# การศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการแจกจ่ายยา ในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

# The Study to Enhance Efficiency of Medication Dispensary Process for Outpatient Department, Pharmaceutical Division, Khumket Building, Bhumibol Adulyadej Hospital

**เกรียงไกร ทานา**

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและอุตสาหการ

กองการศึกษา โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

kriengkrai_thana@rtaf.mi.th

Received : March 26, 2020

Revised : May 04, 2020

Accepted : May 15, 2020

## บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นในกระบวนการแจกจ่ายยาในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช และเพื่อนำทฤษฎีทางวิศวกรรมอุตสาหการมาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการลดความผิดพลาดของกระบวนการจ่ายยา ในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ และด้านการลดระยะเวลาการรอรับยาของผู้ป่วย โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย (1) ศึกษาสภาพการทำงานของห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ (2) ศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นของกระบวนการจ่ายยา (3) ศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหาและทำการปรับปรุงตามแนวทางที่นำเสนอ (4) เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลความผิดพลาดก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการจ่ายยา และ (5) สรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งจากการศึกษาสภาพปัญหาและข้อขัดข้องของกระบวนการจ่ายยา พบว่าสาเหตุของปัญหาการรอรับยาเป็นเวลานาน เกิดจากความผิดพลาดในขั้นตอนการบรรจุยา ผู้วิจัยได้นำหลักการยศาสตร์ซึ่งเป็นเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการมาใช้ในการการปรับปรุงกระบวนการจ่ายยา โดยการเพิ่มรหัสที่เป็นตัวอักษรด้านมุมขวาบนของซองยาและปรับปรุงตู้เก็บยาให้มีรหัสที่เป็นตัวอักษรที่ตรงกัน เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม - สิงหาคม พ.ศ.2559 ซึ่งแบ่งระยะเวลาออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่ ระยะเวลาก่อนการปรับปรุง (เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน) และระยะเวลาหลังการปรับปรุง (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม) โดยใช้แบบบันทึกเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า สามารถลดความผิดพลาดลงได้ร้อยละ 25.39 และเวลาในการรอรับยาของผู้ป่วยในระยะเวลา 4 เดือน ลดลงเทียบได้เป็น 138.4 นาที

**คำสำคัญ :** กระบวนการแจกจ่ายยา, การลดความผิดพลาดของกระบวนการจ่ายยา, หลักการยศาสตร์

## ABSTRACT

This research aims to analyze hinderances in the medication dispensary processes for Outpatient Pharmacy at Khumket Building, Bhumibol Adulyadeja hospital, and to apply industrial engineering principles to increase procedural efficiency through reduction of dispensary errors and patient waiting time. The research framework includes (1) the examination of the working environment of the Outpatient Pharmacy (2) the study of issues occurring nature during the dispensary processes (3) the troubleshooting methods and procedural modification

employed according to the researcher providing guidance (4) the accumulation and analysis of dispensary error data before and after the pharmacy process revision, and (5) the summary of data analysis. The cause of the long waiting time for medication dispensary originated from the error in pharmaceutical packaging. The researcher utilizes ergonomics principles which are industrial engineering techniques to improve dispensary processes by introducing a coding system imprinted on the top right of the medication packages. The codes on the packages are matched with pharmaceutical storage cabinets using the same coding system. The data collected from January - August 2016 was divided into two periods; before (Jan-Apr) and after (May-Aug) the dispensary process modification. The dispensary record was used as data collection tool whereas the data analysis was completed using statistical assessments. The research result indicated that a total reduction of 25.39 % in dispensary error and the decrease in patient waiting time equaled to approximately 138.4 minutes.

**KEYWORDS :** medication dispensary, reduction of medication dispensary error, ergonomics

## 1. บทนำ

งานบริการของโรงพยาบาลถือเป็นภารกิจหลักของทุกโรงพยาบาลที่ต้องดำเนินการให้ผู้รับบริการได้รับบริการที่ถูกต้อง รวดเร็ว และประทับใจ ซึ่งประกอบด้วยงานบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วย งานบริการส่งต่อผู้ป่วย งานบริการญาติและครอบครัวของผู้ป่วย งานบริการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค งานบริการดูแลสุขาภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อม งานบริการตรวจวินิจฉัยโรค งานบริการด้านเภสัชกรรม งานบริการด้านโภชนาการ งานบริการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย งานบริการทันตกรรม งานบริการด้านการวิจัย งานบริการให้การศึกษาและฝึกอบรม และงานบริการอื่น ๆ ของโรงพยาบาล ทั้งนี้งานบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยถือเป็นงานบริการของโรงพยาบาลที่สำคัญที่สุด เนื่องจากเกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้รับบริการ [1]

โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช เป็นโรงพยาบาลหลักของกองทัพอากาศ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ให้บริการรักษาพยาบาล ส่งเสริม ฟื้นฟู และป้องกันโรคแก่กำลังพลกองทัพอากาศ รวมถึงประชาชนทั่วไปที่มาเข้ารับการรักษา โดยห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม เป็นหน่วยขึ้นตรงต่อโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช มีหน้าที่อำนวยความสะดวกในการแจกจ่ายยาแก่ผู้มาใช้บริการที่อาคารคุ้มเกศ ซึ่งเป็นอาคารหลักที่มีผู้ป่วย ทั้งข้าราชการและประชาชนทั่วไปที่มาใช้บริการ โดยห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ ประกอบด้วยห้องจัดเตรียมยา จุดจ่ายยาทั่วไป จุดจ่ายยาสำหรับข้าราชการ และห้องให้คำปรึกษาแนะนำการใช้ยา ทั้งนี้มีจุดให้บริการจ่ายยา 2 จุด ประกอบด้วย จุดที่หนึ่งสำหรับผู้ป่วยที่เป็นข้าราชการทหารอากาศและครอบครัว เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับข้าราชการกองทัพอากาศ และจุดที่สองจัดไว้สำหรับผู้ป่วยที่เป็นประชาชนทั่วไป [2] ดังนั้นในแต่ละวันจึงมีผู้มาใช้บริการที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ เป็นจำนวนมาก ทั้งผู้ป่วยที่เป็นข้าราชการสังกัดกองทัพอากาศและประชาชนทั่วไป

ผู้วิจัยซึ่งเป็นข้าราชการสังกัดกองทัพอากาศ และเคยใช้บริการที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ได้สังเกตเห็นว่าในช่วงเวลา 10.00 น. ถึง 14.00 น. มีผู้ป่วยรอรับยาเป็นจำนวนมาก และเมื่อผู้วิจัยได้สอบถามกับเจ้าหน้าที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ ทำให้ทราบว่ามีข้อผิดพลาดในการบรรจุยา ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งของการแจกจ่ายยา อันส่งผลต่อความล่าช้าในการรับบริการของผู้ป่วยแต่ละคน อีกทั้งเมื่อผู้วิจัยได้เข้าไปศึกษาเบื้องต้น พบว่าห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ มีการเก็บสถิติในการจ่ายยาผิดพลาดให้กับผู้ป่วย ซึ่งนำไปสู่สมมุติฐานว่าความล่าช้าของการเข้ารับบริการของผู้ป่วยมีสาเหตุหนึ่งมาจากความผิดพลาดของกระบวนการจ่ายยา ซึ่งถือเป็นกระบวนการที่สำคัญต้องใช้ความละเอียดรอบคอบ เนื่องจากเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้ป่วยที่มารับยา ซึ่งหากมีความผิดพลาด เช่น จ่ายยาผิดให้ผู้ป่วย

นั่นหมายถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้นกับชีวิตของผู้ป่วย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัญหาข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นในกระบวนการแจกจ่ายยาในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช และนำทฤษฎีทางวิศวกรรมอุตสาหการมาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการลดความผิดพลาดของกระบวนการจ่ายยาในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ ตลอดจนลดระยะเวลาการรอรับยาของผู้ป่วย

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาปัญหาข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นในกระบวนการจ่ายยาในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

2.2 เพื่อนำทฤษฎีทางวิศวกรรมอุตสาหการมาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการลดความผิดพลาดของกระบวนการจ่ายยาในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ และด้านการลดระยะเวลาการรอรับยาของผู้ป่วย

## 3. ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการแจกจ่ายยา ในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัญหาข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นในระบบการจัดการและการแจกจ่ายของกระบวนการจ่ายยาในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการแจกจ่ายยา ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการลดความผิดพลาดของกระบวนการจ่ายยาในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ และด้านการลดระยะเวลาการรอรับยาของผู้ป่วย โดยใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการมาใช้ในการดำเนินการวิจัย ซึ่งมีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

3.1 เครื่องมือในการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้แบบบันทึกเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งแบบบันทึก ประกอบด้วย

3.1.1 แบบบันทึกจำนวนและสาเหตุความผิดพลาดของยาแต่ละชนิด

3.1.2 แบบบันทึกข้อมูลความผิดพลาดเป็นจำนวนครั้ง โดยรวมยาทุกชนิดที่อยู่ในกลุ่มทดลอง

3.2 ระยะเวลาในการวิจัย

การศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการแจกจ่ายยา ในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชในครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่าง เดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม โดยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลความผิดพลาดก่อนการปรับปรุงใช้รหัสแทนชื่อยา และช่วงที่ 2 ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลความผิดพลาดหลังจากเริ่มใช้รหัสแทนชื่อยา

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบบันทึกเกี่ยวกับจำนวนความผิดพลาดและเวลาที่ใช้ในกระบวนการแจกจ่ายยา ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติร้อยละและค่าเฉลี่ยในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการแจกจ่ายยา

3.3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบบันทึกในส่วนของสาเหตุของความผิดพลาดในกระบวนการแจกจ่ายยา ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา โดยตรวจสอบ และตีความข้อมูลที่ได้ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสรุป วิเคราะห์และเขียนเป็นข้อความเชิงบรรยาย

## 4. การทบทวนวรรณกรรม

งานวิจัยเรื่องการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการจ่ายยาในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎี/เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งเป็นเทคนิควิธีการที่มุ่งขจัดความสูญเสียต่าง ๆ ที่เกิดในกระบวนการผลิตและปรับปรุงกระบวนการ วิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น [3] และศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ทฤษฎี/เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการ

4.1.1 หลักการตั้งคำถาม 5W1H

หลักการตั้งคำถาม 5W1H เป็นเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการที่ใช้ค้นหาวิธีในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยหลักการตั้งคำถาม 5W1H ตามแนวคิดของไคเซ็น [4] ประกอบด้วย

What เป็นการตั้งคำถามเพื่อหาจุดประสงค์ของการทำงาน แนวคิดที่เป็นกรอบในการตั้งคำถาม ได้แก่ ทำอะไร? ทำไมต้องทำ? ทำอย่างอื่นได้หรือไม่?

Who เป็นการตั้งคำถามเพื่อหาคำถามที่เหมาะสมสำหรับงาน แนวคิดที่เป็นกรอบในการตั้งคำถาม ได้แก่ ใครเป็นคนทำ? ทำไมต้องเป็นคนนั้นทำ? คนอื่นทำได้หรือไม่?

When เป็นการตั้งคำถามเพื่อหาเวลาในการทำงานที่เหมาะสม แนวคิดที่เป็นกรอบในการตั้งคำถาม ได้แก่ ทำเมื่อไหร่ ? ทำไมต้องทำตอนนั้น ? ทำตอนอื่นได้หรือไม่ ?

Where เป็นการตั้งคำถามเพื่อหาสถานที่ทำงานที่เหมาะสม แนวคิดที่เป็นกรอบในการตั้งคำถาม ได้แก่ ทำที่ไหน ? ทำไมต้องทำที่นั่น ? ทำที่อื่นได้หรือไม่ ?

Why เป็นการตั้งคำถามที่ถามครั้งที่ 2 ของคำถามข้างต้น เพื่อหาเหตุผลในการทำงาน

How เป็นการตั้งคำถามเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมแนวคิดที่เป็นกรอบในการตั้งคำถาม ได้แก่ สำหรับงานทำอย่างไร ? ทำไมต้องทำอย่างนั้น ? ทำวิธีอื่นได้หรือไม่ ?

หลักการตั้งคำถาม 5W1H เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่ใช้มากที่สุดในระดับสากล สำหรับการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และการนำเสนอข้อมูลที่ซับซ้อนทำให้เป็นข้อมูลที่ง่ายต่อการเข้าใจ

4.1.2 หลักการยศาสตร์

หลักการยศาสตร์ หรือทฤษฎีมนุษยปัจจัย เป็นการศึกษาสภาพการทำงานที่มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อมการทำงาน เป็นการพิจารณาว่าสถานที่ทำงานดังกล่าว ได้มีการออกแบบหรือปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานอย่างไร เพื่อป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ด้วย หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า เพื่อทำให้งานที่ต้องปฏิบัติดังกล่าว มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน แทนที่จะบังคับให้ผู้ปฏิบัติงานต้องทนฝืนปฏิบัติงานนั้น ๆ ยกตัวอย่างเช่น การเพิ่มระดับความสูงของโต๊ะทำงานให้สูงขึ้น เพื่อพนักงานจะได้ไม่ต้องก้มโน้มตัวเข้าใกล้ชิ้นงาน เป็นต้น ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางด้านการยศาสตร์หรือ นักการยศาสตร์ (Ergonomist) จึงเป็นผู้ที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงาน สถานที่ทำงาน และการออกแบบงาน [5] ซึ่งหลักการยศาสตร์ หรือทฤษฎีมนุษยปัจจัย อยู่ในทฤษฎีลดความผิดพลาดของมนุษย์ ทั้งนี้ความผิดพลาดของมนุษย์เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้เสมอ และอาจเกิดขึ้นรวดเร็วเกินกว่าที่จะยับยั้งความเสียหายได้ทัน โดยนักจิตวิทยาหลายท่านพยายามสร้างรูปแบบของความผิดพลาด เพื่ออธิบายความผิดพลาดของมนุษย์ โดยนำพื้นฐานความรู้จากงานวิจัยและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความสามารถของมนุษย์ในการทำงานที่ยุ่งยากซับซ้อน เช่น การบินการควบคุมจราจรทางอากาศ การทำงานในโรงไฟฟ้าปรมาณู เป็นต้น ผนวกกับความเข้าใจทางด้านจิตวิทยากระบวนการทางจิตในการควบคุมความสามารถ และขีดจำกัดทางการรับรู้ ความจำ การเรียนรู้กระบวนการรับข้อมูล กระบวนการตัดสินใจ ตลอดจนความสามารถในการติดต่อสื่อสาร ความเป็นผู้นำ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น จนได้รูปแบบแสดง “การกระทำที่ไม่ปลอดภัย” และถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย เพราะสามารถใช้อธิบายความผิดพลาดของมนุษย์ให้เข้าใจได้ง่าย

ตามหลักการยศาสตร์ กล่าวไว้ว่า การกำหนดแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน ผู้บริหาร จะต้องเข้าใจประเภทความผิดพลาดก่อนว่าประกอบด้วยปัจจัยใดบ้าง เช่น ปัจจัยที่เกิดจากลักษณะบุคคลซึ่งไม่เกี่ยวกับสภาพการทำงาน หรือปัจจัยที่เกิดจากสภาพการทำงาน เป็นต้น ซึ่งการคัดเลือกพนักงาน

หรือมอบหมายงานตามความเหมาะสมกับพนักงาน เป็นการช่วยลดปัญหาที่เกิดจากลักษณะบุคคลได้ แต่ไม่ทั้งหมด เพราะอย่างไรก็ตามมนุษย์ย่อมมีอารมณ์ มีความเครียดเกิดขึ้นได้ ซึ่งอาจนำไปสู่ความผิดพลาดได้ ทั้งนี้ความผิดพลาดที่เกิดจากมนุษย์เป็นเพียงส่วนหนึ่ง เนื่องจากยังมีปัญหาที่เกิดจากสภาพการทำงานไม่เหมาะสมอีกด้วย เช่น อุปกรณ์ สภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดความผิดพลาดจากบุคคลได้เช่นกัน ดังนั้น การใช้หลักวิศวกรรมที่เกี่ยวกับหลักการยศาสตร์ หรือมนุษยปัจจัย จึงเป็นแนวทางที่จะนำมาใช้เพื่อลดความผิดพลาดที่เกิดจากมนุษย์

ดังนั้นในการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการแจกจ่ายยา ในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชในครั้งนี้ จึงได้นำหลักวิศวกรรมอุตสาหการที่เกี่ยวกับหลักการยศาสตร์มาปรับปรุงกระบวนการขั้นตอนในการแจกจ่ายยา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการลดความผิดพลาดของการจ่ายยา และด้านการลดระยะเวลาการรอรับยาของผู้ป่วย

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการแจกจ่ายยา ในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช เป็นงานวิจัยที่มีแนวทาง ทฤษฎี วิธีการแก้ปัญหา และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการแจกจ่ายยาฯ โดยผู้วิจัยได้นำเอาแนวทาง และข้อเสนอแนะของงานวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการแจกจ่ายยา ในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช โดยมีรายละเอียดของงานวิจัยดังนี้

สุรีรัตน์ ลำเลา และ ระพีพรรณ ฉลองสุข (2560) [6] ได้พัฒนาระบบก่อนการจ่ายยาผู้ป่วยในของโรงพยาบาลหลวงพ่อทวีศักดิ์ ชุตินฺธโร อุทิศ กรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ระยะเวลาในการศึกษาวิจัยตั้งแต่เดือน ตุลาคม ถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2559 แบ่งวิธีการวิจัย 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ศึกษากระบวนการทำงานของงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยใน ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบก่อนการจ่ายยาผู้ป่วยในจากการระดมความคิดและสนทนากลุ่ม และระยะที่ 3 การทดลองปฏิบัติและประเมินผล โดยเก็บข้อมูลจากสำเนาใบสั่งแพทย์ทุกใบ แบ่งเป็นก่อนปรับปรุงระบบ จำนวน 11,384 ใบ (ช่วงเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม 2559) หลังปรับปรุงระบบ จำนวน 11,442 ใบ (ช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 2559) และใช้สถิติ independent t-test ในการเปรียบเทียบ ผลการศึกษาพบว่า ในระบบงานเดิม ขั้นตอนที่เกิดความคลาดเคลื่อนมากที่สุดคือ ขั้นตอนจัดยาร้อยละ 55 ซึ่งการพัฒนาระบบการทำงานได้จากการระดมความคิดและสนทนากลุ่ม สรุปได้ 5 มาตรการในการปรับปรุง ได้แก่ 1) การจัดทำระบบเตือนเพื่อแก้ไขปัญหาการจ่ายยา 2) การปรับปรุงทะเบียนชื่อยาในคอมพิวเตอร์ 3) การสร้างระบบการจัดยา 4) การสร้างระบบการตรวจสอบแบบบันทึกการใช้ยาซ้ำโดยเภสัชกร และ 5) การจัดเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทดแทนกรณีเจ้าหน้าที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยใน ขาด/ลา/ประชุม หลังการปรับปรุงระบบงาน พบว่าความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาของงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยในลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) สรุปได้ว่าการพัฒนาระบบการจ่ายยาผู้ป่วยในสามารถลดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยาได้ แต่ต้องติดตามรายงานผลอย่างต่อเนื่องและประเมินผลเป็นระยะเพื่อให้เกิดความปลอดภัยด้านยาสูงสุด

กาญจน์พัฒน์ แจ่มมีชัย และ สลิล อินทุรัตน์ (2560) [7] ได้ศึกษาวิจัยการใช้ระบบลีน (Lean) ในการลดระยะเวลารอคอยการบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอกห้องจ่ายยา ผู้ป่วยนอก 2 รพ.สมเด็จพระปิ่นเกล้า พร. โดยกระบวนการที่ดำเนินการ ได้แก่ การจัดเจ้าหน้าที่จัดยาตามจุดจัดยาต่าง ๆ ทดแทนการจัดยา 1 คน ต่อ 1 ตะกร้า (ลด motion) การจัดวางยาที่มีการใช้บ่อยตามกลุ่มการรักษาทางเภสัชวิทยา การใช้ระบบตะกร้าสีสำหรับยา 1 – 2 รายการ การใช้ระบบการเปลี่ยนตะกร้าสีทุก 1 ชั่วโมง เพื่อแก้ปัญหาผู้ป่วยตกคิวการรับยา การตรวจสอบยาจากประวัติการใช้ยาเดิมของผู้ป่วยของเภสัชกรผู้ตรวจสอบคนแรก และ ทำสัญลักษณ์

ในใบสั่งยา เพื่อสื่อสารให้เภสัชกรที่จ่ายยาทราบ ซึ่งลดระยะเวลาในการอธิบายยา การแบ่งบรรจุ ยาล่วงหน้าสำหรับยาเม็ดเปลือยและยารูปแบบแผงที่แพทย์สั่งจ่ายปริมาณมาก เพื่อเตรียมพร้อมต่อการจัดจ่ายยา เป็นต้น ซึ่งผลจากการดำเนินการ สามารถลดระยะเวลารอคอยยาเฉลี่ยจากเดิม 32.08 นาที เป็น 20.16 นาที

เจริญศรี ชินวรากร (2559) [8] ได้ศึกษาการปรับลดระยะเวลาการให้บริการจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า โดยใช้ระบบลีนในการลดระยะเวลารอคอยการให้บริการจ่ายยา ผลการวิจัยพบว่า เวลารอคอยของใบสั่งยาระหว่างงานย่อยรวมทุกขั้นตอนการหลังปรับปรุงลดลงจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

ศริลรัชน์ ฤกษ์ชัยศรี และคณะ (2559) [9] ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดความคลาดเคลื่อน ในกระบวนการจัดยาผู้ป่วยนอก แผนกเภสัชกรรมชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดำเนินการศึกษาวิจัยระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2558 ถึง 31 ธันวาคม 2558 โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ และทดสอบไคสแควร์ พบการศึกษาพบว่า เกิดความคลาดเคลื่อนในกระบวนการจัดยาผู้ป่วย ร้อยละ 23.4 ปัจจัยเชิงสาเหตุ ได้แก่ 1) ยาที่มีชื่อคล้ายกัน 2) ยาชนิดเดียวกันแต่หลายความแรง 3) ยาที่ชื่อคล้ายกัน และถูกจัดวางไว้ใกล้กัน 4) ยาที่มีลักษณะคล้ายกันและถูกจัดวางไว้ใกล้กัน และ 5) ยาชนิดเดียวกันแต่มีหลายความแรงและถูกจัดวางไว้ใกล้กัน ซึ่งจำนวนรายการยามีความสัมพันธ์ต่อการเกิดความคลาดเคลื่อนในกระบวนการจัดยาผู้ป่วยนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P<0.05$

ใจรักษ์ ยอดมงคล (2559) [10] ได้ทำการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการรอรับยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย โดยออกแบบระบบงานในห้องจ่ายยา เพื่อลดระยะเวลารอรับยา ซึ่งการศึกษานี้ใช้การจำลองสถานการณ์ ผ่านโปรแกรมอารีน่า โดยกำหนด 3 นโยบาย ได้แก่ 1) ปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานด้วยวิธีลีน 2) ย้ายงานที่ไม่จำเป็นต้องทำในเวลาเร่งด่วนไปทำภายหลังในช่วงเวลาที่มีปริมาณผู้เข้ารับบริการต่ำ และ 3) จัดระบบแถวคอยใหม่ และพิจารณาเลือกนโยบายที่ดีที่สุดเพื่อทำแผนปฏิบัติการในการกำหนดจำนวนผู้ปฏิบัติงานในแต่ละวันให้เหมาะสม ผลการศึกษาพบว่า นโยบายที่ 2 เป็นนโยบายที่ดีที่สุด โดยมีระยะเวลาการรอคอยรับยาเฉลี่ยลดลงจาก 71.53 นาที เป็น 51.75 นาที (ลดลง 27.66 %)

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า วิธีที่ใช้ในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการจ่ายยาในโรงพยาบาล ได้แก่ การนำวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้ในการพัฒนาระบบก่อนการจ่ายยา การใช้ระบบลีนในการลดระยะเวลารอคอยการบริการจ่ายยา การทดสอบไคสแควร์ เพื่อหาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดความคลาดเคลื่อนในกระบวนการจัดยา การออกแบบระบบงานในห้องจ่ายยาโดยใช้การจำลองสถานการณ์ผ่านโปรแกรมอารีน่า เป็นต้น โดยผลการวิจัยส่วนใหญ่ พบว่า หลังการปรับปรุงพัฒนากระบวนการจ่ายยาผู้ป่วย สามารถทำให้ระยะเวลาการรอคอยรับยาลดลงจากเดิม แต่ทั้งนี้ จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ยังไม่มีงานวิจัยใดนำหลักการยศาสตร์มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการจ่ายยาโดยหลักการยศาสตร์เป็นเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการที่นำมาใช้เพื่อลดความผิดพลาดที่เกิดจากมนุษย์ ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดความผิดพลาดขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการแจกจ่ายยา ในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช โดยการนำหลักการยศาสตร์มาปรับปรุงกระบวนการขั้นตอนในการแจกจ่ายยา ได้แก่ การใช้รหัสติดบล็อกบรรจุยา และการพิมพ์รหัสลงในสติกเกอร์ติดซองยา เพื่อลดความผิดพลาดของการจ่ายยา และลดระยะเวลาการรอรับยาของผู้ป่วย

**5. วิธีดำเนินการวิจัย**

การศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการแจกจ่ายยา ในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชในครั้งนี้ มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

5.1 ศึกษาสภาพการทำงาน

ผู้วิจัยได้สำรวจการทำงานของพนักงานในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ โดยละเอียด ทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการทำงานดังนี้ ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ มีหน้าที่อำนวยความสะดวกในการรับยาแก่ผู้มาใช้บริการ ซึ่งมีจุดให้บริการจ่ายยา 2 จุด จุดที่หนึ่งผู้ป่วยที่เป็นข้าราชการทหารอากาศ และครอบครัว บริเวณที่พักรอยาเพื่อความสะดวกให้กับข้าราชการกองทัพอากาศและจุดที่สองสำหรับผู้ป่วยทั่วไป ดังนั้นห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ นี้จะมีผู้ที่มาใช้บริการเป็นจำนวนมาก มีทั้งผู้ป่วยที่เป็นข้าราชการของกองทัพอากาศและประชาชนทั่วไป โดยในส่วนของห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ มีพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่จำนวน 15 คน และเภสัชกร จำนวน 7 คน และมียาอยู่ภายในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ 1,062 รายการ โดยมีขั้นตอนในการจ่ายยาคือเมื่อผู้ป่วย ได้รับการตรวจโดยแพทย์ แพทย์จะสั่งยาโดยการใส่ข้อมูลรายละเอียดของยาในโปรแกรมสั่งยา ประกอบด้วย ชนิดยา ขนาด จำนวน เป็นต้น ซึ่งโปรแกรมจะส่งข้อมูลไปที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ ในรูปแบบสติกเกอร์ติดซองยา โดยจะมีเครื่องพิมพ์สติกเกอร์ออกมา จากนั้นจะเข้าสู่ขั้นตอนบรรจุยา โดยพนักงานจะแยกตามลำดับใบสั่งยา ใส่ในตระกร้าละ 1 ใบ ดังรูปที่ 1



**รูปที่ 1** ตระกร้าใส่ยาตามใบสั่งยา

จากนั้นพนักงานจะนำสติกเกอร์ติดซองเปล่าและนำยาบรรจุใส่ซองตามแต่ละชนิดของยาให้ตรงกับข้อมูลบนสติกเกอร์ โดยการบรรจุยาพนักงานต้องไปหยิบยาจากตู้บรรจุยาดังรูปที่ 2



**รูปที่ 2** ตู้บรรจุยา

หลังจากเสร็จสิ้นขั้นตอนการบรรจุยาแล้วจะเข้าสู่ขั้นตอนการตรวจสอบ โดยเภสัชกรตรวจครั้งที่ 1

หากขั้นตอนนี้ตรวจพบการบรรจุยาของพนักงานไม่ตรงกับข้อมูลบนสติกเกอร์ยา ยาจะถูกแก้ไข โดยนำกลับไปเปลี่ยนและกลับมาตรวจสอบใหม่ หากตรวจสอบแล้วไม่พบข้อผิดพลาด จะทำการส่งยา ไปชั้นบนโดยลิฟท์ขนยาซึ่งด้านบนคือจุดรอรับยาของผู้ป่วยและเป็นจุดที่จะมีเภสัชกรตรวจครั้งที่ 2 ก่อนจะแจกจ่ายยาให้ผู้ป่วย และหากขั้นตอนนี้ตรวจพบว่ายาที่บรรจุไม่ตรงกับข้อมูลบนสติกเกอร์บนซองยา ยาจะถูกส่งกลับไปเปลี่ยนเฉพาะชนิดที่ผิดในแต่ละใบสั่งยา และต้องรอยาที่ถูกต้องทั้งหมดก่อน จึงเรียกผู้ป่วยให้มารับยา

5.2 ศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

เพื่อให้ทราบถึงเวลาที่สูญเสียจากการบรรจุยาว่าสาเหตุของปัญหาที่แท้จริงมาจากความผิดพลาดเนื่องจากไม่มีการบันทึกเวลาเมื่อเกิดการบรรจุยาผิดพลาดมาก่อน ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดลองบันทึกเวลาที่ไม่มีความผิดพลาดในการบรรจุยา เทียบกับเวลาเมื่อมีความผิดพลาดในการบรรจุยา ซึ่งการทดลองจะทดลองใน 3 กรณี โดยมีใบสั่งยาจากแพทย์จำนวน 5 ชนิดยาเท่ากันทั้ง 3 กรณี ซึ่งทดลองกรณีละ 2 ครั้ง จากนั้นเจ้าหน้าที่จะทำการบรรจุยาตามขั้นตอน โดยกรณีที่ 1

เมื่อไม่เกิดความผิดพลาด กรณีที่ 2 เมื่อตรวจพบความผิดพลาดที่เภสัชกรตรวจครั้งที่ 1 และกรณีที่ 3 เมื่อตรวจพบความผิดพลาดที่เภสัชกรตรวจครั้งที่ 2 จากนั้นนำเวลามาหาค่าเฉลี่ย โดยทำการทดลองในวันศุกร์ที่ 25 มีนาคม 2559 เวลา 08.00 - 11.30 น. ได้ผลดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงระยะเวลาของกระบวนการจ่ายยาเมื่อมีความผิดพลาดและไม่มีความผิดพลาด

| กรณีที่ 1 | กรณีที่ 2 | กรณีที่ 3 |
|---|---|---|
| ไม่เกิด ความผิดพลาด | ตรวจพบที่เภสัชกรที่ 1 | ตรวจพบที่เภสัชกรที่ 2 |
| (นาที) | (นาที) | (นาที) |
| 9.30 | 13.30 | 19.20 |

จากการทดลองเห็นได้ว่าเมื่อเกิดความผิดพลาด สิ่งที่มีผลกระทบโดยตรงคือเวลาของกระบวนการแจกจ่ายยาที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ได้ว่าสาเหตุหนึ่งของปัญหาการรอรับยาเป็นเวลานานเกิดจากความผิดพลาดในขั้นตอนการบรรจุยา เนื่องจากหากไม่เกิดความผิดพลาดจะใช้เวลา 9.30 นาที ซึ่งกรณีตรวจพบความผิดพลาดที่เภสัชกรที่ 1 จะใช้เวลา 13.30 นาที และกรณีตรวจพบที่เภสัชกรที่ 2 จะใช้เวลา 19.20 นาที จึงสรุปได้ว่าหากตรวจพบการบรรจุยาผิดพลาดได้เร็วจะทำให้ความล่าช้าน้อยลง แต่หากไม่เกิดความผิดพลาดในการบรรจุยา จะยิ่งทำให้เวลาในกระบวนการจ่ายยาน้อยลงไปอีก ดังนั้นการลดความผิดพลาดในขั้นตอนการบรรจุยาจะทำให้เวลาในขั้นตอนกระบวนการจ่ายยาให้ผู้ป่วยที่มารอรับยาน้อยลงและลดโอกาสที่ผู้ป่วยจะได้รับยาที่ไม่ถูกต้อง

ทั้งนี้การแจกจ่ายยาให้กับผู้ป่วย โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช นั้น มีนโยบายในด้านการพัฒนาการแจกจ่ายยา 2 ด้าน คือ 1) การลดเวลาการรอรับยาของผู้ป่วยที่มารอรับยา 2) ลดความผิดพลาดของเจ้าหน้าที่ในขั้นตอนการตรวจสอบยาก่อนทำการแจกจ่ายเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ป่วยที่มารอรับยา ดังนั้นการแก้ไขในเรื่องความผิดพลาดของเจ้าหน้าที่ จะทำให้ความล่าช้าในการแจกจ่ายยาแก่ผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการลดลง และทำให้ความน่าเชื่อถือของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชเพิ่มขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพ กระบวนการแจกจ่ายยาของห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ โดยใช้ทฤษฎีทางวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งเป็นทฤษฎีในการบริหารและการจัดการองค์กร การจัดวาง, การวางแผนและการควบคุมการผลิต การจัดส่ง และการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการแจกจ่ายยาของห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ โดยจะมุ่งเน้นในขั้นตอนการบรรจุยาใส่ซอง เพื่อนำผลการวิจัยมาเป็นแนวทางในการดำเนินการในบริบทปัจจุบันและรองรับการเปลี่ยนแปลง ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชต่อไป

ผู้วิจัยได้เข้าไปศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้ได้ข้อมูลความผิดพลาดจากการเก็บข้อมูลของพนักงานของห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ โดยจดบันทึกเฉพาะกลุ่มยาที่มีอักษรนำหน้าชื่อยาเป็นตัวอักษร A เนื่องจากผู้วิจัยต้องการให้ปัจจัยก่อนการใช้รหัสแทนชื่อยาตรงกับหลังการใช้รหัสแทนชื่อยา ซึ่งการใช้รหัสแทนชื่อยาจะทำกับยาที่มีอักษรนำหน้าชื่อยาเป็นตัวอักษร A ก่อน เพื่อความสะดวกในการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากยา ที่มีตัวอักษร A อยู่ในจุดที่หยิบง่ายกว่ายาที่นำหน้าด้วยตัวอักษรอื่น ทำให้เหมาะแก่การทดลอง และการเลือกใช้ยาที่มีอักษร A นำหน้าจะไม่ส่งผลกระทบต่อผลการทดลอง เนื่องจากสถิติการเกิดความผิดพลาดเป็นลักษณะสุ่มไม่เจาะจงที่กลุ่มยาตัวใดตัวหนึ่ง จึงทำให้ผู้วิจัยเลือกใช้ยาที่มีอักษร A นำหน้า

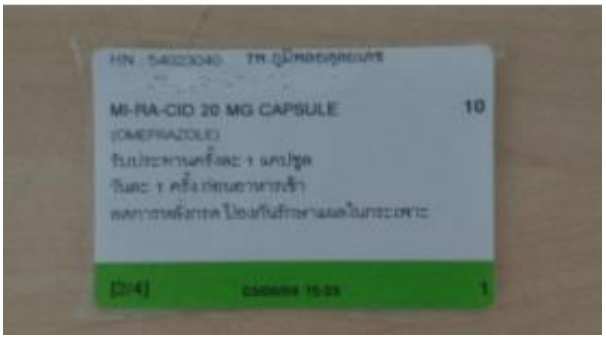
และความผิดพลาดดังรูปที่ 3 เป็นกราฟแสดงความผิดพลาดเฉพาะกลุ่มยาที่อักษรนำหน้าชื่อยาเป็นตัวอักษร A ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ปี 2559




**รูปที่ 3** กราฟแสดงความผิดพลาดเฉพาะกลุ่มยา ที่อักษรนำหน้าชื่อยาเป็น ตัวอักษร A ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ปี 2559

5.3. ศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหาและทำการปรับปรุงตามแนวทางที่นำเสนอ

จากสาเหตุความผิดพลาดที่พบมาจากการที่เจ้าหน้าที่บรรจุยาจากบล็อกบรรจุยาแล้วไม่ตรงกับชื่อยา ซึ่งเป็นความผิดพลาดที่เกิดจากบุคคล แต่ด้วยวัฒนธรรมองค์กรของทางห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ จะไม่มีการตำหนิหรือมีมาตรการลงโทษบุคคลที่ทำงานผิดพลาด ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้มุ่งเน้นทำการศึกษาทฤษฎีเพิ่มเติม เพื่อช่วยลดความผิดพลาดจากบุคคลที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงเลือกใช้หลักวิศวกรรมที่เกี่ยวกับมนุษยปัจจัย หรือการยศาสตร์ ซึ่งจะมุ่งเน้นการออกแบบวิธีการทำงาน เครื่องจักรอุปกรณ์ และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสมกับความสามารถและข้อจำกัดของผู้ปฏิบัติงาน ทั้งนี้ได้ทำการเก็บข้อมูลในส่วนของซองบรรจุยาและพบว่าบนหน้าซองบรรจุยาแต่ละซองประกอบด้วยสติกเกอร์พื้นหลังสีขาวที่มีข้อมูลของยาที่แพทย์สั่ง เช่น ชนิดยา ขนาด และคำแนะนำในการใช้ยา แสดงดังรูปที่ 4 ส่วนตู้ที่ใช้สำหรับเก็บยาหรือที่เรียกว่าบล็อกยา จะเรียงตามตัวอักษร A - Z แสดงดังรูปที่ 5

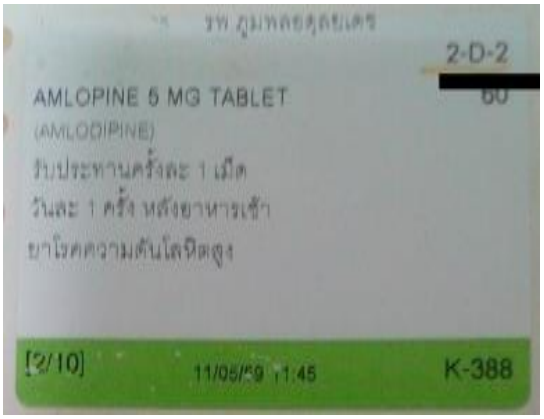



**รูปที่ 4** ซองบรรจุยาที่จัดตามใบสั่งยา โดยเจ้าหน้าที่ (แบบเก่า)



**รูปที่ 5** บล็อกยาแต่ละชนิดโดยเรียงตามตัวอักษร A-Z (แบบเก่า)

หลังจากที่เจ้าหน้าที่ได้รับใบสั่งยาที่พิมพ์เป็นสติกเกอร์ออกมาและนำไปติดที่ซองพลาสติกใส เจ้าหน้าที่จะทำการบรรจุยาตามสติกเกอร์ ซึ่งในขั้นตอนนี้พบว่าเกิดปัญหาเกี่ยวกับการบรรจุยาของพนักงานไม่ตรงตามที่สติกเกอร์ระบุถึงแม้ว่าเดิมจะมีการเรียงยาตามตัวอักษร เพื่อให้ทราบตำแหน่งได้ง่ายแล้วก็ตาม แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่เสมอก็คือ เจ้าหน้าที่ยังจัดยาผิดพลาดอันเนื่อง มาจากอ่านชื่อยาไม่จบ หรือเจ้าหน้าที่ไม่มีสมาธิในการอ่านชื่อยา แม้ว่าตำแหน่งจะถูกต้องตามตัวอักษร แต่การหยิบผิดอาจเกิดจากการหยิบยาที่มีชื่อใกล้เคียงกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำหลักการยศาสตร์ ซึ่งมุ่งเน้นการออกแบบวิธีการทำงาน เครื่องจักร อุปกรณ์ และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสมกับความสามารถและข้อจำกัดของคนทำงาน เพื่อช่วยลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากเจ้าหน้าที่ในการบรรจุยา โดยผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและแก้ไขร่วมกับเจ้าหน้าที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ ในการเปลี่ยนแปลงการใช้รหัสติดบล็อกบรรจุยาและกำหนดให้เครื่องพิมพ์ พิมพ์รหัสลงในสติกเกอร์ติดซองยาบริเวณมุมบนด้านขวาของซองยา แสดงดังรูปที่ 6




**รูปที่ 6** ซองบรรจุยาที่มีรหัสด้านบนขวา (แบบใหม่)

ผู้วิจัยเลือกให้รหัสอยู่บริเวณด้านมุมขวาบน เพื่อให้พนักงานบรรจุยาสังเกตได้ง่าย โดยไม่สร้างความสับสนกับข้อมูลที่ผู้ป่วยต้องทราบ เช่น เวลารับประทาน ชื่อยา และสิ่งที่แนะนำ เป็นต้น ตัวเลขเป็นเลขอารบิคหัวท้ายและตรงกลางเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ โดยเลขแต่ละตัวมีความหมายของรหัสดังนี้ เลขตัวที่หนึ่ง หมายถึง เลขบล็อกบรรจุยา ตัวอักษรตรงกลาง หมายถึง ชั้นที่บรรจุยาและเลข ตัวที่สาม หมายถึง ลำดับของยา เช่น ยาชื่อ ASPENT-M TABLET ใหม่ รหัส 2-B-2 หมายถึง ยาชนิดนี้อยู่บล็อกที่สอง ชั้น B และเป็นยาลำดับที่สอง วิธีนี้จะทำให้พนักงานทราบถึงตำแหน่งของยาที่จะต้องใช้ในการบรรจุทันที เลขนี้จะทำการติดบริเวณบล็อกยาด้วย นอกจากทำให้บรรจุยาได้ง่ายขึ้นแล้ว ยาที่จัดยังเป็นไปตามทฤษฎี 7 Right คือ ยาถูกชื่อ ถูกขนาดและถูกปริมาณ โดยบล็อกบรรจุยาซึ่งใช้รหัสแทนการอ่านชื่อยาโดยตรง แสดงดังรูปที่ 7




**รูปที่ 7** บล็อกบรรจุยาโดยใช้รหัสแทนการอ่านชื่อยาโดยตรง (แบบใหม่)

วิธีนี้ทำให้พนักงานที่หยิบยาบรรจุยาใส่ซองไม่จำเป็นต้องอ่านชื่อยา เพียงหยิบยาให้รหัสที่ซองตรงกับรหัสในบล็อกยา เช่น รหัสติดในสติกเกอร์ 2-B-2 เป็นยา ASPENT-M พนักงานไม่จำเป็นต้องทราบชื่อยาและไม่จำเป็นต้องทราบตำแหน่งของยาเพียงแค่หยิบให้รหัสตรงกันและตามจำนวนที่ระบุ ทำให้ลดเวลาการฝึกฝนพนักงานใหม่ เพราะไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับยาและการอ่านภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นสาหตุหนึ่งของความผิดพลาด ผู้วิจัยได้เริ่มการทดลองในวันที่ 1 พฤษภาคม 2559 และสิ้นสุดในวันที่ 31 สิงหาคม 2559 รวมทั้งสิ้นเป็นเวลา 4 เดือน เวลาทดลองในแต่ละวันคือ ตั้งแต่เริ่มทำการจนสิ้นสุดเวลาทำการของแต่ละวัน คือ เวลาระหว่างเวลา 10.00 น. ถึง 14.00 น.

5.4 เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการปรับปรุง

การบันทึกข้อมูลหลังจากเปลี่ยนไปใช้แทนชื่อยาจะทำโดยเจ้าหน้าที่ในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ เนื่องจากเพื่อให้ปัจจัยการทดลองการเก็บข้อมูลความผิดพลาดเมื่อใช้รหัสแทนชื่อยาตรงกับการทดลองการเก็บข้อมูลความผิดพลาดก่อนการใช้รหัสแทนชื่อยา การวิเคราะห์ เพื่อเปรียบเทียบความผิดพลาดกำหนดให้ปัจจัยก่อนการปรับปรุงตรงกับปัจจัยหลังการปรับปรุง ผู้วิจัยจึงขอความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่และเภสัชกรห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ ให้ช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล โดยเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจะใช้กระดาษบันทึกความผิดพลาดของพนักงานห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ ซึ่งเก็บข้อมูลความผิดพลาดได้ครอบคลุมถึงจำนวนความผิดพลาดรวมไปถึงสาเหตุของความผิดพลาด โดยกระดาษบันทึกความผิดพลาดจะมีสองแบบ คือ แบบจำนวนและสาเหตุความผิดพลาดของยาแต่ละชนิด และแบบบันทึกข้อมูลความผิดพลาดเป็นจำนวนครั้ง โดยรวมยาทุกชนิดที่อยู่ในกลุ่มทดลอง

5.5 สรุปผล

ผลจากการปรับปรุงจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนบันทึกความผิดพลาดก่อนการปรับปรุงและส่วนบันทึกความผิดพลาดหลังการปรับปรุง ซึ่งทั้งสองส่วนจะมีทั้งแบบแยกสาเหตุ และแบบรวมเป็นจำนวนครั้งที่ตรวจพบ สรุปผลโดยเปรียบเทียบการทำงานก่อนและหลังการปรับปรุง ในด้านจำนวนความผิดพลาดของการจ่ายยา และเวลาที่ลดลงของกระบวนการจ่ายยา เพื่อแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพภายหลังการปรับปรุงระบบ

## 6. ผลการวิจัย

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความผิดพลาดของกระบวนการแจกจ่ายยาในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช มีดังนี้

6.1 ข้อมูลความผิดพลาดของเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน

การเปรียบเทียบจำนวนความผิดพลาดของยาที่มีอักษร A นำหน้าตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลก่อนเริ่มทำการปรับปรุงใช้รหัสแทนชื่อยาเฉพาะยาที่มีอักษร A นำหน้า พบว่าเดือนมกราคมมีความผิดพลาดเกิดขึ้นมากที่สุด คือ 22 ครั้ง ซึ่งผู้วิจัยได้สอบถามเจ้าหน้าที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ และได้ข้อมูลว่าในเดือนมกราคมมีการรับพนักงานใหม่เข้ามาทำงาน จึงทำให้เกิดความผิดพลาดขึ้นมากกว่าในเดือนอื่น เนื่องจากพนักงานเพิ่งเริ่มจำชื่อยาที่เป็น

ภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ในเดือนต่อมาพบว่าเกิดความผิดพลาดน้อยลง เนื่องจากพนักงานมีความชำนาญมากขึ้น

6.2 ข้อมูลความผิดพลาดของเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนสิงหาคม

การเปรียบเทียบจำนวนความผิดพลาดของยาที่มีอักษร A นำหน้าตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนสิงหาคม ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลหลังปรับปรุงใช้รหัสแทนชื่อยาเฉพาะยาที่มีอักษร A นำหน้า พบว่าความผิดพลาดที่เกิดขึ้นลดจำนวนลงเรื่อย ๆ จากเดือนพฤษภาคมที่มากที่สุดคือ 15 ครั้ง ไปถึงน้อยที่สุดคือเดือนสิงหาคม คือ 8 ครั้ง

ผู้วิจัยทำการบันทึกข้อมูลการเรียกใช้ยาเป็นจำนวนครั้ง โดยข้อมูลการเรียกใช้ยาทั้งหมดจะถูกบันทึกโดยระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติร้อยละในการวิเคราะห์ เพื่อเปรียบเทียบระหว่างจำนวนการเรียกใช้ยากับความผิดพลาดที่เกิดขึ้น โดยค่าความผิดพลาดที่พบจากการจ่ายยาที่มีอักษร A นำหน้าจากเดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม แสดงดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ตารางแสดงความผิดพลาดเฉพาะตัวยา A ของเดือน ม.ค. - ส.ค. 2559

| รายละเอียด | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| จำนวนเรียกใช้ (ครั้ง) ตัวยา A | 9094 | 9892 | 10251 | 8174 | 9480 | 9378 | 6136 | 7953 |
| ความผิดพลาด (ครั้ง) ที่เจอ ตัวยา A | 22 | 14 | 12 | 15 | 15 | 13 | 11 | 8 |
| ร้อยละความผิดพลาดของ ตัวยา A | 0.2419 % | 0.1415 % | 0.1170% | 0.1835 % | 0.1582 % | 0.1386 % | 0.1792% | 0.1005 % |

จากความร้อยละความผิดพลาดที่ได้จากตารางที่ 2 หลังจากทำการปรับปรุงการติดสติกเกอร์ยาและเปลี่ยนป้ายตู้ยาใหม่ในกลุ่มของตัวยา A พบว่ามีร้อยละความผิดพลาดของเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม คือ 0.1582% , 0.1386% ,0.1792% และ 0.1005% ตามลำดับ ซึ่งลดลงจากเดือน เมษายนที่พบความผิดพลาด 0.1835%

จากการเก็บข้อมูลความผิดพลาด เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบผลที่ได้ก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการจ่ายยา ผู้วิจัยจึงได้คำนวณร้อยละความผิดพลาดหลังการปรับปรุงเทียบกับก่อนการปรับปรุง โดยใช้จำนวนครั้งความผิดพลาดจากตารางที่ 2 แบ่งเป็นก่อนการปรับปรุง (เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน) รวมจำนวนความผิดพลาด 63 ครั้ง และหลังการปรับปรุง (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม) รวมจำนวนความผิดพลาด 47 ครั้ง ได้ความผิดพลาดที่ตรวจพบลดลงร้อยละ 25.39 แสดงดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ตารางแสดงการเปรียบเทียบความผิดพลาดเฉพาะตัวยา A ก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการจ่ายยา

| เดือน | จำนวนครั้งของความผิดพลาด ก่อนการปรับปรุงกระบวนการจ่ายยา (ม.ค. - เม.ย.59) | จำนวนครั้งของความผิดพลาด หลังการปรับปรุงกระบวนการจ่ายยา (พ.ค. - ส.ค.59) |
|---|---|---|
| ม.ค. | 22 | - |
| ก.พ. | 14 | - |
| มี.ค. | 12 | - |
| เม.ย. | 15 | - |
| พ.ค. | - | 15 |
| มิ.ย. | - | 13 |
| ก.ค. | - | 11 |
| ส.ค. | - | 8 |
| รวม | 63 | 47 |
| จำนวน/ร้อยละของความผิดพลาดที่ลดลง | 16 ครั้ง (ร้อยละ 25.39) | |

**7. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย**

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการแจกจ่ายยา ในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช โดยมีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาปัญหาข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นในกระบวนการแจกจ่ายยาในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก อาคารคุ้มเกศ กองเภสัชกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช และ 2) เพื่อนำทฤษฎีทางวิศวกรรมอุตสาหการมาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการลดความผิดพลาดของกระบวนการจ่ายยาในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ และด้านการลดระยะเวลาการรอรับยาของผู้ป่วย ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย (1) ศึกษาสภาพการทำงานของห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกฯ (2) ศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นของกระบวนการจ่ายยา (3) ศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหาและทำการปรับปรุงตามแนวทางที่นำเสนอ (4) เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลความผิดพลาดก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการจ่ายยาฯ และ (5) สรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล โดยจากการศึกษาปัญหาข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นในกระบวนการแจกจ่ายยาในห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก ฯ พบว่า สาเหตุของปัญหาการรอรับยาเป็นเวลานานเกิดจากความผิดพลาดในขั้นตอนการจัดยาหรือการบรรจุยา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดความคลาดเคลื่อน ในกระบวนการจัดยาผู้ป่วยนอก แผนกเภสัชกรรมชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ของ ศริลรัชน์ ฤกษ์ชัยศรี และคณะ (2559) [9] ซึ่งพบว่า

ขั้นตอนที่เป็นสาเหตุให้เกิดความผิดพลาดมากที่สุดในกระบวนการแจกจ่ายยาคือ ขั้นตอนจัดยาผู้วิจัยจึงได้นำหลักการยศาสตร์ ซึ่งเป็นเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการจ่ายยา โดยการเพิ่มรหัสที่เป็นตัวอักษรด้านมุมขวาบนของซองยา และปรับปรุงตู้เก็บยาให้มีรหัสที่เป็นตัวอักษรที่ตรงกัน งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบบันทึกเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติร้อยละและค่าเฉลี่ยในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาในข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม ทั้งนี้แบ่งระยะเวลาออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่ ระยะเวลาก่อนการปรับปรุง (เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน) และระยะเวลาหลังการปรับปรุง (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการแจกจ่ายยา ผลการวิจัยพบว่า สามารถลดความผิดพลาดจากการบรรจุยาผิดของเจ้าหน้าที่ร้อยละ 25.39 และเวลาในการรอรับยาของผู้ป่วยลดลง 138.4 นาที ส่งผลให้กระบวนการจ่ายยามีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุรีรัตน์ ลำเลา และระพีพรรณ ฉลองสุข (2560) [6] ซึ่งได้พัฒนาระบบก่อนการจ่ายยาผู้ป่วยในของโรงพยาบาลหลวงพ่อทวีศักดิ์ ชุตินฺธโร อุทิศ กรุงเทพมหานคร โดยได้จัดทำระบบเตือนเพื่อแก้ไขปัญหาการจ่ายยา ปรับปรุงทะเบียนชื่อยาในคอมพิวเตอร์ สร้างระบบการจัดยาใหม่ รวมทั้งสร้างระบบการตรวจสอบแบบบันทึกการใช้ยาซ้ำโดยเภสัชกรตลอดจนจัดเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทดแทนกรณีเจ้าหน้าที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยใน ขาด/ลา/ประชุม ซึ่งผลของการพัฒนาฯ พบว่า สามารถลดความคลาดเคลื่อนในกระบวนการจ่ายยาได้และทำให้กระบวนการจ่ายยามีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามงานวิจัยดังกล่าวยังมีข้อจำกัดในการที่ต้องติดตามรายงานผลอย่างต่อเนื่องและประเมินผลเป็นระยะ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยด้านยาสูงสุด

**8. เอกสารอ้างอิง**


[1] โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์. (2559). มาตรฐานการดำเนินงานของโรงพยาบาล. สืบค้น 15 มกราคม 2559, จาก http://www.ckphosp.go.th/ มาตรฐานการปฏิบัติงาน.html.

[2] โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช. (2559). ข้อมูลโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช. สืบค้น 15 มกราคม 2559, จาก http://www.bhumibolhospital.rtaf.mi.th.

[3] เกียรติขจร โฆมานะสิน. (2559). เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหการ. สืบค้น 21 มกราคม 2559, จาก http://www.trainer.in.th/ อบรม/public/1055/เทคนิควิศวกรรมอุตสาหการเพื่อการเพิ่มผลิตภาพ.

[4] วินิดา หมัดเบ็ญหมาน. (2560). 5W1H : วิธีคิดเพื่อหาทางปรับปรุงตามแนวคิดไคเซ็น. สืบค้น 31 สิงหาคม 2560, จาก http://human- development-hu.blogspot.com/ 2016/09/5w1h-kaizen.html.

[5] เฉลิมสิริ เทพพิทักษ์. (2562). การยศาสตร์. นครราชสีมา: สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

[6] สุรีรัตน์ ลำเลา และ ระพีพรรณ ฉลองสุข. (2560). การพัฒนาระบบก่อนการจ่ายยาผู้ป่วยในของโรงพยาบาลหลวงพ่อทวีศักดิ์ ชุตินฺธโร อุทิศ กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

[7] กาญจน์พัฒน์ แจ่มมีชัย และ สลิล อินทุรัตน์. (2560). การใช้ระบบลีน (Lean) ในการลดระยะเวลารอคอยการบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอก ห้องจ่ายยา ผู้ป่วยนอก 2 รพ.สมเด็จพระปิ่นเกล้า พร. กรุงเทพฯ: กลุ่มงานเภสัชกรรม รพ.สมเด็จพระ- ปิ่นเกล้า พร.

[8] เจริญศรี ชินวรากร. (2559). การปรับลดระยะเวลาการให้บริการจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 4(18): 661-741.

[9] ศริลรัชน์ ฤกษ์ชัยศรี และคณะ. (2559). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาในกระบวนการจัดยาผู้ป่วยนอก แผนกเภสัชกรรมชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. กรุงเทพฯ: *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย*, 6(3): 225-230.

[10] ใจรักษ์ ยอดมงคล. (2559). การปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการรอรับยาผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย. (ปริญญานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย