

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร  
ของร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

**DEVELOPMENT OF SELF – LEARNING PACKAGE ON FOOD SANITATION’ S  
GUIDELINE FOR RESTAURANTS IN NONGHOI SUB – DISTRICT,  
MUAENG DISTRICT, CHIANG MAI PROVINCE**



อรพรรณ จุตตะโน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2561

**หัวข้อวิทยานิพนธ์** : การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาล  
อาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

**ผู้วิจัย** : อรพรรณ จุตตะโน

**สาขาวิชา** : สาธารณสุขศาสตร์

**อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจเคี้ยว อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

: อาจารย์ ดร.สิวลี รัตนปัญญา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนาตามแบบ ADDIE MODEL กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารกิจการร้านอาหารในตำบลหนองหอย จำนวน 42 คน เครื่องมือเป็นการทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Rank Test

ผลการวิจัย พบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.32 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบความรู้หลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ( $P - value \leq 0.001$ ) จากการวิจัยนี้สรุปได้ว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้เพื่อให้ความรู้ในเรื่องการปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ** : ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง, การสุขาภิบาลอาหาร, ผู้บริหารกิจการร้านอาหาร

**The Title** : Development of Self – Learning Package on Food Sanitation’s Guideline for Restaurants in Nonghoi Sub – District, Muaeng District, Chiang Mai Province

**The Author** : Oraphan Juttano

**Program** : Public Health

**Thesis Advisors** : Assistant Professor Dr.Samart Jaitae Chairman  
: Dr.Siwalee Rattanapunya Member

### ABSTRACT

The purposes of this research and development study were to develop and test the efficiency and achievement of a self – learning package on food sanitation’s guideline for restaurants in Nong Hoi Sub – district, Muaeng District, Chiang Mai Province, based on the ADDIE MODEL. The samples were 42 restaurant owners in Nong Hoi Sub – district. The tool is Meguin Gen’s standard self – study series performance test and learning achievement test. The data were analyzed using descriptive statistics and compared learning achievement differences with the Wilcoxon Signed Rank test.

The results were as follows:

The effectiveness of the self – developed learning package as of followed the Megui Gen’s standards is equal to 1.32. The learning achievement was found that the mean of the post – test scores was significantly higher than that of the pre – test scores ( $P - \text{value} \leq 0.001$ ). This research concludes that the self – learning package can be used to educate food handlers on how to effectively implement food sanitation.

**Keywords** : Self – learning Package, Food Sanitation, Restaurant Owner

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากบุคคลากรหลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจดี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ ดร.สิวลี รัตนปัญญา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่เสียสละเวลาในการให้คำปรึกษา ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง ผู้วิจัยตระหนักถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์ จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาสาธารณสุขศาสตร์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ในการศึกษาตลอดหลักสูตร ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

การศึกษาครั้งนี้จะสำเร็จไม่ได้ หากไม่ได้รับการสนับสนุนและกำลังใจอันดีจากครอบครัวผู้วิจัยที่มีส่วนช่วยให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

อรพรรณ จุตตะโน

## สารบัญ

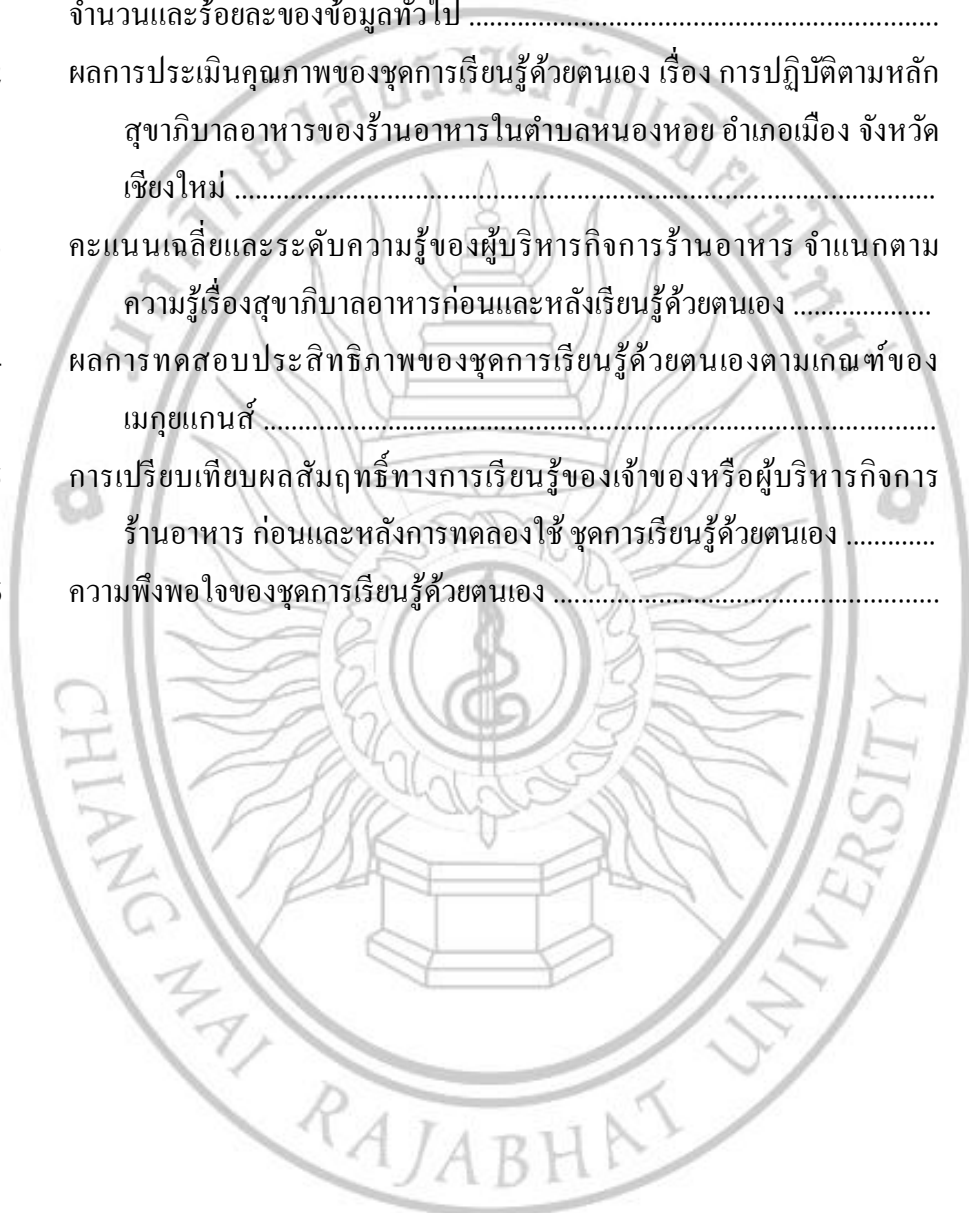
	หน้า
บทคัดย่อ .....	ข
ABSTRACT .....	ค
กิตติกรรมประกาศ .....	ง
สารบัญ .....	จ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญภาพ .....	ซ
<b>บทที่</b>	
<b>1 บทนำ .....</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย .....	3
สมมติฐานการวิจัย .....	3
ขอบเขตของการวิจัย .....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	4
<b>2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....</b>	<b>5</b>
โรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ .....	6
สารปนเปื้อนในอาหาร .....	9
การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร .....	12
ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง .....	24
หลักการออกแบบการเรียนการสอน ADDIE MODEL .....	29
ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ .....	30
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	37
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	43
<b>3 วิธีดำเนินการวิจัย .....</b>	<b>44</b>
รูปแบบการวิจัย .....	44

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	44
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	45
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	54
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	54
<b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>	<b>55</b>
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและความรู้เกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหาร.....	55
ตอนที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติ ตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย .....	59
ตอนที่ 3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย.....	61
ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลัง ทดลองใช้ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง .....	62
ตอนที่ 5 ความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง การปฏิบัติตามหลัก สุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย.....	63
<b>5 สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....</b>	<b>64</b>
สรุปผลการวิจัย .....	64
อภิปรายผล .....	65
ข้อเสนอแนะ .....	66
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>67</b>
<b>ประวัติผู้วิจัย .....</b>	<b>71</b>
<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>72</b>
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย .....	73
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	74

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป .....	56
4.2	ผลการประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลัก สุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัด เชียงใหม่ .....	59
4.3	คะแนนเฉลี่ยและระดับความรู้ของผู้บริหารกิจการร้านอาหาร จำแนกตาม ความรู้เรื่องสุขาภิบาลอาหารก่อนและหลังเรียนรู้ด้วยตนเอง .....	61
4.4	ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามเกณฑ์ของ เมทริกซ์แกนต์ .....	61
4.5	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของเจ้าของหรือผู้บริหารกิจการ ร้านอาหาร ก่อนและหลังการทดลองใช้ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง .....	62
4.6	ความพึงพอใจของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง .....	63



## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
3.1	หน้าจอกการออกแบบ ด้วยโปรแกรม Adobe Illustrator CC 2014 .....	47
3.2	หน้าจอกการออกแบบ ด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro CC 2014 .....	48
3.3	หน้าจอกการออกแบบ ด้วยโปรแกรม Adobe After Effects CC 2014 .....	48
3.4	หน้าจอกการ หน้าจอกการ Production .....	49
3.5	หน้าจอกการ เรนเดอร์ Render .....	49





# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในประเทศไทยโรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ (Food Borne Disease) เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศที่ส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจและต่อภาวะสุขภาพของประชากรในประเทศไทย โดยในปี พ.ศ. 2557 กรมควบคุมโรครายงานสถานการณ์ของโรคติดต่อทางอาหารและน้ำในประเทศไทย พบว่า ผู้ป่วยรวมทั้งหมด 1,252,259 ราย เสียชีวิต 9 ราย โรคที่พบในผู้ป่วยมากอันดับหนึ่ง ได้แก่ อูจจาระร่วง จำนวน 1,107,169 ราย เสียชีวิต 9 ราย รองลงมา คือ โรคอาหารเป็นพิษ 134,549 ราย โรคบิด 8,120 ราย โรคไทฟอยด์ 1,955 ราย โรคไวรัสตับอักเสบ เอ 454 ราย และโรคอหิวาตกโรค 12 ราย ส่วนใหญ่พบในผู้ใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 60 ส่วนในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบ ร้อยละ 29 (กรมควบคุมโรค, 2557)

เมื่อเกิดการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการบริโภคอาหารที่ไม่สะอาดจะก่อให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจจำนวนมาก ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้เมื่อเกิดโรคแต่ละครั้งมีการสูญเสียค่าใช้จ่าย ทั้งในด้านผู้ป่วยและภาครัฐในการดูแลรักษา ด้านค่าใช้จ่ายจากการหยุดการดำเนินการหรือทำลายอาหารที่พบเชื้อของสถานประกอบการที่ถูกตรวจสอบ ค่าใช้จ่ายของหน่วยงานท้องถิ่นในการตรวจวิเคราะห์และดำเนินการตามกฎหมาย รวมถึงความทุกข์ทรมานของผู้ป่วย ค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ป่วยและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (กรมอนามัย, 2556) ทั้งนี้ โรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อสามารถป้องกันได้ในเรื่องความสะอาดของอาหารที่รับประทาน รวมทั้งอุปกรณ์สถานที่ปรุง การประกอบ จำหน่าย และบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการผลิตอาหาร โดยเฉพาะผู้สัมผัสอาหาร ซึ่งถือได้ว่าเป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคจากอาหารเป็นสื่อได้มากที่สุด เพราะผู้ที่สัมผัสอาหาร คือ บุคคลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการปรุง การประกอบ และจำหน่ายอาหาร ดังนั้น การให้ความรู้เกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารจึงเป็นกระบวนการที่จะทำให้ผู้สัมผัสอาหารมีการปฏิบัติตนด้านสุขาภิบาลอาหารดีขึ้น

ตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ มีสถานพยาบาลในเขตพื้นที่จำนวน 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีบุญเรือง ดำเนินงานด้านการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค รักษาและฟื้นฟูสุขภาพให้กับประชาชนในตำบลหนองหอย จากข้อมูลอัตรา

ผู้ป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ปี พ.ศ. 2551 – พ.ศ. 2557 ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านศรีบุญเรือง พบว่า โรคที่มีอัตราป่วยสูงสุด คือ โรคอุจจาระร่วง โดยพื้นที่ตำบลหนองหอย มีอาณาเขตติดต่อกับอุทยานล้านนาประวัติศาสตร์ “เวียงกุมกาม” ที่เป็นแหล่งธุรกิจค้าขาย จะเห็นได้ว่า แม้ว่าตำบลหนองหอยมีพื้นที่เพียง 3.665 ตารางกิโลเมตร แต่มีสถานประกอบการร้านค้าเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะร้านจำหน่ายอาหารมีมากถึง 81 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 54 จากจำนวนร้านค้าทั้งหมด การดำเนินงานด้านสุขาภิบาลอาหารในพื้นที่นั้น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านศรีบุญเรืองร่วมกับเทศบาลตำบลหนองหอยได้ดำเนินโครงการเฝ้าระวังความปลอดภัยและพัฒนามาตรฐานร้านอาหารแพงลอย ปี พ.ศ. 2557 ซึ่งผลการดำเนินโครงการ พบว่า ในจำนวนร้านอาหาร 81 ร้าน มีร้านอาหารที่ผ่านเกณฑ์สุขาภิบาลอาหาร เพียง 5 ร้านเท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 6.58 จากจำนวนร้านทั้งหมด โดยกรมอนามัยได้ตั้งเป้าหมายไว้ว่าต้องผ่าน ร้อยละ 80 หรือจำนวน 61 ร้าน ขึ้นไป ทั้งนี้ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารในพื้นที่ โดยการอบรมให้ความรู้เรื่องสุขาภิบาลอาหารแก่ผู้ประกอบการร้านค้าจำหน่ายอาหาร คือ ผู้ประกอบการไม่สามารถเข้าร่วมการอบรมได้ ซึ่งในปีงบประมาณ 2557 มีผู้เข้ารับการอบรมเพียง ร้อยละ 53.56 ซึ่งไม่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย ร้อยละ 60 (กองทุนหลักประกันสุขภาพตำบลหนองหอย, 2557)

การพัฒนาศักยภาพผู้สัมผัสอาหารและผู้ประกอบกิจการด้านอาหารให้มีความรู้ความเข้าใจด้านสุขาภิบาลอาหารและปฏิบัติได้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลอาหารนั้น ควรมีการพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้สัมผัสอาหารที่เหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ผู้สัมผัสอาหารและผู้ประกอบกิจการด้านอาหารสามารถนำไปศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสื่อการเรียนรู้ที่สะดวกในเรื่องของเวลา สถานที่ ความพร้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละบุคคล โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามความแตกต่างของบุคคล และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ทั้งที่โรงเรียนหรือที่บ้านตามความสามารถ และความพร้อมของผู้เรียน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2523) โดยเฉพาะชุดการเรียนรู้ประเภทสื่อมัลติมีเดียที่มีการนำเสนอทั้ง ตัวอักษร รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยายทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี ช่วยให้จดจำเนื้อหาที่ศึกษาได้ง่าย (กิดานันท์ มลิทอง, 2548) ซึ่งผู้สัมผัสอาหารและผู้ประกอบกิจการด้านอาหารสามารถนำไปศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหาร เพื่อให้ผู้บริหารกิจการร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ มีสื่อในการถ่ายทอดความรู้ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารแก่ผู้บริหารกิจการร้านอาหาร รวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบกิจการด้านอาหารในร้านของตนเอง และเป็นแนวทางในการปรับปรุง แก้ไข พัฒนางานด้านสุขาภิบาลอาหารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารที่สร้างขึ้น

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่สามารถนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหาร ไปใช้ในการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหาร
2. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองเชียงใหม่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านศรีบุญเรือง และเทศบาลตำบลหนองหอยสามารถนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหาร ไปใช้ในการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารของตำบลหนองหอย
3. ผู้บริหารกิจการร้านอาหาร ได้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหาร มาใช้ในการบริหารจัดการร้านของตนเองให้ได้มาตรฐาน ถูกสุขลักษณะ

### สมมติฐานการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นมีค่าสูงกว่า 1.00 ตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ขอบเขตด้านพื้นที่

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ศึกษาในพื้นที่ตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

#### ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยในการศึกษาครั้งนี้ คือ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหาร โดยมีสาระเนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของการสุขาภิบาลอาหาร ปัจจัยที่ทำให้อาหารไม่สะอาดปลอดภัย ความหมายของผู้สัมผัสอาหาร การปนเปื้อนเชื้อโรคของอาหาร สุขอนามัยที่ดีในการปฏิบัติงานของผู้สัมผัสอาหาร (กรมอนามัย, 2557)

### ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารกิจการร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 42 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าการศึกษา

### ขอบเขตด้านเวลา

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เวลา 12 เดือน นับตั้งแต่วันที่ 1 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2559 ถึงวันที่ 31 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2559

### นิยามศัพท์เฉพาะ

**การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร** หมายถึง ชุดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนากระบวนการเบื้องต้นในการปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหาร โดยออกแบบในลักษณะใช้สื่อมัลติมีเดียตามรูปแบบ ADDIE MODEL 5 ขั้นตอน (มนต์ชัย เทียนทอง, 2523) เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งชุดการเรียนรู้จะมีความยืดหยุ่น มีเนื้อหาสาระและกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่และมีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหาร

**ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง** หมายถึง ค่าสัดส่วนของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ค่าที่ได้มากกว่า 1

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง** หมายถึง ค่าคะแนนก่อนและหลังใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีความแตกต่างกัน การใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ผลดี ทำให้ผู้บริหารกิจการร้านอาหารมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

**การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร** หมายถึง การกระทำ การแสดงออกทางกายที่มาจาก การนำความรู้ตามหลักสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารมากระทำได้อย่างถูกต้องในด้านสถานที่ การประกอบและจำหน่ายอาหาร ภาชนะอุปกรณ์อาหารและสารปรุงแต่ง สุขวิทยาส่วนบุคคลและการปนเปื้อนในอาหาร

**ร้านอาหาร** หมายถึง สถานที่จัดไว้เพื่อประกอบอาหารหรือปรุงอาหารจนสำเร็จ และจำหน่ายให้ผู้ซื้อสามารถบริโภคได้ทันที มีพื้นที่ตั้งแต่ 25 ตารางเมตรขึ้นไปและมีระยะเวลาในการดำเนินงานกิจการในตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ อย่างน้อย 6 เดือน

**ผู้บริหารกิจการร้านอาหาร** หมายถึง บุคคลที่มีบทบาทหน้าที่ในการควบคุมกระบวนการผลิตอาหาร ปรุงอาหาร โดยมีส่วนในการจัดการบางขั้นตอนหรือทุกขั้นตอนในกระบวนการผลิตอาหารปรุง

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยมุ่งที่ศึกษา พัฒนา และทดสอบประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. โรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ
2. สารปนเปื้อนในอาหาร
3. การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร
  - 3.1 ความหมายของสุขาภิบาลอาหาร
  - 3.2 ความสำคัญของการสุขาภิบาลอาหาร
  - 3.3 หลักเกณฑ์พื้นฐานของงานสุขาภิบาลอาหาร
  - 3.4 ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหารสำหรับร้านอาหาร
  - 3.5 แนวทางในการประกอบกิจการร้านอาหารให้ถูกกฎหมาย
4. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
  - 4.1 การเรียนรู้ด้วยตนเอง
  - 4.2 แนวคิดของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
  - 4.3 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
  - 4.4 ความหมายของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
  - 4.5 ความสำคัญและประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
  - 4.6 องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
  - 4.7 ประเภทของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
5. หลักการออกแบบการเรียนการสอน ADDIE MODEL
6. ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
8. กรอบแนวคิดการวิจัย

## โรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ

อาหารนอกจากจะมีประโยชน์ต่อร่างกายแล้ว ยังอาจทำให้เกิดการเจ็บป่วยได้ ถ้าอาหารมีการปนเปื้อนด้วยเชื้อโรค พยาธิ หรือสารพิษต่าง ๆ อันเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของเชื้อโรค พยาธิ หรือสารพิษที่ผู้ป่วยบริโภคเข้าไป โรคบางโรคจะมีอาการเฉียบพลัน คือ เกิดอาการเจ็บป่วยขึ้นทันที เช่น โรคที่มีสาเหตุจากแบคทีเรีย พยาธิ ไวรัส พืชของแบคทีเรีย พืชของเชื้อรา พืชจากพืชและสัตว์ ส่วนสารเคมี และ โลหะหนัก จะมีการสะสมทีละน้อยจนถึงระดับหนึ่ง จึงจะทำให้เกิดการเจ็บป่วย (กรมอนามัย, 2556)

1. แบคทีเรีย เป็นหนึ่งในเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคติดเชื้อ เกิดจากอาหารสามารถทำให้อาหารเน่าเสีย แบคทีเรียพบได้ทั่วไปในสิ่งแวดล้อมทั้งในอากาศ น้ำ ดินหรือพืชตลอดจนตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น มือ จมูก ผม ผิวหนัง หรือบนร่างกายของสัตว์และแมลงต่าง ๆ

แบคทีเรียบางชนิดสามารถทนต่อความร้อน (ที่ใช้ขณะปรุงอาหาร) ความเย็น (ขณะเก็บในช่องแช่แข็ง) หรือสารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรคได้ แบคทีเรียนี้จะสร้างสปอร์ห่อหุ้มร่างกายและสามารถมีชีวิตอยู่ได้เป็นสัปดาห์ โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย ได้แก่

1.1 โรคอุจจาระร่วง เกิดจากเชื้อต่าง ๆ เช่น แบคทีเรีย ไวรัส โปรโตซัว และ หนอนพยาธิ สามารถติดต่อได้โดยการรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำที่มีเชื้อโรคปนเปื้อนเข้าไป อาการสำคัญ คือ ถ่ายอุจจาระเหลว หรือถ่ายเป็นน้ำ หรือถ่ายมีมูกปนเลือด อาจมีอาการอื่นร่วมด้วย อาจมีอาการเพียงเล็กน้อย จนกระทั่งอาการรุนแรงเช่นเดียวกับอหิวาตกโรค

1.2 โรคอาหารเป็นพิษ เกิดจากพืชของเชื้อแบคทีเรีย เช่น เชื้อซาลโมเนลล่า เชื้อราเห็ด หรือสารเคมีที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหาร สามารถติดต่อได้โดยการรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อเข้าไป มักพบในอาหารที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ จากเนื้อสัตว์ที่ปนเปื้อนเชื้อ เช่น เนื้อไก่ เนื้อหมู เนื้อวัว และไข่เป็ด ไข่ไก่ รวมทั้งอาหารกระป๋อง อาหารทะเล และน้ำนมที่ยังไม่ได้ผ่านการฆ่าเชื้อ นอกจากนี้อาจพบในอาหารที่ทำไว้ล่วงหน้านาน ๆ และไม่ได้แช่ตู้เย็นไว้ ถ้าไม่ได้อุ่นให้ร้อนเมื่อรับประทานอาหารนี้เข้าไปก็จะทำให้เป็นโรคนี้ได้ อาการสำคัญ คือ มีไข้ ปวดท้อง เนื่องจากเชื้อโรคทำให้เกิดการอักเสบที่กระเพาะอาหารและลำไส้ นอกจากนี้ยังมีอาการปวดศีรษะ ปวดเมื่อยตามเนื้อตัว คลื่นไส้ อาเจียน อุจจาระร่วง ซึ่งถ้าถ่ายมากจะเกิดอาการขาดน้ำและเกลือแร่ได้ และบางรายอาจมีอาการรุนแรง เนื่องจากการติดเชื้อและเกิดการอักเสบที่อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ข้อและกระดูก งูน้ำดี กล้ามเนื้อ หัวใจ ปอด ไต เยื่อหุ้มสมอง และเมื่อเชื้อเข้าสู่กระแสโลหิตจะทำให้เกิดโลหิตเป็นพิษ ซึ่งอาจทำให้เสียชีวิตได้ โดยเฉพาะเด็กทารก เด็กเล็ก และผู้สูงอายุ

1.3 โรคบิด เกิดจากเชื้อบิด ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียหรืออมีบา สามารถติดต่อได้โดยการรับประทานอาหาร ผักดิบหรือน้ำดื่มที่มีเชื้อ โรคปนเปื้อนเข้าไป อาการสำคัญ คือ ถ่ายอุจจาระบ่อย อุจจาระมีมูกหรือมูกปนเลือด มีไข้ ปวดท้องแบบปวดเบ่งร่วมด้วย และบางคนอาจเป็นโรคนี้นับแบบเรื้อรังได้

1.4 อหิวาตกโรค เกิดจากเชื้ออหิวาตกโรค ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรีย สามารถติดต่อได้โดยการรับประทานอาหาร หรือดื่มน้ำที่มีเชื้อปนเปื้อนเข้าไปอาการเกิดขึ้น คือ ถ่ายอุจจาระเป็นน้ำครวระมาก ๆ โดยไม่มีอาการปวดท้อง ไปจนกระทั่งมีการถ่ายอุจจาระเหลวเป็นน้ำขาวขุ่น อาเจียนมาก และมีอาการขาดน้ำและเกลือแร่ อย่างรวดเร็ว คือ กระหายน้ำ กระสับกระส่าย อ่อนเพลีย ตาลึกโหล ผิวหนังเหี่ยวย่น ปัสสาวะน้อย หรือไม่มีปัสสาวะ หายใจลึกผิดปกติ ชีพจรเต้นเบาเร็ว อาการเหล่านี้เกิดขึ้นรวดเร็ว ผู้ป่วยจะอยู่ในภาวะช็อก หหมดสติ เนื่องจากเสียน้ำ สำหรับในรายที่มีอาการรุนแรง อาจเสียชีวิตในเวลาอันรวดเร็ว ถ้าไม่ได้รับการรักษาทันทันที

1.5 ไข้ไทฟอยด์ หรือไข้รากสาดน้อย เกิดจากเชื้อไทฟอยด์ ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรีย สามารถติดต่อได้โดยอาหารและน้ำที่ปนเปื้อนอุจจาระและปัสสาวะของผู้ป่วย อาการสำคัญ คือ มีไข้ ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยตามตัว เบื่ออาหาร ผู้ป่วยอาจมีอาการท้องผูก หรือบางรายอาจท้องเสียได้ ผู้ป่วยที่เป็น โรคนี้นี้เรื้อรังจะมีเชื้อปนออกมากับอุจจาระและปัสสาวะเป็นครั้งคราว ซึ่งจะทำให้ผู้นั้นเป็นพาหะของโรคได้ ถ้าไปประกอบอาหารโดยไม่สะอาด หรือไม่สุก ก็จะทำให้เชื้อไทฟอยด์แพร่ไปสู่ผู้อื่นได้

โรคติดต่อทางอาหารและน้ำดังกล่าวข้างต้น แม้ว่าจะมีสาเหตุของการเกิดโรคต่างกัน แต่จะมีวิธีการติดต่อที่คล้ายคลึงกัน คือ เชื้อโรคจะเข้าสู่ร่างกายได้โดยการรับประทานอาหาร หรือดื่มน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อเข้าไป เช่น อาหารที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ เช่น ลาบ ก้อย หรืออาหารที่มีแมลงวันตอม หรืออาหารที่ทิ้งไว้ค้างคืน โดยไม่ได้แช่เย็นไว้ และไม่ได้อุ่นให้ร้อนก่อนรับประทาน ทั้งนี้ ผู้ที่ป่วยเป็น โรคดังกล่าวข้างต้นสามารถแพร่เชื้อได้ทางอุจจาระ และหากเป็นผู้ประกอบอาหารหรือพนักงานเสิร์ฟอาหารก็จะมีโอกาสแพร่เชื้อให้ผู้อื่นได้มาก

2. ไวรัส (Virus) ไวรัส เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็กมาก เล็กกว่าแบคทีเรีย เจริญเติบโตได้ในสิ่งมีชีวิต มีความทนทานต่อความเย็น สามารถมีชีวิตอยู่ที่อุณหภูมิ - 40 องศาเซลเซียส ถึง - 70 องศาเซลเซียส โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส ได้แก่ โรคโปลิโอหลังอักเสบ (Poliomyelitis) โรคตับอักเสบจากเชื้อไวรัส Viral Hepatitis ไข้หวัดใหญ่ (Influenza) โรคคางทูม (Mumps)

3. ปรสิต (Parasite) พาราสิต คือ สิ่งมีชีวิต อาจเป็นพืช หรือสัตว์ก็ได้ ส่วนโฮสต์ คือ สิ่งมีชีวิต อาจเป็นคน สัตว์ หรือพืช ที่ยอมให้ปรสิตอาศัยอยู่ ในทางการแพทย์แบ่งปรสิตออกเป็น สัตว์เซลล์เดียว (Protozoa) และหนอนพยาธิ (Helminthes)

ปรสิตมักพบในร่างกายของคนและสัตว์ คอยแย่งอาหารรวมทั้งเลือดและน้ำเหลือง ในร่างกาย โรคที่เกิดจากปรสิต ได้แก่ บิด (Amoebic Dysentery) โรคพยาธิไส้เดือน (Ascariasis) พยาธิแส้ม้า (Whip Worm Disease) โรคพยาธิเส้นด้าย (Thread Worm Disease) โรคทริคิโนซิส (Trichinosis) โรคพยาธิใบไม้ตับ (Liver Fluke Disease) โรคพยาธิใบไม้ปอด (Oriental Lung Fluke) โรคพยาธิใบไม้ในลำไส้ (Clart Inteslinal Flage Disease ) โรคพยาธิตัวตืด (Tape Worm Disease) โรคสปาร์กาโนซิส (Sparganosis)

4. พิษของแบคทีเรีย แบคทีเรียบางชนิดเมื่ออยู่ในอาหารสภาวะแวดล้อม อุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสมจะสร้างสารพิษ (Toxin) ขึ้น ซึ่งสารพิษเหล่านี้ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ (Food Poisoning) ซึ่งความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของสารพิษที่ร่างกายรับเข้าไป โรคที่เกิดจากพิษของแบคทีเรีย ได้แก่ โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อคลอสตริเดียม โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อสแตปฟีโลคอคคัส (Staphylococcal Food Poisoning)

5. พิษจากเชื้อรา เชื้อราเป็นสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง ไม่จัดว่าเป็นพืชหรือสัตว์ พบอยู่มากตามธรรมชาติในสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเรา เช่น ในน้ำ ดิน อากาศ และตามร่างกายของคนและสัตว์ เชื้อรา ส่วนใหญ่มีประโยชน์ในอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร แต่มีเชื้อราบางส่วนที่ก่อให้เกิดโทษ เนื่องจากการสร้างสารพิษ โรคที่เกิดจากพิษของเชื้อรา ได้แก่ โรคอะฟลาท็อกซิโคซิส (Aflatoxicosis)

6. พิษของพืชและสัตว์ตามธรรมชาติ พืช และสัตว์บางชนิดมีพิษอยู่ในตัวของมันเอง บางชนิดมีพิษเนื่องจาก สิ่งแวดล้อมที่มันอยู่ หรืออาหารที่มันกินเข้าไป โรคที่เกิดจากพิษของพืช และสัตว์ธรรมชาติ ได้แก่ เห็ดพิษ (Mushroom Poisoning) กลอย มันสำปะหลัง ลูกเนียง (Djenkolism) เมล็ดแสลงใจ พิษจากพืชอื่น ๆ เช่น เมล็ดละหุ่ง ลำโพง สลอด ใบกัญชา ใบกะท่อม พิษจากสัตว์บางชนิด เช่น แมงดาถ้วย ปลาปักเป้า คางคก เป็นต้น

7. พิษของสารเคมี สารเคมีจำพวกโลหะหนักและเคมีภัณฑ์หลายชนิด อาจเข้าไปปนเปื้อนในอาหารได้โดยบังเอิญ เนื่องจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์หรือเกิดจากการจงใจที่จะนำไปปะปนในอาหาร สารเคมีบางส่วนจะถูกสะสมอยู่ในร่างกาย บางส่วนอาจถูกเปลี่ยนแปลงโดยกระบวนการทางสรีรวิทยาของร่างกาย ทำให้เป็นพิษมากขึ้นหรือน้อยลงได้ โรคหรืออันตรายที่เกิดจากสารเคมีหรือโลหะหนัก ได้แก่ พิษจากสารตะกั่ว (Lead Poisoning) พิษจากสารปรอท (Mercury Poisoning) พิษจากสารหนู (Arsenic Poisoning) พิษจากแคดเมียม (Cadmium Poisoning) พิษจากสารกำจัดศัตรูพืช (Pesticides Poisoning) พิษจากสารที่ใช้ปรุงแต่งอาหาร



## สารปนเปื้อนในอาหาร

สารเคมีที่จิตใจเดิมลงไปในอาหาร เพื่อจุดประสงค์บางอย่าง เช่น เปลี่ยนแปลง รส กลิ่น สี การบูดเสีย และเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ๆ ด้านการผลิตและจำหน่าย สารเคมีเหล่านี้จะปลอดภัยในการใช้หากใช้ตามชนิดและปริมาณที่อนุญาตให้ใช้ แต่ถ้าใช้โดยไม่ระมัดระวังหรือในปริมาณที่มากเกินไป ก็อาจทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภคได้ (กรมอนามัย, 2556) ดังนี้

1. สารเร่งเนื้อแดงในเนื้อสุกร คุณสมบัติของ สารเร่งเนื้อแดงในเนื้อสุกรเป็นสารเคมีกลุ่มเบต้าอะโกนิสต์ (Beta – agonist) เช่น ซาลบัทามอล (Salbutamol) เคลนบิวเทอรอล (Clenbuterol) ซึ่งปกติใช้เป็นยารักษาโรคหอบหืดในคนและสัตว์เท่านั้น แต่มีการลักลอบนำมาใช้ผสมอาหารเลี้ยงสุกร เพื่อเพิ่มเนื้อแดงและลดไขมันตามความต้องการของตลาดและผู้บริโภค ทำให้สารนี้เกิดการตกค้างในเนื้อสุกร ประกาศกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้อาหารทุกชนิดมีมาตรฐาน โดยตรวจไม่พบการปนเปื้อนสารเคมีกลุ่มเบต้าอะโกนิสต์และเกลือของสารกลุ่มนี้

ความเป็นพิษ ถ้าบริโภคสารนี้เข้าไปจะทำให้เกิดอาการมือสั่น กล้ามเนื้อกระตุก ปวดศีรษะ หัวใจเต้นเร็ว เป็นตะคริว คลื่นไส้ อาเจียน มีอาการทางประสาท มีผลกระทบต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับปริมาณที่ได้รับ

การสังเกตการปนเปื้อน เนื้อหมูที่อาจมีสารเร่งเนื้อแดงจะมีสีแดง

2. สารกันราหรือกรดซาลิซิลิก คุณสมบัติของสาร สารกันราหรือกรดซาลิซิลิกเป็นกรดที่มีอันตรายต่อร่างกายมาก กระทรวงสาธารณสุข ได้กำหนดห้ามนำมาใช้เจือปนในอาหาร แต่มีผู้ผลิตอาหารบางรายนำมาใส่เป็นสารกันเสียในอาหารแห้ง พริกแกง หรือน้ำดองผัก ผลไม้ เพื่อป้องกันเชื้อราขึ้น และช่วยให้หน้าดองผัก ผลไม้ดูใสเหมือนใหม่อยู่เสมอ

ความเป็นพิษ ถ้าร่างกายได้รับเข้าไปจะไปทำลายเซลล์ในร่างกาย ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันอ่อนแอและหากได้รับเข้าไปมาก ๆ จะทำลายเยื่อบุกระเพาะอาหารและลำไส้ ทำให้เป็นแผลในกระเพาะอาหารและลำไส้ได้ ถ้าได้รับกรดซาลิซิลิกจนมีความเข้มข้นในเลือดถึง 25 – 35 มิลลิกรัมต่อเลือด 100 มิลลิลิตร จะมีอาการอาเจียน หูอื้อ มีไข้ ความดันโลหิตต่ำจนช็อก และอาจเสียชีวิตได้

การสังเกตการปนเปื้อน อาหารแห้ง อาหารดองที่อาจมีสารกันรา น้ำดองอาหารดูใสเหมือนใหม่อยู่เสมอแม้จะเก็บไว้เป็นเวลานาน

3. สารฟอกขาว คุณสมบัติของ สารฟอกขาวเป็นสารเคมีที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งการเปลี่ยนสีของอาหารไม่ให้เป็นสีน้ำตาล เมื่ออาหารนั้นถูกความร้อนในกระบวนการผลิต หรือถูกหั่น ตัด แล้ววางทิ้งไว้ และยับยั้งการเจริญเติบโตของยีสต์ รา แบคทีเรีย สารเคมีดังกล่าวที่นิยมใช้เป็นสารกลุ่มซัลไฟต์ ได้แก่ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โซเดียมหรือโปแตสเซียมซัลไฟต์ โซเดียมหรือ

โบแตสเซียมไบซัลไฟต์ และ โซเดียมหรือ โบแตสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ ซึ่งจะได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ให้ใช้ได้ ในอาหารทุกชนิด คือ สารโซเดียมไฮโดรซัลไฟต์ หรือ โซเดียมไดไทโอไนต์ เป็นสารเคมีที่ใช้ในการฟอกแห อวน ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพมาก แต่มีผู้ลักลอบนำมาใช้ฟอกขาวในอาหาร สารนี้มีคุณสมบัติในการสลายตัวได้เร็ว เมื่อทิ้งไว้จะเปลี่ยนไปอยู่ในรูปของสารกลุ่มซัลไฟต์

ความเป็นพิษ ถ้าร่างกายได้รับสารฟอกขาวแล้วกระบวนการในร่างกายจะเปลี่ยนสารไปอยู่ในรูปของซัลเฟตและขับออกได้ทางปัสสาวะ แต่ถ้าได้รับสารฟอกขาวกลุ่มโซเดียมไฮโดรซัลไฟต์ หรือกลุ่มซัลไฟต์เกินกำหนด สารฟอกขาวจะไปทำลายวิตามินบี 1 ในร่างกาย ทำให้เกิดอาการหายใจขัด ความดันโลหิตต่ำ ปวดท้อง อาเจียน อุจจาระร่วง ในรายที่แพ้ อาจเกิดลมพิษ ร้อยก หมดสติ และเสียชีวิตได้ โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคหอบหืด

การสังเกตการปนเปื้อน อาหารที่อาจมีสารปนเปื้อนสารฟอกขาว อาหารมีสีขาวเหมือนใหม่เสมอ ถ้างอกขาวมากผิดปกติ ขิงแห้งฝอยสีสดไม่เป็นสีน้ำตาล

4. สารบอแรกซ์ คุณสมบัติของสารบอแรกซ์หรือที่มีชื่อทางการค้าว่า น้ำประสานทอง ผงกรอบ ผงเนื่อนุ่ม สารขาวดอก ผงกันบูด และผงแซ เป็นสารเคมีที่เป็นเกลือของสารประกอบโบรอนมีชื่อทางการค้าว่า โซเดียมบอเรต (Sodium Borate) โซเดียมเตตราบอเรต (Sodium Tetraborate) มีลักษณะไม่มีกลิ่น เป็นผลึก ละเอียด หรือผงสีขาว ละลายน้ำได้ดี มีละลายในแอลกอฮอล์ 95 % มีการนำมาใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรม เป็นสารเคมีที่เป็นอันตรายแก่ร่างกายและห้ามใช้ในอาหารทุกชนิด แต่เนื่องจากบอแรกซ์มีคุณสมบัติทำให้เกิดสารประกอบเชิงซ้อนกับสารประกอบอินทรีย์โพลีไฮดรอกซี (Organic Polyhydroxy Compound) เกิดลักษณะหยุ่น กรอบ และเป็นวัตถุกันเสียได้ จึงมีการลักลอบนำสารบอแรกซ์ผสมลงในอาหารหลายชนิด เช่น หมูบด ปลาบด ลูกชิ้นทอดมัน ไข่กรอบ ผงวุ้น แป้งกรอบ ทับทิมกรอบ มะม่วงดอง ผักกาดดอง เป็นต้น เพื่อให้อาหารเหล่านั้น มีลักษณะหยุ่น กรอบ แข็ง คงตัวอยู่ได้นาน หรือนำบอแรกซ์ละลายในน้ำ แล้วทาหรือชุบลงในเนื้อหมู เนื้อวัว เพื่อให้ดูสดตลอดเวลา นอกจากนี้ ยังมีการใช้ปลอมปนในผงชูรส เนื่องจากบอแรกซ์มีลักษณะภายนอกเป็นผลึกคล้ายคลึงกับผลึกผงชูรส

ความเป็นพิษ ถ้าบริโภคเข้าไปในร่างกายจะทำให้ร่างกายอ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ถ้าใส่และกระเพาะอาหารเกิดการระคายเคือง อุจจาระร่วง และเป็นพิษต่อตับ ไต และสมองได้ ขึ้นอยู่กับปริมาณสารที่ได้รับ

การสังเกตการปนเปื้อน อาหารที่อาจมีสารบอแรกซ์อาหารมีความหยุ่นกรอบ คงตัวได้นาน ไม่บูดเสียง่าย

5. สารฟอร์มาลิน หรือสารละลายฟอร์มาลดีไฮด์ คุณสมบัติของสารฟอร์มาลินมักใช้เป็นน้ำยาฆ่าเชื้อโรค หรือใช้เป็นน้ำยาคองศพ ประกอบด้วย แก๊สฟอร์มาลดีไฮด์ ประมาณร้อยละ 37 – 40 โดยน้ำหนักในน้ำ ลักษณะทั่วไปของฟอร์มาลินเป็นของเหลวใส ไม่มีสี มีกลิ่นฉุนเฉพาะตัว ใช้ในอุตสาหกรรมผลิตเคมีภัณฑ์พลาสติกสิ่งทอใช้ในการรักษาผ้าไม่ให้ย่นหรือยับ ใช้ป้องกันการขึ้นราในการเก็บรักษาข้าวสาลี ข้าวโอ๊ตหลังจากเก็บเกี่ยวและใช้เพื่อป้องกันแมลงในธัญญาพืช หลังการเก็บเกี่ยว ฟอร์มาลินเป็นอันตรายและห้ามใช้ในอาหารทุกชนิด แต่ปัจจุบันยังมีการนำมาใช้ในทางที่ผิด โดยเข้าใจว่าช่วยให้อาหารคงความสด ไม่เน่าเสียได้ง่าย และเก็บรักษาได้นาน ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้กับอาหารที่เน่าเสียได้ง่าย เช่น อาหารทะเลสด เครื่องในสัตว์ เนื้อสัตว์ ผักสดชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

ความเป็นพิษถ้าร่างกายได้รับสารฟอร์มาลินจากการบริโภคอาหารที่มีสารดังกล่าว ตกค้างอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร และหากสัมผัสอยู่เป็นประจำ จะทำให้เกิดการสะสมจนทำให้ร่างกายอ่อนแอได้ และสารฟอร์มาลินยังเป็นสารก่อมะเร็งในสิ่งมีชีวิตได้ด้วยการสังเกตการปนเปื้อน อาหารที่อาจมีสารฟอร์มาลินอาหารจะสดอยู่เสมอ ไม่เน่าเสียเร็ว ผักวางขายทั้งวันยังคงดูสดใสน่ารับประทาน ถ้ามีการใช้ฟอร์มาลินมากจะมีกลิ่นฉุนแสบจมูก

6. ยาฆ่าแมลงหรือสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คุณสมบัติของสาร ยาฆ่าแมลงหรือสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คือวัตถุมีพิษที่นำมาใช้ เพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืช สัตว์ และมนุษย์ ทั้งในการเกษตร อุตสาหกรรม และสาธารณสุข ซึ่งได้รับอนุญาตให้ใช้ได้บางชนิด แต่ต้องทิ้งระยะให้สารหมดความเป็นพิษก่อนการเก็บเกี่ยว

ความเป็นพิษ เมื่อได้รับสารฆ่าแมลงเข้าสู่ร่างกายจะเกิดปฏิกิริยาทางเคมีกับเอนไซม์ในร่างกาย มีผลให้เกิดการขัดขวางการทำงานที่ตามปกติของระบบประสาททั้งในคนและสัตว์ ความเป็นพิษขึ้นกับคุณสมบัติของสารเคมีแต่ละชนิด วิธีการได้รับสารเข้าสู่ร่างกาย ปริมาณความถี่ สุขภาพของผู้ได้รับสารพิษและก่อให้เกิดอาการอ่อนเพลีย ปวดศีรษะ มึนงง หายใจลำบาก แน่นในอก คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเดิน กล้ามเนื้อโดยเฉพาะที่ลิ้นและหนังตากระตุก ชัก หมดสติ

การสังเกตการปนเปื้อน อาหารที่อาจปนเปื้อนยาฆ่าแมลง ผัก ผลไม้มีกลิ่นสารเคมีสด ไม่มีรอยเกาะของแมลงปลาแห้ง ปลาเค็มไม่มีแมลงวันตอม

## การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร

### ความหมายของสุขาภิบาลอาหาร

การสุขาภิบาล (Food Sanitation) เป็นการจัดการและควบคุมอาหารให้สะอาดปราศจากเชื้อโรค หนองพยาธิ และสารพิษ ซึ่งเป็นอันตรายหรืออาจจะเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตทางร่างกาย และการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้ (กรมอนามัย, 2556)

อาหารที่มนุษย์เราใช้บริโภคกันนั้นมีมากมายหลายชนิด ฉะนั้น การดำเนินงานทางด้านสุขาภิบาลอาหารในแต่ละชนิด จึงแตกต่างกันไปตามสาเหตุที่ทำให้อาหารนั้นสกปรกและเสื่อมคุณภาพ ดังนั้น การจัดการและควบคุมอาหารแต่ละชนิดให้สะอาด จึงต้องพิจารณาด้วยความรอบคอบ และพยายามควบคุมและกำจัดสาเหตุที่จะทำให้อาหารสกปรกและเสื่อมคุณภาพในกระบวนการต่าง ๆ ดังกล่าว ก่อนจะถึงผู้บริโภคให้ได้มากที่สุด การจัดการและควบคุมอาหารให้สะอาดตามหลักการสุขาภิบาลอาหารนั้น ควรจัดดำเนินการให้มีทุกระดับทั้งส่วนบุคคล ครอบครัว และชุมชน ทั้งนี้ เพื่อให้ทุกคนซึ่งเป็นผู้บริโภคได้กินอาหารที่สะอาดปราศจากเชื้อโรค หนองพยาธิ และสารพิษ

### ความสำคัญของการสุขาภิบาลอาหาร

อาหารเป็นปัจจัยสำคัญของมนุษย์ ทุกคนต้องบริโภคอาหารเพื่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตอยู่ได้ แต่การบริโภคอาหารนั้น ถ้าคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการ ความอร่อย ความน่าบริโภคและการกินให้อิ่ม ถือได้ว่าเป็นการไม่เพียงพอและสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาในการบริโภคอาหารนอกเหนือจากที่กล่าวแล้ว คือ ความสะอาดของอาหารและความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค ทั้งนี้ เพราะว่าอาหารที่เราใช้บริโภคนั้น แม้ว่าจะมีรสอร่อย แต่ถ้าเป็นอาหารสกปรกย่อมจะมีอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคเกิดอาการปวดท้อง อูจจาระร่วง อาเจียน เวียนศีรษะ หน้ามืด ตาลาย เป็นโรคพยาธิทำให้ผอม ซูบซีด หรือแม้แต่เกิดการเจ็บป่วยในลักษณะเป็นโรคเรื้อรังที่เรียกว่า “ตายผ่อนส่ง” โรคที่เกิดขึ้นนี้เรียกว่า “โรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ” ลักษณะความรุนแรงของการเป็นโรคนี้นั้นขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของเชื้อโรค หนองพยาธิ หรือสารพิษบริโภคเข้าไป ควรแก้ปัญหาด้วยการให้บริโภคอาหารที่สะอาดปราศจากเชื้อโรค หนองพยาธิ และสารพิษ นั่นคือ จะต้องมีการจัดการและควบคุมอาหารให้สะอาด เรียกว่า การสุขาภิบาลอาหาร (กรมอนามัย, 2556)

ปัจจัยที่เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้อาหารสกปรกและการเสื่อมคุณภาพของอาหารได้เนื่องจากมีสิ่งสกปรกปะปนลงสู่อาหาร สิ่งสกปรกที่สำคัญและมีพิษภัยต่อผู้บริโภค คือ เชื้อโรค หนองพยาธิ และสารพิษ สิ่งเหล่านี้สามารถลงสู่อาหารได้ โดยมีสื่อที่ทำให้ปะปนลงไปในอาหาร

ในกระบวนการผลิต การขนส่ง การเตรียม การปรุง การเก็บ การจำหน่าย การเสิร์ฟอาหาร เป็นต้น ซึ่งลักษณะการทำให้อาหารสกปรกเกิดขึ้นได้ ดังนี้

1. สิ่งสกปรก เช่น เชื้อ โโรค หนองพยาธิ และสารพิษ
2. สื่อน้ำ เช่น แมลง สัตว์ บุคคล (ผู้สัมผัสอาหาร) ภาชนะและอุปกรณ์สัมผัสอาหาร สิ่งแวดล้อม น้ำ ดิน ปุ๋ย อากาศ ฝุ่นละออง
3. กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับอาหาร เช่น การผลิต การขนส่ง การเตรียม การปรุง การเก็บ การจำหน่าย การเสิร์ฟ
4. อาหารสกปรก
5. ผู้บริโภค

#### หลักเกณฑ์พื้นฐานของงานสุขาภิบาลอาหาร

การจัดการสุขาภิบาลกับสถานที่ประกอบอาหารหรือผลิตอาหาร ไม่ว่าจะเป็นสถานที่ในการประกอบอาหารเพื่อการบริโภคภายในครอบครัว ร้านอาหาร ตลาด หรือโรงงานอุตสาหกรรม อาหารจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงเกณฑ์ในการจัดการสุขาภิบาลขั้นพื้นฐาน (เทศบัญญัติตำบลหนองหอย เรื่องสถานที่จำหน่ายหรือสะสมอาหาร พ.ศ. 2558, 2558) ดังนี้

1. สถานที่ตั้ง สถานที่ตั้งของสถานที่ประกอบหรือผลิตอาหารจะต้องเลือกบริเวณที่ไม่ทำให้สิ่งแวดล้อมของสถานที่ตั้งได้รับการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรก ไม่ก่อให้เกิดปัญหาเดือดร้อน รำคาญ อันเนื่องมาจาก กลิ่น เสียง สถานที่ตั้งควรมีลักษณะ ดังนี้

1.1 ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ห่างไกลจากแหล่งสิ่งสกปรกต่าง ๆ เช่น ห้องครัวควรอยู่ห่างจากห้องส้วม หรือบริเวณที่ทิ้ง หรือเก็บกัก หรือโรงงานกำจัดขยะมูลฝอย หรือบริเวณคอกเลี้ยงสัตว์

1.2 ควรอยู่ใกล้สถานที่ที่มีสาธารณูปโภคบริการอย่างครบถ้วน เพื่อสะดวกต่อการทำความสะอาด เช่น บริการน้ำประปา บริการไฟฟ้า บริการรวบรวมและกำจัดข้อมูลฝอย และบริการรวบรวมน้ำเสีย เพื่อนำไปบำบัดและกำจัด

1.3 พื้นที่ที่ใช้ในการประกอบหรือผลิตอาหารจะต้องมีความเพียงพอและเหมาะสม ควรแยกเป็นสัดส่วน ออกจากบริเวณอื่น โดยเฉพาะบริเวณที่พักอาศัย และพื้นที่จะต้องสร้างโดยมีความลาดเอียง เพื่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร และจะต้องไม่เป็นที่ลุ่มมีน้ำขัง

2. อาคารที่ใช้ประกอบอาหาร การออกแบบอาคารที่ใช้ประกอบอาหารจะต้องคำนึงถึงความมั่นคงแข็งแรงของตัวอาคารและสามารถดูแลบำรุงรักษาได้ง่าย โดยมีข้อควรคำนึงถึง ดังนี้

2.1 การออกแบบและก่อสร้างห้องครัวหรือสถานที่ที่ใช้ในการประกอบอาหาร ต้องทำให้มีประตู หน้าต่าง และผนังที่อยู่ด้านนอกอาคารมีความเหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดเป็นที่อยู่อาศัยของแมลงและสัตว์นำโรค

2.2 วัสดุที่ใช้ในการสร้างอาคาร ไม่ว่าจะเป็น ผนัง เพดาน ประตู หน้าต่างหรือช่องลม ควรเป็นวัสดุที่เรียบ ทำความสะอาดง่าย มีความแข็งแรง

2.3 พื้นของอาคารที่ใช้ในการประกอบหรือปรุงอาหารจะต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงไม่ดูดซับน้ำ มีความทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่น พื้นผิวเรียบไม่ขรุขระ และควรมีความลาดเอียง เพื่อไม่ให้มีน้ำขัง

2.4 ต้องจัดสถานที่ทำงานให้มีความพอเพียงและเหมาะสม โดยให้มีพื้นที่ปฏิบัติงานการทำอาหารให้พอเพียงกับปริมาณอาหารหรือจำนวนคนปฏิบัติงาน รวมถึงเครื่องจักรและอุปกรณ์

2.5 ต้องจัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอและเหมาะสม เพื่อไล่ควันหรือกลิ่นที่เกิดจากการปรุงหรือประกอบอาหารให้ออกไปในทันที โดยให้มีพื้นที่ของประตูและหน้าต่างและช่องระบายลมไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง และเมื่อจัดให้มีระบบการระบายอากาศภายในสถานที่ประกอบหรือปรุงอาหารแล้ว ควรดำเนินการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่ใช้ในการระบายอากาศให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอไม่ให้ฝุ่นละออง สิ่งสกปรกปนเปื้อนอื่น ๆ จับอยู่ที่อุปกรณ์

2.6 ต้องจัดให้มีแสงสว่างที่เหมาะสม เพื่อการป้องกันอุบัติเหตุและลดอาการเมื่อยล้าของร่างกาย

3. การปฏิบัติงานหรือการดำเนินการประกอบอาหารหรือการผลิตอาหารที่ปลอดภัยจากเชื้อโรคหรือสารพิษใด ๆ เริ่มตั้งแต่การเตรียมอาหาร การผลิตอาหาร การบรรจุอาหารหรือผลิตภัณฑ์อาหาร การปฏิบัติให้เกิดการปลอดภัยโรคหรือสารพิษใด ๆ ทั้ง 3 ขั้นตอนดังกล่าวมีการปฏิบัติ ดังนี้

3.1 การปฏิบัติให้มีการควบคุมและเก็บวัตถุดิบที่ดี มีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

3.1.1 วัตถุดิบที่เลือกนำมาใช้ต้องเลือกจากแหล่งที่เชื่อถือได้ หรือเป็นที่ยอมรับของเจ้าพนักงานสาธารณสุข

3.1.2 ต้องมีการวินิจฉัย การรักษาและการแยกวัตถุดิบที่เป็น โรคหรืออาจมีสารพิษออกจากวัตถุดิบที่ดี เพื่อป้องกันไม่ให้แพร่กระจายโรคหรือสารพิษมาสู่มนุษย์ หรือเพื่อไม่ให้วัตถุดิบที่ดีอื่น ๆ ถูกทำลาย ควรเลือกแต่วัตถุดิบที่มีคุณภาพหรือมีสุขภาพดี

3.1.3 อาจต้องมีการใช้สารฆ่าแมลงและสารฆ่าราเป็นระยะ ๆ เพื่อไม่ให้วัตถุดิบ โดยเฉพาะที่เป็นพืชถูกทำลาย หรือเพื่อไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค หรือทำการ

ป้องกันไม่ให้แมลง นก หนู เข้าไปในห้องเก็บวัตถุดิบแต่ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อคนงานหรือผู้บริโภค

3.1.4 การเก็บวัตถุดิบต้องมีพื้นที่ขนาดพอเพียง วัตถุประสงค์คือ เพื่อให้เกิดการระบายความชื้นให้แก่วัตถุดิบที่สามารถเก็บไว้ได้ต่อเนื่อง สามารถทำความสะอาดและทำลายเชื้อโรคได้สะดวกและมีประสิทธิภาพ และต้องหมั่นตรวจสอบวัตถุดิบอยู่เสมอ เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่จะนำไปใช้ที่ดี

3.2 การจัดหาน้ำที่มีคุณภาพดีใช้ในการประกอบอาหาร น้ำที่ใช้ในการประกอบอุตสาหกรรมอาหารจะต้องมีคุณสมบัติเทียบได้กับคุณสมบัติของน้ำสะอาดเพื่อการบริโภคเป็นอย่างดี โดยจะต้องพิจารณา ดังนี้

3.2.1 น้ำที่จะนำมาใช้ต้องเป็นน้ำที่มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ และสามารถใช้ได้ทั้งน้ำร้อนและน้ำเย็นตามความต้องการและปริมาณที่ไม่จำกัด ตัวอย่างของน้ำจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ได้แก่ น้ำประปาของการประปานครหลวงหรือประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งมีการตรวจสอบคุณภาพเป็นประจำสม่ำเสมอว่ามีความสะอาดปลอดภัย

3.2.2 จัดหาน้ำที่มีคุณภาพดีใช้ในการประกอบอาหารหรือตามประเภทของอาหารที่ผลิต การใช้น้ำสำหรับประกอบอาหารอาจแบ่งวัตถุประสงค์ของการใช้น้ำได้หลายอย่าง ได้แก่ การปรุงอาหาร การล้างภาชนะอุปกรณ์สัมผัสอาหาร การนำของเสียหรือสิ่งสกปรกออกจากห้องครัว หรือจากร้านค้า หรือโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร และการบริโภคของผู้ประกอบอาหารหรือคนงาน โดยทั่วไปแล้วคุณภาพน้ำในการประกอบอาหารต้องมีคุณสมบัติของน้ำสะอาดเพื่อการบริโภคเป็นอย่างดี

3.3 ดำเนินการป้องกันการปนเปื้อนของอาหารในทุก ๆ ขั้นตอนของการประกอบอาหารหรือกระบวนการผลิตอาหาร

3.3.1 เครื่องมืออุปกรณ์ (Equipment) เครื่องใช้ที่ใช้ในการประกอบอาหารจะต้องมีความพอเพียงและเหมาะสมกับการใช้งาน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนอาหาร ต้องเป็นวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย มีพื้นผิวเรียบ ทำด้วยวัสดุไร้สนิม และไม่มีสารพิษเคลือบหรือเป็นองค์ประกอบ

3.3.2 บุคลากรหรือคนงานผู้ต้องสัมผัสอาหาร จะต้องเป็นผู้ที่มีสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ดี เพื่อป้องกันการปนเปื้อนอาหารหรือการแพร่กระจายโรค โดยจะต้องคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

1) จัดหา น้ำสะอาดให้ผู้ที่ต้องสัมผัสอาหารใช้ จะต้องเป็นน้ำที่สะอาดได้มาตรฐานน้ำดื่ม ซึ่งหน่วยงานสาธารณสุขของรัฐเป็นผู้กำหนด

2) ให้คำแนะนำเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล เพราะถ้าสุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหารไม่ดีแล้ว ย่อมจะทำให้อาหารเกิดการปนเปื้อนสิ่งสกปรกหรือเชื้อโรคได้

3) จัดให้มีอุปกรณ์ทำความสะอาดให้แก่ผู้สัมผัสอาหารใช้ได้อย่างสะดวกและเหมาะสม เช่น ห้องอาบน้ำ อ่างล้างมือ ตู้เก็บเสื้อผ้า เพื่อไม่ให้ร่างกายหรือเครื่องนุ่งห่มเกิดความสกปรกในขณะที่ต้องทำการสัมผัสอาหาร

4) จัดให้มีสิ่งแวดล้อมที่มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน ได้แก่ แสงสว่าง การระบายอากาศ อุณหภูมิ และความสะอาดของสถานที่ที่ใช้ในการประกอบอาหาร

3.3.3 แมลงและสัตว์นำโรคที่มักก่อปัญหาในโรคอาหารเป็นสื่อ นำนี้ ได้แก่ แมลงวัน แมลงสาบ มด หนู นก สุนัข ในการป้องกันและควบคุมแมลงและสัตว์นำโรคนั้น สามารถกระทำได้หลายวิธีการดังนี้

1) การออกแบบและการก่อสร้างสถานที่ประกอบอาหารจะต้องมีโครงสร้างที่สามารถป้องกันไม่ให้แมลงและสัตว์นำโรคเข้าสู่ภายในอาคารได้

2) ระบบการเดินท่อภายในอาคาร จะต้องไม่มีช่องว่างใด ๆ เพื่อไม่ให้ เป็นช่องทางที่แมลงและสัตว์ใช้เป็นช่องทางสามารถเข้าสู่ตัวอาคารได้

3) หน้าต่าง และช่องระบายอากาศจะต้องมีตาข่ายที่ปิดแน่น และจะต้องได้รับการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีไม่ฉีกขาด

4) ประตูที่เข้า – ออกตัวอาคารจะต้องปิดแน่น และจะต้องคงอยู่ในสภาพที่ปิดอยู่เสมอ เมื่อไม่มีการเข้า – ออกสู่ตัวอาคาร

3.4 การให้คำแนะนำและควบคุมการเก็บรักษาอาหารหรือการบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร ต้องให้คงอยู่ในสภาพที่สะอาดปราศจากสิ่งปนเปื้อนอื่นใดที่ไม่ต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องปราศจากการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ ซึ่งการเก็บอาหารไว้ให้อยู่ในสภาพที่ดีมีคุณภาพของอาหารครบถ้วนจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

1) การเก็บอาหารควรเก็บไว้ในภาชนะที่สะอาดมีฝาปิดมิดชิด และควรเก็บอาหารไว้ในที่สูงจากพื้น เพื่อป้องกันการกระเด็นเปื้อนและไม่ให้เกิดการปนเปื้อนอื่น ๆ

2) การเก็บอาหารที่ปรุงสุกแล้วหรือผลิตภัณฑ์อาหารจะต้องทำการเก็บรักษาแยกออกจากวัตถุดิบที่ยังไม่ได้ปรุงหรือล้างทำความสะอาดแล้วเพื่อป้องกันการปนเปื้อนอาหาร

3) การเก็บรักษาอาหารที่ปรุงสุกหรือผลิตภัณฑ์อาหารเมื่อยังไม่นำมาบริโภค จะต้องเก็บไว้ในสถานที่ที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกต่าง ๆ

4) การเก็บรักษาอาหารหรือผลิตภัณฑ์อาหารจะต้องไม่เก็บรักษาไว้ในที่ที่เปียกชื้นและไม่เก็บไว้ในภาชนะที่มีความชื้นหรืออยู่ในลักษณะเปียก



#### 4. การจัดการความสะอาดและการสุขาภิบาลทั่ว ๆ ไปในสถานที่ที่ใช้ในการประกอบอาหาร

##### 4.1 การทำความสะอาดภาชนะอุปกรณ์และพื้นผิวสัมผัสอาหาร มีวัตถุประสงค์

2 ประการ คือ

1) เพื่อกำจัดเศษอาหารหรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ ที่อาจจะมีสารพิษหรือจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคหรือสิ่งปนเปื้อนอื่น ๆ ให้ออกไปให้หมด

2) เพื่อเป็นการรักษาความสะอาดสิ่งแวดล้อมและเป็นการส่งเสริมให้ผู้ที่จะต้องสัมผัสอาหารเกิดความตระหนักในเรื่องของสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ดี

4.2 การดูแลความสะอาดเรียบร้อยของสถานที่ประกอบอาหาร โดยมีวัตถุประสงค์หลัก 4 ประการ คือ

1) เพื่อไม่ให้กลายเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของแมลงและสัตว์นำโรค

2) เพื่อไม่ให้มีของเสียสะสมอยู่จนจะเป็นสาเหตุของการแพร่กระจายเชื้อโรคหรือจุลินทรีย์ที่อาจจะทำลายให้วัตถุดิบหรืออาหารเสื่อมเสียคุณภาพ

3) เพื่อไม่ให้เครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ภายในสถานที่ประกอบการเกิดการผุกร่อนหรือถูกทำลาย

4) เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมในสถานที่ประกอบอาหารให้มีความสะอาดเป็นการส่งเสริมให้เกิดสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ดีของผู้ปฏิบัติงานอยู่ภายในสถานที่ดังกล่าว

4.3 การบำบัดและการกำจัดของเสีย การประกอบอาหารมักจะต้องเกิดของเสียไม่ว่าจะเป็นของเสียที่อยู่ในรูปกลิ่น ซึ่งมาจากการ ทอด ต้ม บึ่ง อบ จึงจำเป็นต้องทำการควบคุมและป้องกัน อาจด้วยการใช้การระบายอากาศ ของเสียอาจเกิดในรูปของของเหลว ได้แก่ น้ำเสียจากการประกอบอาหาร น้ำเสียจากการล้างวัตถุดิบ น้ำเสียจากการล้างอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้หรือภาชนะใส่อาหาร จึงจำเป็นที่จะต้องมีการบำบัดและกำจัด

5. การควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์อาหารและสารปรุงแต่ง การควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์อาหารหรืออาหารที่ผ่านการปรุง เพื่อการบริโภค รวมถึงสารปรุงแต่งที่จะนำมาใช้ในการประกอบอาหารมีความสำคัญต่อคุณภาพของอาหารเป็นอย่างมาก ซึ่งคุณภาพของอาหารนั้น ต้องมีการเลือกวัตถุดิบและสารปรุงแต่งที่มีคุณภาพและทำการควบคุมไม่ให้เกิดการเสียคุณค่าหรือไม่ให้เกิดการปนเปื้อนก่อนที่จะนำมาใช้ เมื่อนำสารปรุงแต่งและวัตถุดิบที่มีคุณภาพมาใช้ในการประกอบอาหารด้วยกรรมวิธีที่ถูกต้อง เหมาะสมและมีการป้องกันการปนเปื้อนในระหว่างการประกอบอาหารเป็นอย่างดีแล้วจะทำให้อาหารที่ปรุงหรือผลิตเสร็จแล้วมีคุณภาพดี แต่ถ้านำอาหารที่ประกอบเสร็จแล้ว บริโภคทันทีโดยการใส่ในภาชนะที่สะอาดปราศเชื้อโรคและสารพิษก็ย่อมที่จะทำให้เกิดประโยชน์ หากนำมาเก็บรักษาไว้เพื่อรอการบริโภคในระยะเวลาหนึ่ง

จำเป็นที่จะต้องทำการเก็บรักษาไว้ให้เกิดความสะอาดและปลอดภัยจนกว่าที่จะนำมาใช้ในการบริโภค

6. สุขวิทยาส่วนบุคคล มนุษย์ ถือเป็นแหล่งของการปนเปื้อนที่สำคัญที่จะทำการแพร่กระจายโรคผ่านทางอาหาร

สุขวิทยาส่วนบุคคล (Hygiene) หมายถึง บุคคลที่มีความสะอาด มีพฤติกรรมที่สะอาด และมีสุขภาพอนามัยที่ดี

6.1 ความสะอาดส่วนบุคคล (Personal Cleanliness) ความสะอาดส่วนบุคคล หมายถึง การแต่งกายด้วยเสื้อผ้าหรือเครื่องแต่งกาย และมีร่างกายที่สะอาด ผู้ที่จะประกอบอาหารหรือมีส่วนที่จะต้องสัมผัสอาหาร ควรจะต้องแต่งกายให้สะอาดอยู่เสมอและรักษาร่างกายให้สะอาดปราศจากสิ่งสกปรกเปื้อนใด ๆ จึงควรมีผ้าคลุมผมและผ้าปิดปากที่สะอาด

6.2 พฤติกรรมที่สะอาด (Personal Habit) พฤติกรรมที่จำเป็นจะต้องฝึกปฏิบัติให้เกิดความเคยชิน เช่น

การล้างมือให้สะอาดสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่

1) การล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่และน้ำอุ่นก่อนทำงานและหลังจากเสร็จสิ้นการทำงานในแต่ละครั้ง

2) การล้างมือซ้ำหลังจากที่มือได้สัมผัสกับสิ่งสกปรกในระหว่างการทำงาน เช่น เมื่อสัมผัสกับวัตถุดิบ การดื่มน้ำหรืออาหารอื่น ๆ การสูบบุหรี่ การสั่งน้ำมูก การเข้าห้องน้ำ

3) ในขณะที่ปฏิบัติงานควรหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่จะทำให้เกิดความไม่สะอาดเรียบร้อย เช่น การแคะจมูกหรือปาก การหิวผม การสูบบุหรี่ การสั่งน้ำมูก

4) ต้องพยายามไม่ใช้มือสัมผัสอาหาร ควรใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่สะอาดในการจับต้องหรือสัมผัสอาหาร เช่น การใช้ช้อน ส้อม คีม เครื่องหั่น กระดาษฟอยด์ หรือพลาสติก

5) การไอหรือจามต้องระมัดระวังด้วยการใช้ผ้าปิดปากและล้างมือให้สะอาด และถ้าเป็นไปได้ควรจะไปไอหรือจามให้ห่างจากบริเวณที่จะต้องใช้ในการสัมผัสอาหาร

6.3 สุขภาพอนามัยของผู้ที่จะต้องสัมผัสอาหาร ผู้ที่จะต้องสัมผัสอาหารจะต้องกระทำตนให้เป็นผู้ที่มีสุขภาพดีอยู่เสมอ ถ้าหากเกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อซึ่งอาจแพร่กระจายโรคสู่อาหารหรือหากทราบว่าจะเป็นพาหะนำโรคจะต้องไม่ปฏิบัติงานในบริเวณที่ผลิตอาหารหรือสัมผัสกับอาหารโดยเด็ดขาด เช่น เป็นแผลหนอง ถูกน้ำร้อนลวก ท้องเสีย เจ็บคอ โรคระบบทางเดินหายใจ หรือโรคผิวหนัง ควรให้มีการตรวจสอบสุขภาพผู้ที่จะต้องสัมผัสอาหาร ถ้าเป็นผู้ที่ต้องปฏิบัติงานในร้านอาหารหรือโรงงานอุตสาหกรรมอาหารจะต้องมีการตรวจสอบสุขภาพก่อนที่จะให้ทำงาน และ

ให้มีการตรวจเป็นระยะในระหว่างปฏิบัติงาน เช่น ทุก ๆ 6 เดือน หรือ 1 ปี หากพบว่าเกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อจะต้องได้รับการรักษาให้หายก่อน จึงค่อยให้มาปฏิบัติหน้าที่ดังเดิม

#### ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหารสำหรับร้านอาหาร

1. สถานที่รับประทาน สถานที่เตรียมปรุง – ประกอบอาหาร ต้องสะอาดเป็นระเบียบ และจัดเป็นสัดส่วน ต้องจัดและดูแลรักษาบริเวณสถานที่รับประทานอาหาร และสถานที่เตรียมปรุง – ประกอบ จำหน่ายอาหารให้สะอาดเป็นระเบียบอยู่เสมอ

1.1 พื้น ควรมีลักษณะผิวเรียบ ไม่ลื่น ไม่แตกร้าวหรือเป็นร่องและไม่มีเศษขยะ

1.2 ผนัง และเพดาน ควรทาสีอ่อน เพื่อช่วยให้บริเวณร้านสว่าง ไม่มีดักทึบ และสามารถมองเห็นสิ่งสกปรกได้ง่าย โดยเฉพาะบริเวณที่เตรียมปรุงอาหารควรทำด้วยวัสดุผิวเรียบ ทำความสะอาดง่าย เช่น สแตนเลส อลูมิเนียม โฟมก้ำ กระเบื้องเคลือบ อยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุด และต้องรักษาความสะอาดอยู่เสมอ

วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องจัดให้เป็นระเบียบ สามารถทำความสะอาดได้ทั่วถึง และจัดบริเวณในการปฏิบัติงานให้เป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกัน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของอาหารและในบริเวณที่ปรุงควรมีพัดลมดูดอากาศหรือปล่องระบายควันช่วยระบายอากาศ และต้องไม่รบกวนบริเวณใกล้เคียงด้วย

2. ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้น และบริเวณหน้า หรือในห้องน้ำ ห้องส้วม และต้องเตรียมปรุงอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร

2.1 ต้องไม่เตรียมหรือวางอาหาร ภาชนะใส่อาหาร รวมถึงการหั่น การล้าง การเก็บอาหาร บนพื้น และบริเวณหน้าหรือในห้องน้ำห้องส้วม ตลอดจนในบริเวณที่อาจทำให้อาหารปนเปื้อน สิ่งสกปรกได้

2.2 ต้องเตรียมและปรุงอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร และโต๊ะที่ใช้เตรียมปรุงอาหารต้องทำด้วยวัสดุผิวเรียบสามารถทำความสะอาดได้ง่าย เช่น สแตนเลส โฟมก้ำ

3. ใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองของทางราชการ เช่น เลขสารบบอาหาร (อย.) เครื่องหมายรับรองมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) หรือสารที่ไม่ปลอดภัยในการบริโภค มาปรุง ประกอบอาหาร ภาชนะที่ใช้ใส่เครื่องปรุงรส เช่น น้ำส้มสายชู น้ำปลา และน้ำจิ้ม ซึ่งมีฤทธิ์ กัดกร่อนได้ต้องใส่ในภาชนะที่ทำจากวัสดุที่ทนการกัดกร่อนได้ดี ได้แก่ แก้ว กระเบื้องเคลือบขาว และต้องมีฝาปิด สำหรับช้อนตักควรใช้ช้อนกระเบื้องเคลือบขาว ถ้าใช้สแตนเลส ควรเป็นชนิด 18 – 8 ส่วนเครื่องปรุงรส หรือสารปรุงแต่งอาหารที่ไม่มีฤทธิ์กัดกร่อน เช่น น้ำตาล พริกป่น ควรเก็บในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด หรือใช้ฝาชีครอบ

4. อาหารสดต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุง หรือเก็บ การเก็บอาหารประเภทต่าง ๆ ต้องแยกเก็บเป็นสัดส่วน อาหารประเภทเนื้อสัตว์ดิบเก็บในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส

อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ ต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุงหรือเก็บ การเก็บอาหาร ประเภทต่าง ๆ ต้องแยกเก็บเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกัน โดยอาหารประเภทเนื้อสัตว์ดิบต้องเก็บในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส และควรจะมีการแยกเก็บอาหารประเภทต่าง ๆ คือ ผักสดก่อนล้างทำความสะอาด ผักสดหลังจากล้างทำความสะอาดแล้ว ผลไม้สดก่อนล้าง ผลไม้สดหลังจากล้างทำความสะอาดแล้ว เนื้อสัตว์สดที่ไม่ใช่อาหารทะเล เนื้อสัตว์สดประเภทอาหารทะเล อาหารที่พร้อมบริโภค

5. อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว เก็บในภาชนะที่สะอาดมีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร

อาหารปรุงสำเร็จ หรืออาหารที่พร้อมที่จะรับประทานได้ โดยไม่ผ่านขั้นตอนของการให้ความร้อนหรือการฆ่าเชื้อ โรคอีก ต้องเก็บไว้ในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิดอาหารไว้ตลอดเวลาเพื่อป้องกันสัตว์ แมลงนำโรค และฝุ่นละออง และตั้งวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร

6. น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องสะอาด เก็บในภาชนะที่สะอาดมีฝาปิด ใช้อุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับคีบ หรือตักโดยเฉพาะ วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร

น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องเป็นน้ำแข็งที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในการบริโภคโดยเฉพาะ เมื่อละลายแล้วควรเป็นน้ำที่สะอาด ไม่มีตะกอน ภาชนะที่ใส่ต้องเป็นภาชนะที่สะอาด ไม่เป็นสนิม มีฝาปิด สามารถเก็บความเย็นได้ดี ต้องมีอุปกรณ์สำหรับคีบ หรือตักที่มีด้ามยาวเพียงพอสามารถหยิบจับได้ โดยมือไม่สัมผัสกับน้ำแข็ง หรือไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อน และต้องไม่มีสิ่งของอื่นแช่ปนอยู่กับน้ำแข็ง

7. ล้างภาชนะด้วยน้ำยาล้างภาชนะ แล้วล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง หรือล้างด้วยน้ำไหล และที่ล้างภาชนะต้องวางสูงจากพื้น อย่างน้อย 60 เซนติเมตร

ภาชนะที่ใช้ใส่อาหารทุกประเภทต้องล้างให้สะอาด แยกภาชนะที่ใส่ของหวานและของคาว กำจัดเศษอาหาร แล้วล้างด้วยน้ำยาล้างภาชนะ ขัดถูคราบสกปรกของอาหารและไขมันออก แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาดอีก 2 ครั้ง โดยน้ำที่ใช้ล้างจะต้องเปลี่ยนให้สะอาดอยู่เสมอหรือล้างด้วยน้ำไหลโดยเปิดก๊อกให้น้ำไหลผ่านภาชนะแล้วล้างให้สะอาด เมื่อล้างเสร็จแล้วควรคว่ำให้แห้งในที่โปร่งสะอาดและสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร

8. เชียงและมิด ต้องมีสภาพดี แยกใช้ระหว่างเนื้อสัตว์สุก เนื้อสัตว์ดิบ และผัก ผลไม้

เชียงต้องมีสภาพดี ไม่แตกร้าว ไม่เป็นร่อง สะอาด ไม่มีรา ไม่มีคราบไขมัน หรือคราบสกปรกฝังแน่น เชียงและมิดจะต้องแยกใช้ระหว่างเนื้อสัตว์ดิบ เนื้อสัตว์สุก ผัก ผลไม้ โดยไม่ใช้ปะปนกัน เพราะถ้าใช้ปนกันจะทำให้มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคจากอาหารดิบไปสู่อาหารสุก และผักผลไม้ได้ ควรล้างให้สะอาดทั้งก่อน – หลัง และระหว่างการใช้งานเป็นระยะ และล้างให้แห้งในที่โปร่ง โดยวางให้ได้รับแสงแดด ไม่ควรใช้ผ้าหรือผ้าห่อปิด เพราะจะทำให้อับชื้น ควรใช้ผ้าสีครอบ เพื่อป้องกันสัตว์และแมลงนำโรค

9. ซ้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะ โปร่งสะอาด หรือวางเป็นระเบียบในภาชนะ โปร่งสะอาดและมีการปกปิด เกือบสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร

ซ้อน ส้อม ตะเกียบ ที่ล้างสะอาดแล้ว ต้องเก็บวางในลักษณะตั้งให้ส่วนที่เป็นด้ามจับไว้ด้านบน ในภาชนะที่โปร่งสะอาด ภาชนะ ไม่กว้างเกินไป หรือเก็บวางเรียงเป็นระเบียบ โดยวางเรียงนอนไปในทางเดียวกัน และในการหยิบจับต้องจับเฉพาะด้ามเท่านั้น

10. มูลฝอย และน้ำเสียทุกชนิด ได้รับการกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องหลักสุขาภิบาล มีการเก็บและรวบรวมขยะมูลฝอยให้เรียบร้อยและมิดชิด ไม่รั่วซึมเพื่อป้องกันเศษขยะและน้ำจากขยะซึมรั่วออกนอกถัง และเพื่อความสะอาดในการรวบรวม ควรใช้ถุงพลาสติกสวมไว้ด้านในถังขยะด้วย เวลาเก็บไปกำจัดควรผูกปากถุงให้แน่นเสียก่อนและต้องมีฝาปิดถังขยะให้มิดชิดด้วย การระบายน้ำเสียต้องมีรางระบายน้ำเสียจากจุดต่าง ๆ ที่ใช้การได้ดี โดยเฉพาะบริเวณห้องครัว และบริเวณที่ล้างภาชนะอุปกรณ์ ต้องมีรางระบายน้ำที่มีสภาพดี ไม่แตกร้าว ไม่อุดตัน มีการดักกรองเศษอาหารและควรติดตั้งบ่อดักไขมันในขนาดที่เหมาะสม ก่อนระบายน้ำเสียลงสู่ท่อระบาย หรือระบบบำบัดน้ำเสีย ไม่ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง โดยตรงทั้งนี้ ต้องดักเศษอาหารและคราบไขมันทิ้งเป็นประจำ

11. ห้องส้วมสำหรับผู้บริโภคและผู้สัมผัสอาหารต้องสะอาด มีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดี และมีสบู่ใช้ตลอดเวลา

ห้องส้วมควรแยกออกจากห้องครัวเป็นสัดส่วนเฉพาะ โดยประตูของห้องส้วมต้องไม่เปิดตรงสู่บริเวณที่เตรียมปรุงอาหาร ที่ล้าง ที่เก็บภาชนะอุปกรณ์ และที่เก็บวางอาหารทุกชนิด เพื่อเป็นการป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรค ต้องดูแลรักษาความสะอาดห้องส้วมที่อยู่ในบริเวณร้านอาหารทุกห้อง ทั้งห้องส้วมสำหรับผู้บริโภค ห้องส้วมสำหรับผู้สัมผัสอาหาร และพนักงานของร้านอาหาร ต้องสะอาดไม่มีคราบสกปรก ไม่มีกลิ่นเหม็น มีน้ำใช้เพียงพอ

นอกจากนี้ต้องมีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดี และจัดให้มีสบู่สำหรับล้างมือใช้ตลอดเวลา (ควรใช้สบู่เหลว เพราะสบู่ก้อนอาจมีสิ่งสกปรกติดอยู่ที่ก้อนสบู่ได้ ถ้าใช้สบู่ก้อนต้องล้างสบู่ให้สะอาดด้วย)

12. ผู้สัมผัสอาหารแต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน ผู้ปรุงต้องผูกผ้ากันเปื้อนที่สะอาด สวมหมวกหรือเน็ตคลุมผม

ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ ผู้เตรียมอาหาร ผู้ล้างภาชนะหรือผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับอาหารทุกคน ต้องแต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน ผู้ปรุงต้องผูกผ้ากันเปื้อนที่สะอาด หรือมีเครื่องแบบเฉพาะที่สะอาด และสวมหมวกหรือเน็ตที่สามารถเก็บรวบรวมได้เรียบร้อย เพื่อป้องกันเส้นผมและสิ่งสกปรกปนเปื้อนอาหาร

13. ผู้สัมผัสอาหารต้องล้างมือให้สะอาดก่อนเตรียมปรุง ประกอบ จำหน่ายอาหารทุกครั้ง ใช้อุปกรณ์ในการหยิบจับอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วทุกชนิด

ผู้สัมผัสอาหารทุกคนต้องล้างมือด้วยน้ำ และสบู่ หรือน้ำยา ล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ โดยเฉพาะก่อนเตรียม ปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหารทุกครั้งและต้องล้างมือให้สะอาดทันที หลังออกจากห้องส้วมหรือหลังจากจับต้องสิ่งสกปรก เช่น ผ้าขี้ริ้ว ขยะ การแกะเกาผิวหนัง การปิดปากขณะไอจาม เป็นต้น

สำหรับอาหารที่ปรุงสำเร็จหรืออาหารที่พร้อมรับประทาน ห้ามใช้มือหยิบจับ หรือสัมผัสอาหารโดยตรง ต้องใช้อุปกรณ์ที่สะอาดปลอดภัย ในการหยิบจับอาหาร เช่น ทัพพี ที่คีบ

14. ผู้สัมผัสอาหารที่มีบาดแผลที่มือต้องปกปิดแผลให้มิดชิด หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่มีโอกาสสัมผัสอาหาร

ผู้สัมผัสอาหารที่มีบาดแผลต้องปกปิดแผลให้มิดชิด โดยเฉพาะบาดแผล หรือฝี ที่มีหนองจะต้องหยุดหรือหลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่มีโอกาสสัมผัสอาหาร ถ้าไม่สามารถหยุดปฏิบัติงานได้ ควรเลี่ยงไปปฏิบัติงานหน้าที่อื่นแทนจนกว่าบาดแผลจะหายสนิท จึงกลับมาปฏิบัติงานตามปกติ

นอกจากนี้ ผู้สัมผัสอาหารต้องตัดเล็บสั้นและไม่สวมเครื่องประดับนิ้วมือและข้อมือ เพราะจะเป็นแหล่งสะสมสิ่งสกปรกและเชื้อโรคได้

15. ผู้สัมผัสอาหารที่เจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถติดต่อไปยังผู้บริโภค โดยมีน้ำและอาหารเป็นสื่อ ให้หยุดปฏิบัติงานจนกว่าจะรักษาให้หายขาด

ผู้สัมผัสอาหารที่มีอาการเจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถติดต่อไปยังผู้บริโภคได้ ได้แก่ วัณโรค อหิวาตกโรค ไทฟอยด์ บิด อุจจาระร่วง ไข้สวกไส หัด คางทูม ไวรัสตับอักเสบชนิดเอ และ

โรคผิวหนังที่น่ารังเกียจ ต้องหยุดปฏิบัติงานและได้รับการรักษาจนกว่าจะหายเป็นปกติ ไม่สามารถแพร่เชื้อโรคได้และไม่เป็นที่น่ารังเกียจ แล้วจึงกลับมาปฏิบัติงานตามปกติได้

### แนวทางในการประกอบกิจการร้านอาหารให้ถูกต้องกฎหมาย

ร้านอาหารจัดเป็นสถานที่จำหน่ายอาหาร ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่น (กรุงเทพมหานคร เทศบาล สุขาภิบาล องค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล และเมืองพัทยา) ดังนั้น การจะประกอบกิจการร้านอาหารต้องปฏิบัติ (เทศบัญญัติตำบลหนองหอย เรื่อง สถานที่จำหน่ายหรือสะสมอาหาร พ.ศ. 2558, 2558) ดังนี้

1. ผู้ประกอบการกิจการร้านอาหารที่มีพื้นที่ของร้านมากกว่า 200 ตารางเมตร ต้องขออนุญาตประกอบกิจการต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น เมื่อได้รับใบอนุญาตแล้วจึงจะเปิดดำเนินการได้ ใบอนุญาตจะมีอายุหนึ่งปี และการขอต่ออายุใบอนุญาตจะต้องยื่นคำขอก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุ

2. ร้านอาหารที่มีพื้นที่ของร้านไม่เกิน 200 ตารางเมตร เมื่อเปิดดำเนินการต้องแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น เพื่อขอหนังสือรับรองการแจ้ง และเมื่อประสงค์จะเลิกกิจการ หรือโอนกิจการให้แก่บุคคลอื่น ต้องแจ้งให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นทราบด้วย

3. การยื่นคำขอใบอนุญาต การต่ออายุใบอนุญาต และการขอหนังสือรับรองการแจ้งให้ยื่นได้ที่ส่วนราชการต่าง ๆ ดังนี้

สำนักงานเขตของกรุงเทพมหานคร (สำหรับร้านอาหารที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร)

สำนักงานเทศบาล (สำหรับร้านอาหารที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล)

สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบล (สำหรับร้านอาหารที่ตั้งอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล)

สำนักงานเมืองพัทยา (สำหรับร้านอาหารที่ตั้งอยู่ในเขตเมืองพัทยา)

4. ผู้ประกอบการกิจการร้านอาหารจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขที่ราชการส่วนท้องถิ่นกำหนด

5. ผู้ประกอบการกิจการร้านอาหาร โดยไม่มีใบอนุญาต ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท

6. ผู้ประกอบการกิจการร้านอาหาร โดยไม่มีหนังสือรับรองการแจ้ง ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามเดือน หรือปรับไม่เกินห้าพันบาท

7. ผู้ประกอบการกิจการร้านอาหารต้องแสดงใบอนุญาต หรือหนังสือรับรองการแจ้งไว้โดยเปิดเผย และเห็นได้ง่ายในบริเวณร้านอาหาร ผู้ฝ่าฝืนต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าร้อยบาท

### ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self – Learning Package) ถือเป็นวิธีการหนึ่งของการเรียนรายบุคคลที่ช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งมีการเรียกชื่อของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองหลากหลาย เช่น Self – Directed Learning Modules, Self – Instructional Packages, Self – Instructional Modules, Modularized Instruction แต่มีหลักการเช่นเดียวกัน คือ การนำสื่อชนิดต่าง ๆ ที่มีวัตถุประสงค์ในการให้ความรู้เรื่องเดียวกันมาจัดเป็นชุด (Alspach, 1995) ซึ่งรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีดังนี้

#### การเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองหรือที่เรียกว่า การเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง (Self – Directed Learning) เป็นแนวคิดของการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่ทำให้ความสัมพันธ์กับความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ กระบวนการที่ผู้เรียนริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ กำหนดเป้าหมายและแสวงหาแหล่งเรียนรู้ตลอดจนเลือกวิธีการเรียนรู้ และประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยจะได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ตาม (Knowles, 1975) การเรียนรู้ด้วยตนเองมีแนวคิดและความสำคัญ ดังนี้

#### แนวคิดของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองมีแนวคิดบนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า ผู้ใหญ่แต่ละคนมีวุฒิภาวะที่สมบูรณ์ จึงมีความต้องการและความสามารถที่จะชี้นำตนเองในการใช้ประสบการณ์ในการเรียนรู้ ระบุความพร้อมที่จะเรียนและจัดการเรียนรู้ เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตของตนเองได้ ซึ่งแนวคิดการเรียนรู้ด้วยตนเองตั้งอยู่บนพื้นฐานแห่งความเชื่อ 4 ประการ คือ มโนทัศน์ของผู้เรียน บทบาทประสบการณ์ของผู้เรียน ความพร้อมในการเรียนรู้และเป้าหมายในการเรียนรู้ (Knowles, 1975) มีรายละเอียด ดังนี้

1. มโนทัศน์ของผู้เรียน (Concept of the Learner) ผู้ใหญ่มีการเจริญเติบโตและบรรลुวุฒิภาวะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการต้องพึ่งพาผู้อื่นมาเป็นผู้ที่สามารถชี้นำตนเองในการเรียนรู้ได้ (Self – Directed Learning) ผู้ใหญ่จึงมีความรับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน โดยจัดการเรียนที่ยืดหยุ่นตามความสามารถของผู้เรียน

2. บทบาทประสบการณ์ของผู้เรียน (Roles of Learner’s Experience) ผู้ใหญ่มีการสั่งสมประสบการณ์และความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ผู้ใหญ่จะเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่เข้ากับประสบการณ์และความรู้ที่มีอยู่เดิม วิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ดี จึงควรอยู่บนพื้นฐานของการใช้ประสบการณ์ของผู้ใหญ่เป็นสำคัญ ดังนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับประสบการณ์



ในการปฏิบัติงานประจำวันของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่เข้ากับประสบการณ์เดิมได้

3. ความพร้อมในการเรียนรู้ (Readiness to Learn) ผู้ใหญ่จะเกิดความพร้อมที่จะเรียนรู้เมื่อมีความต้องการและความสนใจที่จะเรียนรู้ โดยเห็นว่าสิ่งที่จะเรียนรู้มีความหมายและความจำเป็นต่อตนเอง ดังนั้น ในการกระตุ้นให้ผู้ใหญ่เกิดความพร้อมในการเรียนรู้ควรเน้นให้เห็นถึงเหตุผลหรือความสำคัญหรือความจำเป็นของการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ในวิถีการทำงาน และเป็นประโยชน์ต่อการทำงานของผู้ใหญ่ให้มากที่สุด ผู้สอนต้องคำนึงถึงความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเพื่อนำไปสู่ความพร้อมที่จะเรียนรู้ของผู้เรียน

4. เป้าหมายในการเรียนรู้ (Orientation to Learning) ผู้ใหญ่จะมีเป้าหมายเป็นกรอบในการเรียนรู้ ซึ่งผู้ใหญ่ส่วนใหญ่มักจะเรียนรู้ โดยอาศัยปัญหาเป็นศูนย์กลาง เนื่องจากเป้าหมายการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ คือ การนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาของงานที่ทำได้ทันที ดังนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงความรู้ที่จะช่วยในการแก้ปัญหาในการทำงานเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่

#### ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นแนวทางการเรียนรู้ชนิดหนึ่งที่สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้ใหญ่ที่ให้ความสำคัญกับความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของผู้เรียน และศักยภาพที่มีไม่สิ้นสุดของมนุษย์ (Brockett & Hietmtra, 1991) โดย โนลส์ (Knowles, 1975) กล่าวถึง ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

1. ผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะเรียนรู้ได้มากกว่า ดีกว่า และมีความคงอยู่ของความรู้ยาวนานกว่าผู้ที่เป็นผู้รับความรู้โดยตรง เนื่องจากผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเองมีเป้าหมายและความตั้งใจที่จะเรียนรู้สูงกว่า

2. การเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์แต่ละคน เมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่จะมีพัฒนาการที่เป็นอิสระพึ่งพิงผู้อื่นน้อยลง เป็นตัวของตัวเองจนมีลักษณะชี้นำตนเองเพิ่มมากขึ้น

3. พัฒนาการใหม่ ๆ ทางการศึกษาหลายรูปแบบ เช่น การศึกษานอกโรงเรียน มหาวิทยาลัยเปิด ศูนย์การเรียนรู้ การศึกษาอย่างอิสระ รูปแบบการศึกษาเหล่านี้ล้วนผลักดันให้ผู้เรียนรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง โดยสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้

4. การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เนื่องจากสถานการณ์ในโลกปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มนุษย์จึงจำเป็นต้องมีการเรียนรู้ตลอดเวลา

สรุปการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นแนวคิดที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะเป็นผู้ดำเนินการ และควบคุมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ตั้งแต่การวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ กำหนดเป้าหมาย การแสวงหาแหล่งเรียนรู้ เลือกวิธีการเรียนรู้ และวิธีประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ซึ่งมีแนวคิดตั้งอยู่บนพื้นฐานแห่งความเชื่อ 4 ประการ คือ มโนทัศน์ของผู้เรียน บทบาทประสบการณ์ของผู้เรียน ความพร้อมในการเรียนรู้ และเป้าหมายในการเรียนรู้

การเรียนรู้ด้วยตนเองจำเป็นต้องมีสื่อการเรียนที่มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ เหมาะแก่การนำไปศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง เน้นองค์ความรู้ที่ต้องรู้เพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติได้ และตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน (กรองกาญจน์ อรุณรัตน์, 2536)

#### **ความหมายของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง**

โนลส์ (Knowles) ได้นำแนวคิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมาสร้างเป็นชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปศึกษาด้วยตนเองได้ ซึ่งความหมายของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ การนำสื่อชนิดต่าง ๆ ที่มีวัตถุประสงค์ในการให้ความรู้เรื่องเดียวกันมาจัดรวมกันเป็นชุดอย่างมีระบบ มีการวางแผนการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าด้วย การกำหนดเนื้อหาบทเรียน สื่อการเรียน กิจกรรมการเรียน และการประเมินผลการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนนำไปศึกษาด้วยตนเองตามความพร้อมและความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน ผู้เรียนสามารถประเมินผลและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีผู้สอน (Knowles, 1975)

#### **ความสำคัญและประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง**

ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นนวัตกรรมทางการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน โดยมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น (กรองกาญจน์ อรุณรัตน์, 2536) ความสำคัญของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงอยู่ที่การช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ และความก้าวหน้าได้เองตามความสามารถ ความสนใจ และความสะดวกของแต่ละคน ความสำคัญของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสรุปได้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2540) ดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้และความก้าวหน้าได้เอง เป็นการตอบสนองธรรมชาติของผู้เรียนที่ไม่ชอบหยุดนิ่ง ชอบความก้าวหน้าก่อนผู้อื่น
2. การให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสามารถเป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนที่มีความสามารถสูงจะเรียนได้เร็ว ส่วนผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำย่อมเรียนได้ช้า ผู้เรียนเกิดอิสระในการเรียนตามความสามารถและความต้องการของตนเอง
3. การให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสนใจ บางครั้งผู้เรียนมีความสามารถ แต่พบว่าเรียนรู้ได้ช้าเนื่องจากขาดความสนใจ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ

ยอมคำนึงถึงองค์ประกอบด้านแรงจูงใจที่จะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน เมื่อมีความสนใจผู้เรียนจะมีโอกาสก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว

4. การให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสะดวกของแต่ละคน บางครั้งผู้เรียนมีความสามารถและความสนใจ แต่ไม่สะดวกจะเรียนพร้อมผู้อื่นในเวลาที่กำหนด ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงตอบสนองความสะดวกของผู้เรียน คือ สามารถเลือกเวลาเรียนที่เหมาะสมกับตนเองได้

5. ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้จากชุดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

6. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถใช้เป็นสื่อถ่ายทอดความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งให้ผู้เรียนจำนวนมากสามารถเรียนเรื่องเดียวกันพร้อม ๆ กันในเวลาเดียวกัน

7. ช่วยแก้ปัญหาเรื่องการขาดแคลนของบุคลากร เพราะชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเอง โดยที่ไม่ต้องมีผู้สอน โดยตรงและสามารถศึกษาได้ตลอดเวลา ไม่จำเป็นต้องหยุดงานเพื่อไปปรับการอบรม

#### องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองส่วนใหญ่มีองค์ประกอบที่คล้ายคลึงกัน โดยอย่างน้อยควรประกอบด้วย สารระสำคัญ วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา สื่อการเรียน กิจกรรมการเรียน และเครื่องมือประเมินผลการเรียน (Kapfer & Kapfer, 1972) มีรายละเอียด ดังนี้

1. สารระสำคัญ เป็นการสรุปของเนื้อหาในภาพรวมเพื่อสะท้อนให้ผู้เรียนมองเห็นโดยชัดเจนเป็นอันดับแรก

2. วัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยจะต้องระบุให้ชัดเจนซึ่งบอกให้ผู้เรียนทราบสิ่งที่ได้รับจากการศึกษาจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. เนื้อหา เป็นรายละเอียดของสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ อาจจัดอยู่ในรูปของสไลด์ เทปเสียง หนังสือบทเรียน วิดิทัศน์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

4. สื่อการเรียน ควรจัดเตรียมไว้ให้ผู้เรียนใช้ประกอบบทเรียน เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนนั้น

5. กิจกรรมการเรียน ควรสอดคล้องเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมากที่สุด กิจกรรมการเรียนต้องระบุให้ชัดเจนว่าผู้เรียนต้องกระทำโดยตรง เช่น ผู้เรียนทุกคนต้องอ่านเอกสารและทำแบบฝึกหัด เป็นต้น

6. เครื่องมือประเมินผลการเรียน เป็นการสร้างแบบทดสอบที่มีความสัมพันธ์และครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้แต่ละข้อ แบบทดสอบแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานของผู้เรียน แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบ

ระหว่างการเรียน และแบบทดสอบเมื่อสิ้นสุดการเรียน ซึ่งการเลือกใช้แบบทดสอบใดบ้างขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

### ประเภทของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีลักษณะเฉพาะต่างจากการเรียนการสอนทั่วไป เพราะการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ จากผู้สอนไปยังผู้เรียน โดยอาศัยสื่อประเภทต่าง ๆ ผู้เรียนไม่ได้เข้ามานั่งเรียนในห้องเรียน แต่ผู้เรียนจะศึกษาด้วยตนเองที่ทำงานหรือที่บ้าน โดยอาศัยสื่อการเรียน ซึ่งประเภทของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเมื่อพิจารณาจากสื่อการเรียน สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2540) ดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก เป็นชุดการเรียนรู้ที่บรรจุเนื้อหาต่าง ๆ ไว้ในสื่อสิ่งพิมพ์ในรูปของเอกสารซึ่งประกอบด้วย เนื้อหาและแบบฝึกหัด เพื่อถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียน และใช้สื่ออื่น ๆ เป็นสื่อเสริม เช่น สื่อโสตทัศน สื่อคอมพิวเตอร์ โดยสื่อเสริมเหล่านี้จะมีเนื้อหาสอดคล้องกับสื่อหลัก เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อหาในสื่อสิ่งพิมพ์มากยิ่งขึ้น

2. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ยึดสื่อโสตทัศนเป็นสื่อหลัก เป็นชุดการเรียนรู้ที่บรรจุเนื้อหาต่าง ๆ ไว้ในรูปของเทปบันทึกเสียง วิดิทัศน์ ภาพยนตร์ หรือสไลด์ เป็นสื่อหลักในการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียน และใช้สื่ออื่น ๆ เป็นสื่อเสริม เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ โดยสื่อเสริมเหล่านี้จะมีเนื้อหาสอดคล้องกับสื่อหลัก เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาในสื่อหลักได้ดียิ่งขึ้น

3. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ยึดสื่อคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก เป็นชุดการเรียนรู้ที่บรรจุเนื้อหาต่าง ๆ ไว้ในรูปของสื่อคอมพิวเตอร์เป็นหลัก ร่วมกับการยึดสื่อทั้งสองแบบข้างต้น ทั้งนี้ เพราะคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทในการดำเนินงานทุกด้าน โดยเฉพาะการศึกษา

การเลือกสื่อประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีแนวทางในการเลือกสื่อ (Johnson & Johnson, 1975) มีดังนี้

1. เลือกสื่อที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้ดีที่สุด เช่น มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนสามารถเลือกสไลด์ที่แสดงการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อได้ ซึ่งการช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว หากใช้ภาพวาดผู้เรียนจะไม่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้ดีเท่ากับการใช้ภาพจากสไลด์ ดังนั้น การใช้สไลด์จึงเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว

2. เลือกสื่อที่ผู้เรียนสามารถฝึกหัดทำกิจกรรมการเรียนและทราบผลย้อนกลับของการทำกิจกรรมการเรียน คือ ต้องเป็นสื่อที่ผู้เรียนสามารถฝึกหัดทำกิจกรรมการเรียนได้ในขณะที่ศึกษาด้วยตนเอง และมีวิธีการรายงานผลการฝึกทำกิจกรรมการเรียนย้อนกลับให้ผู้เรียนทราบทันที เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจที่ดีและมีทัศนคติที่ดีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. เลือกสื่อที่ง่ายต่อการผลิตชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งส่วนใหญ่มักเลือกใช้สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ เนื่องจากสะดวกในการผลิตและสามารถผลิตได้อย่างรวดเร็ว หากผลิตประเภทสื่อโสตทัศน เช่น ภาพยนตร์และเทปโทรทัศน์ต้องใช้ทั้งระยะเวลาและความเชี่ยวชาญในการผลิตมาก

4. เลือกสื่อที่มั่นใจว่าผู้เรียนสามารถใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ซึ่งบุคคลส่วนใหญ่มักชอบใช้สื่อสิ่งพิมพ์มากกว่าเครื่องเล่นเทปประกอบสไลด์ที่ภาพของสไลด์จะเคลื่อนที่โดยอัตโนมัติโดยสัญญาณจากเทป ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะข้อจำกัดที่ไม่มีเครื่องเล่น ไม่ต้องการให้ถูกควบคุมโดยเสียง ไม่สามารถค้นหาสิ่งที่ตนสงสัยในเทปได้ เป็นต้น

5. เลือกสื่อที่สามารถช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุดและสิ้นเปลืองงบประมาณในการผลิตน้อยที่สุด

#### หลักการออกแบบการเรียนการสอน ADDIE MODEL

การออกแบบการเรียนการสอนเป็นหัวใจหลักของการพัฒนาการเรียนการสอนทุกประเภท บทเรียนมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพต้องมีการนำเนื้อหาที่ได้เตรียมไว้แล้วอย่างคิดมาออกแบบวิธีการนำเสนอ รวมทั้งกิจกรรมที่จะเสริมให้ผู้เรียนเกิด กระบวนการเรียนรู้เนื้อหาเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถนำคุณลักษณะของมัลติมีเดียมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่

ADDIE คือ กระบวนการพัฒนาโปรแกรมการสอนจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุดมีแบบจำลองจำนวนมากที่นักออกแบบการสอนใช้และสำหรับตามความประสงค์ทางการสอนต่าง ๆ กระบวนการออกแบบการเรียนการสอนแบบ ADDIE สามารถสรุปเป็นขั้นตอนทั่วไปได้เป็น 5 ขั้นตอน (Seels Glasgow, 1998) ประกอบด้วย

1. ขั้นวิเคราะห์ (Analysis Phase) ขั้นนี้เป็นการทำความเข้าใจปัญหาการเรียนการสอน เป้าหมายของรูปแบบการสอนและวัตถุประสงค์ที่จะสร้างขึ้นตลอดจนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และความรู้พื้นฐานและทักษะของผู้เรียนที่จำเป็นต้องมีโดยพิจารณาจากคำถามเพื่อการวิเคราะห์ว่าใครคือกลุ่มเป้าหมายและเขาต้องมีคุณลักษณะอย่างไรระบุพฤติกรรมใหม่ที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นกับผู้เรียน มีข้อจำกัดในการเรียนรู้ที่มีอยู่อะไรบ้าง อะไรที่เป็นทางเลือกสำหรับการเรียนรู้ที่มีอยู่บ้าง หลักการสอนที่พิจารณาเป็นแบบไหน อย่างไร มีช่วงเวลาการพัฒนาเป็นอย่างไร

2. ขั้นการออกแบบ (Design Phase) ขั้นตอนนี้เป็นการออกแบบประกอบด้วยการสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดเครื่องมือวัดประเมินผล แบบฝึกหัด เนื้อหา วางแผนการสอนและเลือกสื่อการสอน ขั้นตอนการออกแบบควรจะทำอย่างเป็นระบบและมีเฉพาะเจาะจงโดยความเป็นระบบนี้หมายถึงตรรกะ มีระเบียบแบบแผนของการจำแนก การพัฒนาและการประเมินแผนยุทธวิธี

ที่วางไว้เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย การออกแบบรูปแบบการสอนจะต้องเอาใจใส่ทุกรายละเอียด ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 การออกแบบบทเรียน ซึ่งจะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ได้แก่ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา แบบทดสอบก่อนบทเรียน สื่อ กิจกรรม วิธีการนำเสนอและแบบทดสอบหลังเรียน

2.2 การออกแบบผังงาน และการออกแบบบทดำเนินเรื่อง

2.3 การออกแบบหน้าจอภาพ การออกแบบหน้าจอภาพ หมายถึงการจัดพื้นที่ของจอภาพ เพื่อใช้ในการนำเสนอเนื้อหา ภาพ และส่วนประกอบอื่น ๆ สิ่งที่ต้องพิจารณามีการกำหนดความละเอียดของภาพ การจัดพื้นที่แต่ละหน้าจอภาพในการนำเสนอ การเลือกรูปแบบและขนาดของตัวอักษรการกำหนดสี ของตัวอักษร สีของฉากหลัง สีของส่วนอื่น ๆ สร้างสื่อต้นแบบ

3. ขั้นการพัฒนา (Development Phase) ขั้นตอนการพัฒนาคือขั้นที่ผู้ออกแบบสร้างส่วนต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นของการออกแบบซึ่งครอบคลุมการสร้างเครื่องมือวัดประเมินผล สร้างแบบฝึกหัด สร้างเนื้อหาและการพัฒนาโปรแกรมสำหรับสื่อการสอน เมื่อเรียบร้อยแล้วทำการทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดเพื่อนำผลไปปรับปรุงแก้ไข

4. ขั้นการนำไปใช้ (Implementation Phase) ขั้นตอนการดำเนินการนี้ หมายถึง ขั้นของการสอนโดยอาจจะเป็นรูปแบบชั้นเรียน การฝึกอบรมหรือห้องทดลอง หรือรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์โดยจุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้ คือ การสอนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลจะต้องให้การส่งเสริมความเข้าใจของผู้เรียนสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation Phase) เป็นขั้นตอนสุดท้ายเพื่อประเมินผลบทเรียนและนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพ โดยการให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบและแปลผลคะแนนที่ได้สรุปเป็นประสิทธิภาพของบทเรียน

### ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

การเรียนรู้ของผู้ใหญ่แตกต่างจากการเรียนรู้ของเด็ก เพราะผู้ใหญ่มีประสบการณ์มากกว่า ดังนั้น การเรียนการสอนต้องยึดหลักให้ตอบสนองต่อธรรมชาติของผู้ใหญ่ นั่นคือ ต้องรู้หลักการศึกษาค้นคว้าผู้ใหญ่ ซึ่ง โนลส์ (Knowles, 1980) เรียกวิชาการศึกษาผู้ใหญ่นี้ว่า แอนดราโกยี (Andragogy) และอาชัญญา รัตนอุบล (2542) ให้คำนิยามไว้ว่า เป็น “ศิลป์และศาสตร์ในการช่วยให้ผู้ใหญ่เกิด การเรียนรู้” ซึ่งประกอบด้วย

1. ความต้องการรู้ (Need to Know) ผู้ใหญ่ต้องการรู้เหตุผลในการเรียนรู้ และผู้ใหญ่จะเรียนรู้ต่อเมื่อเขาต้องการจะเรียน เนื่องจากผู้ใหญ่สนใจตนเอง และรู้ว่าตนเองมีความรับผิดชอบ ต่อผลของการตัดสินใจของตนเองได้ ซึ่งก่อนการเรียนรู้ของผู้ใหญ่มักต้องการจะรู้ว่า เพราะเหตุใด หรือทำไมจึงจำเป็นจะต้องเรียนรู้ จะได้รับประโยชน์อะไรจากการเรียนรู้ และจะสูญเสียประโยชน์อะไรถ้าไม่ได้เรียนรู้ในสิ่งเหล่านั้น ผู้ใหญ่จึงมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการเรียนรู้และพึงพอใจ มากกว่าจะให้ผู้อื่นมากำหนดให้ ททัฟ (Tough อ้างถึงใน วุฒิปท สกกลเกียรติ, 2546, น. 111) พบว่า เมื่อผู้ใหญ่จะเรียนอะไรบางอย่างด้วยตนเอง เขาจะตรวจสอบดูว่าผลประโยชน์ที่จะได้จากการเรียนรู้มีมากน้อยเพียงใด และถ้าไม่ได้เรียนแล้วผลจะเป็นเช่นใด ตามหลักการหนึ่งของการศึกษาผู้ใหญ่ ที่มอบให้เป็นหน้าที่ของผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ต่อการเรียนรู้ที่จะต้องช่วยเหลือผู้เรียนให้ได้รับรู้ถึง ความต้องการรู้ อย่างน้อยที่สุดผู้อำนวยความสะดวกอาจชี้ให้เห็นคุณค่าของการเรียนรู้ ที่จะช่วยแก้ไขประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของผู้เรียนหรือคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น สำหรับเครื่องมือที่ช่วยให้เขายกระดับการรับรู้ ความต้องการรู้ นั้นอาจจะเป็นเรื่องจริงหรือเรื่องสมมติขึ้นก็ได้ และสามารถทำให้ผู้เรียนได้ค้นพบช่องว่างที่เกิดขึ้นระหว่าง ณ จุดที่เขาเป็นอยู่ในปัจจุบันกับ ณ จุดที่เขาต้องการจะเป็นในอนาคต ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ได้แก่ ระบบประเมินบุคลากร (Personnel Appraisal Systems) การหมุนงาน (Job Rotation) การประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานด้านวิเคราะห์ (Diagnostic Performance Assessments) เป็นต้น

ความต้องการรู้ของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่สังเกตเห็นว่า การเรียนรู้นั้นเกิดประโยชน์ต่อชีวิตจริง และตระหนักว่าการเรียนรู้สามารถตอบสนองความต้องการและความสนใจของตนเองได้

2. มโนทัศน์ของผู้เรียน (The Learner's Self Concept) ในกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ต้องการที่จะชี้นำตนเองมากกว่าที่จะให้ผู้สอนเป็นผู้ชี้นำ เป็นการรับรู้เปลี่ยนแปลงไป (Changes in Self – Concepts) จากการพึ่งพาผู้อื่น ไปสู่การชี้นำตนเอง (Self – Directedness) เพิ่มขึ้น อมรรีตัน จันทวงศ์ (2549) กล่าวถึง การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self – Directed Learning) ซึ่งมีแนวคิดพื้นฐานจากทฤษฎีกลุ่มมนุษยนิยม (Humanism) ซึ่งมีความเชื่อเรื่องความเป็นอิสระ และความเป็นตัวของตัวเองของมนุษย์ และเชื่อว่ามนุษย์ทุกคนเกิดมาพร้อมกับความดี สามารถหาทางเลือกของตนเอง มีศักยภาพและพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างไม่มีขีดจำกัด มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น ซึ่งเป็นแนวคิดที่ มนุษย์ทุกคนมีศักยภาพ และมีความโน้มเอียงที่จะใส่ใจ ใฝ่รู้ ขวนขวายเรียนรู้ด้วยตนเอง มนุษย์สามารถรับผิดชอบพฤติกรรมของตนเองและถือว่าตนเองเป็นคนที่มีค่า สอดคล้องกับ โนลส์ (Knowles อ้างถึงใน สรรรัชต์ ห่อไพศาล, 2552) ซึ่งกล่าวถึงคุณลักษณะของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ที่มีการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง ว่าควรมีลักษณะ 9 ประการ คือ 1) มีความเข้าใจถึงความ

แตกต่างของบุคคลในด้านความคิด และทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ ได้แก่ ความแตกต่างระหว่าง การเรียน โดยผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ ไม่ขึ้นกับผู้ใด และเป็นผู้ที่สามารถควบคุมและนำตนเองได้ 2) มีแนวคิดว่าตนเองเป็นบุคคลที่มีความเป็นตัวของตัวเอง ไม่ขึ้นกับผู้ใด และเป็นผู้ที่สามารถควบคุม และนำตนเองได้ 3) มีความสามารถในการสร้างสัมพันธ์อันดีกับเพื่อน เพื่อที่จะให้บุคคลเหล่านั้น เป็นผู้สะท้อนให้ทราบถึงความต้องการในการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนของตนเองรวมทั้งการ ช่วยเหลือผู้อื่น ตลอดจนการได้รับความช่วยเหลือกลับจากบุคคลเหล่านั้น 4) มีความสามารถในการ วิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้อย่างแท้จริง โดยการร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง 5) มีความสามารถ ในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้จากความต้องการ ในการเรียนรู้ของตนเองโดยเป็น จุดมุ่งหมายที่สามารถประเมินผลสำเร็จได้ 6) มีความสามารถในการเชื่อมความสัมพันธ์กับผู้สอน เพื่อขอความช่วยเหลือ หรือขอคำปรึกษา 7) มีความสามารถในการแสวงหาบุคคล และแหล่ง วิทยาการที่เหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน 8) มีความสามารถในการ เลือกแผนการเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้ประโยชน์จากแหล่ง วิทยาการต่าง ๆ มีความคิดริเริ่ม และมีทักษะการวางแผนอย่างดี และ 9) มีความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำผลจาก ข้อมูลที่ค้นพบไปใช้อย่างเหมาะสม

มโนทัศน์ของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่เน้นต้องการที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่า และการ เรียนรู้ที่มีลักษณะการแนะนำมากกว่าการสอน บทบาทของผู้สอนควรจะเป็นการเข้าไปมีส่วนร่วม อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) มากกว่า การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ การ ยอมรับฟังและยอมรับในการแสดงออก ทักษะและความรู้สึกนึกคิด ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจ ถึงจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ได้

3. บทบาทของประสบการณ์ของผู้เรียน (The Role of the Learner's Experience)  
ประสบการณ์ชีวิตมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ เพราะผู้ใหญ่มีประสบการณ์ มากกว่า และผู้ใหญ่สะสมประสบการณ์เพิ่มขึ้น เป็นการขยายฐานที่จะเชื่อมโยงถึงประสบการณ์การ เรียนรู้ใหม่ โดยมีประสบการณ์เดิมเป็นแนวทางในการเรียนรู้ในสิ่งใหม่ ๆ สหยูเนียน (Saha Union, 2552) อ้างถึงผู้ใหญ่มีประสบการณ์มากกว่าเด็กในหลายด้าน ซึ่งสะสมไว้ด้วยวิธีการแตกต่างกันมา ตั้งแต่เด็ก ยิ่งอายุมากขึ้นก็ยิ่งสะสมประสบการณ์มากยิ่งขึ้น นับเป็นแหล่งที่มีคุณค่ามากสำหรับ การเรียนรู้เรื่องประสบการณ์นี้มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่หลายประการ คือ ผู้ใหญ่สามารถ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือประสบการณ์กับผู้อื่น ได้ เป็นการขยายโลกทัศน์ของผู้ใหญ่ให้ กว้างขวางมากขึ้น ดังนั้น ผู้ใหญ่จึงเป็นแหล่งวิทยาการสำคัญในการเรียนรู้ ผู้ใหญ่มีประสบการณ์ เดิมเป็นพื้นฐาน และสามารถนำประสบการณ์เดิมนั้น ไปเชื่อมโยงหรือสัมพันธ์กับประสบการณ์ใหม่ ๆ ได้ จึงทำให้ประสบการณ์ใหม่มีความหมายมากขึ้น และผู้ใหญ่มีลักษณะฝังแน่นกับความเคยชิน หรือ



ประสบการณ์เดิมที่ผ่านมา จึงทำให้ผู้ใหญ่เปลี่ยนแปลงอะไรได้ยาก สอดคล้องกับ วุฒิปาล สกอลเกียรติ (2546, น. 113) ซึ่งแนะว่า วัยของผู้ใหญ่มีช่วงกว้าง ประสบการณ์ที่ได้รับจึงมากมายแตกต่างจาก วัยเด็ก นอกจากนั้น ผู้ใหญ่ยังมีความหลากหลายมากกว่า เช่น ภูมิหลัง ลักษณะการเรียนรู้ (Learning Style) แรงจูงใจ ความต้องการ ความสนใจและเป้าหมาย ดังนั้น สิ่งที่ต้องเน้นเป็นอย่างยิ่งในการศึกษาผู้ใหญ่ ก็คือ การตั้งอยู่บนกลยุทธ์ในการเรียนการสอนผู้ใหญ่ที่ร่ายไปด้วยประสบการณ์ อันเป็นทรัพยากรที่สำคัญต่อการเรียนรู้ จุดเน้นอีกประการหนึ่งของการศึกษาผู้ใหญ่ คือ การใช้เทคนิคประสบการณ์ (Experimental Technique) คือการใช้เทคนิคที่จะดึงประสบการณ์ของผู้เรียน ออกมาให้เกิดประโยชน์ เช่น การอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) สถานการณ์สมมุติ (Simulation Experience) กิจกรรมการแก้ปัญหา (Problem – Solving Activities) การใช้กรณีตัวอย่าง (Case Method) และการทดลอง (Laboratory Methods)

สรุป บทบาทของประสบการณ์ของผู้เรียนนั้นทำให้ผู้ใหญ่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล ยิ่งอายุมาก ประสบการณ์ก็จะยิ่งแตกต่างมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ ควรคำนึงถึงทั้งในด้านของความแตกต่างระหว่างบุคคล และข้อดีของการมีประสบการณ์ของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ ซึ่งง่ายต่อการจัดฝึกอบรม

4. ความพร้อมที่จะเรียนรู้ (Readiness to Learn) ผู้ใหญ่พร้อมที่จะเรียนรู้เมื่อเห็นว่าการเรียนรู้มุ่งไปที่ชีวิตประจำวัน (Life – Centered) หรือเน้นที่งาน การแก้ปัญหา (Task – Centered) มากกว่า ซึ่งแตกต่างกับเด็กที่มีแนวโน้มในการที่จะเรียนรู้โดยอาศัยเนื้อหาวิชาเรียนตามหลักสูตร ตามข้อบังคับของผู้สอนแต่ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่จะยอมรับ และสนใจกิจกรรมการเรียนรู้เมื่อเห็นว่าการเรียนรู้นั้น ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนทำงานได้ดีขึ้น หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ วุทธิศักดิ์ โภชนกุล (2550) กล่าวถึงความพร้อมที่จะเรียนรู้จะเป็นผลจากภารกิจพัฒนาการ (Developmental Tasks) ถ้าสอดคล้องกับความต้องการ ตรงกับปัญหาและสถานการณ์จริงของผู้เรียน ผู้เรียนย่อมมีความพร้อมในการเรียนรู้สูง เกิดเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมที่จะสอน (Teachable Moment) ผู้เรียนย่อมเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ สหยูเนียน (Saha Union, 2552) ซึ่งอ้างถึงการสอน ผู้ใหญ่มีความพร้อมที่จะเรียนรู้และรับสิ่งต่าง ๆ ได้ ถ้าผู้เรียนเกิดความต้องการ ส่วนในการสอนเด็ก นั้นมักจะกำหนดว่า เด็กควรจะต้องเรียน (Ought to) ในสิ่งนั้นสิ่งนี้ เพราะคิดว่าอาจจะจะมีประโยชน์ กับอนาคตของเด็กต่อไป โดยมีได้คำนึงถึงความต้องการของเด็กในขณะนั้น ซึ่งความพร้อมของผู้ใหญ่อาจสร้างได้โดยมีต้องรอคอยให้พัฒนาขึ้นมาเอง คือ มีวิธีการกระตุ้นในรูปแบบของการกระทำ อาจจะในลักษณะของความมุ่งหวังในระดับสูง และกระบวนการวินิจฉัยตนเองช่วยทำให้ผู้ใหญ่ได้พัฒนาตนเองซึ่งเรียกว่า “แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์” (Achievement Motives)

ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่จะพร้อมและยอมรับในการเรียนรู้ เมื่อเชื่อว่าการเรียนรู้จะช่วยทำให้ทำงานได้ดีขึ้น หรือช่วยให้พัฒนาตนเองได้มากขึ้น และสามารถนำไปแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ การจัดหลักสูตรเพื่อการเรียนการสอนของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ จึงควรจะอาศัยสถานการณ์ต่าง ๆ รอบตัว เพื่อเพิ่มความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ซึ่งมีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาในชีวิตของผู้เรียนได้

5. การนำไปสู่การเรียนรู้ (Orientation to Learning) การนำไปสู่การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ นั้น ผู้ใหญ่จะเรียนรู้เพื่อใช้ประโยชน์ได้จริงในทันที ใช้ในชีวิตจริง (Problem – Centered / Life – Centered and Immediacy of Application) วุฒิปต สกมลเกียรติ (2546, น. 113) อธิบายถึงการนำไปสู่การเรียนรู้ของผู้ใหญ่นั้น การมีจุดเน้นที่ต่างกันในการนำไปสู่การเรียนรู้ระหว่างเด็กกับผู้ใหญ่ กล่าวคือ เด็กใช้เนื้อหาวิชาเป็นศูนย์กลาง ผู้ใหญ่ถูกจูงใจให้เข้ามาเรียนเมื่อผู้ใหญ่รับรู้ว่าการเรียนรู้ที่เป็นความรู้ใหม่ ความเข้าใจใหม่ ทักษะ คำนิยามและทัศนคติ จะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพถ้าถูกนำเสนอภายใต้บริบทของการนำไปใช้ได้จริงในชีวิต จุดนี้เป็นจุดสำคัญที่ควรนำการเสริมแรง (Reinforcement) มาใช้ ซึ่งสอดคล้องกับ สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์ (2552) เสนอแนะแนวทางในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ไว้ดังนี้ 1) ปฐมนิเทศหรือให้การอบรมผู้สอนผู้ใหญ่ สภาพการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ที่แตกต่างจากเด็ก ซึ่งผู้สอนควรได้รับการฝึกอบรม นิเทศให้เข้าใจถึงความแตกต่างรวมทั้งคำนึงถึงผู้เรียนเป็นหลัก และช่วยให้ผู้ใหญ่เรียนมากกว่าการมุ่งสอนเนื้อหาวิชาการ 2) หลักสูตรการเรียนการสอนควรมุ่งเน้นประโยชน์ การนำไปใช้จริง เนื่องจากผู้ใหญ่มีแนวโน้ม ยึดการแก้ปัญหาเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชาการ และ 3) การจัดประสบการณ์ การเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ควรยึดปัญหาเป็นหลักและกระบวนการแก้ปัญหาเป็นหลัก นอกจากนี้ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีกว่าในบรรยากาศที่มีการอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ทั้งกายภาพ เช่น การจัด แสงสว่าง และอุณหภูมิของห้องให้พอเหมาะ มีการจัดที่นั่งที่เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ได้อย่างสะดวก มีบรรยากาศของการยอมรับในความแตกต่างในทางความคิด ประสบการณ์ที่แตกต่างกันของแต่ละคน มีความเคารพซึ่งกันและกัน มีอิสรภาพและการสนับสนุนให้มีการแสดงออกและมีความเป็นกันเอง มากกว่าบังคับด้วยกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ก็จะปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และยอมรับ ปรับตนเองให้เข้ากับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ ได้ (สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์, 2558)

การนำไปสู่การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ผู้ใหญ่ส่วนมากมีการเรียนรู้โดยอาศัยปัญหาเป็นศูนย์กลาง หรือเพื่อนำความรู้ไปแก้ปัญหาชีวิตประจำวันได้ และผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้อย่างดียิ่งในบรรยากาศแวดล้อมที่เป็นกันเอง ไม่มีความรู้สึกถูกบังคับโดยระเบียบกฎเกณฑ์ ซึ่งผู้สอนจำเป็นที่จะ

เข้าใจในแนวทางการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อที่จะได้หาแนวทางการเรียนรู้ของหลักสูตรที่จะนำมาสอน และสามารถออกแบบการเรียนรู้ให้ตรงกับประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ได้

6. แรงจูงใจ (Motivation) การเรียนรู้ของผู้ใหญ่นั้นจะมีความพร้อมที่เรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการเรียนรู้และพึงพอใจ มากกว่าจะทำให้ผู้อื่นมากำหนดให้ และมักจะมีแรงจูงใจในการเรียนรู้จากภายในตนเองมากกว่าแรงจูงใจภายนอก ทัฟท์ (Tough อ้างถึงใน สรุเชษฐ เวชชพิทักษ์, 2552) ศึกษาแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ โดยวิธีการสัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจถึงแรงจูงใจที่ทำให้ผู้ใหญ่เข้าร่วมโครงการศึกษาต่อเนื่อง ซึ่งพบว่าผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่เกือบทุกคนมิได้เข้าเรียนด้วยเหตุผลจูงใจเพียงอย่างเดียว แต่มีแรงจูงใจหลายอย่างประกอบกัน ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ส่วนมากเข้าเรียนเพราะมีความต้องการที่จะนำความรู้ทักษะไปใช้ ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่บางคนรู้ว่าตนเองจะต้องทำหรือได้รับมอบหมายงานใหม่ที่ต้องใช้ทักษะใหม่ ๆ และผู้ใหญ่บางคนเข้าเรียนเพราะต้องการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ การสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่นั้น ลิป (Lieb อ้างถึงใน สุจินดา ม่วงมี, 2548, น. 30 – 31) เสนอแนะข้อแนะนำ 4 ประการ สำหรับผู้สอนผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ ในการสนับสนุนผู้เรียนให้เรียนรู้ได้ดีขึ้น ดังนี้ 1) การสร้างแรงจูงใจ ผู้สอนต้องสร้างความคุ้นเคยกับผู้เรียน และเตรียมผู้เรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยวิธีการ เช่น กำหนดความรู้สึก และน้ำเสียงที่แสดงออกถึงการยอมรับและเป็นกันเองต่อผู้เรียน กำหนดสิ่งที่เกี่ยวข้องในการรับสัมผัสของผู้เรียน ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม เนื่องด้วยคนเราจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดภายใต้ภาวะความเครียดหรือความกดดันที่ระดับต่ำ – ระดับกลาง ถ้าระดับความเครียด หรือความกดดันในการเรียนสูง จะกลายเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ สื่อวัสดุการเรียนที่ใช้ควรจัดให้ชัด สบายตา มีส่วนช่วยลดภาวะความเครียดหรือความกดดันได้อย่างหนึ่ง การวางแผนให้มีระยะเวลาสำหรับหยุดพักบ่อย ๆ แม้แต่การหยุดพักเหยียดขา แขน ลำตัว สัก 2 นาที ก็สามารถช่วยลดภาวะความเครียด หรือความกดดันเช่นกัน ช่วงการบรรยายควรให้มีการหยุดพัก ทุก ๆ 45 – 60 นาที แต่ถ้าสถานการณ์การเรียนการสอน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันมาก การหยุดพัก สามารถยืดไปหลังจากการเรียนการสอน 60 – 90 นาที แล้ว เป็นต้น และการกำหนดความง่าย ความยากของบทเรียนหรือกิจกรรมการเรียนก่อนล่วงหน้าและวางแผน ช่วงการให้รางวัลหรือแรงเสริมผู้เรียนในการประสบความสำเร็จ รวมทั้งการให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ที่เป็นการเฉพาะเรื่องไม่ใช่เรื่องทั่ว ๆ ไป 2) การให้แรงเสริม (Reinforcement) เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นมากในกระบวนการเรียนการสอน การให้แรงเสริมเป็นตัวกระตุ้นการแสดงออก และมีพฤติกรรมที่เหมาะสมหรือถูกต้อง แรงเสริมโดยทั่วไปมี 2 ประเภท คือ แรงเสริมทางบวก และแรงเสริมทางลบ กล่าวคือ แรงเสริมทางบวก โดยทั่วไปจะใช้กับทักษะใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มพฤติกรรม ถ้าพฤติกรรมที่ดีก็ให้รางวัลด้วยการชม กล่าวยกย่องและอื่น ๆ เพื่อเสริมพฤติกรรมนั้นให้มีต่อ ๆ ไป ส่วนแรงเสริมทางลบนั้น โดยทั่วไปแล้วมีการใช้แรงเสริมทางลบในการสอนทักษะใหม่ เพื่อพยายามเปลี่ยนแปลง

พฤติกรรม ผลการของการใช้แรงเสริมทางลบ คือ การหดหาย นั่นคือ ผู้สอนใช้แรงเสริมทางลบ จนกระทั่งพฤติกรรมที่ไม่ดีหายไป อย่างไรก็ตามผู้สอนควรพยายามเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยการ ประยุกต์ใช้แรงเสริมทั้งทางบวกและทางลบให้ตั้งอยู่บนพื้นฐานความคิดที่ดี เพื่อช่วยผู้เรียนที่เป็น ผู้ใหญ่จำในสิ่งที่ผู้เรียนกำลังเรียน หรือสนใจอยู่

แรงจูงใจของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ที่ดีนั้นควรสร้างจากแรงผลักดันภายใน เช่น ความต้องการเพิ่มความพึงพอใจในงาน การเข้าใจตนเอง (Self – Esteem) จะช่วยทำให้ผู้เรียนที่เป็น ผู้ใหญ่มีความสนใจในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น แต่แรงจูงใจภายนอก เช่น งานที่ดี การได้รับการ สนับสนุน เงินเดือนสูงก็เป็นสิ่งที่จะช่วยเสริมให้ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่มีเป้าหมายในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น อีกเช่นกัน

ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ (Andragogical Model) พอสรุปได้ดัง ประเด็นต่อไปนี้ (1) ผู้ใหญ่ต้องการรู้ว่าสิ่งที่กำลังเรียนอยู่นั้น เรียนไปทำไม พวกเขาควรได้รับการ บอกกล่าวถึง ผลที่มีต่อพวกเขาโดยตรง เช่น การสร้างหลักสูตรการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนที่เป็น ผู้ใหญ่ต้องการรู้ว่าเรียนไปทำไม ซึ่งตัวบทเรียนนั้นควรเริ่มต้นด้วยการเน้นให้เห็นประโยชน์ในการ สร้างทีมงาน ซึ่งผู้ใหญ่รู้และสามารถนำไปใช้ได้โดยตรงในงาน (2) ผู้ใหญ่มีคลังประสบการณ์ ที่สะสมมาตลอดชีวิต เปรียบเสมือนขุมทรัพย์เพื่อการเรียนรู้ต่อเนื่อง ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่จะดึงเอา ประสบการณ์ที่เคยมีมาประกอบการเรียนรู้ในหัวข้อนั้น ๆ ซึ่งทฤษฎีของ โนลส์ (Knowles) ทำให้ ทราบว่า ผู้ใหญ่เข้ามาเรียนพร้อมประสบการณ์การทำงานที่มีมาก่อน และมีความคาดหวังที่จะใช้ ประสบการณ์เหล่านั้นร่วมไปในกระบวนการเรียนรู้ เนื้อหาจึงควรถูกออกแบบไว้ให้ผู้เรียนสามารถ เข้าร่วม โดยชวนให้ระลึกถึงวิธีที่ผู้เรียนเคยใช้แก้ปัญหาในอดีต และเสนอแนะวิธีการทำงานเป็นทีม ที่จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในอนาคต (3) ผู้ใหญ่เรียนรู้วิธีแก้ปัญหาแบบลงมือทำจริง เพื่อให้ เกิดการเรียนรู้ ผู้ใหญ่ไม่ชอบวิธีท่องจำ เช่น การออกแบบเกมแก้ปัญหาด้วยการตัดสินใจเป็นทีม ภายใต้อาณัติจำลองที่ถูกควบคุมโดยคอมพิวเตอร์ (4) ผู้ใหญ่ต้องการใช้ความรู้และทักษะที่ได้ เรียนรู้มาทันที ความทรงจำจะลดลงถ้าเก็บไว้นานโดยไม่ได้ใช้ ซึ่งตรงตามหลักทฤษฎีของ โนลส์ (Knowles) ที่กล่าวว่า ความรู้ที่ได้ควรถูกนำไปใช้ทันทีเพื่อย้ำความทรงจำ

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในประเทศ

ภักตสร รัตนมณี (2558) ศึกษาความรู้และการปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารของพนักงานระดับปฏิบัติการในโรงอาหาร จำนวน 40 คนในโรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารส่วนใหญ่ (ร้อยละ 57.50) อยู่ในระดับดี การปฏิบัติตัวตามหลักสุขาภิบาลอาหาร ของผู้สัมผัสอาหารอยู่ในระดับดีมาก การสังเกตการปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลของผู้สัมผัสอาหาร จำนวน 12 ร้าน พบว่า ผู้สัมผัสอาหารส่วนใหญ่ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร ทั้งนี้ เนื่องจากผู้สัมผัสอาหารร้อยละ 50 ได้ผ่านการอบรมหลักสุขาภิบาลมาแล้ว จึงทำให้มีความรู้เกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารดีและการปฏิบัติตัวตามหลักสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารอยู่ในระดับดีมาก

จงใจ กุญญา (2555) ศึกษาพฤติกรรมด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบอาหารในครัวเรือนเขตเทศบาลตำบลวังไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบอาหารในครัวเรือน โดยรวมอยู่ในระดับสูง มีความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหารอยู่ในระดับต่ำ ผู้ประกอบอาหารในครัวเรือนที่มีเพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ความถี่ในการประกอบอาหารในครัวเรือน รายได้ต่อเดือน จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และการป่วยเป็น โรคอุจจาระร่วงต่างกัน มีพฤติกรรมด้านสุขาภิบาลอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ความรู้กับพฤติกรรมด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบอาหารในครัวเรือน โดยรวมไม่มีความสัมพันธ์กัน แต่ความรู้ด้านสถานที่ประกอบอาหารมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับพฤติกรรมด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบอาหารในครัวเรือนด้านการทำความสะอาดและด้านการเก็บรักษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ข้อค้นพบจากการวิจัย พบว่า ความรู้ของผู้ประกอบอาหารในครัวเรือนเขตเทศบาลตำบลวังไผ่ ยังไม่ผ่านเกณฑ์ ดังนั้น เทศบาลตำบลวังไผ่ ควรมีการจัดโครงการอบรม คลีน ฟู้ด กู๊ด เทส (Clean Food Good Taste) ให้กับผู้ประกอบอาหาร เพื่อให้ได้รับความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหารเพิ่มขึ้น รวมทั้งควรมีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง

จารึก อินทนาศักดิ์ (2555) ศึกษาความสัมพันธ์ของความรู้กับการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารในจังหวัดชุมพร ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยความรู้เกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง การปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และสถานะของร้านอาหารมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของ

ผู้ประกอบการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ปัจจัยความรู้เกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหาร มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ความรู้และการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารไม่ผ่านเกณฑ์ในด้านสถานที่จำหน่าย คุณภาพและภาชนะที่ใช้ประกอบอาหาร และผู้ประกอบการ เป็นต้น ดังนั้น องค์การบริหารส่วนตำบลหรือเทศบาล ควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการรับรองมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารแก่ผู้ประกอบการให้มากขึ้น และควบคุมกำกับให้ผู้ประกอบการด้านอาหาร ได้ปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานครบทุกด้าน เพื่อมุ่งสู่การเป็นร้านจำหน่ายอาหารที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร

จำริก ลำภูเวช (2552) ศึกษาประสิทธิภาพการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับผู้ปฏิบัติงานพยาบาล (ผู้ช่วยพยาบาล) โดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง การดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยรังสีรักษา โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ด้วยเครื่องมือที่ประกอบด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับผู้ปฏิบัติงานพยาบาล (ผู้ช่วยพยาบาล) โดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยรังสีรักษา โรงพยาบาลศิริราช และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 1 ชุด จากนั้นจึงทดสอบประสิทธิภาพด้วยค่า 80/80 และประสิทธิภาพ ด้วยค่าที่ ผลการศึกษาพบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีประสิทธิภาพ 80.66/83.24 และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนมากกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ชญัญญา นุช ไพรวงษ์ (2554) ศึกษาการจัดสุขาภิบาลอาหารในครัวเรือนของประชากรบ้านเคื้อ ตำบลโคกกรวด อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า ความรู้เกี่ยวกับการจัดสุขาภิบาลอาหารในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดี ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับการจัดการสุขาภิบาลอาหารในครัวเรือนมีผลต่อพฤติกรรมการจัดสุขาภิบาลอาหารในครัวเรือนของประชากรบ้านเคื้อ ส่วนปัจจัยทางด้านเจตคติที่มีต่อการจัดสุขาภิบาลอาหารในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดี ส่วนปัจจัยด้านเจตคติต่อการจัดการสุขาภิบาลอาหารในครัวเรือนไม่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดสุขาภิบาลอาหารในครัวเรือนของประชากร

เต็มทรัพย์ จันเพชร (2555) ศึกษาการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานสำหรับผู้ช่วยพยาบาล โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ช่วยพยาบาลโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติที่ดูแลผู้ป่วยโดยตรง สังกัดอยู่ใน 6 สาขาการพยาบาลโดยการสุ่มจากประชากร ซึ่งใช้วิธีการสุ่มตามระดับชั้นอย่างเป็นสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) ใช้สาขาการพยาบาลเป็นระดับชั้น (Strata) และใช้ผู้ช่วยพยาบาลเป็นหน่วยในการสุ่ม (Sampling Unit) จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน โดยกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้หา

ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ส่วนกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่สร้างขึ้น ผลการศึกษาพบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ผู้วิจัยพัฒนา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.33/80.87 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบหลังเรียนของผู้ช่วยพยาบาลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผู้ช่วยพยาบาลมีความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอยู่ในระดับมาก

พัชรเมือง มุกติ (2557) ศึกษาการพัฒนาสื่อการสอนด้วยภาพอินโฟกราฟฟิกส์ผ่านระบบเครือข่ายวิจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต ผลการศึกษาพบว่า สื่อการสอนด้วยภาพอินโฟกราฟฟิกส์มีประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ มีค่าเท่ากับ 1.09 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผลการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษามีความพึงพอใจต่อสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ระดับมาก

สงกรานต์ ลาพิมล (2560) ศึกษาการพัฒนาสื่อด้านสุขภาพเรื่องการป้องกันโรคไข้เลือดออกสำหรับแกนนำสุขภาพประจำครอบครัวชนเผ่าลาหู่ ตำบลป่าป้อง อำเภอคอยสะแกก จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า สื่อด้านสุขภาพที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ มีค่าเท่ากับ 1.35 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ค่าคะแนนทดสอบความรู้เฉลี่ย หลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ (p – value 0.001) สรุปได้ว่า สื่อด้านสุขภาพเรื่องการป้องกันโรคไข้เลือดออกสำหรับแกนนำสุขภาพประจำครอบครัวชนเผ่าลาหู่ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้กับกลุ่มแกนนำสุขภาพประจำครอบครัวชนเผ่าลาหู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุทธาทิพย์ สมสนุก (2557) ศึกษาประสิทธิภาพผลโปรแกรมสุขศึกษาเพื่อการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพโภชนาการของผู้สัมผัสอาหารในท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมือง พบว่า ภายหลังจากได้รับ โปรแกรมพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพโภชนาการผู้สัมผัสอาหาร กลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับการสุขภาพโภชนาการที่ถูกต้อง การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพโภชนาการ ทักษะติดต่อพฤติกรรมสุขภาพโภชนาการ และพฤติกรรมสุขภาพโภชนาการของผู้สัมผัสอาหารสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สุภาภรณ์ ประชุมหิสร (2556) ศึกษาการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองในการป้องกันการติดเชื้อผลการประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ กลุ่มตัวอย่างทุกคนเห็นด้วยมากและมากที่สุดว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับการติดเชื้อและการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมากขึ้น และได้รับประโยชน์จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ร้อยละ 96.7

เห็นด้วยมากและมากที่สุดว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเหมาะสมกับการนำไปศึกษาด้วยตนเอง และสะดวกในการนำไปใช้ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสามารถนำไปเผยแพร่ให้ผู้ดูแลเด็กใช้ศึกษาด้วยตนเองเพื่อให้มีความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

#### งานวิจัยในต่างประเทศ

อาเดล ฮาคิม, มอस्ताฟา และอับเดลเราะห์มาน (Adel, Mostafa and Abdel-Rahman, 2014) ศึกษาการประเมินความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติต่ออาหารเป็นพิษของผู้ดูแลด้านอาหารในบางหน่วยงานของอียิปต์ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 54 คนทำงานในครัวของโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยซามส์ จำนวน 86 คน จาก 16 ร้านอาหารฟาสต์ฟู้ด รวมทั้งหมดจำนวน 140 คน ใช้แบบสอบถามและ Nail Swabs ผลการศึกษา คะแนนเฉลี่ยความรู้ คือ  $76.6 \pm 19.6$  และการปฏิบัติคะแนน คือ  $68.1 \pm 22.4$  ความรู้เกี่ยวกับคำถามที่เกี่ยวข้องกับวิธีที่ถูกต้อง การอาหาร และสถานที่เหมาะสมสำหรับพักและเนื้อสัตว์ในตู้เย็นพบน้อยกว่า ร้อยละ 50 คำถามที่ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการไม่เก็บอาหารที่อุณหภูมิมากกว่า 4 ชั่วโมง ได้รับคำตอบน้อยกว่า ร้อยละ 50 และจะไม่ทำงานหากมีอาการป่วย หรือมีบาดแผลที่มือ ทั้งหมดตอบถูกต้อง ร้อยละ 40.7 ของผู้ที่มีความเห็นที่ให้ค่าเป็นบวกกับ Nail Swabs มีการพบเชื้อโรคและผู้ดูแลอาหารเป็นกลุ่มอาชีพที่ต้องระวังในการดูแลและการฝึกอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับสุขอนามัยอาหารและวิธีการดำเนินงานที่ปลอดภัย เพื่อไม่ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ

มอนนี่, เอกเย่ และ โอวูซุ (Monney, Agyei and Owusu, 2013) ศึกษาการปฏิบัติด้านสุขอนามัยของอาหาร ผู้จำหน่ายในสถาบันการศึกษาในประเทศกานา ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ขายอาหารจำนวน 60 คน จาก 20 โรงเรียนขั้นพื้นฐานในประเทศกานา โดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์อย่างละเอียด และวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบกับสถิติไคสแควร์ ผลการศึกษพบว่า ผู้ขายอาหารในสถานศึกษาทั่วไปมีการปฏิบัติสุขาภิบาลอาหารที่ดี ได้แก่ การตรวจสุขภาพปกติ ร้อยละ 93 การป้องกันอาหารจากแมลงและฝุ่น ร้อยละ 55 สถานที่เหมาะสมสำหรับให้บริการอาหาร ร้อยละ 100 มือมีสุขอนามัยที่ดี ร้อยละ 63 และใช้เสื้อผ้าที่ป้องกันส่วนบุคคล ร้อยละ 52 การฝึกอบรมสุขาภิบาลอาหารของผู้ขายอาหารมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) กับการปฏิบัติสุขาภิบาลอาหารที่สำคัญ เช่น การตรวจสอบทางการแพทย์ ด้านสุขอนามัยมือและการป้องกันอาหารจากแมลงและฝุ่นละออง และข้อเสนอแนะของการศึกษาควรมีการพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ขายอาหาร ตลอดจนศักยภาพของผู้เกี่ยวข้อง

ลาบิบ, โอไบแต่ท และราเอ็ด (Labib, Obaidat and Raed, 2013) ศึกษาความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหาร ทักษะคิด และการปฏิบัติของผู้สัมผัสอาหารในโรงพยาบาลทหารในประเทศจอร์แดน กลุ่มตัวอย่างกรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง ผลการศึกษาคะแนนร้อยละสำหรับความรู้



ทัศนคติ การปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 84.82 88.88 89.43 ตามลำดับ โดยรวมคะแนนเฉลี่ยความรู้ทัศนคติการปฏิบัติ (KAP) ร้อยละ 87.88 ( $P < 0.05$ ) ค่าเหล่านี้ถูกพบระหว่างพนักงานทหารและพนักงานพลเรือน คะแนนเฉลี่ยร้อยละสำหรับความรู้ทัศนคติและการปฏิบัติเป็น 88.5 93.2 และ 91.4 ตามลำดับ สำหรับพนักงานทหารเมื่อเทียบกับพนักงานพลเรือน 73.7 75.8 และ 83.5 ตามลำดับ ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญโดยรวม (KAP) ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละพบว่า ระหว่างเพศ การศึกษา และการประกอบอาชีพที่เฉพาะเจาะจงของการจัดการอาหาร เพศหญิง ร้อยละ KAP คะแนนเฉลี่ยเป็น 90.0 และเพศชายเป็น 86.6 การศึกษาของพนักงานในระดับวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัย มีคะแนนเฉลี่ย 91.6 ในขณะที่พนักงานการศึกษาระดับประถมศึกษาที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนน 79.7 แต่การประกอบอาชีพมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยพ่อครัวมีค่าเฉลี่ย 91.6 แตกต่างจากผู้เสิร์ฟอาหารที่มีค่าเฉลี่ย 84.4 ข้อเสนอแนะการศึกษาทำให้ข้อมูลที่มีค่าเกี่ยวกับระดับของความรู้ทัศนคติและการปฏิบัติในความปลอดภัยด้านอาหารของผู้สัมผัสอาหารในโรงพยาบาลทหารในประเทศจอร์แดน ผลที่สำคัญจากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าคะแนน KAP โดยรวมอย่างมีนัยสำคัญที่สูงขึ้น ( $P < 0.05$ ) ในการทหาร (91.1) มากกว่าในพนักงานพลเรือน (78.3) ควรมีการฝึกอบรมและส่งเสริมทัศนคติที่ดีของผู้สัมผัสอาหารจะปรับปรุงสถานะของความรู้ด้านสุขอนามัยอาหาร ทัศนคติและการปฏิบัติ

มุลูกิตะ และบายเอ้ (Mulugeta and Bayeh, 2012) ศึกษาสภาวะสุขาภิบาลอาหารของสถานประกอบการบริการอาหารและความปลอดภัย ความรู้และการปฏิบัติของผู้สัมผัสอาหารในเมืองบาดาร์ ประเทศเอธิโอเปีย กลุ่มตัวอย่างจำนวน 455 คนของผู้สัมผัสอาหารซึ่งทำงานในโรงแรม คาเฟ่ ร้านอาหาร และร้านกาแฟในเมืองบาดาร์ โดยการใช้แบบสอบถามและการสังเกต ผลการศึกษาอายุเฉลี่ยของผู้สัมผัสอาหาร อายุ 22 ปี ร้อยละ 21.8 มีการฝึกอบรมด้านสุขอนามัยอาหาร ร้อยละ 60 สถานประกอบการมีห้องน้ำ ร้อยละ 5.9 สถานประกอบการที่ไม่มีห้องน้ำ 149 ร้าน ร้อยละ 33.6 สถานประกอบการมีภาชนะที่เหมาะสมและมีการเก็บขนขยะมูลฝอย มีความสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.01$ ) ระหว่างการมีใบอนุญาตสุขาภิบาลสถานประกอบการ นอกจากนี้ ยังมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการผ่านและไม่ผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการปฏิบัติสุขอนามัยอาหาร ( $p < 0.05$ )

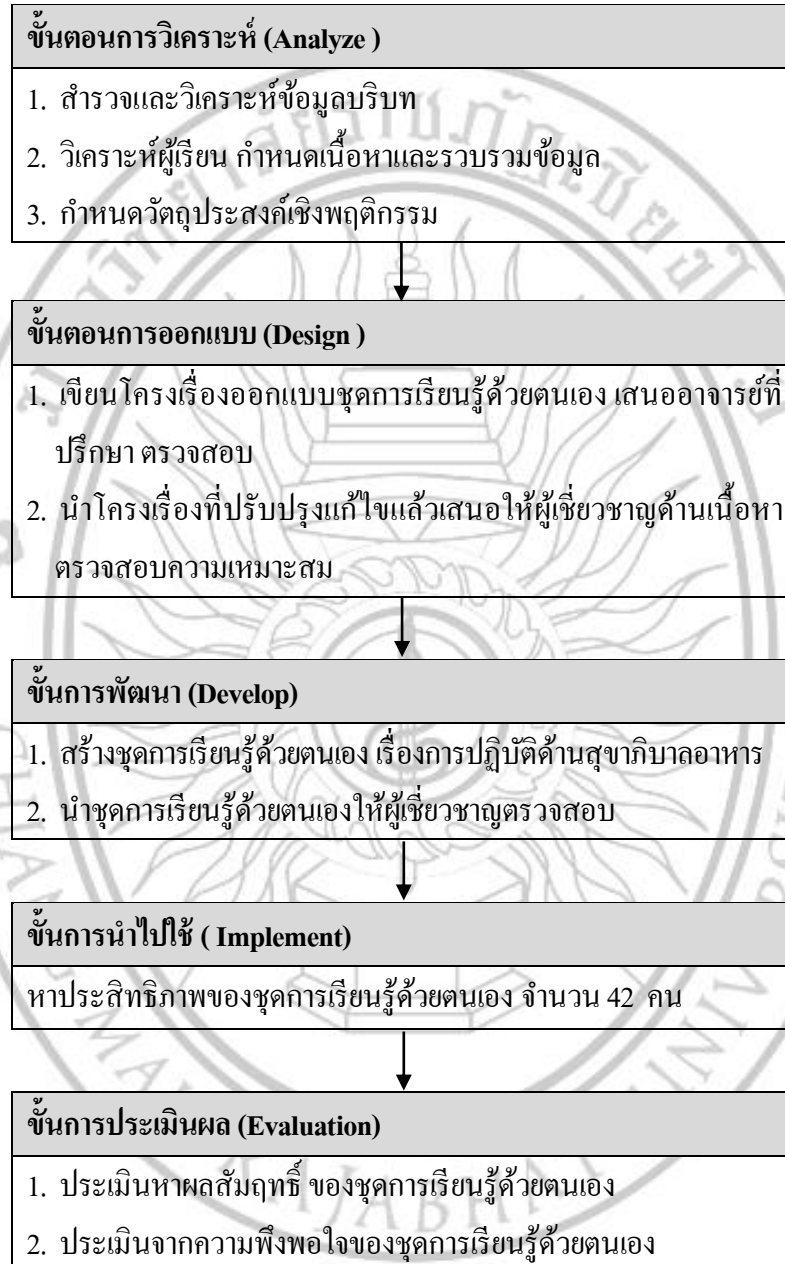
จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ดังนี้ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นสื่อการเรียนรู้ที่สะดวกในเรื่องของเวลา สถานที่ ความพร้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนที่จะเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถเรียนด้วยตัวเองได้ ทั้งจากภายในโรงเรียนหรือที่บ้าน ตามความสามารถ และความพร้อมของผู้เรียน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2523) โดยเฉพาะชุดการเรียนรู้ประเภทสื่อมัลติมีเดียที่มีการนำเสนอ

ทั้งตัวอักษร รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยายทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี ช่วยให้จดจำเนื้อหาที่ศึกษาได้ง่าย (กิดานันท์ มลิทอง, 2548) อีกทั้ง ยังไม่มีงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองในเรื่องสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหาร ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหาร เพื่อเป็นการพัฒนาสื่อสำหรับการให้ความรู้เกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารสำหรับผู้สัมผัสอาหารที่เหมาะสม และสามารถนำไปศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้มีความรู้ความเข้าใจด้านสุขาภิบาลอาหารและปฏิบัติได้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลอาหารต่อไป



### กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้รูปแบบ ADDIE MODEL



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### รูปแบบการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เพื่อทดสอบประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนาตามแบบ ADDIE MODEL ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการศึกษาตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

การศึกษาครั้งนี้ ประชากร คือ ผู้บริหารกิจการร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 60 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารกิจการร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 42 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าในการศึกษา

##### เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าในการศึกษา (Inclusion Criteria)

เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. มีพื้นที่ของร้านอาหารตั้งแต่ 25 ตารางเมตรขึ้นไป
2. ระยะเวลาในการประกอบกิจการในตำบลหนองหอย 6 เดือนขึ้นไป
3. อ่านและเขียนภาษาไทยได้
4. ไม่มีปัญหาทางด้านการได้ยิน การพูด การมองเห็น

##### เกณฑ์การคัดกลุ่มตัวอย่างออกจากการศึกษา (Exclusion Criteria)

1. ไม่ยินดีเข้าร่วมการศึกษา
2. ย้ายหรือปิดร้านขณะมีการศึกษา

## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างขึ้น ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. ชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบ ADDIE MODEL 5 ขั้นตอน (มนต์ชัย เทียนทอง, 2523) โดยแต่ละขั้นตอน ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องร่วมกับการศึกษาเอกสารและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analyze)

1. ศึกษาข้อมูลการดำเนินงานด้านสุขาภิบาลอาหาร ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน ข้อมูลของร้านจำหน่ายอาหารในพื้นที่ตำบลหนองหอย (กองทุนหลักประกันสุขภาพตำบลหนองหอย, 2557) และกำหนดเนื้อหาของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองให้มีเนื้อหาที่เหมาะสมไม่ซ้ำซ้อน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารคู่มือวิชาการเกี่ยวกับหลักสูตรการสุขาภิบาลอาหารสำหรับผู้สัมผัสอาหารและผู้ประกอบกิจการด้านอาหาร (กรมอนามัย, 2557) เนื้อหาของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีดังนี้

#### 1.1 ความหมายของการสุขาภิบาลอาหาร

การสุขาภิบาลอาหาร (Food Sanitation) หมายถึง การจัดการและควบคุมสิ่งแวดล้อม รวมทั้งบุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อทำให้อาหารสะอาด ปลอดภัย ปราศจากเชื้อโรค หนองพยาธิ และสารเคมีต่าง ๆ ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค

#### 1.2 ปัจจัยที่ทำให้อาหารไม่สะอาดปลอดภัย ได้แก่

1.2.1 ผู้ที่ปรุง – ประกอบอาหาร หากเจ็บป่วยจะทำให้เชื้อโรคปนเปื้อนลงสู่อาหารได้ เช่น ไอ จาม ลงในอาหาร

1.2.2 อาหาร จะต้องเลือกอาหารที่ใหม่ สด สะอาดและปลอดภัย

1.2.3 ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่หรือหยิบจับอาหาร เช่น จาน ชาม ช้อน ส้อม มีด และหม้อ

1.2.4 สถานที่ปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหาร

1.2.5 สัตว์ แมลงนำโรค

1.3 ผู้สัมผัสอาหาร หมายถึง บุคคลซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับอาหาร ได้แก่ ผู้เตรียม ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ ผู้จำหน่าย ผู้ล้างล้าง ผู้ขนส่งผู้เก็บและทำความสะอาดภาชนะอุปกรณ์ ผู้สัมผัสอาหาร อาจทำให้อาหารปนเปื้อนเชื้อโรคได้ ดังนี้

1.3.1 กรณีที่เป็นพาหะ มีเชื้อโรคอยู่ในตัวเช่น เชื้อไทฟอยด์ แต่ไม่แสดงอาการ

1.3.2 กรณีป่วยเป็น โรคที่สามารถติดต่อได้ทาง น้ำมูก น้ำลาย ได้แก่ โรคอุจจาระร่วง บิด ไทฟอยด์ วัณโรค หวัด ตับอักเสบนชนิดเอ

1.3.3 กรณีที่มีมือมีบาดแผล ฝี หนอง เชื้อโรคในบาดแผลอาจปนเปื้อนลงในอาหารระหว่างการเตรียมปรุง ประกอบอาหาร

1.3.4 กรณีที่มีสุขภาพดี แต่มีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้อง เช่น ไอ จาม รดอาหาร ใช้มือหยิบจับอาหาร

#### 1.4 สุขอนามัยที่ดีในการปฏิบัติงาน

##### 1.4.1 การเตรียมตัวก่อนปรุงและจำหน่ายอาหาร

1) แต่งกายให้สะอาด สวมเสื้อมีแขน ผูกผ้ากันเปื้อน สวมหมวกคลุมผม หรือเน็ตคลุมผม

2) ตัดบัตรประจำตัวผู้สัมผัสอาหารทุกครั้งทีปฏิบัติหน้าที่

3) ล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่ทุกครั้งก่อนปรุงอาหารและหลังจากออกจากห้องส้วม

4) ตัดเล็บให้สั้น ไม่สวมเครื่องประดับ เช่น นาฬิกา แหวน

5) กรณีที่มีแผลที่มือให้ทำความสะอาด ใส่ยา ปิดพลาสติกอร์และสวมถุงมือให้เรียบร้อย

##### 1.4.2 ระหว่างการปรุง ประกอบอาหาร

1) ปรุงประกอบอาหารบนโต๊ะ สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร

2) ทุกครั้งที่ไอหรือจาม ต้องใช้ผ้าสะอาดปิดปาก ปิดจมูกทุกครั้ง

3) การชิมอาหาร ต้องตักแบ่งใส่ถ้วย และใช้ช้อนชิมเฉพาะ

4) ปรุงอาหารให้สุก สะอาด

##### 1.4.3 การจำหน่ายอาหาร การเสิร์ฟอาหาร

1) ใช้อุปกรณ์ที่สะอาดหยิบจับอาหาร ไม่ใช้มือหยิบจับอาหารโดยตรง

2) หยิบจับภาชนะอุปกรณ์ให้ถูกวิธี

(1) เสิร์ฟจาน ชาม ต้องไม่ให้นิ้วมือสัมผัสภาชนะส่วนที่จะสัมผัสอาหาร ให้ใช้นิ้วหัวแม่มือสัมผัสที่ขอบจาน และใช้สิ่วรองที่ก้นจาน

(2) เสิร์ฟช้อน ส้อม ตะเกียบ ให้จับเฉพาะที่ด้ามเท่านั้น

(3) เสิร์ฟแก้วน้ำต้องจับต่ำกว่ากึ่งกลางแก้วลงมา อย่าให้นิ้วแตะถูกบริเวณปากแก้ว

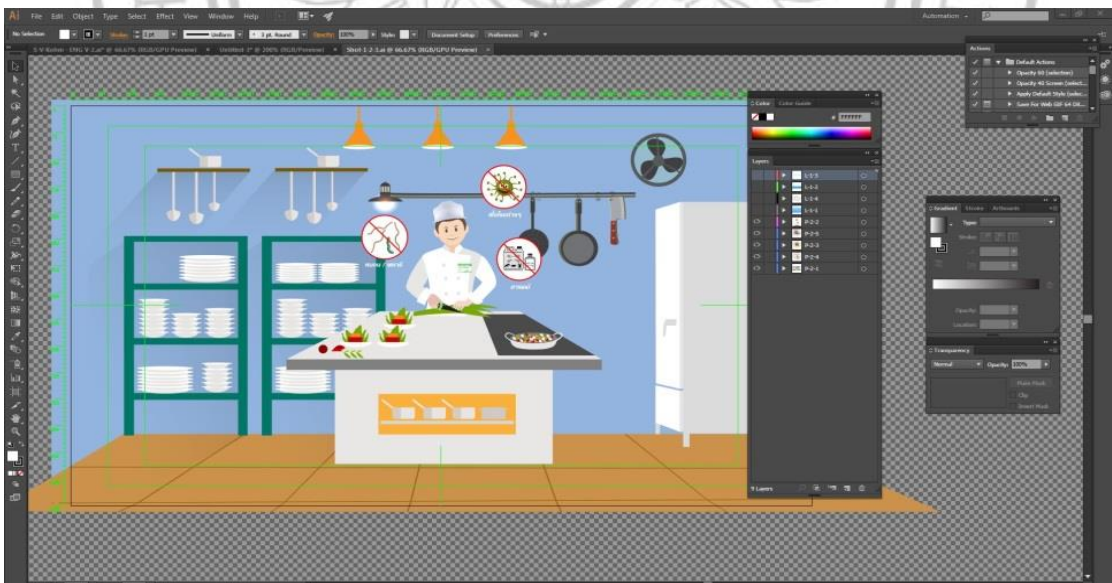
(4) เสิร์ฟช้อนกลางทุกครั้ง เมื่อรับประทานร่วมกัน 2 คนขึ้นไป

ผู้สัมผัสอาหาร เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคจากอาหารได้มากที่สุด เพราะเกี่ยวข้องกับกระบวนการปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหาร ดังนั้น ผู้สัมผัสอาหารจึงต้องมีสุขนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน

2. ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และหาความตรง (Content Validity) และความเที่ยง (Reliability) โดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารกิจการร้านอาหาร ตำบลหนองผึ้ง อำเภอสาร์ภักดิ์ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 คน แล้วนำผลคะแนนมาหาความเที่ยงด้วยวิธีของ คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson, K20) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.72

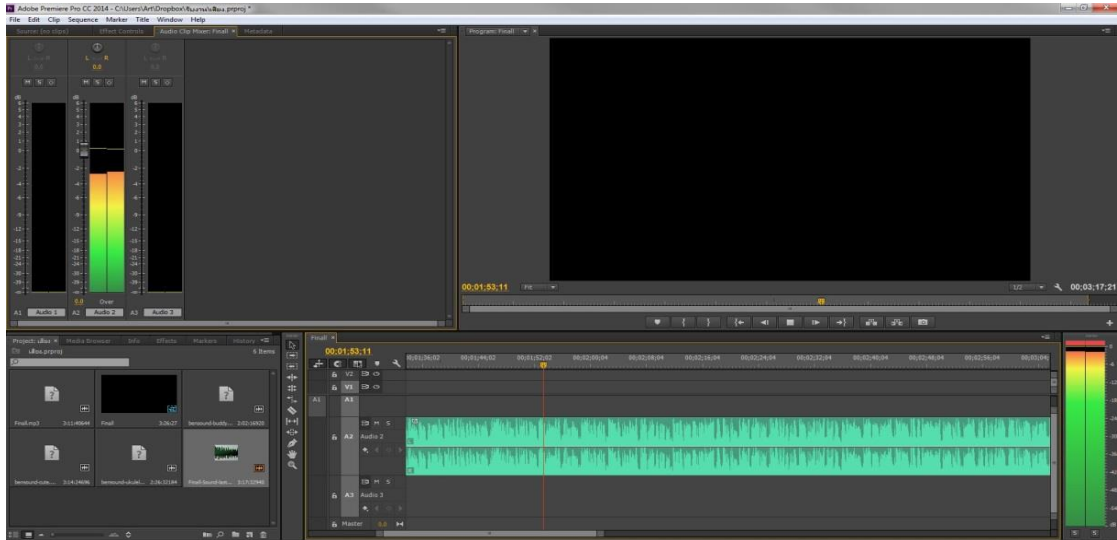
### ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design Phase)

1. กำหนดรูปแบบและประเภทของชุดการเรียนรู้ เป็นสื่อมัลติมีเดีย
2. เขียนสคริปต์แผนเค้าโครง เรื่องการปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหาร และเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา การใช้ภาษา และการใช้ภาพประกอบ
3. ออกแบบภาพกราฟิก จากหลัง ลำดับข้อมูล ที่จะนำเสนอในสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหาร ตามสคริปต์ที่ได้ให้ภาพสามารถสื่อความหมายให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความเข้าใจ
4. ดราฟ / วาด รูปตามเนื้อเรื่องที่กำหนดตาม (Storyboard) ด้วยโปรแกรม Adobe Illustrator ในทุก ๆ ฉาก ตามรูปแบบที่วางไว้ ใส่สีพื้นและตัวละครได้ตามความต้องการ



ภาพที่ 3.1 หน้าจอการออกแบบ ด้วยโปรแกรม Adobe Illustrator CC 2014

5. บันทึกเสียง เพื่อเป็นส่วนประกอบหลักในการทำงาน โดยใช้ห้องอัดเสียง อัดเสียง พร้อมกับ คนพากย์เสียง 1 คน หลังจากได้คลิปเสียงแล้ว จึงนำไปตัดต่อ แต่งเสียง และ ใส่เสียงพื้น หรือเรียกว่า “Backing Track” ด้วยโปรแกรม Adobe Premiere



ภาพที่ 3.2 หน้าจอการ “Backing Track” ด้วยโปรแกรม Adobe Premiere

6. การทำการเคลื่อนไหวให้กับภาพหรือรูปที่วาดมา โดยจัดแยกเป็น Layer เพื่อง่าย ต่อการทำงานต่อใน โปรแกรม After Effects ทำการสร้างการเคลื่อนไหว (Animate) กับส่วนต่าง ๆ และภาพหรือรูปตามที่ได้วางแผนไว้



ภาพที่ 3.3 หน้าจอการออกแบบโปรแกรม After Effects



7. การนำทุกภาพในขั้นตอนการทำ (Production) มารวมเข้าด้วยกัน เพื่อให้ภาพได้ดำเนินเนื้อเรื่องไปตามบทที่วางไว้ พร้อมกับใส่เสียงดนตรีและเสียงประกอบที่เหมาะสม เพื่อให้ได้เนื้อหาของงานมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น โดยนำภาพการเคลื่อนไหวของแต่ละช่วงมาเรียงต่อกันตามบทที่ได้วางไว้ พร้อมใส่เสียงดนตรีประกอบ



ภาพที่ 3.4 หน้าจอการ ขั้นตอนการทำ (Production) มารวมเข้าด้วยกัน

8. การเรนเดอร์ (Render) คือ การประมวลผลภาพเคลื่อนไหวที่เราได้ทำไว้ เพื่อให้ออกมาเป็นไฟล์วิดีโอ



ภาพที่ 3.5 หน้าจอการเรนเดอร์ (Render) เป็นไฟล์วิดีโอ

9. นำชุดการเรียนรู้ที่ได้ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหาและปรับแก้ตามคำแนะนำ

### ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development Phase)

นำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหาร ที่สร้างและพัฒนาขึ้นนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง แล้วนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

### ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation Phase)

หลังจากปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว จึงนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหาร ไปทดสอบประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ โดยการทดสอบในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 42 คน โดยนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหารที่พัฒนาขึ้นทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกัน คือ ระดับการศึกษา ประถมศึกษาและระดับปริญญาตรี

### ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation Phase)

การประเมินผลประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการหาค่าสัดส่วนของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนรู้ ตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต, 2528) สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Efficiency} &= \frac{\text{Post - test} - \text{Pre - test}}{\text{คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน}} \\ \text{Pre - test} &= \text{คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน} \\ \text{Post - test} &= \text{คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน} \\ \text{ค่าที่ได้มากกว่า 1} & \end{aligned}$$

3. แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ เกณฑ์การประเมิน แบ่งเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของบลูม (Bloom, 1968) ดังนี้

ระดับ	5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับ	4	หมายถึง	ดี
ระดับ	3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับ	2	หมายถึง	พอใช้
ระดับ	1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

การแปลความหมายของค่าที่วัดได้จากการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยเพื่อแปลผลและอธิบายตัวแปรใช้เกณฑ์ของเบสท์ (Best, 1997) พิสัยของช่วงคะแนน = คะแนนสูงสุด – คะแนนต่ำสุด / ระดับที่ต้องการ ดังนั้น จึงกำหนดเกณฑ์การแปลผล โดยยึดถือตามเกณฑ์ช่วงคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีคุณภาพดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีคุณภาพดี

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีคุณภาพปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีคุณภาพปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีคุณภาพควรปรับปรุง

4. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา สถานภาพ หน้าที่ในร้านอาหาร การอบรมเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหาร ระยะเวลาที่ผ่านการอบรม การได้รับการตรวจสอบสภาพ จำนวนพนักงานในร้าน ได้รับป้ายมาตรฐานสุขาภิบาลความเป็นเจ้าของในพื้นที่ตั้งของร้านอาหาร จำนวนสมาชิกในครอบครัว ความต้องการในการอบรมให้ความรู้กับผู้ประกอบการในร้านอาหาร ความต้องการให้เทศบาลหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องสนับสนุน จำนวน 13 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบให้เลือกตอบ

5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 15 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ ให้เลือกเพียง 1 คำตอบ การให้คะแนนตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน คิดเป็นคะแนนเต็ม 15 คะแนน เมื่อรวมคะแนนแล้วจัดระดับความรู้ โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลผล คะแนน 3 ระดับ ตามเกณฑ์ของบลูม (Bloom, 1968) ดังนี้

ระดับความรู้มาก ร้อยละ 80 – 100

ระดับความรู้ปานกลาง ร้อยละ 60 – 79

ระดับรู้น้อย น้อยกว่า ร้อยละ 60

6. แบบประเมินความพึงพอใจของชุดการเรียนรู้ที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีคำตอบให้เลือกตอบ 3 ระดับ (3, 2, 1) มีระดับการวัดเป็นช่วงสเกล (Interval Scale) แปลผลโดยการจัดเป็น 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง น้อย ซึ่งได้จากการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยเพื่อแปลผลและอธิบายตัวแปรใช้เกณฑ์ของเบสท์ (Best, 1997) ดังนี้

พิสัยของช่วงคะแนน = คะแนนสูงสุด – คะแนนต่ำสุด / ระดับที่ต้องการ ดังนั้น จึงกำหนดเกณฑ์การแปลผล โดยยึดถือตามเกณฑ์ช่วงคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

ระดับความพึงพอใจมาก หมายถึง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.34 – 3.00

ระดับความพึงพอใจปานกลาง หมายถึง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.67 – 2.33

ระดับความพึงพอใจน้อย หมายถึง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.66

### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

#### การหาความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ (Content Validity)

1. แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุม และความเหมาะสมของเนื้อหาเท่ากับ 0.85

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยนำชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาที่ต้องการวัด (Content Validity) แล้วคำนวณหาค่าดัชนีสอดคล้อง (Item – Objective Index: IOC) การศึกษานี้วิเคราะห์ IOC ได้ระหว่าง 0.33 – 1.00 ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.50 – 1.00 ไว้ จำนวน 15 ข้อ เท่ากับ 0.80

3. แบบประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุมและความเหมาะสมของเนื้อหาเท่ากับ 0.93

#### การหาความเที่ยง (Reliability)

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ผ่านการปรับปรุงหลังปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยนำทดลองใช้กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารกิจการร้านอาหาร ตำบลหนองผึ้ง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 คน แล้วนำผลคะแนนมาหาความเที่ยงด้วยวิธีของ คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson, K20 ) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.72

#### การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบ เพื่อขอความร่วมมือในการให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมในการวิจัยโดยจะไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ คำตอบและข้อมูลทุกอย่างถือเป็นความลับ นำเสนอในภาพรวมและใช้ประโยชน์ในทางวิชาการเท่านั้น

#### การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการ โดยการนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหาร ไปใช้โดยการทดสอบในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 42 คน ที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน คือ ระดับประถมศึกษาและระดับปริญญาตรี ซึ่งมีลำดับชั้นตอน ดังนี้

##### 1. กิจกรรมก่อนเรียน

- 1.1 ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมกลุ่มตัวอย่างและแนะนำตนเอง
- 1.2 อธิบายวัตถุประสงค์ในการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบ

1.3 กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยชี้แจงเหตุผลของการทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างทราบ

## 2. กิจกรรมการเรียนการสอน

2.1 ผู้วิจัยแจ้งกลุ่มตัวอย่างให้ทราบว่า จะดำเนินการเปิดชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหาร จำนวน 1 ครั้ง

2.2 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง

2.3 เมื่อกลุ่มตัวอย่างดูชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแล้วเสร็จ ผู้วิจัยขอให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้และตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.4 ผู้วิจัยรับแบบทดสอบหลังเรียน แบบประเมินความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกลับคืนและตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของแบบทดสอบหลังเรียนและแบบประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบและแบบประเมินความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองไปทดสอบในขั้นตอนต่อไป

2.5 ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างสามารถซักถามสิ่งที่สงสัยหรือให้ข้อเสนอแนะต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.6 ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย

## 3. กิจกรรมขั้นสรุป

ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ได้จากการเรียนรู้และร่วมกันอภิปรายสรุปบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมา

## 4. กิจกรรมการวัดและประเมินผล

4.1 สิ่งที่ต้องการวัดผล โดยการตรวจสอบความรู้ของกลุ่มตัวอย่างจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน / หลังเรียน การตอบคำถาม การร่วมกิจกรรม การสรุปข้อมูล

### 4.2 วิธีการวัด

4.2.1 ตรวจสอบแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน

4.2.2 สังเกตความถูกต้องในการตอบคำถาม การร่วมกิจกรรมและการสรุป

ข้อมูล

4.2.3 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองของ กลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

**ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)** เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้น จำนวนทั้งสิ้น 42 ตัวอย่าง

**ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)** เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากเอกสารข้อมูลทางสถิติที่หน่วยงานต่างๆ ได้จัดเก็บรวบรวมไว้

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปโดยใช้สถิติ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยนำเสนอในรูปแบบตารางแจกแจงความถี่ วิเคราะห์หาค่าความถี่ (Frequency Distribution) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. ข้อมูลการประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
3. ข้อมูลความรู้เรื่องการปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร จำนวน 42 คน วิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
4. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง โดยประเมินค่าคะแนนทดสอบความรู้เฉลี่ยก่อนและหลังทดลองการวิเคราะห์ ใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01
5. ข้อมูลความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองวิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและความรู้เกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหาร

ตอนที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย

ตอนที่ 3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังทดลองใช้ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ตอนที่ 5 ความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและความรู้เกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหาร

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้บริหารกิจการร้านอาหารในตำบลหนองหอย ผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นร้อยละ โดยจำแนกตาม เพศ สถานภาพ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ จำนวนสมาชิกในครอบครัว หน้าที่ในร้านอาหาร การได้รับการตรวจสุขภาพ การอบรมเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหาร ความเป็นเจ้าของในพื้นที่ตั้งของร้านอาหาร การได้รับป้ายมาตรฐานสุขาภิบาลจำนวนพนักงานในร้าน ความต้องการในการอบรมให้ความรู้กับผู้ประกอบการในร้านอาหาร ความต้องการให้เทศบาลหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องสนับสนุน ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ร้อยละของข้อมูลทั่วไปของเจ้าของร้านอาหาร (n = 42)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	17	40.5
หญิง	25	59.5
<b>อายุ</b>		
อายุ 20 – 30 ปี	11	26.2
อายุ 31 – 40 ปี	12	28.6
อายุ 41 – 50 ปี	14	33.3
อายุ 51 – 60 ปี	4	9.5
อายุมากกว่า 60 ปี	1	2.4
<b>ระดับการศึกษาสูงสุด</b>		
ต่ำกว่าประถมศึกษา	1	2.4
ประถมศึกษา (ป.6 หรือ ป.7)	12	28.6
มัธยมศึกษาตอนต้น	16	38.1
มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือปวช.	3	7.1
อนุปริญญา หรือปวส. หรือปวท.	3	7.1
ปริญญาตรี	7	16.7
<b>รายได้ต่อเดือน</b>		
น้อยกว่า 10,000 บาท	11	26.2
10,000 – 20,000 บาท	25	59.5
20,001 – 30,000 บาท	5	11.9
30,001 – 40,000 บาท	1	2.4
<b>จำนวนสมาชิกในครอบครัว</b>		
1 – 2 คน	16	38.1
3 – 4 คน	20	47.6
5 – 6 คน	6	14.3



ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>หน้าที่ในร้านอาหาร</b>		
เลือกซื้อวัตถุดิบ	39	92.9
เตรียมวัตถุดิบในการปรุงอาหาร	37	88.1
ปรุงอาหาร	36	85.7
เสิร์ฟอาหาร	26	61.9
ล้างภาชนะ	27	64.3
ทำความสะอาดหรือจัดการขยะ	27	64.3
ควบคุมดูแล	40	95.2
<b>การได้รับการตรวจสอบจากโรงพยาบาลหรือแพทย์บ่อยแค่ไหน</b>		
ปีละ 1 ครั้ง	13	31
ปีละ 2 ครั้ง	1	2.4
ไม่เคยตรวจ	17	40.5
อื่นๆ	11	26.2
<b>ในรอบปีที่ผ่านมา ท่านเคยได้รับการอบรม/แนะนำเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหาร</b>		
เคย	6	14.3
ไม่เคย	36	85.7
<b>ความเป็นเจ้าของในพื้นที่ตั้งของร้านอาหาร</b>		
พื้นที่ของตนเอง	4	9.5
พื้นที่เช่า	38	90.5
<b>การได้รับป้ายมาตรฐานสุขาภิบาลในปีนี้หรือที่ผ่านมา</b>		
ได้รับ	9	21.4
ไม่ได้รับ	33	78.6
<b>จำนวนพนักงานในร้าน</b>		
1 – 2 คน	36	85.7
3 – 4 คน	6	14.3

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>ความต้องการในการอบรมให้ความรู้กับผู้ประกอบการในร้านอาหารด้านใดบ้าง</b>		
การสุขาภิบาลร้านอาหาร	41	97.6
การตรวจสอบปนเปื้อนในอาหาร	29	69
การทำบ่อดักไขมัน	27	64.3
การตรวจมาตรฐานร้านอาหาร	34	81.0
<b>ความต้องการให้เทศบาลหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องสนับสนุนในเรื่องใดบ้าง</b>		
มอบป้ายรับรองมาตรฐานร้านอาหาร	41	97.6
อบรมให้ความรู้หรือประชาสัมพันธ์ การประกอบกิจการที่ถูกต้อง	35	83.3
ปรับปรุงอัตราค่าธรรมเนียมใบอนุญาต ให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมใน ปัจจุบัน	25	59.5
ทำ Application แนะนำร้านอาหาร	28	66.7

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารกิจการร้านอาหารในตำบลหนองหอย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 59.5 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 69 มีอายุ ระหว่าง 41 – 50 ปี ร้อยละ 33.3 มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี ร้อยละ 28.6 มีอายุระหว่าง 20 – 30 ปี ร้อยละ 26.2 ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 38.1 รองลงมา คือ ระดับประถมศึกษา (ป.6 หรือ ป.7) ร้อยละ 28.6 มีรายได้ต่อเดือน 10,000 – 20,000 บาท ร้อยละ 59.5 รองลงมา คือ น้อยกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 26.2 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3 – 4 คน มากที่สุด ร้อยละ 47.6 รองลงมา คือ 1 – 2 คน ร้อยละ 38.1 มีหน้าที่ในร้านอาหาร ส่วนใหญ่เป็นผู้ควบคุมดูแล ร้อยละ 95.2 รองลงมา คือ เลือกซื้อวัตถุดิบ ร้อยละ 92.9 ไม่เคยตรวจสอบคุณภาพ ร้อยละ 40.5 ตรวจสอบคุณภาพ ปีละ 1 ครั้ง ร้อยละ 31 ไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหาร ร้อยละ 85.7 พื้นที่ตั้งของร้านอาหารเป็นพื้นที่เช่า ร้อยละ 90.5 ไม่เคยได้รับป้ายมาตรฐานสุขาภิบาล ร้อยละ 78.6 มีจำนวนพนักงานในร้าน 1 – 2 คน มากที่สุด ร้อยละ 85.7 ความต้องการในการอบรมให้ความรู้กับผู้ประกอบการในร้านอาหาร ได้แก่ การสุขาภิบาลร้านอาหาร ร้อยละ 97.6 รองลงมา คือ การตรวจมาตรฐานร้านอาหาร ร้อยละ 81 และความต้องการให้เทศบาลหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องสนับสนุน คือ มอบป้ายรับรองมาตรฐาน

ร้านอาหาร ร้อยละ 97.6 และอบรมให้ความรู้หรือประชาสัมพันธ์การประกอบกิจการที่ถูกต้อง ร้อยละ 83.3

## ตอนที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย

ผู้วิจัยนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบ ADDIE MODEL 5 ขั้นตอน ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีผลการศึกษาดังนี้

### ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ข้อที่	ความเห็น	ค่าเฉลี่ย	S. D.	ระดับคุณภาพ
<b>1</b>	<b>ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>			
1.1	เนื้อหามีความถูกต้องชัดเจน	4.33	0.57	ดี
1.2	ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม	4.66	0.57	ดี
1.3	เทคนิคการเชื่อมโยงเนื้อหาเหมาะสม	4	1.00	ดี
1.4	เทคนิคการนำเสนอเนื้อหา ดึงดูดความสนใจ	4	1.00	ดี
<b>2</b>	<b>ด้านภาพเคลื่อนไหวประกอบการนำเสนอเนื้อหา</b>			
2.1	ความเหมาะสมของจำนวนภาพที่ใช้	4.33	0.57	ดี
2.2	ความเหมาะสมของจำนวนภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหา	4.33	0.57	ดี
2.3	ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ในการสื่อความหมาย	3.66	0.57	ดี
2.4	ภาพเคลื่อนไหวสอดคล้องกับเนื้อหาที่นำเสนอ	4	1.00	ดี
<b>3</b>	<b>ด้านเสียง (Audio)</b>			
3.1	ระดับความดังของเสียงสม่ำเสมอ	3.33	2.08	ดี
3.2	ระดับความดังของเสียงที่ใช้	3.33	2.08	ดี
3.3	ความชัดเจนของเสียงที่อธิบาย	3.33	2.08	ดี

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อที่	ความเห็น	ค่าเฉลี่ย	S. D.	ระดับคุณภาพ
3	ด้านเสียง (Audio)			
3.4	ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	4	1.00	ดี
4	ด้านตัวอักษร (Text)			
4.1	ความเหมาะสมของการจัดวางตัวอักษรหรือข้อความ	4	1.00	ดี
4.2	รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ สวยงาม	4	1.00	ดี
4.3	ความถูกต้องของข้อความตามหลักภาษา	4.3	1.15	ดี
4.4	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่ายและชัดเจน	4	0	ดี
4.5	ความเหมาะสมของสีตัวอักษรและสีของพื้นที่ใช้	4.33	1.15	ดี
	รวม	3.99	0.83	ดี

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบการวิจัยด้วยตนเองเรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 3.99 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.83

**ตอนที่ 3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย**

1. คะแนนเฉลี่ยและระดับความรู้ของเจ้าของร้านอาหาร จำแนกตามความรู้เรื่องสุขาภิบาลอาหารก่อนและหลังเรียนรู้ด้วยตนเองแสดงตามตารางที่ 4.3 ดังนี้

**ตารางที่ 4.3 คะแนนเฉลี่ยและระดับความรู้ของผู้บริหารกิจการร้านอาหาร จำแนกตามความรู้เรื่องสุขาภิบาลอาหารก่อนและหลังเรียนรู้ด้วยตนเอง (n = 42)**

ความรู้เรื่องสุขาภิบาลอาหาร	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	ร้อยละ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความรู้
ก่อนเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	10.11	67.4	1.36	ปานกลาง
หลังเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	13.38	89.2	0.69	มาก

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าก่อนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้บริหารกิจการร้านอาหาร มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 67.4 และหลังการเรียนรู้มีความรู้ในระดับมาก ร้อยละ 89.2 โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตก่อนการเรียนรู้เท่ากับ 10.11 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.36 ค่าเฉลี่ยเลขคณิตหลังการเรียนรู้ เท่ากับ 13.38 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.69

2. การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ แสดงตามตารางที่ 4.4 ดังนี้

**ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ (n = 42)**

คะแนนเฉลี่ยการทดสอบ		เมกุยแกนส์
ก่อน	หลัง	
10.11	13.38	1.32

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่าผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีค่าเท่ากับ 1.32 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 สรุปได้ว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์

#### ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้ Wilcoxon Signed Ranks Test

#### ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของเจ้าของหรือผู้บริหารกิจการร้านอาหาร ก่อนและหลังการทดลองใช้ ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (n = 42)

การทดสอบ	Mean	Median	S. D.	Wilcoxon Value	P – Value
ก่อนใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	10.11	10	1.36	5.69	0.000 *
หลังใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	13.38	13	0.69		

\* ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่าค่าคะแนนก่อนและหลังใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีความแตกต่างกัน การใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ผลดี ทำให้มีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**ตอนที่ 5 ความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของ  
ร้านอาหารในตำบลหนองหอย**

ความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้บริหารกิจการร้านอาหารแสดงตาม  
ตารางที่ 4.6 ดังนี้

**ตารางที่ 4.6 ความพึงพอใจของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง**

ความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย	S. D.	ระดับความ
			พึงพอใจ
<b>ด้านเนื้อหา</b>			
เนื้อหาในชุดการเรียนรู้ ไม่ง่ายหรือยากเกินไป	2.63	0.48	มาก
เข้าใจเนื้อหาชุดการเรียนรู้	2.70	0.46	มาก
ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม	2.55	0.50	มาก
<b>ด้านการนำเสนอชุดการเรียนรู้</b>			
ภาพเคลื่อนไหวสามารถสื่อความหมายเข้าใจง่าย	2.70	0.46	มาก
คุณภาพของเสียงประกอบมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	2.63	0.48	มาก
ภาพที่นำเสนอ มีความชัดเจน	2.46	0.50	มาก
รูปแบบอักษร ขนาดและสีตัวอักษรมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	2.58	0.49	มาก
<b>ด้านเสียง (Audio)</b>			
ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	2.55	0.50	มาก
ระดับความดังของเสียงสม่ำเสมอ	2.66	0.47	มาก
ความชัดเจนของเสียงที่อธิบาย	2.55	0.50	มาก
รวม	2.66	0.47	มาก

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารกิจการร้านอาหาร มีความพึงพอใจต่อโดยรวม  
อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 2.66 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป ผู้บริหารกิจการร้านอาหารในตำบลหนองหอยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีสถานภาพสมรส อายุ 41 – 50 ปี การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น รายได้ต่อเดือน 10,000 – 20,000 บาท มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3 – 4 คน หน้าที่ในร้านอาหารส่วนใหญ่เป็นผู้ควบคุมดูแล ไม่เคยตรวจสอบสุขภาพ ไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหาร พื้นที่ตั้งของร้านอาหารเป็นพื้นที่เช่า ไม่เคยได้รับป้ายมาตรฐานสุขาภิบาล มีจำนวนพนักงานในร้าน 1 – 2 คน ความต้องการในการอบรมให้ความรู้กับผู้ประกอบการในร้านอาหาร ได้แก่ การสุขาภิบาลร้านอาหาร และความต้องการให้เทศบาลหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องสนับสนุน คือ มอบป้ายรับรองมาตรฐานร้านอาหาร

2. คุณภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ จากการประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 3.99 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83

3. ความรู้เรื่องสุขาภิบาลอาหาร ก่อนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองผู้บริหารกิจการร้านอาหาร มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 67.4 และหลังการเรียนรู้ มีความรู้ในระดับมาก ร้อยละ 89.2 โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตก่อนการเรียนรู้เท่ากับ 10.11 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.36 ค่าเฉลี่ยเลขคณิตหลังการเรียนรู้เท่ากับ 13.38 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69

4. ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเท่ากับ 1.32 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 สรุปได้ว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของแมกยูแกนส์



5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเจ้าของร้านอาหาร และความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้บริหารกิจการร้านอาหาร ก่อนและหลังการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร พบว่า ค่าคะแนนทดสอบความรู้เฉลี่ยหลังทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าสูงกว่าก่อนทดลองใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ( $p\text{-value} \leq 0.001$ ) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า เจ้าของร้านอาหารมีความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

### อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยในประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

จากผลการศึกษาพบว่า ก่อนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองผู้บริหารกิจการร้านอาหารมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง และหลังการเรียนรู้มีความรู้อยู่ในระดับมาก และการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการหาค่าสัดส่วนของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนรู้ตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ พบว่า มีค่าเท่ากับ 1.32 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 สรุปได้ว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ ทั้งนี้เนื่องจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองดังกล่าวมีจุดเด่น คือ เป็นชุดการเรียนรู้ประเภทสื่อมัลติมีเดียที่มีการนำเสนอทั้งตัวอักษร รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย และผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของสงกรานต์ ลาพิมล (2560) สื่อด้านสุขภาพ เรื่องการป้องกันโรคไข้เลือดออกสำหรับแกนนำสุขภาพประจำครอบครัวชนเผ่าลาหู่มีประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ มีค่าเท่ากับ 1.35 ทำให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจในเนื้อหาของสื่อเป็นอย่างดี และมีจุดเด่น คือ เป็นสื่อด้านสุขภาพประเภทสื่อมัลติมีเดียที่มีการนำเสนอทั้งตัวอักษร รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย ทั้งภาษาไทยและภาษาลาหู่ ซึ่งตรงตามกลุ่มเป้าหมาย คือ แกนนำสุขภาพประจำครอบครัวชนเผ่าลาหู่

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้บริหารกิจการร้านอาหาร ก่อนและหลังการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า ค่าคะแนนทดสอบความรู้เฉลี่ยหลังทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าสูงกว่าก่อนทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อภิปรายได้ว่า ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถนำไปปรับใช้เข้ากับการทำงานของผู้เรียนได้ง่าย และผู้เรียนอยู่ในช่วงวัยผู้ใหญ่ จึงมีบทบาทด้านครอบครัวหรือที่ทำงาน ทั้งเชื่อมั่นว่าตนสามารถเป็นผู้นำตนเองได้ และผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีต้องตรงกับความต้องการและความสนใจ และการเรียนรู้จะได้ผลดีต้องเป็นการเรียนที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของผู้ใหญ่ โนลส์ (Knowles, 1978) สอดคล้องกับการศึกษาของเดมทรีพย์ จันเพชร (2555) ที่ศึกษาการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการ

ปฏิบัติงานสำหรับผู้ช่วยพยาบาลโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง พบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ผู้วิจัยพัฒนามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบหลังเรียนของผู้ช่วยพยาบาลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพราะเนื้อหาในชุดการเรียนรู้สามารถนำไปปรับใช้กับปัญหาหรือการถ่ายโยงการเรียนรู้เข้ากับการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้เรียนได้ง่าย มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการแสวงหาความรู้ ดำเนินการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนได้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ ซึ่งถือเป็นการส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของตนเอง ไปจนถึงขีดความสามารถโดยไม่ต้องเสียเวลามาก

ความพึงพอใจของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะในประเด็นการเข้าใจเนื้อหาชุดการเรียนรู้และภาพเคลื่อนไหวสามารถสื่อความหมายเข้าใจง่าย อภิปรายได้ว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้บริหารกิจการร้านอาหารได้เป็นอย่างดี อีกทั้งจากข้อเสนอแนะได้ให้ความคิดเห็นว่า ชุดการเรียนรู้มีประโยชน์ต่อตนเองในการนำความรู้ไปปรับใช้ในร้านอาหารของตนเอง เพื่อให้เกิดการปฏิบัติด้านสุขาภิบาลอาหารที่ดี เพราะผู้ที่สัมผัสอาหารในร้านอาหารเป็นบุคคลสำคัญในห่วงโซ่อาหารที่จะปรุงประกอบและจำหน่ายอาหารที่มีคุณภาพแก่ผู้บริโภค

#### ข้อเสนอแนะ

##### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองเชียงใหม่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านศรีบุญเรือง และเทศบาลตำบลหนองหอย สามารถนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร ไปใช้ในการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหาร
2. ผู้บริหารกิจการร้านอาหาร สามารถนำความรู้ที่ได้เรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มาใช้ในการบริหารจัดการร้านของตนเอง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค
3. ใช้ผลการศึกษาเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในการปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร เพื่อให้เกิดพฤติกรรมด้านสุขาภิบาลอาหารให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

##### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารเป็นภาษาอื่น ๆ เช่น ภาษาพม่า ภาษาไทใหญ่ เป็นต้น
2. ควรมีการติดตามผลระยะยาวจากผลของการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร ได้แก่ พฤติกรรมด้านสุขาภิบาลอาหารในร้านอาหาร

## บรรณานุกรม

- กิดานนท์ มลิตอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัทัสสร รัตนมณี. (2558). *ความรู้และการปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาโภชนาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).
- กระทรวงสาธารณสุข, กรมควบคุมโรค. (2557). *สถานการณ์ของโรคติดต่อ ปี พ.ศ. 2548 – 2557 และแนวโน้มของการเกิดโรคติดต่อ ปี พ.ศ. 2558*. กรุงเทพฯ: สำนักโรคบาติวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
- กระทรวงสาธารณสุข, กรมอนามัย. (2556). *คู่มือวิชาการสุขาภิบาล สำหรับเจ้าหน้าที่*. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- กระทรวงสาธารณสุข, กรมอนามัย. (2557). *คู่มือหลักสูตรการสุขาภิบาลอาหาร สำหรับผู้สัมผัสอาหารและผู้ประกอบกิจการด้านอาหาร*. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- กรองกาญจน์ อรุณรัตน์. (2536). *ชุดการเรียนรู้การสอน*. เชียงใหม่: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กองทุนหลักประกันสุขภาพ ตำบลหนองหอย. (2557). *รายงานผลการดำเนินโครงการเฝ้าระวังความปลอดภัยและพัฒนามาตรฐานร้านอาหารแฝงลอยปี 2557*. เชียงใหม่: กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลตำบลหนองหอย.
- กองสุขาภิบาลอาหาร. (2545). *คู่มือมาตรฐานและกลวิธีในการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารของสถานที่ปรุง ประกอบและจำหน่ายอาหาร*. กรุงเทพฯ: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- จงใจ กุญคา. (2555). *พฤติกรรมด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบอาหารในครัวเรือนเขตเทศบาลตำบลวังไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี).
- จารึก อินทนาศักดิ์. (2555). *ความสัมพันธ์ของความรู้กับการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารจำหน่ายอาหารในจังหวัดชุมพร*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี).
- จิรพรรณ พรหมลิขิตชัย และคณะ. (2559). การประเมินสถานการณ์ด้านสุขาภิบาลอาหาร. *สุขาภิบาลอาหารและน้ำ*, 7(1), 12 – 19.

- จำรัก ลำภเวช. (2552). *ประสิทธิผลของการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้ปฏิบัติงานพยาบาล (ผู้ช่วยพยาบาล) เรื่องการดูแลผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยรังสีรักษา*. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาต่อเนื่อง มหาวิทยาลัยมหิดล).
- ชญัญญาช ไพรวงษ์. (2554). การจัดสุขาภิบาลอาหารในครัวเรือนของประชากร บ้านเตื่อ ตำบลโลกกรด อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา*, 5(2), 43 – 48.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2523). *ระบบสื่อการสอนในเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2540). *เอกสารการสอน ชุดวิชาสื่อการศึกษาพัฒนาสร*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ดำรงศักดิ์ ทรัพย์เชื่อนจันทร์. (2553). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องการนวดแผนไทย*. (ปริญญาานิพนธ์การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
- เต็มทรัพย์ จันทเพชร. (2555). *การพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานสำหรับผู้ช่วยพยาบาล โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง*. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ.
- เทศบาลตำบลหนองหอย. (2558). *เทศบัญญัติตำบลหนองหอย เรื่องสถานที่จำหน่ายหรือสะสมอาหารพ.ศ.2558*. เชียงใหม่: กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลตำบลหนองหอย.
- ธีรภัทร์ น้าแสง. (2556). การเฝ้าระวังด้านสุขาภิบาลอาหารและน้ำในโรงเรียนในเขตพื้นที่ศูนย์อนามัยที่ 2 สระบุรี. *สุขาภิบาลอาหารและน้ำ*, 4(3), 18 – 24.
- นฤมล วีระพันธ์ และปราณี ทองคำ. (2550). ปัจจัยที่มีผลต่อสภาวะการสุขาภิบาลอาหารตามหลักเกณฑ์ข้อกำหนดมาตรฐานของร้านอาหารในเขตอำเภอเมืองจังหวัดปัตตานี. *วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*, 13(2), 187 – 200.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *วิธีการสร้างสถิติสำหรับการวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สุวีริย์สาส์น.
- เพ็ญญา พร้อมพิมพ์. (2555). *ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และการปฏิบัติตามหลักการสุขาภิบาลอาหารของร้านจำหน่ายอาหารกับคุณภาพทางแบคทีเรียของอาหารที่จัดจำหน่าย ภาชนะและมือของผู้สัมผัสอาหารในอำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์*. (ปริญญาานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์).
- พัชรีเมือง มุกสิ. (2557). *การพัฒนาสื่อการสอนด้วยภาพอินโฟกราฟฟิกส์ผ่านระบบเครือข่ายวิชา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต*. (วิทยานิพนธ์หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ).

- ภัทรกร เฉลยจรรยา. (2558). การศึกษาความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมด้านสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารที่ได้รับการอบรมสุขาภิบาลอาหารของมหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2554). การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านศรีบุญเรือง. (2557). รายงานอัตราป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ปี 2551 – 2557. เชียงใหม่: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านศรีบุญเรือง.
- วิชาการ, กรม. (2545). เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษานขึ้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เรื่อง การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษานขึ้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สาธารณสุขเชียงใหม่. (2557). รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 25 พฤศจิกายน 2557. เชียงใหม่: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่.
- สงกรานต์ ลาพิมล. (2560). การพัฒนาสื่อด้านสุขภาพเรื่องการป้องกันโรคไข้เลือดออกสำหรับแกนนำสุขภาพประจำครอบครัวชนเผ่าลาหู่ ตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่. (วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่).
- สุทธาทิพย์ สมสนุก. (2557). ศึกษาประสิทธิผลโปรแกรมสุขศึกษาเพื่อการพัฒนาพฤติกรรมสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหารในท่าอากาศยานดอนเมือง. (ปริญญาานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสุขศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).
- สุภาภรณ์ ประชุมหิสร. (2558). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กเล็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก. *พยาบาลสาร*, 40(4), 34 – 44.
- สุรเชษฐ เวชพิทักษ์. (2558, สิงหาคม). แรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่. สืบค้นจาก [http://www.thai.net/edocomtech/adult\\_Learner.html](http://www.thai.net/edocomtech/adult_Learner.html)
- เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬา จังหวัดเชียงใหม่. (2558, สิงหาคม). *สรุปข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยว พ.ศ. 2557*. สืบค้นจาก <http://www.cm-mots.com/news/view/1417592284.html>
- สำนักระบาด, กรมควบคุมโรค. (2558, สิงหาคม). รายงานสถานการณ์โรคอาหารเป็นพิษ (Food Poisoning) ประเทศไทย พ.ศ. 2557. สืบค้นจาก <http://www.boe.moph.go.th>

- อมรรักษ์ สวนจุผล. (2554). การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เรื่อง การพัฒนาคุณภาพชีวิตสำหรับนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ. (ปริชญานิพนธ์การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).
- Adel, H., Mostafa, N.S. & Abdel – Rahman, S.M. (2014). Assessment of the Knowledge, Attitude and Practice towards Food Poisoning of Food Handlers in Some Egyptian Worksites. *Egyptian Journal of Occupational Medicine*, 38(1), 79 – 94.
- Alspach, J. (1995). *The Educational Process in Nursing Staff Development*. St. Louis: Mosby.
- Best, J.W. (1997). *Research in Education*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice – Hall, Inc.
- Brockett, R.G. & Hietmtra, R. (1991). *Self – direction in Adult Learning*. New York: Routledge.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J.O. (2005). *The Systematic Design of Instruction*, (6<sup>th</sup> ed.). Boston: Pearson.
- Johnson, R.B. & Johnson, S.R. (1975). *Toward Individualized learning: A Developer’s Guide to Self – instruction*. London: Addison Wesley Publishing Company.
- Kapfer, P. & Kapfe, M. (1972). *Learning Package in American Education*. New Jersey: Education Technology Publications, Englewood Cliffs.
- Kibret, M. & Abera, B. (2011, May). The Sanitary Conditions of Food Service Establishments and Food Safety Knowledge and Practices of Food Handlers in Bahir Dar Town. *Ethiop J Health Sci*, 22(1), 27 – 35.
- Knowles, M. S. (1975). *Self – directed Learning: A Guide for Learners and Teachers*. Cambridge: Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Monney, I., Agyei, D. & Owusu, W. (2015, August). *Hygienic Practices among Food Vendors in Educational Institutions in Ghana: The Case of Vendors in Educational Institutions in Ghana: The Case of Konongo*. Retrieved from <http://www.mdpi.com/journal/foods>
- Sharif, L.M., Obaidat, M. & Read, A. (2013). Food Hygiene Knowledge, Attitudes and Practices of the Food Handlers in the Military Hospitals. *Food and Nutrition Sciences*, 16(4), 245 – 251.

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวอรพรรณ จุฑตะโน
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 24 กันยายน 2528
ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 46/1 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ 50000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2551 ปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จังหวัดเลย
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2558 – ปัจจุบัน ตำบลหนองหอย ตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2557 เทศบาลตำบลวังผาง ตำบลวังผาง อำเภอเวียงหนองล่อง จังหวัดลำพูน



**ภาคผนวก**



## ภาคผนวก ก

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

1. อาจารย์ ดร.อาทิตย์ วังวนสินธุ์ อาจารย์ประจำคณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยนเรศวร
2. อาจารย์ ดร.พงศ์ศักดิ์ อินมอย อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
3. พันจ่าเอกถวัลย์ พวงบุบผา ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม  
เทศบาลตำบลวังผาง
4. อาจารย์ ดร.พรนิพา รัตตคนาทรัพย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรสถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน  
ศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชนเลย
5. นางนางสาวรัชฎาภรณ์ ชัดแก้ว นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ  
เทศบาลตำบลวังผาง
6. นางณภัทร พงษ์เทอดศักดิ์ นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ  
เทศบาลตำบลสันป่าเลย
7. นางสาวณัฐวรา ฮามคำฮัก เจ้าของร้านอาหาร
8. นางสาวรัตติกาล ดวงคำประเสริฐ อาสาสมัครสาธารณสุขตำบลหนองหอย

## ภาคผนวก ข

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

## แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ความรู้ตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย  
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

## คำชี้แจง

1. แบบสอบถาม เรื่องความรู้ตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหารในตำบลหนองหอย อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่
  - ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 11 ข้อ
  - ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านความต้องการและข้อเสนอแนะ จำนวน 3 ข้อ
2. โปรดอ่านคำชี้แจงก่อนตอบแบบสอบถามในแต่ละส่วน
3. โปรดตอบแบบสอบถามทุกตอนและทุกข้อ เพื่อนำคำตอบของท่านไปใช้เป็นข้อมูลในการสรุปภาพรวมของการดำเนินงานสุขาภิบาลอาหาร และจะได้เสนอผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานต่อไป
4. ข้อมูลที่ได้จะนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ดังนั้น ขอให้ท่านได้ตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง

ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ที่ได้กรุณาตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ ( ) 1. ชาย ( ) 2. หญิง
2. สถานภาพ ( ) 1. โสด ( ) 2. สมรส ( ) 3. หม้าย / หย่า / แยกกันอยู่
3. ปัจจุบันท่านอายุ .....ปี
4. ระดับการศึกษาสูงสุด
- ( ) 1. ต่ำกว่าประถมศึกษา ( ) 2. ประถมศึกษา (ป.6 หรือ ป.7)
- ( ) 3. มัธยมศึกษาตอนต้น ( ) 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.
- ( ) 5. อนุปริญญา/ปวส./ปวท ( ) 6. ปริญญาตรี
- ( ) 7. อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....
5. รายได้ต่อเดือน ..... บาท
6. จำนวนสมาชิกในครอบครัว ..... คน
7. ท่านทำหน้าที่ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- ( ) 1. เลือกซื้อวัตถุดิบ ( ) 2. เตรียมวัตถุดิบในการปรุงอาหาร
- ( ) 3. ปรุงอาหาร ( ) 4. เสิร์ฟอาหาร
- ( ) 5. ล้างภาชนะ ( ) 6. ทำความสะอาด / จัดการขยะ
- ( ) 7. ควบคุมดูแล
- ( ) 8. อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....
8. ท่านได้รับการตรวจสอบสุขภาพจากโรงพยาบาลหรือแพทย์บ่อยแค่ไหน
- ( ) 1. ปีละ 1 ครั้ง ( ) 2. ปีละ 2 ครั้ง
- ( ) 3. ไม่เคยตรวจ ( ) 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....
9. ความเป็นเจ้าของในพื้นที่ตั้งของร้านอาหาร
- ( ) 1. พื้นที่ของตนเอง ( ) 2. พื้นที่เช่า
10. สถานประกอบการของท่านได้รับป้ายมาตรฐานสุขาภิบาลในปีนีหรือที่ผ่านมาหรือไม่
- ( ) 1. ได้รับปีพ.ศ..... ( ) 2. ไม่ได้รับ
11. จำนวนพนักงานในร้าน.....คน

**ส่วนที่ 2 ด้านความต้องการและข้อเสนอแนะ**

1. ความต้องการในการอบรมให้ความรู้กับผู้ประกอบการในร้านอาหารด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. การสุขาภิบาลร้านอาหาร  
 ( ) 2. การตรวจสอบปนเปื้อนในอาหาร  
 ( ) 3. การทำบ่อดักไขมัน  
 ( ) 4. การตรวจมาตรฐานร้านอาหาร มอปป้าย “ร้านอาหารสะอาด รสชาติอร่อย”  
 ( ) 5. อื่น ๆ (ระบุ) .....

2. ท่านมีความต้องการให้เทศบาลหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องสนับสนุนท่านในเรื่องใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) 1. มอปป้ายรับรองมาตรฐานร้านอาหาร  
 ( ) 2. อบรมให้ความรู้หรือประชาสัมพันธ์การประกอบกิจการที่ถูกต้อง  
 ( ) 3. ปรับปรุงอัตราค่าธรรมเนียมใบอนุญาตให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมในปัจจุบัน  
 ( ) 4. ทำ Application แนะนำร้านอาหารที่ได้มาตรฐาน เพื่อประชาสัมพันธ์ร้าน  
 ( ) 5. อื่น ๆ (ระบุ) .....

3. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

**แบบสอบถามความรู้**  
**การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหาร**

**คำชี้แจง** กรุณาทำเครื่องหมายกากบาท X หน้าข้อที่ท่านเลือกตอบ

**1. การสุขาภิบาลอาหาร หมายถึงอะไร**

- ก. การรักษาสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง
- ข. การจัดการและควบคุมป้องกัน เพื่อให้อาหารสะอาดปลอดภัย
- ค. การรักษาอาหารให้มีคุณค่าทางโภชนาการ และสะอาดปลอดภัย
- ง. การล้างอาหารให้สะอาดปลอดภัย

**2. “วิธีการทางสุขาภิบาลอาหาร” จะควบคุมปัจจัยสำคัญ 5 ปัจจัย ที่เป็นสาเหตุทำให้อาหารสกปรก คือ**

- ก. ผู้สัมผัสอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ อาหาร สถานที่ และสัตว์แมลงนำโรค
- ข. ผู้บริโภค ผู้สัมผัสอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ สถานที่ และสัตว์แมลงนำโรค
- ค. ผู้สัมผัสอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ อาหาร สถานที่ และผู้บริโภค
- ง. ผู้บริโภค ผู้สัมผัสอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ อาหาร และสัตว์แมลงนำโรค

**3. ผู้สัมผัสอาหาร คือใคร**

- ก. ผู้เตรียมอาหาร ผู้เสิร์ฟอาหาร
- ข. ผู้ทำความสะอาดภาชนะอุปกรณ์
- ค. ผู้ปรุงอาหาร ผู้จำหน่ายอาหาร
- ง. ถูกทุกข้อ

**4. การเสิร์ฟอาหารที่ถูกต้อง คือ**

- ก. ใช้มือจับแก้วน้ำครึ่งละหลายใบ เพื่อความ สะดวกรวดเร็ว
- ข. เสิร์ฟหรือจัดวางช้อนกลาง เฉพาะแกงจืด และแกงเผ็ดเท่านั้น
- ค. ช้อน ส้อม ตะเกียบ ต้องจับเฉพาะที่ด้าม
- ง. ยกชามน้ำแกงร้อน โดยใช้มือสองมือยกที่ปากชาม

**5. ผู้สัมผัสอาหารคนใด สามารถแพร่กระจายโรคสู่ผู้บริโภคได้**

- ก. ผู้ช่วยแม่ครัวมีบาดแผลที่มือ แล้วใช้มือหยิบจับอาหารโดยตรง
- ข. พนักงานล้างจาน ไอ จาม รดใส่จานที่ล้างสะอาดแล้ว โดยไม่ปิดปาก
- ค. แม่ครัวที่เป็นหวัด ยังขายอาหารตามปกติ
- ง. ถูกทุกข้อ

**6. ข้อใดคือสิ่งที่ผู้สัมผัสอาหารควรปฏิบัติ**

- ก. ซิมผัดเปรี้ยวหวานระหว่างปรุง ด้วยการใช้ทัพพีตักชิม
- ข. พุดคุยกับลูกค้าหรือเพื่อนร่วมงาน ในระหว่างการปรุงอาหาร
- ค. แต่งหน้า ไว้เล็บยาว ทาสีเล็บให้สวย เพื่อให้ลูกค้าประทับใจ
- ง. รักษาความสะอาดของร่างกาย และตรวจสอบสภาพอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง

**7. ผู้ขายอาหารท่านใด มีสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ถูกต้อง**

- ก. คุณลุงร้านข้าวขาหมู นุ่งกางเกงขาสั้น ไม่สวมเสื้อ แต่ผูกผ้ากันเปื้อน
- ข. พี่ฟ้าร้านอาหารตามสั่ง ใส่เสื้อคอกลมแขนสั้น สวมหมวกคลุมผมและผ้ากันเปื้อน
- ค. คุณน้าร้านส้มตำ ไว้ผมยาว ไม่รวบผมและไม่สวมหมวกคลุมผม
- ง. คุณป้าร้านผัดไท สวมแหวนที่นิ้วหลายวง ไว้เล็บยาวและทาสีเล็บสวยงาม

**8. ผู้สัมผัสอาหาร ต้องล้างมือด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง เมื่อใด**

- ก. หลังออกจากห้องส้วม
- ข. ก่อนการเตรียมและการปรุงอาหาร
- ค. หลังจับสิ่งสกปรก เช่น ขยะ สัตว์เลี้ยง
- ง. ถูกทุกข้อ

**9. โรคที่สามารถติดต่อจากผู้สัมผัสอาหารไปสู่ผู้บริโภคได้ คือ**

- ก. อหิวาตกโรค
- ข. วัณโรค
- ค. คางทูม
- ง. ถูกทุกข้อ

**10. การที่ผู้สัมผัสอาหารมีสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ดี จะส่งผลได้อย่างไร**

- ก. อาหารสะอาดปลอดภัย ผู้บริโภคมั่นใจ
- ข. อาหารมีรสชาติอร่อยถูกปาก
- ค. อาหารปรุงได้ตามตำรับที่ถูกต้อง บริโภคได้สบายใจ
- ง. อาหารสดใหม่ คุ้มค่า ราคาข่อมเยา

**11. ผู้ใดมีการเตรียมพร้อมก่อนปรุงอาหารถูกต้องที่สุด**

- ก. ทูเรียน แต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่สะอาด
- ข. สายฝน ตัดเล็บสั้น ทาเล็บสีแดง ผูกผ้ากันเปื้อน
- ค. การะเกด ล้างมือด้วยน้ำและสบู่ก่อนทำอาหารทุกครั้ง
- ง. จำปา แต่งตัวด้วยเสื้อผ้าสีสดใส สวมเครื่องประดับสวยงาม

**12. ข้อใดเป็นการปฏิบัติของผู้สัมผัสอาหารที่ถูกต้อง**

- ก. ใช้อุปกรณ์หรือที่คีบหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วทุกครั้ง
- ข. เสิร์ฟอาหารร้อนจาน ครั้งละหลายๆ เพื่อให้รวดเร็ว
- ค. ใช้ผ้าจี้รูดเช็ดเขียงให้สะอาดทุกครั้ง หลังเลิกใช้งาน
- ง. ชิมอาหารโดยใช้ทัพพีตักจากกระทะ

**13. วิธีการควบคุมป้องกันไม่ให้อาหารปนเปื้อน ข้อใดถูกต้อง**

- ก. ใช้ที่คีบหยิบจับอาหารแทนมือทุกครั้ง
- ข. ผู้ปรุงอาหารต้องแต่งกายให้สะอาด สวมผ้ากันเปื้อน และหมวกคลุมผม
- ค. ไม่ไอ จาม รดอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว
- ง. ถูกทุกข้อ

**14. ข้อใดไม่ใช่สัตว์และแมลงที่นำโรกระบบทางเดินอาหารมาสู่คน**

- ก. หนู
- ข. แมลงสาบ
- ค. ยุง
- ง. แมลงวัน

**15. ข้อใดมิได้หมายถึงผู้สัมผัสอาหาร**

- ก. บ้าแดงขายข้าวแกง
- ข. ต้มเป็นคนล้างชามในร้านก๋วยเตี๋ยวรสเด็ด
- ค. น้ำละม่อมเป็นกู้กร้านอีสานรอนาน
- ง. ลูกอ้วนกินข้าวแกงร้านป่าแดงเป็นประจำ

### แบบประเมินความพึงพอใจ

**คำชี้แจง** ขอให้แสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อแบบประเมินชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองการปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหาร ในตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็น โดยกำหนดระดับความพึงพอใจ ดังนี้

- |   |         |                             |
|---|---------|-----------------------------|
| 3 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับมาก     |
| 2 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง |
| 1 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับน้อย    |

รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
	3 (มาก)	2 (ปานกลาง)	1 (น้อย)
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>			
1.1 เนื้อหาในสื่อมัลติมีเดีย ง่ายหรือยากเกินไป			
1.2 แคนนำสุขภาพประจำครอบครัวเข้าใจเนื้อหาสื่อมัลติมีเดีย			
1.3 ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม			
<b>2. ด้านการนำเสนอสื่อมัลติมีเดีย</b>			
2.1 ภาพที่นำเสนอในสื่อมัลติมีเดีย มีความชัดเจน			
2.2 คุณภาพของเสียงประกอบมีความชัดเจน เข้าใจง่าย			
2.3 รูปแบบอักษรขนาดและสีตัวอักษรมีความชัดเจน เข้าใจง่าย			
2.4 ภาพเคลื่อนไหวสามารถสื่อความหมายเข้าใจง่าย			
<b>3. ด้านเสียง (Audio)</b>			
3.1 ระดับความดังของเสียงสม่ำเสมอ			
3.2 ความชัดเจนของเสียงที่อธิบาย			
3.3 ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....



**แบบประเมินชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองการปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหาร  
ในตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่**

**คำชี้แจง** ผู้เชี่ยวชาญโปรดแสดงความคิดเห็นต่อแบบประเมินชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองการปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารของร้านอาหาร ในตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยทำเครื่องหมาย (✓) ในช่องระดับความคิดเห็น ตามความคิดเห็นของท่าน ซึ่งกำหนดค่า ดังนี้

- |   |         |                                      |
|---|---------|--------------------------------------|
| 5 | หมายถึง | ท่านเห็นว่ามีคุณภาพในระดับดีมาก      |
| 4 | หมายถึง | ท่านเห็นว่ามีคุณภาพในระดับดี         |
| 3 | หมายถึง | ท่านเห็นว่ามีคุณภาพในระดับปานกลาง    |
| 2 | หมายถึง | ท่านเห็นว่ามีคุณภาพในระดับน้อย       |
| 1 | หมายถึง | ท่านเห็นว่ามีคุณภาพในระดับน้อยที่สุด |

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>					
1.1 เนื้อหามีความถูกต้อง ชัดเจน					
1.2 ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม					
1.3 เทคนิคการเชื่อมโยงเนื้อหาเหมาะสม					
1.4 เทคนิคการนำเสนอเนื้อหา ดึงดูดความสนใจ					
<b>2. ด้านภาพเคลื่อนไหวประกอบการนำเสนอเนื้อหา</b>					
2.1 ภาพเคลื่อนไหวสอดคล้องกับเนื้อหาที่นำเสนอ					
2.2 ภาพเคลื่อนไหวสามารถสื่อความหมายเข้าใจง่าย					
2.3 ความเหมาะสมของจำนวนภาพที่ใช้ประกอบการเนื้อหา					
2.4 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ในการสื่อความหมาย					
<b>3. ด้านเสียง (Audio)</b>					
3.1 ระดับความดังของเสียงสม่ำเสมอ					
3.2 ระดับความดังของเสียงที่ใช้					
3.3 ความชัดเจนของเสียงที่อธิบาย					
3.4 ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>4. ด้านตัวอักษร (Text)</b>					
4.2 รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ สวยงาม					
4.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรและสีของพื้นที่ใช้					
4.4 ความถูกต้องของข้อความตามหลักภาษา					
4.5 ความเหมาะสมของการจัดวางตัวอักษรหรือข้อความ					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

