

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบประเมินประสบการณ์ ผู้รับบริการหอผู้ป่วยในตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาในสถานพยาบาล A Confirmatory Factor Analysis of an Inpatient Department Users Experience Assessment form based on Healthcare Healing Environmental Concept

พุทธรชาติ แผนสมบุญ¹ โกศล จิ่งเสถียรทรัพย์² ธนวรรณ สารรัมย์² หทัยกร กิตติมานนท์³

Phutthachat Phaensomboon^{1*} Kosol Chungsatiansup² Thanawan Sararum² Hataikorn Kittimanont³

¹คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย 13170

¹Faculty of Humanities, Mahachulalongkornrajavidyalaya University, Phra Nakhon Si Ayutthaya, Thailand 13170

²สำนักวิจัยสังคมและสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี ประเทศไทย 11000

²Social and Health Institute, Ministry of Public Health, Nonthaburi province, Thailand 11000

³คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10400

³Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok Thailand 10400

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องเชิงยืนยันของแบบประเมินประสบการณ์ผู้รับบริการหอผู้ป่วยในตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาในสถานพยาบาล โดยการเลือกใช้กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงในกลุ่มผู้รับบริการหอผู้ป่วยในของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในประเทศไทย จำนวน 200 คน เก็บข้อมูลโดยใช้การตอบแบบประเมินที่พัฒนาขึ้น มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 0.93 และมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (CVI) เท่ากับ 0.915 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) และพิจารณารายข้อ ทำให้ได้สรุปผลที่เหมาะสม เหลือตัวแปรทั้งสิ้น 35 ข้อ อยู่ใน 5 องค์ประกอบหรือปัจจัย เมื่อทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบมีค่าเป็นบวก โดยอยู่ระหว่าง 0.518-0.888 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของแบบจำลองประสบการณ์พบว่า ค่าไค-สแควร์ = 400.216 ที่องศาอิสระ (df) = 448 มีค่าความน่าจะเป็น = 0.893 (CMIN/DF) ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) = 0.902, 0.863 และ 1.000 ตามลำดับ ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) = 0.000 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของค่าความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) = 0.000 แสดงว่าแบบจำลององค์ประกอบประสบการณ์ผู้รับบริการหอผู้ป่วยในนี้ สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในเกณฑ์ที่ดี

คำสำคัญ : การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน; ประสบการณ์ของผู้รับบริการ; แนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยา

Abstract

The objective of this research was to develop and check the concordance confirmatory of the inpatient department users experience assessment form based on healthcare healing environmental concept. The sample size was 200 patients in the inpatient ward of a secondary hospital in Thailand. The data were collected using the developed questionnaire with the Index of Consistency (IOC) = 0.93 and the Content Validity Index (CVI) = 0.915., Confirmatory Factor Analysis (CFA) and consideration by item get the suitable result, there are 35 variables in 5 elements or factors left. When analyzing the confirmatory factors found that the weight values of the factors were positive value between 0.518-0.888 with statistically significant level = 0.05. The results of the concordance test of the users experience model were found that the chi-squared score = 400.216 at the degree of freedom (df) = 448, the probability = 0.902 (CMIN/DF), the goodness-of-fit index (GFI), The adjusted goodness-of-fit index (AGFI) and Confirmatory Fit Index (CFI) = 0.902, 0.863 and 1.000 sequentially, The Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) = 0.000 and the root mean square error of approximation (RMSEA) = 0.000 which shows that the model of the inpatients department users experience factors comply with the empirical data in good condition.

Keywords: Confirmatory factor analysis; User service experience; Healing environmental concepts

บทนำ

แนวคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมและการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาลเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ในยุคแรกๆ ของโรงพยาบาลนั้น เรื่องสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมไม่ได้รับการให้ความสำคัญมากนัก การติดเชื้อภายในโรงพยาบาลจึงเกิดขึ้นมาก¹ ต่อมาช่วงปลายทศวรรษที่ 1970 กระแสความสนใจเรื่องการออกแบบโรงพยาบาลที่เสริมกับกระบวนการรักษาทางการแพทย์เกิดขึ้น โดยมีการผลักดันให้ตั้งองค์กร ชื่อ Planetree ขึ้นเพื่อพัฒนาคุณภาพการรักษาพยาบาล โดยให้ความสำคัญอย่างต่อเนื่องต่อการออกแบบสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลและสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยด้านนี้ขึ้น² ในยุคต่อมาแนวคิดการจัดการเรื่องสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยมีความหมายกว้างขึ้น โดยหมายรวมถึงการป้องกันภัยอันตรายอื่นๆ นอกเหนือจากการเกิดขึ้นในกระบวนการทางการแพทย์อีกด้วย จึงทำให้องค์กรอนามัยโลกระบุถึงมาตรการที่จะทำให้สิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาลถูกสุขลักษณะและปลอดภัย³ ต่อมามีการให้ความสำคัญกับการออกแบบที่อิงหลักฐานเป็นกระบวนการวางแผนและการตัดสินใจเรื่องสภาพแวดล้อมทางกายภาพบนพื้นฐานของการวิจัยที่เชื่อถือได้ เพื่อบรรลุถึงผลลัพธ์ที่ดีที่สุดที่จะเป็นไปได้ ใน ค.ศ. 1993 ได้มีการให้คำนิยามการออกแบบที่อิงหลักฐานอย่างเป็นทางการแก่การเป็นครั้งแรก โดยอ้างอิงคำนิยามของ

evidence-based medicine และในปี ค.ศ. 2008 ได้มีการแก้ไขปรับปรุงนิยามเพิ่มเติม ว่าหมายถึงการออกแบบที่อิงหลักฐาน คือ กระบวนการที่ใช้หลักฐานที่ดีที่สุดจากการวิจัยและแนวการปฏิบัติที่มีในปัจจุบันอย่างมีวิจารณญาณในการตัดสินใจร่วมกันกับลูกค้า⁴ จากนั้นในปี ค.ศ. 2004 พบหลักฐานที่ยืนยันว่า คุณลักษณะของการออกแบบส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ และใช้เป็นกรอบคิดเบื้องต้นในการเชื่อมโยงเรื่องการออกแบบโรงพยาบาลเข้ากับผลลัพธ์ทางคลินิกทั้ง 4 ด้าน⁵ ในระยะต่อมามุ่งเน้นการออกแบบที่อิงหลักฐาน ทั้งนี้ในการออกแบบบนฐานคิดต่างๆ กันได้มีการออกแบบแบบประเมินเพื่อทำการวัดผลที่เกิดขึ้นจากการออกแบบนั้นๆ พบงานวิจัยที่มีการออกแบบแบบประเมิน Checklist for Providing an Optimal Healing Environment บนพื้นฐานงานวิจัยและประสบการณ์ในองค์กร⁶ และจากการทบทวนวรรณกรรม พบองค์ประกอบในการออกแบบทางด้านกายภาพ และด้านสิ่งแวดล้อมหลายประเด็นที่สัมพันธ์กับผลทางด้านสุขภาพ มีการริเริ่มระบบหลักประกันในการดูแลระยะยาวของผู้สูงอายุใน ปี ค.ศ. 2008 ในเกาหลีใต้ อย่างไรก็ตาม ก็ความพยายามในด้านนี้ยังมีน้อยที่จะพัฒนาเครื่องมือประเมินสิ่งแวดล้อมในการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ มุมมองเรื่องอารมณ์ของผู้สูงอายุผู้ที่ต้องการการดูแลระยะยาว หรือเพื่อที่จะปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ผู้สูงอายุพักอาศัย^{7,8,9} นอกจากนี้มีการพัฒนาเครื่องมือในงานวิจัย

เรื่อง A Study on Healing Environmental Factors to improve Quality of Life in Elderly Care Facilities โดยศึกษาในผู้สูงอายุศึกษาการหาปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ในเกาหลีใต้¹⁰

สำหรับในประเทศไทย การประเมินด้านสิ่งแวดล้อมพบแบบประเมิน ด้านการสำรวจอาคาร และแบบสอบถามปัญหาสุขภาพของผู้ที่อยู่ในอาคาร ของสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้พบแบบประเมินการพัฒนาตามมาตรฐานของ DHSA Scoring Guideline 2017¹¹ ยังไม่มีการพัฒนาแบบประเมินจากการจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาในสถานพยาบาลตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยา ที่เกิดจากการบูรณาการแนวคิด 3 แนวคิด ได้แก่ แนวคิดด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย แนวคิดการออกแบบที่อิงหลักฐาน และแนวคิดสุนทรียภาพและจิตวิญญาณ โดยมีความหมายว่า การออกแบบสถานพยาบาลที่มุ่งยกระดับคุณภาพการเยียวยาทั้งในมิติทางกาย ใจ สังคม และจิตวิญญาณ โดยไม่ได้มุ่งเป้าหมายเฉพาะที่ผู้ป่วยและการรักษาโรคเท่านั้น แต่ยังมุ่งให้เกิดประสบการณ์ที่ดีตลอดกระบวนการดูแลสุขภาพ ทั้งของผู้ป่วย ญาติมิตร ชุมชน และเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล โดยให้ความสำคัญกับมาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัยควบคู่ไปกับการใส่ใจในมิติทางสังคมและความเป็นมนุษย์ ดังนั้นจึงได้พัฒนาแบบประเมินประสบการณ์ผู้รับบริการหอผู้ป่วยในตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาในสถานพยาบาล เพื่อใช้ในการประเมินหลังจากที่ได้ทำการจัดสิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาลตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยา

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องเชิงยืนยันของแบบประเมินประสบการณ์ผู้รับบริการหอผู้ป่วยในตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาในสถานพยาบาล

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (qualitative method) เพื่อศึกษาพัฒนาแบบประเมินประสบการณ์ผู้รับบริการหอผู้ป่วยในตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาในสถานพยาบาล และทำการศึกษาความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้รับบริการในหอผู้ป่วยใน รพ.ทติยภูมิแห่งหนึ่งในประเทศไทย จำนวน 200 คน

ตัวอย่างที่เหมาะสมคือตั้งแต่ 200 ตัวอย่างขึ้นไป¹² ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมิน ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) โดยใช้เกณฑ์คุณสมบัติการคัดเลือกเข้าโครงการวิจัยได้แก่ 1. ผู้ป่วยที่รับบริการในหอผู้ป่วยใน รพ.ทติยภูมิแห่งหนึ่งในประเทศไทย ในช่วงเวลาที่ทำการวิจัย พ.ศ. 2559-2560 2. ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 65 ปี 3. อ่านและเขียนภาษาไทยได้ พร้อมทั้งไม่มีอาการป่วยรุนแรง เช่นผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยกึ่งวิกฤต หรือผู้ป่วยติดเชื้อ

การตรวจสอบจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ขอการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) ที่ สคม. 1529/2559 เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2559 รหัสโครงการ ข้อตกลงเลขที่ สวรส. 60-098 ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ก่อนทำการเก็บข้อมูล และกลุ่มตัวอย่างให้ความยินยอมในการร่วมมือให้ข้อมูลโดยการตอบแบบสอบถาม ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่มีการเปิดเผยชื่อ นามสกุล และการนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยนี้ใช้แบบประเมินประสบการณ์ผู้รับบริการหอผู้ป่วยในตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาในสถานพยาบาล ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ สถานภาพการสมรส อายุ อาชีพ การศึกษา ศาสนา สิทธิในการรักษา จำนวนครั้งในการรับบริการ แผนกที่รับบริการ

2) แบบประเมินประสบการณ์ผู้รับบริการในแผนกผู้ป่วยในตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาในสถานพยาบาล ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert scale) ตั้งแต่ เห็นด้วยมากที่สุด (5 คะแนน) จนถึงไม่เห็นด้วยมากที่สุด (1 คะแนน)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบประเมินประสบการณ์ผู้รับบริการเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาจำนวน 5 ท่าน โดยตรวจความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence : IOC)

เท่ากับ 0.93 และเมื่อวิเคราะห์ความเชื่อมั่นภาพรวมทั้งฉบับ (Content Validity Index : CVI) มีค่าเท่ากับ 0.915 จากนั้น นำแบบประเมินที่ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และนำมาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient : α) ได้เท่ากับ 0.940 และนำผลการวิเคราะห์มาเป็นข้อมูลในการพิจารณาปรับปรุง แก้ไข และจัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งอธิบายวัตถุประสงค์และรายละเอียดของการตอบแบบสอบถาม เมื่อกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อยแล้วส่งเอกสารคืนผู้วิจัย ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามทุกฉบับ ได้ข้อมูลตอบกลับครบ 200 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และองค์ประกอบเชิงยืนยัน

ทำการวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและโปรแกรม AMOS สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) และองค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เพื่อยืนยันโครงสร้างหรือปัจจัยตามทฤษฎีที่ต้องการทดสอบ¹³ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างตามตัวแปรที่ศึกษา โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อทราบลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น

2. การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน เพื่อให้ได้เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแล้วตรวจสอบเมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ โดยพิจารณาจากค่า Bartlett's Test of Sphericity และค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measures of Sampling Adequacy (KMO)

3. การนำเมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่มีคุณสมบัติตามการพิจารณาดังกล่าว มาดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) และการ

วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ด้วยการพิจารณาความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาค่าสถิติวัดระดับความสอดคล้อง ได้แก่ ค่าสถิติไคสแควร์ (χ^2) ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ (CMIN/DF) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือ (SRMR) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) และเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญขององค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อหาค่าหนักทั้งหมด

ผลการวิจัย

พบว่า 1. แบบประเมินที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นแบบประเมินเพื่อใช้ในการประเมินประสบการณ์ของผู้รับบริการหอผู้ป่วยในของสถานพยาบาลตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ ด้านหน้าที่ใช้การใช้งานและความปลอดภัย มี 6 ข้อ ด้านสุนทรียภาพและความสุขสบาย มี 12 ข้อ ด้านปฏิสัมพันธ์และการสนับสนุนทางสังคม มี 9 ข้อ ด้านการเสริมพลังและอำนาจการตัดสินใจ มี 12 ข้อ และด้านคุณค่าและจิตวิญญาณ มี 10 ข้อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ 5,4,3,2,1 โดยกำหนดการให้คะแนนดังนี้ 1 แทน การมีความคิดเห็นตามข้อความนั้นในระดับน้อยที่สุด 2 แทน การมีความคิดเห็นตามข้อความนั้นในระดับน้อย 3 แทน การมีความคิดเห็นตามข้อความนั้นในระดับปานกลาง 4 แทน การมีความคิดเห็นตามข้อความนั้นในระดับมาก และ 5 แทน การมีความคิดเห็นตามข้อความนั้นในระดับมากที่สุด เกณฑ์การแปลผลข้อมูลมีดังนี้ 1.00 – 1.49 หมายถึง ผู้ตอบมีคะแนนประสบการณ์ของใช้บริการในระดับน้อยที่สุด 1.50 – 2.49 หมายถึง ผู้ตอบมีคะแนนการรู้ประสบการณ์ของใช้บริการในระดับน้อย 2.50 – 3.49 หมายถึง ผู้ตอบมีคะแนนประสบการณ์ของใช้บริการในระดับปานกลาง 3.50 – 4.49 หมายถึง ผู้ตอบมีคะแนนประสบการณ์ของใช้บริการในระดับมาก 4.50 – 5.00 หมายถึง ผู้ตอบมีคะแนนประสบการณ์ของใช้บริการในระดับมากที่สุด

2. คุณภาพของแบบประเมินประสบการณ์ของผู้รับบริการหอผู้ป่วยในของสถานพยาบาลตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยา มีดังนี้

2.1 ด้านความเที่ยงตรง จากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน โดยมีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ

0.93 ด้านความเชื่อมั่น พบว่าจากการวิเคราะห์ แบบประเมิน ประสิทธิภาพของผู้รับบริการหอผู้ป่วยในของสถานพยาบาล ตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยา ในภาพรวมทั้งฉบับ 49 ข้อ พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.915

2.2 การตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูล (Kaiser-Meyer-Olkin : KMO) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ ระหว่างข้อคำถาม ถ้าข้อคำถามมีความสัมพันธ์กันมาก หรือมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญจะสามารถใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไปได้ โดย KMO ควรมีค่าเข้าใกล้ 1 จากผลการวิเคราะห์พบว่าค่า KMO มีค่าเท่ากับ .837 และทำการทดสอบสมมติฐาน แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อ โดยใช้วิธี Bartlett's Test of Sphericity โดยการแจกแจงโดยประมาณแบบ Chi-square ที่ระดับนัยสำคัญ < .05 ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า ค่า Chi-square เท่ากับ 400.216, $p < 0.001$ จึงใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

2.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) พบว่า ประสิทธิภาพ ผู้รับบริการหอผู้ป่วยในของสถานพยาบาลตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยา เมื่อทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และพิจารณารายชื่อ คณะผู้วิจัยได้สรุปผลที่เหมาะสม ทำให้เหลือตัวแปรทั้งสิ้น 35 ข้อ (ดังแสดงในตารางที่ 1) ที่อยู่ใน 5 องค์ประกอบหรือปัจจัย เมื่อทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบมีค่าเป็นบวก โดย ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.518-0.888 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของแบบจำลองประสิทธิภาพของผู้รับบริการหอผู้ป่วยใน 5 ด้าน เมื่อทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบจำลอง ประสิทธิภาพของผู้รับบริการหอผู้ป่วยใน พบว่า ค่าไคสแควร์ เท่ากับ 400.216 ท้องศาอิสระ (df) เท่ากับ 448 มีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.893 (CMIN/DF) ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.902 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) และดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 0.902, 0.863 และ 1.000 ตามลำดับ ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.000 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของค่าความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 เป็นค่าที่ยอมรับได้เช่นกัน แสดงว่า แบบจำลองประสิทธิภาพของผู้รับบริการหอผู้ป่วยในที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูล

เชิงประจักษ์ โดยประสิทธิภาพของผู้รับบริการหอผู้ป่วยใน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ซึ่งองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นบวก และค่าพารามิเตอร์ทุกค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสรุปผลการทำ CFA ทั้งหมด ซึ่งหมายความว่าผลที่ได้ยืนยันว่า แบบประเมินประสิทธิภาพของผู้รับบริการนี้ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 35 ข้อ ประกอบด้วย 5 ปัจจัย และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับหลังจากการตัดข้อคำถามที่มีค่าองค์ประกอบน้อยออกไปแล้วมีค่าเท่ากับ 0.827 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในระดับที่มีความเชื่อมั่นสูง 0.928 ค่าความเชื่อมั่นแต่ละปัจจัย ดังนี้ ด้านหน้าที่การใช้งานและความปลอดภัย (functional and safety) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.827 ด้านสุนทรียภาพและความสุขสบาย (sensing and aesthetic) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.858 ด้านปฏิสัมพันธ์และการสนับสนุนทางสังคม (interaction and support) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.821 ด้านการเสริมพลังอำนาจและการตัดสินใจ (empowerment and informed choice) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.780 และด้านคุณค่าและจิตวิญญาณ (value and spiritual) มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.821 แสดงว่าแบบจำลององค์ประกอบ ประสิทธิภาพของผู้รับบริการหอผู้ป่วยใน 5 ด้านสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในเกณฑ์ดี

อภิปรายผล

จากการพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องเชิงยืนยันของแบบประเมินประสิทธิภาพผู้รับบริการหอผู้ป่วยใน ตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาในสถานพยาบาล นั้นพบว่าได้ทำการศึกษาทบทวนวรรณกรรมแนวคิดต่างๆ เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพผู้รับบริการในสถานพยาบาล ตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยา นำมาสร้างข้อคำถามและทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด ดังที่ได้รายงานแล้วข้างต้น จากข้อคำถามเบื้องต้น 49 ข้อ เหลือข้อคำถามตอนท้ายสุดเพียง 35 ข้อ นั้นหมายถึงประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ ด้านหน้าที่การใช้งานและความปลอดภัย (functional and safety) จำนวน 6 ข้อ ด้านสุนทรียภาพและความสุขสบาย (sensing and aesthetic) จำนวน 10 ข้อ ด้านปฏิสัมพันธ์และการสนับสนุนทางสังคม (interaction and support) จำนวน 6 ข้อ ด้านการเสริมพลังอำนาจและการตัดสินใจ (empowerment and informed choice) จำนวน 6 ข้อ และ ด้านคุณค่าและจิตวิญญาณ (value

and spiritual) จำนวน 7 ข้อ จึงได้แบบประเมินประสบการณ์ ที่ทำการพัฒนาและตรวจคุณภาพในทางจิตมิติเบื้องต้นมานี้ ซึ่งมีทั้งความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้าง และความเชื่อมั่นที่อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เพื่อสร้างความมั่นใจสำหรับผู้ ที่สนใจนำแบบประเมินที่ได้รับการพัฒนาในครั้งนี้ เพื่อไปใช้ในการวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจริงต่อไป

นอกจากนี้คุณภาพของแบบประเมินประสบการณ์ ผู้รับบริการหอผู้ป่วยในของสถานพยาบาลตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยา ด้านความเที่ยงตรง โดยมีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 0.93 ซึ่งตรงกับเกณฑ์ในการวิจัยทางการศึกษา¹⁴ ที่กล่าวว่า ถ้าดัชนีความสอดคล้องของข้อ กำหนดพฤติกรรม (IOC) มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่า ข้อกำหนดของพฤติกรรมนั้นเป็นตัวแทนเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม นั้น

จากการพัฒนาแบบประเมินประสบการณ์ในหอผู้ป่วยในสถานพยาบาล พบว่าในมิติของโครงสร้างด้านการ ใช้งานและความปลอดภัย ผู้รับบริการให้ความสำคัญกับเรื่องของการให้บริการที่สะดวกสบายและเพียงพอ และอากาศถ่ายเทดี โดยในประเด็นดังกล่าวพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .825-.736 องค์ประกอบด้านอากาศถ่ายเทได้ดี เป็นประเด็นที่ ผู้รับบริการให้ความสำคัญ โดยการถ่ายเทอากาศที่ดี คือการจัดระบบระบายอากาศให้มีการถ่ายเทและมีทิศทางไหลเวียน ที่ถูกต้อง โดยห้องที่มีการหมุนเวียนอากาศที่ดีจะมีอัตราการติด เชื้อต่ำกว่าห้องที่ไม่มีการหมุนเวียนอากาศที่ดีอย่างมีนัยสำคัญ¹⁵ นอกจากนี้พบการศึกษาเกี่ยวกับการติดเชื้อวัณโรคในโรง พยาบาล โดยการติดเชื้อวัณโรคของเจ้าหน้าที่ที่มีความสัมพันธ์ อย่างชัดเจนกับการทำงานในห้องที่มีอัตรา ACH ต่ำเช่นบริเวณ นักรอ เป็นต้น¹⁶ สอดคล้องกับงานวิจัยของอุลลิช ที่ทำการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบสิ่งแวดล้อมที่ดีจะสามารถลด การแพร่ระบาดและการติดเชื้อในโรงพยาบาล และโรคที่แพร่ ระบาดทางอากาศได้ โดยการศึกษาวิจัยแสดงให้เห็นว่าการ ควบคุมคุณภาพอากาศมีส่วนสำคัญในการลดการติดเชื้อผ่าน ทางอากาศได้¹⁷

ในมิติของผัสสะและสุนทรียะ พบผู้รับบริการให้ ความสำคัญกับการจัดพื้นที่ความเป็นสัดส่วน เช่น บริเวณนั่งรอ บริเวณทำสมาธิ และผู้รับบริการรู้สึกว่าการผู้ป่วยในที่มารับ บริการมีบรรยากาศอบอุ่นเหมือนบ้าน สอดคล้องกับงานวิจัย เรื่องการจัดพื้นที่หรือสิ่งแวดล้อมที่จัดพื้นที่ที่เป็นสัดส่วนสำหรับ การพูดคุยกับครอบครัวช่วยให้การสื่อสารกับสมาชิกครอบครัว

สะดวกขึ้น กระชับความสัมพันธ์และสร้างความเข้าใจระหว่าง กันที่ดีของสมาชิกครอบครัว ลดความเครียดและวิตกกังวล¹⁸ นอกจากนี้หากพื้นที่ใด ในบริเวณที่ไม่สามารถจัดให้มีพื้นที่ เฉพาะตัวเพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวได้ ก็จัดให้มีห้องแยก สำหรับการสนทนา¹⁹ และการออกแบบสิ่งแวดล้อมเพื่อการ เยียวยา นอกจากจะให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางยังต้องสร้างพื้นที่ที่ สามารถรองรับ และสนับสนุนบทบาทของครอบครัวให้มีส่วน ร่วมในกระบวนการเยียวยาด้วย²⁰ เป็นการสร้างบรรยากาศ ในพื้นที่ให้มีความอบอุ่นคล้ายบ้าน

ส่วนผลการวิจัยในมิติของด้านการมีปฏิสัมพันธ์ พบว่าผู้รับบริการให้ความสำคัญกับการที่เจ้าหน้าที่แก้ปัญหาได้ อย่างรวดเร็ว และรับฟังปัญหาอย่างตั้งใจ พบค่าน้ำหนักองค์ ประกอบอยู่ระหว่าง .709-0.691 จะเห็นว่าผู้รับบริการให้ความสำคัญกับตัวเจ้าหน้าที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอุลลิช ว่าความเครียดที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลมีสาเหตุสำคัญส่วนหนึ่ง จากกระบวนการและพฤติกรรมบริการของเจ้าหน้าที่²¹ นอกจากนี้ ในมิติด้านการเสริมพลังอำนาจและการตัดสินใจ เน้นพื้นที่ ทำกิจกรรมพูดคุย ทานข้าวกับญาติได้การพูดคุยและพื้นที่ อำนวยในการสื่อสารกับครอบครัว และการทราบกำหนดการ ล่วงหน้า ซึ่งเรื่องการจัดพื้นที่หรือสิ่งแวดล้อมที่จัดพื้นที่ที่เป็น สัดส่วนสำหรับการพูดคุยกับครอบครัวช่วยให้เกิดความเข้าใจ ระหว่างกันที่ดีของสมาชิกครอบครัว ลดความเครียดและวิตก กังวล¹⁸ นอกจากจะให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางยังต้องสร้างพื้นที่ที่ สามารถรองรับและสนับสนุนบทบาทของครอบครัวให้มีส่วน ร่วมในกระบวนการเยียวยาด้วย²⁰ และมิติด้านคุณค่าและจิต วิญญาณ ที่พิจารณาเรื่องสถานที่จัดบรรยากาศเชื่อมโยงกับ ธรรมชาติ และเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีความยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยน การบริการให้ได้ตามความต้องการของท่าน พบค่าน้ำหนักองค์ ประกอบอยู่ระหว่าง .888-.782 สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบ ว่าการสร้างสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาลให้เชื่อมโยงกับธรรมชาติ ช่วยลดความเครียดและสร้างความผ่อนคลายให้กับผู้ป่วยและ เจ้าหน้าที่ได้ ในพื้นที่ที่ไม่สามารถเปิดสู่ธรรมชาติภายนอกได้ก็ อาจใช้งานศิลปะเพื่อการตกแต่งภายในที่ช่วยสร้างบรรยากาศ มาตรการที่สามารถนำมาใช้ได้ เช่น ออกแบบให้มีช่องเปิดสู่ ธรรมชาติภายนอกในทุกๆ ห้องเท่าที่จะเป็นไปได้ภายในอาคาร โดยอาจทำเป็นประตู หน้าต่างที่เปิดปิดได้ หรือบานกระຈกและ ช่องแสงที่ไม่สามารถเปิดปิดแต่มองออกไปสู่ภายนอกได้ นอกจากนี้ ยังจัดวางต้นไม้ เช่น ไม้ดอกหรือไม้ประดับในกระถาง หรือจัด สวนแนวตั้งในพื้นที่ที่ไม่สามารถเปิดสู่ธรรมชาติภายนอกได้²²

สรุปการสร้างสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาลที่ใส่ใจต่อประสบการณ์เชิงผัสสะ จะเป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์และความทรงจำของผู้ที่เข้ามาใช้บริการในโรงพยาบาล โดยด้านหน้าที่การใช้งานและความปลอดภัย เป็นสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ผู้รับบริการมองเห็นมีความสำคัญในการสร้างการรับรู้ต่อสถานที่เมื่อมารับบริการในโรงพยาบาล เช่น แสงจากธรรมชาติช่วยให้หายป่วยและลดระยะเวลาในการนอนรักษาในโรงพยาบาล¹⁵ ด้านสุนทรีภาพและความสุขสบาย พบว่าสิ่งเร้าภายนอกที่กระทบประสาทสัมผัสจะก่อให้เกิดประสบการณ์เชิงผัสสะขึ้น การสร้างประสบการณ์ที่ดี จึงจำเป็นต้องปรับปรุงสิ่งแวดล้อมด้านนี้ให้ส่งผลเชิงบวก¹⁶ ด้านปฏิสัมพันธ์และการสนับสนุนทางสังคม การสื่อสารที่ดีระหว่างเจ้าหน้าที่และสมาชิกในครอบครัวของผู้ป่วยนอกจากจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเสริมแรงสนับสนุนทางสังคมแล้ว ยังมีส่วนสำคัญในการสร้างประสบการณ์ที่ดีด้านความพึงพอใจในการรักษา¹⁷ ด้านการเสริมพลังอำนาจและการตัดสินใจ เป็นการออกแบบที่ทำให้ผู้รับบริการสามารถช่วยเหลือตนเองมากกว่ารอคอยความช่วยเหลือจากผู้อื่น และ ด้านคุณค่าและจิตวิญญาณ มุ่งเน้นให้ความสำคัญในมิติความเป็นมนุษย์²³ และการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาอธิบายว่าสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาไม่ใช่เพียงเทคโนโลยีด้านการรักษาเท่านั้น แต่ยังหมายถึง สภาวะที่ผู้ป่วยในรับรู้ได้ถึงทางกายภาพจิตใจ และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในพื้นที่ ลดความเครียด ช่วยให้สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว²³ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการรับรู้คุณภาพการบริการ²⁴ โดยกล่าวว่า การรับรู้คุณภาพการบริการมีหลายมิติ มิติด้านการสร้างเชื่อมั่น มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด และมีค่าความแปรผันร่วมกับปัจจัยการรับรู้คุณภาพของการบริการ คิดเป็นร้อยละ 93.6 แสดงว่ามิติด้านการสร้างเชื่อมั่นมีความสำคัญอันดับแรก ในการอธิบายการรับรู้ประสบการณ์ของผู้รับบริการผู้ป่วยในตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาในสถานพยาบาล ซึ่งมีงานวิจัยที่ได้ศึกษาคุณภาพของการบริการของโรงพยาบาลรัฐในประเทศ²⁵ สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องการรับรู้คุณภาพการให้บริการในโรงพยาบาลเอกชน จังหวัดชลบุรี พบว่า การรับรู้คุณภาพบริการด้านการสร้างเชื่อมั่น เป็นด้านที่มีความสำคัญในอันดับแรก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาการรับรู้คุณภาพการบริการของผู้มารับบริการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ²⁶ ที่เมื่อทำการวิเคราะห์การรับรู้คุณภาพบริการจำแนกตามแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกผู้ป่วยใน พบว่าการรับรู้คุณภาพการบริการในมิติความน่าเชื่อถือและการสร้างเชื่อมั่นมีระดับสูง โดยแบบ

ประเมินประสบการณ์ที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้รับบริการกับผู้ให้บริการ ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาแบบบันทึกในการพยาบาล หอผู้ป่วยเด็กอาการหนักโรงพยาบาลพระมงกุฎ²⁷ ที่พบว่า แบบบันทึกที่ถูกพัฒนานั้น เป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกในทีมคุณภาพ อย่างไรก็ตาม การรับรู้ในประสบการณ์ของผู้รับบริการหอผู้ป่วยในทั้ง 5 ด้าน ถือว่ามีความสำคัญทั้งหมด เพราะเป็นส่วนที่เสริมการรับรู้ด้านความมั่นใจและคุณภาพการให้บริการในสถานพยาบาล ดังนั้นโรงพยาบาลแต่ละแห่งจึงมีกระบวนการในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้โรงพยาบาลมีมาตรฐานด้านการบริการ และเพิ่มประสบการณ์ที่ดีให้แก่ผู้มารับบริการให้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้ แบบประเมินประสบการณ์ผู้รับบริการหอผู้ป่วยในของสถานพยาบาลตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อประเมินประสบการณ์ที่ได้จากการจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยา จึงไม่ควรนำไปประเมินเพื่อตัดสินการจัดสิ่งแวดล้อมแบบไม่จัดผ่านตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยา เพราะอาจทำให้ผลที่ได้คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เท่านั้น ซึ่งอาจจะทำให้ขาดข้อมูลบางส่วนบางประการ ทั้งนี้อาจทำการศึกษาควบคู่กับการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ด้วย เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการสนทนากลุ่มเป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) ที่จัดสรรทุนสนับสนุนงานวิจัย ประจำปี 2560 และขอขอบคุณอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และผู้รับบริการหอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการและร่วมทำวิจัยที่เสียสละในการตรวจและตอบแบบสอบถามทุกท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอขอบพระคุณคณาจารย์ด้านการสาธารณสุข ด้านการพยาบาล และด้านการวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ดร.พรณี บุญประกอบ รศ.ดร.กุหลาบรัตนสังธรรม และ ดร.วันวิสา ทิมมานพ อาจารย์ผู้ให้ความรู้และเป็นที่ปรึกษาในการพัฒนาแบบประเมินประสบการณ์ของผู้รับบริการหอผู้ป่วยในตามแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเยียวยาในสถานพยาบาลให้ออกมาเป็นงานที่สมบูรณ์

References

1. Mercie, Claire. Infection control: Hospital and community. Cheltenham, UK: Stanley Thornes. 1997.
2. Ulrich, RS. 1984. View through a window may influence recovery from surgery. Science. 1984;224 (4647):420-1.
3. WHO. Essential environmental health standards in health care, edited by Adams J, Bartram J and Chartier Y, Geneva : World Health Organization; 2008.
4. Stichler, J. F, and D. K Hamilton. Evidence-based design: what is it? Health Environments Research & Design Journal. 2008: 1 (2):3-4
5. Ulrich, R. S, C Zimring, A Joseph, X Quan, and B Choudhury. The role of the physical environment in the hospital of the 21st century: A once-in-a-lifetime opportunity. Concord, CA: The Center for Health Design. 2004.
6. Sadler BL, Joseph A, Keller A, Rostenberg B. Using evidence-based environmental design to enhance safety and quality. IHI Innovation Series white paper. Cambridge, Massachusetts: Institute for Healthcare Improvement; 2009.
7. Ancoli-Israel, S., Gehman, P., Martin, J. L., Shochat, T., Marler, M., Corey-Bloom, J., & Levi, L.: Increased Light Exposure Consolidates Sleep and Strengthens Circadian Rhythms in Severe Alzheimer's Disease patients. Behavioral Sleep Medicine, 2003;1(1),22-36.
8. Alessi, C. A., Martin, J. L., Webber, A. P., Kim, E. C., Harker, J. O., & Josephson, K. P.: Randomized, controlled trial of a Nonpharmacological Intervention to Improve Abnormal Sleep/wake Patterns in Nursing Home residents. Journal of the American Geriatrics Society, 2005: 53(5), 803-810.
9. Epstein, M., Hansen, V., & Hazen, T.: Therapeutic Gardens: Plant centered Activities meet Sensory, Physical and Psychosocial Needs, Oreg J Aging, 1991: 9, 8-14.
10. Yoo, I. Y. A study on healing environmental factors in the elderly patients with long-term care, Int. 2015.
11. Guide line for evaluation and certification of quality district. (in Thai)
12. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. Multivariate data analysis. 7th ed. New Jersey : Pearson Education; 2010.
13. Tabachnick BG, Fidell LS. Using multivariate statistics. Pearson; 2007.
14. Phaisan W. Educational Research. 5th edition. Maharakarm: Takkasilakanpim; 2012.
15. Jiang, S. P., Huang, L. W., Chen, X. L., Wang, J. F., Wu, W., Yin, S. M. and et al. Ventilation of wards and nosocomial outbreak of severe acute respiratory syndrome among healthcare workers. Chin. Med. J. 2003: 9 : 1293-1297.
16. Menzies, D., Fanning, A., Yuan, L., Fitzgerald, M. and the canadian collaborative group in nosocomial transmission of TB. Hospital ventilation and risk for tuberculosis infection in Canadian health care works. Ann. Intern. Med. 2000 : 10 :779-789.
17. Ulrich, R. S, C Zimring, XZ Barch, X Zhu, J DuBose, HB Seo, YS Choi, X Quan, and A Joseph. A review of the research literature on evidence-based healthcare design. HERD. 2008 :3 : 61-125.
18. Laitinen, P, and Isola, A., Promoting participation of informal caregivers in the hospital care of the elderly patient: Informal caregivers' perceptions. J. Adv. Nurs. 1996 :5 : 942-947.

19. Chaudhury, H., Mahmood, A. and Valente, M., Nurses' perception of single-occupancy versus multioccupancy rooms in acute care environments: An exploratory comparative assessment. *Appl. Nurs. Res.* 2006;3 : 118-125.
20. Dellinger, B. Healing environment in evidence-based design for healthcare facilities, edited by McCullough, C., Indianapolis : Sigma Theta Tau International; 2010.
21. Ulrich, R. S, Zimring, C., Quan, X., and Joseph, A. The environment's impact on stress. In *Improving healthcare with better building design*, edited by Marberry, S., Chicago: Health Administration Press; 2006.
22. Dellinger, Barbara. Healing Environment. In *evidence-based design for healthcare facilities*, edited by C. McCullough. Indianapolis: Sigma Theta Tau International; 2010.
23. Cheungsatientsup. K., Chungsatientsup. K., Sararum, T. and Phaensomboon, P. Healthcare architecture and healing environment. 2nd ed. Suksara Publishing House. Society and Health Institute : Nonthaburi; 2018. (in Thai)
24. Joseph CJ jr, Taylor SA. Measuring service quality : A reexamination and extension, *J. Marke.* 1992;56 (3) : 55-68.
25. Siwaromya, W., The quality improving of basic health services of district and sub-district health promotion hospitals in 10th and 12th public health areas, Research Report. Knowledge Center. Department of Health Promotion : Nonthaburi; 2012. (in Thai)
26. Jongsangaklang, N., Samosornsuk, W., Aathongmak, T., Customers perceptions on service quality of Thammasat University Hospital. Research Article. *Thai Science and Technology Journal* 2018;26 (2) : 329-342. (in Thai)
27. Chobsook. C., Arayathanikul, B., Lamtrakul, S., Tonseni, C., Pumsrinil, P., Yingprasert, P. Development of a Nursing Documentation Form of Pediatric Intensive Care Unit, Phramaogkutklao Hospital. *Journal of The Royal Thai Army Nurses* 2018 : 19 (2) : 231-250. (in Thai)