



การพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้า
หน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

โดย
นางสาวพิมพ์นารา สุรเมธิตานนท์

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2557
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP)
สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

โดย
นางสาวพิมพ์นารา สุรเมธิตานนท์

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2557
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

The development of online training on Good Manufacturing Practice (GMP)
for supervisor of CPRAM Limited (bakery).

By
Miss Pimnara surametitanon

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree
Master of Education Program in Educational Technology
Department of Educational Technology
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2014
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

53257321 : สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

คำสำคัญ : การอบรมออนไลน์ /GMP / การเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่ง

พิมพ์นารา สุรเมธิตานนท์ : การฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ระดับปริญญาโท สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์. อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทน์ เรืองฤทธิ์ 177 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) 3.ศึกษาความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยผลิตที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) จำนวน 87 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง 2) แผนการจัดการฝึกอบรมออนไลน์ ซึ่งได้จากการศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) 3) กิจกรรมการอบรมออนไลน์เรื่องหลักสูตร Good Manufacturing Practice (GMP) บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) 5) แบบวัดความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ สถิติทดสอบ ค่าที (t-test แบบ Dependent)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนากิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80.08 / 87.09 ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์หลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 3) ความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) พบว่า อยู่ในระดับดีมาก

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ลายมือชื่อนักศึกษา.....^{คำพิมพ์ นารา}

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2557

53257321: MAJOR: (EDUCATIONAL TECHNOLOGY)

KEY WORD: TRAINING ONLINE/ ROUTINE TO RESEARCH / GMP

PIMNARA SURAMETTANON : THE DEVELOPMENT OF ONLINE TRAINING ON GOOD MANUFACTURING PRACTICE (GMP) FOR SUPERVISOR OF CPRAM LIMITED (BAKERY).INDEPENDENT STUDY ADVISOR : Asst.Prof. NAMMON RUANGRIT, Ph.D. 177 pp.

The purposes of this research were 1) to develop an online training on Good Manufacturing Practice (GMP) for supervisor of CPRAM Limited (bakery). 2) to Compare supporting staff's learning achievement scored pretest and posttest 3) to study supervisor of CPRAM Limited (bakery) opinions towards the online training on Good Manufacturing Practice (GMP) .The research samples consisted of 87 for supervisor of CPRAM Limited (bakery),, 2015 by samples random sampling.

The research instruments used for gathering data were 1) Structured Interview 2) lesson plans online training on Good Manufacturing Practice (GMP) 3) Activities Online Training on Good Manufacturing Practice (GMP) 4) a learning achievement test 5.) A questionnaire on opinion towards online training GMP for supervisor of CPRAM Limited (bakery)

The results of this research were as the following:

1) learning achievement online training GMP for supervisor of CPRAM Limited (bakery) test has the efficiency at 80.08 / 87.09

2) Posttest online training GMP for supervisor of CPRAM Limited (bakery) higher than pretest at .01 level of significance.

3) The opinion of towards online training on Good Manufacturing Practice (GMP) for supervisor of CPRAM Limited (bakery) were at a high level

Department of Educational Technology Graduate School, Silpakorn University

Student's signature.....PIMNARA..... Academic Year 2014

Independent Study Advisor's signature.....Nammon Ruangrit.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเรื่อง “การพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิต บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) เสนอโดย นางสาวพิมพ์นารา สุรเมธิตานนท์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์)

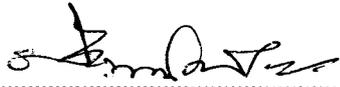
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 11 เดือน 8 พ.ศ. 2559

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทน์ เรืองฤทธิ์)

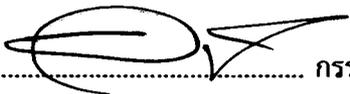
คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระ



ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ประทีป คล้ายนาค)

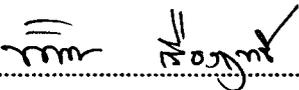
1 / 8 / 2559



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกนถุน บางท่าไม้)

1 / 8 / 2559



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทน์ เรืองฤทธิ์)

1 / 8 / 2559

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยความอนุเคราะห์เป็นอย่างสูง จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ามนต์ เรืองฤทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมงานวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกนถน บางท่าไม้ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ รองศาสตราจารย์ ประทิน คล้ายนาค ประธานตรวจสอบการค้นคว้าอิสระ และคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรทุกท่านที่ให้ความรู้ คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จด้วยดี ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ รองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม อาจารย์ ดร. สิทธิชัย ปลายเสมา คุณเทอดศักดิ์ ทองพันธ์ คุณจันทร์ฉาย ยศศักดิ์ศรี คุณอรุณทัย อนุ พุก ที่ได้กรุณาเป็นที่ปรึกษา แนะนำช่วยเหลือ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ของงานวิจัยจน สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณชลธิชา เดชะชาติ ผู้บริหารบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ให้การ สนับสนุนการทำวิจัยมาโดยตลอด และขอขอบคุณเพื่อนพนักงานทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการ ทดลองใช้เครื่องมือ ตลอดจนทำการทดลองรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมา

ท้ายที่สุดขอกราบขอบพระคุณพ่อ แม่ และญาติทุกคนรวมถึงคุณธัญมล พิทักษ์ธิรกุล ที่ คอยอบรมสั่งสอน ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจสำคัญในการทำงาน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่าง ยิ่งว่า การค้นคว้าอิสระฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนตลอดจนผู้ที่สนใจโดยทั่วไป

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | จ |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ฉ |
| สารบัญตาราง..... | ญ |
| สารบัญภาพประกอบ..... | ฎ |
| บทที่ | |
| 1 บทนำ | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... | 3 |
| สมมติฐานของการวิจัย..... | 4 |
| ขอบเขตการวิจัย..... | 4 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ..... | 4 |
| กรอบแนวคิดการวิจัย..... | 6 |
| 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 7 |
| หลักสูตร GMP สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)..... | 8 |
| ความหมายของการฝึกอบรม..... | 22 |
| ความสำคัญของการฝึกอบรม..... | 23 |
| ประโยชน์ของการฝึกอบรม..... | 25 |
| ประเภทของการฝึกอบรม..... | 28 |
| กระบวนการฝึกอบรม..... | 31 |
| วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม..... | 36 |
| การฝึกอบรมออนไลน์..... | 34 |
| ความหมายของการฝึกอบรมออนไลน์..... | 38 |
| ลักษณะและประเภทของเว็บฝึกอบรม..... | 40 |
| การออกแบบและพัฒนาเว็บฝึกอบรม..... | 44 |
| ประโยชน์ของการอบรมออนไลน์..... | 49 |

| บทที่ | หน้า |
|--|------|
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 52 |
| งานวิจัยในประเทศ..... | 52 |
| งานวิจัยต่างประเทศ..... | 57 |
| วิธีดำเนินการวิจัย..... | 54 |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... | 60 |
| ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย..... | 60 |
| ระเบียบวิธีการวิจัย..... | 61 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... | 61 |
| ขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... | 61 |
| วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล..... | 77 |
| การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย..... | 79 |
| 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 89 |
| ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)..... | 83 |
| ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP)สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ก่อนอบรมและหลังอบรม..... | 84 |
| ตอนที่ 3 ผลวิเคราะห์ความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยผลิตที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP)สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด(กิจการเบเกอรี่)..... | 85 |
| 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ..... | 89 |
| สรุปผลการวิจัย..... | 92 |
| อภิปรายผล..... | 93 |
| ข้อเสนอแนะทั่วไป..... | 99 |
| ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป..... | 99 |
| บรรณานุกรม..... | 100 |

| บทที่ | | หน้า |
|-------|---|------|
| | ภาคผนวก | 110 |
| | ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... | 104 |
| | ภาคผนวก ข การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย..... | 109 |
| | ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... | 128 |
| | ประวัติผู้วิจัย..... | 177 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|---|------|
| 1 | แผนการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)..... | 64 |
| 2. | ผลการวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม..... | 72 |
| 3. | ผลการพัฒนากิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) | 83 |
| 4 | การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP)สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)..... | 84 |
| 5 | การวิเคราะห์ความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยผลิตที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้า หน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด กิจการเบเกอรี่..... | 85 |
| 6 | ผลประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามสำหรับแบบสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญเรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)ด้านเนื้อหา..... | 111 |
| 7 | ผลประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามสำหรับแบบสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญเรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)ด้านแนวทางการพัฒนาการฝึกอบรมแบบ ออนไลน์..... | 112 |
| 8 | ผลการประเมินคุณภาพแผนการอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)..... | 113 |
| 9 | ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพกิจกรรม การฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด(กิจการเบ เกอรี่)..... | 115 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|--|------|
| 10 | ผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)ด้านเนื้อหา..... | 116 |
| 11 | ผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่ ด้านสื่อการสอน..... | 117 |
| 12 | ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)..... | 118 |
| 13 | ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบปรนัยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)..... | 120 |
| 14 | ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)..... | 122 |
| 15 | คะแนนผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)..... | 124 |
| 16 | สรุปผลแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา..... | 134 |
| 17 | สรุปผลแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน..... | 136 |

สารบัญแผนภาพ

| แผนภาพที่ | | หน้า |
|-----------|---|------|
| 1 | แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างประกอบด้วยประเด็น คำถามเกี่ยวกับแนวทางและความจำเป็นในการฝึกอบรมออนไลน์..... | 63 |
| 2 | แสดงขั้นตอนการสร้างแผนการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรมจำกัด..... | 67 |
| 3 | แสดงขั้นตอนการสร้างกิจกรรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด | 71 |
| 4 | แสดงขั้นตอนสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการอบรมเพื่อหาประสิทธิภาพ ของผู้เข้ารับการอบรมทั้งก่อนอบรมและหลังอบรม..... | 74 |
| 5 | ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์ Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)..... | 76 |

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยกำลังเตรียมความพร้อมเพื่อก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) ซึ่งเป็นการรวมตัวกันของประเทศสมาชิกในภูมิภาค 10 ประเทศ ได้แก่ ไทย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ บรูไน เวียดนาม ลาว พม่า และ กัมพูชา โดยที่ให้ทุกประเทศรวมตัวเป็นชุมชนหรือประชาคมเดียวกัน ร่วมมือช่วยเหลือ และสนับสนุนกันในด้านความมั่นคง เศรษฐกิจ และสังคมวัฒนธรรม เพื่อเป็นชุมชนที่มีการเชื่อมโยงระหว่าง สินค้า ประชาชน การลงทุน และนวัตกรรมที่สามารถเดินทางไปมาอย่างไม่มีอุปสรรคทั่วทั้งภูมิภาค โดยมีเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมโยงติดต่อกันได้อย่างสะดวก ภายในปี พ.ศ.2558 ซึ่งนายครรชิต พุทธโกษา (2554:ค) ได้กล่าวไว้ในกรอบประเด็นการวิจัยของประเทศไทยให้พร้อมรับสถานการณ์การรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติว่าแผนงานที่จะนำไปสู่คุณลักษณะสำคัญของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน คือการพัฒนาเครือข่ายการผลิตในภูมิภาคและส่งเสริมขีดความสามารถของอาเซียนในการที่จะเป็นศูนย์กลางการผลิต ดึงดูดการลงทุน หรือเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทานของโลกโดยการพัฒนากรอบแผนงานมาตรฐานความสามารถและคุณสมบัติของงานหรืออาชีพและความชำนาญของผู้ฝึกอบรมในสาขาบริการสำคัญ เสริมสร้างขีดความสามารถในการวิจัยของประเทศสมาชิกอาเซียน สนับสนุนความชำนาญ การทำงานการพัฒนาเครือข่ายข้อมูลตลาดแรงงานระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน สำหรับในภูมิภาคและอุตสาหกรรมต้องจัดระบบโดยใช้แนวทาง GAP GAHP GHP GMP HACCP สำหรับผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหารที่มีความสำคัญทางการค้าเพื่อส่งเสริมความร่วมมือและสร้างมาตรฐานเพื่อเพิ่มอำนาจและเสริมสร้างการเข้าสู่ตลาด เป็นต้น

สาเหตุหลักในการนำระบบ GMP (Good Manufacturing Practice) มาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารเพื่อยกระดับมาตรฐานการผลิตเพื่อโรงงานอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามข้อกำหนดของประเทศคู่ค้าของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา คือ มีการนำเอามาใช้กันเป็นครั้งแรกในสหรัฐอเมริกาเมื่อปี พ.ศ. 2514 หลังจากนั้นระบบนี้ก็แพร่หลายออกไปในประเทศต่าง ๆ ในที่สุดก็ได้มีการนำเอาระบบ GMP นี้ เข้าไปใช้ในโครงการกำหนดมาตรฐานด้านอาหารระหว่างประเทศซึ่งมีลักษณะเป็นคำแนะนำและหลักการทั่วไปของสุขอนามัยของอาหาร สำหรับประเทศต่าง ๆ ซึ่งมีชื่อเป็นภาษาละตินว่า Codex Alimentarius อันมีความหมายว่า Food Code หรือ Food Law ที่องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) กับองค์การอนามัยโลก (WHO) ร่วมกันจัดทำอยู่ด้วย ซึ่งในที่สุดก็ได้ผลออกมาเป็นข้อแนะนำระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักการทั่วไปว่าด้วยสุขลักษณะอาหารดังนั้นหากยังสามารถปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดได้ทั้งหมด ก็จะทำให้อาหารมีคุณภาพมาตรฐานและมีความปลอดภัยมากที่สุด โดยหลักการของ GMP (Good Manufacturing Practice) จึง

ครอบคลุมตั้งแต่สถานที่ตั้งของสถานประกอบการ โครงสร้างอาคาร ระบบการผลิตที่ดี มีความปลอดภัย และมีคุณภาพ ได้มาตรฐานทุกขั้นตอน นับตั้งแต่เริ่มต้นวางแผนการผลิต ระบบควบคุมตั้งแต่วัตถุดิบระหว่างการผลิต ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การจัดเก็บ การควบคุมคุณภาพ และการขนส่งจนถึงผู้บริโภค มีระบบบันทึกข้อมูล ตรวจสอบ และติดตามผลคุณภาพผลิตภัณฑ์ รวมถึง ระบบการจัดการที่ดีในเรื่องสุขอนามัย (Sanitation และ Hygiene) ทั้งนี้ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายมีคุณภาพและความปลอดภัยเป็นที่มั่นใจเมื่อถึงมือผู้บริโภคซึ่งมีผลวิจัยจากธาวดี พุทธ นานุวัฒน์ (2551:116-117) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาาระบบหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) ใน กระบวนการผลิตแผนกเบเกอรี่ ของบริษัท บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) สาขาเชียงราย เชียงใหม่ และ ลำปาง ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่ได้รับในการนำระบบหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) มาใช้ใน กระบวนการผลิตที่มีต่อบริษัทในภาพรวมพบว่าประโยชน์มากการนำระบบมาใช้ช่วยสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับ บริษัทสร้างความมั่นใจและการยอมรับจากลูกค้าและสร้างมาตรฐานในการทำงานประโยชน์ในการนำระบบมาใช้ที่มีต่อพนักงานในภาพรวมพบว่ามีประโยชน์มาก ในการสร้างสุขลักษณะที่ดีของพนักงานและสถานที่ทำงานสร้าง ระเบียบวินัยที่ดีและความรับผิดชอบในการทำงานสร้างการทำงานเป็นทีม เพิ่มความสัมพันธ์ที่ดีของเพื่อนร่วมงาน มีขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจนและช่วยลดข้อผิดพลาดในการทำงานซึ่งสอดคล้องกับสถาบันอาหารแห่งประเทศไทย (2546) ได้กล่าวไว้ถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการสุขลักษณะอาหารและการดำเนินงานรวมถึง บุคลากรควรได้รับการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาจิตสำนึกและความรู้สึกรักในการปฏิบัติงานอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอและ มีการประเมินผลประสิทธิภาพการทำงานหลังการอบรมด้วย ซึ่งสอดคล้องกับสุดคะนิง พงษ์พิสุทธิพันธ์ (2543) ได้ กล่าวว่าการฝึกอบรม และการสร้างทัศนคติที่ดีในโรงงานช่วยควบคุมการเกิดอันตรายในอาหารเบื้องต้น

การฝึกอบรมเป็นวิธีการในการพัฒนาบุคลากรขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับและนำมาใช้ เป็นเวลานานแล้ว ทั้งนี้เนื่องจากการฝึกอบรมเป็นกระบวนการพัฒนาความรู้และประสบการณ์ ทัศนคติค่านิยม คุณธรรม และทักษะ ความชำนาญเฉพาะด้านของบุคลากรที่ไม่สามารถกระทำได้โดยกระบวนการเรียนการสอนโดยปกติเพื่อให้สามารถ ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยจะมุ่งเน้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในตัวบุคคล 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้าน ทักษะ และด้านทัศนคติ เพื่อส่งผลให้องค์กรประสบผลสำเร็จ ก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลง ในปัจจุบันได้มีการนำ เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อการพัฒนาบุคลากรเป็นอย่างมาก การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีต้นทุนต่ำกว่า การศึกษาแบบเดิมถึงแม้ว่าเงินทุนในช่วงแรก หรือต้นทุน คงที่ของการเรียนรู้ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะค่อนข้างสูง แต่จะสามารถตอบสนองต่อผู้เรียนได้มากกว่าการจัดการศึกษาในห้องเรียน โดยที่องค์กรมีต้นทุนที่เพิ่มขึ้นหน่วย สุดท้ายเกือบเป็นศูนย์ แม้ว่าจะมีการจัดการศึกษาให้แก่ผู้เรียนจำนวนมากขึ้นก็ตาม ทั้งนี้หากเปรียบเทียบต้นทุน ทั้งหมด นอกจากนั้นผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้ ทุกที่ ทุกเวลาและทุกคน (anywhere anytime anyone) และไม่ว่า จะทำการศึกษา ณ สถานที่ใด การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะยังคงมีเนื้อหาเหมือนกัน และมีคุณภาพที่เท่า เทียมกัน และยังสามารถวัดผลของการเรียนรู้ได้ดีกว่าด้วย การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้โอกาสในการ เรียนรู้ เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่สูงขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อการพัฒนาองค์กร

บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) เป็นบริษัทหนึ่งในเครือเจริญโภคภัณฑ์ ดำเนินการผลิตและจัดจำหน่าย อาหารและเบเกอรี่ได้มีพันธกิจในการสร้างความระบบมาตรฐานความปลอดภัย ตั้งแต่กระบวนการผลิต จนกระทั่งโรงคั่วบรรจุ มีการรับรองระบบมาตรฐาน GMP (Good Manufacturing Practice) เพื่อลดความผิดพลาดในการทำงานลดลง จำนวนของเสียลดลง ข้อร้องเรียนจากลูกค้าลดลง ยอดขายสูงขึ้น และประโยชน์ทางอ้อม ได้แก่เอกสารค้นหาง่ายและเป็นระบบมากขึ้น สามารถสอบถามสาเหตุเมื่อเกิดปัญหาหรือมีคำร้องเรียนจากลูกค้าได้ง่ายขึ้น ทำให้ดำเนินการแก้ไขและป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำได้เร็วขึ้น สถานประกอบการสวยงามและเป็นระเบียบมากขึ้น พนักงานมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น ความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆ ในองค์กรดีขึ้นตามลำดับ ดังนั้นบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ได้จึงเล็งเห็นความสำคัญและมีความต้องการให้พนักงานในบริษัททุกระดับในสายการผลิตมีความรู้ในเรื่อง GMP เพื่อที่จะได้นำความรู้ไปใช้การทำงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งปัจจุบันทางบริษัทได้มีการจัดการฝึกอบรมหลักสูตร GMP ขึ้นสำหรับพนักงานทุกคนที่เข้ามาทำงาน โดยแบ่งเป็นไว้ 2 ระดับ คือ ระดับต้น และ ระดับเต็มหลักสูตร โดยจัดอบรมให้พนักงานรายวันที่เข้ามาปฏิบัติงานในวันแรก และ สำหรับพนักงานรายวันที่เข้างานมา 0 – 4 เดือนต้องเข้ารับการอบรมครบตามหลักสูตร ซึ่งในการจัดการฝึกอบรมแต่ละครั้งจะต้องใช้เวลา แรงงาน งบประมาณเป็นจำนวนมากและต้องมีการวางแผนเตรียมการอย่างดีจึงจะทำให้การฝึกอบรมประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ และสำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตจะมีการส่งเสริมให้พนักงานได้รับการอบรมเช่นกันจากสถาบันจัดการอบรมภายนอกซึ่งจะเสียค่าใช้จ่ายมากดังนั้นผู้วิจัยในฐานะที่ปฏิบัติงานอยู่ในองค์กรแห่งนี้ได้เล็งเห็นแล้วว่าควรพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ขึ้นซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เอื้ออำนวยให้การติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ รวมทั้งบุคคล ลดระยะเวลาในการอบรม ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และผู้สอนที่ไม่พร้อมด้านเวลา ระยะเวลาในการเรียนได้เป็นอย่างดี ผู้เรียนที่ไม่มีความมั่นใจ กลัวการตอบคำถาม ตั้งคำถาม ตั้งประเด็น การเรียนรู้ในห้องเรียน มีความกล้ามากกว่าเดิม เนื่องจากไม่ต้องแสดงตนต่อหน้าผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้น โดยอาศัยเครื่องมือ เช่น E-Mail, Web board, Chat, Newsgroup สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนเพื่อในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนอบรมและหลังอบรมของหัวหน้าหน่วยผลิตที่เข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยผลิตที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด(กิจการเบเกอรี่)

3. สมมติฐานการวิจัย

1.กิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) มีประสิทธิภาพ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมแบบออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม

3. ความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยผลิต ที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) อยู่ในระดับดี

4. ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1) ประชากร หัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) จำนวน 111 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 1 มกราคม 2558)

1.2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย หัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด(กิจการเบเกอรี่)จำนวนทั้งสิ้น 87 คน โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก ซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน (Taro Yamane', 1973 : 727-728)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1) ตัวแปรต้น คือ การฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

2.2) ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1) ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

2.2.2) ความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยผลิตที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

1.การฝึกอบรมออนไลน์ หมายถึง การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจ ผ่านระบบเครือข่าย โดยที่ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์โดยการใช้ LMS เป็นสื่อกลาง ผ่านบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเอารูปแบบต่างๆ ในมาใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้โดยที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ต่างที่ต่างเวลาแต่สามารถเรียนรู้ได้อย่างเสรี โดยไม่ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการจัดฝึกอบรม

2.หลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง GMP หมายถึง การฝึกอบรมผ่านระบบออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) ซึ่งเป็นหลักสูตรมาตรฐานสำหรับหัวหน้าหน่วยผลิต บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) โดยมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับข้อกำหนด ระเบียบ แบบแผน และวิธีปฏิบัติที่นำมาใช้ในการผลิตที่ดี และได้สินค้าที่มีคุณภาพมาตรฐานซึ่งมีข้อกำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมอาหารนำไปปฏิบัติตามเพื่อรับรองถึงความปลอดภัยในสินค้าที่ผลิต

3.กิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เช่น มีการพูดคุยผ่านห้องสนทนา (Chartroom) มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันผ่านเว็บบอร์ด นอกจากนั้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการค้นพบและสนับสนุนให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้อย่างเต็มที่จะมีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์หรือแหล่งข้อมูลที่ให้บริการความรู้ นอกจากนั้นจะสร้างกิจกรรมให้ผู้เรียนปฏิสัมพันธ์โดยการทำแบบทดสอบหรือการบ้านโดยส่งแฟ้มงานให้กับผู้สอนทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรือนำเสนอในเว็บเพจเพื่อให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ได้แลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเป็นการขยายฐานความรู้ให้กว้างขวางออกไปมากยิ่งขึ้น

4.ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ผลต่างของคะแนนแบบทดสอบหลังการอบรมกับแบบทดสอบการอบรมก่อนการฝึกอบรมแบบออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

5.ความคิดเห็น หมายถึง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการวัดความรู้สึกรู้สึก ทศนคติหลังการฝึกอบรมแบบออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

กรอบแนวคิดการวิจัย

หลักสูตรการฝึกอบรม GMP

จุดประสงค์

1. เพื่อให้พนักงานมีความรู้ด้านระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร ได้แก่ โปรแกรมพื้นฐานด้านสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP)
2. เพื่อให้พนักงานแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้านระบบ GMP และการประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาภายในองค์กร
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและควบคุมเพื่อให้พนักงานปฏิบัติตามและทำให้สามารถผลิตอาหารได้อย่างปลอดภัยสู่มือลูกค้า

เนื้อหาการอบรม

จะประกอบด้วย

| | |
|--------------------|-----------------------------------|
| 1. ความหมายของ GMP | 2. ประโยชน์ของหลัก GMP |
| 3. อันตรายในอาหาร | 4. Product Liability Law (PL Law) |

5. GMP ตามระบบมาตรฐานของ Codex มีทั้งหมด 14 หมวดซึ่งจะเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่สำคัญของการจัดทำระบบ ความปลอดภัยในอาหาร ดังนั้น GMP จะเน้นการจัดการด้านสุขลักษณะของบุคคลและสิ่งแวดล้อมของที่ทำการผลิตรวมถึงสถานที่วิธีการผลิตเครื่องมือที่ใช้ในการผลิต เพื่อที่จะ ทำให้ขั้นตอนการผลิตอาหาร มีความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคมากขึ้นซึ่งประกอบด้วยสุขลักษณะของสถานที่ตั้งและอาคารผลิต การควบคุมน้ำใช้ น้ำแข็งและไอน้ำ

การขนส่งผลิตภัณฑ์อาหาร การควบคุมการบันทึกและการจัดเก็บบันทึก การควบคุมการจัดเก็บผลิตภัณฑ์อาหาร / วัสดุหีบห่อ/สารเคมี สุขลักษณะส่วนบุคคล การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค การซึบและสอกลับได้ของผลิตภัณฑ์ การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อการควบคุมอันตรายจากสารเคมี การเรียกคืนผลิตภัณฑ์ การควบคุมอันตรายทางกายภาพการกำจัดขยะ การควบคุมการกักและการปล่อยผลิตภัณฑ์ (บริษัท ซีพีแรม จำกัด กิจการเบเกอร์รี่ 2011)

การฝึกอบรมออนไลน์

1. ความหมายของการฝึกอบรมออนไลน์

การเรียนการสอนที่อาศัย Hypermedia Program ที่ช่วยในการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Khan (1997: 5)

2. ขั้นตอนการออกแบบการฝึกอบรมออนไลน์

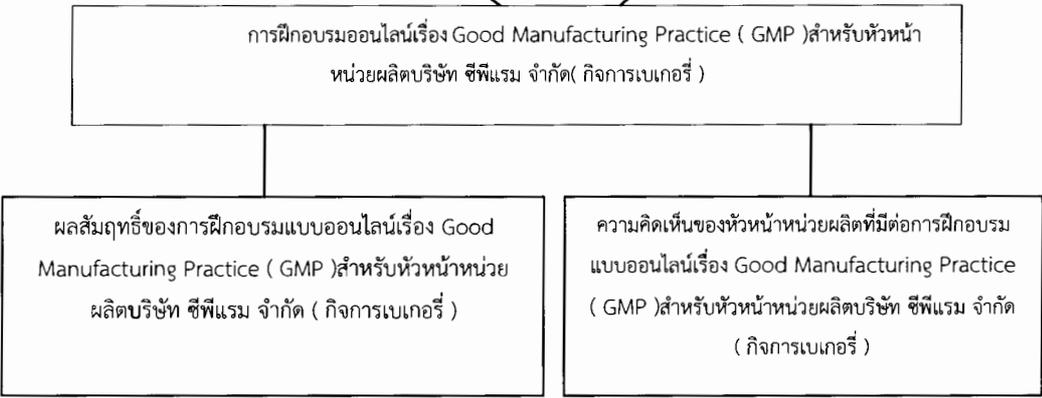
1. ขั้นตอนการวิเคราะห์
 - 1.1 การวิเคราะห์ปัญหา
 - 1.2 การวิเคราะห์กิจกรรมหรืองาน
 - 1.3 การวิเคราะห์ผู้เรียน/ผู้ฝึกสอน
 - 1.4 การวิเคราะห์ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
2. ขั้นตอนการออกแบบ
3. ขั้นตอนพัฒนา
4. ขั้นตอนนำไปทดลองใช้
5. ขั้นตอนประเมินผล

(Seels, 1990)

3. องค์ประกอบของการฝึกอบรมออนไลน์

1. สื่อสำหรับนำเสนอ ได้แก่
 - 1.1 ข้อความ กราฟิก และภาพเคลื่อนไหว
 - 1.2 วิดีทัศน์และเสียง (Video Stream and Sound)
2. การปฏิสัมพันธ์
3. การจัดการฐานข้อมูล
4. ส่วนสนับสนุนการเรียนการสอน ได้แก่
 - 4.1 อิเล็กทรอนิกส์บอร์ด
 - 4.2 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ,การสนทนาผ่านเครือข่าย

(Kilby, 1998)



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตร GMP สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด
2. การฝึกอบรม
 - 2.1 ความหมายของการฝึกอบรม
 - 2.2 ความสำคัญของการฝึกอบรม
 - 2.3 ประโยชน์ของการฝึกอบรม
 - 2.4 ประเภทของการฝึกอบรม
 - 2.5 กระบวนการฝึกอบรม
 - 2.6 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม
3. การฝึกอบรมออนไลน์
 - 3.1 ความหมายของการฝึกอบรมออนไลน์
 - 3.2 ลักษณะและประเภทของเว็บฝึกอบรม
 - 3.3 การออกแบบและพัฒนาเว็บฝึกอบรม
 - 3.4 ประโยชน์ของการฝึกอบรมออนไลน์
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1.หลักสูตร GMP สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

หลักการและเหตุผล

จากความสำคัญของการบริโภคอาหารที่ปลอดภัย ปราศจากสารพิษและเชื้อโรค เพื่อให้ประชาชนผู้บริโภคมีสุขภาพอนามัยที่ดี ทำให้ทุกภาคส่วนต้องให้ความสำคัญกับการผลิตอาหารทุกระดับอย่างครบวงจรนับตั้งแต่การผลิตในระดับชุมชนจนถึงระดับอุตสาหกรรม การผลิตในระดับอุตสาหกรรมมักมีระบบประกันคุณภาพ และระบบตรวจสอบอย่างเข้มงวดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งกฎหมายของประเทศไทยเองและกฎหมายของต่างประเทศ ที่เป็นประเทศคู่ค้าทางด้านอุตสาหกรรมอาหารกับประเทศไทย แต่ในขณะเดียวกันการผลิตอาหารในระดับครัวเรือนหรือในร้านอาหารขนาดเล็กยังขาดคุณภาพมาตรฐาน กอรปกับไม่มีการบังคับใช้ระเบียบหรือข้อกำหนด ทำให้ผู้บริโภคมีความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายจากอาหารอยู่ตลอดเวลาบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ได้เล็งเห็นความสำคัญของความปลอดภัยในอาหารในทุก ๆ ด้าน จึงได้มีแนวความคิดที่จะให้การฝึกอบรมในด้านสุขอนามัยในการเตรียมและการประกอบอาหารให้ปลอดภัย โดยใช้หลักการของจีเอชพี (GHP : Good Hygiene Practice) ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้หลักกฎหมาย จีเอ็มพี (GMP : Good Manufacturing Practice) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 19) ให้กับพนักงานในองค์กร เนื่องจากทางบริษัทได้มีแนวคิด ว่า ผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยจะต้องมีจากสถานประกอบการที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ซึ่งพนักงานสายการผลิตเป็นหนึ่งในจักรกลในการทำงานของบริษัทจำเป็นต้องรับความรู้เพื่อการมีศักยภาพให้กับบริษัทรวมถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคด้วย

จุดประสงค์

1. เพื่อให้พนักงานมีความรู้เชิงวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหาร
2. เพื่อให้พนักงานเห็นถึงความสำคัญ และประโยชน์ของการสุขาภิบาลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร
3. เพื่อให้พนักงานเข้าใจหลักพื้นฐานการสุขาภิบาลที่เกี่ยวข้องกับโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร
4. เพื่อให้พนักงานมีความรู้ด้านระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร ได้แก่ โปรแกรมพื้นฐานด้านสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP)
5. เพื่อให้พนักงานแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้านระบบ GMP และการประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาภายในองค์กร

กลุ่มเป้าหมาย

พนักงานสายการผลิตบริษัทสายการผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

ระยะเวลา

ไตรมาสละ 1 รุ่น

จำนวนผู้เข้ารับการอบรม

30 คน

งบประมาณ

บริษัทเป็นผู้ดำเนินการ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. พนักงานมีความรู้เชิงวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหาร
2. พนักงานเห็นถึงความสำคัญ และประโยชน์ของการสุขาภิบาลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร
3. พนักงานเข้าใจหลักพื้นฐานการสุขาภิบาลที่เกี่ยวข้องกับโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร
4. พนักงานมีความรู้ด้านระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร ได้แก่ โปรแกรมพื้นฐานด้านสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP)
5. เพื่อให้พนักงานนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง

เนื้อหาหลักสูตร GMP สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)**1.ความหมายของ GMP**

GMP หรือ Good Manufacturing Practice คือ หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร โดยเน้นการป้องกันและขจัดความเสี่ยงที่ทำให้อาหารเป็น อันตราย จัดทำขึ้นโดยหน่วยงานมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศหรือ โคเด็กซ์ (CODEX) สำหรับประเทศไทย มี GMP ที่เป็นกฎหมายบังคับใช้ 2 ฉบับคือ

1. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่193) พ.ศ. 2543 และ (ฉบับที่239) พ.ศ.2544
2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่220) พ.ศ. 2544

โดยมี สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หรือ (อย.) นับเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการตรวจรับรองระบบ GMP

2.ประโยชน์ของหลัก GMP

1. เป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อเป็นการประกันว่าอาหารที่ผลิตมีคุณภาพและปลอดภัย
2. ป้องกันไม่ให้มีข้อบกพร่องเกิดขึ้น ในกระบวนการผลิต
3. ช่วยลดต้นทุน การผลิต
4. เป็นการพัฒนาระบบพื้นฐานเพื่อรองรับระบบอื่นๆ
5. ผู้บริโภคมีความมั่นใจในคุณภาพและความปลอดภัยของผู้บริโภค

3.อันตรายในอาหาร

แบ่งออกเป็น 3 ทาง คือ

1. อันตรายทางชีวภาพ คือ อันตรายที่เกิดจากการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เช่น เชื้อแบคทีเรีย, ราหรือยีสต์ จุลินทรีย์ คือ สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก ที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ซึ่งมีทั้งจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์และจุลินทรีย์ที่เป็นโทษ โดยแบ่งเป็นจุลินทรีย์ที่เป็นโทษได้ 2 ประเภท คือ

1.1 จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค (pathogenic organism) จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคโดยตรงและจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดสารพิษและสารพิษจะมีผลต่อผู้บริโภค ได้แก่ Staphylococcus aureus, Salmonella, Clostridium perfringens, Vibrio parahaemolyticus, Listeria monocytogenes

1.2 จุลินทรีย์ที่บ่งชี้ถึงความปลอดภัยและระบบสุขาภิบาลของโรงงาน (indicator organisms) จุลินทรีย์ในกลุ่มนี้อาจไม่ก่อให้เกิดโรคอย่างรุนแรง หากมีการปนเปื้อนสู่อาหารแสดงถึงการผลิตและความสะอาดโรงงานไม่ดี จุลินทรีย์ในกลุ่มนี้ได้แก่ coliform, faecal coliform, Escherichia coli และ Enterobacteriaceae

ประเภทของจุลินทรีย์มีดังต่อไปนี้

- แบคทีเรีย (Bacteria)
- ไวรัส (Virus)
- ฟังไจ (Fungi) : ยีสต์, รา
- โปรโตซัว (Protozoa) : พวกอมีบา อาศัยอยู่กับสิ่งมีชีวิตอื่น
- สาหร่าย (Algae)

แหล่งของจุลินทรีย์ที่ได้มีการวิจัยแล้วจะประกอบด้วย

- อาหารดิบ
- คน
- สัตว์และแมลงรบกวน
- ฝุ่นละอองและอากาศ
- แหล่งน้ำ
- สิ่งสกปรก
- เศษอาหาร

ดังนั้นโทษของจุลินทรีย์จะทำให้อาหารเน่าเสีย เสื่อมคุณภาพและ เกิดอาหารเป็นพิษ

นอกจากนี้ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของแบคทีเรียสามารถแบ่งได้คือ

1. F – Food (อาหาร) – อาหารที่มีความเสี่ยงต่อการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์สูง คือ อาหารดิบ, หรือนม
2. A – Acidity “pH” (ความเป็นกรด-ด่าง) อาหารที่เชื้อจุลินทรีย์สามารถเจริญได้ยาก มีความเสี่ยงต่ำที่เชื้อจุลินทรีย์จะเจริญได้

3. T – Time (เวลา) – การเจริญของเชื้อจุลินทรีย์นั้น จุลินทรีย์ใช้เวลาเพียงเล็กน้อยในการเจริญและเพิ่มจำนวนประชากร จากจุลินทรีย์เพียง 1 เซลล์ แบ่งเป็น 2 เซลล์ จาก 2 เซลล์ แบ่งเป็น 4 เซลล์ จาก 4 เซลล์ แบ่งเป็น 8 เซลล์ จาก 8 เซลล์ แบ่งเป็น 16 เซลล์
4. T – Temperature (อุณหภูมิ) – จุลินทรีย์มีอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ที่แตกต่างกันบางชนิดชอบความร้อน บางชนิดชอบความเย็น และพบว่าแบคทีเรียที่เกี่ยวข้องกับการเน่าเสียของอาหารและการเกิดโรค รวมทั้งการเกิดอาหารเป็นพิษส่วนใหญ่มักจะเจริญได้ดีที่อุณหภูมิ 35 -37 °C
5. O – Oxygen (ออกซิเจน) อากาศมีผลต่อการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ คือ
 - 5.1 Aerobic bacteria คือพวกที่เจริญได้ในที่มีออกซิเจน
 - 5.2 Anaerobic bacteria คือ พวกที่เจริญได้ในที่ไม่มีออกซิเจน
 - 5.3 Facultative anaerobic bacteria คือพวกที่เจริญได้ทั้งในที่มีออกซิเจน และไม่มีออกซิเจน
 - 5.4 Microaerophilic bacteria เจริญในที่มีออกซิเจนเพียงเล็กน้อย
 - 5.5 Aerotolerant bacteria พวกที่ออกซิเจนไม่มีผลต่อการเจริญ
6. W – Water Activity “aw” (น้ำ) – น้ำที่เชื้อจุลินทรีย์ใช้ในการเจริญนั้น แต่ละชนิดใช้น้ำต่างกัน ดังนั้นอาหารส่วนใหญ่จะทำให้มีปริมาณน้ำน้อยที่สุดเพื่อยืดอายุของอาหารนั้นๆ ดังนั้นจึงมีการควบคุมปริมาณและการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์โดยการใช้อุณหภูมิคือ
 1. ความร้อน การให้ความร้อนที่ต่างกันจะสามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ได้ต่างกัน เช่น
 - การพาสเจอร์ไรส์ สามารถฆ่าเชื้ออันตรายได้หมด แต่เชื้อปกติยังคงอยู่
 - การสเตอริไรส์ เชื้อจุลินทรีย์ตายทั้งหมด สามารถเก็บไว้ได้นาน
 2. ความเย็น สามารถควบคุมการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ได้ เช่นการเก็บอาหารในตู้เย็นสามารถชะลอการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ได้

การควบคุมอันตรายชีวภาพ

1. **ควบคุมการปนเปื้อน (CONTAMINATION)** จะต้องมีการทำความสะอาดอยู่เสมอ รวมทั้งมีวิธีการฆ่าเชื้อที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากเชื้อจุลินทรีย์
2. **ควบคุมการเจริญเติบโต (GROWTH)** ในการการรักษาที่เหมาะสมตามชนิดของผลิตภัณฑ์นั้น จะสามารถควบคุมการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ได้ดียิ่งขึ้น เช่นการแช่เย็น หรือวิธีการเติมสารกันเสีย (Preservatives) เป็นสารเคมีที่ช่วยยืดอายุการเก็บรักษา ช่วยในการถนอมอาหารได้ เพราะช่วยชะลอหรือยับยั้งการเจริญเติบโตและทำลายจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุการเน่าเสียของอาหารได้
3. **ควบคุมการรอดชีวิต (SURVIVAL)** หรือการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยใช้อุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสม หรือการใช้สารฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพก็จะสามารถทำลายเชื้อจุลินทรีย์ได้

2.2 **อันตรายทางเคมี** คือ การปนเปื้อนจากสารเคมีและโลหะหนักต่างๆดังนี้

แหล่งที่ใช้สารเคมี : การปลูกผัก ชนิดของสารเคมีได้แก่ สารเคมีกำจัดแมลง, กำจัดวัชพืช

แหล่งที่ใช้สารเคมี : การเลี้ยงสัตว์ ชนิดของสารเคมีได้แก่ฮอร์โมน, ยาปฏิชีวนะ, สารเร่งเนื้อแดง

แหล่งที่ใช้สารเคมี : กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารชนิดของสารเคมีได้แก่วัตถุเจือปนอาหาร, สีสารที่ช่วยในกระบวนการผลิต

แหล่งที่ใช้สารเคมี : การบำรุงรักษาเครื่องมือในโรงงานชนิดของสารเคมีได้แก่น้ำมันหล่อลื่น, สี

การป้องกันอันตรายทางเคมีทำได้ดังนี้

- กำหนดขั้นตอนและวิธีการใช้ที่ชัดเจน
- มีวิธีการแก้ไขเมื่อได้รับอันตรายจากสารเคมี
- โรงงานผลิตอาหารจะต้องใช้สารเคมีที่อนุญาตให้ใช้ในโรงงานอาหารได้
- มีการจัดเก็บที่เหมาะสม แยกประเภทให้ชัดเจน
- สารเคมีที่ใช้ เช่น น้ำมันหล่อลื่น จารบี ควรเป็นสารเคมีที่รับประทานแล้วไม่เกิดอันตราย (Food grade)
- มีอุปกรณ์ในการป้องกัน

Product Liability Law (PL Law)

คือ กฎหมายอาหารคุ้มครองผู้บริโภค ประกาศ ใช้ 20 กุมภาพันธ์ 2551 เริ่มใช้ วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2552 เป็นกฎหมายที่ให้ความคุ้มครองผู้บริโภคเมื่อได้รับความเสียหายจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย โดยผู้ประกอบการจะต้องพิสูจน์ต่อศาล ผู้เสียหายหรือผู้มีสิทธิฟ้องคดีแทนว่าผู้เสียหายได้รับความเสียหายจากสินค้า การใช้หรือการเก็บรักษาสินค้าของผู้ประกอบการ ที่เกิดขึ้นนั้นเป็นปกติธรรมดาเท่านั้น เพราะผู้ประกอบการต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัยร่วมกัน ไม่ว่าจะความเสียหายนั้นจะเกิดจากการกระทำโดยจงใจหรือประมาทเลินเล่อของผู้ประกอบการหรือไม่ก็ตาม โดยไม่ต้องพิสูจน์ว่าความเสียหายเกิดจากการกระทำของผู้ประกอบการแต่อย่างใด ทั้งนี้ ในการดำเนินคดี ผู้บริโภคจะได้รับยกเว้นค่าฤชาธรรมเนียมทั้งปวง แต่ไม่รวมถึงความรับผิดชอบในชั้นที่สุด

หลัก GMP ทั้ง 14 ข้อ

หมวดที่ 1 สุขลักษณะของสถานที่ตั้งและอาคารผลิต

การเลือกทำเลที่ตั้ง ต้วอาคารต้องถูกออกแบบ ก่อสร้างและบำรุงรักษาอย่างเหมาะสมตามลักษณะของการปฏิบัติการในกระบวนการผลิต สภาพแวดล้อมของโรงงานโดยรอบอาคารผลิตต้องสะอาด มีระบบการกำจัดขยะที่ดีเพื่อไม่ให้ปนเปื้อนแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงพาหะ สำหรับสภาพแวดล้อมภายในไลน์ผลิตต้องสะอาด มีการจัดวางอุปกรณ์เครื่องจักร ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่วางเกะกะรก

รุงรัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน และที่สำคัญต้องมีการแยกสายการผลิตอย่างชัดเจนระหว่างโซนสุกกับโซนดิบเพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้าม

การปนเปื้อนข้าม คือ การปนเปื้อนจากพื้นที่ที่มีปริมาณจุลินทรีย์สูงไปยังพื้นที่ที่มีปริมาณจุลินทรีย์ต่ำหรือไม่มีเลย โดยวิธีการนำหรือการพา เช่น การใช้มือจับขนมอบสุกแล้วโดยไม่ใส่ถุงมือ พนักงานโซนดิบเข้าไปห้องแพ็คขนม

เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้สัมผัสโดยกับอาหาร จะต้องทำจากวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับอาหาร ทำด้วยวัสดุแข็ง ทนทาน ไม่มีรอยต่อ ล้างทำความสะอาดได้ง่าย

หมวดที่ 2 การควบคุมน้ำใช้ น้ำแข็งและไอน้ำ

เนื่องจากน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการผลิต โรงงานจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมคุณภาพน้ำตามประเภทงานที่ใช้ ตามกฎหมายและข้อกำหนดประเทศไทยกำหนดให้น้ำที่ใช้สัมผัสกับอาหาร ล้างเครื่องจักร อุปกรณ์ หรือสัมผัสกับอาหารโดยตรงกับอาหารต้องมีคุณภาพเทียบเท่ากับน้ำบริโภค ดังนั้นน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต ต้องเป็นน้ำที่ปราศจากจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค หรือสารเคมีที่เป็นอันตราย รวมทั้งไม่มีสีกลิ่นรสที่ไม่พึงประสงค์ด้วย

รวมทั้งอุปกรณ์หรือภาชนะที่นำมาใช้รองรับน้ำหรือน้ำแข็งต้องสะอาดด้วย เพราะถ้าอุปกรณ์ที่ใช้เก็บน้ำหรือน้ำแข็งสกปรกจะทำให้น้ำหรือน้ำแข็งสกปรกด้วย จึงต้องมีการทำความสะอาดอย่างเหมาะสม และต้องมีการสุ่มตรวจสอบประสิทธิภาพการทำความสะอาดอุปกรณ์ที่รองรับน้ำนั้นด้วยโดยวิธี การ Swab test

Swab test เป็นวิธีการตรวจสอบปริมาณจุลินทรีย์ที่มีอยู่บนพื้นผิวที่เรา นำสำลีที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วไปเช็ดที่ผิวของอุปกรณ์ แล้วนำสำลีดังกล่าวไปใส่ในหลอดทดลองที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อ เพื่อดูการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ ซึ่งเป็นการวัดว่าบนพื้นผิวนั้นมีจุลินทรีย์อยู่มากน้อยเพียงใด ถ้ายิ่งเจริญมากแสดงว่าสกปรกมาก

หมวดที่ 3 การควบคุมการขนส่งผลิตภัณฑ์อาหาร

การขนส่งผลิตภัณฑ์อาหาร เป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญในการควบคุมการผลิตอาหารให้มีคุณภาพและความปลอดภัย ไม่ว่าจะเป็นการขนส่งวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์สุดท้าย แม้ว่าโรงงานจะมีการควบคุมสุขอนามัยและกระบวนการผลิตที่ดี แต่หากไม่มีวิธีการขนส่งวัตถุดิบผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่เหมาะสมอาหารก็จะถูกปนเปื้อนได้ หรืออาจถึงปลายทางในสภาพที่ไม่เหมาะสมต่อการบริโภค การขนส่งที่ดีสามารถป้องกันการปนเปื้อนและการเสื่อมสลายนั้น จะต้อง

- สภาวะการขนส่งต้องเหมาะสมกับวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำการขนส่ง เช่น การควบคุมอุณหภูมิของรถขนส่งสำหรับขนส่งวัตถุดิบที่ต้องแช่เย็น

- รถขนส่งต้องสะอาด ประตูรถขนส่งต้องปิดสนิท เพื่อกันฝุ่นและควันที่อาจปนเปื้อนเข้าไปด้านในได้
- ในการขนส่งสินค้านั้นควรแยกประเภทในการขนส่ง เพราะอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนข้ามระหว่างผลิตภัณฑ์ได้
- การจัดวางวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์นั้น ไม่ควรวางผลิตภัณฑ์กับพื้นโดยตรง
- วัตถุดิบที่รับเข้า ควรมีการตรวจสอบให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดก่อนการรับเข้าทุกครั้ง
- สุขอนามัยของผู้จัดส่งก็เป็นสิ่งสำคัญ โดยพนักงานจัดส่งควรมีการแต่งกายให้ถูกสุขลักษณะ เช่น การใส่หมวกหรือเนคคลุมผม การสวมถุงมือ เป็นต้น

หมวดที่ 4 การควบคุมการบันทึกและการจัดเก็บ

การบันทึกและรายงานผลเป็นสิ่งสำคัญของระบบการควบคุมด้านความปลอดภัยของอาหาร เป็นหลักฐานสำคัญเพื่อใช้แสดงผลการปฏิบัติงานจริง และทำให้ผู้ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของโรงงานทราบ ปัจจัยสำคัญต่าง ในขั้นตอนการผลิตนั้นอยู่ภายใต้การควบคุมหรือไม่ การจดบันทึกปัจจัยสำคัญต่างๆ ที่เกี่ยวกับการสุขาภิบาลและแต่ละขั้นตอนของการผลิตตามระยะเวลาที่กำหนด จะทำให้ผู้ผลิตสามารถค้นหาสาเหตุของการปนเปื้อนและความบกพร่องได้ง่าย และเมื่อเกิดปัญหา ก็สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันที่ ผลกระทบที่มีต่อผลิตภัณฑ์ก็จะมีปริมาณน้อย (ดร.สุวิมล)

การจดบันทึกที่ดี ควรจดบันทึกขณะปฏิบัติงานจริงตามลักษณะงานของแต่ละจุดงาน โดยต้องเขียนให้ละเอียด ชัดเจนและให้ผู้อื่นอ่านได้ด้วย

เอกสารขึ้นทะเบียน เอกสารที่ใช้จำเป็นต้องขึ้นทะเบียนเอกสาร มีการเขียนรายละเอียดที่ชัดเจนมีทำการขึ้นทะเบียนเอกสารตามขั้นตอน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงฟอร์มเอกสารที่ใช้ จะต้องมีการแจ้งเปลี่ยนฟอร์มทุกครั้ง

การจัดเก็บเอกสาร จัดเก็บเอกสารเป็นระเบียบเรียบร้อยสามารถหยิบใช้งานได้ง่าย มีดัชนีระบุชนิดของบันทึกที่จัดเก็บ เรียงลำดับของแฟ้มเอกสารจากน้อยไปมากหรือจากซ้ายไปขวาในแต่ละชั้นของตู้เอกสารตามดัชนีที่ระบุที่สันแฟ้ม จัดเก็บโดยแยกตามชนิดของบันทึกไม่ปะปนกัน เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการผลิตทั้งหมดต้องจัดเก็บไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี (ตามระบบ ISO 22000)

หมวดที่ 5 การควบคุมการจัดเก็บผลิตภัณฑ์อาหาร/วัสดุหีบห่อ/สารเคมี

ในการผลิตอาหารทุกประเภทจะต้องมีขั้นตอนการจัดเก็บนับตั้งแต่วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์สุดท้าย วัสดุหีบห่อ จนกระทั่งการจัดเก็บสารเคมี ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมการจัดเก็บให้มีความเหมาะสม (ดร.สุวิมล)

การจัดเก็บที่เหมาะสมเพื่อ :

1. เพื่อป้องกันการเสื่อมเสียทางด้านคุณภาพ โภชนาการของอาหาร

2. ป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
3. ป้องกันการปนเปื้อนข้าม
4. การจัดเก็บที่เหมาะสมจะช่วยลดการสูญเสีย

การจัดเก็บผลิตภัณฑ์อาหาร/วัสดุหีบห่อ/การจัดเก็บสารเคมี จะต้องมีการจัดเรียงเป็นระเบียบ เขียนป้ายชี้บ่งให้ชัดเจน และมีการหมุนเวียนของสินค้าเป็นไปตามระบบ FIFO

F =First I =In F= First O=Out ภาษาไทย หมายถึง เก็บก่อนนำไปใช้ก่อน

การจัดเก็บที่ดี

1. การชี้บ่งให้ชัดเจน
2. จัดเก็บในสภาวะที่เหมาะสม
3. แยกประเภทให้ชัดเจน
4. บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสินค้า ต้องมีการจัดเก็บแยกประเภทให้ชัดเจน หากมีการตรวจสอบแล้วมีการระบุว่าตรวจสอบแล้วให้ชัดเจน
5. การจัดเก็บสารเคมีต้องมีการแยกออกจากไลน์การผลิต โดยต้องแยกประเภทของสารเคมี และติดป้ายชี้บ่งประเภทของสารเคมีให้ชัดเจน เพื่อป้องกันการหยิบผิดพลาด

หมวดที่ 6 สุขลักษณะส่วนบุคคล

ปัจจัยที่ทำให้อาหารเป็นพิษมักเกิดจากคน โดยมีสาเหตุมาจาก พนักงานสุขภาพไม่ดี สุขลักษณะส่วนบุคคลไม่ดีและวิธีการปฏิบัติต่ออาหารไม่เหมาะสม (ดร.สุวิมล)

สุขลักษณะส่วนบุคคลประกอบไปด้วย

1. สุขภาพของพนักงาน พนักงานควรมีสุขภาพที่แข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อและไม่เป็นพาหะโรคที่ติดต่อทางอาหาร เช่น ไทฟอยด์ ท้องร่วง ไวรัสตับอักเสบบี โดยพนักงานใหม่ต้องผ่านการตรวจสุขภาพและตรวจโรคทางเดินอาหาร และมีการตรวจติดตามสุขภาพพนักงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง สำหรับพนักงานที่ป่วยเป็นโรคติดต่อ หรือมีอาการท้องเสียต้องแจ้งหัวหน้างานให้ทราบ กรณีมีบาดแผลที่มือและต้องปฏิบัติงานที่สัมผัสกับอาหาร ต้องปิดด้วยพลาสติกที่ป้องกันน้ำได้และสวมถุงมือทับก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง

2. การแต่งกาย พนักงานต้องแต่งกายด้วยชุดฟอร์มที่บริษัทจัดเตรียมให้และต้องดูแลรักษาความสะอาดตลอดเวลาที่สวมใส่ ไม่ควรสวมชุดฟอร์มนั่งกับพื้นโดยตรงหรือพื้นอื่นที่สกปรก ก่อนการเข้าห้องน้ำและลงพักต้องถอดชุดสำหรับสวมทำงานในพื้นที่ผลิตออก รวมทั้งต้องเปลี่ยนรองเท้าจากบ้านเป็นรองเท้าสำหรับใส่ในพื้นที่ผลิต เนื่องจากรองเท้าที่สวมมาจากบ้านอาจนำพาสิ่งสกปรกเข้าสู่การผลิตได้ และเช่นเดียวกันห้ามพนักงานสวมรองเท้าสำหรับใส่ในพื้นที่ผลิตออกนอกบริเวณอีกด้วย

- การสวมเนคคัลลัมควรสวมปิดให้ถึงใบหู

- ผ้าปิดปากปิดให้ถึงจมูก เพื่อป้องกันการไอหรือจาม

3. การปฏิบัติตนก่อนเข้าไลน์ผลิต

การล้างเส้นผม พนักงานต้องทำการล้างเส้นผมด้วยกระดาษเพื่อกำจัดเส้นผมหรือสิ่งปนเปื้อนที่อาจติดมากับเสื้อผ้า ก่อนเข้าไลน์ผลิตเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนไปสู่สินค้าได้

การล้างมือ ที่ล้างมือควรออกแบบให้มีลักษณะที่ไม่ใช้มือสัมผัส อาจเป็นแบบใช้เข่าดัน เท้าเหยียบ แบบตรวจจับการเคลื่อนไหว(sensor) หรืออื่นๆ การล้างมือควรล้างตั้งแต่ส่วนมือถึงข้อศอก ถูตามซอกนิ้วและหลังมือให้ทั่ว บริเวณซอกเล็บควรใช้แปรงขนนุ่มขัดให้สะอาด ควรถูสบู่อย่างน้อย 30 วินาที แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาดจนหมดฟองสบู่ เช้าเช็ดด้วยการแช่มือในน้ำผสมคลอรีนและฉีดแอลกอฮอล์ที่มีมือ หลังการล้างมือแล้วพนักงานไม่ควรหยิบจับสิ่งสกปรก เช่น พับขาทางเกง จับรองเท้า หรือเช็ดกับผ้ากันเปื้อน เพราะจะทำให้มือสกปรกอีก ซึ่งหากเกิดกรณีดังกล่าวพนักงานควรล้างมือใหม่อีกครั้ง

4. สุขลักษณะที่ดี/ข้อห้ามอื่นๆ

- 4.1 ห้ามสวมเครื่องประดับ เช่น แหวน นาฬิกา ตุ้มหู
- 4.2 รักษาความสะอาดของเล็บมือ ไม่ทาสีเล็บ และตัดให้สั้นอยู่เสมอ
- 4.3 ไม่รับประทานอาหาร หรือของขบเคี้ยวในไลน์ผลิต และไม่กิน หรือชิมผลิตภัณฑ์ที่ผลิต
- 4.4 ไม่ใช่เครื่องสำอางหรือน้ำหอมที่มีกลิ่นฉุน
- 4.5 ห้ามสูบบุหรี่หรือบ้วนน้ำลาย หรือสิ่งน้ำมูกในไลน์ผลิต
- 4.6 ไม่ไอหรือจามรดผลิตภัณฑ์
- 4.7 พนักงานที่ทำงานอยู่ในพื้นที่สะอาดหรือพื้นที่สูงไม่เข้าไปยังพื้นที่ดิบและในทางกลับกันพนักงานที่ทำงานอยู่ในพื้นที่ดิบก็ไม่ควรเข้าไปยังพื้นที่สูง

หมวดที่ 7 การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค

แมลงและสัตว์พาหะบางชนิดก่อความรำคาญและเป็นพาหะนำโรค รวมทั้งเป็นปัญหาต่ออุตสาหกรรมอาหารอย่างมาก เช่น แมลงวัน แมลงสาบ แมลงหวี่ มด หนู นก แมว สุนัข โรงงานต้องมีการควบคุมแมลงและสัตว์นำโรคดังกล่าว เพราะอาจเกิดการปนเปื้อนของซาก เศษขน ชิ้นส่วนของแมลง หรือสิ่งขับถ่ายทำให้เกิดภาพที่น่ารังเกียจ ไม่เป็นที่ยอมรับของลูกค้า จนทำให้มีข้อร้องเรียน ส่งผลเสียหายต่อชื่อเสียงบริษัท ถ้ารุนแรงอาจถึงขั้นปิดกิจการได้ โดยมีการป้องกันดังนี้

หนู สามารถผ่านเข้าออกอาคารทางช่องเปิดต่างๆ ได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือช่องเปิดขนาดเล็กใกล้พื้น เพดาน เป็นต้น การควบคุมและป้องกันปัญหาทำได้โดย ประตู หน้าต่างต้องสามารถปิดได้สนิทไม่มีร่องระหว่างขอบ ทางระบายน้ำต้องมีตะแกรงปิดป้องกัน ท่อร้อยสายไฟที่มีการเจาะผ่านผนังเข้าสู่อาคารผลิตต้องมีการอุดให้สนิท ขยะต้องมีฝาปิดและนำออกจากไลน์ผลิตตามระยะเวลาที่เหมาะสม

แมลงวัน อาคารการผลิตต้องปิดสนิท หรือมีสิ่งป้องกันไม่ให้แมลงวันเข้าสู่อาคารได้ เช่น มีประตู 2 ชั้น และประตูชั้นในอาคารควรมี mànพลาสติกหรือ màn อากาศและ อาจใช้หลอดไฟดักแมลง เพื่อกำจัดแมลงที่เล็ดลอดเข้ามา ทำลายแหล่งอาหารโดยการดูแลรักษาความสะอาดในสถานที่ผลิตอยู่เสมอ

แมลงสาบ แมลงสาบชอบอาศัยอยู่ในที่เปียกชื้น เช่น ตามท่อระบายน้ำ การควบคุม ต้องทำลายแหล่งอาหาร ด้วยการรักษาความสะอาดในอาคารสถานที่ผลิตอยู่เสมอ รอบนอกอาคารผลิต ต้องมีการกำจัดสิ่งสกปรก ไม่มีการกองสุมขยะหรือเศษวัสดุอุปกรณ์ เพื่อป้องกันไม่ให้หนู แมลงต่างๆ ใช้เป็นที่หลบซ่อนและอาศัย รวมถึงต้องมีฝาครอบปลายท่อที่ต่อออกจากอาคาร ในการกำจัดแมลง ต้องมีการฉีดยาฆ่าแมลงตามท่อระบายน้ำด้วย

หมวดที่ 8 การซึบงและสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์

การซึบงผลิตภัณฑ์ เป็นการแสดงสถานะที่มา รุ่นของสิ่งของหรือผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยมีวัตถุประสงค์ให้สิ่งของหรือผลิตภัณฑ์อยู่ในที่ที่เหมาะสม เป็นระเบียบ เป็นที่รู้จักและเข้าใจกัน ระหว่างผู้ปฏิบัติงาน ป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดจากการหยิบผิด (ดร.สุวิมล) โดยการเขียนป้ายซึบงควรระบุรายละเอียดให้ครบถ้วนชัดเจน เมื่อพบสินค้าที่มีปัญหาสามารถสอบข้อมูลย้อนกลับได้

การสอบกลับของผลิตภัณฑ์(Traceability)

ความสามารถในการสอบและติดตามในทุกกระบวนการขั้นตอน กระบวนการ และการกระจายของการผลิตภัณฑ์ และเป็นเครื่องมือในการจัดการความเสี่ยง ในการเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ปลอดภัยได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วเช่น สินค้าเค็กโรลรสกาแฟ จากร้าน 7-11 ต้องการรู้ว่าสินค้านี้ใช้แป้ง Lot อะไร ผลิตและรับเข้าวันไหน ทางโรงงานต้องสามารถสอบกลับข้อมูลนั้นได้ โดยเริ่มจากข้อมูลของ DC ในการส่งสินค้าไปยังร้าน 7-11 ร้านใด จากนั้นตรวจสอบวันผลิตและวันหมดอายุที่ของสินค้า ตรวจสอบเวลาที่แพ็คและผลิตสินค้าจนไปถึงกระบวนการเตรียมส่วนผสม ซึ่งจะทราบว่าเป็นแป้ง Lot ใด ผลิตและรับเข้าเมื่อใด เป็นต้น

หากไม่สามารถสอบกลับได้ในรายละเอียดแต่ละส่วน เมื่อปัญหาเกิดขึ้นที่ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง ก็จะทำให้ผู้ผลิตเสียหายเป็นจำนวนมาก เนื่องจากไม่สามารถระบุได้ว่าผลิตภัณฑ์ช่วงใดที่ได้รับผลกระทบ ก็จำเป็นต้องกักผลิตภัณฑ์จำนวนมากไว้เพื่อจัดการกับข้อบกพร่องนั้นๆ และถ้าหากข้อบกพร่องนั้นมีโอกาสที่จะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ก็จำเป็นต้องทิ้งหรือทำลายในช่วงนั้นๆ จึงต้องอาศัยระบบการซึบงที่ดี

หมวดที่ 9 การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ

การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อเป็นกิจกรรมที่สำคัญในการผลิตอาหาร ซึ่งมีผลต่อคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารที่โรงงานผลิตออกมา เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตจึงต้องได้รับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออย่างสม่ำเสมอด้วยความถี่ที่เหมาะสม

ๆ เป็นเหมือนแหล่งข้อมูลอันดับสามที่ผู้เรียนใช้ในการปฏิสัมพันธ์กับวิทยาลัยช่วยลดเวลาในการจัดการ และงานสอนที่ต้องสอนแบบซ้ำ ๆ ทำให้ครูมีเวลาเพิ่มมากขึ้นจนสามารถที่จะแบ่งผู้เรียน เพื่อสอนแบบตัวต่อตัว หรือเป็นกลุ่มย่อย ๆ ได้

ดัสเทล และ ซู (Duchastel and Sue 1998) ศึกษาเรื่อง การออกแบบเว็บในการเรียนการสอน ได้กล่าวว่าเว็บเป็นปรากฏการณ์ใหม่ของข้อมูลในมหาวิทยาลัย ที่ใช้สำหรับสนับสนุนการเรียนการสอน เว็บเป็นรูปแบบวัฒนธรรมของการสอนในมหาวิทยาลัย รูปแบบนวัตกรรมการเรียนการสอน ผ่านเว็บได้ถูกใช้อย่างเต็มที่รวดเร็ว การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับเนื้อหา ซึ่งได้อธิบายประโยชน์ในการใช้เว็บในการสอนแบบต่างๆ ดังนี้

1. มีเป้าหมาย จุดประสงค์ และจำแนกเนื้อหาในการเรียน
2. รับรู้ผลที่ได้ คือ รับรู้ผลการเรียน
3. สอบถามความรู้จากผู้จัดทำ โดยใช้การสื่อสารผ่านเว็บ
4. ประเมินระดับของผลงานได้
5. สร้างทีมงานการเรียนรู้ ทำด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่ม
6. มีการสื่อสารไปทั่วโลก

รินโซ และ เบอ์นาร์ต (Rienzo and Bernard 2009 : 123) ได้วิจัยเรื่อง Microsoft หรือ Google เครื่องมือเว็บ 2.0 สำหรับการจัดการรายวิชา (Course management) โดยคณะผู้วิจัยได้นำเอาสองเทคโนโลยีเว็บ 2.0 Office ที่ได้รับความนิยมที่สุดมาศึกษาเปรียบเทียบกัน นั่นคือ Google กับ Microsoft (www.officelive.com) ผลจากการเปรียบเทียบพบว่า ผู้เรียนชอบ Google มากกว่า เพราะมีความสามารถที่หลากหลาย และคณะผู้วิจัยพบประโยชน์ของ Google online applications อาทิ Google Groups, Docs, Sites และนำมาใช้จัดการกับการสื่อสารและการทำงานร่วมกันของเหล่าอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่มีขนาดใหญ่ เช่น คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

Oliver and Herrington (1998) ทำการศึกษาวิธีการและกลยุทธ์ในการนำการเรียนรู้ผ่านเว็บไปใช้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา จำนวน 56 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 28 คน กลุ่มวิจัยได้ออกแบบ home page ออกเป็น 4 บท และบทจะมีชื่อเรื่อง เนื้อหา และการเชื่อมโยงกับเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทนั้น ๆ มีแบบทดสอบพร้อมคำตอบ แต่ละบทจะเขียนในลักษณะของตำราเรียน มีความยาว ประมาณ 500-700 คำ มีภาพ 20-30 ภาพ และมีการเชื่อมโยงภายนอก 15-20 link โดยกลุ่มตัวอย่างกลุ่มแรกจะเป็นกลุ่มที่เรียนแบบมีเอกสารประกอบการเรียนกับอีกกลุ่มจะไม่ได้ใช้คู่มือในการเรียน ในกลุ่มทั้งสองกลุ่มก็จะแบ่งเป็นการเรียนแบบมีคู่มือ และไม่มีคู่มือ ไม่มีความแตกต่างกัน เช่นเดียวกับการเรียนแบบมีคู่มือและไม่มีคู่มือ ก็ไม่แตกต่างกัน

โดยสรุปผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่างานวิจัย แต่ละเรื่องจะมีลักษณะที่ชี้ให้เห็นความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมออนไลน์ ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม การ

ประเมินผลและติดตามผล รูปแบบจะเน้นผู้อบรมเป็นสำคัญ มีการร่วมมือระหว่างผู้เข้าอบรม ผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญต่างๆ ในการที่จะทำให้ประสบผลสัมฤทธิ์ ส่วนเนื้อหาเรื่อง GMP นั้นมีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการอบรมออนไลน์ เนื่องจากรูปแบบการนำเสนอสามารถแสดงรายละเอียด ขั้นตอนได้อย่างชัดเจน ซึ่งทำให้อบรมสามารถเข้าใจเนื้อหาได้อย่างละเอียดและทำให้เข้าใจบทเรียนได้อย่างชัดเจน

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (The Research and Development) เพื่อพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือการวิจัยและดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ศึกษา
3. ระเบียบวิธีการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
6. วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1) ประชากร หัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) จำนวน 111 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 1 มกราคม 2558)

1.2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย หัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด(กิจการเบเกอรี่) จำนวนทั้งสิ้น 87 คน โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก ซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโรยามาเน (Taro Yamane', 1973 : 727-728)

2.ตัวแปรที่ศึกษา

2.1) ตัวแปรต้น คือ การฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP)สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

2.2) ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1) ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP)สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

2.2.2) ความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยผลิตที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP)สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

3. ระเบียบวิธีการวิจัย

การดำเนินวิจัยครั้งนี้การวิจัยมีกลุ่มตัวอย่างในการทดลองเพียงกลุ่มเดียวผู้วิจัยจึงใช้รูปแบบการวิจัย One Group Pretest –Posttest Design (มาเรียม นิลพันธุ์ 2547: 142-144) ตารางที่ 2 แผนการทดลองแบบ One Group Pretest –Posttest Design

| สอบก่อน | ทดลอง | สอบหลัง |
|----------------|-------|----------------|
| T ₁ | X | T ₂ |

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- T₁ แทน การทดสอบก่อนการอบรม
 X แทน การฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)
 T₂ แทน การทดสอบหลังอบรม

4.เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างแบ่งเป็น 2 ด้านได้แก่ ด้านเนื้อหาและด้านการฝึกอบรมออนไลน์

4.2 แผนการจัดการฝึกอบรมออนไลน์ ซึ่งได้จากการศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) และจากการที่ได้บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

4.3.กิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) นำมาจากแผนการฝึกอบรมซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ

4.4.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการอบรม

4.5.แบบวัดความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

5.ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือแต่ละประเภท ดังนี้

5.1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือแต่ละประเภท ดังนี้

5.1.1 ศึกษา ค้นคว้า เอกสาร หนังสือ และตำราต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

5.1.2 วิเคราะห์วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อกำหนดประเด็นคำถามให้ครอบคลุมแบบ สัมภาษณ์

5.1.3 ร่างแบบสัมภาษณ์ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ด้านได้แก่ด้านเนื้อหาและการฝึกอบรม ออนไลน์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบแก้ไข

5.1.4 แก้ไขแบบสัมภาษณ์ ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำ แล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความและความตรงตามเนื้อหา ความชัดเจนและความเหมาะสมของ ภาษาที่ใช้ และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item objective congruence: IOC) โดยให้ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบค่า IOC ว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องไม่น้อยกว่า 0.5 โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาดังนี้

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์

ผลการประเมินแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างมีค่าดัชนีความสอดคล้องด้านเนื้อหา 0.72 ด้านสื่อการสอน 0.83

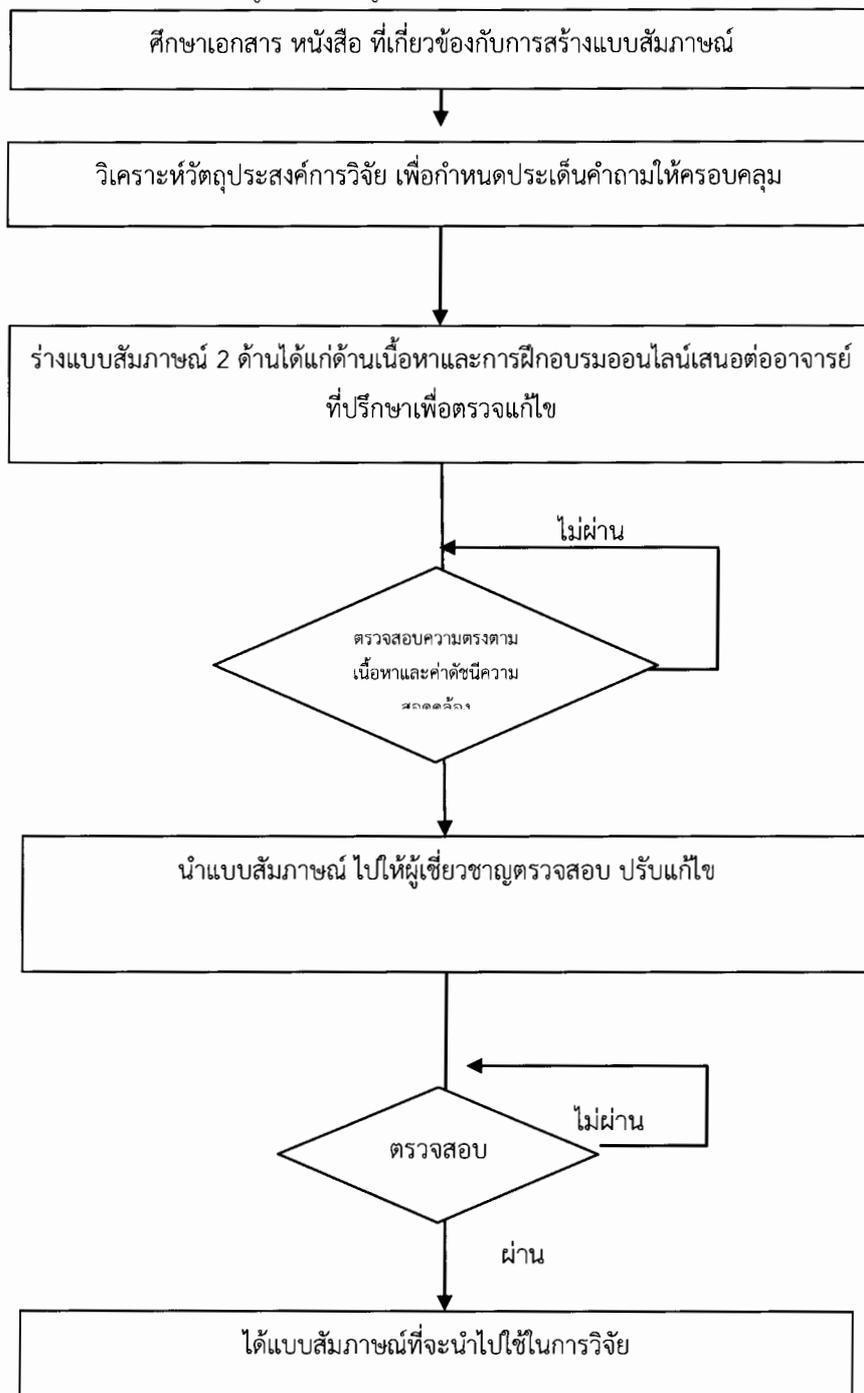
5.1.5 ปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ และนำไปใช้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 2 ด้านได้แก่ ด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่านและด้านออกแบบสื่อการสอนจำนวน 3 ท่าน ซึ่งสามารถ สรุปผลสัมฤทธิ์ดังนี้ (รายละเอียดดังภาคผนวก ค หน้า 134)

5.1.5.1 ด้านเนื้อหา

การนำเสนอควรนำเสนอเนื้อหาเป็นสื่อที่เข้าใจง่ายไม่ควรมีตัวหนังสือที่ไม่มากจนเกินไป หรือควรมีการนำเสนออาจจะเสนอผ่านตัวกลางเช่นตัวการ์ตูน สอดแทรกความรู้เข้าไปในเนื้อหา เนื่องจากคนไทยส่วนใหญ่เน้นความบันเทิง การเรียนออนไลน์ เนื้อหาต้องกระชับ รูปแบบการนำเสนอควรใช้สีสัน, รูปภาพและวิดีโอเข้ามาช่วยในการนำเสนอ โดยแบ่งการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นบทความสำคัญ สลับกับเนื้อหาที่เป็นรูปภาพหรือวิดีโอ ขอบเขตเนื้อหา ซึ่งประกอบไปด้วย ความหมายและประโยชน์ของ GMP และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง/ อันตรายนอาหารและหลัก GMP ทั้ง 14 ข้อขอบเขตเนื้อหามีความเหมาะสมมากเนื่องจากเนื้อหาสามารถครอบคลุมประเด็นที่ทำให้คนงาน เข้าใจถึงความปลอดภัย

5.1.5.2 ด้านออกแบบสื่อการสอน องค์ประกอบที่สำคัญของการฝึกอบรมออนไลน์ ควรประกอบด้วยสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมด้วยออนไลน์เช่นข้อความ กราฟิก และภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และเสียง การติดต่อ เช่น การประชุมทางไกล ห้องสนทนา การเก็บข้อมูล การดูแลระบบ การบริหารจัดการที่กระทำในเว็บเซิร์ฟเวอร์ ผู้อบรมหรือผู้เข้าร่วมอบรม การให้ความช่วยเหลือในลักษณะต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าอบรม เรียนรู้ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถติดต่อกับผู้ดูแลบทเรียน

ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่คอยดูแลในส่วนของการบริหารจัดการระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องในการฝึกอบรมออนไลน์ การวัดผลและประเมินผลการฝึกอบรมออนไลน์ควรมีเป็นแบบทดสอบการวัดผลแบบปรนัย ควรทดสอบอาจทำซ้ำได้หลาย ๆ ครั้ง หรือให้ทำเพียงครั้งเดียวก็ได้ และเมื่อทำแบบทดสอบเสร็จสิ้นและควรมีการตั้งคำถามให้ผู้เข้าอบรมรู้ได้แสดงความคิดเห็น



แผนภาพที่ 1 สรุปขั้นตอนการทำแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างประกอบด้วยประเด็นคำถามเกี่ยวกับแนวทางและความจำเป็นในการฝึกอบรมออนไลน์

5.2 แผนการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

5.2.1 ศึกษา ค้นคว้า เนื้อหา หลักสูตร Good Manufacturing Practice (GMP)

5.2.2 เขียนแผนการฝึกอบรมออนไลน์จากผลสัมฤทธิ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา GMP จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านฝึกอบรมออนไลน์ จำนวน 3 ท่านเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางการพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์ โดยแผนการจัดการเรียนรู้มีทั้งหมด 5 แผน ระยะเวลา 2 สัปดาห์ มาจัดทำแผนการเรียนรู้ดังนี้

ตารางที่ 1 แผนการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| หัวข้อ ที่ | เรื่อง | กิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ |
|---------------|---|---|
| 1 | <p>ปฐมนิเทศ</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>ผู้เข้ารับการอบรมสามารถปฏิบัติตามบทบาทของผู้เข้าอบรม ระยะเวลาเรียน เนื้อหา วัตถุประสงค์ สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน ตารางเรียน การประเมินผล และข้อตกลงในการเรียน</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>คู่มือการใช้งาน</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ผู้สอนผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ รูปแบบการจัดเรียนการสอน ระยะเวลา และวิธีการประเมินผล - ผู้สอนแจกคู่มือการใช้งานพร้อมอธิบาย การใช้งานระบบด้วยไฟล์ PPT หลังจาก นั้นได้ทดลองการใช้ให้แก่ผู้เข้าอบรม - เปิดโอกาสให้ผู้เข้าอบรมซักถามข้อมูลที่สงสัย - ให้ผู้เข้าอบรมทำการจัดทำแบบทดสอบ ก่อนอบรม |
| 2 | <p>ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</p> <p>1. ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ความเป็นมา ความหมาย ความสำคัญ GMP</p> <p>2. ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ วิวัฒนาการของ GMP ในประเทศไทย</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>-บทเรียนออนไลน์บนระบบ LMS</p> <p>-กระดานสนทนา</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ - ผู้เข้าอบรมเข้าสู่ระบบ LMS โดยการใส่ Username และ Password - ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เข้าอบรมศึกษา บทเรียนมัลติมีเดียและนำไปอภิปรายหลัง อบรม - ผู้เข้าอบรมอภิปรายในกระดานสนทนาหลัง อบรม |

ตารางที่ 1 (ต่อ) แผนการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP)
สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| หัวข้อที่ | เรื่อง | กิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ |
|-----------|---|---|
| 3 | <p>ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</p> <p>1.อธิบายอันตรายในอาหารประเภทต่าง ๆ ได้</p> <p>2.ผู้เข้าอบรมสามารถวิเคราะห์อันตรายในอาหารประเภทต่าง ๆ ได้</p> <p>สื่อการสอน-บทเรียนออนไลน์บนระบบ LMS</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>- ใบความรู้</p> | <p>- ผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>- ผู้เข้าอบรมเข้าสู่ระบบ LMS โดยการใส่ Username และ Password</p> <p>ผู้เข้าอบรมศึกษาเนื้อหาที่ในระบบ LMS</p> |
| 4 | <p>ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</p> <p>ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจถึงความหมายและความสำคัญของ GMP ทั้ง 14 หมวด และสามารถนำไปปฏิบัติในการทำงานในไลน์การผลิตได้</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>-บทเรียนออนไลน์บนระบบ LMS</p> | <p>- ผู้เข้าอบรมเข้าสู่ระบบ LMS โดยการใส่ Username และ Password</p> <p>- ผู้เข้าอบรมศึกษาเนื้อหาในระบบ LMS ด้านความหมายของ GMP ในแต่ละหมวด</p> |
| 5 | <p>ทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังอบรม</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>เพื่อประเมินความรู้หลังการอบรมเสร็จสิ้น</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>1.แบบทดสอบหลังการอบรม</p> <p>2.แบบประเมินผลความพึงพอใจ</p> | <p>- ผู้เข้าอบรมเข้าสู่ระบบ LMS โดยการใส่ Username และ Password</p> <p>-ผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์และวิธีการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังอบรม ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ</p> <p>-ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบหลังอบรมภายในระยะเวลาและประเมินความพึงพอใจหลังอบรมเสร็จสิ้น</p> |

5.2.3 นำแผนการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณา ตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5.2.4 นำแผนการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพ กำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) โดยผู้วิจัยปรับปรุงมาจากแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 163) และกำหนดเกณฑ์การประเมินดังนี้

| ระดับความคิดเห็น | ความหมาย |
|------------------|----------------------|
| 5 | มีคุณภาพระดับดีมาก |
| 4 | มีคุณภาพระดับดี |
| 3 | มีคุณภาพระดับปานกลาง |
| 2 | มีคุณภาพระดับพอใช้ |
| 1 | ยังต้องปรับปรุง |

โดยมีเกณฑ์แปลความหมายไว้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51- 5.00 หมายถึงแผนการฝึกอบรมออนไลน์มีคุณภาพระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.51- 4.50 หมายถึงแผนการฝึกอบรมออนไลน์มีคุณภาพระดับดี

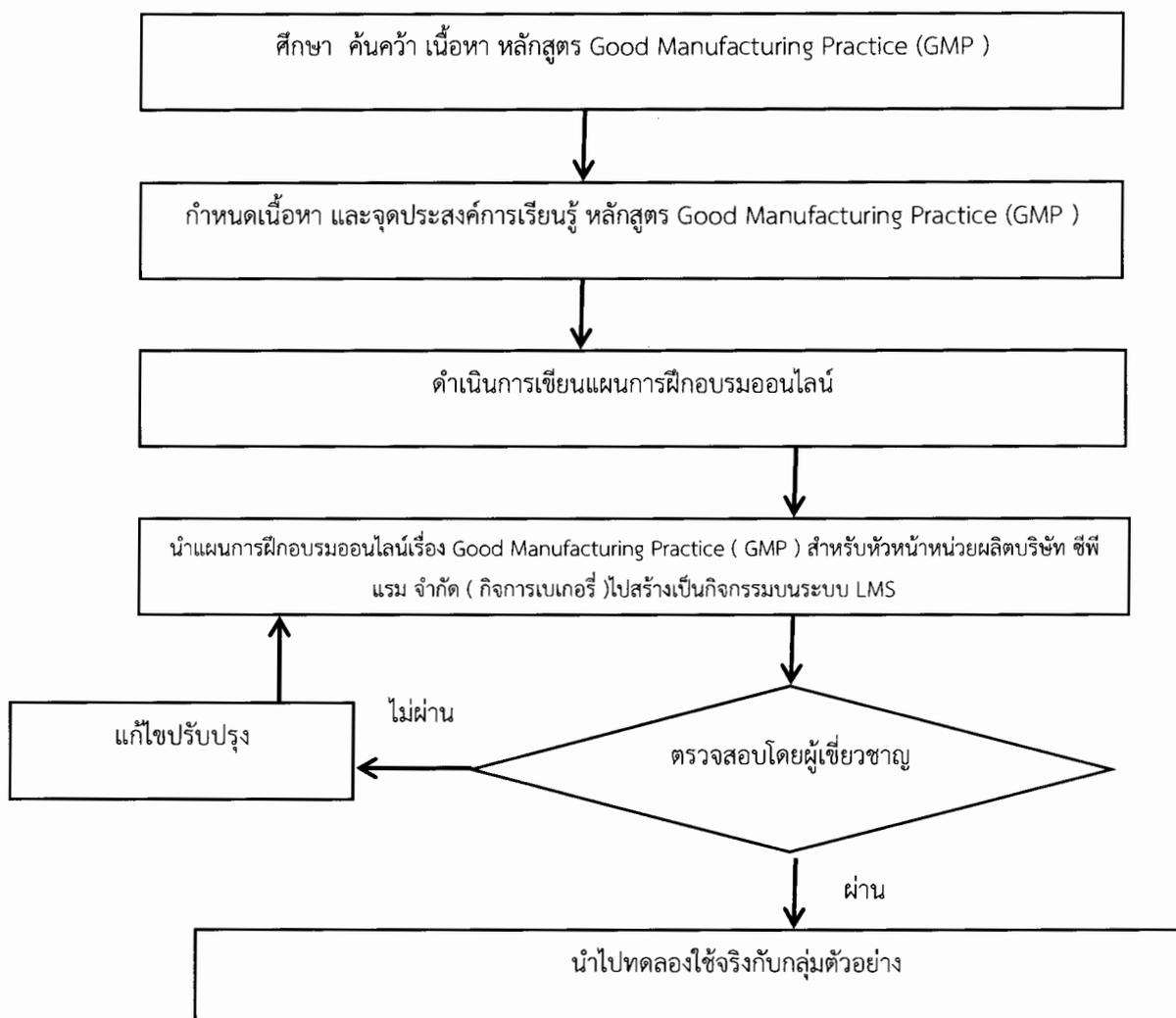
คะแนนเฉลี่ย 2.51- 3.50 หมายถึงแผนการฝึกอบรมออนไลน์มีคุณภาพระดับดีปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51- 2.50 หมายถึงแผนการฝึกอบรมออนไลน์มีคุณภาพระดับพอใช้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 -1.50 หมายถึงแผนการฝึกอบรมออนไลน์ยังต้องมีการปรับปรุง

ทั้งนี้แผนการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) จะต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 3.51 ซึ่งผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลการประเมินแผนการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) เมื่อวิเคราะห์พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี (\bar{x} = 4.09, S.D = 0.45)

5.2.5 นำแผนการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง



แผนภาพที่ 2 สรุปขั้นตอนการทำแผนการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรมจำกัด

5.3.กิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

5.3.1 ศึกษาเนื้อหา Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับสำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (ลาดกระบัง) และศึกษาผลการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญรวมถึงแผนการอบรมออนไลน์

5.3.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้

5.3.3 กำหนดขอบเขตของการนำเสนอเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ โดยแบ่งเนื้อหาจัดตามลำดับ และกิจกรรมการเรียนการสอน

5.3.4 สร้างกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ซึ่งประกอบไปด้วย 2 ส่วนดังนี้

5.3.4.1 ส่วนกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์

5.3.4.1.1 ออกแบบระบบบริหารจัดการกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) โดยประกอบด้วย ชื่อเรื่อง เนื้อหาบทเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแหล่งความรู้เพิ่มเติม

5.3.4.1.2 เลือกโปรแกรมที่นำมาใช้สร้างกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) โดยใช้ Moodle เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างระบบกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์

5.3.4.1.3 ดำเนินการดำเนินการสร้างกิจกรรมฝึกอบรมออนไลน์บนระบบบริหารจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

5.3.4.2 ส่วนบทเรียนออนไลน์

5.3.4.1.1วิเคราะห์เนื้อหา เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด(กิจการเบเกอรี่)

5.3.4.1.2 เขียนผังงาน (Flowchart) และ สตอรี่บอร์ด (Storyboard) ตามแผนการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)เสนอต่ออาจารย์ ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมการสร้างบทเรียนออนไลน์

5.3.4.1.3 ดำเนินการสร้างบทเรียนออนไลน์

5.3.5 นำกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ไปตรวจสอบคุณภาพ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพซึ่งมีวิธีการสร้างแบบประเมินดังต่อไปนี้

5.3.5.1 ศึกษาวิธีการเขียนแบบประเมินคุณภาพ

5.3.5.2 นำแบบประเมินคุณภาพเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบแก้ไข

5.3.5.3 นำแบบประเมินคุณภาพที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบค่า IOC ว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องไม่น้อยกว่า 0.5 โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ดังนี้

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความไม่สอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์

ผลการประเมินคุณภาพแบบประเมินคุณภาพพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.78

5.3.5.4 นำกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ได้แก่ ส่วนของเนื้อหา รายวิชา การใช้ภาษา และ ส่วนของแบบทดสอบ จำนวน 3 ท่าน และด้านการออกแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 ท่าน (รายชื่อ ภาคผนวก ก) ได้แก่ ส่วนของโปรแกรม ส่วนของระบบการจัดการเรียนรู้ และการนำเสนอของภาพ เสียง การปฏิสัมพันธ์ โดยใช้แบบประเมินเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งกำหนดระดับดังนี้

| ระดับความคิดเห็น | ความหมาย |
|------------------|----------------------|
| 5 | มีคุณภาพระดับดีมาก |
| 4 | มีคุณภาพระดับดี |
| 3 | มีคุณภาพระดับปานกลาง |
| 2 | มีคุณภาพระดับพอใช้ |
| 1 | ยังต้องปรับปรุง |

โดยมีเกณฑ์แปลความหมายไว้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51- 5.00 หมายถึงกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ มีคุณภาพระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.51- 4.50 หมายถึงกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ มีคุณภาพระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 2.51- 3.50 หมายถึงกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ มีคุณภาพระดับดีปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51- 2.50 หมายถึงกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ มีคุณภาพระดับพอใช้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 -1.50 หมายถึงกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ ยังต้องมีการปรับปรุง

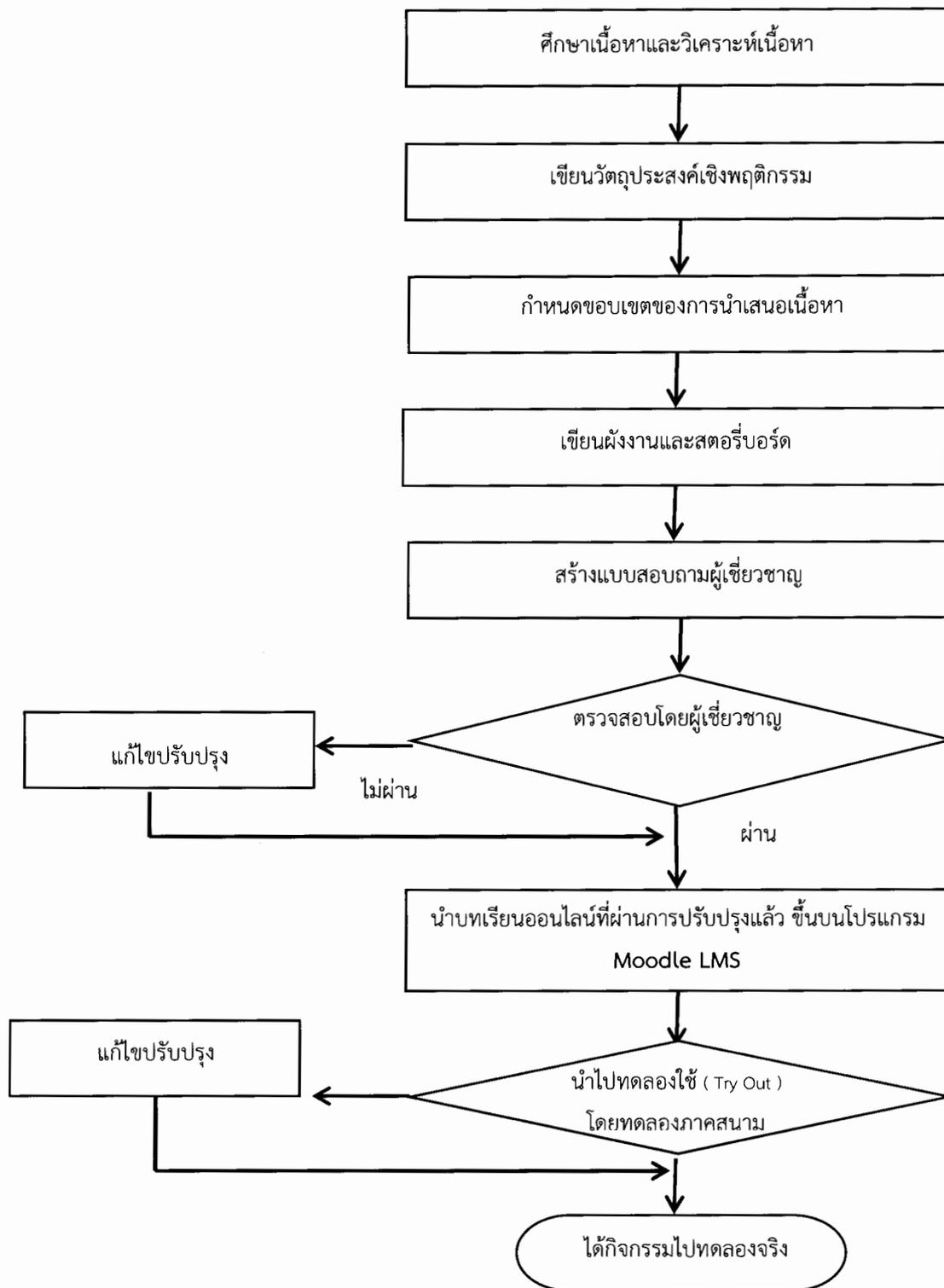
ผลการประเมินกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ จากผู้เชี่ยวชาญเมื่อวิเคราะห์รายด้านพบว่า ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.13$, S.D = 0.40) และเมื่อวิเคราะห์ด้านสื่อการสอนอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.79$, S.D = 0.63)

5.3.5.5 นำบทเรียนฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อหาประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้จริงดังนี้

5.3.5.5.1 ทดลองรายบุคคล (One to One Testing) โดยนำบทเรียนออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับหัวหน้าหน่วยผลิต บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแต่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและข้อบกพร่อง มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงบทเรียนออนไลน์ให้มีความเหมาะสมก่อนที่จะนำไปทดลองใช้ โดยกำหนดเกณฑ์ E_1 / E_2 ไว้ที่ 80 / 80 ผลการทดลองใช้ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพอยู่ที่ 83.33/81.11 จากนั้นนำไปทดลองกลุ่มเล็ก

5.3.5.5.2 ทดลองกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) โดยนำบทเรียนออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและข้อบกพร่อง มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงบทเรียนออนไลน์ให้มีความเหมาะสมก่อนที่จะนำไปทดลองใช้โดยกำหนดเกณฑ์ E_1 / E_2 ไว้ที่ 80 / 80 ผลการทดลองใช้ปรากฏว่ามีประสิทธิภาพอยู่ที่ 88.15/83.33 จากนั้นนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

สรุปขั้นตอนการสร้างกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด ดังนี้



แผนภาพที่ 3 สรุปขั้นตอนการทำกิจกรรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด

5.4.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการอบรม

5.4.1 วิเคราะห์เนื้อหาวิชาหลักสูตรและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

5.4.2 วิเคราะห์/จำแนกเนื้อหาเพื่อดูลำดับความสัมพันธ์ของแต่ละเนื้อหาย่อยแล้วจึงไปสร้างแบบทดสอบแบบปรนัย 4 เลือก จำนวน 60 ข้อให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้สร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Test Blueprint) ตามกลุ่มจุดประสงค์การเรียนรู้ จำแนกเป็น ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า ดังนี้

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม

| สาระการเรียนรู้ | จำนวนข้อสอบ (ข้อ) | พฤติกรรมการเรียนรู้ | | | | | รวม |
|---|-------------------|---------------------|-----------|---------|---------------|---------------|-----|
| | | รู้จำ/เข้าใจ | วิเคราะห์ | นำไปใช้ | การสังเคราะห์ | การประเมินค่า | |
| 1 ความหมายความสำคัญของระบบ GMP วิวัฒนาการของ GMP ในประเทศไทยและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบ GMP | 3 | 1 | 1 | 1 | - | - | 3 |
| 2 อันตรายในอาหารประกอบด้วยอันตรายทางกายภาพ อันตรายทางชีวภาพ และอันตรายของเคมี | 19 | 9 | 8 | 2 | - | - | 19 |
| 3 หลักการ GMP ทั้ง 14 ข้อตามหลัก CODEX | 38 | 9 | 21 | 8 | - | - | 38 |
| รวม | 60 | 19 | 30 | 11 | - | - | 60 |

5.4.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่านตรวจสอบและประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC: Index of Objective Congruency) ถ้ามีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปถือว่าเป็นแบบทดสอบที่ใช้ได้กรณีที่แบบทดสอบบางข้อมีค่าต่ำกว่า 0.5 จะทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญผลการตรวจสอบ จากนั้นนำข้อสอบที่ผ่านการตรวจสอบค่า IOC มาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอบรมและแบบทดสอบหลังอบรมหน่วยเรียนแต่ละหน่วย โดยใช้เกณฑ์การพิจารณา ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543: 129)

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

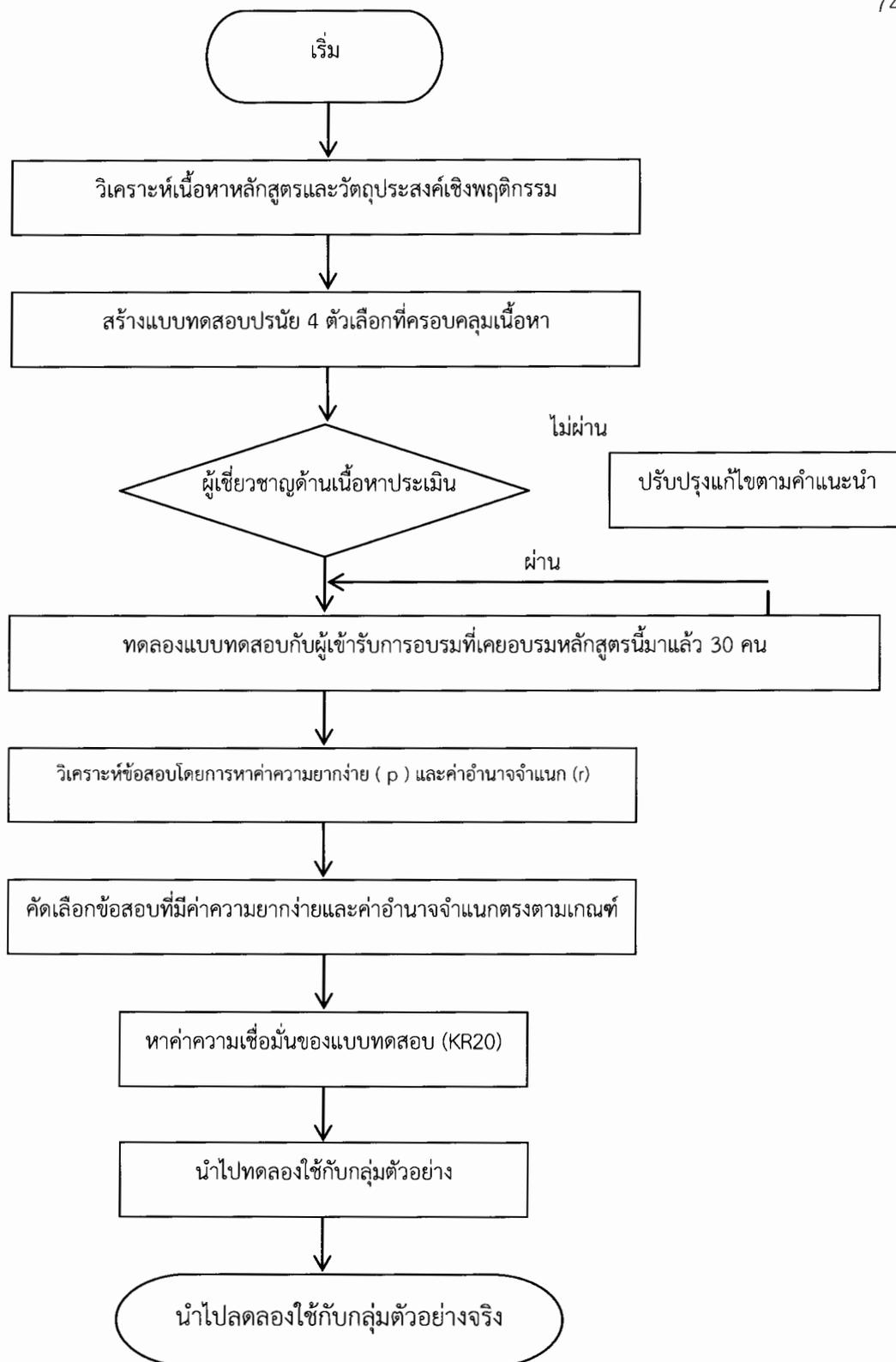
ผลการตรวจสอบค่า IOC เท่ากับ 0.84 จากนั้นนำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5.4.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เข้ารับการอบรมที่เคยอบรมมาแล้วจำนวน 30 คน

5.4.5 นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนน ข้อที่ตอบถูกเป็น 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดเป็น 0

5.4.6 นำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty) และอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ เพื่อคัดเลือกข้อสอบ ส่วนข้อสอบบางข้อที่ไม่อยู่ในเกณฑ์จะมีการปรับปรุงแล้วนำมาใช้ในบทเรียน ผู้วิจัยได้นำข้อสอบที่ได้ผ่านการวิเคราะห์แล้วจำนวน 60 ข้อ ใช้เป็นข้อสอบในแบบทดสอบก่อนอบรม แบบทดสอบท้ายหน่วยเรียนและแบบทดสอบรวม โดยข้อสอบดังกล่าวเป็นแบบหลายตัวเลือกชนิด 4 ตัวเลือกเนื่องจากสะดวกต่อการวัดผลและแปลผล โดยมีเกณฑ์ความยากง่ายที่ยอมรับได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 ถ้าค่า P มีค่านอกเกณฑ์ที่กำหนดจะต้องปรับปรุงข้อสอบนั้น หรือตัดทิ้งไปพบว่ามีค่าเฉลี่ยความยากง่ายเท่ากับ 0.41 และค่าเฉลี่ยอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.39 และนำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ไปคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.91

5.4.8 นำแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์การคำนวณหาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย



แผนภาพที่ 4 สรุปขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการอบรมเพื่อหาประสิทธิภาพของผู้เข้ารับการอบรมทั้งก่อนอบรมและหลังอบรม

5.5.แบบวัดความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด

5.5.1รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูล ได้แก่ การสร้างแบบสอบถาม รูปแบบของแบบสอบถาม วิธีการใช้งาน และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดแนวทางการสร้างแบบสอบถาม

5.5.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้ารับการจัดการฝึกอบรมออนไลน์ ซึ่งได้จากการศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด แบบเลือกตอบ 5 ระดับความพึงพอใจ รวมทั้งสิ้น 23 ข้อ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้านได้แก่ 1) ด้านรูปแบบ/ลักษณะของระบบการฝึกอบรม 2) ด้านเนื้อหา 3.) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 4) ด้านระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) รวมทั้งสิ้น 23 ข้อ จากนั้นนำแบบวัดความคิดเห็น ที่สร้างไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณาความเหมาะสมของการเขียนข้อคำถามความครอบคลุมของเนื้อหา สิ่งที่ต้องการวัดตรวจสอบความชัดเจนด้านภาษาและความถูกต้องของเนื้อหา โดยมีเกณฑ์ในการประเมินความคิดเห็น 5 ระดับ ดังนี้

| | |
|---------------------------|-------------------|
| เห็นด้วยในระดับมากที่สุด | ให้คะแนนเท่ากับ 5 |
| เห็นด้วยในระดับมาก | ให้คะแนนเท่ากับ 4 |
| เห็นด้วยในระดับปานกลาง | ให้คะแนนเท่ากับ 3 |
| เห็นด้วยในระดับน้อย | ให้คะแนนเท่ากับ 2 |
| เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด | ให้คะแนนเท่ากับ 1 |

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ซึ่งผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2543 : 166) เกณฑ์แสดงไว้ดังนี้

| | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| คะแนนเฉลี่ย 4.51 ถึง 5.00 | หมายความว่าเห็นด้วยในระดับมากที่สุด |
| คะแนนเฉลี่ย 3.51 ถึง 4.50 | หมายความว่าเห็นด้วยในระดับมาก |
| คะแนนเฉลี่ย 2.51 ถึง 3.50 | หมายความว่าเห็นด้วยในระดับปานกลาง |
| คะแนนเฉลี่ย 1.51 ถึง 2.50 | หมายความว่าเห็นด้วยในระดับน้อย |
| คะแนนเฉลี่ย 1.00 ถึง 1.50 | หมายความว่าเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด |

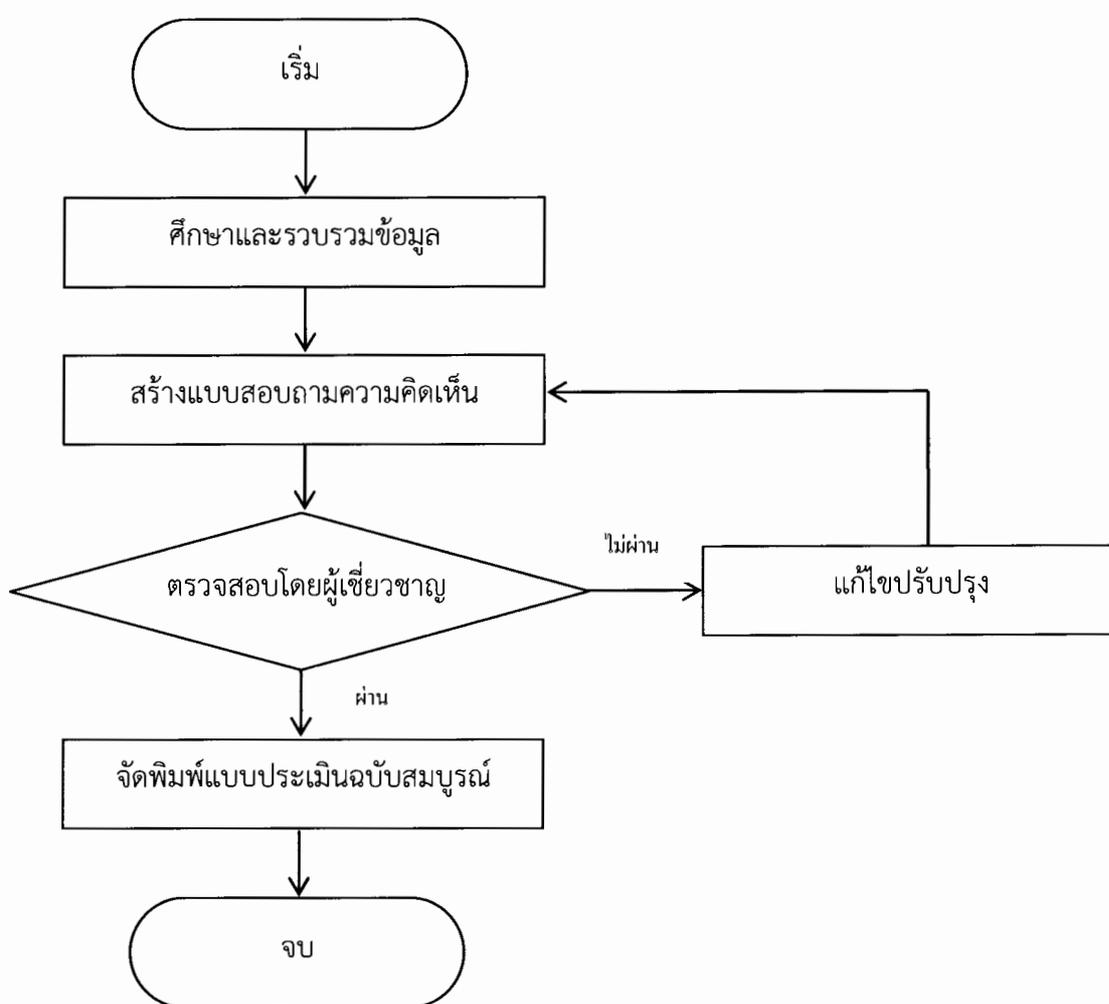
5.5.3 ปรับปรุงแก้ไขแบบวัดความคิดเห็น ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญการตรวจสอบความถูกต้องและความตรงตามเนื้อหา ความชัดเจนและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item objective congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบค่า IOC ว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องไม่น้อยกว่า 0.5 โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาดังนี้

- ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์
- ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์ การตัดสินใจพิจารณาจากคะแนนดัชนีความสอดคล้อง ค่า IOC มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าข้อคำถามนั้นเหมาะสมกับการวิจัย พบว่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่ผ่านการตรวจสอบ จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านแล้ว ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.98

5.5.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบวัดความคิดเห็น ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

5.5.5 นำแบบวัดถามความคิดเห็นไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย



แผนภาพที่ 5 สรุปขั้นตอนการสร้างแบบวัดความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์ Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

6. วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

6.1 ชั้นเตรียมการ

6.1.1 กำหนดกลุ่มตัวอย่างทดลองโดยการสุ่มแบบง่ายด้วยวิธีการจับฉลากเพื่อใช้ในการทดลอง

6.1.2 ศึกษารูปแบบวิธีการการอบรมออนไลน์จากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ สอดคล้องกับสภาพความสำคัญและความเป็นมาของปัญหาและกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการดำเนินการทดลองครั้งนี้

6.1.3 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

6.1.3.1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างประกอบด้วยประเด็นคำถามเกี่ยวกับแนวทางและความจำเป็นในการฝึกอบรมออนไลน์

6.1.3.2 แผนการจัดการฝึกอบรมออนไลน์ ซึ่งได้จากการศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) ซึ่งได้จากการศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัทซีพีแรม จำกัด และจากการที่ได้บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

6.1.3.3 กิจกรรมการอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัทซีพีแรม จำกัดนำมาจากแผนการฝึกอบรมซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ

6.1.3.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด

6.1.3.5 แบบวัดความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด

6.1.4 กำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองตั้งแต่เดือน มีนาคม 2558 ถึง เดือน เมษายน 2558

6.2 ชั้นดำเนินการ

6.2.1 เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้ เป็นอบรมแบบออนไลน์ ซึ่งบริษัทซีพีแรม จำกัดมีการจัดอบรมแบบออนไลน์เป็นครั้งแรก จำเป็นต้องมีการปฐมนิเทศในครั้งแรกแบบเผชิญหน้า (Face – to – Face) เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนแบบออนไลน์ก่อน หลังจากนั้นจึงดำเนินการเรียนการสอนแบบออนไลน์

6.2.2 ให้ผู้เข้าอบรมกลุ่มทดลองเข้าไปทดลองการใช้งานระบบ การสมัครและตั้งค่าผู้ใช้ การเข้าเรียนในรายวิชา และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนอบรมโดยเข้าถึงได้ที่ <http://www.bakery-eleaning.com>

6.2.3 ให้ผู้เข้าอบรมเริ่มกิจกรรมการอบรมออนไลน์โดยดำเนินการตามกิจกรรม และแผนการจัดการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

6.2.3.1 การปฐมนิเทศ

ดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ชั่วโมงที่ 1

ชี้แจงเกี่ยวกับการอบรมแบบออนไลน์ให้ผู้เข้าอบรมทราบโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. บทบาทของผู้สอน

1.1 ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก ทำหน้าที่บริการให้ความสะดวก และจัดเตรียมสิ่งต่างๆ ในกระบวนการเรียนการสอน

1.2 ผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ โดยเป็นผู้ให้ข้อมูลบางอย่างแก่ผู้เข้าอบรม เพื่อดูแลไม่ให้เกิดความคิดของผู้เข้าอบรมกระจัดกระจายจนหาประเด็นไม่ได้

1.3 ผู้สอนเป็นผู้ประเมินผล โดยจะเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ ความเข้าใจ ความรู้ ความคิดเห็น ของผู้เข้าอบรม

2. บทบาทของผู้เข้าอบรม

2.1 ผู้เข้าอบรมเป็นผู้สร้างจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้

2.2 ผู้เข้าอบรมเป็นผู้วางแผนในการศึกษาค้นคว้า และแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

2.3 ผู้เข้าอบรมเป็นผู้ดำเนินการในการจัดทำข้อมูล ความรู้ สารสนเทศ สร้างชิ้นงานหรือผลงาน

3. ระยะเวลาการอบรมออนไลน์ มีระยะเวลาทั้งสิ้น 2 สัปดาห์ โดยผู้เข้าอบรมจะต้องเข้าทำกิจกรรมในระบบไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมง

4. เนื้อหา

4.1 ความหมายของระบบ GMP และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4.2 อันตรายในอาหาร

4.3 หลัก GMP ตามหลัก CODEX 14 ข้อ

5. การประเมินผล

6. ข้อตกลงในการเรียน

7. แนะนำการเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) ที่ URL <http://bakery-elearning.com> ผู้เข้าอบรมสามารถศึกษาวิธีการใช้งานได้จากคู่มือการใช้งานที่ผู้วิจัยสร้างไว้ให้ บนระบบ LMS

8. ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบก่อนการอบรมในระบบ LMS

6.2.3.2 ดำเนินการตามแผนอบรมออนไลน์(ครั้งที่ 2) เรื่องความหมายของระบบ GMP และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- 1.ให้ผู้เข้าอบรมอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ รูปแบบการจัดเรียนการสอน ระยะเวลา
- 2.ผู้สอนให้คำแนะนำเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้ แหล่งข้อมูล สารสนเทศ
- 3.ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เข้าอบรมศึกษาสื่อแนะนำบทเรียนซึ่งจะบอกถึงสาเหตุที่ผู้เข้าอบรมต้องเรียนในหัวข้อนี้

3.ผู้เข้าอบรมศึกษาบทเรียนออนไลน์ซึ่งมี 3 หน่วยได้แก่ ความหมายของระบบ GMP,วิวัฒนาการของระบบ GMP ในประเทศไทยและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบ GMP

4.มอบหมายงานให้ผู้เข้าอบรมสืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆและนำมาอภิปรายการเรียนรู้ในกระดานแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ในหัวข้อ ความสำคัญของระบบ GMP ในอุตสาหกรรมอาหาร

6.2.3.4.ดำเนินการตามแผนอบรมออนไลน์ (ครั้งที่ 3) เรื่องอันตรายในอาหาร

- 1.ผู้สอนกล่าวต้อนรับผู้เข้าสู่หัวข้อที่ 2 และให้ผู้เข้าอบรมอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมในหัวข้อที่ 2
- 2.ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เข้าอบรมศึกษาใบความและสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาเรื่องอันตรายในอาหาร กรณีมีข้อสงสัยสามารถโพสต์สอบถามผู้สอนได้ที่กระดานเสวนารวม (Webboard)
- 3.ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบระหว่างบทซึ่งเป็นข้อสอบแบบ 4 ตัวเลือกจำนวน 5 ข้อโดยไม่จำกัดระยะเวลาในการทำ

6.2.3.5 ดำเนินการตามแผนอบรมออนไลน์ (ครั้งที่ 4) เรื่องหลัก GMP ตามระบบ Codex

- 1.ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เข้าอบรมอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมในหัวข้อที่ 3
- 2.ผู้เข้าอบรมศึกษาสื่อมัลติมีเดียซึ่งแบ่งเป็นทั้งหมด 3 ชุด
- 3.มอบหมายให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบท้ายบทและแบบทดสอบหลังอบรม
- 4.ผู้เข้าอบรมทำแบบประเมินความคิดเห็นหลังการอบรมเสร็จสิ้น

6.2.4 เก็บรวบรวมข้อมูลของผู้เข้าอบรมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองแล้วนำผลการทดสอบจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์การอบรมไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

6.3 ขั้นการวิเคราะห์ผลและสรุปผลการทดลอง

6.3.1 วิเคราะห์และสรุปผลการศึกษาลักษณะก่อนอบรมและหลังอบรม

6.3.2 วิเคราะห์และสรุปผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้าอบรม

7. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

7.1 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) (มาเรียม นิลพันธุ์ 2547: 177)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$ = ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

7.2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามเกณฑ์ 80/80 ด้วยสูตร E1/E2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์.2539 ข: 495)

$$E1 = \frac{\sum X}{\frac{N}{A}} \times 100$$

E1 = ประสิทธิภาพของชุดสื่อ

$\sum X$ = คะแนนรวมของแบบฝึกหัดทุกชุด

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน

N = จำนวนนักเรียน

$$E2 = \frac{\sum F}{\frac{N}{B}} \times 100$$

เมื่อ E2 = ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ = คะแนนรวมของการทดสอบหลังอบรม

B = คะแนนเต็มของการทดสอบหลังอบรม

N = จำนวนนักเรียน

7.3 ค่าความยาก (Level of difficulty : p) จากสูตร (ธีรศักดิ์ อุ่่นอารมณฺ์เลิศ 2549 : 61 - 62)

$$p = \frac{H + L}{N_H + N_L}$$

p คือ ความยากของข้อสอบ

H คือ จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูงของแต่ละข้อ

- L คือ จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำของแต่ละข้อ
 NH คือ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง
 NL คือ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

7.4 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination index : r) จากสูตร (ธีรศักดิ์ อุ๋นอารมณเลิศ 2549 :

62)

$$r = \frac{H - L}{N_H \text{ or } N_L}$$

- r คือ ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
 H คือ จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูงของแต่ละข้อ
 L คือ จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำของแต่ละข้อ
 NH คือ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง
 NL คือ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

7.5 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson)(ธีรศักดิ์ อุ๋นอารมณเลิศ ,2549:75) โดยคำนวณจากสูตร

$$r_{ii} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right\} r = \frac{H - L}{N_H \text{ or } N_L}$$

- k = จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งฉบับ
 p = สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อนั้น
 q = สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อนั้น (1-p)
 S2 = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

7.6 ค่าร้อยละ (Percentage) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538: 73)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

- เมื่อ P แทน ร้อยละ
 F แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
 N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

7.7 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538: 73)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
 N แทน จำนวนในกลุ่ม

7.8 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538: 79)

$$S = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 n แทน จำนวนคู่ทั้งหมด
 X แทน คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มข้อมูล
 $\sum x$ แทน ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง การฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ก่อนอบรมและหลังอบรม

ตอนที่ 3 ผลวิเคราะห์ความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยผลิตที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

ผลการพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) โดยการประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการพัฒนากิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| จำนวนผู้ อบรม | คะแนนระหว่างอบรม | | | | คะแนนเฉลี่ยรวม (30) | คะแนนหลังอบรม | คะแนนเฉลี่ยหลังอบรม (30) | E ₁ / E ₂ |
|------------------|------------------|----------|----------|----------|---------------------|---------------|--------------------------|---------------------------------|
| | ตอนที่ 1 | ตอนที่ 2 | ตอนที่ 3 | คะแนนรวม | | | | |
| 87 | 706 | 603 | 754 | 2,090 | 24.02 | 2,273 | 26.12 | 80.08 / |
| คิดเป็นร้อยละ | | | | 80.08 | | 87.09 | | 87.09 |

จากตารางที่ 3 พบว่าการหาประสิทธิภาพ (E₁ / E₂) การฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ได้คะแนนประสิทธิภาพระหว่างการอบรม (E₁) เท่ากับ 80.08 และคะแนนประสิทธิภาพหลังอบรม

(E2) เท่ากับ 87.09 จึงกล่าวได้ว่าการฝึกอบรมออนไลน์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนามีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.08 / 87.09 ได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 แสดงว่าการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยกำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ก่อนอบรมและหลังอบรม

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนอบรมและหลังอบรมของผู้เข้าอบรมของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ก่อนอบรมและหลังอบรมผู้วิจัยได้ดำเนินการการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิต บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบก่อนอบรมและทดสอบหลังอบรมโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนอบรมและหลังอบรม จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ โดยแสดงรายละเอียดของผลการวิจัยแต่ละตอน ดังนี้

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | คะแนนเต็ม | N | \bar{X} | S.D. | t | Sig. |
|-----------------------|-----------|----|-----------|-------|-------|---------|
| ก่อนอบรม | 30 | 87 | 15.41 | 2.735 | t | |
| หลังอบรม | 30 | 87 | 26.13 | 2.486 | 26.72 | * .000* |

* p < 0.01

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ก่อนอบรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.73 และหลังอบรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.48 เมื่อทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ก่อนอบรมและหลังอบรม พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่สอง โดยผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) หลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรม

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยผลิตที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด

การศึกษาความคิดเห็นความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยผลิตที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด กิจกรรมเบเกอรี่ ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นแล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยผลิตที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด กิจกรรมเบเกอรี่

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ระดับ ความ คิดเห็น | ลำดับที่ |
|--|-----------|------|--------------------------|----------|
| 1. ด้านรูปแบบ/ลักษณะของระบบการฝึกอบรม | | | | |
| 1.1 ตัวอักษรสื่อการฝึกอบรมออนไลน์ อ่านง่าย ชัดเจน | 4.60 | 0.58 | มากที่สุด | 1 |
| 1.2 รูปแบบของสื่อการฝึกอบรมออนไลน์ มีความ สวยงาม น่าสนใจ | 4.55 | 0.57 | มากที่สุด | 2 |
| 1.3 สื่อการฝึกอบรมออนไลน์ มีเทคนิคในการ นำเสนอที่เหมาะสมและน่าสนใจ | 4.48 | 0.72 | มาก | 6 |
| 1.4 ภาพประกอบของสื่อการฝึกอบรมออนไลน์ สวยงามเหมาะสมกับเนื้อหา | 4.49 | 0.59 | มาก | 4 |
| 1.5 ระยะเวลาของการฝึกอบรมออนไลน์ มีความ เหมาะสม | 4.52 | 0.61 | มากที่สุด | 3 |
| 1.6 การฝึกอบรมออนไลน์ ทำให้การศึกษาเรื่อง GMP มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น | 4.49 | 0.63 | มาก | 5 |
| รวมด้านการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ | 4.52 | 0.48 | มากที่สุด | 3 |
| 2.ด้านเนื้อหา | | | | |
| 2.1 คำอธิบายเนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความชัดเจน | 4.40 | 0.66 | มาก | 4 |
| 2.2 การจัดลำดับเนื้อหาในแต่ละหัวข้อมีความ เหมาะสม | 4.51 | 0.72 | มากที่สุด | 2 |
| 2.3 ความยากง่ายของเนื้อหามีความเหมาะสม | 4.37 | 0.64 | มาก | 7 |

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยผลิตที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด กิจการเบเกอรี่ (ต่อ)

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ระดับ ความ คิดเห็น | ลำดับที่ |
|---|-----------|------|--------------------------|----------|
| 2. ด้านเนื้อหา (ต่อ) | | | | |
| 2.4 ปริมาณเนื้อหา มีความเหมาะสมกับระยะเวลา การฝึกอบรม | 4.40 | 0.68 | มาก | 4 |
| 2.5 แบบทดสอบ มีความสอดคล้องและเหมาะสม กับเนื้อหา | 4.49 | 0.63 | มาก | 3 |
| 2.6 เนื้อหาในสื่อการฝึกอบรมออนไลน์สามารถ นำไปใช้ประโยชน์ได้ | 4.40 | 0.64 | มาก | 6 |
| 2.7 การฝึกอบรมออนไลน์ช่วยให้ข้าพเจ้าเข้าใจ เนื้อหาเรื่อง GMP มากขึ้น | 4.52 | 0.55 | มากที่สุด | 1 |
| รวมด้านเนื้อหา | 4.44 | 0.5 | มาก | 4 |
| 3. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | |
| 3.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีโอกาสพัฒนาตนเอง | 4.54 | 0.59 | มากที่สุด | 2 |
| 3.2 กิจกรรมการการฝึกอบรมออนไลน์ ส่งเสริม โอกาสศึกษาด้าน GMP มากขึ้น | 4.54 | 0.59 | มากที่สุด | 3 |
| 3.3 กิจกรรมการการฝึกอบรมออนไลน์ส่งเสริมให้มี โอกาสได้ศึกษาและฝึกทำตัวอย่างข้อสอบก่อนทำ การสอบจริง | 4.55 | 0.57 | มากที่สุด | 4 |
| 3.4 ท่านมีความพึงพอใจในการฝึกอบรมออนไลน์ | 4.56 | 0.63 | มากที่สุด | 1 |
| รวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้ | 4.54 | .051 | มากที่สุด | 2 |

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยผลิตที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด กิจการเบเกอรี่ (ต่อ)

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | ระดับ ความ คิดเห็น | ลำดับ ที่ |
|--|-----------|------|--------------------------|--------------|
| 4.ด้านระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (LearningManagement System : LMS) | | | | |
| 4.1 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาบนระบบ LMS มีความ เหมาะสม | 4.52 | 0.57 | มากที่สุด | 4 |
| 4.2 เนื้อหาที่นำเสนอมีความเหมาะสมและเพียงพอต่อ การเรียนรู้ | 4.49 | 0.59 | มาก | 6 |
| 4.3 สื่อในระบบ LMS มีความเหมาะสม | 4.51 | 0.55 | มากที่สุด | 5 |
| 4.4 ช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่าน Message, E-mail, Webboard, Chat room มีความเหมาะสม | 4.57 | 0.66 | มากที่สุด | 3 |
| 4.5 ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) สามารถใช้งานได้ง่าย | 4.58 | 0.64 | มากที่สุด | 2 |
| 4.6 ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) โดยรวมน่าสนใจ | 4.63 | 0.64 | มากที่สุด | 1 |
| รวมด้านระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน | 4.55 | 0.40 | มากที่สุด | 1 |
| รวมทุกด้าน | 4.63 | 0.55 | มากที่สุด | 1 |

จากตารางที่ 5 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความคิดเห็นผู้เข้าอบรมออนไลน์ พบว่า ความคิดเห็นรวมทุกด้านอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.63, S.D = 0.55)ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่สามและเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถเรียงลำดับได้ดังนี้ ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่มีความคิดเห็นด้านระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) ในระดับดีมาก เป็นลำดับที่หนึ่ง (\bar{X} = 4.55, S.D = 0.40) รองลงมาคือ ด้านด้านกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ระดับดีมาก เป็นลำดับที่สอง (\bar{X} = 4.54, S.D = 0.51) รองลงมาคือ ด้านการออกแบบบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง อยู่ระดับดีมาก เป็นลำดับที่สาม (\bar{X} = 4.52, S.D = 0.48) และด้านเนื้อหา อยู่ระดับดี เป็นลำดับสุดท้าย (\bar{X} = 3.92, S.D = 0.80)

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน ด้านความคิดเห็นโดยด้านระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) เป็นด้านที่ผู้เข้าอบรมความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก เป็นลำดับที่หนึ่ง ($\bar{X} = 4.55$, S.D = 0.40) โดยพิจารณาเป็นรายประเด็นคำถาม พบว่า ผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี เพียง 1 หัวข้อ คือ รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาบนระบบ LMS มีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.49$, S.D = 0.59) นอกนั้น ผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก

ด้านกิจกรรมการเรียนรู้เป็นด้านที่ผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมากโดยพิจารณาเป็นรายประเด็นคำถาม พบว่า ผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นดีมากได้แก่ ผู้เข้าอบรมมีโอกาสพัฒนาตนเองตามความสามารถและแสดงออกในการเรียนรู้ และหัวข้อกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ส่งเสริมให้มีโอกาสศึกษาด้าน GMP มากยิ่งขึ้น ($\bar{X} = 4.54$, S.D = 0.59) กิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ส่งเสริมให้มีโอกาสได้ศึกษาและฝึกทำตัวอย่างข้อสอบก่อนทำการสอบจริง ($\bar{X} = 4.55$, S.D = 0.57) และท่านมีความพึงพอใจในการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.56$, S.D = 0.63)

ด้านรูปแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นดีมากที่สุด โดยพิจารณาเป็นรายประเด็นคำถาม พบว่าตัวอักษรสื่อการฝึกอบรมออนไลน์ อ่านง่ายชัดเจน ($\bar{X} = 4.60$, S.D = 0.58) รูปแบบของสื่อการฝึกอบรมออนไลน์ มีความสวยงาม น่าสนใจ ($\bar{X} = 4.55$, S.D = 0.57) สื่อการฝึกอบรมออนไลน์ มีเทคนิคในการนำเสนอที่เหมาะสมและน่าสนใจ ($\bar{X} = 4.48$, S.D = 0.72)

ด้านเนื้อหาผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นดี โดยพิจารณาเป็นรายประเด็นคำถามพบว่า คำอธิบายเนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความชัดเจน ($\bar{X} = 4.40$, S.D = 0.66) การจัดลำดับเนื้อหาในแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.51$, S.D = 0.72) ความยากง่ายของเนื้อหาที่มีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.37$, S.D = 0.64)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) แบบแผนการวิจัยแบบวิจัยและพัฒนา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด(กิจการเบเกอรี่)
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนอบรมและหลังอบรมของหัวหน้าหน่วยผลิตที่เข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด(กิจการเบเกอรี่)
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยผลิตที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1) ประชากร หัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) จำนวน 111 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 1 มกราคม 2558)

1.2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด(กิจการเบเกอรี่) จำนวนทั้งสิ้น 87 คน โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก ซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน (Taro Yamane', 1973 : 727-728)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1) ตัวแปรต้น คือ การฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP)สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

2.2) ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1) ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP)สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

2.2.2) ความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยผลิตที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP)สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างซึ่งมี 2 ด้านได้แก่ ด้านเนื้อหาที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.72 และด้านการฝึกอบรมออนไลน์ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.83

2.แผนการจัดการฝึกอบรมออนไลน์ ซึ่งได้จากการศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.76

3.กิจกรรมการอบรมออนไลน์เรื่องหลักสูตร Good Manufacturing Practice (GMP) บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) โดยแบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.71

4..แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice(GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) มีค่าดัชนีความสอดคล้อง0.91

5. แบบวัดความความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP)สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) มีค่าดัชนีความสอดคล้อง0.80

วิธีดำเนินการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการฝึกอบรมออนไลน์ซึ่งบริษัทซีพีแรม จำกัดมีการจัดอบรมออนไลน์เป็นครั้งแรก จำเป็นต้องมีการปฐมนิเทศในครั้งแรกแบบ Face – to – Face เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการสอนแบบออนไลน์ก่อน

1.ให้ผู้เข้าอบรมกลุ่มทดลองเข้าไปทดลองการใช้งานระบบ การสมัครและตั้งค่าผู้ใช้ การเข้าเรียนในรายวิชา และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนอบรมโดยเข้าถึงได้ที่ <http://www.bakery-eleaning.com> จากนั้นให้ผู้เข้าอบรมเริ่มกิจกรรมการอบรมออนไลน์โดยดำเนินการตามกิจกรรม และแผนอบรมออนไลน์เป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

การปฐมนิเทศดำเนินการตามแผนอบรมออนไลน์ที่ 1 ชั่วโมงที่ 1
ชี้แจงเกี่ยวกับการอบรมออนไลน์ให้ผู้เข้าอบรมทราบโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. บทบาทของผู้สอน

1.1 ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก ทำหน้าที่บริการให้ความสะดวก และจัดเตรียมสิ่งต่างๆ ในกระบวนการเรียนการสอน

1.2 ผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ โดยเป็นผู้ให้ข้อมูลบางอย่างแก่ผู้เข้าอบรม เพื่อดูแลไม่ให้ความคิดของผู้เข้าอบรมกระจัดกระจายจนหาประเด็นไม่ได้

1.3 ผู้สอนเป็นผู้ประเมินผล โดยจะเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ ความเข้าใจ ความรู้ ความคิดเห็น ของผู้เข้าอบรม

2. บทบาทของผู้เข้าอบรม

2.1 ผู้เข้าอบรมเป็นผู้สร้างจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้

2.2 ผู้เข้าอบรมเป็นผู้วางแผนในการศึกษาค้นคว้า และแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

2.3 ผู้เข้าอบรมเป็นผู้ดำเนินการในการจัดทำข้อมูล ความรู้ สารสนเทศ สร้างชิ้นงานหรือผลงาน

3. ระยะเวลาการอบรมออนไลน์ มีระยะเวลาทั้งสิ้น 2 สัปดาห์ โดยผู้เข้าอบรมจะต้องเข้าทำกิจกรรมในระบบไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมง

4. เนื้อหา

4.1 ความหมายของระบบ GMP และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4.2 อันตรายในอาหาร

4.3 หลัก GMP ตามหลัก CODEX 14 ข้อ

5. การประเมินผล

6. ข้อตกลงในการเรียน

7. แนะนำการเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) ที่ URL <http://bakery-elearning.com> ผู้เข้าอบรมสามารถศึกษาวิธีการใช้งานได้จากคู่มือการใช้งานที่ผู้วิจัยสร้างไว้ให้ บนระบบ LMS

8. ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบก่อนการอบรมในระบบ LMS

4.2 ดำเนินการตามแผนอบรมออนไลน์ (ครั้งที่ 2) เรื่องความหมายของระบบ GMP และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1. ให้ผู้เข้าอบรมอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ รูปแบบการจัดเรียนการสอน ระยะเวลา

2. ผู้สอนให้คำแนะนำเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้ แหล่งข้อมูล สารสนเทศ

3. ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เข้าอบรมศึกษาสื่อแนะนำบทเรียนซึ่งจะบอกถึงสาเหตุที่ผู้เข้าอบรมต้องเรียนในหัวข้อนี้

4. ผู้เข้าอบรมศึกษาบทเรียนออนไลน์ซึ่งมี 3 หน่วยได้แก่ ความหมายของระบบ GMP, วิวัฒนาการของระบบ GMP ในประเทศไทยและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบ GMP

5. มอบหมายงานให้ผู้เข้าอบรมสืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ และนำมาอภิปรายการเรียนรู้ในกระดานแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ในหัวข้อ ความสำคัญของระบบ GMP ในอุตสาหกรรมอาหาร

4.3 ดำเนินการตามแผนอบรมออนไลน์ (ครั้งที่ 3) เรื่องอันตรายในอาหาร

1.ผู้สอนกล่าวต้อนรับผู้เข้าสู่หัวข้อที่ 2 และให้ผู้เข้าอบรมอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้และ กิจกรรมในหัวข้อที่ 2

2.ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เข้าอบรมศึกษาใบความและสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาเรื่อง อันตรายในอาหาร กรณีมีข้อสงสัยสามารถโพสต์สอบถามผู้สอนได้ที่กระดานเสวนารวม (Webboard)

3.ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบระหว่างบทซึ่งเป็นข้อสอบแบบ 4 ตัวเลือกจำนวน 5 ข้อโดยไม่จำกัดระยะเวลาในการทำ

4.4 ดำเนินการตามแผนอบรมออนไลน์ (ครั้งที่ 4) เรื่องหลัก GMP ตามระบบ Codex

1.ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เข้าอบรมอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมในหัวข้อที่ 3

2.ผู้เข้าอบรมศึกษาสื่อมัลติมีเดียซึ่งแบ่งเป็นทั้งหมด 3 ชุด

3.มอบหมายให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบท้ายบทและแบบทดสอบหลังอบรม

4.ผู้เข้าอบรมทำแบบประเมินความคิดเห็นหลังการอบรมเสร็จสิ้น

4.5 เก็บรวบรวมข้อมูลของผู้เข้าอบรมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองแล้วนำผลการทดสอบ จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

4.6 ขั้นตอนการวิเคราะห์ผลและสรุปผลการทดลอง

1.วิเคราะห์และสรุปผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนอบรมและหลังอบรมของผู้ เข้าอบรม

2.วิเคราะห์และสรุปผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เข้าอบรม

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) หากคุณภาพของกิจกรรมการ ฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซี พีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80.08 / 87.09

2.ผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับ หัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ก่อนอบรมและหลังการอบรมพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการอบรมเท่ากับ 26.13 สูงกว่าก่อนอบรมซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย 15.41

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นแบบออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) พบว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ผู้วิจัยทำการอภิปรายผลจากข้อค้นพบการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.08 / 87.09 ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการฝึกอบรมออนไลน์ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบโดยบทเรียนมีความเชื่อมโยงกัน มีการปูพื้นฐานถึงสาเหตุถึงความจำเป็นของการอบรม การนำเสนอเนื้อหาเป็นตอนสั้น ๆ แต่มีหลายตอน มีการทดสอบความรู้และการประเมินผล กำหนดให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา ใช้มัลติมีเดีย แสดงเสียงที่ชัดเจน ใช้แบบทดสอบแบบปรนัย โดยใช้แบบตัวเลือก (multiple choices) รูปแบบของกิจกรรม จะมีกระดานแลกเปลี่ยนการเรียนรู้และห้องสนทนา โดยมีการพิจารณาและประเมินสื่อจากผู้เชี่ยวชาญทั้งทางด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกอบรมผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อีกทั้งมีการทดสอบหาประสิทธิภาพการใช้งานแบบรายบุคคล แบบกลุ่มเล็ก และทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ตามลำดับ ซึ่งผู้วิจัยมีการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดทั้งด้านเนื้อหา การออกแบบสี ตัวอักษร ภาพ องค์ประกอบการจัดวางหน้าจอ ภาพเคลื่อนไหว คุณภาพเสียง ทุกขั้นตอนเพื่อให้ได้สื่อการฝึกอบรมที่มีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด หรือให้มีความสมบูรณ์และส่งเสริมการเรียนรู้มากที่สุด มีการเชื่อมโยงบทเรียนออนไลน์อย่างเป็นระบบโดยเริ่มจากพื้นฐานความรู้ที่ผู้เข้าอบรมทุกท่านเคยได้ปฏิบัติ จากนั้นกล่าวถึงอันตรายในอาหารซึ่งจะเกิดขึ้นหากผู้ผลิตไม่ปฏิบัติตามที่กำหนด และเป็นการบอกถึงหลัก GMP ทั้ง 14 หมวดตามหลัก Codex ซึ่งผู้วิจัยใช้หลักการโครงสร้างความคิดล่วงหน้าของ Piaget (1970) เสนอว่าความเติบโตทางสติปัญญาเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนจัดจำแนกจำพวกทางด้านความคิด หรือโครงสร้างความรู้ ซึ่งประกอบไปด้วยมโนคติเกี่ยวกับสิ่งของและเหตุการณ์ที่มีคุณลักษณะทั่วไปหรือคุณลักษณะเฉพาะบางประการร่วมกัน เมื่อคนเรามีประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งใหม่หรือสิ่งที่เราไม่คุ้นเคย จะเกิดการเปรียบเทียบกับสิ่งที่ได้จัดจำพวกไว้แล้ว ถ้ามีลักษณะผสมกลมกลืนกัน ก็จะเพิ่มความรู้ใหม่เข้ากับโครงสร้างที่มีอยู่เดิม (Assimilation) แต่ถ้าข้อมูลใหม่นั้นไม่อยู่ในลักษณะความรู้ที่มีอยู่แล้ว ก็จะทำให้เกิดการปรับความรู้ด้วยการสร้างโครงสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่ หรือเปลี่ยนโครงสร้างความรู้เก่าด้วยความรู้ใหม่ (Accommodation) โดยวิธีการนี้โครงสร้างความรู้ที่จัดตั้งขึ้นจะมีลักษณะซับซ้อนมากขึ้น

การทดสอบประสิทธิภาพการฝึกอบรมออนไลน์พัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) พบว่า ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2 = Efficiency of Product) เท่ากับ 87.09 ซึ่งมีความแตกต่างจากประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1 = Efficiency of Process) เท่ากับ 80.08 ซึ่งอาจ

เนื่องมาจากผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ ไม่ต้องการถูกบังคับให้ทำข้อสอบระหว่างบทเรียน ต้องการที่จะวัดผลจากแบบทดสอบหลังอบรม มากกว่าแบบทดสอบระหว่างการอบรม เน้นผลลัพธ์ มากกว่ากระบวนการโดยเชื่อว่าการทำแบบทดสอบหลังการอบรมให้มีคะแนนสูงตามเกณฑ์ที่กำหนดก็เพียงพอแล้วสำหรับการวัดผล ซึ่งคล้ายคลึงกับทฤษฎีของ Knowles.1978 อ้างอิงจาก สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. 2547: 248-249 ได้สรุปพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่สมัยใหม่ (Modern Adult Learning Theory) ว่าผู้ใหญ่ต้องการเป็นผู้นำตนเอง (Self-Directing) ความต้องการที่อยู่ในส่วนลึกของผู้ใหญ่ก็คือ การมีความรู้สึกต้องการที่จะสามารถนำตนเองได้ เพราะฉะนั้นบทบาทของครูจึงอยู่ในกระบวนการสืบหาหรือค้นหาคำตอบร่วมกันกับผู้เรียน (Mutual Inquiry) มากกว่าการทำหน้าที่ส่งผ่านหรือเป็นสื่อสำหรับความรู้ แล้วทำหน้าที่ประเมินผลว่าเขาคล้อยตามหรือไม่เพียงเท่านั้น ซึ่งตรงกับแนวความคิดของ จงกลณี ชูติมาเทวินทร์ 2542 ได้กล่าวว่าหลักการจัดฝึกอบรมให้กับผู้ใหญ่ คือ ผู้ใหญ่ไม่ต้องการถูกปฏิบัติเหมือนกับตนเองเป็นเด็ก เพราะผู้ใหญ่สามารถที่จะรับผิดชอบได้ เคารพตนเอง และกำหนดวิถีของตนเอง เนื่องจากประสบการณ์มากมายหลายอย่างที่สามารถจะนำเอามาใช้ได้ในการอบรม มักจะไม่สนใจเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องที่มีเนื้อหาหนัก ๆ หรือการที่จะต้องจดจำข้อเท็จจริง หรือตัวเลขที่มากมาย หรือการพูดถึงทฤษฎีเพียงอย่างเดียว โดยจะเรียนรู้ได้ดี เมื่ออยู่ในสภาพที่พร้อมและพอใจที่จะเรียน ดังนั้นควรเปิดโอกาสให้ผู้ใหญ่ได้ค้นพบตัวเอง เรียนรู้ด้วยตนเอง จะเป็นกิจกรรมที่แต่ละคนสามารถรับผิดชอบด้วยตัวเอง ในสัดส่วนเวลาของตนเอง โดยมีผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้คอยแนะนำ ซึ่งการเรียนโดยวิธีนี้ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดี โดยแต่ละคนเรียนรู้ได้เร็วหรือช้าในอัตราก้าวกระโดดที่แตกต่างกัน และในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งมีปัจจัยทางด้านจิตวิทยาและทางด้านร่างกาย เป็นตัวกำหนดขีดความสามารถทางการเรียนรู้ นอกจากนั้นการเรียนรู้คือกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต คือสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่มีที่สิ้นสุด ผู้ใหญ่จึงมีความรู้มาก ซึ่งจะมีความหมายว่าบางคนอาจจะมีประสบการณ์มากกว่าวิทยากรหรือผู้สอน หรืออาจจะมีความรู้ในบางเรื่องมากกว่าผู้สอนก็ได้ รวมทั้งอาจจะมีความรู้มากกว่าผู้เข้าร่วมอบรมในกลุ่มเดียวกัน นอกจากความสามารถของผู้ใหญ่แต่ละคนจะแตกต่างกันแล้ว ความต้องการที่แท้จริงของแต่ละคนก็จะแตกต่างกันด้วย ทั้งในเรื่องของทักษะเฉพาะ ความรู้ เทคนิค ทักษะ และประสบการณ์และสิ่งสำคัญที่สุดอัตราการหลงลืมของผู้ใหญ่ อาจเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและในทันทีหลังการอบรมได้ ทุกสิ่งทุกอย่างอาจง่ายต่อการเรียนรู้และการยอมรับของผู้ใหญ่ ถ้าหากการกระทำนั้นหรือสิ่งนั้นไม่ขัดกับสิ่งที่ได้เคยเรียนรู้ หรือเคยมีประสบการณ์มาก่อน สอดคล้องกับงานวิจัยของจิรพล ระวังการ (2555) ซึ่งได้ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกอบรมแบบผสมผสาน เรื่องการบริการของอาสาสมัครองค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ โดยมีกลุ่มตัวอย่างคืออาสาสมัครองค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ โดยมีเครื่องมือได้แก่ ชุดฝึกอบรมแบบผสมผสาน ,แบบวัดความรู้,แบบประเมินพฤติกรรมและแบบทดสอบความพึงพอใจ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกอบรมแบบผสมผสานมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ 80/80

โดย E1 มีค่าเท่ากับ 85.20 E2 มีค่าเท่ากับ 88.53 ปราโมทย์ วังสะอาดและคณะ (2556) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม การพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์โดยใช้กลุ่มทดลองเป็นผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคามจำนวน 12 คน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ 80/80ที่ตั้งไว้ โดย E1 = 81.36 E2=89.33 ฉัญญรัตน์และคณะ (2552) ได้ศึกษาการพัฒนาเว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับครูประจำการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 1. การพัฒนาเว็บฝึกอบรม เว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งอภิปรายผลได้ดังนี้ การพัฒนาเว็บฝึกอบรม เว็บฝึกอบรม เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับครูประจำการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 มีประสิทธิภาพ 87.09/91.14 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ก่อนและหลังการอบรมพบว่า ก่อนอบรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.73 และหลังอบรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.4 เมื่อทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจมาจากหัวข้อการอบรมเป็นสิ่งที่ผู้เข้าอบรมสามารถนำไปใช้ได้จริงเป็นเรื่องที่ใกล้ตัว ผู้วิจัยเลือกสร้างสถานการณ์ในแบบฝึกหัดและแบบทดสอบที่มีสถานการณ์ใกล้เคียงกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันและการทำงานของผู้เข้าอบรมมากที่สุด อีกทั้งมีสื่อทั้งภาพและเสียงที่เร้าความสนใจของผู้เข้าอบรม รวมถึงผู้วิจัยได้อำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าอบรมได้การศึกษาสื่อมัลติมีเดีย โดยการอัปโหลดสื่อมัลติมีเดียไว้ 2 สถานที่ได้แก่เว็บไซต์ YOUTUBE และเว็บอินทราเน็ตของบริษัท เนื่องจากในกรณีผู้เข้าอบรมทำการทดลองโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในที่ทำงานจะไม่สามารถใช้เว็บไซต์ YOUTUBE ได้ และถ้าผู้เข้ารับการอบรมทดลองโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้านหรือมือถือจะไม่สามารถใช้ศึกษาสื่อมัลติมีเดียในเว็บอินทราเน็ต ดังนั้นการอัปโหลดไฟล์ไว้ 2 สถานที่จึงเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้เข้าอบรมเป็นอย่างมาก เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเชื่อมโยงการเรียนรู้จากบทเรียนเข้ากับสถานการณ์จริงตามทฤษฎี Holfman 1997 ได้กล่าวว่า การออกแบบโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด อาศัยกระบวนการการเรียนการสอนคือการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน (Motivating the Learner) การออกแบบควรเร้าความสนใจโดยการใช้ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีและเสียงประกอบเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้อยากเรียนรู้ มีการบอกวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน เพื่อเป็นการบอกให้ผู้เรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาและเป็นการบอกถึงโครงสร้างของเนื้อหาซึ่งจะ

เป็นผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น ควรมีการทบทวนความรู้เดิม (Reminding Learners of Past Knowledge) เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานผู้เรียนสำหรับรับความรู้ใหม่ การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป อาจใช้การกระตุ้น ให้ผู้เรียนนึกถึงความรู้ที่ได้รับมาก่อนเรื่องนี้โดยใช้เสียงพูด ข้อความ ภาพ หรือใช้หลาย ๆ อย่างผสมผสานกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา มีการแสดงความเหมือน ความแตกต่างของโครงสร้างบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนจะได้รับความรู้ใหม่ได้เร็ว นอกจากนี้ผู้ออกแบบควรต้องทราบภูมิหลังของผู้เรียนและทัศนคติของผู้เรียน ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ (Requiring Active Involvement) ผู้เรียนจะจดจำได้ดีถ้ามีการนำเสนอเนื้อหาดี สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ผู้ออกแบบบทเรียนควรหาเทคนิคต่าง ๆ เพื่อใช้กระตุ้นผู้เรียนให้นำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ รวมทั้งต้องพยายามหาทางทำให้การศึกษาความรู้ใหม่ของผู้เรียนกระจำชัดมากขึ้น พยายามให้ผู้เรียนรู้จักเปรียบเทียบ แบ่งกลุ่มหาเหตุผล ค้นคว้าวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเองโดยผู้ออกแบบบทเรียนต้องค่อย ๆ ชี้แนวทางจากมุกกว้างแล้วรวบรัดให้แคบลง รวมทั้งใช้ข้อความกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเป็นต้น มีการให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับ (Providing Guidance and Feedback) การให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาอยู่ในเว็บเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดี ผู้เรียนจะทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิดร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถามการตอบจะทำให้ผู้เรียนจดจำได้มากกว่าการอ่านหรือลอกข้อความเพียงอย่างเดียว เช่น เติมคำลงในช่องว่าง จับคู่ แบบฝึกหัดแบบปรนัย โดยใช้ความสามารถของโปรแกรม CGI (Common Gateway Interface) ซึ่งเป็นโปรแกรมการปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบ มีการทดสอบความรู้ (Testing) เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนได้รับความรู้ผู้ออกแบบสามารถออกแบบทดสอบแบบออนไลน์ หรือออฟไลน์ก็ได้ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้ อาจจัดให้มีการทดสอบระหว่างเรียน หรือทดสอบท้ายบทเรียน ทั้งนี้ควรสร้างข้อสอบให้ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน ข้อสอบ คำตอบและข้อมูลย้อนกลับควรอยู่ในกรเดียวกัน และแสดงต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป ควรบอกผู้เรียนถึงวิธีตอบให้ชัดเจน คำนี้ถึงความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ สุดท้ายการนำความรู้ไปใช้ (Providing Enrichment and Remediation) เป็นการสรุปแนวคิดสำคัญควรให้ผู้เรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร ควรเสนอแนะสถานการณ์ที่จะนำความรู้ใหม่ไปใช้และบอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่จะใช้อ้างอิงหรือค้นคว้าต่อไป

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าสื่อที่มีประสิทธิภาพจะสามารถทำให้ผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรัชญนันท์ นิลสุข (2550) การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนผ่านเว็บโดยครุต้นแบบของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการอบรม ผลการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า

ผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์ (2549) ได้วิจัยศึกษาเรื่องการศึกษาในรูปแบบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับครูประจำการ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรมด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พชรียา เชี่ยวชาญ (2548) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการปฏิบัติงานด้านการตรวจหนังสือเดินทาง สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมือง ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ศุภนันท์ บุญชอบ (2548) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการจัดเก็บเอกสาร สำหรับเจ้าหน้าที่ธุรการคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการจัดเก็บเอกสารมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขวัญฤทัย สายประดิษฐ์ (2547) ได้วิจัยศึกษาเรื่องการฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการเขียนข่าวเพื่อประชาสัมพันธ์ สำหรับหัวหน้างาน สังกัดสำนักงานอธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผลการวิจัยพบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการเขียนข่าวเพื่อการประชาสัมพันธ์มีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.ความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษาเห็นด้วยในระดับดีมากในด้านระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์และด้านเนื้อหา โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย โดยผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าเนื้อหาในบทเรียนมีความใกล้เคียงสถานการณ์ในการทำงานและมีแบบฝึกหัดที่ตรงตามการนำไปใช้ในชีวิตจริงและการทำงานทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการอบรมมาก การจัดระบบระเบียบของเนื้อหาเป็นระเบียบเรียบร้อยทำให้ผู้เรียนเข้าใจการใช้งานและเข้าถึงสื่อได้ง่ายใช้เวลาไม่มากในการดาวน์โหลดข้อมูล

เมื่อพิจารณารายละเอียดในแต่ละด้าน พบว่าด้านระบบบริหารจัดการเรียนการสอน มีผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก โดยเรียงลำดับจากระบบบริหารจัดการเรียนการสอน น่าสนใจ ระบบบริหารจัดการสามารถใช้งาน ช่องทางการติดต่อสื่อสารมีความเหมาะสม รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาบนระบบมีความเหมาะสม สื่อในระบบ LMS มีความเหมาะสมและเนื้อหาที่เสนอมีความเหมาะสมและเพียงพอต่อการเรียนรู้

เมื่อพิจารณาด้านกิจกรรมการเรียนรู้พบว่าผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก โดยเรียงลำดับจาก ท่านมีความคิดเห็นในการฝึกอบรมออนไลน์ ผู้เข้าอบรมมีโอกาสพัฒนาตนเองตามความสามารถ กิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ส่งเสริมโอกาสศึกษาด้าน GMP มากยิ่งขึ้น กิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ส่งเสริมให้มีโอกาสได้ศึกษาและฝึกทำตัวอย่างข้อสอบก่อนการสอบจริง สอดคล้องกับใจทิพย์ ณ สงขลา (2547: 41-42) ที่ได้กล่าวว่าการฝึกอบรมด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ช่วยตอบสนองความแตกต่างในการเรียนรู้ของบุคคลและสามารถให้สาระได้มากกว่าการใช้สื่อเพียงอย่างเดียว สนองความแตกต่างของสไตล์การเรียนรู้และความชอบของผู้รับฝึกอบรม เช่น ผู้รับการฝึกอบรมบางคนเรียนรู้ได้จากการฟัง บางคนเรียนรู้ได้ดีจากการอ่าน ช่วยสร้างแรงจูงใจให้กับผู้รับการฝึกอบรม และเลือกอ่านสิ่งที่ต้องการได้สะดวก มีความยืดหยุ่นในการฝึกอบรม มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับสื่อและสามารถฝึกอบรมได้ตามอัตราความสามารถของตนโดยไม่ต้องฝึกอบรมตามลำดับเนื้อหาเหมือนการฝึกอบรมจากตำรา

ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์ พบว่าผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก โดยเรียงลำดับจาก สื่อการฝึกอบรมมีเทคนิคในการนำเสนอที่เหมาะสมและน่าสนใจ การฝึกอบรมออนไลน์ทำให้การศึกษาเรื่อง GMP มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ระยะเวลาของการอบรมเหมาะสม ภาพประกอบของสื่อการฝึกอบรมสวยงามเหมาะกับเนื้อหา ตัวอักษรสื่อการฝึกอบรมอ่านง่าย ชัดเจน รูปแบบของสื่อการฝึกอบรมน่าสนใจและสวยงาม สอดคล้องกับงานวิจัยของกิดานันท์ มลิทอง (2548: 59,105,119-122 และ 2543: 350-351) ได้กล่าวว่าการฝึกอบรมด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย สามารถเชื่อมความคิดจากเนื้อหาหนึ่งไปยังเนื้อหาที่เกี่ยวข้องได้ง่ายเพราะการนำเสนอเนื้อหาแบบข้อความหลายมิติ (Hypertext) และสื่อหลายมิติ (Hypermedia) เป็นการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะของกรอบความคิดแบบใยแมงมุม (Web Framework) ซึ่งเป็นกรอบความคิดที่เชื่อว่าจะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับวิธีที่มนุษย์จัดระบบความคิดภายในจิตใจ และการฝึกอบรมบนเว็บเป็นวิธีการที่ดีเยี่ยมในการให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ประสบการณ์ของสถานการณ์จำลอง ทั้งนี้เพราะสามารถใช้กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงได้

ด้านเนื้อหาพบว่าผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี โดยเรียงลำดับจาก การฝึกอบรมช่วยให้เข้าใจเนื้อหาเรื่อง GMP มากยิ่งขึ้น การจัดลำดับเนื้อหาแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสมแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา คำอธิบายเนื้อหาที่มีความชัดเจน เนื้อหาสามารถนำไปใช้ประโยชน์ ความยากง่ายของเนื้อหาที่มีความเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับ ลีและฮวง (Lee and Haung 2004) ที่ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของเนื้อหาดิจิทัลในรูปแบบต่างๆที่ใช้ในการเรียนการสอนในระบบ e-Learning ได้แก่ เว็บเพจสไลด์ในรูปโปรแกรมเพาเวอร์พอย (PowerPoint) และโปรแกรมสถานการณ์จำลองโดยเปรียบเทียบรูปแบบที่ใช้ในการเรียนการสอนในระบบปกติ ซึ่ง

เน้นการบรรยายในห้องเรียนและการอ่านจากตำรา โดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ เช่น การได้รับความรู้ วิธีการเรียนของผู้เรียน การเพิ่มแรงจูงใจของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินงานวิจัยเรื่อง การฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะทั่วไปและข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การนำการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) ไปใช้ในบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) จะต้องมีการพิจารณาถึงความสามารถในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของพนักงานที่จะเข้าอบรม โดยต้องเตรียมความพร้อมในกรณีที่ผู้เข้าอบรมไม่สามารถเข้าอินเทอร์เน็ตได้ โดยการสำรองการเข้าถึงโดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ตแทน

1.2 ในการนำการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) สามารถปรับเปลี่ยนการประเมินผลสัมฤทธิ์และแบบฝึกหัดได้ตามความเหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยการพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์บริษัท ซีพีแรม จำกัด(กิจการเบเกอรี่) ในหัวข้อด้าน Food, safety เป็นต้น

2.2 . ควรมีการวิจัยโดยใช้วิธีการเรียนแบบต่าง ๆ มาประยุกต์กับการอบรมออนไลน์ เช่น การอบรมโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กิดานันท์ มลิทอง (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์
- กิตติ ภัคดีวิวัฒนะกุล และ ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. สร้างสารสนเทศบนเว็บด้วย FrontPage 2002. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด
- กิตติ พัทธวิชัย. (2533). “การฝึกอบรมการศึกษานอกระบบ. ในเอกสารการสอนชุดวิชาหลักการเรียนรู้และเทคนิคการฝึกอบรม” สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ขวัญฤทัย สายประดิษฐ์. (2548). ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายเรื่อง การเขียนข่าวเพื่อการประชาสัมพันธ์ สำหรับหัวหน้างาน สังกัดสำนักงานอธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ /ขวัญฤทัย สายประดิษฐ์.
- นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ครรชิต พุทธิโกษา. (2554). กรอบประเด็นการวิจัยของประเทศไทยให้พร้อมรับสถานการณ์การรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน.กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
- จิระวัฒน์ อโศกวัฒน์. (2542). การสร้างและหาคุณภาพ WBT เพื่อใช้ฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้น วิชาวิศวกรรมโทรฟิสิก ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย /จิระวัฒน์ อโศกวัฒน์. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- จิรพล ระวังการ (2555).การพัฒนาชุดฝึกอบรมแบบผสมผสานเรื่องการบริการของอาสาสมัคร องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติวิทยาศาสตร์ปริญาญาหม่าบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงขลุ่ยบุรี
- จุฑามาศ พงษ์โนรี และคณะ. (2549). “การพัฒนาเว็บเพื่อการฝึกอบรม เรื่อง การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ สำหรับครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรดิษฐ์ เขต1”. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตนเอง กศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร,จังหวัดพิษณุโลก
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2542)“นวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย เวิร์ด ไซด์ เว็บ.” วาสาร ครุศาสตร์. ปีที่ 27 ฉบับที่ 3. หน้า 28-30
- ใจทิพย์ ณ สงขลา.(2547) การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- จงกลณี ชุตินาเทวินทร์.(2542).การฝึกอบรมเชิงพัฒนา กรุงเทพฯ :พี.เอ.ลีฟวิ่ง
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2546) การผลิตชุดการเรียนผ่านเครือข่าย. กรุงเทพฯ : เอ็มพันธ์
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง.(2539) Designing E-Learning หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการ

- เรียนการสอน. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์ทรัพย์มณี สุทธิโพธิ์ (2545)การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรระดับบริหารในโรงงานอุตสาหกรรม ขอนแก่น แหວວນ [electronic resource] / รายงานการศึกษาปัญหาพิเศษ มหาสารคาม : สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์. 2547. “อบรมครูไทยในยุคไอที”. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. นพพร มานะ. (2542). ผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรมเรื่อง เทคนิคการแก้ปัญหา ระบบปฏิบัติการเครื่องคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ: สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- น้ำทิพย์ วิภาวิน (2545). e-Library : ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ : เอส อาร์ พรินติ้ง แมสโปรดักส์ จำกัดนิรันดร์ จุลทรัพย์. (2542). กลุ่มสัมพันธ์สำหรับการฝึกอบรม (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยทักษิณ
- นงลักษณ์ สีนสีบล. (2542).การพัฒนาบุคคลและการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏธนบุรี
- บุปผชาติ ทังหิกรณ.(2551) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 1.กรุงเทพฯ : โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ แห่งชาติ**
- ธาวดี พุทธนานุวัฒน์.(2551).”การศึกษาระบบหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) ในกระบวนการผลิตแผนกเบเกอรี่ ของบริษัท บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) สาขา เชียงราย เชียงใหม่ และลำปาง”บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- พัฒนา สุขประเสริฐ.(2541). กลยุทธ์ในการฝึกอบรม.พิมพ์ครั้งที่2.กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- พัชรียา เขียวชาญ (2548) ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการปฏิบัติงานด้านการตรวจหนังสือเดินทางสำหรับเจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมือง วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตรมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- พงษ์จันทร์ ภูษาพานิชย์. (2545). จิตวิทยาการฝึกอบรม. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.**
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2544). “การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน” กรุงเทพฯ: ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- รสมาลิน วรรณवास (2552)”การนำเสนอแนวทางการฝึกอบรมแบบผสมผสาน สำหรับบริษัทกรุงเทพประกันชีวิต จำกัด (มหาชน)” ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัย นครปฐม
- มหาวิทยาลัยศิลปากร
- วิจิต สุรัตน์เรืองชัย.(2534) “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคเอดส์.สำหรับครูประถมศึกษา”. ปรินญานินพนธ์ ศศ.ต. (การวิจัยและการพัฒนาหลักสูตร

- กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- วิน เชื้อโพธิ์หัก.(2537). การพัฒนาบุคคลและการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- วิจิตร อวาทกุล. (2540). การฝึกอบรม (พิมพ์ครั้งที่ 2). ม.ป.พ.:ม.ป.ท.
- วาสนา สังข์พุ่ม. (2550). “การฝึกอบรมบนเว็บ เรื่อง เทคนิคการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับครูโรงเรียนมวกเหล็กวิทยา” กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. (2542). “การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน”. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วีระพันธ์ แก้วรัตน์ (2553) “การฝึกอบรมและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ HRMT 316” คณะบริหารธุรกิจ คณะ บริหารธุรกิจคณะ บริหารธุรกิจ
- ศศิกัญจน์ ทวีสุวรรณ. (2545). รูปแบบและวิธีการฝึกอบรมการศึกษานอกระบบ. ในประมวลสาระชุดการเรียนการสอน การฝึกอบรมและการพัฒนาสื่อการศึกษานอกระบบ.นนทบุรี : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. หน่วยที่ 7.
- ศักดิ์ ไชยกิจบุญโญ.(2549) การจัดการเรียนการสอน (E-learning) ให้มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. ขอนแก่น : โรงพิมพ์คลังน่านาวิทยา
- สุดคณิง พงษ์พิสุทธินันท์. (2543). แนวทางการพัฒนาระบบคุณภาพ HACCP เพื่อการส่งออกผลิตภัณฑ์ถั่วเหลืองฝักสดแช่แข็ง : กรณีศึกษา บริษัทยูเนี่ยนฟรอสท์ จำกัด.เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- สมใจ บุญทานนท์. (2542). การบริหารการขาย. นครปฐม : สถาบันราชภัฏนครปฐม.
- สุภาณี เส็งศรี. (2543). “การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางไกลในสถาบันอุดมศึกษา”. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมพงศ์ เกษมสิน(2523), การบริหาร พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์เกษมสุวรรณ
- สรรรัชต์ ห่อไพศาล. (2544). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน /สรรรัชต์ ห่อไพศาล. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.(2552.) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556 . กรุงเทพฯ : สำนักงานฯ
- สายพิน งามสง่า(2522). “การพัฒนาและหาประสิทธิภาพเว็บช่วยสอน วิชา การออกแบบและสร้างเว็บเพจร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการใช้เว็บบล็อก.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ศุภนันท์ บุญชอบ. (2548). ชุดฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เรื่องการจัดเก็บเอกสาร

สำหรับ เจ้าหน้าที่ธุรการ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ /ศุภนันท์ บุญ
ชอบ. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

อำนาจ เดชชัยศรี.(2542)”การฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา” วารสารข้าราชการ
ครู. ปีที่ 19 ฉบับที่ 4 (เม.ย.-พ.ค. 2542) หน้า 12-18.

อภิรักษ์ เวทยนกุล. 2543. เอกสารประกอบการฝึกอบรม เรื่อง เทคนิคการออกแบบการฝึกอบรม.
กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

อาชัญญา รัตนอุบล.(2540) กระบวนการฝึกอบรมสำหรับการศึกษานอกระบบโรงเรียน. กรุงเทพฯ :
บริษัทประชาชนจำกัด

อำนาจ เดชชัยศรี.(2542)”การฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา” วารสารข้าราชการ
ครู. ปีที่ 19ฉบับที่ 4 (เม.ย.-พ.ค. 2542) หน้า 12-18.

อุมาพร สุขม่วง, นพเก้า เอกอุ่น(2552)”แนวทางการฝึกอบรมตามมาตรฐาน ISO 10015”วารสาร
กรมวิทยาศาสตร์บริการ ปีที่ 57 ฉบับที่ 179 (ม.ค. 2552) หน้า 15-17

ภาษาต่างประเทศ

Ausubel, D.P. 1(963.)The Phychology of Meaningful Verbal Learning : An Introduction
to School Learning. USA : Grune & Stratton,

Dron, Jon. (2007) Control and constraint in e-learning : choosing when to choose.
Hershey, PA : Idea Group Pub.

Dyroweb. (1997). Web Based Training. [Online]. Available:
<http://www.dryoweb.com/wbt.html>.

Holmes, Bryn and Gardner, John.(2006) E-Learning : concepts and practice. London
: Sage,.

Hoffman,s (1997) Elaborration theory and hypermedia : Is there a link? Educcational
Teachnology

Rienzo, T. and H. Bernard. “Microsoft or Google Web 2.0 Tools for Course
Management.” Journal of Information Systems Education 20, 2 (2009) : 123-127.

Rosen, D. and Nelson, C.,“Web 2.0: A new generation of learners and education”.
Computers in the Schools, 25, 3/4 (2008) : 211-225.

Khan, B. H. (1997). Web-based instruction. Englewood Cliffs. NJ : Educational
Technology Publishing.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างการ
ฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP)

บริษัท พีแรม จำกัด(กิจการเบเกอร์รี่)

| | |
|--|--|
| อาจารย์ ดร.วรวิทย์ มั่นสุขผล | ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภฤกษ์ แก้วกมลรัตน์ | ผู้อำนวยการโครงการพัฒนาบุคลากรท้องถิ่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ |
| รองศาสตราจารย์ สมหญิง เจริญจิตรกรรม | ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |

รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ให้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good
Manufacturing Practice (GMP)บริษัท พีแรม จำกัด(กิจการเบเกอร์รี่)

ด้านเนื้อหา

| | |
|--------------------------|--|
| คุณชลธิชา เดชะชาติ | ผู้บริหารบริษัท พีแรม จำกัด(กิจการเบเกอร์รี่) |
| คุณอรุโณทัย อนุพุก | เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมด้านประกันคุณภาพบริษัท ซีพี แรม จำกัด(กิจการเบเกอร์รี่) |
| คุณจันทร์ฉาย ยศศักดิ์ศรี | นักวิทยาศาสตร์ กรมวิทยาศาสตร์บริการ |

ด้านสื่อการสอน

| | |
|-----------------------------------|---|
| คุณไกรสร แสงรัตน์ | เจ้าหน้าที่อาวุโส บริษัท โกซอฟท์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| นายเทอดศักดิ์ ทองพันธ์ | ผู้จัดการแผนกบริหารจัดการความรู้ บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอร์รี่) |
| อาจารย์วันชัย เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา | โรงเรียนโพธิ์นิเวศวิทยาคม |

รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องแผนการจัดการฝึกอบรมออนไลน์ ซึ่งได้จากการศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับ
หัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| | |
|--|--|
| อาจารย์ ดร.วรวิมล มั่นสุขผล | ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภฤกษ์ แก้วกมลรัตน์ | ผู้อำนวยการโครงการพัฒนาบุคลากร ท้องถิ่นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ |
| รองศาสตราจารย์ สมหญิง เจริญจิตรกรรม | ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะ ศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร |

รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินแผนการจัดการฝึกอบรมออนไลน์ ซึ่งได้จากการศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิต
บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| | |
|--------------------------|--|
| คุณอรุณทัย อนุพุก | เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมด้านประกันคุณภาพบริษัท ซีพี แรม จำกัด(กิจการเบเกอรี่) |
| คุณจันทร์ฉาย ยศศักดิ์ศรี | นักวิทยาศาสตร์ กรมวิทยาศาสตร์บริการ |
| นายเทอดศักดิ์ ทองพันธ์ | ผู้จัดการแผนกบริหารจัดการความรู้ บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) |

รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice
(GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

ด้านเนื้อหา

| | |
|--|--|
| คุณอรุณทัย อนุพุก | เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมด้านประกันคุณภาพบริษัท ซีพี แรม จำกัด(กิจการเบเกอรี่) |
| คุณจันทร์ฉาย ยศศักดิ์ศรี | นักวิทยาศาสตร์ กรมวิทยาศาสตร์บริการ |
| อาจารย์สุพรรณิการ์ โกสุม ด้านสื่อการสอน | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ |
| อาจารย์วันชัย เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา | โรงเรียนโพธิ์นิเวศวิทยาคม |
| นายเทอดศักดิ์ ทองพันธ์ | ผู้จัดการแผนกบริหารจัดการความรู้ บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) |
| รองศาสตราจารย์ สมหญิง เจริญจิตรกรรม | ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |

รายนามผู้เชี่ยวชาญแบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอบรม
ออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพี
แรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| | |
|--------------------------|--|
| คุณอรุณทัย อนุพุก | เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมด้านประกันคุณภาพบริษัท ซีพี แรม จำกัด(กิจการเบเกอรี่) |
| คุณจันทร์ฉาย ยศศักดิ์ศรี | นักวิทยาศาสตร์ กรมวิทยาศาสตร์บริการ |
| อาจารย์สุพรรณนิการ โกสุม | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ |

รายนามผู้เชี่ยวชาญแบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมออนไลน์เรื่อง
Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด
(กิจการเบเกอรี่)

| | |
|--|--|
| รองศาสตราจารย์ สมหญิง เจริญจิตรกรรม | ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภฤกษ์ แก้วกมลรัตน์ | ผู้อำนวยการโครงการพัฒนาบุคลากรท้องถิ่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ |
| อาจารย์วันชัย เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา | โรงเรียนโพธิ์นิเวศวิทยาคม |

ภาคผนวก ข

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1 แบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้างทางการอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

1.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยหาดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง ผู้เชี่ยวชาญด้านชุดฝึกอบรม

1.2 ตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยหาดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง แบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

2 แผนการอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

2.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยหาดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพแผนการอบรมออนไลน์

2.2 ประเมินคุณภาพแผนการอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

3.กิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

3.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยหาดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

3.2 ประเมินคุณภาพกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

4.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการอบรม

3.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยหาดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3.2 หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบปรนัย

3.3 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบปรนัย

3.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบปรนัย

5. แบบวัดความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด

5.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยหาดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม

1.แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

1.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยหาดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง ผู้เชี่ยวชาญด้านชุดฝึกอบรม

1.แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

ตารางที่ 6 ผลประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามสำหรับแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซี.พี.ค้าปลีกและการตลาด จำกัด กิจกรรมเบเกอร์ด้านเนื้อหา

| รายการพิจารณา | ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ | | | IOC | แปลผล |
|---|-----------------------------|----|----|------|-------|
| | +1 | 1 | +1 | | |
| 1.ท่านคิดว่าการแบ่งเนื้อหาวิชาของการอบรมแบบออนไลน์ เรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิต บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจกรรมเบเกอร์) ควรเป็นเช่นไร | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ผ่าน |
| 2.ท่านคิดว่าขอบเขตเนื้อหาเรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิต บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจกรรมเบเกอร์) ซึ่งประกอบด้วย- - ความหมายและประโยชน์ของ GMP สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม - อันตรายในอาหาร - หลัก GMP ทั้ง 14 ข้อมีความเหมาะสมในการอบรมออนไลน์ มากน้อยเพียงใด | +1 | +1 | 0 | 0.67 | ผ่าน |
| 3.ท่านคิดว่าการที่จะสอนด้วยบทอบรมออนไลน์เป็นสื่อ เพื่อให้สามารถโยงไปสู่เนื้อหาเรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิต บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจกรรมเบเกอร์) ควรใช้เทคนิคใดในการสอน | 0 | +1 | +1 | 0.67 | ผ่าน |
| 4.ท่านคิดว่าระยะเวลาสำหรับการฝึกอบรมแบบออนไลน์ เรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิต บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจกรรมเบเกอร์) ควรมีระยะเวลาเท่าใด เพราะเหตุใด | +1 | +1 | 0 | 0.67 | ผ่าน |
| 5.ท่านคิดว่าวิธีการประเมินผลที่ควรนำมาใช้กับการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิต บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจกรรมเบเกอร์) | +1 | +1 | 0 | 0.67 | ผ่าน |

ตารางที่ 6 (ต่อ) ผลประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อความสำหรับแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตซีพีแรม จำกัด กิจกรรมเบเกอร์รี่

| รายการพิจารณา | ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ | | | IOC | แปลผล |
|--|-----------------------------|----|----|------|-------|
| | +1 | 1 | +1 | | |
| 6.ท่านคิดว่าแรงจูงใจในการอบรมออนไลน์ของหัวหน้าหน่วยผลิต บริษัท ซีพีแรมจำกัด (กิจกรรมเบเกอร์รี่)คืออะไร | +1 | +1 | 0 | 0.67 | ผ่าน |

1.2 ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อความสำหรับแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเรื่อง GMPสำหรับหัวหน้าหน่วยผลิต บริษัท ซีพีแรมจำกัด (กิจกรรมเบเกอร์รี่)

ตารางที่ 7 ผลประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อความสำหรับแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรมจำกัด (กิจกรรมเบเกอร์รี่)ด้านแนวทางการพัฒนาการฝึกอบรมแบบออนไลน์

| รายการพิจารณา | ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ | | | IOC | แปลผล |
|---|-----------------------------|----|----|------|-------|
| | +1 | 1 | +1 | | |
| 1.ท่านคิดว่าองค์ประกอบที่สำคัญของการฝึกอบรมออนไลน์ต้องมีอะไรบ้าง มีลักษณะอย่างไร มีคุณสมบัติอย่างไร | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ผ่าน |
| 2.ท่านคิดว่าบทบาทของผู้เข้าอบรมและผู้สอนออนไลน์ต้องเป็นอย่างไร | +1 | 0 | +1 | 0.67 | ผ่าน |
| 3.ท่านคิดว่าควรจัดกิจกรรมออนไลน์เช่นใดจึงจะทำให้ผู้เข้าอบรมออนไลน์มีความสนใจและกระตือรือร้นในการเข้ามาศึกษาเว็บไซต์ | +1 | 1 | 1 | 0.33 | ผ่าน |
| 4.ท่านคิดว่าสื่อ Multimedia ลักษณะใดที่ควรนำมาใช้ในอบรมแบบออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับผู้เข้าอบรมที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ | +1 | 0 | +1 | 0.67 | ผ่าน |

ตารางที่ 7 (ต่อ) ผลประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามสำหรับแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรมจำกัด (กิจการเบเกอรี่) ด้านแนวทางการพัฒนาการฝึกอบรมแบบออนไลน์

| รายการพิจารณา | ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ | | | IOC | แปล ผล |
|--|-----------------------------|----|----|------|-----------|
| | +1 | 1 | +1 | | |
| 5.ท่านคิดว่า การวัดผลและการประเมินผลการฝึกอบรมแบบออนไลน์ควรมีลักษณะเช่นใด | +1 | +1 | +1 | 1.00 | ผ่าน |
| 6.ท่านคิดว่า ข้อดีและข้อจำกัดของการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิต บริษัท ซีพีแรมจำกัด (กิจการเบเกอรี่) คือสิ่งใด | +1 | +1 | 0 | 0.67 | ผ่าน |

2. แผนการอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

ตารางที่ 8 ผลการประเมินคุณภาพแผนการอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D | ระดับ ความ คิดเห็น |
|---|-----------|------|--------------------------|
| สาระสำคัญ | | | |
| 1.1 แสดงความคิดเห็นรวบยอดของ สาระการเรียนรู้ | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 1.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 1.3 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 3.67 | 0.58 | มาก |
| จุดประสงค์การเรียนรู้ | | | |
| 2.1 สอดคล้องกับความสามารถของผู้เข้าอบรมที่สามารถวัด และประเมินได้ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 2.3 สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ | 4.00 | 1.00 | มาก |

ตารางที่ 8 (ต่อ) ผลการประเมินคุณภาพแผนการอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D | ระดับ ความ คิดเห็น |
|---|-----------|------|--------------------------|
| 3.1 มีความถูกต้องและชัดเจนของเนื้อหา | 3.67 | 0.58 | มาก |
| 3.2 เนื้อหาครบถ้วนเพียงพอสำหรับการสร้างความรู้ใหม่ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| กระบวนการจัดการเรียนรู้ | | | |
| 4.1 เป็นลำดับขั้นตอนตามกระบวนการเรียนรู้ | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 4.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 4.3 สอดคล้องกับความสามารถของผู้เข้าอบรม | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 4.4 มีความเหมาะสมของเวลาในการเรียนรู้ | 4.00 | 1.00 | มาก |
| แหล่งเรียนรู้ / สื่อและอุปกรณ์ | | | |
| 5.1 สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 5.2 เหมาะสมกับความสามารถของผู้เข้าอบรม | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 5.3 เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 6. การวัดและการประเมินผล | | | |
| 6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 6.2 สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 6.3 เกณฑ์การประเมินมีความสอดคล้องกับระดับ ความสามารถของผู้เข้าอบรม | 4.00 | 1.00 | มาก |
| รวม | 4.09 | 0.45 | มาก |

3.กิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

3.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยหาดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| รายการประเมิน | คะแนนความ คิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC) | แปลผล |
|---|---|---|---|-----------------------------------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 1.การสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เข้าอบรม | | | | | |
| 1.1 บทเรียนมีลักษณะจูงใจ น่าสนใจในการเรียน | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 1.2 การวางรูปแบบของหน้าจอ | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 1.3 การออกแบบข้อความได้สวยงาม | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 1.4 ความเหมาะสมของกราฟิก | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 1.5 ความเหมาะสมของเสียงและจังหวะ | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 1.6 ระยะเวลาในการนำเสนอ | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 2.บอกรัตถุประสงค์ของการเรียน | | | | | |
| 2.1 ลักษณะตรงตามเนื้อหา | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2.2ข้อความถูกต้องตามหลักเกณฑ์การเขียน วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 2.3 มีการบอกรัตถุประสงค์ทุกหัวเรื่อง | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 3.ทบทวนความรู้เดิม | | | | | |
| 3.1 มีลักษณะสอดคล้องกับเนื้อหาใหม่ | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 3.2 เปิดโอกาสให้ผู้เข้าอบรมกลับไปศึกษาเนื้อหาที่ ผ่านมาแล้วได้. | 1 | 0 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 4. การกระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมเกิดความรู้ | | | | | |
| 4.1เปิดโอกาสให้ผู้เข้าอบรมได้ควบคุมทิศทางและ ความช้า-เร็วในการอบรม | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 4.2มีการนำเข้าสู่บทอบรมโดยการเชื่อมโยงความรู้ เดิมกับความรู้ใหม่ | 1 | 1 | 0 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 4.3เปิดโอกาสให้ผู้เข้าอบรมมีส่วนร่วมในบทอบรม ตลอดการอบรม | 0 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |

ตารางที่ 9 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| รายการประเมิน | คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) | แปลผล |
|--|---------------------------------|---|---|----------------------------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 4.4ความหลากหลายและความเหมาะสมของรูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์ | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5.แบบทดสอบก่อนอบรมและหลังอบรม | | | | | |
| 5.1แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับบทเรียน | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5.2ความเหมาะสมของจำนวนข้อในแบบฝึกหัด | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5.3.ความเหมาะสมของแบบทดสอบที่เรียกใช้ | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 5.4ความเหมาะสมของคำถามต่อเนื้อหา | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |

3.2 ประเมินคุณภาพกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

ตารางที่ 10 ผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)ด้านเนื้อหา

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D | ระดับความคิดเห็น |
|---|-----------|------|------------------|
| 1.เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 2.การแยกย่อยเนื้อหาเหมาะสมกับจุดประสงค์ | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 3.การจัดลำดับขั้นนำเสนอเนื้อหา | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 4.ความถูกต้องของเนื้อหา | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 5.ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 6.เนื้อหาเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เข้าอบรม | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 7.เนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่ายเหมาะสมที่จะศึกษาด้วยตนเอง | 4.33 | 0.58 | มาก |

ตารางที่ 10 (ต่อ) ผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)ด้านเนื้อหา

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D | ระดับความคิดเห็น |
|--|-----------|------|------------------|
| 8.ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้เข้าอบรม | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 9.แบบฝึกหัดท้ายบทช่วยให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจเนื้อหา ยิ่งขึ้น | 4.33 | 1.15 | มาก |
| 10.การประเมินผลการอบรมสอดคล้องกับจุดประสงค์ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| รวม | 4.40 | 0.26 | มาก |

ตารางที่ 11 ผลการประเมินคุณภาพกิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่ ด้านสื่อการสอน

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D | ระดับความคิดเห็น |
|---|-----------|------|------------------|
| 1.ความเหมาะสมของเนื้อหาที่นำมาใช้ในการอบรม ออนไลน์ | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 2.การลำดับกิจกรรมแต่ละสัปดาห์มีความเหมาะสม | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 3.การถาม ตอบปัญหา สะดวกต่อการใช้ | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 4.ห้องสนทนาสะดวกต่อการใช้ | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 5.กระดานข่าวสะดวกต่อการใช้ | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 6.การเชื่อมโยงภายในบทเรียน | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 7.การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง | 3.67 | 0.58 | มาก |
| 8.การประเมินผลการอบรมสอดคล้องกับจุดประสงค์ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 9.การรายงานผลคะแนนของกิจกรรมมีความเหมาะสม | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 10.ความเหมาะสมของเวลาอบรมด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง | 4.00 | 1.00 | มาก |
| รวม | 4.13 | 0.46 | มาก |

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพี แรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| ข้อที่ | ประเภท | ผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC) | แปลผล |
|--------|----------------|--------------|---|---|-----------------------------------|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | |
| 1 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 2 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 3 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 4 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 5 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 6 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 7 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 8 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 9 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 10 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 11 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 12 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 13 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 14 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 15 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 16 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 17 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 18 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 19 | การนำไปใช้ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 20 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 21 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 22 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 23 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 24 | การนำไปใช้ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 25 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |

ตารางที่ 12 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ การอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| ข้อที่ | ประเภท | ผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC) | แปลผล |
|--------|----------------|--------------|---|---|-----------------------------------|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | |
| 26 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 27 | การนำไปใช้ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 28 | การนำไปใช้ | 1 | 1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 29 | การนำไปใช้ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 30 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 31 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 32 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 33 | การนำไปใช้ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 34 | การนำไปใช้ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 35 | การนำไปใช้ | 1 | 1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 36 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 37 | การนำไปใช้ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 38 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 39 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 40 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 41 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 42 | การนำไปใช้ | 1 | 1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 43 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 44 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 45 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 46 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 47 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 48 | การนำไปใช้ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 49 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 50 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |

ตารางที่ 12 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ การอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| ข้อที่ | ประเภท | ผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC) | แปลผล |
|--------|----------------|--------------|---|---|-----------------------------------|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | |
| 51 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 52 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 53 | การนำไปใช้ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 54 | ความรู้/ความจำ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 55 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 56 | การวิเคราะห์ | 1 | 0 | 1 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 57 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 58 | การนำไปใช้ | 1 | 0 | 1 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 59 | การวิเคราะห์ | 1 | 0 | 1 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 60 | การวิเคราะห์ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |

ตารางที่ 13 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบปรนัยแบบ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับ หัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| ข้อที่ | ค่าความยากง่าย (p) | ค่าอำนาจ จำแนก (r) | ข้อที่ | ค่าความยาก ง่าย (p) | ค่าอำนาจจำแนก (r) |
|--------|-------------------------|-------------------------|--------|--------------------------|---------------------|
| 1 | 0.73 | 0.33 | 9 | 0.80 | 0.47 |
| 2 | 0.73 | 0.40 | 10 | 0.40 | 0.73 |
| 3 | 0.73 | 0.33 | 11 | 0.67 | 0.80 |
| 4 | 0.40 | 0.73 | 12 | 0.60 | 0.13 |
| 5 | 0.50 | 0.87 | 13 | 0.67 | 0.60 |
| 6 | 0.73 | 0.40 | 14 | 0.50 | 0.87 |
| 7 | 0.57 | 0.67 | 15 | 0.47 | 0.53 |
| 8 | 0.73 | 0.27 | 16 | 0.77 | 0.33 |

ตารางที่ 13 (ต่อ) ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบปรนัยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอบรมออนไลน์ เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| ข้อที่ | ค่าความยากง่าย (p) | ค่าอำนาจจำแนก (r) | ข้อที่ | ค่าความยากง่าย (p) | ค่าอำนาจจำแนก (r) |
|--------|----------------------|---------------------|--------|----------------------|---------------------|
| 17 | 0.80 | 0.40 | 39 | 0.47 | 0.53 |
| 18 | 0.63 | 0.47 | 40 | 0.57 | 0.53 |
| 19 | 0.93 | 0.27 | 41 | 0.63 | 0.20 |
| 20 | 0.67 | 0.60 | 42 | 0.73 | 0.40 |
| 21 | 0.70 | 0.73 | 43 | 0.80 | 0.20 |
| 22 | 0.50 | 0.87 | 44 | 0.80 | 0.47 |
| 23 | 0.67 | 0.80 | 45 | 0.80 | 0.53 |
| 24 | 0.70 | 0.73 | 46 | 0.70 | 0.73 |
| 25 | 0.47 | 0.53 | 47 | 0.60 | 0.33 |
| 26 | 0.53 | 0.47 | 48 | 0.70 | 0.73 |
| 27 | 0.70 | 0.73 | 49 | 0.77 | 0.60 |
| 28 | 0.53 | 0.47 | 50 | 0.67 | 0.80 |
| 29 | 0.60 | 0.33 | 51 | 0.57 | 0.53 |
| 30 | 0.53 | 0.47 | 52 | 0.80 | 0.27 |
| 31 | 0.67 | 0.80 | 53 | 0.83 | 0.33 |
| 32 | 0.67 | 0.80 | 54 | 0.77 | 0.60 |
| 33 | 0.57 | 0.53 | 55 | 0.67 | 0.80 |
| 34 | 0.47 | 0.53 | 56 | 0.77 | 0.60 |
| 35 | 0.67 | 0.80 | 57 | 0.47 | 0.53 |
| 36 | 0.70 | 0.73 | 58 | 0.70 | 0.73 |
| 37 | 0.47 | 0.53 | 59 | 0.47 | 0.53 |
| 38 | 0.97 | 0.20 | 60 | 0.63 | 0.73 |

ข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ ต้องมีค่าความยากระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกที่มีค่าระหว่าง .20 ขึ้นไป

ค่าเฉลี่ยความยากง่าย เท่ากับ 0.65

ค่าเฉลี่ยจำแนก เท่ากับ 0.55

ค่าความเชื่อมั่น ที่คำนวณโดยสูตร KR – 20 เท่ากับ 0.96

5.แบบวัดความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

5.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | ผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) | แปลผล |
|--|--------------|----|----|----------------------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 1. ด้านรูปแบบ/ลักษณะของระบบการฝึกอบรม | | | | | |
| 1.1 ตัวอักษรสื่อการฝึกอบรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอ่านง่ายชัดเจน | +1 | +1 | +1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 1.2 รูปแบบของสื่อการฝึกอบรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความสวยงาม น่าสนใจ | +1 | 0 | +1 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 1.3 สื่อการฝึกอบรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีเทคนิคในการนำเสนอที่เหมาะสมและน่าสนใจ | +1 | +1 | +1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 1.4 ภาพประกอบของสื่อการฝึกอบรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสวยงามเหมาะสมกับเนื้อหา | +1 | +1 | +1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 1.5 ความยาวของการฝึกอบรมผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความเหมาะสม | +1 | +1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 2. ด้านเนื้อหา | | | | | |
| 2.1 คำอธิบายเนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความชัดเจน | +1 | +1 | +1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 2.2 การจัดลำดับเนื้อหาในแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสม | +1 | +1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 2.3 ความยากง่ายของเนื้อหามีความเหมาะสม | +1 | 0 | +1 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |

ตารางที่ 14 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | ผู้เชี่ยวชาญ | | | ค่า ดัชนี ค ว า ม ส อ ด ค ล ้ อ ง | แปลผล |
|--|--------------|----|----|---|------------|
| | 1 | 2 | 3 | (IOC) | |
| 2.4 ปริมาณเนื้อหา มีความเหมาะสมกับระยะเวลาการฝึกอบรม | +1 | +1 | +1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 2.5 แบบทดสอบมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา | +1 | +1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 2.6 เนื้อหาในสื่อการฝึกอบรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ | 0 | +1 | +1 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 3. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | | |
| 3.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีโอกาสพัฒนาตนเองตามความสามารถและแสดงออกในการเรียนรู้ | +1 | +1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 3.2 กิจกรรมการการฝึกอบรมผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ส่งเสริมให้มีโอกาสด้านระบบ GMP มากขึ้น | +1 | +1 | 0 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 3.3 กิจกรรมการการฝึกอบรมผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ส่งเสริมให้มีโอกาสได้ศึกษาและฝึกทำตัวอย่างข้อสอบก่อนทำการสอบจริง | +1 | +1 | +1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 3.4 ท่านมีความพึงพอใจในการฝึกอบรมผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องด้านระบบ GMP | +1 | 0 | +1 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| 4. ด้านแบบทดสอบ | | | | | |
| 4.1 ข้อคำถามของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบเข้าใจง่าย | +1 | +1 | +1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 4.2 แบบฝึกหัดและแบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ | +1 | 0 | +1 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |

ตารางที่ 15 คะแนนผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP)
สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| คนที่ | คะแนนก่อน | คะแนนหลัง | ผลต่าง | ผลต่าง กำลังสอง |
|-------|-------------------|-------------------|--------|--------------------|
| | การอบรม | การอบรม | | |
| | (X ₁) | (X ₂) | (D) | (D ²) |
| 1 | 19 | 24 | 5.00 | 25.00 |
| 2 | 14 | 26 | 12.00 | 144.00 |
| 3 | 15 | 23 | 8.00 | 64.00 |
| 4 | 14 | 27 | 13.00 | 169.00 |
| 5 | 15 | 24 | 9.00 | 81.00 |
| 6 | 16 | 24 | 8.00 | 64.00 |
| 7 | 15 | 21 | 6.00 | 36.00 |
| 8 | 13 | 24 | 11.00 | 121.00 |
| 9 | 15 | 25 | 10.00 | 100.00 |
| 10 | 14 | 22 | 8.00 | 64.00 |
| 11 | 15 | 25 | 10.00 | 100.00 |
| 12 | 16 | 20 | 4.00 | 16.00 |
| 13 | 16 | 23 | 7.00 | 49.00 |
| 14 | 15 | 26 | 11.00 | 121.00 |
| 15 | 14 | 24 | 10.00 | 100.00 |
| 16 | 9 | 21 | 12.00 | 144.00 |
| 17 | 15 | 23 | 8.00 | 64.00 |
| 18 | 19 | 25 | 6.00 | 36.00 |
| 19 | 12 | 24 | 12.00 | 144.00 |
| 20 | 15 | 22 | 7.00 | 49.00 |
| 21 | 15 | 25 | 10.00 | 100.00 |
| 22 | 15 | 24 | 9.00 | 81.00 |
| 23 | 10 | 25 | 15.00 | 225.00 |

ตารางที่ 15 (ต่อ) คะแนนผลสัมฤทธิ์การการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| คนที่ | คะแนนก่อน | คะแนนหลัง | ผลต่าง | ผลต่าง กำลังสอง |
|-------|-----------|-----------|--------|--------------------|
| | การอบรม | การอบรม | | |
| | (X_1) | (X_2) | (D) | (D^2) |
| 24 | 20 | 25 | 5.00 | 25.00 |
| 25 | 19 | 28 | 9.00 | 81.00 |
| 26 | 15 | 29 | 14.00 | 196.00 |
| 27 | 15 | 26 | 11.00 | 121.00 |
| 28 | 15 | 26 | 11.00 | 121.00 |
| 29 | 14 | 26 | 12.00 | 144.00 |
| 30 | 15 | 27 | 12.00 | 144.00 |
| 31 | 15 | 27 | 12.00 | 144.00 |
| 32 | 9 | 28 | 19.00 | 361.00 |
| 33 | 15 | 27 | 12.00 | 144.00 |
| 34 | 9 | 27 | 18.00 | 324.00 |
| 35 | 20 | 27 | 7.00 | 49.00 |
| 36 | 19 | 28 | 9.00 | 81.00 |
| 37 | 9 | 27 | 18.00 | 324.00 |
| 38 | 15 | 23 | 8.00 | 64.00 |
| 39 | 17 | 24 | 7.00 | 49.00 |
| 40 | 12 | 25 | 13.00 | 169.00 |
| 41 | 16 | 29 | 13.00 | 169.00 |
| 42 | 15 | 28 | 13.00 | 169.00 |
| 43 | 13 | 27 | 14.00 | 196.00 |
| 44 | 15 | 25 | 10.00 | 100.00 |
| 45 | 20 | 26 | 6.00 | 36.00 |
| 46 | 20 | 27 | 7.00 | 49.00 |

ตารางที่ 15 (ต่อ) คะแนนผลสัมฤทธิ์การการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| คนที่ | คะแนนก่อน | คะแนนหลัง | ผลต่าง | ผลต่าง กำลังสอง |
|-------|-----------|-----------|--------|--------------------|
| | การอบรม | การอบรม | | |
| | (X_1) | (X_2) | (D) | (D^2) |
| 47 | 19 | 24 | 5.00 | 25.00 |
| 48 | 15 | 29 | 14.00 | 196.00 |
| 49 | 15 | 30 | 15.00 | 225.00 |
| 50 | 17 | 27 | 10.00 | 100.00 |
| 51 | 12 | 29 | 17.00 | 289.00 |
| 52 | 16 | 26 | 10.00 | 100.00 |
| 53 | 15 | 28 | 13.00 | 169.00 |
| 54 | 13 | 28 | 15.00 | 225.00 |
| 55 | 15 | 27 | 12.00 | 144.00 |
| 56 | 20 | 28 | 8.00 | 64.00 |
| 57 | 20 | 30 | 10.00 | 100.00 |
| 58 | 19 | 26 | 7.00 | 49.00 |
| 59 | 15 | 27 | 12.00 | 144.00 |
| 60 | 15 | 29 | 14.00 | 196.00 |
| 61 | 17 | 26 | 9.00 | 81.00 |
| 62 | 12 | 29 | 17.00 | 289.00 |
| 63 | 16 | 26 | 10.00 | 100.00 |
| 64 | 15 | 30 | 15.00 | 225.00 |
| 65 | 13 | 28 | 15.00 | 225.00 |
| 66 | 15 | 28 | 13.00 | 169.00 |
| 67 | 20 | 25 | 5.00 | 25.00 |
| 68 | 20 | 28 | 8.00 | 64.00 |
| 69 | 19 | 26 | 7.00 | 49.00 |

ตารางที่ 15 (ต่อ) คะแนนผลสัมฤทธิ์การการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับพนักงานบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

| คนที่ | คะแนนก่อน | คะแนนหลัง | ผลต่าง | ผลต่าง กำลังสอง |
|-----------|-------------------|-------------------|--------|--------------------|
| | การอบรม | การอบรม | | |
| | (X ₁) | (X ₂) | (D) | (D ²) |
| 70 | 15 | 30 | 15.00 | 225.00 |
| 71 | 15 | 25 | 10.00 | 100.00 |
| 72 | 17 | 28 | 11.00 | 121.00 |
| 73 | 12 | 28 | 16.00 | 256.00 |
| 74 | 16 | 23 | 7.00 | 49.00 |
| 75 | 15 | 30 | 15.00 | 225.00 |
| 76 | 13 | 20 | 7.00 | 49.00 |
| 77 | 15 | 29 | 14.00 | 196.00 |
| 78 | 20 | 28 | 8.00 | 64.00 |
| 79 | 20 | 22 | 2.00 | 4.00 |
| 80 | 19 | 22 | 3.00 | 9.00 |
| 81 | 15 | 28 | 13.00 | 169.00 |
| 82 | 15 | 28 | 13.00 | 169.00 |
| 83 | 17 | 24 | 7.00 | 49.00 |
| 84 | 12 | 28 | 16.00 | 256.00 |
| 85 | 16 | 27 | 11.00 | 121.00 |
| 86 | 15 | 30 | 15.00 | 225.00 |
| 87 | 13 | 30 | 17.00 | 289.00 |
| Σ | 1,341.00 | 2,273.00 | 932.00 | 11,186.00 |
| \bar{x} | 15.14 | 26.13 | | |

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างซึ่งมี 2 ด้านได้แก่ ด้านเนื้อหาและด้านการฝึกอบรมออนไลน์
2. แผนการจัดการฝึกอบรมออนไลน์ ซึ่งได้จากการศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)
3. กิจกรรมการอบรมออนไลน์เรื่องหลักสูตร Good Manufacturing Practice (GMP) บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)
5. แบบวัดความความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

แบบสัมภาษณ์เพื่อหาแนวทางการพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์

เรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด

กิจการเบเกอรี่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ให้สัมภาษณ์.....

เพศ หญิง ชาย

อายุปี

ระดับการศึกษา ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี ต่ำกว่าปริญญาตรี

ตำแหน่ง..... ประสบการณ์การทำงานปี

ตอนที่ 2

ด้านเนื้อหา

1. ท่านคิดว่าการแบ่งเนื้อหาวิชาของการอบรมหลักสูตร GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด กิจการเบเกอรี่ ควรเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่ามีความรู้จุดประสงค์การเรียนรู้และมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

3. ท่านคิดการประเมินผลการอบรมหลักสูตร GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด กิจการเบเกอรี่ควรประเมินเป็นกี่ระยะ และด้านใดบ้าง

.....

.....

.....

4. ท่านคิดว่าระยะเวลาสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตร GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด กิจการเบเกอรี่ควรมีระยะเวลานานเท่าใด เพราะเหตุใด

.....

.....

6. ท่านคิดว่าวิธีการประเมินผล ที่ควรนำมาใช้กับการฝึกอบรมหลักสูตร GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิต บริษัท ซีพีแรม จำกัด กิจกรรมเบเกอรี่ควรเป็นอย่างไร

.....
.....
.....

7. ท่านคิดว่าแรงจูงใจในการอบรมออนไลน์ของหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด กิจกรรมเบเกอรี่คืออะไร

.....
.....
.....

ตอนที่ 3

ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้

**แบบสัมภาษณ์เพื่อหาแนวทางการพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์
เรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด
กิจการเบเกอรี่**

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ให้สัมภาษณ์.....

เพศ หญิง ชาย

อายุปี

ระดับการศึกษา ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี ต่ำกว่าปริญญาตรี

ตำแหน่ง..... ประสบการณ์การทำงานปี

ตอนที่ 2

ด้านการออกแบบกิจกรรมการอบรมออนไลน์

1. ท่านคิดว่ารูปแบบกิจกรรมการอบรมออนไลน์สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด
กิจการเบเกอรี่ควรมีลักษณะอย่างไรควรเป็นอย่างไร

.....
.....
.....

2. กิจกรรมการอบรมออนไลน์ที่มีรูปแบบเกี่ยวกับการเรียนรู้ควรมีองค์ประกอบที่สำคัญๆ อะไรบ้าง

.....
.....
.....

3. ข้อควรคำนึงสำคัญในการออกแบบกิจกรรมออนไลน์เพื่อการเรียนรู้สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซี
พีแรม จำกัด กิจการเบเกอรี่ มีอะไรบ้าง

.....
.....
.....

4. ท่านคิดว่าข้อจำกัดและปัญหาที่ต้องระวังที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างออกแบบกิจกรรมออนไลน์เพื่อการ
เรียนรู้มีอะไรบ้าง

.....
.....
.....

5. ท่านคิดว่าเทคนิคการสร้างกิจกรรมการอบรมออนไลน์ที่ดีและควรนำมาใช้คืออะไร

.....

7. ท่านคิดว่าแรงจูงใจในการอบรมออนไลน์ของหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด กิจการเบเกอรี่
คืออะไร

.....
.....
.....

ตอนที่ 3

ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้

ตารางที่ 16 สรุปผลแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

| คำถาม | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |
|---|--|
| <p>1. ท่านคิดว่าการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซี.พี.ค้ำปลีกและการตลาด จำกัด ควรนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบใดที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้มากที่สุด</p> | <ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอควรเป็นสื่อที่เข้าใจง่ายไม่ควรมัวแต่ตัวหนังสือที่ไม่มากนักเกินไปและอาจจะมีลูกเล่นอย่างเช่น ตัวการ์ตูนหรือรูปภาพสอดแทรกลงไปจะเน้นความสนใจได้มากของผู้เรียน การนำเสนออาจจะเสนอผ่านตัวกลางเช่นตัวการ์ตูน หรือตัวตลกแล้วสอดแทรกความรู้เข้าไปในเนื้อหา (เนื่องจากคนไทยส่วนใหญ่เน้นความบันเทิง สนุก ไม่เครียด - การเรียนออนไลน์ เนื้อหาต้องกระชับ รูปแบบการนำเสนอควรใช้สี สัน, รูปภาพและวิดีโอเข้ามาช่วยในการนำเสนอ โดยแบ่งการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นบทความสำคัญ สลับกับเนื้อหาที่เป็นรูปภาพหรือวิดีโอ เพื่อให้การนำเสนอสามารถดึงดูดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง |
| <p>2. ท่านคิดว่าขอบเขตเนื้อหาเรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซี.พี.ค้ำปลีกและการตลาด จำกัด(กิจการเบเกอรี่) ที่ประกอบไปด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายและประโยชน์ของ GMP สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม - อันตรายในอาหาร - หลัก GMP ทั้ง 14 ข้อ <p>มีความเหมาะสมในการเรียนออนไลน์มากน้อยเพียงใด (ตามเอกสารแนบ)</p> | <p>ขอบเขตเนื้อหา มีความเหมาะสมมากเนื่องจากเนื้อหาสามารถครอบคลุมประเด็นที่ทำให้คนงานเข้าใจถึงความปลอดภัยแต่มีประเด็นที่ควรแก้ไข 3 ส่วน คือ</p> <p>ส่วนที่ 1 : การกล่าวถึงความหมายและประโยชน์ของ GMP มีรายละเอียดน้อยเกินไป ผู้เรียนอาจไม่เข้าใจว่าทำไมถึงต้องทำ GMP ดังนั้นควรเชื่อมโยง GMP กับระบบพื้นฐานอื่นๆด้วย เพราะผู้เรียนเป็นระดับหัวหน้าหน่วยแล้ว ไม่ใช่ระดับพนักงานที่จะสอนเรื่อง GMP เพียงอย่างเดียว</p> <p>ส่วนที่ 2 : สำหรับในส่วนของอันตรายในอาหาร การพูดถึงชื่อเชื้อจุลินทรีย์ล่อยๆ ไม่มีประโยชน์กับผู้เรียน เพราะผู้เรียนไม่ได้มีพื้นฐานด้านนี้มากนัก การพูดถึงชื่อเชื้อจุลินทรีย์ต้องมีตัวอย่าง เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - เชื้อ Salmonella ที่พบในอุจจาระสัตว์ปีก พบมากที่เปลือกไข่ไก่ - ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย เป็นหัวข้อที่สำคัญที่สุดต้องอธิบายให้ละเอียด เพราะตรงนี้เป็น Key Word พื้นฐานของเนื้อหา GMP ทั้งหมด ถ้าเข้าใจตรงส่วนนี้จะเข้าใจว่าทำไมถึงต้องทำ GMP ในแต่ละข้อ - Time ต้องบอกชื่อ Binary Fission ด้วย - Temperature เพิ่มเติมอุณหภูมิที่สำคัญๆ แข็งแข็ง -18, แช่เย็น 0-5, อุณหภูมิในการเก็บรักษา, อุณหภูมิในการฆ่าเชื้อ <p>ส่วนที่ 3 : เพิ่มเติมว่าทำไมต้องเป็น GMP 14 ข้อ เพราะ GMP มีหลายแบบ</p> |

ตารางที่ 16 (ต่อ) สรุปผลแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

| คำถาม | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |
|--|---|
| 3. ท่านคิดว่าวิธีการที่จะสอนด้วยบทเรียนออนไลน์เป็นสื่อ เพื่อให้สามารถโยงไปสู่เนื้อหา เรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิต ควรใช้เทคนิคใดการสอนอย่างไร | - ควรแบ่งการนำเสนอเป็นส่วนๆตามหลัก GMP เมื่อจบแต่ Part ควรมีการตอบคำถามหรือทบทวนเนื้อใน Part ที่ผ่านมา โดยเฉพาะบทแรกที่เป็นเรื่องอันตรายในอาหาร บทนี้ต้องอาศัยรูปภาพ และยกตัวอย่างอธิบายมากๆ เพราะเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยจินตนาการ ส่วน Part อื่นๆให้ยกตัวอย่างการปฏิบัติงานแบบที่ถูก เทียบกับแบบผิด |
| 4. ท่านคิดว่าระยะเวลาสำหรับการฝึกอบรมหลักสูตร GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิต บริษัท ซี.พี.ค้าปลีกและการตลาด จำกัด กิจการเบเกอรี่ควรมีระยะเวลานานเท่าใด เพราะเหตุใด | - การเรียนออนไลน์ ไม่ควรเกิน 2 วัน เพราะถ้ามากกว่านี้จะไม่ได้รับความสนใจ - 2-3 วัน เนื่องจากสามารถเรียนรู้ข้อมูลได้ครบถ้วนกว่า 1 วัน และควรเป็นหลักสูตรที่ต่อเนื่อง |
| 5.ท่านคิดว่ามีเทคนิคและวิธีการอธิบายให้ผู้เรียน เข้าใจเนื้อหาเรื่องGMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซี.พี.ค้าปลีกและการตลาด จำกัด (กิจการเบเกอรี่) อย่างไร | - ถ้ามีการอธิบายโดยเพิ่มรูปภาพ และวิดีโอ พร้อมยกตัวอย่างให้เข้ากับลักษณะงาน ก็เพียงพอที่สามารถเรียนรู้ศึกษาออนไลน์ได้ด้วยตัวเอง - ควรเป็นวิธีเพื่อนสอนเพื่อน ให้เขาทำความเข้าใจเองมีปัญหาก็ปรึกษากันถ้าไม่เข้าใจให้ถามผู้รู้ |
| 6.ท่านคิดว่าแรงจูงใจในการอบรมออนไลน์ของหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซี.พี.ค้าปลีกและการตลาด จำกัด (กิจการเบเกอรี่) คืออะไร | - เนื่องจาก GMP เป็นพื้นฐานและจิตสำนึกในการทำงานเกี่ยวกับธุรกิจการผลิตอาหาร ที่ทุกคนต้องรู้และปฏิบัติ ดังนั้นควรมีแรงจูงใจดังต่อไปนี้ 1.เป็นเกณฑ์มาตรฐานในการปรับประเมิน (ปรับเงินเดือนประจำปีหรือในการเลื่อนขั้นในการทำงาน 2.ควรมีของรางวัลเป็นแรงกระตุ้น เช่น เงินรางวัล ของกำนัลต่างๆเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเนื่องจากผู้เรียนเป็นหัวหน้าส่วนที่ทำงานผลิตทั้งวันย่อมมีความเหนื่อยล้า หหมดแรงจึงต้องการพักผ่อนมากกว่าถ้ามีของรางวัลแจก จะสร้างขวัญและแรงจูงใจให้ผู้เรียนมากขึ้น |
| 7.ท่านคิดว่าวิธีการวัดและประเมินผลควรเป็นรูปแบบใด จึงจะสอดคล้องกับเนื้อหาและมีความเหมาะสม | 1.นอกจากการทำ Pre Test, Post Test แล้ว ก็อาจมีการเก็บคะแนนในแต่ละ Part เพิ่มเติมได้ 2.การทำแบบประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน |

ตารางที่ 17 สรุปผลแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน

| คำถาม | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |
|--|--|
| 1. ท่านคิดว่าองค์ประกอบที่สำคัญของการฝึกอบรมออนไลน์ต้องมีอะไรบ้าง มีลักษณะอย่างไรมีคุณสมบัติอย่างไร | <ul style="list-style-type: none"> - สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมด้วยออนไลน์เช่นข้อความ กราฟิก และภาพเคลื่อนไหว วิดีโอและเสียง - การติดต่อ เช่น การประชุมทางไกล ห้องสนทนา - การเก็บข้อมูล การดูแลระบบ การบริหารจัดการที่กระทำในเว็บเซิร์ฟเวอร์ - ผู้อบรมหรือผู้เข้าร่วมอบรม - การให้ความช่วยเหลือในลักษณะต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าอบรม เรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถติดต่อกับผู้ดูแลบทเรียน - ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่คอยดูแลในส่วนของการบริหารจัดการระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องในการฝึกอบรมออนไลน์ |
| 2. ท่านคิดว่าบทบาทของผู้เรียนและผู้สอนออนไลน์ต้องเป็นอย่างไร | <p>บทบาทของผู้สอนออนไลน์ จะเปลี่ยนจากการเป็นครูผู้ฝึกสอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน</p> <p>บทบาทผู้เรียนออนไลน์จะเปลี่ยนจากการเป็นผู้รับข้อมูลเพียงอย่างเดียวมาเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง</p> |
| 3. ท่านคิดว่าควรสื่อการอบรมออนไลน์เช่นไรจึงจะทำให้ผู้เรียนออนไลน์มีความสนใจและกระตือรือร้นในการเข้ามาศึกษาในเว็บไซต์ | <ul style="list-style-type: none"> - ไม่กำหนดตัวอักษรตายตัวแต่ควรปรับขนาดเล็ใหญ่ได้ เน้นความสะดวกในการอ่าน - ไม่ควรใช้พื้นหลังที่มีลวดลายเกินความจำเป็นและควรใช้สีเย็นเป็นพื้นหลังจะทำให้หน้าอ่าน - ต้องมีการใช้ภาพประกอบ/วิดีโอ เพื่อกระตุ้นให้ต้องการเรียนรู้ ควรเพิ่มตัวอย่างหรือให้ผู้สอนแสดงความคิดเห็นให้มากที่สุด |
| 4. ท่านคิดว่าสื่อ Multimedia ลักษณะใดที่ควรนำมาใช้ในการเรียนออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ | <ul style="list-style-type: none"> - เน้นรูปแบบกิจกรรมที่เน้นสื่อเป็นฝ่ายถ่ายทอดเนื้อหา เช่น วิดีโอ หรือเป็นการทำเป็นสถานการณ์จำลอง หรือฝึกปฏิบัติสถานการณ์จริง |
| 5. ท่านคิดว่าการวัดผลและประเมินผลการฝึกอบรมออนไลน์ควรมีลักษณะเป็นเช่นไร | <ul style="list-style-type: none"> - แบบทดสอบการวัดผลแบบปรนัยควรทดสอบอาจทำซ้ำได้หลาย ๆ ครั้ง หรือให้ทำเพียงครั้งเดียวก็ได้ และเมื่อทำแบบทดสอบเสร็จสิ้น ทางระบบต้องแจ้งผลคะแนนให้ผู้เรียนทราบทันที - ควรมีการตั้งคำถามให้ผู้เรียนรู้ได้แสดงความคิดเห็น |

ตารางที่ 17(ต่อ) สรุปผลแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน

| คำถาม | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |
|--|---|
| <p>6.ท่านคิดว่าข้อดีและข้อจำกัดของการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิต บริษัท ซี.พี.ค้าปลีกและการตลาด จำกัด กิจกรรมเบเกอรี่ คือสิ่งใด</p> | <p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> - มียืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนเนื้อหา และ สะดวกในการเรียนรู้ - สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา - การวัดผลสามารถรู้ผลได้ทันที - การจดจำสามารถกลับมาทบทวนได้ไม่จำกัด - ประหยัดค่าใช้จ่ายในการอบรม <p>ข้อจำกัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความพร้อมของอุปกรณ์และระบบเครือข่าย - ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนและผู้สอน - ความพร้อมของผู้เรียนด้านระยะเวลา |

แผนการจัดการฝึกอบรมออนไลน์ที่ 1 (ปฐมนิเทศ)

แผนการจัดการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด

ชั่วโมงที่ 1

สาระสำคัญ

บทบาทของผู้สอนและผู้เข้าอบรม ระยะเวลาเรียน เนื้อหา วัตถุประสงค์ สื่อที่ใช้ในการเรียน การสอน ตารางเรียน การประเมินผล และข้อตกลงในการเรียน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เข้ารับการอบรมทราบถึงบทบาทของผู้สอนและผู้เข้าอบรม ระยะเวลาเรียน เนื้อหา วัตถุประสงค์ สื่อที่ใช้ในการเรียน การสอน ตารางเรียน การประเมินผล และข้อตกลงในการเรียน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เข้ารับการอบรมสามารถปฏิบัติตามบทบาทของผู้เข้าอบรม ระยะเวลาเรียน เนื้อหา วัตถุประสงค์ สื่อที่ใช้ในการเรียน การสอน ตารางเรียน การประเมินผล และข้อตกลงในการเรียน

สาระการเรียนรู้

ผู้สอนชี้แจงรายละเอียดให้ทราบ ดังต่อไปนี้

1. บทบาทของผู้สอนและผู้เข้าอบรม
2. เนื้อหา
3. วัตถุประสงค์
4. กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน
5. สื่อหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน
6. ตารางเรียน
7. การประเมินผล
8. ข้อตกลงในการเรียน

กระบวนการจัดการเรียนรู้

| กระบวนการ อบรม | บทบาทผู้สอน | บทบาทผู้เข้าอบรม |
|-------------------|--|--|
| ชั้นนำ | <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้สอนผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์ การเรียนรู้รูปแบบการจัดเรียน การสอน ระยะเวลา และ วิธีการประเมินผล ● ผู้สอนแจกคู่มือการใช้งาน พร้อมอธิบายการใช้งานระบบ ด้วยไฟล์ PPT หลังจากนั้นได้ ทดลองการใช้ให้แก่ผู้เข้า อบรม ● เปิดโอกาสให้ผู้เข้าอบรม ชักถามข้อสงสัย ● ให้ผู้เข้าอบรมทำการจัดทำ แบบแบบทดสอบก่อนเรียน | <ul style="list-style-type: none"> ● ศึกษารายละเอียดการใช้งาน โดย สามารถคู่มือการใช้งาน |
| ขั้นสอน | <ul style="list-style-type: none"> ● ให้ คำ แนะนำ เกี่ยวกับ รายละเอียดในการดำเนินการ อบรมออนไลน์ทั้งหมด ● เปิดห้องสนทนาเพื่อให้ผู้เข้า รับการอบรมได้สอบถามข้อ สงสัย | |
| ขั้นสรุป | <p>ผู้สอนให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งาน หากผู้เข้าอบรมมีข้อสงสัย และให้กลับไป เรียนรู้และศึกษาคู่มือการใช้ ผู้เข้าอบรมสามารถซักถามหรือขอคำแนะนำจากผู้สอนได้ ตลอดเวลา โดยการตั้งคำถามไว้ที่กระดานเสวนา (Webboard) บนระบบ LMS/ห้อง สนทนาและมอบหมายให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบก่อนการอบรม</p> | |

สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. คู่มือการใช้งาน
2. แบบทดสอบก่อนการอบรม

การวัดและการประเมินผล ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

- 3.

| สิ่งที่ต้องการวัด | วิธีการ | เครื่องมือ |
|---|---------|-----------------------|
| 1.ความสามารถทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ก่อนเรียน 2.ความรู้ของผู้เข้าอบรมก่อนการเข้ารับการอบรม | สอบถาม | 1.แบบทดสอบก่อนการอบรม |

เกณฑ์การให้คะแนน

- การซักถาม และแสดงความคิดเห็น

แผนการจัดการฝึกอบรมออนไลน์ที่ 2 ความหมายของระบบ GMP และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
(แผนการจัดการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด)

ชั่วโมงที่ 2

สาระสำคัญ

ความเป็นมา ความหมาย ความสำคัญ GMP รวมถึงความสัมพันธ์ของ GMP กับระบบคุณภาพ
ต่างๆ แนวทางและขั้นตอนสู่ GMP ตามกฎหมาย

ผลการอบรมที่คาดหวัง

1. ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมา ความหมาย ความสำคัญ GMP
2. ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิวัฒนาการของ GMP ในประเทศไทย
3. ผู้เข้าอบรมมีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ GMP

สาระการอบรม

1. ความหมายของระบบ GMP
2. ความสำคัญของระบบ GMP
3. วิวัฒนาการของระบบ GMP
4. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบ GMP

กระบวนการจัดการอบรม

| กระบวนการ อบรม | บทบาทผู้สอน | บทบาทผู้เข้าอบรม |
|-------------------|--|---|
| ชั้นนำ | - ผู้สอนเข้าสู่ระบบ LMS โดยการใส่ Username และ Password | - ผู้เข้าอบรมเข้าสู่ระบบ LMS โดย การใส่ Username และ Password |
| | - ผู้สอนให้ผู้เข้าอบรมอ่านคำชี้แจง วัตถุประสงค์และเกณฑ์การวัดประเมินผล ในการอบรม | - ผู้เข้าอบรมอ่านคำชี้แจง วัตถุประสงค์และเกณฑ์การวัด ประเมินผลในการอบรม |

| | | |
|-------------------|---|---|
| กระบวนการ อบรม | บทบาทผู้สอน | บทบาทผู้เข้าอบรม |
| ขั้นสอน | - ผู้สอนให้คำแนะนำเกี่ยวกับสื่อการอบรมรู้ แหล่งข้อมูล สารสนเทศ | - ผู้เข้าอบรมศึกษาเนื้อหาที่บรรจุใน ระบบLMS ตามหัวข้อที่กำหนดไว้ ดังนี้ |
| | - ผู้สอนเปิดกระดานสนทนาเพื่อให้ผู้เข้า อบรมได้สอบถามข้อสงสัย | 1. ความหมายของระบบ GMP 2. ความสำคัญของระบบ GMP 3. วิวัฒนาการของระบบ GMP 4. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบ GMP |
| ขั้นสรุป | - ผู้สอนให้ผู้เข้าอบรมอภิปรายในกระดาน สนทนาหลังอบรม - ผู้สอนตรวจสอบความคิดเห็นของผู้เข้า อบรม พร้อมให้คำแนะนำและตอบประเด็น คำถามที่ผู้เข้าอบรมสงสัย | ทำแบบฝึกหัดท้ายบท |

สื่อ / แหล่งอบรมรู้

1. ห้องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และระบบ LMS

การวัดและการประเมินผล

| สิ่งที่ต้องการวัด | วิธีการ | เครื่องมือ |
|---------------------------------|--|------------|
| - ความกระตือรือร้นในการ อบรม | - สังเกตจากการทำงานสรุปข้อมูลในการ ดานสนทนา | |

เกณฑ์การให้คะแนน

- ความกระตือรือร้นในการตอบคำถามในกระดานสนทนา

| ระดับคุณภาพ | เกณฑ์การให้คะแนน |
|-------------|---|
| ดี | เขียนสื่อความได้ถูกต้องตามอักขรวิธี ตรงประเด็นและ เข้าใจง่าย |
| พอใช้ | เขียนสื่อความไม่ถูกต้องตามอักขรวิธี 2-3 แห่ง ตรงประเด็น |
| ปรับปรุง | เขียนสื่อความได้น้อย ไม่ตรงประเด็น |

แผนการจัดการฝึกอบรมออนไลน์ที่ 3 อันตรายในอาหาร
(แผนการจัดการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด
ชั่วโมงที่ 3

สาระสำคัญ

อันตรายในอาหาร ความหมายของอันตรายในประเภทต่าง ๆ ประเภทของจุลินทรีย์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย การควบคุมปริมาณและการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เข้าอบรมทราบอันตรายในอาหารประเภทต่าง ๆ

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. อธิบายอันตรายในอาหารประเภทต่าง ๆ ได้

ด้านทักษะ

ผู้เข้าอบรมสามารถวิเคราะห์อันตรายในอาหารประเภทต่าง ๆ ได้

สาระการเรียนรู้

.อันตรายในอาหาร

แบ่งออกเป็น 3 ทาง คือ

1. อันตรายทางชีวภาพ คือ อันตรายที่เกิดจากการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เช่น เชื้อแบคทีเรีย, ราหรือยีสต์จุลินทรีย์ คือ สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก ที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ซึ่งมีทั้งจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์และจุลินทรีย์ที่เป็นโทษ โดยแบ่งเป็นจุลินทรีย์ที่เป็นโทษได้ 2 ประเภท คือ

1.1 จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค (pathogenic organism) จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคโดยตรงและจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดสารพิษและสารพิษจะมีผลต่อผู้บริโภค ได้แก่ *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, *Clostridium perfringens*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Listeria monocytogenes*

1.2 จุลินทรีย์ที่บ่งชี้ถึงความสะอาดและระบบสุขาภิบาลของโรงงาน (indicator organisms) จุลินทรีย์ในกลุ่มนี้อาจไม่ก่อให้เกิดโรคอย่างรุนแรง หากมีการปนเปื้อนสู่อาหาร แสดงถึงการผลิตและความสะอาดโรงงานไม่ดี จุลินทรีย์ในกลุ่มนี้ได้แก่ coliform, faecal coliform, *Escherichia coli* และ *Enterobacteriaceae*
ประเภทของจุลินทรีย์มีดังต่อไปนี้

- แบคทีเรีย (Bacteria)
- ไวรัส (Virus)
- ฟังไจ (Fungi) : ยีสต์, รา

- โปรโตซัว (Protozoa) :พวกอมีบา อาศัยอยู่กับสิ่งมีชีวิตอื่น
- สาหร่าย (Algae)

แหล่งของจุลินทรีย์ที่ได้มีการวิจัยแล้วจะประกอบด้วย

- อาหารดิบ
- คน
- สัตว์และแมลงรบกวน
- ฝุ่นละอองและอากาศ
- แหล่งน้ำ
- สิ่งสกปรก
- เศษอาหาร

ดังนั้นโทษของจุลินทรีย์จะทำให้อาหารเน่าเสีย เสื่อมคุณภาพและเกิดอาหารเป็นพิษ นอกจากนี้ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของแบคทีเรียสามารถแบ่งได้คือ

1. F – Food (อาหาร) – อาหารที่มีความเสี่ยงต่อการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์สูง คือ อาหารดิบ, หรือนม
2. A – Acidity “pH” (ความเป็นกรด-ด่าง) อาหารที่เชื้อจุลินทรีย์สามารถเจริญได้ยาก มีความเสี่ยงต่ำที่เชื้อจุลินทรีย์จะเจริญได้
3. T – Time (เวลา) – การเจริญของเชื้อจุลินทรีย์นั้น จุลินทรีย์ใช้เวลาเพียงเล็กน้อยในการเจริญ และเพิ่มจำนวนประชากร จากจุลินทรีย์เพียง 1 เซลล์ แบ่งเป็น 2 เซลล์ จาก 2 เซลล์ แบ่งเป็น 4 เซลล์ จาก 4 เซลล์ แบ่งเป็น 8 เซลล์ จาก 8 เซลล์ แบ่งเป็น 16 เซลล์
4. T – Temperature (อุณหภูมิ) – จุลินทรีย์มีอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ที่แตกต่างกันบางชนิดชอบความร้อน บางชนิดชอบความเย็น และพบว่าแบคทีเรียที่เกี่ยวข้องกับการเน่าเสียของอาหารและการเกิดโรค รวมทั้งการเกิดอาหารเป็นพิษส่วนใหญ่มักจะเจริญได้ดีที่อุณหภูมิ 35 -37 °C
5. O – Oxygen (ออกซิเจน) อากาศมีผลต่อการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ คือ
 - 5.1 Aerobic bacteria คือพวกที่เจริญได้ในที่มีออกซิเจน
 - 5.2 Anaerobic bacteria คือ พวกที่เจริญได้ในที่ไม่มีออกซิเจน
 - 5.3 Facultative anaerobic bacteria คือพวกที่เจริญได้ทั้งในที่มีออกซิเจน และไม่มีออกซิเจน
 - 5.4 Microaerophilic bacteria เจริญในที่มีออกซิเจนเพียงเล็กน้อย
 - 5.5 Aerotolerant bacteria พวกที่ออกซิเจนไม่มีผลต่อการเจริญ
6. W – Water Activity “aw” (น้ำ) – น้ำที่เชื้อจุลินทรีย์ใช้ในการเจริญนั้น แต่ละชนิดใช้น้ำต่างกัน ดังนั้นอาหารส่วนใหญ่จะทำให้มีปริมาณน้ำน้อยที่สุดเพื่อยืดอายุของอาหารนั้นๆ

ดังนั้นจึงมีการควบคุมปริมาณและการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์โดยการใช้อุณหภูมิคือ

1. ความร้อน การให้ความร้อนที่ต่างกันจะสามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ได้ต่างกัน เช่น

- การพาสเจอร์ไรซ์ สามารถฆ่าเชื้ออันตรายได้หมด แต่เชื้อปกติยังคงอยู่
- การสเตอริไรซ์ เชื้อจุลินทรีย์ตายทั้งหมด สามารถเก็บไว้ได้นาน

2. ความเย็น สามารถควบคุมการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ได้ เช่นการเก็บอาหารในตู้เย็นสามารถชะลอการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ได้

การควบคุมอันตรายชีวภาพ

1. ควบคุมการปนเปื้อน (CONTAMINATION) จะต้องมีการทำความสะอาดอยู่เสมอ รวมทั้งมีวิธีการฆ่าเชื้อที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากเชื้อจุลินทรีย์

2. ควบคุมการเจริญเติบโต (GROWTH) ในการการรักษาที่เหมาะสมตามชนิดของผลิตภัณฑ์นั้น จะสามารถควบคุมการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ได้ดียิ่งขึ้น เช่นการแช่เย็น หรือวิธีการเติมสารกันเสีย (Preservatives) เป็นสารเคมีที่ช่วยยืดอายุการเก็บรักษา ช่วยในการถนอมอาหารได้เพราะช่วยชะลอหรือยับยั้งการเจริญเติบโตและทำลายจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุการเน่าเสียของอาหารได้

3. ควบคุมการรอดชีวิต (SURVIVAL) หรือการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยใช้อุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสม หรือการใช้สารฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพก็จะสามารถทำลายเชื้อจุลินทรีย์ได้

2.2 อันตรายทางเคมีคือ การปนเปื้อนจากสารเคมีและโลหะหนักต่างๆดังตารางต่อไปนี้

| แหล่งที่ใช้สารเคมี | ชนิดของสารเคมี |
|---------------------------------|---|
| การปลูกพืชผัก | สารเคมีกำจัดแมลง, กำจัดวัชพืช |
| การเลี้ยงสัตว์ | ฮอร์โมน, ยาปฏิชีวนะ, สารเร่งเนื้อแดง |
| กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร | วัตถุเจือปนอาหาร, สี สารที่ช่วยในกระบวนการผลิต |
| การบำรุงรักษาเครื่องมือในโรงงาน | น้ำมันหล่อลื่น, สี |
| การสุขาภิบาลในโรงงาน | น้ำยาทำความสะอาด, น้ำยาทำลายเชื้อสารเคมีกำจัดสัตว์แมลงนำโรค |

การป้องกันอันตรายทางเคมีทำได้ดังนี้

- กำหนดขั้นตอนและวิธีการใช้ที่ชัดเจน
- มีวิธีการแก้ไขเมื่อได้รับอันตรายจากสารเคมี
- โรงงานผลิตอาหารจะต้องใช้สารเคมีที่อนุญาตให้ใช้ในโรงงานอาหารได้
- มีการจัดเก็บที่เหมาะสม แยกประเภทให้ชัดเจน

- สารเคมีที่ใช้ เช่น น้ำมันหล่อลื่น จารบี ควรเป็นสารเคมีที่รับประทานแล้วไม่เกิดอันตราย (Food grade)
- มีอุปกรณ์ในการป้องกัน

กระบวนการจัดการเรียนรู้

| กระบวนการเรียนรู้ | บทบาทผู้สอน | บทบาทผู้เข้าอบรม |
|-------------------|---|--|
| ขั้นนำ | <ul style="list-style-type: none"> • ผู้สอนเข้าสู่ระบบ LMS โดยการใส่ Username และ Password • ผู้สอนเกริ่นนำลักษณะของอันตรายในอาหาร | <ul style="list-style-type: none"> • ผู้เข้าอบรมเข้าสู่ระบบ LMS โดยการใส่ Username และ Password |
| ขั้นสอน | <ul style="list-style-type: none"> • ผู้สอนให้ผู้เข้าอบรมอ่านคำชี้แจง • ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เข้าอบรมศึกษาเนื้อหาที่บรรจุอยู่ในระบบ LMS | <ul style="list-style-type: none"> • ผู้เข้าอบรมศึกษาเนื้อหาที่บรรจุในระบบ LMS ตามหัวข้อที่กำหนดไว้ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1.อันตรายทางชีวภาพ 2.อันตรายทางกายภาพ 3.อันตรายทางเคมี |
| ขั้นสรุป | <ul style="list-style-type: none"> • ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบหลังอบรม | <ul style="list-style-type: none"> • ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบหลังการอบรม |

แหล่งเรียนรู้

- 1.คอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- 2.สื่อประกอบการเรียนรู้บน LMS

การวัดประเมินผลในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

| สิ่งที่ต้องการวัด | วิธีการ | เครื่องมือ |
|-------------------------|--|------------------------------------|
| - ความร่วมมือในการเรียน | - สังเกตจากการทำงานยกตัวอย่างอันตรายในอาหารไปอภิปราย | - สังเกตจากการอภิปรายในกระดานสนทนา |

เกณฑ์การให้คะแนน

| ระดับคุณภาพ | เกณฑ์การให้คะแนน |
|-------------|-------------------------------|
| ดีมาก | ทำแบบทดสอบได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป |
| ดี | ทำแบบทดสอบได้ร้อยละ 70-79 |
| พอใช้ | ทำแบบทดสอบได้ร้อยละ 50-69 |
| ปรับปรุง | ทำแบบทดสอบได้ร้อยละ 49 ลงมา |

แผนการจัดการฝึกอบรมออนไลน์ที่ 4 หลัก 14 GMP ตาม CODEX
(แผนการจัดการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง GMP สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด)
ชั่วโมงที่ 4

สาระสำคัญ

แนวทางการผลิตอาหารให้ถูกต้องตามหลัก GMP ทั้ง 14 ตาม CODEX

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจถึงความหมายและความสำคัญของ GMP ทั้ง 14 ตาม CODEX และสามารถนำไปปฏิบัติในการทำงานในไลน์การผลิตได้

กระบวนการจัดการเรียนรู้

| กระบวนการอบรม | บทบาทผู้สอน | บทบาทผู้เข้าอบรม |
|---------------|--|--|
| ขั้นนำ | <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้สอนเข้าสู่ระบบ LMS โดยการใส่ Username และ Password ● ผู้สอนให้ผู้เข้าอบรมอ่านคำชี้แจง | <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้เข้าอบรมเข้าสู่ระบบ LMS โดยการใส่ Username และ Password ● ผู้เข้าอบรมศึกษาคำชี้แจงประมวลการสอนในระบบ LMS |
| ขั้นสอน | <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้สอนให้ผู้เข้าอบรมศึกษาเนื้อหาในระบบ LMS ซึ่งแบ่งเป็นสื่อมัลติมีเดีย 3 ตอน | <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้เข้าอบรมศึกษาเนื้อหาในระบบ LMS ด้านความหมายของ GMP ในแต่ละหมวด |
| ขั้นสรุป | <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เขียนทำแบบทดสอบท้ายบท ● ผู้สอนให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบหลังเรียน 30 ข้อ | <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบท้ายบท |

สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. ห้องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และระบบ LMS
2. แบบทดสอบหลังอบรมและแบบทดสอบท้ายบท

การวัดและการประเมินผล

| สิ่งที่ต้องการวัด | วิธีการ | เครื่องมือ |
|---------------------|---|---|
| - ผลสัมฤทธิ์การอบรม | - ให้ผู้เข้าอบรมทำแบบฝึกหัดท้ายบท และแบบฝึกหัดหลังการอบรม | - แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ท้ายบท และแบบฝึกหัดหลังการอบรม |

เกณฑ์การให้คะแนน

| ระดับคุณภาพ | เกณฑ์การให้คะแนน |
|-------------|-------------------------------|
| ดีมาก | ทำแบบทดสอบได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป |
| ดี | ทำแบบทดสอบได้ร้อยละ 70-79 |
| พอใช้ | ทำแบบทดสอบได้ร้อยละ 50-69 |
| ปรับปรุง | ทำแบบทดสอบได้ร้อยละ 49 ลงมา |

ตัวอย่างกิจกรรมการอบรมออนไลน์เรื่องหลักสูตร Good Manufacturing Practice (GMP) บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

การเข้าใช้งาน

เปิดเว็บไซต์ www.bakerry-elearning.com จะสามารถเข้าชมระบบอบรมออนไลน์ได้ดังภาพ



การล็อกอินเข้าสู่ระบบ

ก่อนที่จะเข้าใช้งาน ต้องทำการล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบของผู้เข้าอบรมก่อน (โดยผู้สอนได้ทำการเพิ่มข้อมูลการเข้าใช้ของผู้เข้าอบรมแล้ว) โดยมีวิธีเข้าระบบดังนี้

1. คลิกปุ่มเข้าสู่ระบบ ที่อยู่ด้านบนขวาของจอ
2. เมื่อคลิกแล้วจะไปสู่หน้าจอต่อไป ดังภาพ



เข้าสู่ระบบ

ชื่อผู้ใช้
 รหัสผ่าน
 Remember username

 ลืมชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่าน ?

เรียบทราบเซิร์ฟเวอร์ของคุณใช้คุกกี้ cookies

บุคคลทั่วไปสามารถเข้าชมได้เฉพาะรายวิชาที่มี
 สัญลักษณ์หน้าคนคือรูป ขึ้นคือ อนุญาตให้บุคคล
 ทั่วไปเข้าศึกษาได้ นอกนั้น สำหรับท่านที่เป็นสมาชิก
 เท่านั้น

การล็อกอินเข้าสู่ระบบ

ก่อนที่จะเข้าใช้งานในระบบการเรียน ต้องทำการล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบก่อน (โดยครูผู้สอนได้ทำการเพิ่มข้อมูลการเข้าใช้ของผู้เข้าอบรมแล้ว) โดยมีวิธีเข้าระบบดังนี้

1. คลิกปุ่มเข้าสู่ระบบ ที่อยู่ด้านบนขวาของจอ
2. เมื่อคลิกแล้วจะไปสู่หน้าจอต่อไป ดังภาพ

การจัดการข้อมูลส่วนตัว

เมื่อทำการยืนยันการเข้าใช้งานระบบ (ล็อกอิน) เรียบร้อยแล้ว สามารถจัดการบริหารข้อมูลการศึกษาระบบได้จากขั้นตอนดังนี้

1. ให้คลิกที่เมนูจัดการระบบจากนั้นเลือกเมนู My Profile Setting และเลือกเมนูแก้ไขข้อมูลส่วนตัว จะปรากฏเมนูมาให้ใช้งานเบื้องต้น เช่น การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว การเปลี่ยนรหัสผ่าน การตรวจสอบข้อความการสื่อสาร และดูผลการศึกษา

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน



สวัสดิ์ละ สำหรับหัวข้อที่ 2 จะเป็นการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและจะเป็นการวัดความรู้ของผู้เรียนว่าก่อนเรียนมีความเข้าใจเรื่อง ระบบ GMP มากน้อยเพียงใด ซึ่งผลของการทดสอบก่อนเรียนจะไม่มีผลใด ๆ ทั้งสิ้น แบบทดสอบนี้มีคำถามจำนวน 30 ข้อ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 25 นาที หากพร้อมแล้วขอให้ทุกท่าน อานรายละเอียดใน คำชี้แจงก่อนทำแบบทดสอบก่อนทำแบบทดสอบคะ

 คำชี้แจงก่อนทำแบบทดสอบ

 แบบทดสอบก่อนเรียน

หัวข้อที่ 1 :ความรู้ทั่วไปของระบบ GMP



ยินดีต้อนรับเข้าสู่หัวข้อความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบ GMP สำหรับหัวข้อนี้ทุกคนจะได้พบกับความหมายของระบบ GMP, วัตถุประสงค์ของระบบ GMP รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบ GMP ในหัวข้อนี้ขอเชิญทุกท่านอ่านคำชี้แจงกิจกรรมที่ 1/สาระการเรียนรู้เพื่อทราบถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ หลังจากนั้นศึกษายาบทเรียนที่ 1 สุดท้ายมีกระดานสำเร็จรูปเพื่อแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกัน ถ้าพร้อมแล้วไปเริ่มกันเลยค่ะ

- ▶
- ▶ คำชี้แจงกิจกรรมที่ 1
- ▶ สาระการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้/จุดประสงค์การเรียนรู้
- ▶ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบ GMP
- ▶ กระดานแลกเปลี่ยนเรียนรู้

หัวข้อที่ 2 : อันตรายในอาหาร



FOOD SAFETY TRAINING

ยินดีต้อนรับเข้าสู่หัวข้อที่ 2 เรื่องอันตรายในอาหาร สาเหตุที่เรควรศึกษาหัวข้อนี้เนื่องจาก อาหาร คือความจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตของคนทุกคน ดังนั้นความปลอดภัยของอาหารก็เป็นผู้ส่งบริโภคร ควรให้ความสำคัญ สำหรับบทเรียนนี้ขอให้ทุกท่านอ่านใบความรู้เรื่องอันตรายและวิธี ใ้อันตรายในอาหารนะคะ สุดท้ายอย่าลืมทำแบบฝึกหัดท้ายบทด้วยนะคะ

-  คำชี้แจงกิจกรรมที่ 2
-  ตารางการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้/จุดประสงค์การเรียนรู้
 -  ใบความรู้เรื่อง อันตราย ในอาหาร
 -  สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา 2
-  แบบฝึกท้ายกิจกรรมที่ 2

หัวข้อที่ 3 : หลัก GMP 14 ข้อ



GMP เป็นระบบประกันคุณภาพที่มีการปฏิบัติ และพิสูจน์จากกลุ่มนักวิชาการด้านอาหารทั่วโลกแล้วว่าสามารถทำให้อาหารเกิดความปลอดภัย เป็นที่เชื่อถือยอมรับจากผู้บริโภค โดยอาศัยหลายปัจจัยที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ดังนั้นหากยังสามารถปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดได้ทั้งหมด ก็จะทำให้อาหารมีคุณภาพมาตรฐานและมีความปลอดภัยมากที่สุด

ดังนั้นจึงอยากให้ทุกคนทราบถึงหลักการทั้ง 14 ข้อของระบบ GMP ค่ะ โดยเริ่มจากศึกษา **ขั้นแรก/สาระการเรียนรู้ และศึกษาสื่อมัลติมีเดีย** ซึ่งแบ่งออกไว้เป็น 3 ชุดและสุดท้ายอย่าลืมทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

 คำชี้แจงกิจกรรมที่ 3

 สาระสำคัญ/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (เปิดจากINTERNET)

 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (เปิดจาก INTRANET)

หัวข้อที่ 1

 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาหัวข้อที่ 2

 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาหัวข้อที่ 3

 แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนที่ 3

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

Final Exam



สวัสดีค่ะ ยินดีต้อนรับเข้าสู่หัวข้อสุดท้ายแล้วนะคะ หัวข้อนี้คือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ซึ่งหลังจากที่ทุกท่านเรียนทุกหัวข้อมาเรียบร้อยแล้ว หัวข้อนี้จะเป็นตัวตัดสินว่าทุกท่านมีความเข้าใจมากน้อยเพียงใดหลังเรียนเสร็จสิ้น ซึ่งมีคำถามจำนวน 30 ข้อ แบบ 4 ตัวเลือก ใช้เวลา 25 นาที ขอให้ทุกคนโชคดีกับข้อสอบนะคะ ^ _ ^



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน



แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนระบบฝึกอบรมออนไลน์

การใช้กระดานสนทนา

การใช้กระดานสนทนาจะมีการแทรกไป ในกิจกรรมต่างๆ ผู้เข้าอบรมต้องทำการใช้งานกระดานสนทนาเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นการนำเสนอความคิด ความรู้ที่ผู้เข้าอบรมได้ทำการศึกษาค้นคว้า รวมทั้งเป็นการปรึกษาขอคำแนะนำต่างๆจากผู้สอนและเพื่อน โดยการใช้งานกระดานสนทนามีขั้นตอนดังนี้

คลิกที่ชื่อกระดานสนทนาที่ต้องการเข้าใช้ โดยแต่ละกระดานจะมีไอคอนที่เหมือนกัน ดังภาพ

- คำอธิบายรายวิชา
- คำแนะนำการใช้งาน
- เริ่มต้นการเข้าใช้กระดานถาม-ตอบ
- หยุดคุยก่อนเริ่มศึกษาระบบการเรียน
- กระดานข่าว

คลิกที่ชื่อกระดานสนทนาที่ต้องการเข้าใช้ จะปรากฏกระดานสนทนา ดังภาพ

กระดานข่าว

ข่าวแลประกาศ

กลุ่มแบบแยกกันอย่างชัดเจน(ศึกษารายกลุ่มไม่ได้): สมาชิกทั้งหมด

| กระดาน | ถาม | กลุ่ม | ตอบ | ตอบครั้งสุดท้าย |
|--|-----|-----------------|-----|--|
| ก่อนเริ่มเข้าใช้ e-learning ครั้งที่ 1 | | bakeryele admin | 0 | bakeryele admin ธ.ค. 19 เม.ย. 2015, 8:09 PM |

เริ่มศึกษาเนื้อหาบทเรียนในกิจกรรม

จากตัวอย่างด้านบนจะเห็นได้ว่าเนื้อหาแรกของการอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจถึงจุดประสงค์และสาระการเรียนรู้ในรายวิชาดังกล่าว สามารถคลิกที่ชื่อเนื้อหานั้นๆ เพื่อทำการศึกษาได้ ดังภาพตัวอย่างจากกิจกรรมถัดไป



FOOD SAFETY TRAINING

ยินดีต้อนรับเข้าสู่หัวข้อที่ 2 เรื่องอันตรายในอาหาร สาเหตุที่เราควรศึกษาค้นคว้าเนื่องจาก อาหาร คือความจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตของคนทุกคน ดังนั้นความปลอดภัยของอาหารจึงเป็นสิ่งสำคัญควรให้ความสำคัญ สำหรับขอเชิญให้ทุกท่านอ่าน บทความเรื่อง ภัยอันตรายและวิธีป้องกันอันตรายในอาหารนะคะ สุดท้ายอย่าลืมทำแบบฝึกหัดท้ายบทด้วยนะคะ

- คำนำเนจกิจกรรมที่ 2
- สำรวจการเข้าถึงผลการเรียนรู้จุดประสงค์การเรียนรู้
- บทความเรื่อง ภัยอันตรายในอาหาร
- มีสื่อที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา 2
- แบบฝึกหัดท้ายกิจกรรมที่ 2

สาระการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้/จุดประสงค์การเรียนรู้

สาระสำคัญ

อันตรายในอาหาร ความหมายของอันตรายในประเภทต่าง ๆ ประเภทของจุลินทรีย์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของแบคทีเรีย การควบคุมปริมาณและการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ การควบคุมอันตราย

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผู้เรียนอันตรายในอาหารประเภทต่าง ๆ

สาระการเรียนรู้

- อันตรายทางชีวภาพ
- อันตรายทางเคมี
- อันตรายทางกายภาพ

หนังสือเรียนหน้า ๗๕ สืบค้น ๒๐15 10-3-63

การศึกษาเนื้อหา มีหลากหลายรูปแบบให้เลือกศึกษา โดยนักเรียนทำการเลือกคลิกตามหัวข้อต่างๆ ดังภาพ



ใบความรู้เรื่องอันตรายในอาหาร



สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา 2

รูปแบบสื่อการเรียนรู้ในลักษณะใบความรู้ ลักษณะไฟล์ .pdf ซึ่งสามารถทำเซฟ หรือปริ้นออกเป็นเอกสารได้ ดังภาพ

อันตราย

อันตราย หมายถึง สารชีวภาพ เคมี หรือกายภาพที่มีอยู่ในอาหาร หรือสถานะของอาหารที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

1. อันตรายทางกายภาพ (Physical hazard)
2. อันตรายทางเคมี (Chemical hazard)
3. อันตรายทางชีวภาพ (Biological hazard)



อันตรายทางกายภาพ

อันตรายของอาหารเกิดจากการรับประทานวัตถุแปลกปลอมเพื่อรับประทานเข้าไปแล้วก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ขาดสิ่ง มีกรดของเนื้อเนื้อ หรืออุดตันในอวัยวะภายในระบบทางเดินอาหาร

- ไม้ได้ตั้งใจเติมลงในอาหาร เช่น เศษโลหะ ตะปู กรวด ดิน สลัดแข็ง กระดาษ
- อาจเป็นส่วนที่พบในธรรมชาติ เช่น กระดูกในแซลมอนเบอร์เกอร์ แคลิคลาดคัสต์ในอาหาร



รูปแบบสื่อการเรียนรู้ในลักษณะการ์ตูนแอนิเมชัน





รูปแบบสื่อการเรียนรู้ในลักษณะ VDO

สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (เปิดจากINTERNET)



แสดงรายชื่อสมาชิก และข้อมูลการเข้าใช้งาน

4.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

1.จุดประสงค์หลักของการปฏิบัติตามหลัก GMP คือข้อใด

ก.เพื่อโรงงานจะได้ดูดี

ข. เพื่อให้การผลิตมีขั้นตอนที่ถูกต้อง

ค. เพื่อให้มั่นใจว่าสินค้าที่ผลิตจะมีคุณภาพและปลอดภัยต่อผู้บริโภค

ง.เพื่อให้โรงงานมีระบบมาตรฐานการผลิต

2.ข้อใดเป็นการปฏิบัติเพื่อขจัดความเสี่ยงตามหลัก GMP

ก.ไม่ใช้อุปกรณ์ที่ทำจากแก้ว

ข.ไม่ใช้อุปกรณ์ที่ทำจากเหล็ก

ค.ติดฝาครอบหลอดไฟ

ง.ถูกทุกข้อ

3.ข้อใดเป็นอันตรายในอาหาร

ก.อาหารแช่แข็งที่ผ่านเครื่องตรวจจับโลหะ

ข. อาหารไม่ได้ใส่สารกันเสีย

ค. อาหารปรุงไม่สุก

ง.อาหารที่สารอาหารครบ

4.อันตรายในอาหารมีได้หลายทาง เราจะช่วยป้องกันอันตรายในอาหารได้อย่างไร

ก.ปฏิบัติตามหน้าที่

ข. ไม่นำแก้วเข้าไลน์การผลิต

ค. ใส่ชุดฟอร์มออกมาเดินเล่น

ง.ก่อนหยิบขนมต้องเช็ดมือทุกครั้ง

5.บริเวณใดที่มีปริมาณจุลินทรีย์มากที่สุด

ก.ห้องผสมแป้ง/เค้ก

ข. ห้องเตรียมไส้

ค. ห้อง Cooling

ง.ห้องเตรียม/ตัดแต่งวัตถุดิบ

6. อาหารที่เป็นพิษเกิดจากอะไร

- ก.อาหารเกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์
- ข. อาหารที่ปรุงสุกไว้นาน
- ค. นำวัตถุดิบแช่แข็งมาประกอบอาหาร
- ง.รับประทานอาหารไม่ตรงเวลา

7. จุลินทรีย์ใดที่บ่งชี้ถึงความไม่สะอาดและระบบสุขาภิบาลของโรงงาน

- ก. *S. aureus*
- ข. *Salmonella* ssp.
- ค. Coliform Bacteria
- ง. *Clostridium perfringens*

8. หลังจากเข้าห้องน้ำ แล้วล้างมือไม่สะอาด มีโอกาสพบเชื้อจุลินทรีย์ใดมากที่สุด และเกิดผลเสียอย่างไร

- ก. *S. aureus* เกิดอาการอาเจียน
- ข. *Salmonella* ssp. ปวดท้อง มีไข้
- ค. *E. coli* ท้องเสีย
- ง. *B. cereus* คลื่นไส้, อาเจียน

9. วัตถุดิบ เช่น ไข่ จำเป็นจะต้องตรวจสอบคุณภาพและความสะอาดด้วย เพราะมีโอกาสเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ใด

- ก. *S. aureus*
- ข. *Salmonella* ssp.
- ค. *E. coli*
- ง. *B. cereus*

10. อาหารใดที่มีโอกาสเสี่ยงทำให้จุลินทรีย์เจริญได้อย่างรวดเร็ว

- ก. นม
- ข. น้ำเชื่อม
- ค. น้ำเกลือ
- ง. นมข้นหวาน

11.ทำไมต้องมีการควบคุมปริมาณน้ำในอาหาร (aw)

- ก. น้ำเยอะทำให้อาหารเสียเร็ว
- ข. ปริมาณน้ำในอาหารมีผลต่อการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์
- ค. ปริมาณน้ำในอาหารมีผลต่อการเก็บรักษา
- ง. ปริมาณน้ำในอาหารมีผลต่ออาการท้องเสีย

12.จุลินทรีย์จะสร้างสปอร์เมื่อใด

- ก. เมื่อมีอาหารสมบูรณ์
- ข. เมื่ออากาศเหมาะสมต่อการเจริญ
- ค. เมื่ออาหารหมดและอากาศหนาวหรือร้อนเกินไป
- ง. เมื่อจุลินทรีย์ต้องการขยายพันธุ์

13.การปฏิบัติอย่างไร ไม่ช่วยควบคุมอันตรายทางชีวภาพ

- ก. ใช้อุณหภูมิและเวลาการอบสินค้าตามระยะเวลาที่กำหนด
- ข. นำอุปกรณ์ไปล้างทำความสะอาดตามขั้นตอนการล้างทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อที่กำหนดไว้
- ค. นำวัตถุดิบที่ต้องแช่เย็น ทำการเก็บเข้าห้องเย็นจนเต็มห้อง
- ง. เก็บแบ่งในพื้นที่แห้งและสะอาด

14.โทษของจุลินทรีย์คือข้อใด

- ก. ทำให้อาหารเป็นพิษ
- ข. ทำให้อาหารเน่าเสีย
- ค. ทำให้เกิดเจ็บไข้ได้ป่วย
- ง. ถูกทุกข้อ

15.การเติมสารกันเสีย สามารถควบคุมจุลินทรีย์ได้อย่างไร

- ก. ช่วยชะลอหรือยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์
- ข. ช่วยในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด
- ค. ช่วยควบคุมการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์
- ง. ช่วยในการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์

16.สารเคมีที่ปนเปื้อนในอาหารมาจากแหล่งใด

- ก. สารฆ่าแมลงในพืชผัก

- ข. สารเคมีที่เติมในกระบวนการผลิตอาหาร
- ค. สารเคมีที่ใช้ในการฆ่าเชื้อ
- ง. ถูกทุกข้อ

17. ข้อใดเป็นแหล่งที่มาของอันตรายทางกายภาพ
- ก. สภาพแวดล้อม
 - ข. การล้างมือ
 - ค. การใช้เครื่องมือเครื่องจักรอย่างไม่ถูกวิธี
 - ง. การไม่ใช้อุปกรณ์ที่ทำจากไม้

18. ลักษณะที่ตั้งแบบใดไม่เหมาะสมในการตั้งสถานที่ผลิตอาหาร
- ก. บริเวณด้านข้างเป็นแม่น้ำ และมีการเลี้ยงสัตว์
 - ข. บริเวณด้านหลังเป็นโรงงานผลิตอาหารกระป๋อง
 - ค. ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม
 - ง. สิ่งแวดล้อมบริเวณรอบๆสะอาด การขนส่งสะดวก

19. การออกแบบไลน์การผลิตออกเป็นโซนดิบ – โซนสุก เพื่อวัตถุประสงค์ใด
- ก. ลดการปนเปื้อนข้ามที่อาจเกิดขึ้น
 - ข. เพื่อง่ายต่อการลำเลียงสินค้า
 - ค. เพื่อง่ายต่อการแยกพนักงานในแต่ละโซน
 - ง. เพื่อง่ายต่อการผลิตสินค้า

20. การออกแบบไลน์การผลิตแบบใดไม่ถูกต้องตามหลัก GMP
- ก. รอยต่อผนังกับพื้นควรเป็นมุมโค้ง
 - ข. วางระบายน้ำลาดเอียงให้ระบายน้ำได้ง่าย
 - ค. วางเครื่องมือเครื่องจักรชิดฝาผนัง
 - ง. ไม่มีข้อถูก

21. เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้สัมผัสกับอาหารควรเป็นแบบใด
- ก. สามารถผลิตสินค้าได้จำนวนมาก
 - ข. ทำจากวัสดุที่ทนทาน เช่น เหล็ก
 - ค. ทำจากวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับอาหาร

ง. ถูกทุกข้อ

22. น้ำที่ใช้สัมผัสกับอาหารควรเป็นน้ำที่มีลักษณะแบบใด

ก. มีรสชาติหวาน

ข. มีกลิ่นคลอรีนที่เข้มข้นเชื่อจุลินทรีย์

ค. มีตะกอนเล็กน้อย

ง. มีคุณภาพเทียบเท่า น้ำดื่มบริโภคที่ปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคหรือสารเคมีที่อันตราย

23. น้ำในข้อใดสะอาดที่สุด

ก. น้ำที่ใช้ล้างถาด

ข. น้ำที่ใช้ผสมขนมปัง

ค. น้ำที่ใช้ล้างวัตถุดิบ

ง. น้ำที่ใช้ล้างกะทะ

24. ทำไมต้องทำการควบคุมการขนส่งผลิตภัณฑ์อาหารหรือวัตถุดิบ

ก. เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่เพียงพอต่อการใช้งาน

ข. เพื่อให้ส่งวัตถุดิบให้ทันต่อความต้องการ

ค. เพื่อลดโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดการปนเปื้อนในวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์อาหาร

ง. เพื่อให้ Supplier ส่งสินค้าได้ดีขึ้น

25. ข้อใดเป็นลักษณะการขนส่งที่เหมาะสม

ก. ไม่ขนส่งวัตถุดิบร่วมกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร หรือผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป

ข. ประตูลงขนส่งปิดไม่สนิทไม่สามารถป้องกันสิ่งปนเปื้อนจากสภาพแวดล้อมขณะขนส่งได้

ค. สามารถขนส่งวัตถุดิบรวมชนิดกันได้ระหว่าง ไก่แช่เย็น กับ แป้งสาลี ภายในรถคันเดียวกัน

ง. สภาพรถขนส่งต้องสามารถขนส่งได้ครั้งละหลายชนิดสินค้าและวัตถุดิบภายในรอบเดียว

26. ข้อใดเป็นสุขอนามัยส่วนบุคคลของผู้ส่งมอบสินค้า

ก. พนักงานแต่งกายสุภาพ เรียบร้อย

ข. พนักงานใส่สร้อย แหวน นาฬิกา เครื่องประดับ

ค. พนักงานใส่ผ้ากันเปื้อน

ง. พนักงานแต่งกายสะอาดใส่ผ้ากันเปื้อน และเนคคัลมผม

27. ข้อใดเป็นการจดบันทึกที่ถูกต้อง

- ก. แดง เขียนใบรายงานเฉพาะตอนแพ้คนนมเสร็จเท่านั้น
- ข. ขาว เขียนใบรายงานตอนก่อนพักกลางวัน
- ค. ฟ้ำจดบันทึกทันทีเมื่อปฏิบัติงานทุกอย่าง
- ง. ดำจำข้อมูลไว้แล้วบอกให้เพื่อนจดบันทึกให้

28. ข้อใดคือประโยชน์ของการควบคุมการบันทึกและการจัดเก็บบันทึก

- ก. ทวนสอบความจำความเข้าใจในกระบวนการของผู้ปฏิบัติงาน
- ข. สามารถสอบย้อนกลับข้อมูลการผลิตได้ง่าย เมื่อเกิดปัญหาการปนเปื้อนและข้อบกพร่องของสินค้า
- ค. สามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการกระบวนการผลิตและควบคุมการผลิตได้
- ง. ถูกทุกข้อ

29. การจัดเรียงสินค้าให้สามารถหมุนเวียนไปตามหลัก FIFO มีประโยชน์อย่างไร

- ก. สามารถเรียงลำดับสินค้าในการเข้าอบ
- ข. สามารถใช้วัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ค. สามารถย้อนกลับวัตถุดิบเมื่อเกิดปัญหาได้อย่างถูกต้อง
- ง. มีประโยชน์ทุกข้อที่กล่าวมา

30. การจัดเก็บวัตถุดิบที่ไม่ดีก่อให้เกิดสิ่งใด

- ก. ทำให้วัตถุดิบมีอายุครบตามวันหมดอายุที่กำหนด
- ข. ทำให้วัตถุดิบมีคุณภาพดี
- ค. ทำให้พบเศษด่าในหมูหยองเพิ่มมากขึ้น
- ง. ทำให้น้ำมันพืชมีกลิ่นเหม็นหืน

31. ข้อใดเป็นการจัดเก็บสารเคมีที่ถูกต้อง

- ก. จัดเก็บสารเคมีไว้ในอาคารผลิตสินค้าเท่านั้น
- ข. เขียนวิธีการใช้งานและป้ายชี้บ่งให้ชัดเจน
- ค. เก็บสารฆ่าเชื้อและสารทำความสะอาดไว้ด้วยกันเนื่องจากเป็นสารเคมีเหมือนกัน
- ง. ให้รับจัดเตรียมสารฆ่าเชื้อใหม่ทันทีที่ใช้หมด

32. หากพนักงานมีอาการเจ็บป่วยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยของอาหารดังต่อไปนี้ควรแจ้งให้หัวหน้างานทราบทันที

ก.ปวดฟัน

ข. มีแผลติดเชื้อที่ผิวหนัง

ค. ง่วงนอน

ง.ปวดหลัง

33.ถ้าพนักงานมีบาดแผลมีดบาดที่มือควรปฏิบัติอย่างไร

ก. ให้ออกจากกระบวนการผลิตจนกว่าบาดแผลจะหาย

ข. ให้ปิดพลาสติกแล้วปฏิบัติงานได้

ค. ให้ปิดพลาสติกยก้าน้ำแล้วปฏิบัติงานได้

ง. ให้ปิดพลาสติกยก้าน้ำ สวมถุงมือแล้วปฏิบัติงานได้

34.การปฏิบัติตนอย่างไรเป็นการปฏิบัติตามหลัก GMP

ก. เปลี่ยนถุงมือเมื่อเปลี่ยนการบรรจุผลิตภัณฑ์

ข. ใส่ชุดฟอร์มนั่งกับพื้น

ค. เก็บขนมที่ตกพื้นจัดเรียงในถาดเตรียมอบ

ง. ใส่ชุดหม้ออกมานอกไลน์การผลิต

35.การปฏิบัติอย่างไรช่วยป้องกันการปนเปื้อนของเส้นผม

ก. ใส่ชุดฟอร์มที่พอดีตัว

ข. ทำการกลิ้งเส้นผมตามที่กำหนด

ค. การติดกระดุมเม็ดในให้เรียบร้อย

ง. ที่กล่าวมาช่วยป้องกันเส้นผมได้

36.ข้อใดเป็นการล้างมือที่ถูกต้อง

ก. ล้างสบู่ - ล้างน้ำเปล่า - ฉีดพ่นแอลกอฮอล์

ข. ล้างน้ำเปล่า - ล้างสบู่ - ล้างน้ำเปล่า - ฉีดพ่นแอลกอฮอล์

ค. ล้างน้ำเปล่า - ล้างสบู่ - ล้างน้ำเปล่า - จุ่มน้ำคลอรีน - ฉีดพ่นแอลกอฮอล์

ง. ล้างน้ำเปล่า - ล้างสบู่ - ล้างน้ำเปล่า - จุ่มน้ำคลอรีน - ฉีดพ่นแอลกอฮอล์ - เช็ดผ้าให้มือแห้ง

37.หากพบพนักงานใหม่ ซึ่งใส่แว่นตาควรแนะนำพนักงานอย่างไร

ก. บอกพนักงานให้ลงทะเบียนแว่นตา พร้อมสำรวจความพร้อมก่อนเข้าและหลังจากออกจากไลน์

ข. บอกพนักงานให้ระวังแว่นตาหลุดในขณะที่ปฏิบัติงาน

ค. บอกพนักงานให้เปลี่ยนเป็นใส่คอนแทคเลนส์
ง. ไม่มีข้อถูก

38. หากพบพนักงานว่าถุงมือพนักงานขาดและมีชิ้นส่วนหลุดหาย ควรทำอย่างไร
ก. ให้พนักงานรีบเปลี่ยนถุงมือทันที

ข. ให้พนักงานหยุดทำงานและกล่าวตักเตือน

ค. ให้พนักงานหยุดทำงานและตามหาชิ้นส่วนถุงมือที่หลุดหายนั้นให้พบ

ง.ให้นำสินค้าที่มีความเสี่ยงทิ้งไปโดยไม่ต้องตามหาชิ้นส่วนที่หาย

39. ข้อใดคือสารฆ่าเชื้อในโรงงาน CPRAM และใช้ได้อย่างถูกต้อง

ก. คลอรีน ใช้ล้างไซ

ข. แอลกอฮอล์ใช้ล้างภาค

ค. ไวรูซอล ใช้ฉีดฆ่าเชื้อที่มือ

ง. สบูใช้ล้างมือ

40. ทำไมต้องมีการควบคุมแมลงและสัตว์นำโรคไม่ให้เข้าสู่ไลน์ผลิต

ก. เพื่อให้ไลน์ผลิตเป็นระเบียบเรียบร้อย

ข. เพื่อไม่ให้พนักงานในไลน์การผลิตตกใจกลัวหนู

ค. เพื่อไม่ให้ห้อยบายเมื่อมีแขกเข้าชมไลน์การผลิตของโรงงาน

ง. เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้ามจากเชื้อโรคและการปนเปื้อนจากเศษซากของสัตว์พาหะนำโรค

41. การปฏิบัติตนแบบใดช่วยในการป้องกันแมลงและสัตว์นำโรคเข้าสู่ไลน์การผลิต

ก. ทำความสะอาดรางระบายน้ำ แต่ลึ่มปิดตะแกรงระบายน้ำ

ข. เมื่อเห็นม่านพลาสติกเหลืองเปิดค้างไว้ จึงเดินไปปิดม่านเหลืองลง

ค. นำกล่องเหยื่อพิษดักหนูที่วางตามจุดต่างๆภายนอกของอาคารการผลิตออก เพราะขวางทาง

ง. เก็บบ้านแมลงสาปไปวางรวมๆกัน

42. ประโยชน์ของการมีป้ายชี้บ่งผลิตภัณฑ์

ก. ทำให้พนักงานทำงานได้สะดวกโดยดูจากป้ายชี้บ่ง

ข. ป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดจากการหยิบผิด

ค. ทำให้สอบบย้อนกลับข้อมูลการผลิตได้เมื่อเกิดปัญหาการปนเปื้อนของสิ่งแปลกปลอม สามารถระบุได้ว่า

ผลิตภัณฑ์ช่วงเวลาการผลิตใดที่ได้รับผลกระทบทางด้านความปลอดภัยของอาหาร

ง. ถูกทุกข้อ

43. การซึบที่ตีควรระบุสิ่งใด

ก. ชนิดของสินค้า

ข. จำนวนของสินค้า

ค. เวลาผลิตสินค้า

ง. ถูกทุกข้อ

44. เพราะเหตุใดจึงต้องมีการทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์การผลิต

ก. ลดปัญหาการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์

ข. ลดปัญหาการปนเปื้อนทางด้านกายภาพ

ค. เพิ่มเวลาการทำงาน

ง. ถูกทั้งข้อ ก. และ ข.

45. การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อแบบใดมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ก. ถาดที่ชุดเศษขนมเก่าออกแล้ว

ข. ถาดที่เช็ดทำความสะอาดแล้ว

ค. ถาดที่ฉีดฆ่าเชื้อด้วยแอลกอฮอล์

ง. ถาดที่ล้างตามขั้นตอนที่กำหนดและล้างตามด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ

46. แหล่งอันตรายจากสารเคมีมีได้กี่แหล่ง คืออะไร

ก. 1 แหล่ง คือสารเคมีที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ

ข. 2 แหล่ง คือสารเคมีที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติและสารเคมีที่เติมลงไปโดยเจตนา

ค. 3 แหล่ง คือสารเคมีที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ, สารเคมีที่เติมลงไปโดยเจตนาและสารเคมีที่ปนเปื้อนโดยไม่เจตนา

ง. 4 แหล่ง คือสารเคมีที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ, สารเคมีที่เติมลงไปโดยเจตนา สารกันเสีย และสารเคมีที่ปนเปื้อนโดยไม่เจตนา

47. ข้อใดเป็นสารเคมีที่มาจากธรรมชาติ

ก. สารไนเท็ดพิซ

ข. สารอัลฟลาทอกซินในถั่ว

ค. ยาฆ่าแมลง

ง.ข้อ ก. และ ข. ถูก

48.ท่านสามารถควบคุมอันตรายจากสารเคมีได้อย่างไร

ก.วางในที่หยิบได้สะดวก

ข. ใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์สูงๆเพื่อไม่ให้ใช้หลายๆครั้ง

ค. กำหนดความเข้มข้นและวิธีการใช้ของสารเคมีอย่างเหมาะสมเพื่อควบคุมและป้องกันไม่ให้สารเคมีปนเปื้อนลงอาหาร

ง.จัดเก็บโดยแยกตามลักษณะ เช่น ลักษณะเป็นของเหลว กับลักษณะเป็นของแข็ง

49.การเรียกคืนผลิตภัณฑ์จะกระทำเมื่อใด

ก.ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีปัญหาทางด้านความปลอดภัยของอาหาร

ข.ผลิตภัณฑ์อาหารที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

ค.ส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์และชื่อเสียงบริษัท

ง.ถูกทุกข้อ

50.เหตุการณ์ใดสมควรเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่มีปัญหาทางด้านความปลอดภัยของอาหารคืนจากลูกค้าหรือท้องตลาด

ก.พบเส้นผมอยู่ในสินค้า

ข.เศษฝาครอบหลอดไฟแตกปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์

ค.เศษถุงพลาสติกใสขนาดเล็กปลอมปนในผลิตภัณฑ์

ง.ถูกทุกข้อ

51.การเรียกคืนที่มีประสิทธิภาพต้องประกอบไปด้วยสิ่งใดบ้าง

ก.ความร่วมมือจากฝ่ายควบคุมคุณภาพในการเรียกคืนผลิตภัณฑ์

ข.ความร่วมมือจากฝ่ายผลิตในการเรียกคืนผลิตภัณฑ์

ค.การเขียนจำนวนยอดผลิตของสินค้าอย่างถูกต้อง

ง.ความร่วมมือจากทุกฝ่าย การเขียนชื่อบ่งและบันทึกอย่างละเอียดครบถ้วนทุกขั้นตอน

52.ข้อใดคือการป้องกันอันตรายทางกายภาพ

ก. การนำวัตถุดิบที่ผ่านการคัดแยกบนสายพานไปผ่านแท่งแม่เหล็ก

ข. การให้พนักงานใส่ถุงมือทุกครั้งที่ยกจับสินค้า

ค. การปฏิบัติตาม MSDS

ง. การใช้ไวรัสซอลซีตออุปกรณ์ที่ใช้

53. ข้อใดควรปฏิบัติกรณีที่พบปัญหาแก้วหรือพลาสติกแข็งแตกในไลน์ผลิต

ก. รีบออกจากพื้นที่ที่พบปัญหาแก้วหรือพลาสติกแข็งแตกในทันที

ข. ปลดปล่อยให้ทาง QC จัดการกักสินค้า

ค. หยุดทุกกิจกรรมและกักสินค้าทั้งหมดที่อยู่ในบริเวณที่พบปัญหาแก้วหรือพลาสติกแข็งแตก

ง. รีบเคลื่อนย้ายสินค้าที่อยู่ในบริเวณที่พบปัญหาแก้วหรือพลาสติกแข็งแตกไปใช้ตามปกติ

54. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. ขยะแห้งหรือขยะขยได้ คือ ขยะของภาชนะบรรจุภัณฑ์ เช่น ขวดแก้ว กระจก กุ้งพลาสติก กล่องกระดาษ

ข. ขยะมีพิษ คือ ขยะจากภาชนะบรรจุสารฆ่าแมลง กากสารเคมีที่ใช้ในการฆ่าแมลงในวัตถุดิบ

ค. ขยะเปียก คือ ขยะที่มีลักษณะเปียกชื้นจากการโดนน้ำ เช่น กล่องกระดาษตักน้ำฝน

ง. ถูกทั้งข้อ ก. และ ข้อ ข.

55. ถังขยะในไลน์ผลิตต้องมีลักษณะแบบใดจึงจะถูกสุขลักษณะที่ดี

ก. รูปทรงสวยงามไม่จำเป็นต้องมีฝาปิด

ข. ถังขยะที่มีฝาปิดเป็นชนิดเท้าเหยียบ ทำด้วยวัสดุที่ทนทานไม่รั่วซึมได้ง่าย

ค. เป็นพลาสติกเนื้อบาง เพื่อง่ายในการขนย้าย

ง. ใช้มือเปิดได้ไม่จำเป็นต้องมีที่เหยียบ

56. ข้อใดต้องมีการกักสินค้า

ก. สินค้าครบเวลาการ Cooling

ข. สินค้าที่ครบเวลาการ Proof

ค. สินค้าที่แพ็คเกจเสร็จตามเวลา

ง. สินค้าที่มีสีเข้ม

57. ทำไมต้องมีการ Mock Recall

ก. เพื่อทดลองกระบวนการเรียกคืนสินค้า

ข. เพื่อตรวจสอบบันทึกที่จดขณะปฏิบัติงาน

ค. เพื่อตรวจสอบการขึ้นบ่ง

ง. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของสินค้า

58.การกักสินค้าเป็นประโยชน์อย่างไร

- ก. เพื่อให้พิจารณาสินค้าก่อนส่งไปสู่ลูกค้า
- ข. เพื่อตรวจนับจำนวนสินค้าให้ครบก่อนส่ง
- ค. เพื่อป้องกันสินค้าที่ไม่มีคุณภาพออกไปสู่ลูกค้า
- ง. เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

59.การปฏิบัติงานอย่างไร ช่วยให้สามารถสอบย้อนกลับ (Traceability) ผลลัพธ์ที่ได้

- ก. การจัดบันทึกการปฏิบัติงานและการซื้อ
- ข. การกักสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพ
- ค. การสุ่มตรวจสอบสินค้าของ QC
- ง. การรับซื้อร่องเรียนของสินค้า

60.หากพบว่ามีเศษพลาสติกหรือสิ่งปลอมปนในสินค้าควรทำเช่นใด

- ก. นำสินค้าที่พบปัญหาทิ้ง
- ข. ค้นหาว่าเป็นเศษพลาสติกหรือสิ่งปลอมปนใด
- ค. กักสินค้าเพื่อแยกออกไปทิ้ง
- ง. กักสินค้าที่มีโอกาสเสี่ยงพบสิ่งปลอมปนไว้ตรวจสอบ

5. แบบวัดความความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมการฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง Good Manufacturing Practice (GMP) สำหรับหัวหน้าหน่วยผลิตบริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่)

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง GMP

สำหรับหัวหน้าหน่วย บริษัท ซีพีแรม จำกัด (กิจการเบเกอรี่) โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง (ขอความกรุณาใส่เครื่องหมายทุกข้อ) โดยใช้เกณฑ์ในการประเมินดังนี้

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

| ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการฝึกอบรม | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|--|------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. ด้านรูปแบบ/ลักษณะของระบบการฝึกอบรม | | | | | |
| 1.1 ตัวอักษรสื่อการฝึกอบรมออนไลน์ อ่านง่ายชัดเจน | | | | | |
| 1.2 รูปแบบของสื่อการฝึกอบรมออนไลน์ มีความสวยงาม น่าสนใจ | | | | | |
| 1.3 สื่อการฝึกอบรมออนไลน์ มีเทคนิคในการนำเสนอที่เหมาะสมและน่าสนใจ | | | | | |
| 1.4 ภาพประกอบของสื่อการฝึกอบรมออนไลน์ สวยงาม เหมาะสมกับเนื้อหา | | | | | |
| 1.5 ระยะเวลาของการฝึกอบรมออนไลน์ มีความเหมาะสม | | | | | |
| 1.6 การฝึกอบรมออนไลน์ ทำให้การศึกษาเรื่อง GMP มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น | | | | | |
| 2. ด้านเนื้อหา | | | | | |
| 2.1 คำอธิบายเนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความชัดเจน | | | | | |
| 2.2 การจัดลำดับเนื้อหาในแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสม | | | | | |
| 2.3 ความยากง่ายของเนื้อหามีความเหมาะสม | | | | | |
| 2.4 ปริมาณเนื้อหามีความเหมาะสมกับระยะเวลาการฝึกอบรม | | | | | |
| 2.5 แบบทดสอบมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา | | | | | |
| 2.6 เนื้อหาในสื่อการฝึกอบรมออนไลน์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ | | | | | |
| 2.7 การฝึกอบรมออนไลน์ช่วยให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อหาเรื่อง GMP มากขึ้น | | | | | |
| 3. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | | |
| 3.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีโอกาสพัฒนาตนเองตามความสามารถและแสดงออกในการเรียนรู้ | | | | | |

| ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการฝึกอบรม | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|--|------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3.2 กิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ ส่งเสริมให้มีโอกาสศึกษาด้าน GMP มากขึ้น | | | | | |
| 3.3 กิจกรรมการฝึกอบรมออนไลน์ส่งเสริมให้มีโอกาสได้ศึกษาและฝึกทำตัวอย่างข้อสอบก่อนทำการสอบจริง | | | | | |
| 3.4 ท่านมีความพึงพอใจในการฝึกอบรมออนไลน์ | | | | | |
| 4.ด้านระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) | | | | | |
| 4.1 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาบนระบบ LMS มีความเหมาะสม | | | | | |
| 4.2 เนื้อหาที่นำเสนอมีความเหมาะสมและเพียงพอต่อการเรียนรู้ | | | | | |
| 4.3 สื่อในระบบ LMS มีความเหมาะสม | | | | | |
| 4.4 ช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่าน Message, E-mail, Webboard, Chat room มีความเหมาะสม | | | | | |
| 4.5 ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) สามารถใช้งานได้งาน | | | | | |
| 4.6 ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) โดยรวมน่าสนใจ | | | | | |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

