WALAILAK PROCEDIA
Walailak Procedia 2019; 2019(4): HS.153
http://wjst.wu.ac.th/index.php/wuresearch

ผลสัมฤทธิ์การเรียนของนักศึกษาพยาบาลในการให้สุขศึกษาเรื่อง ความปลอดภัยทางอาหารในสตรีตั้งครรภ์

เกสรา ศรีพิชญาการ *และ บังอร ศุภวิทิตพัฒนา

ศูนย์วิจัยทางการผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200

*kasara.sri@gmail.com

บทคัดย่อ

อาหารปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์และมลพิษมีผลกระทบต่อพัฒนาการของทารกในครรภ์และอาจจะทำให้เกิดความผิดปกติแต่กำเนิด แต่การให้สุขศึกษาแก่สตรีตั้งครรภ์ยังไม่รวมเรื่องอาหารปลอดภัย ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอนจึงจัดประสบการณ์ให้นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 จำนวน 65 คน ได้ให้สุขศึกษาเรื่องนี้แก่สตรีตั้งครรภ์เป็นกลุ่มๆ ละ 5-7 คน นักศึกษาให้สุขศึกษา 1 หัวข้อๆ ละ 10 นาที จาก 4 หัวข้อ คือ 1) อันตรายของอาหารปนเปื้อน 2) อาหารปลอดเชื้อจุลินทรีย์ 3) อาหารปลอดสารตะกั่วและปรอท และ 4) ผักผลไม้ปลอดสารพิษ วิธีการให้สุขศึกษาหลักคือการอธิบายโดยมีสื่อประกอบอันได้แก่ หุ่นอาหาร ตัวอย่างภาชนะและน้ำยาล้างผักผลไม้ และรูปภาพ นอกจากนั้นให้ใช้วิธีการพูดคุยแลกเปลี่ยนประกอบบ้าง อาจารย์มีการเตรียมความรู้ให้นักศึกษาในช่วงปฐมนิเทศ ก่อนฝึกปฏิบัติเตรียมความพร้อมทั้งด้านความรู้ ทัศนคติ และทักษะ ด้วยการสาธิตแล้วให้นักศึกษาฝึกบทบาทสมมติ ให้ข้อมูลป้อนกลับ ขณะให้สุขศึกษาอาจารย์อยู่ด้วยตลอดเพื่อให้กำลังใจและแน่ใจว่าเนื้อหาที่ให้ถูกต้อง ตลอดจนสังเกตทักษะการให้สุขศึกษา หลังจากให้สุขศึกษามีการอภิปรายเพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับแล้วประเมินผลตามแบบประเมินผลของกระบวนวิชา ส่วนนักศึกษาที่เข้าร่วมวิจัยซึ่งทุกคนสมัครใจ มีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน พบว่านักศึกษามีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญคือจาก 51.6 เป็น 84.8 คะแนน (SD=14.5, =12.2, Z=6.865, p=.000) ภายหลังให้สุขศึกษานักศึกษามีคะแนนทัศนคติและทักษะอยู่ในระดับดีมาก คือ 89.9 และ 81.6 คะแนน (SD=10.5, 11.8) ตามลำดับ และพบว่าคะแนนทัศนคติและทักษะสัมพันธ์กัน (r=.298 p=.016) ข้อเสนอแนะคือ ควรกำหนดให้เรื่องอาหารปลอดภัยเป็นหัวข้อหนึ่งสำหรับให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติให้สุขศึกษาแก่สตรีตั้งครรภ์ ควรมีการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีมาใช้ประกอบการให้สุขศึกษาของนักศึกษา ควรพัฒนาวิธีการสอนและสื่อที่ช่วยเพิ่มพูนทักษะการพูดคุยแลกเปลี่ยน มีการวิจัยทางคลินิกเพื่อประเมินประสิทธิผลในสตรีตั้งครรภ์

คำสำคัญ: การให้สุขศึกษา อาหารปลอดภัยสำหรับสตรีตั้งครรภ์ ผลสัมฤทธิ์การเรียน นักศึกษาพยาบาล

บทนำ

การเจ็บป่วยจากอาหารเป็นสื่อ (foodborne illness) เกิดจากการบริโภคอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ สารพิษ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นที่ไม่ใช่อาหาร (สำนักงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2556; WHO, 2016) ในสตรีตั้งครรภ์คำนึงถึงอันตรายต่อทารกในครรภ์ซึ่งอาจจะกระทบต่อพัฒนาการและเกิดความผิดปกติแต่กำเนิด โรคจากเชื้อจุลินทรีย์ที่สำคัญคือลิสเทอริโอสิส (Listeriosis) ทอกโซพลาสโมสิส (Toxoplasmosis) ส่วนสารพิษที่สำคัญคือสารตะกั่ว ปรอท สารหนู และสารคลอร์ไพริฟอส ความปลอดภัยทางอาหาร เป็นมาตรการในการป้องกันโรคจากอาหารเป็นสื่อ ซึ่งในระดับบุคคลและครัวเรือนคือการบริโภคและ/หรือเตรียมอาหารอย่างถูกต้องและปลอดภัย หน่วยงานของรัฐในประเทศต่าง ๆ เช่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ไอริช เป็นต้น ได้เผยแพร่ข้อมูลทางเว็บไซท์เรื่องอาหารปลอดภัยสำหรับสตรีตั้งครรภ์ (ACOG; 2017; American Pregnancy Association, 2017; CDC, 2013; Food Standard Australia New Zealand, 2018; Irish Nutrition and Dietetics Institute, 2015; March of Dimes, 2014a; 2014b; New Zealand Food Safety; 2014; The Royal Women's Hospital Fact Sheet, Victoria, Australia, 2012) ในประเทศไทยมีเว็บไซท์สำหรับบุคคลทั่วไปไม่เฉพาะเจาะจงกับสตรีตั้งครรภ์ หน่วยฝากครรภ์มีการให้คำแนะนำเรื่องงดเว้นแอลกอฮอล์ ชา กาแฟ อาหารหมักดอง อาหารลดจัด และอาหารดิบ ซึ่งไม่ครอบคลุมโรคจากอาหารเป็นสื่อดังกล่าวมาข้างต้น สตรีตั้งครรภ์จึงน่าจะมีพฤติกรรมความปลอดภัยทางอาหารไม่เหมาะสมและมีผลกระทบต่อทารกในครรภ์ตามมาได้ การสำรวจ

ในสตรีตั้งครรภ์ในเชียงใหม่พบปัญหาการรับประทานผักดิบ ไม่เลือกผักเกษตรอินทรีย์ ล้างผลไม้ไม่ถูกวิธี ไม่เลือกอาหารมีตราสัญลักษณ์ปลอดภัย รับประทานปลาโดยไม่รู้แหล่งที่มา ใช้มีดและเขียงปนกันระหว่างอาหารดิบและสุก วางอาหารไว้นอกตู้เย็นนานเกิน 2 ชั่วโมง ไม่ได้อุ่นอาหารให้ร้อนก่อนบริโภค ไม่ได้เลือกร้าน อุปกรณ์ และภาชนะที่มีความปลอดภัย (เกสรา ศรีพิชญาการ, วันเพ็ญ มีชัยชนะ, และยุพิน เพียรมงคล, 2561; เกสรา ศรีพิชญาการ, วายุรี ลำโป, และยุพิน เพียรมงคล, 2561; ปวินตรา มานาดี, เกสรา ศรีพิชญาการ, และ ยุพิน เพียรมงคล, 2561) และมีเพียงร้อยละ 12.8 ที่เคยได้รับสุขศึกษาเรื่องอาหารปลอดภัย (วันเพ็ญ มีชัยชนะ, เกสรา ศรีพิชญาการ, และ ยุพิน เพียรมงคล, 2561) ในประเทศแคนาดาพบปัญหาเช่นเดียวกันว่าสตรีตั้งครรภ์ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องความปลอดภัยทางอาหารและโรคลิสเทอริโอสิสจากสถานพยาบาลแต่ต้องค้นคว้าเองจากหนังสือและเว็บไซต์ (Taylor et al., 2012) การวิจัยเชิงคุณภาพในประเทศนิวซีแลนด์สนับสนุนว่า สตรีตั้งครรภ์เชื่อว่าควรมีพฤติกรรมการบริโภคแตกต่างจากสตรีทั่วไป ระยะตั้งครรภ์เป็นเวลาที่เหมาะสมและนานพอในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตลอดไปโดยมุ่งเพื่อสุขภาพของทารกในครรภ์เป็นสำคัญ (Paterson, Hay-Smith, & Treharne, 2016)

ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของเรื่องอาหารปลอดภัยในสตรีตั้งครรภ์ ได้จัดโครงการ “ลูกครบ 32 สมองดี มีความสุข” ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 วัตถุประสงค์ประการหนึ่งคือให้ความรู้เกี่ยวกับสารที่เป็นอันตรายต่อทารกในครรภ์ซึ่งรวมเรื่องอาหารปลอดภัยด้วย โดยดำเนินงานที่หน่วยฝากครรภ์ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ซึ่งเป็นแหล่งฝึกปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 ที่เรียนกระบวนวิชาการฝึกปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกแรกเกิดและการผดุงครรภ์ 1 (554391) อย่างไรก็ตามหัวข้ออาหารปลอดภัยไม่ได้สอนทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เมื่อมาฝึกให้สุขศึกษาตามไตรมาสจึงได้เพิ่มเรื่องนี้เข้าไป เพื่อให้นักศึกษาเกิดผลสัมฤทธิ์การเรียนทั้งด้านความรู้ ทัศนคติ และทักษะในการให้สุขศึกษาเรื่องอาหารปลอดภัย เนื้อหาเรื่องอาหารปลอดภัยสำหรับให้สุขศึกษาแก่สตรีตั้งครรภ์ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม สรุปเป็นสาระสำคัญได้ 4 ประเด็น ประเด็นแรกกล่าวถึงอันตรายของอาหารปนเปื้อน อีก 3 ประเด็นที่เหลือเป็นการกล่าวถึงวิธีการป้องกันการเกิดโรคจากอาหารเป็นสื่อที่กล่าวถึงในประเด็นแรก

ประเด็นที่ 1 อันตรายของอาหารปนเปื้อน เป็นการกล่าวถึงสิ่งปนเปื้อนหรือโรคจากอาหารเป็นสื่อ และอันตรายต่อทารกในครรภ์ เพื่อให้สตรีตั้งครรภ์ตระหนักถึงอันตรายและความเสี่ยง ทั้งนี้มีการวิจัยสนับสนุนว่าสตรีตั้งครรภ์ที่รับรู้ความเสี่ยงจากการเจ็บป่วยจากอาหารเป็นสื่อมีพฤติกรรมความปลอดภัยทางอาหารดี (ปวินตรา มานะดี, เกสรา ศรีพิชญาการ, และยุพิน เพียรมงคล, 2561) ความเสี่ยงที่สำคัญได้แก่

1. โรคลิสเทอริโอสิส เกิดจากเชื้อแบคทีเรียในอาหารสำเร็จรูป อาหารปรุงไม่สุก ไม่สะอาด อาจปนมากับดิน ซึ่งทนและเจริญได้ในตู้เย็น สตรีตั้งครรภ์มีความเสี่ยงสูงคล้ายคลึงกับเด็ก ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยภูมิต้านทานบกพร่องเนื่องจากภูมิต้านทานชนิดทีเซลล์ลดลง โดยพบมากเป็น 10 เท่าของประชากรทั่วไป และ 1 ใน 7 ของโรคนี้พบในสตรีตั้งครรภ์ ทำให้แท้งบุตร คลอดก่อนกำหนด และทารกเสียชีวิต หากรอดชีวิตจะมีปัญหาของระบบต่างๆ โดยเฉพาะสมอง (ACOG, 2017; CDC, 2016; U.S. FDA, 2016)

2. โรคทอกโซพลาสโมสิส หรือโรคขี้แมว เกิดจากปริสิตในอาหารปรุงไม่สุก ไม่สะอาด พบในดิน ในอุจจาระแมว ส่งผลให้ทารกเสียชีวิตในครรภ์หรือแรกคลอด ทารกน้ำหนักน้อย ศีรษะเล็ก เกล็ดเลือดต่ำ ตากระตุก ชัก มองเห็นไม่ชัดถึงขั้นตาบอด หูหนวก และเป็นโรคลมชัก เป็นต้น (U.S. FDA, 2016)

ไม่มีรายงานอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อทั้งสองชนิดนี้ มีเพียงการสำรวจในเชียงใหม่เกี่ยวกับอาการในระบบทางเดินอาหารขณะตั้งครรภ์พบร้อยละ 39.50 (n=200) และ 70.50 (n=194) (เกสรา ศรีพิชญาการ, วายุรี ลำโป, และยุพิน เพียรมงคล, 2561; ปวินตรา มานาดี, เกสรา ศรีพิชญาการ, และ ยุพิน เพียรมงคล, 2561)

3. สารตะกั่ว พบในไข่เยี่ยวม้า ภาชนะจำพวกหม้อกระทะหม้อต้มก๋วยเตี๋ยวชนิดอลูมิเนียมและจานชามเซรามิคเคลือบสีที่ใส่ของร้อน ส้มตำถาดจากกรดกั่นกร่อนสี หมึกพิมพ์ในกระดาษที่นำมาใช้ห่ออาหาร เป็นต้น (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2554) และยังพบได้อีกมากมายในสภาพแวดล้อม ตะกั่วมีฤทธิ์ทำลายสมองและไตของทารกในครรภ์ (American Pregnancy Association, 2016; Bellinger, 2014) กรณีสารตะกั่วในลำห้วยคลิตี้จังหวัดกาญจนบุรีจากโรงแต่งแร่ พบการแท้งบุตร เด็กมีสุขภาพอ่อนแอ และผู้ใหญ่ตายก่อนวัยอันควรกว่า 30 คน (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2557)

4. สารปรอท พบในอาหารทะเลที่จับบริเวณโรงงานก๊าซในอ่าวไทย (Menasveta & Piyatiratitivorakul, 2008) และพบในปลาช่อนในจังหวัดปราจีนบุรีซึ่งมีโรงไฟฟ้าถ่านหินและโรงงานอุตสาหกรรม (มูลนิธิบูรณะนิเวศประเทศไทยสมาคมอาร์นิกา

สาธารณรัฐเช็ก และคณะทำงานด้านโลหะหนัก, 2556) สารปรอททำให้เป็นโรคมินามาตะซึ่งมีความพิการทางสมอง สำหรับทารกในครรภ์เป็นอันตรายต่อระบบประสาท

5. สารหนู พบในน้ำดื่มใต้ดิน น้ำที่มีการปนเปื้อนยาฆ่าแมลง สารกำจัดศัตรูพืช และปุ๋ยเคมี (อรุณศักดิ์ โสภณธรรมภาณ, 2552) เคยพบโรคไข้ดำในจังหวัดนครศรีธรรมราชจากการปนเปื้อนสารหนูในน้ำดื่ม สารหนูทำให้ทารกในครรภ์เจริญเติบโตช้า (Seltzer, 2016) เกิดความผิดปกติแต่กำเนิด (Wu, Zhang, Pei, Chen, & Zheng, 2014) เป็นโรคหัวใจแต่กำเนิด (Rudnai, Sandor, Kadar, Borsanyi, Bere, Metneki, Maraczi, & Rudnai, 2014) โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าได้รับแคดเมี่ยมด้วย (Jin, Tian, Liu, Hu, Li, Deng, Li, & Zhu, 2016) สารหนูสะสมในร่างกายและผ่านทางน้ำนมไปยังทารกแรกเกิดได้

6. สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช โดยเฉพาะชนิดคลอร์ไพริฟอส ผ่านทางรกเข้าสู่ทารกในครรภ์ได้ทันที ซึ่งอาจจะเป็นอันตรายต่อสมอง พัฒนาการ และสภาพอารมณ์ (พรพิมล กองทิพย์, 2559) และมีการสำรวจพบสารพาราควอตในทารกปริมาณสูงในสตรีที่ทำงานในพื้นที่มีการใช้สารเคมีทางการเกษตร ซึ่งมีผลต่อสมองของทารกในครรภ์ (พรพิมล กองทิพย์, 2561)

ประเด็นที่ 2 อาหารปลอดเชื้อจุลินทรีย์ เป็นการป้องกันโรคลิสเทอริโอสิสและทอกโซพลาสโมสิส ด้วยการปรุงอาหารให้สุก รักษาความสะอาด และเก็บอาหารในอุณหภูมิที่เหมาะสม ความร้อนยังช่วยลดสารเคมีในผักผลไม้ได้บ้าง (WHO, 2006)

1. จุลินทรีย์ตายที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสขึ้นไป การปรุงอาหารจึงควรทำให้เดือดซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 100 องศา

2. เนื้อชิ้นโตที่ปรุงด้วยการอบ ปิ้ง ย่าง อาจจะสุกไม่ทั่วถึงภายในซึ่งรู้ได้จากยังมีสีแดงหรือชมพู ซึ่งไม่เหมาะสำหรับสตรีตั้งครรภ์ น้ำมะนาวหรือน้ำส้มสายชูไม่สามารถฆ่าจุลินทรีย์ได้ ยังมีความเข้าใจผิดว่าอาหารดิบมีคุณค่าทางอาหารสูง จึงควรแนะนำให้หลีกเลี่ยงอาหารต่อไปนี้ในระยะตั้งครรภ์ ไข่ลวก ไข่ดาวที่ไข่แดงไม่สุก ไข่ต้มยางมะตูม นมดิบ ซูชิ ซาซิมิหรือปลาดิบ รวมทั้งผักดิบทุกชนิด สำหรับปลาแห้ง ปลารมควัน และเนื้อแดดเดียว ต้องนำมาปรุงให้สุกอีกครั้ง

3. บริโภคอาหารทันทีที่ปรุงสุกหรือขณะยังร้อนอยู่ ตามคำขวัญ “กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ”

4. ล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหารและเมื่อปรุงอาหาร บริเวณปรุงอาหาร โต๊ะอาหาร และโต๊ะวางภาชนะใส่อาหาร ควรสูงจากพื้น 60 เซนติเมตร ระวังสัตว์รบกวนจำพวกแมลงสาบ หนู และที่สำคัญคืออุจจาระแมวสุนัข ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสและล้างมือให้สะอาด

5. อาหารที่ปรุงสุกแล้วยังไม่รับประทานต้องแช่ในตู้เย็นซึ่งมีอุณหภูมิ 4 องศา ไม่สามารถฆ่าจุลินทรีย์แต่ชะลอการเจริญ จึงไม่ควรเก็บไว้นานเกิน 4 วัน ในช่องแช่แข็งไม่ควรนานเกิน 1 เดือน การเก็บอาหารปรุงสุกกับอาหารดิบควรแยกจากกันไม่นำมาปนกัน เพราะอาหารดิบยังไม่ผ่านการฆ่าจุลินทรีย์ ซึ่งรวมถึงไม่ใช้มีดเขียงภาชนะที่ใช้กับอาหารดิบแล้วมาใช้กับอาหารสุกโดยไม่ทำความสะอาดฆ่าเชื้อโรคก่อน เมื่อจะนำอาหารที่แช่ในตู้เย็นมารับประทานควรอุ่นให้ร้อนถึง 70 องศาเซลเซียสเพื่อให้แน่ใจว่าจุลินทรีย์ตาย

6. อาหารปรุงสุกไม่ควรวางไว้นอกตู้เย็นนานเกิน 2 ชั่วโมง เพราะที่อุณหภูมิ 30-35 องศาเซลเซียส เชื้อจุลินทรีย์เจริญอย่างรวดเร็ว

ประเด็นที่ 3 อาหารปลอดสารตะกั่วและปรอท มีข้อปฏิบัติดังนี้

1. ไม่รับประทานไข่เยี่ยวม้าและอาหารที่ปรุงแต่งด้วยสีเคมีไม่ได้มาตรฐานเพื่อป้องกันสารตะกั่ว ไม่ใช้กระดาษที่มีหมึกพิมพ์ห่ออาหาร หลีกเลี่ยงอาหารที่มีสีฉูดฉาด เลือกอาหารที่ใช้สีจากธรรมชาติ เช่น สีเหลืองจากฟักทอง

2. ภาชนะจำพวกหม้อ กระทะ กาต้มน้ำ ถาด จาน ชาม ช้อน ที่ใช้กับของร้อน เปรี้ยว หรือเค็มจัด เป็นชนิดสแตนเลสแทนที่จะเป็นอลูมิเนียมหรือสังกะสีเพื่อป้องกันสารตะกั่ว หม้อต้มเกี๋ยวเตี๋ยวผ่าน มอก. ซึ่งไม่ใช้ตะกั่วเชื่อมต่อ

3. ไม่ใช้แก้วถ้วยชามชนิดเซรามิคเคลือบสีกับของร้อน เปรี้ยว หรือเค็มจัดเพื่อป้องกันสารตะกั่ว ควรเลือกใช้แก้วอะคริลิกใสไม่มีสีและทนร้อนได้

4. ไม่รับประทานปลาทะเลน้ำลึกขนาดใหญ่เพื่อหลีกเลี่ยงสารปรอท เช่น ปลาฉลาม ปลาฉนาก ปลาคิงแมคเคอเรล และปลาไทล์ฟิช ปลาทะเลขนาดกลาง เช่น แซลม่อน ทูน่า อินทรีย์ จำกัดปริมาณไม่เกินสัปดาห์ละ 3.4 ขีด (American Pregnancy Association, 2017) ส่วนปลาทะเลขนาดเล็ก เช่น ปลาทู ปลอดภัยมีสารปรอทต่ำมาก ให้ระวังกุ้งขนาดใหญ่มีการฝังตะกั่วบริเวณหัวกุ้งซึ่งอาจจะลายออกมาเมื่อถูกความร้อน

5. รับประทานสัตว์น้ำที่รู้แหล่งว่าไม่อยู่บริเวณโรงงานอุตสาหกรรม หากไม่ทราบให้จำกัดการรับประทานหรือไม่รับประทานชนิดเดิมซ้ำ ๆ ติดต่อกันเป็นเวลานาน

ประเด็นที่ 4 ผักผลไม้ปลอดสารพิษ เพื่อป้องกันสารจำกัดศัตรูพืชและปุ๋ยเคมี ควรปฏิบัติดังนี้ (กองสุขาภิบาลอาหาร สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร, 2559)

1. เลือกผักผลไม้ตามฤดูกาลเพราะมักจะไม่ใช้สารเคมีเร่ง และรู้แหล่งผลิตชัดเจน
2. เลือกผักผลไม้ที่ปลูกด้วยวิธีเกษตรอินทรีย์ ปลอดสารพิษ หรือของโครงการหลวง
3. เลือกชนิดที่มีร่องรอยแมลงกัดกิน ไม่มีสารเคมีติด ไม่งามใหญ่มากผิดปกติ
4. เลือกชนิดมีเปลือกและปอกเปลือกทิ้ง เลี่ยงหรือลดการรับประทานทั้งเปลือกในระยะตั้งครรภ์ เช่น องุ่น ชมพู่ สตอรเบอรี่
5. ล้างถูกวิธีด้วยน้ำและใช้มือถู จากนั้นแช่ในผงฟูหรือน้ำส้มสายชู (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2559) นาน 10-15 นาที เกลือและด่างทับทิบได้ผลน้อยกว่า สำหรับผักต้องปรุงสุกเพราะความร้อนช่วยลดสารเคมีได้บ้าง
6. รับประทานผักผลไม้หลากหลายชนิดคละกัน ไม่รับประทานชนิดเดิมซ้ำ ๆ กัน เพื่อกระจายความเสี่ยงและเพื่อให้ได้รับวิตามินเกลือแร่หลากหลายชนิด

การให้สุขศึกษามีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ความรู้และทัศนคติเป็นองค์ประกอบสำคัญของพฤติกรรมมนุษย์ (WHO, 2012) ดังเห็นได้จากสตรีตั้งครรภ์ที่มีความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบของอาหารปลอดภัยมีพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยดีกว่าอีกกลุ่ม (เกสรา ศรีพิชญาการ, วายุรี ลำโป, และยุพิน เพียรมงคล, 2561) การรับรู้ความเสี่ยงและอันตรายทำให้เกิดความตระหนักสนใจเอาใจใส่ขึ้น อุปสรรคเป็นปัจจัยสำคัญของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแม้จะมีความรู้และทัศนคติ อุปสรรคเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยได้แก่ข้อจำกัดด้านเศรษฐกิจ ไม่ได้ปรุงอาหารเอง ไม่สามารถหาซื้อได้ เป็นต้น การให้สุขศึกษาครั้งนี้เน้นการให้ข้อมูลเรื่องสาเหตุและผลกระทบต่อทารกในครรภ์ ซึ่งจะเกิดความรู้และทัศนคติตามมา ตลอดจนอธิบายวิธีปฏิบัติเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ส่วนอุปสรรคนั้นเน้นการปฏิบัติที่สามารถควบคุมได้คือเมื่อปรุงอาหารเองที่บ้าน การเลือกซื้อวัตถุดิบและร้านอาหาร กรณีที่ไม่สามารถควบคุมได้ให้ปฏิบัติมากเท่าที่จะทำได้ หากทำไม่ได้ไม่ควรล้มเลิกทั้งหมดหรือเกิดความวิตกกังวลโดยการให้ข้อมูลว่าปริมาณสารพิษต่าง ๆ ที่ได้รับในแต่ละครั้งไม่มากแต่จะค่อย ๆ สะสมไป การเกิดอันตรายต้องมีปริมาณมากพอ ดังนั้นจึงควรปฏิบัติเท่าที่จะทำได้ต่อเนื่องกันไป วิธีการให้สุขศึกษาใช้วิธีการให้คำอธิบายแก่กลุ่มสตรีตั้งครรภ์ตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป การอธิบายหมายถึงการทำให้ผู้อื่นเข้าใจ หายข้องใจ หรือขยายความในลักษณะที่ช่วยให้ผู้อื่นเข้าใจเรื่องราวต่าง ได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งอาจจะกระทำโดยการบอก การตีความ การสาธิต การยกตัวอย่าง เป็นต้น (จำเนียร ศิลปวานิช, 2538) ทักษะที่ใช้นี้ไม่ซับซ้อนเพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่เป็นความรู้ใหม่สำหรับนักศึกษาและยังขาดประสบการณ์ ส่วนสื่อเป็นสื่อที่มีอยู่แล้วได้แก่ หุ่นอาหาร ตัวอย่างภาชนะอลูมิเนียม เซรามิค เคลือบสี และน้ำยาล้างผักผลไม้ และรูปภาพบนแผ่นพลาสติก สื่อเหล่านี้จะช่วยให้สตรีตั้งครรภ์เข้าใจง่ายขึ้นและช่วยให้นักศึกษาสื่อสารให้สตรีได้ดีขึ้น นอกจากนั้นยังใช้วิธีการให้สุขศึกษาโดยการพูดคุยแลกเปลี่ยนแบบสองทางประกอบ เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ ไม่ได้ใช้วิธีนี้เป็นหลักเนื่องจากเป็นทักษะที่ยาก ผู้ให้สุขศึกษาต้องมีประสบการณ์และมีความเข้าใจในเนื้อหาเป็นอย่างดี

เป้าหมายที่ควบคู่กันไปกับการให้สุขศึกษาครั้งนี้คือการเกิดผลสัมฤทธิ์การเรียนของนักศึกษา (academic achievement) ซึ่งเป็นความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย หรือทักษะพิสัยตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน (ปราณี กองจินดา, 2549) การประเมินผลทั้งสามด้านมีดังนี้ พุทธิพิสัยหรือความรู้คือความสามารถด้านสติปัญญา ในการจำข้อมูลข้อเท็จจริงต่าง และการคิดหาเหตุผล ซึ่งมี 6 ระดับคือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินความรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยสำหรับสตรีตั้งครรภ์ในระดับความเข้าใจเป็นส่วนใหญ่ คือ ความสามารถในการแปลความหมาย ตีความ และการขยายความ ด้านจิตพิสัยหรือทัศนคติ มุ่งพัฒนาหรือปรับเปลี่ยนค่านิยมในเรื่องต่าง เช่น ความประณีต ความสวยงาม การเห็นคุณค่า การให้ความสนใจ การให้ความร่วมมือ ความตั้งใจ ความขยันหมั่นเพียร ความรับผิดชอบ เป็นต้น ซึ่งประเมินได้จากการแสดงออกทางความรู้สึกอารมณ์ และทัศนคติ ในที่นี้เป็นการประเมินความรู้สึกของนักศึกษาต่อการให้สุขศึกษาเรื่องอาหารปลอดภัย ด้านทักษะมุ่งพัฒนาความสามารถทางกายในการปฏิบัติงานอย่างถูกต้องคล่องแคล่วและมีประสิทธิภาพ ซึ่งประเมินได้จากการแสดงให้ถูกลักษณะ ปฏิบัติได้ถูกต้อง รวดเร็ว สวยงาม และปลอดภัย (จำเนียร ศิลปวานิช, 2538) ในที่นี้เป็นการประเมินการปฏิบัติในการให้สุขศึกษาตามการรับรู้ของนักศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ของนักศึกษาพยาบาลเรื่องอาหารปลอดภัยสำหรับสตรีตั้งครรภ์ ระหว่างก่อนและหลังให้สุขศึกษา
2. เพื่อประเมินผลด้านทัศนคติและทักษะของนักศึกษาเกี่ยวกับการให้สุขศึกษาเรื่องอาหารปลอดภัยสำหรับสตรีตั้งครรภ์ภายหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบการวิจัย เป็นการวิจัยในชั้นเรียนแบบกึ่งทดลองโดยไม่มีกลุ่มควบคุม นักศึกษาให้สุขศึกษาเรื่องอาหารปลอดภัยสำหรับสตรีตั้งครรภ์แก่สตรีตั้งครรภ์แบบกลุ่ม 5-7 คน ด้วยวิธีการอธิบายเป็นหลักและมีสื่อที่จัดทำไว้แล้วประกอบ และวิธีพูดคุยแลกเปลี่ยนบ้าง จากนั้นประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียน

ประชากร ประชากรคือนักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 ในหลักสูตรปกติที่เรียนวิชา 554391 ของภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 65 คน ทุกคนยินดีเข้าร่วมวิจัย

เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการสอนนักศึกษาเรื่อง “การให้สุขศึกษาเรื่องอาหารปลอดภัยสำหรับสตรีตั้งครรภ์” ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอนจัดทำขึ้นเพื่อมุ่งผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ทัศนคติ และทักษะของนักศึกษา

1.1 การให้ความรู้แก่นักศึกษา ระบุเนื้อหาในการให้สุขศึกษามุ่งปรับเปลี่ยนความรู้และทัศนคติของผู้รับสุขศึกษาเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อไป ให้ความรู้แก่นักศึกษาในเนื้อหา 4 หัวข้อคือ 1) อันตรายของอาหารปนเปื้อน 2) อาหารปลอดเชื้อจุลินทรีย์ 3) อาหารปลอดสารตะกั่วและปรอท และ 4) ผักผลไม้ปลอดสารพิษ กิจกรรมการสอนและสื่อการสอนมีดังนี้ ระยะปฐมนิเทศให้นักศึกษาตอบแบบวัดความรู้ อาจารย์อธิบายแก้ไขความเข้าใจผิดและให้นักศึกษาเขียนคำตอบคำอธิบายในแบบวัดแล้วเก็บกลับคืนมา แจกเอกสารสรุปสาระสำคัญให้นำไปอ่านทบทวนพร้อมทั้งแนะนำ KC mode สำหรับดูได้ตลอดเวลา ก่อนวันฝึกให้สุขศึกษาอาจารย์สาธิตการให้สุขศึกษา ให้นักศึกษาสรุปสาระที่ได้และทบทวนเอกสารที่แจกให้ แล้วเขียนเนื้อหาที่จะให้สุขศึกษาจริงท่องจำเนื้อหาให้ได้ แล้วให้แสดงบทบาทสมมติในสถานที่จริงและฝึกใช้สื่อจริง อาจารย์อธิบายเพิ่มเติมให้ถ้าเนื้อหาไม่ถูกต้องชัดเจน ขณะให้สุขศึกษาอาจารย์สังเกตการณ์ตลอดเวลาเพื่อให้แน่ใจว่าเนื้อหาถูกต้อง ภายหลังให้สุขศึกษามีการให้ข้อมูลป้อนกลับ แล้วประเมินผลตามแบบประเมินผลของกระบวนวิชา

1.2 การสร้างทัศนคติของนักศึกษา นักศึกษาส่วนใหญ่มีความวิตกกังวลตื่นเต้นในการให้สุขศึกษแบบกลุ่ม อาจารย์ให้กำลังใจว่าจะเกิดช่วงเริ่มต้นและที่ผ่านมานักศึกษาสามารถทำได้ดีทุกคน อาจารย์กล่าวถึงสิ่งที่สตรีตั้งครรภ์ชื่นชอบที่สุดเมื่อได้รับการดูแลจากนักศึกษาคือการให้สุขศึกษาซึ่งได้รับข้อมูลที่มีประโยชน์มาก เพื่อให้นักศึกษาคลายความกังวลลงและตระหนักในคุณค่าของการให้สุขศึกษา อธิบายบทบาทสำคัญของผดุงครรภ์ในการให้สุขศึกษา กล่าวถึงความสำคัญของเรื่องที่ให้สุขศึกษาซึ่งอยู่ในความสนใจของสตรีตั้งครรภ์มาก รวมทั้งนักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับตนเองได้ด้วย ขณะให้สุขศึกษาอาจารย์คอยให้กำลังใจด้วยการแสดงออกทางสีหน้าท่าทาง กล่าวชมเชยนักศึกษากับสตรีตั้งครรภ์ เมื่อให้สุขศึกษาเสร็จแล้วชี้ให้นักศึกษาเห็นปฏิกิริยาที่แสดงว่าสตรีตั้งครรภ์แสดงความสนใจชื่นชอบ ให้กลุ่มอภิปรายพฤติกรรมเด่น ส่วนสิ่งที่ต้องปรับปรุงนั้นชี้ให้เห็นพัฒนาการจากช่วงฝึกบทบาทสมมติเพื่อให้เกิดกำลังใจและกระตุ้นให้ฝึกฝนต่อ แล้วประเมินผล

1.3 การฝึกทักษะการให้สุขศึกษาแบบกลุ่ม นักศึกษาให้สุขศึกษาคนละ 1 หัวข้อๆ ละ 10 นาที รวมทั้งหมด 40 นาที แต่นักศึกษาต้องเรียนรู้ทั้ง 4 หัวข้อ การให้สุขศึกษาใช้วิธีการอธิบายเป็นหลักและให้มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนประกอบบ้าง ทักษะการอธิบายที่สำคัญที่สุดคือเนื้อหาต้องถูกต้อง ถ้าไม่แน่ใจเรื่องความถูกต้องโดยเฉพาะการตอบคำถามให้อาจารย์เป็นผู้อธิบาย เนื้อหาต้องครบถ้วนหากจำไม่ได้ให้ดูบันทึกได้บ้างแต่ได้เน้นย้ำว่านักศึกษาควรจำเนื้อหาได้ทั้งหมด การอธิบายควรเป็นไปตามลำดับขั้นตอน ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายไม่ใช้คำศัพท์วิชาการ ใช้คำที่ให้เกียรติสตรีตั้งครรภ์ เช่น หลีกเลี่ยงคำว่า “วันนี้จะมาสอนเรื่อง...” “วันนี้จะมาให้ความรู้เรื่อง...” มาใช้คำว่า “วันนี้จะพูดคุยกันเรื่อง...” หลีกเลี่ยงคำที่สื่อถึงการตำหนิ เช่น “ทำแบบนี้ไม่ถูกต้อง” แต่ให้ใช้คำว่า “วิธีนี้จะทำให้

อาหารบูดได้ค่ะ ที่เหมาะกว่าคือ...” แสดงความมั่นใจในขณะให้คำอธิบาย ไม่พูดตะกุกตะกัก ส่วนการพูดคุยแลกเปลี่ยนนั้นเป็นทักษะที่ยุ่งยากกว่าการอธิบายแต่มีประโยชน์และสร้างเสริมการเรียนรู้ได้ดี ผู้สอนอธิบายว่าการซักถามชวนคุยในช่วงแรกควรเป็นประเด็นง่าย ๆ ที่สตรีตั้งครรภ์พูดคุยได้ เช่น “เช้านี้กินอะไรมาคะ?” แทนคำถามว่า “มื้อเช้าควรกินอะไรจึงจะมีประโยชน์คะ?” การพูดคุยให้มีความเชื่อมโยงต่อเนื่องกันไปและนำเข้าสู่บทเรียนไม่พาไปนอกประเด็น เช่น “เมื่อเช้ากินไข่ลวกมาลูกนึง” “กินไข่มีประโยชน์กับลูกมากเลยค่ะ แต่เรามาดูชิว่ากินไข่ลวกหรือกินไข่ต้มสุกดีกว่า อันไหนปลอดภัยกับลูกในท้องกว่ากันน้า” ฝึกการตั้งคำถามที่ไม่กว้างเกินไปจนตอบนอกประเด็น กรณีที่ตอบไม่เข้าประเด็น ผู้ให้สุขศึกษาตะล่อมให้เข้าประเด็น ส่วนการใช้สื่อนั้นสำหรับหุ่นอาหารหรือสื่อภาชนะควรให้สตรีตั้งครรภ์ได้หยิบจับสำรวจดู รูปภาพควรมีการใช้ไม้ชี้เพื่อให้เห็นชัดเจน กิจกรรมการสอนและสื่อมีดังนี้ ก่อนฝึกปฏิบัติอาจารย์อธิบายปัญหาที่พบบ่อยในเทคนิคการอธิบายและการพูดคุยแลกเปลี่ยน พร้อมกับยกตัวอย่างที่ควรทำและหลีกเลี่ยง อาจารย์สาธิตการให้สุขศึกษา ให้นักศึกษาฝึกบทบาทสมมติ อาจารย์วิพากษ์ทักษะการอธิบายและการพูดคุยแลกเปลี่ยน และทำซ้ำอีกเมื่อให้สุขศึกษาเสร็จแล้ว อาจารย์ให้กำลังใจแก่นักศึกษาว่าทักษะมิได้เกิดขึ้นจากการฝึกครั้งเดียว ให้หมั่นฝึกฝนโดยการวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนของตนเอง แล้วพยายามปรับปรุงอยู่เสมอ จากนั้นประเมินผล

2. แบบวัดความรู้ของนักศึกษาเรื่องอาหารปลอดภัยสำหรับสตรีตั้งครรภ์ พัฒนาโดยผู้วิจัย มีจำนวน 17 ข้อ เป็นข้อความเชิงลบและเชิงบวกให้อ่านแล้วให้เลือกตอบว่า ใช่ หรือไม่ใช่ ให้คะแนน 0-1 คะแนน

3. แบบวัดทัศนคติของนักศึกษาเกี่ยวกับการให้สุขศึกษาเรื่องอาหารปลอดภัยสำหรับสตรีตั้งครรภ์พัฒนาโดยผู้วิจัย เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ไม่เห็นด้วย เห็นด้วย และ เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้คะแนนข้อละ 0-3 คะแนน มี 6 ข้อ เป็นข้อความเชิงบวกเกี่ยวกับการให้คุณค่าและความสำคัญของการให้สุขศึกษาซึ่งประเมินผลตามการรับรู้ของนักศึกษา

4. แบบวัดทักษะของนักศึกษาในการให้สุขศึกษาเรื่องอาหารปลอดภัยสำหรับสตรีตั้งครรภ์ พัฒนาโดยผู้วิจัย เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ไม่ปฏิบัติเลย ปฏิบัติเป็นบางครั้ง ปฏิบัติค่อนข้างบ่อย และปฏิบัติบ่อยมาก ให้คะแนนข้อละ 0-3 คะแนน มี 7 ข้อ เป็นข้อความเชิงบวกเกี่ยวกับการปฏิบัติอย่างถูกต้องคล่องแคล่วในการให้สุขศึกษา ซึ่งประเมินผลตามการรับรู้ของนักศึกษา

การควบคุมคุณภาพของเครื่องมือวิจัย มีการตรวจสอบเนื้อหาของแบบวัดชุดที่ 2-4 โดยอาจารย์พยาบาลด้านผดุงครรภ์ 3 ท่าน จากนั้นปรับปรุงแก้ไข หาค่าความเชื่อถือได้ของแบบวัดชุดที่ 2-4 จากนักศึกษาที่เข้าร่วมวิจัย 65 คน ด้วยค่าสัมประสิทธิแอลฟาของครอนบาคได้ 0.67 0.76 และ 0.77 ตามลำดับ

การพิทักษ์สิทธิ์ โครงการวิจัยได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการวิจัยคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นักศึกษาทุกคนได้รับการสอนและมีประสบการณ์ให้สุขศึกษาเหมือนกันถึงแม้จะเข้าร่วมวิจัยหรือไม่ก็ตาม ในขั้นตอนการรับสมัครให้ผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอกเป็นผู้ดำเนินการเพื่อให้นักศึกษามีความเป็นอิสระในการตัดสินใจและปกปิดไม่ให้ผู้วิจัยทราบ ทั้งนี้มีเอกสารคำชี้แจงแก่อาสาสมัครให้อ่าน เมื่อสมัครใจให้ลงนามไว้เป็นลายลักษณ์อักษรโดยผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้เก็บไว้ ผู้วิจัยเป็นผู้สอนแก่นักศึกษา ผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้เก็บข้อมูลด้วยการตอบแบบวัดความรู้ ทัศนคติ และทักษะ โดยไม่มีชื่อนักศึกษาปรากฏอยู่ ไม่มีนักศึกษารายใดปฏิเสธการตอบแบบวัด

การดำเนินการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1. ในระยะปฐมนิเทศ ให้นักศึกษาทุกคนตอบแบบวัดความรู้เรื่องอาหารปลอดภัยสำหรับสตรีตั้งครรภ์ จากนั้นผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอนอธิบายเนื้อหาและให้นักศึกษาปรับแก้เขียนเพิ่มเติมในแบบวัดแล้วเก็บกลับคืนมา แจกเอกสารไว้ให้อ่านทบทวน พร้อมทั้งนำเนื้อหาใส่ไว้ใน KC Mode เพื่อให้ค้นคว้าได้ตลอดเวลา จากนั้นแบ่งกลุ่มและกำหนดหัวข้อสุขศึกษา แต่ละกลุ่มมีสมาชิก 4 คน ให้สุขศึกษาคนละ 1 หัวข้อรวมแล้วเป็น 4 หัวข้อ แต่นักศึกษาต้องเรียนรู้ทั้ง 4 หัวข้อ

2. ก่อนฝึกปฏิบัติ อาจารย์พูดคุยเพื่อสร้างทัศนคติเกี่ยวกับการให้สุขศึกษา อาจารย์สาธิตการให้สุขศึกษา แล้วให้นักศึกษาสรุปเนื้อหาและวิธีการ อธิบายวิธีการอธิบายเนื้อหาและวิธีการพูดคุยแลกเปลี่ยน เน้นย้ำเรื่องเนื้อหาต้องถูกต้อง ให้นักศึกษากลับไปเตรียมตัวด้วยการเขียนเนื้อหาที่จะให้สุขศึกษาจริงพร้อมกับท่องจำให้ได้ ทบทวนวิธีให้สุขศึกษาจากการสังเกตจากอาจารย์ จากนั้นให้ฝึกบทบาทสมมติให้สุขศึกษากับเพื่อนนักศึกษาโดยเปรียบเสมือนสถานการณ์จริง ใช้สถานที่และสื่อที่มีอยู่จริง ขณะฝึกมีอาจารย์สังเกตและให้ข้อมูลป้อนกลับทั้งในเชิงเนื้อหา วิธีการอธิบาย วิธีการพูดคุยแลกเปลี่ยน และการใช้สื่อ ตลอดจนเสริมสร้างทัศนคติด้วยการให้

อภิปรายจุดเด่นของนักศึกษาแต่ละคน กรณีที่ต้องปรับปรุงอาจารย์แนะนำให้ฝึกด้วยตนเองแล้วถ่ายคลิปวิดิโอไว้เพื่อเปิดทบทวนและปรับปรุง เมื่อแน่ใจว่าทำได้ดีแล้วให้ฝึกให้สุขศึกษากับเพื่อนให้คล้ายสถานการณ์จริงโดยให้ขอยืมสื่อไปฝึกปฏิบัติเองที่บ้าน

3. นักศึกษาแต่ละคนให้สุขศึกษา 1 หัวข้อๆ ละ 10 นาที โดยใช้วิธีการอธิบายเป็นหลักและมีสื่อประกอบ และมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนประกอบบ้าง นักศึกษาทุกคนร่วมสังเกตการณ์ในหัวข้อที่ไม่ใช่ของตนเอง ก่อนให้สุขศึกษามีการอภิปรายเป็นกลุ่มเพื่อทบทวนขั้นตอนสำคัญ เปิดโอกาสให้ซักถาม และอาจารย์พูดให้กำลังใจ ขณะให้สุขศึกษาอาจารย์อยู่ด้วยตลอด ให้กำลังใจผ่านทางสีหน้าท่าทาง และให้คำอธิบายเพิ่มเติมหรือช่วยตอบคำถาม หลังจากการให้สุขศึกษาแล้วมีการอภิปรายกลุ่มเพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษาโดยเฉพาะจุดเด่น กรณีที่ยังมีจุดต้องปรับปรุงอาจารย์ชี้ให้เห็นพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นจากการฝึกบทบาทสมมติและกระตุ้นให้ฝึกฝนปรับปรุงต่อไป ผู้วิจัยประเมินผลการให้สุขศึกษาตามกระบวนวิชา 554391 ซึ่งไม่ใช่เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย

4. เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอนของกระบวนวิชาแล้ว ผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอกเชิญให้นักศึกษาเข้าร่วมวิจัย โดยให้อ่านเอกสารคำชี้แจงแก่อาสาสมัคร ให้คำอธิบาย ตอบข้อซักถาม และให้ลงนามยินยอมเข้าร่วมวิจัย จากนั้นให้ตอบแบบวัดความรู้ ทัศนคติ และทักษะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คะแนนความรู้ ทัศนคติ และทักษะของนักศึกษา และความรู้และทัศนคติของผู้รับสุขศึกษาด้วยค่าเฉลี่ย และกำหนดระดับของคะแนนเป็น 4 ระดับตามเกณฑ์ของกระบวนวิชาคือ ดีมาก ดี พอใช้ และต้องปรับปรุง เมื่อมีคะแนนตามลำดับดังนี้ ร้อยละ 80.0 ขึ้นไป ร้อยละ 75.0-79.9 ร้อยละ 70.0-74.9 และต่ำกว่าร้อยละ 70.0

2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ของนักศึกษาระหว่างก่อนและหลังการให้สุขศึกษาด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test เนื่องจากข้อมูลไม่กระจายแบบปกติ

ผลและอภิปรายผล

1. เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังให้สุขศึกษา พบว่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ คะแนนเฉลี่ยหลังให้สุขศึกษาอยู่ในระดับดีมาก (Mean=84.80 SD=12.21) (ตารางที่ 1) ระดับของความรู้เป็นรายข้อแสดงไว้ในตารางที่ 2

ก่อนการให้สุขศึกษานักศึกษามีคะแนนความรู้อยู่ในระดับต้องปรับปรุง เนื่องจากหัวข้อนี้ยังไม่มีการเรียนการสอนทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ภายหลังจากได้ฝึกให้สุขศึกษาแล้วคะแนนเพิ่มขึ้นจนอยู่ในระดับดีมาก น่าจะเนื่องมาจากมีการเตรียมนักศึกษาด้านความรู้ด้วยการอธิบายและมีเอกสารสรุปเนื้อหาให้ ให้นักศึกษาได้ฝึกให้สุขศึกษาก่อนซึ่งมีการอธิบายเพิ่มเติมเนื้อหาที่ขาดหายไป การได้ลงมือให้สุขศึกษาจริงช่วยให้นักศึกษามีการทำความเข้าใจและทบทวนเนื้อหามากขึ้น รวมทั้งก่อนและหลังจากให้สุขศึกษามีการอภิปรายให้ข้อมูลป้อนกลับ อย่างไรก็ตามความรู้ที่วัดครอบคลุมทุกหัวข้อแต่นักศึกษาฝึกปฏิบัติให้สุขศึกษาเพียงหัวข้อเดียว ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสอนด้วยการอภิปรายเป็นกลุ่มเพื่อให้เรียนรู้หัวข้อที่ไม่ได้ให้สุขศึกษาด้วย

ความรู้ข้อที่ได้คะแนนในระดับต้องปรับปรุงคือ การติดโรคทอกโซพลาสโมสิสจากร้านค้าที่เลี้ยงแมวซึ่งเป็นพาหะสำคัญ อาจจะเนื่องมาเมื่อกล่าวถึงแมวส่วนใหญ่เข้าใจว่าเป็นเรื่องการแพ้ขนแมวหรือโรคหืดซึ่งนักศึกษารู้จักคุ้นเคยมาก่อน แต่ไม่รู้จักไม่คุ้นเคยกับโรคทอกโซพลาสโมสิส ข้อที่ได้คะแนนในระดับพอใช้มี 3 ข้อคือ เชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อทารกในครรภ์คือซาลโมแนลล่า (ที่ถูกต้องคือเชื้อสิสเทอเรียและเชื้อทอกโซพลาสมา) สารทองแดงเป็นอันตรายต่อสมอง (ที่ถูกต้องคือสารตะกั่วหรือปรอท) หม้อต้มก๋วยเตี๋ยวมีสารปรอท (ที่ถูกต้องคือสารตะกั่ว) เนื้อหาเหล่านี้ผู้วิจัยได้อธิบายให้นักศึกษาแล้วและยังเป็นเนื้อหาที่ให้สุขศึกษาแก่สตรีตั้งครรภ์ด้วย แต่อาจจะเป็นเพราะมีเนื้อหาหลายเรื่องซึ่งเป็นเรื่องใหม่จึงยากแก่การจดจำ ดังนั้นจึงควรเน้นย้ำมากขึ้น หัวข้อแก้วน้ำจาน ชาม ชนิดเซรามิคเคลือบสี และหัวข้อหม้อกระทะที่ทำด้วยอลูมิเนียม นักศึกษาได้คะแนนอยู่ในระดับดีมากและดีตามลำดับ อาจจะเป็นเพราะมีสื่อภาชนะเหล่านี้ประกอบการให้สุขศึกษา ทำให้นักศึกษาเห็นได้ชัดเจนและจดจำได้ง่ายขึ้น สื่อที่ใช้กับผู้รับสุขศึกษาจึงมีประโยชน์ในการเรียนรู้ของผู้ให้สุขศึกษาด้วย

2. ทัศนคติ และทักษะของนักศึกษาภายหลังจากให้สุขศึกษา พบว่าอยู่ในระดับดีมากหรือคะแนน 80/100 ขึ้นไป (ตารางที่ 1) ระดับของคะแนนเป็นรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก มีเฉพาะด้านความรู้เท่านั้นที่มีระดับพอใช้และต้องปรับปรุง (ตารางที่ 2)

นักศึกษามีทัศนคติในระดับดีมาก โดยมี 5 ข้ออยู่ในระดับดีมาก มีเพียงข้อเดียวอยู่ในระดับดี คือ เนื้อหาง่าย ไม่ยากหรือซับซ้อนเกินไป น่าจะเป็นเพราะมีเรื่องโรคจากอาหารเป็นสื่อ 2 โรค และยังมีสารเคมีที่เป็นอันตรายอีกอย่างน้อย 4 ชนิด แต่ละชนิดมีผลต่อทารกในครรภ์ที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง การมีทัศนคติในระดับดีมากน่าจะมาจากนักศึกษามองเห็นความสำคัญและประโยชน์ของอาหารปลอดภัยกับบุคคลทั่วไปและกับตนเองด้วย ไม่จำกัดอยู่ในสตรีตั้งครรภ์ ทั้งนี้อาจารย์ได้สอดแทรกอันตรายของอาหารปลอดภัยต่อคนทุกวัย อาทิเช่น สารตะกั่วเป็นภัยต่อสมองในเด็กและผู้ใหญ่ ขณะให้สุขศึกษาอาจารย์ให้กำลังใจด้วยการแสดงออกทางสีหน้าท่าทาง มีการกล่าวชมเชยนักศึกษากับสตรีตั้งครรภ์ เมื่อสตรีตั้งครรภ์แสดงความสนใจและมีการซักถามมากกว่าการรับสุขศึกษาเรื่องอาหารมีประโยชน์ อาจารย์ได้ชี้ให้นักศึกษามองเห็นปฏิกิริยาดังกล่าวภายหลังจากให้สุขศึกษาเสร็จแล้ว อาจารย์ให้อภิปรายจุดเด่นของนักศึกษาช่วยให้นักศึกษามีความภาคภูมิใจเห็นคุณค่าความสามารถของตนเองและมีทัศนคติที่ดีตามมา ส่วนจุดที่ต้องปรับปรุงนั้นอาจารย์พูดให้กำลังใจว่าเป็นการฝึกครั้งแรก ๆ นักศึกษาสามารถปรับปรุงได้อีกเมื่อมีการให้สุขศึกษา รวมทั้งชี้ให้เห็นการปรับปรุงตนเองและทำได้ดีขึ้นกว่าตอนฝึกบทบาทสมมติ อาจารย์ให้ความสำคัญกับทัศนคติเพื่อปลูกฝังให้นักศึกษารักชอบในบทบาทการให้สุขศึกษาแทนที่จะมองเชิงลบว่าเป็นเรื่องยากน่ากลัว ทัศนคติที่ดีจะช่วยให้นักศึกษามีการปรับปรุงพัฒนาตนเองต่อไป

ภายหลังให้สุขศึกษานักศึกษาประเมินผลตนเองด้านทักษะอยู่ในระดับดีมาก มี 2 ข้อที่อยู่ในระดับดี คือ ให้สุขศึกษาได้เนื้อหาสาระครบถ้วนและสร้างบรรยากาศให้ดูผ่อนคลายและน่าสนใจ ด้านเนื้อหานั้นมีค่อนข้างมากแต่จำกัดเวลาไว้เพียง 10 นาที ซึ่งนักศึกษาต้องอาศัยการฝึกฝนมากขึ้นจึงจะช่วยให้ประหยัดเวลาลงและได้สาระมากขึ้น สอดคล้องกับคะแนนทัศนคติที่ให้คะแนนความยากง่ายของเนื้อหาน้อยกว่าข้ออื่น ๆ ส่วนเรื่องบรรยากาศนั้นเนื่องจากมีผู้รับสุขศึกษาเป็นกลุ่มทำให้นักศึกษาขาดความมั่นใจ ขาดทักษะการมีปฏิสัมพันธ์กลุ่ม ความไม่แม่นยำในเนื้อหาทำให้การพูดคุยแลกเปลี่ยนทำได้ยาก ประกอบกับมีเวลาจำกัดด้วย การให้สุขศึกษาแบบรายบุคคลและให้ฝึกหลายครั้งจึงเป็นทางเลือกอีกประการหนึ่งที่จะส่งเสริมให้นักศึกษามีการสื่อสารสองทางมากขึ้น

การประเมินผลด้านทักษะได้ในระดับดีมากนั้นอาจจะเป็นเพราะเป็นการประเมินตามการรับรู้ของนักศึกษาเอง ซึ่งสัมพันธ์กันทางบวกกับทัศนคติของนักศึกษา (r=.298 p=.016) นอกจากนั้นยังมีจำนวนข้อน้อยไม่ครอบคลุมทักษะต่าง ๆ ในรายละเอียด จึงได้คะแนนในระดับดีมาก ซึ่งแตกต่างกับการประเมินผลโดยอาจารย์ตามแบบประเมินผลของกระบวนวิชาที่พบว่าอยู่ในระดับดีเป็นส่วนใหญ่

ตารางที่ 1 คะแนนของนักศึกษาเป็นรายด้าน (n=65)

คะแนนรายด้าน	ระยะ	ช่วงคะแนน	ค่าเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	ระดับ	ค่าสถิติ*
ความรู้*	ก่อนฝึก หลังฝึก	5.88-88.24 58.82-100.00	51.58 (14.55) 84.80 (12.21)	ต้องปรับปรุง ดีมาก	Z=6.865 p=.000
ทัศนคติ	หลังฝึก	61.11-100.00	89.91 (10.48)	ดีมาก	-
ทักษะ	หลังฝึก	52.38-100.00	81.61 (11.81)	ดีมาก	-

* Wilcoxon Signed Ranks Test

ตารางที่ 2 ระดับของคะแนนเป็นรายข้อของนักศึกษาภายหลังจากให้สุขศึกษา

ระดับ	ความรู้	ทัศนคติ	ทักษะ
ดีมาก	1. ภูมิต้านทานของสตรีตั้งครรภ์ 3. โรคลิสเทอริโอสิส 4. โรคทอกโซพลาสโมสิส 5. อันตรายของสารตะกั่ว 8. ซูชิหรือข้าวห่อสาหร่ายหน้าปลาดิบ 9. ปลาแซลมอน ปลาทูน่า 10. ตราสัญลักษณ์อาหารปลอดภัย 12. การเก็บอาหารปรุงสุกไว้ในตู้เย็น 13. อาหารปรุงสุกที่เก็บในตู้เย็น 14. อาหารปรุงสุกวางไว้นอกตู้เย็น 16. แก้วน้ำ จาน ชาม ชนิดเซรามิคเคลือบสี	1. เป็นเรื่องน่าสนใจ 2. เป็นเรื่องที่สำคัญ 3. เป็นเรื่องที่มีประโยชน์ 4. เป็นเรื่องที่นำไปประยุกต์ใช้ได้จริง 6. ควรมีการให้สุขศึกษาเรื่องนี้ต่อไป	1. ให้สุขศึกษาได้เนื้อหาสาระถูกต้อง 3. ให้สุขศึกษาเป็นไปตามลำดับขั้นตอน 4. ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย 6. ใช้สื่อที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสม 7. ใช้เวลาได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา
ดี	15. วิธีละลายอาหารแช่แข็ง 17. หม้อกระทะที่ทำด้วยอลูมิเนียม	5. มีเนื้อหาง่าย ไม่ยากหรือซับซ้อนเกินไป	2. ให้สุขศึกษาได้เนื้อหาสาระครบถ้วน 5. สร้างบรรยากาศให้ดูผ่อนคลายและน่าสนใจ
พอใช้	2. เชื้อจุลินทรีย์ในอาหาร 6. สารเป็นอันตราย 7. หม้อต้มก๋วยเตี๋ยว	-	-
ต้องปรับปรุง	11. ร้านอาหารที่เลี้ยงแมว	-	-

ข้อเสนอแนะ

1. การฝึกให้สุขศึกษาเรื่องอาหารปลอดภัยของนักศึกษา พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทั้งด้านความรู้ ทัศนคติ และทักษะในระดับดีมาก จึงควรจัดการเรียนการสอนในทำนองนี้ต่อไป ทั้งนี้อาจจะมีการปรับปรุงด้วยการจัดทำสื่อประกอบการให้สุขศึกษาให้หลากหลายขึ้น มีการใช้สื่อเทคโนโลยี เช่น โทรศัพท์มือถือ เพื่อให้เหมาะสมกับยุคสมัย อาจจะให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการจัดทำสื่อ อาจจะมีการปรับปรุงเป็นการให้สุขศึกษาแก่สตรีตั้งครรภ์และครอบครัวแบบรายบุคคล หรือนำเรื่องอาหารปลอดภัยไปบูรณาการกับการให้สุขศึกษาเรื่องอาหารที่เคยทำอยู่ เนื่องจากเป็นการวิจัยในชั้นเรียน ทำให้มีข้อจำกัดในระเบียบวิธีวิจัย การประเมินผลนักศึกษาด้านทักษะตามการรับรู้ของนักศึกษาควรเพิ่มเติมด้วยการให้อาจารย์และผู้รับสุขศึกษาประเมินผลด้วย ด้านการเรียนการสอนควรเพิ่มการฝึกทักษะและจัดทำสื่อเรื่องการมีปฏิสัมพันธ์กันสตรีตั้งครรภ์หรือการพูดคุยแลกเปลี่ยน

2. ควรมีการวิจัยในคลินิกเพื่อประเมินผลในผู้รับสุขศึกษาด้วยแบบการวิจัยที่น่าเชื่อถือขึ้น กล่าวคือ กำหนดประชากร กลุ่มตัวอย่าง และเกณฑ์การรับสมัครผู้เข้าร่วมวิจัย มีกลุ่มควบคุม มีการสุ่มการเข้ากลุ่ม ควบคุมการให้สุขศึกษาให้เหมือนกันโดยตลอด พัฒนาแบบวัดให้มีค่าความเชื่อถือได้สูงขึ้น มีการวัดก่อนและหลังจากให้สุขศึกษาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

สรุปผลการวิจัย

ความปลอดภัยทางอาหารควรเป็นหัวข้อหนึ่งสำหรับนักศึกษาพยาบาลในการให้สุขศึกษาตามไตรมาสแก่สตรีตั้งครรภ์ ทั้งนี้ควรมีการเตรียมนักศึกษาให้พร้อมทั้งด้านความรู้ ทัศนคติ และทักษะ เนื่องจากเรื่องนี้มีการเรียนในภาคทฤษฎีน้อย เนื้อหาค่อนข้างใหม่และมีรายละเอียดค่อนข้างมากจึงต้องมีการสอดแทรกด้านเนื้อหาไว้ในทุกกิจกรรมตั้งแต่ขั้นเตรียมจนให้สุขศึกษาเสร็จแล้ว โดยเน้นเรื่องที่เข้าใจยากให้มากขึ้น ด้านทัศนคตินั้นมีความสำคัญมากที่ช่วยปลูกฝังให้นักศึกษารักและให้ความสำคัญกับการให้สุขศึกษาตลอดจนมีความพยายามฝึกฝนมากขึ้นซึ่งจะทำให้มีทักษะดีตามมาได้ ด้านทักษะควรพัฒนาการวิธีการและสื่อที่ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์หรือการพูดคุยแลกเปลี่ยนกับสตรีตั้งครรภ์

กิตติกรรมประกาศ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บรรณานุกรม

ACOG. (2017). Listeria and pregnancy. Retrieved December 2018, from https://www.acog.org/Patients/FAQs/Listeria-and-Pregnancy.

American Pregnancy Association. (2016). Mercury levels in fish. Retrieved January 2017, from http://americanpregnancy.org/pregnancy-health/mercury-levels-in-fish/.

American Pregnancy Association. (2017). Mercury levels in fish. Retrieved March 2018, from http://americanpregnancy.org/pregnancy-health/mercury-levels-in-fish/.

Bellinger, C. D. (2014). Mercury and pregnancy. Birth Defects Research (Part A), 100, 1-3. doi.org/10.1002/bdra.23219. Retrived January 2017.

CDC. (2013). Parasites – Toxoplasmosis. Retrieved March 2016, from https://www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/

CDC. (2016). Food safety. Retrieved January 2018, from https://www.cdc.gov/foodsafety/.

Irish Nutrition and Dietetics Institute. (2015). Food safety and hygiene during pregnancy. Retrieved December 2018, from https://www.indi.ie/fact-sheets/fact-sheets-on-women-s-health/536-food-safety-and-hygeine-during-pregnancy.html.

Jin, X., Tian, X., Liu, Z., Hu, H., Li, X., Deng, Y., Li, N., & Zhu, J. (2016). Maternal exposure to arsenic and cadmium and the risk of congenital heart defects in offspring. Reprod. Toxicol, 59, 109–116.

March of Dimes. (2014a). Mercury and pregnancy. Retrieved March 2016, from http://www.marchofdimes.org/pregnancy/mercury.aspx.

March of Dimes. (2014b). Arsenic and pregnancy. Retrieved March 2016, from http://www.marchofdimes.org/pregnancy/arsenic-and-pregnancy.aspx.

Menasveta, P., & Piyatiratitivorakul, S. (2008). Monitoring of mercury concentration in fish in the vicinity of natural gas production platform in the gulf of Thailand.

New Zealand Food Safety. (2014). Food and pregnancy. Retrieved March 2016, from https://www.mpi.govt.nz/food-safety/food-safety-for-consumers/food-and-pregnancy/.

Paterson, H., Hay-Smith, J., Treharne, G., Herbison, P., & Howarth, C. (2016). Validation of the intuitive eating scale in pregnancy. Journal of Health Psychology, doi: 10.1177/1359105316671186.
Retrieved March 2016, from http://www.conference.ifas.ufl.edu/emecs9/Presentations/Tuesday/Salon%203-4/am/Session%206/0835%20P%20Mebasveta.pdf.

Rudnai, T., Sándor, J., Kádár, M., Borsányi, M., Béres, J., Métneki, J., Maráczi, G., & Rudnai, P. (2014). Arsenic in drinking water and congenital heart anomalies in Hungary. Int. J. Hyg. Environ. Health, 217, 813–818.

Taylor, M., Kelly, M., Noël, M., Brisdon, S., Berkowitz, J., Gustafson, L., & Galanis, E. (2012). Pregnant women's knowledge, practices, and needs related to food safety and listeriosis: A study in British Columbia. Canadian Family Physician, 58(10), 1106-1112. Retrieved March 2016, from http://www.cfp.ca/content/58/10/1106.shortใ

The Royal Women's Hospital Fact Sheet, Victoria, Australia. (2012). Food safety during pregnancy. Retrieved March 2016, from https://thewomens.r.worldssl.net/images/uploads/fact-sheets/Food-safety-during-pregnancy.pdf.

U.S. FDA. (2016). Food safety for pregnant women. Retrieved March 2017, from http://www.fda.gov/food/foodborneillnesscontaminants/peopleatrisk/ucm312704.htm.

WHO. (2006). Five keys to safer food manual. Retrieved March 2016, from http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43546/1/9789241594639_eng.pdf.

WHO. (2012). Health education: theoretical concepts, effective strategies and core competencies. Regional Office for the Eastern Mediterranean.

WHO. (2016). Burden of foodborne diseases in the South-East Asia Region. Retrieved January 2017, from http://www.searo.who.int/about/administration_structure/cds/burden-of-foodborne-sear.pdf?ua=1.

Wu, J., Zhang, C., Pei, L., Chen, G., & Zheng, X. (2014). Association between risk of birth defects occurring level and arsenic concentrations in soils of Lvliang, Shanxi province of China. Environmental Pollution, 191, 1e7. http://www.sssampling.cn/down/2014Wu%20JL-Environmental%20Pollution.pdf

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2554). กรมอนามัย เตือนอันตรายตะกั่วจากหม้อก๋วยเตี๋ยวด้อยคุณภาพ ชี้ พิษสะสมมากเสี่ยงอัมพาต. สืบค้น มกราคม 2556, จาก http://www.anamai.moph.go.th/ewt_news.php?nid=2818.

กองสุขาภิบาลอาหาร สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร. (2559). คู่มืออาหารปลอดภัยใส่ใจสุขภาพ. สืบค้น มกราคม 2561, จาก http://www.foodsanitation.bangkok.go.th/foodsanitation/File/media_59/ manual/3.pdf.

เกสร ศรีพิชญาการ, วายุรี ลำโป, และยุพิน เพียรมงคล. (2561). พฤติกรรมอาหารปลอดภัยของสตรีตั้งครรภ์. วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม, 32-46.

เกสรา ศรีพิชญาการ, วันเพ็ญ มีชัยชนะ, และยุพิน เพียรมงคล. (2561). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้และพฤติกรรมการป้องกันความผิดปกติแต่กำเนิดของสตรีตั้งครรภ์. Walailak Procedia, 3, hs11, http://wjst.wu.ac.th/indec/php/wuresearch.

คดีตัวอย่างการเยียวยาชุมชนด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ. สืบค้น มีนาคม 2558, จาก http://www.hiso.or.th/hiso/picture/reportHealth/ThaiHealth2014/thai2014_20.pdf.

จำเนียร ศิลปวานิช. (2538). หลักและวิธีการสอน. นนทบุรี: เจริญรุ่งเรืองการพิมพ์.

ปราณี กองจินดา. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบซิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู. วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

ปวินตรา มานะดี, เกสรา ศรีพิชญาการ, และยุพิน เพียรมงคล. (2561). การรับรู้ความเสี่ยง การับรู้อุปสรรค และพฤติกรรมการบริโภคอาหารปลอดภัยในสตรีตั้งครรภ์. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ, 36(2), 176-184.

พรพิมล กองทิพย์. (2559). เปิดผลวิจัย 'หญิงท้อง' ชาวไร่ชาวนาเสี่ยงรับอันตราย 'สารเคมีกำจัดศัตรูพืช' 11.9 เท่า ส่งผลถึงลูก!!

พรพิมล กองทิพย์. (2561). พาราควอตสุดอันตราย! ส่งพิษภัยต่อจากแม่สู่ลูก แต่ลูกเจอหนักกว่า 4-6 เท่า. ไทยโพสต์ 30 มีนาคม 2561. สืบค้น ธันวาคม 2561, จาก https://www.thaipost.net/main/detail/6140.

มติชนออนไลน์ 8 พฤศจิกายน 2559. สืบค้น ธันวาคม 2561, จาก https://www.matichon.co.th/local/news_352399.

มูลนิธิบูรณะนิเวศประเทศไทย สมาคมอาร์นิกาสาธารณรัฐเช็ก และคณะทำงานด้านโลหะหนัก. (2556). พื้นที่ปนเปื้อนสารปรอทของประเทศไทย. สืบค้น มีนาคม 2558, จาก http://www.ipen.org/hgmonitoring/ pdfs/ thailand_mercury_fish-hair_final-th.pdf.

วันเพ็ญ มีชัยชนะ, เกสรา ศรีพิชญาการ, และยุพิน เพียรมงคล. (2561). ความรู้และพฤติกรรมในการป้องกันความผิดปกติแต่กำเนิดจากสิ่งแวดล้อมของสตรีตั้งครรภ์. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้, 5(1), 32-46.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภา. (2557). ตะกั่วในลำห้วยคลิตี้:
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2559). 5 วิธีล้างผักลดสารฆ่าแมลง. สืบค้น มกราคม 2561, จาก http://www.thaihealth.or.th/Content/32359-5%20วิธีล้างผัก%20ลดสารฆ่าแมลง %20.html.
สำนักงานสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2556). คู่มืออาหารสะอาด รสชาติอร่อย. สืบค้น มกราคม 2561, จาก http://foodsan.anamai.moph.go.th/ download/ D_Media/ Handbook.
อรุณศักดิ์ โสภณธรรมภาณ. (2552). อันตรายจากการปนเปื้อนสารหนูในแหล่งน้ำ. สืบค้น มกราคม 2561, จาก http://www.etm.sc.mahidol.ac.th/a2.shtml.