

การเพิ่มประสิทธิภาพของฉลากช่วยรูปภาพด้วยสัญลักษณ์อินโฟกราฟิกและผลของความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วย

The Enhancement of The Pictorial Help Labels with Infographic Symbols and The Effects of Understanding about Side Effects and Medication Methods for Patients

ณัฐรุกุลยา เพียรการค้า¹ และวิภาวดี เพียรการค้า^{2*}

Nuttakunlaya Piankarnka¹ and Vipusit Piankarnka^{2*}

¹คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย

¹Faculty of Pharmacy, Eastern Asia University

²คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

²Mass Communication Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

*Corresponding author: vipusit_p@rmutt.ac.th

Received: November 30, 2020

Revised: January 25, 2021

Accepted: February 1, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ฉลากช่วยรูปภาพด้วยสัญลักษณ์อินโฟกราฟิก และประเมินความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วย ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจะไวน์ โดยเป็นการเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 250 คน ในเดือนกรกฎาคม จำนวน 250 คน และเดือนกันยายน จำนวน 250 คน โดยเปรียบเทียบก่อน-หลังการใช้ฉลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น วิธีการศึกษามี 2 ขั้นตอน ดังนี้ (1) การออกแบบฉลากช่วยรูปภาพ ทั้งหมดจำนวน 13 รายการ (2) นำฉลากช่วยรูปภาพที่จัดทำขึ้นไปใช้ประกอบการแนะนำการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วย เก็บข้อมูลความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาโดยใช้แบบสัมภาษณ์เปรียบเทียบก่อน-หลังการใช้ฉลากช่วยรูปภาพที่จัดทำขึ้น ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาอย่างมีประสิทธิภาพ มีความแตกต่างกันทางนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ โดยฉลากช่วยรูปภาพที่สามารถเพิ่มความรู้เกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความแตกต่างกันทางนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ฉลากช่วยรูปภาพของยา diclofenac, amoxicillin, ferrous fumarate, amlodipine, hydrochlorothiazide, glipizide, dicloxacillin และ atenolol

คำสำคัญ: ฉลากช่วยรูปภาพ อินโฟกราฟิก อาการข้างเคียง วิธีการใช้ยา

Abstract

This research was an experimental study. The purpose was to enhance the efficiency of pictorial help labels with infographic symbols and to assess the understanding of side effects and medication methods for patients at the Chawai Subdistrict Health Promoting Hospital. The data was collected in a sample group of 250 people, 250 people in July and 250 people in September. Using pre-test post-test design study the use of the pictorial help labels the developed image. The study method had 2 steps as follows 1. Design pictorial help labels for all 13 drug lists. 2. Providing pictorial help labels when dispensing the medication to the patient and collecting the information on patient understanding in side effects and drug by the interview method. The results showed that the mean scores of knowledge of side effects and medication methods before and after the pictorial help labels developed were 6.08 ± 1.83 , 7.66 ± 2.18 , respectively, with statistically significant differences ($p < .001$). The pictorial help labels can significantly increase knowledge, in terms of some pictorial labels of diclofenac, amoxicillin, ferrous fumarate, amlodipine, hydrochlorothiazide, glipizide, dicloxacillin, and atenolol.

Keywords: pictorial help labels, infographic symbols, side effects, medication methods



บทนำ

ยาเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ของมนุษย์ที่ใช้ในการบำบัดรักษาโรค แต่ทั้งนี้มีไม่ได้มีคุณประโยชน์เพียงอย่างเดียว แต่ยังมีผลข้างเคียงจากการใช้ยาอีกด้วย โดยเรียกว่าอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reaction) ซึ่งหมายถึง อาการที่อาจเกิดขึ้นได้หลังใช้ยาในขนาดปกติ โดยอาจเกิดขึ้นในผู้ป่วยบางรายอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาอาจเกิดขึ้นได้ตั้งแต่การใช้ยาครั้งแรกหรืออาจเกิดขึ้นหลังจากการใช้ยาต่อเนื่องหลายครั้ง อาการไม่พึงประสงค์บางชนิดอาจสัมพันธ์กับกลไกการออกฤทธิ์ของยา เรียกว่า อาการข้างเคียงจากยา (side effects) ซึ่งบางครั้งอาการข้างเคียงนี้อาจสามารถหลีกเลี่ยงได้โดยปรับเปลี่ยนวิธีใช้ยาหรือขนาดยา เช่น ยาแก้ปวดบางชนิดที่มีผลระคายเคืองกระเพาะอาหาร หากรับประทานหลังอาหารทันทีจะช่วยลดการเกิดอาการข้างเคียงได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องมี “ฉลากช่วย” เพื่อใช้ในการสื่อสารข้อมูลการใช้ยาที่จำเป็นให้แก่ผู้ป่วย ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา อันตรกิริยะระหว่างยา หรือข้อมูลการปฏิบัติตัวต่างๆ เพื่อทำให้ผู้ป่วยมีการใช้ยาอย่างเหมาะสม

มากยิ่งขึ้นและลดอันตรายที่จะเกิดขึ้นแก่ผู้ป่วยได้ Terry Davis พบว่า การรู้หนังสือที่ลดลงและจำนวนของยาที่สั่งโดยแพทย์นั้นสัมพันธ์กับความเข้าใจผิดของคำแนะนำบนฉลากยาที่สั่งโดยแพทย์ (Davis et al., 2006)

ปัจจุบันหลายโรงพยาบาลได้จัดทำฉลากช่วยในรูปแบบกระดาษเล็กๆ เพื่อเชียนข้อความสำคัญที่ต้องการสื่อสารถึงผู้ป่วยกรณีหากรับประทานยาดังกล่าวแล้วจำเป็นต้องมีการติดตาม เฝ้าระวัง หรือการปฏิบัติตัวอย่างไร และในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนบางแห่งได้จัดทำฉลากช่วยที่ระบุข้อความสำคัญในรูปแบบสติกเกอร์สีต่างๆ แบบหน้าของยาเพื่อสื่อสารกับผู้ป่วย เช่น กัน โดยสีที่ต่างกัน สื่อความหมายว่าเป็นยาคนละรายการ และยังสามารถดึงดูดความสนใจของผู้ป่วย ตัวอย่างข้อความบนฉลากช่วย เช่น ยาแก้แพ้ Chlorpheniramine: เมื่อรับประทานยาแล้วอาจทำให้มีอาการรุนแรง เช่น ไม่ควรขับรถ หรือทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร, ยาแก้ปวด ลดไข้ Paracetamol: ไม่ควรรับประทานยาติดต่อ กันนานเกิน 5 วัน เนื่องจากยานี้มีผลต่อตับ ยาฆ่าเชื้อแก้ท้องเสีย Norfloxacin: ไม่ควรรับประทานยาซึ่งร่วมกับนมหรือยาลดกรด หากจำเป็นต้องรับประทาน

ร่วมกันให้ทานห่างกันอย่างน้อย 2 ชั่วโมง ยาแก้ปวดลดการอักเสบ Diclofenac: รับประทานหลังอาหารทันที ยาปฏิชีวนะ Amoxicillin: ควรรับประทานยานี้ติดต่อกันจนหมด เป็นต้น การศึกษาของกิตติยา ปิยะศิลป์ และคณะ พบร่วมกับ ผู้ป่วยรายอ่อนฉลาดซวยบนของยา (ร้อยละ 81.82) และมีความคิดเห็นว่าข้อความบนของยาองเห็นชัดเจน (ร้อยละ 83.84) (Piyasilp, Maungkaw, Burat, Prasertsang & Lertsinudom, 2014)

ในปัจจุบันได้มีการใช้อินโฟกราฟิกในการสื่อสารมากขึ้น โดยอินโฟกราฟิก คือ การใช้รูปภาพเพื่อนำเสนอข้อมูล อินโฟกราฟิกมีต้นกำเนิดมาจากการใช้รูปภาพเพื่อการสื่อสารในอดีต มีวัฒนาการและเปลี่ยนคำนิยามจนเป็นคำว่า “อินโฟกราฟิก” ที่หมายถึงรูปแบบการเรียนรู้จากการมอง ซ่วยเพิ่มความสนใจของผู้รับสาร และลดระยะเวลาในการทำความเข้าใจเนื้อหา หลักการจัดทำอินโฟกราฟิกประกอบด้วยทักษะ 3 ประการ คือ วิเคราะห์เรียนเรียงและออกแบบการจัดทำจะเริ่มจากการแบ่งใจความสำคัญของเนื้อหาเป็นรูปภาพ โดยรูปภาพนั้นต้องอธิบายเนื้อหาได้ครบถ้วน เข้าใจง่าย มีสถิติและเอกสารอ้างอิงประกอบเพื่อเพิ่มความน่าสนใจและน่าเชื่อถือ ทั้งนี้ข้อมูลในอินโฟกราฟิกจะต้องแม่นยำ น่าเชื่อถือ และถูกต้อง (Jongpornchai, Tanyasaensuk & Shrattaphut 2016)

ในงานสุขภาพและเภสัชกรรมมีการใช้อินโฟกราฟิกอย่างกว้างขวาง และแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะทางเครือข่ายสังคมนอกระบบที่มีการใช้อินโฟกราฟิก มีบทบาทในด้านนี้มากขึ้น เนื่องจากความต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร ความง่ายในการเผยแพร่ผลงานได้หลายช่องทาง และความสามารถของวิธีสื่อสารที่ช่วยเพิ่มความตั้งใจ เปลี่ยนแปลงทัศนคติหรือพฤติกรรมของผู้รับสาร ซึ่งเป็นประโยชน์ที่สำคัญและจำเป็น (Jongpornchai et al., 2016)

การให้ความรู้ผ่านทางคำแนะนำชนิดรูปภาพ (pictograms) เป็นวิธีหนึ่งที่ได้รับความสนใจ เนื่องจากมีรูปภาพช่วยสื่อให้ผู้ป่วยหรือผู้ปกครองเข้าใจและจำได้เมื่อต้องกลับไปใช้ยาเองที่บ้าน การใช้สื่อประเภทนี้ซึ่งปรับให้เข้ากับวัฒนธรรมท้องถิ่นนั้น ๆ แล้ว จะมีประโยชน์อย่างมากในกลุ่มผู้ป่วยที่อ่านหนังสือไม่ได้หรืออ่านได้น้อย รวม

ถึงในผู้ป่วยสูงอายุหรือในผู้ป่วยเด็ก (Davis et al., 2006; Knapp, Raynor, Jebar & Price, 2006) สายพิณ สายดา และคณะ ได้ทำการศึกษาเพื่อประเมินผลของคำแนะนำชนิดรูปภาพต่อความเข้าใจของผู้ป่วยครองในเรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะชนิดผงแห้งพบว่า แนะนำชนิดรูปภาพทำให้ผู้ป่วยครองเข้าใจในเรื่องเทคนิคการผสมยามากขึ้นก้าวการให้คำแนะนำด้วยว่าจะเพียงอย่างเดียว เช่นเดียวกันกับกลุ่มผู้ใหญ่ นิลวัศ และคณะ ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลนครพิงค์และโรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ ที่มีอายุระหว่าง 15-60 ปี เข้าใจและสามารถตอบภาษาไทยได้ พบร่วมกับ การใช้ฉลากซวยรูปภาพทำให้ผู้ป่วยในกลุ่มทดลองระบุคำแนะนำบนฉลากได้อย่างถูกต้องมากกว่ากลุ่มควบคุม (ร้อยละ 54 และร้อยละ 25 ตามลำดับ) (Nilavat, Samerka, Kanman & Deetea, 2005)

ผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะพัฒนาและออกแบบฉลากซวยจากเดิมที่เป็นเพียงตัวอักษรบนแผ่นกระดาษ โดยออกแบบให้เป็นฉลากซวยรูปภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยที่ได้รับของยาที่บรรจุฉลากซวยรูปภาพมีความตระหนักและสนใจที่จะปฏิบัติตามคำแนะนำของฉลากซวย ส่งผลทำให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ยาเพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาปฏิชีวนะหากผู้ป่วยรับประทานยาติดต่อกันจนหมดก็สามารถลดปัญหาเชื้อดื/oยาได้ ซึ่งปัญหาเชื้อดื/oยา กำลังเป็นปัญหาที่สำคัญในสังคมไทย

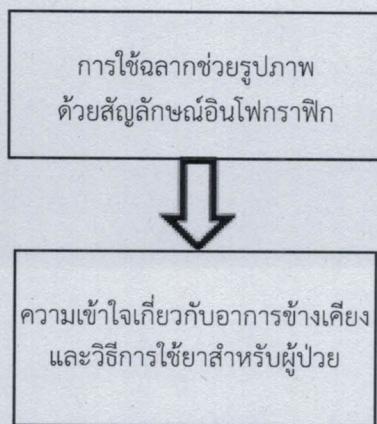
ปัจจุบันโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจะไว้มีฉลากซวยเป็นข้อความสั้น ๆ ซึ่งอาจส่งผลทำให้ผู้ป่วยยังไม่ตระหนักถึงข้อมูลที่ทางบุคลากรทางการแพทย์ต้องการสื่อถึง เช่นอาการข้างเคียงจากการใช้ยาแก้ปวด การรับประทานยาปฏิชีวนะต่อเนื่องกันจนหมด รวมถึงวิธีการใช้ยารูปแบบอื่น ๆ เช่น ยาน้ำเด็กชนิดผงแห้ง เป็นต้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดทำงานวิจัยเรื่อง “การเพิ่มประสิทธิภาพของฉลากซวยรูปภาพด้วยสัญลักษณ์อินโฟกราฟิก และผลของการเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วย” โดยมีวัตถุประสงค์งานวิจัยเพื่อออกแบบฉลากซวยรูปภาพสำหรับผู้ป่วยที่มารับบริการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจะไว และประเมินความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วย ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจะไว เปรียบเทียบก่อน-หลังการใช้ฉลากซวยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ฉลากช่วยด้วยสัญลักษณ์อินโฟกราฟิกในผู้ป่วยที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะไว
- เพื่อประเมินความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วย ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะไว เปรียบเทียบก่อน-หลังการใช้ฉลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

การใช้ฉลากช่วยรูปภาพด้วยสัญลักษณ์อินโฟกราฟิก มีผลต่อความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มุ่งศึกษาพัฒนาออกแบบฉลากยาช่วยรูปภาพสำหรับผู้ป่วย ณ โรงพยาบาลส่งเสริมตำบลชะไว และประเมินความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วย หลังการใช้ฉลากช่วยรูปภาพ โดยเป็นการเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 250 คน ในเดือนกรกฎาคม จำนวน 250 คน และเดือนกันยายน จำนวน 250 คน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ผู้ป่วยที่มารับการรักษา ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะไว ในเดือนกรกฎาคม และเดือนกันยายน พ.ศ.2563 โดยมีผู้ป่วยมารับบริการ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะไว เดือนละประมาณ 650 คน

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่มารับการรักษา ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะไว ในเดือนกรกฎาคม จำนวน 250 คน และเดือนกันยายน จำนวน 250 คน โดยผ่านเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า

ผู้ป่วยที่มารับการรักษา ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะไว ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน 2563 ที่มีอายุ 20-60 ปี

เกณฑ์การคัดออก

- ผู้ป่วยที่มารับบริการด้านการทำหัตถการ เช่น การล้างแผล เป็นต้น
- ผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านการสื่อสาร
- ผู้ป่วยที่ไม่ยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูปของเครชีและมอร์แกนที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้ ตัวอย่างจำนวน 242 คน และคาดว่าการศึกษานี้อาจมีผู้ที่ยุติการเข้าร่วมการศึกษา (drop out) ร้อยละ 5 ดังนั้น จึงเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างประมาณ 250 คน

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้จัดได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. ฉลากช่วยรูปภาพที่ผู้จัดได้พัฒนาขึ้น

2. แบบสัมภาษณ์เพื่อประเมินความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วยที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะไว ประกอบด้วย ข้อมูล 2 ส่วน ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไป: เพศ อายุ โรคประจำตัวระดับการศึกษา

2) ความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วย ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะไว เปรียบเทียบก่อน-หลังการใช้ฉลากช่วยรูปภาพ ที่พัฒนาขึ้น มีข้อคำถาม จำนวน 12 ข้อ

ผู้จัดได้ประเมินความเที่ยง (validity test) ของเครื่องมือโดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบ เป็นเกร็ชกรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านยา จากนั้น คำนวนค่า Index of Consistency-IOC พบร่วมค่า IOC>.5 ทุกข้อคำถาม และประเมินความเชื่อมั่น (reliability test) ของเครื่องมือโดยนำแบบสัมภาษณ์เพื่อประเมินความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วยที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะไว ไปสัมภาษณ์คนจำนวนทั้งหมด 30 คน ซึ่งเป็นผู้ป่วยคนละกลุ่มกับที่คัดเข้าในการทดลอง และคำนวนหาค่า Kuder-Richardson 20 มีค่าเท่ากับ 0.88

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบฉลากช่วยรูปภาพตลอดจนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ขอพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง โดยงานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาโครงการจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จังหวัดอ่างทองรหัสโครงการเลขที่ ATGEC 09/2563 โดยรับรองตั้งแต่วันที่ 30 เมษายน 2563 ถึง 29 เมษายน 2564

3. ออกแบบและพัฒนาฉลากช่วยรูปภาพสำหรับผู้ป่วยที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะไว

4. ปรับปรุงฉลากช่วยรูปภาพที่จัดทำขึ้น

5. วัดความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วย ก่อนใช้ฉลากช่วยรูปภาพ โดยสอบถามกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 250 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบมีแบบสอบถาม

6. ใช้ฉลากช่วยรูปภาพประกอบการจ่ายยา ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะไว เป็นระยะเวลา 1 เดือน

7. วัดความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วย โดยสอบถามกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 250 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบมีแบบสอบถาม

8. วิเคราะห์ผล สรุปผล และอภิปรายผล

โดยผู้สัมภาษณ์ คือ ผู้จัด และพยาบาลวิชาชีพประจำรพ.สต. ซึ่งมีการอบรมก่อนเก็บข้อมูลงานวิจัยเพื่อให้มีเข้าใจของแต่ละข้อคำถามตรงกัน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนา บรรยายลักษณะข้อมูลทั่วไป ของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค่าความถี่ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. ใช้สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) ได้แก่ Chi-square test และ Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test สำหรับวิเคราะห์ความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วย ก่อน-หลัง ใช้ฉลากช่วยรูปภาพ

ผลการวิจัย

การเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ฉลากช่วยโดยใช้สัญลักษณ์อินโฟกราฟิก

ผู้วิจัยได้คัดเลือกรายการยาที่ควรเมื่อฉลากช่วยโดยผู้วิจัยร่วมกับพยาบาลวิชาชีพประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะไว ทั้งหมดจำนวน 13 รายการ และข้อความที่จำเป็นในฉลากช่วยของแต่ละรายการยา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา จำนวนนี้จึงออกแบบฉลากช่วยด้วยสัญลักษณ์อินโฟกราฟิก

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ป่วยก่อนการใช้ฉลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น ทั้งหมดจำนวน 250 คน เป็นเพศหญิงจำนวน 172 คน (ร้อยละ 68.80) อายุเฉลี่ย 46.42 ± 7.75 ปี มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูงเท่ากับ 119 คน (ร้อยละ 47.60), 120 คน (ร้อยละ 48.00) และ 47 คน (ร้อยละ 18.80) ตามลำดับ จากการศึกษาระดับประณีตศึกษาจำนวน 231 คน (ร้อยละ 92.40) มีสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า 250 คน (ร้อยละ 100.00)

กลุ่มผู้ป่วยหลังการใช้ฉลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น ทั้งหมดจำนวน 250 คน เป็นเพศหญิงจำนวน 173 คน (ร้อยละ 69.20) อายุเฉลี่ย 45.67 ± 7.43 ปี มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูงเท่ากับ 120 คน (ร้อยละ 48.00), 118 คน (ร้อยละ 47.20) และ 48 คน (ร้อยละ 19.20) ตามลำดับ จากการศึกษาระดับประณีตศึกษาจำนวน 239 คน (ร้อยละ 95.60) มีสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า 250 คน (ร้อยละ 100.00)

เมื่อพิจารณาความแตกต่างระหว่างกลุ่มของข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยพบว่า ทั้งก่อนและหลังการใช้ฉลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ดังตาราง 1

ความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วย ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลชะไว เปรียบเทียบก่อน-หลังการใช้ฉลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น

ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาก่อนและหลังการใช้ฉลาก

ช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น เท่ากับ 6.08 ± 1.83 7.66 ± 2.18 ตามลำดับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ (ตาราง 2)

ก่อนการใช้ฉลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้นพบว่า ข้อคำถามเกี่ยวกับการรับประทานยา Ferrous fumarate อาจทำให้ถ่ายถ่าย คลื่นไส้ อาเจียนได้ นั้นมีผู้ป่วยตอบถูกน้อยที่สุด เท่ากับจำนวน 26 คน (ร้อยละ 10.40) และข้อคำถามผู้ป่วยตอบถูกมากที่สุด คือ ยาแก้แพ้ได้แก่ Chlorpheniramine สามารถทำให้เกิดง่วงนอน ไม่ควรขับรถหรือทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร หลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์ ตอบถูกเท่ากับจำนวน 193 คน (ร้อยละ 77.20) รองลงมาคือ ยาแก้แพ้ได้แก่ Chlorpheniramine สามารถทำให้เกิดง่วงนอน ไม่ควรขับรถหรือทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร หลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 193 คน (ร้อยละ 77.20)

หลังการใช้ฉลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้นพบว่า ข้อคำถามเกี่ยวกับยาลดความดันโลหิต atenolol หากรับประทานแล้วมีความดันโลหิต $< 90/60$ มิลลิเมตรปรอท ควรรีบกลับมาแพทย์ นั้นมีผู้ป่วยตอบถูกน้อยที่สุด เท่ากับจำนวน 81 คน (ร้อยละ 32.40) และข้อคำถามผู้ป่วยตอบถูกมากที่สุด คือ ยาปฏิชีวนะ Dicloxacillin ควรรับประทานตอนห้องว่าง และรับประทานยาติดต่อกันจนหมด ตอบถูกเท่ากับจำนวน 207 คน (ร้อยละ 82.80) รองลงมา คือ ข้อคำถาม ยาแก้ปวดได้แก่ Diclofenac สามารถรับประทานก่อนอาหารหรือหลังอาหารก็ได้ เพียงแค่รับประทานเมื่อมีอาการปวด ตอบถูกจำนวน 206 คน (ร้อยละ 82.40) ฉลากช่วยรูปภาพที่สามารถเพิ่มความรู้เกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความแตกต่างกันทางนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ ฉลากช่วยรูปภาพของยา Diclofenac, Amoxicillin, Ferrous fumarate, Amlodipine, Hydrochlorothiazide, Glipizide, Dicloxacillin, atenolol (ตาราง 3)

Diclofenac Ibuprofen (ไดโคลฟีแนค) (ไอบูไพรอฟเคน)



(a)

Amoxicillin อะม็อกซิซิลลิน

ใช้สำหรับรักษาการติดเชื้อแบคทีเรียทางเดินหายใจ โรคติดเป็นนานไปริมร่วนในกลุ่มน Penicillin
ภายนอกกลุ่มที่ยาปฏิชีวนะที่ใช้ในการรักษาเดินด้วยเดือนเชื้อแบคทีเรีย

ผลข้างเคียงจากการใช้ยา

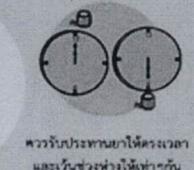


ยาที่อาจทำให้ร้าว汉



ยาที่อาจทำให้ปวดหัว

วิธีการใช้ยา



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)

ภาพ 2 ภาพแสดงตัวอย่างผลงานการออกแบบแบบฉลาดช่วยรูปภาพด้วยสัญลักษณ์อินโฟกราฟิก

ตาราง 1

แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ข้อมูล	ก่อนการใช้อลากช่วยรูปภาพ ที่พัฒนาขึ้น (n=250)	หลังการใช้อลากช่วยรูปภาพ ที่พัฒนาขึ้น (n=250)	p-value
เพศ			
ชาย	78 (31.20)	77 (30.80)	p = .923 ^a
หญิง	172 (68.80)	173 (69.20)	
อายุ (ปี)	46.4±7.75	45.6±7.43	p = 1.312 ^b
โรคประจำตัว			
โรคเบาหวาน	119 (47.60)	120 (48.00)	p = .929 ^a
โรคความดันโลหิตสูง	120 (48.00)	118 (47.20)	p = .858 ^a
โรคไขมันในเลือดสูง	47 (18.80)	48 (19.20)	p = .909 ^a
ระดับการศึกษา			
ระดับประถมศึกษา	231 (92.40)	239 (95.60)	p = .132 ^b
ระดับมัธยมศึกษา	19 (7.60)	11 (4.40)	
ระดับปริญญาตรี	0 (0.00)	0 (0.00)	

^a = Chi-square test, ^b = Wicoxan rank-sum (Mann-Whitney) test

ตาราง 2

แสดงผลของความเข้าใจเกี่ยวกับอาการซ้ำๆ ทางเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วย ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลละไว เปรียบเทียบก่อน-หลังการใช้อลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น

ข้อคำถาม	ก่อนการใช้อลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น		หลังการใช้อลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น		p-value
	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	
1. ยาแก้แพ้ได้แก่ Chlorpheniramine สามารถทำให้เกิดง่วงนอนไม่ควรขับรถหรือทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร หลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์	193 (77.20)	57 (22.80)	196 (78.40)	54 (21.60)	p=.747
2. ยาแก้ปวดได้แก่ Diclofenac สามารถรับประทานก่อนอาหารหรือหลังอาหารก็ได้ เพียงแค่รับประทาน เมื่อมีอาการปวด	146 (58.40)	104 (41.60)	206 (82.40)	44 (17.60)	p<.001*
3. เมื่อรับประทานยาปฏิชีวนะ Amoxicillin ควรรับประทานยาติดต่อ กินจนหมด	153 (61.20)	97 (38.80)	187 (74.80)	63 (25.20)	p=.001*
4. การรับประทานยา Ferrous fumarate อาจทำให้ถ่าย恭 คลื่นไส้ อาเจียนได้	26 (10.40)	224 (89.60)	87 (34.80)	163 (65.20)	p<.001*

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ก่อนการใช้ฉลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น		หลังการใช้ฉลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น		p-value
	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	
5. ยาปฏิชีวนะสำหรับเด็ก Amoxycillin dry syrup หลังผสมน้ำแล้วเก็บที่อุณหภูมิห้องได้ 1 เดือน	181 (72.40)	69 (27.60)	188 (75.20)	62 (24.80)	p=.477
6. ยาแก้ปวด ลดไข้ Paracetamol ไม่ควรรับประทาน ยานี้ติดต่อ กันนานเกิน 5 วัน เนื่องจากยานี้ผลต่อตับ	188 (75.20)	62 (24.80)	195 (78.00)	55 (22.00)	p=.460
7. ยาลดความดันโลหิต Amlodipine หากรับประทานแล้วมีอาการท้าบรวมครัวกลับมาพบแพทย์	165 (66.00)	85 (34.00)	197 (78.80)	53 (21.20)	p=.001*
8. ยาลดความดันโลหิต HCTZ อาจทำให้ระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำ ควรรับประทานผลไม้ เช่น กล้วย ส้ม เพิ่มมากขึ้น	38 (15.20)	212 (84.80)	87 (34.80)	163 (65.20)	p<.001*
9. ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด Glipizide ควรรับประทานก่อนอาหารและยาสามารถทำให้เกิดอาการระดับน้ำตาลในเลือดต่ำได้	36 (14.40)	214 (85.60)	83 (33.20)	167 (66.80)	p<.001*
10. ยาปฏิชีวนะสำหรับเด็ก Amoxycillin dry syrup สามารถใช้น้ำร้อนผสมได้	187 (74.80)	63 (25.20)	200 (80.00)	50 (20.00)	p=.165
11. ยาปฏิชีวนะ Dicloxacillin ควรรับประทานตอนห้องว่าง และรับประทานยาติดต่อ กันจนหมด	174 (69.60)	76 (30.40)	207 (82.80)	43 (17.20)	p=.001*
12. ยาลดความดันโลหิต atenolol หากรับประทานแล้วมีความดันโลหิต < 90/60 มิลลิเมตรปรอท ควรรีบกลับมาแพทย์	33 (13.20)	217 (86.80)	81 (32.40)	169 (67.60)	p<.001*

^a = Chi-square test * p-value < .05

ตาราง 3

แสดงคะแนนเฉลี่ยของผลความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วย ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลซะไว เปรียบเทียบก่อน-หลังการใช้ฉลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น

กลุ่ม	คะแนนเฉลี่ย (mean±SD)	p-value
ก่อนการใช้ฉลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น	6.08±1.83	
หลังการใช้ฉลากช่วยรูปภาพที่พัฒนาขึ้น	7.66±2.18	p<.001*

*Wicoxan rank-sum (Mann-Whitney) test เนื่องจากข้อมูล non-normal distribution

การอภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่า การใช้อุปกรณ์ช่วยด้วยสัญลักษณ์อินโฟกราฟิก สามารถเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของกัญจน์ญาดา นิลวารา และความ ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลนครพิงค์และโรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ ที่มีอายุระหว่าง 15-60 ปี เข้าใจและสามารถพูดภาษาไทยได้ พบร่วมกับการใช้อุปกรณ์ช่วยรูปภาพทำให้ผู้ป่วยในกลุ่มทดลอง ระบุคำแนะนำบนฉลากได้ อย่างถูกต้องมากกว่ากลุ่มควบคุม (ร้อยละ 54 และร้อยละ 25 ตามลำดับ) (Nilavat et al, 2005) และการศึกษาของสายพิณ สายดา และคณะ ได้ทำการศึกษาเพื่อประเมินผลของคำแนะนำชนิดรูปภาพต่อความเข้าใจของผู้ป่วยในเรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะชนิด ผงแห้งพบว่าแนะนำชนิดรูปภาพทำให้ผู้ป่วยเข้าใจในเรื่องเทคนิคการผสมยามากขึ้นกว่าการให้คำแนะนำด้วยวาระเพียงอย่างเดียว (Saida & Prathipavanich, 2010) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Mansoor และคณะ ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคภูมิคุ้มกันบกพร่องซึ่งได้รับยา Co-Trimoxazole เพื่อป้องกันการติดเชื้อ Pneumocystis Carinii Pneumonia--PCP พบร่วมกับยาที่มีความรู้สึกแพ้ต่อยา 76 คะแนน (เมื่อเทียบให้คะแนนเต็ม 100) ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับคำแนะนำที่มีแต่ข้อความมีความรู้สึกแพ้ต่อยา 51 คะแนน และในกลุ่มควบคุมได้คะแนนเท่ากับ 43 แสดงให้เห็นว่า การใช้อุปกรณ์ช่วยชนิดรูปภาพในการให้คำแนะนำกับผู้ป่วยนั้น ได้ผลดีมากกว่าการใช้อุปกรณ์ชี้ด้วยความ (Mansoor & Dowse, 2007) อีกทั้งการศึกษาของ Dowse และคณะ พบร่วมกับ คำแนะนำชนิดรูปภาพสามารถเสริมความเข้าใจ และความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยได้ (Dowse, 2005) เช่นเดียวกับ Houts และคณะ พบร่วมกับ คำแนะนำชนิดรูปภาพ เป็นตัวเสริมทำให้ผู้ป่วยบอกรายละเอียดของการใช้ยา ได้ และช่วยเพิ่มความเข้าใจในผู้ป่วยที่อ่านหนังสือไม่อรรถ หรืออ่านได้น้อย (Houts, Witmer, Egeth, Loscalzo & Zabora, 2001)

ทั้งนี้ คะแนนความรู้ที่เพิ่มขึ้นน้อยอาจเกิดจาก การที่ให้อุปกรณ์ช่วยรูปภาพแก่ผู้ป่วยแล้วผู้ป่วยไม่อ่าน ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ยา จากการศึกษาของ กิตติยา ปิยะศิลป์ และคณะ ได้ศึกษาความเข้าใจต่อฉลากช่วยบัน ของยาของผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลขอนแก่นพบว่า ผลการประเมินความเข้าใจที่มีต่อฉลากช่วยบันของยา 8 รูปแบบ จากทั้งหมด 20 รูปแบบในผู้ต้องบันสัมภาษณ์จำนวน 99 คน พบร่วมกับในด้านประสบการณ์ผู้ป่วยเคยอ่านฉลากช่วยบัน ของยา (ร้อยละ 81.82) และมีความคิดเห็นว่าข้อความบน ของยาของเห็นชัดเจน (ร้อยละ 83.84) แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยอ่านฉลากช่วยประมาณร้อยละ 80 และมีผู้ป่วยที่ไม่ อ่านประมาณร้อยละ 20 (Piyasilp, Maungkaw, Burat, Prasertsang, & Lertsinudom, 2014)

จากการศึกษาของ จงกลณี จงพรชัย และคณะ พบร่วมกับ สรุปแล้วหลักการสร้างงานอินโฟกราฟิกที่ดีนั้น คือ การที่ผู้สร้างต้องมีทักษะที่จำเป็นทั้ง 3 รูปแบบ คือ การวิเคราะห์ข้อมูล การเรียบเรียงข้อมูล และการออกแบบ นอกเหนือนั้นควรศึกษาผู้รับสารด้วยว่าเนื้อหาที่เราต้องการจะสื่อต่องกับความต้องการของผู้รับสารหรือไม่ และที่จำเป็น คือ การเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับผลงาน จากการใช้ข้อมูล ทางสถิติและการใส่เอกสารอ้างอิง ซึ่งหากใช้ห้องสมุดทักษะนี้และเพิ่มเติมองค์ประกอบข้างต้นที่เกี่ยวข้อง ก็จะทำให้ได้ผลงานอินโฟกราฟิกที่ดี เพื่อใช้ในงานสุขภาพและ เกสัชกรรม สามารถเพิ่มความสนใจ เพิ่มความเข้าใจ หรือ จูงใจให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกับผู้รับสาร ดังนั้น อาจมีการสอบถามความคิดเห็นของผู้รับสารว่าอย่างใด รับข้อมูลเกี่ยวกับยาตัวใดก่อนเริ่มการทำฉลากช่วยด้วย ก็ได้ (Jongpornchai, Tanyasaensuk, & Shrattaphut, 2016) นอกจากนี้การศึกษาของ Knapp และคณะพบร่วมกับ ขนาดของฉลากช่วยรูปภาพที่มีขนาดใหญ่ และการตัดรับ ฉลากช่วยรูปภาพในครั้งที่สองจะช่วยเพิ่มความเข้าใจได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Knapp, Raynor, Jebar & Price, 2005)

จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วย ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจะพบว่า คะแนนไม่สูงมาก เมื่อพิจารณาข้อคำถามจะพบว่า มีความยากพอสมควร หากผู้ป่วยไม่เคยใช้ยาตัวนั้น ๆ มา ก่อน เช่น ยา Glipizide Metformin Atenolol Amlodipine Ferrous fumarate เป็นต้น และจะเห็นได้ว่าข้อคำถามที่เกี่ยวกับยาสามัญประจำบ้านที่สามารถพบได้บ่อย และใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ยา Chlorpheniramine Paracetamol พบว่าผู้ป่วยส่วนมากตอบคำถามได้ถูกต้อง

ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้ คือ การออกแบบการศึกษาในผู้ป่วย 2 กลุ่ม และเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วยทุกรายในทุกข้อคำถาม หากผู้ป่วยที่ทำการทดลองครั้งนี้ไม่ใช่ผู้ที่ใช้หรือใช้ยาชนิดนั้นจริง ๆ อาจไม่ให้ความสนใจ มีผลทำให้คะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาการข้างเคียงและวิธีการใช้ยาสำหรับผู้ป่วยคลาดเคลื่อนได้ นอกจากนี้ ความมีการวัดระดับความพึงพอใจต่อฉลากช่วยรูปภาพร่วมด้วยเพื่อให้เห็นผลการศึกษามีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น



References

- Davis, T. C., Wolf, M. S., Bass, P. F., Thompson, J. A., Tilson, H. H., Neuberger, M., & Parker, R. M. (2006). Literacy and misunderstanding prescription drug labels. *Annals of Internal Medicine*, 145(12), 887–894. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-145-12-200612190-00144>
- Dowse, R., & Ehlers, M. (2005). Medicine labels incorporating pictograms: Do they influence understanding and adherence?. *Patient Education and Counseling*, 58(1), 63–70. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2004.06.012>
- Houts, P. S., Witmer, J. T., Egeth, H. E., Loscalzo, M. J., & Zabora, J. R. (2001). Using pictographs to enhance recall of spoken medical instructions II. *Patient Education and Counseling*, 43(3), 231–242. [https://doi.org/10.1016/s0738-3991\(00\)00171-3](https://doi.org/10.1016/s0738-3991(00)00171-3)
- Jongpornchai, J., Tanyaasensuk, K., & Shrattaphut, L. (2016). Infographics and job applications health and pharmaceutical. *Thai Bulletin of Pharmaceutical Sciences*, 11(2), 98-120. (in Thai)
- Knapp, P., Raynor, D. K., Jebar, A. H., & Price, S. J. (2005). Interpretation of medication pictograms by adults in the UK. *The Annals of Pharmacotherapy*, 39(7-8), 1227–1233. <https://doi.org/10.1345/aph.1E483>
- Mansoor, L. E., & Dowse, R. (2003). Effect of pictograms on readability of patient information materials. *The Annals of Pharmacotherapy*, 37(7-8), 1003–1009. <https://doi.org/10.1345/aph.1C449>
- Nilavat, G., Samerka, K., Kanman, K., & Deetea, W. (2005). The effect of the label continues the image remembering drug use information. *Srinakharinwirot Journal of Pharmaceutical Sciences*, 10, 162-167. (in Thai)
- Peter, S. (2001). *Image site of the learning process of Aldus Leonard Huxley's Symbols. referred to in Lester, 2000 Graphic Design*. Bangkok: Odeer Store Publishing House. (in Thai)

Piyasilp, K., Maungkaw, P., Burat, N., Prasertsang, P., & Lertsinudom, S. (2014). Understanding help labels on medicine packs for outpatients of Khon Kaen Hospital. *Isan Journal of Pharmaceutical Sciences*, 9(suppl.), 88-92. (in Thai)

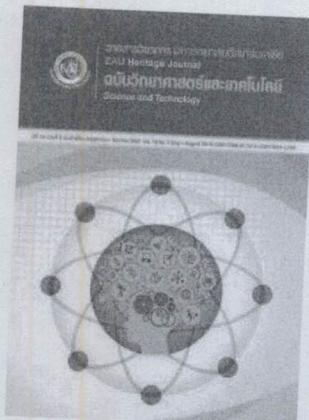
Saida, S., & Prathipavanich, N. (2010). Effect of picture-type guidance on parents' understanding of the use of Dry powder antibiotics. *Thai Journal of Pharmacy Practice*, 1, 99-108. (in Thai)

Tatsana, J. (2020). *Infographic (description of form)*. Retrieved from http://www.krujongrak.com/infographics_information. (in Thai)



วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชียฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แนะนำ วารสาร / By Wanvisa Kerdmongkolchok / 22/12/2019 / EAU Heritage Journal Science and Technology, TCI, TCI กลุ่มที่ 2, วารสาร, วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ, วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, แนะนำวารสาร / 1 minute of reading



ชื่อวารสาร: วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชียฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี: EAU Heritage Journal Science and Technology

Print ISSN: 2286-6175

TCI: กลุ่มที่ 2 สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ผลการประเมินคุณภาพวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI รอบที่ 4 พ.ศ. 2563-2567)

สำนักพิมพ์: มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย

รายละเอียด:

- แนะนำวารสาร 22 ธ.ค. 2562 วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นำเสนอบทความวิชาการ บทความวิจัย และการวิจารณ์หนังสือ ในสาขา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ วิศวกรรมศาสตร์ เกสัชศาสตร์ พยาบาล สาธารณสุขศาสตร์ สารสนเทศศาสตร์ และเทคโนโลยี การบริหารวิชาการบิน หรือศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เป็นการทบทวนที่ต้องผ่านกระบวนการรีวิวโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาเพื่อประเมินบทความ (double blinded peer review) เพื่อให้บทความที่ตีพิมพ์มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานสากลเพื่อนำไปสู่การเกิดองค์ความรู้ใหม่ และต่อยอดการพัฒนาในศาสตร์และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องต่อไป

Description: –

Holding ฉบับออนไลน์เท่านั้น

- Link to e-Journal ฉบับปัจจุบัน: EAU Heritage Journal Science and Technology

วารสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง: