบบการเรียนการสอนทั้งมวลล้วนเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางทั้งสิ้น เพียงแต่มีความแตกต่างกันตรงจุดเน้นของด้านที่ต้องการพัฒนาในตัวผู้เรียนและปริมาณของการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งมีมากน้อยแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามแม้รูปแบบแต่ละหมวดหมู่จะมีจุดเน้นที่แตกต่างกัน ก็มิได้หมายความว่า รูปแบบนั้นไม่ได้ใช้หรือพัฒนาความสามารถทางด้านอื่น ๆ เลย อันที่จริงแล้ว การสอนแต่ละครั้งมักประกอบไปด้วยองค์ประกอบทั้งทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย รวมทั้งทักษะกระบวนการทางสติปัญญา เพราะองค์ประกอบทั้งหมดมีความเกี่ยวพันกันอย่างใกล้ชิด การจัดหมวดหมู่ของรูปแบบเป็นเพียงเครื่องแสดงให้เห็นว่า รูปแบบนั้นมีวัตถุประสงค์หลักมุ่งเน้นไปทางใดเท่านั้น แต่ส่วนประกอบด้านอื่น ๆ ก็ยังคงมีอยู่ เพียงแต่จะมีน้อยกว่าจุดเน้นเท่านั้น

2.9.2 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย(cognitive domain)

รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระต่าง ๆ ซึ่งเนื้อหาสาระนั้นอาจอยู่ในรูปของข้อมูล ข้อเท็จจริง มโนทัศน์ หรือความคิดรวบยอด รูปแบบที่คัดเลือกมานำเสนอในที่นี้มี 5 รูปแบบ ดังนี้

- 1 รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์
- 2 รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย
- 3 รูปแบบการเรียนการสอนโดยการนำเสนอมนทัศน์กว้างล่วงหน้า
- 4 รูปแบบการเรียนการสอนเน้นความจำ
- 5 รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก

2.9.3 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย (Affective Domain)

รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากแก่การพัฒนาหรือปลูกฝัง การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนที่เพียงให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มักไม่เพียงพอต่อการให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีได้ จำเป็นต้องอาศัยหลักการและวิธีการอื่น ๆ เพิ่มเติม รูปแบบที่คัดสรรมานำเสนอในที่นี้มี 4 รูปแบบดังนี้

- 1 รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาจิตพิสัยของบลูม
- 2 รูปแบบการเรียนการสอนโดยการชักจูง
- 3 รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้บทบาทสมมติ

2.9.4 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psycho-Motor Domain)

รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้ เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านการปฏิบัติ การกระทำ หรือการแสดงออกต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการ วิธีการ

ที่แตกต่างไปจากการพัฒนาทางด้านจิตพิสัยหรือพุทธิพิสัย รูปแบบที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทางด้านนี้ ที่สำคัญ ๆ ซึ่งจะนำเสนอในที่นี้มี 3 รูปแบบดังนี้

1.รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวความคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมป์สัน (Simpson)

2. รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์(Harrow)

3. รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส (Davies)

2.9.5 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการ (Process Skill)

ทักษะกระบวนการ เป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิธีดำเนินการต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นกระบวนการทางสติปัญญา เช่น กระบวนการสืบสอบแสวงหาความรู้ หรือกระบวนการคิดต่าง ๆ อาทิ การคิดวิเคราะห์ การอุปนัย การนิรนัย การใช้เหตุผล การสืบสอบ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น หรืออาจเป็นกระบวนการทางสังคม เช่น กระบวนการทำงานร่วมกัน เป็นต้น ปัจจุบันการศึกษาให้ความสำคัญกับเรื่องนี้มาก เพราะถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำรงชีวิต ในที่นี้จะนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนด้านทักษะกระบวนการ 4 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

2. รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดอุปนัย

3. รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์

4.รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์

แรนซ์

2.9.6 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ (Integration)

รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้ เป็นรูปแบบที่พยายามพัฒนาการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนไปพร้อม ๆ กัน โดยใช้การบูรณาการทั้งทางด้านเนื้อหาสาระและวิธีการ รูปแบบในลักษณะนี้กำลังได้รับความนิยมอย่างมาก เพราะมีความสอดคล้องกับหลักสูตรฯทางการศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนารอบด้าน หรือการพัฒนาเป็นองค์รวม รูปแบบในลักษณะดังกล่าวที่นำมาเสนอในที่นี้มี 4 รูปแบบใหญ่ ๆ คือ

1 รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง

2 รูปแบบการเรียนการสอนโดยการสร้างเรื่อง

3 รูปแบบการเรียนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

4 รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

4.1 รูปแบบจิ๊กซอร์ (JIGSAW)

4.2 รูปแบบ เอส. ที. เอ. ดี. (STAD)

4.3 รูปแบบ ที. เอ. ไอ. (TAI)

4.4 รูปแบบ ที. จี. ที. (TGT)

4.5 รูปแบบ แอล. ที. (LT)

4.6 รูปแบบ จี. ไอ. (GI)

4.7 รูปแบบ ซี. ไอ. อาร์. ซี. (CIRC)

4.8 รูปแบบคอมเพล็กซ์ (Complex Instruction)

2.9.7 รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยนักการศึกษาไทย

1. รูปแบบการเรียนการสอนทักษะกระบวนการเผชิญสถานการณ์ โดย

สมน อมรวิวัฒน์ จากแนวคิดที่ว่า การศึกษาที่แท้จริงสอดคล้องกับการดำเนินชีวิต ซึ่งต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ซึ่งมีทั้งทุกข์ สุข ความสมหวังและความผิดหวังต่าง ๆ การศึกษาที่แท้จริงช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่จะเผชิญกับสถานการณ์ต่าง ๆ เหล่านั้น และสามารถเอาชนะปัญหาเหล่านั้น โดย (1) การเผชิญ ได้แก่ การเรียนรู้ที่จะเข้าใจภาวะที่ต้องเผชิญ (2) การผจญ คือการเรียนรู้ที่จะต่อสู้กับปัญหาอย่างถูกต้องตามทำนองคลองธรรมและมีหลักการ (3) การผสมผสาน ได้แก่ การเรียนรู้ที่จะผสมผสานวิธีการต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาให้สำเร็จ (4) การเผด็จ คือการแก้ปัญหาให้หมดไป โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาสืบเนื่องต่อไปอีก

กระบวนการดำเนินการมีดังนี้(สมน, 2533)

1. ขั้นนำ การสร้างศรัทธา

1.1 ผู้สอนจัดสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศในชั้นเรียนให้เหมาะสมกับเนื้อหา ของบทเรียน และเข้าใจให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของบทเรียน

1.2 ผู้สอนสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน แสดงความรัก ความเมตตา ความจริงใจต่อผู้เรียน

2. ขั้นสอน

2.1 ผู้สอนหรือผู้เรียนนำเสนอสถานการณ์ปัญหา หรือกรณีตัวอย่าง มาฝึก ทักษะการคิดและการปฏิบัติในกระบวนการเผชิญสถานการณ์

2.2 ผู้เรียนฝึกทักษะการแสวงหาและรวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริง ความรู้ และหลักการต่าง ๆ โดยฝึกหัดการตรวจสอบข้อมูลข่าวสารกับแหล่งอ้างอิงหลาย ๆ แหล่ง และตรวจสอบลักษณะของข้อมูลข่าวสารว่าเป็นข้อมูลข่าวสารที่ง่ายหรือยาก ธรรมดาหรือซับซ้อน แคบหรือกว้าง กลุ่มเครือหรือชัดเจน มีความจริงหรือความเท็จมากกว่า มีองค์ประกอบเดียวหรือหลาย องค์ประกอบ มีระบบหรือยุ่งเหยิงสับสน มีลักษณะเป็นนามธรรมหรือรูปธรรม มีแหล่งอ้างอิงหรือ เลื่อนลอย มีเจตนาดีหรือร้าย และเป็นสิ่งที่ควรรู้หรือไม่ควรรู้

2.3 ผู้เรียนฝึกสรุปประเด็นสำคัญ ฝึกการประเมินค่า เพื่อหาแนวทาง แก้ปัญหาว่าทางใดดีที่สุด โดยใช้วิธีคิดหลาย ๆ วิธี (โยนิโสมนสิการ) ได้แก่ การคิดสืบสาวเหตุ ปัจจัย การคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ การคิดแบบสามัญลักษณ์ คือคิดแบบแก้ปัญหา คิดแบบ อรรถธรรมสัมพันธ์ คือคิดให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างหลักการและความมุ่งหมาย คิดแบบคุณ โทษทางออก คิดแบบคุณค่าแท้-คุณค่าเทียม คิดแบบใช้อุปายปลูกเร้าคุณธรรม และคิดแบบเป็นอยู่ ในขณะปัจจุบัน

2.4 ผู้เรียนฝึกทักษะการเลือกและตัดสินใจ โดยฝึกการประเมินค่าตามเกณฑ์ที่ถูกต้อง ดีงาม เหมาะสม ฝึกการวิเคราะห์ผลดี ผลเสียที่จะเกิดขึ้นจากทางเลือกต่าง ๆ และฝึกการใช้หลักการ ประสพการณ์ และการทำนาย มาใช้ในการเลือกหาทางเลือกที่ดีที่สุด

2.5 ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามทางเลือกที่ได้เลือกไว้ ผู้สอนให้คำปรึกษา แนะนำแนะนํากัลยาณมิตร โดยปฏิบัติให้เหมาะสมตามหลักสัปปริสธรรม 7

3. ขั้นสรุป

3.1 ผู้เรียนแสดงออกด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การพูด การเขียน แสดง หรือกระทำในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับความสามารถและวัย

3.2 ผู้เรียนและผู้สอนสรุปบทเรียน

3.3 ผู้สอนวัดและประเมินผลการเรียนการสอน

2. รูปแบบการเรียนการสอนโดยสร้างศรัทธา และโยนิโสมนสิการ โดย สุมณ

อมรวิวัฒน์ ในปี พ.ศ.2526 สุมณ อมรวิวัฒน์ นักการศึกษาไทยผู้มีชื่อเสียงและมีผลงานทางวิชาการจำนวนมาก ได้นำแนวคิดจากหนังสือพุทธธรรมของพระราชวรมุนี (ประยุทธ์ ปยุตโต) เกี่ยวกับการสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ มาสร้างเป็นหลักการและขั้นตอนการสอนตามแนวพุทธวิธีขึ้น รูปแบบการเรียนการสอนนี้พัฒนาขึ้นจากหลักการที่ว่า ครูเป็นบุคคลสำคัญที่สามารถจัดสภาพแวดล้อม แรงจูงใจ และวิธีการสอนให้ศิษย์เกิดศรัทธาที่จะเรียนรู้ การได้ฝึกฝนวิธีการคิดโดยแยกกายและนำไปสู่การปฏิบัติจนประจักษ์จริง โดยครูทำหน้าที่เป็นกัลยาณมิตรช่วยให้ศิษย์ได้มีโอกาสคิด และแสดงออกอย่างถูกวิธี จะช่วยพัฒนาให้ศิษย์เกิดปัญญา และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม (สุมณ, 2542)

กระบวนการดำเนินการมีดังนี้

1. ขั้นนำ การสร้างเจตคติที่ดีต่อครู วิธีการเรียนและบทเรียน

1.1 จัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้เหมาะสม ได้แก่ เหมาะสมกับระดับของชั้นวัยของผู้เรียน วิธีการเรียนการสอนและเนื้อหาของบทเรียน

1.2 สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับศิษย์ ครูเป็นกัลยาณมิตร หมายถึง ครูทำตนให้เป็นທີ່เคารพรักของศิษย์ โดยมีบุคลิกภาพที่ดี สะอาด แจ่มใส และสำรวม มีสุขภาพจิตดี มีความมั่นใจในตนเอง

1.3 การเสนอสิ่งเร้าและแรงจูงใจ

ก. ใช้สื่อการเรียนการสอน หรืออุปกรณ์และวิธีการต่าง ๆ เพื่อสร้างความสนใจ เช่น การจัดป้ายนิเทศ นิทรรศการ เสนอเอกสาร ภาพ กรณียปัญหา กรณียตัวอย่าง สถานการณ์จำลอง เป็นต้น

ข. จัดกิจกรรมชั้นนำที่สนุกสนานสนใจ

ค. ศิษย์ได้ตรวจสอบความรู้ ความสามารถของตน และได้รับทราบผลทันที

2. ขั้นสอน

2.1 ครูเสนอปัญหาที่เป็นสาระสำคัญของบทเรียน หรือเสนอหัวข้อเรื่อง ประเด็นสำคัญของบทเรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ

2.2 ครูแนะนำแหล่งวิทยาการและแหล่งข้อมูล

2.3 ครูฝึกการรวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริง ความรู้ และหลักการ โดยใช้ทักษะที่เป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ เช่นทักษะทางวิทยาศาสตร์ และทักษะทางสังคม

2.4 ครูจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนคิด ลงมือค้นคว้า คิดวิเคราะห์ และสรุปความคิด

2.5 ครูฝึกการสรุปประเด็นของข้อมูล ความรู้ และเปรียบเทียบประเมินค่า โดยวิธีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทดลอง ทดสอบ จัดเป็นทางเลือกและทางออกของการแก้ปัญหา

2.6 ศิษย์ดำเนินการเลือกและตัดสินใจ

2.7 ศิษย์ทำกิจกรรมฝึกปฏิบัติเพื่อพิสูจน์ผลการเลือก และการตัดสินใจ

3. ขั้นสรุป

3.1 ครูและศิษย์รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตการปฏิบัติทุกขั้นตอน

3.2 ครูและศิษย์อภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้

3.3 ครูและศิษย์สรุปผลการปฏิบัติ

3.4 ครูและศิษย์สรุปบทเรียน

3.5 ครูวัดและประเมินผลการเรียนการสอน

3.รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดเป็นเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมไทย
โดย หน่วยงานนิเทศก์ กรมสามัญศึกษา หน่วยงานนิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ได้พัฒนารายวิชา “การคิดเป็น เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคมไทย” ขึ้น ในปี พ.ศ. 2537 เพื่อพัฒนา นักเรียนระดับมัธยมศึกษาให้สามารถคิดเป็นรู้จักและเข้าใจตนเอง รายวิชาประกอบด้วยเนื้อหา 3 เรื่อง คือ (1) การพัฒนาความคิด (สติปัญญา) (2) การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม (สัจธรรม) (3) การพัฒนาอารมณ์ ความรู้สึก

ส่วนกิจกรรมที่ใช้เป็นกิจกรรมปฏิบัติการ 4 กิจกรรม ได้แก่ (1) กิจกรรมปฏิบัติการ “พัฒนากระบวนการคิด” (2) กิจกรรมปฏิบัติการ “พัฒนารากฐานความคิด” (3) กิจกรรมปฏิบัติการ “ปฏิบัติการในชีวิตจริง” และ (4) กิจกรรมปฏิบัติการ “ประเมินผลการพัฒนาประสิทธิภาพของชีวิตและงาน”

ในส่วนกิจกรรมปฏิบัติการพัฒนากระบวนการคิด หน่วยงานนิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ได้พัฒนาแบบแผนในการสอนซึ่งประกอบด้วยขั้นการสอน 5 ขั้น โดยอาศัยแนวคิดเกี่ยวกับการคิดเป็น ของ โกวิท วรพิพัฒน์ ที่ว่า “คิดเป็น” เป็นการแสดงศักยภาพของมนุษย์ในการชี้นำชะตาชีวิตของตนเอง โดยการพยายามปรับตัวเองและสิ่งแวดล้อมให้ผสมผสานกลมกลืนกัน

ด้วยกระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งประกอบด้วยการพิจารณาข้อมูล 3 ด้าน ได้แก่ ข้อมูลตนเอง ข้อมูลสังคมและสิ่งแวดล้อม และข้อมูลทางวิชาการ เพื่อเป้าหมายที่สำคัญคือมีความสุข

กระบวนการเรียนการสอนมีดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสืบค้นปัญหา

เผชิญสถานการณ์ในวิถีการดำรงชีวิต ผู้สอนอาจนำเสนอสถานการณ์ให้ผู้เรียนสืบค้นปัญหา หรืออาจใช้สถานการณ์และปัญหาจริงที่ผู้เรียนประสบมาในชีวิตของตนเอง หรือผู้สอนอาจจัดเป็นสถานการณ์จำลอง หรือนำผู้เรียนไปเผชิญสถานการณ์นอกห้องเรียนก็ได้ สถานการณ์ที่ใช้ในการศึกษา อาจเป็นสถานการณ์เกี่ยวกับตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม หรือหลักวิชาการก็ได้ เช่น สถานการณ์เกี่ยวกับเศรษฐกิจ วัฒนธรรม สังคม ครอบครัว การเรียน การทำงาน และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

ขั้นที่ 2 ขั้นรวบรวมข้อมูลและผสมผสานข้อมูล 3 ด้าน

เมื่อค้นพบปัญหาแล้วให้ผู้เรียนศึกษาข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์นั้น โดยรวบรวมข้อมูลให้ครบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านที่เกี่ยวกับตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม และด้านหลักวิชาการ

ขั้นที่ 3 ขั้นการตัดสินใจอย่างมีเป้าหมาย

เมื่อมีข้อมูลพร้อมแล้ว ให้ผู้เรียนแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาโดยพิจารณาไตร่ตรองถึงผลที่จะเกิดขึ้นทั้งกับตนเอง ผู้อื่น และสังคมโดยส่วนรวม และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด คือทางเลือกที่เป็นไปเพื่อการเกื้อกูลต่อชีวิตทั้งหลาย

ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติและตรวจสอบ

เมื่อตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติได้แล้ว ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองหรือร่วมมือกับกลุ่มตามแผนงานที่กำหนดไว้อย่างพากเพียร ไม่ทอดทิ้ง

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผลและวางแผนพัฒนา

เมื่อปฏิบัติตามแผนงานที่กำหนดไว้แล้วเสร็จแล้ว ให้ผู้เรียนประเมินผลการปฏิบัติว่า การปฏิบัติประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด มีปัญหา อุปสรรคอะไร และเกิดผลดีผลเสียอะไรบ้าง และวางแผนงานที่จะพัฒนาปรับปรุงการปฏิบัตินั้นให้ได้ผลสมบูรณ์ขึ้น หรือวางแผนงานในการพัฒนาเรื่องใหม่ต่อไป

4. รูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง: โมเดลชิปปา (CIPPA Model) หรือรูปแบบการประสานห้าแนวคิด โดยทศนา เขมมณี

ทศนา เขมมณี (2543) รองศาสตราจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้พัฒนารูปแบบนี้ขึ้นจากประสบการณ์ที่ได้ใช้แนวคิดทางการศึกษาต่าง ๆ ในการสอนมาเป็นเวลาประมาณ 30 ปี และพบว่าแนวคิดจำนวนหนึ่งสามารถใช้ได้ดีตลอดมา ผู้เขียนจึงได้นำแนวคิดเหล่านั้นมาประสานกัน ทำให้เกิดเป็นแบบแผนขึ้น แนวคิดดังกล่าวได้แก่ (1) แนวคิดการสร้างความรู้ (2) แนวคิดเกี่ยวกับ กระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้แบบร่วมมือ (3) แนวคิด

เกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้ (4) แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการ (5) แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้

ทศนา แคมมณี (2543) ได้ใช้แนวคิดเหล่านี้ในการจัดการเรียนการสอน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง (construction of knowledge) ซึ่งนอกจากผู้เรียนจะต้องเรียนด้วยตนเองและฟังตนเองแล้ว ยังต้องฟังการปฏิสัมพันธ์ (interaction) กับเพื่อน บุคคลอื่น ๆ และสิ่งแวดล้อมรอบตัวด้วย รวมทั้งต้องอาศัยทักษะกระบวนการ (process skills) ต่าง ๆ จำนวนมากเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ นอกจากนั้นการเรียนรู้จะเป็นไปอย่างต่อเนื่องได้ดี หากผู้เรียนมีความพร้อมในการรับรู้และเรียนรู้ มีประสบการณ์รับรู้ที่ตื่นตัว ไม่เฉื่อยชา ซึ่งสิ่งที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนอยู่ในสภาพดังกล่าวได้ก็คือ การให้มีการเคลื่อนไหวทางกายอย่างเหมาะสม กิจกรรมที่มีลักษณะดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง และความรู้ความเข้าใจที่เกิดขึ้นจะมีความลึกซึ้งและอยู่คงทนมากขึ้น หากผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ในสภาพการณ์ที่หลากหลาย ด้วยแนวคิดดังกล่าวจึงเกิดแบบแผน “CIPPA” ขึ้น ซึ่งผู้สอนสามารถนำแนวคิดทั้ง 5 ดังกล่าวไปใช้เป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้มีคุณภาพได้

กระบวนการเรียนการสอนมีดังนี้

ชิปปา (CIPPA) เป็นหลักการซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน การจัดกระบวนการเรียนการสอนตามหลัก “CIPPA” นี้สามารถใช้วิธีการและกระบวนการที่หลากหลาย ซึ่งอาจจัดเป็นแบบแผนได้หลายรูปแบบ รูปแบบหนึ่งที่ผู้เขียนได้นำเสนอไว้และได้มีการนำไปทดลองใช้แล้วได้ผลดี ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการ 7 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม

ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน ซึ่งผู้สอนอาจใช้วิธีการต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่

ขั้นนี้เป็นการแสวงหาข้อมูลความรู้ใหม่ของผู้เรียนจากแหล่งข้อมูล หรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครูอาจจัดเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหากันได้

ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้ ผู้เรียนจะต้องสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ

ด้วยตนเอง เช่น ใช้กระบวนการคิดและกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้น ๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการเชื่อมโยงกับความรู้เดิม

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

ขั้นนี้เป็นขั้นที่อาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตน รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่น และได้รับประโยชน์จากความรู้ ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อม ๆ กัน

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้

ขั้นนี้เป็นขั้นสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่เรียนให้เป็นระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติและ/หรือการแสดงผลงาน

หากข้อความที่ได้เรียนรู้มาไม่มีการปฏิบัติ ขั้นนี้จะเป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้แสดงผลงานการสร้างความรู้ของตนให้ผู้อื่นรับรู้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอดหรือตรวจสอบความเข้าใจของตน และช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ แต่หากต้องมีการปฏิบัติตามข้อความที่ได้ ขั้นนี้จะเป็นขั้นปฏิบัติ และมีการแสดงผลงานที่ได้ปฏิบัติด้วย

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้

ขั้นนี้เป็นขั้นของการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้น ๆ

หลังจากการประยุกต์ใช้ความรู้ อาจมีการนำเสนอผลงานจากการประยุกต์อีกครั้งก็ได้ หรืออาจไม่มีการนำเสนอผลงานในขั้นที่ 6 แต่นำมารวมแสดงในตอนท้ายหลังขั้นการประยุกต์ใช้ก็ได้เช่นกัน

ขั้นตอนตั้งแต่ขั้นที่ 1-6 เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ (construction of knowledge) ซึ่งครูสามารถจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน (interaction) และฝึกฝนทักษะกระบวนการต่าง ๆ (process learning) อย่างต่อเนื่องเนื่องจากขั้นตอนแต่ละขั้นตอนช่วยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมหลากหลายที่มีลักษณะให้ผู้เรียนได้มีการเคลื่อนไหวทางกาย ทางสติปัญญา ทางอารมณ์และทางสังคม(physical participation)อย่างเหมาะสม อันช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัว สามารถรับรู้และเรียนรู้ได้อย่างดี จึงกล่าวได้ว่าขั้นตอนทั้ง 6 มีคุณสมบัติตามหลักการ CIPP ส่วนขั้นตอนที่ 7 เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ (application) จึงทำให้รูปแบบนี้มีคุณสมบัติครบตามหลัก CIPPA

5. รูปแบบการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (constructivism) สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

ไพจิตร สดวกการ ศึกษาในเทศก์ กรมสามัญศึกษา ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์นี้ขึ้น เป็นผลงานวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต เพื่อใช้สอนนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยใช้แนวคิดของทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้

1. การเรียนรู้คือการสร้างโครงสร้างทางปัญญาที่สามารถคลี่คลายสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

2. นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยวิธีต่าง ๆ กัน โดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ ความสนใจ และแรงจูงใจภายในตนเองเป็นจุดเริ่มต้น

3. ครูมีหน้าที่จัดการให้นักเรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาของนักเรียนเอง ภายใต้อสมมติฐานต่อไปนี้

3.1 สถานการณ์ที่เป็นปัญหา และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา

3.2 ความขัดแย้งทางปัญญาเป็นแรงจูงใจให้เกิดกิจกรรมไตร่ตรองเพื่อจัดความขัดแย้งนั้น

3.3 การไตร่ตรองบนฐานแห่งประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่อยู่ภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกระตุ้นให้มีการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญาระบบการเรียนรู้การสอนมีดังนี้

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 ชักถามเหตุผลและที่มาของวิธีหาคำตอบ

2.1.2 สมาชิกกลุ่มช่วยกันสร้างสถานการณ์ตัวอย่าง B ที่ง่ายต่อการหาคำตอบเชิงประจักษ์ และมีโครงสร้างความสัมพันธ์เหมือนกับปัญหา A ตามกฎการสร้างการอุปมาอุปไมย ดังนี้

ก.ไม่ต้องพิจารณาลักษณะของสิ่งเฉพาะแต่ละสิ่งในสถานการณ์

ปัญหา 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 ที่อยู่ในกรอบของโครงสร้างความสัมพันธ์เดียวกันนั้นได้ ตลอดช่วงเวลาที่ยังไม่มีผู้ใดสามารถหาหลักฐานมาค้านได้ ซึ่งอาจมีมากกว่า 1 วิธี

2.3 ครูเสนอวิธีหาคำตอบของปัญหา A ที่ครูเตรียมไว้ต่อกลุ่มใหญ่ เมื่อพบว่าไม่มีกลุ่มใดเสนอในแบบที่ตรงกับวิธีที่ครูเตรียมไว้ ถ้ามีครูก็ไม่ต้องเสนอ

2.4 นักเรียนแต่ละคนสร้างปัญหา C ซึ่งมีโครงสร้างความสัมพันธ์เหมือนกับปัญหา A ตามกฎการสร้างการอุปมาอุปมัยดังกล่าวแล้ว และเลือกวิธีหาคำตอบจากวิธีที่เป็นที่ยอมรับของกลุ่มใหญ่แล้ว มาหาคำตอบของปัญหา C

2.5 นักเรียนแต่ละคนเขียนโจทย์ของปัญหา C ที่ตนสร้างขึ้น ลงในแผ่นกระดาษพร้อมชื่อผู้สร้างปัญหา ส่งครู ครูนำแผ่นโจทย์ปัญหานักเรียนมาคละกันแล้วแจกให้นักเรียนทั้งห้องคนละ 1 แผ่น

2.6 นักเรียนทุกคนหาคำตอบของปัญหาที่ได้รับแจกด้วยวิธีหาคำตอบที่เลือกมาจากวิธีที่เป็นที่ยอมรับของกลุ่มใหญ่ แล้วตรวจสอบคำตอบกับเจ้าของปัญหา ถ้าคำตอบขัดแย้งกัน ผู้แก้ปัญหาละเอียดของปัญหาก็ต้องช่วยกันค้นหาจุดที่เป็นต้นเหตุแห่งความขัดแย้ง และช่วยกันจัดความขัดแย้งนั้น เช่น อาจแก้ไขโจทย์ให้รัดกุมขึ้น ให้สมเหตุผล หรือแก้ไขวิธีคำนวณ และซักถามกันจนเกิดความเข้าใจทั้งสองฝ่ายแล้วจึงนำปัญหา C และวิธีหาคำตอบทั้งก่อนการแก้ไขและหลังการแก้ไขของทั้งผู้สร้างปัญหาและผู้แก้ปัญหาส่งครู ครูจะเข้าร่วมตรวจสอบเฉพาะในคู่ที่ไม่สามารถจัดความขัดแย้งได้เอง

ขั้นตอนที่ 3 สรุปผลการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปมโนทัศน์ กระบวนการคิดคำนวณ หรือกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาที่นักเรียนได้ช่วยกันสร้างขึ้นจากกิจกรรมในขั้นตอนที่ 2 ให้นักเรียนบันทึกข้อสรุปไว้

เนื่องจากกระบวนการที่กล่าวข้างต้นมีความซับซ้อนพอสมควร จึงขอแนะนำให้ผู้สนใจศึกษาตัวอย่างแผนการสอน จากวิทยานิพนธ์ของไพจิตร สะดวกการ (2538) เพื่อความเข้าใจที่ชัดเจนขึ้น

6. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติสำหรับครูวิชาอาชีพ

นวลจิตต์ เขาวงกตพิงศ์ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็นผู้พัฒนารูปแบบนี้ขึ้น โดยอาศัยแนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติ 9 ประการ ซึ่งมีสาระโดยสรุปว่า การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะปฏิบัติที่ดีนั้น ผู้สอนควรจะต้องเริ่มตั้งแต่วิเคราะห์งานที่จะให้ผู้เรียนทำ โดยแบ่งงานออกเป็นส่วนย่อย ๆ และลำดับงานจากง่ายไปสู่ยาก แล้วให้ผู้เรียนได้ฝึกทำงานย่อย ๆ แต่ละส่วนให้ได้ แต่ก่อนที่จะลงมือทำงาน ควรให้ผู้เรียนมีความรู้ในงานถึงขั้นเข้าใจในงานนั้นเป็นอย่างดีน้อย รวมทั้งได้เรียนรู้ลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงานด้วย แล้วจึงให้ผู้เรียนฝึกทำงานด้วยตัวเองในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับการทำงานจริง โดยจัดลำดับการเรียนรู้ตามลำดับตั้งแต่ง่ายไปยาก คือเริ่มจากการให้รับรู้งาน ปรับตัวให้พร้อม ลองทำโดยการเลียนแบบ ลองผิดลองถูก (ถ้าไม่เกิดอันตราย) แล้วจึงให้ฝึกทำเองและทำหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งชำนาญ สามารถทำได้เป็นอัตโนมัติ ขณะฝึกผู้เรียนควรได้รับข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงงานเป็นระยะ ๆ และผู้เรียนควรได้รับการประเมินทั้งทางด้านความถูกต้องของผลงาน ความชำนาญในงาน (ทักษะ) และลักษณะนิสัยในการทำงานด้วย

กระบวนการเรียนการสอนมีดังนี้

รูปแบบการเรียนการสอนนี้ กำหนดยุทธวิธีย่อยไว้ 3 ยุทธวิธี เพื่อให้ผู้สอนได้เลือกใช้ให้เหมาะสมกับเงื่อนไขของสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งได้ให้ลำดับขั้นตอนในการดำเนินการที่เหมาะสมกับแต่ละยุทธวิธีด้วย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ยุทธวิธีที่ 1 การสอนทฤษฎีก่อนสอนงานปฏิบัติ

การดำเนินการมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นนำ เป็นขั้นแนะนำงานและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความ

สนใจและเห็นคุณค่าในงานนั้น

ขั้นให้ความรู้ เป็นขั้นให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานที่จะทำ ซึ่งครูสามารถใช้วิธีการใด ๆ ก็ได้ แต่ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามจนกระทั่งผู้เรียนเกิดความเข้าใจ

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

ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ผู้สอนประเมินทักษะปฏิบัติ และลักษณะนิสัยในการทำงานของผู้เรียน

ขั้นประเมินผลความคืบหน้าของการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ผู้สอนจะรู้ว่า การเรียนรู้ของผู้เรียนมีความยั่งยืนหรือไม่ หากผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างชำนาญ ผู้เรียนก็ควรจะจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ดีและนาน

ยุทธวิธีที่ 2 การสอนงานปฏิบัติก่อนสอนทฤษฎี

2.1 ขั้นนำ ทำเช่นเดียวกับยุทธวิธีที่ 1

2.2 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติและสังเกตการณ์ ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงาน มีการสังเกตการณ์ปฏิบัติและจดบันทึกข้อมูลไว้

2.3 ขั้นวิเคราะห์การปฏิบัติและสังเกตการณ์ ร่วมกันวิเคราะห์พฤติกรรม การปฏิบัติ และอภิปรายผลการวิเคราะห์

2.4 ขั้นเสริมความรู้ จากผลการวิเคราะห์และอภิปรายการปฏิบัติ ผู้สอนจะทราบว่า ควรเสริมความรู้อะไรให้แก่ผู้เรียน จึงจะเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนในการปฏิบัติ

2.5 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติงานใหม่ เมื่อรู้จุดบกพร่องและได้ความรู้เสริมที่จะใช้ในการแก้ไขข้อบกพร่องแล้ว จึงให้ผู้เรียนปฏิบัติงานใหม่อีกครั้งหนึ่ง

2.6 ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ ปฏิบัติเช่นเดียวกับยุทธวิธีที่ 1

2.7 ขั้นประเมินผลความคืบหน้าของการเรียนรู้ ปฏิบัติเช่นเดียวกับ

ยุทธวิธีที่ 1

ยุทธวิธีที่ 3 การสอนทฤษฎีและปฏิบัติไปพร้อม ๆ กัน

ขั้นนำ

ขั้นให้ความรู้ ให้ปฏิบัติและให้ข้อมูลย้อนกลับไปพร้อม ๆ กัน

ขั้นให้ปฏิบัติงานตามลำพัง

ขั้นประเมินผลการเรียนรู้

ขั้นประเมินผลความคืบหน้าของการเรียนรู้งานปฏิบัติ

เงื่อนไขที่ใช้ในการพิจารณาเลือกยุทธวิธีสอน

ยุทธวิธีที่ 1 เหมาะสำหรับการสอนเนื้อหาของงานปฏิบัติที่มีลักษณะซับซ้อน หรือเสี่ยงอันตราย และลักษณะของเนื้อหาสามารถแยกส่วนภาคทฤษฎีและปฏิบัติได้อย่างชัดเจน

ยุทธวิธีที่ 2 เหมาะสำหรับเนื้อหางานปฏิบัติที่มีลักษณะไม่ซับซ้อน หรือเป็นงานปฏิบัติที่ผู้เรียนเคยมีประสบการณ์มาบ้างแล้ว เป็นงานที่มีอัตราการเสี่ยงต่ออันตรายกับชีวิตน้อย

ยุทธวิธีที่ 3 เหมาะสำหรับบทเรียนที่มีลักษณะของเนื้อหาภาคทฤษฎี และปฏิบัติที่ไม่สามารถแยกจากกันได้เด็ดขาด

ในการเลือกใช้รูปแบบการเรียนการสอนแต่ละรูปแบบนั้นต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ ว่าต้องการพัฒนาผู้เรียนในด้านใดเป็นหลัก หรือต้องการเน้นด้านใด ส่วนการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบแต่ละขั้นตอนนั้น สามารถเลือกวิธีสอน และเทคนิคการสอนมาใช้ให้เหมาะสมโดยคำนึงเนื้อหาสาระ เวลา และผู้เรียน สำหรับผู้เรียนนั้นต้องคำนึงถึงหลายๆด้าน เช่นการพัฒนาสมองซีกขวาและซ้าย ทฤษฎีพหุปัญญา วิธีเรียนของผู้เรียนแต่ละคน ความถนัดและความสนใจเป็นต้น ข้อสำคัญต้องใช้วิธีการสอนและเทคนิคการสอนที่หลากหลาย ซึ่งศึกษาได้จากเอกสารของฝ่ายวิชาการ และตำราเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนซึ่งมีอยู่มากมาย ผู้สอนที่ศึกษามากก็ย่อมสามารถเลือกใช้วิธีสอนได้อย่างหลากหลายทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทที่ 3

เครื่องมือและวิธีการวิจัย

3.1 การศึกษาบริบทของชุมชน

1) ศึกษาบริบทของมหาวิทยาลัย หลักสูตรเทคโนโลยีการอาหาร และ หลักสูตรวิทยาศาสตร์การอาหารและการบริการ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีที่มีอยู่เดิม วิเคราะห์ศักยภาพของมหาวิทยาลัย อาจารย์และปัจจัยสนับสนุน (สหกิจศึกษา) ในการผลิตบัณฑิต สรรวจสภาพการณ์เตรียมความพร้อมของมหาวิทยาลัยด้านศักยภาพ เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการ

2) ศึกษาศักยภาพของท้องถิ่น ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น วัฒนธรรม ภูมิปัญญา เศรษฐกิจ และความต้องการของท้องถิ่น ที่นำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารในท้องถิ่น

3) ประชุม ระดมความคิด และหาแนวทางจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้บริบททั่วไป ของอาหารพื้นบ้าน ความต้องการแรงงานของชุมชน และประเด็นวิจัย รวบรวมทีมวิจัยของมหาวิทยาลัย ผู้บริหาร คณาจารย์ วิสาหกิจชุมชน NEC UBI กรรมการหลักสูตร ประชุมภาคีที่เกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานราชการและเอกชน เช่น อบจ. อบต. และ เทศบาลที่สนใจ สำนักงานจังหวัด แรงงานจังหวัด การท่องเที่ยว สาธารณสุขจังหวัด อุตสาหกรรมจังหวัด ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาค 4 ศูนย์วิทยาศาสตร์และการบริการ พาณิชยจังหวัด ปศุสัตว์จังหวัด เกษตรและสหกรณ์จังหวัด เกษตรจังหวัด พัฒนาชุมชน หอการค้าจังหวัด สมาคมผู้ประกอบการร้านอาหาร กศน. อาชีวะ สารพัดช่าง และหน่วยงานเอกชน เช่น ผู้ประกอบการด้านอาหารและบริการ หน่วยงานท่องเที่ยว (โรงแรมและธุรกิจทัวร์) ผู้จัดการโรงแรม และผู้บริโภค เพื่อศึกษาความต้องการแรงงานในด้านอาหาร ธุรกิจอาหาร การแปรรูป

4) ลงพื้นที่แหล่งอารยธรรมของจังหวัดอุดร เช่น อำเภอบ้านผือ(ภูพระบาทบัวบก) ซึ่งมีชื่อเสียงด้านข้าวเม่า มีพันธุ์ข้าวพื้นเมืองอยู่มาก เช่น ข้าวเจ้าแตก ขี้ตมหลวง หางยี่ นางบุญมา ฯลฯ

4.1) บริบททั่วไปด้านอาหารอีสานในจังหวัดอุดรธานี อาหารพื้นเมือง อาหารที่เป็นอัตลักษณ์ในพื้นที่ อาหารที่นิยมรับประทานทั่วไป อาหารที่มีจำหน่าย อาหารที่ต่างชาตินิยม อาหารที่สูญหายไป อาหารเพื่อสุขภาพ การถนอมอาหาร คุณภาพอาหาร รสชาติ

4.2) วัตถุดิบในการนำมาใช้ประกอบอาหาร แหล่งผลิต วัตถุดิบปลอดภัย ผักพื้นเมือง พันธุ์ข้าวพื้นเมือง

4.3) วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในธุรกิจอาหารและการจัดอาหาร ระดับตกแต่ง

4.4) คุณสมบัติของนักศึกษาที่เหมาะสมในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร

3.2 การศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบุคลากรที่เหมาะสมในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร

1) รวบรวมข้อมูลความต้องการของชุมชนและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบุคลากรที่เหมาะสมในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจอาหารจากการประชุมภาคีจากหน่วยงานภายนอก ร้านอาหาร การท่องเที่ยว โรงแรม ในชุมชน

- 2) รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตของผู้สอนและนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม

3.3 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาหลักสูตร

- 1) ประชุมทีมวิจัย หยิบประเด็นปัญหาที่ได้จากชุมชนมาพัฒนาโจทย์วิจัยและบูรณาการสู่การเรียนการสอน ในรายวิชา เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อเป็นวิชาเอกเลือกของนักศึกษาสาขา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารมีนักศึกษา 9 คน และ รายวิชาการผลิตพืชอินทรีย์ เป็น รายวิชาเลือกเสรี มีนักศึกษาสาขาคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตพืช จำนวน 39 คน มีการลง พื้นที่ ศึกษาจากสถานการณ์จริง สัมภาษณ์กลุ่ม สัมภาษณ์เดี่ยว สานิต สังเกตแบบมีส่วนร่วม นำเสนอ และพัฒนาอาหารใหม่ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรใหม่ และการพัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตรเดิม

- 2) วิเคราะห์คุณลักษณะของนักศึกษา นำมาวางแผนการจัดการเรียนการสอน เพื่อฝึกฝนทักษะของนักศึกษาในการเรียนรู้ร่วมกันจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน และทดลองรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตรเดิม แบ่งกลุ่มผู้เรียน ลงสำรวจในพื้นที่ สัมภาษณ์ สังเกตแบบมีส่วนร่วม นำข้อมูลมาเรียบเรียง และนำเสนอ

- 3) อบรมเชิงปฏิบัติการ จากการเรียนการสอน นำมาถอดบทเรียนและจัดหลักสูตรเสริมความรู้ในส่วนที่นักศึกษาขาดด้านการพัฒนาอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ โดยให้นักศึกษาร่วมกันหาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารรูปแบบใหม่จากผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านที่สำรวจมา เพื่อนำสู่ธุรกิจอาหาร โดยจัดประชุมอบรมเชิงปฏิบัติการ 1 ครั้งเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แก่ เรื่อง “ การพัฒนาอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ” เป็นการอบรมที่เน้นการเรียนรู้ร่วมกัน และแทรกความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ มีการวิจัยทดลองเพื่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงต่อไป และนำมาพัฒนาเป็นอาหารใหม่ มีการประเมินผลิตภัณฑ์อาหารโดยผู้เข้าร่วมกิจกรรมผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารและชาวต่างประเทศ ถอดบทเรียนจากงานวิจัย และข้อมูลต่างๆที่ได้มา สรุปและนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร

- 4) สรุปแนวทางที่ชัดเจนเพื่อให้ได้หลักสูตรที่เป็นที่สนใจเป็นความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสม

- 5) สรุปผลจากงานวิจัยเพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม และคุณลักษณะของบัณฑิตที่ตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการ

3.4 แผนงานของโครงการ

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงาน

ระยะเวลา	กิจกรรมตามแผนงาน	ผลลัพธ์
6 เดือนที่ 1	1. ศึกษาบริบทของหลักสูตรด้านอาหารที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัย -สำรวจศักยภาพห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ต่างๆ -ปัจจัยสนับสนุน (สหกิจศึกษา) ในการผลิตบัณฑิต	-ข้อมูลศักยภาพของมหาวิทยาลัยในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาธุรกิจอาหาร
	2. ศึกษาศักยภาพของท้องถิ่น ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น วัฒนธรรม ภูมิปัญญา เศรษฐกิจ และความต้องการของท้องถิ่นที่นำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารในท้องถิ่น	-ข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหาร -ความต้องการของท้องถิ่นในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร
	3. ศึกษาธุรกิจและอุตสาหกรรมอาหารทั้งห่วงโซ่อุปทาน จังหวัดอุดรธานีที่เป็นปัญหาและศักยภาพที่จะนำไปสู่สากล	-สถานการณ์ธุรกิจอาหารอีสานทั้งห่วงโซ่อุปทาน
	4. ประชุม ระดมความคิด และหาแนวทางจากผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้บริบททั่วไป ของอาหารพื้นบ้าน ความต้องการแรงงานของชุมชน และประเด็นวิจัย	-ความต้องการในการพัฒนาด้านอาหารในท้องถิ่น -ความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมอาหารในท้องถิ่น
	5. ลงพื้นที่แหล่งอารยธรรมของจังหวัดอุดรธานีเพื่อศึกษาข้อมูลวัฒนธรรม ภูมิปัญญา เศรษฐกิจ และทรัพยากรที่มีอยู่	-ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมอาหารที่มีเอกลักษณ์และเกี่ยวข้องกับแหล่งอารยธรรม
	6. ลงพื้นที่วิจัยเก็บข้อมูลในแหล่งประกอบการ -เอกลักษณ์อาหารพื้นเมือง และอาหารที่นิยมของคนไทยและคนต่างชาติ และอื่นๆ -วิเคราะห์สถานการณ์ด้านคุณภาพ แหล่งผลิตวัตถุดิบ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในธุรกิจอาหารและการจัดอาหารระดับตกแต่ง -การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารกลุ่ม OTOP	-เอกลักษณ์อาหารพื้นบ้าน -สถานการณ์ด้านคุณภาพของอาหาร -คุณภาพวัตถุดิบ -ปัญหาและความต้องการของกลุ่มอาหาร OTOP

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงาน(ต่อ)

ระยะเวลา	กิจกรรมตามแผนงาน	ผลลัพธ์
6 เดือนที่ 2	7. ประชุมอาจารย์ วิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่ได้จากชุมชน -พิจารณาเลือก หลักสูตรที่ตรงกับความต้องการของท้องถิ่น -พัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรที่มีอยู่แล้วในมหาวิทยาลัย เพื่อให้ตอบสนองต่อการพัฒนาธุรกิจอาหารในท้องถิ่น -ทดสอบกระบวนการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถให้ตรงกับความต้องการของธุรกิจอาหารในท้องถิ่น -ผู้เรียนพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ยังคงเอกลักษณ์ วัฒนธรรมของท้องถิ่น และมีศักยภาพเชื่อมโยงสู่สากล	- ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรใหม่ - ผลการทดสอบการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาธุรกิจอาหารในท้องถิ่น และเชื่อมโยงสู่สากล -ผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่มีเอกลักษณ์ของท้องถิ่น และมีศักยภาพเชื่อมโยงสู่สากล
	8. จัดประชุมอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แก่ เรื่อง “อาหารอีสานปลอดภัยและมาตรฐานอาหารอีสาน”	-โจทย์วิจัยด้านอาหาร บูรณาการสู่การเรียนการสอน
	9. ถอดบทเรียนจากงานวิจัย ประเมินสมรรถนะของผู้สอนและผู้เรียน และนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้มา สรุปและนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร	-หลักสูตรใหม่ -รูปแบบการจัดการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาธุรกิจอาหารในท้องถิ่น และเชื่อมโยงสู่สากล
	10. สรุปแนวทางที่ชัดเจนเพื่อให้ได้หลักสูตรที่เป็นที่สนใจ เป็นความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริงและมีโอกาสเผยแพร่ความรู้ได้มาก	
	11. สรุปผลจากงานวิจัยเพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมและคุณลักษณะของบัณฑิตที่ตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการ	

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 บริบทของศักยภาพภายในมหาวิทยาลัยในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาธุรกิจอาหาร

4.1.1 หลักสูตรด้านอาหาร

หลักสูตรที่เกี่ยวข้อง : หลักสูตรด้านอาหารในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ได้แก่ สาขาวิชา ฯ ต่างๆ ได้แก่ วิทยาการอาหารและบริการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ธุรกิจการเกษตร -เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และสาธารณสุขศาสตร์

4.1.2 รายวิชาที่มีในหลักสูตรที่สามารถปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนได้ :

รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร :

- การออกแบบผลิตภัณฑ์เกษตร
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

รายวิชาในหลักสูตรวิทยาการอาหารและบริการ :

- อาหารท้องถิ่น
- อาหารอีสาน
- อาหารเพื่อสุขภาพ

รายวิชาในหลักสูตรธุรกิจการเกษตร :

- ธนกิจการเกษตร

รายวิชาในหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ :

- เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อชุมชน
- ผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพเพื่อสุขภาพและความงาม
- เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการผลิตอาหารสร้างเสริมสุขภาพ

รายวิชาในหลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตพืช :

- การเพิ่มมูลค่าผลิตผลการเกษตร
- เทคโนโลยีการผลิตพืช
- วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

รายวิชาในหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์

- อาหารและสุขภาวะ อาหารปลอดภัย
- อาหารปลอดภัย

4.1.3 ตัวอย่างการจัดกระบวนการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีอยู่แล้วในหลักสูตร

1) วิชาอาหารและสุขภาวะ (Food and Health) (หลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์)

คำอธิบายวิชา: ศึกษาความหมายของอาหาร ความสำคัญของอาหารที่มีต่อสุขภาพ การเรียนรู้ถึงแหล่งผลิตอาหาร การขนส่งอาหารจากแหล่งผลิตไปสู่ผู้บริโภค ระบบอาหาร (Food system) และห่วงโซ่อาหาร (Food chain) อาหารตามฤดูกาล (Seasonal Food) อาหารที่มีอยู่ในท้องถิ่น (local availability) และ ความยั่งยืนของอาหาร (Sustainability) อิทธิพลของอาหารและสื่อที่มีผลต่อสุขภาพของผู้บริโภค

แนวคิด (Concepts)

- ค้นหาอายุของอาหาร(ความสด)ที่เรารับประทานจากแหล่งผลิตก่อนที่จะถึงผู้บริโภค
- การเดินทางของอาหาร (Food miles) จากผู้ผลิตสู่ผู้บริโภค มีความสำคัญต่อสุขภาพอย่างไร เพราะเหตุใด
- แหล่งที่มาของอาหารที่มีในท้องถิ่นและในโลก (Localization and Globalization)
- ระบบอาหารปัจจุบัน (Current Food System) เป็นอย่างไร ทางเลือก ของระบบอาหารที่น่าจะเป็นไปได้ (Possible Alternatives) ในอนาคตมีอะไรบ้าง
- พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีผลต่อสุขภาพ

รูปแบบการเรียนการสอน :

- การบรรยาย (Lecture)
- การสาธิต (Demonstration)
- การอภิปรายในชั้นเรียน (Classroom Debate)
- การอภิปรายกลุ่มย่อย (Small Group Discussion)
- กรณีตัวอย่าง (Case Study)
- บทบาทสมมติ (Role Playing)

2) วิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช (Plant Production Technology) (หลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตพืช)

คำอธิบายวิชา: บทบาท ความสำคัญ ปัญหาและแนวทางในการแก้ไขเกี่ยวกับการผลิตพืชในสถานการณ์ปัจจุบัน รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช การใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับการจัดการดิน น้ำปุ๋ย การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการต่างๆ การปลูก และการปฏิบัติดูแลรักษา ตลอดจนทั้งวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิต และการเก็บรักษาผลผลิตพืชหลังการเก็บเกี่ยว

แนวคิด (Concepts)

ผู้เรียนสามารถอธิบายทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตพืชได้ และมีความทักษะในการ ปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีการผลิตพืช

รูปแบบการเรียนการสอน :

- แบ่งกลุ่มผู้เรียน ให้สำรวจพืชผลการเกษตรตลาดท้องถิ่น ตลาดขายส่ง ตลาดในเมือง และชั้นวางผักและผลไม้ห้างสรรพสินค้า
- สอบถามรายละเอียด สำรวจซื้อท้องถิ่น แหล่งปลูก แหล่งรวบรวม ราคา
- ศึกษาชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ บรรยายลักษณะการเจริญเติบโต การขยายพันธุ์ การปลูกและการดูแลรักษา
- นำเสนอรายงาน
- ให้เลือกพืชที่สนใจคนละ 1 ชนิด ทดลองปลูก ขยายพันธุ์ วัดการเจริญเติบโต ทำรายงานส่งอาจารย์

3) วิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Products Development) (หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

- รูปแบบการเรียนการสอน :

- โดยการใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ : การทดสอบก่อนและหลังการเข้าสู่หลักสูตรการเรียนการสอน เพื่อดูการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน ทั้งทางด้านความรู้ ปัญญา จริยธรรมและคุณธรรม ความรับผิดชอบ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และทักษะเชิงคิดวิเคราะห์
- การวางแผนการเรียนรู้แบบ 2 รูปแบบกับอาหารอีสานพื้นบ้าน : การศึกษา โดยมีเป้าหมายปลายทาง โดยการกำหนดผลลัพธ์หรือผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ ซึ่งมีการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการให้นักศึกษาค้นคว้า หาวิธีการ การฝึกปฏิบัติการ การแก้ปัญหา การพัฒนาโจทย์ที่ได้รับ รวมทั้งฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตาม โดยการทำงานในแต่ละชุดมีการเปลี่ยนหรือวนการเป็นหัวหน้ากลุ่ม เพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- การนำตัวอย่างมา discuss เพื่อหาปัญหา การแก้ปัญหา และใช้ความรู้เฉพาะทางในการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาให้ดีขึ้น

4.1.4 ด้านห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ และอุปกรณ์

ความพร้อมด้านห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ และอุปกรณ์ทั้งทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เช่น การวิเคราะห์ทางฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และทางด้านการประกอบอาหาร ตลอดจนเครื่องมือวิเคราะห์ที่จำเป็นทางเทคโนโลยีอาหาร รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ข(ตารางภาคผนวกที่ 1 และ 2)

4.1.5 บุคลากร

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีมีบุคลากรหลากหลายสาขาวิชาที่สามารถจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการสหวิทยาการได้ เช่นการศึกษาในด้านพืชผักและเนื้อสัตว์ชนิดต่างๆ ที่นำมาเป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหารในท้องถิ่นทางชีววิทยา การขยายพันธุ์พืชและสัตว์เหล่านั้น เพื่อเพิ่มจำนวนให้เพียงพอกับความต้องการ และการนำมาประกอบอาหารให้ถูกสุขลักษณะ ตลอดจนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารทางอุตสาหกรรม (ตารางภาคผนวกที่ 3)

4.2 บริบทที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหารของจังหวัดอุดรธานี

4.2.1 สถานการณ์ธุรกิจอาหารทั้งห่วงโซ่อุปทาน :

4.2.1.1 บทบาทของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีด้านอาหาร :

ปัจจุบันจังหวัดอุดรธานีนับได้ว่าเป็นจังหวัดที่เป็นที่นิยมของคนต่างชาติดูแล และชาวต่างจังหวัดในการเข้ามาพัก ทำงาน และอาศัยอยู่ไม่น้อย จังหวัดอุดรธานีจึงเป็นจังหวัดที่ใหญ่เป็นอันดับสามของภาคอีสานที่รองจากจังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดขอนแก่น และด้วยลักษณะสภาพความเป็นอยู่อาศัยในจังหวัด ที่มีถนนหนทางที่มีการคมนาคมที่สะดวก อาหารการกินที่อุดมสมบูรณ์ และที่สำคัญเป็นทางผ่านและจุดพักของผู้ที่เดินทางผ่านมา เพื่อต้องการเดินทางต่อไปยังลาว เวียดนาม และประเทศอื่นๆต่อไป จึงนับได้ว่าอุดรธานีเป็นจังหวัดที่มีคนพลุกพล่านและมากหน้าหลายตา แต่จากการประชุมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอาหารในจังหวัดอุดรธานี พบว่า

1) จังหวัดอุดรธานียังขาดหน่วยงานในการสนับสนุนด้านอาหารในท้องถิ่นเกี่ยวกับอาหารเอกลักษณ์หรืออัตลักษณ์ของจังหวัดอุดรธานี ตัวอย่างเช่น ที่จังหวัดอื่นมีอาหารซึ่งเป็นเอกลักษณ์ เช่น ผัดหมี่โคราชของจังหวัดนครราชสีมา หรือน้ำหมากเม่าของจังหวัดสกลนคร เป็นต้น ดังนั้น จังหวัดอุดรธานีควรจะมีการค้นหาอัตลักษณ์ของจังหวัด

2) อาหารอีสานมีปัญหาทางด้านความไม่มั่นใจของผู้ซื้อต่อความสะอาด ทั้งๆที่อาหารอีสานมีคุณค่าทางอาหารสูงดังที่กล่าวในบทที่ 2 แต่ยังไม่ค่อยเป็นที่ยอมรับ คนส่วนใหญ่ยังไม่แน่ใจในคุณภาพความสะอาด จะมีกระบวนการอย่างไรเพื่อให้ผู้ซื้อมั่นใจในคุณภาพและความสะอาด ปลอดภัย

หรือตัวอย่างเช่น ทำไมลาบเปิดคุณดักซ์ซึ่งเคยเปิดร้านที่อุดรลาบเปิดบ้านโนน แต่ปัจจุบันปิดไปแล้ว มีสาเหตุจากอะไร ทำไมจึงไม่เป็นที่นิยมในตัวจังหวัดเอง ทั้งๆที่ก็มีชื่อที่เป็นเอกลักษณ์พอสมควร ปัจจุบันเปลี่ยนเป็นลาบเปิดแซ่แข็งส่งจำหน่ายที่ลาว

หรือทำอย่างไรจึงจะมียำแซบขายเป็นชุดคล้ายกับอาหารฟาสต์ฟู้ดส์ คือ KFC

3) มหาวิทยาลัยราชภัฏจะทำอย่างไร เพื่อให้ธุรกิจอาหารพัฒนาไปสู่สากลได้ จะมีขั้นตอน วิธีการ กระบวนการ หรือวิธีในการผลักดันอื่นๆอย่างไร

4.2.1.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

จังหวัดอุดรธานีมีทั้งหน่วยงานราชการและเอกชนที่สนใจ และยินดีให้ความร่วมมือในด้านต่างๆตลอดจนเป็นแหล่งศึกษาดูงานและฝึกงานดังนี้

กลุ่มหน่วยงานราชการ

1) อย. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและเทศบาล ที่ทำหน้าที่หลักในการตรวจคุณภาพและหาสารพิษ ตั้งแต่วัตถุดิบที่ใช้ในการแปรรูปทุกชนิดของอาหารอีสาน เช่น เห็ด ผักหวาน และเนื้อสัตว์ต่างๆ รวมไปถึงอาหารที่นำเข้าหรือแปรรูปเอง เพื่อนำมาใช้ในกระบวนการผลิต รวมทั้งอาหารสำเร็จพร้อมบริโภค และการตรวจหาสารพิษในขั้นตอนต่างๆเหล่านี้ โดยแบ่งแยกงานและร่วมมือระหว่างกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุขจังหวัดเป็นอย่างดี

2) ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาค 4 เน้นสนับสนุน OTOP หรือผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น ด้านบรรจุภัณฑ์ และการแปรรูปทางด้านการเกษตรและการแปรรูปจากวัตถุดิบอื่นๆ

3) เกษตรจังหวัด ช่วยในด้านการปลูก ดูแล และเก็บเกี่ยวร่วมกับเกษตรกรใน จังหวัด เพื่อให้วัตถุดิบในการประกอบอาหารที่ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

4) ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ควบคุมอาหารให้ปลอดภัยและการตรวจหาสารพิษ ในอาหาร ทั้งในรูปวัตถุดิบและอาหารพร้อมบริโภค

กลุ่มหน่วยงานเอกชน

1) ร้านอาหาร ยินดีในการให้เป็นแหล่งศึกษาดูงานและฝึกงาน เช่น ร้านป๊อปปาย่า ไกล่ๆหนองฉิม โรงแรมเจริญโฮเต็ล และลาบเปิดคุณดักค์ ซึ่งทำการแปรรูปเป็นลาบแช่แข็ง

2) สมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดอุดรธานี ดูแลและแนะนำในการจัด นักท่องเที่ยวสู่ร้านอาหารที่ได้มาตรฐาน สะอาด ปลอดภัย คุ่มค่าและคุ่มราคา

3) กลุ่ม OTOP ประชานกลุ่ม : คุณเจริญชัย สองเมือง (ลาบเปิดคุณดักค์) ร่วมมือ ในการแปรรูปเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ให้กับผู้บริโภค

4) ศาลาข้าวไทย คุณปณิธาน ยินดีในการผลิตแหล่งข้าวที่ปลอดภัย

5) ชุมชนไทพวนบ้านผือ อ.บ้านผือ จ.อุดรธานี มีวัฒนธรรมไทพวนที่เชื่อมโยงกับ ชุมชนอื่นในประเทศ เพื่อการอนุรักษ์วัฒนธรรมดั้งเดิม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นอาหารที่มีคุณภาพและเพื่อ สุขภาพ และมีผู้สูงอายุที่ชำนาญในการทำปลาร้า ปลาส้ม ที่ทำบ่อ เนื่องจากยังมีการแปรรูปเอง เพื่อการรับประทานเองและจำหน่ายในปริมาณไม่มากนัก

4.2.1.3 สิ่งทีภาคีคาดหวังจากมหาวิทยาลัยราชภัฏและบัณฑิต

จากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

1) ห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง

เพื่อการตรวจหาคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร เช่น ปริมาณพลังงาน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต เกลือแกง โดยไม่ต้องส่งไปที่อื่นไกลๆ

2) การทำแผนผังทางเดินอาหาร เพื่อให้ก้าวอย่างไรให้ได้มาตรฐานระดับสากล เช่น ISO รวมทั้งให้มหาวิทยาลัยราชภัฏช่วยปรับปรุง พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร เป็นต้น

จากตัวบัณฑิต

1) ผู้ประสานงานในการรวมกลุ่มร้านอาหารของจังหวัดอุดรธานี

เพื่อจัดการร้านอาหารให้มีคุณภาพ สามารถต้อนรับนักท่องเที่ยวได้ ทั้งอาหารเช้า อาหารกลางวัน และอาหารเย็น หรือมื้อพิเศษ ในปัจจุบันร้านอาหารที่รับนักท่องเที่ยวได้ยังมีน้อย เกินไป เช่น อาหารเช้ามีที่เอ็มโอช ซึ่งเป็นร้านไขกระทะ โจ๊กที่เป็นลักษณะเอกลักษณ์ของอาหาร เวียดนาม แต่ยังไม่มียาอาหารอีสาน อาหารกลางวัน และเย็น หรือถ้าเป็นอาหารอีสานที่พอจะรับรอง แยกได้ มีที่ครัวคุณนิต และร้านริมน้ำของโรงแรมเจริญโฮเต็ล

2) ผู้ประสานงานในการจัดตั้งศูนย์จำหน่ายสินค้าพื้นเมือง ของที่ระลึกของจังหวัด อุดรธานี

3) ผลิตภัณฑ์ที่มีความรู้ความสามารถ ด้านการจัดการร้านอาหาร และการประสานกับหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อการรวมกลุ่มเป็นชมรมที่เข้มแข็งขึ้น

4.2.1.4 แนวทางพัฒนาธุรกิจอาหาร

พัฒนาตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ

1) ต้นน้ำ (วัตถุดิบที่ใช้ และการผลิต)

1.1) การควบคุมความปลอดภัยของวัตถุดิบอาหารที่ผลิตในจังหวัดอุดรธานี

-เช่น การประเมินแหล่งน้ำที่นำมาใช้ในการเกษตร หรือประเมินพื้นที่ปลูก

มีสารปนเปื้อนหรือไม่ ใช้สารเคมีมากหรือไม่ หรือการใช้ปุ๋ยหมักอย่างไร เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนที่เป็นอันตรายในผลผลิต เพื่อให้ได้ผักปลอดสารพิษ มีมาตรฐานที่สามารถรองรับสินค้าเกษตรปลอดภัย

1.2) การป้องกันการปนเปื้อนของวัตถุดิบอาหาร

-เช่น เดิมผักพื้นบ้านผักเม็ก ผักชีลาวไม่พบยาฆ่าแมลง แต่ปัจจุบันผักชี

ลาวก็พบสารปนเปื้อนแล้ว

-หรือน้ำส้ม มี *E. coli* สูงเกินมาตรฐาน จะสามารถควบคุมหรือป้องกันได้

อย่างไร

-หรือมีการเติมสารปนเปื้อนลงไปเพื่อให้อาหารอยู่ได้นาน ให้กรอบอร่อย

เช่น เติมฟอร์มาลินในผ้าชีวรีวให้กรอบอยู่ได้นาน โดยเส้นทางผ้าชีวรีวมาจากที่อื่น(เพชรบูรณ์ เลย) แต่มาเติมสารฟอร์มาลินที่อุดร

-หรือผักบางกลุ่มมียาฆ่าแมลงเกินมาตรฐานมากเกินไป โดยซื้อหรือมี

เส้นทางมาจากที่อื่น(เพชรบูรณ์ เลย) จึงเข้ามาสู่ตลาดอุดรเมืองทองและจังหวัดหนองคาย

1.3) การเก็บรักษา การลดต้นทุน และการเพิ่มผลผลิต

-เพื่อให้มีคุณค่าทางอาหารมากขึ้น

-เช่น การรวบรวม การบรรจุหีบห่อ การขนส่ง มีการปนเปื้อนที่เป็น

อันตรายหรือไม่

1.4) การตระหนักถึงสุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ผลิต

-ผู้ผลิตเป็นอย่างไร ต้องทำอย่างไร จึงจะผ่านเกณฑ์มาตรฐานของวัตถุดิบ

จึงจะได้ใบคิว เพื่อไปนำสู่การแปรรูปหรือการพัฒนาในอนาคตต่อไป

1.5) การวิเคราะห์ถึงวงจรการผลิต

-อุดรธานีเป็นเมืองข้าวเหนียวหอม ดังนั้น จะทำการผลิตผลิตภัณฑ์อะไร

อย่างไร เพื่อจุดประสงค์อะไร จะขายใคร จะแข่งกับคนอื่นได้อย่างไร

คุณปณิธาน ผู้จัดการศาลาข้าวไทย เน้นข้าวที่ผลิตจากโรงสีชุมชน จาก

7-8 อำเภอทั้งขนาดกลางและขนาดเล็ก มีข้าวทุกระดับคุณภาพ ระดับการสี ซื้อจากเกษตรกรราคาเป็นธรรม มีข้าวเหนียวหอม ข้าวหอมมะลิ ข้าวซัง ข้าวเหนียวดำ ข้าวเหนียวแดง ข้าวพื้นเมือง จะทำอย่างไรให้ข้าวเหนียวหอมถึงมือผู้บริโภค และโด่งดังเหมือนข้าวหอมมะลิที่เป็นโด่งดังของสุรินทร์

หรือเส้นก๋วยเตี๋ยวที่ปัจจุบันใช้วันละ 7,000 กก. มาจากมุกดาหาร อำนาจเจริญ อุบลราชธานี ข้าวที่ใช้ทำเส้นก๋วยเตี๋ยวนำเข้าจากเวียดนาม เป็นข้าวคุณภาพต่ำราคาถูก ไทยซึ่งเป็นครัวโลก มีข้าวกิน ไม่เหมือนประเทศที่มีน้ำมันอีก 50 ปีน้ำมันอาจหมด ไทยจึงควรพัฒนาข้าวหอมมะลิให้ดีที่สุดในโลก และในร้านอาหารใช้ข้าวหอมมะลิหรือไม่ ที่จีนซื้อข้าวหอมมะลิเพราะนิยมมาก โดยจีนกำหนดให้ซื้อเป็นมณฑล และมีการซื้อข้าวจากที่อื่นด้วย

-เช่น ในปัจจุบันไทยซื้อข้าวที่ทำเส้นก๋วยเตี๋ยวจากเวียดนาม เพราะอะไร
ควรคำนึงถึงปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง ไม่ใช่เพิ่มผลผลิตแต่เพียงอย่างเดียว

2) กลางน้ำ (กระบวนการบริหารจัดการ ฯลฯ)

2.1) การแปรรูปและมีกระบวนการผลิตที่ถูกต้อง

-เช่น การแปรรูปข้าวหอม ข้าวแต่น ต้องมีโรงงานผลิตถูกต้อง ได้มาตรฐาน และมีกระบวนการผลิตที่ถูกต้อง อย.ควรกำกับและดูแลตลอดเส้นทาง เพื่อให้วัตถุดิบกระบวนการ และผลิตภัณฑ์ดีหมดตลอดกระบวนการ

-หรือทำไมผลิตภัณฑ์จากปลา ปลาจ่อมกึ่งจ่อม ปลาต้ม ปลาร้า พื้นที่ที่พบมะเร็งตับสูงที่สุดเป็นในประเทศไทย เป็นประชาชนใน อ.หนองหาน กุแก้ว ซึ่งมีแหล่งน้ำและนิยมรับประทานปลาดิบ ซึ่งอาหารกลุ่มนี้ใส่ดินประสิวมาก เช่น ปลาจ่อม ปลาต้ม แหนมดิบ ที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดมะเร็ง ทำให้พบว่าอาหารพื้นบ้านเป็นปัจจัยที่สูงสุดในการเกิดมะเร็งตับ

-อาหารอีสาน ซ้อยยังไม่เป็นที่ยอมรับ คนยังไม่ให้ความเชื่อถือมองว่าเป็นของดิบไม่สะอาด คุณเจริญชัยเคยพบปัญหา เมื่อคนเดินผ่านร้านบอกว่าอาหารอีสานไม่กิน จึงมีการแก้ปัญหาโดยการนำครีวออกมาโชว์หน้าร้านจนประสบผลสำเร็จ และได้รับการยกย่องเป็นครัวรับรองแขกบ้านแขกเมืองจากประเทศลาว

-อาหารไทยในต่างประเทศจะเปลี่ยนแปลงไปตามพื้นที่ เช่น ต้มยำกุ้งรสแซ่บที่อินโดนีเซีย จาการ์ต้า บาห์ลี ใส่ลมแทนกะทิ หรือใส่แครอทสีแดง เป็นต้น

2.2) การยืดอายุของผลิตผลด้านการเกษตร

-สินค้าเกษตรเก็บได้ไม่นาน ดังนั้น การแปรรูปจะช่วยให้เก็บได้นานกว่า
ควรจะมีการจัดการอย่างไร หรือมีเส้นทางการขนส่งอย่างไร

-หรือตอนนี้ทำไมจึงมีการรับประทานส้ม แอปเปิ้ล กระเทียม แดงจากทิเบตประเทศจีน เพราะอะไร จะแก้ไขให้มารับประทานผลไม้ในประเทศอย่างไร หรือถ้าดูเส้นทางเดินของผักจากตลาดไท มาสู่ตลาดเมืองทอง จะมีพ่อค้าขนส่งต่อไปยังจีนผ่านทางเวียดนาม ซึ่งใช้เวลาเพียง 48 ชั่วโมง สั้นกว่าเส้นทางที่ไปจากกรุงเทพโดยตรง จะมีการแก้ไขปัญหาอย่างไร

3) ปลายทาง

3.1) การขาดบุคลากรที่มีความรู้ดูแลเกี่ยวกับธุรกิจอาหารและร้านอาหารอีสาน

-ทำให้ค่านิยมของคนกิน ยังไม่แน่ใจในคุณภาพและความปลอดภัย

สำหรับ supermarket ร้านอาหาร ยังมีสัญลักษณ์ป้ายอาหารปลอดภัย หรือห้างสรรพสินค้าขายผักผลไม้ ก็มีการควบคุมว่าจุลินทรีย์เกินมาตรฐานหรือไม่ ส่วนอาหารพร้อมบริโภค ก็มีมาตรฐานของสถานที่ผลิต ผู้ผลิต หรือผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ที่ใช้ทำสเต็ก ซึ่งมาจากต่างประเทศก็อยู่ในการควบคุมและดูแลของกรมปศุสัตว์

-ร้านอาหารควร สะอาด รสดี ไม่แพง มีที่จอดรถ อาหารชูโรงคืออะไร สอนให้คนพูดภาษาอังกฤษ จีนได้หรือภาษาในการสื่อสารกับชาวต่างประเทศ เพื่อรับนักท่องเที่ยวจากภูเก็ตหรือต่างประเทศที่จะมาอุดรธานี

-ร้านอาหารบางร้านยังไม่ตระหนักการรักษามาตรฐาน ผู้ให้บริการอภัยตายยังไม่เหมาะสมมีผลต่อลูกค้า ดังนั้น ร้านอาหารควรมีอาหารอร่อย บริการดี รักในอาชีพ และมีการคิดต่อยอด

-ควรมีการรวบรวมร้านอาหารเป็นชมรม ปัจจุบันชมรมร้านอาหารมีที่บ้านห้วย อยากรู้ให้ มรภ.อุดรธานีควรเป็นที่รวบรวมร้านเป็น cluster

3.2) การให้ความรู้หรือระบุข้อควรระวังในฉลากอาหารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหารอีสาน

-เช่น ผลิตภัณฑ์ OTOP ที่ได้ อย.แล้ว เช่น ก๋วยเตี๋ยว แจ่วบอง ต้องมีฉลากบ่งบอกว่าห้ามรับประทานเกินวันละกี่ช้อน เพื่อไม่ให้รับประทานมากเกินไปในแต่ละวัน เพื่อป้องกันการเกิดโรคไต หรือตัวเลข อย. มี 13 หลัก มีความหมายอย่างไรและควรมีความรู้ เพื่อป้องกันการทำปลอม

3.3) การรวมกันตลอด supply chain เพื่อสู่การจำหน่าย(ทั้งเกษตรกรท่องเที่ยว การค้า ลงทุน สังคม)

-เช่น การท่องเที่ยว เมื่อมีคนไปเที่ยว ก็ยัง ไปนอน และกินทุกที่ ดังนั้น ควรมีการพัฒนาอาหารที่เหมาะสมสำหรับนักท่องเที่ยว อาหารเช้า อาหารกลางวัน อาหารเย็นที่เป็นอาหารพื้นเมือง ซึ่งชาวต่างชาติต้องการชิม นักท่องเที่ยวในต่างประเทศ เช่น พม่า เมื่อนักท่องเที่ยวไปพม่ากินอาหารพม่า ในเมืองไทยก็ควรต้องมีมือที่กินอาหารไทยและอาหารพื้นเมือง หรืออาหารสำหรับชาวมาเลเซีย อาหารสำหรับชาวยุโรปอเมริกา เกาหลีควรเป็นอย่างไร ซึ่งกลุ่มนี้กำลังจะเดินทางมาทางภูเก็ต จากสายการบินที่จะเปิด 21 ธ.ค. 52 นี้ เพื่อเที่ยวลุ่มน้ำโขง เวียงจันทน์ หนองคาย ชาวต่างชาติกลุ่มนี้รับประทานรสเผ็ดไม่ได้ จึงไม่ควรใส่พริก เช่น แกงหน่อไม้รสขุขุหรือลาบไม่เผ็ด เป็นต้น

ปัจจุบันมีครัวของโรงแรมเจริญโฮเต็ลที่เก่าแก่ที่สุด มีอาหารเช้าไทย ยุโรป อาหารพื้นบ้าน ปลาแม่น้ำโขง ลาบ อาหารญี่ปุ่น ที่สามารถรับนักท่องเที่ยวได้ โดยถ้าเป็นอาหารโต๊ะจีนมี 350 โต๊ะ บุฟเฟต์รองรับได้ 2000 คน และมีร้านแหลมเหนือวิถีซึ่งเป็นอาหารเวียดนาม

3.4) ข้อมูลเกี่ยวกับร้านอาหารพื้นเมืองในจังหวัด

-จังหวัดอุดรธานีสามารถรับนักท่องเที่ยวได้มากเพียงใด มีร้านอาหาร

พื้นเมืองที่ร้าน สามารถรับนักท่องเที่ยวได้ที่ร้าน ปัจจุบันนี้มีเพียง 2 ร้าน คือ คุณนิตและสวนริมน้ำของเจริญโฮเต็ล จึงน่าจะมีร้านอื่นที่มีคุณภาพมาตรฐานมากขึ้น หรือร้านอาหารไทย มีระเบียงพำนัและบึงไม้หอม

ส่วนร้านอาหารเช้าที่อุดรมีร้านเอ็มโอชพบปัญหา คือ กรู๊ปทัวร์ใหญ่ลงไม่ได้ เด็กเสิร์ฟไม่ทัน อาหารเช้าที่เป็นเอกลักษณ์ เช่น แกงเส้น ข้าวเปียก โจ๊ก ไข่กระทะ ขนมปัง ยังไม่มีที่เป็นมาตรฐานและรองรับชาวต่างชาติได้

สำหรับอาหารอีสาน ปูปาปาย่า มีความเห็นว่าสามารถพัฒนาร้านได้ โดยร้านอาหารปูปาปาย่า พร้อมทั้งจะพัฒนารับนักท่องเที่ยว ซึ่งมีไถ่ย่าง 5 ดาว แกงหน่อไม้ แกงหน่อหวาย อ่อมหอยอ่อมกบ ของหวานแบบไทยๆ รสดีสะอาด ที่จอดรถที่มีการตรวจสอบจากเทศบาลและสาธารณสุขทุก 3 เดือน อาหารอีสานเป็นสมุนไพร ไม่หนักท้อง ฆ่าตะไคร้ในลาบ พราหมณ์ช่วยระบาย แต่ฝรั่งทานไม่เผ็ดคือไม่ใส่พริก ร้านอาหารเช้าแบบอีสานยังไม่มี

และร้านอาหารกลางวันประเภทส้มตำไถ่ย่าง ลาบ ยังไม่มีร้านที่รับนักท่องเที่ยวได้จำนวนมาก

3.5) การใช้ logistic และการพัฒนาเกี่ยวกับธุรกิจอาหารและร้านอาหารอีสานในอนาคต

-วันที่ 11 เดือน 11 ปี 2011 มีสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งใหม่ที่นครพนม จะมีการเตรียมรับมืออย่างไร หรือคิดล่วงหน้า เตรียมพร้อมรับมือกับ AEC FTA หรือเขตการค้าเสรีภายในปี 2553 นี้ ที่อาเซียน 6 ประเทศและจีนจะปลดภาษีอย่างไร จะมีสินค้าจากจีนเข้ามามากขึ้น จะมีการผลิตอะไรเพื่อจำหน่ายเงินบ้าง เพื่อที่จะแข่งขันกับต่างประเทศได้

-การส่งเสริมส่งออกอาหารไทยไปต่างประเทศหรือทั่วโลก หรือการส่งเสริมนักธุรกิจ ของกรมการส่งออก เพื่อการส่งสินค้าบุกได้ทั่วโลก

-การทำอาหารไทยมีเอกลักษณ์หรือทำให้แตกต่างกันไปจึงอยู่รอด ปกติคนไทยทำอะไรเห่ตามกัน จึงทำอย่างเดียวกันเหมือนกัน เหมือนปลูกอ้อยราคาดีก็ปลูกตามๆกัน ร้านจิ้มจุ่มขายดี ภายในสามปีมีร้านจิ้มจุ่มเต็มไปหมด

-ควรผลักดันให้เป็นยุทธศาสตร์ของจังหวัดแบบบูรณาการจริงๆ ตั้งแต่เกษตรผลิตวัตถุดิบ จนถึงร้านค้า ท่องเที่ยว หอการค้าส่งเสริมการค้าและพัฒนาธุรกิจ ยินดีให้ความร่วมมือ มีสมาชิก 500 คน ค่าสมาชิกปีละ 600 บาท ร้านอาหารควรเป็นสมาชิกด้วย และมีหนังสือประชาสัมพันธ์ฟรี

-การกระจายสินค้าหรือการส่งของไปจำหน่าย ในคาร์ฟู โลตัสที่มาเปิดที่อุดรธานี โลตัสแห่งที่ 2 ของจังหวัดอุดรธานีมีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย เดอะมอลล์ก็มาเปิดทำไมเขาจึงมาเปิดที่อุดรธานี และทำอย่างไรจึงจะสามารถนำสินค้าพื้นเมืองไปร่วมจำหน่ายได้

-ควรมีแผนธุรกิจและการพัฒนาให้มั่นคงก่อน หรือมีข้อมูลการตลาด การขายที่แน่นอน ชัดเจน ก่อนจะไปสู้เชิงธุรกิจกับคนอื่น การผลิตผลิตภัณฑ์เหล่านี้เพื่อขายทั่วทั้งอีสานก็ไม่พอขาย

-คนอุดรไปทำงานต่างประเทศมาก และยังมีเขยต่างชาติจบวิศวกรรมเป็นร้อยคน สามารถนำหรือดึงมาใช้ประโยชน์อะไรได้บ้างในจังหวัด

-ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเป็นที่ต้องการมีปัญหาด้านการตลาด ไม่สามารถผลิตได้ทัน ตลาดดี แต่ผลิตไม่ทัน ตลาดจึงไม่รับ ต้องพัฒนาให้มีกำลังการผลิตที่เพียงพอ การบริหารจัดการ การรวมกลุ่ม การควบคุมคุณภาพมาตรฐาน ให้รสชาติเหมือนเดิม

หรือกลุ่มผลิตน้ำตาลบ้านเชียงแหว ผลิตน้ำตาลจากยวงตาล มีปัญหาเก็บไว้ไม่ได้นานมีกลิ่นหมัก อยากให้ช่วยในด้านการพัฒนาการแปรรูป หรือน้ำตาลอาจนำมาทำอย่างอื่นประกอบด้วย เช่น ลอดช่อง กาแฟ ซึ่งการแปรรูปเก็บได้นาน เช่น การทำขนมของจังหวัดเพชรบุรี จะเพิ่มมูลค่าได้มากกว่าขายเป็นก้อน หรือลูกพลับจีนกวนเป็นก้อน เก็บได้นาน และควรขอ อย.ให้ได้ จะช่วยให้สามารถกระจายตลาดได้มากขึ้น

การปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ให้น่าสนใจ เช่นกะปิใส่โอง ปิดฝาไม้ หรือหยอดน้ำตาลโตนดในแหวน นอกจากนี้ หมู่บ้านทำน้ำตาลเป็นหมู่บ้านท่องเที่ยวได้ จัดเทศกาลท่องเที่ยว และจำหน่ายผลิตภัณฑ์ต่างๆ

เกษตรจังหวัดก็ช่วยได้ โดยการเติมชะเอมให้หอม และมี packing ที่แปลก ซึ่งจะช่วยด้านการตลาด packaging สวยขายได้เหมือนอาหารญี่ปุ่น ที่มีแต่ถั่วแปงน้ำตาล ห่อสวยก็ยังขายได้และเป็นที่ยอมรับ

-การผลิตภัณฑ์ชุมชนพัฒนาให้ได้มาตรฐาน พัฒนาศักยภาพเชิงพานิช เช่น ข้าวหลาม อ.กุมภวาปี ยังไม่ได้มาตรฐานบางวันไม่สุก ไม่มีบอกวันผลิตและวันหมดอายุ จึงควรมีการเลือกวัตถุดิบ กระบวนการที่ดี และการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการหรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์

นอกจากนี้ เมนูสุขภาพเป็นลาบเปิดได้หรือไม่ โดยการบอกว่ามีปริมาณเท่าไร และเน้นคุณค่าโภชนาการไปด้วย ทั้งนี้ ระบุว่าสามารถกินกับผักอะไรได้บ้าง

-อุดรยังไม่มีศูนย์รับนักท่องเที่ยวขนาดใหญ่ ต้องการมีคนจัดการ เอกชน สัมปทานรับของมาแป็คหรือจัด หน่วยงานรัฐยังทำไม่ได้ จะสามารถหาซื้ออาชีพได้อย่างไร เช่น ในภูเก็ต เชียงใหม่ ดังนั้น มรภ.อุดรธานีจึงควรผลิตบุคลากรมืออาชีพเป็นนายทุนและคนจัดการ ที่จะมีรถทัวร์มาลงก็คัน ทั้งนี้ มร.ภ.สามารถรวมหน่วยงานต่างๆมารวมมือกันได้ รวมมือกันเพื่อหาซื้ออาชีพ มาทำให้ระบบและเศรษฐกิจของชาวอุดรธานีที่ดีขึ้น

4.2.1.4 ความต้องการในการพัฒนาธุรกิจอาหารในท้องถิ่น

ควรหลักสูตรระยะสั้นและระยะยาว ดังตัวอย่างดังต่อไปนี้

หลักสูตรระยะสั้น

1. หลักสูตรเกษตรปลอดภัย ปลอดภัยพิช มีสารปนเปื้อนที่ไม่เป็นอันตราย ผลิตวัตถุดิบปลอดภัยพิช
2. food safety
3. กระบวนการผลิตและพัฒนาอาหารให้ได้คุณภาพ
4. อาหารอัตลักษณ์ของท้องถิ่น

5. การแปรรูป
6. อาหารพร้อมบริโภค
7. อาหารแช่แข็ง
8. พัฒนาร้านอาหาร เพื่อให้มีคุณภาพ สะอาด อร่อย มีที่จอดรถ ราคายุติธรรม
9. ร้านอาหารพื้นเมืองที่รับนักท่องเที่ยวได้ เมนูลองชิม

หลักสูตรระยะยาว

1. logistic
2. supply chain รวมกันเพื่อสู่การจำหน่าย
3. เส้นทางสู่การประกอบการร้านอาหาร
4. การหาคูณค่าทางโภชนาการ และการเพิ่มคุณค่า
5. อาหารที่ชาวต่างชาติรับประทานได้
6. การจัดการธุรกิจอาหาร
7. การพัฒนาและการออกแบบอาหารและบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสม

4.2.1.5 ความต้องการแรงงานในอุตสาหกรรมอาหารในท้องถิ่น :

1. ผู้จัดการร้านอาหารระดับมาตรฐานและสากล
2. ประชาสัมพันธ์ที่ทำหน้าที่ต้อนรับและพูดคุยกับชาวต่างชาติได้ดี
3. ผู้จัดการด้านมาตรฐานอาหารและการพัฒนาอาหารอย่างมีระบบ
4. ผู้ประสานงานเพื่อการรวมกลุ่ม ประสานเพื่อการหาคูณค่าทางโภชนาการของอาหาร และการพัฒนาเพื่อเข้าสู่ระดับสากลต่อไป
5. ผู้ดูแลร้านอาหารอย่างมืออาชีพ
6. ผู้มีความรู้ในเชิงสัมพันธ์เกี่ยวกับอาหาร การท่องเที่ยว ของที่ระลึก ฯลฯ

4.3 ศักยภาพของท้องถิ่น : เอกลักษณ์ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาอาหารไทพวน

จากการลงพื้นที่บ้านถ่อน อ.บ้านผือ จ.อุดรธานี วันที่ 17 มีนาคม 2553 กลุ่มชมรมไทพวน (ภาพที่ 1-3) ที่บ้านประธานกลุ่ม คือ ผอ.บุญถม เจริญสุข ทำให้ได้ข้อมูลประวัติความเป็นมาของไทพวน อาหารพื้นบ้าน วิธีการปรุง และแหล่งศึกษาดูงานที่เป็นประโยชน์ดังนี้

4.3.1 ประวัติความเป็นมา

ไทพวนเป็นชุมชนส่วนใหญ่ในอำเภอบ้านผือ บรรพบุรุษอพยพมาจากบ้านพวน แม่น้ำพวน แขวงเชียงขวาง เชียงตุง ผังซ้ายแม่น้ำโขงประมาณ 200 ปีมาแล้วเรียกว่าคนพวน ปัจจุบันมีการแต่งงานกับคนอีสานที่อพยพมาจากที่อื่นๆ เป็นเผ่าพันธุ์ผสมกันแล้ว เรียกว่าไทพวน หรือลาวพวน สกูลสำคัญในอดีตที่สืบต่อจากขุนบ้านผือเผด็จบาล เจ้าเมืองบ้านผือ คือ สกูลทองทิพย์ ซึ่งเป็นนามสกูลพระราชทาน ทั้งนี้ชาวไทพวนมีที่อยู่กระจายอยู่ในประเทศไทย 19 จังหวัด สำหรับใน อ. บ้านผือมีอยู่จำนวน 17 หมู่บ้าน เริ่มที่บ้านตั้งใหญ่(กลางใหญ่) เมืองพาน บ้านกาลิม แต่ปัจจุบันที่บ้านกาลิมไม่มีชาวไทพวนอยู่แล้ว ส่วนในเขตเทศบาลอำเภอบ้านผือมีชาวไทพวน 9 หมู่บ้าน ได้แก่

ดงหวาย หายโศก ดงนกเขียน บ้านค้อ กลางใหญ่ นาสีดา โนนตาแสง นางอ นาคำ สำหรับผู้สูงอายุ ที่มาร่วมให้สัมภาษณ์ในวันนั้น คือ คุณยายสะอาด คนยืน อายุ 81 ปี และคุณยายสาย อายุ 72 ปี คุณยายทั้งสองเล่าให้ฟังว่า สมัยก่อนอำเภอบ้านผือมีหมู่บ้านประมาณ 5 หลังคาเรือน ที่อยู่ห่างๆ กันและมีเรือกสวนไรร่นาล้อมรอบ เมื่อพูดถึงอาหารของชุมชนไทพวนบ้านผือ พบว่า หมู่บ้านที่ยังมีการทำปลาร้าคือที่บ้านค้อ ส่วนบ้านกลางใหญ่มีการทำข้าวเม่าตลอดปี ที่ในปัจจุบันส่งขายไปทั่วประเทศและเป็นหน้าตา ชื่อเสียงของอำเภอบ้านผือ ที่เมื่อทุกคนได้ยินแล้วจะรู้ว่าเป็นข้าวเม่าอร่อยที่สุดในภาคอีสาน สำหรับหมู่บ้านที่ทำปลาร้าอร่อยอยู่ที่อำเภอท่าบ่อ ด้านร้านอาหารพื้นเมืองเก่าแก่เป็นร้านริมน้ำ ซึ่งเป็นของผอ.บุญถมและภรรยา ที่มีอาหารจานเด็ดเป็นปลาเผา ต้มส้มปลาชีโครงหมูทอด แต่ปัจจุบันได้เลิกกิจการแล้วเนื่องจากบุตรโตแล้วและไม่มีใครสืบทอด และยังมีร้านอื่นๆ เช่น ร้านลูกแม่สาย ร้าน ส.กุ่มเผา ที่อยู่ทางไปพระพุทธบาทบัวบก ทั้งนี้ร้านแม่สายยังจำหน่ายอาหารพื้นเมือง พวกหม่า เนื้อแดดเดียว กุ้งจ่อม แต่ก็ได้เลิกกิจการไปและให้ลูกสาวเปิดร้านอาหารแทน

ด้านการสืบสานภูมิปัญญาไทพวน ได้มีการนำความรู้เป็นบทเรียนในโรงเรียน จากอาจารย์ที่เป็นคนในท้องถิ่น ทั้งระดับประถม มัธยม อุดมศึกษา เพื่อให้เนื้อหาความเหมาะสมตามระดับชั้น นอกจากนี้ ชาวไทพวนยังรวมกลุ่มกันอย่างหนาแน่นและการอนุรักษ์ของวัฒนธรรมไทพวน โดยการมีหลักสูตรอบรมของชมรมไทพวนแห่งประเทศไทย เรื่อง วิถีไทพวน ที่เนื้อหาประกอบด้วยส่วนหลักๆ 3 ส่วน คือ เอกลักษณ์ของชาวไทพวน ภาษาพูด การแต่งกาย และอาหาร สำหรับเยาวชนอายุ 16-40 ปี ที่วัดอมรินทร์ กรุงเทพฯ ซึ่งเป็นหลักสูตร 3 วัน

4.3.2 ทรัพยากร และวัตถุดิบด้านอาหาร

ข้าวที่ทำการปลูกในปัจจุบัน เดิมข้าวพันธุ์พื้นเมืองในอดีตมีมาก สำหรับข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่เคยมี คือ ข้าวเหนียวที่เรียกว่าข้าวขี้ตมเป มีขนาดเมล็ดใหญ่(เป) หรือขี้ตมดง(มีขนาดเมล็ดเล็ก) หรือข้าวปลาชีว(ขนาดเมล็ดเล็กและแข็ง ปลูก 3 เดือนสามารถเก็บเกี่ยวได้) หรือข้าวดอยวน(ขนาดเมล็ดใหญ่ พบที่บ้านกลางใหญ่ หายโศก) หรือข้าวหลง ข้าวก่า ข้าวหอมหมาโอบเสา(ที่มาของชื่อ คือ เมื่อนึ่งแล้วหอมไปทั้งหมู่บ้าน จนหมาทนต์ไม่ไหวพยายามตะเกียกตะกายเสา จะขึ้นไปบนบ้านเพื่อขอกินข้าว ปัจจุบันพบที่บ้านดง บ้านแวง(คือ หมู่ 6 หมู่ 7) แต่ในปัจจุบันลดน้อยลงเหลืออยู่บ้างในบางหมู่บ้าน สำหรับข้าวที่ปลูกในปัจจุบันเป็นข้าวพันธุ์ กข 6 สันป่าตอง ข้าวพันธุ์เตี้ยลายซึ่งเป็นข้าวไวแสง(ข้าวเบา) ปลูกได้ตลอดไป เมื่ออายุ 3 เดือนเก็บเกี่ยวได้ ข้าวเตี้ยลายใช้ทำข้าวเม่าอย่างเดียว ส่วนข้าวเจ้าก็มีข้าวหอมมะลิ ข้าวเจ้าขาว ข้าวเจ้าแดง

ส่วนกลุ่มอาหารจากแมลง นิยมทำเป็นของขบเคี้ยว อาหารว่าง หรืออาหารพิเศษ เช่น แมลงดา จิหนู จินาย(จิ้งหรีดตัวใหญ่สีน้ำตาล) จิร่อ(จิ้งหรีดสีดำ) จิโปม(จิ้งหรีดตัวใหญ่) แมงเฝ้า จักจั่น ไช้จักจั่น(นำมาหมกแล้วทุบใส่ข้าวเหนียว(ปิ้งให้ทั่ว) เป็นสื่เหลื่องรสชาติมันๆหวานๆ จะทำให้ได้รับรสชาติที่อร่อยมาก

สำหรับเนื้อสัตว์ที่ใช้ ได้มาจากนก หนู กิ้งก่า ไช้ผดแดง ลูกอ๊อด ปลาสวาย ปลานาง ปลาทอง ปลาดุก(ภาพในภาคผนวก ง)

4.3.3 อาหารพื้นบ้าน ของชาวไทพวน(ภาพในภาคผนวก จ)

อาหารที่รับประทานกันเป็นประจำ ได้แก่ ข้าวาย(อาหารเช้า) เช่น ข้าวจี ข้าวเหนียว ป่น ปลา แจ่วปลาแตก ผักต้ม ปิ้งปลา ปิ้งกบ ปิ้งอึ่ง ปิ้งเขียด(ทั้งสดทั้งแห้ง) ส่วนข้าวสวย(อาหารกลางวัน) มักประกอบด้วยแจ่วบอง แกงบักมี(ขุ่น)ใส่กระดุกหมู คั่วหมู ส้มตำ ข้าวปาด(อาหารหวาน) ตำหมากแตง ตำหมากถั่ว ยอ ทอดปลาแตก หมกปลาแตก ผักนึ่ง และข้าวแลง(อาหารเย็น) ประกอบด้วยกุ้งเต้น แจ่วส้ม คู่กับ ต้มไก่บ้านใส่ยอดมะขาม ผัดผักกูดน้ำมันหอย ทอดปลาชิว ข้าวเม่าคลุก(อาหารว่าง) ส่วนกลุ่มผักดองที่ชาวอีสานนิยมรับประทานเป็นประจำ คู่กับป่นชนิดต่างๆ เช่น ผักเสี้ยน(กินกับปิ้งปลา) ผักกุ่ม ผักก้าม กะหล่ำ หอมแบ่ง ทุ่น หยวกกล้วยใส่ผักแป้น(กุยช่าย) ด้านของหวาน เช่น ข้าวเม่า ข้าวโละ (ข้าวเหนียวเปียก) ข้าวเม่าคลุก ข้าวหั่วหอก ข้าวปาด ข้าวต้มมัด ขนมหมก(ขนมเทียน ขนมหมก) เป็นต้น

อาหารที่มีในช่วงเทศกาล (หรือทำบุญ) ได้แก่ ข้าวปุ้น ข้าวต้มมัด ข้าวปาด ขนมหมก ขนมตาล(ยายสวดแม่ยายของผอ.บุญถมทำอร่อยมาก)

กลุ่มอาหารแสลง เช่น หน่อไม้แสลงโรคปวดข้อ ส่วนแม่ลูกอ่อนห้ามกินผักข่า(ชะอม) เนื้อความต่อน(ควายเผือก) ผักตำลึง เป็ดเทศ จะทำให้แพ้อาจมีอาการป่วยและเสียชีวิตได้

ส่วนกลุ่มอาหารที่กินเป็นสมุนไพรและใช้เป็นยาได้ เช่น เครื่องหมาน้อยใช้เป็นยาเย็น แก้ร้อนใน เปลือกแคนามามอมแก้ปากเปื่อย และปวดฟัน (โดยการลอกเอาแต่เปลือกสีชมพู) อีสุ่ม (มะรุ้ม) กินใบ ผล แกงส้ม ช่วยแก้เบาหวาน นอกจากนี้ ในปัจจุบันมีการกินยานางแก้มะเร็ง หรือ กินร่วมกับหมาน้อย แป๊ะดำปิ้ง ฮวานจ็อก เบญจรงค์ ผักอ่อมแซบ เป็นต้น

4.3.4 ภูมิปัญญาท้องถิ่น

ผลิตภัณฑ์จากข้าว

เนื่องจากบ้านกลางใหญ่มีการปลูกข้าวตลอด และการทำข้าวเม่าตลอดปี การทำนาเมื่อก่อนจะเก็บแนวข้าวปลูก(เมล็ดพันธุ์ข้าว)ไว้แยกกัน และแยกปลูกเป็นแปลงใครแปลงมันไม่ปะปนกันเหมือนในปัจจุบัน เดิมการทำข้าวเม่าในอดีต มีการใช้ครกตำมือ ที่ทำจากไม้และสากไม้ โดยใช้ข้าวเหนียวที่เป็นหนุ่มเป็นสาว(เริ่มเปลี่ยนจากน้ามนเป็นแป้งใหม่ๆ) มาคั่วให้สุก แล้วนำมาตำในครก จากนั้น นำมาผัดในกระตังเพื่อเอาเกลบออก จะได้ข้าวเม่าเป็นสีเขียวนี้ม หอมหวาน ถ้าข้าวอ่อนเกินไปจะนิ่มมากเป็นข้าวเม่าขี้แมว ปัจจุบันเปลี่ยนไปทำเป็นการค้า จึงมีการใช้เครื่องตำ(เครื่องยนต์คูโบต้า) และมีการใช้ข้าวพันธุ์เตี้ยลาย ซึ่งปลูกได้ตลอดปีทำให้สามารถทำข้าวเม่าได้ตลอดปี และสามารถนำข้าวมาใช้ทำข้าวเม่าได้ทุกพันธุ์ แต่ข้าวดอยวนทำข้าวเม่าอร่อยที่สุด มีกลิ่นหอม และเม็ดขนาดใหญ่

1. สำหรับการแปรรูปข้าวเม่าที่ทำประจำ คือ การทำข้าวเม่าคลุก โดยใช้มะพร้าวอ่อนและใช้น้ำมะพร้าวแทนน้ำตาล โรยเกลือสินเธาว์เล็กน้อย หรือการนำข้าวเม่ามาทำเป็นข้าวเหนียวเปียกกี้ได้ โดยต้มน้ำกะทิกับเผือก มะพร้าวอ่อน น้ำตาลเกลือเล็กน้อย เคี่ยวแล้วกลบ จึงเติมข้าวเม่าลงไปให้พอดีกับน้ำ คนเล็กน้อย ถ้าน้ำมากเกินไป ข้าวจะละ หรือการทำอาหารของหวานจากข้าวเม่า โดยการนำข้าวเม่ามาคลุกกับมะพร้าวทึนทึกขูด เติมน้ำตาล เกลือเล็กน้อย หรือใช้ข้าว

เหนียวที่หนึ่งสุกแล้วก็ได้ เรียกว่า ข้าวหัวหงอก ส่วนข้าวโส่ง (หรือคล้ายข้าวเหนียวเปียก) โดยการ ทำคล้ายข้าวเหนียวเปียก เพียงแต่ใช้ข้าวเจ้า 1 ส่วน ผสมกับข้าวเหนียว 2 ส่วน ต้มใส่กะทิ ข้าวโพดสด น้ำตาล และเกลือเล็กน้อย ก็พร้อมรับประทานได้

2. ส่วนการนึ่งข้าวเหนียว ทำได้โดยต้องแช่ข้าวสาร 6-12 ชั่วโมง ถ้าข้าวใหม่ใช้เวลา น้อยกว่าเพียง 6 ชั่วโมง จากนั้น นำมาล้างให้หมดกลิ่นหมัก 3-4 ครั้ง เอาน้ำใส่หม้อหนึ่งให้มากหน่อย เพื่อป้องกันหม้อไหม้ แล้วซาวข้าวลงใส่หวด ตັงบนหม้อน้ำ ปิดฝา พอข้าวสุก(ด้านล่างจะละเอียด ด้านบนยังแข็งกว่า) ยกมวยชิต(สับดเพื่อกลับข้าวให้ส่วนล่างขึ้นมาด้านบนและส่วนบนกลับลงไป ด้านล่าง) ปิดฝานึ่งต่อไปอีกสักอึดใจหนึ่ง แล้วยกหวดลง ชิตกลับขึ้นมา 2-3 ครั้ง ทำให้ข้าวเย็นลง เล็กน้อย เทใส่ก่องข้าว(กระติบข้าวเหนียว) ถ้าเป็นมวย(ทรงตั้ง) ชิต(หรือเท)ข้าวจากมวยลงในบม (เป็นกระดังไม้ที่มีขอบสูงประมาณ 3 นิ้ว เซาะขอบเป็นร่องเล็กๆ) ก่อนเทข้าวลงใส่ในบม ลูบ บมด้วยน้ำเล็กน้อย เพื่อไม่ให้ข้าวติดและเก็บความร้อนได้นานขึ้น สาย(พลิกกลับ)ข้าวด้วยไม้พาย (ลูบด้วยน้ำเล็กน้อย) ปล่อยให้ข้าวเย็นลง แล้วสายใส่ก่องข้าว

ลักษณะของก่องข้าว ทำด้วยไม้ไผ่ ปูรองกัน และขอบด้านข้างด้วยกาบหมาก เพื่อป้องกัน ไม่ให้ข้าวติดก่องข้าว กาบใบหมากที่แห้งแล้วจะเหนียว มันและแข็ง นำมาตัดเป็นรูปกลมๆขนาด เท่ากับก้นก่องข้าง และตัดความยาวเท่ากับความยาวของด้านข้างของก่องข้าว นำไปแช่น้ำให้นิ่ม แล้วม้วนเป็นวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับก่องข้าว ตากให้แห้งแล้วใส่ลงไปในก่องข้าว

ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์

1. ตัวอย่างเช่น วิธีการทำหมกปลาแดก จะประกอบไปด้วยหัวหอม พริก ตะไคร้ ปลาร้าและ ปลาตุก ที่ห่อด้วยใบตองนำไปหมกไฟให้สุก ทั้งนี้ ปลาร้าสามารถทำจากปลาทุกชนิด ปลาร้าที่ อร์อยควรเป็นปลาช่อน ปลาตุก ปลาขาว ปลาโด อีงอ่าง แต่ปลานิลทำปลาร้าไม่ได้ หรือวิธีทำปลา ร้า(ของยายสาย) โดยการนำปลาสดมาล้างคักใส่ออก ขอดเกล็ดตัดหาง ส่วนครีบกับหัวนิยมเหลือ ไว้ จากนั้น นำปลามาคลุกกับเกลือซีทา(เกลือสินเธาว์) หมักในโอ่งหรือกอละมังให้น้ำออก(เอือบ) ปิดฝาให้สนิทนาน 15 วัน จึงนำข้าวเปลือกจ้าวหรือเหนียว(ข้าวเจ้าดีกว่า)มาคั่วให้เหลือง ตำพอ แหลกลและใส่ปลาตุกเคล้าให้ทั่ว วางปลาเรียงลงหมักในไหให้แน่น ใส่ไม้ไผ่สานเพื่อป้องกันไม่ให้ ปลาลอยขึ้นมา โรยทับด้วยข้าวคั่วที่เหลือ ทับด้วยก้อนหินปิดฝาด้วยผ้าพลาสติกหนา และดาว เขียว(ตาข่ายสีเขียว) ผูกปากไหแน่นป้องกันแมลง ตั้งเก็บไว้ในที่ร่มไม่ถูกแสง สามารถเก็บไว้ได้ นาน 3 ปี หมักไว้เป็นเวลา 1 ปี จึงนำมารับประทานได้

ลักษณะไหบรรจุปลาร้า มีขนาดบรรจุปลาได้ประมาณ 6-10 กิโลกรัม เป็นไหปาก 2 ชั้นจะ ดีกว่า บางแห่งมีการเติมน้ำต้มใบกระถินลงไป เพื่อให้ น้ำมีสีแดงสวย บางแห่งใส่เปลือกแดงโม หรือเปลือกสับปะรด เมื่อแม่ค้าซื้อนำไปจำหน่ายมักจะใส่ยาฆ่าแมลงกันแมลงลงไป

2. การทำกุ้งจ่อม(ของผอ.บุญถม) โดยการใช้กุ้งฝอยสดๆ ล้างให้สะอาด เก็บเศษปนเปื้อน ออกให้หมด นำมาคลุกกับเกลือใช้กุ้ง 3 ส่วนต่อเกลือ 1 ส่วน หมักไว้ 1/3 วัน(ประมาณ 4-6 ชั่วโมง) ใส่ข้าวสารเหนียวคั่วที่บดพอแหลก หมักใส่โถกระเทียมดอง ปิดฝาให้สนิท นาน 1 เดือนสามารถ นำมารับประทานได้ ถ้าใส่ปลาชิวปนลงไปเล็กน้อย จะทำให้กุ้งจ่อมอร่อยยิ่งขึ้น

3. หรืออาหารชุดปลาเผาและเมี่ยงพันปลา(ผอ.บุญถม) โดยการใช้ปลาช่อนสดๆขนาดตัวละประมาณ 0.8-1.2 กิโลกรัม ทูบหัวยึดตะไคร้ลงไปปาก ตัดเส้นเลือดที่หลังครีบให้เลือดพุ่งออก เนื้อจึงจะขาวนำมาคลุกเกลือให้ทั่ว ห่อด้วยใบตอง นำไปย่างไฟปานกลาง เผาให้ใบตองเกรียมและเนื้อปลาพอสุกนุ่มๆ จึงยกหางปลาขึ้นห้อยหัวลง ให้น้ำไหลออกมาจากปากปลา จึงแกะใบตองออก นำปลาที่แกะออกจากใบตองมาย่างไฟอ่อนๆให้สุกอีกครั้งหนึ่ง ส่วนน้ำจิ้มปลา ใช้พริกสด กระเทียม โขลกละเอียด แล้วเติมมะนาว น้ำปลา น้ำตาล ให้มีรสเปรี้ยว เค็ม และหวานกลมกล่อม สำหรับเครื่องเมี่ยงประกอบด้วย ข่า ตะไคร้ หอมแดง มะเขือเทศ กระเทียม หั่นพอคำ จากนั้น นำกุ้งจ่อม เนื้อปลาเผา มาห่อด้วยใบผักกาดขาวหรืออาจใช้ผักสลัดแทนผักกาดขาวได้ แต่ผักกาดขาวให้รสชาติที่อร่อยกว่า แล้วจิ้มน้ำจิ้มและรับประทานได้เลย ซึ่งถือว่าเป็นเมี่ยงพันปลาสูตรบ้านผือ ส่วนผักเครื่องเคียงเมี่ยง ก็มีหอมแบ่ง ผักชี ผักชีฝรั่ง สะระแหน่ เคล็ดลับของความอร่อย อยู่ที่น้ำจิ้มปลาเผา และ กุ้งจ่อม

4. ส่วนการต้มส้มปลานิลหรือปลาช่อน เคล็ดลับมีการใส่ใบผักตบเพื่อเพิ่มรสเปรี้ยว มะขามเปียก ผักอีตุ้(ใบแมงลัก) พริกขี้หนูแห้ง และปลาร้า

5. ซี่โครงหมูทอด โดยการใช้ซี่โครงอ่อนสับเป็นชิ้น แล้วลวกในน้ำเดือดให้สุกหมาดๆ เพื่อให้หายคาว จากนั้น จึงนำมาลงผัดในน้ำมันในกระทะ เติมกระเทียม พริกไทย ประูรสด้วยซีอิ๊วขาว น้ำปลา น้ำตาล ผัดจนแห้ง จึงตักใส่จาน

6. ลาบหมู(ยายเติม) เป็นลักษณะของลาบที่แห้งไม่มีน้ำมาก เพราะใช้รับประทานกับข้าวเหนียวโดยการจิ้ม โดยการนำหมูสับมาคั่วกับปลาร้าให้สุก ยกลง คนให้น้ำมันหมูสุกทั่วกันและเย็นลง เติมเกลือ น้ำปลา มะนาว คลุกเคล้าให้ทั่ว ชิมรส ใส่พริกป่นและข้าวคั่วโขลกละเอียด หอมแดงซอย ต้นหอมซอย เครื่องในและหนังหมูซอย(โดยหนังหมูสดนำมาต้มแล้วหั่นเป็นเส้นบางๆ ส่วนเครื่องในหมูสดนำมาต้ม แล้วจึงหั่นเป็นชิ้นบางๆ) คลุกให้เข้ากัน ตักใส่จาน แต่งจานด้วยสะระแหน่ พริกขี้หนู ส่วนลาบเนื้อทำเช่นเดียวกับลาบหมู สำหรับลาบไก่ มีการใส่หัวปลีกลัวย่น้ำว่าเผาแล้ว จากนั้น จึงสับใส่ปนกับเนื้อไก่ที่คั่วแล้ว ตับและหนังไก่ต้มแล้วหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ วิธีการปรุงรสเช่นเดียวกับลาบหมู ส่วนลาบเป็ด โดยการนำเนื้อเป็ดมาสับ แล้วคั่วให้สุก เครื่องในและหนังนำมาหั่น ผัดหนังให้น้ำมันออกและเทน้ำมันออก แล้วจึงใส่เครื่องในลงผัดกับหนังเป็ด และนำมาผสมกับเนื้อเป็ดที่คั่วไว้แล้ว สุดท้ายปรุงรสเหมือนกันกับลาบหมู การทำลาบปลาคั่ว โดยการนำเนื้อปลามาสับ แล้วโขลกให้ละเอียด นำไปคั่วให้สุก ยกลงตั้งไว้ให้เย็น แล้วจึงปรุงรส

7. แกงอ่อม เครื่องแกงประกอบด้วย ข่า ตะไคร้ หอม พริก ข้าวเปลือก(ข้าวเหนียวแช่น้ำ) นำมาโขลกให้ละเอียด ปัจจุบันนิยมใส่เครื่องแกงเป็นท่อน แล้วปรุงรสด้วยปลาร้าและน้ำปลา สำหรับอ่อมหอย อ่อมน้องวัว(รก) มีเอกลักษณ์ คือ การใส่ผักอีเลิด(ชะพลู) ส่วนอ่อมกบ อ่อมเขียด อ่อมบ่าง อ่อมปลา ใส่ผักชีลาว ต้นหอม และอีตุ้ และอ่อมปลาไหลมีการใส่ผักกะเพรา แต่ในปัจจุบันนิยมใส่ผักหลากหลายชนิด เช่น บวบ ถั่ว พักทอง มะเขือ

8. แกงอื่นๆ เช่น แกงผักหวานป่านิยมใส่ไข่มดแดงและปลาแห้ง หรือแกงหน่อไม้ใส่น้ำใบย่านาง ข้าวเปลือก และเห็ด

9. ปลาป่นใส่เครื่องหมักน้อย ใช้เป็นอาหารว่าง บางคนมีการเติม มะแว้งขม หอย น้ำใบย่านาง และต้นหอมด้วย

4.3.5 อาหารเพื่อสุขภาพ

จากการสังเกตและการวิเคราะห์ลักษณะของอาหารไทพวน เป็นอาหารเพื่อสุขภาพ ดังนี้
อาหารผู้สูงอายุ ที่คุณยายสะอาด(ภาพที่ 2)อายุ 81 ปี กินอยู่ คือ ข้าวสวย อาหารอ่อน วุ้นหางจระเข้ (ดังมีรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ฉ) หรืออาหารอื่นๆที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ เช่น อ่อมผัก แกงบักมีอ่อน เน้น ผัก และปลา ซึ่งมีน้ำใบย่านางและสมุนไพร ที่จะช่วยแก้อาการท้องอืดท้องเฟ้อ และรักษาโรคกระเพาะอาหารได้

อาหารไทพวนส่วนใหญ่ อาหารแทบทุกมื้อจะเป็นอาหารที่มีลักษณะไขมันน้อย ใช้วิธีการต้ม ลวก ปิ้ง ย่าง แกง ลาบ หรือก้อย เป็นต้น หรือถ้าการผัดจะมีการใช้ปริมาณน้ำมันเพียงเล็กน้อย หลังจากนั้น จะมีการเพิ่มปริมาณน้ำเพื่อช่วยในการผัด หรือการใช้เครื่องปรุงอื่นๆที่มีของเหลวเข้าไปผสม ทำให้เป็นอาหารผัดที่ไม่มีปริมาณไขมันมาก และทำให้เป็นอาหารนำรับประทานง่ายและไม่เลี่ยน เช่น ลาบเป็ดมีการนำหนังมาผัดให้น้ำมันออกก่อนแล้วเทน้ำมันทิ้ง จึงช่วยลดปริมาณไขมันลง นอกจากนี้ ขั้นตอนของการปรุงอาหารจะมีลักษณะของการผัดกับเครื่องเทศสมุนไพรหรือ เพื่อเป็นการดับกลิ่นของอาหารประเภทเนื้อ และทางด้านความปลอดภัยของอาหาร อาหารเหล่านี้จะมีทั้งสมุนไพรและความร้อน ซึ่งจะช่วยให้อาหารที่ได้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ อาหารไทพวนส่วนใหญ่เป็นอาหารที่มีรสอ่อนๆ รสชาติไม่จัดเหมือนอาหารอีสานโดยทั่วไป แต่เป็นรสชาติที่อ่อนๆซึ่งเหมาะกับเด็ก ผู้สูงอายุ หรือชาวต่างชาติ เป็นต้น ตัวอย่างเช่น แจ่วส้ม ซึ่งเป็นอาหารที่ประกอบไปด้วยพริก หอม กระเทียม น้ำปลาร้า เกลือ และน้ำปลา ทำการปรุงหรือวิธีการทำโดยการโขลกส่วนผสมทั้งหมดให้เข้ากัน แล้วนำมากินกับต้มไก่ และผักหนึ่ง

ส่วนการแปรรูปหรือวิธีการปรุงอาหารหรือการถนอมคุณค่าทางอาหาร โดยส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะของการต้ม ที่จะมีการใช้ความร้อนต่ำในการให้ความร้อนไปเรื่อยๆ ซึ่งยังมีการให้ความร้อนแบบดั้งเดิม คือ การใช้เตาถ่าน ที่จะมีการให้ความร้อนแบบนุ่มนวลไม่รุนแรง ทำให้อาหารนุ่มนวลรับประทานและคงคุณค่าทางอาหารมากขึ้นด้วย

และองค์ประกอบอื่นๆหลัก คือ ผักพื้นบ้านและสมุนไพร ที่จะช่วยให้ได้รับเส้นใยอาหารและสารที่ช่วยในการกระตุ้นการไหลเวียนของโลหิต ทำให้ร่างกายโล่งและเบาสบายตัวขึ้น ยกตัวอย่างเช่น ก้อยกุ้ง ที่ประกอบไปด้วยกุ้ง หัวปลี ผักชี ต้นหอม หอมเป สะระแหน่ หัวหอม น้ำมะนาว น้ำปลาร้า เกลือ ข้าวคั่ว พริกสด พริกป่น ที่มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นผัก อันจะช่วยระบบขับถ่ายและการย่อยของอาหาร



ภาพที่ 1 ทีมวิจัยลงพื้นที่ บ้านถ่อน



ภาพที่ 2 คุณยายสะอาด ผู้ให้ข้อมูลเรื่องไทพวน



ภาพที่ 3 อาหารไทพวน

4.4 คุณลักษณะของนักศึกษาที่เหมาะสมในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร

จากการเสนอความคิดเห็นของหน่วยงานต่างๆและการลงพื้นที่ที่มีความต้องการบุคลากรที่มีคุณสมบัติในด้านต่างๆดังนี้

1. ด้านพุทธิพิสัย(cognitive domain)
2. ด้านจิตพิสัย(affective domain)
3. ด้านทักษะพิสัย(psycho-motor domain)
4. ด้านทักษะกระบวนการ(process skill)

5. ด้านการบูรณาการ(integration)

4.4.1 ด้านพุทธิพิสัย บุคลากรที่ประกอบธุรกิจด้านอาหารควรมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่างๆดังต่อไปนี้

4.4.1.1 **ต้นน้ำ** บัณฑิตที่ผลิตวัตถุดิบปลอดภัย เพื่อให้ได้อาหารปลอดภัย ลาบและผักจิ้มที่ปลอดภัย

1. มีความรู้ด้านเกษตรปลอดภัย ปลอดภัยสารพิษ มีสารปนเปื้อนไม่เป็นอันตราย ผลิตวัตถุดิบปลอดภัย การใช้อย่างถูกต้อง
2. การประเมินแหล่งน้ำที่นำมาใช้ในการเกษตร
3. การประเมินพื้นที่ปลูก มีสารปนเปื้อนหรือไม่ ใช้สารเคมีมากหรือไม่
4. การเก็บผลผลิต การรวบรวม บรรจุหีบห่อ ขนส่ง ที่ปลอดภัยไม่มีการปนเปื้อน
5. มีความรู้ด้านแหล่งผลิต สถานที่สำคัญในชุมชน เพื่อเชื่อมโยงเป็นแหล่งท่องเที่ยว

4.4.1.2 **กลางน้ำ** บัณฑิตมีความสามารถในการประกอบอาหาร

1. มีกระบวนการบริหารจัดการในการประกอบอาหารที่ปลอดภัย บางครั้งถึงแม้ว่าวัตถุดิบจะปลอดภัย แต่มีการเติมสารปนเปื้อนลงไปเพื่อให้อาหารอยู่ได้นาน
2. ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานในอาหารท้องถิ่นมีความรู้ด้านอาหารอัตลักษณ์ของท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น ชูเมนูอาหารเพื่อสุขภาพ
3. มีความรู้ด้านคุณค่าทางโภชนาการ และ มีความสามารถในการวิเคราะห์หาคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร
4. มีความรู้ความสามารถด้าน food safety
5. มีความรู้ภาษาต่างประเทศ เช่น อังกฤษ จีน เพื่อรับนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศ
6. การแปรรูป อาหารพร้อมบริโภค อาหารแช่แข็ง
7. การออกแบบรูปแบบอาหารให้น่ารับประทาน
8. การเพิ่มมูลค่าด้วย บรรจุภัณฑ์(packaging) และ เรื่องราวของอาหาร
9. มีความรู้เรื่อง อาหารแสดง เช่น หน่อไม้ แสดงโรคปวดข้อ แม่ลูกอ่อนห้ามกินผัก(ชะอม) เนื้อความต่อน(ควายเผือก) ผักตำลึงและ เป็ดเทศ เป็นต้น
10. มีความรู้ด้าน สมุนไพร อาหารเป็นยา เช่น เครื่องหมาน้อย เป็นยาเย็น แก้อ่อนใน

11. มีความรู้เรื่องคุณค่าของผักพื้นบ้าน

4.4.1.3 **ปลายน้ำ** ในการประกอบธุรกิจอาหาร

1. มีความรู้ด้านการบริหารจัดการร้านอาหาร
2. มีความรู้ความสามารถด้านการรวมกลุ่ม

3. การควบคุมคุณภาพมาตรฐานสากลของอาหารและร้านอาหาร
4. มีความรู้ในการวางแผนธุรกิจ
5. มีความรู้รอบตัว ในด้าน ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่าย เช่น logistic FTA

การตลาด การส่งออก สถานการณ์ของประเทศและประเทศเพื่อนบ้าน

4.4.2 ด้านจิตพิสัย นอกจากความรู้แล้วบัณฑิตควรมีความคิดและเจตคติดังนี้

1. บริการดี รักในอาชีพ ผู้ให้บริการในร้านอาหารยังมี ทัศนคติไม่เหมาะสม มีผลต่อลูกค้า
2. ตระหนักในการรักษามาตรฐานร้านอาหาร ทางด้านสุขลักษณะ คุณค่าทางโภชนาการ คุณภาพของอาหารและร้านอาหาร ราคายุติธรรม
3. มีการคิดต่อยอด ในการพัฒนาอาหารจากภูมิปัญญาท้องถิ่น นำวัสดุในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์ มีอัตลักษณ์ของท้องถิ่น และ ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
4. กระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม และวางแผนออกแบบพัฒนาอาหารใหม่ๆได้
5. ชูเมนูอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารสะอาดปลอดภัย

4.4.3 ด้านทักษะพิสัย บัณฑิตมีความสามารถทำในสิ่งต่างๆต่อไปนี้ได้

1. มีความสามารถในการเลือกใช้วัสดุตกแต่งที่เป็นอัตลักษณ์ของชุมชน
2. ปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ ให้น่าสนใจ เช่นกะปิใส่โอง ปิดฝาไม้ หรือหยอดน้ำตาลโตนดในแหวน
3. สามารถเลือกวัตถุดิบและ กระบวนการที่ดี และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร
4. มีความรู้สามารถทำผังทางเดินอาหาร ก้าวอย่างไรให้ได้ ISO
5. สามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่แล้วไปใช้ได้ และสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยการวิจัย ถ้ายังไม่มียังคงความรู้ก็จะเป็นการเรียนรู้โดยการวิจัย เช่น การทำน้ำส้มคั้น ทำข้าวหลาม ข้าวแต่น ลาบเป็ด ปลาร้า ปลาจ่อม
6. สามารถดัดแปลงอาหารเปลี่ยนแปลงไปตามสถานที่หรือความเหมาะสม เช่น อาหารรสไม่เผ็ดสำหรับชาวต่างชาติ ต้มยำกุ้งรสแซ่บที่อินโดนีเซีย จาการ์ต้า บาห์ลี ใส่นมแทนกะทิ ใส่แครอทสีแดง เป็นต้น

4.4.4 ด้านทักษะกระบวนการ บัณฑิตสามารถจัดการงานเป็นระบบได้

1. สามารถพัฒนาศักยภาพเชิงพานิชผลิตภัณฑ์ชุมชนให้ได้มาตรฐาน บอกวันผลิต วันหมดอายุ ควรเลือกวัตถุดิบ กระบวนการดี และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ
2. มีกระบวนการในการพัฒนาอาหารให้ได้คุณภาพ ร้านอาหารมาตรฐาน ตลอดจนการบริการ
3. เป็นผู้ประสานงานในการรวมกลุ่มร้านอาหารของจังหวัดอุดรธานี เพื่อจัดการร้านอาหารให้มีคุณภาพต้อนรับนักท่องเที่ยวได้ ทั้งอาหารเช้า อาหารกลางวันและอาหารเย็น

4. เป็นผู้ประสานงานในการจัดตั้งศูนย์จำหน่ายสินค้าพื้นเมืองของที่ระลึกของจังหวัดอุดรธานี

4.4.5 ด้านการบูรณาการ บัณฑิตมีความรู้รอบตัวและเชื่อมโยงเป็นการพัฒนาองค์รวมได้

1. สามารถเชื่อมโยงให้เป็น supply chain จากต้นน้ำถึงปลายน้ำในการพัฒนาอาหารท้องถิ่นสู่สากล

2. บัณฑิตที่สามารถ มองเป็นระบบจาก เกษตรเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน เกษตรกรมั่นคง ถึง ท้องเที่ยว การค้า ลงทุน สังคม ร้านค้า การขนส่ง การตลาด

3. มีความรู้รอบตัว ในด้าน FTA, AEC เพื่อการวางแผนธุรกิจ คิดล่วงหน้า เตรียมพร้อมรับมือ เขตการค้าเสรี อาเซียน 6 ประเทศและจีนปลอดภาษี จะมีสินค้าจากจีนเข้ามามากขึ้น เราจะผลิตอะไรเพื่อจำหน่ายเงินบ้าง อะไรที่จะแข่งขันได้

logistic เส้นทางขนส่ง สินค้าเกษตรเก็บได้ไม่นาน การแปรรูปจะเก็บได้นานกว่า

การส่งออก ถ้าดูเส้นทางเดินของผักจากตลาดไท มาสู่ตลาดเมืองทอง มีพ่อค้านำส่งต่อไปยังจีนผ่านทางเวียดนามซึ่งใช้เวลาเพียง 48 ชั่วโมงสั้นกว่าเส้นทางที่ไปจากกรุงเทพโดยตรง

การตลาดในประเทศและของโลก

4.5 แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน

ภาคีมีความเห็นว่า ควรผลักดันให้เป็นยุทธศาสตร์ของจังหวัด แบบบูรณาการจริง ๆ ตั้งแต่ เกษตรผลิตวัตถุดิบ จนถึงร้านค้า ท้องเที่ยว การนำมาทำเป็นหลักสูตรท้องถิ่นเป็นการสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น และพัฒนาต่อยอดได้อย่างดี

ในกิจกรรมการเรียนการสอนมีการสอดแทรกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัย และทักษะด้านต่างๆที่เป็นคุณลักษณะที่เหมาะสมของนักศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากชุมชน ได้ลงมือปฏิบัติจริง คิดวางแผนเอง เพื่อให้คิดเป็นทำเป็น และ แก้ปัญหาได้โดยกระบวนการวิจัย สามารถนำอาหารและร้านอาหารในท้องถิ่นมาพัฒนาสู่การประกอบธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพในชุมชนได้

4.5.1 หลักสูตร

จากคุณลักษณะของบุคลากรที่เหมาะสมในการประกอบการร้านอาหาร สามารถนำมาพัฒนาหลักสูตรในการเรียนการสอนและการอบรมระยะสั้นระยะยาวได้หลากหลายหลักสูตรดังนี้

1. เกษตรดีที่เหมาะสม(GAP)
2. มาตรฐานเกษตรอินทรีย์
3. อบรมการจัดตั้งกลุ่มเกษตรปลอดสารพิษและระบบควบคุมคุณภาพภายใน
4. ผลิตอาหารสุขภาพและปลอดสารพิษ
5. อาหารอัตลักษณ์ของท้องถิ่น
6. การจัดการร้านอาหารพื้นเมืองและของฝาก

7. อาหารอีสานเพื่อสุขภาพ
- 8.อาหารอีสานเพื่อชาวต่างชาติ
9. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
10. ผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร
11. มาตรฐานอาหารและเกษตรสากล
12. มาตรฐานร้านอาหาร
13. การพัฒนาสินค้า OTOP สู่มาตรฐานสากล
14. การเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ
15. การพัฒนาอาหารสู่ธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ
16. logistics ของธุรกิจอาหาร
17. การพัฒนาบรรจุภัณฑ์อาหาร
18. การตกแต่งร้านอาหารที่เป็นอัตลักษณ์

เนื้อหาทั้งหมดอาจจะนำมาพัฒนาเป็นหลักสูตรใหม่หรือ มีหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจอาหารเพื่อสุขภาพอยู่หลายหลักสูตรเป็นหลักสูตร 4 ปี ซึ่งอาจนำมาเชื่อมโยงกันหรือสร้างรายวิชาใหม่เปิดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมในหลักสูตรเดิม หรือ สอดแทรกเนื้อหาเพิ่มเติมในรายวิชาที่มีอยู่แล้ว และสอดแทรกกระบวนการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ลงพื้นที่ในชุมชนเพื่อศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำมาพัฒนา ตลอดจนฝึกทักษะด้านต่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะวิจัย

4.5.1.1 หลักสูตรอบรมระยะสั้น

ด้านหลักสูตรระยะสั้น จัดเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการ 1-2 สัปดาห์ หลักสูตรประกาศนียบัตร 3-6 เดือน หรือ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ จัดสำหรับ ผู้สนใจทั่วไปที่ประกอบกิจการร้านอาหารโดยไม่จำกัดพื้นฐานความรู้เดิม

หลักสูตรระยะสั้น สามารถจัดอบรมสำหรับบุคคลทั่วไป ได้หลายหลักสูตร เช่น

1. การผลิตอาหารแช่แข็ง
2. การพัฒนาธุรกิจอาหารท้องถิ่น
3. การปรับปรุงร้านอาหารสู่มาตรฐานเพื่อรองรับการท่องเที่ยว
4. การพัฒนาอาหารอัตลักษณ์
5. การพัฒนาอาหารท้องถิ่นเพื่อสุขภาพ
6. จัดตั้งกลุ่มและพัฒนาสถานที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก
7. การพัฒนาศักยภาพผู้ให้บริการสู่มืออาชีพ

4.5.1.2 แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรการอบรม

1.โครงการอบรมเพื่อพัฒนาธุรกิจอาหารท้องถิ่น

ภาคบรรยาย

อัตลักษณ์ของอาหารอีสาน

การพัฒนาผลิตภัณฑ์

มาตรฐานความปลอดภัยของอาหาร
การออกแบบบรรจุภัณฑ์
ช่องทางการตลาดและการจัดจำหน่าย

ภาคปฏิบัติ

สำรวจภูมิปัญญาของชุมชน
ทดลองพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามโจทย์วิจัยต่างๆ
ทดลองจำหน่าย วิเคราะห์ ต้นทุนกำไร
ทดลองบรรจุภัณฑ์และตรวจสอบความต้องการของผู้บริโภค

2. หลักสูตรอบรมการพัฒนาอาหารท้องถิ่นเพื่อสุขภาพ

ภาคบรรยาย

1. อาหารปลอดภัย และGHP
2. การแปรรูปอาหารเบื้องต้น
3. หลักปฏิบัติในการแปรรูปอาหาร

ภาคปฏิบัติ

1. ให้นักศึกษาได้นำความรู้มาพัฒนาอาหารโดยนักศึกษาได้คิด วางแผน ออกแบบร่วมกัน
เป็นกลุ่ม เป็นการฝึกทักษะวิจัย แบ่งกลุ่มนักศึกษา คิดเมนูอาหาร นำเสนอเมนูอาหารและ
กลุ่มเป้าหมาย ตามหลักการต่อไปนี้

1. มีผักพื้นบ้านเป็นส่วนประกอบ
 2. ไม่ซ้ำกับเมนูที่มีอยู่ในปัจจุบัน
 3. ได้รับการยอมรับจากคนไทยและคนต่างประเทศ
 4. มีบรรจุภัณฑ์ วิธีเสิร์ฟ หรือวิธีรับประทานที่เหมาะสม
 5. ไม่ใช้ผงชูรส
2. ลงมือปฏิบัติการ พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารกลุ่มละ 1 ชนิด
 3. ประเมินผลความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ โดย นักศึกษา อาจารย์ และอาจารย์ต่างชาติ
 4. ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ ในผลิตภัณฑ์แต่ละกลุ่ม

4.5.2.1 แนวทางการจัดกระบวนการเรียนการสอน ในรายวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตร

เดิม มีหลายรายวิชา เช่น

รายวิชาอาหารและสุขภาพ (Food and Health) หลักสูตรสาธารณสุขศาสตร
รายวิชาการผลิตพืชอินทรีย์ (Organic Plant Production) หลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตพืช
รายวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Products Development) หลักสูตรวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีการอาหาร

4.5.2.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้

จากการวิเคราะห์สภาพปัญหาของนักศึกษาในปัจจุบันมีดังนี้

1. ไม่คุ้นเคยกับการแสวงหาความรู้โดยการลงพื้นที่ด้วยตนเอง จึงขาดความสัมพันธ์กับชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่น ค่อนข้างกับภูมิปัญญาตะวันตก จึงขาดอัตลักษณ์ ชอบการค้นคว้าในห้องสมุดและทางอินเทอร์เน็ต
 2. ยังมีทักษะทางวิทยาศาสตร์น้อย ยังไม่สามารถคิดวางแผนการทดลองด้วยตนเองได้ มีเพียงการทดลองทำตามคู่มือปฏิบัติการ
 3. ยังมีทักษะในการสรุปและประมวลผลน้อย
- กิจกรรมในการเรียนการสอน** เป็นการเรียนรู้โดยกระบวนการวิจัย มีรูปแบบดังนี้
1. กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ (Motivation) เตรียมก่อนลงพื้นที่ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น
 2. สำรวจศักยภาพของพื้นที่ (Survey) และร่วมมือกับชุมชน (Participatory)
 3. พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากวัตถุดิบพื้นบ้าน(Development of Rural Food)
 4. วางแผนการทดลองโดยใช้ทักษะวิทยาศาสตร์(Experimental Designs using Scientific skills)
 5. นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง(Put into Practice)
 6. นักศึกษาได้ฝึกคิดวิเคราะห์/สังเคราะห์(Analysis and Synthesis Practice)
 7. นักศึกษาได้ฝึกถอดบทเรียนด้วยตนเอง(Lesson Learnt)
 8. ทดสอบผลิตภัณฑ์(Products testing)
 9. ทดสอบศักยภาพผู้เรียน(Student Potential Test)

แผนการจัดการเรียนการสอน

กิจกรรมต่างๆ จัดขึ้น ใน 7 สัปดาห์ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แผนการจัดการเรียนการสอน

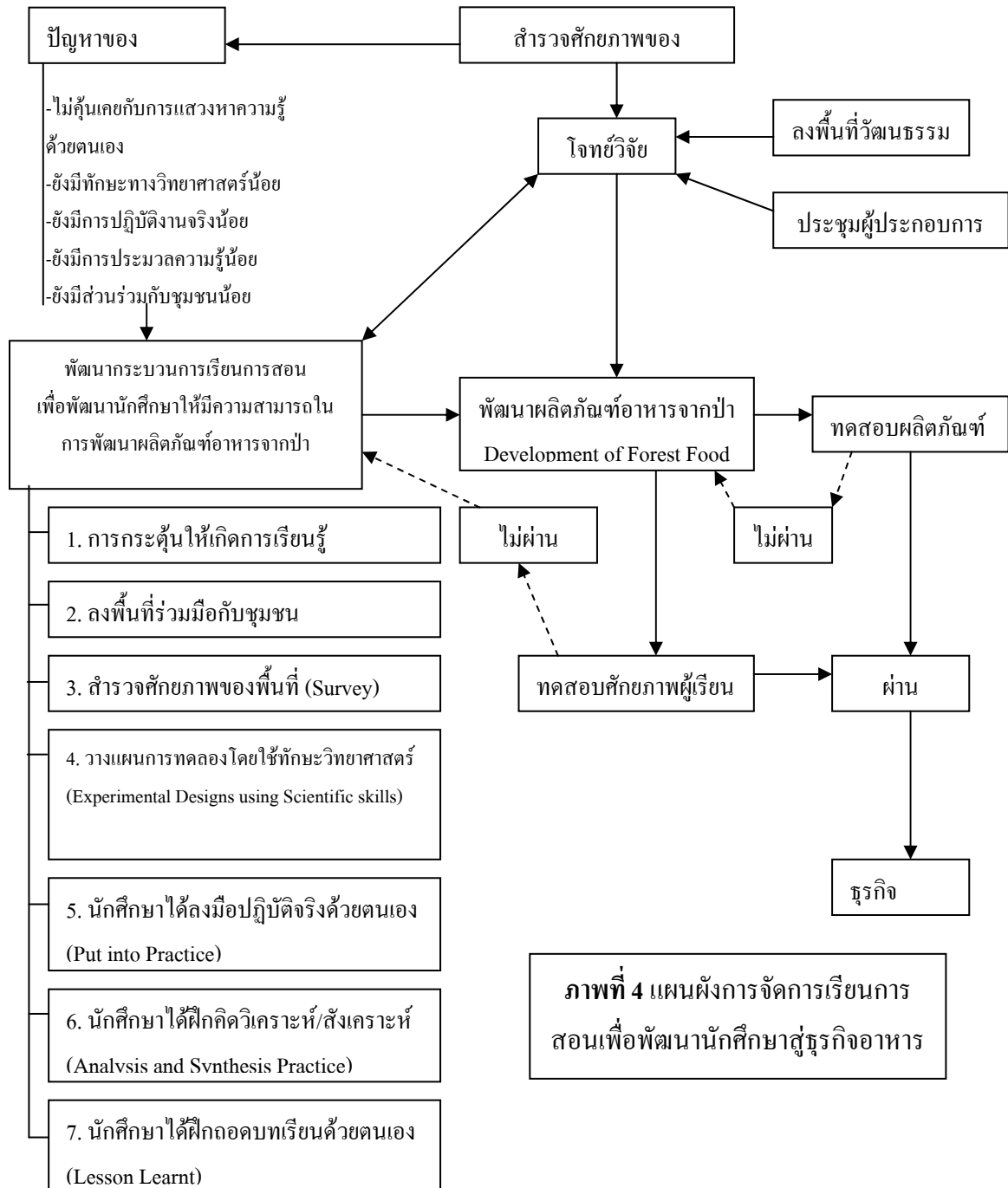
สัปดาห์ที่	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
1	กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ใช้ภาพกระบวนการสำรวจเป็นตัวอย่างในการกระตุ้นความสนใจ	ความสนใจให้เกิดการเรียนรู้
2	ลงพื้นที่ชุมชน - แบ่งกลุ่มนักศึกษาให้คลุกคลีระหว่างสาขา - ให้วางแผนในการลงพื้นที่สำรวจ - ประสานกับชุมชนที่ต้องการสำรวจ	. การวางแผนการสำรวจให้ได้มาซึ่งข้อมูล . การประสานความร่วมมือกับชุมชน

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ลำดับที่	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
3	สำรวจทรัพยากรในพื้นที่ • ลงพื้นที่สำรวจผักพื้นบ้าน • ลงพื้นที่สำรวจอาหารพื้นบ้าน • ศึกษาวิธีการทำอาหารพื้นบ้านจากชาวบ้าน/ภูมิปัญญาชาวบ้าน	• ความรู้ด้านพืชพื้นบ้าน • ความรู้และวิธีการประกอบอาหารพื้นบ้าน • การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
4	วางแผนการทดลอง • รายงานผลการสำรวจผักพื้นบ้านและอาหารพื้นบ้าน • วางแผนพัฒนาอาหารพื้นบ้าน โดยให้เลือกผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายเอง • นำเสนอแผนการพัฒนาอาหารพื้นบ้าน	• ผลการสำรวจ • การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง • การทำงานเป็นกลุ่ม ความสามัคคี • การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การแสดงออก วางแผนงานร่วมกัน
5	ลงมือปฏิบัติจริง • ศึกษาวิธีการผลิตอาหาร • ทดลองพัฒนาสูตรที่เหมาะสม • ผลิตอาหารตัวอย่าง	• การฝึกปฏิบัติด้านการประกอบอาหาร • ทักษะวิทยาศาสตร์ ด้านต่างๆ
6	คิดวิเคราะห์/สังเคราะห์ • รายงานผลการพัฒนาอาหาร • ประเมินผลการผลิตอาหารของเพื่อน • ประเมินการเรียนรู้ของตนเอง • เลือกผลิตภัณฑ์ที่ตนเองชอบที่สุด 1 ชนิด	• ผลการพัฒนาอาหาร • ประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา • ประเมินผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์
7	ถอดบทเรียน • นักศึกษาวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของตนเอง • อาจารย์วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา • วิเคราะห์ประเด็นปัญหาในแผนการเรียนที่จัดให้นักศึกษาได้เรียนรู้	รูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม

4.5.2.3 การทดลองกระบวนการจัดการเรียนการสอน

ทีมวิจัยได้วิเคราะห์สภาพปัญหา บริบทของนักศึกษาที่ยังเรียนรู้จากตำราเป็นหลัก และนำข้อมูลต่างๆ จากคุณลักษณะที่เหมาะสมของบัณฑิต มาวางแผนการจัดการเรียนรู้ โดยเริ่มจากการกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นความสำคัญของภูมิปัญญาของอาหารพื้นบ้านได้ลงไปสำรวจในพื้นที่และนำภูมิปัญญามาพัฒนาต่อไป ในกระบวนการเรียนการสอน มีการสอดแทรกการฝึกทักษะในการปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการวางแผนร่วมกัน ให้คิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น ดังแผนผังในภาพที่ 4



การทดลองจัดการเรียนการสอน(ดังตารางที่ 6) มีนักศึกษาร่วมทดลอง 2 รายวิชา ได้แก่ รายวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อ ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ซึ่งเป็นรายวิชาเอกเลือก และรายวิชา การผลิตพืชอินทรีย์ ในสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช เป็นวิชาเลือกเสรีของนักศึกษาเอกคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตพืช มีกิจกรรมการเรียนการสอน แตกต่างกันเป็น 2 กลุ่ม ใหญ่ ดังนี้

รายวิชา เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อ ให้นักศึกษาลงพื้นที่โดยไม่ได้กระตุ้นความสนใจ ลงพื้นที่เก็บข้อมูลอาหารพื้นบ้าน นำเสนอเพื่อเลือกตัวอย่างอาหารพื้นบ้านในฤดูกาลนี้ที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารในรูปแบบใหม่ได้ แล้วนำมาทดลองประกอบอาหารจากสูตรอาหารดั้งเดิมของท้องถิ่นโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และไม่ใส่ผงชูรส นักศึกษา 2 กลุ่มประกอบอาหารดั้งเดิมชนิดเดียวกัน ได้แก่ ปลาหมกหม้อ สุกี้ไทพวน และแกงอ่อมน้ำใบย่านาง เมื่อ นักศึกษานำเสนอผลิตภัณฑ์อาหารแล้ว ร่วมกันถอดบทเรียน เปรียบเทียบผลงานของทั้ง 2 กลุ่ม จากอาหารชนิดเดียวกันนี้ให้วางแผนเตรียมการในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่แตกต่างกัน นำเสนอและถอดบทเรียน

รายวิชา การผลิตพืชอินทรีย์ เริ่มจาก การกระตุ้นความสนใจของนักศึกษา ให้สนใจภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษาลงพื้นที่สำรวจ อาหารพื้นบ้านและวัตถุดิบ นำผลการศึกษามารายงาน และวางแผนพัฒนาอาหารในรูปแบบใหม่ นำผลิตภัณฑ์อาหารมานำเสนอในชั้นเรียน และ นักศึกษาในชั้นเรียนร่วมกันประเมินผลิตภัณฑ์ และประเมินตนเองจากแบบสอบถาม

ตารางที่ 6 การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้นักศึกษา

สัปดาห์ที่	กิจกรรม
1	กระตุ้นกระบวนการเรียนรู้โดยนำตัวอย่างการศึกษาในพื้นที่เพื่อเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและการดำเนินการสำรวจผักพื้นบ้าน และอาหารพื้นบ้านในชุมชน
2-3	แบ่งกลุ่มนักศึกษาเป็นกลุ่ม ไปสำรวจผักพื้นบ้านและอาหารพื้นบ้านในชุมชน เน้นกระบวนการเรียนรู้จากผู้สูงอายุ หรือผู้รู้ในชุมชน
4	รายงานผลการสำรวจ และใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อให้นักศึกษาได้เลือกพัฒนาอาหารพื้นบ้าน โดยคำนึง กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย
5-6	ทดลองพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากอาหารพื้นบ้าน
7	นำเสนออาหารให้เพื่อน ร่วมกับประเมินผลผลิตภัณฑ์

ผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์

รายวิชา เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อ

เมื่อนักศึกษาสำรวจพื้นที่แล้วนำความรู้ที่ได้เกี่ยวกับอาหารพื้นบ้าน มานำเสนอ ประมาณ 20 รายการ เช่น คั่วหมี แก้วบักเผ็ด แกงบักมีอ่อน เป็นต้น และนักศึกษาคัดเลือกอาหาร 3 ชนิดเพื่อนำมาทดลองและแปรรูปต่อไป ได้แก่ สุกี้ไทพวน ปลาหมกหม้อ และ แกงอ่อมน้ำใบย่านาง ให้

นักศึกษาคำนวณต้นทุนการผลิตจากสูตรดั้งเดิม และวางแผนเตรียมวัตถุดิบมาทดลองประกอบอาหารตามสูตรดั้งเดิม

อาหาร 3 ชนิดที่นักศึกษาทดลองปรุงนี้ ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันระหว่างผลงานของนักศึกษา 2 กลุ่ม ดังนี้

1. แกงอ่อมน้ำใบย่านาง การหั่นชิ้นผักไม่เหมือนกัน ทำให้รูปร่างและขนาดของชิ้นผักไม่เหมือนกัน ลำดับการใส่ผักไม่เหมือนกัน เวลาในการต้มและอุณหภูมิไม่เท่ากัน ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์อาหารแตกต่างกัน กลุ่มที่ต้มไม่นานมีรสดีเหมือนสูตรดั้งเดิม กลุ่มที่ต้มนานจนและและข้นหนืด

2. สุกี้ไทพวน มีน้ำจิ้มเป็นอัตลักษณ์ของไทพวน ผลงานนักศึกษา 2 กลุ่มแตกต่างกัน กลุ่มที่ลวกผักก่อนจะกรอบไม่และ รสดีกว่ากลุ่มที่ต้มผักจนและ แต่กลุ่มต้มผักจะได้น้ำซุบที่มีรสหวานอร่อยกว่า

3. ปลาหมกหม้อ นักศึกษาใช้ปลาต่างชนิดกัน ได้แก่ ปลาชิวและปลาเนื้ออ่อน ผลปรากฏว่าปลาเนื้ออ่อนหมกหม้อมีเนื้อสัมผัสที่ดีกว่า ปลาชิวมีรสขมเนื่องจากวิธีการเตรียมปลาไม่เหมาะสม

และเมื่อนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ผลิตภัณฑ์ 7 ชนิด ดังนี้

1. จากแกงอ่อมน้ำใบย่านางพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารใหม่ 2 ชนิด ได้แก่

ซอสใบย่านาง จากกลุ่มที่แกงอ่อมอร่อยนำน้ำใบย่านางและเครื่องแกงมาเคี่ยวจนข้นเติมแป้งมันเล็กน้อย(50 กรัม) และ นำผักที่ใช้เดิมในแกงอ่อมมาซุบแป้งทอดกรอบ รับประทานคู่กัน

ขนมจีนแกงอ่อมหมูทอด จากกลุ่มที่ทำแกงอ่อมที่ข้นหนืด วางหมูสับทอดปั้นเป็นก้อนกลมแบนบนขนมจีนที่ม้วนเป็นคำราดด้วยแกงอ่อมน้ำใบย่านาง

2. จากสุกี้ไทพวน พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ 2 ชนิด ได้แก่

สุกี้ทอด นำหมูบดผสมกับ มันฝรั่งต้มบด คลุกเคล้าให้เข้ากัน ปรุงรสด้วยเกลือ แป้ง เป็นแผ่น ยัดไส้ด้วย บรอกโคลี แครอท กุ้ง และ ปลาหมึก หั่นเป็นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า ปั่นเป็นก้อน นำไปคลุกแป้งมันทอดให้เหลือง ลวก หมอไม่ฝรั่ง แครอท ผักกาดขาว วุ้นเส้น เป็นเครื่องเคียง รับประทานกับน้ำจิ้มไทพวน

สุกี้ผัด ลวกเครื่องปรุงสุกี้ทั้งหมดก่อนนำมาผัดในน้ำมันและกระเทียมเจียว จัดใส่จานให้สวยงาม รับประทานกับน้ำจิ้มไทพวนและน้ำจิ้มเปรี้ยวคล้ายน้ำจิ้มทะเล เป็นสุกี้แห่ง

3. จากปลาหมกหม้อ พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ 3 ชนิด ได้แก่

ปลาสาวยหมกหม้อ นำเนื้อปลาหั่นเป็นชิ้นประมาณ 1 นิ้ว คลุกเคล้ากับเครื่องแกง(พริกแห้ง ตะไคร้ หอมแดงโขลก) ปรุงรสด้วยน้ำปลา น้ำปลาร้า เติมน้ำเล็กน้อยคลุกให้เข้ากัน โรยใบมะกรูดฉีกใส่หม้อ ตั้งไฟ ปิดฝาหม้อ ทิ้งให้เดือด ใส่ผักทองและเห็ดฟางหั่นเป็นชิ้น ปิดฝาหม้อ ทิ้งให้งวดแล้วใส่ใบมะกรูดและแมงลัก ยกออกจากเตา ตักใส่จาน

ปลาช่อนหมกใบตอง นำปลาช่อนคลุกเคล้ากับเครื่องแกง น้ำปลา น้ำปลาร้า แต่งด้วยแครอทหั่นฝอย เห็ดขอนขาวฉีกเป็นชิ้นเล็กๆ ผักชีต้นหอม ใบมะกรูด ใบแมงลัก ห่อด้วยใบตอง นำไปนึ่ง 30-40 นาที

ปลาช่อนหมกใบตองใส่ไข่ มีเครื่องปรุงเหมือนปลาช่อนหมกใบตอง แต่เติมไข่ไก่

รายวิชาการผลิตพืชอินทรีย์

เมื่อนักศึกษาสำรวจพื้นที่แล้วนำความรู้ที่ได้เกี่ยวกับอาหารพื้นบ้าน วัสดุที่ใช้ แหล่งวัตถุดิบ ที่นำมาประกอบอาหาร และนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

โดยนักศึกษามีการสำรวจพืชผักที่นำมาใช้ประกอบอาหารในพื้นที่และแหล่งวัตถุดิบ พบว่ามีพืชผักหลายชนิดที่นิยมรับประทาน เช่น ส้มโอมัง ผักติ้ว แต่ปัจจุบันลดน้อยลง จึงนำพืชผักพื้นบ้านเหล่านั้นมาขยายพันธุ์ เพื่อเพิ่มปริมาณให้เพียงพอความต้องการบริโภคของตลาด และมีการทดลองผลิตพืชผักปลอดสารพิษ เพื่อเป็นวัตถุดิบอาหารเพื่อสุขภาพ โดยการทดลองล้างผัก ด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อลดปริมาณสารพิษในผักให้ลดลง ซึ่งนับว่าเป็นผลงานของโครงการถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม

สำหรับผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ผลิตภัณฑ์ 4 ชนิด ดังนี้

1. หน่อไม้ซุบแบ่งทอด สองรส รสหวาน และรสเค็ม เน้นผู้บริโภคที่เป็นวัยรุ่น ที่ไม่ชอบรับประทานผัก
2. หมกหน่อไม้ สองสูตร สูตรใส่กะทิ และไม่ใส่กะทิ เน้นผู้บริโภคที่เป็นบุคคลทั่วไป
3. แจ่วบอง สูตรปลา ร้าสุกสูตรธรรมดา สูตรใส่ใบมะกรูด และสูตรใส่แมลงดา สำหรับบุคคลทั่วไป
4. ไก่ป๋อบสมุนไพร สูตรธรรมดา กับใส่ใบมะกรูด เป็นอาหารสำหรับวัยรุ่น การบรรจุในกล่องพลาสติกใส ติดสติ๊กเกอร์ พร้อมจำหน่าย

การประเมินผลการจัดการเรียนการสอน

ผลการประเมินผลิตภัณฑ์

การประเมินของนักศึกษา เรียงลำดับความชอบดังนี้

1. ไก่ป๋อบสมุนไพร สูตรธรรมดามีคะแนนนิยมน้อยกว่าสูตรใส่ใบมะกรูด
2. แจ่วบอง สูตรปลา ร้าสุกสูตรธรรมดา มีความนิยมน้อยกว่า สูตรใส่ใบมะกรูด และสูตรใส่แมลงดา สูตรใส่แมลงดาได้คะแนนนิยมสูงสุด
3. หมกหน่อไม้ สองสูตร สูตรใส่กะทิ ได้คะแนนนิยมสูงกว่าไม่ใส่กะทิ
4. หน่อไม้ซุบแบ่งทอด รสหวาน มีความนิยมสูงกว่ารสเค็ม

ผลการประเมินผลิตภัณฑ์ของอาจารย์ หมกหน่อไม้และแจ่วบองได้คะแนนอันดับหนึ่ง หน่อไม้ซุบแบ่งทอดและไก่ป๋อบสมุนไพร ได้คะแนนรองลงมา

พฤติกรรมของผู้เรียน

การประเมินจากการสังเกตของอาจารย์

นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว ผลการจัดกิจกรรมนักศึกษามีพฤติกรรมดังนี้

1. นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเรียนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี สนุก อุดหนุน มีความสุข และต้องการทำต่อไป
2. นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถพัฒนาอาหารได้ 11 ชนิด ตามพื้นฐานทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น โดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ได้ทำการสำรวจและสังเกตมาประยุกต์กับศาสตร์สมัยใหม่ นำมาออกแบบและประกอบอาหารชนิดใหม่
3. นักศึกษากระตือรือร้นในการลงพื้นที่ เรียนรู้ชุมชนสัมพันธ์ แต่มีนักศึกษากลุ่มที่ไม่ได้มีการกระตุ้นก่อนบางคนยังไม่ลงพื้นที่
4. นักศึกษามีทักษะการวิจัย สามารถทดลองออกแบบผลิตภัณฑ์และเปรียบเทียบกันได้
5. นักศึกษารายงานผลการสำรวจ อย่างคล่องแคล่ว และสนุกสนาน ไม่มีการอ่านหรือท่องจำมาพูดให้ฟังเหมือนการรายงานที่เคยทำมา
6. การลงพื้นที่และมีการสาธิต การสังเกตแบบมีส่วนร่วม นักศึกษาจะได้ประสบการณ์มากกว่าการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เพียงอย่างเดียว จะเห็นว่า นักศึกษาบางกลุ่มยังมีประสบการณ์ในการพัฒนาอาหารน้อย ยังต้องฝึกเพิ่มเติม เช่น การทำน้ำแกงอ่อมเป็นน้ำยาขมนมจิ้น ต้องมีรสชาติเข้มข้นขึ้นกว่าแกงปกติ หรือเทคนิคในการประกอบอาหารจากผักแต่ละชนิดที่แตกต่างกันตามธรรมชาติของผัก การหั่นผัก ถ้านักศึกษาได้เห็นการปรุงอาหารจากพื้นที่จริงจะเกิดทักษะเหล่านี้มากขึ้น

นักศึกษาประเมินตนเอง จากแบบสอบถาม แสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการประเมินตนเองของนักศึกษาจากการเรียนรู้

ที่	ประเด็นการประเมินตนเอง	คะแนน
	ความคาดหวังก่อนการออกพื้นที่สำรวจ	103
2	มีการวางแผนงานและประชุมร่วมกันกับเพื่อนในกลุ่ม	111
3	มีการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและเลือกสถานที่ที่จะสำรวจ	108
4	มีการติดต่อประสานงานกับชุมชน	93
5	มีการเตรียมคำถามก่อนออกสำรวจข้อมูล	95
6	ความมีส่วนร่วมในการสำรวจข้อมูลระหว่างนักศึกษากับชุมชน	111
7	มีการทำงานร่วมกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม	115
8	ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับในการสำรวจข้อมูล	121
9	มีแนวทางนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาธุรกิจอาหาร	120
10	มีผลิตภัณฑ์อาหารที่เกิดจากการสำรวจข้อมูลชุมชน	120
11	มีแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเข้าสู่ธุรกิจ	103
12	มีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม	115
13	การเข้าประชุมกลุ่ม	110
14	การทำงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด	119

ความพึงพอใจของนักศึกษาจากการประเมินตนเอง จะเห็นว่านักศึกษาได้ความรู้และประโยชน์จากการสำรวจข้อมูลในชุมชนสูงสุด ได้แนวทางนำความรู้ไปพัฒนาธุรกิจอาหารและได้ผลิตภัณฑ์อาหารจากการสำรวจ รองลงมา เกิดความรับผิดชอบในการทำงานให้เสร็จทันเวลา มีการทำงานเป็นกลุ่ม มีการร่วมกันวางแผนงานร่วมกัน ส่วนการติดต่อกับชุมชนและการเตรียมคำถามก่อนลงพื้นที่ยังมีน้อยที่สุด

ความคาดหวังของนักศึกษาก่อนเรียน

1. ได้รับความร่วมมือจากชุมชน
2. ได้รู้จักผักพื้นบ้าน ได้ความรู้เรื่องอาหารพื้นบ้าน
3. รวบรวมข้อมูลให้ได้มากๆ
4. ได้ข้อมูลแหล่งของผักมาจากไหนและมีประโยชน์อะไร

สิ่งที่นักศึกษาได้หลังการเรียน

1. ได้รับความร่วมมือจากชุมชนเป็นอย่างดี เป็นกันเอง
2. ดีใจที่ได้ไปสำรวจในชุมชน ได้ความรู้ในการออกไปศึกษานอกสถานที่ ได้สัมภาษณ์พ่อค้า

3. ได้รับความสามัคคี ได้ทำงานเป็นกลุ่ม ได้รู้จักเพื่อนต่างสาขา
4. ได้รับความรู้มากมาย เช่น ตัวอย่างการทำงานร่วมกันของชุมชนที่ดี รู้จักผักพื้นบ้านมากขึ้น รู้คุณค่าของผักสมุนไพร รู้จักอาหารพื้นบ้านที่ยังไม่รู้จัก
5. ได้ประสบการณ์ใหม่ๆ ได้ทำอาหารที่ไม่เคยทำ ได้ความรู้ด้านการแปรรูป
6. สามารถทำอาหารพื้นบ้านและจำหน่ายได้เองโดยไม่ต้องลงทุนมาก

4.5.2.5 การจัดกิจกรรมอบรม

จากข้อมูลที่ได้ในการจัดการเรียนการสอนผู้เรียนยังขาดทักษะในการประกอบอาหาร จึงได้มีการจัดอบรมให้นักศึกษา เพื่อเพิ่มเติมความรู้ในการประกอบอาหารที่สะอาดปลอดภัย โดยมีพื้นฐานจากอาหารพื้นบ้าน เป็นหลักสูตรที่ใช้เวลา 2 วัน มีกิจกรรมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อให้นักศึกษาได้แนวทางในการประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ และประยุกต์อาหารท้องถิ่นให้เหมาะสมกับการนำสู่ธุรกิจ หลังจากนั้นนักศึกษาต้องร่วมกันวางแผนเป็นกลุ่มและลงมือประกอบอาหาร สุดท้ายมีการประเมินจากเพื่อนนักศึกษา อาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ กำหนดการอบรมแสดงไว้ในตารางภาคผนวกที่ 4

สรุปผลการดำเนินกิจกรรม นักศึกษาร่วมกันออกแบบและสามารถผลิตอาหารจากทรัพยากรที่มีอยู่โดยพัฒนาจากพื้นฐานภูมิปัญญาพื้นบ้านผสมผสานกับภูมิปัญญาสากลได้ ผลิตภัณฑ์อาหาร 3 ชนิดและได้ประเมินผลิตภัณฑ์ มีผลดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์ ได้ผลิตภัณฑ์จากผักพื้นบ้าน 3 ชนิด

กุ้งสดจืด : องค์กรประกอบ มีกุ้งลวก วางบนเส้นสปาเก็ตตี้ ราดด้วยน้ำยารสเปรี้ยวอมหวาน ผสมถั่วลิสงบด รับประทานกับผักพื้นบ้านทอดกรอบ เสิร์ฟเป็นคำ วางผักพื้นบ้านลงด้านล่าง ม้วนเส้นสปาเก็ตตี้พอลำบนผักพื้นบ้านทอด จากนั้นวางกุ้งลวกไว้บนสุด เสิร์ฟคู่กับถั่วเน่า

เมี่ยงเซอร์ไพรส์ องค์กรประกอบ ผักพื้นบ้านหลายชนิด เช่น ชะพลู สะระแหน่ หมูทอด ปลาทอด มะนาวชิ้น ห่อด้วยใบเมี่ยง ม้วนให้เป็นท่อน แล้วทอดให้กรอบในน้ำมันร้อน รับประทานกับน้ำจิ้มเมี่ยง

ไก่ทอดสมุนไพร และข้าวม้วนสาหร่ายใส่ไก่ องค์กรประกอบไก่หั่นเป็นชิ้นพอลำ คลุกเคล้ากับสมุนไพรพื้นบ้าน เช่น ตะไคร้ ใบมะกรูด ทอดให้สุกในน้ำมัน ยกขึ้น เสิร์ฟพร้อมข้าวเหนียว โดยม้วนกับสาหร่าย หยอดซอสถั่วเหลืองก่อนเสิร์ฟ

2. ประเมินผลผลิตภัณฑ์

ผลการรวมคะแนนการประเมินของอาจารย์และนักศึกษาได้แก่

อันดับ 1 กุ้งสดจืด

อันดับ 2 ข้าวม้วนสาหร่ายใส่ไก่ทอดสมุนไพร

อันดับ 3 เมี่ยงเซอร์ไพรส์

3. ผลการวิจารณ์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร ผศ.สุรินดา ไชวาน

กุ่มสะดัง เลือกใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพดี มีรสชาติดี ผักทอดกรอบอร่อย แต่เลือกชนิดของน้ำจิ้มหรือน้ำยารสชาติค่อนข้างโจ๋งฉ่าง ไม่เข้ากัน ควรปรับปรุงรสชาติของน้ำจิ้ม การจัดตกแต่งจานทำได้สวยงาม

ข้าวมันสาหร่ายใส่ไก่ทอดสมุนไพร ข้าวเหนียวและไก่เริ่มแข็งเพราะทำไว้นาน รสชาติใช้ได้ แต่ต้องปรับปรุงการจัดตกแต่งจาน

เมี่ยงเซอร์ไพรส์ ถ้าใช้คำว่าเมี่ยง ควรจะต้องจัดผักให้เป็นเครื่องเคียงเป็นตะกร้า รสชาติของมะนาวเมื่อถูกความร้อน ทำให้เกิดรสขม ไม่ควรใส่เข้าไปเมี่ยง

4.5.2.6 ผลการประเมินการจัดอบรม

การประเมินตนเองของนักศึกษา

เมื่อนักศึกษาเสร็จสิ้นการเข้าร่วมฝึกอบรม นักศึกษาประเมินตนเองจากแบบสอบถาม ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 8 จะเห็นว่า นักศึกษาได้ทำงานร่วมกันในกลุ่มมีคะแนนสูงสุด และมีแนวทางนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาธุรกิจอาหารสูงรองลงมา มีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มวางแผนร่วมกันได้ผลิตภัณฑอาหารเสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนด ได้ความรู้และได้ประโยชน์ในการสู่ธุรกิจอาหารรองลงมา ส่วนความคาดหวังก่อนเข้าอบรมและการเตรียมตัวยังมีน้อย

ตารางที่ 8 ผลการประเมินตนเองของนักศึกษาจากการเข้าร่วมฝึกอบรม

ที่	ประเด็นการประเมินตนเอง	คะแนน
1	ความคาดหวังก่อนการอบรม	71
2	มีการวางแผนงานและประชุมร่วมกันกับเพื่อนในกลุ่ม	80
3	มีการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและเลือกอาหาร	74
4	มีการเตรียมตัวก่อน	72
5	มีการทำงานร่วมกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม	86
6	ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับในการอบรม	79
7	มีแนวทางนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาธุรกิจอาหาร	85
8	มีผลิตภัณฑ์อาหารที่เกิดจากการสำรวจข้อมูลชุมชน	81
9	มีแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเข้าสู่ธุรกิจ	77
10	มีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม	81
11	-เข้าประชุมกลุ่ม	80
12	-ทำงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด	82

ความคาดหวังก่อนการอบรม

- 1 มีแนวคิดใหม่ ๆ ในการประกอบอาชีพได้
- 2 ได้ประสบการณ์และมีข้อมูลในการพัฒนาผลิตภัณฑ์
- 3 ได้ความรู้ในขั้นตอนการประกอบอาหารอีสาน และสามารถนำไปพัฒนาอาหารต่อไปได้
- 4 นักศึกษากังวลว่าจะทำได้ไม่ดีตามความคิดของตนเอง

สิ่งที่ได้รับหลังการอบรม

- 1 ได้ความรู้ไปใช้ประโยชน์มากขึ้น
- 2 มีแนวคิดใหม่ ๆ เพิ่มเติม
- 3 ได้ข้อมูลในขั้นตอนการแปรรูปและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพทำอาหารอีสาน
- 4 ได้ข้อมูลอาหารอีสานและสามารถประกอบอาหารและพัฒนาอาหารต่อไปได้
- 5 มีประสบการณ์ในการทำอาหารมากขึ้นและได้ทำตามความคิดของตนเอง

การประเมินนักศึกษาของอาจารย์ในการอบรม

- 1 นักศึกษามีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ความร่วมมือกัน การตัดสินใจร่วมกัน การวางแผนการทำงาน การแบ่งหน้าที่ในการทำงาน และการปฏิบัติงานจริงค่อนข้างดี
- 2 ให้ความร่วมในการปฏิบัติงานดี
- 3 นักศึกษายังขาดการหาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับอาหารและวัตถุดิบในการประกอบอาหาร

4.5.3 สรุปแนวการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรที่มีการเปิดทำการเรียนการสอนอยู่แล้ว สามารถปรับปรุงและสอดแทรกกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยมีการเรียนรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นในพื้นที่และได้ทดลองทำ ออกแบบวางแผนกันเอง เรื่องอาหารเป็นการนำทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่มาใช้ประโยชน์จึงสามารถสอดแทรกเข้าไปในเนื้อหาวิชาต่างๆได้มากมาย เช่น เทคโนโลยีการอาหาร วิทยาศาสตร์การอาหารและบริการ สาธารณสุข การออกแบบผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีการผลิตพืช และเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ รายวิชาใน หรือสาขาอื่น เช่น การจัดการทรัพยากรเกษตรและสิ่งแวดล้อม ชีววิทยา เช่น รายวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ พฤกษศาสตร์ สัตววิทยา หรือ แม้แต่รายวิชาเลือกเสรี เช่น วิชา การผลิตพืช อาหารพื้นบ้าน การผลิตข้าว ฯลฯ

4.5.4 แนวทางการพัฒนาหลักสูตร

ในการจัดทำหลักสูตรเพื่อพัฒนาอาหารอีสานสู่ธุรกิจอาหารเพื่อสุขภาพ เป็นหลักสูตรใหม่เพื่อสร้างบุคลากรที่มีความชำนาญเฉพาะด้านธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ โดย บูรณาการหลายศาสตร์เข้าด้วยกันเพื่อให้มีความรู้ความชำนาญรอบด้าน ก็มีความจำเป็น แต่อาจจะเป็นหลักสูตรระยะสั้นหรือระยะยาวก็ได้

1) คุณสมบัติของผู้เรียน

ผู้ที่ต้องการเข้าเรียนในหลักสูตรควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

- สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6, ปวช./ปวส. ที่ได้รับการรับรองโดยกระทรวงศึกษาธิการทุกสาขา
- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือ อนุปริญญา ทุกสาขา
- เป็นผู้ปฏิบัติงานด้านธุรกิจอาหาร ผู้จัดการ หรือ ผู้ประกอบการด้านธุรกิจอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหาร
- ผู้สนใจทั่ว ๆ ไป

2) หลักสูตรการเรียนการสอน

หลักสูตรการเรียนระยะสั้น (Short Course) :

- หลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) 1-2 สัปดาห์
- หลักสูตรการอบรม (Training Course) 3-6 เดือน และ 1 ปี

หลักสูตรการเรียนระยะยาว

- ระดับปริญญาตรี และประกาศนียบัตร
- หลักสูตรปริญญาโท
- หลักสูตรปริญญาเอก

4.5.5 เนื้อหาหลักสูตร เพื่อตอบสนองการพัฒนาธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ

กิจกรรมและเนื้อหาหลักสูตรควรมีทั้งทฤษฎีและปฏิบัติโดยใช้แหล่งเรียนรู้จากพื้นที่จริงในหมู่บ้านและควมมีส่วนร่วมกับชุมชน

4.5.5.1 แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรการอบรม “โครงการอบรมเพื่อพัฒนาธุรกิจอาหาร”

ภาคบรรยาย

- อัตลักษณ์ของอาหารอีสาน
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์
- มาตรฐานความปลอดภัยของอาหาร
- การออกแบบบรรจุภัณฑ์
- ช่องทางการตลาดและการจัดจำหน่าย

ภาคปฏิบัติการ

- ลงพื้นที่จริงเพื่อสำรวจภูมิปัญญาของชุมชนและสังเกตแบบมีส่วนร่วม สานิตและลงมือทำในการประกอบอาหารพื้นบ้าน
- ทดลองในห้องปฏิบัติการเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารตามโจทย์วิจัยต่างๆ

4.5.5.2 รายวิชาที่ควรเปิดเพิ่มเติม

- อาหารพื้นบ้านเพื่อชีวิต
- อาหารพื้นชีวิต
- การจัดการอาหารให้เหมาะสม ฯลฯ

โดยควรเป็นวิชาเลือกเสรีก่อน เมื่อพัฒนาได้เหมาะสมแล้วอาจจะเป็นวิชาเอกเลือก หรือวิชาเฉพาะต่อไป

..4.5.5.3 วิธีในการนำเสนอ

- โครงการอบรมจากฐานเก่าสู่รุ่นใหม่ และการจัดประกวดอาหารพื้นบ้าน
- การหาคุณค่าทางโภชนาการ และจัดทำฉลาก
- การพัฒนาคุณภาพอาหาร รูปแบบอาหารและประเพณีโดยชาวต่างชาติ เพื่อการเผยแพร่สู่บุคคลทั่วไป ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในการนำไปสู่การพัฒนาต่อยอด เพื่อการเป็นมาตรฐานสากลมากขึ้น ทั้งในด้านรูปลักษณ์ รสชาติ(ทั้งแบบดั้งเดิมและแบบประยุกต์) การตกแต่ง ภาชนะบรรจุ รูปแบบการรับประทาน
- การนำเสนออาหารและการจัดกลุ่มอาหาร และจัดหาเรื่องราวด้านอื่นๆ ของอาหาร (ประวัติ ความเป็นมา ผลต่อสุขภาพ บุคคลหรือวัยที่พึงระวัง ฯลฯ)
- การทำเป็นสูตร เมนู เอกสารหรือตำราเพื่อสุขภาพ เพื่อเผยแพร่ในหมู่คนในประเทศ และต่างประเทศ หรืออาจมีการเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง เพื่อเก็บข้อมูล ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่างๆ ในการนำมาเพิ่มเติมหรือพัฒนาให้เป็นสากลต่อไป
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เช่น ข้าวปาดสามชาติ ข้าวปาดยุคตีใหม่ คั่วหมี คั่วหมีเส้นใหญ่ แกงบักมี แกงหัวปลี สุกี้ไทพวน ฯลฯ

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยโครงการโครงการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้นักศึกษามีความสามารถสู่ธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพจังหวัดอุดรธานี ได้ 6 ประเด็นดังนี้

1. บริบทศักยภาพภายในมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาธุรกิจอาหาร
2. บริบทที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหารของจังหวัดอุดรธานี
3. ศักยภาพของท้องถิ่น : เอกลักษณ์ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาอาหารไทพวน
4. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของของบุคลากรที่เหมาะสมในการเป็นผู้ประกอบการด้านอาหาร
5. แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองการพัฒนาธุรกิจอาหารท้องถิ่น
6. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ

5.1 บริบทศักยภาพภายในมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาธุรกิจอาหาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีมีหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหารตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบอาหาร จนถึงการผลิตและบรรจุภัณฑ์ได้แก่ หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร หลักสูตรวิทยาการอาหารและบริการ หลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตพืช หลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ หลักสูตรธุรกิจการเกษตร หลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพ หลักสูตรออกแบบผลิตภัณฑ์ มีบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาธุรกิจอาหารที่สามารถต่อยอดการเรียนการสอนด้านอาหารเพื่อสุขภาพสู่สากลได้ ได้แก่ อาจารย์ประจำหลักสูตรที่เกี่ยวข้องจำนวนทั้งสิ้น 47 คน มีห้องปฏิบัติการ 11 ห้อง มีศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีอุปกรณ์ที่จำเป็นในห้องปฏิบัติการ และสถานที่ใช้ในการเรียนการสอน

ศักยภาพของนักศึกษา ที่ต้องการพัฒนาเพิ่มเติม ได้แก่ ทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะด้านวิทยาศาสตร์ ทักษะในการปฏิบัติงานจริง ทักษะในการประมวลความรู้ ทักษะในการมีส่วนร่วมในชุมชน ฯลฯ

5.2 บริบทที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหารของจังหวัดอุดรธานี

ในจังหวัดอุดรธานีมีหน่วยงานราชการและเอกชนที่สนับสนุนการเรียนการสอนและการฝึกงานหลายแห่ง

ธุรกิจอาหารของจังหวัดอุดรธานีทั้งห่วงโซ่อุปทาน มี

ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารของจังหวัดอุดรธานีประกอบด้วยกลุ่มต่างๆ ดังนี้

- 1) กลุ่มผู้ให้บริการธุรกิจอาหาร ได้แก่ ร้านอาหาร โรงแรม และสมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดอุดรธานี

2) กลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร ได้แก่ ชุมชนที่ผลิตอาหารและผลิตภัณฑ์ OTOP ผู้ผลิตอาหารแช่แข็งและSMEs เกษตรกรผู้ผลิตวัตถุดิบ

3) กลุ่มหน่วยงานผู้สนับสนุนธุรกิจอาหาร ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด สำนักงานเกษตรจังหวัด มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

5.3 ศักยภาพของท้องถิ่น : เอกลักษณ์ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาอาหารไทพวน

จังหวัดอุดรธานีมีพื้นที่เป็นแหล่งอารยธรรมที่มีชนเผ่าที่ยังมีดำรงรักษาวิถีชีวิต และภูมิปัญญาดั้งเดิมไว้อยู่มาก ทั้งยังมีอาหารพื้นบ้านจากทรัพยากรที่เป็นอัตลักษณ์ของชุมชน เช่น อาหารจากปลา หน่อไม้ ไข่มดแดง ข้าวพันธุ์พื้นเมือง ที่สามารถนำมาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ได้

ไทพวนเป็นชุมชนโบราณที่บรรพบุรุษอพยพจากแม่น้ำพวน แขวงเชียงขวาง มาตั้งรกรากอยู่ที่อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี มีวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ได้แก่ ลายผ้าและเครื่องนุ่งห่ม ศิลปะการฟ้อนรำ ภาษาไทพวน และอาหารไทพวน อาหารไทพวนเป็นอาหารที่มีอัตลักษณ์ โดยการเลือกใช้วัตถุดิบหลักที่หาได้จากป่า เช่น ผักหวาน ผักกูด ผักหนาม เห็ด ไข่มดแดง แมลง และเนื้อสัตว์จากป่า และการปรุงรสให้เป็นรสชาติตามธรรมชาติ ด้วยเครื่องปรุงรสจากธรรมชาติ เช่น ปลาแดกที่หมักเองจากภูมิปัญญาท้องถิ่น รสเปรี้ยวจากใบส้มโอม ข่าบือ พริกสด หัวหอม กระเทียม หอมเป และเครื่องปรุงรสอื่นๆ วิธีการปรุง เน้นการปรุงเพื่อสุขภาพ โดยใช้วิธีการ คั่ว ลวก ต้ม ปิ้ง และนึ่ง ไม่ใช้วิธีการทอด ผัดน้ำมัน หรือใส่กะทิ อาหารหวาน ใช้วัตถุดิบที่หาได้ในท้องถิ่น คือ ข้าวเหนียว มะพร้าว ใบเตย มาประกอบเป็นอาหารว่างหรือของหวาน เช่น ข้าวเม่า ข้าวโละ (ข้าวเหนียวเปียก) ข้าวหัวหงอก การปรุงรสชาติด้วยวัตถุดิบธรรมชาติ ได้แก่ น้ำมะพร้าว น้ำหอม มะพร้าวอ่อนขูดเส้น เป็นหลัก และปรุงรสเพิ่มเติมด้วยน้ำตาลทรายและเกลือเล็กน้อย

5.4 คุณลักษณะของนักศึกษาที่เหมาะสมในการประกอบธุรกิจอาหาร

นักศึกษาควรเห็นความสำคัญของอาหารพื้นบ้าน มีความรู้ในอาหารอัตลักษณ์ของท้องถิ่น วัตถุดิบที่นำมาประกอบอาหาร และเมนูอาหารเพื่อสุขภาพ ควรมีความสามารถในการประยุกต์อาหารให้เหมาะสมกับผู้บริโภค สวยงาม และเหมาะสมกับวัยต่างๆ มีทักษะในการวิจัย สามารถวางแผนออกแบบพัฒนาอาหารใหม่ๆ ได้ และสามารถเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทานจากต้นน้ำถึงปลายน้ำ นำสู่การท่องเที่ยว มีความสนใจ กระตือรือร้นในการหาความรู้เพิ่มเติม ทั้งทางด้านอาหารและความรู้รอบตัวเกี่ยวกับสังคมวัฒนธรรม การเมือง สถานการณ์ของประเทศและโลก รวมทั้งสามารถพัฒนาร้านอาหารท้องถิ่นให้หลากหลายและได้มาตรฐาน สามารถต้อนรับนักท่องเที่ยวได้ และมีการประสานและเชื่อมโยงเครือข่ายจัดตั้งกลุ่ม อีกทั้งพัฒนาสถานที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

5.5 แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองการพัฒนาธุรกิจอาหารท้องถิ่น

กระบวนการเรียนรู้ มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ คือ “อู๋ครโมเดล” แล้ว โดยการใช้แหล่งเรียนรู้จากพื้นที่จริงในชุมชน และความร่วมมือร่วมกับชุมชน เมื่อมีการกระตุ้นนักศึกษาให้เห็นคุณค่าในการลงพื้นที่แล้ว นักศึกษากระตือรือร้นที่จะทำงาน และเมื่อลงพื้นที่ได้ข้อมูลมาแล้ว นักศึกษาสามารถนำเสนอรายงานได้อย่างคล่องแคล่ว เนื่องจากนักศึกษาจะมีพื้นความรู้จากประสบการณ์เดิม และมีการสานต่อต่อยอดร่วมกับประสบการณ์ใหม่ มีการวิเคราะห์ สรุป และนำเสนอการสังเคราะห์ได้เป็นอย่างดี หลังจากนั้น นักศึกษาได้นำความรู้สมัยใหม่มาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร จากทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นและพื้นฐานจากภูมิปัญญา ที่นักศึกษาได้สำรวจและสังเกตมา นักศึกษาสามารถวางแผนออกแบบร่วมกันได้อย่างสร้างสรรค์ ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่แปลกและรสชาติดี สามารถต่อยอดเป็นอาหารชนิดใหม่ได้

กระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากพื้นที่จริง และผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นการฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหา โดยสามารถใช้กระบวนการวิจัยได้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จึงควรได้สอดแทรกในการเรียนการสอนทุกเนื้อหาวิชาที่มีอยู่แล้ว

ในการพัฒนาหลักสูตรใหม่ สามารถพัฒนาเป็นหลักสูตรระยะสั้น สำหรับฝึกอบรมตามความต้องการของผู้เรียนและชุมชน เช่น ชุมชนต้องการผู้ประกอบการด้านอาหาร จังหวัดอุดรธานี ยังมีร้านอาหารไม่เพียงพอสำหรับนักท่องเที่ยว การท่องเที่ยวต้องการร้านอาหารสำหรับนักท่องเที่ยวที่สะอาด อร่อย ราคาเหมาะสม และมีสถานที่จอดรถ ชุมชนต้องการแหล่งจำหน่ายของที่ระลึก และอาหารที่ได้มาตรฐาน และชุมชนคาดหวังว่ามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีจะมีส่วนในการแก้ปัญหาต่างๆ เหล่านี้

จากหลักสูตรระยะสั้น เมื่อผู้เรียนสนใจเรียนต่อเนื่องสามารถนำมาเก็บสะสมเป็นหลักสูตรระยะยาว 2 ปี หรือ 4 ปี ได้

เส้นทางอาหารเพื่อสุขภาพเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาต่างๆ จำนวนมาก จึงเป็นความร่วมมือกันจากหลากหลายสาขาวิชา กลายเป็นสหวิทยาการ จากฟาร์มจนถึงโต๊ะอาหารและคุณค่าทางด้านโภชนาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีจึงต้องจัดรวบรวมทีมบุคลากรจากสาขาวิชาต่างๆ มาร่วมมือกัน เพื่อให้การดำเนินงานเกิดประโยชน์ และตอบสนองตามความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง

5.5.1 การวิเคราะห์จุดเด่นของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในงานวิจัย

1. พัฒนาการเรียนรู้เรื่องพีชอินทรีย์โดยไม่ต้องท่องจำ เช่น ชนิดพืช ชื่อสามัญ ชื่อพื้นบ้าน การเจริญเติบโต การขยายพันธุ์ การใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นการใช้ทักษะด้านพุทธิพิสัยที่ให้ผู้เรียนข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่ได้พบ พร้อมกับการใช้จิตพิสัย คือ การสอบถาม รวมทั้งทักษะพิสัยที่มีการปฏิบัติ กระทำอาหารพื้นเมือง และแสดงออกในสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มนักศึกษาที่ออกพื้นที่ร่วมกัน และการแสดงออกต่อบุคคลในชุมชนนั้นอย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนการสอนในรูปแบบสากล(ทิศนา, 2545)

2. ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้ศักยภาพของทรัพยากรและภูมิปัญญาที่มีอยู่ในท้องถิ่น เห็นความสำคัญและต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อสร้างอัตลักษณ์ของชุมชน เช่น การพัฒนาเป็นธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ ที่เป็นการเรียนรู้โดยการใช้การเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา ซึ่งมีกรเข้าร่วมกับชุมชนเพื่อการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ร่วมมือกับชุมชน พร้อมเรียนรู้กระบวนการต่างๆ แบบชุมชน เพราะอยู่ในสถานการณ์ที่ต้องศึกษาเรียนรู้ในสิ่งที่อาจรู้อยู่แล้ว และในสิ่งใหม่จากชุมชน เพื่อศึกษากระบวนการต่างๆที่อาจแตกต่างหรือเหมือนจากความรู้เดิม และท้ายสุดมีการถ่ายทอดความรู้จากคนรุ่นเก่า(มากกว่า 80 ปี)มาสู่คนรุ่นใหม่(อายุประมาณ 21-22 ปี) และยังได้มีการใช้การเรียนการสอนแบบเรียนปฏิบัติก่อนทฤษฎี ที่เป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบการเน้นทักษะสำหรับครูวิชาชีพ(ทิศนา, 2543)

3. อาหารอีสานยังไม่เป็นที่ยอมรับจากบุคคลทั่วไป เนื่องจากไม่ไว้วางใจในด้านความสะอาด การพัฒนาคุณภาพอาหารจึงเป็นการยกระดับอาหารอีสาน การตอบโจทย์อาหารเพื่อสุขภาพจากวัตถุดิบปลอดภัย กระบวนการแปรรูปที่สะอาดปลอดภัย และอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการเหมาะสมกับกลุ่มวัยต่างๆ อาหารสำหรับผู้ป่วยโรคต่างๆ เช่น อาหารแม่ลูกอ่อน เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ซึ่งสามารถนำสู่ธุรกิจอาหารเพื่อสุขภาพได้

4. กระตุ้นกระบวนการเรียนรู้ การวางแผนการทำงาน การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความเห็น การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ผลในห้องปฏิบัติการ เป็นการเน้นการเรียนการสอนรูปแบบเผชิญกับสถานการณ์ เพื่อการแก้ไขปัญหาให้สำเร็จและหมดไป(สุนน, 2533)

การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ที่มิวิจัยได้ทดลองทำการสอนกับกลุ่มทดลองแล้ว ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน เป็นการฝึกการเข้าสู่ชุมชนเกิดการเรียนรู้ในการสร้างชุมชนสัมพันธ์ มีการร่วมมือกันร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่ม มีการร่วมกลุ่มระดมความคิดในการวางแผนออกแบบและแก้ปัญหาร่วมกัน ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จึงได้นำเสนอโมเดลที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้ชื่อว่า “อูตรโมเดล”

5.5.2 การวิเคราะห์จุดด้อยของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในงานวิจัย

1. การพัฒนาการเรียนรู้โดยการใช้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วย “อูตรโมเดล” มีรายละเอียดของขั้นตอนมากเกินไป ซึ่งทำให้อาจทำให้นักศึกษาที่ถูกใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบนี้ อาจขาดความชัดเจนของเป้าหมายและจุดประสงค์ที่ต้องการได้ เช่น การกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ การลงพื้นที่เพื่อร่วมมือกับชุมชน และการสำรวจศักยภาพของพื้นที่ สามารถทำร่วมกันเป็นขั้นตอนเดียวได้ แต่ต้องมีการวางแผนเป้าหมาย ขั้นตอนย่อย และระยะเวลาที่เหมาะสมอย่างชัดเจน แต่ในงานวิจัยนี้ยังมีปัญหาในการจัดกลุ่มนักศึกษาและระยะเวลาที่เหมาะสม เช่น นักศึกษาบางกลุ่มยังไม่รู้จักกันมากนัก ทำให้ความร่วมมือในการทำงานยังไม่มีดีเท่าที่ควร หรือระยะเวลาที่กระชั้นชิด ทำให้การเตรียมความพร้อมของนักศึกษาอาจจะยังขาดความเข้าใจของเป้าหมายที่ชัดเจน

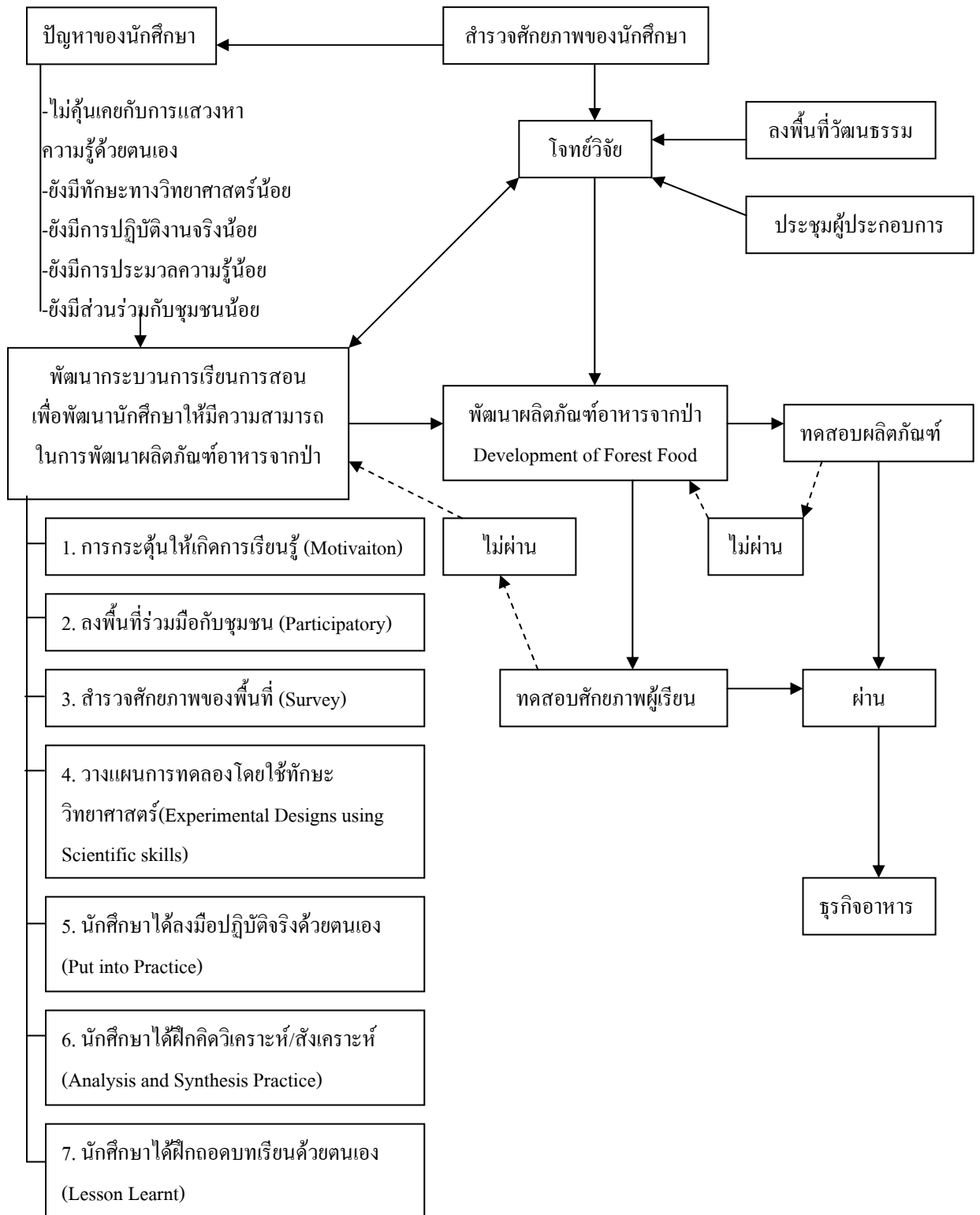
2. การเรียนรู้ของนักศึกษาจากศักยภาพของทรัพยากรและภูมิปัญญาที่มีอยู่ในท้องถิ่น และนำความรู้เดิมหรือสิ่งที่รู้อยู่แล้วมาปฏิบัติ เพื่อการเห็นความสำคัญและต่อยอดภูมิปัญญา

ท้องถิ่น ให้เป็นอัตลักษณ์ของชุมชน เช่น ในการทำปฏิบัติการในมหาวิทยาลัย พบว่า การเชื่อมโยงของความรู้ใหม่และความรู้เดิม นักศึกษายังนำมาเชื่อมหรือประสานกันยังไม่ดีนัก อาจเนื่องมาจากการอบรมเพียง 2 วัน ที่อาจขาดความรู้เดิมหรือการเน้นการทวนสอบในสิ่งที่จะต้องเกี่ยวข้อง เช่น การใช้มะนาวทั้งเปลือกในเมี่ยงทอด ทั้งๆที่นักศึกษาทราบแล้วว่าจะเกิดสลมในผลิตภัณฑ์ แต่เนื่องจากเน้นประเด็นไปที่การมีเส้นใยในอาหารกับกลิ่นจากสมุนไพรในท้องถิ่น และเป็นอาหารสำหรับผู้สูงอายุหรือเพื่อสุขภาพ จึงคิดว่าผู้บริโภคน่าจะยอมรับได้เพราะเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ เช่นเดียวกับสารที่ใช้ทดแทนน้ำตาล ที่อาจจะไม่อร่อยสู้กับน้ำตาลได้ แต่การต้องการกินเพื่อสุขภาพก็ต้องยอมรับในเอกลักษณ์ของสิ่งนั้น เป็นต้น ดังนั้น จึงเป็นจุดด้อยที่ต้องเสริมสำหรับนักศึกษา ที่อาจขาดความเข้าใจและตระหนักการเลือกชุดสมุนไพรที่เข้ากลุ่มกัน เพื่อการพัฒนาเป็นธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพที่ดีและเหมาะสมต่อไป

3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วย “อูตรโมเดล” ควรมีการกระชับขั้นตอน เพื่อให้เหมาะสมกับเวลาที่มีอยู่ เนื่องจาก “อูตรโมเดล” มีขั้นตอนของการเรียนรู้ที่มากเกินไป เช่น ขั้นตอนการวิเคราะห์/สังเคราะห์ และการถอดบทเรียนอาจทำร่วมกันได้ โดยการใช้ผู้เชี่ยวชาญในการนำถอดบทเรียน รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงจุดดี-จุดด้อยของการถอดบทเรียนครั้งนี้ และสิ่งที่ควรแก้ไขหรือปรับปรุงและพัฒนาในงานต่อไป

5.5.3 แผนผัง”อูตรโมเดล”ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะสู่ธุรกิจ

อาหาร



5.5.4 สรุปผลการประเมินและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขในการเรียนการสอนและการอบรม

1. นักศึกษายังลงพื้นที่ไม่มาก ควรเพิ่มเวลาในการเตรียมนักศึกษาก่อนลงพื้นที่ การเตรียมคำถามในการสัมภาษณ์เก็บข้อมูล หรือควรลงพื้นที่มากกว่า 1 แห่งเพื่อเป็นการเรียนรู้จุดดี-จุดด้อยที่แตกต่าง แต่ควรเป็นชุมชนที่มีเอกลักษณ์หรือรูปแบบการทำงานที่ชัดเจน เพื่อเป็นต้นแบบให้นักศึกษาได้เรียนรู้ในช่วงแรก ก่อนที่จะได้เรียนรู้ชุมชนในรูปแบบอื่นๆหรือที่แตกต่างต่อไป

ควรเพิ่มเติมทักษะในการลงพื้นที่ และการทำงานร่วมกับชุมชนให้กับนักศึกษาก่อนลงพื้นที่จริง

ควรเตรียมฝึกทักษะการเตรียมประเด็นคำถาม ทักษะการสัมภาษณ์ และการเก็บข้อมูลให้กับนักศึกษาก่อนลงพื้นที่จริง

2. นักศึกษายังมีการค้นคว้าหาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องน้อย ควรเพิ่มระยะเวลาในการค้นคว้า ศึกษาในรายละเอียด และการวางแผนอย่างเป็นระบบและละเอียดมากขึ้น และการใช้กระบวนการวิจัยในการแปรผันและควบคุมตัวแปรหรือควบคุมปัจจัยที่แตกต่างมากขึ้น

3. นักศึกษาไม่ค่อยเคยกับการวางแผนการทำงานเอง จึงยังขาดความมั่นใจว่าจะประสบผลสำเร็จหรือไม่ และไม่สามารถดึงความรู้ที่มีอยู่เดิมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ด้วย จึงควรมีแบบจำลองหรือตัวอย่างในการฝึกฝน หรือถ้ามีการฝึกฝนบ่อยๆก็จะเพิ่มความมั่นใจ และดึงความรู้ที่มีอยู่มาใช้ในการทดลองทำสิ่งใหม่ๆได้ดีมากยิ่งขึ้น

4. นักศึกษามีประสบการณ์พื้นฐานเดิม ที่สามารถนำมาใช้ประกอบอาหารอีสานได้รสดี เช่น หมกหน่อไม้ แจ่วบอง เป็นต้น ที่สามารถนำมาพัฒนาต่อไปได้ แต่ยังขาดประสบการณ์ในการนำพื้นฐานความรู้เดิมมาประยุกต์เข้ากับความรู้ใหม่หรือในปัจจุบัน เพื่อการพัฒนา ปรับปรุง ประยุกต์ หรือการเพิ่มเทคนิคต่างๆ ที่ช่วยให้งานใหม่มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากขึ้น

5.6 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ

1. อาหารอีสานแบบไทพวน พบว่า เป็นอาหารที่มีรสชาติไม่จัดจ้านเกินไป แต่เป็นรสชาติที่อ่อนๆซึ่งเหมาะกับเด็ก ผู้สูงอายุ หรือชาวต่างชาติ เป็นต้น ตัวอย่างเช่น แกงอ่อมน้ำใบย่านาง เป็นอาหารที่ประกอบไปด้วยเครื่องปรุงที่เป็นสมุนไพร เช่น พริก หอมแดง กระเทียม ตะไคร้ น้ำปลาร้า เกลือ และน้ำปลา และมี เห็ดและผักหลายชนิด ได้รสชาติตามธรรมชาติของผักและเห็ดต่างๆ นับว่าเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ช่วยระบบขับถ่ายและการย่อยของอาหาร ได้รับเส้นใยอาหารและสารที่ช่วยในการกระตุ้นการไหลเวียนของโลหิต ทำให้ร่างกายโล่งและเบาสบายตัวขึ้น เหมาะสำหรับผู้สูงอายุ

คนในประเทศส่วนใหญ่มีปัญหาด้านสุขภาพ เนื่องจากการทานอาหารสำเร็จรูปมากเกินไป อันจะก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพในอนาคต อาหารอีสานโดยเฉพาะอาหารไทพวนนับได้ว่าเป็นอีก

ทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ และน่าที่จะมีโอกาสเป็นไปได้สูงของอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ และเพื่อธุรกิจในอนาคตต่อไป

2. ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคฝ่าย ทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพของวัยต่างๆ เช่น สาธารณสุขจังหวัด นายแพทย์ หรือทีมส่งเสริมสุขภาพ ผู้เชี่ยวชาญด้านการคำนวณพลังงานของอาหารสำหรับคนวัยต่างๆ เช่น โภชนากรในโรงพยาบาล แพทย์หรือพยาบาลที่เกี่ยวข้อง

3. มีการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ สารอาหาร และสารสำคัญในอาหาร เช่น คุณค่าทางโภชนาการทั่วไป ได้แก่ โปรตีน ไขมัน เกลือแร่ เป็นต้น สารแอนตีออกซิแดนท์ในอาหาร

4. มีการแปรรูปที่เหมาะสม

5. ฉลากคำแนะนำแก่ผู้บริโภค

6. ฐานข้อมูลของอาหาร

7. ในการพัฒนาอาหารอีสานเพื่อสุขภาพสู่ธุรกิจ สามารถนำอาหารเด่นๆมาต่อยอดได้ และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของธุรกิจ โดยการสำรวจความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นเป้าหมาย ศึกษาห่วงโซ่อุปทานทางธุรกิจด้านอาหาร ศึกษากระบวนการทางตลาด การพัฒนาเมนูอาหารเพิ่มเติม และรูปแบบการนำเสนอและการบริการที่เป็นรูปแบบเฉพาะ มีการนำวัสดุที่เป็นอัตลักษณ์มาเป็นองค์ประกอบในการแปรรูปด้วย

8. พัฒนาการยืดอายุการเก็บรักษา รูปแบบผลิตภัณฑ์ ภาชนะบรรจุ ตามความต้องการของผู้บริโภค

9. พัฒนาแหล่งผลิตวัตถุดิบ พันธุ์ที่เหมาะสมในการแปรรูป พันธุ์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการ และสารสำคัญสูง

10. วิธีการปลูกที่ให้ผลผลิตและคุณค่าทางโภชนาการสูง

บทที่ 6

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพในจังหวัดอุดรธานี

จังหวัดอุดรธานี มีแหล่งชุมชนที่มีวัฒนธรรมดั้งเดิมและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ อยู่หลายแห่ง ยังคงต้องการการสำรวจและพัฒนาเพื่อเชิดชูขึ้นมา และนำมาพัฒนาคุณภาพ ยกกระดับ ให้ได้มาตรฐานเป็นอาหารอัตลักษณ์ของท้องถิ่นและนำมาใช้ประโยชน์ได้

1. การเป็นยุทธศาสตร์ของจังหวัด ชูประเด็นอาหารเพื่อสุขภาพ พัฒนาเป็นองค์กรรวม ตั้งแต่ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ
2. พัฒนาความร่วมมือระหว่างเครือข่ายที่เกี่ยวข้องด้านธุรกิจอาหารของจังหวัดอุดรธานี
3. พัฒนาโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารของท้องถิ่น ที่มี ลักษณะคล้ายกับที่ทำในแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ เช่น เพชรบุรี ระยอง ภูเก็ต
4. พัฒนาหลักสูตรระยะสั้นหรือระยะยาว เพื่อผลิตบุคลากรเข้าสู่ธุรกิจอาหารของจังหวัด อุดรธานี เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน

หลักสูตรอาหารอีสาน สามารถบรรจุได้ทุกระดับการศึกษา ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา เริ่มจากการศึกษาวัตถุดิบและสารอาหารในชุมชน จนถึงการพัฒนา เป็นธุรกิจและร้านอาหาร โดยมุ่งเน้นอาหารปลอดภัยและเพื่อสุขภาพคนวัยต่างๆ

5. ศึกษาบริบทชุมชน วัตถุดิบ แหล่งที่มา มีพืชผักพื้นบ้านหลายชนิดที่มีคุณค่าทาง โภชนาการ เช่น ใบย่านางมีเพคตินสูง เครื่องหมายน้อยเป็นยาเย็น ตดหมูตดหมามีเพคตินสูง ไข่ฝ้า มีโปรตีนในปริมาณสูง

6. สำรวจอาหารและร้านอาหาร เพื่อพัฒนาอาหารและร้านอาหารในชุมชนให้ได้มาตรฐาน และเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวในจังหวัด

สำรวจอาหารและพัฒนาอาหารสำหรับนักท่องเที่ยว ทั้งอาหารเช้า(ข้าวสวย) อาหารกลางวัน (ข้าวสวย) อาหารเย็น(ข้าวแดง) อาหารพื้นเมืองที่ชาวต่างชาติต้องการชิม

อาหารสำหรับนักท่องเที่ยวชาวมาเลเซีย อาหารสำหรับชาวยุโรปอเมริกา เกาหลี ซึ่งจะมา ทางภูเก็ต เพื่อเที่ยวลุ่มน้ำโขง เวียงจันทน์ หลวงคาย กลุ่มนี้ รับประทานรสเผ็ดไม่ได้ จึงไม่ควรใส่ พริก แต่อาจปรุงแต่งด้วยรสสมุนไพร เช่น แกงหน่อไม้รสขลุ่ย ลาบไม่เผ็ด แกงขนุนอ่อน

ในปัจจุบันร้านอาหารที่รับนักท่องเที่ยวได้มีน้อย อาหารเช้ามีที่เอมโอช เป็นไข่กระทะ โจ๊ก ยังไม่มีอาหารอีสาน อาหารกลางวัน และเย็น ถ้าเป็นอาหารอีสานมีที่ ครีวคุณนิต และร้านริมน้ำของ เจริญโฮเต็ล จึงควรมีการสำรวจร้านอาหารในจังหวัดอุดรธานี และมีการร่วมมือกับร้านอาหารในการ พัฒนาร้านให้ได้คุณภาพมาตรฐาน เช่น ร้านอาหารปู้ปาปาย่า ซึ่งพร้อมที่จะพัฒนารับนักท่องเที่ยว มีไ่อย่าง 5 ดาว แกงหน่อไม้ แกงหน่อหวาย อ่อมหอยอ่อมกบ ของหวานแบบไทยๆ

7. ร่วมมือกับสถานศึกษาและหน่วยงานอื่นในชุมชน เพื่อให้เกิดเครือข่ายทำงานที่ยั่งยืน สำหรับหน่วยงานในจังหวัดอุดรธานีที่เกี่ยวข้องในธุรกิจอาหาร เช่น เทศบาลนครอุดรธานี เกษตรจังหวัด สาธารณสุขจังหวัด ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรม ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ลาเป็เปิด คุณดักด์ โรงแรมเจริญโฮเต็ล กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มข้าวอินทรีย์ กลุ่มน้ำตาลโตนด เป็นต้น

สถานศึกษาที่มีบทบาทด้านอาหาร สามารถร่วมมือกันเป็นเครือข่าย เช่น วิทยาลัย อาชีวศึกษา โรงเรียนสารพัดช่าง ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน

8. พัฒนาอาหารอีสานเพื่อสุขภาพสู่ธุรกิจ สามารถนำอาหารเด่นๆมาต่อยอดได้ และ วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของธุรกิจ ส้ารวจความต้องการของผู้บริโภค ศึกษาห่วงโซ่อุปทานทาง ธุรกิจ ศึกษากระบวนการทางตลาด พัฒนาเมนูอาหาร ส้ารับอาหารเพิ่มเติม และรูปแบบการนำเสนอ และการบริการ มีการนำวัสดุที่เป็นอัตลักษณ์มาเป็นองค์ประกอบ

9. จัดนิทรรศการเพื่อกระตุ้นความสนใจและเผยแพร่อาหารอีสาน เพื่อสุขภาพสู่ประชาชน โดยการเน้นอาหารพื้นเมือง อาหารปลอดภัย อาหารสำหรับผู้ป่วย อาหารสำหรับคนที่มีโรค ประจำตัว และอาหารสำหรับผู้สูงอายุ

ข้อเสนอแนะในงานวิจัยกระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้ นักศึกษาสามารถประกอบอาชีพธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพจังหวัดอุดรธานี

กระบวนการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้ได้หลักสูตรที่เหมาะสมกับท้องถิ่น จำเป็นต้องมีการศึกษาบริบทของท้องถิ่นก่อน ทั้งหลักสูตรระยะสั้นหรือระยะยาว เพื่อผลิตบุคลากรเข้าสู่ธุรกิจ อาหารของจังหวัดอุดรธานี ที่ตอบสนองความต้องการของชุมชน

หลักสูตรอาหารอีสานสามารถบรรจุได้ทุกระดับการศึกษา ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา โดยการเริ่มจากการศึกษาวัตถุดิบและส้ารับอาหารในชุมชน จนถึงการพัฒนาเป็นธุรกิจ ร้านอาหาร หรือผลิตอาหารสำเร็จรูป โดยมุ่งเน้นอาหารปลอดภัยและเพื่อสุขภาพ

ในการศึกษาอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ สามารถนำอาหารเด่นๆมาต่อยอดสู่ธุรกิจได้ และ วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของธุรกิจ ส้ารวจความต้องการของผู้บริโภค ศึกษาห่วงโซ่อุปทานทางธุรกิจ ศึกษากระบวนการทางตลาด พัฒนาเมนูอาหาร ส้ารับอาหารเพิ่มเติม และรูปแบบการนำเสนอและการบริการ มีการนำวัสดุที่เป็นอัตลักษณ์มาเป็นองค์ประกอบ และพัฒนาสู่อาหารสำเร็จรูป

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถตรงกับ ความต้องการของผู้ประกอบการด้านธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพจังหวัดอุดรธานี มีกระบวนการพัฒนาหลักสูตรมีขั้นตอนสรุปได้ดังนี้

1. ศึกษาบริบทของท้องถิ่น ทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ศึกษาข้อมูลบริบทที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหารทั้งห่วงโซ่อุปทาน
2. ศึกษาจุดเด่นจุดด้อยของผู้เรียน
3. นำข้อมูลมาการวิเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม

4. ทดลองรูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนในหลักสูตรที่มีอยู่ มีการทดลองด้านการตลาด เป็นการจำลองธุรกิจ เพื่อศึกษาความต้องการของตลาด ต้นทุนและกำไร

การจัดการเรียนการสอน ควรเป็นแบบบูรณาการ ตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบที่ปลอดภัย จนถึงร้านค้า และการท่องเที่ยว ในกิจกรรมการเรียนการสอนมีการสอดแทรกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยและทักษะด้านต่างๆที่เป็นคุณลักษณะที่เหมาะสมของนักศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากชุมชน ได้ลงมือปฏิบัติจริง คิดวางแผนเอง เพื่อให้คิดเป็นทำเป็น และแก้ปัญหาได้โดยกระบวนการวิจัย สามารถนำอาหารและร้านอาหารในท้องถิ่นมาพัฒนาสู่การประกอบธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพในชุมชนได้

กิจกรรมในการเรียนการสอน เป็นการเรียนรู้โดยกระบวนการวิจัย มีทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีรูปแบบดังนี้

1. กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ (Motivation) เตรียมก่อนลงพื้นที่ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น
2. สำรวจศักยภาพของพื้นที่ (Survey) และร่วมมือกับชุมชน (Participatory)
3. พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากวัตถุดิบพื้นบ้าน (Development of Rural Food)
4. วางแผนการทดลองโดยใช้ทักษะวิทยาศาสตร์ (Experimental Designs using Scientific skills)
5. นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง (Put into Practice)
6. นักศึกษาได้ฝึกคิดวิเคราะห์/สังเคราะห์ (Analysis and Synthesis Practice)
7. นักศึกษาได้ฝึกถอดบทเรียนด้วยตนเอง (Lesson Learnt)
8. ทดสอบผลิตภัณฑ์ (Products testing)
9. ทดสอบศักยภาพผู้เรียน (Student Potential Test)

ภาคบรรยาย

อัตลักษณ์ของอาหารอีสาน
การพัฒนาผลิตภัณฑ์
มาตรฐานความปลอดภัยของอาหาร
การออกแบบบรรจุภัณฑ์
ช่องทางการตลาดและการจัดจำหน่าย

ภาคปฏิบัติ

สำรวจภูมิปัญญาของชุมชน
ทดลองพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามโจทย์วิจัยต่างๆ
ทดลองจำหน่าย วิเคราะห์ ต้นทุนกำไร
ทดลองบรรจุภัณฑ์และตรวจสอบความต้องการของผู้บริโภค

การนำมาใช้เป็นรูปธรรมในรายวิชา

การผลิตพืชอินทรีย์

เมื่อนักศึกษาสำรวจพื้นที่แล้วนำความรู้ที่ได้เกี่ยวกับอาหารพื้นบ้าน วัสดุที่ใช้ แหล่งวัตถุดิบ ที่นำมาประกอบอาหาร และนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารแล้ว พบว่า นักศึกษามีการสำรวจพืชผักที่นำมาใช้ประกอบอาหารในพื้นที่และแหล่งวัตถุดิบ โดยมีพืชผักหลายชนิดที่นิยมรับประทาน เช่น ส้มโอมัง ผักติ้ว แต่ในปัจจุบันพบลดน้อยลง จึงมีการนำพืชผักพื้นบ้านเหล่านั้นมาขยายพันธุ์ เพื่อเพิ่มปริมาณให้เพียงพอกับความต้องการบริโภคของตลาด และมีการทดลองผลิตพืชผักปลอดสารพิษ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบอาหารเพื่อสุขภาพ โดยการทดลองล้างผักด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อลดปริมาณสารพิษในผักให้ลดลง ซึ่งนับว่าเป็นผลงานของโครงการถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ มีจินดา. 2545. การใช้กระบวนการมีส่วนร่วมปรับเปลี่ยนสภาวะสุขภาพ
อาหารของ. กรุงเทพฯ: 133 น.
- จิระศักดิ์ วัจวิวัฒน์. 2528. ผลของโปรตีนเกษตรและวัตถุดิบเสียต่อคุณภาพไส้กรอกแฟรงเฟอ์
เตอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 159 น.
- ทิตินา แคมมณี. 2548. รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย. ด้านสุขภาพการ
พิมพ์.
- ทิตินา แคมมณี. (2545). รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545
- ธีรพร พานิช. (2544). 4 MAT : การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติ
การเรียนรู้ของผู้เรียน. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- เด่นเดชา ประทุมเพชร. 2551. มาเสริมสร้างสุขภาพที่ดีด้วย 4 อ. ผู้จัดการออนไลน์, 29
พฤษภาคม 2551. (Online)Available : www.herbalone.net/index.php?option=com...task...
- นิจศิริ เรืองรังษี. 2542. เครื่องเทศ. คณะเภสัชศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 206 น.
- บัญญัติ บุญญา. 2546. แนวปฏิบัติและการประยุกต์ใช้เรื่องความปลอดภัยของอาหาร. บริษัท
เอ.อาร์. บีซิเนส เพรส จำกัด. กรุงเทพฯ. 220 น.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2541. คัดแก่ง สมอเงาะ. โปรดัดทีฟ บู้ค. กรุงเทพฯ.
- แฝงลอยจำหน่ายอาหารในตลาดเทศบาลอุดรธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธาณสุขศาสตร
พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ.
- ผักพื้นเมือง สูดยอดสมุนไพรอีสาน..อรอย. 2553. http://www.isangate.com/local/food_06.html
- ภาวีน ผดุงทศ. 2547. แบคทีเรียก่อโรคในอาหาร. เชียงใหม่สัตวแพทยสาร. 2 : 51-65.
- มณฑล เลิศคราวนิชกุล สมคิด เดชรัตน์และศุภรดา แก้วภักดี. 2548. การปนเปื้อนของเชื้อ
โรคติดต่อทางอาหารและน้ำ ในสถานที่จำหน่ายอาหารในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. วารสาร
ส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม. 28(1) : 1-10.
- เยาวลักษณ์ สุพันธ์พิศิษฐ์. 2536. เทคโนโลยีเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์. ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร.
คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- โลกวันนี้. 2551. เลือกอาหารนอกบ้านอย่างชาญฉลาด. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริม
สุขภาพ(สสส.). (Online)Available : <http://www.thaihealth.or.th/node/4544>.
- วัฒนธรรมการบริโภคอาหารของชาวอีสาน. 2553. (Online)Available : <http://www.siamsouth.com/smf/index.php?topic=1636.0>

- วิลาวัณย์ เจริญจิระตระกูล. 2536. **ผลิตภัณฑ์อาหารหมักจากจุลินทรีย์**. คณะวิทยาศาสตร์,
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลา. 237 น.
- วิลาวัณย์ เจริญจิระตระกูล. 2539. **จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญด้านอาหาร**. โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮาส์.
กรุงเทพฯ. 258 น.
- ศักดิ์ชัย นิรัฐทวี และไพเราะ พุ่มม้น. (2543). **วัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT)**. : หจก. SR
Printing. นนทบุรี.
- ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์อุตรธานี. 2548. **คู่มือโครงการรณรงค์สัมตำสะอาด ปลอดภัย สู้ครัว
ไทยและครัวโลก**. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. กระทรวงสาธารณสุข.
- ศิวพงศ์ จำรัสพันธุ์ และช่วยชูศรี ศรีภูม้น. 2552. **คุณค่าทางโภชนาการของเห็ดพื้นบ้าน**, งาน
ประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 8, โรงแรมดิเอ็มเพรส เชียงใหม่.
- สถาบันการแพทย์แผนไทย. 2540. **ผักพื้นบ้าน ความหมายและภูมิปัญญาของสมุนไพรไทย**.
กรมการแพทย์, กระทรวงสาธารณสุข. 261 น.
- สนอง อินละคร. 2544. **เทคนิควิธีการและนวัตกรรมที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่
เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง**. อุลกกิจออฟเซตการพิมพ์. อุบลราชธานี.
- สมพร จารุณี. **การวางแผนการเรียนการสอน สื่อและกระบวนการ**. กรุงเทพมหานคร: โรง
พิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2540.
- สัญญาชัย จตุรสิทธา. 2543. **เทคโนโลยีเนื้อสัตว์**. โรงพิมพ์ธนบรรณการพิมพ์. เชียงใหม่. 244 น.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2538. มผช. 144/2546 **ไส้กรอกอีสาน**. มาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์ชุมชน. กระทรวงอุตสาหกรรม.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2538. มอก. 1266-2537 **ไส้กรอกอีสาน**. มาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กระทรวงอุตสาหกรรม.
- สุมนททา วัฒนสินธุ์. 2545. **จุลชีววิทยาทางอาหาร**. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ 470
น.
- สุมน อมรวิวัฒน์. 2542. **การพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวพุทธศาสตร์:ทักษะกระบวนการเผชิญสถานการณ์**.
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. นนทบุรี
- สุวรรณณี ทองโคตร. 2547. **แบบเสนอผู้ทรงภูมิปัญญาเพื่อประกาศยกย่องเชิดชูเกียรติเป็นครูภูมิ
ปัญญาไทย**. โรงเรียนสตรีราชินูทิศ. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุตรธานี เขต 1.
- หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่นจังหวัดอุตรธานี. 2543. **มรดกสิ่งแวดล้อมและศิลปกรรม
ท้องถิ่น จังหวัดอุตรธานี**. สำนักศิลปวัฒนธรรม. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี. 72 น.
- อรรจนา ดั่งแพง. 2548. **โครงการวิจัยและการพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบและสุขลักษณะที่ดีของ
สัมตำอีสานตอนบน : ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุตรธานี ปีงบประมาณ 2548**.
(หัวหน้าโครงการ)
- อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. 2545. **สุดยอดการพัฒนาการเรียนการสอน**. เอ็กซ์เปอร์เน็ทบุ๊คส์.

อรวัลภ์ สุขสุเดช. 2540. การพัฒนาไส้กรอกเปรี้ยวไทย และการยืดอายุการเก็บโดยการฉายรังสี
แกมมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
157 น.

อังกูร วาณิชยพงศ์. 2545. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไส้กรอกข้าวที่มีคุณค่าทางอาหารครบถ้วน.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 115 น.

Chamratpan S. and Kasipar K., 2005, **Ethnobotany: Local vegetables in Northeast,**
Thailand, XVII International Botanical Congress, 17-23 July 2005, Vienna, Austria.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ภาพกิจกรรมการดำเนินงานวิจัย

ลงพื้นที่บ้านถ่อน อ.บ้านฝ่อ จ.อุดรธานี



ทีมวิจัยลงพื้นที่



กลุ่มคุณยายวัยต่างๆที่มาให้ข้อมูลในงานวิจัย



ลาบหมูและแจ่วพริกของชาวไทพวน บ้านฝ่อ



ต้มส้มปลาของชาวไทพวน บ้านฝ่อ



ผักสดผักลวกที่รับประทานเป็นประจำ



อาหารหวานหรืออาหารว่างชนิดหนึ่งของชาว
ไทพวน บ้านฝ่อ คือ ข้าวเม่าคลุก

สำรวจตลาดบ้านผือ



ตลาดสดที่ไปทำการเก็บข้อมูลในงานวิจัย



การวางปลาเพื่อจำหน่ายของแม่ค้าในตลาด

นักศึกษาลงพื้นที่ไทพวน บ้านผือ



นักศึกษาลงพื้นที่ไทพวน



ลองทำอาหารพื้นบ้าน



ทำอาหารไทพวน



ล้างกุ้งฝอย



คั่วหมี(ผัดหมี)





ชิม



จดบันทึก



ข้าวปาด



ร่วมมือร่วมใจ



ลองทำดู



เทใส่ถาด



ชื่นชมกับผลผลิต



แจ่งบอง

นำลงสู่การเรียนรู้การสอน



นักศึกษาสัมภาษณ์วิธีทำอาหาร



ทดลองทำต้มข่าไก่



ร่วมกันทำ



ลงมือทำ



ไก่ป๋ออบสมุนไพร



ผลิตภัณฑ์ที่ได้



ชิม



ปรุ่งแจ่วบอง



โหลกเครื่องปรุ่งให้เข้ากัน



ขยี้ใบย่านางทำน้ำแกงอ่อนผัก



แกงอ่อมน้ำใบย่านาง



ปลาชิวหมกหม้อ



สุกี้ไทพวนน้ำจิ้มแจ่ว



ผลิตภัณฑ์อาหารสุกี้ทอด



อาจารย์ดูแลใกล้ชิด

อบรมพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร



แบ่งกลุ่ม



ร่วมกันวางแผน



ปฏิบัติการ



ผลสำเร็จ



เมี่ยงเซอร์ไพร์ส



ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ



อาจารย์ต่างชาติชิม

ภาคผนวก ข
ศักยภาพของมหาวิทยาลัย
ราชภัฏอุดรธานี
ในบริบทการจัดการเรียนการสอน
ด้านอาหาร

ตารางภาคผนวกที่ 1 ห้องปฏิบัติการที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ลำดับที่	รายการ	จำนวน (ห้อง)
1	ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการวิจัยและพัฒนา ท้องถิ่น	5
2	ห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหารอาคารคหกรรม	1
3	ห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง อาคาร 10 (ต่อใหม่) -ด้านการทดสอบทางประสาทสัมผัส -ด้านการวิเคราะห์อาหารแบบ proximate analysis -ด้านการแปรรูปด้านอุตสาหกรรมอาหาร	3

ตารางภาคผนวกที่ 2 อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนที่มีในปัจจุบัน

ลำดับที่	รายการ	จำนวน
1	ตู้อบแห้งและรมควัน	1 เครื่อง
2	เครื่องปั่นผสม	12 ชุด
3	เครื่องปิดผนึกถุงพลาสติก	1 เครื่อง
4	เครื่องปิดผนึกถุงพลาสติกแบบสุญญากาศ	1 เครื่อง
5	ตู้เย็น	2 เครื่อง
6	เครื่องสับผสมอัตโนมัติ	1 เครื่อง
7	เครื่องพาสเจอร์ไรส์	1 เครื่อง
8	เครื่องเหวี่ยงแยกกากและน้ำ	1 เครื่อง
9	หม้อทอดแบบน้ำมันท่วม	1 ชุด
10	ตู้อบไฟฟ้า	2 เครื่อง
11	เครื่องรีดแผ่นแป้ง	2 ชุด
12	เครื่องปิดฝาจิบ	1 ชุด
13	เครื่องบรรจุไส้กรอก	1 ชุด
14	ชุดกรองไวน์	1 ชุด
15	รีแฟรคโตมิเตอร์	4 ชุด

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน
16	เครื่องวัดสี	1 ชุด
17	เครื่องชั่งดิจิทัล	2 เครื่อง
18	เครื่องชั่งอย่างหยาบ	2 เครื่อง
19	โทรทัศน์	1 เครื่อง
20	เครื่องเล่นวีดีโอและวีซีดี	1 เครื่อง
21	เตาแก๊ส	2 ชุด
22	ชุดหัววัดอุณหภูมิและความชื้น	4 ชุด
23	เครื่องมือวิเคราะห์ไขมัน	1 ชุด
24	เครื่องมือวิเคราะห์เส้นใยอาหาร	1 ชุด
25	เครื่องมือวิเคราะห์ไขมัน	1 ชุด
26	โทรทัศน์	1 เครื่อง
27	อ่างควบคุมอุณหภูมิ	2 ชุด
28	โถดูดความชื้น	4 อัน
29	เครื่องบดตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์ (pin mill)	1 เครื่อง
30	เครื่องวัดการดูดกลืนแสง (Spectrophotometer)	2 เครื่อง
31	ตู้อบ (Incubator)	1 เครื่อง
32	ตู้อบลมร้อน	2 เครื่อง
33	หม้อนึ่งความดันสูง	1 เครื่อง
34	ตู้ถ่ายเชื้อแบบกรงอากาศไหลเวียนใน แนวตั้ง	1 เครื่อง
35	พัดลมดูดไอสารเคมีพร้อมชุดดักไอกรด	1 ชุด

ตารางภาคผนวกที่ 3 รายชื่อและวุฒิการศึกษาศัทยภาพของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง
กับงานวิจัยเกี่ยวกับธุรกิจอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ จังหวัดอุดรธานี

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา
1	นางรมยาณี บุรุษภักดี	-ปริญญาโท คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต การพัฒนาคอครัวและสังคม มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช -ปริญญาตรี กศ.บ.คหกรรมศาสตร์
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุธินดา ใจพาน	-ปริญญาโท ศศ.ม.คหกรรมศาสตร์ -ปริญญาตรี กศ.บ. คหกรรมศาสตร์
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศยามน ปรียาจารย์	-ปริญญาโท วท.ม.เทคโนโลยีทางอาหาร -ปริญญาตรีวท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
4	นางสาวเพลินพิศ ศุภวานานุสรณ์	-ปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว -ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
5	นายเอกชัย จารุเนตรวิลาส	-ปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต เทคโนโลยีทางอาหาร -ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต วิทยาศาสตร์การอาหาร
6	นางสาวศรัญญา วอขวา	-ปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว -ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต เทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ
7	นางสาวศรีสา ทวีแสง -	-ปริญญาโท วท.ม.เทคโนโลยีการอาหาร -ปริญญาตรี วท.บ. เทคโนโลยีอาหารและโภชนาการ
8	รศ.ดร.ศิวพงศ์ จำรัสพันธุ์	-ปริญญาเอก Ph.D. Horticulture -ปริญญาโท วท.ม. พฤษศาสตร์ -ปริญญาตรี วท.บ. พฤษศาสตร์
9	ดร.อรรจนา ดั่งวงแพง	-ปริญญาเอก Ph.D. in Agriculture Major in Plant Meteorology

10	นางสาวประยูร คำแข็งขวา	-ปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข -ปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต พยาบาลศาสตร์
----	------------------------	--

ภาคผนวก ค
กำหนดการจัดอบรมการพัฒนา
อาหารท้องถิ่นเพื่อสุขภาพ

ตารางภาคผนวกที่ 4 กำหนดการจัดอบรมการพัฒนาอาหารท้องถิ่นเพื่อสุขภาพ

วันที่ 28 สิงหาคม 2553

เวลา	กิจกรรม
8.00-10.30	อาหารปลอดภัย และGHP วิทยาการโดย อ.อรรจนา ดั่งแพง
10.30-12.00	การแปรรูปอาหารเบื้องต้น วิทยาการโดย ผศ. ศยามน ปรียาจารย์
13.00-15.00	หลักปฏิบัติในการแปรรูปอาหาร วิทยาการโดย อาจารย์เพลินพิศ
15.00-16.00	แบ่งกลุ่ม คิดเมนูอาหาร นำเสนอเมนูอาหารและกลุ่มเป้าหมายมีหลักดังนี้ 1. มีผักพื้นบ้านเป็นส่วนประกอบ 2. ไม่ซ้ำกับเมนูที่มีอยู่ในปัจจุบัน 3. ได้รับการยอมรับจากคนไทยและคนต่างประเทศ 4. มีบรรจุภัณฑ์ วิธีเสิร์ฟ หรือวิธีกินที่เหมาะสม

วันที่ 29 สิงหาคม 2553

เวลา	กิจกรรม
8.00-11.00	ประกอบอาหาร
11.00-12.00	ประเมินผลความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ โดยกรรมการ ประกอบด้วย 1. ผศ. สุจินดา ใจขาน วิทยาการอาหารและบริการ 2. ดร.อรรจนา ดั่งแพง เทคโนโลยีการผลิตพืช 3. ผศ. ศยามน ปรียาจารย์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร 4. อาจารย์เพลินพิศ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
12.00-13.00	ประเมินผลโดยอาจารย์ต่างชาติ และประเมินผลิตภัณฑ์โดยนักศึกษา
13.00-16.00	ผศ. สุจินดา ใจขาน ให้คำแนะนำ ในผลิตภัณฑ์แต่ละกลุ่ม รวบรวมผลการประเมิน ประกาศผล และมอบรางวัล

ภาคผนวก ง
ฝึกที่บ้านและเนื้อสัตว์

ผักพื้นบ้าน



ผักหวาน ไข่มดแดง



ส้มโอง(ชะมวง)



ฝอยทอง



หมากลิ้นไม้(ลิ้นฟ้า)



เห็ดกระด้าง(เห็ดบด)



หมากใส่(มะระขี้นก)



เห็ดผึ้งทาม(เห็ดตับเต่า)



อีลอก



ดอกหมากอี(ฟักทอง)



ขิงแดง(ขิงภูเขา)



ผำ(ไผ่น้ำ)



หนายบัว(ไหลบัว)



ผักหนาม



ผักสั้ม ผักขม



หน่อหวาย



หมักมี(ขุ่นอ่อน)



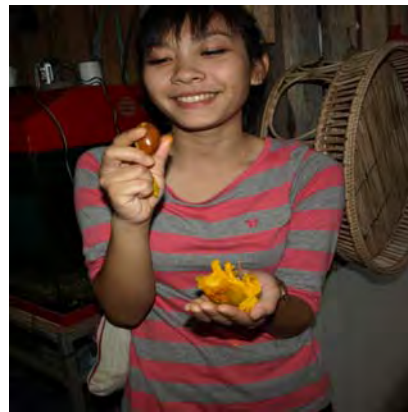
ผักกาดสร้อย



ฐึงैया(บวบฐึง)



มอนไซ(ท้อเชมร)



ผักกาดย่า



ผักหนอก(บ้วบก)



ใบมะขามอ่อน



ผักไห้

ผักปลัง



ผักหม(ผักโขม)



ใบมอน(ใบหม่อน)



ผักติ้ว



หัวปลี



ผักส้มป่อย



ผักคันจง(ตาลปัตรฤๅษี)



ผักกะแยง(ผักชะแวง)



ผักแพว(ผักไผ่)

สัตว์แหล่งโปรตีน



ไข่ปลา



ปลาสาวย



ปลาสาวย



ปลาตอง(ปลากทราย)



ปลาแห้ง



ปลานิล



จิ้งหรีด



แมลงเสียบไม้



ปลาตุกเลียง



ไก่บ้าน



หนังควาย



นก



กิ้งก่า



หนู

ภาคผนวก จ

ตำรับอาหารอีสานเพื่อสุขภาพ

เมนูอาหารชุมชนไทพวนบ้านผือ
บ้านถ่อน ต.บ้านผือ อ.บ้านผือ จ.อุดรธานี

ที่มาของข้อมูล

1. นายบุญถม เจริญชนม์
ประธานชมรมไทพวน
2. นางพรพิตร พิมพ์ศาล
เลขานุการชมรมไทพวน

ปลาสาวยหมกหม้อ

เครื่องปรุง

1)	ปลาสาวย	1000	กรัม
2)	พริกแห้ง	10	กรัม
3)	ตะไคร้	25	กรัม
4)	หอมแดง	25	กรัม
5)	ใบมะกรูด	20	กรัม
6)	ใบแมงลัก	30	กรัม
7)	น้ำปลา	3	ช้อนโต๊ะ
8)	ปลาร้า	5	ช้อนโต๊ะ
9)	เห็ดฟาง(ผ่าครึ่ง)	230	กรัม
10)	ฟักทอง(ลูกเต๋าละเล็ๆ)	125	กรัม
11)	น้ำเปล่า	300	มิลลิลิตร

วิธีทำ

- 1) โขลกตะไคร้ หอมแดง พริกแห้ง เข้ากันให้ละเอียด
- 2) นำปลาสาวยที่หั่นเป็นลูกเต๋าวัดขนาดประมาณ 1 X 1 นิ้ว มาล้างด้วยน้ำเกลือเพื่อดับกลิ่นคาวและพักไว้
- 3) นำปลาที่ได้มาคลุกเคล้ากับเครื่องเทศที่โขลกแล้ว จึงปรุงรสด้วยน้ำปลา และน้ำปลาร้าตามสัดส่วน
- 4) ใส่ไฟเล็กน้อยลงในส่วนผสมของข้อ 3 จึงนำขึ้นตั้งไฟ รอให้เดือด จึงใส่เห็ดฟาง ฟักทอง ใบมะกรูด(10 กรัม) และน้ำ(300 มล.) นำใบตองมาปิดหน้าหม้อ แล้วทำให้สุกโดยการใช้ไฟอ่อนๆ แล้วปิดฝาหม้อทิ้งไว้จนน้ำเหลือน้อย หรือประมาณ 20 นาที
- 5) จึงใส่ใบแมงลักและใบมะกรูดที่เหลือลงไป ยกออกจากเตาพร้อมเสิร์ฟ

ขั้นตอนอย่างย่อในการทำปลาซวยหมกหม้อ

		เนื้อปลาสวายที่นำมาแปรรูป
		เครื่องปรุงและส่วนประกอบอื่นๆ
		การโขลกเครื่องเทศ
		การผสมเครื่องเทศกับเนื้อปลา
		ปลาซวยหมกหม้อที่ทำเสร็จแล้ว

แจ่ว

เครื่องปรุง

1)	พริกสด	20	เม็ด
2)	กระเทียม	2	หัว
3)	หอมแดง	2	หัว
4)	มะเขือเทศ	3	ลูก
5)	ผักชี	1	ต้น
6)	น้ำปลา	1	ช้อนชา
7)	ปลาร้า	1	ช้อนชา
8)	มะนาว	1/2	ช้อนชา

วิธีทำ

- 1) โขลกตะไคร้ หอมแดง พริกแห้ง เข้ากันให้ละเอียด
- 2) นำปลาสดที่หั่นเป็นลูกเต๋ารายขนาดประมาณ 1 X 1 นิ้ว มาล้างด้วยน้ำเกลือเพื่อดับกลิ่นคาวและพักไว้
- 3) นำปลาที่ได้มาคลุกเคล้ากับเครื่องเทศที่โขลกแล้ว จึงปรุงรสด้วยน้ำปลา และน้ำปลาร้าตามสัดส่วน
- 4) ใส่เนื้อเล็กน้อยลงในส่วนผสมของข้อ 3 จึงนำขึ้นตั้งไฟ รอให้เดือด จึงใส่เห็ดฟาง พริกทอง ใบมะกรูด(10 กรัม) และน้ำ(300 มล.) นำใบตองมาปิดหน้าหม้อ แล้วทำให้สุกโดยการไฉ้ไฟอ่อนๆ แล้วปิดฝาหม้อทิ้งไว้จนน้ำเหลือน้อย หรือประมาณ 20 นาที
- 5) จึงใส่ใบแมงลักและใบมะกรูดที่เหลือลงไป ยกออกจากเตาพร้อมเสิร์ฟ

น้ำยาปูนา – ขนมหิน

เครื่องปรุง

- 1) ปูนา 2) ผักบั้ง 3) กระเทียม 4) ปลาร้า 5) น้ำปลา

วิธีทำ

- 1) แกะปูนา เอาตัวปูมาตำให้ละเอียด ใส่เนื้อเล็กน้อย แล้วกรอง บั่นเอาน้ำปูออก ทำประมาณ 2 ครั้ง
- 2) ส่วนมันปูที่ติดอยู่กระดอง แคะออก – แล้วนำไปเจียวใส่กระเทียม พอได้กลิ่นหอม นำน้ำปูที่กรองได้มาผสม
- 3) ปรุงรสด้วยเกลือ น้ำปลาร้า แล้วนำผักบั้งลง ปิดฝารอให้ผักสุก รับประทานกับขนมหิน ผักจิ้ม

แจ่วเห็ด

เครื่องปรุง

- 1) เห็ด
- 2) พริกสด
- 3) ต้นหอม
- 4) ปลาร้า
- 5) น้ำปลา

วิธีทำ

- 1) นำเห็ดกับพริกมาล้างให้สุก หั่นเห็ดเป็นชิ้นเล็กๆ
- 2) โขลกพริก และนำเห็ดมาผสม โขลกให้ละเอียด
- 3) ปั่นรสด้วยน้ำปลา ปลาร้า ต้นหอม โขลกให้เข้ากัน

แกงเห็ดรวมมิตร

เครื่องปรุง

- 1) เห็ดชนิดต่างๆ เช่น เห็ดโคน เห็ดปลวก เห็ดเผาะ
แมงลัก
- 2) ตะไคร้หั่น
- 3) หอมแดง
- 4) พริกชี้ฟ้าหั่นเฉียง
- 5) ใบ
- 6) น้ำปลา
- 7) น้ำปลาร้า

วิธีทำ

- 1) นำน้ำใส่หม้อตั้งไฟ ใส่ตะไคร้ หอมแดง พริก คนให้เข้ากัน
- 2) พอเดือด ใส่เห็ดต่างๆ ใส่ใบแมงลัก คนให้เข้ากัน
- 3) ปั่นรสด้วยน้ำปลาและน้ำปลาร้า ปิดฝา ปล่อยให้สุก

ลาบปลาตอง

เครื่องปรุง

- 1) เนื้อปลาตองสับละเอียด(ที่แยกเนื้อออกจากก้างแล้ว)
- 2) หอมแดง ต้นหอม ผักชีลาว ใบมะกรูดหั่น
- 3) ข้าวคั่ว
- 4) ปลาร้า
- 5) น้ำปลา
- 6) พริกป่น

วิธีทำ

- 1) นำเนื้อปลาใส่ลงในครก โขลกเนื้อปลาไปเรื่อยๆจนเหนียว
- 2) ต้มน้ำปลาร้าให้อุ่นๆ จากนั้น ตักน้ำปลาร้าที่อุ่นลงในครก โดยใส่ครั้งละ 2 ททัพฟ์ พร้อมกับโขลกไปเรื่อยๆจนเหนียว แล้วตักใส่ใหม่ ทำอย่างนี้ไปเรื่อยๆจนเนื้อปลาขึ้นฟู หรือคนแล้วไม่ติดทัพฟ์

- 3) นามาวางพักไว้บนชาม
- 4) ประรสด้วยน้ำปลา ปลาร้า หอม ใบมะกรูด แล้วนำไปคั่วบนเตาให้สุก

หมกไก่ใส่หยวกกล้วย

เครื่องปรุง

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1) ไก่สับเป็นชิ้นพอดีคำ | 6) ตะไคร้ |
| 2) หยวกกล้วยหั่นตามขวางให้บางๆ | 7) น้ำปลา |
| 3) พริกแห้ง | 8) ซอส |
| 4) ข้าวหอม | 9) ใบมะกรูด ใบแมงลัก |
| 5) หอมแดง | 10) ใบตอง ไข่ห่อ |

วิธีทำ

- 1) โขลกตะไคร้ หอมแดง พริกแห้ง ข้าวหอม ให้ละเอียด
- 2) นำเนื้อไก่ที่เตรียมมารวมกับเครื่องเทศที่โขลก ใส่ใบมะกรูด ใบแมงลัก น้ำปลา ซอส หยวกกล้วยที่หั่น คนให้เข้ากัน
- 3) นำใบตองมาห่อ แล้วนำไปนึ่งในหม้อนึ่ง

ปลาชิวหมกหม้อ

เครื่องปรุง

- | | |
|-------------|----------------------|
| 1) ปลาชิว | 5) ใบมะกรูด ใบแมงลัก |
| 2) พริกแห้ง | 6) น้ำปลา |
| 3) ตะไคร้ | 7) ปลาร้า |
| 4) หอมแดง | |

วิธีทำ

- 6) โขลกตะไคร้ หอมแดง พริกแห้ง เข้ากันให้ละเอียด
- 7) นำปลาชิวใส่หม้อ นำเครื่องเทศที่โขลกแล้วใส่ลงไป ประรสด้วยน้ำปลา น้ำปลาร้า
- 8) ใส่ผักเล็กน้อย จึงใส่ใบมะกรูด ใบแมงลัก คนให้เข้ากัน
- 4) นำใบตองมาปิดหน้าหม้อ แล้วทำให้สุกโดยการใส่ไฟอ่อนๆ

อ่อมห่อวุ้น – ควาย

เครื่องปรุง

- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1) ห่อวุ้น – ควาย(รก) | 6) ผักกาด |
| 2) พริกแห้ง | 7) ผักอีเล็ด(ชะพลู) หรือใบแมงลัก |
| 3) ตะไคร้ | 8) น้ำปลา |

4) หอมแดง

9) น้ำปลาร้า

5) ผักชีไทย

10) เกลือ

วิธีทำ

- 1) ต้มห้องวัว – ควายให้สุก ประุงรสด้วยเกลือ จากนั้น นำออกมาหั่นเป็นชิ้นพอดีคำ
- 2) โขลกตะไคร้ หอมแดง พริกแห้ง เข้าด้วยกันจนละเอียด
- 3) นำน้ำต้มห้องวัว – ควายครั้งแรก มาต้มอีกครั้ง เพื่อให้ได้น้ำที่เข้มข้น ใส่ห้องวัว – ควายที่หั่นเตรียมไว้แล้ว
- 4) ใส่เครื่องเทศที่โขลกแล้ว ประุงรสด้วยน้ำปลา น้ำปลาร้า ผงชูรส ชิมรสตามชอบ
- 5) พอน้ำเดือด ใส่ผักชีไทย ผักกาด ผักอีเล็ด ปิดฝารอผักสุก

ก้อยไข่มดแดง

เครื่องปรุง

1) ไข่มดแดง

4) ข้าวคั่ว

2) พริกป่น

5) น้ำปลา

3) ต้นหอม

6) น้ำปลาร้า

วิธีทำ

- 1) นำไข่มดแดงที่ควั่นจนสุกแล้ว ใส่ขาม ใส่พริก ข้าวคั่ว น้ำปลาร้า น้ำปลา ผงชูรส คนให้เข้ากัน
- 2) ชิมรสตามชอบ ใส่ต้นหอม คนให้เข้ากัน

แจ่วหน่อไม้ส้ม

เครื่องปรุง

1) หน่อไม้ส้ม(หน่อไม้ดอง)

5) ต้นหอม

2) ใบขิง

6) ข้าวคั่ว

3) งาขาว

7) ปลาร้า

4) พริกป่น

8) น้ำปลา

วิธีทำ

- 1) ต้มหน่อไม้ส้มให้มีรสจืด แล้วปล่อยให้สะเด็ดน้ำ
- 2) จากนั้น นำมาใส่ครก ประุงรสด้วยน้ำปลาร้า น้ำปลา พริกป่น ข้าวคั่ว งา ต้นหอม ใบขิง โขลกให้เข้ากัน
- 3) ประุงหรือชิมรสตามชอบ

แกงหน่อหวายใส่ไข่มดแดง

เครื่องปรุง

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| 1) หน่อหวายหั่นเป็นชิ้นเล็กๆบางๆ | 7) ข้าวหอม 1 กำมือ |
| 2) ไข่มดแดง | 8) ใบแมงลัก |
| 3) เห็ดนางฟ้า | 9) น้ำปลา |
| 4) บวบหั่นเป็นชิ้นพอดีคำ | 10) ปลาร้า |
| 5) พริกชี้ฟ้า | 11) น้ำย่านาง |
| 6) ตะไคร้หั่นเป็นชิ้น | |

วิธีทำ

- 1) โขลกข้าวหอม พร้อมกับต้มหน่อหวายให้สุก ไม่มีรสขมมาก เทน้ำขมออก
- 2) นำหม้อตั้งไฟ ใส่ น้ำย่านาง ข้าวหอม ตะไคร้ พริก และหน่อหวายที่ต้มสุกแล้ว
- 3) ปรุงรสด้วยน้ำปลาร้า เกลือเล็กน้อย น้ำปลา
- 4) พอน้ำแกงเดือด ใส่ไข่มดแดง บวบ เห็ดนางฟ้า ปิดฝา รอจนสุก ใส่ใบแมงลัก

แกงยอดมะพร้าว

เครื่องปรุง

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1) ยอดมะพร้าวหั่นเป็นชิ้นบางๆ | 6) ตะไคร้ |
| 2) น้ำใบย่านาง | 7) ข้าวหอม 1 กำมือ |
| 3) เห็ดฟาง | 8) ใบแมงลัก |
| 4) บวบหั่นเป็นชิ้นพอดีคำ | 9) น้ำปลา ปลาร้า เกลือ |
| 5) พริกชี้ฟ้า | |

วิธีทำ

- 1) โขลกข้าวหอม
- 2) โขลกตะไคร้ให้ละเอียด
- 3) นำหม้อตั้งไฟ ใส่ น้ำใบย่านาง ยอดมะพร้าว พริกชี้ฟ้า ข้าวหอม และตะไคร้ที่โขลกแล้ว
- 4) ปรุงรสด้วยน้ำปลาร้า เกลือเล็กน้อย น้ำปลา
- 5) พอน้ำแกงเดือด ใส่บวบและเห็ดลง แล้วปิดฝา รอจนสุก ใส่ใบแมงลักเพื่อเพิ่มความหอม

ผัดเผ็ดกบ

เครื่องปรุง

- | | |
|----------------------------|------------------|
| 1) เนื้อกบสับเป็นชิ้นเล็กๆ | 4) น้ำตาล น้ำปลา |
| 2) ใบโหระพา | 5) น้ำมันพืช |

- 3) ตะไคร้ หอมแดง กระเทียม พริกแห้ง

วิธีทำ

- 1) โขลกตะไคร้ พริกแห้ง หอมแดง และกระเทียม เข้ากันจนละเอียด
- 2) นำกระทะตั้งไฟ ใส่น้ำมันพืช ใช้ไฟกลางๆ เมื่อน้ำมันพืชร้อน นำเครื่องเทศลงคั่วจนได้กลิ่นหอม นำบลงคั่วพอกบสุก
- 3) เติมน้ำเล็กน้อย ปรุงรสด้วยเกลือ น้ำตาล น้ำปลา พอกบสุกได้ที่ ใส่ใบโหระพา แล้วปิดฝา

แกงบักมี(ขุ่นอ่อน)ใส่กระดูกหมู

เครื่องปรุง

- 1) บักมี(ขุ่นอ่อน)
- 2) กระดูกหมู
- 3) ตะไคร้ พริกสด หอมแดง
- 4) ใบแมงลัก(ผักอีตู๋) หรืออาจใส่ผักชะอม(ผักเน่า) อย่างใดอย่างหนึ่ง
- 5) อาจเพิ่มผัก เห็ดต่างๆ(เห็ดฟาง เห็ดนางฟ้า ฯลฯ)
- 6) น้ำใบย่านาง
- 7) ต้นหอม
- 8) น้ำปลา เกลือ

วิธีทำ

- 1) คั้นใบย่านาง กรองเอาแต่น้ำ
- 2) ปอกเปลือกขุ่นออกและหั่นตามขวางให้เป็นแว่น แล้วหั่นอีกครั้งเป็นชิ้นพอคำ นำขุ่นที่หั่นเสร็จมาแช่น้ำ
- 3) โขลกเครื่องแกง มี ตะไคร้ พริกสด หอมแดง ให้ละเอียด
- 4) สับกระดูกหมูเป็นชิ้นตามต้องการ
- 5) นำหม้อตั้งไฟ ใส่กระดูกหมู เครื่องแกง และใส่น้ำใบย่านางลงไปเล็กน้อย แล้วคั่วให้กระดูกหมูจนเปื่อยและสุก แล้วใส่น้ำใบย่านางที่เหลือลงไป
- 6) เมื่อเดือดแล้ว ให้ใส่ขุ่นอ่อนที่เตรียมลงไป และปล่อยให้ส่วนผสมในหม้อเดือดอีกครั้ง
- 7) เติมเครื่องปรุงรส(น้ำปลา เกลือ)
- 8) ใส่ผักอีตู๋ แล้วยกหม้อลงจากเตา

แจ่วบักเพ็ด

เครื่องปรุง

- 1) พริกสด
- 2) กระเทียม
- 3) ปลาร้า
- 4) ข่า
- 5) หอมแดง
- 6) ผักชี
- 7) มะเขือเทศ

วิธีทำ

- 1) นำพริกสด หอมแดง กระเทียม มะเขือเทศ และข่า เเผาไฟหรือย่างไฟให้สุก แล้วนำมาโขลกให้เข้ากัน
- 2) นำน้ำปลาร้ามาค้ำไฟให้พอสุก แล้วใส่ลงในส่วนผสมที่โขลกไว้
- 3) จึงใส่มะเขือเทศที่ย่างไฟมาแล้ว โขลกให้เข้ากัน
- 4) ใส่ใบผักชีซอย/หั่นโรยหน้า

แกงอ่อมน้ำย่านาง

เครื่องปรุง

- | | | |
|--|-----|--------|
| 1) น้ำใบย่านาง | 4 | ถ้วย |
| 2) เห็ดฟาง หั่น 4 ส่วน | 11 | ดอก |
| 3) เห็ดนางฟ้า ฉีกเป็นชิ้นเล็ก | 50 | กรัม |
| 4) เห็ดหูหนูดำ ทำการหั่น | 50 | กรัม |
| 5) บวบปอกเปลือก หั่นเป็นชิ้นเล็ก | 100 | กรัม |
| 6) ข้าวโพดอ่อน หั่นเป็นชิ้นเล็ก | 2 | ฝัก |
| 7) ดอกผักปลัง | 50 | กรัม |
| 8) เกลือ | 1/8 | ช้อนชา |
| 9) ใบและยอดตำลึง | 50 | กรัม |
| 10) ผักหวานบ้าน | 50 | กรัม |
| 11) ดอกแค | 10 | ดอก |
| 12) พริกแห้ง หัวข่าอ่อน ตะไคร้ หอมแดง ใบแมงลัก ยอดพริกสด | | |
| 13) ปลาร้า น้ำปลา | | |

วิธีทำ

- 1) โขลกเครื่องแกง มี พริก หัวข่าอ่อน ตะไคร้ หอมแดงให้ละเอียด
- 2) ใส่ย่านางลงในหม้อ ต้มให้เดือด ใส่เครื่องแกงที่เตรียมไว้ เปิดไฟกลางใส่ เห็ดฟาง เห็ดนางฟ้า เห็ดหูหนู ต้มประมาณ 2 นาทีจนเห็ดสุก ใส่บวบ ข้าวโพดอ่อน ดอกผักปลัง พอเดือดนานประมาณ 1 นาที ปรุงรสด้วยเกลือ ปลาร้า น้ำปลา ใส่ตำลึง ผักหวานบ้าน และดอกแค ต้มประมาณ 1 นาที พอผักสุกปิดไฟ ชิมรส ใส่ยอดพริกสดและใบแมงลัก
- 3) ตักใส่ถ้วย เสริฟพร้อมๆ

แกงขุ่นปลาช่อน

เครื่องปรุง

- | | |
|------------------|-------------------------|
| 1) ปลาช่อน 1 ตัว | 5) ใบแมงลัก |
| 2) ขนุน 1/2 กก. | 6) ตะไคร้ พริกสด หอมแดง |
| 3) ใบชะพลู | 7) น้ำปลา น้ำตาล |
| 4) ผักชีฝรั่ง | |

วิธีทำ

- 1) เตรียมปลาช่อนและขนุน

นำปลาช่อนมาหั่นเป็นชิ้นๆ แล้วล้างให้สะอาด พักไว้ จากนั้น นำขนุนไปต้มให้พอสุก แล้วนำมาหั่นเป็นชิ้นสี่เหลี่ยม

- 2) เตรียมพริกแกง

นำตะไคร้ซอย พริกสด หอมแดงมาโขลกรวมกันให้ละเอียด

- 3) การปรุง

นำหม้อขึ้นตั้งไฟ ใส่น้ำซุปลงไป ต้มให้เดือด ใส่เครื่องแกงที่โขลกเตรียมไว้ รอน้ำเดือดอีกรอบ หลังจากนั้น ใส่ปลาช่อนที่หั่นไว้ลงไป รอนปลาใกล้สุก ใส่ขนุนที่เตรียมไว้ลงไปพร้อมกับใบชะพลู ปรุงรสด้วยน้ำปลา น้ำตาล พอปปลาและผักสุกดีแล้ว ใส่ผักชีฝรั่งและใบแมงลักลงไป ชิมรสชาติและตักขึ้นมาพร้อมเสิร์ฟ

เอ๊ะไก่บ้าน

เครื่องปรุง

- | | |
|--------------|--|
| 1) ไก่บ้าน | 5) ใบแมงลัก |
| 2) มะเขือพวง | 6) ตะไคร้ พริกขี้หนูแห้ง หอมแดง กระเทียม |
| 3) ดอกพิกทอง | 7) น้ำปลาน้ำตาล |
| 4) กระเทียม | |

วิธีทำ

- 1) โขลกเครื่องแกง

นำกระเทียม ตะไคร้ซอย พริกขี้หนูแห้ง หอมแดงมาโขลกรวมกันให้ละเอียด

- 2) ปรุง

นำกระทิขึ้นตั้งไฟ นำเครื่องแกงที่โขลกไว้มาเคี่ยวจนได้ที่ แล้วนำไก่บ้านที่สับไว้ลงไปเคี่ยว เติ้มกะทิลงไปพอขลุกขลิก ปรุงรสด้วยน้ำปลา น้ำตาล หลังจากนั้น ใส่มะเขือพวง ดอกพิกทองลงไป เมื่อผักสุกดีแล้ว จึงใส่ใบแมงลักลงไป ตักออกใส่ถ้วยพร้อมเสิร์ฟและราดหน้าด้วยหัวกะทิ

คั่วหมี

เครื่องปรุง

- | | |
|--------------------|-------------|
| 1) หมีแห้ง | 6) ต้นหอม |
| 2) ไข่ | 7) ผักชี |
| 3) เนื้อหมู | 8) น้ำตาล |
| 4) มะเขือเทศ | 9) น้ำมัน |
| 5) ซีอิ๊วดำหรือซอส | 10) ถั่วงอก |

วิธีทำ

- 1) แช่วหมีโดยให้น้ำท่วมหมี ล้างถั่วงอก
- 2) ตั้งไฟอ่อนพอประมาณ เจียวไข่ให้สุก
- 3) ตั้งไฟอ่อน เทน้ำมัน เจียวกระเทียม
- 4) ผัดเนื้อหมูให้เข้ากับกระเทียม
- 5) เติมะเขือเทศที่หั่นแล้ว ผัดให้เข้ากับเนื้อหมู
- 6) ใส่ซอส ซีอิ๊วปรุงรส เติมน้ำลงไป ทิ้งให้เดือด
- 7) เทหมีที่แช่ลงในน้ำคั่วหมีที่เตรียมไว้ ปรุงรสและใส่เครื่องเทศที่เหลือ คั่วให้น้ำแห้ง พร้อมรับประทาน

แจ่วบองปลาหิล

เครื่องปรุง

- | | | |
|-------------------------------|----|----------|
| 1) ปลาแรดปลาหิล | 2 | ตัวใหญ่ |
| 2) ตะไคร้ | 5 | ต้น |
| 3) กระเทียม | 1 | ขีด |
| 4) ใบมะกรูด | 10 | ใบ |
| 5) หัวหอมแดง | 1 | ขีด |
| 6) พริกป่น | 1 | ขีด |
| 7) น้ำตาล | 3 | ช้อนโต๊ะ |
| 8) น้ำแมลงดาเทียม(ตามต้องการ) | | |

วิธีทำ

- 1) นำปลาร้าไปล้างด้วยน้ำสะอาด และนำมาสับให้ละเอียด (ถ้าต้องการทำให้สุก ก็นำไปคั่ว) แล้วพักไว้
- 2) นำกระเทียม หัวหอมแดง และตะไคร้ มาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วโขลกให้ละเอียด จากนั้นนำไปคั่วจนเหลืองหอม
- 3) นำส่วนผสมในข้อ 1 และ 2 มาโขลกรวมกัน เมื่อเข้ากันแล้วปรุงรสด้วยน้ำตาล และพริกป่น

- 4) แต่งกลิ่นด้วยใบมะกรูดและน้ำแมลงดาเทียม ตามต้องการ

ต้มข้าวไก่

ที่มา คุณแม่คำภี ศรีหรั่ง บ้านเลขที่ 69 หมู่ 4 บ.เล็งถ่อน ต.หนองหญ้าไซ อ.วังสามหมอ

จ.อุดรธานี อาชีพ ทำนา

เครื่องปรุง

- 1) ไก่
- 2) ตะไคร้ ข่า กระเทียม พริกสด ผักแพว ใบมะกรูด ต้นหอม ผักชี
- 3) น้ำปลา น้ำตาล

วิธีทำ

- 1) ล้างไก่ให้สะอาด ตัดเป็นชิ้นขนาดใหญ่ นำไปต้มในน้ำเดือดให้สุก เอาขึ้นมาพักไว้ให้เย็น ฉีกเป็นชิ้นเล็กๆพอคำ
- 2) เตรียมเครื่องปรุง นำข่า ตะไคร้ หอม กระเทียม พริกสดและผักแพว เปรี้ยวให้สุก โขลกให้ละเอียด
- 3) นำน้ำต้มไก่ขึ้นมาต้มอีกครั้ง เติมน้ำให้พอดีกับไก่แล้วใส่เครื่องปรุงลงไป ในหม้อ ปรุงรสด้วยน้ำปลา น้ำตาล ตามใจชอบ โรยใบมะกรูด ต้นหอม ผักชีหั่นซอย น้ำต้มจะมีกลิ่นหอมและรสจัด

สุกี้ไทพวน

เครื่องปรุง

- | | | | |
|---|---------------------------------|----|------|
| 1 | วุ้นเส้น | 50 | กรัม |
| 2 | ลูกชิ้นปลา | 5 | ลูก |
| 3 | กุ้ง | 3 | ตัว |
| 4 | ปลาหมึก | 5 | ชิ้น |
| 5 | ผักกาดขาว | ½ | ถ้วย |
| 6 | ต้นหอม | 1 | ต้น |
| 7 | น้ำซุบกระดูกหมูเคี้ยว 1 ชั่วโมง | 1 | ถ้วย |

เครื่องปรุงน้ำจิ้ม

- | | | | |
|---|---------------|---|----------|
| 1 | พริกป่น | ½ | ช้อนโต๊ะ |
| 2 | น้ำมะนาว | 1 | ช้อนชา |
| 3 | น้ำมะขามเปียก | 3 | ช้อนโต๊ะ |
| 4 | น้ำปลา | 3 | ช้อนโต๊ะ |
| 5 | น้ำตาลทราย | 1 | ช้อนโต๊ะ |
| 6 | น้ำเปล่า | 1 | ช้อนโต๊ะ |

วิธีทำสุกี้

ลวกผัก กุ้ง และ ปลาหมึก พอสุก เติมน้ำสับเล็กน้อย น้ำขลุกขลิก ราดหรือจิ้มด้วยน้ำจิ้ม

วิธีทำ น้ำจิ้มสุกี้

1. นำน้ำมะขามเปียก น้ำตาล น้ำเปล่า น้ำปลามาผสมกัน ตั้งไฟ เคี่ยวไฟอ่อนๆพอเดือด ประมาณ 5 นาที
2. ยกออกจากเตา ถ้าต้องการหวาน เติมน้ำตาลเพิ่มตามชอบ
3. เติมน้ำมะนาวและพริกป่น

ประวัติผู้วิจัยและคณะ

ประวัตินักวิจัย

1. ชื่อ- นามสกุล(ภาษาไทย) รองศาสตราจารย์ ศิวพงศ์ จำรัสพันธุ์

ชื่อ- นามสกุล(ภาษาอังกฤษ) Associate Prof. Seewapong Chamratpan

หมายเลขบัตรประชาชน 34199 00116 328

ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์

หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

64 ถนน ทหาร อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

โทรศัพท์ 042-211040 ต่อ 710

มือถือ 086-8503682

E-mail s_chamratpan@yahoo.com

ผลงานวิจัย

1. Chamratpan S. 2003, Ethnobotany in upper Northeastern, Thailand, WCMAP2003, Chiangmai, Thailand.
2. -----, 2546, การศึกษาการเกิดสัณฐานของกล้วยไม้เขาแกะจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ, วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบันราชภัฏอุดรธานี, 4 (7):1-10.
3. -----, 2546, ความหลากหลายของพันธุ์พืชในสถาบันราชภัฏอุดรธานี, วารสารศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการวิจัยและพัฒนาท้องถิ่น สถาบันราชภัฏอุดรธานี.1(1):16-28.
4. Chamratpan S., 2004, Hed Ta-Lo in Udonthani, 1st KMITL International Conference on Intregation of Science and Technology for Sustainable Development, Thailand.
5. -----, 2004, Aromatic Vegetables in Udonthani, 30th Science and Technology Conference, Thailand.
6. ศิวพงศ์ จำรัสพันธุ์, 2548, พืชให้สีย้อมเส้นไหมในจังหวัดอุดรธานี, งานประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 5, 26-29 เมษายน 2548, ณ โรงแรมเวลคัมจอมเทียนบีช พัทยา.
7. Chamratpan S. and Kasipar K., 2005, Ethnobotany: Local vegetables in Northeast, Thailand, XVII International Botanical Congress, 17-23 July 2005, Vienna, Austria.
8. Duangpaeng A. and Chamratpan S. 2005, Biodiversity in some organic farms in Thailand, XVII International Botanical Congress, 17-23 July 2005, Vienna, Austria.

9. ศิวพงศ์ จำรัสพันธุ์และ อรรจนา ดั่งแพง, 2549, การอนุรักษ์และการนำมาใช้ประโยชน์พืชน้ำที่เป็นอาหารในพื้นที่ชุ่มน้ำกุ้มกาวปี จังหวัดอุดรธานี. รายงานวิจัยทุนสกอ.

10. ศิวพงศ์ จำรัสพันธุ์, 2550, การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเฟิร์นข้าหลวงหลังลายในอาหารสังเคราะห์. งานประชุมวิชาการ วทท.ครั้งที่ 33 ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

11. -----, 2551, มอนไซผลไม้ที่อุดมด้วยคุณค่าทางโภชนาการ. งานประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 7. โรงแรมมรินทร์ราฎณ พิชญโลก.

12. Patchaporn Buraenruk, Seewapong Chamratpan and Kittiyaporn Chosawadphinyo, 2008, Ethnobotany of Medicinal plants in Phuhinlatchofa, Nongbualamphu Province. 34th Congress on Science and Technology of Thailand. Queen Sirikit National Convention Center, Bangkok< Thailand.

13. ศิวพงศ์ จำรัสพันธุ์ และช่วยชูศรี ศรีภูม้น, 2552, คุณค่าทางโภชนาการของเห็ดพื้นบ้าน, งานประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 8, โรงแรมดิเอ็มเพรส เชียงใหม่.

2. ชื่อ-สกุล : นาง ศยามน ปรียาจารย์

ชื่อ-สกุล Mrs. Sayamon pariyajarn

รหัสบัตรประชาชน : 34112-00326-572

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8

เงินเดือนปัจจุบัน : 32,810 บาท

ที่อยู่ 612/4-8 ถ.โพธิ์ศรี อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

E-mail : spariyajarn@yahoo.com

ประวัติการศึกษา

1. วท.ม. เทคโนโลยีทางอาหาร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2536

2. วท.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2531

ผลงานวิจัย

1. 2531 วิทยานิพนธ์ปริญญาโท เรื่อง “การผลิตนมเปรี้ยวพร้อมดื่มด้วยวิธีเติมกรด” (Production of Drinking Yoghurt by Direct Acidification)

2. 2547 ผู้ร่วมวิจัย เรื่อง “การสืบค้นความเป็นมาและศักยภาพของสารอาหารไล่กรอกอีसानสุขภาพ บ้านเก่าจาน ต.หนองบัว อ.เมือง จ.อุดรธานี” โดยเป็นทุนสนับสนุนการวิจัยจาก สวทช.

3. ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นางสาวประยูร คำแข็งขวา

ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)

หมายเลขบัตรประชาชน 3 4099 00642 717

ตำแหน่งปัจจุบัน พนักงานอาจารย์

หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี

64 ถนน ทหาร อ.เมือง จ.อุตรธานี 41000

โทรศัพท์ 042-211040 ต่อ 710

มือถือ 084-3843089

E-mail kpteresa@yahoo.com

ประวัติการศึกษา (ปริญญาตรี- เอก ; สาขาและสถาบัน)

1. **Bachelor of Science Nursing 1985** (Faculty of Medicine Scholarship)

KhonKaen University, KhonKaen, Thailand

2. **Master of Science Health Economics 1999** (International Programme with partial scholarship from World Bank) Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

ประสบการณ์ในการทำงาน

1. Health System Reform Project in Vientiane and Savannakhet Province Lao-Belgian Co-operation, Belgian Technical Cooperation (BTC), Lao PDR (May 2005-December 2006)

2. Aide Medicale Internationale (AMI) (Jan 2004 – Mar 2005) Medical Care Programme in Karen refugee camps, Mae Sod District, Tak, Thailand

3. Medecins Sans Frontieres-France (Doctors without Borders), Surin, Thailand (Jan-Dec 2003) Worked on AIDS/ARV Project collaboration with the Provincial hospitals

4. Clinician Assistant Volunteer: Guelph Community Health Center, Guelph, ON, Canada

5. Coordinator: 'The Flagship Training Course on Health Care Financing' Centre for Health Economics collaboration with World Bank and WHO, Chulalongkorn University, Bangkok. Thailand

6. IT Committee Secretariat: Established 'Hospital IT Master Plan'

7. Research Committee: on 'Unit Cost Analysis' in Udonthani Hospital, Udonthani, Thailand

8. Curricula Advisor & Instructor: on Care Giver Training Course, Thai-Canadian Academy, Bangkok, Thailand

9. Curricula Advisor & Instructor: on 'Care Giver Training Course', Siribanjong Health Care School, Udonthani Province, Thailand

4. ชื่อ - สกุล (ภาษาไทย) นางสาวอรรณา ดั่งแพง
ชื่อ - สกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Archana Duangpaeng
ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ ระดับ 7
สถานที่ติดต่อ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
อุดรธานี

64 ถนนทหาร ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี
โทรศัพท์/โทรสาร 0-4221-1040 ต่อ 527 , 0-89422-3263 โทรสาร 0-4222-1978
E-mail address: a_duangpaeng@hotmail.com
ที่อยู่(ที่บ้าน) 245/10 ซอยรักษามิตร 1 (โนนยาง 2) ตำบลหมากแข้ง ถนนทหาร
อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี
โทรศัพท์/โทรสาร 0-89422-3263

ประวัติการศึกษา (ปริญญาตรี- เอก ; สาขาและสถาบัน)
วท.บ. (เกษตรศาสตร์), ภาควิชาพืชสวน, คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Master Degree in Agriculture, Division of Agro-industrial, The Graduate School of
Agriculture, Kagawa University.
Ph.D. (Agriculture), Plant meteorology, The United Graduate School of Agricultural
Sciences, Ehime University.

ผลงานวิจัย

1. Duangpaeng, A., H. Suzuki, K. Nakanishi, N. Okuda, T. Matsui and Y. Fujime. 2002. Effects of canopy type on soil temperature beneath film mulch. J. Agric. Meteorol. 58(1):23-32.

2. Duangpaeng, A., Y. Fujime, N. Okuda, H. Suzuki and T. Matsui. 2002. Initiation pattern and morphological structures of asparagus buds. Acta Horticulturae: Proceedings of the Tenth International Asparagus Symposium. 589:303-310.

3. **Duangpaeng, A.**, Y. Fujime, N. Okuda and H. Suzuki. 2002. Effects of low temperature treatment on plantlet growth and development of *Asparagus officinalis* L. *in vitro*. The Scientific Reports of Kyoto Prefectural University, Human Environment and Agriculture. 54:25-31.
4. **Duangpaeng, A.**, N. Okuda, Y. Fujime and H. Suzuki. 2003. Effects of plant growth regulators on organ formation of *Asparagus officinalis* L. *in vitro*. Technical Bulletin of Faculty of Agriculture, Kagawa University. 55:37-43.
5. **Duangpaeng, A.**, H. Suzuki, Y. Fujime, N. Okuda and T. Matsui. 2003. Effects of erect type canopy and prostrate type canopy on soil temperature variation beneath mulch film. Journal of the Japanese Society of Agricultural Technology Management. 10 : 37-42.
6. **Duangpaeng, A.**, Y. Fujime, H. Suzuki and N. Okuda. 2003. Morphological observation of asparagus buds. Journal of the Japanese Society of Agricultural Technology Management. 10 : 65-70.
7. **Duangpaeng, A.**, N. Okuda, Y. Fujime and H. Suzuki. 2003. Effects of low temperature treatment on seedling growth and development of *Asparagus officinalis* L. *in vitro*. Technical Bulletin of Faculty of Agriculture, Kagawa University. 55 : 31-35.
8. R. Seo, **A. Duangpaeng** and H. Suzuki. 2000. Effect of covering in layers of film mulch on soil temperature. Technical Bulletin of Faculty of Agriculture, Kagawa University. 52 : 19-26.
9. Katakabe, M., **A. Duangpaeng** and H. Suzuki. 2000. Light fluctuations of imitation leaves and radish canopies. Technical Bulletin of Faculty of Agriculture, Kagawa University. 52 : 27-30.
10. R. Seo, H. Suzuki, **A. Duangpaeng**, T. Matsui and Y. Fujime. 2001. Effects of film mulch and unevenness of row surface on soil temperature. J. Agric. Meteorol. 57 : 135-144.
11. H. Suzuki, **A. Duangpaeng**, N. Okuda and T. Matsui. 2002. Characteristics of pot soil temperature in glasshouses. Journal of the Japanese Society of Agricultural Technology Management. 9(1) : 9-16.
12. Vichan Choublaab, Supachai Mungdindum, Sutthiluk Quantrairat and **Archana Duangpaeng**. 2547. Using different kinds of rice and Thai traditional mixed culture for rice-drinking yogurt production. Journal of Science and Technology Center UDRU. 1(2) : 76-80.
13. เตือนใจ กล้าเกิด, ศิริพร เถิงเพ็งพันธ์, อรรจนา ดั่งแพง และปริญญพันธ์ ภูพลอย. 2548. การคัดเลือกเชื้อราในดินที่สามารถควบคุมการเจริญของเชื้อรา *Fusarium oxysporum* f. sp.

Lycopersici ที่เป็นสาเหตุของโรคเหี่ยวของมะเขือ-เทศ. วารสารศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. 2(4) :115-117.

14. Nutjanee Dornladpan, Bantom Sola, **Archana Duangpaeng** and Wallaya Utarokul. 2005. Callus and shoot induction of Makmoa (*Antidesma bunius*) through tissue culture. Agricultural Sci. J. 36. 3-5 (Suppl) : 246-249.

15. สืบค้นศักยภาพและความเป็นมาของตำรับอาหารไส้กรอกอีสานสุขภาพ บ้านเก่าจาน. ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาตำรับชุดอาหารสุขภาพไทยจากท้องถิ่นสู่ครัวโลก ปีงบประมาณ 2547. สนับสนุนงบประมาณการวิจัยโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (หัวหน้าโครงการ)

16. การทดสอบประสิทธิภาพของระบบการผลิตพืชตามแนวเกษตรธรรมชาติเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน : กรณีตัวอย่างข้าวโพดหวาน. ปีงบประมาณ 2547. สนับสนุนงบประมาณการวิจัยโดย สำนักงานประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (ผู้ร่วมวิจัย)

17. การศึกษาศักยภาพของการผลิตข้าวอินทรีย์ บ้านหันเทา จังหวัดอุดรธานี ปีงบประมาณ 2548. เครือข่ายบริหารการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภายใต้การสนับสนุนงบประมาณโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (หัวหน้าโครงการ)

18. โครงการวิจัยและการพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบและสัญลักษณ์ที่ดีของส้มตำอีสานตอนบน : ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ปีงบประมาณ 2548. (หัวหน้าโครงการ)

19. การวิจัยและพัฒนาการผลิตข้าวอินทรีย์ บ้านหันเทา จังหวัดอุดรธานี ปีงบประมาณ 2549. เครือข่ายบริหารการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภายใต้การสนับสนุนงบประมาณโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (หัวหน้าโครงการ)

20. การวิจัยและพัฒนาการผลิตข้าวอินทรีย์ในพื้นที่ จังหวัดอุดรธานี ปีงบประมาณ 2550. สนับสนุนงบประมาณโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (หัวหน้าโครงการ)

21. โครงการวิจัยเรื่อง การลดสารพิษตกค้างในพริกสดและการใช้สารสกัดชีวภาพในการปลูกพริกในระบบปลอดสารพิษ โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ การวิจัยและพัฒนาาระบบเกษตรเพื่อลดสารพิษตกค้างในผลผลิต ปีงบประมาณ 2550. สนับสนุนงบประมาณโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (หัวหน้าโครงการ)

22. โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนาเอนโดไฟติกแบคทีเรียที่ส่งเสริมการเจริญเติบโตของข้าวอินทรีย์ สนับสนุนงบประมาณโดย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 (หัวหน้าโครงการ)

23. โครงการวิจัยในชุดโครงการ ABC-PUS/MAG เรื่อง การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ตำบลสามพร้าว (หัวหน้าโครงการ)