

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาจากเอกสารแบ่งเนื้อหาออกเป็น 7 ส่วน คือ

1. ทฤษฎีทางด้านสุขาภิบาลอาหาร
2. การเกิดโรคเนื่องจากอาหารเป็นสื่อ
3. ทฤษฎีเรื่องความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม
4. การดำเนินงานโครงการอาหารกลางวันนักเรียน
5. แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม (Participation)
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. ทฤษฎีทางด้านสุขาภิบาลอาหาร

1.1 ความหมายของการสุขาภิบาลอาหาร (กองสุขาภิบาลอาหาร,2537)

การสุขาภิบาลอาหาร หมายถึง การบริการและควบคุมสิ่งแวดล้อม รวมทั้งบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมอาหาร เพื่อให้อาหารสะอาด ปลอดภัย ปราศจากเชื้อโรค พยาธิและสารเคมีต่างๆซึ่งเป็นอันตรายหรืออาจเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย และการดำรงชีวิตของผู้บริโภค

1.2 ความหมายของอาหาร

ความหมายของอาหารสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือแบ่งตามกฎหมายและแบ่งตามวิชาการสุขาภิบาลอาหาร (กองสุขาภิบาลอาหาร, 2537)

1.2.1 ความหมายตามกฎหมาย ซึ่งในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 ได้ให้คำจำกัดความของอาหารไว้หมายถึง ของกิน หรือเครื่องค้ำจุนชีวิต ได้แก่

(1) วัตถุดิบหนึ่งที่คนดื่ม กิน อม หรือนำเข้าสู่ร่างกาย ไม่ว่าด้วยวิธีใดๆ หรือในรูปลักษณะใดๆ แต่ไม่รวมถึงยา วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท หรือยาเสพติดให้โทษตามกฎหมายว่าด้วยการนั้นแล้วแต่กรณี

(2) วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้หรือเป็นส่วนผสมในการผลิตอาหาร รวมถึงวัตถุเจือปนอาหาร สี และเครื่องปรุงแต่งกลิ่น รส

ซึ่งสรุปได้ว่าความหมายของคำว่า "อาหาร" ตามกฎหมายจะครอบคลุมถึงวัตถุดิบทุกชนิดที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร ยกเว้นวัตถุดิบที่เป็นยา วัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทหรือยาเสพติดให้โทษเท่านั้น

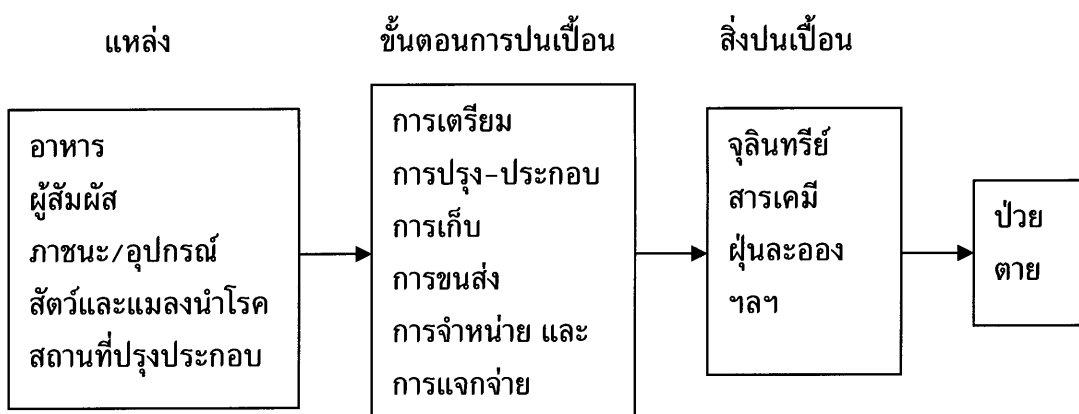
1.2.2 ความหมายตามหลักวิชาการสุขาภิบาลอาหาร หมายถึงอาหารประเภทต่าง ๆ สารปรุงแต่งอาหาร น้ำ เครื่องดื่ม น้ำแข็ง นม และผลิตภัณฑ์จากนม

1.3 ความสำคัญของสุขาภิบาลอาหาร

โรคหลายชนิดที่ติดต่อมาถึงคนเรานั้น ส่วนหนึ่งเกิดจากการติดต่อโดยการกินอาหาร และน้ำที่มีเชื้อโรคหรือสารพิษเข้าไปซึ่งเมื่อคนเรารับประทานเข้าไปบางชนิดจะมีอาการเฉียบพลัน คือเกิดการเจ็บป่วยทันที หรือเพียงระยะเวลาสั้น ๆ เช่นโรคซึ่งมีสาเหตุจากแบคทีเรีย พยาธิ ไวรัส พิษของแบคทีเรีย พิษของเชื้อรา พิษจากพืชและสัตว์บางชนิด มีการสะสมทีละเล็กละน้อยเมื่อมีปริมาณมากจึงทำให้เกิดการเจ็บป่วย แต่เมื่อการเจ็บป่วยเกิดขึ้นก็ยากที่จะรักษาพยาบาลให้หายได้ เช่น พิษจากเชื้อรา ถ้าสะสมในระยะเวลายาวนาน จะทำให้ตับถูกทำลายและเป็นมะเร็งที่ตับ ส่วนพิษจากสารเคมีอาจทำให้เกิดโรคตะกั่วเป็นพิษ ปรอทเป็นพิษ หรือเป็นมะเร็งในอวัยวะต่างๆของร่างกายได้

อาหารเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นต่อชีวิตมนุษย์เราทุกคน เพราะเป็นปัจจัยหนึ่งในส่วนที่ช่วยให้ร่างกายมนุษย์เจริญเติบโต และยังทำให้มนุษย์ดำรงชีวิตอยู่ได้ ซึ่งในสมัยก่อนอาหารที่เรารับประทานยังไม่มีการผลิตครั้งละปริมาณมากๆ เพื่อการค้า จะรับประทานเป็นมื้อ เก็บไว้อย่างมากเพียงข้ามวันเท่านั้น แต่ในปัจจุบันโลกมีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตอาหารเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จึงมีการผลิตอาหารในปริมาณมากๆ ทำให้มีการคิดค้นวิธีการต่างๆ ในการเก็บรักษาอาหารให้ไว้ได้นาน ๆ รวมทั้งช่วยให้อาหารมีรูปลักษณะที่ดี ทำให้ผู้บริโภคสนใจและต้องการเลือกซื้อ โดยมีการนำสารเคมีต่าง ๆ มาผสมในอาหาร ซึ่งสารเคมีบางอย่างเป็นอันตรายต่อร่างกาย บางชนิดหากบริโภคเข้าไปในปริมาณมากอาจเป็นอันตรายต่อชีวิตได้ พบว่าอาหารหลายชนิดที่เรารับประทานเข้าไป โดยไม่รู้ว่ามีสารเคมีปนเปื้อนอยู่ โดยสารเคมีที่เป็นอันตรายแต่พบการปนเปื้อนในอาหารมี 6 ชนิด ได้แก่ สารเร่งเนื้อแดง (ซาลบูตามอล), บอแรกซ์, ฟอรัมาลิน, สารกันรา, สารฟอกขาว และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2547)

ขั้นตอนที่ทำให้อาหารได้รับการปนเปื้อน



ภาพที่ 1 กระบวนการปนเปื้อนของอาหาร

จากภาพข้างต้น จะเห็นได้ว่าการปนเปื้อนของอาหารเกิดจาก 5 แหล่งได้แก่ อาหาร ผู้สัมผัสอาหาร ภาชนะ/อุปกรณ์ สัตว์และแมลงนำโรค และสถานที่ปรุง-ประกอบ-จำหน่ายอาหาร โดยเกิดการปนเปื้อนในขั้นตอนการเลือก การเตรียม การปรุง การเก็บ การขนส่ง การจำหน่าย และการเสิร์ฟ สิ่งที่ปนเปื้อน ได้แก่ สารเคมี จุลินทรีย์ ฝุ่นละออง ปีกของแมลง เป็นต้น ซึ่งสุดท้ายจะทำให้ผู้บริโภคป่วยหรือเสียชีวิต

1.4 การสุขาภิบาลในการประกอบอาหาร

ในการบริโภคอาหารนอกจากจะต้องคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารนั้น ๆ แล้วเรายังต้องคำนึงถึงความสะดวกและถูกสุขลักษณะของอาหารด้วย เนื่องจากการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะนั้นอาจนำไปสู่การเกิดโรคภัยไข้เจ็บได้ การที่มนุษย์เราได้บริโภคอาหารที่ถูกสุขลักษณะมีคุณภาพดีได้มาตรฐานย่อมเป็นวิธีทางหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้บริโภคมีสุขภาพดี ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บการที่อาหารมีลักษณะปรากฏน่าบริโภคและอร่อย ก็มีได้หมายความว่าอาหารนั้นเป็นอาหารที่ถูกสุขลักษณะและมีคุณภาพดีเสมอไป อาหารนั้นอาจเป็นอาหารที่มีการปนเปื้อนจากสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ เช่น จุลินทรีย์หรือสารปนเปื้อนอื่น ๆ ก็ได้

การที่จะสามารถผลิตอาหารที่มีคุณภาพดีและปลอดภัยต่อการบริโภคหรือได้มาตรฐานและถูกสุขลักษณะนั้นจะต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น วัตถุดิบต้องมีคุณภาพดี มีกรรมวิธีการผลิตที่ถูกต้องและมีการควบคุมให้สะอาด ปลอดภัยทั้งอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการประกอบอาหาร บริเวณที่ประกอบอาหาร วิธีการที่ใช้ในการทำความสะอาดและกำจัดของเสียตลอดจนตัวผู้ประกอบอาหารและผู้สัมผัสอาหารก็ควรต้องมีความรู้เกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหาร และต้องปฏิบัติตามให้ถูกสุขลักษณะด้วย

การสุขาภิบาลนั้นหมายถึงวิธีการที่ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของมนุษย์เพื่อเป็นการรักษาสีสิ่งแวดล้อมที่ดีให้คงอยู่ หรือควบคุมหรือปรับปรุงให้เหมาะสม หรือเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันโรคภัยไข้เจ็บและให้มีสุขภาพดี ซึ่งการจัดการรณรงค์ให้มีการควบคุมอาหารที่เป็นปัจจัย 4 ที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ให้ถูกสุขลักษณะและได้มาตรฐานย่อมเป็นการช่วยให้มนุษย์มีสุขภาพและอนามัยดี

1.4.1 สถานที่ประกอบอาหาร

สถานที่ที่ใช้ในการประกอบอาหารนั้นควรเป็นที่สะอาด มีการเก็บภาชนะและอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ มีบริเวณกำจัดขยะและน้ำเสียอย่างถูกต้อง รวมทั้งการระบายน้ำและระบายอากาศอย่างเหมาะสม และเป็นบริเวณที่ให้ผู้ประกอบอาหารทำได้อย่างสะดวก บริเวณที่ใช้ในการประกอบอาหารนั้นจะต้องมีการล้างทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอไม่ให้เกิดการตกค้างของเศษอาหารเพราะนอกจากจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่สะสมเชื้อโรคแล้วยังจะนำมาซึ่งแมลงและสัตว์อื่นๆที่เป็นพาหะของโรคอีกด้วย รวมทั้งต้องมีการทำความสะอาดบริเวณผนังและเพดานของสถานที่ประกอบอาหารโดยควรกวาดหยากไย่และทำความสะอาดเป็นระยะๆทั้งนี้เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและสิ่งสกปรกต่างๆ ที่อาจตกลงมาปนเปื้อนในอาหารได้

1.4.2 การทำความสะอาดอุปกรณ์และภาชนะที่ใช้

ควรมีการใช้สารทำความสะอาดที่สามารถชำระล้างสิ่งสกปรกได้หมดจด โดยเฉพาะคราบไขมันอุปกรณ์และภาชนะควรมีการล้างทันทีที่ใช้เสร็จแล้วไม่ควรปล่อยทิ้งไว้ให้มีการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย เมื่อล้างเสร็จแล้วควรเช็ดให้แห้งหรือผึ่งคว่ำไว้ในที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ปลอดภัย

นอกจากนี้ควรระมัดระวังในเรื่องการตกค้างของสารที่ใช้ในการทำความสะอาดหลังจากล้างอีกด้วย บริเวณที่ประกอบอาหารก็ควรหมั่นทำความสะอาดอยู่เสมอ ไม่ให้มีเศษอาหารตกหล่นติดค้างอยู่เพราะจะกลายเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค และยังนำพาแมลงสัตว์ที่เป็นพาหะของโรคอีกด้วย ส่วนผนังและเพดานก็ควรกวาดหยากไย่และทำความสะอาดอยู่เป็นระยะเช่นกัน ทั้งนี้เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและสิ่งสกปรกต่างๆที่อาจตกลงมาปนเปื้อนอาหารได้

1.4.3 การกำจัดขยะและน้ำเสีย

สำหรับขยะและน้ำเสียที่เกิดจากการประกอบอาหารนั้นจะต้องมีการกำจัดอย่างถูกวิธีถึงขยะที่ใช้จะต้องมีฝาปิดมิดชิดป้องกันการคั่วเหยียดจากสัตว์ต่างๆได้ และไม่รั่วซึมเพื่อเก็บเศษอาหารและเศษวัสดุเหลือทิ้งต่างๆ

โดยขยะจะต้องถูกนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีในทุกๆวันที่เสร็จจากการประกอบอาหาร เพื่อไม่ให้เกิดการเน่าเหม็นและส่งกลิ่นรบกวนรวมทั้งจะเป็นการสะสมเชื้อโรคและนำพาซึ่งแมลงรบกวน น้ำเสียจะต้องมีทางระบายน้ำเสียลงสู่ท่อระบายน้ำที่ถูกสุขลักษณะโดยทั้งนี้ทางระบายน้ำต้องเป็นสัดส่วนไม่เฉอะแฉะอยู่ตามทางเดินและบริเวณประกอบอาหาร

1.4.4 การป้องกันและกำจัดแมลง

การมีแมลงเข้ามาอาศัยอยู่ในบริเวณประกอบอาหารนั้น ย่อมเป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาขึ้นกับการสุขาภิบาลในการประกอบอาหารได้ วิธีป้องกันในเบื้องต้นนั้นสามารถทำได้โดยพยายามจัดสภาวะต่างๆที่แมลงชอบ เช่นการมีเศษอาหารตกอยู่เรี่ยราดในบริเวณประกอบอาหาร มีน้ำเสียขังนองอยู่ตามพื้น และมีการเก็บอาหารสดอย่างไม่มีการปกปิดเป็นต้น ทั้งนี้บริเวณห้องที่ใช้ประกอบอาหารนั้นควรจะต้องมีมุ้งลวดป้องกันแมลง หรือหากไม่เป็นห้องก็จะต้องมีการใช้ผ้าชีครอบอาหารสดเพื่อป้องกัน และสำหรับอาหารที่ปรุงสุกแล้วก็ต้องเก็บบรรจุอยู่ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด

1.4.5 การควบคุมและป้องกันสัตว์แทะและสัตว์เลี้ยง

สัตว์กัดแทะและสัตว์เลี้ยงที่เข้ามาพเนจรผ่านในบริเวณประกอบอาหารนั้นนอกจากจะมากัดกินวัตถุดิบให้เกิดความเสียหายแล้วบางครั้งยังแทะอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆให้เกิดความเสียหายได้ และยังเป็นตัวแพร่เชื้อโรคด้วย โรคที่สำคัญที่แพร่โดยสัตว์แทะและสัตว์เลี้ยง ได้แก่ โรคทางเดินอาหารและโรคพยาธิ สัตว์กัดแทะและสัตว์เลี้ยงซึ่งมีความสำคัญต่อการสุขาภิบาลอาหารได้แก่ หนู สุนัข แมว และนก เป็นต้นซึ่งในบรรดาสัตว์แทะและสัตว์เลี้ยงทั้งหมดหนูจะเป็นสัตว์ที่ก่อให้เกิดปัญหาการสุขาภิบาลอาหารมากที่สุด

การป้องกันและกำจัดหนู

การป้องกันและกำจัดหนูนั้นมีอยู่หลายวิธีด้วยกันคือ

1. การปิดทางเข้าออกของหนู ในกรณีที่พื้นที่บริเวณประกอบอาหารเป็นพื้นที่ปิด โดยการใช้วัสดุที่หนูไม่สามารถกัดแทะได้เช่นคอนกรีตหรืออิฐ หรืออาจใช้ประตูที่ขอบล่างหุ้มด้วยโลหะ อีกทั้งควรมีมุ้งลวดหรือตาข่ายปิดบริเวณปากท่อระบายน้ำให้มิดชิด
2. การใช้กับดักหนูหรือกาวดักหนู
3. การใช้สารเคมีหรือยาเบื่อหนู แต่ต้องระมัดระวังอันตรายจากยาที่ใช้ด้วย

สำหรับสัตว์เลี้ยงที่เลี้ยงไว้ใกล้กับบริเวณประกอบอาหารนั้นก็จะเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคได้ง่าย แมวและสุนัขนั้นก็อาจแอบมากัดกินอาหารสดแล้วทิ้งไว้โดยไม่มีใครทราบ นกในบริเวณใกล้เคียงก็จะแพร่เชื้อโรคได้ในระหว่างการบินและกระพือปีกรวมทั้งรังนกที่ทำอยู่บนเพดานเหนือบริเวณประกอบอาหารก็เป็นสาเหตุสำคัญที่จะทำให้อาหารเกิดการปนเปื้อน

1.4.6 การควบคุมจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคและพยาธิ

นอกจากการควบคุมแมลงและสัตว์แทะแล้วยังต้องมีการควบคุมจุลินทรีย์ที่จะทำให้เกิดโรคและพยาธิด้วย เพราะหากมีการปนเปื้อนมาแล้วย่อมก่อให้เกิดอันตรายกับผู้บริโภคได้ สำหรับสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนนั่นได้แก่ สิ่งแวดล้อมและผู้ประกอบอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบอาหารนั้นสำคัญที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการเตรียมวัตถุดิบอย่างไม่ถูกต้อง

ประกอบอาหารอาหารไม่ถูกวิธีทำให้มีการฆ่าเชื้อได้ไม่หมด หรือผู้ประกอบอาหารมีสุขวิทยาส่วนบุคคลไม่ดีพอ

สำหรับจุลินทรีย์และพยาธิที่มีความสำคัญต่อการสุขาภิบาลอาหารได้แก่ *Coliform*, *Enterobacteriaceae*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *Listeria*, *Rickettsia*, ไวรัส พยาธิตัวติดหมูและตัวติดวัว พยาธิตัวจิ๊ด พยาธิใบไม้ในตับ พยาธิไส้เดือน พยาธิแส้ม้าและสารพิษจากเชื้อรา เป็นต้น ส่วนอาการผิดปกติต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากจุลินทรีย์และพยาธิต่างๆ ที่กล่าวมาจะมีตั้งแต่โรคทางเดินอาหารธรรมดา เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ไปจนถึงอาการที่เกิดกับระบบประสาท เช่น อาการอัมพาต กระตุกขาเกร็งเกร็ง และจุลินทรีย์บางชนิดอาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งได้ เช่น สารพิษจากเชื้อรา เป็นต้น อาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากจุลินทรีย์นั้นบางครั้งเกิดขึ้นจากตัวของจุลินทรีย์เอง และบางครั้งเกิดขึ้นจากสารพิษที่จุลินทรีย์สร้างขึ้น นอกจากนี้สารพิษและสปอร์ของจุลินทรีย์บางชนิดยังสามารถทนความร้อนได้ดีอีกด้วย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว จึงควรให้มีการควบคุมดูแลเกี่ยวกับ

- (1) การทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ที่ใช้ในการประกอบอาหาร
- (2) ใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพดีปราศจากหรือมีการปนเปื้อนจุลินทรีย์น้อยที่สุด
- (3) ประุงอาหารให้แน่ใจว่าสุกแล้ว
- (4) มีการกำจัดขยะและน้ำทิ้งที่ถูกต้อง
- (5) ผู้ประกอบอาหารควรมีสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ดี

1.4.7 สารเคมีและสารปนเปื้อน

วัตถุปรุงแต่งอาหาร

ในการประกอบอาหารนั้นสิ่งที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ ผู้ประกอบอาหารควรเลือกใช้เครื่องปรุงที่ได้มาตรฐานโดยสังเกตได้จากภาชนะของเครื่องปรุงนั้นจะต้องมีการรับรองโดยองค์การอาหารและยา (อย.) ไม่มีการเติมสารเคมีที่อาจเป็นอันตราย และไม่ใช้วัตถุกันเสีย

สารปนเปื้อน

สารปนเปื้อนที่พบเป็นปัญหาสำหรับการสุขาภิบาลอาหารส่วนใหญ่จะเป็นยาฆ่าแมลง โลหะหนัก สารเคมีที่ใช้ในการทำสะอาด สารเคมีที่ใช้แทนสารปรุงแต่งอาหารและยาเบื่อหนู สำหรับการใช่วัตถุเจือปนอาหารอย่างผิดๆ และการมีสารเคมีปนเปื้อนลงมาในอาหารนั้นอาจทำให้ผู้บริโภคเกิดอาการผิดปกติ ตั้งแต่เป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหารธรรมดาไปจนถึงโรคที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบประสาทและมะเร็ง เป็นต้น ส่วนการควบคุมและป้องกันนั้น ก่อนใช้วัตถุเจือปนอาหารแต่ละชนิดควรศึกษาส่วนประกอบและดูรายละเอียดให้ถี่ถ้วนเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้บริโภค

1.4.8 สุขวิทยาส่วนบุคคล

สุขวิทยาส่วนบุคคลนั้นมีความเกี่ยวข้องกับการสุขาภิบาลอาหารเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ประกอบอาหารและผู้สัมผัสอาหาร

ปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงในเรื่องเกี่ยวกับสุขวิทยาส่วนบุคคล

สุขวิทยาของคิริษะและผม คิริษะและผมเป็นแหล่งสะสมของฝุ่นผงและสิ่งสกปรกผู้ประกอบอาหารจะต้องมีหมวกหรือตาข่าย สำหรับคลุมผมไว้ไม่ให้เศษผมฝุ่นละอองและเชื้อจุลินทรีย์ตกลงไปใส่อาหารและต้องมีการรักษาความสะอาดเป็นประจำ โดยการสระผมบ่อยๆ

สุขวิทยาของตา โดยปกติแล้วดวงตาจะเป็นบริเวณที่ปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ แต่มักมีการติดเชื้อได้ง่ายจากการขยี้ตาและฝุ่นละออง ทำให้เกิดอาการตาอักเสบ ซึ่งผู้ประกอบอาหารจะต้องดูแลสุขวิทยาส่วนนี้ให้ดีด้วย เพราะหากเกิดอาการอักเสบก็อาจมีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ลงในอาหารได้เช่นกัน

สุขวิทยาของหู ควรต้องมีการทำความสะอาดหูบ่อยๆ อย่าให้หูสกปรก อย่าให้น้ำเข้าหู และไม่ควรรีใช้ของแข็งแคะหูเพราะอาจเกิดแผลติดเชื้อ อักเสบได้ซึ่งก็อาจปนเปื้อนเชื้อโรคลงสู่อาหารได้



ภาพที่ 2 แสดงการแต่งกายที่ถูกหลักสุขาภิบาลอาหารของผู้สัมผัสอาหาร

สุขวิทยาของปากและฟัน ปากและฟันเป็นแหล่งของจุลินทรีย์มากมายและอาจปนเปื้อนลงสู่อาหารโดยการจามหรือไอ บ้วนน้ำลาย พุดคุยกันระหว่างประกอบอาหาร สูดบุหรี่ และฟันแล้วล้างมือไม่สะอาด ดังนั้นผู้ประกอบอาหารจะต้องระมัดระวังเป็นอย่างดี และหมั่นรักษาความสะอาดภายในช่องปากให้ดี

มือและเล็บ เป็นส่วนที่ต้องสัมผัสกับอาหารมากที่สุด และหากมือและเล็บสกปรกแล้วก็จะสามารถแพร่กระจายเชื้อโรคสู่อาหารได้ง่ายดาย ผู้ประกอบอาหารจะต้องหมั่นล้างมือและควรใช้อุปกรณ์ช่วยสำหรับการหยิบจับอาหารให้มากที่สุด นอกจากนี้ก็ไม่ควรสวมเครื่องประดับต่างๆ เช่น แหวน สร้อยข้อมือและสายสิญจน์ เพราะนอกจากจะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคแล้ว เครื่องประดับเหล่านั้นยังอาจหลุดตกใส่อาหาร และทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคได้

เท้า ควรมีการรักษาความสะอาดเท้าอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการเกิดโรคที่เท้า เนื่องจากผู้ประกอบอาหารควรสวมรองเท้าหุ้มส้น เพื่อป้องกันการติดกระเด็นของน้ำขังในระหว่างที่เดิน และหากไม่รักษาความสะอาดปล่อยให้สกปรกและอักเสบ ก็จะเกิดโรคเชื้อราตามมา ซึ่งหากมีอาการคันและแผลหรือเจ็บต้องเท้าในระหว่างประกอบอาหารก็อาจนำเชื้อโรคมารับปนเปื้อนในอาหารได้

ผิวหนัง ควรมีการอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายอยู่เป็นประจำ หากผู้ประกอบอาหารมีการรักษาความสะอาดผิวหนังไม่ดีพอ ทำให้เกิดโรคผิวหนัง เช่น กลาก เกาฬ และเชื้อราต่างๆ ซึ่งมีอาการคัน และทำให้แผลเจ็บต้องบริเวณที่คันได้ง่ายก็จะทำให้เชื้อโรคปนเปื้อนสู่อาหารได้

ระบบทางเดินหายใจ การแพร่กระจายเชื้อโรคที่รวดเร็วและดีที่สุด คือ การแพร่ทางระบบทางเดินหายใจเพียงพุดคุย ไอ หรือจาม ก็ทำให้เกิดการปนเปื้อนและการติดต่อโรคได้แล้ว ดังนั้นโอกาสปนเปื้อนจากเชื้อโรคในระบบทางเดินหายใจจึงเป็นไปได้สูง โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจได้แก่ ไข้หวัด ไอกรน ไซนัส คอเจ็บ ปอดบวม หรือ ไอกรน เป็นต้น ดังนั้นในระหว่างการประกอบอาหารนั้นควรระมัดระวังการไอหรือจาม และการพุดคุยกัน

ระบบทางเดินอาหาร ผู้ประกอบอาหารจะต้องรักษาตนเองไม่ให้ เป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร เช่น ท้องเดิน ท้องเสีย อาเจียน เพราะจะทำให้มีการปนเปื้อนมาสู่อาหารได้ง่าย จากระบบการขับถ่าย และหลังจากการเข้าห้องน้ำทุกครั้งก็จะต้องมีการล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ ใช้กระดาษเช็ดมือชนิดที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง ซึ่งการปนเปื้อนจากระบบทางเดินอาหารนั้น นอกจากจะมีจุลินทรีย์แล้วยังอาจปนเปื้อนกับไข่พยาธิได้อีกด้วย

1.5 ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหารสำหรับโรงอาหาร

ก. สถานที่รับประทานอาหาร และบริเวณทั่วไป

1. สะอาด เป็นระเบียบ
2. โต๊ะ เก้าอี้ สะอาด แข็งแรง จัดเป็นระเบียบ
3. มีการระบายอากาศที่ดี และสำหรับห้องรับประทานอาหารที่มีเครื่องปรับอากาศ ต้องมีเครื่องดูดอากาศ รวมทั้งติดเครื่องหมาย “ห้ามสูบบุหรี่” ไว้ด้วย

ข. บริเวณที่เตรียม-ปรุงอาหาร

4. สะอาด เป็นระเบียบ พื้นทำด้วยวัสดุถาวร แข็ง เรียบ สภาพดี
5. มีการระบายอากาศ รวมทั้งกลิ่น และควันจากการทำอาหารได้ดี เช่น มีปล่องระบายควัน หรือ พัดลมดูดอากาศที่ใช้การได้ดี
6. ไม่เตรียมและปรุงอาหารบนพื้น
7. โต๊ะเตรียม-ปรุง และผนังบริเวณเตาไฟ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย (เช่น สแตนเลส กระเบื้อง) มีสภาพดี และพื้นโต๊ะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

ค. ตัวอาหาร น้ำ น้ำแข็ง เครื่องดื่ม

8. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ต้องมีเลขทะเบียนตำรับอาหาร
9. อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ และอาหารแห้ง มีคุณภาพดี แยกเก็บเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกัน วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือเก็บในตู้เย็น ถ้าเป็นห้องเย็น ต้องวางอาหารสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม. สำหรับอาหารสดต้องล้างให้สะอาด ก่อนนำมาปรุง
10. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท มีคุณภาพดี เก็บเป็นระเบียบสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม.
11. อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว เก็บในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.
12. มีตู้สำหรับปกปิดอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว และด้านหน้าของตู้ต้องเป็นกระจก
13. น้ำดื่ม เครื่องดื่ม น้ำผลไม้ต้องสะอาด ใส่ในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด มีก๊อกหรือทางเทริน้ำ หรือมีอุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับดักโดยเฉพาะ และวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

14. น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องสะอาด ใส่ในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด มีอุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับคืบหรือตักโดยเฉพาะ วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และต้องไม่มีสิ่งของอื่นแทรกซึม

ง. ภาชนะอุปกรณ์

15. ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน ส้อม ฯลฯ ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย เช่น สแตนเลส กระเบื้องเคลือบขาว แก้ว อลูมิเนียม เมลามีนสีขาว หรือสีอ่อน สังกะสีเคลือบขาว สำหรับตะเกียบต้องเป็นไม้ไม่ตกแต่งสี หรือพลาสติกขาว

16. ภาชนะใส่น้ำดื่ม สายชู น้ำปลา และน้ำจิ้ม ต้องทำด้วยแก้ว กระเบื้องเคลือบขาว มีฝาปิด และช้อนตักทำด้วยกระเบื้องเคลือบขาว หรือสแตนเลส สำหรับเครื่องปรุงรสอื่น ๆ ต้องใส่ในภาชนะ ที่ทำความสะอาดง่าย มีฝาปิด และสะอาด

17. ล้างภาชนะอุปกรณ์ด้วยวิธีการอย่างน้อย 2 ขั้นตอน โดยขั้นตอนที่ 1 ล้างด้วยน้ำยา ล้างภาชนะ และขั้นตอนที่ 2 ล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง หรือล้างด้วยน้ำไหล และอุปกรณ์การล้างต้องสูงจาก พื้นอย่างน้อย 60 ซม.

18. ใช้อ่างล้างภาชนะอุปกรณ์ที่มีท่อระบายน้ำที่ใช้การได้ดี อย่างน้อย 2 อ่าง

19. จาน ชาม ถ้วย แก้วน้ำ ถาดหลุม ฯลฯ เก็บไว้ในภาชนะหรือตะแกรง วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือเก็บในภาชนะหรือสถานที่ที่สะอาดมีการปกปิด

20. ช้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือวางเป็นระเบียบในภาชนะที่สะอาดและมีการปกปิด ตั้งสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

21. เชียงต้องมีสภาพดี ไม่แตกร้าวหรือเป็นร่อง มีเชียงใช้เฉพาะอาหารสุกและอาหารดิบแยกจากกัน มีฝาชีครอบ (ยกเว้นครัวที่มีการป้องกันแมลงวันแล้ว)

จ. การรวบรวมขยะ และน้ำโสโครก

22. ใช้ถังขยะที่ไม่รั่วซึม และมีฝาปิด

23. มีท่อหรือรางระบายน้ำที่มีสภาพดี ไม่แตกร้าว ระบายน้ำจากห้องครัวและที่ล้าง ภาชนะอุปกรณ์ลงสู่ท่อระบายหรือแหล่งบำบัดได้ดี และต้องไม่ระบายน้ำเสียลงสู่ แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง

24. มีบ่อดักเศษอาหารและดักไขมันที่ใช้การได้ดี ก่อนระบายน้ำเสียทิ้ง

จ. ห้องน้ำ ห้องส้วม

25. ห้องน้ำ ห้องส้วมต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็น มีน้ำใช้เพียงพอ
26. ห้องส้วมแยกเป็นสัดส่วน ประตูไม่เปิดสู่บริเวณที่เตรียม ปรงอาหาร ที่ล้างและเก็บภาชนะ อุปกรณ์ ที่เก็บอาหาร และต้องมีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ตั้งอยู่ในบริเวณห้องส้วม

ข. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ

27. แต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน
28. ผูกผ้ากันเปื้อนสีขาว หรือมีเครื่องแบบ ผู้ปรุงจะต้องใส่หมวก หรือเน็ตคลุมผมด้วย
29. ต้องเป็นผู้มีสุขภาพดี ไม่เป็นโรคติดต่อ ไม่เป็นโรคผิวหนัง สำหรับผู้ปรุงจะต้องมีหลักฐานการตรวจสุขภาพในปีนั้นให้ตรวจสอบได้
30. มีสุขนิสัยที่ดี เช่น ตัดเล็บสั้น ไม่สูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงาน ไม่ใช้มือหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วโดยตรง

1.6 การเฝ้าระวังทางสุขาภิบาลอาหาร

คือ กระบวนการติดตาม สังเกตและพินิจพิจารณาลักษณะการเกิด และการกระจายของโรคที่เกิดจากน้ำและอาหารเป็นสื่อต่าง ๆ การปนเปื้อนของอาหารและภาชนะ และสภาพทางสุขาภิบาลอาหารของสถานประกอบการด้านอาหารอย่างมีระบบ ซึ่งจะรวมทั้งปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการเกิดและการกระจายด้วย แบ่งออกเป็น 3 วิธีได้แก่

1.6.1 การเฝ้าระวังทางกายภาพ

หมายถึง การเฝ้าระวังสภาพและมาตรฐานทางสุขาภิบาลอาหารของสถานประกอบการด้านอาหารตามกลุ่มเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ ได้แก่ ร้านอาหาร แผงลอย โรงอาหารในสถาบัน เป็นต้น โดยใช้การเก็บข้อมูลจากแบบตรวจร้านอาหาร แบบตรวจแผงลอยจำหน่ายอาหารและแบบสำรวจโรงอาหาร

1.6.2 การเฝ้าระวังทางเคมี

หมายถึง การเฝ้าระวังการปนเปื้อนของสารเคมีในอาหาร และภาชนะอุปกรณ์ที่จำหน่ายอยู่ในสถานประกอบการด้านอาหาร ตามกลุ่มเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในแผนฯ ได้แก่ ร้านอาหาร แผงลอย โรงอาหารในสถาบัน เป็นต้น โดยใช้การเก็บข้อมูลจากการตรวจตัวอย่างอาหารและภาชนะอุปกรณ์ตรวจทางด้านเคมี

1.6.3 การเฝ้าระวังทางชีวภาพ

หมายถึง การเฝ้าระวังการปนเปื้อนของเชื้อโรคในอาหาร และภาชนะอุปกรณ์ที่จำหน่ายอยู่ในสถานประกอบการด้านอาหาร ตามกลุ่มเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในแผนฯ ได้แก่ ร้านอาหาร แผงลอย โรงอาหารในสถาบัน เป็นต้น โดยใช้การเก็บข้อมูลจากการตรวจตัวอย่างอาหารและภาชนะอุปกรณ์ตรวจทางด้านแบคทีเรีย

1.7 โรคอาหารเป็นพิษจากแบคทีเรีย (Bacterial Foodborne Diseases)

1.7.1 โรคอาหารเป็นพิษจากเซลล์ของแบคทีเรีย (Infection) เช่น

(1) ซาลโมเนลโลซิส (Salmonellosis) *Salmonella*

Gastroenteritis พบปนเปื้อนเชื้อโรค *Samonella spp.* ในอาหาร และอาจติดเชื้อจากสัตว์เลี้ยงที่เป็นโรค ได้แก่ แมว กระต่าย โค กระบือ แพะ แกะ และสัตว์ปีก ทำให้มีอาการไข้ หนาวสั่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้องเหมือนถูกบิดไล่เป็นพักๆ มีอุจจาระร่วง อาการนี้จะเป็นอย่างอยู่ในราว 3 - 5 วัน ความรุนแรงของโรคจะขึ้นกับจำนวนเชื้อโรค และสุขภาพของผู้รับเชื้อ หากร่างกายไม่สมบูรณ์แข็งแรงย่อมจะไวต่อการป่วยเป็นโรค

(2) ชิเกลโลซิส (Shigellosis) เกิดจาก เชื้อ *Shigeela spp.*

(3) โรคท้องร่วงจากเชื้อไวรัสโอ พาราเฮโมไลติคัส (*Vibrio*

parahaemolyticus enteritis) *Vibrio Parahaemolyticus* พบมากในเขตเมืองร้อน อาจปนเปื้อนในอาหารทะเล เช่น ปลา ปู กุ้ง หอย ทำให้ถ่ายอุจจาระเป็นน้ำ ปวดท้องรุนแรง คลื่นไส้ อาเจียน มีไข้ ปวดศีรษะ อาจถ่ายเป็นมูกเลือดด้วย หายใจลำบาก หนาวสั่น ปวดตามกล้ามเนื้อและข้อ จะตรวจพบเชื้อในอุจจาระของคนไข้ จำนวนเม็ดเลือดขาวในเลือดมีจำนวนสูงผิดปกติ ป้องกันโดยหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารทะเลแบบดิบๆ หรือกึ่งดิบกึ่งสุก

(4) เยอซินิโอซิส (Yersiniosis) เกิดจาก เชื้อ *Yersinia enterocolitica*

(5) โรคท้องร่วงจากเชื้อแคมพิลโลแบคเตอร์ (*Campylobacter enteritis*) เกิดจากเชื้อ *Campyrobacter jejuni*

(6) โรคลิสเทอริโอซิส (Listeriosis) *Lisrteria monocytogenes*

1.7.2 โรคอาหารเป็นพิษจากสารพิษที่แบคทีเรียสร้างขึ้น

(1) สารพิษจากเชื้อสแตป (*Staphylococcal Intoxication*)

เชื้อ *Staphylococcus aureus* จาก แผล ฝี หนองที่อยู่ตามผิวหนัง ของผู้ประกอบการอาหาร ปนเปื้อนไปกับอาหาร เชื้อจากบาดแผลสัตว์เช่น บาดแผลที่เต้านมโค ปนเปื้อนในน้ำนม ทำให้เกิดอาการ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน และอ่อนเพลีย ตัวเย็นซีด ความดันโลหิตต่ำ

(2) สารพิษที่ทำให้เกิด โบทูลิสม์ (Botulism) เกิดจาก เชื้อ

Clostridium Botulinum อาจปนเปื้อนอยู่ในอาหารกระป๋อง ทำให้ท้องเสียเฉียบพลัน คลื่นไส้ พะอืดพะอม แต่อาเจียนไม่ออก หากไม่มีการรักษาล่วงทิ้งไว้เชื้อจะทำให้ระบบประสาทและสมองเป็นอัมพาต หายใจขัด หัวใจวาย และเสียชีวิต ป้องกันโดยการนำอาหารดังกล่าวต้มให้เดือดนานประมาณ 3 นาที ความร้อนจะทำลายพิษของเชื้อชนิดนี้

(3) โรคท้องร่วงจากสารพิษของบาซิลลัส ซีเรียส (*Bacillus cereus*

Gastroenteritis) *Bacillus Cereus* พบปนเปื้อนในอาหาร และภาชนะที่ใส่อาหารทำให้เกิดอาการ คลื่นไส้ อาเจียน ก่อน หลังจากนั้นจึงมีอาการปวดท้อง และท้องเดิน

1.7.3 โรคอาหารเป็นพิษจากแบคทีเรียสร้างสารพิษขึ้นในร่างกายมนุษย์

(Toxicoinfections)

(1) คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (*Clostridium perfringens*)

(2) เชื้ออหิวาต์ (Cholera)

(3) โรคในระบบทางเดินอาหารจากสารพิษของเชื้ออีโคไล

(Enterotoxigenic *Escherichia coli* Gastroenteritis)

1.8 แบคทีเรีย โคลิฟอร์ม (Coliform bacteria) และ *E. coli*

1.8.1 แบคทีเรีย โคลิฟอร์ม

แบคทีเรีย โคลิฟอร์ม ที่อาศัยอยู่ในลำไส้ของคนและสัตว์เลือดอุ่น จัดอยู่ในตระกูล Enterobacteriaceae มีคุณสมบัติคือ ย้อมติดสีแกรมลบ (Gram negative) รูปร่างเป็นท่อนสั้นๆ (Rod shape) ไม่สร้างสปอร์ (Non spore forming) บางชนิดไม่สามารถเคลื่อนไหวเป็นพวก Aerobic facultative หรือ anaerobic bacteria คือจะเจริญเติบโตได้ดีในที่ที่มีออกซิเจนก็สามารถมีชีวิตอยู่ได้

การแบ่งกลุ่มแบคทีเรีย โคลิฟอร์ม

แบคทีเรีย โคลิฟอร์มส่วนใหญ่เป็น Normal flora ในระบบทางเดินอาหารของคน และสัตว์เลือดอุ่น นอกจากนี้ยังสามารถพบแบคทีเรีย โคลิฟอร์มในแหล่งธรรมชาติอื่น ๆ อีก เช่น ดิน พืช แบคทีเรีย โคลิฟอร์มแบ่งได้เป็น 2 พวกคือ

(1) Faecal coliform คือ แบคทีเรีย โคลิฟอร์ม ที่มีแหล่งกำเนิดจากอุจจาระของคนและสัตว์เลือดอุ่น ซึ่งตัวที่สำคัญและใช้เป็นดัชนี (Indicator) ทางสุขาภิบาล คือ *Escherichia coli*

(2) Non-faecal coliform คือ แบคทีเรีย โคลิฟอร์ม ที่พบได้ทั่วไปในพืช ดิน น้ำ ตามธรรมชาติ ไม่ได้แหล่งกำเนิดมาจากอุจจาระเช่น *Aerobacter aerogens* หรือ *Enterobacter aerogens*

1.8.2 *E. coli*

E. coli เป็นจีสหนึ่งของ ฟีคัล โคลิฟอร์ม (Faecal coliform) เจริญได้ดีบนอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดธรรมดา เมื่อเลี้ยงบนอาหารชนิดที่แสดงความแตกต่างของเชื้อ เช่น MacConkey agar โคโลนีมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 มม.และมีสีชมพูแดงเนื่องจากหมักย้อยแลคโตสได้ (lactose fermenter) กรดที่เกิดจากการหมักย้อยน้ำตาลจะทำให้สีของอินดิเคเตอร์ในอาหารเปลี่ยนไปจากเดิม เชื้อบางสายพันธุ์ไม่สามารถย้อยน้ำตาลแลคโตสได้ (non-lactose fermenter) ซึ่งให้ลักษณะโคโลนีที่ไม่มีสี บางสายพันธุ์ให้ผลการหมักช้าซึ่งอาจนานถึง 7 วัน (late lactose fermenter)

เมื่อเลี้ยงเชื้อใน Peptone Water ที่มี Tryptophan และให้ผลบวกใน Methyl Red แต่จะให้ผลลบใน Methyl Carbinol และ Sodium Citrate *E. coli* จะพบได้มากถึง 10² – 10³ ล้านตัวต่ออุจจาระ 1 กรัม แต่จะพบเชื้อ *E. coli* ได้ยากมากในดิน ผักหรือน้ำที่ไม่ได้มีการปนเปื้อนอุจจาระ 1 กรัม เชื้อนี้มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมภายนอกได้น้อยกว่า ฟีคัล โคลิฟอร์ม ชนิดอื่น ๆ ดังนั้นจึงเป็นการบ่งบอกได้ว่า ถ้าหากตรวจพบ *E. coli* ในน้ำหรืออาหารก็แสดงว่าน้ำหรืออาหารนั้น ๆ มีการปนเปื้อนด้วยอุจจาระของคนหรือสัตว์เลื้อยคลานอย่างแน่นอน และเกิดการปนเปื้อนในระยะเวลาไม่นานนักเนื่องจากเชื้อ *E. coli* ไม่สามารถอาศัยเป็นอิสระนอกลำไส้ของคนหรือสัตว์ได้

1.8.3 การทำให้เกิดโรคและพยาธิสภาพ

E. coli มีอยู่ทั่วไปในดิน น้ำ และลำไส้ของคนและสัตว์โดยไม่ทำให้เกิดโรค มีบาง serotype ทำให้เกิดโรคในคน คือ

(1) โรคอุจจาระร่วง (Diarrheal diseases) *E. coli* บาง serotype ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วงพบเป็นมากในเด็กอายุต่ำกว่า 2 ขวบ (Infantile Diarrhea) และพบในผู้ใหญ่ที่เดินทางไปต่างถิ่น แล้วเกิดเป็นโรคอุจจาระร่วงที่เรียกว่า traveller diarrhea เชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคอุจจาระร่วงมี 3 กลุ่มคือ

(1.1) กลุ่ม Enterotoxigenic แบคทีเรียมีสารพิษพวกเอกโซทอกซิน ซึ่งอาจเป็นชนิดที่ไม่ทนต่อความร้อน และ/หรือชนิดที่ทนต่อความร้อน สารพิษชนิดที่ไม่ทนต่อความร้อนมีคุณสมบัติคล้ายเอนเทอโรทอกซินของ *Vibrio cholerae* โดยจะกระตุ้นเอนไซม์ adenylyl cyclase ใน Epithelial cell ในลำไส้ ทำให้เกิดมีอาการคลั่งของ cyclic adenosine monophosphate (cAMP) ยังผลให้มีการหลั่งของฟลูอิดเข้าไปในลูเมนของลำไส้

ส่วนกลไกการออกฤทธิ์ของสารพิษชนิดทนต่อความร้อนยังไม่ทราบ เชื่อที่สร้างสารพิษได้ ได้แก่ serotype 06 08 025 027 078 0148 และ 0159 แต่การที่คนเกิดมีอุจจาระร่วงนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับการมีเอนเทอโรทอกซินเท่านั้น ยังขึ้นอยู่กับการมีปัจจัยอื่น ๆ อีก รวมทั้งความสามารถของเชื้อโรคในการที่จะดำรงตัวเองอยู่ที่ Epithelial Cell ในลำไส้เล็ก การตรวจสอบ enterotoxigenic *E. Coli* ทำได้หลายวิธี ได้แก่ Rabbit ileal loop test และวิธี tissue culture assay เป็นต้น

(1.2) กลุ่ม Enteroinvasive แบคทีเรียจะทำลาย Epithelial cell ของลำไส้ทำให้ลำไส้เกิดเป็นแผล ผู้ป่วยมีอาการคล้ายกับโรคบิดที่เกิดจากเชื้อ *Shigella* ได้แก่ serotypes 028 0112 0115 0124 0136 0143 0144 0147 และ 0152 พวกนี้ใช้วิธี Sereny test

(1.3) กลุ่ม Enteropathogenic กลไกในการก่อให้เกิดโรคในคนยังไม่ทราบแน่ชัด เชื่อกันได้ว่าได้แก่ serotypes 026 055 086 0111 0114 0119 0125 0126 0127 0128 และ 0142 ซึ่งตรวจหาได้ทางวิธีซีโรโลยีดูการเกาะกลุ่มของเชื้อในแอนติซีรัมจำเพาะ serotype ที่ก่อให้เกิดโรคในคนอาจตรวจพบได้ในอุจจาระของคนปกติ ผู้ที่ป่วยเป็นโรคอาจมีอาการไข้หรือไม่มีอาการไข้ อุจจาระเป็นน้ำ ต่อมาอาจมีมูกปน ร่างกายอ่อนเพลียเพราะเสียน้ำและอิเล็กโตรไลต์มาก อาจถึงกับช็อคและตายได้

(2) โรคติดเชื้อของระบบทางเดินปัสสาวะ มักมีสาเหตุมาจากเชื้อที่อาศัยอยู่ในลำไส้ผู้ป่วย

(3) โรคติดเชื้ออื่นๆ เช่น ไล้ติ่งอักเสบ เยื่อบุช่องท้องอักเสบ แผลติดเชื้อ โลหิตติดเชื้อ เป็นต้น

1.8.4 การระบาดของโรคอุจจาระร่วงการป้องกันและควบคุม

โรคอุจจาระร่วงที่เกิดจาก *E. coli* มักมีการระบาดในห้วงเลี้ยงเด็กแรกเกิดในโรงพยาบาล และในสถานเลี้ยงเด็ก อาจเป็นโรคอุจจาระร่วงประจำถิ่นที่มีการสุขาภิบาลไม่ดี แหล่งของโรคได้แก่ ผู้ใหญ่ที่มีการติดเชื้อซึ่งอาจไม่มีอาการ ติดต่อกับเด็กโดยแปดเปื้อนอุจจาระของมารดาขณะคลอด เชื้ออาจปะปนอยู่ในน้ำนม น้ำและอาหาร

ในกรณีที่น่ากังวลถึงความปลอดภัย จากโรคของทางเดินอาหารอันเกิดจากเชื้อแบคทีเรียในลำไส้โดยปกติจะใช้โคลิฟอร์มเป็นดัชนีชี้วัด อย่างไรก็ตามการใช้โคลิฟอร์มเป็นดัชนีประเมิน

คุณภาพอาหารหรือสงสัยว่าจะมีการปนเปื้อนอุจจาระนั้นจะไม่ได้ผลแน่นอนนักทั้งนี้เพราะเชื้อโคลิฟอร์มประกอบด้วยหลายเจเนอรา (Genera) ซึ่งมีกำเนิดอยู่ในอุจจาระ (Fecal Origin) และไม่มีอยู่ในอุจจาระ (Non-fecal origin) ดังนั้นเพื่อให้ผลแน่นอนว่าน้ำหรืออาหารนั้นมีการปนเปื้อนด้วยอุจจาระอย่างแน่นอนจึงจำเป็นต้องใช้ *E.coli* เป็นดัชนีชี้วัดซึ่งถ้าหากตรวจพบเชื้อ *E.coli* ในอาหารหรือน้ำนั้น นอกจากแสดงว่าน้ำหรืออาหารนั้นปนเปื้อนด้วยอุจจาระอย่างแน่นอนแล้วยังบอกถึงแนวโน้มของการที่อาจมีเชื้อโรคของระบบทางเดินอาหารปะปนอยู่ด้วยอีก ทั้งยังเป็นการบ่งชี้ว่าน้ำหรืออาหารนั้นมีความสกปรกมากน้อยเพียงใด กล่าวคือ ถ้าพบเชื้อ *E.coli* ในปริมาณมากก็แสดงว่าน้ำหรืออาหารนั้นมีความสกปรกมากและในทางตรงกันข้ามถ้าพบปริมาณ *E.coli* ในอาหารหรือน้ำน้อยก็แสดงว่าอาหารหรือน้ำนั้นมีความสกปรกน้อย

1.9 วิธีการตรวจหาโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ด้วยชุด SI-2

1.9.1 ชุดอุปกรณ์การตรวจและขั้นตอนการตรวจหาโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

ชุดอุปกรณ์การตรวจ ประกอบด้วย

1. น้ำยาตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มขั้นต้น (SI-2)**
2. ไม้พินสำลีที่ฆ่าเชื้อแล้ว
3. กรรไกร*
4. ปากคืบ และช้อนชา*
5. คัทเตอร์*
6. แอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรค
7. ตะเกียงแอลกอฮอล์

หมายเหตุ * อุปกรณ์ข้อ 3, 4, 5 ให้ฆ่าเชื้อโดยการเช็ดด้วยแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรคและลนไฟ ทุกครั้ง (Sterile technique) ก่อนนำมาใช้

** น้ำยา SI-2 ควรเก็บไว้ในที่แห้งและเย็น ถ้าเก็บที่อุณหภูมิห้อง เก็บได้นาน 3 เดือน ถ้าเก็บในตู้เย็นเก็บได้นาน 6 เดือน

1.9.2 ขั้นตอนการตรวจหาโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

ในการตรวจสอบความสะอาดของตัวอย่างทางแบคทีเรียนั้น ได้กำหนดให้ใช้ชุดทดสอบ โคลิฟอร์มขั้นต้น(SI-2) ซึ่งมีวิธีการตรวจที่ทำได้ง่ายและมีขั้นตอนดังนี้

การตรวจภาชนะอุปกรณ์และมี

1. จุ่มไม้พินสำลีในน้ำยา SI-2 บิดพอหมาด (ไม้พินสำลี 1 อัน/น้ำยา 1 ขวด/ภาชนะอุปกรณ์ 5 ชิ้น)

2. ป้ายไม้พันสำลีบนผิวภาชนะอุปกรณ์และมือที่จะตรวจ หมุนไปซ้ำๆ (ป้ายซ้ำ 3 ครั้ง)
3. จุ่มไม้พันสำลีลงในขวดน้ำยา หมุนไปมาหลาย ๆ ครั้ง บิดพอหมาด นำไปป้ายภาชนะอุปกรณ์ชิ้นต่อไปจนครบ 5 ชิ้น
4. หักไม้สวอป โดยดึงไม้ให้พันปากหลอดประมาณครึ่งหนึ่ง แล้วหักไม้กับปากขวด ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 17 ชั่วโมง อ่านและรายงานผล

หมายเหตุ ทุกครั้งที่มีการเปิด ปิดฝาขวดน้ำยา ควรลงไฟที่ปากขวดเพื่อฆ่าเชื้อโรคทุกครั้ง

1.9.3 วิธีการสวอป

มือผู้สัมผัสอาหาร	: หายฝ่ามือขึ้น สวอปจากปลายนิ้วถึงข้อที่ 2 นอกจากหัวแม่มือให้ สวอปถึงข้อที่ 1
แก้วนํ้า	: สวอปครึ่งนิ้วจากขอบบนทั้งภายในและภายนอก
ช้อนส้อม	: สวอปที่ตัวช้อนส้อมทั้งภายในและภายนอก ในส่วนที่สัมผัสอาหาร
จาน ชาม ถ้วยขนม	: สวอปพื้นที่สัมผัสอาหาร 2x2 ตารางนิ้ว
เขียง	: สวอปด้านที่ใช้งาน 2x2 ตารางนิ้ว
ตะเกียบ	: สวอปตะเกียบ 1 นิ้วครึ่ง รอบปลายที่สัมผัสอาหาร

1.9.4 การตรวจอาหาร

อาหารแข็ง	: ใช้กรรไกรตัดอาหารให้มีขนาดเล็กลง และใช้ปากคีบที่ฆ่าเชื้อ แล้วคีบอาหารใส่ประมาณ 1 กรัม
อาหารเหลว	: ใช้ช้อนชาที่ฆ่าเชื้อแล้ว ตักอาหารประมาณ 1 มิลลิลิตร ใส่ลงในขวดน้ำยา ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 17 ชั่วโมง อ่านและรายงานผล

1.9.5 การอ่านและรายงานผล

- ถ้าสารละลายเปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีเหลืองภายใน 17 ชั่วโมง แสดงว่ามีเชื้อโคลิฟอร์ม ให้รายงานผลเป็น บวก (+, Positive)
- ถ้าสารละลายยังคงมีสีม่วง (หรือจางลงเล็กน้อย) แสดงว่าตัวอย่างนั้นไม่มีเชื้อโคลิฟอร์ม ให้รายงานผลเป็น ลบ (-, Negative)

1.9.6 หลักเกณฑ์การเก็บตัวอย่าง

สถานที่เก็บ	ประเภทของตัวอย่าง						
	อาหาร (ต.ย.)	น้ำดื่ม (ต.ย.)	น้ำแข็ง (ต.ย.)	น้ำหวาน โหล (ต.ย.)	มือผู้ปรุง (ต.ย.)	ภาชนะ หยิบจับ (ต.ย.)	แก้วน้ำ (ต.ย.)
1. ร้านอาหาร/ แผงลอย	2	1	1	1	1	1 (5 ชิ้น)	1 (5 ชิ้น)
2. โรงอาหาร (เก็บทุกแผง)	2	1	1	1	1	1 (5 ชิ้น)	1 (5 ชิ้น)
3. โรงครัว โรงพยาบาล	4 คาว 2 สอยยาง 1 หวาน 1	-	-	-	5	1 (5 ชิ้น)	1 (5 ชิ้น)

2. การเกิดโรคเนื่องจากอาหารเป็นสื่อ (Food- borne Disease)

การเกิดโรคเนื่องจากอาหารเป็นสื่อหมายถึงการเกิดเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการบริโภคอาหารที่ทำให้เกิดโรค หนองพยาธิหรือสารเคมีที่เป็นพิษเข้าไปในปริมาณที่มากพอที่จะทำให้เกิดอาการของโรค

2.1 การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคเนื่องจากอาหารเป็นสื่อ

2.1.1 Staphylococcus

จุลินทรีย์พวก Staphylococcus มักทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ (Food Poisoning) Staphylococcus ที่มีความสำคัญในการทำให้อาหารเป็นพิษคือ Staphylococcus พิษที่มันสร้างขึ้นแบ่งตามหลักของเชอร์มิทยาได้เป็น 6 ชนิด คือ ชนิด A, B, C1, C2, D และ E ความเป็นพิษของแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน และส่วนใหญ่แล้วชนิดที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษนั้นมักมาจากชนิด A เกิดการปนเปื้อนในอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ นมและผลิตภัณฑ์นม คัสตาร์ด น้ำสลัดหรือครีมทาขนมปัง จะมีอาการ อาเจียน ท้องเสีย ปวดท้อง

ปัญหาสำคัญในการป้องกันเชื้อดังกล่าวคือการทำลายด้วยความร้อนที่อุณหภูมิของน้ำเดือดสามารถทำลายเชื้อ Staphylococcus ได้ แต่ไม่สามารถทำลายพิษของเชื้อนี้

2.1.2 Clostridium botulinum

จุลินทรีย์จำพวก Clostridium botulinum มักทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษที่เรียกว่า botulism การสร้างพิษของมันจะทำลายระบบประสาทได้ (neurotoxin) แบ่งตามชนิดของการสร้างพิษตามหลักเซรุ่มวิทยาได้เป็น 7 ชนิด คือ A, B, C, D, E, F, และ G ชนิดที่ทำให้เกิดพิษในมนุษย์คือ ชนิด A, B, E, และ F แหล่งของอาหาร ได้แก่ ดิน ผุ่นละออง พืช ผัก ผลไม้ อาการของโรคคือ เส้นประสาทรอบนอก จะค่อย ๆ ถูกทำลายทีละน้อย ๆ กลืนอาหารลำบาก ตาพร่าฟาง มองเห็นภาพซ้อน ท้องผูก และในที่สุด อาจทำให้เกิดอาการหัวใจล้มเหลว แนวทาง การป้องกันโรคนี้น่ากลัวคือการนำอาหารมาต้มให้เดือดนานมากกว่า 5 นาที ก่อนที่จะบริโภค หรือ ไม่นำอาหารที่น่าสงสัยมาบริโภค

2.1.3 Clostridium Perfringens

สปอร์ของเชื้อสร้างพิษภายในเซลล์ (Enterotoxin) ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ แบคทีเรียชนิดนี้ มักพบในอาหารดิบ ดิน น้ำโสโครก มูลสัตว์ ปนเปื้อนในอาหารพวก ปลา เนื้อ และสัตว์ปีก เมื่อรับประทานเข้าไปในปริมาณประมาณหลายล้านตัว ต่ออาหาร 1 กรัม มีอาการตั้งแต่ ปวดท้อง ท้องเดิน และมีลมอยู่ในกระเพาะ

การป้องกันการเกิดโรค ได้แก่ การนำอาหารแช่เย็นโดยเร็ว หรือถ้าจะบริโภคเป็นอาหารร้อนต้องรักษาอุณหภูมิ ของอาหารให้สูงกว่า 60 องศาเซลเซียสก่อนที่จะนำมาบริโภคและการปรุงหรือการประกอบอาหารควรจะต้องมีสุขวิทยาที่ดี

2.1.4 Mycotoxin

พิษของราดังกล่าวเรียกว่า Aflatoxin พิษของ Aflatoxin อาจทำให้ตับถูกทำลายอย่างรุนแรง ทำให้มีเลือดออก ถือเป็นสารก่อมะเร็ง มีความทนทานต่อความร้อนได้ดี มักพบในอาหารที่มีสารอาหารคาร์โบไฮเดรต อยู่ปริมาณสูง เช่น อาหารแป้ง ข้าว ถั่วลิสง ผัสดำ น้ำมัน เป็นต้น

2.1.5 Salmonell

อาการของโรค คือ มีไข้ตัวร้อน คลื่นไส้ ปวดท้องเกร็ง ท้องเสีย ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ และอาเจียน มักพบเชื้อมีทั้งในอาหารจำพวก เป็ด ไก่ นำนม และผลิตภัณฑ์ของนํานม พืชผักต่าง ๆ และมะพร้าวแห้ง

2.1.6 Streptococcus

เป็นแบคทีเรียซึ่งทำให้มนุษย์เป็นโรคเจ็บคอ (septic sore throat) หรือเป็นโรคไข้อัดสีแดง (scarlet fever) มีอาการคอแดง ทอลซิลอักเสบ กลืนอาหารลำบาก มีไข้สูง ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน มีน้ำมูกไหล บางครั้งอาจเกิดผื่น (ลมพิษ) พบในอาหารประเภท นม ไอศกรีม กุ้งอบไอน้ำ สลัด คัสตาร์ด พุดดิ้ง หรืออาหารที่มีไข่หรือนมเป็นส่วนผสม

วิธีการป้องกันไม่ให้เกิดโรค ได้แก่ การแช่แข็งอาหารในปริมาณน้อย ๆ ทั้งนี้ การประกอบอาหารหรือปรุงอาหารต้องมีสุขวิทยาที่ดี

2.1.7 *Vibrio paraheamolyticus*

Vibrio paraheamolyticus พบมากในอาหารทะเล ได้แก่ หอยนางรม กุ้ง ปู อาการของโรค คือ ปวดท้อง ท้องเสีย (อุจจาระอาจมีเลือดหรือเยื่อปนเปื้อนอยู่) มักมีอาการคลื่นไส้ และอาเจียน มีไข้ต่ำ มีอาการหนาวสั่น ปวดศีรษะ อาการปัสสาวะขัด การป้องกันไม่ให้เกิดโรคดังกล่าวได้แก่ การปรุงอาหารให้สุกอย่างทั่วถึง การแช่เย็นอาหารควรแช่โดยปริมาณน้อย ๆ ไม่ควรใช้น้ำทะเลล้างอาหารที่ต้องการบริโภคดิบ และภาชนะอาหาร

2.2 การเกิดโรคเนื่องจากอาหารมีหนอนพยาธิ

หนอนพยาธิแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ พยาธิตัวแบน พยาธิตัวกลม และพยาธิใบไม้ พยาธิตัวแบนและพยาธิใบไม้สามารถป้องกันไม่ให้เกิดโรคได้ง่ายกว่า เพราะสามารถใช้ความร้อนในการทำลาย พยาธิตัวกลมที่นับว่าเป็นปัญหาสำคัญที่มักปนเปื้อนในอาหาร ได้แก่ ทริชีเนลลา เพราะมีความทนทานต่อความร้อนได้สูงมาก และมีความสามารถมีชีวิตอยู่ในเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิตได้เป็นเวลายาวนานกว่า

2.3 การเกิดโรคเนื่องจากอาหารมีสารพิษหรือสารเคมีเป็นพิษ

2.3.1 สารพิษที่มีในอาหารโดยธรรมชาติ

อาหารในธรรมชาติมีหลายชนิดที่มีสารที่ไม่เกิดประโยชน์หรืออาจเกิดโทษต่อมนุษย์เป็นองค์ประกอบ โดยเฉพาะอาหารจำพวกพืชหลายชนิดมีสารพิษเป็นองค์ประกอบอยู่บ้าง น้อยบ้างแล้วแต่นิดของอาหารถ้ามีปริมาณมากก็อาจจะทำให้ผู้บริโภคเข้าไปถึงขั้นตายได้ในทันที สารพิษหรือสารเคมีเป็นพิษที่มักมีอยู่ในอาหารจำพวกพืช ได้แก่ สาร Lythylus ทำให้เกิดโรค lythyrim คือ โรคที่เกี่ยวกับกล้ามเนื้ออ่อนแออาจเกิดจากอัมพาตได้ อาจมีในถั่ว เม็ดกลุมดิบ เช่น ถั่วลิสงเตาดิบ สาร Goitrogens ที่อาจพบในรากของพืชบางชนิด หรือสารไฮโดรเจนไซนาในดองอาจพบในอาหารพืชบางชนิด เช่น ในน้ำมันของเมล็ดอัลมอน และในอาหารพืชหลายชนิด ได้แก่ การบริโภคเห็ดป่าบางชนิด เช่น เห็ดหัวกรวดครีบเขียว เห็ดขี้ควาย เมื่อบริโภคจะมีอาการมึนเมา คลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วง ตาตาย ใจสั่น และอ่อนเพลีย ส่วนอาหารที่มาจากพวกสัตว์ที่มักมีสารพิษทำให้เกิดอันตรายก็มักจะเป็นพวกอาหารทะเลอาจมีสารไทอะมินเอส ซึ่งอาจทำลายไทอะมิน ทำให้ร่างกายขาดวิตามินบี 1

2.3.2 การมีสารพิษหรือสารเคมีเป็นพิษปนเปื้อนในอาหาร

การปนเปื้อนนี้อาจเกิดตั้งแต่การเพาะปลูก ตัวอย่าง เช่น ในการปลูกผลไม้ที่ต้องการบริโภค หากมีการใช้ยาฆ่าแมลงในปริมาณมากเกินไปจนมีสารตกค้างของยาฆ่าแมลงอยู่

และผู้บริโภคไม่สั่งให้สะอาดจนกระทั่งไม่มีสารดังกล่าวแล้วอาจเกิดอันตรายได้ เช่น ตัวอย่างของโรคพิษของสารหนู ซึ่งมีสาเหตุมาจากบริโภคอาหารที่มีสารตกค้างจากการใช้ยาฆ่าแมลง ซึ่งจะทำให้เกิดอาการท้องเสีย ปวดเบ่งเวลาถ่าย และอาเจียน

นอกจากนี้สารปนเปื้อนอาจจะเกิดจากการใช้วัตถุเจือปนหรือสารปรุงแต่งที่มีสารพิษหรือสารเคมีเป็นพิษ ตัวอย่างเช่น การใช้สารแซ็กคาริน แทนน้ำตาลเพื่อเพิ่มความหวานในอาหาร หรือการใช้สีย้อมผ้าแทนสีผสมอาหาร เหล่านี้ล้วนแต่ไม่ทำให้เกิดประโยชน์และยังอาจเกิดโทษถ้าหากมีการบริโภคในปริมาณที่อาจทำอันตรายได้

จึงสรุปได้ว่าอาหารแม้จะมีประโยชน์ต่อร่างกายเป็นอย่างมากแต่อาหารยังสามารถให้โทษต่อร่างกายได้เช่น โรคเนื่องจากมีจุลินทรีย์ปนเปื้อนในอาหาร โรคเนื่องจากอาหารมีหนอนพยาธิ และโรคเนื่องจากอาหารมีสารพิษหรือสารเคมี ทั้งนี้และทั้งนั้นหากมีการจัดการสุขาภิบาลในด้านสถานที่ตั้ง อาคารที่ใช้ประกอบอาหาร สุขวิทยาส่วนบุคคลและอื่น ๆ น่าจะมีส่วนช่วยลดการเกิดโรคซึ่งเกิดจากมีอาหารเป็นสื่อ

3. ทฤษฎีเรื่องความรู้ ทศนคติ และพฤติกรรม

3.1 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีความรู้

สรุปได้ว่า “ความรู้” เป็นข้อเท็จจริง ความจริง วิธีการแก้ไขปัญหาที่สะสมได้จากประสบการณ์ที่พบเห็น ความรู้เป็นความจำในสิ่งที่เคยมีประสบการณ์มาก่อน และเป็นความสามารถในการระลึกได้ในเรื่องราวที่เคยมีประสบการณ์มานั้น เมื่อได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าเดิมก็จะนำความรู้นั้นมาใช้ในการตอบสนอง

แหล่งที่มาของความรู้ ซึ่งอาจแบ่งออกได้เป็น 5 แหล่ง ดังนี้

1. ความรู้ที่พระเจ้าเป็นผู้ให้ (Rerealed Knowledge) เป็นความรู้ที่มอบให้เป็นที่ยืนยันว่าความรู้ประเภทนี้จะทำให้คนเป็นนักปราชญ์ได้ ได้แก่ ความรู้ที่ได้จากคำสอนของศาสนาต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าเป็นจริงเพราะความเชื่อ ใครจะดัดแปลงแก้ไขไม่ได้
2. ความรู้ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ (Authoritative Knowledge) เช่น หนังสือ พจนานุกรม การวิจัย เป็นต้น
3. ความรู้ที่เกิดจากการหยั่งรู้ (Intuitive Knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดอย่างฉับพลัน รู้สึกว่ารู้ด้วยตนเอง ทั้งที่ไม่รู้ว่าได้มาอย่างไร รู้แต่ว่าได้ค้นพบสิ่งที่เรากำลังค้นหาอยู่เป็นความรู้ที่ทดสอบด้วยพิจารณาเหตุผล

4. ความรู้ที่ได้จากการคิดหาเหตุผล (Rations Knowledge) เป็นความรู้ที่แสดงความเป็นจริงอยู่ในตนเอง บังคับทำให้การคิดหาเหตุผลไม่ถูกต้อง คือ ความลำเอียง ความสนใจ และความชอบ

5. ความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ (Empirical Knowledge) ได้แก่การเห็น การได้ยิน การจับต้องและการสังเกต

การวัดความรู้

ซ็วาล แพร์ตกุล (2526) ได้อธิบายการวัดความรู้เป็นการวัดสมรรถภาพสมอง ด้วยการระลึกออกของความจำ เป็นการวัดเกี่ยวกับเรื่องราวที่เคยมีประสบการณ์ หรือที่เคยรู้เคยเห็น และทำมาก่อนทั้งสิ้น การวัดความรู้ ความจำสามารถสร้างคำถามวัดสมรรถภาพด้านนี้ได้หลายลักษณะด้วยกัน ซึ่งในที่นี้จะเน้นเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ที่นิยมกันมาก คือ แบบทดสอบ (Test)

แบบทดสอบหรือข้อสอบ ถือว่าเป็นสิ่งเร้าเพื่อนำไปเร้าผู้ถูกสอบให้แสดงอาการตอบสนองออกมาด้วยพฤติกรรมบางอย่าง เช่น การพูด การเขียน ทำทาง ฯลฯ เพื่อสังเกตเห็นหรือสามารถนับจำนวนปริมาณได้ เพื่อนำไปอันดับ หรือคุณลักษณะของบุคคลนั้น รูปแบบของข้อสอบมี 3 ลักษณะ คือ

1. ข้อสอบปากเปล่า หรือบางครั้งเรียกว่า “การสัมภาษณ์”
2. ข้อสอบข้อเขียน แบ่งเป็นความเรียงสำหรับอธิบายหรือบรรยายแบบหนึ่ง คือ แบบจำกัดคำตอบ เช่น ข้อสอบแบบเปรียบเทียบตัดสินความ หรือรายละเอียด เช่น ข้อสอบถูก-ผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่ และเลือกคำตอบถูก
3. ข้อสอบภาคปฏิบัติ มุ่งวัดจากพฤติกรรมที่ปฏิบัติจริง

ระดับความรู้ ความรู้แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. ความรู้ต่ำ ได้แก่ ความรู้อันเกิดจากการเดาหรือภาพลวงตาทางประสาทสัมผัส
2. ความรู้ระดับธรรมดา ได้แก่ ความรู้ทางประสาทสัมผัสหรือความเชื่อที่สูงกว่าแต่ยังไม่แน่นอนเป็นเพียงชั้นอาจเป็นไปได้
3. ความรู้ระดับสมมติฐาน ได้แก่ ที่เกิดจากความคิดหรือความเข้าใจ ซึ่งไม่ได้เกิดจากประสาทสัมผัส เช่น ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ความรู้ชั้นนี้ถือว่าเป็นชั้นสมมติฐานเพราะเกิดจากคำนิยามและสมมติฐานที่พิสูจน์ไม่ได้
4. ความรู้ระดับเหตุผล ได้แก่ ความรู้จากตรรกวิทยา เป็นความรู้ที่ทำให้มองเห็นรูปหรือมโนภาพว่าเป็นเอกภาพ

3.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ

สรุปได้ว่า “ทัศนคติ” หมายถึง สิ่งที่อยู่ในจิตใจของบุคคล ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และเป็นตัวกระตุ้นให้คนแสดงพฤติกรรม หรือแนวโน้มที่จะสนองต่อสิ่งนั้น ๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง ซึ่งเราไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรง แต่เราสามารถเข้าใจได้โดยดูจากพฤติกรรมของบุคคลว่าจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไร

องค์ประกอบของทัศนคติออกเป็น 3 ประการ ดังนี้

1. องค์ประกอบทางพุทธิปัญญา (Cognitive Component) ได้แก่ความคิดที่เป็นองค์ประกอบที่มนุษย์ใช้ในการคิด ความคิดนี้เองอาจอยู่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งที่แตกต่างกัน เช่น เมื่อคนใดคนหนึ่งพูดถึงหรือนึกถึงรถยนต์ อาจนึกถึงรถยนต์ยี่ห้อโตโยต้า ฮีซุซุหรือยี่ห้ออื่น ๆ

2. องค์ประกอบทางด้านท่าทีความรู้สึก (Affective Component) เป็นส่วนประกอบทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ซึ่งเป็นตัวเรา ความคิดอีกทีหนึ่ง บุคคลจะมีความรู้สึกดีหรือไม่ดีก็ได้เมื่อคิดถึงสิ่งหนึ่ง เช่น เมื่อคิดถึงรถยนต์อาจมีความรู้สึกที่ดีหรือด้านบวก หรืออาจมีความรู้สึกในด้านลบ

3. องค์ประกอบทางด้านปฏิบัติ (Behavioral Component) องค์ประกอบนี้เป็นองค์ประกอบที่มีแนวโน้มการปฏิบัติ ถ้ามีสิ่งเร้าที่เหมาะสมจะเกิดการปฏิบัติ หรือมีปฏิกิริยาอย่างใดอย่างหนึ่งเกิดขึ้น

จะเห็นได้ว่า นิยามของคำว่า “ ทัศนคติ ” จะมีความหมายแตกต่างกันอยู่บ้าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเกณฑ์การให้นิยาม (Definite criteria) เกณฑ์ในการให้นิยามมีดังนี้ คือ

1. ทัศนคติไม่ได้เกิดขึ้นโดยกำเนิด แต่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ในชีวิตของแต่ละบุคคล

2. ทัศนคติมีการเปลี่ยนแปลงได้ ถ้ามีการเปลี่ยนสถานการณ์ต่าง ๆ ของสิ่งเร้านั้น

3. ความคงที่ของทัศนคติขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับวัตถุต่าง ๆ ทัศนคติก่อตัวขึ้น จากการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้แก่ บุคคล สิ่งของต่าง ๆ กลุ่ม ค่านิยม สถาบัน สาระต่าง ๆ ทางสังคมหรือความคิดต่าง ๆ เป็นต้น

4. คุณลักษณะทางด้านความรู้สึก

5. ทัศนคติเกิดจากการแบ่งปริมาณของเรื่องต่าง ๆ ว่ามากหรือน้อย เช่น คนเราจะชอบคน ๆ หนึ่งมากหรือน้อย ก็ต่อเมื่อเขาได้เปรียบเทียบแล้วว่าตัวเขามีความคล้ายคลึงกัน กับคน ๆ นั้นมากหรือน้อย

6. ใช้หลักการนำไปใช้ นิยามจะต่างกันเมื่อให้นิยามของคำว่า “ทัศนคติ” ต่อวัตถุและทัศนคติต่อสังคมเป็นต้น

ลักษณะของทัศนคติ มีดังนี้

1. ทัศนคติมีลักษณะเป็นสภาวะทางจิต มีอิทธิพลต่อความคิดและการกระทำมีผลให้บุคคลมีท่าทีในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าไปในทางใดทางหนึ่ง
2. ทัศนคติเป็นสิ่งที่ได้มาแต่กำเนิด แต่ได้มาจากการเรียนรู้และประสบการณ์ที่บุคคลมีส่วนเกี่ยวข้อง
3. ทัศนคติของบุคคลไม่ว่าในเรื่องใด ๆ มีทิศทางไปได้ในทางบวกและทางลบ
4. ทัศนคติมีความหมายอ้างอิงถึงบุคคล หรือสิ่งของเสมอ คือทัศนคติเกิดจากสิ่งที่มีตน สามารถอ้างอิงได้
5. การวัดทัศนคติ วัดจากลักษณะ 3 มิติ คือ
 - 5.1 มิติทางด้านทิศทาง ซึ่งวัดได้ในทางบวกหรือทางลบ
 - 5.2 มิติทางด้านปริมาณ ซึ่งวัดได้ในด้านความพอใจมากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด
 - 5.3 มิติด้านความเข้ม ซึ่งได้แก่ความมั่นคงทางจิตใจที่มีต่อทัศนคติใดมากน้อยเพียงไร
6. ทัศนคติที่มีลักษณะมั่นคง ถาวร ยากแก่การที่จะเปลี่ยนแปลงได้ในทันทีทันใดแต่จะต้องอาศัยเวลาและกระบวนการในการเปลี่ยนแปลงด้วย

นอกจากนี้ แשרได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของทัศนคติขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้ คือ เพศ อายุ สติปัญญา สิ่งแวดล้อม ประสบการณ์เดิมของบุคคลอีกด้วย ทัศนคติของบุคคลอาจแสดงออกมาในรูปพฤติกรรมใน 2 ลักษณะ คือ

 1. ทัศนคติเชิงนิยามหรือเชิงลบ (Positive)
 2. ทัศนคติเชิงนิเสธหรือเชิงลบ (Negative)

การวัดทัศนคติ

ในการวัดทัศนคติมีเทคนิควิธีการหลายวิธีซึ่งแตกต่างกันออกไป วิธีการเหล่านี้ ได้แก่

1. การวัดทัศนคติโดยใช้ช่วงปรากฏเท่ากัน (Equal apparing intervals) วิธีนี้สร้างขึ้นโดยเทอร์สโตน มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้ คือ ขั้นแรกต้องทำการสร้างข้อความที่แทนความรู้สึกของกลุ่มบุคคลให้ได้ข้อความมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เพื่อนำไปให้ตุลาการพิจารณาให้เห็นความเห็นต่อข้อความที่สร้างขึ้นมา โดยเรียงลำดับความเห็นด้วยมากที่สุดไปจนถึงไม่เห็นด้วยอย่างมากจำนวน 11 degree แล้วนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นี้ได้จากการให้ degree ข้อความต่าง ๆ ทั้งหมดจากตุลาการ
2. การวัดทัศนคติโดยใช้วิธีการไลเคิร์ต (Likert method or summated ratings) วิธีการนี้สร้างขึ้นโดย Renis Likert โดยการสร้างข้อความ (attitude statements) ขึ้นหลาย ๆ ข้อความให้ครอบคลุมหัวข้อที่จะปรึกษา การตอบแบบสอบถามนี้จะมีให้เลือก 5 ข้อ คือ 1) เห็นด้วยอย่าง

มาก 2) เห็นด้วย 3) ไม่แน่ใจ 4) ไม่เห็นด้วย 5) ไม่เห็นด้วยอย่างมาก การให้คะแนนนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของข้อความว่าเป็นบวกหรือทางลบ การให้คะแนนอาจให้ตั้งแต่ 0 ถึง 4 หรือจาก 1 ถึง 5 การตีความหมายของคะแนนไม่แตกต่างกัน

3. การวัดทัศนคติโดยวิธีวิเคราะห์สเกล (Scalogram analysis) วิธีวิเคราะห์นี้เป็นการอธิบายถึงขบวนการในการประเมินผลกลุ่มของข้อความกลุ่มหนึ่ง ๆ ว่าเป็นไปตามข้อจำกัดหรือครบถ้วนตามลักษณะที่ถูกต้องในการสร้างสเกลโดยวิธีของ Guttman ตามความคิดของ Guttman เชื่อว่า ในสเกลสำหรับวัดทัศนคตินั้นควรเลือกข้อความจำนวนเล็กน้อย (4-6 ข้อความ) โดยเลือกจากข้อความหลาย ๆ ข้อความซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด

4. การวัดทัศนคติโดยวิธีเทคนิคความหมายจำแนก (Semantic differential) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความคิดรวบยอด เป็นการศึกษาถึงความหมายของสิ่งต่าง ๆ ตามความคิดเห็นของกลุ่มที่เราศึกษา โดยทั่วไปสเกลแบบเทคนิคความหมายจำแนกจะประกอบด้วยข้อให้เลือก 7 ข้อ ซึ่งจะทำให้กลุ่มบุคคลที่จะศึกษาประเมินค่าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง สเกลนี้ให้ผู้ตอบประเมินค่าเล็กน้อย เช่น ดี-เลว เล็ก-ใหญ่ ช้า-เร็ว เป็นต้น โดยการประเมินนั้นจะใช้คำศัพท์ซึ่งตรงกันข้ามดังตัวอย่างที่กล่าว และมีลำดับของความมากมายจากด้านหนึ่งไปสู่อีกด้านหนึ่งทั้งหมด 7 อันดับ

ทัศนคติและการปฏิบัติ

การปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่แสดงออกที่สังเกตได้กับทัศนคติต่างมีความสัมพันธ์กันและมีผลซึ่งกันและกัน เป็นที่เชื่อว่า ทัศนคติมีผลต่อการแสดงออกของพฤติกรรมของคน และขณะเดียวกันการแสดงออกหรือการปฏิบัติของบุคคลก็มีผลต่อทัศนคติด้วย เราสามารถอ้างอิงหรือบอกได้ว่าบุคคลหนึ่งมีทัศนคติต่อสิ่งใดอย่างไร ได้จากคำพูดของบุคคลที่พูดถึงสิ่งนั้น และจากสิ่งที่เขาพูดว่าเขาปฏิบัติต่อสิ่งนั้น แต่สิ่งที่เขาปฏิบัติจริง ๆ จะตรงกับสิ่งที่เขารู้ เข้าใจ รู้สึกและคิดว่าจะปฏิบัติหรือไม่นั้น และยังเป็นปัญหาที่ต้องการคำตอบที่แน่ชัด ซึ่งปัญหานี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นปัญหาของความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและการปฏิบัติ

จึงสรุปได้ว่า ทัศนคติเป็นความคิดหรือความเชื่อในรูปแบบเฉพาะของแต่ละบุคคล ซึ่งแต่ละบุคคลมีลักษณะไม่เหมือนกัน เปลี่ยนแปลงได้ ทัศนคติอย่างเดียวกัน อาจแสดงพฤติกรรมออกมาแตกต่างกัน การวัดทัศนคติจึงเป็นที่ค่อนข้างยากที่จะวัดให้ได้ความจริง การวัดทัศนคติทำได้หลายวิธี แต่ละวิธีมีเทคนิควิธีวัด และใช้มาตรวัดแตกต่างกันออกไป การเขียนข้อความวัดทัศนคติเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมากเรื่องหนึ่ง และมีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามวัดทัศนคติ เพราะช่วยวัดทัศนคติได้ใกล้เคียงความเป็นจริง

3.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านการปฏิบัติ

สรุปได้ว่า “พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ” หมายถึง การกระทำหรืออาการที่แสดงออกทางกล้ามเนื้อ ความคิด และความรู้สึก เพื่อตอบสนองสิ่งเร้า

องค์ประกอบของพฤติกรรมด้านการปฏิบัติ

พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ เป็นความสามารถในด้านการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับระบบการทำงานของอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกาย แยกได้เป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การเลียนแบบ (Imitation) เป็นการเลือกตัวแบบหรือตัวอย่างที่สนใจ
2. การทำตามแบบ (Manipulation) เป็นการลงมือกระทำตามแบบที่สนใจ
3. การมีความถูกต้อง (Precision) เป็นการตัดสินใจทำตามแบบที่เห็นว่าถูกต้อง
4. การกระทำอย่างต่อเนื่อง (Articulation) เป็นการกระทำที่เห็นว่าถูกต้องนั้นอย่างเป็นเรื่องเป็นราวต่อเนื่อง

5. การกระทำโดยธรรมชาติ (Naturalization) เป็นการกระทำจนเกิดทักษะสามารถปฏิบัติได้โดยอัตโนมัติเป็นธรรมชาติ

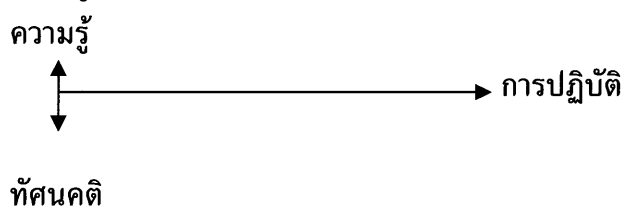
การวัดการปฏิบัติ

การวัดผลการปฏิบัติการมีดังนี้

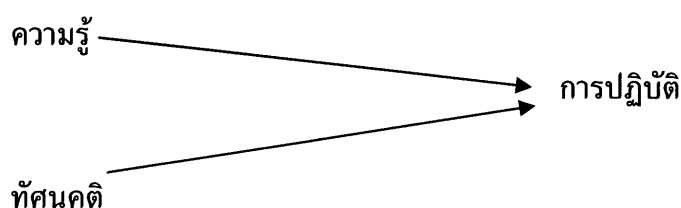
1. การสังเกต (Observation)
2. การจัดอันดับ (Ranking)
3. มาตรฐานประมาณค่า (Rating scale)
4. แบบสำรวจพฤติกรรม (Check list)
5. แบบบันทึกต่างๆ (Records)

รูปแบบความสัมพันธ์ของความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติตัว อาจเป็นความสัมพันธ์โดยตรง หรือเป็นความสัมพันธ์โดยอ้อม ดังนี้

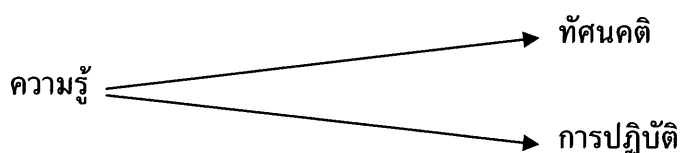
1. ความรู้มีความสัมพันธ์กับทัศนคติ ส่งผลให้เกิดการปฏิบัติ



2. ทั้งความรู้และทัศนคติต่างก็มีผลทำให้เกิดการปฏิบัติโดยที่ ความรู้ ทัศนคติ ไม่จำเป็นต้องมีความสัมพันธ์กัน



3. ความรู้มีผลต่อทัศนคติและการปฏิบัติ ซึ่งทัศนคติและการปฏิบัติไม่เกี่ยวข้องกัน



ภาพที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ของความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติตัว
อาจเป็นความสัมพันธ์โดยตรง หรือเป็นความสัมพันธ์โดยอ้อม

ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

การจำแนกปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอาจทำได้หลายรูปแบบ เพื่อให้มองเห็นความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงจึงจำแนกเป็นปัจจัยต่างๆ ออกตามนิยามของฮิลการ์ด ซึ่งกล่าวว่า การเรียนรู้พฤติกรรมที่เกิดจากการฝึกฝน ที่ไม่ใช่เพราะวุฒิภาวะและอิทธิพลของยาบางชนิด เพื่อให้ครอบคลุมทุกปัจจัย จึงสรุปออกมาได้ 4 ปัจจัย ดังนี้

1. วุฒิภาวะ (Maturity) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของบุคคลนั้น ซึ่งจะเห็นได้จากทารกอายุ 2-3 เดือน ไม่สามารถเดินได้ ไม่สามารถพูดได้ เมื่ออายุได้ 1 ขวบ สามารถเดินได้ เมื่อโตขึ้นสามารถพูดได้ พฤติกรรมเหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงจากพูดไม่ได้เป็นพูดได้ จากเดิน

ได้เป็นวังได้ ล้วนแต่เป็นผลจากวุฒิภาวะของบุคคลทั้งสิ้น ซึ่งวุฒิภาวะเป็นการพัฒนาการตามธรรมชาติของมนุษย์

2. ยาและสิ่งเสพติด (Drugs and narcotics) สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลได้ ทั้งพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอก ยาเสพติดบางชนิดมีผลทำให้ความคิดของบุคคลเปลี่ยนไป ทำให้สติเฟื่องเพี้ยน มีการพูด การแสดงออกเป็นไปโดยที่ไม่สามารถควบคุมได้ และการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างไปจากแบบฉบับของพฤติกรรมเดิมอย่างมากมาย คนที่ปกติไม่เคยพูดเสียงดัง ไม่เคยทำร้ายใครพอเมาสุราอาจมีการพูดเสียงดังและระรานบุคคลอื่น หรือคนที่สูบกัญชามากๆ อาจหัวเราะและอารมณ์เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งก็ล้วนเป็นอิทธิพลของสิ่งเสพติดทั้งสิ้น

3. พันธุกรรม (Heredity) เป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งต่อการเปลี่ยนแปลงของบุคคลโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเปลี่ยนแปลงทางด้านความคิดเห็นหรือการแสดงออกมาซึ่งอาศัยระดับสติปัญญาเพราะระดับสติปัญญานั้น ส่วนหนึ่งมาจากพันธุกรรมที่ได้รับจากบิดา มารดา หรือบรรพบุรุษตนเอง ความเฉลียวฉลาดที่บุคคลมีอยู่ จึงเป็นผลมาจากพันธุกรรม นอกจากนี้โรคบางอย่างสามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้เช่นกัน

4. การเรียนรู้ (Learning) การเรียนรู้เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล กล่าวได้ว่า พฤติกรรมส่วนใหญ่ของคนเกิดขึ้นจากการเรียนรู้ แล้วเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ปัจจัยการเรียนรู้เป็นปัจจัยใหญ่ซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยย่อยๆ มากมายที่สำคัญ คือ สภาพแรงผลักดันทางร่างกาย ร่างวัลและการลงโทษ การกระทำซ้ำๆ เจตคติ ค่านิยม กลุ่มบุคคล ชั่วสาร การจงใจ และอื่นๆ ปัจจัยสำคัญในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม คือ ชั่วสารมวลชน กลุ่มบุคคล ร่างวัลและการลงโทษ ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงมากน้อยตามสภาพการณ์

4. การดำเนินงานโครงการอาหารกลางวันนักเรียน

4.1 ความเป็นมาของอาหารกลางวันในโรงเรียน

ระยะก่อนมีพระราชบัญญัติกองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวัน กระทรวงศึกษาธิการ โดยกรมสามัญศึกษา โดยเริ่มทดลองจัดโครงการอาหารกลางวันให้แก่นักเรียนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 โครงการอาหารกลางวันได้เริ่มดำเนินการอย่างจริงจังในปี พ.ศ. 2520 โดยคณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้กำหนดโครงการดังกล่าว ไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติระยะที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524) ปีละ 270 โรงเรียน (ใช้เงินตามโครงการ 390 โรงเรียน เงินมูลนิธิช่วยการศึกษาประชานอีก 32 โรงเรียน) จนถึงปี พ.ศ. 2524 มีโรงเรียนในโครงการทั้งสิ้น 1,778 โรงเรียน และยังมีโรงเรียนอีกส่วนหนึ่งดำเนินงานในลักษณะของการอาสาสมัคร ในการ

ดำเนินงานตามโครงการนี้เดิมกรมการปกครองได้จัดสรรเงินอุดหนุนให้โรงเรียนละ 5,000 บาท จนถึงปีงบประมาณ 2522 จึงได้เพิ่มเงินอุดหนุนเป็นปีละ 7,500 บาท เพื่อให้โรงเรียนในการจัดหาอุปกรณ์การประกอบอาหาร การปรับปรุงปรุงงานเกษตรในโรงเรียนเพื่อสนับสนุนโครงการอาหารกลางวัน และเป็นเงินสดหมุนเวียนจัดซื้ออาหารสด อาหารแห้ง สำหรับจัดอาหารกลางวัน นอกจากนี้ยังจัดให้มีการ อบรมครูใหญ่และครูที่รับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันอีกด้วย

ระยะที่พระราชบัญญัติกองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวัน(พ.ศ. 2535) ในระยะนั้นมีปัญหาภาวะทุพโภชนาการของนักเรียนนับเป็นปัญหาที่สำคัญ โดยมีพื้นฐานส่วนหนึ่งมาจากความยากจนซึ่งส่งผลกระทบต่อการพัฒนาตัวร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของเด็ก ความสำเร็จในการแก้ปัญหาภาวะทุพโภชนาการของเด็กได้ปรากฏให้เห็นชัดเจนในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) แต่อย่างไรก็ตามปัญหาทุพโภชนาการก็ยังหลงเหลืออยู่ ดังนั้นในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2523-2539) จึงได้มีการบรรจุแผนงานการปรับปรุงภาวะโภชนาการของประชาชนไว้ในแผนอาหารและโภชนาการแห่งชาติโดยมีโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาเป็นโครงการภายใต้แผนงานการปรับปรุงภาวะโภชนาการของประชาชนดังกล่าว เนื่องจากการส่งเสริมสุขภาพอนามัยและคุณภาพของเด็กนับเป็นแนวทางหนึ่งของการพัฒนาคน ดังนั้นการเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายตั้งแต่ก่อนประถมศึกษาและประถมศึกษาจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งจนกระทั่งถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาภาวะโภชนาการขาดแคลนอาหารกลางวันของเด็ก รัฐบาลจึงให้ดำเนินการโครงการอาหารกลางวันในระดับประถมศึกษาเป็นนโยบายที่สำคัญอันหนึ่ง ต่อมากระทรวงศึกษาธิการดำเนินงานโครงการกองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวันในสมัยรัฐบาล นายอานันท์ ปันยารชุน เป็นนายกรัฐมนตรี และได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติกองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา พ.ศ. 2535 ซึ่งเป็นกลไกทางด้านกฎหมายที่มีขึ้นเพื่อรองรับโครงการอาหารกลางวัน โดยพระราชบัญญัติดังกล่าวได้กำหนดวัตถุประสงค์ของกองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวันของนักเรียนเพื่อเป็นทุนหมุนเวียนและใช้จ่ายสำหรับการสนับสนุน ช่วยเหลือภาวะโภชนาการของเด็กในโรงเรียนชั้นประถมศึกษาโดยกำหนดวงเงินกองทุนไว้ทั้งหมด 6,000 ล้านบาท รัฐบาลจะจัดสรรงบประมาณเป็นกองทุนให้ปีละไม่ต่ำกว่า 50 ล้านบาท และให้นำดอกผลไปดำเนินงานโครงการอาหารกลางวันเพื่อช่วยให้นักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะโภชนาการที่ดีขึ้น ในระหว่างที่เงินกองทุนยังมีเงินสะสมไม่เต็มวงเงินทั้งหมด รัฐบาลจะจัดสรรเงินประจำปีให้อีกปีละไม่น้อยกว่า 50 ล้านบาท เพื่อนำเงินไปใช้ตามโครงการได้ทันที นอกจากนี้รัฐบาลยังได้จัดสรรงบประมาณเป็นเงินค่าอาหารกลางวัน สำหรับเด็กขาดแคลนในระดับก่อนประถมศึกษาของทุกสังกัดอีกจำนวนหนึ่งด้วย โดยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 เป็นต้นมา

4.2 การดำเนินงานโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียน

แนวดำเนินงานโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา ของสำนักงานโครงการอาหารกลางวันกระทรวงศึกษาธิการมีแนวดำเนินงานโครงการอาหารกลางวันดังต่อไปนี้

4.2.1 เป้าหมาย

- (1) นักเรียนกลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษาทุกคนได้รับประทานอาหารกลางวัน โดยจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มเป้าหมายที่ต้องได้รับประทานอาหารกลางวันทุกวันไว้ ดังนี้
 - นักเรียนที่มีภาวะทุพโภชนาการ
 - นักเรียนขาดแคลนอาหารกลางวัน
 - นักเรียนอื่นนอกเหนือจากสองกลุ่มแรก
- (2) อาหารกลางวันที่นักเรียนได้รับประทานที่มีคุณค่าทางโภชนาการเหมาะสมกับภาวะสุขภาพของนักเรียน

4.2.2 งบประมาณของโครงการ งบประมาณของโครงการได้มาจาก

- (1) งบประมาณรายจ่ายประจำปี หมวดยอดทุน
- (2) เงินดอกผลจากกองทุนเพื่อโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียน

ประถมศึกษา

4.2.3 การจัดสรรงบประมาณ

จัดสรรให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายประมาณ ร้อยละ 30 ของนักเรียนทั้งหมดโดยจัดสรรให้นักเรียนดังกล่าวคนละ 6 บาท ต่อวัน จำนวน 200 วันต่อปีการศึกษา โดยให้สถานศึกษาจัดอาหารกลางวันด้วยรูปแบบต่าง ๆ ให้กับกลุ่มเป้าหมายตามลำดับ

4.2.4 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานที่เป็นองค์กรหลักในการดำเนินงานในระดับนี้มี 3 องค์กรคือ

สำนักงานการศึกษาประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ สำนักงานศึกษาธิการอำเภอ/กิ่งอำเภอและสำนักงานเทศบาลโดยมีแนวดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

- (1) ตั้งแต่คณะทำงาน เพื่อทำหน้าที่ประสานงานการดำเนินงานต่าง ๆ ระหว่างจังหวัด โรงเรียน และศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในวัดหรือมัสยิด
- (2) ให้ความรู้ และคำปรึกษาในการดำเนินงานโครงการอาหารกลางวันของโรงเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบ แนวปฏิบัติต่างๆ
- (3) รวบรวมข้อมูล และจัดรายงานผลการดำเนินงานตามกำหนดเวลา
- (4) นิเทศ ติดตาม กำกับโรงเรียนในการจัดการบริการอาหารกลางวันแบบบูรณาการ โครงการอาหารกลางวัน และโครงการสนับสนุนอื่นๆ โดยเน้นทั้งด้านปริมาณนักเรียนที่จะได้รับบริการและคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร

(5) ประชาสัมพันธ์โครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนให้แพร่หลายและจัดหาทุนสนับสนุนโรงเรียน

(6) ดำเนินงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย

4.2.5 สถานศึกษา เป็นหน่วยงานที่อยู่ใกล้ชิดนักเรียนที่สุด เป็นหน่วยปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาเพื่อให้บรรลุเจตนารมณ์ตามพระราชบัญญัติสอดคล้องกับประชาชนและท้องถิ่น จึงบทบาทหน้าที่ ที่หลากหลายดังนี้

(1) การสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นตอนเบื้องต้นเพื่อให้ได้ข้อมูลสภาพที่เป็นอยู่ ณ ปัจจุบัน สภาพปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานที่ผ่านมา รวมทั้งข้อมูลสำคัญอื่นๆ ซึ่งจำเป็นสำหรับการวางแผนจัดทำโครงการซึ่งได้แก่

(1.1) นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

- จำนวนนักเรียนที่มีภาวะทุพโภชนาการ
- จำนวนนักเรียนที่ขาดแคลนสมควรได้รับความช่วยเหลือ

(1.2) นักเรียนกลุ่มอื่น เช่น

- นักเรียนที่นำอาหารมาจากบ้าน
- นักเรียนที่มีเงินมาซื้ออาหารรับประทาน

(1.3) บุคลากรกลุ่มบุคคลที่จะให้ความช่วยเหลือโครงการอาหาร

กลางวันซึ่งอาจได้แก่

- บุคลากรในโรงเรียน เช่น ครู ภารโรง นักเรียน
- บุคลากรหรือกลุ่มคนจากภายนอก พระสงฆ์ เจ้าหน้าที่

สาธารณสุข เจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชน สัตวแพทย์อำเภอ เป็นต้น

- องค์กร หรือกลุ่มบุคคล เช่น กรรมการโรงเรียน กลุ่ม

ยุวเกษตรกร กลุ่มแม่บ้าน เป็นต้น

(1.4) ทุนในการดำเนินงานโครงการอาหารกลางวันอาจได้จาก

- งบประมาณจากหน่วยงานต้นสังกัด จัดสรรให้หมวดเงิน

อุดหนุนและส่วนที่เป็นดอกผลของทุน

- มูลนิธิต่างๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น

- ผู้บริจาค เช่น การบริจาคของผู้มีจิตศรัทธา บริษัทห้าง

ร้าน สมาคม และชมรมต่างๆ เป็นต้น

- โรงเรียนจัดหาเอง ได้แก่ การจัดชุมชนศิษย์เก่า การจัด

งานประเพณีประจำปี การจัดงานปิดภาคเรียน การจัดงานวันเกิดโรงเรียน ฯลฯ

(1.5) วัสดุอุปกรณ์การครัว และเครื่องใช้ที่จำเป็นในการประกอบ และปรุงอาหาร

(1.6) สถานที่ประกอบอาหาร สถานที่สำหรับให้นักเรียนได้นั่ง รับประทานอาหารร่วมกันและบริเวณที่ใช้ในการทำการเกษตร

(1.7) แหล่งวัตถุดิบราคาถูกเพื่อใช้ประกอบอาหาร

(2) แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินโครงการ สถานศึกษาควรมีคณะกรรมการอย่างน้อย 1 ชุด เพื่อทำหน้าที่กำหนดแนวทางการดำเนินโครงการ และแก้ปัญหาจากการดำเนินโครงการ เพื่อให้ดำเนินงานบริการอาหารกลางวันได้สม่ำเสมอและต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพจึงให้หัวหน้าสถานศึกษาแต่งตั้งคณะทำงานโครงการอาหารกลางวันไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งอาจประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ช่วยสถานศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้แทนชุมชน ผู้ปกครอง ผู้แทนองค์กรครูผู้รับผิดชอบโครงการ นอกจากนี้โรงเรียนอาจจัดตั้งคณะอนุกรรมการชุดต่างๆ เพื่อร่วมโครงการในด้านต่างๆ ให้เป็นไปอย่างคล่องตัวไม่มีปัญหาอุปสรรคเช่น อนุกรรมการวางแผนด้านรายการอาหารกลางวันและจัดเตรียมวัตถุดิบ อนุกรรมการด้านการเงิน การบัญชี อนุกรรมการกำกับติดตามคุณภาพอาหาร อนุกรรมการการบูรณาการอาหารกลางวันกับการเรียนการสอน อนุกรรมการติดตามประเมินผลโครงการตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

4.2.6 ดำเนินงานตามที่แผนที่วางไว้เพื่อโครงการดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย โรงเรียนต้องคำนึงถึงส่วนประกอบต่างๆ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ การจัดการบริการ การประกอบอาหาร การบริหารจัดการ การสุขาภิบาลอาหาร และรูปแบบการจัดอาหารกลางวันเป็นต้น
ทั้งนี้ รูปแบบการจัดอาหารกลางวัน โรงเรียนสามารถเลือก
วิธีดำเนินการได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสมของโรงเรียน เช่น

รูปแบบที่ 1 โรงเรียนประกอบการเอง

- (1) ครูและลูกจ้างจัดทำ
- (2) ครูและนักเรียนจัดทำ
- (3) ครูและนักเรียน ผู้ปกครอง จัดทำ
- (4) ประชาอาสา
- (5) จ้างบุคคลภายนอกมาประกอบอาหาร
- (6) จัดซื้ออาหาร

รูปแบบที่ 2 ศูนย์ผลิตอาหารในโรงเรียนประถมศึกษา

รูปแบบที่ 3 จัดจ้างเอกชนดำเนินการ

4.2.7 แต่งตั้งคณะกรรมการการดำเนินงาน เพื่อปฏิบัติตามนโยบาย ดูแลให้คำปรึกษาแนะนำและความช่วยเหลือ เพื่อให้กิจกรรมดำเนินไปอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง คณะกรรมการควรประกอบด้วย

- (1) หัวหน้าสถานศึกษา
- (2) ผู้ช่วยหัวหน้าสถานศึกษา
- (3) ผู้นำท้องถิ่น ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการแก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้อาวุโส ผู้ที่ชาวบ้านศรัทธา เป็นต้น
- (4) กรรมการศึกษาของโรงเรียน
- (5) ครูที่เกี่ยวข้อง เช่น ครูสอนงานบ้านงานเรือน ครูสอนคหกรรม ครูสอนเกษตร ครูที่รับผิดชอบโครงการสุขภาพในโรงเรียน เป็นต้น
- (6) บุคลากรภายนอกโรงเรียน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ภาครัฐและเอกชน เช่น เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชน ผู้ประกอบการค้าของท้องถิ่น ผู้ปกครองนักเรียน เป็นต้น

4.2.8 การดำเนินงานตามโครงการเพื่อให้โครงการดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินงานควรเป็นไปตามขั้นตอน ของกิจกรรม ดังนี้

- (1) การเตรียมผลผลิตทางการเกษตร โรงเรียนที่มีเนื้อที่และน้ำพอเพียงที่จะทำการเกษตรควรมีการวางแผนเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตในการประกอบอาหาร เช่น วิชาการปลูกพืชผักสวนครัว พืชไร่ อาจมีการวางแผนเลี้ยงไก่พันธุ์ ปลูกผักบุ้ง คื่นห่อ มะเขือ พริก เพาะเห็ดฟาง เพาะถั่วงอก ในบางโรงเรียนอาจใช้วิธีทำไร่นาสวนผสมผสมผสานเข้ามาประยุกต์ใช้ เช่น ขุดบ่อเลี้ยงปลา และทำคอกไก่อยู่เหนือบ่อปลา เป็นต้น
- (2) เตรียมบุคลากร สถานที่ เครื่องใช้ ในการดำเนินงานได้แก่ การจัดห้องครัวห้องอาหาร เครื่องใช้ที่จำเป็นเพื่อให้พร้อมก่อนการดำเนินงาน
- (3) งบประมาณที่ใช้ในแต่ละวัน การทราบจำนวนคนทำให้สามารถคำนวณปริมาณอาหาร และต้นทุนได้
- (4) การกำหนดรายการอาหารควรกำหนดไว้เป็นระยะยาวเพื่อให้ได้อาหารที่หลากหลายและหมุนเวียนไม่ซ้ำกัน
- (5) การเตรียมวัตถุดิบ ควรคำนึงถึงอาหารที่มีคุณภาพแต่ราคาถูก เช่น สด สะอาด ปลอดภัย
- (6) การปฏิบัติจริง ควรแบ่งกลุ่มให้นักเรียนได้ปฏิบัติหน้าที่ เช่น การเตรียมอาหาร การประกอบอาหาร เป็นต้น
- (7) การบริการอาหาร

(8) การทำความสะอาดสถานที่ หลังจากรับประทานอาหารกลางวัน เรียบร้อยแล้วควรเก็บกวาดอาหารให้ปราศจากอาหาร เพื่อจะได้ไม่เป็นแหล่งอาหารของสัตว์ต่าง ๆ เช่น หนู แมลงสาบ แมลงวัน สุนัข และอื่น ๆ

(9) การเงินการจัดทำบัญชี ผู้ทำหน้าที่นี้จะต้องเป็นผู้ที่มีความ ซื่อสัตย์ และดำเนินงานให้ถูกต้อง ตามระเบียบว่าด้วยการเงินของโรงเรียน

4.2.9 รูปแบบการจัดอาหารกลางวัน

ในอดีตรูปแบบของการจัดอาหารกลางวันมีหลายรูปแบบให้โรงเรียนได้ เลือกปฏิบัติซึ่งขึ้นอยู่กับข้อจำกัดทางด้านกำลังคน งบประมาณ ลักษณะท้องถิ่น ที่ตั้งของ โรงเรียน ห่างไกลชุมชน แห้งแล้งหรือไม่ ปัจจุบันคณะกรรมการบริหารกองทุนไม่ได้จำกัดให้ โรงเรียนต้องดำเนินงานด้วยวิธีหนึ่งวิธีใดเป็นการเฉพาะ โดยให้แต่ละโรงเรียนดำเนินงานได้ตาม ความพร้อมและเหมาะสม แต่ต้องให้เด็กนักเรียนได้รับประทานอาหารกลางวันที่มีคุณภาพ ที่ เหมาะสมกับมูลค่าของเงิน ที่ได้จัดสรรให้ ดังนั้น รูปแบบการจัดอาหารกลางวันได้เปลี่ยนเป็น ยึดหลักให้เด็กนักเรียนได้รับสารอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ

(1) รูปแบบอาหารเพิ่มเติม เหมาะสำหรับโรงเรียนที่มีบุคลากรจำกัด ไม่สามารถจัดโครงการอาหารกลางวันได้เต็มที่ โดยนักเรียนจะนำเข้ามาจากบ้านส่วนโรงเรียน ทำอาหารหรือขนมเพิ่ม

(2) รูปแบบอาหารจานเดียว โรงเรียนส่วนใหญ่นิยมจัดอาหารแบบนี้ เนื่องจากสะดวกรวดเร็วและประหยัด เพราะใช้บุคลากรน้อย แต่ให้คุณค่าทางโภชนาการ เช่น ราดหน้าหมู ข้าวหมกไก่ ข้าวหมูแดง เป็นต้น

(3) รูปแบบอาหารชุด เหมาะสำหรับโรงเรียนขนาดใหญ่เพราะมี บุคลากรและนักเรียนจำนวนมาก เป็นรูปแบบที่ได้คุณค่าทางโภชนาการสูงประกอบด้วย 2-3 อย่าง ขนม ผลไม้ หรือนมรูปแบบผสม ได้แก่ การจัดรูปแบบอาหารตั้งแต่ 2 รูปแบบขึ้นไป สลับกันในแต่ละวัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมสำหรับโรงเรียน

จากการดำเนินงานโครงการอาหารกลางวันที่ผ่านมาได้เน้นทางด้านการ ให้นักเรียนได้เข้าร่วมโครงการทุกคน และประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว โดยทาง โรงเรียนจะมีกลวิธีในการบริหาร อาจเป็นการจ้างเหมา หรือจ้างเฉพาะค่าแรงบุคคลภายนอก ประกอบอาหารแล้วนำมาส่งเวลากลางวัน หรือจ้างบุคคลภายนอกเข้ามาประกอบอาหารภายใน โรงเรียน หรือดำเนินการโดยครูผู้รับผิดชอบเอง แต่ปัญหาที่พบคือผู้ที่ประกอบอาหารสำหรับ โครงการอาหารกลางวันนั้นยังไม่เคยได้รับการอบรมทางด้านการสุขาภิบาลในการประกอบอาหาร รวมถึงการที่มีสถานที่ประกอบอาหาร และโรงอาหารที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล จึงอาจ ก่อให้เกิดโรคที่เกิดจากอาหาร ส่งผลกระทบต่อนักเรียนได้

5. แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชน (Participation)

5.1 ความหมายของการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมของชุมชน (participation) หมายถึง กระบวนการที่เปิดโอกาสให้บุคคล ครอบครัว ท้องถิ่น และชุมชนมีความร่วมมือ ทำกิจกรรมต่างๆ มีส่วนร่วมในการพัฒนาความรู้ ความสามารถ แก้ไขปัญหาของชุมชน หน่วยงานให้ตรงกับความต้องการที่แท้จริง โดยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามสมควร

5.2 ความสำคัญของการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมของประชาชนมีความสำคัญดังนี้

5.2.1 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา เป็นสิทธิขั้นพื้นฐานและเป็นสิทธิมนุษยชน ดังนั้นการดำเนินการพัฒนา จึงควนให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม

5.2.2 การมีส่วนร่วมของประชาชนช่วยให้เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม ทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ด้วยเหตุผล 4 ประการ คือ

(1) การมีส่วนร่วมในการกำหนดความจำเป็นพื้นฐาน ช่วยให้อำเภอที่ถูกกีดกันทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ได้มีโอกาสเสนอสิ่งที่ตนเองต้องการต่อผู้จัดทำนโยบายการพัฒนายกระดับฐานะให้สูงขึ้น หลุดพ้นจากการถูกเอารัดเอาเปรียบ

(2) การมีส่วนร่วมของประชาชน ช่วยให้รัฐบาลสามารถระดมทรัพยากรในท้องถิ่น เช่น ความรู้ ทักษะ บุคคลและแม้แต่ที่ดินและทุนที่ต้องใช้ในโครงการพัฒนา

(3) การมีส่วนร่วมของประชาชน ช่วยปรับปรุงการกระจายสินค้าและการบริการ ตลอดจนการกระจายรายได้ให้ดีขึ้น และการมีชีวิตสาธารณะที่มีสุขภาพดี

(4) การมีส่วนร่วมของประชาชน ช่วยสนองความต้องการทางจิตวิทยาของประชาชน จากการที่ได้มีสิทธิพลในการตัดสินใจต่อเนื่อง ที่มีผลกระทบต่อชีวิตและการทำงาน

5.2.3 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาอย่างจริงจังทุกขั้นตอน จะช่วยให้ประชาชนมีพลังการต่อรองกับกลุ่มผลประโยชน์อื่น ๆ ในสังคม

5.2.4 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา แสดงนัยถึงการช่วยเหลือตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่ความสามารถในการพึ่งพาตนเองในที่สุด

5.2.5 การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการพัฒนา เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการยอมรับและการใช้ความคิดใหม่ หรือนวัตกรรมบางอย่าง ซึ่งการยอมรับและการใช้นวัตกรรมนี้เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในกระบวนการพัฒนา

5.2.6 การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการพัฒนา จะทำให้ประชาชนสามารถแสดงศักยภาพที่มีอยู่และช่วยให้ได้ผลทางการแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรมที่เหมาะสมกับปัญหาของชุมชน

สรุปความสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วมของประชาชนจะทำให้ชุมชนมีความเข้มแข็งและสามารถช่วยเหลือตนเองได้ ซึ่งจะนำไปสู่ความสามารถในการพึ่งพาตนเอง และช่วยให้เกิดการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้ประชาชนมีคุณภาพที่ดีขึ้น อีกทั้งประชาชนสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนของตนเองได้อย่างตรงตามความต้องการของชุมชน

5.3 ปัจจัยการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนานั้น จะเกิดได้ในลักษณะต่าง ๆ ต้องมีปัจจัยที่เหมาะสมและปัจจัยที่มีผลต่อส่วนร่วมของประชาชนพอสรุปได้ดังนี้

- การปฏิบัติตนให้คล้อยตามความเชื่อพื้นฐานของตนเองและความเชื่อพื้นฐานของกลุ่ม
- การปฏิบัติตนที่สอดคล้องกับมาตรฐานของตนเองและกลุ่ม
- การส่งเสริมป้องกันและรักษาเป้าหมายของตนเองและกลุ่ม
- ความคาดหวัง บุคคลหรือกลุ่มจะกระทำในสิ่งที่คาดหวังว่าควรจะทำในสถานการณ์เช่นนั้น และมักปฏิบัติต่อผู้อื่นตามตนที่คาดหวังจากผู้อื่นด้วย
- การมองแต่ตนเอง บุคคล หรือกลุ่มบุคคลมักจะกระทำในสิ่งที่คิดว่าตนควรจะทำเช่นนั้น
- โอกาส บุคคล หรือกลุ่มบุคคลมักเข้ามามีส่วนร่วมในรูปแบบการปฏิบัติของสังคมเฉพาะในทางที่เกี่ยวข้องกับจำนวนโอกาสซึ่งโครงสร้างทางสังคมเอื้ออำนวยให้เขาได้กระทำเช่นนั้น
- ความสามารถ บุคคลและกลุ่มบุคคลมักเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมบางอย่างที่ตนเห็นว่าสามารถทำได้
- การสนับสนุน บุคคลหรือกลุ่มบุคคลมักจะเริ่มปฏิบัติเมื่อเขาารู้สึกว่าได้รับการสนับสนุนที่ดีพอให้กระทำเช่นนั้น

สรุปได้ว่า การที่บุคคลจะเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา จะต้องมีการเปิดโอกาสให้บุคคลนั้นในทุกๆระดับในชุมชนที่มีความพร้อม เข้าร่วมพัฒนา ด้วยความสมัครใจ และมองเห็นประโยชน์ของการพัฒนานั้นๆ โดยการลดบทบาทของผู้นำ ให้มีความเสมอภาค และเท่าเทียมกันในการแสดงความคิดเห็น และการดำเนินการตามความเห็นของกลุ่ม ในการกระตุ้น อาจใช้เทคนิคในการประชุมระดมสมองและใช้กระบวนการกลุ่มในการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อให้เกิดการยอมรับความร่วมมือร่วมใจในการแก้ไขปัญหา

5.4 มาตรฐานวัดการมีส่วนร่วม

มาตรฐานวัดระดับแรกของการจำแนกว่า การกระทำอะไรจึงถือเป็นการมีส่วนร่วม ซึ่งพอสรุปได้ 3 ประการ คือ การกระทำโดยแต่ละบุคคลมิใช่เป็นการกระทำโดยกลุ่ม ซึ่งอาจจะทำให้การวิเคราะห์หรือการได้ข้อสรุปที่ไม่ถูกต้องเพราะการแสดงออกของแต่ละบุคคล กล่าวคือกริยาที่ถือว่าเป็นการมีส่วนร่วม เช่นกริยาที่มีการแสดงออกโดยการร่วมปฏิบัติที่บ่อยครั้ง ระยะเวลาของกิจกรรมที่ยาวนานหรือความผูกพันที่มีแรงจูงใจต่อการกระทำคุณภาพของการเข้าร่วม ซึ่งดูจากผลและผลกระทบของการกระทำในเบื้องต้น เช่น ความรับผิดชอบ การตัดสินใจ และเปิดกว้างยอมรับความสามารถ และความคิดเห็น และมีการประเมินผล

5.5 ขั้นตอนและกรอบแนวคิดของการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม

ได้มีผู้กล่าวถึงขั้นตอนของการมีส่วนร่วมไว้หลายประการดังนี้

เจิมศักดิ์ ปิ่นทอง ได้แบ่ง ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 4 ขั้นตอนด้วยกัน คือ การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา และสาเหตุของปัญหาจากชาวบ้าน การมีส่วนร่วมในการวางแผนและประเมินผลงาน

ประพนธ์ ปิยรัตน์ (2534) ได้สรุปกรอบแนวคิด และระบบการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมไว้ดังนี้



ภาพที่ 4 กรอบแนวคิดและระบบการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม

จากกรอบแนวคิด ระบบการพัฒนามีส่วนร่วมดังกล่าว ขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในการพัฒนา คือ การเตรียมทางด้านสังคม เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเกิดความพร้อม แล้วจึงเริ่มดำเนินการปฏิบัติ ตามขั้นตอนของกลวิธี และกระบวนการพัฒนา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การเตรียมทางด้านสังคม

การเตรียมความพร้อมของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา คือ การพัฒนาคนหรือทรัพยากร มนุษย์ก่อนดำเนินการทำกิจกรรมการพัฒนาต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อให้ทุกคนเข้าใจและเต็มใจที่จะร่วมมือ ร่วมใจทำงาน เพื่อความเจริญรุ่งเรืองของชุมชน และประชาชนที่เป็นเป้าหมายของการพัฒนา ถ้า เตรียมการทางสังคมได้ผลดีแล้ว แต่ละฝ่ายจะมองเห็นบทบาทหน้าที่ของตนเองที่แสดงออกของ แต่ละภาค ดังนี้

ภาครัฐหรือภาคราชการ, นักพัฒนา

- รู้และเข้าใจ เรื่องเกี่ยวกับแนวคิดของการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมและกลวิธี กระบวนการที่ใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตเป็นอย่างดี
- เชื่อมโยงแนวคิดการพัฒนาคุณภาพชีวิต เข้ากับการพัฒนาด้านสังคมและ เศรษฐกิจ โดยถือว่าการพัฒนาคุณภาพชีวิตเป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อ การพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจในส่วนรวม
- เข้าใจว่าการพัฒนาคุณภาพชีวิตมิใช่เป็นข้าราชการของกระทรวงใดกระทรวงหนึ่ง แต่เป็นของประชาชน ทุกหน่วยงานที่ต้องร่วมมือประสานกัน สนับสนุนประชาชน ให้สามารถดำเนินการพัฒนาตามกระบวนการพัฒนาของประชาชนได้ถูกต้อง
- นิเทศ ติดตาม ช่วยแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานของประชาชน อย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ บำรุงขวัญและกำลังใจประชาชนได้อย่างเหมาะสม
- ประชุมปรึกษาหารือร่วมกันทุกกระทรวงและทุกหน่วยงานเป็นประจำ เพื่อฟื้นฟู ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนา
- ความเคารพในการเป็นมนุษย์ของประชาชน เชื่อว่าชุมชนและประชาชนมีภูมิ ปัญญาจากประสบการณ์ที่ได้อยู่ในพื้นที่มาตลอด ซึ่งจะนำมาใช้ในการแก้ไข ปัญหาขอชุมชนได้ดีกว่าทางราชการคิดขึ้น

ภาคประชาชน

- รู้และเข้าใจระบบการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม และกลวิธีกระบวนการพัฒนา คุณภาพชีวิต จนสามารถปฏิบัติในชุมชนของตนเองได้
- ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาชุมชน ไปสู่ชุมชนอื่นได้ รวมทั้งติดตาม ช่วยเหลือให้ชุมชนอื่นปฏิบัติได้เช่นกัน

- ระดมทรัพยากรในท้องถิ่นตนเอง มาใช้ในการพัฒนาชุมชน ทั้งเรื่องกำลังคน กำลังเงิน และวัสดุอุปกรณ์
- ช่วยเหลือกันเองในการแก้ไขปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ภายในชุมชนหรือร้องขอให้ภาคอื่นมาช่วยเหลือเมื่อเห็นว่าจำเป็น
- พัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยร่วมมือกันเองหรือร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ

ภาคเอกชน

- ช่วยจัดหาทรัพยากรเมื่อชุมชนหรือประชาชนขาดแคลน ด้านการเงินและกำลังคน
- ช่วยให้การศึกษาดูงาน ด้านความรู้ วิชาการ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในด้านที่ตนเองมีความถนัด
- ร่วมมือประสานงานกับภาครัฐ เพื่อแบ่งเบาภาระของรัฐ หรือการนำแนวคิดที่ดีมาเสนอให้ทำการทดลอง วิจัย กระบวนการหรือวิธีการต่าง ๆ ที่เคยได้ผลดีมาแล้วในที่อื่น ๆ

สำหรับวิธีการเตรียมทางด้านสังคมโดยเฉพาะการเตรียมประชาชน ถ้าเป็นไปได้ตามที่กล่าวมานั้น ยังไม่มีวิธีการที่ได้ผลแน่นอนเสมอไป หลักสำคัญในการเตรียมชุมชนคือ การให้ประชาชนหรือชาวบ้านมองเห็นสภาพปัญหาที่แท้จริงของเขา โดยตัวเอง ข้าราชการต้องมีความอดทนและทำโดยต่อเนื่องโดยการเข้าไปพูดคุยคลุกคลีกับชาวบ้าน ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมกิน ร่วมอยู่ ร่วมศึกษากับชาวบ้าน สร้างองค์กรของชาวบ้านให้เข้มแข็ง สร้างความคุ้นเคยกับชาวบ้าน เพื่อจะได้รู้จักชาวบ้านมากขึ้น รู้ถึงสภาพความเป็นอยู่ รู้ถึงความต้องการที่แท้จริงของชาวบ้าน หาโอกาสพูดคุยแสดงความคิดเห็นกับชาวบ้าน ให้ชาวบ้านมองเห็นปัญหาที่แท้จริงของเขาก่อนพยายามสร้างเงื่อนไข ให้ชาวบ้านได้มีการร่วมประชุมอภิปรายถกเถียงปัญหากันและกล้าพูดกล้าแสดงความคิดเห็น ก่อนจัดกิจกรรมใด ๆ ให้ชาวบ้านควรประเมินการรับรู้ ร่วมกับชาวบ้านศึกษาความพร้อมที่จะร่วมมือ การมองเห็นความสำคัญไม่ใช่ว่าการเข้าไปชุมชนแบบฉาบฉวย ชั่วครั้งชั่วคราว แล้วบอกชาวบ้านทำโน่นทำนี่ ซึ่งยากที่จะได้รับความร่วมมือจากชาวบ้าน ถือว่าเป็นการขาดการเตรียมพร้อมของชุมชน

การประสานงานผู้ร่วมงาน

ดังได้กล่าวมาแล้วว่าการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของภาคต่าง ๆ ต้องอาศัยการประสานงานของผู้ร่วมงาน การประสานความคิดความเข้าใจของคนเข้าด้วยกัน ต้องอาศัยองค์ประกอบ 3 ประการของผู้ร่วมงานคือ

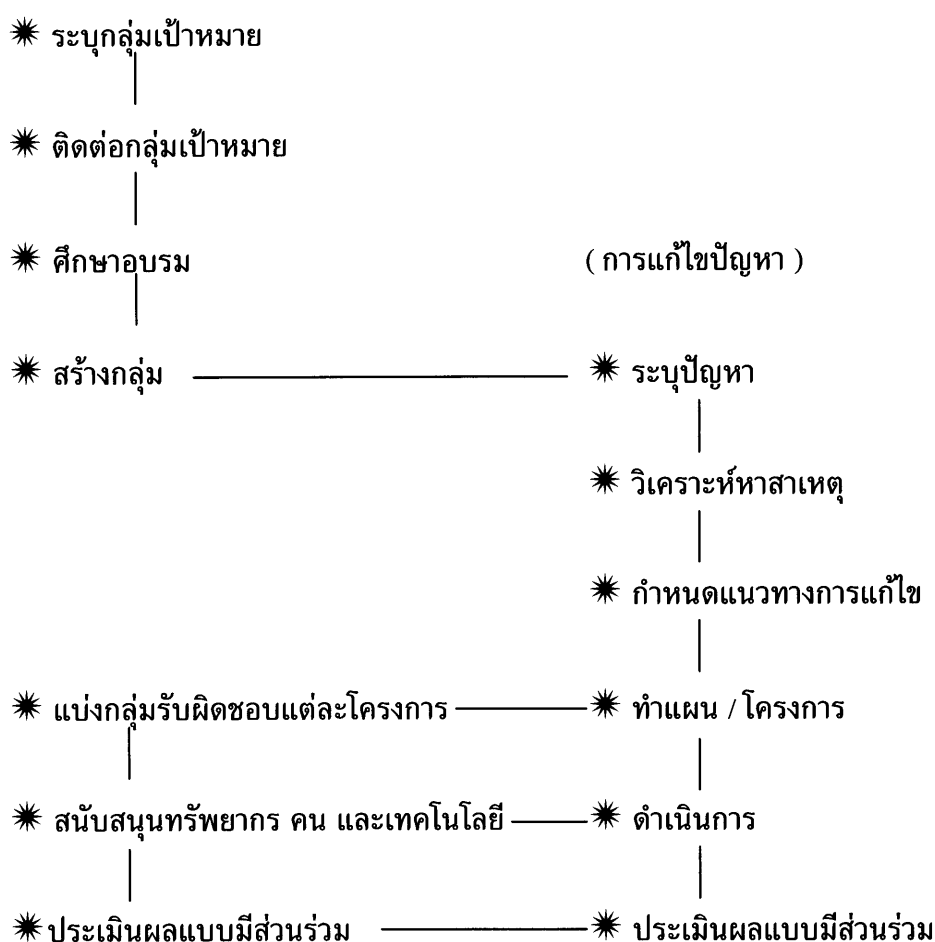
1. จิตใจ หมายถึง ความเป็นมิตร มนุษย์สัมพันธ์ที่ดี ควรอ่อนน้อมถ่อมตนให้เกียรติซึ่งกันและกัน จริงใจ ซื่อสัตย์ ความเป็นมนุษย์เท่าเทียมกัน รู้เขา รู้เรา การมีน้ำใจ การเสียสละ

2. ความคิดและอุดมการณ์ หมายถึง การคิดอย่างมีเหตุผล ยึดมั่นในเป้าหมาย ที่ถูกต้อง ถือว่าผลงานมิได้เป็นของผู้หนึ่งผู้ใดโดยเฉพาะ แต่เป็นของทุกคน
 3. กิจกรรม หมายถึง ทำกิจกรรมต่างๆตามแผน ตามบทบาทและขอบเขตที่ได้รับมอบหมายและรับผิดชอบร่วมกันซึ่งกำหนดไว้แล้วตามความเต็มใจ
- องค์ประกอบทั้ง 3 ประการ จะเกิดขึ้นได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับศักยภาพและการเรียนรู้ การปรับปรุงตนเองของแต่ละบุคคล

กระบวนการบริหารจัดการการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม

“ผู้นำ” ตะหนักถึงปัญหาและมีภาพพจน์ของการพัฒนา

การมีส่วนร่วม



ภาพที่ 5 กระบวนการบริหารจัดการการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม

จากแนวคิดกระบวนการบริหารจัดการการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การที่ประชาชนจะสามารถเข้ามามีส่วนร่วมและรับผิดชอบในกิจกรรมสาธารณะที่มีผลต่อคุณภาพ

ชีวิต ส่วนหนึ่งจะต้องจัดกระบวนการที่เหมาะสมเพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมที่แท้จริง คืออำนาจตัดสินใจอยู่ที่ประชาชน (Genuine Participation) และภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานสนับสนุน ปรับแนวคิดไปสู่การสนับสนุนขบวนการของประชาชน และพัฒนาความร่วมมือให้มีประสิทธิภาพ

5.6 คุณลักษณะของการมีส่วนร่วม

คุณลักษณะที่สำคัญของการมีส่วนร่วมในงานพัฒนาชุมชนน่าจะมีลักษณะดังต่อไปนี้คือ

1. ประชาชนต้องมีอิสระที่จะมีส่วนร่วม (Freedom to Participate)
2. ประชาชนต้องมีความสามารถที่จะมีส่วนร่วม (Ability to Participate)
3. ประชาชนต้องเต็มใจที่จะมีส่วนร่วม (Willingness to Participate)

เพราะฉะนั้นถ้าหากประชาชนไม่มีอิสรภาพ (Freedom) ไม่มีความสามารถ (Ability) และ ไม่มีความเต็มใจ (Willingness) แล้ว การมีส่วนร่วมที่แท้จริงของประชาชนจะไม่เกิดขึ้นเลย

สรุปแล้วคุณลักษณะของการมีส่วนร่วมจึงประกอบไปด้วย

1. เป็นการกระทำของประชาชน (Peple's Action)
2. เป็นจิตสำนึกของประชาชน (Peple's Conscientization)
3. เป็นความเสมอภาคของประชาชน (Peple's Equalit)
4. เป็นความเห็นพ้องต้องกันของประชาชน (Peple's Consensus)
5. เป็นการพัฒนาศักยภาพของประชาชน (Peple's Potentiality)

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยเกี่ยวกับสถานะปัญหาด้านการสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียน และสถาบันต่าง ๆ

ประทีน จันทรประภาพ (2532) ศึกษาเรื่อง ความรู้ เจตคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนและสิ่งเจือปนในอาหารของผู้ประกอบการค้าอาหารในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร พบว่า การรับฟังข่าวสารและการได้รับการอบรมสุขาภิบาลอาหาร มีผลทำให้ความรู้ เจตคติและการปฏิบัติแตกต่างกัน

ศิริพร ธนเสาวภาคย์ และคณะ (2534) ศึกษาจุลินทรีย์ในอาหารพร้อมบริโภคโดยสุ่มตัวอย่าง 100 ตัวอย่าง จากโรงอาหารของหน่วยงานรัฐ 4 แห่ง ได้แก่โรงพยาบาล มหาวิทยาลัย หน่วยงานราชการ และรัฐวิสาหกิจ อาหารพร้อมบริโภคแยกเป็น 4 ประเภท คือ ยำและแกงต่าง ๆ ก๋วยเตี๋ยวและข้าวราดหน้า จุลินทรีย์ที่ศึกษาคือ จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด (Coliform MPN) , *Eseherichia coli* (MPN) , *Stayphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* และ *salmonella* ผลการศึกษาพบว่า จำนวนแบคทีเรีย *Coliform* และ *E.coli* ในอาหารประเภทต่าง ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่สำหรับเชื้อ *Staphylococcus aureus* และ *Clostridium perfringens* ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ สำหรับอาหารที่เก็บมาจากสถานที่ต่าง ๆ กันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในเชื้อจุลินทรีย์ทุกชนิดที่ศึกษา ส่วนเชื้อ *Salmonella* ไม่พบในอาหารทุกตัวอย่างที่ศึกษา

สุนันท์ธนา แสนประเสริฐและศรีปราชญ์ บุญนำมา (2536) ศึกษาสภาวะการสุขาภิบาลอาหารของแผงลอย ทั้งสภาวะทางกายภาพ และสภาวะทางจุลชีววิทยา ในเขตเทศบาลเมืองลพบุรี พบว่าแผงลอยทั้งหมดไม่ผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดแผงลอย และทางด้านจุลชีววิทยาพบว่า สุขลักษณะของตัวอาหารที่มีความเสี่ยงทางด้านแบคทีเรียสูง คือ อาหารประเภทผักสด ชนม กับข้าวที่ไม่ผ่านความร้อน และส้มตำ ส่วนน้ำและน้ำแข็ง พบว่ามีแบคทีเรียเกินมาตรฐานมากกว่าร้อยละ 80 ภาชนะมีแบคทีเรียเกินมาตรฐานร้อยละ 98.8 และมือของผู้ประกอบการมีการปนเปื้อนถึงร้อยละ 96.2 ของผู้สัมผัสอาหารที่ได้รับการตรวจมือทั้งหมด

อมรา กันยวิมล (2538) ได้ศึกษาวิเคราะห์สภาวะการสุขาภิบาลอาหารของร้านจำหน่ายอาหารรวมทั้งศึกษาความรู้ ทักษะและการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหารในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดเทศบาลเมืองขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่าสภาวะการสุขาภิบาลอาหารของร้านจำหน่ายอาหารในโรงเรียน ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข สำหรับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 80 ที่มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการแพร่เชื้อจากผู้สัมผัสอาหารไปสู่ผู้บริโภค ผลการวิเคราะห์ระหว่างความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติตนของผู้สัมผัสอาหารกับความสะอาดของภาชนะสัมผัสอาหารของภาชนะสัมผัสอาหาร พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นรา แก้วตาบรรเจิด (2539) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียนเขตเทศบาลเมืองขอนแก่น โดยเก็บข้อมูลร้านจำหน่ายอาหารในโรงเรียน 4 แห่ง จำนวน 71 ร้าน พบว่าปัจจัยภายในที่มีความสัมพันธ์กับระดับมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารของโรงเรียน ได้แก่ การอบรมให้ความรู้ด้านการสุขาภิบาลอาหารแก่ผู้ประกอบการร้าน

จำหน่ายอาหารในโรงเรียน การมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการร้านค้าอาหารในการบริจาคทรัพย์สินให้กับโรงเรียน และการลงทุนปรับปรุงร้านอาหารของตนเอง โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนปัจจัยภายนอกที่มีความสัมพันธ์กับระดับมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารของโรงเรียน ได้แก่สภาพแวดล้อมของสถานที่จำหน่ายอาหาร โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สุนันท์ธนา แสนประเสริฐ และคณะ (2539) ได้ศึกษาระบบการจัดบริการอาหารของสถาบันราชภัฏเทพสตรี จังหวัดลพบุรี พบว่า ผู้ประกอบการร้านค้าอาหารทั้งหมดจำนวน 18 ร้าน มีความคิดเห็นว่าคุณภาพของอาหารเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้อาหารสะอาดปลอดภัย ร้อยละ 52.90 รองลงมาคือ คุณภาพของร้านอาหาร ร้อยละ 23.50 และข้อปฏิบัติทางด้านสุขาภิบาลอาหารที่ผู้ประกอบการไม่เห็นด้วย ได้แก่การล้างผักโดยแช่น้ำไว้นาน 15 – 30 นาที ก่อนนำมาปรุง ร้อยละ 11.80 การใช้ผ้าเช็ดหรือผ้าขาวบางคลุมเขียง ร้อยละ 5.90 การเก็บช้อน ส้อม ตะเกียบ โดยเอาด้ามขึ้น ร้อยละ 5.90 และเห็นด้วยกับการแช่ผักหรือเครื่องดื่มไว้ในถังน้ำแข็งที่ใช้รับประทาน ร้อยละ 52.90 สำหรับการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงร้านอาหารและร้านอาหารทุกคนเห็นด้วยและยินดีที่จะเข้าร่วมกิจกรรม

อุดม วรโคตร (2540) ศึกษาภาวะสุขาภิบาลอาหารในโรงครัวของโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดสกลนคร ศึกษาความรู้ ทักษะและการปฏิบัติของสัมผัสอาหาร ศึกษาการปนเปื้อนของแบคทีเรียในอาหาร น้ำดื่มและภาชนะสัมผัสอาหาร พบว่า ภาวะสุขาภิบาลอาหารในโรงครัวชุมชนทั้ง 12 แห่ง อยู่ในระดับมาตรฐานดีมาก 4 แห่ง (ร้อยละ 33.3) มาตรฐานดี 8 แห่ง (ร้อยละ 66.7) ด้านความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติของผู้สัมผัสอาหารปรากฏว่าไม่มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างภาวะการสุขาภิบาลอาหารกับผลของการตรวจพบแบคทีเรียในตัวอย่างอาหาร น้ำดื่ม และภาชนะสัมผัสอาหาร และน้ำดื่ม ตรวจไม่พบเชื้อ *E.coli* ในอาหารและน้ำ

บัน ยีรัมย์และนิพนธ์ ศรีบุญเรือง (2541) ศึกษาเรื่อง การรณรงค์ปรับปรุงสุขาภิบาลอาหารของร้านค้าอาหารและแผงลอย โดยใช้มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารธงเขียวในจังหวัดหนองคาย พบว่า ร้านอาหารผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 67.90 ข้อกำหนดที่พัฒนาเปลี่ยนแปลงมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ การกำจัดขยะและน้ำเสีย การเก็บช้อน ส้อมและตะเกียบ การแต่งกายของผู้สัมผัสอาหาร ส่วนแผงลอยนั้นผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 26.10 ข้อกำหนดที่พัฒนาเปลี่ยนแปลงมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ การเก็บช้อน ส้อมและตะเกียบ การกำจัดขยะและน้ำเสีย การล้างภาชนะอุปกรณ์

ปรีชา วงศ์ทิพย์ (2543) ศึกษาสภาวะการสุขาภิบาลของร้านอาหารภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ ทั้งทางด้านกายภาพและด้านชีวภาพ โดยสำรวจร้านจำหน่ายอาหารตามโรงอาหารของคณะ หอพักนักศึกษาชาย - หญิง องค์กรนักศึกษา และสำนักหอสมุด จำนวน 125 ร้านเก็บข้อมูลโดยใช้แบบฟอร์มสำรวจร้านอาหาร และแบบสัมภาษณ์และสังเกตผู้ประกอบการร้านจำหน่ายอาหาร จำนวน 125 คน เก็บตัวอย่างอาหารและสวอปภาชนะอุปกรณ์ มือผู้สัมผัสอาหาร ตรวจหาการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โดยใช้ชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียขั้นต้น (si-2) จากการศึกษาพบว่า สภาวะการสุขาภิบาลของร้านจำหน่ายอาหารภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ด้านกายภาพอยู่ในเกณฑ์ดีเพียงร้อยละ 52.87 เท่านั้น ข้อกำหนดมาตรฐานที่ร้านจำหน่ายอาหารปฏิบัติไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลอาหารที่สุดร้อยละ 94.4 คือ การใช้ถังขยะที่ไม่ถูกสุขลักษณะ รองลงมาคือการเก็บซ่อน ส้วม ตะเกียบ ไม่ถูกหลักสุขาภิบาลอาหารร้อยละ 79.2 ส่วนสภาวะการสุขาภิบาลอาหารด้านชีวภาพ พบว่า มีการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียรวมทั้งหมดร้อยละ 14.38 โดยพบการปนเปื้อนในอาหารมากที่สุดร้อยละ 25.73 รองลงมาคือภาชนะอุปกรณ์ และมือผู้สัมผัสอาหาร ร้อยละ 7.49 และร้อยละ 2.65 ตามลำดับ

พิพัฒน์ ลักษณะจักรกุล และคณะ (2543) ศึกษาคุณภาพทางแบคทีเรียของอาหารปรุงสำเร็จและน้ำดื่ม ตลอดจนภาวะสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมอนามัยของร้านจำหน่ายอาหาร เป็นการดำเนินการศึกษาภาคตัดขวาง สำรวจสภาวะสุขาภิบาลอาหารของร้านจำหน่ายอาหารบริเวณตลาดน้ำดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ระหว่างเดือน เมษายน ถึง กรกฎาคม 2543 จำนวน 60 ร้านพร้อมทั้งสัมภาษณ์พฤติกรรมอนามัยของผู้จำหน่าย/ผู้ปรุงอาหาร และเก็บตัวอย่างอาหารปรุงสำเร็จบางอย่างที่อาจมีการปนเปื้อนจุลินทรีย์และน้ำดื่มจำนวน 121 ตัวอย่าง เพื่อตรวจการปนเปื้อนฟีคัลโคลิฟอร์ม โดยวิธี MPN ผลการศึกษาพบว่า ผู้จำหน่าย/ผู้ปรุงอาหาร ร้อยละ 58.33 ใช้น้ำประปาในการเตรียมอาหาร ร้อยละ 36.67 เชื่อว่าการใช้มือหยิบอาหารหรือขนมที่ปรุงเสร็จไม่มีปัญหาการปนเปื้อนเพราะมือสะอาดดีอยู่แล้ว และร้อยละ 25 เชื่อว่าน้ำที่ใช้ล้างภาชนะสามารถใช้ซ้ำได้หลายครั้ง เมื่อเกณฑ์ประเมินภาวะสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของร้านจำหน่ายอาหารตามความเหมาะสมรายชื่อ (เนื่องจากร้านส่วนใหญ่เป็นเรือพาย) พบว่าส่วนใหญ่มีความถูกต้องตามเกณฑ์ร้อยละ 73-98 ยกเว้นประเด็นของผู้ปรุง/จำหน่ายอาหาร ตามหลักสุขวิทยาอาหารมีความถูกต้องต่ำกว่า ร้อยละ 40 สำหรับผลการตรวจคุณภาพอาหารปรุงสำเร็จและน้ำดื่ม พบว่ามีการปนเปื้อนฟีคัลโคลิฟอร์ม ร้อยละ 64.46 โดยอาหารปรุงสำเร็จมีการปนเปื้อนร้อยละ 58.57 (41/70 ตัวอย่าง) น้ำดื่มและเครื่องดื่มชนิดชงปนเปื้อน ร้อยละ 72.55 (37/51 ตัวอย่าง) ตามลำดับ

ดาวิรรณ เศรษฐธรรม และคณะ (2544) ได้ศึกษาปัญหาและแนวทางการพัฒนาการเฝ้าระวังสถานที่จำหน่ายอาหาร หลังการดำเนินงานเป็นเวลา 6 เดือนพบว่า โรงอาหารทั้ง 11 โรงเรียนยังไม่ได้มาตรฐานทางสุขาภิบาล แต่ส่วนใหญ่มีการปฏิบัติดีขึ้นในหมวดต่างๆ ในส่วนของผลการตรวจแบคทีเรียโคลิฟอร์ม พบว่ามีการปนเปื้อนลดลงในอาหาร ภาชนะ/อุปกรณ์ และมือผู้สัมผัสอาหาร โดยตรวจพบแบคทีเรียโคลิฟอร์มเกินมาตรฐานร้อยละ 16.2, 11.8 และ 18.1 ตามลำดับ

ศุภณัฏฐ์ นามัยสังเวตล่อมเขต 8 (2542) ได้ดำเนินงานโครงการสาธิตการปรับปรุงห้องครัวของโรงเรียนให้หลักสุขาภิบาลอาหาร หลังการดำเนินงานพบว่า มีโรงเรียนที่สามารถปรับปรุงยกระดับจนได้มาตรฐานดีมากจำนวน 2 แห่ง อีก 3 ยังไม่ได้มาตรฐาน แต่มีการพัฒนาในทิศทางที่ดีขึ้น ส่วนข้อมาตรฐานที่ปฏิบัติได้น้อยที่สุดมี 2 ข้อ คือ เรื่องของเชิยงและการใช้งาน เรื่องการผูกผ้ากันเปื้อนและสวมหมวกของผู้ปรุง ส่วนสภาวะการสุขาภิบาลอาหารด้านแบคทีเรีย พบว่า มีการปนเปื้อนน้อยลง

6.2 งานวิจัยเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติตัวเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียน และสถาบันต่างๆ

รณรงค์ ดุริยพันธ์ (2534) ศึกษาเรื่องประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาในการปรับปรุงสภาวะสุขาภิบาลร้านอาหารเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ กิจกรรมสุขศึกษาประกอบด้วย การอบรมผู้ประกอบการค้าอาหาร การติดตามแนะนำและช่วยแก้ไขปัญหาลุประรรค การเสริมแรงและการใช้กฎระเบียบ พบว่า หลังการทดลองคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ทักษะ การปฏิบัติและความตระหนักทางด้านสุขาภิบาลอาหารของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ และพฤติกรรมทางด้านสุขาภิบาลอาหารของกลุ่มทดลองมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิบัติทางด้านสุขาภิบาลสรุปว่าการดำเนินงานตามโปรแกรมสุขศึกษา ทำให้ผู้ประกอบการค้าอาหารเปลี่ยนแปลงในด้านความรู้ ทักษะ การปฏิบัติและความตระหนักทางด้านสุขาภิบาลอาหารและปรับปรุงสภาวะสุขาภิบาลร้านอาหารให้ดีขึ้น

ลัดดารัตน์ แซ่คู (2535) ศึกษาเรื่อง ความรู้ เจตคติและการปฏิบัติของผู้ประกอบการค้าอาหารในโรงพยาบาลเขตกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับอันตรายจากสารปรุงแต่งรสและสารปนเปื้อนในอาหาร พบว่า การได้รับการอบรมทางสุขาภิบาลอาหาร การรับฟังข่าวสารและจำนวนครั้งที่เคยได้รับการอบรมสุขาภิบาลอาหาร มีผลทำให้ความรู้เจตคติ และการปฏิบัติแตกต่างกัน

Manning & Snider (2536) ได้ใช้แบบสอบถามและการสังเกตประเมินผลเกี่ยวกับสุขวิทยาส่วนบุคคลด้านความรู้ ทักษะเกี่ยวกับการปนเปื้อนของเชื้อโรคในอาหาร การทำให้อาหารเย็นและร้อน และการควบคุมอุณหภูมิของอาหารในสถานที่จำหน่ายอาหารสาธารณะชั่วคราวในงานเทศกาลที่ Delaware State ในผู้สัมผัสอาหาร 64 คน พบว่าการทำอาหารให้เย็นและร้อน และการควบคุมอุณหภูมิสอดคล้องกับความรู้และทัศนคติของผู้สัมผัสอาหาร ส่วนด้านสุขวิทยาส่วนบุคคลและการปนเปื้อนของเชื้อโรคในอาหารไม่สอดคล้องกับความรู้และทัศนคติซึ่งผู้สัมผัสอาหารควรได้รับการฝึกอบรมและได้รับความรู้จากเพื่อนร่วมงานหรือหัวหน้างาน

ธงชัย แพทย์พิทยา (2541) ศึกษาความรู้และการปฏิบัติของผู้ประกอบการตามมาตรการทางกฎหมายในการประกอบกิจกรรมสถานที่จำหน่ายอาหาร พบว่าหน้าที่รับผิดชอบมีความสัมพันธ์กับความรู้แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติ การศึกษามีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติแต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้ เขตพื้นที่ตั้ง ลักษณะตัวอาคาร และลักษณะของห้อง มีความสัมพันธ์ความรู้และการปฏิบัติ ประเภทของอาหารที่จำหน่าย มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้ ระยะเวลาในการดำเนินกิจการและระยะเวลาในการเปิดให้บริการในแต่ละวัน มีความสัมพันธ์กับความรู้และการปฏิบัติ การได้รับการอบรมและคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง มีความสัมพันธ์ความรู้และการปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.0001$

นารฤติ ปากวิเศษ (2542) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ และพฤติกรรมด้านสุขาภิบาล อาหารของผู้ประกอบการและผู้สัมผัสอาหารในร้านอาหารและแผงลอยจำหน่ายอาหารจังหวัดยโสธร ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ และพฤติกรรมด้านการสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการกับผู้สัมผัสอาหารก็ไม่แตกต่างกันทั้งในร้านอาหารและแผงลอยจำหน่ายอาหารเช่นกัน บุคลิกภาพและจริยธรรมในจิตวิทยาของผู้ประกอบการและผู้สัมผัสอาหารในร้านอาหารด้านการเคารพกฎหมายและทำหน้าที่ของตน มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมที่ถูกต้องด้านการสุขาภิบาลอาหาร บุคลิกภาพและจริยธรรมในจิตวิทยาของผู้ประกอบการและผู้สัมผัสอาหารในแผงลอยจำหน่ายอาหาร ด้านการอุทิศตนทำงานส่วนรวม และค่านิยมในการประกอบอาชีพมีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมที่ถูกต้องด้านการสุขาภิบาลอาหาร ลักษณะสภาพแวดล้อมในแผงลอยจำหน่ายอาหารในลักษณะของเขตที่ตั้งและสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการปรับปรุงของสถานประกอบการมีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมที่ถูกต้องด้านสุขาภิบาล ($p\text{-value} < 0.05$)

พสุธร ชาญโลหะ (2544) ศึกษาเรื่องประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาในการปรับปรุงสภาวะสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการค้าอาหารแผงลอยในเขตเทศบาลเมืองระนอง ผลการศึกษาพบว่าโปรแกรมสุขศึกษาที่จัดขึ้นสามารถทำให้ผู้ประกอบการค้าอาหารแผงลอยมีความรู้ การรับรู้ และหารปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหารมากกว่าก่อนการทดลอง และมากกว่า

กลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} < 0.05$ กลุ่มทดลองมีสภาวะสุขาภิบาลอาหาร
 แผลงลอยได้มาตรฐาน

6.3 งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหการสุขาภิบาล อาหาร

สุธนี ชัยรัตนโมกร และอุสาห์ เพ็งภรา (2542) ได้ศึกษาการปรับปรุงพฤติกรรม
 ด้านสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดปัตตานี โดยใช้กระบวนการกลุ่มและ
 เทคนิคการประชุม AIC พบว่า สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงสภาวะการสุขาภิบาลอาหารใน
 โรงเรียนมัธยมศึกษาได้เป็นอย่างดี

กนกวรรณ มีจินดา (2545) ศึกษาเรื่องการใช้กระบวนการมีส่วนร่วมปรับเปลี่ยนสภาวะ
 สุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหารในตลาดเทศบาลนครอุดรธานี พบว่าหลังการ
 ดำเนินงานผู้ประกอบการมีพฤติกรรม ความรู้ เพิ่มขึ้น และผลการตรวจเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์ม
 ลดลงหลังการดำเนินงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} < 0.001$

วัฒนา นันทะแสน (2545) ศึกษาการใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน
 สุขาภิบาลอาหารในโรงเรียนประถมศึกษาทุกสังกัด เขตเทศบาลเมืองมหาสารคาม พบว่าก่อน
 ดำเนินงานไม่มีโรงเรียนใดอยู่ในระดับมาตรฐาน แต่หลังการดำเนินงานพบว่ามีโรงเรียนที่อยู่ใน
 มาตรฐานระดับดีมาก 1 โรงเรียน และมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 25.2 สรุปได้ว่าหลัง
 การดำเนินงานโรงเรียนมีสภาวะการสุขาภิบาลอาหารดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่
 $p\text{-value} < 0.05$ ส่วนผลการตรวจเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มด้วยชุดทดสอบ SI-2 พบว่า หลังการ
 ดำเนินงานตรวจพบการปนเปื้อนของแบคทีเรียลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$

7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสามารถสรุปแนวคิดในการเกิดปัญหา และการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารในโครงการอาหารกลางวันนักเรียน โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม ดังนี้

