

บทที่ 1

บทนำ

อาหารเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของร่างกายมนุษย์ มีความสำคัญและสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพ การมีสุขภาพที่ดีนั้นได้จากการรับประทานอาหารที่เหมาะสมเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย มีคุณค่าทางโภชนาการและมีคุณภาพ อาหารที่มีคุณภาพควรเป็นอาหารที่ถูกสุขลักษณะปราศจากเชื้อจุลินทรีย์หรือสารพิษของจุลินทรีย์ โดยเชื้ออาจปนเปื้อนมากับวัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบอาหาร เช่น เนื้อสัตว์ ไข่ ผัก ผลไม้ หรือปนเปื้อนมากับภาชนะสัมผัสอาหาร ผู้ประกอบอาหาร ตลอดจนถึงขั้นตอนในการปรุงอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ โดยจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมากับอาหารสามารถแบ่งตัวเพิ่มจำนวนในอาหารได้ เนื่องจากในอาหารมีสารอาหารและปริมาณน้ำ (water activity) ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อ เมื่อผู้บริโภครับประทานอาหารที่มีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในปริมาณที่มากพอ จะทำให้เกิดอาการปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน อุจจาระร่วง เป็นไข้ได้ การส่งเสริมให้ทุกคนมีสุขภาพดี ไม่เจ็บป่วยเป็นสิ่งที่รัฐบาลต้องให้การสนับสนุนและส่งเสริมให้ประชาชนทุกหน่วยงานมีส่วนร่วมในการสร้างเสริมสุขภาพมากกว่าการซ่อมสุขภาพ โดยเน้นให้ประชาชนได้บริโภคอาหารสะอาด ปลอดภัย และมีคุณค่าอย่างทั่วถึงครอบคลุมทุกพื้นที่ โดยมีการณรงค์ความปลอดภัยด้านอาหาร เพื่อให้สามารถตรวจสอบความปลอดภัยของอาหารได้อย่างครอบคลุมทั้งอาหารสด อาหารปรุงสำเร็จ และอาหารแปรรูป ทุกแหล่งประกอบการและจำหน่าย (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2550)

ปัจจุบันพบว่าพิษภัยในอาหาร และความไม่ปลอดภัยในการบริโภคอาหารของประชาชน นับวันยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น ดังนั้นโรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ จึงเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศต่างๆ ทั่วโลก และโรคอาหารเป็นพิษยังคงเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย ดังจะเห็นได้จากรายงานของสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ด้านจำนวนและอัตราการป่วยของผู้ป่วยนอกจำแนกตามสาเหตุการป่วย 10 อันดับแรกของจังหวัดระหว่างปี พ.ศ. 2551-2553 โรคติดต่อทางระบบหายใจในจังหวัดเชียงใหม่ที่พบมากเป็นอันดับ 3 คือเป็นโรคติดต่อในระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ โรคอุจจาระร่วง ซึ่งมีรายงานสูงสุดในทุกปีและทุกอำเภอ จากข้อมูลย้อนหลัง 5 ปีพบมากในช่วงฤดูร้อนประมาณเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน สำหรับอัตราป่วยจำแนกตามกลุ่มอายุพบว่า กลุ่มอายุที่พบ อัตราป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงสูงสุดได้แก่ กลุ่มอายุ 0-4 ปี

โดยในปีพ.ศ. 2551 อัตราป่วย 1,458.41 คน ต่อประชากรแสนคน รองลงมาได้แก่ กลุ่มอายุ 5-9 ปี และกลุ่มอายุ 35 ปีขึ้นไป โดยมีอัตราป่วย 8,509.44 คน และ 958.51 คนต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ จะเห็นว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในวัยเด็ก นอกจากนี้ โรคอาหารเป็นพิษและโรคบิดเป็นโรคติดต่อทางเดินอาหารที่พบรองลงมา (สาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่, 2551) และจากข้อมูลการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษล่าสุดที่รายงานเข้าสู่ระบบเฝ้าระวัง ของกลุ่มงานเฝ้าระวังสอบสวนทางระบาดวิทยา สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ตั้งแต่เดือนมกราคม 2553 ถึงวันที่ 25 ธันวาคม 2553 ทั้งสิ้น 116 ครั้ง จำนวนผู้ป่วยรวม 4,331 คน เสียชีวิต 5 คน (ไม่รวมอาหารเป็นพิษจากการรับประทานเห็ดพิษ ทริโคลิซิสและติดเชื้อ *Streptococcus suis*) จากการระบาดทั้ง 116 ครั้งที่เกิดขึ้นล้วนมีสาเหตุจากการปนเปื้อนของอาหารที่บริโภค (กรมควบคุมโรค สำนักกระบาดวิทยา, 2554)

โรงเรียนนับเป็นชุมชนใหญ่มีสมาชิกเป็นจำนวนมากโดยนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 5-18 ปี การจัดการเรื่องการให้บริการอาหารแก่นักเรียนส่วนใหญ่จะเป็นการให้ผู้ประกอบการเข้ามาจัดการจำหน่ายอาหารภายในโรงอาหารของโรงเรียน ซึ่งผู้ประกอบการมีจำนวนน้อย ผู้บริโภคจึงมีโอกาสน้อยในการเลือกรับประทานอาหารทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ อาหารจะมีคุณภาพหรือไม่ย่อมขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการปฏิบัติของผู้ประกอบการอาหาร หากอาหารมีการจัดการด้านสุขาภิบาลอาหารไม่ดีจะส่งผลกระทบต่อผู้บริโภค จากการรวบรวมข้อมูลของกองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข พบว่าการเกิดอาหารเป็นพิษในโรงเรียน 12 ครั้ง มีสาเหตุมาจากแบคทีเรียถึง 10 ครั้ง (กองระบาดวิทยา, 2549) โรคทางเดินอาหารและโรคอาหารเป็นพิษเกิดจากอาหารที่มีเชื้อแบคทีเรียหรือสารพิษของเชื้อแบคทีเรียบางชนิด เช่น *Clostridium botulinum* ที่มีการสร้างสารพิษที่มีผลต่อระบบประสาท โดยไปกดศูนย์ควบคุมการหายใจทำให้ผู้บริโภคเสียชีวิต (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2544)

นอกจากนี้การเรียนการสอนเรื่องการป้องกันและลดการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ในโรงเรียนมีรูปแบบเป็นการติดยาประกาศ และการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ เป็นเนื้อหาเพิ่มเติมในวิชาชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นักเรียนบางส่วนจึงไม่ได้ให้ความสนใจเท่าที่ควร จึงเห็นว่าควรมีการพัฒนาแบบสื่อการเรียนในเรื่องดังกล่าว เพื่อหาวิธีการสอนแบบใหม่ที่สร้างความสนใจของผู้เรียน โดยสื่อประสมเป็นสื่อการสอนรูปแบบหนึ่งที่สร้างความรู้ความเข้าใจจากตัวผู้เรียนเอง สามารถฝึกกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล การใช้สื่อการสอนที่หลากหลายและเร้าใจนักเรียนให้มีส่วนร่วมในการคิดและตอบคำถามน่าจะเป็นอีกทางหนึ่งซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน (กิดานันท์, 2543)

ดังนั้นจึงสนใจศึกษาความปลอดภัยทางด้านจุลชีววิทยาของอาหารในโรงอาหารของโรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่ในปีการศึกษา 2554 เพื่อให้ทราบถึงคุณภาพอาหารทางด้านจุลชีววิทยา โดยทำการตรวจอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการดูแลรักษาสุขลักษณะและความปลอดภัยของอาหารในโรงอาหารของโรงเรียน และนำข้อมูลมาผลิตสื่อการสอนวิชาชีววิทยาในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสม เรื่องความปลอดภัยของอาหาร

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาความปลอดภัยทางด้านจุลชีววิทยาของอาหารในโรงอาหารของโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อนำข้อมูลความปลอดภัยทางด้านจุลชีววิทยาของอาหาร มาผลิตสื่อการสอนวิชาชีววิทยา เรื่องความปลอดภัยของอาหาร

ขอบเขตการศึกษา

1. การศึกษาด้านจุลชีววิทยา ดังนี้
 - 1.1 ตรวจวิเคราะห์ปริมาณของแบคทีเรียทั้งหมด โดยวิธี Standard Plate Count
 - 1.2 ตรวจวิเคราะห์ coliform bacteria, fecal coliforms และ *Escherichia coli* โดยวิธี MPN (most probable number) ระบบ 9 หลอด
 - 1.3 ตรวจวิเคราะห์ *Salmonella* sp.
2. ตัวอย่างที่ศึกษาแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ อาหาร, เครื่องดื่ม และภาชนะบรรจุ

อาหาร ได้แก่ บะหมี่แห้ง ยำบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ผักกระเพราหมู แกงเขียวหวาน และน่องไก่ทอด

ขนม ได้แก่ ขนมเอแคลร์

เครื่องดื่ม ได้แก่ ชานม นมเย็น และน้ำแข็ง

ภาชนะบรรจุ ได้แก่ จาน ชาม และช้อน

รวมตัวอย่างทั้งสิ้น 12 ตัวอย่าง โดยเก็บตัวอย่างในระหว่างวันที่ 24 ตุลาคม 2554 ถึงวันที่ 10 มีนาคม 2555
3. จัดทำสื่อการสอนในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสม โดยใช้โปรแกรม DeskTop Author

นิยามศัพท์เฉพาะ

บะหมี่แห้ง หมายถึง บะหมี่เส้นเหลืองที่ผ่านการลวกให้สุก คลุกเคล้าด้วยเครื่องปรุงรส และหมูแดง

ยำบะหมี่ หมายถึง เส้นบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปที่ผ่านการลวกให้สุก คลุกเคล้าด้วยผัก, เนื้อสัตว์ และน้ำปรุงรส ได้รสเปรี้ยว เค็ม และหวาน