

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีและแนวคิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในเรื่องนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นกรอบและแนวทางในการวิจัยสามารถจำแนกออกเป็น 5 ประเด็น ได้แก่

- (1) คุณภาพการอุดมศึกษา
 - (2) การวิจัยในชั้นเรียน
 - (3) การจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
 - (4) ความปลอดภัยด้านอาหาร
 - (5) มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน
- ดังมีรายละเอียดแต่ละประเด็น ดังต่อไปนี้

คุณภาพการอุดมศึกษา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ต่างมีอุดมการณ์และหลักการจัดการศึกษา มาตรฐานการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดเอาไว้ในมาตรฐานที่ 2 กล่าวถึงแนวการจัดการศึกษาต้องจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ และการบริหารโดยใช้สถานศึกษาเป็นฐาน

การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนเป็นแบบอย่างที่ดี ได้ฝึกการคิด ได้เรียนรู้ประสบการณ์หลากหลายตรงตามความต้องการและมีความสุขในการเรียน ครู อาจารย์รู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคล เตรียมการสอน สื่อที่ผสมผสานความรู้สากลกับภูมิปัญญาไทย จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จัดหาและพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายและพัฒนาความคิดของผู้เรียนอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์

ความสำเร็จของการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญขึ้นอยู่กับ ผู้เรียน อาจารย์ ผู้บริหาร ผู้ปกครองและสมาชิกชุมชน รวมทั้งหลักการบริหารจัดการ

ขณะนี้อุดมศึกษาเกิดวิกฤติอุดมศึกษาของประเทศไทยพบว่ามีปัญหาในด้านคุณภาพมากในการจัดการศึกษา นักศึกษามีความอ่อนแอทางด้านหลักอิทธิบาท 4 ความอ่อนแอทางด้านบูรณาการวิชาการ ความอ่อนแอทางด้านภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และความอ่อนแอทางด้านการคิดวิเคราะห์ ดังนั้น อุดมศึกษาไทยจึงมีการกำหนด กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualification Framework for Higher Education; TQF : HEd) ซึ่งหมายถึง กรอบที่แสดงระบบคุณวุฒิการศึกษาระดับอุดมศึกษาของประเทศ ซึ่งประกอบด้วยระดับคุณวุฒิ การแบ่งสายวิชา ความเชื่อมต่อกันจากคุณวุฒิระดับหนึ่งไปสู่ระดับที่สูงขึ้น

มาตรฐานผลการเรียนรู้ของแต่ละระดับคุณวุฒิ ลักษณะของหลักสูตรในแต่ละระดับคุณวุฒิ ปริมาณ การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเวลาที่ใช้ การเทียบโอนผลการเรียนรู้จากประสบการณ์ ซึ่งช่วยส่งเสริม การเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมทั้งระบบและกลไกที่ให้ความมั่นใจในประสิทธิภาพตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของสถาบันอุดมศึกษา

หลักการสำคัญของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ได้แก่

(1) เป็นเครื่องมือในกรรณโยบายการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการจัดการศึกษาใน พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติในส่วนที่เกี่ยวกับมาตรฐานการอุดมศึกษาและการประกัน คุณภาพการศึกษาสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

(2) มุ่งเน้นที่ผลลัพธ์จากการเรียนรู้ซึ่งเป็นมาตรฐานขั้นต่ำเชิงคุณภาพเพื่อประกันคุณภาพ บัณฑิต

(3) มุ่งประมวลกฎเกณฑ์และประกาศต่างๆที่เกี่ยวกับเรื่องหลักสูตรและการจัดการเรียน การสอนเชื่อมโยงให้เป็นเรื่องเดียวกัน

(4) เป็นเครื่องมือการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในการสร้างความเข้าใจและความมั่นใจใน กลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นักศึกษา ผู้ปกครอง ผู้ประกอบการ ชุมชน สังคมและ สถาบันอื่นๆทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับคุณลักษณะบัณฑิต

(5) มุ่งให้คุณวุฒิหรือปริญญาของสถาบันใดๆของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับและเทียบเคียง ได้กับสถาบันอุดมศึกษาที่ดีทั้งในและต่างประเทศ

(6) ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ในการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติเน้นผลลัพธ์ (learning outcomes) จากการเรียนรู้ 5 ด้าน ได้แก่

(1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม

(2) ด้านความรู้

(3) ด้านทักษะทางปัญญา

(4) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(5) ด้านทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การวิจัยในชั้นเรียน

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 4 แนวการจัดการศึกษามาตรา 30 ระบุว่าให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการส่งเสริมให้ ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา

ความหมายของการวิจัยในชั้นเรียน หมายถึง กระบวนการที่ครูศึกษาค้นคว้าเพื่อแก้ปัญหา หรือพัฒนาการเรียนการสอนที่ตนรับผิดชอบ จุดเน้นของการวิจัยในชั้นเรียน คือ การแก้ปัญหาหรือ พัฒนาการบวนการเรียนการสอน ดังนั้นการวิจัยในชั้นเรียนเป็นการศึกษาและวิจัยควบคู่ไปกับ

การจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาและ/หรือพัฒนาการสอนของตนเองและเพื่อเผยแพร่ผลการวิจัยให้เกิดประโยชน์ต่อผู้อื่นต่อไป ทั้งนี้การวิจัยในชั้นเรียนมีเป้าหมายที่สำคัญคือ เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้เกิดผลดีที่สูงสุดด้วยตัวครูเอง

สุวิมล ว่องวาณิช (2543, หน้า 5) ได้สังเคราะห์นิยามเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน แล้วสรุปว่า การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน คือ การวิจัยที่ทำโดยครูผู้สอนในห้องเรียนเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและนำผลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับนักเรียนเป็นการวิจัยที่ต้องทำอย่างรวดเร็วนำผลไปใช้ทันทีและสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานต่างๆของตนเองให้ทั้งตนเองและกลุ่มเพื่อนร่วมงานได้มีโอกาสอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในแนวทางที่ได้ปฏิบัติและผลที่เกิดขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป นอกจากนี้ได้กำหนดลักษณะสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ลักษณะสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน คือ การวิจัยที่	
ใคร	ครูผู้สอนในห้องเรียน
ทำอะไร	ทำการแสวงหาวิธีการแก้ไขปัญหา
ที่ไหน	ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน
เมื่อไร	ในกรณีที่การเรียนการสอนกำลังเกิดขึ้น
อย่างไร	ด้วยวิธีการวิจัยที่มีวงจรการทำงานต่อเนื่องและสะท้อนกลับการทำงานของตนเอง (self reflection) โดยขั้นตอนหลัก คือ การทำงานตามวงจร PAOR (Plan, Act, Observe, Reflect & Revise)
เพื่อจุดมุ่งหมายใด	มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน
ลักษณะเด่นการวิจัย	เป็นกระบวนการวิจัยที่ทำอย่างรวดเร็ว โดยครูผู้สอนนำวิธีการแก้ปัญหาที่ตนเองคิดขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนทันทีและสังเกตผลการแก้ปัญหานั้น มีการสะท้อนผลและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อนครู เป็นการวิจัยแบบร่วมมือ (collaborative research)

ที่มา (สุวิมล ว่องวาณิช, 2543, หน้า 6)

การวิจัยในชั้นเรียนมีความสำคัญไม่เฉพาะต่อผู้สอนในการพัฒนาวิชาชีพตนเองแต่มีความสำคัญต่อผู้เรียน หากมีการนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความต้องการ ความถนัด ความสนใจและเต็มตามศักยภาพ ทั้งนี้การที่ผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถ โดยเฉพาะสามารถทำให้กระบวนการวิจัยไปสู่ผู้เรียนได้ด้วยการทำกิจกรรมต่างๆได้ กล่าวคือ ให้ผู้เรียนมีการวางแผนทำงานหรือกิจกรรม (เขียนเค้าโครงวิจัย) ปฏิบัติจริง (เก็บรวบรวมข้อมูล) และเสนอผลการทำงานหรือทำกิจกรรม (เขียนรายงาน) ทั้งผู้สอนและผู้เรียนสามารถทำวิจัยในชั้นเรียนได้ โดยผู้สอนทำการวิจัยในชั้นเรียนได้จริงตามขั้นตอน ส่วนผู้เรียนทำด้วยการประยุกต์ขั้นตอนการวิจัยมาใช้ทำกิจกรรม ดังนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ประสบการณ์ที่ซึม

ชั้นได้อย่างถูกต้องเพื่อจะได้ถ่ายทอดเทคนิคหรือกระบวนการการวิจัยไปสู่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและไปสู่เป้าหมายของการจัดการศึกษาที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปจากผู้สอนเป็นผู้ที่ถ่ายทอดความรู้ (teacher) ให้แก่ผู้เรียนมาเป็นผู้คอยชี้แนะ กระตุ้นและจัดประสบการณ์ (teaching manager) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้เรียนรู้เรื่องที่สอดคล้องกับความสามารถและความต้องการของตนเองและได้พัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ ซึ่งเป็นการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยยึดหลักที่ว่า การศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนได้พัฒนาทางร่างกาย ความคิดและสังคมเข้าด้วยกัน การสอนต้องสนองความต้องการ ความสนใจ ลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนและมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาที่จะเรียน ผู้เรียนทุกคนมีพัฒนาการเฉพาะของตนเอง ผู้เรียนเรียนได้ดีที่สุดเมื่อผ่านประสบการณ์ตรง (กร่าง ไพรวรรณ, 2545, หน้า 47)

1. ผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญได้ให้ความสำคัญกับผู้เรียนในฐานะเป็นปัจเจกบุคคลที่สามารถจะเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ด้วยตนเอง มีศักยภาพของตนเองบนพื้นฐานของความสามารถและความสนใจ ลักษณะการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ บทบาทของผู้สอนเปลี่ยนไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ชี้แนะ ออกแบบและวางแผนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ ได้ลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนให้มากที่สุด พัฒนาตนเองได้ตามความสามารถและศักยภาพของตนเองอย่างสูงสุดที่จะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนที่มีคุณภาพ

หลักการพื้นฐานของแนวคิดผู้เรียนเป็นสำคัญมีหลักการดังต่อไปนี้ (วัฒนาพร กระจับทุกซ์, 2543, หน้า 6)

1. ผู้เรียนมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน ผู้เรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ ผู้สอนเป็นเพียงผู้สนับสนุนและเป็นแหล่งความรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนจะเลือกวางแผนสิ่งที่ตนเรียนหรือเข้าไปมีส่วนร่วมในการเลือกและเริ่มเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. เนื้อหาวิชามีความสำคัญและมีความหมายต่อการเรียนรู้ซึ่งอยู่ที่การให้ผู้เรียนมีโอกาสเลือกสิ่งที่เขาจะเรียน ดังนั้นในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ปัจจัยสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณา คือ เนื้อหา ประสบการณ์เดิมของผู้เรียนและความต้องการของผู้เรียน การเรียนรู้ที่สำคัญและมีความหมายจึงขึ้นอยู่กับ สิ่งที่จะสอนและวิธีที่จะสอน

3. การเรียนรู้จะประสบผลสำเร็จ หากผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน การสอน การค้นพบสิ่งใหม่ๆ ประเด็นที่ทำทลายความสามารถในเรื่องใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นตลอด การบรรลุผลสำเร็จของงานที่พวกเขาเริ่มด้วยตนเอง

4. สัมพันธภาพที่ีระหว่างผู้เรียน ระหว่างกลุ่มสมาชิกจะช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

5. ผู้สอนคือผู้อำนวยการความสะดวกและเป็นแหล่งความรู้ โดยผู้สอนต้องสามารถค้นพบความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียน เป็นแหล่งความรู้อันทรงคุณค่าให้ทุกอย่างกับผู้เรียนทั้ง ความเชี่ยวชาญ ความรู้ เจตคติและการฝึกฝน โดยผู้เรียนมีอิสระที่จะรับหรือไม่รับก็ได้

6. ผู้เรียนมีโอกาสได้เห็นตนเองในแง่มุมที่แตกต่างไปจากเดิม มีความมั่นใจในตนเอง สามารถทำในสิ่งที่อยากทำและมีภาวะผู้นำที่สูงขึ้น

7. การศึกษา คือ การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนหลายด้านโดยพร้อมกัน กิจกรรมการเรียนการสอนจะเป็นโครงสร้างแบบเปิด มีความยืดหยุ่นและมีความหลากหลาย

หลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีลักษณะดังต่อไปนี้(วัฒนาพร ระบุว่า, 2543, หน้า 57 และ วิชัย วงษ์ใหญ่, 2543, หน้า 30)

1. การเรียนรู้ควรเป็นกระบวนการที่เป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา ผู้เรียนจึงควรมีบทบาทต่อการเรียนรู้ของตนเองและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

2. ผู้สอนต้องเปลี่ยนกระบวนการที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ใหม่ โดยเชื่อว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ มีวิธีการเรียนที่แตกต่างกันและใช้เวลาไม่เท่ากัน

3. ผู้สอนมีความเชื่อว่าความรู้เป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลง เกิดขึ้นใหม่ตลอดเวลา ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากประสบการณ์และตามสภาพจริงเพื่อให้ผู้เรียนเติบโตตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

4. การเรียนรู้เกิดได้จากแหล่งต่างๆกัน ประสบการณ์ ความรู้สึกนึกคิดของบุคคล เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ การเรียนรู้ควบคู่ไปกับการสร้างสรรค์ผลงาน

5. การเรียนรู้ที่ดีต้องเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความเข้าใจจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำ และสามารถใช้การรู้นั้นเป็นประโยชน์ได้ การเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ค้นพบด้วยตนเองจะทำให้เกิดความเข้าใจลึกซึ้งและจดจำได้ดี ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ สามารถปรับปรุงและพัฒนาความรู้ให้ดีขึ้นโดยอาศัยโครงสร้างความรู้ภายใน

6. กระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญ มีการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอนหากผู้เรียนมีความเข้าใจและทักษะในเรื่องนี้แล้วจะสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และคำตอบที่ต้องการ

7. การเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียน กล่าวคือ เป็นการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

8. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองและเพื่อน ยอมรับผู้อื่นและนำผลการประเมินไปพัฒนาปรับปรุงตนเองด้วยความยุติธรรม การประเมินผลเป็นธรรมชาติและสอดคล้องกับความเป็นจริง

9. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีวินัยและความรับผิดชอบในการเรียนและการปฏิบัติงาน

2. การสอนสืบสวนสอบสวน

การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญมีหลากหลายรูปแบบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบทของวิชาและหัวข้อเนื้อหา สำหรับกรณีศึกษา คุณภาพและมาตรฐานด้านจลนศาสตร์ของผลิตภัณฑ์อาหารของฝากจากจังหวัดเชียงใหม่เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ดังนั้นจึงใช้ รูปแบบการสอนสืบสวนสอบสวน (Inquiry Training Model) ในการจัดการเรียนรู้ สนิท สัตโยภาส (2547, หน้า 78) กล่าวว่า รูปแบบการสอนนี้เกิดจากธรรมชาติในความอยากรู้อยากเห็นของมนุษย์เป็นพื้นฐาน โดยมีลักษณะสำคัญของการสอนแบบนี้ คือ ผู้สอนพยายามนำเสนอปัญหาสถานการณ์ หรือเรื่องราวที่เป็นปัญหาแล้วชี้แนะให้ผู้เรียนคิดค้นหาคำตอบ หาความรู้โดยการตั้งสมมติฐานพร้อมทั้งทดสอบสมมติฐานโดยการตั้งคำถามจนกระทั่งสามารถค้นหาคำจริงหรือคำตอบนั้นได้

ขั้นตอนการเรียนการสอนแบบสืบสวนสอบสวนแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่

(1) นำเข้าสู่ปัญหา – ผู้สอนจะเริ่มด้วยการอธิบายวิธีการเรียนก่อน จากนั้นผู้สอนจึงเสนอกรณีศึกษาให้ผู้เรียนพบกับปัญหา

(2) รวบรวมข้อมูลเพื่อพิจารณา – ผู้เรียนจะพิจารณาลักษณะและธรรมชาติของสิ่งที่ปัญหา แล้วพยายามคิดหาคำตอบ หรือตั้งสมมติฐานไว้ในใจ จากนั้นจึงทดสอบสมมติฐาน

(3) รวบรวมข้อมูลเพื่อทดสอบ – เป็นขั้นที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันพิจารณาคำถามและคำตอบ เพื่อดูความถูกต้องของสมมติฐาน

(4) สร้างคำอธิบาย – เป็นขั้นที่ผู้เรียนตอบคำถามโดยการสรุป

(5) วิเคราะห์กระบวนการคิด – ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการคิดหาคำตอบของกรณีศึกษา

2. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

การจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ ใช้กระบวนการกลุ่ม การสร้างบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ซึ่งแนวทางนี้จะมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติก็ต่อเมื่อผู้เรียนนั้นมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จะทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จึงทำให้เกิดการสะท้อนความคิดต่อประสบการณ์นั้นซึ่งนำไปสู่ความคิดรวบยอด สรุปความรู้ที่ได้รับแล้วทำให้เกิดการวางแผนในการสร้างผลงานใหม่หรือประยุกต์ข้อสรุปที่ได้นำไปใช้ทำกิจกรรมอื่นต่อไป

การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (participatory learning) มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

(1) เป็นกระบวนการสร้างความรู้โดยผู้เรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้เอง ดังนั้นผู้เรียนจึงสามารถสร้างความรู้ด้วยวิธีการของตนเองซึ่งส่งผลทำให้เกิดความยั่งยืน

(2) อาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียนในการเรียนรู้

(3) เกิดความรู้ใหม่ๆอย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนกำหนดหลักการที่ได้จากการปฏิบัติและสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีหรือหลักการได้อย่างถูกต้อง

(4) เป็นการส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยตนเอง

(5) เกิดเครือข่ายการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง

(6) มีการแสดงออกทางการเขียนและการพูด

(7) มีการตั้งศักยภาพของผู้เรียนออกมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมในการเรียนการสอน

3. แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเพื่อการศึกษา

การจัดการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนมีความต้องการสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายทุกรูปแบบเพื่อให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้สัมผัสสัมพันธ์ทั้งในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ทั้งนี้การเรียนรู้ต้องเกิดขึ้นและสัมพันธ์กับบริบทของชุมชนท้องถิ่น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้รากฐานสภาพความเป็นจริงที่ใกล้ตัวแล้วเชื่อมโยงสู่สังคมภายนอก เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาทางเลือกในการพัฒนาที่เป็นไปได้จากฐานชุมชนท้องถิ่นของตนเอง ดังนั้น การเรียนรู้ภายในและการเรียนรู้นอกสถานศึกษาอาจไม่มีความแตกต่างกัน ผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้จะสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆด้วยตนเองได้อย่างหลากหลายทั้งในสถานศึกษาและทุกหนแห่งนอกสถานศึกษา

ในพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 เฉพาะเรื่องการเรียนการสอนได้บัญญัติไว้ในหมวด 4 ว่าด้วยแนวการจัดการศึกษา จากมาตรา 22-30 โดยเฉพาะมาตราที่ 25 ระบุไว้อย่างชัดเจนว่า รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบที่เป็นแหล่งการเรียนรู้และแหล่งข้อมูลอย่างพอเพียงและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อให้มีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเกิดขึ้น สังคมแห่งการเรียนรู้ที่จะมีขึ้นในอนาคต ดังนั้นจึงเป็นภาระหน้าที่ของผู้รับผิดชอบทางการศึกษาโดยตรงต้องแสวงหาแนวทางกระตุ้น ส่งเสริมให้มีการจัดแหล่งการเรียนรู้ทุกรูปแบบโดยเริ่มจากท้องถิ่นของตนเองก่อนซึ่งแหล่งการเรียนรู้ในแต่ละท้องถิ่นมีอยู่แล้วมากมาย ตัวอย่างแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นได้แก่ ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ สวนสมุนไพร อุทยาน ศูนย์วิทยาศาสตร์ วัด ตลาด อินเทอร์เน็ต ภูมิปัญญาและแหล่งภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นต้น

แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นมีคุณค่า ดังต่อไปนี้ (ประจักษ์ บุญอารีย์, 2543, หน้า 3)

1. ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนตระหนักในคุณค่าและภูมิใจในท้องถิ่น
2. ได้โอกาสในการเรียนรู้ด้วยการสัมผัสสัมพันธ์
3. เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ใฝ่เรียน ใฝ่รู้
4. เรียนจากของจริง จากตัวอย่างความสำเร็จ ได้ประสบการณ์ตรง
5. นำสนใจสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน
6. ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของลูกหลาน
7. สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสถานศึกษากับชุมชน
8. เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ภูมิปัญญาสากลกับภูมิปัญญาชาวบ้าน
9. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทักษะการงาน การเรียนและทักษะอื่นๆ

10. เป็นการพัฒนาไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้

ความปลอดภัยด้านอาหาร

อันตรายทางชีวภาพ (biological hazard) หมายถึง อันตรายที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตส่วนมากเกิดจากจุลินทรีย์ พยาธิและไวรัส โดยทางหนึ่งปนเปื้อนโดยใช้อาหารเป็นสื่อ จึงเรียกว่า โรคที่มีอาหารเป็นต้นเหตุ (food borne diseases หรือ food borne illness) เป็นโรคที่เกิดขึ้นจากอาหารเป็นสาเหตุเกิดกับผู้บริโภคทั่วไปมีอาการที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหารเป็นส่วนใหญ่ ความรุนแรงของโรคนั้นอยู่กับชนิด ปริมาณของจุลินทรีย์ สารพิษและหนอนพยาธิที่ผู้ป่วยบริโภคเข้าไป คนไทยมีอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคนี้นับสูงมาก สถานที่ผลิตอาหารต้องจัดให้มีมาตรการด้านสุขาภิบาลอาหารที่เหมาะสมเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้บริโภคเป็นโรคที่มีอาหารเป็นต้นเหตุ

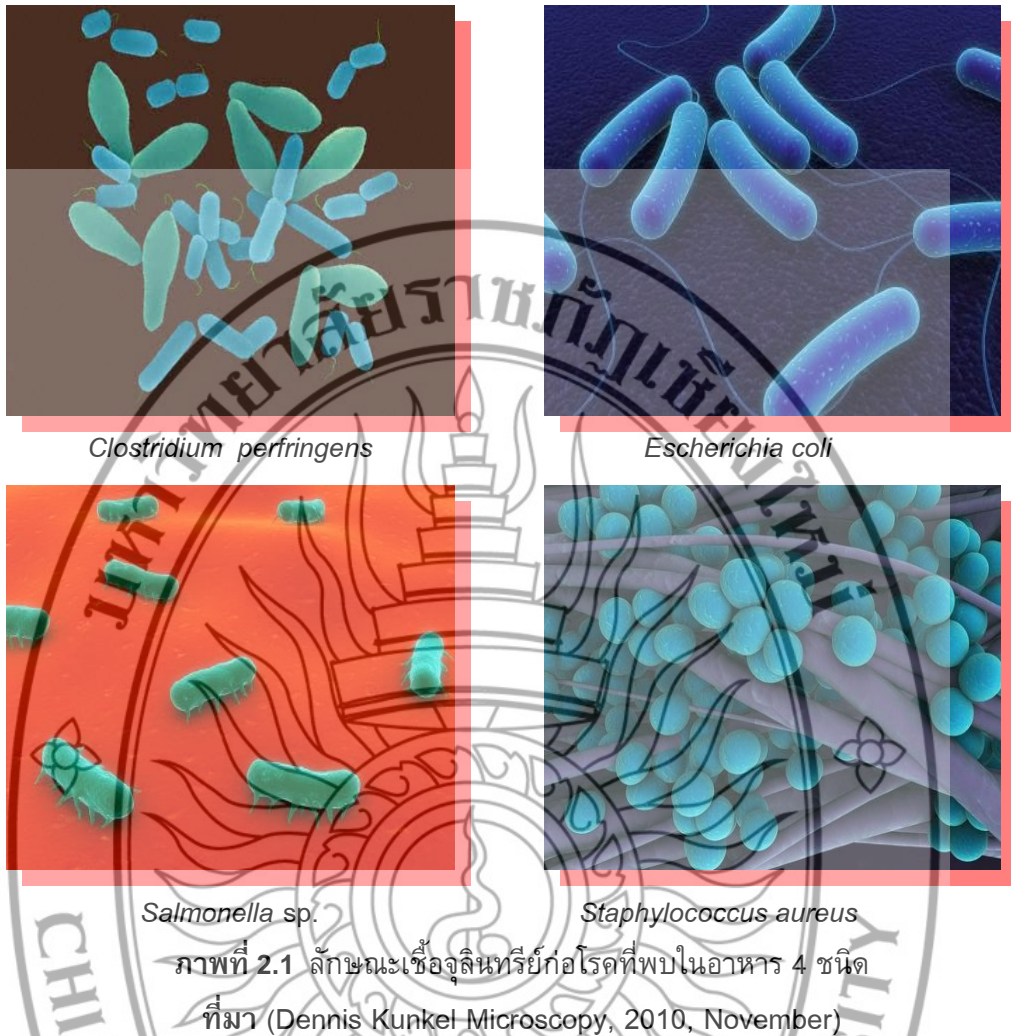
2.1.1 อันตรายทางชีวภาพในอาหาร

อันตรายทางชีวภาพในอาหารส่วนใหญ่มักเกิดจากจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดอาหารเป็นพิษ (pathogenic microorganisms หรือ pathogens) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิดตามลักษณะของการก่อให้เกิดอาหารเป็นพิษ (สมรรถา วัฒนสินธุ์, 2544, หน้า 28-35) คือ

(1) **การติดเชื้อ (infection)** เกิดจากการบริโภคจุลินทรีย์ที่ก่อโรค จุลินทรีย์เมื่อเข้าไปในร่างกายจะเจริญเติบโต เพิ่มปริมาณและก่อปัญหาทางด้านสุขภาพต่างๆ

(2) **การบริโภคสารพิษ (intoxication)** เกิดจากการบริโภคสารพิษที่จุลินทรีย์สร้างไว้ในอาหารเพราะสภาวะการผลิตที่ไม่ถูกต้อง เมื่อบริโภคอาหารที่มีการปนเปื้อนสารพิษจากจุลินทรีย์ก็จะเกิดปัญหาทางด้านสุขภาพ

ผลิตภัณฑ์อาหารที่จำหน่ายในท้องตลาดส่วนใหญ่มักเกิดการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ที่มีสาเหตุสำคัญมาจากวัตถุดิบที่ใช้ผลิตไม่สะอาด กระบวนการผลิต การบรรจุ การเก็บรักษาและการขนส่งไม่มีการควบคุมสุขลักษณะให้สะอาดเพียงพอจึงทำให้เกิดการปนเปื้อนและเมื่อผู้บริโภคซื้ออาหารดังกล่าวไปรับประทานก็จะเกิดการเจ็บป่วยได้ในที่สุด จุลินทรีย์ก่อโรคที่มักพบในผลิตภัณฑ์อาหารได้แก่ *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli*, *Salmonella sp.*, *Staphylococcus aureus* (ภาพที่ 2.1) เป็นต้น



1. *Clostridium perfringens*

เชื้อนี้เจริญได้ดีที่อุณหภูมิ 39 - 45 องศาเซลเซียส และช่วง 20 - 25 องศาเซลเซียส ความเป็นกรดต่ำที่เหมาะสม คือ 5.0 - 9.0 สร้างสปอร์และไม่ต้องการอากาศ เชื้อนี้พบในดิน ฟุนละออง อากาศ น้ำ อาหาร ในระบบทางเดินอาหารของคนและสัตว์ ตะกอนน้ำเสีย อาหารที่พบว่าเป็นสาเหตุของการระบาดได้แก่ เนื้อวัว ปลาและไก่ที่ปนเปื้อนจากเซลล์ที่มีชีวิตอยู่และสปอร์ของเชื้อชนิดนี้ ผักชนิดต่างๆและเครื่องเทศ เพราะมีการปนเปื้อนฟุนผง ดิน มูลสัตว์ อุปกรณ์เครื่องมือที่ไม่สะอาดหรือพนักงานที่มีสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ไม่ดี การอุ่นอาหารให้ร้อนอีกครั้งด้วยวิธีการที่ไม่ถูกต้อง การเก็บอาหารไว้ในตู้เย็นธรรมดาที่มีอุณหภูมิไม่เหมาะสมหรืออุณหภูมิไม่สม่ำเสมอเชื่อสามารถเพิ่มจำนวนมากขึ้น เชื้อสร้างสปอร์ที่ไม่สามารถทำลายได้ด้วยการหุงต้มธรรมดาทำให้มีสปอร์หลงเหลืออยู่และเกิดการงอกขึ้นได้ สารพิษจึงถูกสร้างขึ้น ผู้ที่บริโภคอาหารนั้นเข้าไปก็จะมีอาการของโรกระบบทางเดินอาหาร

เชื้อนี้เป็นสาเหตุของการทำให้เกิดเนื้อตาย(gas gangrene) บริเวณบาดแผลและก่อให้เกิดอาการลำไส้อักเสบในคน อาการเป็นโรคเกิดจากการบริโภคเซลล์ที่มีชีวิตและพิษที่ทำให้เกิดโรคได้ เชื้อนี้สร้างสปอร์และปล่อยสารพิษออกมาในลำไส้เล็ก มีอาการเป็นตะคริวที่ท้อง ท้องเดินอย่างแรง ปวดท้อง ท้องร่วง เป็นไข้ แต่ไม่ค่อยพบอาการคลื่นไส้และอาเจียน อาการเหล่านี้จะพบ 8-12 ชั่วโมงหลังบริโภคอาหารที่มีการปนเปื้อนเข้าไปและก่อให้เกิดอาการของโรคนานน้อยกว่า 24 วัน (Bhunia, 2008, pp. 158-162)

ผลิตภัณฑ์อาหารพื้นเมืองภาคเหนือที่มักพบว่ามี การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ชนิดนี้ได้แก่ น้ำพริกหนุ่ม น้ำพริกแกง แหนม หมูยอ ไส้ั่ว

2. *Escherichia coli*

เชื้อนี้เป็นสาเหตุของโรคติดต่อในระบบทางเดินอาหารที่พบบ่อย อาศัยอยู่ในลำไส้เล็กตอนปลายและลำไส้ใหญ่ของคนและสัตว์เลื้อยคืบแพร่กระจายไปกับดินและน้ำ จัดเป็นแบคทีเรียที่ใช้เป็นดัชนีชี้บ่งถึงการปนเปื้อนอุจจาระของคนหรือสัตว์ โดยทั่วไปเชื้อนี้พบในเนื้อสัตว์ สัตว์ปีก ปลา นมและผลิตภัณฑ์นม ผัก อาหารอบและข้าว เชื้อนี้มีระยะการฟักตัว 18 ชั่วโมงและก่อให้เกิดอาการของโรคนาน 2 วัน ทำให้ปวดท้อง ท้องร่วง มีไข้ อาจสูญเสียน้ำจันทมนดสี อ่อนเพลีย หัวใจอาจทำงานผิดปกติหรือหยุดทำงานได้ คลื่นไส้ ผู้ป่วยบางรายมีอาการรุนแรงน้อยกว่า เช่น ปวดศีรษะและเป็นตะคริว มีการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ

ผลิตภัณฑ์อาหารพื้นเมืองภาคเหนือที่มักพบว่ามี การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ชนิดนี้ได้แก่ ผลไม้แช่อิ่ม ผลไม้ทอดกรอบ ลำใยขงต้ม ผลไม้แห้ง ผลไม้ดอง กระทียมดอง ผลไม้กวน แหนม หมูยอ ไส้ั่ว น้ำพริกแดง น้ำพริกหนุ่ม น้ำพริกแกง ข้าวเกรียบ

3. *Salmonella sp.*

ซัลโมเนลลาเป็นจุลินทรีย์ที่ไม่ทนต่อความร้อน สามารถถูกทำลายได้ง่ายโดยการหุงต้มอาหารตามปกติรวมทั้งการพาสเจอร์ไรส์ เชื้อนี้อยู่ในลำไส้และทางเดินอาหารของคนและสัตว์ และขับปนออกไปกับอุจจาระ การบริโภคอาหารที่ประกอบด้วยเครื่องในสัตว์ซึ่งไม่ได้หุงต้มหรือปรุงให้สุกมีโอกาสได้รับเชื้อนี้ หรือถ้าสัตว์ เช่น สุนัข แมว เป็ด ไก่ หนู ไปถ่ายมูลไว้ในบริเวณโรงงานโอกาสปนเปื้อนเชื้อจะมีมากขึ้น

เชื้อปนเปื้อนเข้าสู่กระบวนการแปรรูปโดยติดไปกับอาหารสดจำพวกเนื้อสัตว์เช่นเนื้อวัว เนื้อสัตว์ปีก ปนเปื้อนมาจากอาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์ โรงฆ่าสัตว์หรือการตัดแต่ง การขนส่ง ไข่เปิด ไข่ไก่ โดยเฉพาะเปลือกไข่มีการปนเปื้อนมากที่สุด และผลิตภัณฑ์จากไข่ อาหารทะเล เช่น กุ้ง หอย ปู ปลาที่จับจากแหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อน วัตถุดิบอาหารไปปนเปื้อนอุจจาระหรือปัสสาวะ ปุ๋ยคอกหรือ แผลง นก หนู แมลงสาบ แมลงวัน การไม่ป้องกันแมลงพาหะ เช่น แมลงวัน แมลงสาบและตัวสามง่ามที่อาจเข้าไปกัดกินหรือตอมวัตถุดิบที่ใช้ในอาหาร รวมทั้งผู้ป่วยที่แม้ว่าจะหายจากโรคนี้แล้วแต่ก็จะเป็นพาหะอยู่ระยะหนึ่ง ถ้าหากทำงานที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหารอาจเกิดการปนเปื้อนได้

เชื้อนี้เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษและโรคลำไส้อักเสบ (enteric syndrome) ที่พบบ่อยที่สุดทั่วโลกคือ *Salmonella typhi* และ *Salmonella paratyphi* อาการเป็นพิษเกิดจากการบริโภคอาหารที่จุลินทรีย์นี้ปนเปื้อนในปริมาณมาก เรียกว่า Salmonellosis หรือเกิดจากการแบ่งตัวของจุลินทรีย์ในลำไส้ทำให้เกิดอาการท้องร่วง เป็นตะคริวและอาเจียน มีไข้สูง ปวดศีรษะ หนาว รู้สึกขาดน้ำ ส่วนมากอาการป่วยจะสั้น อัตราการตายต่ำ ผู้ที่มีความเสี่ยงสูงคือเด็ก คนชราและผู้ที่มีความต้านทานต่ำ โดยแสดงอาการป่วย 48-72 ชั่วโมง เชื้อโรคในอาหารต้องแบ่งตัวให้ได้จำนวนมากพอให้เกิดอาการเจ็บป่วยโดยเริ่มภายใน 6 – 36 ชั่วโมงหลังรับประทาน อาหารปนเปื้อนที่มีเชื้อโรคเข้าไป มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน มีไข้ ปวดหัว ปวดท้อง อุจจาระร่วง และอ่อนเพลีย อาการเจ็บป่วยจะเป็นอยู่ตั้งแต่ 1-8 วัน และเป็นอันตรายถึงตายได้ในกลุ่มผู้สูงอายุ หรือเด็กเล็ก

ผลิตภัณฑ์อาหารพื้นเมืองภาคเหนือที่มักพบว่ามีกรปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ชนิดนี้ได้แก่ น้ำพริกหนุ่ม น้ำพริกแกง แหนม หมูยอ ไส้อั่ว

4. *Staphylococcus aureus*

แบคทีเรียชนิดนี้เป็นชนิดที่มีการปนเปื้อนมากในสถานที่อาหารที่มีการสุขาภิบาลและมีการจัดการสุขลักษณะส่วนบุคคลไม่ดี มักพบอาศัยอยู่ในอากาศ ผิวหนังของคน ในปาก จมูก ตา หู ใบหน้า คอและเสื้อผ้าของคนทั่วไป ถ้าส่วนต่างๆของร่างกายสัมผัสกับอาหารก็จะเกิดการปนเปื้อนและสร้าง enterotoxin ภายหลังเชื้อมีการเจริญแล้ว 4-6 ชั่วโมง อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตของเชื้อคือ 21-37 องศาเซลเซียส

การแพร่เชื้อส่วนใหญ่มาจากผิวหนังของคนเป็นพาหะนำโรคและจะพบได้ในต่อมเหงื่อ โพรงจมูก ที่ฝ่ามือ ในลำคอ มือ ผม ขน ในแผลติดเชื้อที่ผิวหนัง ฝี ลิวหนอง เสมหะ แผลถลอก การเกา แผลถูกความร้อนไฟไหม้ นอกจากนี้พบในบุคคลที่เป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ เช่น หวัด ไอ จาม หรือจากบาดแผลที่เป็นหนองต่างๆปนเปื้อนไปกับอาหาร อาหารที่มีโปรตีนสูง เช่น นมและผลิตภัณฑ์นม ไข่และผลิตภัณฑ์ไข่ เนื้อและผลิตภัณฑ์เนื้อ ปลาและผลิตภัณฑ์ปลา ผลิตภัณฑ์ขนมอบต่างๆ อาหารที่ต้องใช้มือจับมากๆ เช่น ต้มยำ ต้มข่าหรือหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ ดังนั้น *Staphylococcus aureus* จึงใช้เป็นดัชนีที่บ่งบอกถึงการสุขาภิบาลของโรงงานว่าดีหรือไม่เพียงใด เช่นเดียวกับเอสเชอริเชีย โคไล (ภาพที่ 2.1)

อาการเป็นไข้จะแสดงออกหลังจากได้รับ enterotoxin 2-6 ชั่วโมง หลังรับประทาน อาหารที่มีการปนเปื้อนเชื้อเข้าไป มีอาการผิดปกติเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารอย่างเฉียบพลัน เช่น มึนงง คลื่นไส้ คลื่นเหียน อาเจียน เป็นตะคริวที่ท้อง ปวดท้อง ท้องร่วง อุจจาระร่วง บางครั้งหมดสติ อ่อนเพลีย แต่ไม่มีไข้ นอกจากนี้อาจปวดศีรษะ เกร็งกล้ามเนื้อ บางครั้ง อุณหภูมิของร่างกายลดลง ทำให้มีอาการหนาวสั่น ความดันโลหิตต่ำ ในกรณีที่รุนแรงจะมีอาการขาดน้ำและช็อก อาการจะดีขึ้นภายใน 24-72 ชั่วโมง ถ้าไม่อ่อนเพลียมาก แต่ผู้ป่วยไม่ค่อยเสียชีวิต

ผลิตภัณฑ์อาหารพื้นเมืองภาคเหนือที่มักพบว่ามีสารปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ชนิดนี้ได้แก่ ผลไม้ทอดกรอบ ผลไม้ดอง กระเทียมดอง น้ำพริกหนุ่ม น้ำพริกแกง กาละแม ข้าวเกรียบ แหนม หมูยอ ใส่อั่ว

การเฝ้าระวังคุณภาพและความปลอดภัยด้านจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์อาหารที่เป็นของฝากจากจังหวัดเชียงใหม่เป็นสิ่งที่จะต้องทำเป็นอย่างยิ่ง โดยการนำผลการวิเคราะห์ด้านวิทยาศาสตร์มาอ้างอิงถึงระดับความเสี่ยงของอันตรายที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งการหาทางแก้ไขเมื่อมีโอกาสเกิดอันตรายที่รุนแรงและที่สำคัญเพื่อที่จะควบคุมผลิตภัณฑ์อาหารพื้นเมืองซึ่งถือว่าเป็นชื่อเสียงของคนเชียงใหม่ให้มีความปลอดภัยแก่การบริโภคมากที่สุด

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

กระทรวงอุตสาหกรรมได้มอบหมายให้สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจัดทำโครงการมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) รองรับการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุมชนหรือระดับพื้นที่บ้านที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควรก่อนที่จะมีการพัฒนาปรับปรุงระดับคุณภาพให้เข้าสู่มาตรฐานระดับประเทศและระดับสากลและแก้ปัญหาความยากจนของชุมชน สร้างงาน สร้างรายได้ พัฒนาชุมชนให้เข้มแข็งอย่างยั่งยืน พึ่งตนเองได้ โดยมุ่งให้ความสำคัญกับการนำเอาภูมิปัญญาชาวบ้านและทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาพัฒนาและสร้างมูลค่าของผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น มีคุณภาพ มีจุดเด่น มีเอกลักษณ์ มีการพัฒนาท้องถิ่น เป็นการนำภูมิปัญญาไทยสู่สากล (local yet global) โครงการมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนเป็นโครงการที่สนับสนุนในด้านการกำหนดมาตรฐานและการรองรับคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ได้รับการรับรองและแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ให้เป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายและสามารถประกันคุณภาพ สร้างความมั่นใจน่าเชื่อถือให้แก่ผู้บริโภคในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ชุมชน เป็นการเชื่อมโยงผลิตภัณฑ์จากชุมชนสู่การขยายตลาดผู้บริโภค ทั้งในและต่างประเทศในตลาดวงกว้างได้มากขึ้น

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อาหารนั้นมีหลายชนิด เช่น

- (1) เครื่องดื่ม มผช. 2/2546 ไวน์ผลไม้ มผช. 2/2546 สาโท มผช. 31/2546 ไวน์สมุนไพร
- (2) น้ำพริก มผช. 4/2552 น้ำพริกเผา มผช. 131/2546 น้ำพริกปลาร้า
- (3) อาหารแห้ง มผช. 36/2546 ข้าวแตน มผช. 1383/2550 แผ่นน้ำหนังควาย
- (4) อาหารหมักดอง มผช. 26/2548 ปลาส้ม มผช. 27/2550 ไข่เค็ม มผช. 37/2546 ปลาร้า
- (5) ผลไม้แปรรูป มผช. 25/2546 ผลไม้กวน มผช. 160/2546 ผลไม้ดอง มผช. 161/2546 ผลไม้แช่อิ่ม เป็นต้น

รายละเอียดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับอาหารสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

- (1) **ข้อบ่งชี้** กล่าวถึงการนำมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนไปใช้กับผลิตภัณฑ์อาหารที่มีลักษณะ ผ่านกระบวนการผลิต การบรรจุแบบใด
- (2) **บทนิยาม** กล่าวถึง ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนเรื่องนั้นๆ
- (3) **คุณลักษณะที่ต้องการ** กล่าวถึงลักษณะ สี กลิ่นรส สิ่งแปลกปลอม วัตถุเจือปนอาหาร รวมทั้งคุณภาพทางเคมีและจุลินทรีย์ด้วย
- (4) **สัญลักษณ์การผลิต** กล่าวถึง สถานที่ตั้งและอาคารที่ทำ เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำ การควบคุมกระบวนการทำ การบำรุงรักษา การสุขาภิบาลและการทำความสะอาด รวมทั้งบุคลากรและสัญลักษณ์ของผู้ทำ
- (5) **การบรรจุ** กล่าวถึงวิธีการบรรจุ ลักษณะภาชนะบรรจุและสัญลักษณ์ภาชนะบรรจุ น้ำหนักสุทธิ
- (6) **เครื่องหมายและฉลาก** กล่าวถึง การแจ้งรายละเอียดข้อมูลที่สำคัญลงในฉลาก
- (7) **การชักตัวอย่างและเกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**
- (8) **วิธีการทดสอบ** กล่าวถึงวิธีมาตรฐานสากลในการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น AOAC , BAM เป็นต้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นภารกิจที่ผู้สอนต้องรับผิดชอบโดยดำเนินการให้ผู้เรียน ได้ลงมือกระทำ ได้คิดวิเคราะห์ ได้ปฏิบัติ ได้แก้ปัญหาและได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยอยู่บนพื้นฐานของความสนใจ ความสามารถและศักยภาพของผู้เรียนเอง รวมทั้งยังมุ่งให้ผู้เรียนนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง ทั้งนี้ ผู้สอนต้องสร้างความตระหนักให้กับผู้เรียนที่จะสำเร็จการศึกษาเป็นนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารออกไปจาก คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ต้องมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ไปวิเคราะห์และปฏิบัติ ทั้งนี้กฎหมายกำหนดให้ผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตในประเทศต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเพื่อเป็นการคุ้มครองความปลอดภัยของผู้บริโภค ดังนั้น ผลิตภัณฑ์อาหารที่เป็นของฝากจากจังหวัดเชียงใหม่ควรได้คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ซึ่งถือได้ว่าได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522

การวิจัยชั้นเรียนเรื่องนี้ ต้องการให้นักศึกษาสามารถนำข้อกำหนดและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาเพื่อตอบปัญหา ความปลอดภัยด้านจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์อาหารของฝากจากจังหวัดเชียงใหม่ โดยการตั้งสมมติฐานด้านความปลอดภัย ตั้งคำถามทดสอบสมมติฐาน รวบรวมข้อมูลเพื่อทดสอบ สรุปผลและวิเคราะห์กระบวนการคิดได้อย่างถูกต้อง