



รายงานฉบับสมบูรณ์
การพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในห้องพักรักษาผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อการมองเห็นและฟื้นฟู
ของผู้ป่วยสูงอายุ
The Development of Appropriate Interior Environment of Hospital
Ward for Senior Visibility and Recovery

ดำเนินการโดย
ดร. นवलวรรณ ทวยเจริญ และคณะ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)
สิงหาคม พ.ศ. 2558

รายงานฉบับสมบูรณ์
การพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อการมองเห็นและฟื้นฟู
ของผู้ป่วยสูงอายุ
The Development of Appropriate Interior Environment of Hospital
Ward for Senior Visibility and Recovery

ดำเนินการโดย
ดร. นवलวรรณ ทวยเจริญ และคณะ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)
สิงหาคม พ.ศ. 2558

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณโรงพยาบาลมหาราชสมิมา โรงพยาบาลจักราช และโรงพยาบาลโชคชัยที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำการสำรวจ ขอขอบคุณสถานสงเคราะห์คนชรา จังหวัดนครปฐม ให้การเอื้อเฟื้อสถานที่ในการทดลอง

ขอขอบคุณคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติและสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขที่ให้ทุนและสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณสาขาวิชาเทคโนโลยีทางอาคาร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำหรับความเอื้อเฟื้อในด้านอุปกรณ์เครื่องมือในการวิจัย ขอขอบคุณคุณผู้ร่วมทดลอง และเพื่อนๆ ทุกท่านที่คอยให้กำลังใจ และช่วยเหลือมาโดยตลอดจนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

นวลวรรณ ทวยเจริญ

สิงหาคม 2558

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันประเทศไทยจำนวนของผู้สูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มจำนวนมากขึ้นทุกๆ ปี ถึงแม้ว่าการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยต่อผู้สูงอายุจะมีความสำคัญและมีการศึกษาอย่างมากมายในต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกาและแถบยุโรป แต่สำหรับการศึกษาในด้านที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถานพยาบาลและสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุชาวไทยยังคงค่อนข้างจำกัดอยู่มาก ในขณะที่ขนาดสรีระและจิตวิทยา รวมถึงวัฒนธรรมที่แตกต่าง ทำให้การศึกษาหรือมาตรฐานต่างๆ ดังกล่าวที่มาจากต่างประเทศอาจไม่เหมาะสมต่อการปรับใช้ต่อผู้สูงอายุในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในเรื่องของคุณสมบัติต่างๆ ของสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยในโรงพยาบาล อาทิเช่น ปริมาณและคุณภาพของแสงสว่าง สี วัสดุ วิวภายนอกและคุณลักษณะของหน้าต่าง ที่ทำให้ผู้สูงอายุสามารถมองเห็นได้อย่างเหมาะสมและฟื้นฟูสุขภาพ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมของห้องพักผู้ป่วยในโรงพยาบาล ส่งเสริมการรับรู้และมองเห็นของผู้สูงอายุชาวไทยตลอดจนการฟื้นฟูสุขภาพ การศึกษาได้ทำการทดลองและสำรวจในโรงพยาบาล 2 ประเภทซึ่งได้แก่ โรงพยาบาลจังหวัดและโรงพยาบาลชุมชน โดยได้ทำการศึกษาในห้องพักผู้ป่วยทั้งแบบพิเศษและแบบรวม โดยได้ทำการศึกษาทั้งหมด 2 ส่วนได้แก่ 1) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในต่อการมองเห็น และ 2) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในต่อการฟื้นฟูของผู้ป่วยสูงอายุ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมองเห็นและการฟื้นฟูของผู้สูงอายุในห้องพักผู้ป่วยทั้งในโรงพยาบาลจังหวัดและโรงพยาบาลชุมชน การศึกษายังได้เสนอแนวทางการออกแบบภายในของห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสมกับการมองเห็นและการฟื้นฟูของผู้สูงอายุชาวไทยกับโรงพยาบาลจังหวัดและโรงพยาบาลชุมชน

คำสำคัญ ห้องพักผู้ป่วย แสงสว่าง ผู้สูงอายุ สภาพแวดล้อมภายใน

Abstract

At present, there is a dramatic increase of elderly in Thailand. There is an awareness and there are a number of studies of the significance of the effect of environment on elderly, especially in United State and Europe. However, there is a little knowledge about the design of health care environment for Thai elderly. Moreover, since there is a difference of physical characteristics and psychology between people from United State and Europe, the design recommendation from the studies in these areas seem to not apply to Thai elderly. This is especially there is a little knowledge about the design of environment for Thai elderly in terms of lighting, colour, material and view-out and their effects on visibility and health recovery.

The main objective of this study is to develop interior environment suitable for the visibility and recovery of Thai elderly. There were two types of hospital to be surveyed,, which are 1) provincial hospital and 2) community hospital. There were two main parts in the study. The first part deals with the effect of interior environment of ward on visibility of Thai elderly. The second part related to the effect of interior environment of ward on recovery of Thai elderly. The results showed the significant effects of factors relating t interior environment of ward. The study also proposed an approach for design guideline of ward suitable for visibility and recovery for Thai elderly in provincial hospital and community hospital.

Keyword Ward, Lighting, Elderly, Interior environment

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อ.....	ข
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฅ
 บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	2
1.4 ระเบียบวิธีวิจัย.....	3
1.5 ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
 บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	
2.1 บทนำ.....	6
2.2 แสงสว่างกับโรงพยาบาล.....	6
2.3 สภาพแวดล้อมในการมองเห็นกับการอยู่อาศัยของผู้สูงอายุ.....	8
2.3.1 แสงและศักยภาพในการมองเห็นในผู้สูงอายุ.....	9
2.3.2 ความสบายตาและผู้สูงอายุ	10
2.3.3 ความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุ	11
2.4 สภาพแวดล้อมสำหรับการฟื้นฟูสุขภาพของผู้สูงอายุ.....	12
2.4.1 อิทธิพลของแสงต่อสุขภาพผ่านระบบการมองเห็น.....	12
2.4.2 อิทธิพลของแสงต่อสุขภาพผ่านระบบเชอคาร์เดียน.....	13
2.5 บทสรุป.....	16
 บทที่ 3 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในเพื่อการมองเห็นและการฟื้นฟูของโรงพยาบาลชุมชน	
3.1 บทนำ.....	17
3.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในเพื่อการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ.....	17
3.2.1 การศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ.....	17
3.2.1.1 วัตถุประสงค์การศึกษา.....	17
3.2.1.2 ระเบียบวิธีการศึกษา.....	17
3.2.1.3 ผลการศึกษา.....	27

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

หน้า

3.2.2 การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อ- ศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุ.....	32
3.2.2.1 วัตถุประสงค์การศึกษา.....	32
3.2.2.2 วิธีการในการศึกษา.....	33
3.2.2.3 ผลการศึกษา.....	36
3.2.2.4 สรุปผลการศึกษา.....	38
3.2.3 การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อ- ความสบายตา(Visual comfort) ของผู้สูงอายุ.....	39
3.2.3.1 วัตถุประสงค์การศึกษา.....	39
3.2.3.2 วิธีการในการศึกษา.....	39
3.2.3.3 ผลการศึกษา.....	42
3.2.3.4 สรุปผลการศึกษา.....	44
3.2.4 อิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อความพึง- พอใจในการมองเห็น (Visual preference) ของผู้สูงอายุ.....	44
3.2.4.1 วัตถุประสงค์การศึกษา.....	44
3.2.4.2 วิธีการในการศึกษา.....	45
3.2.4.3 ผลการศึกษา.....	47
3.2.4.4 สรุปผลการศึกษา.....	52
3.2.5 บทสรุปและอภิปรายผล.....	53
3.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในเพื่อการฟื้นฟูในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ.....	57
3.3.1 วัตถุประสงค์การศึกษา.....	57
3.3.2 วิธีการในการศึกษา.....	57
3.3.3 ผลการศึกษา.....	59
3.3.4 สรุปผลการศึกษา.....	61
บทที่ 4 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในเพื่อการมองเห็นและการฟื้นฟูของโรงพยาบาลจังหวัด.....	62
4.1 บทนำ.....	62
4.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในเพื่อการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ.....	62
4.2.1 การศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ.....	62
4.2.1.1 วัตถุประสงค์การศึกษา.....	62
4.2.1.2 ระเบียบวิธีการศึกษา.....	62
4.2.1.3 ผลการศึกษา.....	68

ฉ
สารบัญเรื่อง (ต่อ)

หน้า

4.2.2 การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อ	
ศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุ.....	73
4.2.2.1 วัตถุประสงค์การศึกษา.....	73
4.2.2.2 วิธีการในการศึกษา.....	73
4.2.2.3 ผลการศึกษา.....	76
4.2.2.4 สรุปผลการศึกษา.....	78
4.2.3 การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสม-	
ต่อความสบายตาของผู้สูงอายุ.....	79
4.2.3.1 วัตถุประสงค์การศึกษา.....	79
4.2.3.2 วิธีการในการศึกษา.....	79
4.2.3.3 ผลการศึกษา.....	80
4.2.3.4 สรุปผลการศึกษา.....	82
4.2.4 อิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อความ-	
พึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุ.....	83
4.2.4.1 วัตถุประสงค์การศึกษา.....	83
4.2.4.2 วิธีการในการศึกษา.....	83
4.2.4.3 ผลการศึกษา.....	85
4.2.4.4 สรุปผลการศึกษา.....	89
4.2.5 บทสรุปและอภิปรายผล.....	90
4.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในเพื่อการฟื้นฟูในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ.....	94
4.3.1 วัตถุประสงค์การศึกษา.....	94
4.3.2 วิธีการในการศึกษา.....	94
4.3.3 ผลการศึกษา.....	95
4.3.4 สรุปผลการศึกษา.....	97
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	98
5.1 บทสรุป.....	98
5.2 การอภิปรายผล.....	105
5.3 ข้อจำกัดในการศึกษา.....	122
5.4 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในอนาคต.....	122
บรรณานุกรม.....	123
ภาคผนวก ก.....	132
ภาคผนวก ข.....	163
ภาคผนวก ค.....	176
อภิธานศัพท์.....	191

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
ตารางที่ 2.1	ค่าความส่องสว่างแนวนอนชั้นต่ำ (Horizontal illuminance, lux) ค่าความส่องสว่างแนวตั้งชั้นต่ำ (Horizontal illuminance, lux) และค่าความสม่ำเสมอของแสง.....	6
ตารางที่ 2.2	ค่าความส่องสว่างชั้นต่ำ (lux) และค่าจำกัดแสงบาดตา.....	7
ตารางที่ 3.1	ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง.....	28
ตารางที่ 3.2	ทัศนคติด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ.....	30
ตารางที่ 3.3	ภาพที่ถูกเลือกกว่าก่อให้เกิดศักยภาพการมองเห็นมากกว่า.....	36
ตารางที่ 3.4	ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าอุณหภูมิของสี (CCT) ค่าความถูกต้องของสี (CRI) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และวัสดุพื้นผิวโต๊ะในห้องต่อศักยภาพในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม	37
ตารางที่ 3.5	ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) และค่าความส่องสว่างที่ตา และค่า UGR ต่อความบาดเจ็บจากคอมพิวเตอร์ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม.....	43
ตารางที่ 3.6	ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าอุณหภูมิของสี (CCT) ค่าความถูกต้องของสี (CRI) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และวัสดุของพื้นผิวห้องพักผู้ป่วยต่อองค์ประกอบความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมที่มองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ.....	47
ตารางที่ 3.7	ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าอุณหภูมิของสี (CCT) ค่าความถูกต้องของสี (CRI) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และวัสดุของพื้นผิวห้องพักผู้ป่วยต่อความชอบสภาพแวดล้อมที่มองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม.....	50
ตารางที่ 3.8	ทัศนคติด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ.....	53
ตารางที่ 3.9	ปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุในโรงพยาบาลชุมชน.....	56
ตารางที่ 3.10	ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) การมีวิวภายนอกและการมีที่นั่งมองวิวต่อระดับความกังวล (The anxiety level) ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม.....	59
ตารางที่ 3.11	ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) การมีวิวภายนอกและการมีที่นั่งมองวิวต่อจำนวนวันนอนห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม.....	60
ตารางที่ 4.1	ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง.....	69
ตารางที่ 4.2	ทัศนคติด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ.....	71
ตารางที่ 4.3	ภาพที่ถูกเลือกกว่าก่อให้เกิดศักยภาพการมองเห็นมากกว่า.....	76
ตารางที่ 4.4	ภาพที่ถูกเลือกกว่าก่อให้เกิดศักยภาพการมองเห็นมากกว่า.....	77

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.5	ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และวัสดุพื้นผิวโต๊ะในห้องต่อศักยภาพในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม.....	78
ตารางที่ 4.6	ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และค่า UGR ต่อความบาดเจ็บจากคอมพิวเตอร์ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ.....	82
ตารางที่ 4.7	ภาพที่ถูกเลือกกว่าก่อให้เกิดความพึงพอใจในการมองเห็นมากกว่า.....	85
ตารางที่ 4.8	ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) และค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ต่อปัจจัยของความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมที่มองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ.....	86
ตารางที่ 4.9	ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) และค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ต่อองค์ประกอบของความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมที่มองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม.....	88
ตารางที่ 4.10	ทัศนคติด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ.....	90
ตารางที่ 4.11	อิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความพึงพอใจในการมองเห็น.....	93
ตารางที่ 4.12	ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) การมีวิวภายนอกและการมีที่นั่งมองวิวต่อระดับความกังวล (The anxiety level) ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ.....	95
ตารางที่ 4.13	ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) การมีวิวภายนอกและการมีที่นั่งมองวิวต่อจำนวนวันนอนห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ.....	96
ตารางที่ 5.1	ทัศนคติด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ.....	99
ตารางที่ 5.2	ปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุในโรงพยาบาลชุมชน.....	101
ตารางที่ 5.3	ทัศนคติด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ.....	102
ตารางที่ 5.4	อิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความพึงพอใจในการมองเห็น.....	104
ตารางที่ 5.5	คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยสำหรับผู้สูงอายุสำหรับโรงพยาบาลชุมชน.....	105
ตารางที่ 5.6	คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยสำหรับผู้สูงอายุสำหรับโรงพยาบาลจังหวัด.....	114

สารบัญญัณภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 ตัวอย่างการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ติดตั้งเหนือรางผ้าม่าน.....	8
รูปที่ 3.1 โรงพยาบาลโชคชัย.....	19
รูปที่ 3.2 ผังพื้นและทัศนียภาพของห้องพักรู้ป่วยแบบเดี่ยว (พิเศษ) ของโรงพยาบาลโชคชัย.....	20
รูปที่ 3.3 ผังพื้นและทัศนียภาพของห้องพักรู้ป่วยแบบรวม(ห้องพิเศษ)ของโรงพยาบาลโชคชัย.....	21
รูปที่ 3.4 โรงพยาบาลจักรราช.....	23
รูปที่ 3.5 ผังพื้นและทัศนียภาพของห้องพักรู้ป่วยแบบเดี่ยว (พิเศษ) ของโรงพยาบาลจักรราช.....	24
รูปที่ 3.6 ผังพื้นและทัศนียภาพของห้องพักรู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลจักรราช.....	24
รูปที่ 3.7 เครื่อง Digital lux meter.....	34
รูปที่ 3.8 Landolt Ring ที่ใช้ในการศึกษาระดับของการส่องสว่าง.....	35
รูปที่ 3.9 เครื่อง LS-100 luminance meter.....	40
รูปที่ 3.10 แสดงมาตรวัด GSV และคะแนนที่กำหนดในแต่ละระดับ.....	40
รูปที่ 3.11 แสดงอิทธิพลของการมีวิวต่อความบาดตาจากหน้าต่างในห้องพักรู้ป่วยแบบพิเศษของ ผู้ป่วยสูงอายุ.....	42
รูปที่ 3.12 แสดงอิทธิพลของการมีวิวต่อความบาดตาจากหน้าต่างในห้องพักรู้ป่วยแบบรวมของ ผู้ป่วยสูงอายุ.....	42
รูปที่ 4.1 โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา.....	63
รูปที่ 4.2 อาคารการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา.....	64
รูปที่ 4.3 อาคาร 8 โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา.....	64
รูปที่ 4.4 ผังพื้นและทัศนียภาพของห้องพักรู้ป่วยแบบเดี่ยว (พิเศษ) ของโรงพยาบาลมหาราช- นครราชสีมา.....	65
รูปที่ 4.5 ผังพื้นและทัศนียภาพของห้องพักรู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา..	66
รูปที่ 4.6 แสดงอิทธิพลของการมีวิวต่อความบาดตาจากหน้าต่างในห้องพักรู้ป่วยแบบพิเศษของ- ผู้ป่วยสูงอายุ.....	80
รูปที่ 4.7 แสดงอิทธิพลของการมีวิวต่อความบาดตาจากหน้าต่างในห้องพักรู้ป่วยแบบรวมของ- ผู้ป่วยสูงอายุ.....	81
รูปที่ 5.1 ผังพื้นของห้องพิเศษของโรงพยาบาลชุมชน.....	108
รูปที่ 5.2 ทัศนียภาพมุมสูงของห้องพิเศษของโรงพยาบาลชุมชน.....	108
รูปที่ 5.3 ผังโคมไฟของห้องพิเศษของโรงพยาบาลชุมชน.....	109
รูปที่ 5.4 ภาพรวมของห้องพิเศษของโรงพยาบาลชุมชน.....	109
รูปที่ 5.5 ทัศนียภาพภายในของห้องพิเศษของโรงพยาบาลชุมชน.....	110
รูปที่ 5.6 ผังพื้นของห้องรวมของโรงพยาบาลชุมชน.....	111
รูปที่ 5.7 ทัศนียภาพมุมสูงของห้องรวมของโรงพยาบาลชุมชน.....	111
รูปที่ 5.8 ผังโคมไฟของห้องรวมของโรงพยาบาลชุมชน.....	112
รูปที่ 5.9 ทัศนียภาพภายในของห้องรวมของโรงพยาบาลชุมชน.....	112
รูปที่ 5.10 ทัศนียภาพภายในของห้องพักรู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลชุมชน.....	113

สารบัญภาพ

หน้า

รูปที่ 5.11	ทัศนียภาพภายนอกของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลชุมชน.....	113
รูปที่ 5.12	ผังพื้นที่ของห้องพิเศษของโรงพยาบาลจังหวัด.....	116
รูปที่ 5.13	ทัศนียภาพมุมสูงของห้องพิเศษของโรงพยาบาลจังหวัด.....	116
รูปที่ 5.14	ผังโคมไฟของห้องพิเศษของโรงพยาบาลจังหวัด.....	117
รูปที่ 5.15	ภาพรวมของห้องพิเศษของโรงพยาบาลจังหวัด.....	117
รูปที่ 5.16	ทัศนียภาพภายในของห้องพิเศษของโรงพยาบาลจังหวัด.....	118
รูปที่ 5.17	ผังพื้นที่ของห้องรวมของโรงพยาบาลจังหวัด.....	119
รูปที่ 5.18	ทัศนียภาพมุมสูงของห้องรวมของโรงพยาบาลจังหวัด.....	119
รูปที่ 5.19	ผังโคมไฟของห้องรวมของโรงพยาบาลจังหวัด.....	120
รูปที่ 5.20	ภาพรวมของห้องรวมของโรงพยาบาลจังหวัด.....	120
รูปที่ 5.21	ทัศนียภาพภายในของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลจังหวัด.....	121

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ผลกระทบของสภาพแวดล้อมต่อการฟื้นฟูสุขภาพของผู้ป่วยเป็นแนวคิดที่มีการศึกษากันอย่างจริงจังมากกว่า 40 ปี ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่าการออกแบบสภาพแวดล้อมที่พักผู้ป่วยที่เหมาะสมจะสามารถช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวหรือหายจากอาการเจ็บป่วยเร็วขึ้น ผู้ป่วยมีสุขภาพจิตที่ดีและยังทำให้ครอบครัวของผู้ป่วยใช้เวลาเยี่ยมเยียนนานมากขึ้นด้วย นอกจากนี้ผลการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องยังชี้ให้เห็นว่าการออกแบบสถานพินทุผู้ป่วยที่ไม่เหมาะสมยังส่งผลกระทบในทางลบต่อสุขภาพของผู้ป่วยที่แสดงออกมาในลักษณะต่างๆ เช่น ความดันโลหิตสูง ซึมเศร้า เป็นทุกข์ กระวนกระวาย ต้องการยาหรือการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น ตลอดจนใช้ระยะเวลาพักรักษาตัวอยู่ในสถานพยาบาลยาวนานมากขึ้น (Ulrich, 1983; 1984; 1986)

แสงนับเป็นองค์ประกอบสำคัญของสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลกระทบต่อการบำบัดและฟื้นฟูผู้ป่วย ดังที่ Nightingale (1970) กล่าวว่า ‘สิ่งที่ผู้ป่วยต้องการเป็นอันดับสองรองจากอากาศที่สดชื่นคือแสง...ไม่ว่าจะเป็นแสงประดิษฐ์หรือแสงธรรมชาติต่างมีผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลและฟื้นฟูผู้ป่วยทั้งสิ้น’ อย่างไรก็ตามผลกระทบที่เกิดจากแสงอาจเป็นไปได้ทั้งในแง่ลบและแง่บวกเนื่องจากแสงมีอิทธิพลต่อการทำงานของร่างกายและจิตใจ ระยะเวลาที่ได้รับแสงสว่างยังมีผลกระทบต่อง่วงและวงจรชีวิต Ulrich (1994, 1997) พบว่าการปรับปรุงรูปแบบของแสงและวิศวกรรมชาติภายในห้องพักฟื้นผู้ป่วยมีผลทำให้ผู้ป่วยฟื้นตัวจากอาการหลังผ่าตัดได้เร็วขึ้น (Sorenaen and Brunnatrom, 1995) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ อีกเป็นจำนวนมากที่พบว่าแสงมีอิทธิพลต่อการฟื้นฟูของผู้ป่วยโดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุที่ส่วนใหญ่มีความสามารถในการมองเห็นลดลงและยังมีความอ่อนไหวต่อแสงสว่างมากขึ้น หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าแสงมีผลกระทบต่อการรับรู้และมองเห็นของผู้สูงอายุมากกว่าคนโดยทั่วไป ผู้ป่วยสูงอายุจึงมีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบที่เกิดจากการรับรู้และมองเห็นสภาพแวดล้อมของที่พักหรือสถานพินทุมากขึ้นตามไปด้วย การออกแบบแสงที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ

การศึกษาด้านการออกแบบสภาพแวดล้อมและการให้แสงในแง่ขององค์ประกอบสำคัญในการออกแบบสถาปัตยกรรมสำหรับผู้สูงอายุได้รับความสนใจในต่างประเทศมาเป็นเวลานาน (IESNA, 1998; Manser, 1989) ซึ่งนอกจากจะเป็นศึกษาที่นำไปสู่การออกแบบแสงที่เหมาะสมต่อการรับรู้และมองเห็นสำหรับผู้สูงอายุแล้วยังมีการศึกษาเพื่อที่จะรักษาการรับรู้ของผู้สูงอายุไว้ ทั้งนี้เนื่องจากผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีอัตราการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมที่น้อยลงจึงจำเป็นต้องกระตุ้นโดยสิ่งเร้าต่างๆ จากสภาพแวดล้อมเพื่อเป็นการรักษาการรับรู้ของผู้สูงอายุไว้ เช่น วิถีที่มองนอกหน้าต่าง วัสดุและคุณลักษณะของหน้าต่าง เป็นต้น Farley and Veitch (2002) พบว่าหน้าต่างที่มีวิศวกรรมชาติภายในนั้นส่งเสริมให้คนที่อยู่ภายในทำงานและมีสุขภาพที่ดีขึ้น รวมไปถึงความพึงพอใจต่อชีวิตที่มากขึ้น (Sorenaen and Brunnatrom, 1995)

ถึงแม้ว่าการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยต่อผู้สูงอายุจะมีความสำคัญและมีการศึกษาอย่างมากมายในต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกาและแถบยุโรป แต่สำหรับการศึกษาในด้านที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถานพยาบาลและสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุชาวไทยยังคงค่อนข้างจำกัดอยู่มาก ในขณะที่ขนาดสรีระและจิตวิทยารวมถึงวัฒนธรรมที่แตกต่าง ทำให้การศึกษาหรือมาตรฐานต่างๆ ดังกล่าวที่มาจากต่างประเทศอาจไม่เหมาะสมต่อการปรับใช้ต่อผู้สูงอายุในประเทศไทย นอกจากนี้จากการรวบรวมเอกสารพบว่ายังไม่มีการศึกษาในเรื่องของคุณสมบัติต่างๆ ของสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยใน

โรงพยาบาล อาทิเช่น ปริมาณและคุณภาพของแสงสว่าง สี วัสดุ วิวภายนอกและคุณลักษณะของหน้าต่าง ที่ทำให้ผู้สูงอายุชาวไทยสามารถมองเห็นได้อย่างเหมาะสมและผลกระทบต่อการฟื้นฟูสุขภาพของผู้จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมของห้องพักผู้ป่วยในโรงพยาบาล ส่งเสริมการรับรู้และมองเห็นตลอดจนการฟื้นฟูสุขภาพของผู้สูงอายุชาวไทย โดยการศึกษามุ่งหวังว่าผลที่ได้รับจะเป็นแนวทางมาตรฐานการออกแบบภายในของห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสม สามารถตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของผู้สูงอายุในประเทศไทยทั้งทางร่างกายและจิตใจ

1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

วัตถุประสงค์หลักของโครงการ คือ เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมของห้องพักผู้ป่วยในโรงพยาบาล ส่งเสริมการรับรู้และมองเห็น (Visibility) ตลอดจนการฟื้นฟูสุขภาพ (Recovery) ของผู้สูงอายุชาวไทย การศึกษานี้ประกอบวัตถุประสงค์ย่อยดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยในโรงพยาบาลต่อการมองเห็น (Visibility) ของผู้ป่วยสูงอายุในประเทศไทย โดยประกอบด้วยวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้
 - 1.1 เพื่อที่จะศึกษาทัศนคติทางการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุในประเทศไทย
 - 1.2 เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยต่อศักยภาพในการมองเห็น (Visual performance)
 - 1.3 เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยต่อความสบายตา (Visual comfort)
 - 1.4 เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยต่อความพึงพอใจในการมองเห็น (Visual preference)
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยต่อระดับการฟื้นฟู (Recovery) ของผู้ป่วยสูงอายุในประเทศไทย
 - 2.1 เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยต่อระดับความกังวล (Anxiety level)
 - 2.2 เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยต่อจำนวนวันนอน (Length of stay)

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1. ผู้ป่วยสูงอายุในการศึกษานี้ คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลต่างๆ โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้

- 1.1 เป็นผู้ที่ไม่มีปัญหาทางการสื่อสาร สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้
- 1.2 ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย
- 1.3 ไม่มีอาการเจ็บป่วยในระดับรุนแรง มีอาการเปลี่ยนแปลงง่ายและจำเป็นต้องเฝ้าระวังอาการอยู่ตลอดเวลา
- 1.4 ไม่เป็นผู้ป่วยที่มีโรคหรือความผิดปกติทางตาที่มีผลกระทบต่อการศึกษา เช่น โรคต้อกระจก ต้อหิน และต้อบอดสี

2. การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาในโรงพยาบาลออกเป็น 2 ประเภท คือ โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลจังหวัด โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการสำรวจโรงพยาบาลชุมชน คือ โรงพยาบาลโชคชัยและโรงพยาบาลจักราช และสำหรับโรงพยาบาลจังหวัด คือ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

3. ส่วนประกอบห้องที่ทำการศึกษา คือ ห้องพักรักษาผู้ป่วย (Ward) ทั้งห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมและห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบพิเศษ

1.4 ระเบียบวิธีวิจัย

ขั้นที่ 1: การทบทวนวรรณกรรม

ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่

- 1) แสวงหาค้นคว้าเกี่ยวกับโรงพยาบาล
- 2) สภาพแวดล้อมสำหรับการมองเห็นของผู้สูงอายุ
- 3) สภาพแวดล้อมสำหรับการฟื้นฟูสุขภาพของผู้สูงอายุ

ขั้นที่ 2: การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในต่อการมองเห็นและการฟื้นฟู

การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในห้องพักรักษาผู้ป่วยต่อการมองเห็นและการฟื้นฟูของผู้สูงอายุประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่

ส่วนแรก: การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในต่อการมองเห็นและการฟื้นฟูในโรงพยาบาลชุมชน

การศึกษาในส่วนนี้ประกอบด้วยการศึกษาย่อย 2 ส่วน ได้แก่ 1) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในต่อการมองเห็น และ 2) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในต่อการฟื้นฟูของผู้ป่วยสูงอายุ

ก. การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในต่อการมองเห็น

ในส่วนนี้ประกอบด้วยการศึกษา 4 ส่วน ดังนี้

● การศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักรักษาผู้ป่วยของผู้สูงอายุ

ในส่วนนี้จะเป็นการศึกษาคุณลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุที่พักรักษาในโรงพยาบาล และการศึกษาปัจจัยต่างๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อการมองเห็นในห้องพักรักษาผู้ป่วยสูงอายุในสภาพห้องพักรักษาผู้ป่วยในปัจจุบัน ปัจจัยที่นำมาศึกษา อาทิเช่น แสงจ้าตา (Direct glare) ความสม่ำเสมอของแสง (Uniformity) แสงสะท้อน (Reflection) และวัสดุของพื้นผิวในห้อง เพื่อนำมาสรุปปัจจัยเบื้องต้นที่ควรคำนึงถึงในการปรับปรุงของห้องพักรักษาผู้ป่วยสูงอายุ

● การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักรักษาผู้ป่วยต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

ในส่วนนี้วัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักรักษาผู้ป่วยต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

การศึกษาได้ทำการทดลองทั้งในห้องทดลองและในห้องพักรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลกรณีศึกษา โดยปัจจัยที่นำมาศึกษาได้แก่ ค่าความส่องสว่างที่ใช้งาน ค่าความส่องสว่างที่ตา ค่าอุณหภูมิสีของแสง ค่าความถูกต้องของสีของแสง วัสดุพื้นผิวโต๊ะ วัสดุพื้นผิวผนังและพื้นรอบเตียง วัสดุพื้นผิวหน้าต่างน้ำ และวัสดุพื้นผิวผนังหลัง

โทรทัศน์ ในการวัดศักยภาพในการมองเห็นนั้น ตำแหน่งการทำงาน (Working plane) ที่วัด คือ โต๊ะทานอาหารที่เตียงผู้ป่วย โดยการใช้ Landolt Ring ซึ่งเป็นวิธีการวัดที่ได้รับยอมรับในการศึกษาทางด้านแสงและการส่องสว่าง (Boyce, 1996; Fotios, 2007)

- **การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยต่อความสบายตาของผู้สูงอายุ**

ในส่วนนี้วัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยต่อความสบายตาของผู้สูงอายุ โดยประกอบด้วย 1) การศึกษาแสงบาดตาจากหน้าต่าง โดยปัจจัยที่ทำการศึกษา คือ การมีวิวภายนอก 2) การศึกษาแสงบาดตาจากคอมพิวเตอร์ของผู้ป่วยสูงอายุ ซึ่งปัจจัยที่ทำการศึกษา คือ ความส่องสว่างที่ขึ้นงาน และค่าความส่องสว่างที่ตา ในการวัดแสงบาดตานี้ใช้มาตรวัด Glare Sensation Vote (GSV) ที่ได้ใช้ในการศึกษาเรื่องแสงบาดตาในหลายการศึกษา (Tuaycharoen and Tregenza, 2005; Tuaycharoen and Tregenza, 2007)

- **อิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุ**

ในส่วนนี้วัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุ โดยปัจจัยที่นำมาศึกษานั้นจะเป็นปัจจัยที่เคยใช้ในการศึกษาต่างๆ ทางด้านคุณสมบัติของสภาพแสงในห้องที่มีแสงธรรมชาติในหลายๆ การศึกษา (Fontoynt, 2002; Cheung และ Chung, 2008) ซึ่งได้แก่ ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ค่าความส่องสว่างที่ตา ค่าอุณหภูมิสีของแสง ค่าความถูกต้องของสีของแสง และวัสดุผนังภายในห้อง ในการวัดความพึงพอใจนั้นใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในการมองเห็นที่ใช้ในการศึกษาในหลายการศึกษา (Oi, 1999, 2005)

ข. การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยต่อการฟื้นฟูของผู้ป่วยสูงอายุ

การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในห้องต่อการฟื้นฟูของผู้ป่วยสูงอายุ ได้นำปัจจัยที่เคยใช้ในการศึกษาต่างๆ ทางด้านคุณสมบัติของสภาพแสงและสภาพแวดล้อมในห้อง (Boyce, 2003; Fontoynt, 2002; Sturnieks, 2008; Torrington, 2007) รวมไปถึงการศึกษาปัจจัยต่างๆ ทางจิตวิทยา สภาพแวดล้อม (Kaplan and Kaplan, 1995; Ludlow, 1974; 1975; 1976; Ulrich, 1983; 1984; 1986) ที่น่าจะมีอิทธิพลต่อการฟื้นฟูของผู้ป่วยสูงอายุในเรื่องของสุขภาพและความสบายในการอยู่อาศัย (Health and well-being)

ซึ่งได้แก่ ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ค่าความส่องสว่างที่ตา การมีมุมมองผ่านหน้าต่าง และการมีที่นั่งมองวิว สำหรับปัจจัยทางด้านการฟื้นฟูที่ตรวจสอบจากผู้ป่วยสูงอายุที่วัดนั้น ได้แก่ ระดับความกังวล (Level of Anxiety) ระยะเวลาในการนอน (Length of stay)

ส่วนที่สอง: การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในต่อการมองเห็นและการฟื้นฟูในโรงพยาบาลจังหวัด

การศึกษาในส่วนนี้ประกอบด้วยการศึกษาย่อย 2 ส่วนได้แก่ 1) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในต่อการมองเห็น และ 2) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในต่อการฟื้นฟูของผู้ป่วยสูงอายุ โดยในส่วนของการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในต่อการ

มองเห็นและการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในต่อการฟื้นฟูนั้นมีปัจจัยและวิธีการเดียวกันกับการศึกษาในโรงพยาบาลจังหวัด

โดยการศึกษาครั้งนี้มีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

โรงพยาบาลชุมชน		โรงพยาบาลจังหวัด	
1) การศึกษาทัศนคติทางการมองเห็นต่อห้องพักรักษาผู้ป่วยของผู้สูงอายุ			
- คุณลักษณะทางเศรษฐกิจสังคม - ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมองเห็นในห้องพักรักษาของกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุในสภาพห้องพักรักษาในปัจจุบัน		- คุณลักษณะทางเศรษฐกิจสังคม - ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมองเห็นในห้องพักรักษาของกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุในสภาพห้องพักรักษาในปัจจุบัน	
2) การศึกษาความสามารถในการมองเห็น (Visual performance)			
ห้องทดลอง	สถานที่จริง	ห้องทดลอง	สถานที่จริง
วัสดุพื้นผิวผนังและพื้นรอบเตียง วัสดุพื้นผิวหน้าต่าง วัสดุพื้นผิวผนังหลังโทรทัศน์	ค่าความส่องสว่างที่ใช้งาน ค่าความส่องสว่างที่ตา ค่าอุณหภูมิสีของแสง ค่าความถูกต้องของสีของแสง วัสดุพื้นผิวโต๊ะ	วัสดุพื้นผิวผนังและพื้นรอบเตียง วัสดุพื้นผิวหน้าต่าง วัสดุพื้นผิวผนังรอบโทรทัศน์ ค่าอุณหภูมิสีของแสงของหลอดไฟ ค่าความถูกต้องของสี	ค่าความส่องสว่างที่ใช้งาน ค่าความส่องสว่างที่ตา ค่าอุณหภูมิสีของแสง ค่าความถูกต้องของสีของแสง วัสดุพื้นผิวโต๊ะ
3) การศึกษาความสบายตา (Visual comfort)			
3.1) ความสบายตาจากหน้าต่าง			
-	การมีมุมมองผ่านหน้าต่าง	-	การมีมุมมองผ่านหน้าต่าง
3.2) ความสบายตาจากคอมพิวเตอร์			
-	ค่าความส่องสว่างที่ใช้งาน ค่าความส่องสว่างที่ตา	-	ค่าความส่องสว่างที่ใช้งาน ค่าความส่องสว่างที่ตา
4) ความพึงพอใจในการมองเห็น (Visual Preference)			
-	ค่าความส่องสว่างที่ใช้งาน ค่าความส่องสว่างที่ตา ค่าอุณหภูมิสีของแสง ค่าความถูกต้องของสีของแสง วัสดุผนังภายในห้อง	ค่าอุณหภูมิสีของแสง ค่าความถูกต้องของสีของแสง วัสดุผนังภายในห้อง	ค่าความส่องสว่างที่ใช้งาน ค่าความส่องสว่างที่ตา
5) การศึกษาการฟื้นฟู (Senior Recovery)			
-	ค่าความส่องสว่างที่ใช้งาน ค่าความส่องสว่างที่ตา การมีมุมมองผ่านหน้าต่าง การมีที่นั่งมองวิว	-	ค่าความส่องสว่างที่ใช้งาน ค่าความส่องสว่างที่ตา การมีมุมมองผ่านหน้าต่าง การมีที่นั่งมองวิว

1.5 ผลงานที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลการศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางมาตรฐานการออกแบบภายในของห้องพักรักษาที่เหมาะสมสำหรับการมองเห็นและการฟื้นฟูของผู้สูงอายุในประเทศไทย
2. ผลการศึกษาจะเป็นตัวอย่างการออกแบบภายในของห้องพักรักษาที่เหมาะสมสำหรับการมองเห็นและการฟื้นฟูของผู้สูงอายุในประเทศไทย

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

2.1 บทนำ

เมื่อคนเราอายุมากขึ้นจะเกิดการเสื่อมของระบบการมองเห็นทั้งในเรื่องของความสามารถในการมองเห็น ความคมชัดของภาพ การแยกแยะสี ความไวต่อแสง การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ยังผลให้การดำเนินกิจกรรมประจำวันในผู้สูงอายุมีความยากมากขึ้น คุณลักษณะของงานที่ใช้สายตามากๆ ที่มักจะก่อให้เกิดปัญหาแก่ผู้สูงอายุ ได้แก่ การมองเห็นในแสงสลัว การอ่านตัวอักษรเล็กๆ การแบ่งแยกสี การอ่านข้อมูลที่มีการเคลื่อนไหว และการใช้สายตาค้นหา นอกจากนี้ผู้สูงอายุยังมีความไวต่อปัจจัยต่างๆ ทางด้านแสงสว่าง เช่น แสงจ้าแบบลดประสิทธิภาพในการมองเห็น (Disability glare) แสงจ้าแบบไม่สบายตาหรือแสงบาดตา (Discomfort glare) แสงสะท้อน (Reflection) และสัดส่วนของความสว่างที่สูง (High brightness contrast) เป็นต้น

หลายการศึกษาชี้ให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมนั้นสามารถที่จะก่อให้เกิดการฟื้นฟูของร่างกายและจิตใจแก่ผู้ป่วยในอาคารได้ การศึกษาต่างๆ ชี้ให้เห็นว่าปริมาณและคุณภาพแสง การมีวิวที่มองผ่านหน้าต่างที่เหมาะสมเป็นต้นนั้นน่าจะก่อให้เกิดการฟื้นฟูของผู้ป่วยในโรงพยาบาล

ในบทนี้ประกอบด้วยเนื้อหา 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) แสงสว่างกับโรงพยาบาล 2) สภาพแวดล้อมสำหรับการมองเห็นของผู้สูงอายุ และ 3) สภาพแวดล้อมสำหรับการฟื้นฟูสุขภาพของผู้สูงอายุ

2.2 แสงสว่างกับโรงพยาบาล

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ายังไม่มีมาตรฐานและข้อเสนอแนะการให้แสงสว่างที่เหมาะสมกับห้องพักผู้ป่วยผู้สูงอายุชาวไทย อย่างไรก็ตามจากการรวบรวมเอกสารพบว่ามาตรฐานของค่าความส่องสว่างและค่าอื่นๆ รวมไปถึงข้อแนะนำในการให้แสงสว่างสำหรับห้องพักผู้ป่วยสำหรับผู้สูงอายุนั้นอยู่ในส่วน Lighting for Health Care ซึ่งอยู่ใน The IESNA Lighting Handbook, 10th Edition (IESNA, 2011) ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ค่าความส่องสว่างแนวนอนขั้นต่ำ (Horizontal illuminance, lux) ค่าความส่องสว่างแนวตั้งขั้นต่ำ (Horizontal illuminance, lux) และค่าความสม่ำเสมอของแสง

พื้นที่	ค่าความส่องสว่างแนวนอน ขั้นต่ำ (lux)	ค่าความส่องสว่างแนวตั้ง ขั้นต่ำ (lux)	ค่าความสม่ำเสมอ ของแสง
ห้องพักผู้ป่วย			
เตียง			
— การตรวจ	1,000	400	3:1
— อ่านหนังสือ	400	200	3:1
— ดูโทรทัศน์	100	40	4:1
ตู้เสื้อผ้า	60	40	3:1
เก้าอี้พักผ่อน	300	100	3:1
โต๊ะ	400	60	3:1
ทั่วไป	100	40	4:1

ที่มา: IESNA (2011)

นอกจากนี้ในปัจจุบันนี้มีมาตรฐานและข้อเสนอแนะในการให้แสงสว่างสำหรับห้องพักผู้ป่วยสำหรับบุคคลทั่วไป โดยมาตรฐานที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ CIBSE Lighting Guide LG2: lth Hospitals and Health Care Buildings. (CIBSE, 1989) และในส่วนของ Lighting for Hospital ซึ่งอยู่ใน SLL Lighting Handbook (SLL, 2009) โดยในมาตรฐานและข้อเสนอแนะดังกล่าวได้มีการกำหนดค่าความส่องสว่างขั้นต่ำ (Standard Maintained Illuminance) และค่าจำกัดแสงบาดตา (Limiting Glare Index) ดังนี้

ตารางที่ 2.2 ค่าความส่องสว่างขั้นต่ำ (lux) และค่าจำกัดแสงบาดตา

พื้นที่	กฎกระทรวง ปี 2554	CIBSE		TIEA		DIN EN 12464-1	
	ค่าความส่อง สว่างขั้นต่ำ (lux)	ค่าความส่อง สว่างขั้นต่ำ (lux)	ค่าจำกัด แสงบาดตา	ค่าความส่อง สว่างขั้นต่ำ (lux)	ค่าความส่อง สว่างขั้นต่ำ (lux)	ค่าจำกัด แสงบาดตา	ค่าดัชนีความ ถูกต้องของสี ของแสง
พื้นที่ทั่วไป/ทางเดิน							
— กลางวัน	100-300	100	-	100	100	19	80
— กลางคืน	-	3-5	-	5	5	-	80
หัวเตียง	-	30-50	-	-	-	-	-
อ่านหนังสือ	-	150	-	200	300	19	80
ส่วนดูแลพิเศษและ สังเกตการณ์	750	400	-	1,000	1,000	19	90
Nurse station							
— กลางวัน	300	300	-	-	-	-	-
— กลางคืน	-	30-200	-	-	-	-	-

ที่มา: กฎกระทรวงมหาดไทย (2554) CIBSE (1989) สมาคมไฟฟ้าแสงสว่างแห่งประเทศไทย (TIEA) (2548) DIN EN (2003)

การให้แสงกับห้องพักผู้ป่วยนั้นควรจะต้องรับความต้องการทั้งผู้ป่วยและพยาบาลในช่วงทั้งกลางวันและกลางคืน โดยที่บริเวณเตียงนั้นควรมีความส่องสว่างที่เพียงพอในการที่จะทำกิจกรรมทางการแพทย์โดยไม่จำเป็นต้องมีการติดตั้งโคมไฟเฉพาะจุดเพิ่มเติม การให้แสงที่บริเวณเตียงควรแยกสวิทช์เปิด-ปิดเพื่อที่จะเป็นการประหยัดพลังงานเมื่อไม่มีการใช้งานบริเวณเตียง สำหรับการให้แสงในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นควรทำให้ทางเดินมองเห็นได้ง่าย นอกจากนี้การให้แสงในห้องพักผู้ป่วยควรก่อให้เกิดความพึงพอใจและสภาพแวดล้อมที่สวยงาม (SLL, 2009)

สำหรับพยาบาลนั้นควรสามารถที่จะมองเห็นและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นกันโดยทั่วไปแล้วบริเวณเตียงนั้นควรมีค่าความส่องสว่างขั้นต่ำ 300 lux โดยมีค่าความสม่ำเสมอของแสงไม่ต่ำกว่า 0.5 ดังนั้นจึงควรใช้ทั้งไฟส่องสว่างทั่วไป (General lighting) และไฟเฉพาะจุด (Task lighting) ควบคู่กัน นอกจากนี้บริเวณระหว่างเตียงนั้นควรมีค่าเฉลี่ยของความส่องสว่างที่พื้นไม่ต่ำกว่า 100 lux สำหรับในช่วงเวลาที่มีการปิดม่านเพื่อที่แพทย์และพยาบาลปฏิบัติงานกับคนไข้บนเตียงนั้น ค่าความส่องสว่างของเมื่อปิดม่านควรไม่ต่ำกว่า 75% ของค่าความส่องสว่างเวลาเปิดม่าน นอกจากนี้หลังปิดม่านแล้วบริเวณพื้นที่โดยรอบเตียงควรมีค่าความส่องสว่างขั้นต่ำ 75 lux (SLL, 2009)

การให้แสงกับห้องพักผู้ป่วยนั้นทำได้หลายๆ วิธี โดยทั่วไปที่ใช้กันคือการใช้โคมไฟที่ติดกับฝ้าเพดานหรือติดฝังในฝ้าเพดาน ไม่ว่าจะเป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์และหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ นอกจากนี้ยังมีการใช้โคมไฟแบบส่องขึ้นที่ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ติดตั้งบริเวณรอบรางผ้าม่าน อย่างไรก็ตามวิธีการดังกล่าว

ไม่เหมาะกับห้องที่มีรางผ้ามีระยะห่างจากฝ้าเพดานต่ำกว่า 1 เมตรและมีความสูงของฝ้าเพดานเกิน 3 เมตร นอกจากนี้วิธีหนึ่งที่ยอมรับให้ไฟสำหรับเตียงคือการใช้โคมไฟหัวเตียงที่ติดตั้งกับผนัง โดยควรติดตั้งให้มีความสูงจากพื้นขั้นต่ำ 1.80 เมตรเนื่องจากหากติดตั้งต่ำกว่านั้นจะก่อให้เกิดแสงบาดตา (SLL, 2009)

นอกจากนี้โคมไฟที่ใช้ในห้องพักผู้ป่วยยังมีลักษณะโคมไฟห้อยฝ้าเพดาน โคมไฟติดฝ้าเพดานและฝังฝ้าเพดาน โดยที่หากจะใช้โคมไฟแบบห้อยฝ้าเพดานนั้นฝ้าเพดานควรสูงจากพื้นขั้นต่ำ 3.50 เมตร โดยระยะโคมไฟดังกล่าวควรอยู่สูงจากพื้นไม่ต่ำกว่า 2.70 เมตรและควรมีระยะห้อยระหว่าง 700 มิลลิเมตรและ 1000 มิลลิเมตร เพื่อให้เกิดการกระจายของแสงบริเวณทั่วฝ้าเพดาน นอกจากนี้บริเวณหัวเตียงอาจมีการใช้โคมไฟที่ประกอบทั้งส่องขึ้นและส่องลงเพื่อไฟส่องขึ้นจะไม่ก่อให้เกิดแสงบาดตา ในขณะเดียวกันไฟส่องลงจะทำให้เกิดการส่องสว่างที่เพียงพอแก่คนไข้และพยาบาล (SLL, 2009)



รูปที่ 2.1 ตัวอย่างการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ติดตั้งเหนือรางผ้ามีาน
ที่มา: SLL (2009)

2.3 สภาพแวดล้อมสำหรับการมองเห็นของผู้สูงอายุ

ประสิทธิภาพการทำงานของดวงตามนุษย์จะลดลงไปตามอายุ โดยผลกระทบการเสื่อมประสิทธิภาพในการมองเห็นจะเริ่มต้นเมื่ออายุประมาณ 40 ปี โดยเมื่ออายุถึง 80 ปีไม่เพียงแต่จะสูญเสียการมองเห็นบางส่วนแต่จะเกิดความบกพร่องของจิงหวะเซอร์คาเดียนอีกด้วย การส่องสว่างที่เหมาะสมจะช่วยชดเชยการเปลี่ยนแปลงทางด้านระบบการมองเห็นในผู้สูงอายุได้

ในผู้สูงอายุนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงในการมองเห็น ได้แก่ สายตายาว (Presbyopia) เนื่องจากการเสื่อมของเลนส์ การหดตัวของรูม่านตา (Pupillary Miosis) ซึ่งส่งผลให้เกิดการลดลงอย่างรุนแรงในปริมาณแสงที่เข้าสู่ตา โดยที่ตาของคนอายุ 80 ปีจะได้รับแสงน้อยกว่าคนอายุ 20 ปีถึงหกเท่า นอกจากนี้ยังมีการขุ่นของเลนส์ตา (Opacification) โดยเลนส์ตาจะเปลี่ยนสีจากเหลืองซีดไปเป็นน้ำตาลเข้ม ทำให้ผู้สูงอายุเห็นภาพต่างๆ เป็นสีเหลือง และมีอาการวุ้นในตาเสื่อม (Floaters) ซึ่งอาการดังกล่าวจะส่งผลให้แสงที่เข้าสู่ตาของ

ผู้สูงอายุเกิดการกระเจิงเป็นอย่างมาก นอกจากนี้บริเวณ cornea ของตาผู้สูงอายุจะหนาขึ้นและกระจายแสงที่ตกกระทบได้มากขึ้น

ซึ่งจากอาการต่างๆ ที่กล่าวมาจะทำให้ผู้สูงอายุนั้นมีการปรับตัวในที่มืดจะช้าลงเป็นอย่างมากเมื่อเทียบกับคนทั่วไป (Dark Adaptation) โดยผู้ที่มิอายุ 20 ปีจะใช้เวลาในการปรับตัวดังกล่าวภายใน 30 วินาที ในขณะที่ผู้สูงอายุนั้นจะใช้เวลามากกว่า 45 นาที และผู้สูงอายุยังยากต่อการรับรู้ในเรื่องของสี โดยผู้สูงอายุจะสูญเสียการรับรู้ทุกสเปกตรัมของสีของแสงโดยเฉพาอย่างยิ่งไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างช่วงสเปกตรัมสีน้ำเงิน สีเขียวและสีม่วงได้ (Nuckolls, 1983) นอกจากนี้จะเกิดการเสื่อมของเซลล์ประสาทของเรตินา (Nerve cell of retina) ซึ่งจะทำให้ภาพที่ตกลงบนเรตินานั้นอยู่นานขึ้นและยังทำให้ความรู้สึกรับตาต่อแหล่งกำเนิดแสงนั้นมากขึ้นอีกด้วย (Artal, Ferro, Miranda, and Navarro, 1993)

เพื่อเป็นการทดแทนความเสื่อมของความสามารถในการมองเห็นจากการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบต่างๆ ในตาของผู้สูงอายุ ในปัจจุบันได้มีมาตรฐานและแนวทางในการออกแบบสภาพแวดล้อมเพื่อการมองเห็นสำหรับผู้สูงอายุโดยเฉพาะในเรื่องของแสงและการส่องสว่างเพื่อเป็นการป้องกันปัญหาเกี่ยวกับการมองเห็นของผู้สูงอายุ โดยทั่วไปแล้วนั้นมาตรฐานและแนวทางในการออกแบบแสงและการส่องสว่างกับการอยู่อาศัยของผู้สูงอายุที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง คือจาก Illuminating Engineering Society of North America (IESNA, 1998) ซึ่งมาตรฐานและแนวทาง ดังกล่าว คือ “Lighting and the Visual Environment for Senior Living”

สำหรับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการมองเห็นกับผู้สูงอายุนั้น แง่มุมที่สำคัญที่สุดคือการเพิ่มศักยภาพในการมองเห็นแก่ผู้สูงอายุ (Visual performance) และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อศักยภาพมองเห็นของผู้สูงอายุที่มากที่สุด ได้แก่ ระดับค่าความส่องสว่าง (Illuminance) โดยพบว่าระดับค่าการส่องสว่างนั้นควรจะเพิ่มขึ้นสำหรับผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตามสภาพแวดล้อมที่สว่างเกินไปนั้นจะทำให้เกิดปัญหาของแสงบาดตา (Discomfort glare) สำหรับผู้สูงอายุได้ ดังนั้นควรจะหลีกเลี่ยงในเรื่องของระดับการส่องสว่างที่สูงเกินไปในสภาพแวดล้อมภายในด้วยเช่นกัน

นอกจากนี้ CIBSE (1994) ยังได้กำหนดไว้ว่าการมองเห็นสภาพแวดล้อมที่ดีนั้นประกอบไปด้วยองค์ประกอบไม่เพียงแต่ในเรื่องของการส่งเสริมศักยภาพในการมองเห็นและในเรื่องของความสบายตาแล้ว แต่จะรวมไปถึงความพึงพอใจในการมองเห็นสภาพแวดล้อมดังกล่าวอีกด้วย

2.3.1 ศักยภาพในการมองเห็นและผู้สูงอายุ

Boyce (1998) ได้สรุปการเปลี่ยนแปลงทางด้านการมองเห็นของผู้สูงอายุ 7 ประการ ดังนี้ 1) การลดลงของศักยภาพในการมองเห็น 2) มีความไวต่อสภาพแสงที่ไม่ค่อยเหมาะสม 3) มีขนาดของขอบเขตการมองเห็นที่เล็กลง 4) มีความชัดเจนในการมองเห็นที่ลดลง 5) มีความสามารถในการรับรู้คอนทราสต์ที่ลดลง 6) มีความไวต่อแสงบาดตาที่เพิ่มขึ้น และ 7) มีความสามารถในการจำแนกสีได้ลดลง

ผู้สูงอายุมีแนวโน้มในการจำแนกสี (Hue) ได้แย่กว่าช่วงอายุอื่นๆ โดยเฉพาะเมื่ออยู่ภายใต้แสงที่มีความส่องสว่างต่ำๆ เช่น 18 lux นอกจากนี้ความผิดพลาดดังกล่าวในผู้สูงอายุยังเป็นเฉพาะในช่วงสีบางช่วงเท่านั้น โดยเฉพาะช่วงสีที่เป็นสีในช่วงความยาวคลื่นสั้น (Shortwave radiation) ซึ่งเป็นช่วงคลื่นเดียวกันกับคนที่มีการตาบอดสีที่มีการหายไปของเซลล์โคนที่รับแสงในช่วงความยาวคลื่นสั้น (Knoblauch *et al.*, 1987)

สำหรับในเรื่องของศักยภาพในการมองเห็นสำหรับผู้สูงอายุนั้น การศึกษาของ Davis and Garza (2002) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของปัจจัย 4 ปัจจัยต่อศักยภาพในการมองเห็นและความรู้สึกต่อสภาพแสงสว่าง

โดยปัจจัยดังกล่าวได้แก่ ค่าความส่องสว่างของชิ้นงาน ค่าอุณหภูมิสีของแสง ค่าความสม่ำเสมอของแสงและชนิดของพื้นหลัง โดยทดสอบกับผู้สูงอายุ ผลการศึกษาพบว่าค่าการส่องสว่างที่เพิ่มขึ้นมีผลทำให้ผู้สูงอายุมีศักยภาพในการมองเห็นที่สูงขึ้น

Yamagishi (2010) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของ LED ต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุ โดยได้ทำการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยอุณหภูมิสีของแสงต่อศักยภาพในการมองเห็นในผู้สูงอายุชาวญี่ปุ่น ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า LED ที่มีค่าอุณหภูมิสีของแสง 5,000K นั้นจะเหมาะสมที่สุดต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุ โดยผลโดยรวมพบว่าการส่องสว่างด้วยหลอด LED นั้นก่อให้เกิดสภาพการส่องสว่างที่พึงพอใจสำหรับผู้สูงอายุด้วยเช่นกัน

2.3.2 ความสบายตาและผู้สูงอายุ

ความสบายตาจะเกิดขึ้นในห้องพักผู้ป่วยได้จะต้องมีการหลีกเลี่ยงการเกิดแสงจ้าให้ได้มากที่สุด แสงจ้า (Glare) แบ่งออกได้เป็นสองประเภท คือ แสงบาดตาแบบไม่สามารถมองเห็นได้ (Disability glare) และแสงบาดตาแบบไม่สบายตาหรือแสงบาดตา (Discomfort glare) แหล่งกำเนิดของแสงจ้าประกอบไปด้วยแหล่งกำเนิดแสงที่มีที่บังไม่ดี แสงสะท้อนจากพื้นผิวที่มีความมันวาวมาก และอาคารที่มีช่องเปิดใหญ่ ทั้งนี้ยังรวมไปถึงโคมไฟให้แสงโดยตรงและควบคุมไม่ได้ต่อผู้สังเกต โดยที่แสงจ้าจากการสะท้อนมักเกิดจากเงาสะท้อนของแหล่งกำเนิดแสงที่ถูกสะท้อนจากไม้ขัดเงาสูง หรือโต๊ะปิดกระจก ในสภาพแวดล้อมห้องพักผู้ป่วยสำหรับผู้สูงอายุนั้นควรมีการหลีกเลี่ยงแสงจ้าโดยเฉพาะแสงบาดตาหรือแสงบาดตาแบบไม่สบายตาให้ได้มากที่สุด

แสงบาดตาหรือแสงจ้าแบบไม่สบายตาเป็นอาการรู้สึกระคายเคืองตาจากแสงสว่างปริมาณสูงในพื้นที่การมองเห็น แสงบาดตาแบบไม่สบายตานี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการมองเห็นแต่ทำให้เกิดการระคายเคือง สาเหตุในการเกิดแสงบาดตาแบบไม่สบายตานี้เกิดจากเมื่อคนเรามองวัตถุที่สว่างมากๆหรือมองวัตถุที่มีความสว่างแตกต่างจากแสงสว่างที่อยู่รอบๆ มาก จนทำให้สายตามนุษย์ไม่สามารถปรับสายตาได้ทัน ซึ่งแสงบาดตามีความสำคัญในการออกแบบอาคารในงานสถาปัตยกรรมหรือการออกแบบแสงสว่างเพราะแสงบาดตาสามารถเกิดจากแสงแดดที่ส่องโดยตรงหรือแสงสะท้อนจากรังสีดวงอาทิตย์ หรือความแตกต่างของแสงภายในอาคารและแสงภายนอกอาคารที่มากเกินไป เช่น ภายในอาคารที่แสงสว่างไม่เพียงพอ การมองผ่านช่องหน้าต่างที่มีแสงภายนอกสว่างมาก ซึ่งแสงสว่างของท้องฟ้าในเวลากลางวันอาจมีความสว่างตั้งแต่ 5,000-10,000 cd/m^2 สำหรับปัจจัยที่ยอมรับโดยทั่วไปที่มีอิทธิพลต่อแสงบาดตามี 4 ปัจจัย ได้แก่

- ความสว่างของแหล่งกำเนิดแสง (Luminance of source)
- ความสว่างของพื้นหลัง (Luminance of Background)
- ขนาดของแหล่งกำเนิดแสง (Source size)
- ตำแหน่งของแหล่งกำเนิดแสง (Position Index)

สูตรคำนวณค่าแสงบาดตาแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ สูตรคำนวณสำหรับแสงบาดตาจากแหล่งกำเนิดแสงขนาดเล็ก และการคำนวณแสงบาดตาจากแหล่งกำเนิดแสงขนาดใหญ่ โดยแสงบาดตาที่เกิดจากแสงธรรมชาติหรือเกิดจากหน้าต่างจัดเป็นแหล่งกำเนิดแสงขนาดใหญ่

ในการคำนวณแสงบาดตาจากแหล่งกำเนิดแสงขนาดเล็กในปัจจุบันนั้น วิธีการคำนวณที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดคือ สูตร Unified Glare Rating (UGR) โดยมีสูตรดังนี้

$$UGR = 8 \log_{10} \left[\frac{0.25}{L_b} \sum \frac{L_s^2 \omega}{P^2} \right]$$

เมื่อ:

UGR = CIE UGR Glare Rating

L_s = ความสว่างของแหล่งกำเนิดแสง (luminance of the glare source, cd/m^2)

L_b = ความสว่างของแหล่งพื้นหลัง (luminance of the background, cd/m^2)

P = ตำแหน่งของแหล่งกำเนิดแสง (Position index)

ω = ขนาดของแหล่งกำเนิดแสง (มุมตัน, sr)

ในปัจจุบันระบบในการประเมินแสงบาดตาจากแหล่งกำเนิดแสงขนาดใหญ่ที่ยอมรับโดยทั่วไปเรียกว่า Hopkinson Cornell formula หรือ Daylight Glare Index (DGI) โดยมีสมการ ดังนี้ (Hopinson *et al*, 1966)

$$DGI = 10 \log_{10} 0.478 \sum \left[\frac{L_s^{1.6} \Omega^{0.8}}{L_b + (0.07 \omega^{0.5} L_s)} \right]$$

เมื่อ:

L_s = ความสว่างของแหล่งกำเนิดแสง (luminance of the glare source, cd/m^2)

L_b = ความสว่างของแหล่งพื้นหลัง (luminance of the background, cd/m^2)

P = ตำแหน่งของแหล่งกำเนิดแสง (Position index)

ω = ขนาดของแหล่งกำเนิดแสง (มุมตัน, sr)

Ω = ขนาดของแหล่งกำเนิดแสงที่ถูกปรับโดยอิทธิพลของตำแหน่งของแหล่งกำเนิดแสง (มุมตัน, sr)

ในการกำจัดแสงจ้าทั้งที่เป็นแสงจ้าแบบลดประสิทธิภาพในการมองเห็นและแสงบาดตานี้ที่สำคัญคือ สำหรับแสงบาดตาจากคอมพิวเตอร์คือการให้แสงทางอ้อมหรือใช้ Diffuser สำหรับคอมพิวเตอร์ต่างๆ ซึ่งพื้นที่ของหลอดไฟไม่สามารถมองเห็นได้หรือมองเห็นได้น้อยที่สุด สำหรับการลดแสงบาดตาจากคอมพิวเตอร์คือการใช้มู่ลี่หรือฟิล์มกรองแสง นอกจากนี้หลายๆ การศึกษายังชี้ให้เห็นว่าวิวที่มองผ่านหน้าต่างภายนอกนั้นก่อให้เกิดการลดลงของแสงบาดตาจากหน้าต่างได้ (Tuaycharoen and Tregenza, 2007; Tuaycharoen, 2011)

2.3.3 ความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุนั้นจะครอบคลุมเนื้อหาในเรื่องของแนวคิดทั้งทางด้านคุณลักษณะของวัสดุและแสงสว่าง

จากการรวบรวมเอกสารงานวิจัยนั้นพบว่า คุณลักษณะของวัสดุของพื้นผิวไม่ว่าจะเป็นของเฟอร์นิเจอร์และพื้น ผืนและเพดานภายในห้องนั้นมีอิทธิพลต่ออารมณ์ความรู้สึก รวมไปถึงความพึงพอใจในการมองเห็น (Mahnke, 1996; McCullough, 2010; Moeller, 2005) Mahnke (1996) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของสีต่ออารมณ์ความรู้สึก ผลการศึกษาพบว่าสีแดงจะช่วยกระตุ้นความตื่นเต้นในขณะที่สีส้มเป็นการแสดงออกถึงพลังที่มีชีวิตชีวา นอกจากนี้การศึกษาของ Hong-In Cheng, kyong-Hee Lee and Hosoon Lee (2007) พบว่าผู้สูงอายุชาวเกาหลีพอใจกับสีเดี๋ยที่สุด สีฟ้าสเทและสีดำนลดลงตามลำดับ โดยผู้สูงอายุหญิงพอใจกับสีแดง และผู้สูงอายุชายจะชอบสีฟ้า นอกจากนี้หลายๆ การศึกษาแสดงให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมที่มีสีโทนเย็น

เหมาะสมที่ใช้ในสภาพแวดล้อมต่างๆ เช่นโรงพยาบาลหรือสถานพักฟื้นต่างๆ แต่อย่างไรก็ตาม Tofle *et al.* (2004) แสดงให้เห็นว่ายังไม่มียูนิฟิเคชันที่แน่นอนที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจที่แตกต่างกันระหว่างคนไข้และพนักงานในสถานพยาบาลต่างๆ นอกจากนี้แล้ววัสดุที่แตกต่างกันยังก่อให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจที่แตกต่างกันเช่นกัน ไตรรัตน์ จารุทัศน์ และคณะ (2548) พบว่าผู้สูงอายุเลือกวัสดุที่เหมาะสมในการเป็นพื้นชานบ้านหรือระเบียงมากที่สุดคือ พื้นทรายล้าง

นอกจากนี้แสงสว่างยังเป็นปัจจัยหนึ่งที่ได้มีการศึกษาถึงอิทธิพลต่ออารมณ์ความรู้สึก Islam *et al.* (2015) พบว่าผู้เข้าร่วมการทดลองพึงพอใจต่อสีของแสงที่มีค่า CCT 4,000K มากกว่าสีของแสงที่มีค่า 6,500K รวมไปถึงผู้เข้าร่วมการทดลองนั้นจะพึงพอใจต่อหลอดไฟที่มีกราฟการกระจายแสงที่ก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดูสว่างกว่าและกว้างขวางกว่า การศึกษาของ Knez and Kers (2000) พบปัจจัยทางด้านแสงสว่างที่มีผลต่อความรู้สึกต่างๆ เช่น ความบาดเจ็บ ความมืด ความนุ่มนวล และความสว่าง โดยพบว่าค่าอุณหภูมิสีของแสงนั้นมีผลต่อความรู้สึกในบางองค์ประกอบ และยังพบอีกว่าผู้สูงอายุนั้นจะรับรู้ห้องได้สว่างน้อยกว่าและรู้สึกเย็นน้อยกว่าคนทั่วไป โดยการศึกษาได้ใช้หลอดไฟที่มีแสงสีอบอุ่น (CCT 3,000K) และหลอดที่มีแสงสีขาว (CCT 4,000K) โดยมีค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) 95 และมีค่าความส่องสว่าง 500 lux

นอกจากนี้การศึกษาของ Davis and Garza (2002) ยังแสดงให้เห็นว่าค่าความส่องสว่างที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อความรู้สึกต่อสภาพแสงสว่าง 4 ปัจจัย โดยเมื่อค่าความส่องสว่างมากขึ้นทำให้ผู้สูงอายุอ่านหนังสือง่ายขึ้นสบายตาขึ้น พึงพอใจมากขึ้น และอยากได้แสงดังกล่าวในชีวิตประจำวันมากขึ้นเช่นกัน

2.4 สภาพแวดล้อมสำหรับการฟื้นฟูสุขภาพของผู้สูงอายุ

จากการรวบรวมหลักฐานและงานวิจัยพบว่าการศึกษาทางด้านอิทธิพลของแสงต่อสุขภาพในผู้สูงอายุนั้นมีค่อนข้างจำกัด แต่อย่างไรก็ตามหลายๆ การศึกษาชี้ให้เห็นว่าแสงมีผลต่อสุขภาพในบุคคลทั่วไปโดยผ่านระบบหลัก 2 ประการ ได้แก่ แสงมีผลต่อสุขภาพผ่านระบบการมองเห็น (Visual system) และแสงมีผลต่อสุขภาพโดยผ่านระบบนาฬิกาชีวิต (Circadian rhythm)

2.4.1 อิทธิพลของแสงต่อสุขภาพผ่านระบบการมองเห็น

การให้แสงสว่างที่เหมาะสมทำให้เราสามารถมองเห็นได้ แต่การให้แสงที่ไม่เหมาะสมนั้นอาจก่อให้เกิดผลร้ายต่อสุขภาพได้เช่นกัน อิทธิพลของแสงต่อสุขภาพผ่านระบบการมองเห็นมีดังนี้

1) อาการปวดตา (Eyestrain)

ผลร้ายที่เกิดกับสุขภาพที่เกิดจากแสงที่ไม่เหมาะสม คือ อาการปวดตา อาการปวดตานี้คืออาการระคายเคืองตาและมีอาการของตาอักเสบ การมองเห็นที่แย่งและเบลอ รวมไปถึงอาการ เช่น ปวดหัว อาหารไม่ย่อยและอาการเวียนหัว ในการที่จะป้องกันอาการปวดตาดังกล่าวนั้นทำได้โดย 1) หลีกเลี่ยงแสงและลด Flicker 2) ลดแสงบาดตาและสัดส่วนของความสว่างในห้อง เช่น การหลีกเลี่ยงแสงบาดตาจากหน้าต่างโดยการใช้มู่ลี่และแผงกันแดดต่างๆ

2) ไมเกรน (Migraine)

อาการปวดศีรษะไมเกรนตามเกณฑ์ของ International Headache Society (2013) หมายถึง การมีอาการปวดศีรษะนาน 4-72 ชั่วโมง การมีอาการคลื่นไส้อาเจียน และทนต่อแสงจ้าหรือเสียงดังไม่ได้ บางรายจะมีอาการนำซึ่งเกิดก่อนหรือพร้อมกันกับอาการไมเกรน โดยสาเหตุการเกิดไมเกรนนี้นั้นยังไม่ทราบแน่ชัด จากงานวิจัยของ Boyce แสดงถึงปัจจัยของทางด้านแสงสว่างที่อาจจะส่งผลต่อการเกิดไมเกรน ซึ่งได้แก่ แสงจ้า

(Glare) และแสงที่มีความเปรียบต่างของแสงมาก (Contrast light) โดยแสงลักษณะดังกล่าวจะสามารถกระตุ้นให้เกิดอาการไมเกรนได้ (Boyce, 2009) นอกจากนี้ระดับของแสงที่ขึ้นๆ ลงๆ จากหลอดไฟ เช่น Flicker ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่ออาการไมเกรน ดังนั้นในสภาพแวดล้อมที่มีผู้อยู่อาศัยที่มีอาการไมเกรนนั้น ควรจะหลีกเลี่ยงโคมไฟหรือหน้าต่างที่ก่อให้เกิดแสงจ้าและสภาพแวดล้อมที่มีความเปรียบต่างสูง รวมไปถึงจำเป็นต้องไม่มี Flicker จากหลอดไฟ

3) โรคออติสติก (Autism)

คนที่เป็นโรคออติสติก (Autism) นั้นคือคนที่มีอาการไม่สามารถสื่อสารได้ ไม่เข้าใจภาษาและอาการอื่นๆ โดยอาการของผู้ที่เป็นโรคนี้คือ มีการกระทำที่ซ้ำๆ ระดับแสงที่เปลี่ยนแปลงนั้นจะเป็นตัวกระตุ้นตัวหนึ่งของอาการของคนที่เป็นโรคออติสติก หลายการศึกษาชี้ให้เห็นว่าเด็กที่เป็นออติสติกนั้นจะมีพฤติกรรมกรทำซ้ำๆ มากขึ้นเมื่ออยู่ภายใต้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ดังนั้นเมื่อมีผู้ป่วยออติสติกควรหาจะใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์นั้นควรมีการใช้ electronic control gear เพื่อลด Flicker และไม่ควรมีการเปิดปิดแสงสว่างหรือเปลี่ยนระดับแสงสว่างบ่อยๆ หรือทันที

2.4.2 อิทธิพลของแสงต่อสุขภาพผ่านระบบเซอคาร์เดียน

โลกหมุนรอบแกนของตัวเองและเป็นผลให้สิ่งมีชีวิตบนโลกได้สัมผัสกับวงจร 24 ชั่วโมงของแสงสว่างและความมืด สิ่งมีชีวิตต่างๆ นั้นได้ปรับตัวให้เข้ากับการหมุนของโลกโดยการพัฒนากลไกทางชีวภาพที่เกิดซ้ำประมาณทุกๆ 24 ชั่วโมง ซึ่งเรียกว่า “จังหวะเซอคาร์เดียน (Circadian rhythm)” ซึ่งจังหวะเซอคาร์เดียนดังกล่าวจะถูกสร้างขึ้นจากภายใน และเป็นจังหวะเดียวกันตลอดเวลากับสภาพแวดล้อมโดยจะสัมพันธ์กับแสงสว่างและความมืด ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจังหวะเซอคาร์เดียนจะขับเคลื่อนโดยนาฬิกาชีวภาพภายใน (Biological clock) โดยในมนุษย์จะมีช่วงเวลาภายในสูงกว่า 24 ชั่วโมงเล็กน้อย แสงในช่วงความยาวคลื่นที่มีสีฟ้า (460-500 nm) เมื่อเข้าไปในดวงตาในช่วงยามเช้าจะเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนจังหวะเซอคาร์เดียน (Veitch *et al.*, 2004)

- ระบบเซอคาร์เดียนในผู้สูงอายุ

การนอนไม่หลับหรือการนอนหลับๆ ตื่นๆ จะเพิ่มขึ้นเมื่อคนเรามีอายุมากขึ้น จากการสำรวจประเมินว่าร้อยละ 40-70 ของประชากรอายุมากกว่า 65 ปี ปรมาณจากการนอนไม่หลับหรือนอนหลับๆ ตื่นๆ เรือรัง (Van somer, 2000) โดยปกติผู้สูงอายุในกลุ่มนี้จะเข้านอนเร็วในตอนเย็นและตื่นเช้ากว่าคนทั่วไป การตื่นถี่ๆ ในเวลากลางคืนจะทำให้ยากต่อการนอนหลับ และเพิ่มปริมาณการจับหลับในระหว่างกลางวันซึ่งเป็นเรื่องปกติในผู้สูงอายุ การนอนหลับๆ ตื่นๆ มีความสัมพันธ์กับการลดลงของสุขภาพร่างกาย รวมไปถึงปัญหาที่เพิ่มขึ้นของอาการของโรคหัวใจและหลอดเลือด นอกจากนี้ลักษณะการนอนหลับดังกล่าวยังเป็นเป็นการรบกวนการทำงานของต่อมไร้ท่อ และก่อให้เกิดการลดลงของการทำงานของภูมิคุ้มกันต่างๆ อีกด้วย (Van Cauter *et al.*, 1998) มีการศึกษาแสดงให้เห็นว่าในบ้านหรือสถานพยาบาลนั้นผู้ป่วยที่มีอาการเป็นโรคนอนไม่หลับจะมีปริมาณการหลั่งเพิ่มขึ้นเช่นกัน (Avidan *et al.*, 2005) นอกจากนี้ในบุคคลที่ป่วยเป็นโรคอัลไซเมอร์นั้นจะมีอาการการนอนหลับๆ ตื่นๆ ที่ถี่และมีแนวโน้มจะรุนแรง ดังนั้นการดูแลพยาบาลผู้ที่เป็นอัลไซเมอร์จึงมีความยากเป็นอย่างมาก (Ancoli-Israel *et al.*, 1997; Van Someran *et al.*, 1996) การศึกษาต่างๆ ยังชี้ให้เห็นว่าแสงสว่างนั้นสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพในการนอนหลับที่ดีขึ้นทั้งในผู้สูงอายุที่มีโรคอัลไซเมอร์และในคนปกติอีกด้วย (Pollack and Perlick, 1991)

- **ลักษณะรูปแบบของแสงสว่างที่ส่งผลต่อระบบเซอร์คาเดียนของมนุษย์**

คุณลักษณะของแสงสว่าง 4 ประการที่สำคัญสำหรับทั้งการมองเห็นของมนุษย์และระบบเซอร์คาเดียน ได้แก่ 1) สเปกตรัมของแสง (Spectral composition) 2) ช่วงเวลา (Time) 3) ระยะเวลา (Duration) และ 4) การกระจายของแสง (Distribution)

คุณลักษณะของแสงที่เหมาะสมกับการมองเห็นและสำหรับระบบเซอร์คาเดียนนั้นจะแตกต่างกัน (Figueiro, 2003; Rea, 2000) โดยความไวต่อสเปกตรัมของระบบเซอร์คาเดียนที่สูงที่สุดจะอยู่ในแสงในช่วงความยาวคลื่นสีฟ้า (460-500 นาโนเมตร) ในขณะที่ระบบการมองเห็นจะมีความไวมากที่สุดในความยาวคลื่นช่วงกลางของสเปกตรัม (Brainard *et al.*, 2001, Roberts, 2005, Thapan *et al.*, 2001)

การทำงานของระบบการมองเห็นไม่ได้ขึ้นกับช่วงเวลาของการได้รับแสง โดยระบบการมองเห็นนั้นจะตอบสนองได้ดีไม่ว่าจะเป็นแสงที่เวลาใดก็ได้ทั้งกลางวันหรือกลางคืน อย่างไรก็ตามการได้รับแสงสว่างนั้นจะสามารถเพิ่มหรือหน่วงนาฬิกาชีวะได้ โดยจะขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการได้รับแสงสว่างดังกล่าว (Zeitzer *et al.*, 2000) นอกจากนี้ระยะเวลาสำหรับระบบการมองเห็นจะใช้ระบบเวลานั้นน้อยมาก (น้อยกว่า 1 วินาที) แต่ระยะเวลาในการได้รับแสงเพื่อให้เกิดผลกับระบบเซอร์คาเดียนนั้นจะใช้เวลามากกว่ามาก ตัวอย่างเช่น เพื่อที่จะให้ได้การลดการเกิดเมลาโทนิน (Melatonin) จะต้องใช้เวลาในการได้รับแสงเป็นอย่างต่ำถึง 10 นาที (McIntyre *et al.*, 1989)

นอกจากนี้สำหรับระบบการมองเห็นนั้นคุณลักษณะทางด้านการกระจายแสง (light distribution) นั้นเป็นเรื่องสำคัญ เช่น เมื่ออ่านตัวอักษรสีดำบนพื้นกระดาษสีขาว ในขณะที่สำหรับระบบเซอร์คาเดียนนั้นคุณลักษณะทางด้านการกระจายแสงนั้นไม่มีอิทธิพลใดๆ เลย การศึกษาของ Glickman *et al.* (2003) แสดงให้เห็นว่าแสงที่เข้าไปถึงเรตินาส่วล่างจะมีประสิทธิภาพในการลดเมลาโทนินมากกว่าแสงที่เข้าไปยังเรตินาส่วบน นอกจากนี้ระยะเวลาในการได้รับแสงสว่างยิ่งเพิ่มขึ้นเท่าไร (เช่น สี่ชั่วโมงต่อวันเป็นเวลาหนึ่งสัปดาห์) ความไวของระบบเซอร์คาเดียนต่อแสงในเวลากลางคืนจะลดลงไปเท่านั้น ซึ่งจะเห็นได้จากการลดลงของระดับเมลาโทนินในเวลากลางคืน (Hebert *et al.*, 2002)

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาต่างๆ ที่เกี่ยวกับเรื่องของแสงสว่างและระบบเซอร์คาเดียน รวมไปถึงวงจรการนอน/การตื่นของผู้สูงอายุ และอิทธิพลต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้ (Rea, 2000; 2002)

- **ผู้สูงอายุจะไม่ค่อยได้รับแสงสีขาวที่สว่างมาก (White bright light)**

การศึกษาหลายๆ การศึกษาได้แสดงให้เห็นว่าวัยกลางคนจะมีการได้รับแสงสีขาวที่สว่างมากประมาณ 58 นาทีต่อวัน (Espiratu *et al.*, 1994) ในขณะที่ผู้สูงอายุจะได้รับแสงดังกล่าวเพียงแค่ 35 นาทีต่อวัน (Sanchez *et al.*, 1993) และยิ่งไปกว่านั้นผู้สูงอายุที่อยู่ในสถานพยาบาลหรือสถานสงเคราะห์จะได้แสงดังกล่าวเพียงแค่ 2 นาทีต่อวัน (Ancoli-Israel and Kripke, 1989)

- **แสงขาวสว่างในตอนเช้าช่วยทำให้การนอนหลับดีขึ้นในผู้สูงอายุที่อาศัยในสถานพยาบาล**

การศึกษาต่างๆ ได้แสดงให้เห็นว่าการได้รับแสงขาวสว่างจ้า 2 ชั่วโมงในตอนเช้าเป็นอย่างน้อยสองอาทิตย์จะทำให้ประสิทธิภาพการนอนหลับดีขึ้นอย่างต่อเนื่องสำหรับผู้สูงอายุที่อาศัยในสถานพยาบาลหรือสถานสงเคราะห์คนชรา (Fetveit *et al.*, 2003; Mishima *et al.*, 1994; Okawa *et al.*, 1993; Stalin *et al.*, 1992)

- **การได้รับแสงสีฟ้าในตอนเย็นจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการนอนหลับของผู้สูงอายุ**

จากงานวิจัยแสดงให้เห็นว่าการได้รับแสงสีฟ้า (Blue light) ในตอนเย็นที่ 30 lux (3 foot candle) จากหลอด LED ซึ่งเป็นแสงในช่วงที่เกือบจะเป็นแสงที่มีความยาวคลื่นเดียวเป็นเวลา 2 ชั่วโมง จะช่วยเพิ่มความคงที่ของจังหวะการพักผ่อนและการทำกิจกรรม รวมไปถึงเพิ่มประสิทธิภาพในการนอนของผู้สูงอายุที่มีปัญหาในการนอนได้ (Figueiro and Rea, 2005) อย่างไรก็ตามเป็นที่สังเกตว่าความยาวคลื่นสั้น (400-440 นาโนเมตร) นั้นเป็นแสงสีฟ้าที่มีผลต่อการเกิดโรคจอประสาทตาเสื่อม (Roberts, 2001) ดังนั้นแสงในช่วงคลื่นดังกล่าวควรจะมีการกำจัดออกไปก่อนที่จะให้ผู้สูงอายุได้รับ

- **การได้รับแสงสีขาวที่สว่างมากระหว่างตอนเช้าทำให้การหลับตอนกลางคืนดีขึ้น ส่งเสริมอาการการตื่นตัวในช่วงกลางวัน ลดอาการกระวนกระวายในตอนเย็น และทำให้รูปแบบการพักผ่อนและทำกิจกรรมพร้อมกันในกลุ่มที่เป็นโรคอัลไซเมอร์**

งานวิจัยต่างๆ แสดงให้เห็นว่าการสัมผัสแสงขาวสว่างจ้าในช่วง 2,500 lux – 8,000 lux เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมงในตอนเช้าเป็นเวลาอย่างน้อย 2 สัปดาห์จะช่วยส่งเสริมการนอนให้ประสิทธิภาพมากขึ้นในเวลากลางคืนของผู้ป่วยอัลไซเมอร์ นอกจากนี้ยังช่วยลดการนอนหลับในเวลากลางวัน และในบางกรณีจะลดอาการกระวนกระวายได้อีกด้วย (Ancoli-Israel *et al.*, 2000; Koyama *et al.*, 1999; Lyketsos *et al.*, 1999; Lovell *et al.*, 1995; Mishima *et al.*, 1994; 1998)

- **การได้รับแสงสีขาวสว่างมากตลอดทั้งวันช่วยทำให้จังหวะการพักผ่อนและการทำกิจกรรมดีขึ้นในผู้ที่เป็โรคอัลไซเมอร์**

จากงานวิจัยแสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยความจำเสื่อมจำนวน 22 รายที่ได้รับแสงขาวสว่างจ้าทางอ้อมเฉลี่ย 1,136 lux เป็นเวลามากกว่า 4 สัปดาห์ จะช่วยเพิ่มความมั่นคงให้กับจังหวะการพักผ่อนและการทำกิจกรรมของผู้ที่มีอาการโรคอัลไซเมอร์ (Van Someran *et al.*, 1997)

- **การได้รับแสงขาวสว่างจ้าในตอนเย็นช่วยทำให้คุณภาพของการนอนดีขึ้น และ/หรือลดกิจกรรมในเวลากลางคืนและความรุนแรงของการสับสนหรือเห็นภาพหลอนในเวลาค่ำหรือกลางคืนได้**

จากงานวิจัยแสดงให้เห็นว่าการสัมผัสแสงขาวสว่างจ้าในตอนเย็นในช่วง 1,500 -2,000 lux เป็นเวลา 2 ชั่วโมงช่วยลดการรบกวนการนอนในเวลากลางคืนและความรุนแรงของอาการกระวนกระวายในตอนเย็นของผู้ป่วยอัลไซเมอร์ได้ (Satlin *et al.*, 1992)

- **การได้รับแสงธรรมชาติจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพระบบเซอร์คาเดียนและการผลิตวิตามิน D**

ในระหว่างเวลากลางวันระดับแสงในสภาพแวดล้อมภายในควรจะสูงเพียงพอที่จะกระตุ้นระบบเซอร์คาเดียน ซึ่งสามารถทำได้โดยการนำแสงธรรมชาติเข้ามาในอาคาร นอกจากนี้แสงธรรมชาติยังเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อระบบเซอร์คาเดียน เนื่องจากแสงธรรมชาตินั้นมีช่วงความยาวคลื่นที่ระบบดังกล่าวต้องการ โดยเฉพาะแสงแดดนั้นยังช่วยให้เกิดการผลิตวิตามิน D ซึ่งไปมีผลต่อการส่งเสริมความแข็งแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุ ดังนั้นควรจะทำให้ผู้สูงอายุได้มีการได้รับแสงธรรมชาติให้มาก อาทิเช่น อาจะนำมาผสานในกิจวัตรประจำวันโดยการให้ผู้สูงอายุอยู่ภายนอกบ้านทำสวน ออกกำลังกาย หรือแค่การนั่งและชมสวน นอกจากนี้แสงธรรมชาติยังสามารถผนวกเข้าไปในสภาพแวดล้อมในบ้านได้โดยเฉพาะการติดตั้งหลังคาโปร่งแสงและหน้าต่างช่องรับแสงในตัวบ้าน

- **การมองเห็นวิวภายนอกที่มองผ่านหน้าต่างช่วยให้เกิดการฟื้นฟูการป่วยของโรคได้**

นอกจากการศึกษาในผู้สูงอายุแล้ว การศึกษาในคนทั่วไปพบว่าการมองเห็นวิวภายนอกที่มองผ่านหน้าต่างช่วยให้เกิดการฟื้นฟูการป่วยของโรคได้ การศึกษาของ Wilson (1969) แสดงให้เห็นว่าการไม่มีหน้าต่างทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของความเครียดในคนไข้ได้ นอกจากนี้การศึกษาของ Ulrich (1984) พบว่าคนไข้หลังผ่าตัดที่อยู่ในห้องที่สามารถมองเห็นวิวภายนอกที่ประกอบด้วยต้นไม้จะมีอาการปวดหัวที่น้อยลง และต้องการยาน้อยลงเฉลี่ยจำนวนวันนอนที่น้อยกว่าคนไข้หลังผ่าตัดที่พักอยู่ในห้องที่มองเห็นวิวผนังอิฐ

2.5 บทสรุป

ในบทนี้ประกอบด้วยเนื้อหา 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) แสงสว่างกับโรงพยาบาล 2) สภาพแวดล้อมสำหรับการมองเห็นของผู้สูงอายุ และ 3) สภาพแวดล้อมสำหรับการฟื้นฟูสุขภาพของผู้สูงอายุ เพื่อการมองเห็นที่เหมาะสมในโรงพยาบาลผู้สูงอายุต้องการการจัดแสงที่ถูกพิจารณาเป็นพิเศษ และต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ทางด้านแสงสว่างที่เป็นพิเศษเช่นเดียวกัน เช่น การให้ค่าความส่องสว่างที่สูงมากขึ้น การหลีกเลี่ยงแสงจ้าแบบลดประสิทธิภาพในการมองเห็น เป็นต้น นอกจากนี้หลายการศึกษาชี้ให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมนั้นสามารถที่จะก่อให้เกิดการฟื้นฟูของร่างกายและจิตใจแก่ผู้ป่วยสูงอายุในอาคารได้ โดยหลายการศึกษาแสดงให้เห็นว่าปริมาณและคุณภาพแสง การนำแสงธรรมชาติเข้ามาในอาคารและการมองเห็นวิวที่มองผ่านหน้าต่างที่เหมาะสมมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดการฟื้นฟูของผู้ป่วยสูงอายุในโรงพยาบาลได้ ถึงแม้ว่ามีการศึกษามากมายในเรื่องของอิทธิพลของสภาพแวดล้อมภายในอาคารต่อการมองเห็นและการฟื้นฟูของผู้สูงอายุทั้งในอาคารพักอาศัยและสถานพยาบาล จากการรวบรวมเอกสารพบว่ยังไม่มีการศึกษาอิทธิพลดังกล่าวต่อการมองเห็นและการฟื้นฟูของผู้สูงอายุชาวไทยในสถานพยาบาล

บทที่ 3

การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในเพื่อการมองเห็นและการฟื้นฟูของ โรงพยาบาลชุมชน

3.1 บทนำ

เนื่องจากความแตกต่างของคุณลักษณะทางด้านสภาพแวดล้อมและอาคารของห้องพักรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาล ในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งโรงพยาบาลออกเป็น 2 ประเภท คือ โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลจังหวัด ซึ่งในบทนี้จะเป็นการศึกษาสภาพแวดล้อมภายในเพื่อการมองเห็นและการฟื้นฟูของโรงพยาบาลชุมชน ส่วนในบทที่ 4 จะเป็นการศึกษาสภาพแวดล้อมภายในเพื่อการมองเห็นและการฟื้นฟูของโรงพยาบาลจังหวัด

3.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในเพื่อการมองเห็นในห้องพักรักษาผู้ป่วยของผู้สูงอายุ

สภาพแวดล้อมมีผลกระทบต่อการมองเห็นและความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักรักษาผู้ป่วยของผู้สูงอายุ การออกแบบห้องพักรักษาผู้ป่วยสำหรับผู้สูงอายุที่เหมาะสมต่อการมองเห็น จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการมองเห็นของผู้ป่วย การศึกษาในส่วนนี้จะเป็นการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนโดยประกอบด้วยการศึกษา 4 ส่วนหลัก ซึ่งได้แก่

- 1) การศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักรักษาผู้ป่วยของผู้สูงอายุ
- 2) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อศักยภาพในการมองเห็นในห้องพักรักษาผู้ป่วยของผู้สูงอายุ
- 3) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความสบายตาในห้องพักรักษาผู้ป่วยของผู้สูงอายุ
- 4) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักรักษาผู้ป่วยของผู้สูงอายุ

3.2.1 การศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักรักษาผู้ป่วยของผู้สูงอายุ

3.2.1.1 วัตถุประสงค์การศึกษา

- 1) เพื่อศึกษาคุณลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุที่พักรักษาในห้องพักรักษาผู้ป่วย
- 2) เพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อการมองเห็นในห้องพักรักษาผู้ป่วยสูงอายุ

3.2.1.2 ระเบียบวิธีการศึกษา

ก. กรณีศึกษา

การศึกษานี้ได้ทำการเก็บข้อมูลในห้องพักรักษาผู้ป่วยของโรงพยาบาลชุมชน 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลโชคชัย และโรงพยาบาลจักราช จังหวัดนครราชสีมา โดยประกอบด้วยห้องพัก 2 ประเภท ได้แก่ ห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมและห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบเดี่ยว (ห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบพิเศษ) โดยรายละเอียดโดยสังเขปของห้องดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

ก. โรงพยาบาลโชคชัย

ห้องพักรักษาตัว ณ โรงพยาบาลโชคชัย นั้น เป็นห้องที่อยู่บริเวณชั้น 1 โดยห้องดังกล่าวเป็นห้องที่มีหน้าต่างบานเลื่อนจำนวน 1 ชุดซึ่งเป็นกระจกเปิดวิวภายนอกสู่ทางเดินตรงกลาง และบริเวณผนังที่ติดกับภายนอกเป็นประตูเปิดออกไปเป็นระเบียงซึ่งมีกระจกอยู่ครึ่งบนของประตู และมีกระจกติดตายอยู่บริเวณด้านล่างของประตู โดยห้องมีขนาด 3 เมตร x 4 เมตร และผนังห้องภายในมีสีชมพู โดยมีห้องน้ำในตัวและมีระเบียงเปิดออกไปใช้ได้ การส่องสว่างภายในห้องพักรักษาตัวนั้นจะเกิดจากโคมไฟ 2 ชนิดซึ่งได้แก่

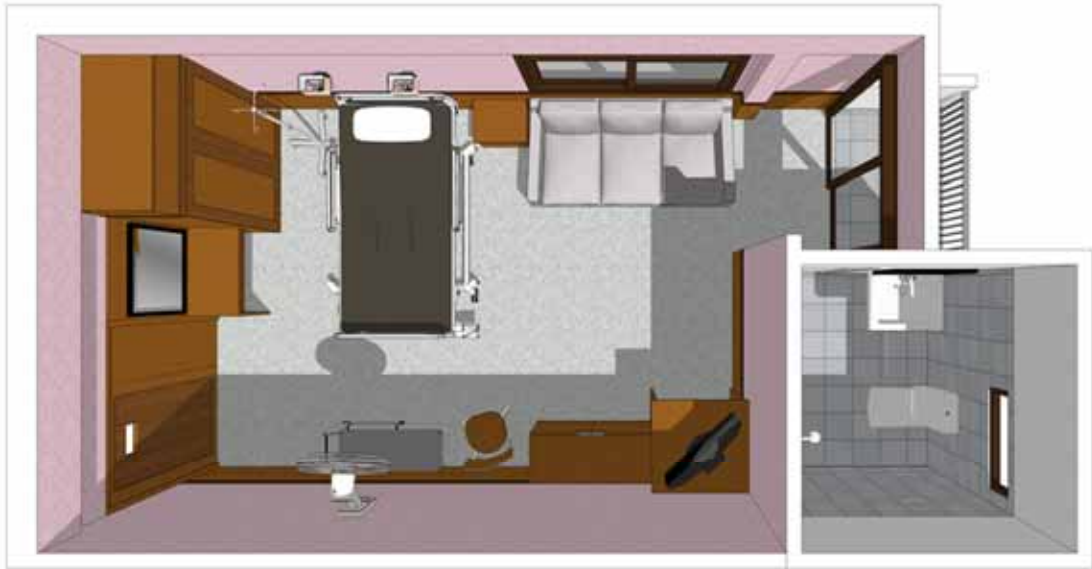
1. โคมไฟหัวเตียงที่มีหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ จำนวน 2 โคม โคมละ 1 หลอดโดยมีค่าอุณหภูมิสีของแสง (CCT) 4,200K และมีค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) 69
2. โคมไฟหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบยาวเปลือย (Linear fluorescent) จำนวน 2 โคม โคมละ 2 หลอดโดยมีค่าอุณหภูมิสีของแสง (CCT) 4,200K และมีค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) 69

โดยแสงจากโคมไฟที่บรรจุหลอดฟลูออเรสเซนต์นั้นให้การส่องสว่างทั่วไปในห้องพักรักษาตัว (General lighting) และโคมไฟหัวเตียงหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์นั้นให้แสงเฉพาะจุด (Task lighting) วัสดุพื้นผิวโต๊ะของห้องสำหรับทานอาหารและอ่านหนังสือมีสีขาว

ห้องพักรักษาตัวแบบรวม ณ โรงพยาบาลโชคชัยนั้น เป็นห้องที่อยู่บริเวณชั้น 1 โดยห้องดังกล่าวเป็นห้องที่มีหน้าต่างบานเกล็ดอยู่ที่ผนังสองด้านซึ่งเปิดออกสู่ระเบียงและวิวภายนอก ผนังห้องภายในมีสีขาวครีม โดยห้องมีขนาด 8 เมตร x 8 เมตร (ไม่รวมห้องน้ำ) ในห้องประกอบด้วยเตียงผู้ป่วยจำนวน 15 เตียง โคมไฟในห้องคือ หลอดฟลูออเรสเซนต์เปลือย โคมละ 2 หลอด โดยมีค่าอุณหภูมิสีของแสง (CCT) 4,200K และมีค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) 69



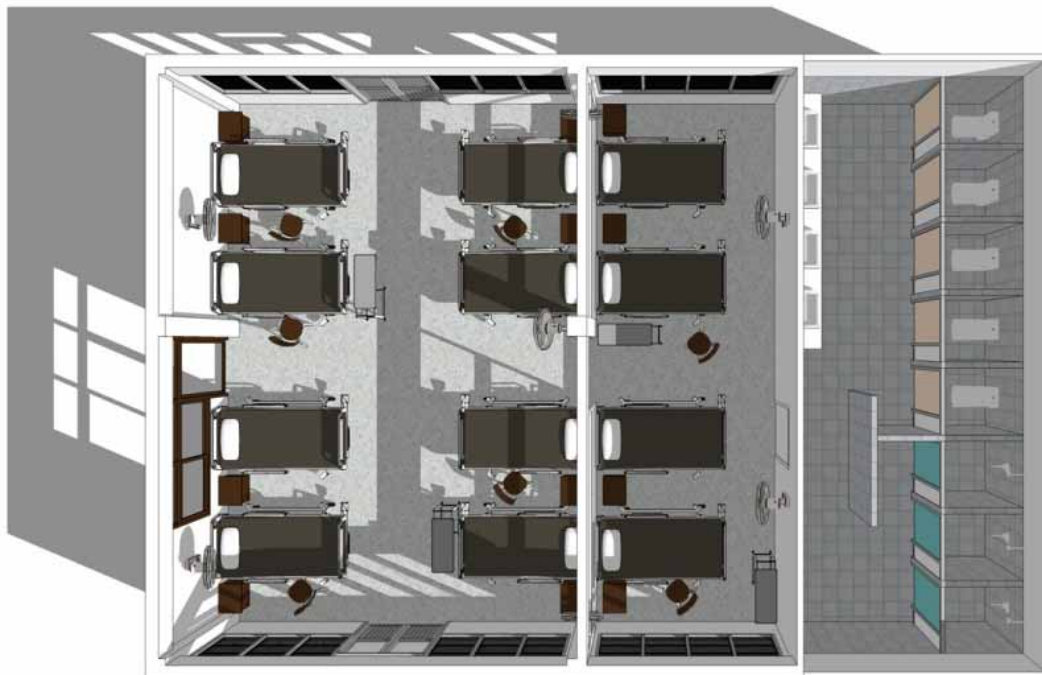
รูปที่ 3.1 โรงพยาบาลโชคชัย



ร.พ.โชคชัย ห้องเดี่ยว



รูปที่ 3.2 ผังพื้นที่และทัศนียภาพของห้องพักผู้ป่วยแบบเดี่ยว (พิเศษ) ของโรงพยาบาลโชคชัย



ร.พ.โชคชัย ห้องรวม



รูปที่ 3.3 ผังพื้นที่และทัศนียภาพของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลโชคชัย

ข. โรงพยาบาลจักราช

ห้องพักรักษาตัว ณ โรงพยาบาลจักราช นั้น เป็นห้องที่อยู่บริเวณชั้น 1 โดยห้องดังกล่าวเป็นห้องที่มีหน้าต่างบานเลื่อนจำนวน 1 ชุดอยู่ด้านยาวของห้องซึ่งเป็นกระจกเปิดวิวดูสวนภายนอก โดยบริเวณผนังที่ติดกับภายนอกเป็นประตูบานเลื่อนกระจกที่มองออกไปเห็นสวนด้านนอก ผนังห้องภายในมีสีชมพู โดยห้องมีขนาด 3 เมตร x 4 เมตร (รวมห้องน้ำ) โดยโดยมีห้องน้ำในตัวและมีระเบียงเปิดออกไปใช้ได้ การส่องสว่างภายในห้องพักรักษาตัวนั้นจะเกิดจากโคมไฟ 2 ชนิดซึ่งได้แก่

1. โคมไฟหัวเตียงที่มีหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ จำนวน 2 โคมโคมละ 1 หลอด โดยมีค่าอุณหภูมิสีของแสง (CCT) 3,000K และมีค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) 85
2. โคมไฟหลอดฟลูออเรสเซนต์ จำนวน 2 โคมโคมละ 2 หลอด โดยมีค่าอุณหภูมิสีของแสง (CCT) 3,000K และมีค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) 85

โดยแสงจากโคมไฟที่บรรจุหลอดฟลูออเรสเซนต์นั้นให้การส่องสว่างทั่วไปในห้องพักรักษาตัว (Ambient/General lighting) และโคมไฟหัวเตียงหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์นั้นให้แสงเฉพาะจุดหรือแสงส่องชิ้นงาน (Task lighting) วัสดุพื้นผิวโต๊ะของห้องสำหรับทานอาหารและอ่านหนังสือมีสีขาว

ห้องพักรักษาตัวแบบรวม ณ โรงพยาบาลจักราชนั้น เป็นห้องที่อยู่บริเวณชั้น 1 โดยห้องดังกล่าวเป็นห้องที่มีหน้าต่างบานเกล็ดอยู่ที่ผนังสองด้านซึ่งเปิดออกสู่ระเบียงและวิวภายนอก ผนังห้องภายในมีสีฟ้า โดยห้องมีขนาด 8 เมตร x 8 เมตร (ไม่รวมห้องน้ำ) ในห้องประกอบด้วยเตียงผู้ป่วยจำนวน 15 เตียง โคมไฟในห้องคือหลอดฟลูออเรสเซนต์เปลือย โคมละ 2 หลอด โดยมีค่าอุณหภูมิสีของแสง (CCT) 6,500K และมีค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) 77



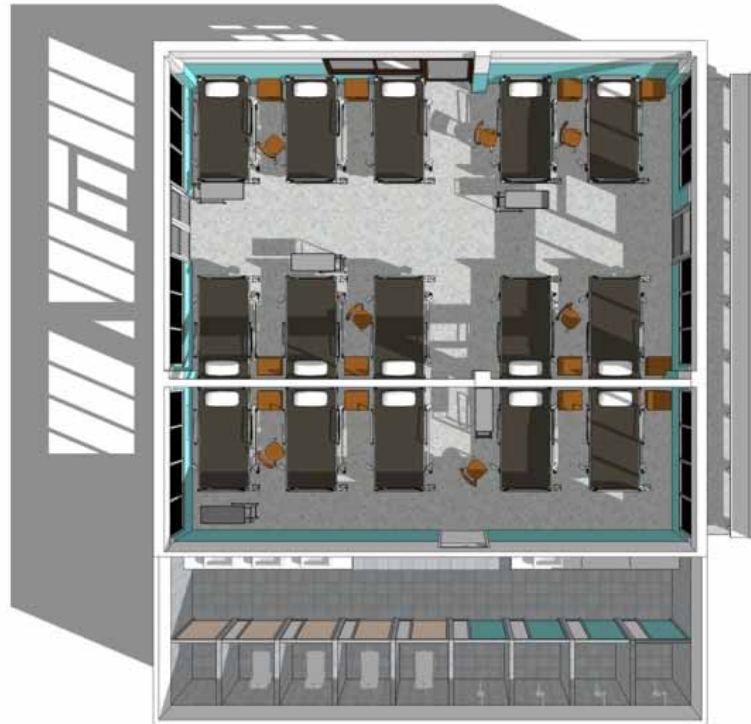
รูปที่ 3.4 โรงพยาบาลจักราช



ร.พ.จักราช ห้องเดี่ยว



รูปที่ 3.5 ผังพื้นที่และทัศนียภาพของห้องพักผู้ป่วยแบบเดี่ยว (พิเศษ) ของโรงพยาบาลจักราช



ร.พ.จักราช ห้องรวม



รูปที่ 3.6 ผังพื้นที่และทัศนียภาพของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลจักราช

ข. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาทัศนคติเกี่ยวกับการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามและเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์จึงใช้วิธีการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายคือผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักผู้ป่วย โดยผู้ทำแบบสอบถามและสัมภาษณ์ได้ผ่านขั้นตอนการฝึกฝนเพื่อสร้างความเข้าใจในการทำงานสามารถดำเนินการสัมภาษณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง และรวดเร็ว

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การศึกษาและตัวแปรที่ต้องการศึกษา จึงได้มีการจัดแบ่งแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนประกอบด้วย

- 1) ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม
- 2) ปัจจัยต่างๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วย

ปัจจัยต่างๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยที่ได้สำรวจนั้นได้นำมาจากการศึกษาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการมองเห็นของผู้สูงอายุในหลายๆ การศึกษา (IESNA, 2009; Torrington and Tregenza, 2007) โดยมีปัจจัยดังต่อไปนี้

ก. ปัจจัยด้านแสงสว่างกับการมองเห็น

- 1) แสงบาดตา (Direct glare)
 - 1.1) แสงบาดตาจากหน้าต่าง (Daylight glare)
 - 1.2) แสงบาดตาจากโคมไฟ (Artificial light glare)
- 2) ความสม่ำเสมอของแสง (Uniformity)
- 3) แสงสะท้อน (Reflection)
- 4) ระดับการส่องสว่างภายในห้อง (Illuminance)
- 5) ความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast)
- 6) ขนาดของตัวอักษรหรือป้ายในห้อง (Task size)
- 7) การใช้แสงธรรมชาติในห้องพักผู้ป่วย (Daylight)
- 8) การมีวิวภายนอก (view outside)
- 9) ชนิดของวิวภายนอกที่อยากมองเห็นจากห้องนี้
- 10) ขนาดของหน้าต่างในห้อง
- 11) รูปแบบของหน้าต่างในห้อง
- 12) รูปแบบหน้าต่างในห้องที่ต้องการ

ข. คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยและความพึงพอใจในการมองเห็น

- 13) วัสดุของพื้นผิวในห้อง
- 14) วัสดุพื้นผิวของห้องที่ต้องการ
- 15) สีของผนังห้อง
- 16) ขนาดและสัดส่วนของห้องต่อความพึงพอใจในการมองเห็น

ค. อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องกับความพึงพอใจในการมองเห็น

- 17) อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้อง

ลักษณะของแบบสอบถามจะประกอบด้วยคำถามที่เป็นลักษณะปลายปิด ปลายเปิด ได้มีการดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม 2557 และได้มีการทำแบบสอบถามและสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุจำนวน 78 คน ตัวอย่างแบบสอบถามแสดงในภาคผนวก ก

ค. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมจากแบบสอบถามจะถูกนำมาวิเคราะห์ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถามจะมีการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ เพื่ออธิบายตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะเศรษฐกิจและสังคมของผู้ป่วยสูงอายุ

2) การวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในกับการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุจะใช้สถิติเชิงพรรณนาในรูปแบบของร้อยละ

3.2.1.3 ผลการศึกษา

การศึกษาทัศนคติต่อสภาพแวดล้อมห้องพักผู้ป่วยในการวิจัยนี้เป็นการศึกษาด้วยวิธีการสัมภาษณ์จากแบบสอบถามโดยมีประเด็นในการศึกษาที่สำคัญแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ 1) การศึกษาคุณลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมของผู้สูงอายุและ 2) การศึกษาปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในและการมองเห็นของผู้สูงอายุ

ก. คุณลักษณะทางเศรษฐกิจสังคม

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยสูงอายุในโรงพยาบาลจำนวน 78 คน สามารถสรุปคุณลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างได้ดังต่อไปนี้

- ผู้ป่วยสูงอายุส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธคิดเป็นร้อยละ 100.0
- สถานภาพของผู้ป่วยสูงอายุโดยส่วนใหญ่คือสมรสแล้ว โดยคิดเป็นร้อยละ 94.9
- ผู้ป่วยสูงอายุส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 51.3
- ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 81 ปีขึ้นไปโดยคิดเป็นร้อยละ 60.3 รองลงมาคืออายุระหว่าง 61-70 ปีคิดเป็นร้อยละ 32.1 และรองลงมาคืออายุระหว่าง 71-80 ปีคิดเป็นร้อยละ 7.7
- ผู้ป่วยสูงอายุส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคอื่นๆ โดยคิดเป็นร้อยละ 56.4 รองลงมาคือเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหารโดยคิดเป็นร้อยละ 17.9
- ผู้ป่วยสูงอายุส่วนใหญ่มีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท โดยคิดเป็นร้อยละ 92.3
- ระดับการศึกษาของผู้สูงอายุส่วนใหญ่ต่ำกว่าระดับมัธยม โดยคิดเป็นร้อยละ 92.3 รองลงมา มีการศึกษาระดับอนุปริญาหรือปริญญาตรี โดยคิดเป็นร้อยละ 5.1
- มีอาชีพอื่นๆ ได้แก่ ทำไร่ ทำนา คิดเป็นร้อยละ 84.6 รองลงมาคือค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 19.75
- โดยส่วนใหญ่ไม่ใส่แว่นหรือคอนแทคเลนส์ โดยคิดเป็นร้อยละ 64.1 และไม่มีใครตาบอดสีหรือมีปัญหาตาอื่นๆ เช่น ตาต้อหินหรือต้อกระจก

ตารางที่ 3.1 ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูล	ร้อยละ
ศาสนา	
พุทธ	100.0
คริสต์	0.0
อิสลาม	0.0
อื่นๆ	0.0
สถานภาพ	
โสด	5.1
สมรส	94.9
เพศ	
หญิง	51.3
ชาย	48.7
อายุ	
61-70 ปี	32.1
71-80 ปี	7.7
81ปีขึ้นไป	60.3
โรคที่เป็น	
โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ	7.7
โรคเกี่ยวกับหัวใจ	7.7
โรคเกี่ยวกับระบบสมองและประสาท	7.7
โรคเกี่ยวกับกระดูก	2.6
โรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร	17.9
โรคมะเร็ง	0.0
โรคอื่นๆ	56.4
รายได้	
ต่ำกว่า 5000 บาท	92.3
5,001-10,000 บาท	5.1
10,001-15,000 บาท	0.0
15,001-20,000 บาท	2.6
20,001-25,000 บาท	0.0
มากกว่า 25,000	0.0
การศึกษา	
ต่ำกว่ามัธยม	92.3
มัธยมศึกษาและปวช.	2.6
อนุปริญญา/ปริญญาตรี	5.1
สูงกว่าปริญญาตรี	0.0

อาชีพ	
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	7.7
ค้าขาย/เจ้าของกิจการ/ธุรกิจส่วนตัว	7.7
อื่น ๆ ได้แก่ ทำไร่ ทำนา	84.6
ใส่แว่นหรือคอนแทคเลนส์	
มี	35.9
ไม่มี	64.1
ตาบอดสี	
มี	0.0
ไม่มี	100.0
ปัญหาตา เช่น ตาต้อกระจก ต้อเนื้อ ต้อหิน	
มี	0.0
ไม่มี	100.0

หมายเหตุ: จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N)= 78 คน

ข. ปัจจัยต่างๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วย

ผลการศึกษาปัจจัยต่างๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยในส่วนนี้ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านแสงสว่างกับการมองเห็น 2) คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยและความพึงพอใจในการมองเห็นและ 3) อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องกับความพึงพอใจในการมองเห็น การศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3.2 ทัศนคติด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ

ปัจจัยต่างๆ ในห้องพักผู้ป่วย	ห้องผู้ป่วยแบบรวม (%)	ห้องผู้ป่วยแบบพิเศษ (%)
ปัจจัยด้านแสงสว่างกับการมองเห็น		
1) แสงบาดตา (Direct glare)		
ก. แสงบาดตาจากหน้าต่าง (Daylight glare)		
ในห้องนี้มีแสงบาดตาจากหน้าต่างและควรปรับปรุง	55.74	85.95
ในห้องนี้ส่ายตาดีไม่มีแสงบาดตาจากหน้าต่าง	44.26	14.05
ข. แสงบาดตาจากโคมไฟ (Artificial light glare)		
ในห้องนี้มีแสงบาดตาจากโคมไฟและควรปรับปรุง	53.46	74.51
ในห้องนี้ส่ายตาดีไม่มีแสงบาดตาจากโคมไฟ	46.54	25.49
2) ความสม่ำเสมอของแสง (Uniformity)		
แสงในห้องนี้สม่ำเสมอดี	48.70	63.07
แสงในห้องนี้ไม่สม่ำเสมอมีส่วนใดสว่างและมีดไปควรปรับปรุง	51.30	45.75
3) แสงสะท้อน (Reflection)		
ในห้องนี้มีแสงสะท้อนที่ทำให้รำคาญตา	37.23	25.33
ในห้องนี้ไม่มีแสงสะท้อน	62.77	74.67
4) ระดับการส่องสว่างภายในห้อง (Illuminance)		
อยากให้ห้องสว่างกว่านี้	81.60	91.50
อยากให้ห้องสว่างเท่าเดิม	18.40	8.50
อยากให้ห้องสว่างน้อยกว่านี้	0.00	0.00
5) ความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast)		
ห้องนี้มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่ทำให้ไม่สามารถแยกความแตกต่างได้จนมองเห็นไม่ชัดเจน	60.61	60.13
ทุกส่วนในห้องสามารถแยกความแตกต่างได้จนมองเห็นไม่ชัดเจน	39.39	39.87
6) หากต้องการปรับปรุงความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง		
บริเวณหน้าห้องน้ำที่มีความสูงพื้นที่ไม่เท่ากัน	อันดับ 1	อันดับ 1
ทางเข้าและส่วนที่นอน	อันดับ 2	อันดับ 3
ระหว่างพื้นกับผนังและฝ้าเพดาน	อันดับ 3	อันดับ 2
7) ขนาดของตัวอักษรหรือป้ายในห้อง (Task size)		
มีขนาดเล็กไปควรปรับปรุง	81.49	88.40
มีขนาดเหมาะสม	16.13	8.66
มีขนาดใหญ่เกินไปควรปรับปรุง	2.38	2.94

ปัจจัยต่างๆ ในห้องพักผู้ป่วย	ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม (%)	ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ (%)
8) การใช้แสงธรรมชาติในห้องพักผู้ป่วย (Daylight)		
อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติมากกว่านี้	81.71	74.51
อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติเท่าเดิม	18.29	19.77
อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติน้อยกว่านี้	0.00	5.72
9) การมีวิวภายนอก (view outside)		
อยากให้ห้องนี้มีวิวภายนอกมากขึ้น	76.84	85.95
ห้องนี้มีวิวภายนอกเหมาะสมแล้ว	23.16	14.05
10) ชนิดของวิวภายนอกที่อยากมองเห็นจากห้องนี้		
วิวสวน	69.59	45.59
วิวเมือง	0.00	5.72
วิวหมู่บ้าน	2.38	8.66
วิวกิจกรรมและผู้คน	21.10	37.09
วิวการจราจร	0.00	0.00
วิวท้องฟ้า	2.38	2.94
11) ขนาดของหน้าต่างในห้อง		
ขนาดของหน้าต่างมีความเหมาะสมแล้ว	18.83	11.44
ขนาดของหน้าต่างเล็กไปควรปรับปรุงให้ใหญ่ขึ้น	81.17	85.78
ขนาดของหน้าต่างใหญ่ไปควรปรับปรุงให้เล็กลง	0.00	0.00
12) รูปแบบของหน้าต่างในห้อง		
รูปแบบของหน้าต่างในห้องเหมาะสมแล้ว	34.85	42.81
รูปแบบของหน้าต่างในห้องยังไม่เหมาะสมควรปรับปรุง	65.15	57.19
คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยและความพึงพอใจในการมองเห็น		
13) วัสดุของพื้นผิวในห้อง		
วัสดุของพื้นผิวห้องเหมาะสมแล้ว	47.59	39.87
วัสดุของพื้นผิวห้องไม่เหมาะสมต้องปรับปรุง	64.17	57.35
14) วัสดุพื้นผิวของห้องที่ต้องการ		
14.1 พื้น		
ไม้ลามิเนต	72.33	45.59
คอนกรีต	26.07	28.59
พรม	10.43	11.44
กระเบื้อง	2.94	11.44
14.2 ผนัง		
ไม้ลามิเนต	8.16	8.66
วอลเลปเปอร์	56.68	57.19
ก่ออิฐฉาบปูนทาสี	46.93	34.15
14.3 ฝ้าเพดาน		
ไม้	5.21	2.78
ยิปซัมบดฉาบเรียบ	63.24	54.25
ฝ้าเพดานมองเห็นท้องฟ้าหรือวิวทัศน์	43.32	42.97
15) สีของผนังห้อง		
สีฟ้าหรือเขียวอ่อน	64.84	40.03
สีขาวครีม	36.50	51.31
สีชมพู	10.43	8.66
สีส้ม	0.00	0.00

ปัจจัยต่างๆ ในห้องพักผู้ป่วย	ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม (%)	ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ (%)
16) ขนาดและสัดส่วนของห้องต่อความพึงพอใจในการมองเห็น		
ขนาดและสัดส่วนของห้องเหมาะสมแล้ว	21.79	22.39
ขนาดและสัดส่วนของห้องยังไม่เหมาะสมอยากให้ห้องใหญ่และกว้างกว่านี้	89.97	74.84
ขนาดและสัดส่วนของห้องยังไม่เหมาะสมอยากให้ห้องเล็กและแคบกว่านี้	0.00	2.78
อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องกับความพึงพอใจในการมองเห็น		
17) อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องกับการมองเห็น		
อยากให้มีการตกแต่งด้วยต้นไม้ ไม้ประดับ ดอกไม้ที่สวยงามภายในห้อง	อันดับ 1	อันดับ 1
อยากให้มีที่นั่งหรือโซฟาพักผ่อนข้างหน้าต่าง	อันดับ 4	อันดับ 2
อยากให้มีโคมไฟเฉพาะจุดสำหรับอ่านหนังสือ	อันดับ 3	อันดับ 3
อยากให้มีผนังกันระหว่างเตียง	อันดับ 2	-

หมายเหตุ: จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N)= 78 คน

ตัวหนา หมายถึง มีค่ามากกว่า

3.2.2 การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

3.2.2.1 วัตถุประสงค์การศึกษา

การอ่านนั้นเป็นกิจกรรมของผู้สูงอายุที่สำคัญซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพของระบบการมองเห็น เนื่องจากระบบการมองเห็นนั้นจะแย่งเมื่อคนมีอายุมากขึ้นทำให้ความสามารถในการมองเห็นและความสุขสบายต่างๆ นั้นจะยากขึ้นในผู้สูงอายุ การส่องสว่างเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อศักยภาพในการมองเห็นและความสุขสบาย การส่องสว่างที่ดีนั้นสามารถที่จะชดเชยการลดลงของศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุได้ ในขณะที่การส่องสว่างที่ไม่ดีนั้นจะทำให้เกิดการลดศักยภาพในการมองเห็นเช่นกัน

วัตถุประสงค์ในการศึกษาในส่วนนี้ คือ เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุในโรงพยาบาลชุมชน การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาใน 2 ส่วนซึ่งได้แก่ 1) การทดลองในห้องทดลอง และ 2) การทดลองกับอาคารกรณีศึกษา

ในส่วนการศึกษาในห้องทดลองนั้นได้ทำการทดลองกับผู้สูงอายุจำนวน 32 คน โดยทำการทดสอบอิทธิพลของปัจจัย 3 ปัจจัยต่อศักยภาพในการมองเห็น โดยสำหรับห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษตัวแปรต้นได้แก่ 1) ความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวผนังและพื้นรอบเตียง 2) ความแตกต่างของวัสดุพื้นหน้าห้องน้ำ และ 3) ความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวผนังหลังโทรทัศน์ และสำหรับห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นทำการทดสอบอิทธิพลของปัจจัย 2 ปัจจัยซึ่งได้แก่ 1) ความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวผนังและพื้นรอบเตียง และ 2) ความแตกต่างของวัสดุพื้นหน้าห้องน้ำ โดยการทำการทดสอบศักยภาพในการมองเห็นในลักษณะการเลือกว่าภาพไหนที่มองเห็นได้ชัดเจนกว่ากัน

ในส่วนการศึกษาในอาคารกรณีศึกษาการทดลองครั้งนี้ได้ทำการทดลองกับผู้สูงอายุ 78 คน โดยทดสอบอิทธิพลของปัจจัย ได้แก่ 1) ค่าความส่องสว่างบนชั้นงาน 2) ค่าความส่องสว่างที่ตา 3) ค่าอุณหภูมิสีของแสง 3) ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง และ 4) วัสดุพื้นผิวโต๊ะ

3.2.2.2 วิธีการในการศึกษา

3.2.2.2.1 การศึกษาในห้องทดลอง

ตัวแปรต้นในการศึกษาในห้องทดลอง ได้แก่

- 1) วัสดุพื้นผิวผนังและพื้นรอบเตียง โดยประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ ห้องที่ไม่มีความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวผนังและพื้นรอบเตียง และห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวผนังและพื้นรอบเตียง
- 2) วัสดุพื้นผิวหน้าห้องน้ำ โดยประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ ห้องที่ไม่มีความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวหน้าห้องน้ำ และห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวหน้าห้องน้ำ
- 3) วัสดุพื้นผิวผนังหลังโทรทัศน์ โดยประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ ห้องที่ไม่มีความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวผนังหลังโทรทัศน์ และห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวผนังหลังโทรทัศน์

ในการทดลองห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษจะทดสอบตัวแปรต้น 3 ปัจจัย ได้แก่ วัสดุพื้นผิวผนังและพื้นรอบเตียง วัสดุพื้นผิวหน้าห้องน้ำ และวัสดุพื้นผิวผนังหลังโทรทัศน์ โดยสำหรับการทดลองห้องพักผู้ป่วยแบบรวมจะทดสอบตัวแปรต้น 2 ปัจจัย ได้แก่ วัสดุพื้นผิวผนังและพื้นรอบเตียง และวัสดุพื้นผิวหน้าห้องน้ำ

ในการทดลองจะเป็นการแปรของภาพห้องพักผู้ป่วยสูงอายุ โดยมีการใช้รูปภาพทั้งหมด 10 คู่ภาพ โดยในแต่ละคู่ภาพจะเป็นรูปที่เหมือนกันทุกประการยกเว้นการมีความแตกต่างของปัจจัยที่ศึกษา โดยการศึกษาได้ทำการทดลองในห้องมีด.ณ.สถานสงเคราะห์คนชรา จังหวัดนครปฐม

การทดลองประกอบด้วย 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงแรก คือ ช่วงการทดสอบเบื้องต้น (Pretest) และช่วงที่สอง คือ ช่วงการทดลองจริง (Real experiment) ในช่วงการทดสอบเบื้องต้นนั้นเริ่มต้นผู้ป่วยสูงอายุที่เข้าร่วมการทดลองจะได้รับคำอธิบายของการศึกษาและกรอกแบบยินยอมในการทดลอง ต่อมาผู้ป่วยสูงอายุดังกล่าวต้องตอบแบบสำรวจเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาพร้อมทั้งจะได้รับการอธิบายถึงขั้นตอนต่างๆ ในการทดลอง ต่อมาผู้วิจัยจะแสดงการทำการทดลองตัวอย่างกับภาพที่แตกต่างจากภาพที่จะใช้จริงในการทดลอง ต่อมาผู้ป่วยสูงอายุดังกล่าวทำการทดลองตัวอย่างกับภาพดังกล่าวโดยเป็นการเปรียบเทียบคู่ภาพ 10 คู่ ซึ่งภาพดังกล่าวเป็นภาพที่แตกต่างจากที่ใช้ในการทดลองจริง หลังจากนั้นผู้ป่วยสูงอายุจะพักประมาณ 10 นาที หลังจากนั้นในช่วงการทดลองจริงจะประกอบด้วยทำการทดลองย่อย 2 ชุด โดยที่แต่ละชุดจะใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที ชุดภาพต่างๆ จะถูกสุ่มฉายและในแต่ละชุดการทดลองนั้นลำดับการฉายภาพ ในการทดลองผู้ทำการทดลองจะต้องมองไปที่จุดจ้องที่ตรงกลางของจอแล้วภาพจะเริ่มฉาย เมื่อผู้เข้าร่วมทดลองตอบกลับว่าได้จ้องไปที่ตรงกลางของจอ ผู้เข้าร่วมการทดลองจะต้องประเมินศักยภาพในการมองเห็นโดยบอกว่าภาพใดที่ทำให้เขาเห็นองค์ประกอบได้ชัดเจนมากกว่าภายใน 3 วินาทีโดยบอกว่าภาพก่อนหรือภาพอันหลัง วิธีการดังกล่าวเพื่อเป็นการควบคุมอิทธิพลของช่วงเวลาในการมอง และถ้าเมื่อผู้ทำการทดลองบอกว่าเห็นภาพ after image จะไม่มีการฉายภาพอีกจนกว่าอิทธิพลดังกล่าวจะหายไป เมื่อผู้ทำการทดลองเสร็จการทดลองใน 1 ชุด ผู้ทำการทดลองจะพักประมาณ 2 นาทีและเริ่มทำการทดลองชุดต่อไป ผู้ทำการทดลองคนต่อไปจะเข้ามาทำการทดลองจนครบ 32 คน ผู้สูงอายุที่มาทดลองนั้นมีจำนวนที่เท่ากันของเพศชาย-หญิงและการใส่แว่นหรือคอนแทกเลนส์หรือไม่ใส่ การศึกษาในส่วนนี้ใช้สถิติในการทดสอบแบบทวินาม (Binomial test)

3.2.2.2.2 การศึกษาในอาคารกรณีศึกษา

ก. ผู้เข้าร่วมทดลอง

ผู้เข้าร่วมทดลองจำนวน 74 คนโดยมีอายุ 61-76 ปี โดยไม่มีโรคร่วมทางด้านการมองเห็นเป็นผู้ที่ไม่มีปัญหาทางด้านการสื่อสาร สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้ ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย ไม่มีอาการ

เจ็บป่วยในระดับรุนแรง มีอาการเปลี่ยนแปลงง่ายและจำเป็นต้องเฝ้าระวังอาการอยู่ตลอดเวลา ไม่เป็นผู้ป่วยที่มีโรคหรือความผิดปกติทางตาที่มีผลกระทบต่อการศึกษา เช่น โรคต้อกระจก ต้อหิน และต้อตืดและเบาหวาน

ข. สภาพการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การทดลองนั้นทำในห้องผู้ป่วยของโรงพยาบาล 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลโชคชัย และโรงพยาบาลจักราช จังหวัดนครราชสีมาโดยทำการศึกษาทั้งในห้องผู้ป่วยแบบพิเศษ และห้องผู้ป่วยแบบรวม

ตัวแปรต้นในการศึกษาในอาคารกรณีศึกษา ได้แก่

- 1) ค่าความส่องสว่างบนชิ้นงาน
- 2) ค่าความส่องสว่างที่ตา
- 3) ค่าอุณหภูมิสีของแสง
- 3) ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง
- 4) วัสดุพื้นผิวโต๊ะ

ในการวัดค่าความส่องสว่างของชิ้นงานนั้นทำการวัดโดยใช้เครื่อง Digital lux meter โดยจะทำการวัดที่บริเวณแผ่นกระดาษ Landolt ring ซึ่งถูกวางไว้บนโต๊ะที่ระยะห่าง 0.30 เมตร สำหรับการวัดค่าความส่องสว่างที่ตานี้จะทำการวัดที่ข้างตาของผู้สูงอายุโดยเครื่อง Minolta lux meter เช่นกัน โดยค่าความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์นี้ (accuracy) อยู่ที่ $\pm 2\%$ หรือคิดเป็น ± 1 ของตัวเลขที่วัดได้ สำหรับการวัดค่าอุณหภูมิสีของแสงและค่าความถูกต้องของสีของแสงจะสังเกตจากหลอดไฟ จริง ค่าต่างๆ ที่วัดได้จะถูกบันทึกไว้ในแบบทดสอบ (ภาคผนวก ค) สำหรับวัสดุพื้นผิวโต๊ะนั้นจะทำแปรเป็น 2 ระดับโดยการใช้กระดาษสีเทาดำบนลงโต๊ะดังกล่าว



รูปที่ 3.7 เครื่อง Digital lux meter

ค. การวัดศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

ผู้เข้าร่วมการทดลองนั้นแต่ละคนได้มีการวัดศักยภาพในการมองเห็นโดยใช้ Landolt Ring (Boyce, 1997) Landolt Ring ที่ใช้ในการศึกษานี้พิมพ์บนกระดาษสีขาวที่มีความละเอียดสูงซึ่งจะทำให้เกิดคอนทราสต์มากกว่า 0.80 และมีความสูงของเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร โดยจะวัดในรูปของความเร็วใน

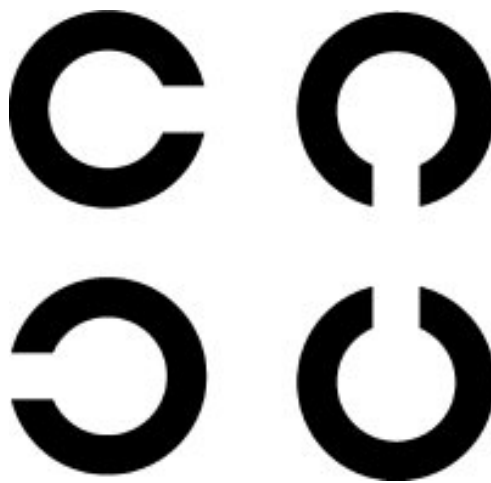
การอ่านและความถูกต้องในการอ่าน ซึ่งวิธีการดังกล่าวได้มีการใช้ในการสร้างเกณฑ์ในการส่องสว่างและการศึกษาในเรื่องของอิทธิพลของระดับของการส่องสว่างจากมาตรฐานทางสากล (Boyce, 1997; CIBSE, 1998) ค่าคะแนน Landolt Ring นั้นจะคำนวณจาก Landolt Ring Score = $(T - E) \times 100 / (S + 5)$ เมื่อ

T คือ จำนวนของ Landolt Ring ซึ่งคือ 77

E คือ จำนวนของส่วนผิดพลาด (Errors)

S คือ เวลาที่ใช้ในการทดลองเป็นวินาที

สำหรับการจับเวลาเมื่อทำแบบทดสอบ จะใช้นาฬิกาจับเวลาแบบดิจิตอลซึ่งความแม่นยำสูงของ FBT รุ่น JS 519 และระยะเวลา (วินาที) บันทึกไว้ในแบบทดสอบ Landolt Ring (ภาคผนวก ค)



รูปที่ 3.8 Landolt Ring ที่ใช้ในการศึกษาระดับของการส่องสว่าง (Boyce, 1997)

ง.ขั้นตอนในการทดลอง

การทดสอบได้ทำในช่วงเดือนเมษายน 2557 โดยในการทดลองนี้ผู้เข้าร่วมการทดลองจะถูกสุ่ม เวลาในการทดลองในแต่ละวันและวันที่ทดลองจะถูกสุ่มเช่นเดียวกัน รวมถึงห้องพักผู้ป่วยของทั้งสองโรงพยาบาลจะถูกสุ่มเก็บข้อมูลเช่นเดียวกัน ผู้เข้าร่วมการทดลองแต่ละคนจะใช้เวลาในการทดลองประมาณ 15 นาที การทดลองประกอบด้วย 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงแรกคือ ช่วงการทดสอบเบื้องต้น และช่วงที่สองคือ ช่วงการทดลองจริง ในช่วงการทดสอบเบื้องต้นนั้นเริ่มต้นด้วยเมื่อผู้วิจัยเข้ามาในห้องพักผู้ป่วย ผู้เข้าร่วมการทดลองจะได้รับคำอธิบายของการศึกษาและกรอกแบบยินยอมในการทดลอง ต่อมาผู้เข้าร่วมการทดลองต้องตอบแบบสำรวจเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาพร้อมทั้งจะได้รับการอธิบายถึงขั้นตอนต่างๆ ในการทดลอง ต่อมาผู้วิจัยได้ทำการทดลองตัวอย่างให้กับผู้เข้าร่วมการทดลองดู หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมการทดลองจะพักประมาณ 2 นาที หลังจากนั้นในช่วงการทดลองจริง ผู้เข้าร่วมการทดลองจะต้องมองที่แผ่นกระดาษที่มีสัญลักษณ์ “C” ที่อยู่ในแผ่นภาพซึ่งมีชื่อเรียกว่า Landolt ring ซึ่งถูกวางไว้บนโต๊ะที่ระยะห่าง 0.30 เมตร โดยผู้เข้าร่วมการทดลอง

จะต้องบอกว่าด้านไหนที่แหงอยู่ โดยให้ผู้เข้าร่วมการทดลองบอกทิศทางที่ Landolt ring ที่ผู้วิจัยระบุว่า แหงเว้าไปทางใด และให้ออกเสียงตอบด้วยว่า “ขวา” “ซ้าย” “บน” หรือ “ล่าง” จนครบทั้งแผ่น ทั้งนี้ทางผู้วิจัยจะวัดทั้งระยะเวลาทั้งหมดในการประเมินและความถูกต้องในการประเมิน และถ้าในขณะที่ผู้เข้าร่วมการทดลองนั้นพบว่าสิ่งผิดปกติหรืออาการแทรกซ้อนจะมีการแจ้งกับผู้วิจัยทันที การทดลองจะหยุดจนกว่าอิทธิพลหรือสิ่งผิดปกติดังกล่าวจะหายไปหรือสามารถที่จะยกเลิกการเข้าร่วมการทดลองในเวลาใดก็ได้

การศึกษาครั้งนี้ได้มีการทดสอบการกระจายของข้อมูลของค่าศักยภาพในการมองเห็นที่วัดจากการประเมิน Landolt ring โดยผลการทดสอบด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติกับการกระจายแบบโค้งปกติ ข้อมูลดังกล่าวจึงมีการกระจายข้อมูลแบบโค้งปกติและสามารถใช้สถิติแบบพารามेटริกได้ (Parametric test) ดังนั้นในการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองนี้ใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

3.2.2.3 ผลการศึกษา

ตารางที่ 3.3 ภาพที่ถูกเลือกมาก่อนให้เกิดศักยภาพการมองเห็นมากกว่า

รูปภาพ	ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ						ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม			
	ห้องที่ไม่มีความแตกต่าง	ห้องที่มีความแตกต่างระหว่างเตียง	ห้องที่ไม่มีความแตกต่าง	ห้องที่มีความแตกต่างระหว่างทางเข้าห้องน้ำ	ห้องที่ไม่มีความแตกต่าง	ห้องที่มีความแตกต่างระหว่างพื้นหลัง TV	ห้องที่ไม่มีความแตกต่าง	ห้องที่มีความแตกต่างระหว่างเตียง	ห้องที่ไม่มีความแตกต่าง	ห้องที่มีความแตกต่างระหว่างทางเข้าห้องน้ำ
1	2	30	7	25	5	27	5	27	7	25
2	0	32	5	27	3	29	3	29	5	27
3	11	21	3	29	5	27	0	32	3	29
4	5	27	5	27	3	29	5	27	3	29
5	2	30	3	29	5	27	0	32	3	29
6	11	21	5	27	11	21	11	21	5	27
7	5	27	2	30	15	17	5	27	0	32
8	11	21	0	32	3	29	3	29	0	32
9	0	32	3	29	15	17	5	27	3	29
10	11	21	5	27	11	21	11	21	5	27
รวม	58	262**	38	282**	76	244**	48	272**	34	286**

** ผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดยใช้การทดสอบทวินาม

* ผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยใช้การทดสอบทวินาม

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 78 คน

จากตารางที่ 3.3 ซึ่งแสดงผลการทดสอบทวินามพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูงระหว่างภาพควบคุมและภาพที่ต้องการทดสอบทั้ง 5 ชุด จากการทดสอบพบว่าห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุระหว่างเตียงทั้งในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นได้มากกว่าห้องที่ไม่มีย่านัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) นอกจากนี้ผลการศึกษาายังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีความแตกต่างของวัสดุทางเข้าห้องน้ำนั้นทำให้

ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นที่มากกว่าห้องที่ไม่มีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูงเช่นกัน ($p<0.01$) โดยยังพบอีกว่าในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นหากพื้นหลังของโทรทัศน์เป็นพื้นผิวที่มีสีเข้มจะก่อให้เกิดศักยภาพในการมองเห็นต่อผู้สูงอายุที่มากกว่าเป็นพื้นผิวสีอ่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูงเช่นกัน ($p<0.01$)

จากการทดสอบในห้องทดลองพบว่าห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุระหว่างเตียงซึ่งมีสีเข้มขึ้นกว่าบริเวณโดยรอบทั้งในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องแบบรวมนั้นทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นได้มากกว่าห้องที่ไม่มี นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีความแตกต่างของวัสดุซึ่งมีสีที่เข้มขึ้นบริเวณทางเข้าห้องนั้นทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นที่มากกว่าห้องที่ไม่มี นอกจากนี้ยังพบอีกว่าในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นหากพื้นหลังของโทรทัศน์เป็นพื้นผิวที่มีสีเข้มจะก่อให้เกิดศักยภาพในการมองเห็นต่อผู้สูงอายุที่มากกว่าเป็นพื้นผิวสีอ่อน

ตารางที่ 3.4 ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT) ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และวัสดุพื้นผิวโต๊ะในห้องต่อศักยภาพในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

ตัวแปรพยากรณ์	b^1	β^2	t	P-value	Adjusted R^2
ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task})	0.378	0.666	2.937	0.004**	0.133
ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT)	0.104	0.181	1.182	0.041*	
ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI)	2.769	0.529	1.945	0.046*	
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	-0.136	-0.170	-0.843	0.040*	
วัสดุพื้นผิวโต๊ะในห้อง	-52.718	-0.787	-2.425	0.018*	
ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task})	0.355	0.614	2.116	0.040*	0.104
ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT)	0.033	0.049	0.716	0.048*	
ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI)	4.164	0.761	2.271	0.028*	
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	-0.022	-0.026	-0.094	0.025*	
วัสดุพื้นผิวโต๊ะในห้อง	-65.501	-0.934	-2.397	0.021*	

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p<0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N)= 78 คน

¹ b แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระแต่ละตัวในรูปคะแนนดิบ

² β หรือ Beta แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระแต่ละตัวในรูปคะแนนมาตรฐาน สำหรับสร้างสมการพยากรณ์ในรูปของคะแนนมาตรฐาน โดยค่า Beta สามารถบอกได้ว่าตัวแปรอิสระตัวใดมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามมากหรือน้อยกว่ากัน ถ้า Beta ของตัวแปรอิสระใดมีค่ามากกว่า (โดยไม่คิดเครื่องหมาย) แสดงว่า ตัวแปรอิสระตัวนั้นมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามมากกว่า

ตารางที่ 3.4 แสดงอิทธิพลของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT) ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และชนิดของวัสดุพื้นผิวโต๊ะในห้องต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ วัสดุพื้นผิวโต๊ะของห้อง ($\beta=-0.787$) ซึ่งมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาคือค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ($\beta=0.666$) และรองลงมาคือค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง ($\beta=0.529$) และค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT) ($\beta=0.181$) และค่าความส่องสว่างที่ตา ($\beta=-0.170$)

นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบอีกว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ วัสดุพื้นผิวโต๊ะของห้อง ($\beta=-0.934$) โดยมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาคือค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง ($\beta=0.761$) และรองลงมาคือค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ($\beta=0.614$) และค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT) ($\beta=0.049$) และค่าความส่องสว่างที่ตา ($\beta=-0.026$)

3.2.2.4 สรุปผลการศึกษา

จากการทดสอบในห้องทดลองพบว่าห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุระหว่างเตียงซึ่งมีสีเข้มขึ้นกว่าบริเวณโดยรอบทั้งในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องแบบรวมนั้นทำให้ผู้สูงอายุนั้นมีศักยภาพในการมองเห็นได้มากกว่าห้องที่ไม่มี นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีความแตกต่างของวัสดุซึ่งมีสีที่เข้มขึ้นบริเวณทางเข้าห้องน้ำนั้นทำให้ผู้สูงอายุนั้นมีศักยภาพในการมองเห็นที่มากกว่าห้องที่ไม่มี นอกจากนี้ยังพบอีกว่าในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นหากพื้นหลังของโทรทัศน์เป็นพื้นผิวที่มีสีเข้มจะก่อให้เกิดศักยภาพในการมองเห็นต่อผู้สูงอายุที่มากกว่าเป็นพื้นผิวสีอ่อน

นอกจากนี้ผลการศึกษายังสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักแบบพิเศษ คือ วัสดุพื้นผิวโต๊ะของห้องซึ่งมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาคือค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน และรองลงมาคือค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง ค่าอุณหภูมิของสีของแสง และอันดับสุดท้ายคือ ค่าความส่องสว่างที่ตา โดยปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักแบบรวม คือ วัสดุพื้นผิวโต๊ะของห้องโดยมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาคือค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง และรองลงมาคือค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ค่าอุณหภูมิของสีของแสง และอันดับสุดท้ายคือ ค่าความส่องสว่างที่ตา

3.2.3 การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยต่อความสบายตาของผู้สูงอายุ

3.2.3.1 วัตถุประสงค์การศึกษา

การให้แสงสว่างในห้องพักผู้ป่วยนั้นไม่เพียงแต่ต้องคำนึงถึงในเรื่องของศักยภาพในการมองเห็นที่ดีแต่ยังต้องคำนึงถึงในเรื่องของความสบายตา การส่องสว่างที่ดีนั้นสามารถที่จะทำให้เกิดความสบายตาและจะไปมีผลต่อการมองเห็นที่ดีขึ้นอีกด้วย การที่ผู้สูงอายุอยู่ในสภาพแสงที่สบายตาไม่เพียงแต่ช่วยลดอาการลดลงของศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุได้แต่ยังสามารถก่อให้เกิดความสบายใจที่เพิ่มขึ้น ความสบายตาจะเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมได้นั้นปัจจัยที่สำคัญคือ การหลีกเลี่ยงแสงบาดตา ซึ่งแสงบาดตาในห้องพักผู้ป่วยจะเกิดจาก 2 แหล่ง ได้แก่ แสงบาดตาจากหน้าต่างและแสงบาดตาจากโคมไฟ

วัตถุประสงค์ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยต่อความสบายตาของผู้สูงอายุในโรงพยาบาลชุมชน การทดลองครั้งนี้ได้ทำการทดลองกับผู้สูงอายุ 78 คน โดยทดสอบอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ต่อแสงบาดตาจากหน้าต่าง และแสงบาดตาจากหน้าต่าง

3.2.3.2 วิธีการในการศึกษา

ก. ผู้เข้าร่วมทดลอง

ผู้เข้าร่วมทดลองจำนวน 78 คนโดยมีอายุ 61-76 ปี โดยไม่มีโรคทางด้านการมองเห็นเป็นผู้ที่ไม่มีปัญหาทางด้านการสื่อสาร สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้ ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย ไม่มีอาการเจ็บป่วยในระดับรุนแรง มีอาการเปลี่ยนแปลงง่ายและจำเป็นต้องเฝ้าระวังอาการอยู่ตลอดเวลา ไม่เป็นผู้ป่วยที่มีโรคหรือความผิดปกติทางตาที่มีผลกระทบต่อการศึกษา เช่น โรคต้อกระจก ต้อหิน และต้อบอดสีและเบาหวาน

ข. สภาพการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การทดลองนั้นทำในโรงพยาบาลการศึกษา โดยศึกษาในห้องพักผู้ป่วยของโรงพยาบาล 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลโชคชัย และโรงพยาบาลจักราช จังหวัดนครราชสีมาทั้งในส่วนห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

สำหรับการศึกษาแสงบาดตาจากหน้าต่างนั้น ประกอบด้วยตัวแปรต้น 1 ปัจจัยได้แก่ การมีวิมมองผ่านหน้าต่าง โดยประกอบด้วย 2 ระดับ คือ มีวิมภายนอก และไม่วิมภายนอก

สำหรับการวัดค่า Daylight Glare Index (DGI) ประกอบด้วย ค่าความสว่างของหน้าต่าง (Source luminance) ค่าความสว่างของพื้นหลัง (Background luminance) ทำการวัดโดยใช้เครื่อง Luminance meter LS-100 ซึ่งค่าดังกล่าวจะนำมาวิเคราะห์เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อแสงบาดตาจากหน้าต่างที่ต้องการควบคุม

สำหรับการศึกษาแสงบาดตาจากโคมไฟนั้น ประกอบด้วยตัวแปรต้น 2 ปัจจัยได้แก่

- 1) ค่าความส่องสว่างบนชิ้นงาน
- 2) ค่าความส่องสว่างที่ตา

ในการวัดค่าความส่องสว่างของชิ้นงานและค่าความส่องสว่างที่ตานี้ทำการวัดโดยใช้เครื่อง Digital lux meter โดยการวัดค่าความส่องสว่างของชิ้นงานจะทำการวัดที่โต๊ะที่ระยะห่าง 0.30 เมตรจากตา สำหรับการวัดค่าความส่องสว่างที่ตานี้จะทำการวัดที่ข้างตาของผู้สูงอายุ สำหรับการวัดค่า Unified Glare Rating (UGR) ประกอบด้วย ค่าความสว่างของโคมไฟ (Source luminance) ค่าความสว่างพื้นหลัง (Background luminance) ทำการวัดโดยใช้เครื่อง Luminance meter LS-100 ซึ่งค่าดังกล่าวจะนำมาวิเคราะห์เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อแสงบาดตาจากโคมไฟที่ต้องการควบคุม



รูปที่ 3.9 เครื่อง LS-100 luminance meter

ค. การวัดแสงบาดตาของผู้สูงอายุ

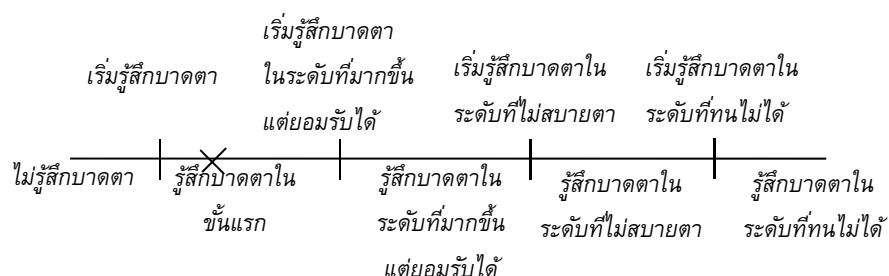
ในการวัดแสงบาดตาหรือ Discomfort glare มีการใช้แบบสอบถามและมาตรวัดที่ใช้กันมาในหลายการศึกษาที่เรียกว่ามาตรวัด Glare sensation vote (Iwata, 2005, Tuaycharoen and Tregenza, 2005; 2007) โดยมาตรวัดดังกล่าวมีความหมาย ดังนี้

GSV 0: เริ่มรู้สึกบาดตา

GSV 1= เริ่มรู้สึกบาดตาในระดับที่มากขึ้นแต่ยอมรับได้

GSV 2= เริ่มรู้สึกบาดตาในระดับที่ไม่สบายตา

GSV 3= เริ่มรู้สึกบาดตาในระดับที่ทนไม่ได้



รูปที่ 3.10 แสดงมาตรวัด GSV และคะแนนที่กำหนดในแต่ละระดับ

ง. ขั้นตอนในการทดลอง

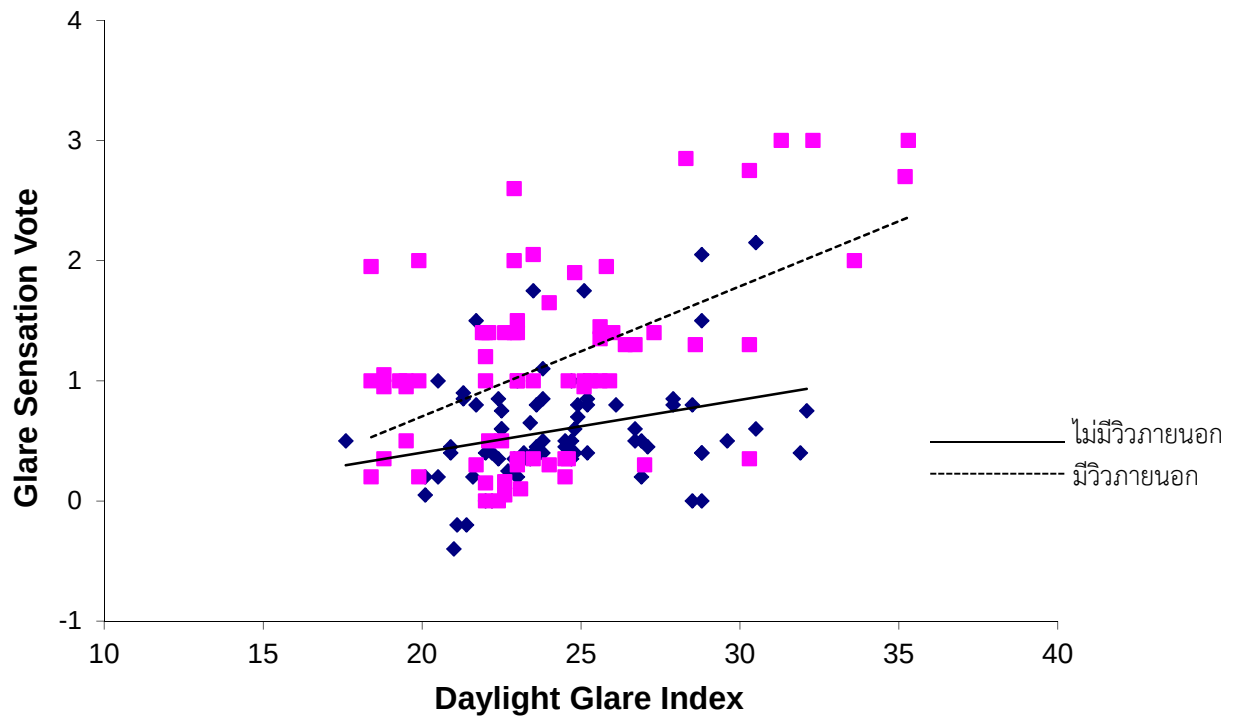
การทดสอบได้ทำในช่วงเดือนเมษายน 2557 โดยในการทดลองนี้ผู้เข้าร่วมการทดลองจะถูกสุ่ม เวลาในการทดลองในแต่ละวันและวันที่ทดลองจะถูกสุ่มเช่นเดียวกัน รวมถึงห้องพักผู้ป่วยของทั้ง 2 โรงพยาบาลจะถูกสุ่มเก็บข้อมูลเช่นเดียวกัน ผู้เข้าร่วมการทดลองแต่ละคนจะใช้เวลาในการทดลองประมาณ 15 นาที การทดลองประกอบด้วย 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงแรกคือ ช่วงการทดสอบเบื้องต้น และช่วงที่สองคือช่วงการทดลองจริง ในช่วงการทดสอบเบื้องต้นนั้นเริ่มต้นด้วยเมื่อผู้วิจัยเข้ามาในห้องพักผู้ป่วย ผู้เข้าร่วมการทดลองจะได้รับคำอธิบายของการศึกษาและกรอกแบบยินยอมในการทดลอง ต่อมาผู้เข้าร่วมการทดลองต้องตอบแบบสำรวจเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาพร้อมทั้งจะได้รับการอธิบายถึงขั้นตอนต่างๆ ในการทดลอง ต่อมาผู้วิจัยได้ทำการทดลองตัวอย่างให้กับผู้เข้าร่วมการทดลองดู หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมการทดลองจะพักประมาณ 2 นาที หลังจากนั้นในช่วงการทดลองจริง ผู้เข้าร่วมการทดลองจะต้องมองที่หน้าต่าง 3 วินาทีและประเมินแสงบาดตาจากหน้าต่างโดยใช้มาตรวัด GSV หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมการทดลองจะพักสายตา 2 นาที หลังจากนั้นผู้วิจัยจะปิดม่านและบอกให้ผู้เข้าร่วมการทดลองมองไปที่หน้าต่าง 3 วินาทีและประเมินความบาดตาจากหน้าต่างโดยใช้มาตรวัด GSV เช่นเดิม หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมการทดลองพักสายตา 2 นาที

ในส่วนการประเมินความบาดตาจากคอมพิวเตอร์ หลังจากพักสายตา 2 นาทีผู้วิจัยจะให้ผู้เข้าร่วมการทดลองมองไปยังเพดาน 3 วินาทีและประเมินความบาดตาจากคอมพิวเตอร์โดยใช้มาตรวัด GSV ถ้าในขณะที่ผู้เข้าร่วมการทดลองนั้นพบว่าสิ่งผิดปกติหรืออาการแทรกซ้อนจะแจ้งกับผู้วิจัยทันที การทดลองจะหยุดจนกว่าอิทธิพลดังกล่าวจะหายไป

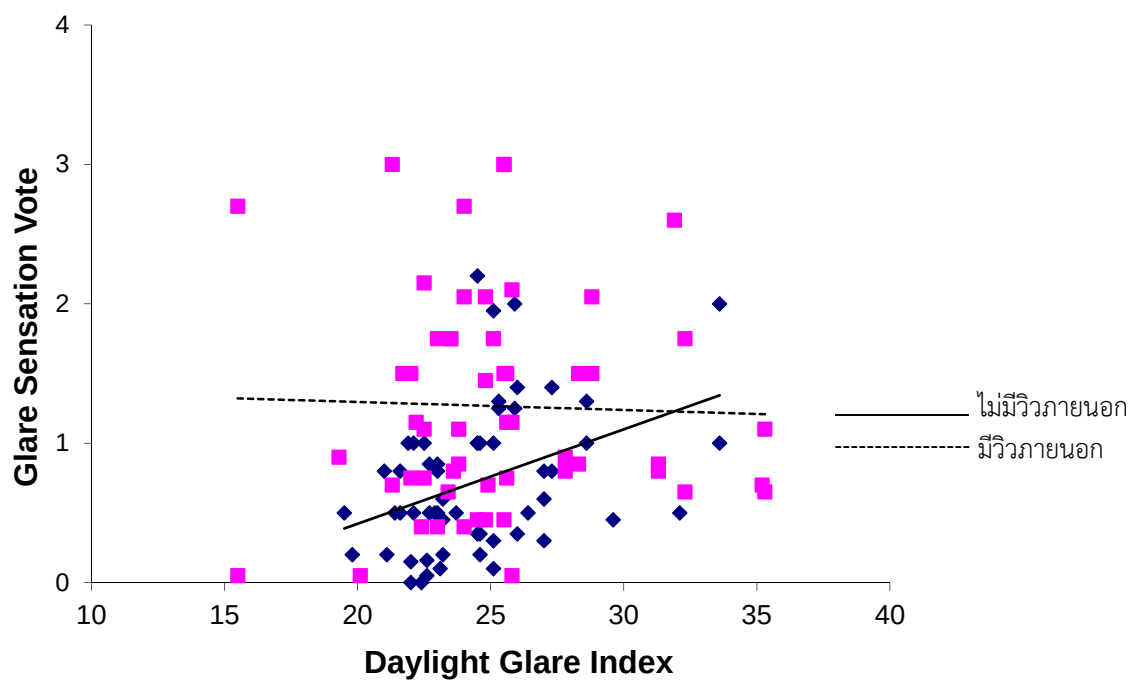
การศึกษานี้ได้มีการทดสอบการกระจายของข้อมูลค่าแสงบาดตา (GSV) จากหน้าต่างและจากคอมพิวเตอร์ ผลการทดสอบด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติกับการกระจายแบบโค้งปกติ ทั้งข้อมูลค่าแสงบาดตา (GSV) จากหน้าต่างและจากคอมพิวเตอร์ ดังนั้นข้อมูลทั้งสองส่วนดังกล่าวมีการกระจายข้อมูลแบบโค้งปกติและสามารถใช้สถิติแบบพารามेटริกได้ (Parametric test) ในการทดสอบอิทธิพลการมีวิวในห้องพักผู้ป่วยต่อแสงบาดตาจากหน้าต่างจึงใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) และใช้สถิติ *t*-test ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของเส้น Regression และในการทดสอบอิทธิพลของปัจจัยค่าความส่องสว่างบนชิ้นงาน และค่าความส่องสว่างที่ตาต่อแสงบาดตาจากคอมพิวเตอร์ใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

3.2.3.3 ผลการศึกษา

ก.อิทธิพลของสภาพแวดล้อมภายในต่อความบาดเจ็บจากหน้าต่างในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ



รูปที่ 3.11 แสดงอิทธิพลของการมีวิวต่อความบาดเจ็บจากหน้าต่างในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุ



รูปที่ 3.12 แสดงอิทธิพลของการมีวิวต่อความบาดเจ็บจากหน้าต่างในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของผู้ป่วยสูงอายุ

รูปที่ 3.11 แสดงอิทธิพลของการมีวิวในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษสำหรับผู้ป่วยสูงอายุ ผลการทดสอบโดยการเปรียบเทียบระหว่างเส้น Regression ของห้องที่มีวิวและห้องที่ไม่มีวิวโดยใช้สถิติ t -test พบว่าห้องพักแบบพิเศษที่มีวิวก่อให้เกิดแสงบาดตาจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) นอกจากนี้รูปที่ 3.12 แสดงอิทธิพลของการมีวิวในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมสำหรับผู้ป่วยสูงอายุ ผลการทดสอบโดยการเปรียบเทียบระหว่างเส้น Regression ของห้องที่มีวิวและห้องที่ไม่มีวิวโดยใช้สถิติ t -test พบว่า ห้องพักแบบรวมที่มีวิวก่อให้เกิดแสงบาดตาจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ข. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมภายในต่อความบาดตาจากโคมไฟในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ

ตารางที่ 3.5 ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) และค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และค่า UGR ต่อแสงบาดตาจากโคมไฟในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

ตัวแปรพยากรณ์	b	β	t	p-value	Adjusted R^2
ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task})	0.002	0.141	0.652	0.516	0.206
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	0.009	0.405	2.091	0.040*	
UGR	2.869	0.679	1.945	0.006**	
ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task})	0.001	0.044	0.155	0.878	0.133
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	0.010	0.448	1.905	0.044*	
UGR	2.769	0.529	1.945	0.006**	

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 78 คน

ตารางที่ 3.5 แสดงอิทธิพลของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และค่าคำนวณ Unified Glare Rating (UGR) ต่อแสงบาดตาจากโคมไฟของผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม ผลการศึกษาพบว่าสำหรับห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแสงบาดตาจากโคมไฟของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากค่าคำนวณ Unified Glare Rating (UGR) ($\beta = 0.679$) นั่นคือ ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ($\beta = -0.405$)

นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบอีกว่าสำหรับห้องพักผู้ป่วยแบบรวมปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแสงบาดตาจากโคมไฟของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากค่าคำนวณ Unified Glare Rating (UGR) ($\beta = 0.529$) แล้วนั่นคือ ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ($\beta = 0.448$)

3.2.3.4 สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษที่มีวิวก่อให้เกิดแสงบาดตาจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิว นอกจากนี้ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีวิวก่อให้เกิดแสงบาดตาจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิว

สำหรับในเรื่องของแสงบาดตาจากโคมไฟนั้นผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแสงบาดตาของโคมไฟในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินอกจากค่าคำนวณ Unified Glare Rating (UGR) แล้วนั่นคือ ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) สำหรับในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแสงบาดตาจากโคมไฟของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินอกจากค่าคำนวณ Unified Glare Rating (UGR) แล้วนั่นคือ ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) เช่นเดียวกัน

3.2.4 อิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

3.2.4.1 วัตถุประสงค์การศึกษา

สภาพแวดล้อมภายในนั้นมีอิทธิพลอย่างสูงและกระตุ้นให้เกิดความพึงพอใจในการอยู่อาศัยในอาคารดังกล่าวมากขึ้น (Agrawal et al, 2008; Al-Masaeid et al., 1993; Southworth, 2005) ถึงแม้ว่าในปัจจุบันได้มีการศึกษาในเรื่องดังกล่าวอย่างมากมาย Agrawal et al. (2008) อ้างว่าอาคารที่น่าสนใจและสวยงามจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจในการอยู่อาศัยของผู้อยู่อาศัยในอาคาร อย่างไรก็ตามการศึกษาโดยส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นแต่เฉพาะในเรื่องของทางด้านสภาพแวดล้อมภายในและความพึงพอใจในการมองเห็นโดยเน้นกลุ่มคนที่เป็นวัยกลางคน (Appleyard 1981; Bosselmann et al. 1999; Southworth, 2005) การส่องสว่างสำหรับผู้สูงอายุดูเหมือนจะมีการศึกษาโดยส่วนใหญ่ในเรื่องของศักยภาพการมองเห็น (Inoue and Akizuki, 1998) สำหรับในห้องทำงาน ห้องเขียนแบบหรือโรงงานศักยภาพการมองเห็นอาจจะเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในเรื่องของการส่องสว่าง อย่างไรก็ตามในการส่องสว่างของห้องพักผู้ป่วยนั้นนอกจากการมองเห็นแล้ว การให้แสงในห้องพักผู้ป่วยดังกล่าวควรก่อให้เกิดความพึงพอใจและสภาพแวดล้อมที่สวยงาม (SLL, 2009)

Iwata and Doi (1999) แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุนั้นไม่พึงพอใจกับค่าความส่องสว่างที่สูง อย่างไรก็ตามผู้สูงอายุยังต้องการค่าความส่องสว่างที่สูงเพื่อที่จะทำให้เกิดการมองเห็นได้ ดังนั้นค่าความส่องสว่างที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุจึงควรสูงพอให้ผู้สูงอายุมองเห็นได้แต่ต้องไม่สูงจนก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจ หรือจะกล่าวได้ว่าผู้สูงอายุต้องการค่าความส่องสว่างในช่วงที่แคบกว่าคนปกติ (Iwata and Doi, 1999)

ในการศึกษาหลายๆ การศึกษาก่อนหน้าได้มีการศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ทางด้านการส่องสว่างต่อความพึงพอใจในการมองเห็นกับบุคคลทั่วไป (Miki and Miyata, 1999; Oi, 1999) ในขณะที่ในแง่มุดังกล่าวกับกลุ่มผู้สูงอายุยังไม่ได้มีการศึกษามากนัก ประกอบกับการศึกษาส่วนใหญ่ซึ่งทำในประเทศในฝั่งยุโรป วัตถุประสงค์ในการศึกษาในส่วนนี้เพื่อที่จะศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุในโรงพยาบาลชุมชน

3.2.4.2 วิธีการในการศึกษา

ก. ผู้เข้าร่วมทดลอง

ผู้เข้าร่วมทดลองจำนวน 74 คนโดยมีอายุ 61-76 ปี โดยไม่มีใครมีโรคทางด้านการมองเห็นเป็นผู้ที่ไม่มีปัญหาทางด้านการสื่อสาร สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้ ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย ไม่มีอาการเจ็บป่วยในระดับรุนแรง มีอาการเปลี่ยนแปลงง่ายและจำเป็นต้องเผื่อระวังอาการอยู่ตลอดเวลา ไม่เป็นผู้ป่วยที่มีโรคหรือความผิดปกติทางตาที่มีผลกระทบต่อการศึกษา เช่น โรคต้อกระจก ต้อหิน และต้อตื้อและเบาหวาน

ข. ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาและห้องที่ใช้ในการทดลอง

ปัจจัยต่างๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่จะทำการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่

- 1) ค่าความส่องสว่างบนชิ้นงาน
- 2) อุณหภูมิสีของแสง ประกอบด้วย 2 ระดับ คือ 3000K และ 4200K
- 3) ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง ประกอบด้วย 2 ระดับ คือ CRI 69 และ CRI 85
- 4) ค่าความส่องสว่างที่ตา

5) วัสดุของพื้นผิวให้ห้อง ซึ่งในการศึกษาในส่วนนี้ศึกษาวัสดุพื้นผิวห้อง 2 รูปแบบ โดยในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษได้แก่ ผนังห้องที่ไม่มีไม้ (ไม้ลามิเนต) เป็นองค์ประกอบกับไม้ (ไม้ลามิเนต) เป็นองค์ประกอบสำหรับห้องผู้ป่วยแบบรวมนั้น ได้แก่ ผนังห้องที่มีสีขาวครีม และผนังห้องที่มีสีเขียว

การทดลองได้ทำในห้องพักผู้ป่วยของโรงพยาบาล 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลโชคชัย และโรงพยาบาลจักราช จังหวัดนครราชสีมา ทั้งในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ และห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

ในการวัดค่าความส่องสว่างของชิ้นงานและค่าความส่องสว่างที่ตานี้ทำการวัดโดยใช้เครื่อง Digital lux meter วิธีการเดียวกันกับการทดลองก่อนหน้า และการวัดค่าอุณหภูมิสีของแสงและค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสงใช้วิธีการเดียวกันกับการทดลองก่อนหน้าเช่นกัน

ค. ความรู้สึกพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

แบบสอบถามจะประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนแรกคือ การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ และส่วนที่สองคือ ส่วนของความคิดเห็นของสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมสำหรับความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ

ก. ในส่วนแรกนั้นความรู้สึกพึงพอใจที่มีต่อสภาพการส่องสว่างในการศึกษารั้งนี้ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือทางด้านบวกซึ่งก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อสภาพการส่องสว่างและสภาพแวดล้อมที่เห็น ในการวัดความรู้สึกพึงพอใจที่มีต่อสภาพการส่องสว่างของผู้สูงอายุนั้น ในการศึกษารั้งนี้ได้ใช้ A Semantic Differential technique ความรู้สึกพึงพอใจหรือความรู้สึกที่ดีต่อสภาพการส่องสว่างนั้นเกิดจากปัจจัยต่างๆ หลายปัจจัย โดยการศึกษาครั้งนี้ได้มีการรวบรวมจากการศึกษาต่างๆ ทางด้านความชอบ ความพึงพอใจและความรู้สึกทางด้านดีต่างๆ ต่อสภาพการส่องสว่างจากหลายๆ การศึกษา (Miki and Miyata, 1999; Oi, 1999) โดยปัจจัยทั้งหมดประกอบด้วย 9 ปัจจัยที่ผู้เข้าร่วมทดลองต้องประเมิน

ชอบ	1--2--3--4--5--6--7	ไม่ชอบ
สบายตา	1--2--3--4--5--6--7	ไม่สบายตา
สว่างไป	1--2--3--4--5--6--7	มืดไป
อ่านยาก	1--2--3--4--5--6--7	อ่านง่าย
แสงโทนเย็น	1--2--3--4--5--6--7	แสงโทนร้อน
ไม่พอใจ	1--2--3--4--5--6--7	พอใจ
พร่ามัว	1--2--3--4--5--6--7	ชัดเจน
สงบ	1--2--3--4--5--6--7	เร้าใจ
ไม่สม่ำเสมอ	1--2--3--4--5--6--7	สม่ำเสมอ

ในส่วนที่สองผู้เข้าร่วมการทดลองจะให้ข้อคิดเห็นในการปรับปรุงห้องพักผู้ป่วยที่ได้นอนอยู่ โดยในส่วนนี้จะเป็นคำถามปลายเปิดให้ผู้เข้าร่วมการทดลองตอบ

ง. ขั้นตอนในการทดลอง

การทดสอบได้ทำในช่วงเดือนเมษายน 2557 โดยในการทดลองนี้ผู้เข้าร่วมการทดลองจะถูกสุ่ม เวลาในการทดลองในแต่ละวันและวันที่ทดลองจะถูกสุ่มเช่นเดียวกัน รวมถึงห้องพักผู้ป่วยของทั้งสองโรงพยาบาลจะถูกสุ่มเก็บข้อมูลเช่นเดียวกัน ผู้เข้าร่วมการทดลองแต่ละคนจะใช้เวลาในการทดลองประมาณ 15 นาที การทดลองประกอบด้วย 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงแรกคือช่วงการทดสอบเบื้องต้น และช่วงที่สองคือช่วงการทดลองจริง ในช่วงการทดสอบเบื้องต้นนั้นเริ่มต้นด้วยเมื่อผู้วิจัยเข้ามาในห้องพักผู้ป่วย ผู้เข้าร่วมการทดลองจะได้รับคำอธิบายของการศึกษาและกรอกแบบยินยอมในการทดลอง ต่อมาผู้เข้าร่วมการทดลองต้องตอบแบบสำรวจเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาพร้อมทั้งจะได้รับการอธิบายถึงขั้นตอนต่างๆ ในการทดลอง ต่อมาผู้วิจัยได้ทำการทดลองตัวอย่างให้กับผู้เข้าร่วมการทดลองดู หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมการทดลองจะพักประมาณ 2 นาทีสำหรับในช่วงการทดลองจริง ผู้เข้าร่วมการทดลองจะถูกถามให้ประเมินสภาพแวดล้อมภายในที่มองเห็นด้วยแบบสอบถาม ถ้าในขณะที่ผู้เข้าร่วมการทดลองนั้นพบว่าสิ่งผิดปกติหรืออาการแทรกซ้อนจะมีการแจ้งกับผู้วิจัยทันที การทดลองจะหยุดจนกว่าอธิพลดังกล่าวจะหายไปหรือผู้เข้าร่วมทดลองสามารถถอนจากการทดลองได้ทุกขณะ

การศึกษารั้งนี้ได้มีการทดสอบการกระจายของข้อมูลองค์ประกอบของความพึงพอใจในการมองเห็น โดยผลการทดสอบด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติกับการกระจายแบบโค้งปกติของข้อมูลทุกองค์ประกอบ ดังนั้นข้อมูลทุกองค์ประกอบจึงมีการกระจายข้อมูลแบบโค้งปกติและสามารถใช้สถิติแบบพารามेटริกได้ (Parametric test) ในการทดสอบอทธิพลค่าการส่องสว่างบนชั้นงาน อุณหภูมิสีของแสง ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง ค่าการส่องสว่างที่ตา และวัสดุของพื้นผิวในห้อง ต่อองค์ประกอบของความพึงพอใจในการมองเห็นนั้นจึงมีการวิเคราะห์โดยใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

3.2.4.3 ผลการศึกษา

ก. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมภายในต่อความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุ

ตารางที่ 3.6 ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT) ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และวัสดุของพื้นผิวห้องพักผู้ป่วยต่อองค์ประกอบความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมที่มองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

ตัวแปรพยากรณ์	b	β	t	P-value	Adjusted R^2
ความชอบ					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task})	-0.013	-0.321	-1.537	0.129	0.210
ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT)	0.001	0.341	2.409	0.019*	
ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI)	0.256	0.697	2.780	0.007**	
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	0.020	0.354	1.896	0.062	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	3.725	0.795	2.654	0.010	
ความสบายตา					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task})	-0.017	-0.387	-1.972	0.052	0.304
ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT)	0.001	0.617	4.640	0.000**	
ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI)	-0.032	-0.078	-0.333	0.740	
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	0.034	0.541	3.090	0.003**	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	0.433	0.083	0.295	0.769	
การรับรู้ความสว่าง					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task})	-0.002	-0.066	-0.306	0.760	0.161
ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT)	0.001	0.001	-2.157	0.034*	
ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI)	-0.026	0.068	-0.385	0.702	
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	0.15	0.008	1.963	0.054	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	-0.535	1.037	-0.516	0.607	
การอ่านยาก-ง่าย					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task})	-0.001	-0.030	-0.389	0.900	0.043
ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT)	0.000	0.183	0.126	0.264	
ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI)	0.003	0.008	1.126	0.978	
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	0.002	0.029	0.134	0.893	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	0.291	0.058	0.167	0.868	
การรับรู้แสงโทนร้อน/เย็น					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task})	-0.003	0.005	1.209	0.639	0.113
ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT)	0.004	0.045	-0.471	0.020*	
ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI)	-0.023	-0.060	1.775	0.699	

ตัวแปรพยากรณ์	b	β	t	P-value	Adjusted R ²
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E _{eye})	0.009	0.007	-1.309	0.195	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	0.337	0.118	0.370	0.712	
ความพอใจ					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E _{task})	0.005	0.383	1.907	0.040*	0.063
ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT)	0.056	0.001	-0.010	0.992	
ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI)	0.002	-0.054	-0.416	0.679	
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E _{eye})	-0.003	0.234	1.127	0.043*	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	-0.480	-0.098	-0.283	0.778	
ความชัดเจน					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E _{task})	0.008	0.169	0.725	0.471	0.011
ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT)	0.003	0.017	-0.109	0.913	
ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI)	0.212	0.504	1.805	0.045*	
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E _{eye})	0.012	0.194	0.922	0.360	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	-3.859	-0.718	-2.153	0.035*	
ความรู้สึกลึกลับ					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E _{task})	0.002	0.060	0.258	0.797	0.018
ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT)	0.000	-0.222	1.408	0.163	
ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI)	0.105	0.440	1.572	0.120	
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E _{eye})	-0.001	-0.015	-0.073	0.942	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	-1.656	-0.541	-1.619	0.110	
ความสม่ำเสมอ					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E _{task})	-0.002	0.008	-0.297	0.767	0.002
ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT)	0.000	0.000	1.563	0.122	
ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI)	-0.043	0.092	-0.471	0.639	
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E _{eye})	0.008	0.010	0.727	0.470	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	1.090	1.399	0.779	0.439	

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 78 คน

ตารางที่ 3.6 แสดงอิทธิพลของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT) ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และวัสดุของพื้นผิวของห้องต่อองค์ประกอบของความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมที่มองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุ

การศึกษาพบว่ามีเพียง 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความชอบต่อห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษที่มองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) และค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อการเปลี่ยนแปลงของความชอบของผู้ป่วยสูงอายุ คือ ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ($\beta = 0.383$) โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลรองลงมาคือ ค่าความส่องสว่างที่ตา ($\beta = 0.234$) นอกจากนี้ผล

การศึกษาพบว่า มีเพียง 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสบายตาของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าอุณหภูมิสีของแสง (CCT) ($\beta=0.617$) และค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ($\beta=0.541$)

ผลการศึกษายังพบอีกว่ามีเพียงปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสว่างของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าอุณหภูมิสีของแสง (CCT) ($\beta=0.001$) นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าไม่มีปัจจัยใดเลยที่มีอิทธิพลต่อการอ่านง่าย-ยากของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบอีกว่ามีเพียงปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้แสงโทนร้อนและเย็นของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าอุณหภูมิสีของแสง (CCT) ($\beta=0.045$)

นอกจากนี้ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ามี 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพอใจต่อสภาพห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าการส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ($\beta=0.383$) ซึ่งมีอิทธิพลสูงที่สุด และรองลงมาคือค่าการส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ($\beta=0.234$) โดยยังแสดงให้เห็นว่ามี 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความชัดเจนในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) ($\beta=-0.504$) ซึ่งมีอิทธิพลสูงที่สุด และรองลงมาคือวัสดุของพื้นผิวห้อง ($\beta=-0.718$) นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าไม่มีปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อความชัดเจนในการมองเห็นและความรู้สึกว่แสงนั้นสม่ำเสมอในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมภายในต่อความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของผู้ป่วยสูงอายุ

ตารางที่ 3.7 ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ใช้งาน (E_{task}) ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT) ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และวัสดุของพื้นผิวห้องพักผู้ป่วยต่อองค์ประกอบของความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมที่มองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

ตัวแปรพยากรณ์	b	β	t	p-value	Adjusted R ²
ความชอบ					
E _{task}	-0.009	-0.239	-0.820	0.417	0.165
CCT	0.002	0.553	1.349	0.189	
CRI	-0.037	-0.084	-0.262	0.794	
E _{eye}	0.018	0.330	1.357	0.182	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	3.055	0.680	1.820	0.010*	
ความสบายตา					
E _{task}	-0.002	-0.054	-0.194	0.847	0.304
CCT	0.002	0.586	1.488	0.144	
CRI	-0.058	-0.129	0.418	0.678	
E _{eye}	0.015	0.275	1.178	0.245	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	0.268	0.058	0.161	0.873	
การรับรู้ความสว่าง					
E _{task}	-0.009	-0.263	-1.015	0.316	0.264
CCT	0.002	0.561	-1.543	0.130	
CRI	-0.086	0.228	-0.799	0.429	
E _{eye}	0.035	0.745	3.456	0.001**	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	-2.052	0.528	-1.592	0.119	
การอ่านง่าย-ยาก					
E _{task}	-0.009	0.012	0.732	0.468	0.044
CCT	0.001	0.002	0.598	0.553	
CRI	0.049	0.154	0.321	0.750	
E _{eye}	0.018	0.014	-1.222	0.228	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	1.158	1.845	0.628	0.534	
การรับรู้แสงโทนร้อน-เย็น					
E _{task}	-0.014	0.506	0.513	0.639	0.292
CCT	-0.001	-0.374	1.471	0.300	
CRI	0.049	0.152	1.775	0.590	
E _{eye}	-0.033	-0.830	-1.309	0.000**	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	-1.189	-0.361	0.370	0.273	

ตัวแปรพยากรณ์	b	β	t	p-value	Adjusted R ²
ความพอใจ					
E _{task}	0.043	0.995	-3.891	0.000**	0.282
CCT	0.001	0.185	0.515	0.609	
CRI	0.033	0.068	0.242	0.810	
E _{eye}	0.055	0.928	4.356	0.000**	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	0.313	0.063	0.191	0.849	
ความชัดเจน					
E _{task}	-0.010	-0.205	-0.702	0.487	0.161
CCT	0.004	0.778	1.895	0.065	
CRI	0.143	0.250	1.776	0.042*	
E _{eye}	0.020	0.283	1.164	0.251	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	3.807	0.645	1.723	0.092	
ความรู้สึกลังสบาย					
E _{task}	0.023	0.727	2.559	0.014*	0.113
CCT	0.000	0.157	0.394	0.696	
CRI	0.083	0.237	0.775	0.454	
E _{eye}	-0.020	-0.464	-1.959	0.047*	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	-0.309	-0.085	-0.234	0.816	
ความสม่ำเสมอ					
E _{task}	-0.020	-0.496	-1.645	0.107	0.003
CCT	-0.001	-0.145	-0.342	0.734	
CRI	-0.005	-0.010	-0.031	0.975	
E _{eye}	0.021	0.378	1.508	0.139	
วัสดุของพื้นผิวห้อง	-0.118	-0.025	-0.065	0.949	

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 78 คน

ตารางที่ 3.7 แสดงอิทธิพลของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าอุณหภูมิของสีของแสง (CCT) ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) และค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และวัสดุของพื้นผิวห้อง ต่อองค์ประกอบของความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมที่มองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของผู้ป่วยสูงอายุนั้น

ผลการศึกษพบว่า มีเพียงปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อความชอบต่อห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของผู้ป่วยสูงอายุนั้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ วัสดุของพื้นผิวห้อง ($\beta = 0.680$) และพบว่า มีเพียงปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสว่างของผู้ป่วยสูงอายุนั้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ($\beta = 0.745$) นอกจากนี้ ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่ามีเพียงปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้แสงโทนร้อนและเย็นของผู้ป่วยสูงอายุนั้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ($\beta = -0.830$)

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ามี 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพอใจต่อห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) ได้แก่ ค่าการส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ($\beta = -0.995$) ซึ่งมีอิทธิพลสูงที่สุด และรองลงมาคือค่าการส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ($\beta = 0.928$) โดยผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่ามีเพียงปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อความชัดเจนในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) ($\beta = -0.254$) ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่ามี 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความชัดเจนในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าการส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ($\beta = 0.727$) ซึ่งมีอิทธิพลสูงที่สุด และรองลงมาคือค่าการส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ($\beta = -0.464$)

นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบอีกว่าไม่มีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสบายตา การอ่านง่าย-ยาก และความรู้สึกว่าแสงนั้นสม่ำเสมอในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.4.4 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาในส่วนนี้ได้สรุปปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุในโรงพยาบาลชุมชน โดยปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษในหลายประเด็นมากที่สุดคือ ค่าอุณหภูมิสีของแสง (CCT) โดยพบว่าเมื่อใช้แสงสีขาว (CCT 4,200K) นั้นจะทำให้เกิดความรู้สึกทางด้านดีมากขึ้นในหลายๆ ประเด็น นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบอีกว่าสำหรับห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นค่าการส่องสว่างที่ตาดูเหมือนจะมีผลกระทบต่อความพึงพอใจของผู้สูงอายุต่อองค์ประกอบของความพึงพอใจในการมองเห็นในหลายองค์ประกอบมากที่สุด

3.2.5 บทสรุปและอภิปรายผล

การศึกษาในส่วนนี้จะเป็นการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนโดยประกอบด้วยการศึกษา 4 ส่วนหลัก ซึ่งได้แก่ 1) การศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ 2) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อศักยภาพในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ 3) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความสบายตาในห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุและ 4) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการสำรวจและทดลองในโรงพยาบาลชุมชนกรณีศึกษา 2 โรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลโซคชัยและโรงพยาบาลจักรราช โดยได้ทำการสำรวจทั้งในส่วนของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) การศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3.8 ทัศนคติด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ

ปัจจัยต่างๆ ในห้องพักผู้ป่วย	ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม (%)	ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ (%)
ปัจจัยด้านแสงสว่างกับการมองเห็น		
1) แสงบาดตา (Direct glare)		
ก. แสงบาดตาจากหน้าต่าง (Daylight glare)		
ในห้องนี้มีแสงบาดตาจากหน้าต่างและควรปรับปรุง	55.74	85.95
ในห้องนี้สบายตาดีไม่มีแสงบาดตาจากหน้าต่าง	44.26	14.05
ข. แสงบาดตาจากโคมไฟ (Artificial light glare)		
ในห้องนี้มีแสงบาดตาจากโคมไฟและควรปรับปรุง	53.46	74.51
ในห้องนี้สบายตาดีไม่มีแสงบาดตาจากโคมไฟ	46.54	25.49
2) ความสม่ำเสมอของแสง (Uniformity)		
แสงในห้องนี้สม่ำเสมอดี	48.70	63.07
แสงในห้องนี้ไม่สม่ำเสมอมีส่วนใดสว่างและมีดไปควรปรับปรุง	51.30	45.75
3) แสงสะท้อน (Reflection)		
ในห้องนี้มีแสงสะท้อนที่ทำให้รำคาญตา	37.23	25.33
ในห้องนี้ไม่มีแสงสะท้อน	62.77	74.67
4) ระดับการส่องสว่างภายในห้อง (Illuminance)		
อยากให้ห้องสว่างกว่านี้	81.60	91.50
อยากให้ห้องสว่างเท่าเดิม	18.40	8.50
อยากให้ห้องสว่างน้อยกว่านี้	0.00	0.00
5) ความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast)		
ห้องนี้มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่ทำให้ไม่สามารถแยกความแตกต่างได้จนมองเห็นไม่ชัดเจน	60.61	60.13
ทุกส่วนในห้องสามารถแยกความแตกต่างได้จนมองเห็นไม่ชัดเจน	39.39	39.87
6) หากต้องการปรับปรุงความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง		
บริเวณหน้าห้องน้ำที่มีความสูงพื้นที่ไม่เท่ากัน	อันดับ 1	อันดับ 1
ทางเข้าและส่วนที่นอน	อันดับ 2	อันดับ 3
ระหว่างพื้นกับผนังและฝ้าเพดาน	อันดับ 3	อันดับ 2
7) ขนาดของตัวอักษรหรือป้ายในห้อง (Task size)		
มีขนาดเล็กไปควรปรับปรุง	81.49	88.40
มีขนาดเหมาะสม	16.13	8.66
มีขนาดใหญ่เกินไปควรปรับปรุง	2.38	2.94

ปัจจัยต่างๆ ในห้องพักผู้ป่วย	ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม (%)	ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ (%)
8) การใช้แสงธรรมชาติในห้องพักผู้ป่วย (Daylight)		
อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติมากกว่านี้	81.71	74.51
อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติเท่าเดิม	18.29	19.77
อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติน้อยกว่านี้	0.00	5.72
9) การมีวิวภายนอก (view outside)		
อยากให้ห้องนี้มีวิวภายนอกมากขึ้น	76.84	85.95
ห้องนี้มีวิวภายนอกเหมาะสมแล้ว	23.16	14.05
10) ชนิดของวิวภายนอกที่อยากมองเห็นจากห้องนี้		
วิวสวน	69.59	45.59
วิวเมือง	0.00	5.72
วิวหมู่บ้าน	2.38	8.66
วิวกิจกรรมและผู้คน	21.10	37.09
วิวการจราจร	0.00	0.00
วิวท้องฟ้า	2.38	2.94
11) ขนาดของหน้าต่างในห้อง		
ขนาดของหน้าต่างมีความเหมาะสมแล้ว	18.83	11.44
ขนาดของหน้าต่างเล็กไปควรปรับปรุงให้ใหญ่ขึ้น	81.17	85.78
ขนาดของหน้าต่างใหญ่ไปควรปรับปรุงให้เล็กลง	0.00	0.00
12) รูปแบบของหน้าต่างในห้อง		
รูปแบบของหน้าต่างในห้องเหมาะสมแล้ว	34.85	42.81
รูปแบบของหน้าต่างในห้องยังไม่เหมาะสมควรปรับปรุง	65.15	57.19
คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยและความพึงพอใจในการมองเห็น		
13) วัสดุของพื้นผิวในห้อง		
วัสดุของพื้นผิวห้องเหมาะสมแล้ว	47.59	39.87
วัสดุของพื้นผิวห้องไม่เหมาะสมต้องปรับปรุง	64.17	57.35
14) วัสดุพื้นผิวของห้องที่ต้องการ		
14.1 พื้น		
ไม้ลามิเนต	72.33	45.59
คอนกรีต	26.07	28.59
พรม	10.43	11.44
กระเบื้อง	2.94	11.44
14.2 ผนัง		
ไม้ลามิเนต	8.16	8.66
วอลเล่ย์บอร์ด	56.68	57.19
ก่ออิฐฉาบปูนทาสี	46.93	34.15
14.3 ฝ้าเพดาน		
ไม้ลามิเนต	5.21	2.78
ยิปซัมบดฉาบเรียบ	63.24	54.25
ฝ้าเพดานมองเห็นท้องฟ้าหรือวิวทัศน์	43.32	42.97
15) สีของผนังห้อง		
สีฟ้าหรือเขียวอ่อน	64.84	40.03
สีขาวครีม	36.50	51.31
สีชมพู	10.43	8.66
สีส้ม	0.00	0.00

ปัจจัยต่างๆ ในห้องพักผู้ป่วย	ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม (%)	ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ (%)
16) ขนาดและสัดส่วนของห้องต่อความพึงพอใจในการมองเห็น		
ขนาดและสัดส่วนของห้องเหมาะสมแล้ว	21.79	22.39
ขนาดและสัดส่วนของห้องยังไม่เหมาะสมอยากให้ห้องใหญ่และกว้างกว่านี้	89.97	74.84
ขนาดและสัดส่วนของห้องยังไม่เหมาะสมอยากให้ห้องเล็กและแคบกว่านี้	0.00	2.78
อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องกับความพึงพอใจในการมองเห็น		
17) อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องกับการมองเห็น		
อยากให้มีการตกแต่งด้วยต้นไม้ ไม้ประดับ ดอกไม้ที่สวยงามภายในห้อง	อันดับ 1	อันดับ 1
อยากให้ม่านหรือโซฟาผ้าด้านข้างหน้าต่าง	อันดับ 4	อันดับ 2
อยากให้มีโคมไฟเฉพาะจุดสำหรับอ่านหนังสือ	อันดับ 3	อันดับ 3
อยากให้มีผนังกระเบื้องลายเรียบ	อันดับ 2	-

2) สำหรับการศึกษาในเรื่องของศักยภาพในการมองเห็น จากการทดสอบในห้องทดลองพบว่าห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุระหว่างเตียงซึ่งมีสีเข้มขึ้นกว่าบริเวณโดยรอบทั้งในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องแบบรวมนั้นทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นได้มากกว่าห้องที่ไม่มี นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีความแตกต่างของวัสดุซึ่งมีสีที่เข้มขึ้นบริเวณทางเข้าห้องนั้นทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นที่มากกว่าห้องที่ไม่มี โดยยังพบอีกว่าในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นหากพื้นหลังของโทรทัศน์เป็นพื้นผิวที่มีสีเข้มจะก่อให้เกิดศักยภาพในการมองเห็นต่อผู้สูงอายุที่มากกว่าเป็นพื้นผิวสีอ่อน

นอกจากนี้ผลการศึกษายังสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักแบบพิเศษ คือ วัสดุพื้นผิวโต๊ะของห้องซึ่งมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาคือค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน และรองลงมาคือค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง ค่าอุณหภูมิของสีของแสง และอันดับสุดท้ายคือค่าความส่องสว่างที่ตา โดยปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม คือ วัสดุพื้นผิวโต๊ะของห้องโดยมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาคือค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสงและรองลงมาคือค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ค่าอุณหภูมิของสีของแสง และอันดับสุดท้ายคือค่าความส่องสว่างที่ตา

3) สำหรับการศึกษาในเรื่องของความสบายตานั้น ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษที่มีวิวก่อให้เกิดความบาดเจ็บจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิว นอกจากนี้ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีวิวก่อให้เกิดความบาดเจ็บจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิวเช่นกัน

สำหรับในเรื่องของแสงบาดเจ็บจากโคมไฟนั้นผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแสงบาดเจ็บของโคมไฟในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ค่าความส่องสว่างที่ตา สำหรับในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความบาดเจ็บของโคมไฟในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ค่าความส่องสว่างที่ตาเช่นเดียวกัน

4) สำหรับในส่วนของอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความพึงพอใจในการมองเห็น ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3.9 ปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุในโรงพยาบาลชุมชน

องค์ประกอบความพึงพอใจในการมองเห็น	ความส่องสว่างบนชิ้นงาน (E_{task})		ค่าอุณหภูมิสีของแสง (CCT)		ดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI)		ความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})		วัสดุ	
	พิเศษ	รวม	พิเศษ	รวม	พิเศษ	รวม	พิเศษ	รวม	พิเศษ	รวม
ความชอบ	○	○	✓	○	✓	○	○	○	○	✓
ความสบายตา	○	○	✓	○	○	○	○	○	○	○
ความสว่าง	○	○	✓	○	○	○	○	✓	○	○
การอ่านง่าย	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○
แสงโทนร้อน/เย็น	○	○	✓	○	○	○	○	✓	○	○
ความพอใจ	✓	✓	○	○	○	○	✓	✓	○	○
ความชัดเจน	○	○	○	○	✓	✓	○	○	✓	○
ความสงบ	○	✓	○	○	○	○	○	✓	○	○
ความสม่ำเสมอของแสง	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

✓ มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยความสัมพันธ์เป็นแบบผันตรง

×

○ ไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในเพื่อการฟื้นฟูในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ

3.3.1 วัตถุประสงค์การศึกษา

การส่องสว่างและสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่สามารถมองเห็นได้นั้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความสบายและการฟื้นฟูร่างกาย สภาพแวดล้อมที่ดีนั้นสามารถที่จะชดเชยและฟื้นฟูสุขภาพของผู้สูงอายุได้ วัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยต่อระดับการฟื้นฟู (Recovery) ของผู้ป่วยสูงอายุในประเทศไทย

การทดลองครั้งนี้ได้ทำการทดลองกับผู้สูงอายุ 78 คนโดยการทำการทดสอบปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อระดับการฟื้นฟูสุขภาพใน 2 ประเด็น ได้แก่ ระดับความกังวล (Anxiety level) และจำนวนวันนอน (Length of stay) การศึกษาในส่วนนี้ทดสอบอิทธิพลของปัจจัย 4 ปัจจัย ได้แก่ ค่าความส่องสว่างบนชั้นงาน ค่าความส่องสว่างที่ การมีที่นั่งพักผ่อนมองวิวภายนอก และการมีวิวภายนอก

3.3.2 วิธีการในการศึกษา

ก. ผู้เข้าร่วมทดลอง

ผู้เข้าร่วมทดลองจำนวน 74 คนโดยมีอายุ 61-76 ปี โดยไม่มีโรคทางด้านการมองเห็นเป็นผู้ที่ไม่มีปัญหาทางการสื่อสาร สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้ ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย ไม่มีอาการเจ็บป่วยในระดับรุนแรง มีอาการเปลี่ยนแปลงง่ายและจำเป็นต้องเฝ้าระวังอาการอยู่ตลอดเวลา ไม่เป็นผู้ป่วยที่มีโรคหรือความผิดปกติทางตาที่มีผลกระทบต่อการศึกษา เช่น โรคต้อกระจก ต้อหิน และต้อบอดสีและเบาหวาน

ข. สภาพการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การทดลองนั้นทำในโรงพยาบาลการศึกษา โดยทำในส่วนห้องพักผู้ป่วยของโรงพยาบาล 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลโชคชัย และโรงพยาบาลจักรราช จังหวัดนครราชสีมาโดยทำการศึกษาทั้งในห้องผู้ป่วยพิเศษและห้องผู้ป่วยแบบรวม

ตัวแปรต้นในการทดลองนี้ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่

- 1) ค่าความส่องสว่างบนชั้นงาน
- 2) ค่าความส่องสว่างที่ตา
- 3) การมีที่นั่งพักผ่อนมองวิวภายนอก โดยประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ ห้องที่มีวิวภายนอกและห้องที่ไม่มี
- 4) การมีวิวภายนอก โดยประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ ห้องที่มีที่นั่งมองวิวและห้องที่ไม่มี

ในการวัดค่าความส่องสว่างบนชั้นงานและค่าความส่องสว่างที่ตานี้ทำการวัดโดยใช้เครื่อง Digital lux meter วิธีการเดียวกันกับการทดลองก่อนหน้า

ค. การวัดระดับการฟื้นฟูของผู้ป่วยสูงอายุ

ปัจจัยทางการฟื้นฟูที่ตรวจสอบจากผู้สูงอายุได้แก่ ระดับความกังวล และจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ในการศึกษาระดับความกังวลจะเก็บข้อมูลโดยการทดสอบโดยใช้แบบสอบถามที่เรียกว่า “the State-Trait Anxiety Inventory” ซึ่งแบบสอบถามดังกล่าวมีการใช้ในหลายการศึกษาในการทดสอบระดับ

ความกังวล (Spielberger, 1985; Spielberger *et al.*, 1999) ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ประเมินแบบสอบถามความวิตกกังวลขณะเผชิญ (the State Anxiety Inventory) เพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เนื่องจากกฏบัตรประสงค์ในการศึกษาในครั้งนี้ต้องการที่จะศึกษาอิทธิพลของสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยต่อระดับการฟื้นฟูในขณะอยู่ในโรงพยาบาลซึ่งเป็นผลในช่วงเดียว และไม่ได้เป็นผลระยะยาว (แบบทดสอบความวิตกกังวลแฝงหรือ “the Trait Anxiety Inventory” เป็นการวัดความวิตกกังวลในภาพรวมและระยะยาวของผู้ป่วย) แบบสอบถามความวิตกกังวลขณะเผชิญมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แบบสอบถามความวิตกกังวลขณะเผชิญ (the State Anxiety Inventory)

คำชี้แจง ข้อความข้างล่างเป็นข้อความที่ท่านจะใช้บรรยายเกี่ยวกับตัวท่านเองโปรดอ่านข้อความในแต่ละข้อและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องด้านขวาของข้อความที่ท่านพิจารณาตรงกับความรู้สึกของท่านในขณะนี้

อันดับ	ความรู้สึกทั่วไป	ไม่มีเลย	บางครั้ง	มีค่อนข้างมาก	มีมากที่สุด
1.	ข้าพเจ้ารู้สึกสงบ				
2.	ข้าพเจ้ารู้สึกมั่นคงในชีวิต				
3.	ข้าพเจ้ารู้สึกตึงเครียด				
4.	ข้าพเจ้ารู้สึกเสียใจ				
5.	ข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจ				
6.	ข้าพเจ้ารู้สึกหงุดหงิด				
7.	ข้าพเจ้ารู้สึกกังวลกับเคราะห์ร้ายต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น				
8.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าได้พักผ่อน				
9.	ข้าพเจ้ารู้สึกวิตกกังวล				
10.	ข้าพเจ้ารู้สึกสะดวกสบาย				
11.	ข้าพเจ้ารู้สึกเชื่อมั่นในตนเอง				
12.	ข้าพเจ้ารู้สึกตื่นเต้นง่าย				
13.	ข้าพเจ้ารู้สึกกระสับกระส่าย				
14.	ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดใจ				
15.	ข้าพเจ้ารู้สึกผ่อนคลาย				
16.	ข้าพเจ้ารู้สึกพึงพอใจ				
17.	ข้าพเจ้ารู้สึกกำลังกังวลใจ				
18.	ข้าพเจ้ารู้สึกตื่นตระหนก				
19.	ข้าพเจ้ารู้สึกร่าเริง				
20.	ข้าพเจ้ารู้สึกแจ่มใส				
คะแนนรวม					
คะแนนทั้งหมด					

ขั้นตอนในการทดลอง

การทดสอบได้ทำในช่วงเดือนเมษายน 2557 โดยในการทดลองนี้ผู้เข้าร่วมการทดลองจะถูกสุ่ม เวลาในการทดลองในแต่ละวันและวันที่ทดลองจะถูกสุ่มเช่นเดียวกัน รวมถึงห้องพักผู้ป่วยของทั้งสองโรงพยาบาลจะถูกสุ่มเก็บข้อมูลเช่นเดียวกัน ผู้เข้าร่วมการทดลองแต่ละคนจะใช้เวลาในการทดลองประมาณ 15 นาที การทดลองประกอบด้วย 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงแรกคือช่วงการทดสอบเบื้องต้น และช่วงที่สองคือช่วงการทดลองจริง ในช่วงการทดสอบเบื้องต้นนั้นเริ่มต้นด้วยเมื่อผู้วิจัยเข้ามาในห้องพักผู้ป่วย ผู้เข้าร่วมการทดลองจะได้รับคำอธิบายของการศึกษาและกรอกแบบยินยอมในการทดลอง ต่อมาผู้เข้าร่วมการทดลองต้องตอบแบบสำรวจเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาพร้อมทั้งจะได้รับการอธิบายถึงขั้นตอนต่างๆ ในการทดลอง ต่อมาผู้วิจัยได้ทำการทดลองตัวอย่างให้กับผู้เข้าร่วมการทดลองดู หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมการทดลองจะพักประมาณ 2 นาที หลังจากนั้นในช่วงการทดลองจริง ผู้เข้าร่วมการทดลองจะต้องประเมินแบบสอบถามความวิตกกังวลขณะเผชิญ

(the State Anxiety Inventory) ถ้าในขณะที่ผู้เข้าร่วมการทดลองนั้นพบว่าสิ่งผิดปกติหรืออาการแทรกซ้อนให้แจ้งกับผู้วิจัยทันที การทดลองจะหยุดจนกว่าอิทธิพลดังกล่าวจะหายไป

การศึกษาครั้งนี้ได้มีการทดสอบการกระจายของข้อมูลองค์ประกอบของค่าความวิตกกังวลขณะเผชิญและจำนวนวันนอน โดยผลการทดสอบด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติกับการกระจายแบบโค้งปกติของข้อมูลค่าความวิตกกังวลขณะเผชิญและจำนวนวันนอน ดังนั้นข้อมูลดังกล่าวจึงมีการกระจายข้อมูลแบบโค้งปกติและสามารถใช้สถิติแบบพารามेटริกได้ (Parametric test)

ในการทดสอบอิทธิพลค่าความส่องสว่างบนชิ้นงาน ค่าความส่องสว่างที่ตา การมีที่นั่งพักผ่อนมองวิวภายนอก และการมีวิวภายนอก ต่อความวิตกกังวลขณะเผชิญและจำนวนวันนอนนั้นจะมีการวิเคราะห์โดยใช้สถิติ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

3.3.3 ผลการศึกษา

ก. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมต่อการฟื้นฟูในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ

ตารางที่ 3.10 ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ชิ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) การมีวิวภายนอก และการมีที่นั่งมองวิวต่อระดับความกังวล (Anxiety level) ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

ตัวแปรพยากรณ์	b	β	t	p-value	Adjusted R^2
ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ					
ค่าความส่องสว่างที่ชิ้นงาน (E_{task})	0.000	0.120	1.515	0.608	0.134
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	0.000	0.017	0.082	0.935	
การมีวิวภายนอก	52.718	0.787	2.425	0.018*	
การมีที่นั่งมองวิว	2.718	0.547	1.325	0.029*	
ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม					
ค่าความส่องสว่างที่ชิ้นงาน (E_{task})	0.000	0.055	0.181	0.858	0.156
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	0.001	0.117	0.382	0.705	
การมีวิวภายนอก	65.501	0.934	2.397	0.021*	
การมีที่นั่งมองวิว	2.089	0.333	1.425	0.044*	

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 78 คน

ตารางที่ 3.10 แสดงอิทธิพลของความส่องสว่างที่ชิ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) การมีวิวภายนอก และการมีที่นั่งมองวิวต่อระดับความกังวล (Anxiety level) ของผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักพิเศษและห้องพักแบบรวมนั้น ผลการศึกษาพบว่าสำหรับห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความกังวล (Anxiety level) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิวภายนอก ($\beta = 0.787$) โดยมีอิทธิพลสูงที่สุดรองลงมา

คือ การมีที่นั่งมองวิว ($\beta=0.387$) ห้องที่มีวิวภายนอกก่อให้เกิดระดับความกังวลที่น้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิวภายนอก และห้องที่มีที่นั่งมองวิวนี้ก่อให้เกิดระดับความกังวลที่น้อยกว่าห้องที่ไม่มี

สำหรับห้องพักผู้ป่วยแบบรวมผลการศึกษายังพบอีกว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความกังวล (Anxiety level) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่การมีวิวภายนอก ($\beta=0.934$) โดยมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมา คือ การมีที่นั่งมองวิว ($\beta=0.387$) ห้องที่มีวิวภายนอกก่อให้เกิดระดับความกังวลน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิวภายนอก และห้องที่มีที่นั่งมองวิวนี้ก่อให้เกิดระดับความกังวลที่น้อยกว่าห้องที่ไม่มี

ตารางที่ 3.11 ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) การมีวิวภายนอก และการมีที่นั่งมองวิวต่อจำนวนวันนอน (Length of stay) ของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

ตัวแปรพยากรณ์	b	β	t	p-value	Adjusted R^2
ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task})	0.000	0.120	1.515	0.608	0.134
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	0.000	0.017	0.082	0.935	
การมีวิวภายนอก	52.718	0.667	2.425	0.018*	
การมีที่นั่งมองวิว	3.456	0.333	1.678	0.047*	
ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task})	0.000	0.055	0.181	0.858	0.158
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	0.001	0.018	0.182	0.505	
การมีวิวภายนอก	62.101	0.877	2.345	0.011*	
การมีที่นั่งมองวิว	0.456	0.133	1.478	0.049*	

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p<0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N)= 78 คน

ตารางที่ 3.11 แสดงอิทธิพลของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) การมีวิวภายนอก และการมีที่นั่งมองวิวต่อจำนวนวันนอน (Length of stay) ของผู้ป่วยสูงอายุในห้องผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้น ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนวันนอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิวภายนอก ($\beta=0.667$) โดยมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือ การมีที่นั่งมองวิว ($\beta=0.333$) ห้องที่มีวิวภายนอกก่อให้เกิดจำนวนวันนอนที่น้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิวภายนอก และห้องที่มีที่นั่งมองวิวนี้ก่อให้เกิดจำนวนวันนอนน้อยกว่าไม่มี

นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบอีกว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนวันนอนมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิวภายนอก ($\beta=0.877$) โดยมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือ การมีที่นั่งมองวิวในห้อง ($\beta=0.133$) ห้องที่มีวิวภายนอกก่อให้เกิดจำนวนวันนอนที่น้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิวภายนอก และห้องที่มีที่นั่งมองวิวนี้ก่อให้เกิดจำนวนวันนอนน้อยกว่าห้องที่ไม่มี

3.3.4 สรุปผลการศึกษา

ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความกังวลของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิญญานอกโดยมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือ การมีที่นั่งมองวิว สำหรับห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความกังวลของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิญญานอก รองลงมาคือ การมีที่นั่งมองวิวเช่นกัน โดยผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นห้องที่มีวิญญานอกก่อให้เกิดระดับความกังวลที่น้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิญญานอก และห้องที่มีที่นั่งมองวิวนั้นก่อให้เกิดระดับความกังวลที่น้อยกว่าห้องที่ไม่มี

ในห้องพักแบบพิเศษนั้นผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนวันนอนของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิญญานอกโดยมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือ การมีที่นั่งมองวิว ในห้องพักแบบรวมนั้นผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนวันนอนของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิญญานอกโดยมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือ การมีที่นั่งมองวิวในห้องเช่นกัน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นห้องที่มีวิญญานอกก่อให้เกิดจำนวนวันนอนที่น้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิญญานอก และการมีที่นั่งมองวิวในห้องนั้นก่อให้เกิดจำนวนวันนอนน้อยกว่าห้องที่ไม่มี

บทที่ 4

การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในเพื่อการมองเห็นและการฟื้นฟูของ โรงพยาบาลจังหวัด

4.1 บทนำ

เนื่องจากความแตกต่างของคุณลักษณะทางด้านสภาพแวดล้อมและอาคารของห้องพักรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาล ในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งโรงพยาบาลออกเป็น 2 ประเภท คือ โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลจังหวัด ซึ่งในบทนี้จะเป็นการศึกษาสภาพแวดล้อมเพื่อการมองเห็นและการฟื้นฟูของโรงพยาบาลจังหวัด

4.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในเพื่อการมองเห็นในห้องพักรักษาผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ

การศึกษาในส่วนนี้จะเป็นการศึกษาในโรงพยาบาลจังหวัดโดยประกอบด้วยการศึกษา 4 ส่วนหลัก ซึ่งได้แก่

- 1) การศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักรักษาผู้ป่วยของผู้สูงอายุ
- 2) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อศักยภาพในการมองเห็นในห้องพักรักษาผู้ป่วยของผู้สูงอายุ
- 3) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความสบายตาในห้องพักรักษาผู้ป่วยของผู้สูงอายุ
- 4) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักรักษาผู้ป่วยของผู้สูงอายุ

4.2.1 การศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักรักษาผู้ป่วยของผู้สูงอายุ

4.2.1.1 วัตถุประสงค์การศึกษา

- 1) เพื่อศึกษาคุณลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุที่พักรักษาในห้องพักรักษาผู้ป่วย
- 2) เพื่อศึกษาสภาพการมองเห็นในห้องพักรักษาผู้ป่วยของกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุ
- 3) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมองเห็นในห้องพักรักษาผู้ป่วยของกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุ

4.2.1.2 ระเบียบวิธีการศึกษา

ก. กรณีศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการเก็บข้อมูลในห้องพักรักษาผู้ป่วยของโรงพยาบาลจังหวัด 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โดยประกอบด้วยห้องพัก 2 ประเภท ได้แก่ ห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวม และห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบเดี่ยว (ห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบพิเศษ) โดยรายละเอียดโดยสังเขปของห้องดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

ก. โรงพยาบาลมหาราช

ในการศึกษาครั้งนี้ได้เก็บข้อมูลห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมและห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบพิเศษของแผนกอายุรกรรม ณ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ซึ่งห้องพักรักษาผู้ป่วยของแผนกดังกล่าวอยู่ที่ตึกอาคารการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และอาคาร 8 โดยห้องพักรักษาผู้ป่วยรวมนั้นจะอยู่บริเวณตึกอาคารการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ชั้น 5-6 และอาคาร 8 ชั้น 8 สำหรับห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นจะอยู่บริเวณอาคารการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ชั้น 7, 8 และ 9

ลักษณะของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบพิเศษเป็นห้องที่มีประตูบานเลื่อนจำนวน 1 ชุด ซึ่งเป็นกระจกเปิดวิวสู่ระเบียงด้านนอก โดยมีกระจกติดตายอยู่บริเวณด้านข้างของประตูบานเลื่อน โดยห้องมีขนาด 3 เมตร x 5 เมตร และผนังห้องภายในมีสีขาว โดยมีห้องน้ำในตัวและมีระเบียงเปิดออกไปใช้ได้ที่มีขนาด 1 เมตร x 3 เมตร การส่องสว่างภายในห้องพักรักษาผู้ป่วยนั้นจะเกิดจากโคมไฟฟลูออเรสเซนต์แบบฝังในฝ้า (Recessed fluorescent) จำนวน 2 โคม โคมละ 2 หลอดโดยมีค่าอุณหภูมิสีของแสง (CCT) 4,200K และมีค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) 69 (Prismatic diffuser) โดยแสงจากโคมไฟที่บรรจุหลอดฟลูออเรสเซนต์นั้นให้การส่องสว่างทั่วไปในห้องพักรักษาผู้ป่วย

การศึกษาค้นคว้านี้ได้เก็บข้อมูลในห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวม ณ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาในบริเวณอาคาร 8 ซึ่งอยู่บริเวณชั้น 7 และชั้น 8 โดยห้องดังกล่าวเป็นห้องที่มีหน้าต่างเลื่อนอยู่ที่ผนังสองด้านซึ่งเปิดออกสู่ระเบียงและวิวภายนอก ผนังห้องภายในมีสีขาวเขียว โดยห้องมีขนาด 32 เมตร x 32 เมตร (ไม่รวมห้องน้ำ) ในห้องประกอบด้วยเตียงผู้ป่วยจำนวน 64 เตียง โคมไฟในห้องคือหลอดฟลูออเรสเซนต์เปลือย โคมละ 2 หลอดโดยมีค่าอุณหภูมิสีของแสง (CCT) 4,200K และมีค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) 69



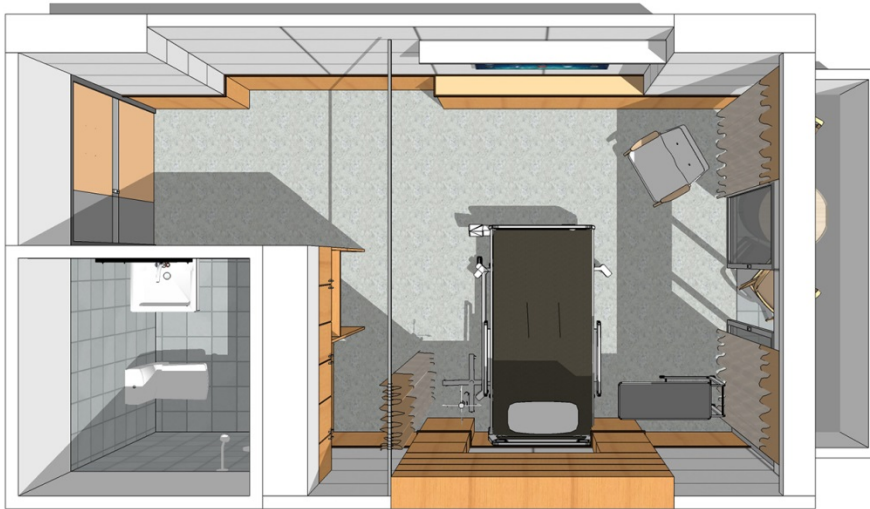
รูปที่ 4.1 โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา



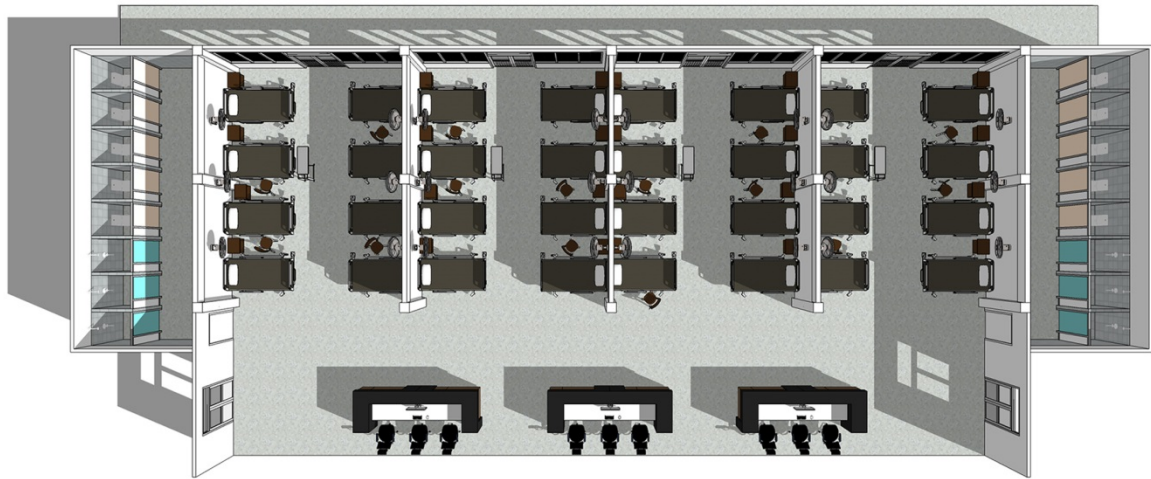
รูปที่ 4.2 อาคารการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา



รูปที่ 4.3 อาคาร 8 โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา



รูปที่ 4.4 ผังพื้นที่และทัศนียภาพของห้องพักผู้ป่วยแบบเดี่ยว (พิเศษ) ของโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา



รูปที่ 4.5 ผังพื้นที่และทัศนียภาพของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

ข. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาทัศนคติเกี่ยวกับการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามและเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์จึงใช้วิธีการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายคือผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักผู้ป่วย โดยผู้สัมภาษณ์ได้ผ่านขั้นตอนการฝึกฝนเพื่อสร้างความเข้าใจในการทำงาน สามารถการดำเนินการสัมภาษณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง และรวดเร็ว

เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การศึกษาและตัวแปรที่ต้องการศึกษา จึงได้มีการจัดแบ่งแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลออกเป็น 6 ส่วนประกอบด้วย:

1) ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

2) ปัจจัยต่างๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วย

ปัจจัยต่างๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยที่ได้สำรวจนั้นได้นำมาจากการศึกษาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการมองเห็นของผู้สูงอายุในหลายๆ การศึกษา (IESNA, 2011; Torrington and Tregenza, 2007) โดยมีปัจจัยดังต่อไปนี้

ก. ปัจจัยด้านแสงสว่างกับการมองเห็น

1) แสงบาดตา (Direct glare)

1.1) แสงบาดตาจากหน้าต่าง (Daylight glare)

1.2) แสงบาดตาจากโคมไฟ (Artificial light glare)

2) ความสม่ำเสมอของแสง (Uniformity)

3) แสงสะท้อน (Reflection)

4) ระดับการส่องสว่างภายในห้อง (Illuminance)

5) ความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast)

6) ขนาดของตัวอักษรหรือป้ายในห้อง (Task size)

7) การใช้แสงธรรมชาติในห้องพักผู้ป่วย (Daylight)

8) การมีวิวภายนอก (view outside)

9) ชนิดของวิวภายนอกที่อยากมองเห็นจากห้องนี้

10) ขนาดของหน้าต่างในห้อง

11) รูปแบบของหน้าต่างในห้อง

12) รูปแบบหน้าต่างในห้องที่ต้องการ

ข. คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยและความพึงพอใจในการมองเห็น

13) วัสดุของพื้นผิวในห้อง

14) วัสดุพื้นผิวของห้องที่ต้องการ

15) สีของผนังห้อง

16) ขนาดและสัดส่วนของห้องต่อความพึงพอใจในการมองเห็น

ค. อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องกับความพึงพอใจในการมองเห็น

17) อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้อง

ลักษณะของแบบสอบถามจะประกอบด้วยคำถามที่เป็นลักษณะปลายปิด ปลายเปิด ได้มีการดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม 2557 และได้มีการทำแบบสอบถามและสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุจำนวน 106 คน ตัวอย่างแบบสอบถามแสดงในภาคผนวก ก

ค. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมจากแบบสอบถามจะถูกนำมาวิเคราะห์ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถามจะมีการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ เป็นต้น เพื่ออธิบายตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะเศรษฐกิจและสังคมของผู้ป่วยสูงอายุ

2) การวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในกับการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุจะใช้สถิติเชิงพรรณนาในรูปแบบของร้อยละ

4.2.1.3 ผลการศึกษา

การศึกษาทัศนคติต่อสภาพแวดล้อมห้องพักผู้ป่วยในการวิจัยนี้เป็นการศึกษาด้วยวิธีการถามจากแบบสอบถามโดยมีประเด็นในการศึกษาที่สำคัญแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ 1) การศึกษาคุณลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมของผู้สูงอายุและ 2) การศึกษาปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในและการมองเห็นของผู้สูงอายุ

ก. คุณลักษณะทางเศรษฐกิจสังคม

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยสูงอายุในโรงพยาบาลจำนวน 106 คน สามารถสรุปคุณลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างได้ดังต่อไปนี้

- ผู้ป่วยสูงอายุส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธคิดเป็นร้อยละ 94.3
- สถานภาพของผู้ป่วยสูงอายุโดยส่วนใหญ่คือสมรสแล้ว โดยคิดเป็นร้อยละ 94.33
- ผู้ป่วยสูงอายุส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 70.75
- ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 61-70 ปีโดยคิดเป็นร้อยละ 68.87 รองลงมาคืออายุระหว่าง 71-80 ปีคิดเป็นร้อยละ 32.07 และรองลงมาคืออายุ 80 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 16.03
- ผู้ป่วยสูงอายุส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคอื่นๆ โดยคิดเป็นร้อยละ 36.79 รองลงมาคือเป็นโรคเกี่ยวกับหัวใจโดยคิดเป็นร้อยละ 21.70
- ผู้ป่วยสูงอายุส่วนใหญ่มีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท โดยคิดเป็นร้อยละ 63.20
- ระดับการศึกษาของผู้สูงอายุส่วนใหญ่ต่ำกว่าระดับมัธยม โดยคิดเป็นร้อยละ 63.21 รองลงมาคือมีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและปวช. โดยคิดเป็นร้อยละ 27.36
- มีอาชีพอื่นๆ ได้แก่ ทำไร่ ทำนา คิดเป็นร้อยละ 78.30 รองลงมาคือข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 15.09
- โดยส่วนใหญ่ไม่ใส่แว่นหรือคอนแทคเลนส์ โดยคิดเป็นร้อยละ 652.83 และไม่มีใครตาบอดสีหรือมีปัญหาตาอื่นๆ เช่น ตาต้อหินหรือต้อกระจก

ตารางที่ 4.1 ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูล	ร้อยละ
ศาสนา	
พุทธ	94.3
คริสต์	5.67
อิสลาม	0.00
อื่นๆ	0.00
สถานภาพ	
โสด	5.67
สมรส	94.33
เพศ	
หญิง	29.25
ชาย	70.75
อายุ	
61-70 ปี	68.87
71-80 ปี	32.07
81ปีขึ้นไป	16.03
โรคที่เป็น	
โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ	10.38
โรคเกี่ยวกับหัวใจ	21.70
โรคเกี่ยวกับระบบสมองและประสาท	0.00
โรคเกี่ยวกับกระดูก	16.04
โรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร	0.00
โรคมะเร็ง	15.09
โรคอื่นๆ	36.79
รายได้	
ต่ำกว่า 5000 บาท	63.20
5,001-10,000 บาท	10.38
10,001-15,000 บาท	5.66
15,001-20,000 บาท	10.38
20,001-25,000 บาท	4.72
มากกว่า 25,000	5.66
การศึกษา	
ต่ำกว่ามัธยม	63.21
มัธยมศึกษาและปวช.	27.36
อนุปริญญา/ปริญญาตรี	9.43
สูงกว่าปริญญาตรี	0.0

ข้อมูล	ร้อยละ
อาชีพ	
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	15.09
ค้าขาย/เจ้าของกิจการ/ธุรกิจส่วนตัว	5.66
อื่น ๆ ได้แก่ ทำไร่ ทำนา	78.30
ใส่แว่นหรือคอนแทคเลนส์	
มี	47.17
ไม่มี	52.83
ตาบอดสี	
มี	100.00
ไม่มี	0.00
ปัญหาตา เช่น ตาต้อกระจก ต้อเนื้อ ต้อหิน	
มี	30.19
ไม่มี	100.00

หมายเหตุ: จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N)= 106 คน

ข. ปัจจัยต่างๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วย

ผลการศึกษาปัจจัยต่างๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยในส่วนนี้ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านแสงสว่างกับการมองเห็น 2) คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยและความพึงพอใจในการมองเห็นและ 3) อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องกับความพึงพอใจในการมองเห็น การศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ทัศนคติด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ

ปัจจัยต่างๆ ในห้องพักผู้ป่วย	ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม (%)	ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ (%)
ปัจจัยด้านแสงสว่างกับการมองเห็น		
1) แสงบาดตา (Direct glare)		
ก. แสงบาดตาจากหน้าต่าง (Daylight glare)		
ในห้องนี้มีแสงบาดตาจากหน้าต่างและควรปรับปรุง	100	55.17
ในห้องนี้ส่ายตาดีไม่มีแสงบาดตาจากหน้าต่าง	0	44.83
ข. แสงบาดตาจากโคมไฟ (Artificial light glare)		
ในห้องนี้มีแสงบาดตาจากโคมไฟและควรปรับปรุง	62.5	74.14
ในห้องนี้ส่ายตาดีไม่มีแสงบาดตาจากโคมไฟ	37.5	25.86
2) ความสม่ำเสมอของแสง (Uniformity)		
แสงในห้องนี้สม่ำเสมอดี	100	82.76
แสงในห้องนี้ไม่สม่ำเสมอมีส่วนใดสว่างและมีดไปควรปรับปรุง	0	17.24
3) แสงสะท้อน (Reflection)		
ในห้องนี้มีแสงสะท้อนที่ทำให้รำคาญตา	100	63.79
ในห้องนี้ไม่มีแสงสะท้อน	0	36.21
4) ระดับการส่องสว่างภายในห้อง (Illuminance)		
อยากให้ห้องสว่างกว่านี้	0	0
อยากให้ห้องสว่างเท่าเดิม	87.5	82.76
อยากให้ห้องสว่างน้อยกว่านี้	12.5	17.24
5) ความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast)		
ห้องนี้มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่ทำให้ไม่สามารถแยกความแตกต่างได้จนมองเห็นไม่ชัดเจน	0	18.96
ทุกส่วนในห้องสามารถแยกความแตกต่างได้จนมองเห็นไม่ชัดเจน	100	81.04
6) หากต้องการปรับปรุงความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง		
บริเวณหน้าห้องน้ำที่มีความสูงพื้นที่ไม่เท่ากัน	อันดับ 2	อันดับ 1
ทางเข้าและส่วนที่นอน	อันดับ 1	อันดับ 3
ระหว่างพื้นกับผนังและฝ้าเพดาน	-	อันดับ 2
7) ขนาดของตัวอักษรหรือป้ายในห้อง (Task size)		
มีขนาดเล็กไปควรปรับปรุง	12.5	29.31
มีขนาดเหมาะสม	87.5	62.07
มีขนาดใหญ่เกินไปควรปรับปรุง	0	0
8) การใช้แสงธรรมชาติในห้องพักผู้ป่วย (Daylight)		

ปัจจัยต่างๆ ในห้องพักผู้ป่วย	ห้องพักผู้ป่วยแบบ รวม (%)	ห้องพักผู้ป่วยแบบ พิเศษ (%)
อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติมากกว่านี้	25	17.24
อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติเท่าเดิม	75	63.79
อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติน้อยกว่านี้	0	18.97
9) การมีวิวภายนอก (view outside)		
อยากให้ห้องนี้มีวิวภายนอกมากขึ้น	75	53.45
ห้องนี้มีวิวภายนอกเหมาะสมแล้ว	25	46.55
10) ชนิดของวิวภายนอกที่อยากมองเห็นจากห้องนี้		
วิสวน	62.5	81.03
วิวเมือง	0	10.35
วิวหมู่บ้าน	0	8.62
วิวกิจกรรมและผู้คน	0	0
วิวการจราจร	12.5	0
วิวท้องฟ้า	25	0
11) ขนาดของหน้าต่างในห้อง		
ขนาดของหน้าต่างมีความเหมาะสมแล้ว	79.17	72.41
ขนาดของหน้าต่างเล็กไปควรปรับปรุงให้ใหญ่ขึ้น	4.17	18.97
ขนาดของหน้าต่างใหญ่ไปควรปรับปรุงให้เล็กลง	16.66	8.62
12) รูปแบบของหน้าต่างในห้อง		
รูปแบบของหน้าต่างในห้องเหมาะสมแล้ว	52.08	82.76
รูปแบบของหน้าต่างในห้องยังไม่เหมาะสมควรปรับปรุง	47.92	17.24
คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยและความพึงพอใจในการมองเห็น		
13) วัสดุของพื้นผิวในห้อง		
วัสดุของพื้นผิวห้องเหมาะสมแล้ว	52.08	72.4
วัสดุของพื้นผิวห้องไม่เหมาะสมต้องปรับปรุง	47.91	8.6
14) วัสดุพื้นผิวของห้องที่ต้องการ		
14.1 พื้น		
ไม้ลามิเนต	50	62.06
คอนกรีต	25	10.34
พรม	0	10.34
กระเบื้อง	25	17.24
14.2 ผนัง		
ไม้ลามิเนต	52.08	44.83
วอลล์เปเปอร์	0	36.21
ก่ออิฐฉาบปูนทาสี	47.19	18.96
14.3 ฝ้าเพดาน		
ไม้ลามิเนต	12.5	25.86
ยิปซัมบอดดาบเรียบ	62.5	74.14
ฝ้าเพดานมองเห็นท้องฟ้าหรือทิวทัศน์	25	0
15) สีของผนังห้อง		
สีฟ้าหรือเขียวอ่อน	37.5	36.21
สีขาวครีม	62.5	55.17
สีชมพู	0	8.62
สีส้ม	0	0

ปัจจัยต่างๆ ในห้องพักผู้ป่วย	ห้องพักผู้ป่วยแบบ รวม (%)	ห้องพักผู้ป่วยแบบ พิเศษ (%)
16) ขนาดและสัดส่วนของห้องต่อความพึงพอใจในการมองเห็น		
ขนาดและสัดส่วนของห้องเหมาะสมแล้ว	75	62.07
ขนาดและสัดส่วนของห้องยังไม่เหมาะสมอยากให้ห้องใหญ่และกว้างกว่านี้	25	37.93
ขนาดและสัดส่วนของห้องยังไม่เหมาะสมอยากให้ห้องเล็กและแคบกว่านี้	0	0
อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องกับความพึงพอใจในการมองเห็น		
17) อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องกับการมองเห็น		
อยากให้มีการตกแต่งด้วยต้นไม้ลามิเนต ไม่ลามิเนตประดับ ดอกไม้ลามิเนตที่สวยงามภายในห้อง	41.67	43.1
อยากให้มีที่นั่งหรือโซฟาด้านข้างหน้าต่าง	4.17	56.9
อยากให้มีโคมไฟเฉพาะจุดสำหรับอ่านหนังสือ	27.08	0

หมายเหตุ: จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N)= 106 คน

4.2.2 การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

4.2.2.1 วัตถุประสงค์การศึกษา

วัตถุประสงค์ในการศึกษาในส่วนนี้ คือ เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุในโรงพยาบาลจังหวัด การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาในสองส่วนซึ่งได้แก่ 1) การทดลองในห้องทดลอง และ 2) การทดลองกับอาคารกรณีศึกษา

ในส่วนการศึกษาในห้องทดลองนั้นได้ทำการทดลองกับผู้สูงอายุจำนวน 32 คน โดยทำการทดสอบปัจจัย 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) ความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวผนังและพื้นรอบเตียง และ 2) ความแตกต่างของวัสดุพื้นหน้าห้องน้ำ 3) ความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวผนังรอบโทรทัศน์ 4) ค่าอุณหภูมิสีของแสงของหลอดไฟ และ 5) ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง โดยการทำการทดสอบศักยภาพในการมองเห็นในลักษณะการเลือกว่าภาพไหนที่มองเห็นได้ชัดเจนกว่ากัน

ในส่วนการศึกษาในอาคารกรณีศึกษาได้ทำการทดลองกับผู้สูงอายุ 106 คนโดยการทำการทดสอบศักยภาพในการมองเห็น โดยทดสอบอิทธิพลของปัจจัย 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) ค่าความส่องสว่างบนชิ้นงาน 2) ค่าความส่องสว่างที่ตา และ 3) วัสดุพื้นผิวโต๊ะ การศึกษาในส่วนนี้ได้สำรวจในสภาพของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ ณ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

4.2.2.2 วิธีการในการศึกษา

4.2.2.2.1 การศึกษาในห้องทดลอง

ตัวแปรต้นในการศึกษาในห้องทดลอง ได้แก่

- 1) วัสดุพื้นผิวผนังและพื้นรอบเตียง โดยประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ ห้องที่ไม่มีความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวผนังและพื้นรอบเตียง และห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวผนังและพื้นรอบเตียง
- 2) วัสดุพื้นผิวหน้าห้องน้ำ โดยประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ ห้องที่ไม่มีความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวหน้าห้องน้ำ และห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวหน้าห้องน้ำ

- 3) วัสดุพื้นผิวผนังหลังโทรทัศน์ โดยประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ ห้องที่ไม่มีความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวผนังหลังโทรทัศน์ และห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุพื้นผิวผนังหลังโทรทัศน์
- 4) ค่าอุณหภูมิสีของแสงของหลอดไฟ โดยประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ 3000K และ 4200K
- 5) ค่าความถูกต้องของสี โดยประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ CRI 69 และ CRI 85

การศึกษาได้ทำการทดลองในห้องมืด ณ สถานสงเคราะห์คนชรา จังหวัดนครปฐม โดยการศึกษาในห้องทดลองนี้จะเป็นการใช้ภาพของสภาพแวดล้อมห้องพักผู้ป่วยที่มีระดับของปัจจัยที่ศึกษาแตกต่างกัน ภาพที่ใช้ในการทดลองจะเกิดจากการจำลองโดยใช้โปรแกรม DIALux 4.12 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถจำลองสภาพห้อง และกำหนดโคมไฟและหลอดไฟและสามารถวัดปริมาณแสงในค่าต่างๆ ได้ โดยภาพดังกล่าวจะนำมาตกแต่งในโปรแกรม Photoshop และนำมาทดสอบต่อไป ในการทดสอบจะมีการใช้รูปภาพทั้งหมด 10 รูปภาพต่อการศึกษาอิทธิพลของแต่ละปัจจัย โดยในแต่ละรูปภาพจะเป็นรูปที่เหมือนกันทุกประการยกเว้นการมีความแตกต่างของปัจจัยที่ศึกษา

ขั้นตอนในการทดลองนั้นเป็นขั้นตอนเดียวกันกับที่ใช้ในการทดลองศักยภาพในการมองเห็นของการศึกษาในส่วนโรงพยาบาลชุมชน แต่ในการทดลองนี้ได้มีปัจจัยที่นำมาศึกษา 5 ปัจจัย โดยในแต่ละปัจจัยจะมีการศึกษาทั้งในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม ดังนั้นชุดภาพที่ใช้ในการทดลองจึงมี 10 ชุด ผู้สูงอายุที่มาทดลองนั้นมีจำนวน 32 คน โดยจำนวนที่เท่ากันของเพศชาย-หญิง และมีจำนวนที่เท่ากันของการใส่แว่นหรือคอนแทกเลนส์หรือไม่ใส่ การศึกษาในส่วนนี้ใช้สถิติในการทดสอบแบบทวินาม (Binomial test)

4.2.2.2.2 การศึกษาในอาคารกรณีศึกษา

ก. ผู้เข้าร่วมทดลอง

ผู้เข้าร่วมทดลองจำนวน 106 คนโดยมีอายุตั้งแต่ 61 ปีขึ้นไป โดยไม่มีใครมีโรคทางด้านการมองเห็นเป็นผู้ที่ไม่มีปัญหาทางด้านการสื่อสาร สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้ ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย ไม่มีอาการเจ็บป่วยในระดับรุนแรง มีอาการเปลี่ยนแปลงง่ายและจำเป็นต้องเผื่อระวังอาการอยู่ตลอดเวลา ไม่เป็นผู้ป่วยที่มีโรคหรือความผิดปกติทางตาที่มีผลกระทบต่อการศึกษา เช่น โรคต้อกระจก ต้อหิน และต้อบอดสีและเบาหวาน

ข. สภาพการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การทดลองนั้นทำในห้องพักผู้ป่วยของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ราชสีมา โดยทำการศึกษาทั้งในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ และห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

ตัวแปรต้นในการศึกษาในกรณีศึกษา ได้แก่

- 1) ค่าความส่องสว่างบนชิ้นงาน
- 2) ค่าความส่องสว่างที่ตา
- 3) วัสดุพื้นผิวโต๊ะ โดยประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ สีขาวครีมและสีเทาดำ

ในการวัดค่าความส่องสว่างของชิ้นงานและค่าความส่องสว่างที่ตานี้ทำการวัดโดยใช้เครื่อง Digital lux meter วิธีการเดียวกันกับการทดลองในโรงพยาบาลชุมชน สำหรับวัสดุพื้นผิวโต๊ะนั้นจะทำแปรเป็น 2 ระดับโดยใช้กระดาษสีเทาดำบนลงโต๊ะดังกล่าว

ค. การวัดประสิทธิภาพในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

ผู้เข้าร่วมการทดลองนั้นแต่ละคนได้มีการวัดประสิทธิภาพการมองเห็นโดยใช้ Landolt ring (Boyce, 1997) ซึ่งมีคุณลักษณะและวิธีการวัดเช่นเดียวกันกับการทดลองในโรงพยาบาลชุมชน

ง. ขั้นตอนในการทดลอง

การทดสอบได้ทำในช่วงเดือนกันยายน- ตุลาคม 2557 โดยในการทดลองนี้ผู้เข้าร่วมการทดลองจะถูกสุ่ม เวลาในการทดลองในแต่ละวันและวันที่ทดลองจะถูกสุ่มเช่นเดียวกัน รวมถึงห้องพักผู้ป่วยของโรงพยาบาลดังกล่าวจะถูกสุ่มเก็บข้อมูลเช่นเดียวกัน ผู้เข้าร่วมการทดลองแต่ละคนจะใช้เวลาในการทดลองประมาณ 15 นาที การทดลองประกอบด้วย 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงแรกคือช่วงการทดสอบเบื้องต้น และช่วงที่สองคือช่วงการทดลองจริง ในช่วงการทดสอบเบื้องต้นนั้นเริ่มต้นด้วยเมื่อผู้วิจัยเข้ามาในห้องพักผู้ป่วย ผู้เข้าร่วมการทดลองจะได้รับคำอธิบายของการศึกษาและกรอกแบบยินยอมในการทดลอง ต่อมาผู้เข้าร่วมการทดลองต้องตอบแบบสำรวจเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาพร้อมทั้งจะได้รับการอธิบายถึงขั้นตอนต่างๆ ในการทดลอง ต่อมาผู้วิจัยได้ทำการทดลองตัวอย่างให้กับผู้เข้าร่วมการทดลองดู หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมการทดลองจะพักประมาณ 2 นาที หลังจากนั้นในช่วงการทดลองจริง ผู้เข้าร่วมการทดลองจะต้องมองที่แผ่นกระดาษที่มีสัญลักษณ์ “C” ที่อยู่ในแผนภาพซึ่งมีชื่อเรียกว่า Landolt ring ที่ระยะห่าง 0.30 เมตร โดยวางไว้บนโต๊ะทานอาหารของห้องดังกล่าว โดยมีวิธีการเดียวกันกับการศึกษาศักยภาพในการมองเห็นในโรงพยาบาลชุมชน

การศึกษานี้ได้มีการทดสอบการกระจายของข้อมูลค่าศักยภาพในการมองเห็นที่วัดจากการประเมิน Landolt ring ในครั้งนี้ ผลการทดสอบด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติกับการกระจายแบบโค้งปกติ ดังนั้นข้อมูลดังกล่าวมีการกระจายข้อมูลแบบโค้งปกติ และสามารถใช้สถิติแบบพารามेटริก (Parametric test) ได้ ดังนั้นในการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองนี้ใช้สถิติ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

4.2.2.3 ผลการศึกษา

ก. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมต่อศักยภาพในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ

ตารางที่ 4.3 ภาพที่ถูกเลือกมาก่อนให้เกิดศักยภาพการมองเห็นมากกว่า

รูปภาพ	ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ						ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม			
	ไม่มีความแตกต่าง	มีความแตกต่างระหว่างเตียง	ไม่มีความแตกต่าง	มีความแตกต่างระหว่างทางเข้าห้องน้ำ	ไม่มีความแตกต่าง	มีความแตกต่างระหว่างพื้นหลัง TV	ไม่มีความแตกต่าง	มีความแตกต่างระหว่างเตียง	ไม่มีความแตกต่าง	มีความแตกต่างระหว่างทางเข้าห้องน้ำ
1	3	29	2	30	11	21	3	29	3	29
2	5	27	11	21	11	21	5	27	5	27
3	11	21	3	29	15	17	3	29	3	29
4	3	29	3	29	3	29	11	21	3	29
5	2	30	5	27	5	27	0	32	3	29
6	2	30	3	29	11	21	3	29	5	27
7	11	21	5	27	15	17	5	27	11	21
8	3	29	3	29	13	19	3	29	5	27
9	5	27	3	29	15	17	5	27	3	29
10	3	29	5	27	11	21	11	21	3	29
รวม	48	272**	43	277**	110	210*	49	271**	44	276**

** ผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) โดยใช้การทดสอบทวินาม

* ผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยใช้การทดสอบทวินาม

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 106 คน

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการทดสอบทวินามซึ่งพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูงระหว่างภาพที่ไม่มีปัจจัยและภาพที่มีปัจจัยที่ศึกษาทั้ง 4 ชุด จากการทดสอบพบว่าห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุระหว่างเตียงทั้งในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องแบบรวมนั้นทำให้ผู้สูงอายุนั้นมีศักยภาพในการมองเห็นได้มากกว่าห้องที่ไม่มีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) นอกจากนี้ผลการศึกษาายังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีความแตกต่างของวัสดุทางเข้าห้องน้ำนั้นทำให้ผู้สูงอายุนั้นมีศักยภาพในการมองเห็นที่มากกว่าห้องที่ไม่มีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูงเช่นกัน ($p < 0.01$) โดยยังพบอีกว่าในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นหากพื้นหลังของโทรทัศน์เป็นพื้นผิวที่มีสีเข้มจะก่อให้เกิดศักยภาพในการมองเห็นต่อผู้สูงอายุที่มากกว่าเป็นพื้นผิวสีอ่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ($p < 0.05$)

จากการทดสอบในห้องทดลองพบว่าห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุระหว่างเตียงซึ่งมีสีเข้มขึ้นกว่าบริเวณโดยรอบทั้งในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องแบบรวมนั้น ทำให้ผู้สูงอายุนั้นมีศักยภาพในการมองเห็นได้มากกว่าห้องที่ไม่มี นอกจากนี้ผลการศึกษาายังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีความแตกต่างของวัสดุซึ่งมีสีที่เข้มขึ้นบริเวณทางเข้าห้องน้ำนั้นทำให้ผู้สูงอายุนั้นมีศักยภาพในการมองเห็นที่มากกว่าห้องที่ไม่มี นอกจากนี้ยังพบอีกว่าในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นหากพื้นหลังของโทรทัศน์เป็นพื้นผิวที่มีสีเข้มจะก่อให้เกิดศักยภาพในการมองเห็นต่อผู้สูงอายุที่มากกว่าเป็นพื้นผิวสีอ่อน

ตารางที่ 4.4 ภาพที่ถูกเลือกมาก่อนให้เกิดศักยภาพการมองเห็นมากกว่า

รูปภาพ	ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ				ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม			
	CCT		CRI		CCT		CRI	
	3,000K	4,200K	69	85	3,000K	4,200K	69	85
1	11	21	11	21	15	17	17	15
2	27	5	15	17	13	19	15	17
3	5	27	15	17	10	12	5	27
4	13	19	13	19	5	27	3	29
5	0	32	2	12	10	12	0	32
6	5	27	5	27	11	21	11	21
7	11	21	11	21	5	27	15	17
8	11	21	5	27	12	10	13	19
9	0	32	5	27	11	21	3	29
10	11	21	13	19	15	17	15	17
รวมทั้งหมด	94	226*	95	207*	107	183*	97	223*

** ผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p<0.01$) โดยใช้การทดสอบทวินาม

* ผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยใช้การทดสอบทวินาม

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N)= 106 คน

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการทดสอบจากทวินาม ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างชุดภาพที่ทดสอบทั้ง 4 ชุด จากการทดสอบพบว่าห้องที่มีความแตกต่างของค่าอุณหภูมิสีของแสงที่มีสีขาว (CCT 4,200K) ในห้องพักผู้ป่วยพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นได้มากกว่าห้องที่มีแสงที่มีสีอบอุ่น (CCT 3,000K) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) นอกจากนี้ผลการศึกษาายังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีค่าความถูกต้องของสีของแสงที่สูงกว่า (CRI 85) ทำให้ผู้สูงอายุนั้นมีศักยภาพในการมองเห็นที่มากกว่าห้องที่มีค่าความถูกต้องของสีของแสงที่ต่ำกว่า (CRI 69) มีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ($p<0.05$)

จากผลการทดลองดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าในห้องพักผู้ป่วยสูงอายุถ้ามีสีของแสงเป็นสีขาว (CCT 4000°K) และมีค่าความถูกต้องของสีที่สูง (CRI 85) จะทำให้ผู้ป่วยสูงอายุนั้นมีศักยภาพในการมองเห็นได้ดีขึ้น

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และวัสดุพื้นผิวโต๊ะในห้องต่อศักยภาพในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

ตัวแปรพยากรณ์	b	β	t	p-value	Adjusted R ²
ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ					
E _{task}	0.067	0.197	2.070	0.041*	0.102
E _{eye}	0.084	0.093	3.077	0.003	
วัสดุพื้นผิวโต๊ะ	0.044	0.193	2.077	0.023*	
ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม					
E _{task}	0.067	0.356	2.151	0.037*	0.127
E _{eye}	0.001	0.001	0.004	0.997	
วัสดุพื้นผิวโต๊ะ	0.034	0.067	0.344	0.047*	

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 106 คน

ตารางที่ 4.5 แสดงอิทธิพลของความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และวัสดุพื้นผิวของโต๊ะต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ($\beta = 0.197$) ซึ่งมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาคือวัสดุพื้นผิวโต๊ะในห้อง ($\beta = 0.193$)

นอกจากนี้ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม คือ ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ($\beta = 0.356$) รองลงมาคือวัสดุพื้นผิวโต๊ะในห้อง ($\beta = 0.067$)

4.2.2.4 สรุปผลการศึกษา

จากการทดสอบในห้องทดลองพบว่าห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุระหว่างเตียงซึ่งมีสีเข้มขึ้นกว่าบริเวณโดยรอบทั้งในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นทำให้ผู้สูงอายุนั้นมีศักยภาพในการมองเห็นได้มากกว่าห้องที่ไม่มี นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีความแตกต่างของวัสดุซึ่งมีสีที่เข้มขึ้นบริเวณทางเข้าห้องนั้นทำให้ผู้สูงอายุนั้นมีศักยภาพในการมองเห็นที่มากกว่าห้องที่ไม่มี นอกจากนี้ยังพบอีกว่าในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นหากพื้นหลังของโทรทัศน์เป็นพื้นผิวที่มีสีเข้มจะก่อให้เกิดศักยภาพในการมองเห็นต่อผู้สูงอายุที่มากกว่าเป็นพื้นผิวสีอ่อน นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยสูงอายุถ้ามีสีของแสงเป็นสีขาว (CCT 4,000K) และมีค่าความถูกต้องของสีที่สูง (CRI 85) จะทำให้ผู้สูงอายุมีศักยภาพในการมองเห็นได้ดีขึ้น

ผลการศึกษาในการศึกษาโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยในส่วนอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุ พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงานซึ่งมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาคือวัสดุพื้นผิวโต๊ะในห้อง โดยปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในห้องพักแบบรวม คือ ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน รองลงมาคือวัสดุพื้นผิวโต๊ะในห้อง

4.2.3 การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยต่อความสบายตาของผู้สูงอายุ

4.2.3.1 วัตถุประสงค์การศึกษา

วัตถุประสงค์ในการศึกษาค้างนี้คือ เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยต่อความสบายตาของผู้ป่วยสูงอายุในโรงพยาบาลจังหวัด การทดลองครั้งนี้ได้ทำการทดลองกับผู้สูงอายุ 106 คน โดยทดสอบอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ต่อแสงบาดตาจากหน้าต่าง และแสงบาดตาจากหน้าต่าง

4.2.3.2 วิธีการในการศึกษา

ก.ผู้เข้าร่วมทดลอง

ผู้เข้าร่วมทดลองจำนวน 106 คนโดยมีอายุ 61-76 ปี โดยไม่มีโรคระกทางด้านกรมองเห็นเป็นผู้ที่ไม่มปัญหาทางด้านการสื่อสาร สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้ ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย ไม่มีอาการเจ็บป่วยในระดับรุนแรง มีอาการเปลี่ยนแปลงง่ายและจำเป็นต้องเฝ้าระวังอาการอยู่ตลอดเวลา ไม่เป็นผู้ป่วยที่มีโรคหรือความผิดปกติทางตาที่มีผลกระทบต่อการศึกษา เช่น โรคต้อกระจก ต้อหิน และต้อบอดสีและเบาหวาน

ข. สภาพการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การทดลองนั้นทำในห้องพักรู้ป่วยของโรงพยาบาลจังหวัด 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาทั้งในส่วนองห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

สำหรับการศึกษาแสงบาดตาจากหน้าต่างนั้น ประกอบด้วยตัวแปรต้น 1 ปัจจัยได้แก่ การมีวิวมองผ่านหน้าต่าง โดยประกอบด้วย 2 ระดับ คือ มีวิวมองนอก และไม่มวิวมองนอก โดยการเลือกห้องในการทดลองนั้นจะเลือกห้องพักผู้ป่วยที่ทั้งมีวิวมองนอกและไม่ม

ในการวัดค่า Daylight Glare Index (DGI) ประกอบด้วย ค่าความสว่างที่หน้าต่าง (Source luminance) ค่าความสว่างของพื้นหลัง (Background luminance) ทำการวัดโดยใช้เครื่อง Luminance meter LS-100 วิธีการเดียวกันกับการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชน

สำหรับการศึกษาแสงบาดตาจากคอมพิวเตอร์นั้น ประกอบด้วยตัวแปรต้น 2 ปัจจัยได้แก่

- 1) ค่าความส่องสว่างบนชิ้นงาน
- 2) ค่าความส่องสว่างที่ตา

ในการวัดค่าความส่องสว่างของชิ้นงานและค่าความส่องสว่างที่ตานั้นทำการวัดโดยใช้เครื่อง Digital lux meter สำหรับการวัดค่า Unified Glare Rating (UGR) ทำการวัดโดยใช้เครื่อง Luminance meter LS-100 โดยวิธีการเดียวกันกับโรงพยาบาลชุมชนเช่นกัน

ค. การวัดความสบายตาของผู้สูงอายุ

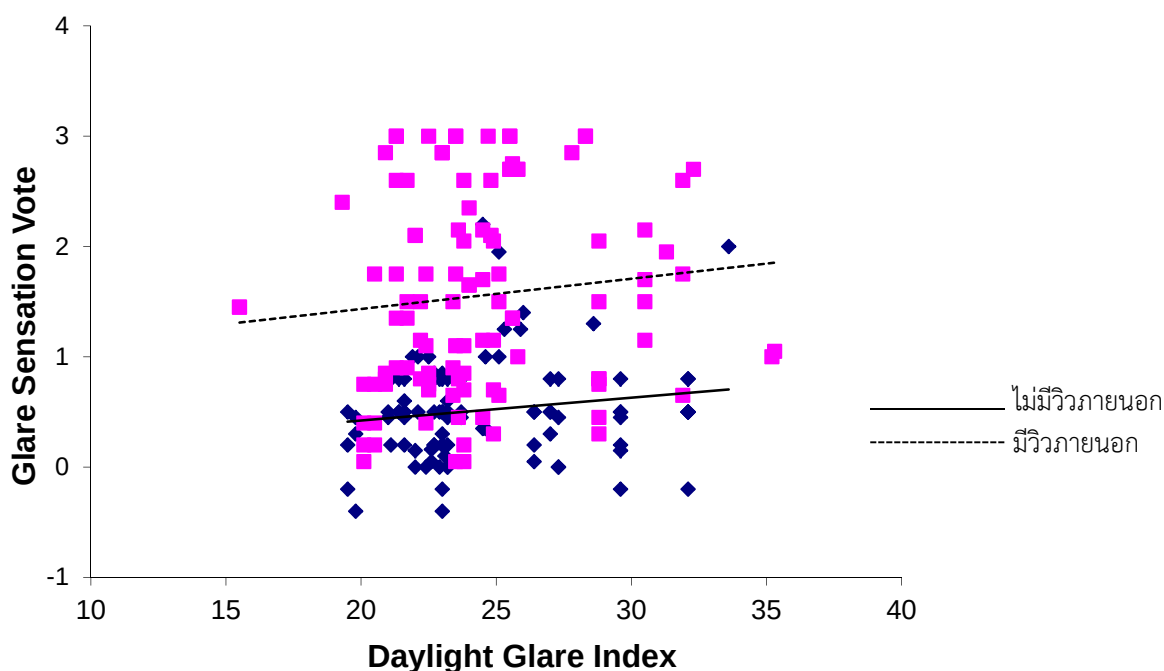
โดยในการวัดความบาดตาหรือ Discomfort glare มีการใช้แบบสอบถามและมาตรวัดที่ใช้กันมาในหลายการศึกษาที่เรียกว่ามาตรวัด Glare sensation vote (Iwata, 2005, Tuaycharoen, 2006) เช่นเดียวกับกันการศึกษาในส่วนโรงพยาบาลชุมชน

ง. ขั้นตอนในการทดลอง

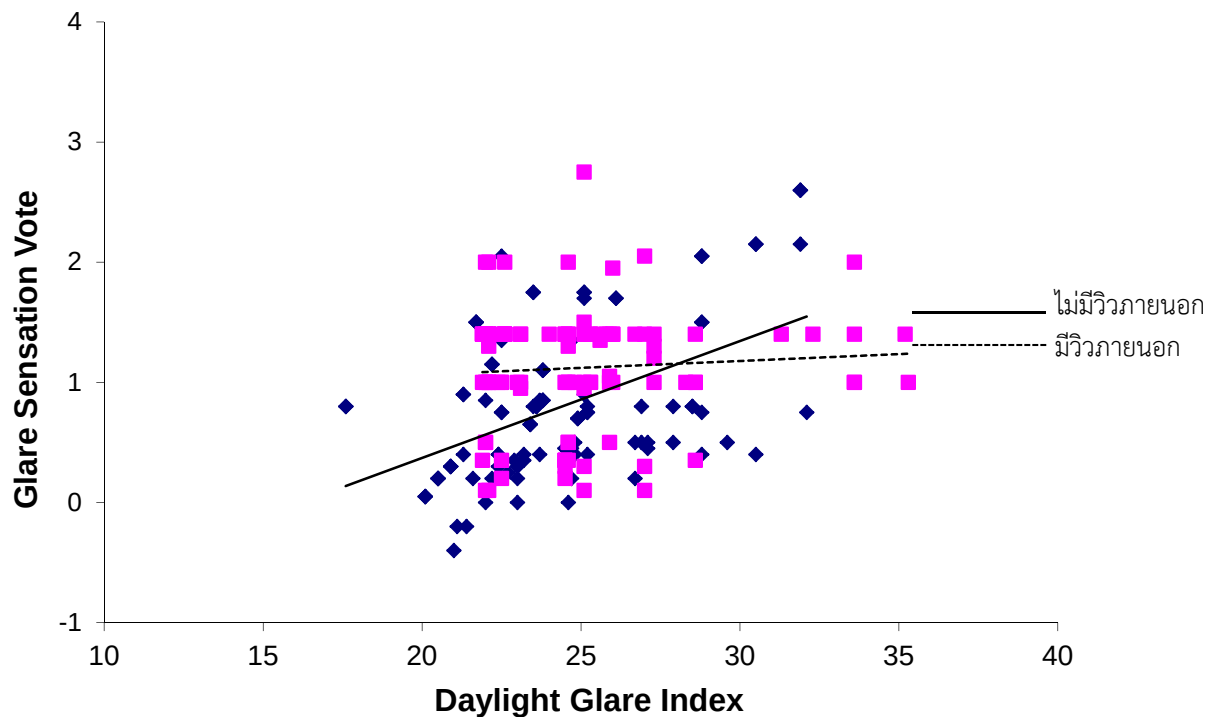
การทดสอบได้ทำในช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม 2557 โดยขั้นตอนการทดลองนั้นเป็นขั้นตอนเดียวกันกับที่ใช้ในการศึกษาโรงพยาบาลชุมชน โดยการศึกษาครั้งนี้ได้มีการทดสอบการกระจายของข้อมูลค่าแสงบาดตา (GSV) จากหน้าต่างและจากคอมพิวเตอร์ ผลการทดสอบด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติกับการกระจายแบบโค้งปกติ ทั้งข้อมูลค่าแสงบาดตา (GSV) จากหน้าต่างและจากคอมพิวเตอร์ ดังนั้นข้อมูลทั้งสองส่วนดังกล่าวมีการกระจายข้อมูลแบบโค้งปกติและสามารถใช้สถิติแบบพาราเมตริก (Parametric test) ได้ ดังนั้นในการทดสอบอิทธิพลการมีวิวในห้องพักผู้ป่วยต่อแสงบาดตาจากหน้าต่างใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) และ t-test ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของเส้น Regression และในการทดสอบอิทธิพลของปัจจัยค่าความส่องสว่างบนชิ้นงาน และค่าความส่องสว่างที่ตาต่อแสงบาดตาจากคอมพิวเตอร์ใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

4.2.3.3 ผลการศึกษา

ก. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมภายในต่อแสงบาดตาจากหน้าต่างในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ



รูปที่ 4.6 แสดงอิทธิพลของการมีวิวต่อแสงบาดตาจากหน้าต่างในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุ



รูปที่ 4.7 แสดงอิทธิพลของการมีวิวต่อแสงบาดตาจากหน้าต่างในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของผู้ป่วยสูงอายุ

รูปที่ 4.6 แสดงอิทธิพลของการมีวิวในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษสำหรับผู้ป่วยสูงอายุ ผลการทดสอบโดยการเปรียบเทียบระหว่างเส้น Regression ของห้องที่มีวิวและห้องที่ไม่มีวิวโดยใช้สถิติ t -test พบว่า ห้องพักแบบพิเศษที่มีวิวก่อให้เกิดแสงบาดตาจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

รูปที่ 4.7 แสดงอิทธิพลของการมีวิวในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมสำหรับผู้ป่วยสูงอายุ ผลการทดสอบโดยการเปรียบเทียบระหว่างเส้น Regression ของห้องที่มีวิวและห้องที่ไม่มีวิวโดยใช้สถิติ t -test พบว่า ห้องพักแบบรวมที่มีวิวก่อให้เกิดแสงบาดตาจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$)

ข. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมต่อความบาดเจ็บจากโคมไฟในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และค่า UGR ต่อแสงบาดเจ็บจากโคมไฟในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

ตัวแปรพยากรณ์	b	β	t	Sig	Adjusted R^2
ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task})	0.002	0.151	1.664	0.099	0.164
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	0.004	0.368	4.054	0.000**	
UGR	2.969	0.798	1.945	0.006**	
ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม					
ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task})	0.002	0.260	1.503	0.140	0.049
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	0.002	0.179	1.033	0.307	
UGR	2.969	0.729	1.955	0.004**	

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 106 คน

ตารางที่ 4.6 แสดงอิทธิพลของความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) และค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และค่าคำนวณ Unified Glare Rating (UGR) ต่อแสงบาดเจ็บจากโคมไฟของผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแสงบาดเจ็บจากโคมไฟของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากค่าคำนวณ Unified Glare Rating (UGR) ($\beta = -0.798$) แล้วนั่นคือ ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ($\beta = 0.368$)

ผลการศึกษาพบว่าไม่มีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากค่าคำนวณ Unified Glare Rating (UGR) ($\beta = -0.729$)

4.2.3.4 สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาข้างชี้ให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษที่มีวิวก่อให้เกิดความบาดเจ็บจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิว นอกจากนี้ผลการศึกษาข้างชี้ให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีวิวก่อให้เกิดความบาดเจ็บจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิวเช่นกัน

สำหรับในเรื่องของความบาดเจ็บจากโคมไฟนั้นผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีอิทธิพลต่อแสงบาดเจ็บจากโคมไฟในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) สำหรับในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นไม่มีปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่นำมาทดสอบที่มีอิทธิพลต่อแสงบาดเจ็บจากโคมไฟในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.2.4 อิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

4.2.4.1 วัตถุประสงค์การศึกษา

วัตถุประสงค์ในการศึกษาในส่วนนี้เพื่อที่จะศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุในโรงพยาบาลจังหวัด การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาใน 2 ส่วนซึ่งได้แก่ 1) การทดลองในห้องทดลอง และ 2) การทดลองกับอาคารกรณีศึกษา

ในส่วนการศึกษาในห้องทดลองนั้นได้ทำการทดลองกับผู้สูงอายุจำนวน 32 คน โดยทำการทดสอบปัจจัย 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) ค่าอุณหภูมิสีของแสง 2) ค่าความถูกต้องของสี (CRI) และ 3) วัสดุพื้นผิวห้อง

ในส่วนการศึกษากับอาคารกรณีศึกษาในการทดลองครั้งนี้ได้ทำการทดลองกับผู้สูงอายุ 106 คน โดยทำการทดสอบความพึงพอใจในการมองเห็น โดยทดสอบอิทธิพลของปัจจัย 2 ปัจจัย ได้แก่ ค่าความส่องสว่างบนชิ้นงาน และค่าความส่องสว่างที่ตา การศึกษาในส่วนนี้ได้สำรวจในสภาพของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษที่มีสภาพเดียว ณ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

4.2.4.2 วิธีการในการศึกษา

4.2.4.2.1 การศึกษาในห้องทดลอง

ตัวแปรต้นในการศึกษาในห้องทดลองนี้ ได้แก่

- 1) ค่าอุณหภูมิสีของแสง โดยประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ 3,000K และ 4,300K
- 2) ค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง โดยประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ CRI 69 และ CRI 85
- 3) วัสดุพื้นผิวห้อง โดยประกอบด้วย 2 ระดับ โดยหากเป็นห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษจะเป็นการเปรียบเทียบการใช้พื้นผิวนั่งที่มีไม้ลามิเนตเป็นองค์ประกอบกับห้องที่ไม่มี หากเป็นห้องพักผู้ป่วยแบบรวมจะเป็นการเปรียบเทียบสีของผนังห้องระหว่างสีขาวครีมและสีเขียว

การศึกษาได้ทำการทดลองในห้องมืด ณ สถานสงเคราะห์คนชรา จังหวัดนครปฐม โดยการศึกษาในห้องทดลองนี้จะเป็นการใช้ภาพของสภาพแวดล้อมห้องพักผู้ป่วยที่มีระดับของปัจจัยที่ศึกษาแตกต่างกัน โดยการจำลองภาพวิธีการเดียวกันกับการทดลองศักยภาพในการมองเห็นของการศึกษาในส่วนโรงพยาบาลจังหวัด

ขั้นตอนในการทดลองนั้นเป็นขั้นตอนเดียวกันกับที่ใช้ในการทดลองศักยภาพในการมองเห็นของการศึกษาในส่วนโรงพยาบาลจังหวัดดังกล่าวเช่นกัน แต่ในการทดลองนี้ได้มีการศึกษาอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการมองเห็น โดยใช้แบบสอบถามและมาตรวัดเดียวกันกับการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชน สำหรับปัจจัยที่นำมาศึกษามีทั้งหมด 3 ปัจจัย โดยในแต่ละปัจจัยจะมีการศึกษาทั้งในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม ดังนั้นชุดภาพที่ใช้ในการทดลองจึงมี 6 ชุด ผู้สูงอายุที่มาทดลองนั้นมีจำนวน 32 คน โดยจำนวนที่เท่ากันของเพศชาย-หญิงและการใส่แว่นหรือคอนแทกเลนส์หรือไม่ใส่ การศึกษาในส่วนนี้ใช้สถิติในการทดสอบทวินาม

4.2.4.2.2 การศึกษาในอาคารกรณีศึกษา

ก. ผู้เข้าร่วมทดลอง

ผู้เข้าร่วมทดลองจำนวน 106 คนโดยมีอายุตั้งแต่ 61 ปีขึ้นไป โดยไม่มีใครมีโรคทางด้านการมองเห็นเป็นผู้ที่ไม่มีปัญหาทางด้านการสื่อสาร สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้ ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย ไม่มีอาการเจ็บป่วยในระดับรุนแรง มีอาการเปลี่ยนแปลงง่ายและจำเป็นต้องเฝ้าระวังอาการอยู่ตลอดเวลา ไม่เป็นผู้ป่วยที่มีโรคหรือความผิดปกติทางตาที่มีผลกระทบต่อการศึกษา เช่น โรคต้อกระจก ต้อหิน และต้อตเนตและเบาหวาน

ข. ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาและห้องที่ใช้ในการทดลอง

เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านเวลาทำให้การศึกษาในส่วนนี้ได้ทำการสำรวจห้องพักผู้ป่วยรวมและห้องพักแบบพิเศษในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชสิมาเพียงแห่งเดียว โดยตัวแปรต้นที่จะทำการศึกษา ได้แก่

- 1) ค่าการส่องสว่างบนชั้นงาน
- 2) ค่าการส่องสว่างที่ตา

ในการวัดค่าความส่องสว่างของชั้นงานและค่าความส่องสว่างที่ตานี้ทำการวัดโดยใช้เครื่อง Digital lux meter วิธีการเดียวกันกับการทดลองก่อนหน้านี้

ค. ความรู้สึกพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุ

แบบสอบถามจะประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนแรกคือ การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ และส่วนที่สองคือ ส่วนของความคิดเห็นของสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมสำหรับความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ โดยแบบสอบถามและมาตรวัดนั้นเหมือนกันกับการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนซึ่งได้กล่าวในบทที่ 3

ง. ขั้นตอนในการทดลอง

การทดสอบได้ทำในช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม 2557 โดยในการทดลองจะมีขั้นตอนในการดำเนินการทดลองเหมือนกันกับการทดลองในส่วนของโรงพยาบาลชุมชน

นอกจากนี้การศึกษาครั้งนี้ได้มีการทดสอบการกระจายของข้อมูลองค์ประกอบของความพึงพอใจในการมองเห็นโดยผลการทดสอบด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติกับการกระจายแบบโค้งปกติของข้อมูลทุกองค์ประกอบ ดังนั้นข้อมูลทุกองค์ประกอบจึงมีการกระจายข้อมูลแบบโค้งปกติและสามารถใช้สถิติแบบพารามेटริกได้ (Parametric test) ในการทดสอบอิทธิพลค่าการส่องสว่างบนชั้นงานและค่าการส่องสว่างที่ตาต่อองค์ประกอบของความพึงพอใจในการมองเห็นนั้นจะมีการวิเคราะห์โดยใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

4.2.4.3 ผลการศึกษา

ก. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมต่อความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุ

ตารางที่ 4.7 ภาพที่ถูกเลือกมากกว่าก่อให้เกิดความพึงพอใจในการมองเห็นมากกว่า

รูปภาพ	ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ						ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม					
	CCT		CRI		พื้นผิวไม้ลามิเนต		CCT		CRI		สีของห้อง	
	3000K	4200K	69	85	ไม่มี	มี	3000K	4200K	69	85	ขาวครีม	เขียว
1	3	29	11	21	13	19	10	12	3	29	13	19
2	5	27	13	19	15	17	5	27	20	17	3	29
3	11	21	15	17	13	19	3	29	13	19	5	27
4	11	21	15	17	11	21	11	21	11	21	15	17
5	13	19	11	21	3	29	12	20	13	19	3	29
6	15	17	5	27	5	27	3	29	15	17	5	27
7	10	22	20	12	3	29	15	12	11	21	21	11
8	3	29	12	20	20	12	12	20	5	27	3	29
9	5	27	5	27	9	23	5	27	3	29	5	27
10	3	29	2	30	3	29	11	21	10	22	11	21
รวม	79	241*	109	211*	95	225*	87	218*	104	221*	84	236*

** ผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($prob < 0.01$) โดยใช้ Binomial test

* ผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($prob < 0.05$) โดยใช้ Binomial test

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 106 คน

จากตารางที่ 4.58 ซึ่งแสดงผลการทดสอบจาก Binomial test พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูงระหว่างภาพควบคุมและภาพที่ต้องการทดสอบทั้ง 6 ชุด จากการทดสอบพบว่าห้องที่มีแสงสีขาวนั้นก่อให้เกิดความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องแบบรวมนั้นทำให้ผู้สูงอายุนั้นมากกว่าห้องที่มีแสงสีอบอุ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) นอกจากนี้ผลการศึกษาายังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีแสงที่มีความถูกต้องของสีมากกว่า (CRI 85) จะก่อให้เกิดความพึงพอใจมากกว่าห้องที่มีแสงที่มีความถูกต้องของสีน้อยกว่า (CRI 69) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ($p < 0.05$) นอกจากนี้ยังพบว่าอีกว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษที่มีไม้ลามิเนตเป็นองค์ประกอบของพื้นผิวนั้นก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อผู้ป่วยสูงอายุมากกว่าห้องที่ไม่มีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) รวมไปถึงยังพบอีกว่าห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีผนังสีเขียวนั้นก่อให้เกิดความพึงพอใจในการมองเห็นต่อผู้สูงอายุมากกว่าห้องที่มีผนังสีขาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

จากผลการทดลองดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าในห้องพักผู้ป่วยสูงอายุถ้ามีการนำหลอดไฟที่ให้แสงสีขาวและมีค่า CRI 85 รวมไปถึงหากเป็นห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษให้นำวัสดุที่เป็นไม้ลามิเนตมาตกแต่งพื้นผิว และถ้าเป็นห้องพักผู้ป่วยแบบรวมใช้ผนังสีเขียวจะก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อผู้ป่วยสูงอายุมากที่สุด

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) และค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ต่อปัจจัยของความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมที่มองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

ตัวแปรพยากรณ์	b	β	t	Sig	Adjusted R^2
ความชอบ					
E_{task}	0.011	0.513	6.365	0.000**	0.643
E_{eye}	0.010	0.535	6.638	0.000**	
ความสบายตา					
E_{task}	-0.009	-0.340	-2.886	0.006**	0.238
E_{eye}	-0.007	-0.327	-2.774	0.008**	
การรับรู้ความสว่าง					
E_{task}	0.003	0.173	1.390	0.170	0.153
E_{eye}	0.007	0.425	3.422	0.001**	
การอ่านยาก-ง่าย					
E_{task}	0.002	0.115	0.905	0.370	0.113
E_{eye}	0.007	0.385	3.027	0.004**	
การรับรู้แสงโทนร้อน/เย็น					
E_{task}	0.011	0.636	7.109	0.000**	0.561
E_{eye}	0.005	0.311	3.479	0.001**	
ความพอใจ					
E_{task}	0.003	0.164	1.547	0.028*	0.386
E_{eye}	-0.010	-0.586	-5.546	0.000**	
ความชัดเจน					
E_{task}	0.011	0.475	5.545	0.000**	0.598
E_{eye}	-0.010	-0.537	-6.275	0.000**	
ความรู้สึกสงบ					
E_{task}	-0.001	-0.026	-0.190	0.850	0.034
E_{eye}	0.001	0.180	1.333	0.188	
ความสม่ำเสมอ					
E_{task}	0.007	0.284	2.281	0.026*	0.150
E_{eye}	0.008	0.373	3.000	0.004**	

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 106 คน

ตารางที่ 4.8 แสดงอิทธิพลของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่า และค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ต่อความชอบสภาพแวดล้อมที่มองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของผู้ป่วยสูงอายุ การศึกษาพบว่าทั้ง 2 ปัจจัยมีอิทธิพลต่อความชอบสภาพแวดล้อมที่มองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อการเปลี่ยนแปลงของความชอบสภาพแวดล้อมที่มองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุ คือ ค่าความส่องสว่างที่ตา ($\beta=0.535$) และรองลงมาคือค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ($\beta=-0.513$)

นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบอีกว่าทั้ง 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสบายตาสภาพแวดล้อมที่มองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อการเปลี่ยนแปลงของความสบายตาสภาพแวดล้อมที่มองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุ คือ ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ($\beta=-0.340$) และรองลงมาคือค่าความส่องสว่างที่ตา ($\beta=-0.327$) การศึกษาพบว่าไม่มีเพียงค่าความส่องสว่างที่ตามีอิทธิพลต่อความชอบสภาพแวดล้อมที่มองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=0.425$) นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบอีกว่าค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) มีอิทธิพลต่อการอ่านง่าย-ยากของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta=0.385$)

นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบอีกว่าทั้งสองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้แสงโทนร้อนและเย็นของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อการเปลี่ยนแปลงของการรับรู้แสงโทนร้อนและเย็นของผู้ป่วยสูงอายุ คือ ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ($\beta=-0.636$) และรองลงมาคือค่าความส่องสว่างที่ตา ($\beta=-0.311$) นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบอีกว่าทั้ง 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพอใจในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อการเปลี่ยนแปลงของความพอใจของผู้ป่วยสูงอายุ คือ ค่าการส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ($\beta=-0.586$) รองลงมา คือ ค่าการส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ($\beta=0.164$) ผลการศึกษายังพบอีกว่าทั้ง 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความชัดเจนในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อการเปลี่ยนแปลงของความชัดเจนในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุ คือ ค่าการส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ($\beta=-0.537$) รองลงมา คือ ค่าการส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ($\beta=0.475$)

ผลการศึกษาพบว่าไม่มีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกสงบในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามผลการศึกษาพบว่าปัจจัยทั้ง 2 ปัจจัยนั้นมีอิทธิพลต่อความรู้สึกว่าแสงนั้นสม่ำเสมอจากการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อการเปลี่ยนแปลงของความรู้สึกว่าแสงนั้นสม่ำเสมอของผู้ป่วยสูงอายุ คือ ค่าการส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ($\beta=0.373$) รองลงมา คือ ค่าการส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ($\beta=0.284$)

ข. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมต่อความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของผู้ป่วยสูงอายุ

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) และค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ต่อองค์ประกอบของความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมที่มองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

ตัวแปรพยากรณ์	b	β	t	Sig	Adjusted R^2
ความชอบ					
E_{task}	0.001	0.042	0.253	0.801	0.131
E_{eye}	0.009	0.337	2.041	0.047*	
ความสบายตา					
E_{task}	0.006	0.415	2.975	0.005**	0.353
E_{eye}	0.006	0.283	2.031	0.048	
การรับรู้ความสว่าง					
E_{task}	0.008	0.035	0.204	0.840	0.044
E_{eye}	0.001	0.190	1.095	0.280	
การอ่านยาก-ง่าย					
E_{task}	-0.001	-0.106	-0.603	0.550	0.031
E_{eye}	0.002	0.125	0.712	0.480	
การรับรู้แสงโทนร้อน-เย็น					
E_{task}	0.015	0.922	9.059	0.000**	0.655
E_{eye}	-0.006	-0.237	-2.331	0.024*	
ความพอใจ					
E_{task}	-0.004	-0.205	-1.182	0.243	0.044
E_{eye}	0.000	0.005	-0.053	0.958	
ความชัดเจน					
E_{task}	0.005	0.407	2.454	0.018*	0.087
E_{eye}	-0.002	-0.126	-0.760	0.451	
ความรู้สึกลึกลับ					
E_{task}	0.011	0.597	4.039	0.000**	0.275
E_{eye}	0.015	0.556	3.765	0.000**	
ความสม่ำเสมอ					
E_{task}	0.001	0.026	0.168	0.867	0.208
E_{eye}	-0.014	-0.505	-3.274	0.002**	

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 106 คน

ตารางที่ 4.9 แสดงอิทธิพลของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) และค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ต่อความชอบสภาพแวดล้อมที่มองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของผู้ป่วยสูงอายุนั้น ผลการศึกษาพบว่า มีเพียง

ปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อความชอบสภาพแวดล้อมที่มองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าความส่องสว่างที่ตา ($\beta=0.337$) ผลการศึกษายังพบอีกว่ามีเพียงปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อความสบายตาของสภาพแวดล้อมของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งได้แก่ ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ($\beta=2.975$)

นอกจากนี้ผลการศึกษพบว่าปัจจัยทั้ง 2 ปัจจัยนั้นมีอิทธิพลต่อการรับรู้แสงโทนร้อนและเย็นของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อการเปลี่ยนแปลงของการรับรู้แสงโทนร้อนและเย็นของผู้ป่วยสูงอายุ คือ ค่าการส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ($\beta=0.922$) รองลงมา คือ ค่าการส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ($\beta=-0.237$) ผลการศึกษายังพบอีกว่ามีเพียงปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อความชัดเจนในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ($\beta=0.407$) ผลการศึกษายังพบอีกว่าปัจจัยทั้ง 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความชัดเจนในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อการเปลี่ยนแปลงของความชัดเจนในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุ คือ ค่าการส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ($\beta=0.597$) รองลงมา คือ ค่าการส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) ($\beta=-0.556$) นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบอีกว่าความส่องสว่างที่ตานั้นมีอิทธิพลต่อความรู้สึกว่าแสงนั้นสม่ำเสมอจากการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($\beta=-0.505$)

นอกจากนี้ผลการศึกษาพบว่าไม่มีปัจจัยใดเลยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสว่าง การอ่านยาก-ง่าย และความพอใจของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.2.4.4 สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นค่าความส่องสว่างบนขึ้นงานและความส่องสว่างที่ตานั้นมีผลต่อองค์ประกอบของความพึงพอใจเกือบทุกองค์ประกอบยกเว้นความรู้สึกสงบ สำหรับผลการศึกษาในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นกลับพบว่ามีการรับรู้แสงโทนร้อน-เย็นและความรู้สึกสงบเท่านั้นที่ทั้งความส่องสว่างบนขึ้นงานและความส่องสว่างที่ตานั้นมีผล

4.2.5 บทสรุปและอภิปรายผล

การศึกษาในส่วนนี้จะเป็นการศึกษาในโรงพยาบาลจังหวัดโดยประกอบด้วยการศึกษา 4 ส่วนหลัก ซึ่งได้แก่ 1) การศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ 2) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมต่อศักยภาพในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ 3) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมต่อความสบายตาในห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุและ 4) การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมต่อความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการสำรวจและทดลอง ณ. โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โดยได้ทำการสำรวจทั้งในส่วนของการพักผู้ป่วยแบบพิเศษและแบบรวม ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) การศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.10 ทัศนคติด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ

ปัจจัยต่างๆ ในห้องพักผู้ป่วย	ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม (%)	ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ (%)
ปัจจัยด้านแสงสว่างกับการมองเห็น		
1) แสงบาดตา (Direct glare)		
ก. แสงบาดตาจากหน้าต่าง (Daylight glare)		
ในห้องนี้มีแสงบาดตาจากหน้าต่างและควรปรับปรุง	100	55.17
ในห้องนี้สบายตาดีไม่มีแสงบาดตาจากหน้าต่าง	0	44.83
ข. แสงบาดตาจากโคมไฟ (Artificial light glare)		
ในห้องนี้มีแสงบาดตาจากโคมไฟและควรปรับปรุง	62.5	74.14
ในห้องนี้สบายตาดีไม่มีแสงบาดตาจากโคมไฟ	37.5	25.86
2) ความสม่ำเสมอของแสง (Uniformity)		
แสงในห้องนี้สม่ำเสมอดี	100	82.76
แสงในห้องนี้ไม่สม่ำเสมอมีส่วนใดสว่างและมีดไปควรปรับปรุง	0	17.24
3) แสงสะท้อน (Reflection)		
ในห้องนี้มีแสงสะท้อนที่ทำให้รำคาญตา	100	63.79
ในห้องนี้ไม่มีแสงสะท้อน	0	36.21
4) ระดับการส่องสว่างภายในห้อง (Illuminance)		
อยากให้ห้องสว่างกว่านี้	0	0
อยากให้ห้องสว่างเท่าเดิม	87.5	82.76
อยากให้ห้องสว่างน้อยกว่านี้	12.5	17.24
5) ความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast)		
ห้องนี้มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่ทำให้ไม่สามารถแยกความแตกต่างได้จนมองเห็นไม่ชัดเจน	0	18.96
ทุกส่วนในห้องสามารถแยกความแตกต่างได้จนมองเห็นไม่ชัดเจน	100	81.04
6) หากต้องการปรับปรุงความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง		
บริเวณหน้าห้องน้ำที่มีความสูงพื้นที่ไม่เท่ากัน	อันดับ 2	อันดับ 1
ทางเข้าและส่วนที่นอน	อันดับ 1	อันดับ 3
ระหว่างพื้นกับผนังและฝ้าเพดาน	-	อันดับ 2
7) ขนาดของตัวอักษรหรือป้ายในห้อง (Task size)		
มีขนาดเล็กไปควรปรับปรุง	12.5	29.31
มีขนาดเหมาะสม	87.5	62.07
มีขนาดใหญ่เกินไปควรปรับปรุง	0	0
8) การใช้แสงธรรมชาติในห้องพักผู้ป่วย (Daylight)		

ปัจจัยต่างๆ ในห้องพักผู้ป่วย	ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม (%)	ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ (%)
อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติมากกว่านี้	25	17.24
อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติเท่าเดิม	75	63.79
อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติน้อยกว่านี้	0	18.97
9) การมีวิวภายนอก (view outside)		
อยากให้ห้องนี้มีวิวภายนอกมากขึ้น	75	53.45
ห้องนี้มีวิวภายนอกเหมาะสมแล้ว	25	46.55
10) ชนิดของวิวภายนอกที่อยากมองเห็นจากห้องนี้		
วิวสวน	62.5	81.03
วิวเมือง	0	10.35
วิวหมู่บ้าน	0	8.62
วิวกิจกรรมและผู้คน	0	0
วิวการจราจร	12.5	0
วิวท้องฟ้า	25	0
11) ขนาดของหน้าต่างในห้อง		
ขนาดของหน้าต่างมีความเหมาะสมแล้ว	79.17	72.41
ขนาดของหน้าต่างเล็กไปควรปรับปรุงให้ใหญ่ขึ้น	4.17	18.97
ขนาดของหน้าต่างใหญ่ไปควรปรับปรุงให้เล็กลง	16.66	8.62
12) รูปแบบของหน้าต่างในห้อง		
รูปแบบของหน้าต่างในห้องเหมาะสมแล้ว	52.08	82.76
รูปแบบของหน้าต่างในห้องยังไม่เหมาะสมควรปรับปรุง	47.92	17.24
คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยและความพึงพอใจในการมองเห็น		
13) วัสดุของพื้นผิวในห้อง		
วัสดุของพื้นผิวห้องเหมาะสมแล้ว	52.08	72.4
วัสดุของพื้นผิวห้องไม่เหมาะสมต้องปรับปรุง	47.91	8.6
14) วัสดุพื้นผิวของห้องที่ต้องการ		
14) พื้น		
ไม้ลามิเนต	50	62.06
คอนกรีต	25	10.34
พรม	0	10.34
กระเบื้อง	25	17.24
15) ผืน		
ไม้ลามิเนต	52.08	44.83
วอลล์เปเปอร์	0	36.21
ก้ออิฐฉาบปูนทาสี	47.19	18.96
16) ฝ้าเพดาน		
ไม้ลามิเนต	12.5	25.86
ยิปซัมบอดฉาบเรียบ	62.5	74.14
ฝ้าเพดานมองเห็นท้องฟ้าหรือทิวทัศน์	25	0
17) สีของผนังห้อง		
สีฟ้าหรือเขียวอ่อน	37.5	36.21
สีขาวครีม	62.5	55.17
สีชมพู	0	8.62
สีส้ม	0	0

ปัจจัยต่างๆ ในห้องพักผู้ป่วย	ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม (%)	ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ (%)
18) ขนาดและสัดส่วนของห้องต่อความพึงพอใจในการมองเห็น		
ขนาดและสัดส่วนของห้องเหมาะสมแล้ว	75	62.07
ขนาดและสัดส่วนของห้องยังไม่เหมาะสมอยากให้ห้องใหญ่และกว้างกว่านี้	25	37.93
ขนาดและสัดส่วนของห้องยังไม่เหมาะสมอยากให้ห้องเล็กและแคบกว่านี้	0	0
อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องกับความพึงพอใจในการมองเห็น		
19) อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องกับการมองเห็น		
อยากให้มีการตกแต่งด้วยต้นไม้ลามิเนต ไม่ลามิเนตประดับ ดอกไม้ลามิเนตที่สวยงามภายในห้อง	41.67	43.1
อยากให้มีที่นั่งหรือโซฟาพักผ่อนข้างหน้าต่าง	4.17	56.9
อยากให้มีโคมไฟเฉพาะจุดสำหรับอ่านหนังสือ	27.08	0
อยากให้มีผนักันระหว่างเตียง	27.08	0

2) สำหรับการศึกษาในเรื่องของศักยภาพในการมองเห็น จากการทดสอบในห้องทดลองพบว่าห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุระหว่างเตียงซึ่งมีสีเข้มขึ้นกว่าบริเวณโดยรอบทั้งในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องแบบรวมนั้นทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นได้มากกว่าห้องที่ไม่มี นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีความแตกต่างของวัสดุซึ่งมีสีที่เข้มขึ้นบริเวณทางเข้าห้องนั้นทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นที่มากกว่าห้องที่ไม่มี นอกจากนี้ยังพบอีกว่าในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นหากพื้นหลังของโทรทัศน์เป็นพื้นผิวที่มีสีเข้มจะก่อให้เกิดศักยภาพในการมองเห็นต่อผู้สูงอายุที่มากกว่าเป็นพื้นผิวสีอ่อน

นอกจากนี้ผลการศึกษาในห้องทดลองยังแสดงให้เห็นว่าห้องที่มีความแตกต่างของค่าอุณหภูมิสีของแสงที่มีสีขาว (CCT 4,200K) ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องแบบรวมนั้นทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นได้มากกว่าห้องที่มีแสงที่มีสีอบอุ่น (CCT 3,000K) นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีค่าความถูกต้องของสีของแสงที่สูงกว่านั้น (CRI 85) ทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นที่มากกว่าห้องที่มีค่าความถูกต้องของสีของแสงที่ต่ำกว่า (CRI 69) จากผลการทดลองดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าในห้องพักผู้ป่วยสูงอายุถ้ามีสีของแสงเป็นสีขาว (CCT 4,000K) และมีค่าความถูกต้องของสีที่สูง (CRI 85) จะทำให้ผู้ป่วยสูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นได้ดีขึ้น

ในการศึกษาในกรณีศึกษานั้นผลการศึกษาในส่วนอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุ พบว่า ปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ ได้แก่ ค่าความส่องสว่างที่ตาซึ่งมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาคือวัสดุพื้นผิวที่โต๊ะ โดยปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม คือ ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงานซึ่งมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาคือวัสดุพื้นผิวที่โต๊ะเช่นกัน

3) สำหรับการศึกษาในเรื่องของความสบายตาในการมองเห็น ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษที่มีวิวก่อให้เกิดแสงบาดตาจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิว นอกจากนี้ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีวิวก่อให้เกิดแสงบาดตาจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิวเช่นกัน

สำหรับในเรื่องของความบาดตาจากโคมไฟนั้นผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีอิทธิพลต่อแสงบาดตาของโคมไฟในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ คือ ค่าความส่องสว่างที่ตา สำหรับในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นไม่มีปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีอิทธิพลต่อความบาดเจ็บของโคมไฟในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4) สำหรับการศึกษาในเรื่องของความพึงพอใจในการมองเห็นนั้น จากผลการศึกษาในห้องทดลองพบว่าห้องที่มีแสงสีขาว (CCT 4,200K) นั้นก่อให้เกิดความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องแบบรวมนั้นทำให้ผู้สูงอายุนั้นมากกว่าห้องที่มีแสงสีอบอุ่น (CCT 3,000K) นอกจากนี้ผลการศึกษา ยังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีแสงที่มีความถูกต้องของสีมากกว่า (CRI 85) จะก่อให้เกิดความพึงพอใจมากกว่าห้องที่มีแสงที่มีความถูกต้องของสีน้อยกว่า (CRI 69) นอกจากนี้ยังพบว่าอีกว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษที่มีไม่ลามิเนตเป็นองค์ประกอบของพื้นผิวนั้นก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อผู้ป่วยสูงอายุมากกว่าห้องที่ไม่มี รวมไปถึงยังพบอีกว่าห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีผนังสีเขียวนั้นก่อให้เกิดความพึงพอใจในการมองเห็นต่อผู้สูงอายุมากกว่าห้องที่มีผนังสีขาวครีม จากผลการทดลองดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าในห้องพักผู้ป่วยสูงอายุถ้ามีการนำหลอดไฟที่ให้แสงสีขาว (CCT 4,200K) และมีค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) 85 รวมไปถึงหากเป็นห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษให้นำวัสดุที่เป็นไม่ลามิเนตมาตกแต่งพื้นผิว และถ้าเป็นห้องพักผู้ป่วยแบบรวมใช้ผนังสีเขียวจะก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อผู้ป่วยสูงอายุมากที่สุด

สำหรับการศึกษาในกรณีศึกษานั้นผลการศึกษาในส่วนของอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมต่อความพึงพอใจในการมองเห็นนั้น ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.11 อิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความพึงพอใจในการมองเห็น

องค์ประกอบความพึงพอใจในการมองเห็น	ความส่องสว่างบนชิ้นงาน (E_{task})		ความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	
	พิเศษ	รวม	พิเศษ	รวม
ความชอบ	✓	○	✓	✓
ความสบายตา	x	✓	x	○
ความสว่าง	○	○	✓	○
การอ่านง่าย	○	○	✓	○
แสงโทนร้อน/เย็น	✓	✓	✓	x
ความพอใจ	○	○	✓	○
ความชัดเจน	✓	✓	✓	○
ความสงบ	○	✓	○	✓
ความสม่ำเสมอของแสง	✓	○	✓	x

✓ มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยความสัมพันธ์เป็นแบบผันตรง

x มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยความสัมพันธ์เป็นแบบผกผัน

○ ไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในเพื่อการฟื้นฟูในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ

4.3.1 วัตถุประสงค์การศึกษา

วัตถุประสงค์ในการศึกษาในส่วนนี้คือเพื่อที่จะศึกษาอิทธิพลของสภาพแวดล้อมภายในต่างๆ ต่อการฟื้นฟูของผู้ป่วยสูงอายุเพื่อที่จะหาสภาพที่เหมาะสมที่สุดในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ การทดลองครั้งนี้ได้ทำการทดลองกับผู้สูงอายุ 106 คนโดยการทำการทดสอบการฟื้นฟูสุขภาพ (Recovery) โดยทดสอบอิทธิพลของปัจจัย ได้แก่ ค่าความส่องสว่างบนชิ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (Illuminance at the eye, E_{eye}) การมีวิวภายนอก และการมีที่นั่งมองวิว

4.3.2 วิธีการในการศึกษา

ก.ผู้เข้าร่วมทดลอง

ผู้เข้าร่วมทดลองจำนวน 106 คนโดยมีอายุ 61 ปีขึ้นไป โดยไม่มีใครมีโรคทางด้านการมองเห็นเป็นผู้ที่ไม่มีปัญหาทางด้านการสื่อสาร สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้ ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย ไม่มีอาการเจ็บป่วยในระดับรุนแรง มีอาการเปลี่ยนแปลงง่ายและจำเป็นต้องเฝ้าระวังอาการอยู่ตลอดเวลา ไม่เป็นผู้ป่วยที่มีโรคหรือความผิดปกติทางตาที่มีผลกระทบต่อการศึกษา เช่น โรคต้อกระจก ต้อหิน และต้อตืด และเบาหวาน

ข.สภาพการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การทดลองนั้นทำในห้องพักผู้ป่วยของโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา 1 แห่งทั้งในห้องผู้ป่วยพิเศษ และห้องผู้ป่วยแบบรวม

ตัวแปรต้นในการศึกษาในส่วนนี้ ได้แก่

- 1) ค่าความส่องสว่างบนชิ้นงาน
- 2) ค่าความส่องสว่างที่ตา
- 3) การมีวิวภายนอก โดยประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ ห้องที่มีวิวภายนอกและห้องที่ไม่มี
- 4) การมีที่นั่งมองวิว โดยประกอบด้วย 2 ระดับ ได้แก่ ห้องที่มีที่นั่งมองวิวและห้องที่ไม่มี

ในการวัดค่าความส่องสว่างของชิ้นงานและค่าความส่องสว่างที่ตานี้ทำการวัดโดยใช้เครื่อง Digital lux meter วิธีการเดียวกันกับการทดลองก่อนหน้านี้ สำหรับการเลือกห้องในการทดลองนั้นจะเลือกห้องพักผู้ป่วยที่ทั้งมีวิวภายนอกและไม่มี และเลือกห้องที่มีที่นั่งมองวิวและห้องที่ไม่มี

ค.การวัดระดับการฟื้นฟูของผู้ป่วยสูงอายุ

ปัจจัยทางด้านการฟื้นฟูที่ตรวจสอบจากผู้สูงอายุได้แก่ 1) ระดับความกังวล (Level of Anxiety) 2) จำนวนวันนอน (Length of stay) โดยในการทดสอบจะเป็นการสำรวจในห้องพักผู้ป่วยในโรงพยาบาล ในการศึกษาระดับความกังวลจะเก็บข้อมูลโดยการทดสอบ (Anxiety test) โดยใช้แบบวัดความวิตกกังวล the State-Trait Anxiety Inventory (STAI) สร้างขึ้นโดยสปีลเบอร์เกอร์และซิดแมน (Spielberger & Sydeman, 1994) และปรับปรุงในปี 1983 ใช้ในการประเมินความวิตกกังวล 2 ประเภท คือ ความวิตกกังวลขณะเผชิญ (S-Anxiety Scale or Form Y) และความวิตกกังวลแฝง (Trait-Anxiety Scale) ซึ่งเป็นแบบสอบถาม 40 ข้อ โดยแบ่งเป็นประเภทละ 20 ข้อ สำหรับงานวิจัยนี้ใช้ฉบับภาษาไทยซึ่งแปลโดย ธาตรี นนทศักดิ์และคณะ (อ้างใน ดาราวรรณ ต๊ะปิ่นดา, 2535) นำแบบวัดนี้ถามผู้ป่วยสูงอายุในโรงพยาบาล

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธ จำนวน 106 คน ตอบแบบสอบถาม แล้วนำไปหาคุณภาพของเครื่องมือด้วยวิธีความสอดคล้องภายใน (internal consistency) ใช้สูตร alpha coefficient ของครอนบาคได้ค่า 0.90 สำหรับจำนวนวันนอนนั้นได้เป็นคำถามปลายเปิดในแบบสอบถาม

ง. ขั้นตอนในการทดลอง

การทดสอบได้ทำในช่วงเดือนเมษายน 2557 โดยขั้นตอนและวิธีการทดลองนั้นเหมือนกันกับที่ใช้ในการศึกษาโรงพยาบาลชุมชน การศึกษาครั้งนี้ได้มีการทดสอบการกระจายของข้อมูลองค์ประกอบของค่าความวิตกกังวลขณะเผชิญ และจำนวนวันนอน โดยผลการทดสอบด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov พบว่าไม่มี ความแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติกับการกระจายแบบโค้งปกติของข้อมูลค่าความวิตกกังวลขณะเผชิญ และจำนวนวันนอน ดังนั้นข้อมูลดังกล่าวจึงมีการกระจายข้อมูลแบบโค้งปกติและสามารถใช้สถิติแบบ พาราเมตริก (Parametric test) ได้ ในการทดสอบอิทธิพลค่าความส่องสว่างบนชิ้นงาน ค่าความส่องสว่างที่ตา การมีที่นั้งพักผ่อนมองวิวภายนอก และการมีวิวภายนอก ต่อความวิตกกังวลขณะเผชิญและจำนวนวันนอนนั้นจะมีการวิเคราะห์โดยใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

4.3.3 ผลการศึกษา

ก. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมต่อการฟื้นฟูในห้องพักผู้ป่วยของผู้ป่วยสูงอายุ

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ชิ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) การมีวิวภายนอก และการมีที่นั้งมองวิวต่อระดับความกังวล (Anxiety level) ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

ตัวแปรพยากรณ์	b	β	t	p-value	Adjusted R^2
ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ					
ค่าความส่องสว่างที่ชิ้นงาน (E_{task})	-0.076	-0.535	-5.453	0.000**	0.486
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	-0.427	-0.017	-0.172	0.864	
การมีวิวภายนอก	0.048	0.390	4.014	0.000**	
การมีที่นั้งมองวิว	0.018	0.247	1.311	0.029*	
ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม					
ค่าความส่องสว่างที่ชิ้นงาน (E_{task})	-0.075	-0.604	-3.925	0.000**	0.157
ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	-2.640	-0.107	-0.825	0.414	
การมีวิวภายนอก	0.061	0.332	2.156	0.037*	
การมีที่นั้งมองวิว	1.033	0.133	1.425	0.048*	

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p < 0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N) = 106 คน

ตารางที่ 4.12 แสดงอิทธิพลของค่าความส่องสว่างที่ชิ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) การมีวิวภายนอกและการมีที่นั้งมองวิวต่อระดับความกังวล (Anxiety level) ของผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความกังวล (Anxiety level)

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ($\beta=-0.535$) โดยมีอิทธิพลสูงที่สุดรองลงมาคือ การมีวิญญานอก ($\beta=0.390$) และการมีที่นั้งมองวิว ($\beta=0.247$)

นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบอีกว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความกังวล (Anxiety level) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความส่องสว่างที่ขึ้นงาน ($\beta=-0.604$) โดยมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาคือ การมีวิญญานอก ($\beta=0.332$) และการมีที่นั้งมองวิว ($\beta=0.133$)

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) การมีวิญญานอก และการมีที่นั้งมองวิวต่อจำนวนวันนอนห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

ตัวแปรพยากรณ์	b	β	t	p-value	Adjusted R^2
ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ					
E_{task}	0.001	0.020	1.515	0.668	0.133
E_{eye}	0.001	0.027	1.082	0.645	
การมีวิญญานอก	42.183	0.546	2.425	0.044*	
การมีที่นั้งมองวิว	3.006	0.235	1.008	0.047*	
ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม					
E_{task}	0.001	0.066	0.189	0.998	0.157
E_{eye}	0.001	0.018	0.182	0.535	
การมีวิญญานอก	52.101	0.787	5.345	0.001*	
การมีที่นั้งมองวิว	3.456	0.333	1.678	0.047*	

** มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างสูง ($p<0.01$) * มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N)= 106 คน

ตารางที่ 4.13 แสดงอิทธิพลของค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงาน (E_{task}) ค่าความส่องสว่างที่ตา (E_{eye}) และการมีวิญญานอกต่อจำนวนวันนอนของผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวม ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนวันนอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิญญานอก ($\beta=0.546$) โดยมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือ การมีที่นั้งมองวิว ($\beta=0.235$)

นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบอีกว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนวันนอนมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิญญานอก ($\beta=0.787$) โดยมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือการมีที่นั้งมองวิว ($\beta=0.333$)

4.3.4 สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาในบทนี้ชี้ให้เห็นว่าในห้องพักพิเศษนั้นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อระดับความกังวลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความส่องสว่างที่ขึ้นงานโดยมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมา คือ การมีวิวภายนอก และอันดับสุดท้ายคือการมีที่นั่งมองวิว โดยในห้องพักแบบรวมนั้นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความกังวลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความส่องสว่างที่ขึ้นงานโดยมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือการมีวิวภายนอกและอันดับสุดท้ายคือการมีที่นั่งมองวิว

ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนวันนอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิวภายนอกโดยมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือการมีที่นั่งมองวิว โดยในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนวันนอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิวภายนอกโดยมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือการมีที่นั่งมองวิว

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมของห้องพักรักษาตัวผู้ป่วยในโรงพยาบาล ส่งเสริมการรับรู้และมองเห็น (Visibility) ตลอดจนการฟื้นฟูสุขภาพ (Recovery) ของผู้สูงอายุชาวไทย การศึกษานี้ประกอบไปด้วยวัตถุประสงค์ย่อยดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมของห้องพักรักษาตัวผู้ป่วยในโรงพยาบาลต่อการรับรู้และการมองเห็น (Visibility) ของผู้ป่วยสูงอายุในประเทศไทย โดยประกอบด้วยวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้
 - 1.1 การศึกษาทัศนคติทางการมองเห็นต่อห้องพักรักษาตัวของผู้สูงอายุ
 - 1.2 เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักรักษาตัวต่อความศักยภาพในการมองเห็น
 - 1.3 เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักรักษาตัวต่อความสบายตา
 - 1.4 เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักรักษาตัวต่อความพึงพอใจ
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักรักษาตัวต่อระดับการฟื้นฟู (Recovery) ของผู้ป่วยสูงอายุในประเทศไทย
 - 2.1 เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักรักษาตัวต่อระดับความกังวล (Anxiety level)
 - 2.2 เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักรักษาตัวต่อจำนวนวันนอน (Length of stay)

การศึกษานี้ได้ทำการศึกษาในโรงพยาบาลโดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลจังหวัด ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

ก. การศึกษาในโรงพยาบาลชุมชน

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการสำรวจและทดลอง ณ โรงพยาบาลโชคชัยและโรงพยาบาลจักราช โดยได้ทำการสำรวจทั้งในส่วนของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและแบบรวม ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

1) การศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 ทัศนคติด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ

ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ	ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม
ปัจจัยด้านแสงสว่างกับการมองเห็น	
● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงบาดตาจากหน้าต่าง ● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงบาดตาจากโคมไฟ ● ความสม่ำเสมอของแสงเหมาะสมแล้ว ● ระดับความส่องสว่างของห้องนี้เหมาะสมแล้ว ● ห้องนี้มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่ไม่สามารถแยกความแตกต่างได้ชัดเจน ● หากมีการปรับความแตกต่างของสีและความสว่าง อันดับ 1 ควรปรับสีของหน้าต่างน้ำให้สีไม่เท่ากัน อันดับ 2 พื้นกับผนังและฝ้าเพดาน อันดับ 3 ทางเข้าและส่วนที่นอน ● ขนาดตัวอักษรต่างๆ ในห้องนี้ควรปรับปรุง ● อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติมากกว่านี้ ● อยากให้มีวิวภายนอกมากกว่านี้ ● วิวที่อยากมองเห็นจากห้องคือ วิวสวน ● ขนาดหน้าต่างเล็กไป	● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงบาดตาจากหน้าต่าง ● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงบาดตาจากโคมไฟ ● ความสม่ำเสมอของแสงนั้นยังไม่เหมาะสมแล้ว ● ระดับความส่องสว่างของห้องนี้เหมาะสมแล้ว ● ห้องนี้มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่ไม่สามารถแยกความแตกต่างได้ชัดเจน ● หากมีการปรับความแตกต่างของสีและความสว่าง อันดับ 1 ควรปรับสีของหน้าต่างน้ำให้สีไม่เท่ากัน อันดับ 2 ทางเข้าและส่วนที่นอน อันดับ 3 พื้นกับผนังและฝ้าเพดาน ● ขนาดตัวอักษรต่างๆ ในห้องนี้ควรปรับปรุง ● อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติมากกว่านี้ ● อยากให้มีวิวภายนอกมากกว่านี้ ● วิวที่อยากมองเห็นจากห้องคือ วิวสวน ● ขนาดหน้าต่างเล็กไป
คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยและความพึงพอใจในการมองเห็น	
● วัสดุพื้นผิวห้องไม่เหมาะสมควรปรับปรุง ● วัสดุของพื้นที่ต้องการ คือ ไม้ลามิเนต ● วัสดุของผนังที่ต้องการ คือ วอลล์เปเปอร์ ● วัสดุของฝ้าเพดานที่ต้องการ คือ ยิปซัมบอร์ด ● สีของผนังห้อง คือ สีขาวครีม ● ขนาดและสัดส่วนของห้องยังไม่เหมาะสมโดยอยากให้ห้องใหญ่และกว้างกว่านี้	● วัสดุพื้นผิวห้องไม่เหมาะสมควรปรับปรุง ● วัสดุของพื้นที่ต้องการ คือ ไม้ลามิเนต ● วัสดุของผนังที่ต้องการ คือ วอลล์เปเปอร์ ● วัสดุของฝ้าเพดานที่ต้องการ คือ ยิปซัมบอร์ด ● สีของผนังห้อง คือ สีเขียว ● ขนาดและสัดส่วนของห้องยังไม่เหมาะสมโดยอยากให้ห้องใหญ่และกว้างกว่านี้
อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องกับความพึงพอใจในการมองเห็น	
● อุปกรณ์และสิ่งประดับในห้องที่ต้องการเพื่อการมองเห็น คือ อันดับ 1 ต้นไม้ ไม้ประดับ ดอกไม้ที่สวยงามภายในห้อง อันดับ 2 อยากให้มีที่นั่งหรือโซฟาพักผ่อนข้างหน้าต่าง อันดับ 3 อยากให้มีโคมไฟเฉพาะจุดสำหรับอ่านหนังสือ	● อุปกรณ์และสิ่งประดับในห้องที่ต้องการเพื่อการมองเห็น คือ อันดับ 1 ต้นไม้ ไม้ประดับ ดอกไม้ที่สวยงามภายในห้อง อันดับ 2 อยากให้มีผนังกันระหว่างเตียง อันดับ 3 อยากให้มีโคมไฟเฉพาะจุดสำหรับอ่านหนังสือ อันดับ 4 อยากให้มีที่นั่งหรือโซฟาพักผ่อนข้างหน้าต่าง

1) สำหรับการศึกษาในเรื่องของศักยภาพในการมองเห็น สามารถสรุปได้ดังนี้

จากการทดสอบในห้องทดลองพบว่าห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุระหว่างเตียงซึ่งมีสีเข้มขึ้นกว่าบริเวณโดยรอบทั้งในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องแบบรวมนั้นทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นได้มากกว่าห้องที่ไม่มี นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีความแตกต่างของวัสดุซึ่งมีสีที่เข้มขึ้นบริเวณทางเข้าห้องน้ำนั้นทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นที่มากกว่าห้องที่ไม่มี นอกจากนี้ยังพบอีกว่าในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นหากพื้นหลังของโทรทัศน์เป็นพื้นผิวที่มีสีเข้มจะก่อให้เกิดศักยภาพในการมองเห็นต่อผู้สูงอายุที่มากกว่าเป็นพื้นผิวสีอ่อน

ผลการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนกรณีศึกษาจึงสรุปได้ว่าปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักแบบพิเศษ คือ วัสดุพื้นผิวโต๊ะของห้องซึ่งมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาคือค่าความส่องสว่างที่ใช้งาน และรองลงมาคือค่าความถูกต้องของสีของแสง ค่าอุณหภูมิของสี และอันดับสุดท้ายคือค่าความส่องสว่างที่ตา โดยปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม คือ วัสดุพื้นผิวโต๊ะของห้องโดยมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาคือค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง และรองลงมาคือค่าความส่องสว่างที่ใช้งาน ค่าอุณหภูมิของสีของแสง และอันดับสุดท้ายคือค่าความส่องสว่างที่ตา

2) สำหรับการศึกษาในเรื่องของความสบายตาในการมองเห็น สามารถสรุปได้ดังนี้

ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษที่มีวิวก่อให้เกิดแสงบาดตาจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิว นอกจากนี้ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีวิวก่อให้เกิดแสงบาดตาจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิว

สำหรับในเรื่องของแสงบาดตาจากคอมพิวเตอร์นั้นผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าปัจจัยทางสภาพแวดล้อมภายในที่มีอิทธิพลต่อแสงบาดตาของคอมพิวเตอร์ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือค่าความส่องสว่างที่ตา สำหรับในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีอิทธิพลต่อแสงบาดตาของคอมพิวเตอร์ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ค่าความส่องสว่างที่ตาเช่นเดียวกัน

3) สำหรับการศึกษาในเรื่องของความพึงพอใจในการมองเห็นนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้

อิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุในโรงพยาบาลชุมชน มีดังนี้

ตารางที่ 5.2 ปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีผลต่อความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้สูงอายุในโรงพยาบาลชุมชน

องค์ประกอบความพึงพอใจในการมองเห็น	ความส่องสว่างบนชิ้นงาน (E_{task})		ค่าอุณหภูมิสีของแสง (CCT)		ดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI)		ความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})		วัสดุ	
	พิเศษ	รวม	พิเศษ	รวม	พิเศษ	รวม	พิเศษ	รวม	พิเศษ	รวม
ความชอบ	○	○	✓	○	✓	○	○	○	○	✓
ความสบายตา	○	○	✓	○	○	○	○	○	○	○
ความสว่าง	○	○	✓	○	○	○	○	✓	○	○
การอ่านง่าย	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○
แสงโทนร้อน/เย็น	○	○	✓	○	○	○	○	✓	○	○
ความพอใจ	✓	✓	○	○	○	○	✓	✓	○	○
ความชัดเจน	○	○	○	○	✓	✓	○	○	✓	○
ความสงบ	○	✓	○	○	○	○	○	✓	○	○
ความสม่ำเสมอของแสง	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

✓ มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยความสัมพันธ์เป็นแบบผันตรง

X มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยความสัมพันธ์เป็นแบบผกผัน

○ ไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5) สำหรับการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมของห้องพักผู้ป่วยต่อระดับการฟื้นฟูนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้

ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความกังวลของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิวภายนอกโดยมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาคือ การมีที่นั่งมองวิวในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความกังวลของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิวภายนอก รองลงมาคือการมีที่นั่งมองวิวเช่นกัน โดยผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นห้องที่มีวิวภายนอกก่อให้เกิดระดับความกังวลที่น้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิวภายนอก และห้องที่มีที่นั่งมองววนั้นก่อให้เกิดระดับความกังวลที่น้อยกว่าห้องที่ไม่มี

ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนวันนอนของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิวภายนอกโดยมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาคือการมีที่นั่งมองวิว ในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนวันนอนของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิวภายนอก รองลงมาคือการมีที่นั่งมองวิวในห้องเช่นกัน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นห้องที่มีวิวภายนอกก่อให้เกิดจำนวนวันนอนที่น้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิวภายนอก

ข. การศึกษาในโรงพยาบาลจังหวัด

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการสำรวจและทดลอง ณ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โดยได้ทำการสำรวจทั้งในส่วนของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวม ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

1) การศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักรักษาของผู้สูงอายุ ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 5.3 ทัศนคติด้านการมองเห็นต่อห้องพักรักษาของผู้สูงอายุ

ห้องพักรักษาแบบพิเศษ	ห้องพักรักษาแบบรวม
ปัจจัยด้านแสงสว่างกับการมองเห็น	
● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงสว่างจากหน้าต่าง ● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงสว่างจากโคมไฟ ● ความสม่ำเสมอของแสงเหมาะสมแล้ว ● ระดับความส่องสว่างของห้องนี้เหมาะสมแล้ว ● ห้องนี้มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่ไม่สามารถแยกความแตกต่างได้ชัดเจน ● หากมีการปรับความแตกต่างของสีและความสว่างอันดับ 1 ควรปรับสีของหน้าต่างน้ำให้สีไม่เท่ากัน ● อันดับ 2 พื้นกับผนังและฝ้าเพดาน ● อันดับ 3 ทางเข้าและส่วนที่นอน ● ขนาดตัวอักษรต่างๆ ในห้องนี้เหมาะสม ● อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติเท่าเดิม ● อยากให้มีวิวภายนอกมากกว่านี้ ● วิวที่อยากมองเห็นจากห้องคือ วิวสวน ● ขนาดหน้าต่างเหมาะสมแล้ว	● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงสว่างจากหน้าต่าง ● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงสว่างจากโคมไฟ ● ความสม่ำเสมอของแสงนั้นเหมาะสมแล้ว ● ระดับความส่องสว่างของห้องนี้เหมาะสมแล้ว ● ห้องนี้มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่ไม่สามารถแยกความแตกต่างได้ชัดเจน ● หากมีการปรับความแตกต่างของสีและความสว่างอันดับ 1 ทางเข้าและส่วนที่นอน ● อันดับ 2 ควรปรับสีของหน้าต่างน้ำให้สีไม่เท่ากัน ● ขนาดตัวอักษรต่างๆ ในห้องนี้เหมาะสม ● อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติเท่าเดิม ● อยากให้มีวิวภายนอกมากกว่านี้ ● วิวที่อยากมองเห็นจากห้องคือ วิวสวน ● ขนาดหน้าต่างเหมาะสมแล้ว
คุณลักษณะของห้องพักรักษาและความพึงพอใจในการมองเห็น	
● วัสดุพื้นผิวห้องเหมาะสมแล้ว ● วัสดุของพื้นที่ต้องการ คือ ไม้ลามิเนต ● วัสดุของผนังที่ต้องการ คือ ไม้ลามิเนต ● วัสดุของฝ้าเพดานที่ต้องการ คือ ยิปซัมบอร์ด ● สีของผนังห้อง คือ สีขาวครีม ● ขนาดและสัดส่วนของห้องเหมาะสมแล้ว	● วัสดุพื้นผิวห้องไม่เหมาะสมควรปรับปรุง ● วัสดุของพื้นที่ต้องการ คือ ไม้ลามิเนต ● วัสดุของผนังที่ต้องการ คือ ไม้ลามิเนต ● วัสดุของฝ้าเพดานที่ต้องการ คือ ยิปซัมบอร์ด ● สีของผนังห้อง คือ สีเขียว ● ขนาดและสัดส่วนของห้องเหมาะสมแล้ว
อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องกับความพึงพอใจในการมองเห็น	
● อุปกรณ์และสิ่งประดับในห้องที่ต้องการเพื่อการมองเห็น คือ ● อันดับ 1 อยากให้มีที่นั่งหรือโซฟาด้านข้างหน้าต่าง ● อันดับ 2 ต้นไม้ ไม้ประดับ ดอกไม้ที่สวยงามภายในห้อง	● อุปกรณ์และสิ่งประดับในห้องที่ต้องการเพื่อการมองเห็น คือ ● อันดับ 1 ต้นไม้ ไม้ประดับ ดอกไม้ที่สวยงามภายในห้อง ● อันดับ 2 อยากให้มีผนังกันระหว่างเตียง ● อันดับ 2 อยากให้มีโคมไฟเฉพาะจุดสำหรับอ่านหนังสือ ● อันดับ 3 อยากให้มีที่นั่งหรือโซฟาด้านข้างหน้าต่าง

2) สำหรับการศึกษาในเรื่องของศักยภาพในการมองเห็นนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้

จากการทดลองในห้องทดลองพบว่าห้องที่มีความแตกต่างของวัสดุระหว่างเตียงซึ่งมีสีเข้มขึ้นกว่าบริเวณโดยรอบทั้งในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องแบบรวมนั้นทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นได้มากกว่าห้องที่ไม่มี นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีความแตกต่างของวัสดุซึ่งมีสีที่เข้มขึ้นบริเวณทางเข้าห้องน้ำนั้นทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นที่มากกว่าห้องที่ไม่มี นอกจากนี้ยังพบอีกว่าในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นหากพื้นหลังของโทรทัศน์เป็นพื้นผิวที่มีสีเข้มจะก่อให้เกิดศักยภาพในการมองเห็นต่อผู้สูงอายุที่มากกว่าเป็นพื้นผิวสีอ่อน

นอกจากนี้ผลการศึกษาในห้องทดลองยังแสดงให้เห็นว่าห้องที่มีความแตกต่างของค่าอุณหภูมิสีของแสงที่มีสีขาว (CCT 4,200K) ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องแบบรวมนั้นทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นได้มากกว่าห้องที่มีแสงที่มีสีอบอุ่น (CCT 3,000K) นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีค่าความถูกต้องของสีของแสงที่สูงกว่านั้น (CRI 85) ทำให้ผู้สูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นที่มากกว่าห้องที่มีความถูกต้องของสีของแสงที่ต่ำกว่า (CRI 69) จากผลการทดลองดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าในห้องพักผู้ป่วยสูงอายุถ้ามีสีของแสงเป็นสีขาว (CCT 4,000K) และมีค่าความถูกต้องของสีที่สูง (CRI 85) จะทำให้ผู้ป่วยสูงอายุที่มีศักยภาพในการมองเห็นได้ดีขึ้น

ในการศึกษาในกรณีศึกษานั้นผลการศึกษาในส่วนอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุ พบว่า ปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ ได้แก่ ค่าความส่องสว่างที่ตาซึ่งมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือวัสดุพื้นผิวที่โต๊ะ โดยปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม คือ ค่าความส่องสว่างที่ขึ้นงานซึ่งมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือวัสดุพื้นผิวที่โต๊ะเช่นกัน

3) สำหรับการศึกษาในเรื่องของความสบายตาในการมองเห็นนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้

ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษที่มีวิวก่อให้เกิดแสงบาดตาจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิว นอกจากนี้ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีวิวก่อให้เกิดแสงบาดตาจากหน้าต่างน้อยกว่าห้องที่ไม่มีวิวเช่นกัน

สำหรับในเรื่องของแสงบาดตาจากคอมพิวเตอร์นั้นผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีอิทธิพลต่อแสงบาดตาของคอมพิวเตอร์ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ค่าความส่องสว่างที่ตา สำหรับในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นไม่มีปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีอิทธิพลต่อความบาดตาของคอมพิวเตอร์ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4) สำหรับการศึกษาในเรื่องของความพึงพอใจในการมองเห็นนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้

จากผลการศึกษาในห้องทดลองพบว่าห้องที่มีแสงสีขาว (CCT 4,200K) นั้นก่อให้เกิดความพึงพอใจในการมองเห็นในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องแบบรวมนั้นทำให้ผู้สูงอายุมีมากกว่าห้องที่มีแสงสีอบอุ่น (CCT 3,000K) นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีแสงที่มีความถูกต้องของสีมากกว่า (CRI 85) จะก่อให้เกิดความพึงพอใจมากกว่าห้องที่มีแสงที่มีความถูกต้องของสีน้อยกว่า (CRI 69) เช่นกัน นอกจากนี้ยังพบว่าอีกว่าห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษที่มีไม้ลามิเนตเป็นองค์ประกอบของพื้นผิวนั้นก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อผู้ป่วยสูงอายุมากกว่าห้องที่ไม่มี รวมไปถึงยังพบอีกว่าห้องพักผู้ป่วยแบบรวมที่มีผนังสีเขียวนั้นก่อให้เกิดความพึงพอใจในการมองเห็นต่อผู้สูงอายุมากกว่าห้องที่มีผนังสีขาวครีม จากผลการทดลองดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าในห้องพักผู้ป่วยสูงอายุถ้ามีการนำหลอดไฟที่ให้แสงสีขาว (CCT 4,200K) และมีค่าดัชนีความถูกต้องของสีของแสง (CRI) 85 รวมไปถึงหากเป็นห้องพักผู้ป่วยแบบ

พิเศษให้นำวัสดุที่เป็นไม้ลามิเนตมาตกแต่งพื้นผิว และถ้าเป็นห้องพักผู้ป่วยแบบรวมใช้ผนังสีเขียวจะก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อผู้ป่วยสูงอายุมากที่สุด

สำหรับในการศึกษาในกรณีศึกษานั้นผลการศึกษาในส่วนของอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความพึงพอใจในการมองเห็นนั้น ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 5.4 อิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในต่อความพึงพอใจในการมองเห็น

องค์ประกอบความพึงพอใจในการมองเห็น	ความส่องสว่างบนชิ้นงาน (E_{task})		ความส่องสว่างที่ตา (E_{eye})	
	พิเศษ	รวม	พิเศษ	รวม
ความชอบ	✓	○	✓	✓
ความสบายตา	X	✓	X	○
ความสว่าง	○	○	✓	○
การอ่านง่าย	○	○	✓	○
แสงโทนร้อน/เย็น	✓	✓	✓	X
ความพอใจ	○	○	✓	○
ความชัดเจน	✓	✓	✓	○
ความสงบ	○	✓	○	✓
ความสม่ำเสมอของแสง	✓	○	✓	X

✓ มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยความสัมพันธ์เป็นแบบผันตรง

X มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยความสัมพันธ์เป็นแบบผกผัน

○ ไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5) สำหรับการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมของห้องพักผู้ป่วยต่อระดับการฟื้นฟูนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้

ในห้องพักพิเศษนั้นปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีอิทธิพลต่อระดับความกังวลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความส่องสว่างที่ชิ้นงาน โดยมีอิทธิพลสูงสุดรองลงมาคือ การมีวิวภายนอก และอันดับสุดท้ายคือการมีที่นั่งมองวิว โดยในห้องพักแบบรวมนั้นปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีอิทธิพลต่อระดับความกังวลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความส่องสว่างที่ชิ้นงาน โดยมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือ การมีวิวภายนอกและอันดับสุดท้ายคือการมีที่นั่งมองวิว

ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่มีอิทธิพลต่อจำนวนวันนอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิวภายนอก โดยมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือ การมีที่นั่งมองวิว โดยในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมนั้นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนวันนอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การมีวิวภายนอก โดยมีอิทธิพลสูงสุด รองลงมาคือ การมีที่นั่งมองวิว

5.2 อภิปรายผล

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ทำให้สามารถสรุปแนวทางในการพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมของห้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเพื่อส่งเสริมการรับรู้และมองเห็นของผู้สูงอายุ (Visibility) ตลอดจนการฟื้นฟูสุขภาพ (Recovery) ดังต่อไปนี้

ก. โรงพยาบาลชุมชน

ตารางที่ 5.5 คุณลักษณะของห้องพักรักษาตัวสำหรับผู้สูงอายุสำหรับโรงพยาบาลชุมชน

คุณลักษณะของห้องพักรักษาตัวแบบพิเศษ	คุณลักษณะของห้องพักรักษาตัวแบบรวม
ผลการศึกษาทัศนคติด้านการมองเห็นต่อห้องพักรักษาตัวผู้สูงอายุ	
● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงบาดตาจากหน้าต่าง ● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงบาดตาจากโคมไฟ ● ความสม่ำเสมอของแสงไม่เหมาะสม ● ห้องนี้มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่ไม่สามารถแยกความแตกต่างได้ชัดเจน ● หากมีการปรับความแตกต่างของสีและความสว่าง - อันดับ 1 ควรปรับสีของหน้าต่างน้ำให้สีไม่เท่ากัน - อันดับ 2 พื้นกับผนังและฝ้าเพดาน - อันดับ 3 ทางเข้าและส่วนที่นอน ● ขนาดตัวอักษรต่างๆ ในห้องนี้ควรปรับปรุง ● อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติมากกว่านี้ ● อยากให้มีวิวภายนอกมากกว่านี้ ● วิวที่อยากมองเห็นจากห้องคือ วิวสวน ● ขนาดหน้าต่างเล็กไป ● วัสดุพื้นผิวห้องไม่เหมาะสมควรปรับปรุง ● วัสดุของพื้นที่ต้องการ คือ ไม้ ● วัสดุของผนังที่ต้องการ คือ วอลล์เปเปอร์ ● วัสดุของฝ้าเพดานที่ต้องการ คือ ยิปซัมบอร์ด ● สีของผนังห้อง คือ สีขาวครีม ● ขนาดและสัดส่วนของห้องยังไม่เหมาะสมโดยอยากให้ห้องใหญ่และกว้างกว่านี้ ● อุปกรณ์และสิ่งประดับในห้องที่ต้องการเพื่อการมองเห็น - อันดับ 1 ต้นไม้ ไม่ประดับ ดอกไม้ที่สวยงามภายในห้อง - อันดับ 2 อยากให้มีที่นั่งหรือโซฟาต่างข้างหน้าต่าง - อันดับ 3 อยากให้มีโคมไฟเฉพาะจุดสำหรับอ่านหนังสือ	● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงบาดตาจากหน้าต่าง ● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงบาดตาจากโคมไฟ ● ความสม่ำเสมอของแสงไม่เหมาะสม ● ห้องนี้มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่ไม่สามารถแยกความแตกต่างได้ชัดเจน ● หากมีการปรับความแตกต่างของสีและความสว่าง - อันดับ 1 ควรปรับสีของหน้าต่างน้ำให้สีไม่เท่ากัน - อันดับ 2 ทางเข้าและส่วนที่นอน - อันดับ 3 พื้นกับผนังและฝ้าเพดาน ● ขนาดตัวอักษรต่างๆ ในห้องนี้ควรปรับปรุง ● อยากให้ห้องมีแสงธรรมชาติมากกว่านี้ ● อยากให้มีวิวภายนอกมากกว่านี้ ● วิวที่อยากมองเห็นจากห้องคือ วิวสวน ● ขนาดหน้าต่างเล็กไป ● วัสดุพื้นผิวห้องไม่เหมาะสมควรปรับปรุง ● วัสดุของพื้นที่ต้องการ คือ ไม้ ● วัสดุของผนังที่ต้องการ คือ วอลล์เปเปอร์ ● วัสดุของฝ้าเพดานที่ต้องการ คือ ยิปซัมบอร์ด ● สีของผนังห้อง คือ สีเขียว ● ขนาดและสัดส่วนของห้องยังไม่เหมาะสมโดยอยากให้ห้องใหญ่และกว้างกว่านี้ ● อุปกรณ์และสิ่งประดับในห้องที่ต้องการเพื่อการมองเห็น - อันดับ 1 ต้นไม้ ไม่ประดับ ดอกไม้ที่สวยงามภายในห้อง - อันดับ 2 อยากให้มีที่นั่งหรือโซฟาต่างข้างหน้าต่าง - อันดับ 3 อยากให้มีโคมไฟเฉพาะจุดสำหรับอ่านหนังสือ
ผลการศึกษาด้านศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุ	
● ควรใช้วัสดุที่มีสีเข้มบริเวณผนังหัวเตียงและพื้นรอบเตียง เพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น ● ควรใช้วัสดุที่มีสีเข้มบริเวณพื้นทางเข้าห้องน้ำเพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น ● ควรใช้วัสดุที่มีสีเข้มเป็นพื้นหลังของโทรทัศน์เพื่อให้ผู้สูงอายุนั้นมองเห็นชัดเจนขึ้น	● ควรใช้วัสดุที่มีสีเข้มบริเวณผนังหัวเตียงและพื้นรอบเตียง เพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น ● ควรใช้วัสดุที่มีสีเข้มบริเวณพื้นทางเข้าห้องน้ำเพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น ● ควรใช้วัสดุที่มีสีเข้มเป็นพื้นหลังของโทรทัศน์เพื่อให้ผู้สูงอายุนั้นมองเห็นชัดเจนขึ้น

คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ	คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยแบบรวม
- ไฟส่องสว่างโดยรอบ (Ambient Lighting) ควรใช้หลอดไฟที่มีค่าอุณหภูมิสี 4200K (เทียบเท่าหลอด LED Neutral White หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ Cool White) โดยมีค่าความถูกต้องของสี CRI 85 - ไฟส่องสว่างหัวเตียง (Task Lighting) โดยควรใช้หลอดไฟที่มีค่าอุณหภูมิสี 4200K (เทียบเท่าหลอด LED Neutral White หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ Cool White) โดยมีค่าความถูกต้องของสี CRI 85 - ควรมีพื้นหลังของชั้นงานเป็นสีเทาเข้มเพื่อเป็นการเพิ่มความแตกต่างให้กับການอ่านหรือทางอาหาร เช่น โต๊ะทานอาหาร	- ไฟส่องสว่างโดยรอบ (Ambient Lighting) ควรใช้หลอดไฟที่มีค่าอุณหภูมิสี 4200K (เทียบเท่าหลอด LED Neutral White หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ Cool White) โดยมีค่าความถูกต้องของสี CRI 85 - ไฟส่องสว่างหัวเตียง (Task Lighting) โดยควรใช้หลอดไฟที่มีค่าอุณหภูมิสี 4200K (เทียบเท่าหลอด LED Neutral White หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ Cool White) โดยมีค่าความถูกต้องของสี CRI 85 - ควรมีพื้นหลังของชั้นงานเป็นสีเทาเข้มเพื่อเป็นการเพิ่มความแตกต่างให้กับການอ่านหรือทางอาหาร เช่น โต๊ะทานอาหาร
ผลการศึกษาด้านความสบายตาของผู้ป่วยสูงอายุ	
- ควรมีหน้าต่างอยู่ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษเสมอ และควรมีขนาดใหญ่เต็มผืนของผนังด้านใดด้านหนึ่ง หากเกิดแสงบาดตาเนื่องจากหน้าต่างที่ใหญ่ในการที่จะลดแสงบาดตาจากหน้าต่างดังกล่าวควรมีการใช้หิ้งแสงและมู่ลี่และทำให้เกิดการมองเห็นวิวด้านนอกเสมอ - ควรลดปริมาณแสงจากโคมไฟแสงสว่างโดยรอบ (Ambient light) ที่ตกกระทบตาผู้ป่วยเนื่องจากจะก่อให้เกิดความบาดตา โดยใช้โคมไฟที่มี Louver ให้การกันแสงหรือมีลักษณะ Opal ขาวขุ่นเพื่อเป็นการหักเหและกระจายแสงจากโคมไฟมาสู่ตาผู้ป่วย - ควรมีไฟส่องสว่างหัวเตียง (Task Lighting) ซึ่งเป็นโคมไฟแบบ Uplight เพื่อลดปริมาณแสงที่ตกกระทบที่ตาผู้ป่วยโดยตรงเพื่อลดปริมาณแสงบาดตาแต่ในขณะเดียวกันยังก่อให้เกิดปริมาณแสงที่มีปริมาณที่เหมาะสมต่อศักยภาพการมองเห็น	- ควรมีหน้าต่างอยู่ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษเสมอ และควรมีขนาดใหญ่เต็มผืนของผนังด้านใดด้านหนึ่ง หากเกิดแสงบาดตาเนื่องจากหน้าต่างที่ใหญ่ในการที่จะลดแสงบาดตาจากหน้าต่างดังกล่าวควรมีการใช้หิ้งแสงและมู่ลี่และทำให้เกิดการมองเห็นวิวด้านนอกเสมอ - ควรลดปริมาณแสงจากโคมไฟแสงสว่างโดยรอบ (Ambient light) ที่ตกกระทบตาผู้ป่วยเนื่องจากจะก่อให้เกิดความบาดตา โดยใช้โคมไฟที่มี Louver ให้การกันแสงหรือมีลักษณะ Opal ขาวขุ่นเพื่อเป็นการหักเหและกระจายแสงจากโคมไฟมาสู่ตาผู้ป่วย - ควรมีไฟส่องสว่างหัวเตียง (Task Lighting) ซึ่งเป็นโคมไฟแบบ Uplight เพื่อลดปริมาณแสงที่ตกกระทบที่ตาผู้ป่วยโดยตรงเพื่อลดปริมาณแสงบาดตาแต่ในขณะเดียวกันยังก่อให้เกิดปริมาณแสงที่มีปริมาณที่เหมาะสมต่อศักยภาพการมองเห็น
ผลจากการศึกษาด้านความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุ	
- ค่าการส่องสว่างบนชั้นงาน (Task illuminance) ค่าการส่องสว่างบนชั้นงานที่เพิ่มขึ้นนั้นก่อให้เกิดความพอใจในสภาพห้องสำหรับผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้น - สีของแสงสว่างโดยรอบ (Ambient light) ควรเป็นสีขาว (CCT 4200K) โดยภาพรวมนั้นพบว่าสีของแสงที่ทำให้เกิดความรู้สึกทางด้านดีสำหรับผู้สูงอายุ คือ ค่าสีของแสงสีขาว (CCT 4200K) โดยค่าดังกล่าวก่อให้เกิดความชอบที่มากขึ้นกว่าแสงสีอบอุ่น (CCT 3000K) และความสบายตาที่มากขึ้น รวมไปถึงห้องดูสว่างมากขึ้น - ค่าความถูกต้องของแสงควรมีค่า CRI 85 โดยภาพรวมนั้นพบว่าค่าความถูกต้องของแสงที่ทำให้เกิดความรู้สึกทางด้านดีสำหรับผู้สูงอายุ คือ ค่าความถูกต้องของแสง (CRI) 85 จะทำให้ผู้สูงอายุนั้นชอบห้องมากขึ้นและมองเห็นได้ชัดเจนมากขึ้น - ค่าการส่องสว่างที่ตา (Eye illuminance)	- ค่าการส่องสว่างบนชั้นงาน (Task illuminance) ค่าการส่องสว่างบนชั้นงานที่เพิ่มขึ้นนั้นก่อให้เกิดความพอใจในสภาพห้องสำหรับผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้น - สีของแสงสว่างโดยรอบ (Ambient light) ควรเป็นสีขาว (CCT 4200K) สีของแสงสีขาว (CCT 4200K) ก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อผู้ป่วยสูงอายุมากกว่าแสงสีอบอุ่น (CCT 3000K) - ค่าความถูกต้องของแสงควรมีค่า CRI 85 ค่าความถูกต้องของแสงที่สูงกว่า (CRI 85) ทำให้ผู้ป่วยสูงอายุพึงพอใจมากกว่าค่าความถูกต้องของแสงที่ต่ำกว่า (CRI 69) - ค่าการส่องสว่างที่ตา (Eye illuminance) โดยภาพรวมนั้นค่าการส่องสว่างที่ตานี้ไม่มีผลต่อความรู้สึกพึงพอใจของผู้สูงอายุในบางปัจจัยในห้องพักแบบรวม - วัสดุของพื้นผิวผนังห้องควรเป็นสีเรียบ

คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ	คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยแบบรวม
โดยภาพรวมนั้นค่าการส่องสว่างที่ตานี้ไม่มีผลต่อความรู้สึกพึงพอใจของผู้สูงอายุไม่ว่าจะเป็นปัจจัยใด วัสดุของพื้นผิวผนังห้องควรมีไม่เป็นประกบ วัสดุพื้นผิวผนังห้องที่มีไม่เป็นองค์ประกอบนั้นก่อให้เกิดความชัดเจนในการมองเห็นและความพอใจที่มากขึ้นสำหรับผู้สูงอายุ	วัสดุพื้นผิวผนังห้องที่มีสีเขียวนั้นก่อให้เกิดความพึงพอใจที่มากกว่าผนังสีขาวครีมสำหรับผู้สูงอายุ
ผลการศึกษาด้านการฟื้นฟูของผู้ป่วยสูงอายุ	
- ควรมีวิวภายนอกมองเห็นจากห้องพักผู้ป่วย - ควรมีโซฟาหรือที่นั่งมองวิวภายนอก	- ควรมีวิวภายนอกมองเห็นจากห้องพักผู้ป่วย - ควรมีโซฟาหรือที่นั่งมองวิวภายนอก

ในการศึกษาครั้งนี้ได้เสนอแนวทางในการออกแบบห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและแบบรวมเพื่อการมองเห็นและการฟื้นฟูสำหรับผู้สูงอายุสำหรับโรงพยาบาลชุมชนดังต่อไปนี้

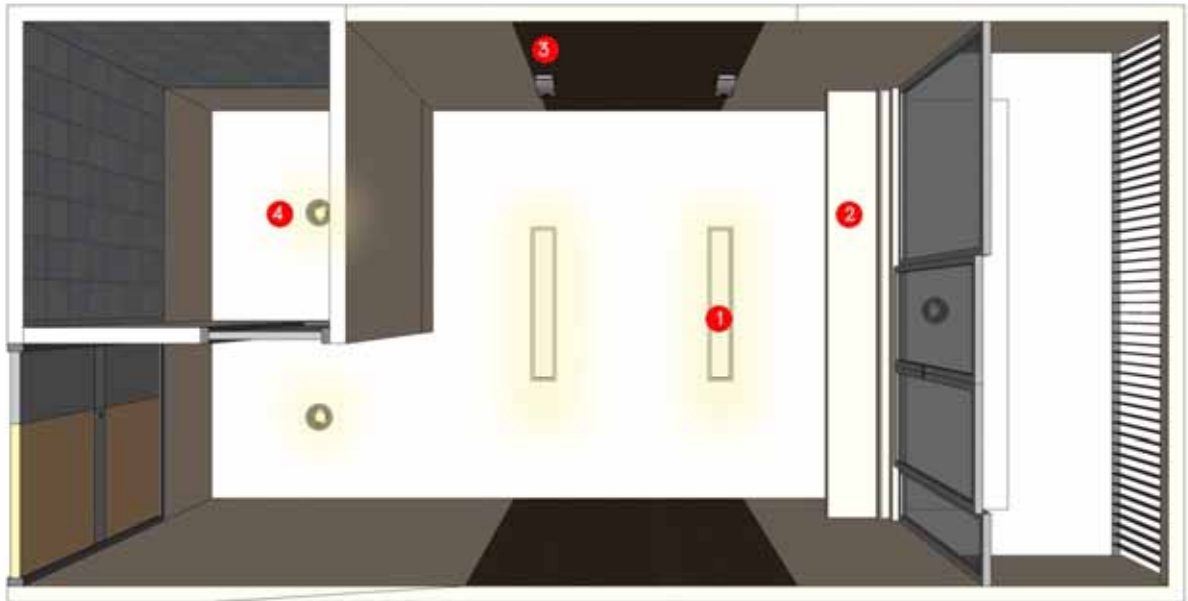


1. ควรติดตั้งห้องแสงและมู่ลี่เพื่อการกันแดดและความสม่ำเสมอของแสง และลดแสงบาดตา
2. ผนังในส่วนติดตั้งโทรทัศน์ควรมีพื้นหลังที่เป็นไม้สีเข้ม เพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น
3. วัสดุบริเวณทางเดินภายนอกและพื้นภายในควรเป็นวัสดุที่มีสีแตกต่างกันเพื่อความแตกต่างในการมองเห็น
4. พื้นของห้องควรเป็นไม้สีอ่อนและผนังควรมีสีขาวครีม
5. ควรมีส่วนด้านนอกเพื่อให้ผู้สูงอายุมองออกมาและควรมีที่นั่งเพื่อมองสวนภายนอก
6. บริเวณพื้นก่อนเข้าห้องหน้าควรเป็นไม้สีเข้ม เพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น
7. บริเวณผนังด้านหลังหัวเตียงและพื้นบริเวณทางขึ้นเตียงควรเป็นไม้สีเข้ม รวมถึงผิวของโต๊ะทานอาหารควรเป็นสีเข้มเพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น
8. ควรมีต้นไม้และดอกไม้ประดับให้มากที่สุด

รูปที่ 5.1 ผังพื้นที่ของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของโรงพยาบาลชุมชน



รูปที่ 5.2 ทศนียภาพมุมสูงของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษแบบของโรงพยาบาลชุมชน



- ❶ โคมไฟฟลูออเรสเซนต์แบบมิงฟ้า Opal diffuser (2x36W Cool-white CCT 4200K CRI 85)
- ❷ หิ้งแสงคอนกรีตยื่นเข้ามาภายใน 50cm.
- ❸ โคมไฟ Uplight หลอดแอลอีดี (7W Neutral-white CCT 4200K CRI 85)
- ❹ โคมไฟ Downlight หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ Opal diffuser (1x36W Cool-white CCT 4200K CRI 85)

รูปที่ 5.3 ผังโคมไฟของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของโรงพยาบาลชุมชน



รูปที่ 5.4 ภาพรวมของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของโรงพยาบาลชุมชน



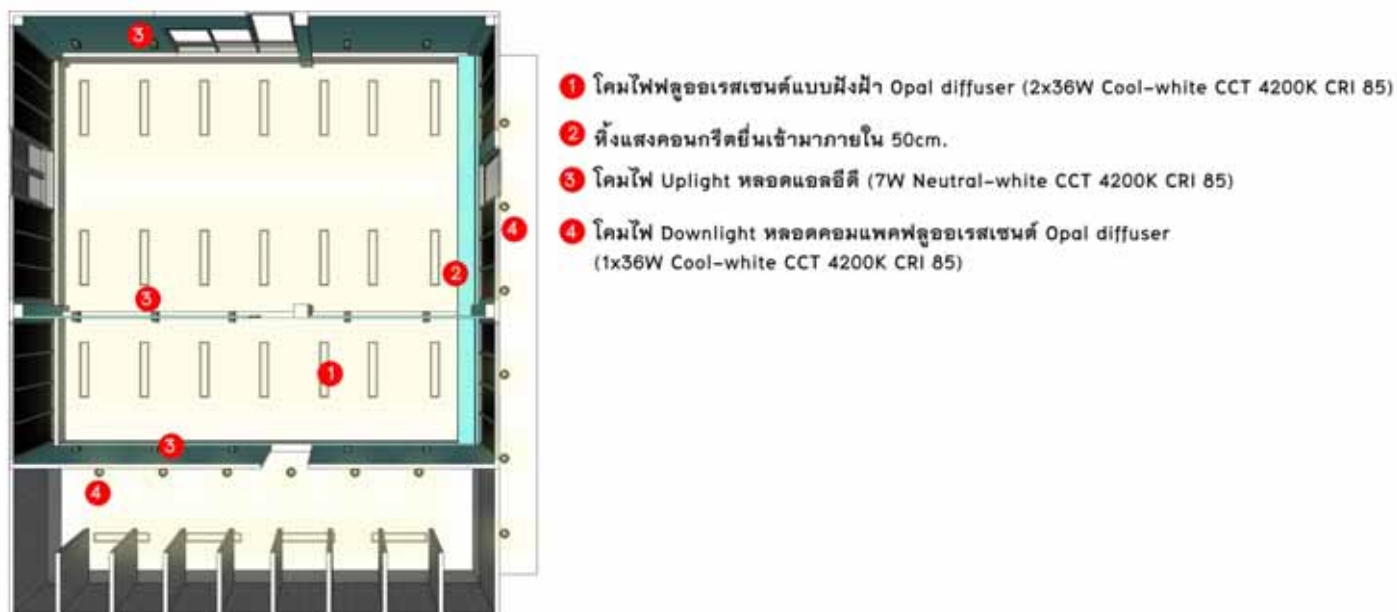
รูปที่ 5.5 ทศนียภาพภายในของห้องพักรผู้ป่วยแบบพิเศษของโรงพยาบาลชุมชน



รูปที่ 5.6 ผังพื้นที่ของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลชุมชน



รูปที่ 5.7 ทศนียภาพมุมมองสูงของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลชุมชน



รูปที่ 5.8 ผังโคมไฟของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลชุมชน



รูปที่ 5.9 ภาพรวมของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลชุมชน



รูปที่ 5.10 ทักษณียภาพภายในของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลชุมชน



รูปที่ 5.11 ทักษณียภาพภายนอกของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลชุมชน

ข. โรงพยาบาลจังหวัด

ตารางที่ 5.6 คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยสำหรับผู้สูงอายุสำหรับโรงพยาบาลจังหวัด

คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ	คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยแบบรวม
ผลการศึกษาด้านทัศนคติด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ	
● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงบาดตาจากหน้าต่าง ● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงบาดตาจากโคมไฟ ● หากมีการปรับความแตกต่างของสีและความสว่าง - อันดับ 1 ควรปรับสีของหน้าต่างน้ำให้สีไม่เท่ากัน - อันดับ 2 พื้นกับผนังและฝ้าเพดาน - อันดับ 3 ทางเข้าและส่วนที่นอน ● อยากให้มีวิวภายนอกมากกว่านี้ ● วิวที่อยากมองเห็นจากห้องคือ วิวสวน ● วัสดุของพื้นที่ต้องการ คือ ไม้ ● วัสดุของผนังที่ต้องการ คือ ไม้ ● วัสดุของฝ้าเพดานที่ต้องการ คือ ยิปซัมบอร์ด ● สีของผนังห้อง คือ สีขาวครีม ● อุปกรณ์และสิ่งประดับในห้องที่ต้องการเพื่อการมองเห็น - อันดับ 1 อยากให้มีที่นั่งหรือโซฟาด้านข้างหน้าต่าง - อันดับ 2 ต้นไม้ ไม้ประดับ ดอกไม้ที่สวยงามภายในห้อง	● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงบาดตาจากหน้าต่าง ● ห้องนี้ควรมีการปรับปรุงแสงบาดตาจากโคมไฟ ● หากมีการปรับความแตกต่างของสีและความสว่าง - อันดับ 1 ทางเข้าและส่วนที่นอน - อันดับ 2 ควรปรับสีของหน้าต่างน้ำให้สีไม่เท่ากัน ● อยากให้มีวิวภายนอกมากกว่านี้ ● วิวที่อยากมองเห็นจากห้องคือ วิวสวน ● วัสดุของพื้นที่ต้องการ คือ ไม้ ● วัสดุของผนังที่ต้องการ คือ ไม้ ● วัสดุของฝ้าเพดานที่ต้องการ คือ ยิปซัมบอร์ด ● สีของผนังห้อง คือ สีเขียว ● อุปกรณ์และสิ่งประดับในห้องที่ต้องการเพื่อการมองเห็น คือ - อันดับ 1 อยากให้มีที่นั่งหรือโซฟาด้านข้างหน้าต่าง - อันดับ 2 ต้นไม้ ไม้ประดับ ดอกไม้ที่สวยงามภายในห้อง
ผลการศึกษาด้านศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุ	
● ควรใช้วัสดุที่มีสีเข้มบริเวณผนังหัวเตียงและพื้นรอบเตียงเพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น ● ควรใช้วัสดุที่มีสีเข้มบริเวณพื้นทางเข้าห้องน้ำเพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น ● ควรใช้วัสดุที่มีสีเข้มเป็นพื้นหลังของโทรทัศน์เพื่อให้ผู้สูงอายุนั้นมองเห็นชัดเจนขึ้น ● ไฟส่องสว่างโดยรอบ (Ambient Lighting) ควรใช้หลอดไฟที่มีค่าอุณหภูมิสี 4200K (เทียบเท่าหลอด LED Neutral White หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ Cool White) โดยมีค่าความถูกต้องของสี CRI 85 ● ไฟส่องสว่างหัวเตียง (Task Lighting) โดยควรใช้หลอดไฟที่มีค่าอุณหภูมิสี 4200K (เทียบเท่าหลอด LED Neutral White หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ Cool White) โดยมีค่าความถูกต้องของสี CRI 85 ● ควรมีพื้นหลังของชั้นงานเป็นสีเทาเข้มเพื่อเป็นการเพิ่มความแตกต่างให้กับการอ่านหรือทางอาหาร เช่น โต๊ะทานอาหาร	● ควรใช้วัสดุที่มีสีเข้มบริเวณผนังหัวเตียงและพื้นรอบเตียงเพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น ● ควรใช้วัสดุที่มีสีเข้มบริเวณพื้นทางเข้าห้องน้ำเพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น ● ควรใช้วัสดุที่มีสีเข้มเป็นพื้นหลังของโทรทัศน์เพื่อให้ผู้สูงอายุนั้นมองเห็นชัดเจนขึ้น ● ไฟส่องสว่างโดยรอบ (Ambient Lighting) ควรใช้หลอดไฟที่มีค่าอุณหภูมิสี 4200K (เทียบเท่าหลอด LED Neutral White หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ Cool White) โดยมีค่าความถูกต้องของสี CRI 85 ● ไฟส่องสว่างหัวเตียง (Task Lighting) โดยควรใช้หลอดไฟที่มีค่าอุณหภูมิสี 4200K (เทียบเท่าหลอด LED Neutral White หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ Cool White) โดยมีค่าความถูกต้องของสี CRI 85 ● ควรมีพื้นหลังของชั้นงานเป็นสีเทาเข้มเพื่อเป็นการเพิ่มความแตกต่างให้กับการอ่านหรือทางอาหาร เช่น โต๊ะทานอาหาร
ผลการศึกษาด้านความสบายตาของผู้ป่วยสูงอายุ	
● ควรมีหน้าต่างอยู่ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษเสมอ และควรมีขนาดใหญ่เต็มผืนของผนังด้านใดด้านหนึ่ง หากเกิดแสงบาดตาเนื่องจากหน้าต่างที่ใหญ่ในการที่จะลดแสงบาดตาจากหน้าต่างดังกล่าวควรมีการใช้หิ้งแสงและมู่ลี่และทำให้เกิดการมองเห็นวิวด้านนอกเสมอ ● ควรลดปริมาณแสงจากโคมไฟแสงสว่างโดยรอบ (Ambient	● ควรมีหน้าต่างอยู่ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษเสมอ และควรมีขนาดใหญ่เต็มผืนของผนังด้านใดด้านหนึ่ง หากเกิดแสงบาดตาเนื่องจากหน้าต่างที่ใหญ่ในการที่จะลดแสงบาดตาจากหน้าต่างดังกล่าวควรมีการใช้หิ้งแสงและมู่ลี่และทำให้เกิดการมองเห็นวิวด้านนอกเสมอ ● ควรลดปริมาณแสงจากโคมไฟแสงสว่างโดยรอบ (Ambient

คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ	คุณลักษณะของห้องพักผู้ป่วยแบบรวม
light) ที่ตกกระทบตาผู้สูงอายุเนื่องจากจะก่อให้เกิดความบาดเจ็บ โดยใช้โคมไฟที่มี Louver ให้การกันแสงหรือมีลักษณะ Opal ขาวขุ่นเพื่อเป็นการหักเหและกระจายแสงจากโคมไฟมาสู่ตาผู้สูงอายุ • ควรมีไฟส่องสว่างหัวเตียง (Task Lighting) ซึ่งเป็นโคมไฟแบบ Uplight เพื่อลดปริมาณแสงที่ตกกระทบที่ตาผู้สูงอายุโดยตรง เพื่อลดปริมาณแสงบาดตาแต่ในขณะเดียวกันยังก่อให้เกิดปริมาณแสงที่มีปริมาณที่เหมาะสมต่อศักยภาพการมองเห็น	light) ที่ตกกระทบตาผู้สูงอายุเนื่องจากจะก่อให้เกิดความบาดเจ็บ โดยใช้โคมไฟที่มี Louver ให้การกันแสงหรือมีลักษณะ Opal ขาวขุ่นเพื่อเป็นการหักเหและกระจายแสงจากโคมไฟมาสู่ตาผู้สูงอายุ • ควรมีไฟส่องสว่างหัวเตียง (Task Lighting) ซึ่งเป็นโคมไฟแบบ Uplight เพื่อลดปริมาณแสงที่ตกกระทบที่ตาผู้สูงอายุโดยตรง เพื่อลดปริมาณแสงบาดตาแต่ในขณะเดียวกันยังก่อให้เกิดปริมาณแสงที่มีปริมาณที่เหมาะสมต่อศักยภาพการมองเห็น
ผลจากการศึกษาด้านความพึงพอใจในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุ	
• ค่าการส่องสว่างบนชิ้นงาน (Task illuminance) ค่าการส่องสว่างบนชิ้นงานที่เพิ่มขึ้นนั้นก่อให้เกิดความชอบแสงดูโทนสีอบอุ่นมากขึ้น เกิดการชัดเจนในการมองเห็นมากขึ้น และก่อให้เกิดความรู้สึกว่าแสงนั้นสม่ำเสมอมากขึ้นสำหรับผู้สูงอายุ • ค่าการส่องสว่างที่ตา (Eye illuminance) โดยภาพรวมนั้นค่าการส่องสว่างที่ตานี้ก่อให้เกิดผลทางด้านดีขึ้นในเรื่องของความรู้สึกของผู้สูงอายุซึ่งแตกต่างกันกับผลของโรงพยาบาลชุมชน โดยค่าการส่องสว่างที่ตาที่เพิ่มมากขึ้นนั้นก่อให้เกิดความชอบที่เพิ่มขึ้น ห้องรู้สึกสว่างขึ้น รู้สึกถึงแสงที่มีโทนอบอุ่นขึ้น มีการอ่านสิ่งต่างๆ ได้ง่ายขึ้น ก่อให้เกิดความพอใจมากขึ้น มองเห็นสิ่งต่างๆ ได้ชัดเจนขึ้น ก่อให้เกิดความรู้สึกว่าแสงนั้นสม่ำเสมอทั่วห้องมากขึ้น อย่างไรก็ตามผลทางด้านลบของค่าการส่องสว่างที่ตานี้คือ ก่อให้เกิดความสบายตาของผู้สูงอายุในห้องที่ลดลง • สีของแสงสว่างโดยรวม (Ambient light) (CCT) 4200K ก่อให้เกิดความพึงพอใจแก่ผู้ป่วยสูงอายุที่มากกว่าแสงสีอบอุ่น (CCT 3000K) • ค่าความถูกต้องของแสง (CRI) ค่าความถูกต้องของแสงที่มากกว่า (CRI) 85 ทำให้ผู้ป่วยสูงอายุที่พึงพอใจในการมองเห็นมากกว่าค่าความถูกต้องของแสงที่น้อยกว่า (CRI 69) • วัสดุของพื้นผิวผนังห้องควรมีไม้เป็นองค์ประกอบ วัสดุพื้นผิวผนังห้องที่มีไม้เป็นองค์ประกอบนั้นก่อให้เกิดความพึงพอใจที่มากกว่าไม่มีสำหรับผู้ป่วยสูงอายุ	• ค่าการส่องสว่างบนชิ้นงาน (Task illuminance) ค่าการส่องสว่างบนชิ้นงานที่เพิ่มขึ้นนั้นก่อให้เกิดความชอบให้ความรู้สึกที่อบอุ่นขึ้น มีความชัดเจนในการมองเห็นมากขึ้น และความสงบมากขึ้น สำหรับผู้สูงอายุ • ค่าการส่องสว่างที่ตา (Eye illuminance) โดยภาพรวมนั้นค่าการส่องสว่างที่ตานี้ก่อให้เกิดผลทางด้านดีขึ้นในเรื่องของความรู้สึกของผู้สูงอายุซึ่งแตกต่างกันกับผลของโรงพยาบาลชุมชน โดยค่าการส่องสว่างที่ตาที่เพิ่มมากขึ้นนั้นความชอบ ให้ความรู้สึกที่อบอุ่นขึ้น มีความชัดเจนในการมองเห็นมากขึ้น และความสงบมากขึ้น สำหรับผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตามกลับทำให้ผู้สูงอายุนั้นรู้สึกว้าวุ่นแสงสีโทนเย็นมากขึ้น และรู้สึกว้าวุ่นแสงนั้นสม่ำเสมอขึ้น • สีของแสงสว่างโดยรวม (Ambient light) (CCT) 4200K สีของแสงสีขาว (CCT 4200K) ก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อผู้ป่วยสูงอายุมากกว่าแสงสีอบอุ่น (CCT 3000K) • ค่าความถูกต้องของแสง (CRI) ค่าความถูกต้องของแสงที่สูงกว่า (CRI 85) ทำให้ผู้ป่วยสูงอายุพึงพอใจมากกว่าค่าความถูกต้องของแสงที่ต่ำกว่า (CRI 69) • วัสดุของพื้นผิวผนังในห้องควรมีสีเขียว วัสดุพื้นผิวผนังห้องที่มีผนังเป็นสีเขียวขึ้นก่อให้เกิดความพึงพอใจที่มากกว่าผนังสีขาวครีมสำหรับผู้ป่วยสูงอายุ
ผลการศึกษาจากทัศนคติด้านการฟื้นฟูในห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ	
• ควรมีวิวภายนอกมองเห็นจากห้องพักผู้ป่วย • ควรมีโซฟาหรือที่นั่งมองวิวภายนอก	• ควรมีวิวภายนอกมองเห็นจากห้องพักผู้ป่วย • ควรมีโซฟาหรือที่นั่งมองวิวภายนอก

ในการศึกษาครั้งนี้ได้เสนอแนวทางในการออกแบบห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษและแบบรวมเพื่อการมองเห็นและการฟื้นฟูสำหรับผู้สูงอายุสำหรับโรงพยาบาลจังหวัดดังต่อไปนี้

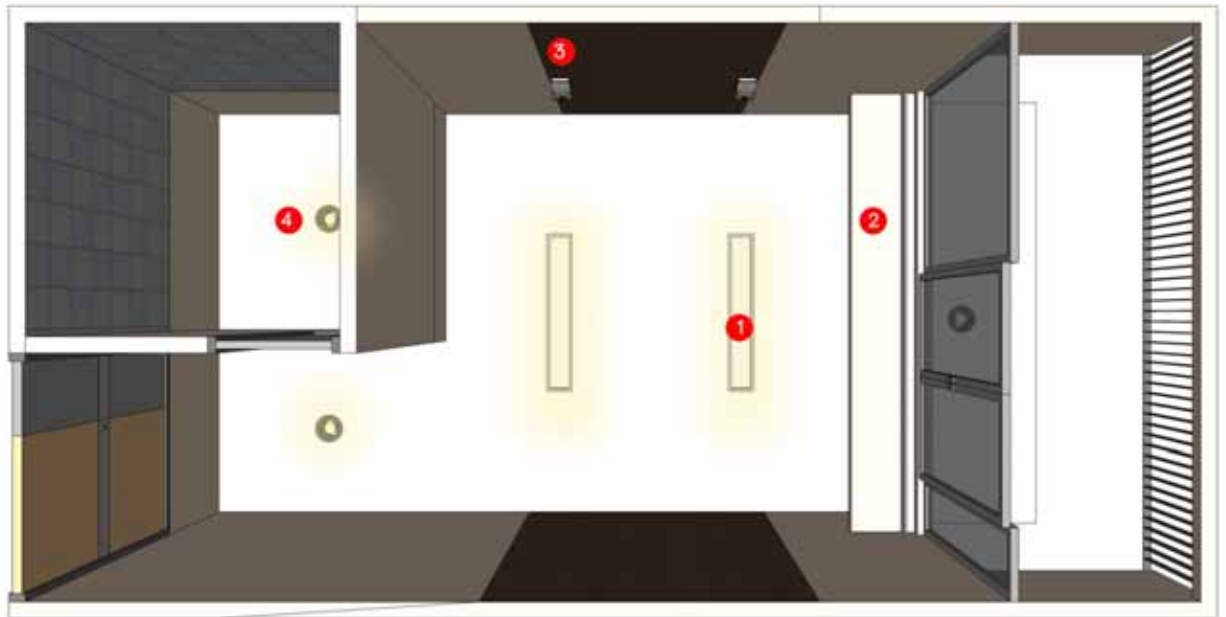


- | | |
|---|--|
| <p>1. ควรมีติดตั้งห้องแสงและมุมสำหรับการกันแดดและความสม่ำเสมอของแสง และลดแสงบาดตา</p> <p>2. ม่านในส่วนติดตั้งโทรทัศน์ควรมีพื้นหลังที่เป็นไม้สีเข้ม เพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น</p> <p>3. วัสดุบริเวณทางเดินภายนอกและพื้นภายในควรเป็นวัสดุที่มีสีแตกต่างกันเพื่อความแตกต่างในการมองเห็น</p> <p>4. พื้นของห้องควรเป็นไม้สีอ่อนและม่านควรมีสีขาวครีม</p> | <p>5. ควรมีส่วนด้านนอกเพื่อให้ผู้สูงอายุมองออกมา และควรมีที่นั่งเพื่อมองสวนภายนอก</p> <p>6. บริเวณพื้นก่อนเข้าห้องหน้าควรเป็นไม้สีเข้ม เพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น</p> <p>7. บริเวณผนังด้านหลังหัวเตียงและพื้นบริเวณทางขึ้นเตียงควรเป็นไม้สีเข้ม รวมถึงผิวของโต๊ะทานอาหารควรเป็นสีเข้มเพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น</p> <p>8. ควรมีต้นไม้และดอกไม้ประดับให้มากที่สุด</p> |
|---|--|

รูปที่ 5.12 ผังพื้นที่ของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของโรงพยาบาลจังหวัด



รูปที่ 5.13 ทักษะคุณภาพสูงของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของโรงพยาบาลจังหวัด



- ❶ โคมไฟฟลูออเรสเซนต์แบบฝังฝ้า Opal diffuser (2x36W Cool-white CCT 4200K CRI 85)
- ❷ หิ้งแสงคอนกรีตยื่นเข้ามาภายใน 50cm.
- ❸ โคมไฟ Uplight หลอดแอลอีดี (7W Neutral-white CCT 4200K CRI 85)
- ❹ โคมไฟ Downlight หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ Opal diffuser (1x36W Cool-white CCT 4200K CRI 85)

รูปที่ 5.14 ผังโคมไฟของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของโรงพยาบาลจังหวัด



รูปที่ 5.15 ภาพรวมของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษของโรงพยาบาลจังหวัด



รูปที่ 5.16 ทศนียภาพภายในของห้องพักรผู้ป่วยแบบพิเศษของโรงพยาบาลจังหวัด

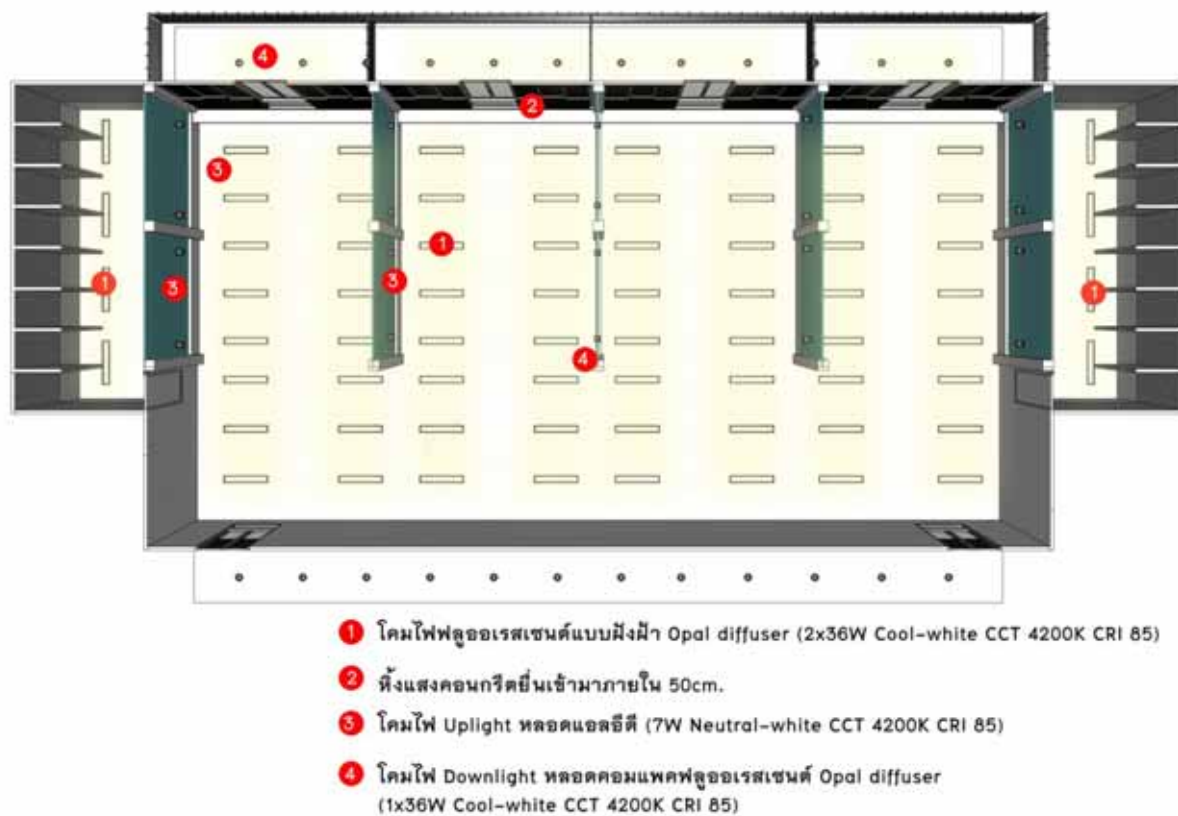


- 1 ควรติดตั้งห้องแสงและมุมที่เพื่อการกันแดดและความสม่ำเสมอของแสง และลดแสงบาดตา
- 2 ควรมีสวนภายนอกเพื่อให้ผู้สูงอายุมองออกมาและควรมีที่นั่งเพื่อมองสวนภายนอก
- 3 วัสดุบริเวณทางเดินภายนอกและพื้นที่ภายในควรเป็นวัสดุที่มีสีแตกต่างกันเพื่อความแตกต่างในการมองเห็น
- 4 พื้นของห้องควรเป็นไม้สีอ่อนและผนังควรมีสีเขียว
- 5 บริเวณพื้นที่ก่อนเข้าห้องหน้าควรเป็นไม้สีเข้มเพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น
- 6 บริเวณรอบเตียงควรเป็นไม้สีเข้มและโต๊ะสำหรับทานอาหารควรเป็นสีเทาเข้มเพื่อเพิ่มความแตกต่างในการมองเห็น
- 7 ควรมีดินไม้และดอกไม้ประดับให้มากที่สุด

รูปที่ 5.17 ผังพื้นที่ของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลจังหวัด



รูปที่ 5.18 ทศนิยมภาพมุมมองสูงของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลจังหวัด



รูปที่ 5.19 ผังโคมไฟของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลจังหวัด



รูปที่ 5.20 ภาพรวมของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลจังหวัด



รูปที่ 5.21 ทศนียภาพภายในของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมของโรงพยาบาลจังหวัด

5.3 ข้อจำกัดในการศึกษา

- 1) การศึกษานี้ได้ศึกษาในผู้ป่วยสูงอายุที่อยู่ในโรงพยาบาลกรณีศึกษาในช่วงระยะเวลาการศึกษาเท่านั้น ดังนั้นผลการศึกษจะสามารถสรุปครอบคลุมเพียงกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอายุ เพศ การศึกษา และโรคที่เป็นต่างๆ เหมือนกันกับการศึกษาในครั้งนี้
- 2) ผลการศึกษานี้ได้ศึกษารูปแบบภูมิทัศน์และค่าของปัจจัยทางด้านแสงสว่างบางระดับ และวัสดุบางชนิดเท่านั้น ดังนั้นผลที่ได้พบในการศึกษานี้ อาจจะแตกต่างเมื่อใช้ปัจจัยในระดับอื่นๆ มาทำการศึกษา
- 3) เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านเวลาการศึกษานี้ได้ศึกษาเฉพาะในโรงพยาบาลภาครัฐเท่านั้น ผลการศึกษาจึงสามารถใช้ได้กับเพียงโรงพยาบาลรัฐ โดยหากจะนำผลการศึกษาประเด็นต่าง ๆ เพื่อเสนอการปรับปรุงควมมีการคำนึงถึงข้อจำกัดในด้านงบประมาณประกอบกัน

5.4 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในอนาคต

- 1) การศึกษานี้ได้นำเสนอแนวทางการพัฒนาสภาพแวดล้อมห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสมสำหรับการมองเห็นและการฟื้นฟูของผู้สูงอายุ เพื่อที่จะนำเสนอรูปแบบสภาพแวดล้อมภายในให้ครบถ้วนและเพื่อให้ได้การสรุปผลที่มากขึ้น ควรมีการศึกษาในบริบทอื่นๆ อาทิเช่น ห้องตรวจอาการ นอกจากนี้ควรศึกษารูปแบบภูมิทัศน์ในลักษณะอื่นๆ ปัจจัยทางการส่องสว่างและคุณลักษณะของวัสดุในระดับอื่นๆ
- 2) ในการทำวิจัยในอนาคตควรมีการศึกษาในเรื่องของอิทธิพลของสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยสูงอายุต่ออัตราการล้ม (Fall incident) เพื่อเป็นการส่งเสริมความปลอดภัยในห้องพักและโรงพยาบาล
- 3) ควรจะมีการศึกษาต่อไปในเรื่องของอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในของห้องพักผู้ป่วยสูงอายุในเรื่องของแสงสว่างต่อระดับความสามารถในการทำกิจกรรมดูแลตนเองของผู้ป่วยสูงอายุอื่นๆ เช่น การโกนหนวด การแต่งตัว การสวมเสื้อผ้า การจัดยา เป็นต้น
- 4) ควรจะมีการศึกษาต่อไปในเรื่องของอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมของผู้ใช้งานห้องพักผู้ป่วยอื่นๆ อาทิเช่น แพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่ต่างๆ ในพื้นที่ที่มีการใช้งานประจำ เช่น บริเวณเคาน์เตอร์ในห้องพักผู้ป่วยรวม

ⁱ หิ้งแสง (Light Shelf) เป็นวิธีการใช้แสงธรรมชาติในอาคารรูปแบบหนึ่งที่ใช้หลักการสะท้อนของวัสดุทั้งจากภายในและภายนอก หิ้งแสงนั้นถูกนำมาใช้ในการกันแดดในบริเวณที่ใกล้กับหน้าต่างในขณะเดียวกันจะสะท้อนแสงแดดดังกล่าวไปยังฝ้าเพดาน โดยจะสะท้อนแสงธรรมชาติให้ลึกเข้าไปในห้องได้ นอกจากนี้ควรมีการคำนวณขนาดของหิ้งแสงตามมุมของดวงอาทิตย์ก่อนการติดตั้งเพื่อให้การกันแดดได้อย่างมีประสิทธิภาพและควรมีการรักษาให้สะอาดอยู่เสมอ (The Society of Light and Lighting, 2009)

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กระทรวงมหาดไทย. (2548). *กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา*. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.

กรมอนามัย. (2551). *คู่มือการปฏิบัติงานการสร้างเสริมและดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ: กรมอนามัย.

สำนักงานส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ. (2552). *คู่มือการจัดอบรมหลักสูตรเตรียมความพร้อมบุคลากรเข้าสู่ผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เทพเพ็ญวานิสย์.

สำนักงานส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ. (2552). *คู่มือการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เทพเพ็ญวานิสย์.

ไตรรัตน์ จารุทัศน์ และคณะ. (2548). *โครงการศึกษามาตรฐานขั้นต่ำสำหรับที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วรวรรณ นิตบงกช. (2541). *ความต้องการที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุที่อยู่อาศัยในคลองเตย (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กองสวัสดิการสงเคราะห์ กรมประชาสงเคราะห์. (2536). *คู่มือการสงเคราะห์ผู้สูงอายุและคนไร้ที่พึ่ง*. กรุงเทพฯ: เอกสารทางวิชาการ ลำดับที่ 282.

กุลยา ตันติผลาประยูร. (2525). *การพยาบาลผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เจริญกิจ.

ประพันธ์พงศ์ เวชชาชีวะ. (2537). *โครงการที่พักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ: เอกสารอบรมกลยุทธ์การลงทุนในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ รุ่นที่ 1.

ศิริวรรณ ศิริบุญ. (2543). *การตอบสนองต่อปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุ ศึกษากรณีตัวอย่างการจัดตั้งศูนย์บริการทางสังคมสำหรับผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาษาอังกฤษ

- Abbott, R., White, L., Ross, G., Masaki, K., Curb, J. and Petrovitch, H. (2004). Walking and dementia in physically capable elderly men. *Journal of the American Medical Association*, 292(12), 1447-1453.
- Adams, L. and Zuckerman, D. (1991). The effects of lighting conditions on personal space requirement. *Journal of General Psychology*, 118(4), 335-340.
- Agrawal, A. (2008). How far, by which route and why? A spatial analysis of pedestrian preference. *Journal of Urban Design*, 13(1), 81-98.
- Al-Azzawi, M. and Raeside, R. (2007). Modeling pedestrian walking speeds on sidewalks. *Journal of Urban Planning and Development*, 133(3), 211-219.
- Alfonzo, M., Boarnet, M., Day, K., McMillan, T., and Anderson, C. (2008). The relationship of neighborhood built environment features and walking. *Journal of Urban Design*, 13(1), 29-51.
- Allen, C.D. (1989). *Changes in the Landscape of the Jemez Mountains* (Ph.D. Dissertation). Berkeley, CA: University of California.
- Al-Masaeid H. R. (1993). Pedestrian speed-flow relationship for central business district areas in developing countries. *Transportation Research Record*, 1396, 69–74. Washington DC: Transportation Research Board.
- Alshalalfah and Shalaby, A. S. (2007). Case study: Relationship of walk access distance to transit with service, travel, and personal characteristics. *Journal of Urban Planning and Development Annual Meeting*, 1443-1447.
- Ancoli-Israel, S. and Kripke, D.F. (1989). Now I lay me down to sleep: The problem of sleep fragmentation in elderly and demented residents of nursing homes, *Bulletin of Clinical Neurosciences*, 54, 127-132.
- Ancoli-Israel, S., Kripke, D.F. (1989). Now I lay me down to sleep: The problem of sleep fragmentation in elderly and demented residents of nursing homes, *Bulletin of Clinical Neuroscience*, 54, 127-132
- Appleyard, D. (1965). *Motion, Sequence and the City*. In Kepes, G. (ed). *The Nature and Art of Motion*. New York: George Braziller, Inc.
- Appleyard, D. (1981). *Livable Streets*. Berkeley, CA: University of California press.
- Aravot, I. (2002). Black to phenomenological place making. *Journal of urban design*, 7(2), 201-212.
- Avidan, A. Dries, B., James, M. (2005). Insomnia and Hypnotic use, Recorded in the Minimum Data Set, as Predictors of Fall and Hip Fractures in Michigan Nursing Homes, *Journal of American Geriatric Society*, 1, 8.
- Bakker R. (2003). Sensory loss, dementia and environments. *Generations*, XXVII(1), 46–51.
- Banister, D. and Bowling, A. (2004). *Quality of life for the elderly—the transport dimension* *Transport Policy*, 11(2), 105-115.
- Baran, P., Rodriguez, D. and Khattak, A. (2008). Space syntax and walking in a new urbanist and suburban neighbourhoods. *Journal of Urban Design*, 13(1), 1-10
- Bechtel, R. B. (1987). The ubiquitous world of paper and pencil tests, In *Methods in Environmental and Behavioural Research*, Bechtel (Ed). New York:Van Nostrand Reinhold.
- Blackwell, H.R and Blackwell, O.M. (1971). Visual performance data for 156 normal observers of various ages. *Journal of the Illuminating Engineering Society*, 2, 23-29.
- Bosselmann, P. (1999). Livable streets revisited. *Journal of American Planning Association*, 65(2), 168–180.

- Boyce, P.R (1998) Promotion energy-efficient lighting: the need for parallel processing. *Light and Engineering*, 6, 1-6.
- Boyce, P.R. (1973). Age, illuminance, visual performance and preference. *Lighting Research and Technology*, 5(3), 125-144.
- Boyce, P.R. (1985). Movement under emergency lighting: the effect of illuminance. *Lighting Research and Technology*, 17(2), 51-71.
- Boyce, P.R. (1996). Illuminance selection based on visual performance and other fairly stories. *Journal of Illuminating Engineering Society*, 25, 41-33.
- Boyce, P.R. (2003). *Human Factors in Lighting (2nd Edition)*. London: Applied Science Publishers Ltd.
- Boyce, P.R. (2003). Lighting for the elderly. *Technology and Disability*, 15, 165–180.
- Brainard, G.C., Hanifin, J.P., Greenson, J.M., Byrne, B., Glickman, G., Gerner, E. and Rollag, M.D. (2001). Action spectrum for melatonin regulation in humans: Evidence for a novel circadian photoreceptor. *Journal of Neuroscience*, 21, 6405-6412.
- Brindley, T. (2003). The social dimension of the urban village: A comparison of models for sustainable urban development. *International*, 8, 53-65.
- British standards institute. (1992). *Road lighting part 3: Code of practice for lighting subsidiary roads and associated pedestrian areas*. London: BS5489-3.
- Cheng, H.D., Lee K.H. and Lee, H. (2007). Color Preference of The Korean Elderly. *IASDR*.
- Cheung, H.D. and Chung, T.M. (2008). A study on subjective preference to daylight residential in door environment using conjoint analysis. *Building and Environment*, 43(12), 2101-2111.
- CIBSE. 1994. Code for Interior Lighting. London: CIBSE
- CIBSE.(1989). *Lighting Guide LG2: lth Hospitals and Health Care Buildings*. London: CIBSE.
- Craik, K. H. (1968). Psychological factors in landscape appraisal. *Environment and Behavior*, 255-266.
- Cullen, G. (1961). *Townscape*. London: Architectural Press.
- Cullinan, T. (1986). *Visual Disability in the Elderly*. Sydney: Croom Helm, Ltd.
- Daniel, T. C., and Vining, J., 1983, Methodological issues in the assessment of landscape quality, In Altman, I. and Wohlwill, J. F. (Eds), *Behavior and the Natural Environment*, Plenum Press. New York. pp 39-84.
- Davis, A. and Garza, A. (2000). *Task lighting for the elderly* (Master of Science thesis). Boulder CO: University of Colorado at Boulder.
- Davis, R.G. and Garza, A. (2002). Task lighting for the elderly. *Journal of the Illuminating Engineering Society*, 31(1), 20-32.
- Day K, Carreon D, Stump C. (2000). The therapeutic design of environments for people with dementia: a review of the empirical research. *Gerontologist*, 40(4), 397–416.
- DIN EN 12464-1 Publication date: 2003-03. Light and Lighting— Lighting of work places- Part 2: Outdoor work places.
- Espiratu, R.C., Kripke, D.F., Ancoli-Israel, S. (1994). Low illumination experienced by San Diego adults: Association with atypical depressive symptoms. *Society of Biological Psychiatry*, 35, 403-407.
- Farley K, Veitch J. (2002). *A room with a view: a review of the effects of windows on work and well-being*. Ottawa, Canada: Institute for Research in Construction.

- Farrington, D. P. and Welsh, B. C. (2002). Effects of improved street lighting on crime: a systematic review. London: Home Office Research Study.
- Federal Highway Administration. (2003). *Manual on uniform traffic control devices for streets and highways*. Washington, DC: Federal Highway Administration.
- Fetveit, A., Skjerve, A., Bjorvatn, B. (2003). Bright light treatment improves sleep in institutionalized elderly— an open trial. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 18(6). 520-526.
- Figueiro, M.G. (2003). Research Recap. *Lighting Design and Application*. February.
- Figueiro, M.G. and Rea, M.S. (2005). LEDs: Improving the Sleep Quality of Older Adults. In *Proceedings of the CIE Midterm Meeting and International Lighting Congress* (pp. 18-21).
- Fontoynton, M. (2002). Perceived Performance of Daylighting Systems: Lighting Efficacy and Agreeableness. *Solar Energy*. 73(2), 83-94.
- Fotios, S. and Cheal, C. (2007). Lighting for subsidiary streets: investigation of lamps of different SPD: Part 2 – brightness. *Lighting Research and Technology*, 39(2), 233–252.
- Fotios, S., Utteley, J. and Cheal, C. (2013). What is the right light level for residential roads? In *Proceeding of the 7th Lux Pacifica* (pp. 256-259). Bangkok.
- Glickman, G., Hanifin, J.P., Rollag, M.D., Wang, J., Cooper, H. and Brainard, G.C. (2003). Inferior retinal light exposure is more effective than superior retinal exposure in suppressing melatonin in humans. *Journal of Biological Rhythm*, 18(1), 71-79
- Green, I. (1975). *Housing for the Elderly*. Lansing, MI: The Michigan State Housing Development Authority.
- Hebert, M., Martin, S.K., Lee, C., and Eastman, C.I. (2002). The effects of prior light history on the suppression of melatonin by light in humans. *Journal of Pineal Research*, 33(4), 198-203
- Heerwagen, J. H. (1986). Windowscapes; In *Proceeding of 2nd International Conference on the role of nature in the view from the window* (pp. 250-259). Long beach California: USA.
- Heerwagen, J. H. (1990). The psychological aspects of windows and window design, In *Proceeding on "Environmental Design Research Association Conference (EDRA)"* (269-280). Champaign Illinois: USA.
- Heerwagen, J. H., and Heerwagen, D. R. (1984). Heat reflecting glazing: effects of comfort and functioning at work. In *Proceeding of 9th Solar Conference (EDRA)* (269-280). Champaign, Illinois: USA.
- Heerwagen, J. H., and Orians, G. (1986). Adaptations to windowless: A study of the use of visual decor in windowed and windowless offices. *Environment and Behavior*, 18, 623-639.
- IESNA. 2011. *The IES Lighting Handbook* (10th Edition): Reference and Application. New York: IESNA.
- Illuminating Engineering Society of North America. (1993). *IESNA Lighting Handbook*. 8th edition. New York: Illuminating Engineering Society of North America.
- Illuminating Engineering Society of North America. (1998). *Recommended practice for lighting and the visual environment for senior living*. Report No: IESNARP-28-98, New York: Illuminating Engineering Society of North America.
- Illuminating Engineering Society of North America. (2000). *The IESNA Lighting Handbook* (9th Edition): Reference and Application. New York: Illuminating Engineering Society of North America.
- Illuminating Engineering Society of North America. (2011). *The IES Lighting Handbook* (10th Edition): Reference and Application. New York: Illuminating Engineering Society of North America.
- Inoue Y. and Akizuki, Y. (1998). The optimal illuminance for reading: effects of age and visual acuity on legibility and brightness. *Journal of Light and Visual Environment*, 22, 23–33.

International Headache Society. (2013). *ICHD3: the International Classification of Headache Disorders, 3rd Edition (Beta version) 2013*.

Isaacs, R., 2002, The urban picturesque: An aesthetic experience of urban pedestrian places, *Journal of Urban Design*, 5(2), 145-181.

Islam, M.S., Dangol, R., Hyvarinen, M., Bhusal, P., and Puolakka, M. (2015). User acceptance studies for LED office lighting: lamp spectrum, spatial brightness and illuminance. *Lighting Research and Technology*, 47, 54–79.

Iwata, M. and Doi, T. (1999). Research on the preferable illuminance of housing for aged and young people. *Summaries of Technical Papers of Annual Meeting A.I.J.*, D-1, 445–446.

Jackson, G. J., and Holmes, J.G., 1973b, Let's keep it simple (12): What we want from daylight, *Light and Lighting*, 80-82.

Jacobs, A. and Appleyard, D., 1987, Toward an urban design manifesto, *Journal of the American Planning Association*, 51(1), 112-120.

Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American city*. Random House: New York.

Jacobson, R. (1995). *Information design*, London: Taylor & Francis.

Jan Gehl, 1996, *Life between buildings: using public space*, Washington-Covelo-London: Island Press.

John B. and Alex Yik-him Pang. (2004). Design and performance of pedestrian subway lighting system, *Tunnelling and Underground Space Technology*, 19, 619-628.

Kaplan, R. (1973). Predictors of environmental preference: designers and "clients, In W. F. E. Preiser (Ed), *Environmental design research IV. In Proceedings of the Fourth Annual Environmental Design Research Association Conference* (pp. 265-274).

Kaplan, R. (1987). Aesthetics, affect and cognition: environmental preferences from an evolutionary perspective, *Environment and Behavior*, 19, 3-32.

Kaplan, R. and Kaplan, S. (1982). *Cognition and environment: coping in uncertain world*, New York: Praeger.

Kaplan, R., 1983, The role of nature in the urban context, In Altman I., and Wohlwill, J. F. (Eds), *Behavior and the Natural Environment*, Plenum Press, New York, 127-161.

Kaplan, R., Kaplan, S., and Ryan, R., 1998, *With people in mind*, Island Press, Washington, D.C.

Kaplan, S. (1972). The challenge of environmental psychology: a proposal for a new functionalism, *American Psychologist*, 27, 140-143.

Kaplan, S. (1975). An informal model for the prediction of preference, In Zube, E. H., Brush, R. O., and Fabos, J. C. (Eds), *Landscape Assessment: Values, Perceptions and Resources*, Stroudsburg, Pa: Dowden, Hutchinson and Ross, pp. 92-101.

Kaplan, S. (1978). Attention and fascination: the search for cognitive clarity, In Kaplan, S., and Kaplan, R. (Eds), *Humanscape: Environments for People*, Ann Arbor: North Scituate, MA: Duxbury Press, pp. 84-90.

Kaplan, S. (1987). Aesthetics, affect, and cognition: environmental preference from an evolutionary perspective, *Environment and Behavior*, 19(1), 3-32.

Kaplan, S. (1988b). Where cognition and affect meet: a theoretical analysis of preference, In Nasar, J. L. (Ed), *Environmental Aesthetics*, New York and Cambridge: Cambridge University Press, 56-63.

Kaplan, S. and Kaplan, R. (1995). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*, Cambridge: Cambridge University Press.

- Kaplan, S. and Kaplan, R. (1995). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaplan, S., 1988a, Perception and landscape: conceptions and misconceptions, In Nasar, J. L. (Eds), *Environmental Aesthetics: Theory, Research, and Applications*, 45-55.
- Kaplan, S., and Kaplan, R. (Eds), 1982, *Humanscape: Environments for People*, Ann Arbor: North Scituate. MA: Duxbury Press.
- Kaplan, S., and Wendt, J.S., 1972, Preference and the visual environment: complexity and some alternatives, Proc. EDRA 3/ar 8 Conference, University of Los Angeles, USA (Jan), 6.8.1-6.8.5.
- Knez, I, and Kers, C. (2000). Effects of indoor lighting, gender and age on mood and cognitive performance. *Environment and Behaviour*, 32(6), 817-831.
- Knoblauch, K., Saunders, F., Kusada, M. Hynes, R., Podgor, M., Higgins, K.E., and Monasterio, D. (1987). Age and illuminance effects in the Farnsworth-Munsell 100-hue test. *Applied Optics*, 26(8), 1441-1448.
- Legge, G.E., and Rubin, G.S. (1986). Psychophysics of reading IV, Wavelength effects in normal and low vision. *Journal of the Optical Society of America*, A3, 40-51.
- Legge, G.E., Pelli, D.G., Rubin, G.S. and Schleske, M.M. (1985). Psychophysics of reading I: normal vision. *Vision Research*, 25, 239-252.
- Legge, G.E., Pelli, D.G., Rubin, G.S., and Schleske, M.M., (1985). Psychophysics of reading II: low vision. *Vision Research*, 25, 253-266.
- Legge, G.E., Ross, J.A., Luebker, A. and Lamay, J.M. (1989). Psychophysics of reading VIII: the Minnesota low-vision reading test. *Optometry and Vision Science*, 66, 843-853.
- Legge, G.E., Ross, J.A., Maxwell, K.T., Luebker, A. (1989). Psychophysics of reading VII: comprehension in normal and low vision. *Clinic Vision Science*, 4, 51-60.
- Legge, G.E., Rubin, G.S. and Luebker, A. (1987). Psychophysics of reading V: the role of contrast in normal vision. *Vision Research*, 27, 1165-1171.
- Legge, G.E., Rubin, G.S., and Schleske, M.M. (1987). Contrast polarity effects in low vision reading. In G.C. Woo (Ed.), *Low Vision: Principles and Applications*. New York: Springer-Verlag.
- Leyden, K. (2003). Social capital and the built environment: the importance of walkable neighborhoods. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1546-1551.
- Ludlow, A. M. (1972). The broad classification of the visual scene: a preliminary study. *Vision and Lighting: Report No. 3* (GIB).
- Ludlow, A. M. (1974). Perceptual concepts of the view and their influence on the design of windows. *Talk given at the BRE conference on "Perception of the external world"*. London.
- Ludlow, A. M. (1975). The view from the window glass. *Glass in Building News*, 9, 10-12.
- Ludlow, A. M. (1976). The functions of windows in buildings. *Lighting Research and Technology*, 8(2), 57-68.
- Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. Cambridge: MIT Press.
- Mahnke, F. (1996). *Color, Environment, Human response*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Mahnke, F. (1996). *Color, Environment, Human response*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Markus, T. A. (1967a). The significance of sunshine in office workers. In *Proceeding of the CIE Conference on "Sunlight on Building"* (pp. 59-93). Bowcentrum: Rotterdam.
- Markus, T. A. (1967b). The functions of windows- a reappraisal. *Building Science*, 2, 97-121.

- Markus, T. A. (1974). The why and the how of research in real buildings. *Journal of Architectural Research*, 3(19), 225-236.
- Markus, T. A., and Gray, A. (1973). Widows in low rise, high rise density housing- the psychological significance of sunshine: daylight, view and visual privacy. In *Proceeding of the CIE Conference on "Windows and their function in architectural design"* (pp. 11-33). Istanbul: CIE.
- McIntyre, I.M., Norman, T.R., Burrows, G.D. and Armstrong, S.M. (1989). Human melatonin suppression by light is intensity dependent. *Journal of Pineal Research*, 6(2), 149-156.
- Miki, Y. and Miyata, T. (1999). Cubic model of lighting environment: pre-experiment on the relation between the model expression applied to the actual space and psychological evaluation. In *A.I.J. Annual Meeting* (pp. 409-410).
- Mishima, M., Okawa, Y., Hishikawa, S., Hozumi, Hori, H., and Takahashi, K. (1994). Morning bright light therapy for sleep and behavior disorders in elderly patients with dementia. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 89, 1-7.
- Moeller, N. (2005). Sound masking in healthcare environments: solving noise problems can help promote an environment of healing. *Healthcare Design*, 5(5), 29-35.
- Nasar, J. (1999). Visual preferences in urban signscape, *Environment and Behavior*, 31(5), 671-691.
- Nasar, J. L., and Jones, K. M. (1997). Landscapes of fear and stress. *Environment and Behavior*, 29, 291-323.
- Nasar, J. L., Fisher, B., and Grannis, M. (1993). Proximate physical cues to fear of crime. *Landscape and Urban planning*, 26, 161-178.
- Nazzal, A. (1998). A new daylight glare evaluation method. *Journal of Light and Visual Environment*, 24, 19-27.
- Nazzal, A., and Chutarat, A. (2000). A new daylight glare evaluation method: a comparison of the existing glare index and the proposed method and an exploration of daylighting control strategies. *Architectural Science Review*, 44, 71-82.
- Ne'eman, E., and Hopkinson, R. G. (1970). Critical minimum acceptable window size: a study of window design and a provision of a view. *Lighting Research and Technology*, 2, 17-27.
- Nuckolls, L. J. (1983). *Interior Lighting for Environmental Designers*. New York: John Wiley & Sons.
- Oi, N. (1999). Evaluation construct for lighting in living rooms: difference between space evaluation and luminaire evaluation. In *Proceeding of the Annual Conference of the Illuminating Engineering Institute of Japan* (pp. 108-109).
- Oi, N. (1999). Evaluation construct for lighting in living rooms: difference between space evaluation and luminaire evaluation. In *Proceeding of the Annual Conference of the Illuminating Engineering Institute of Japan* (pp. 108-109).
- Oi, N. (2005). The difference among generations in evaluating interior lighting environment. *Journal of Physiological Anthropology Applied Human Science*, 24(1), 87-91.
- Okawa, M., Mishima, K., Hishikawa, Y., Hozumi, S., and Hori, H. (1993). Sleep disorder in elderly patients with dementia and trials of new treatments— enforcement of social interaction and bright light therapy. In V.M. Kumar, H.N. Mallick, U. Nayar, Sleep Wakefulness. New Dehelhi:Wiley Eastern.
- Pollack, C.P. and Perlick, D. (1991). Sleep problems and institutionalization of the elderly. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 4(4), 204-210.
- Powell, F. C. (1981). A challenge for the human resource administrator: tility costs and the rural elderly. *Journal of Health and Human Resources Administration*, 55-65.

- Powell, F. C., and Hartung Hagen, B. (1983). Influence of personal and academic experiences on formation of attitudes toward mentally retarded adults. *Perceptual Motor Skills*, 57, 835-838.
- Rea, M. S. (Ed.) (2000). *The 9th Edition IESNA Lighting Handbook*. New York: Illuminating Engineering Society of North America.
- Rea, M.S. (2000). *IESNA Lighting Handbook, Ninth Edition*. New York: IESNA
- Roberts, J.E. (2001). Hazards of Sunlight Exposure to the Eye. In Sun Protection in Man, edited by Paolo U. Giacomoni, Chapter 8, 155-174, Elsevier, Amsterdam.
- Rubin, G. S. and Legge, G. E., (1989). Psychophysics of reading VI: the role of contrast in low vision. *Vision Research*, 29, 79-91.
- Sanchez, R., Ge, Y.R., and Zee, P.C. (1993). A comparison of the strength of external zeitgeber in young and older adults. *Sleep Research*, 22, 416.
- Satlin, A. Volicer, L., Ross, V., Herz, L. and Campbell, S. (1992). Bright light treatment of behavioral and sleep disturbances in patients with Alzheimer's disease. *American Journal of Psychiatry*, 149, 1028-1032.
- Satlin, A., Volicer, L., Ross, V., Herz, L. and Campbell, S. (1992). Bright light treatment of behavioral and sleep disturbances in patients with Alzheimer's disease. *American Journal of Psychiatry*, 149, 1028-1032.
- Shikder, S. H., Price, A. D. F. and Mourshed, M. (2010). A systematic review on the therapeutic lighting design for the elderly. In *Proceedings of the CIB World Building Congress 2010: Building a Better World* (pp. 91-102). Salford, UK.
- Shoyama, S., Tochihara, Y. and Kim, J. (2003). Japanese and Korean ideas about clothing colors for elderly people: intercountry and intergenerational differences. *Color Research and Application*, 28(2), 139-150
- SLL. (2009). *The SLL Lighting Handbook*. London: CIBSE.
- SLL. 2009. *The SLL Lighting Handbook*. London: CIBSE.
- Smith, S. W. and Rea, M. S. (1978). Proofreading under different levels of illumination. *Journal of Illuminating Engineering Society*, 8, 47-52.
- Smith, S. W. and Rea, M. S. (1982) Performance of reading test under different levels of illumination. *Journal of Illuminating Engineering Society*, 12, 29-33.
- Southworth, M. (2005). Designing the walkable city. *Journal of Urban Planning and Development*, 131(4), 246-257.
- Spielberger, C. D. (1989). *State-Trait Anxiety Inventory: Bibliography (2nd ed.)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., and Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press
- Sugiyama, T. and Thompson, W. C. (2005). Environmental support for older people's outdoor activities: a key to enhancing Quality of Life?. In *Proceedings of the 36th Annual Conference of Environmental Design Research Association (EDRA)* (pp. 45-56). Vancouver: EDRA.
- Sugiyama, T. and Thompson, W. C. (2005). Environmental support for outdoor activities and older people's quality of life, In S. Rodiek and B. Schwarz (Eds), *The role of the outdoors in residential environments for aging New York. Journal of Housing for the Elderly*, 19(3/4), 169-187.
- Thapan, K., Arendt, J., and Skene, D.J. (2001). An action spectrum for melatonin suppression: Evidence for a novel non-rod, non-cone photoreceptor system in humans. *Journal of Physiology*, 535, 261-267.

Tofle, R. B. Schwarz, B. Yoon, S. and Max-Royale, R. (2004). *Color In Healthcare Environments - A Research Report*, Coalition for Health Environments Research. Retrieved from www.healthdesign.org/chd/research/color-healthcare-environments.

Torrington, J. M. (2007). Evaluating quality of life in residential care buildings. *Building Research and Information*, 35(5), 514-528.

Torrington, J. M. and Tregenza P.R. (2007). Lighting for people with dementia. *Lighting Research and Technology*, 39(1), 81-97.

Torrington, J. M. and Tregenza P.R. (2007). Lighting for people with dementia. *Lighting Research and Technology*, 39(1), 81-97.

Tregenza, P., and Loe, D. (1998). *The Design of Lighting*. E&FN SPON: London.

Tuaycharoen, N. (2006). *The Reduction of Discomfort Glare from Windows by Interesting Views* (PhD thesis). Sheffield: The University of Sheffield.

Tuaycharoen, N. (2011). Windows are less glaring when there is a preferred view. *Built - Environment - Sri Lanka*, 9-10 (1-2), 45-55.

Tuaycharoen, N. and Tregenza, P.R. (2007). View and Discomfort Glare. *Lighting Research and Technology*, 39(2), 185-200.

Ulrich, R. S. (1977). Visual landscape preference: A model and application, *Man-environment Systems*, Vol. 7, pp. 279-293.

Ulrich, R. S. (1979). Visual landscapes and psychological well-being. *Landscape Research*, 4(1), 17-23.

Ulrich, R. S. (1981). Natural versus urban scenes, some psychological effects. *Environment and Behavior*, 13(5), 528-556.

Ulrich, R. S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. In Altmanand, I., and Wohlwill, J. F. (Eds). *Behavior and the Natural Environment*. New York: Plenum Press.

Ulrich, R. S. (1984). View from nature will help influence recovery from surgery. *Science*, 224, 420-421.

Ulrich, R. S. (1986). Human response to vegetation and landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 13, 29-44.

Van Someran, E. J., Hagebeuk, E.E., Lijzenga, C. (1996). Circadian rest-activity rhythm disturbances in Alzheimer's disease. *Biological Psychiatry*, 40(4), 259-270.

Van Someran, E.J.W. Kessler, A., Mirmirann, M., and Swaab, D.F. (1997). Indirect bright light improves circadian rest-activity rhythm disturbances in demented patients. *Biological Psychiatry*, 41, 955-963.

Van, C.E. Plate, L., Leproult, R., and Copinschi, G. (1998). Alterations of circadian rhythmicity and sleep in aging: endocrine consequences, *Hormone Research*, 49(3-4), 147-152.

Watson, G. R. (1996). Older Adults with Low Vision (Chapter 16) in *Foundations of Low Vision: Clinical and Functional Perspectives*, Edited by Corn, Anne L. and Koenig, Alan J. American Foundation for the Blind. New York: AFB Press.

Zeitzer, J.M., Dijk, D.J., Kronauer, R., Brown, E. and Czeisler, C. (2000). Sensitivity of the human circadian pace-maker to nocturnal light: melatonin phase resetting and suppression. *Journal of Physiology*, 526 (Pt.3), 695-702

Zube, E. H., Brush, R. O., Fabos, J. G. (1975). *Landscape Assessment: Values, Perceptions and Resources*. Stroudsburg: Halsted Press.

ภาคผนวก ก

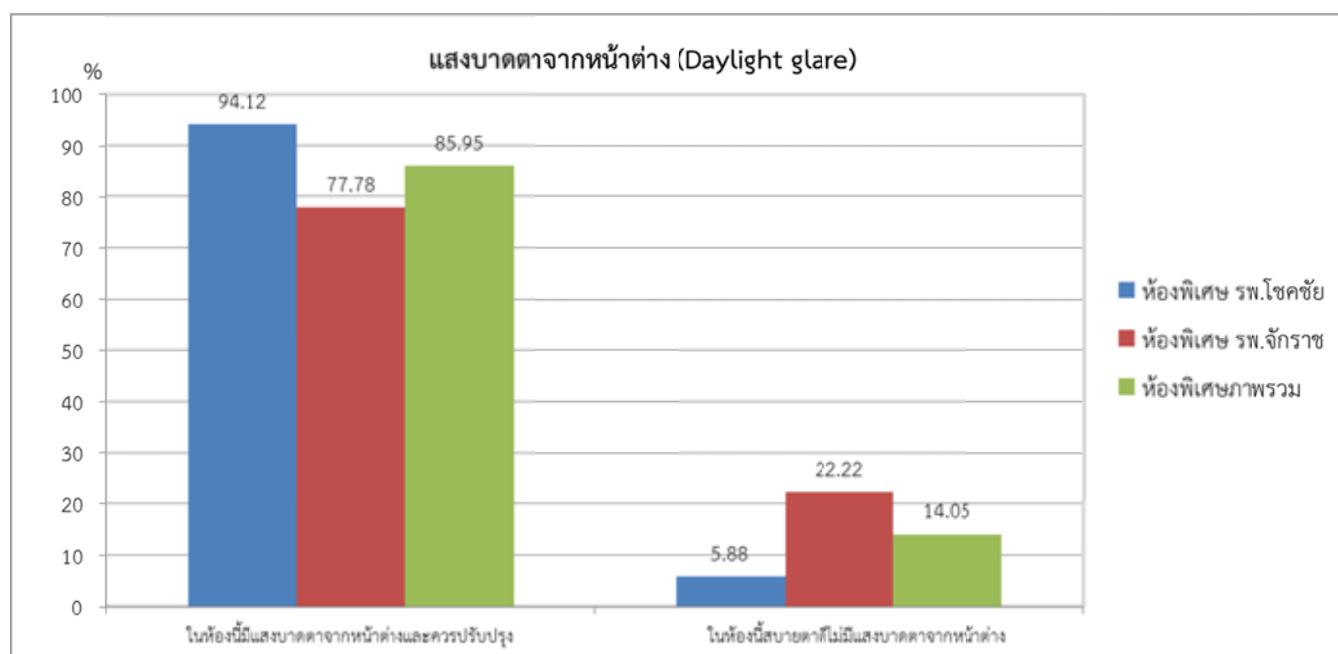
ข้อมูลดิบผลการศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วย
ของผู้สูงอายุในการศึกษาโรงพยาบาลชุมชน

ก. ผลการศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ

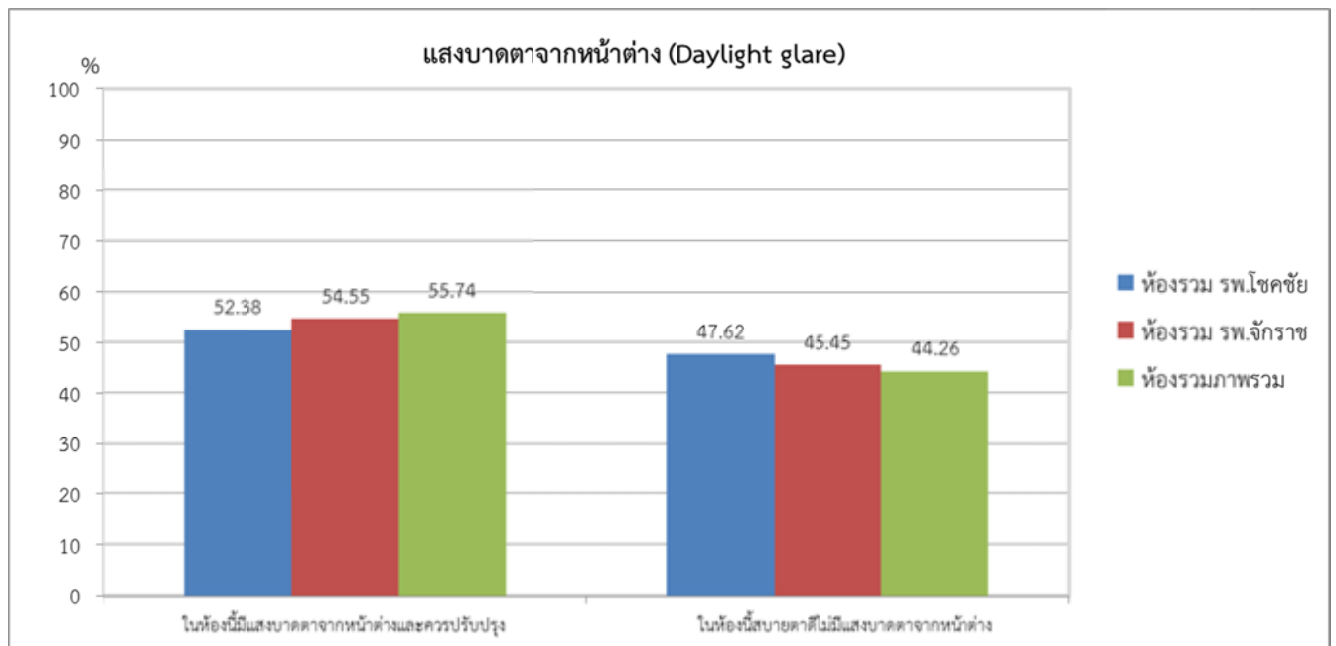
1) แสงบาดตาจากหน้าต่าง

ผลการศึกษาในเรื่องของแสงบาดตาจากหน้าต่างของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 94.12 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 77.78 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกบาดตาจากหน้าต่างและคิดว่าควรมีการปรับปรุง ดังแสดงในรูปที่ ก.1

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของแสงบาดตาจากหน้าต่างของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 52.38 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 54.55 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกบาดตาจากหน้าต่างและคิดว่าควรมีการปรับปรุงเช่นกัน ดังแสดงในรูปที่ ก.2



รูปที่ ก.1 ความบาดตาจากหน้าต่างของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

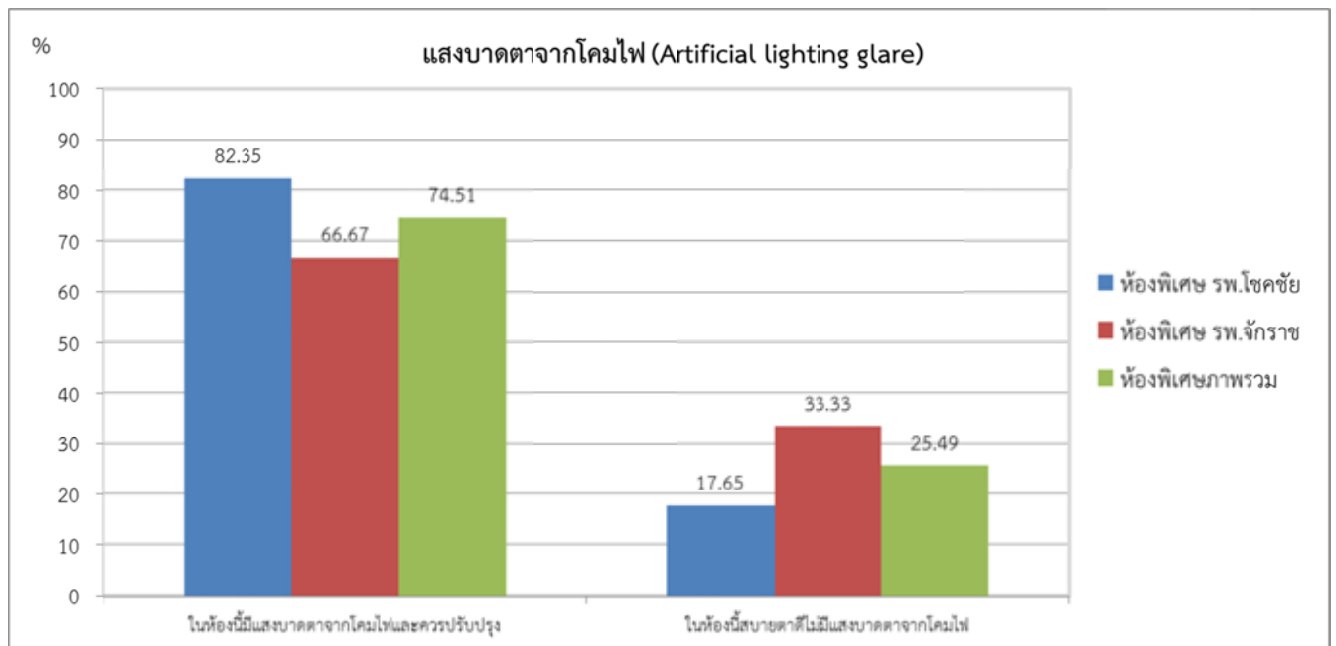


รูปที่ ก.2 ความบาดตาจากหน้าต่างของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

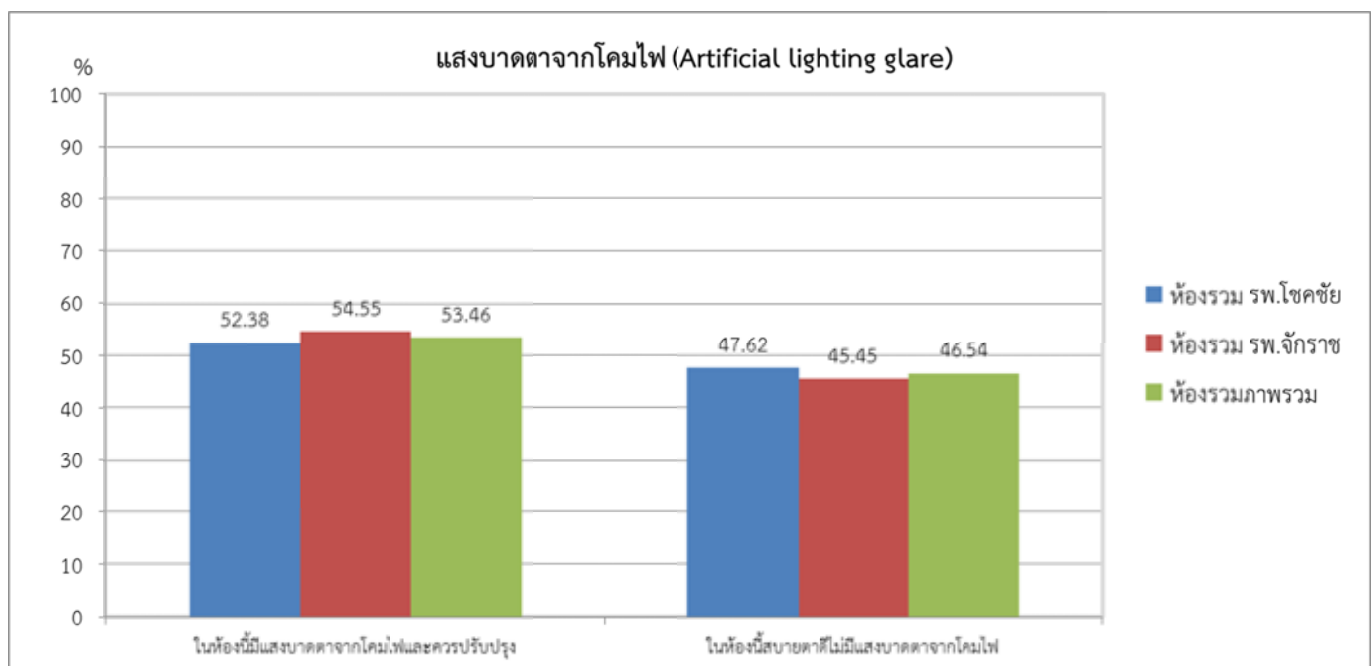
2) แสงบาดตาจากโคมไฟ

ผลการศึกษาในเรื่องของแสงบาดตาจากโคมไฟของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 82.35 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 66.67 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราชรู้สึกบาดตาจากโคมไฟและคิดว่าควรมีการปรับปรุง ดังแสดงในรูปที่ ก.3

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของแสงบาดตาจากโคมไฟของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 82.35 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวมโรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 66.67 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราชรู้สึกบาดตาจากโคมไฟและคิดว่าควรมีการปรับปรุง ดังแสดงในรูปที่ ก.4



รูปที่ ก.3 ความบาดตาจากโคมไฟของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

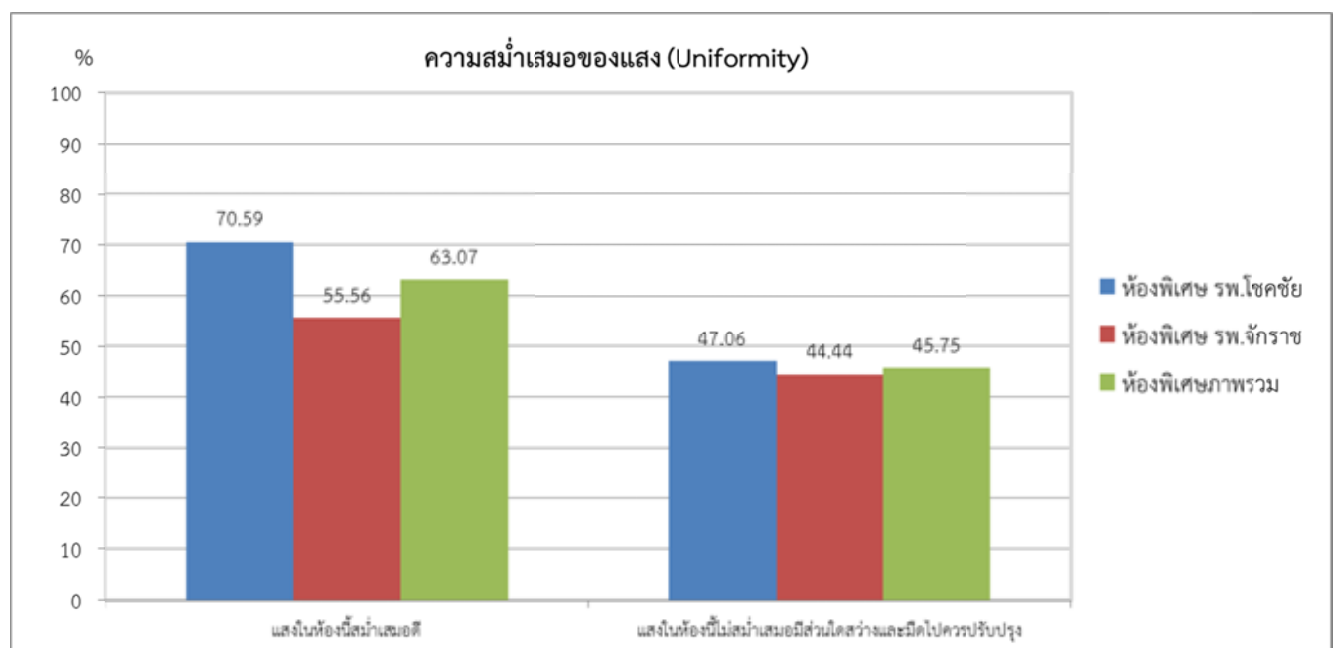


รูปที่ ก.4 ความบาดตาจากโคมไฟของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

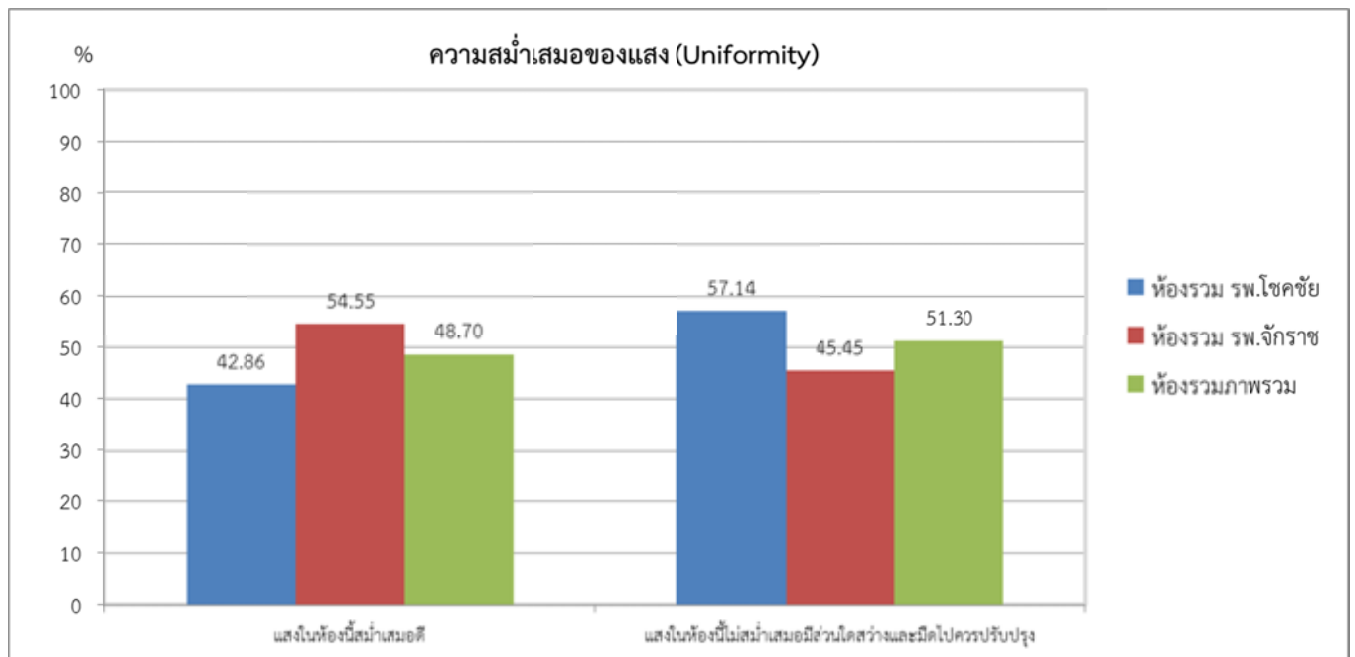
3) ความสม่ำเสมอของแสง

ผลการศึกษาในเรื่องของความสม่ำเสมอของแสงของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 70.59 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 55.56 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึก ว่าแสงในห้องนั้นสม่ำเสมอ ดังแสดงในรูปที่ ก.5

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของความสม่ำเสมอของแสงของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุ ร้อยละ 57.14 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 54.55 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบ รวม โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่าแสงในห้องนั้นไม่สม่ำเสมอมีส่วนใดส่วนหนึ่งมืดหรือสว่างไปควรมีการปรับปรุง ดังแสดงในรูปที่ ก.6



รูปที่ ก.5 ความสม่ำเสมอของแสงในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

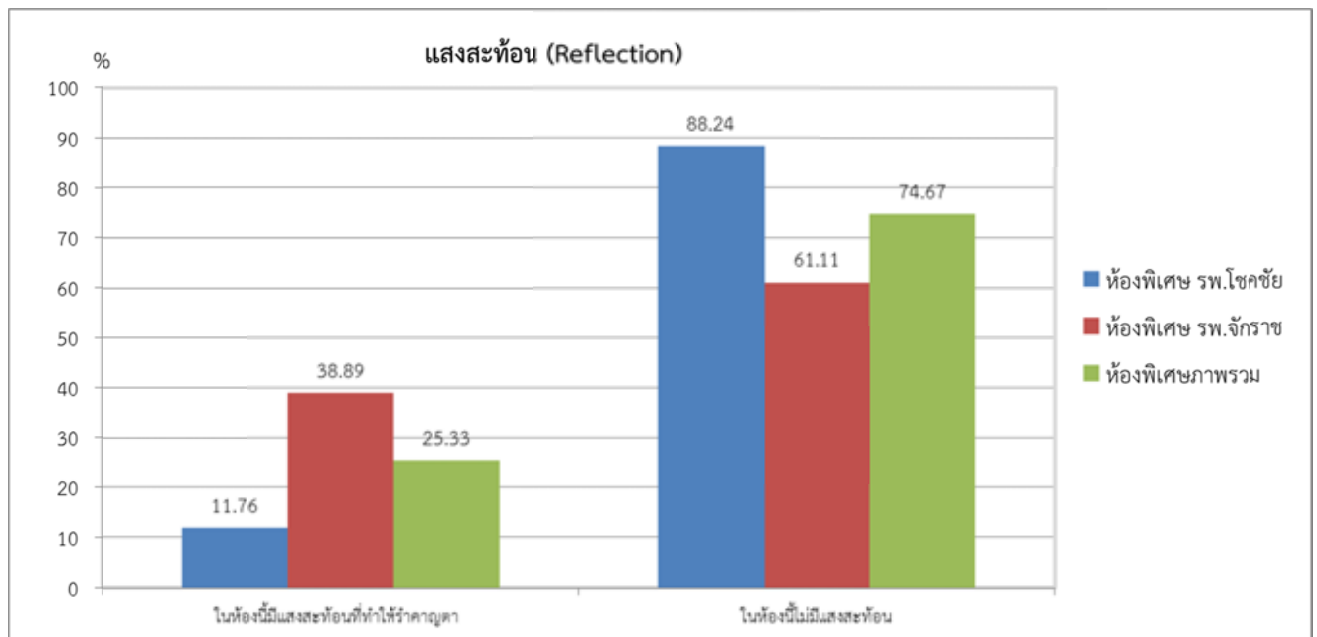


รูปที่ ก.6 ความสม่ำเสมอของแสงในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

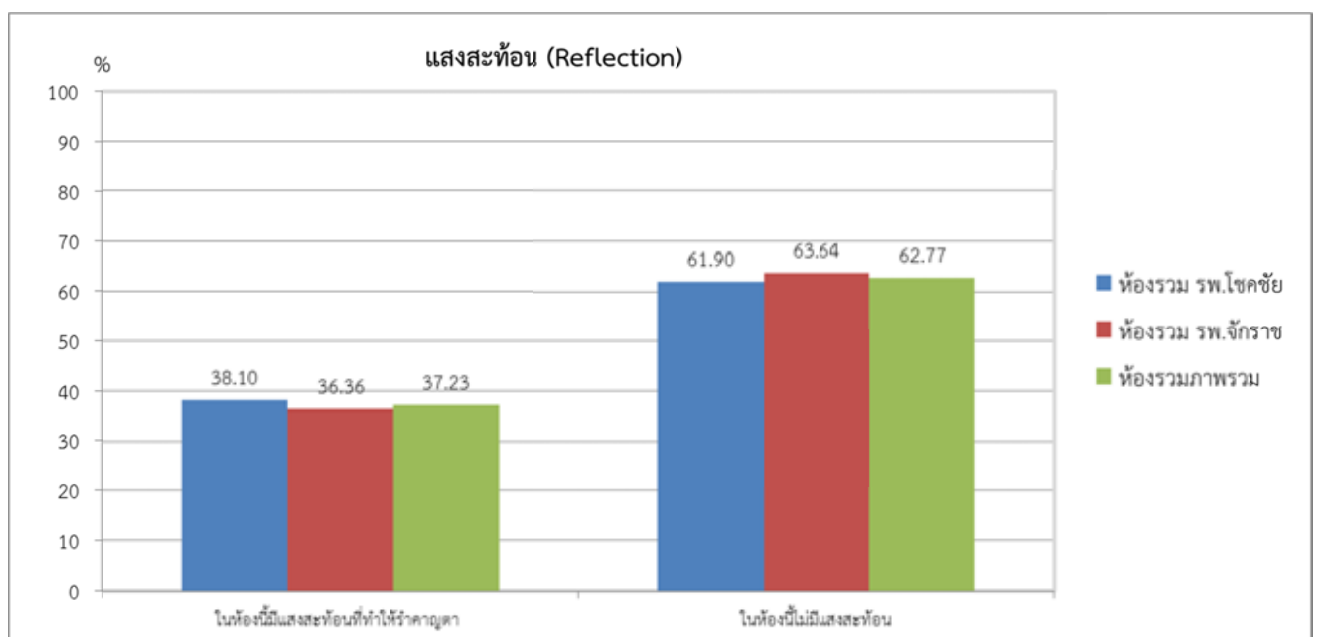
4) แสงสะท้อน

ผลการศึกษาในเรื่องของแสงสะท้อนของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ณ.ห้องพิเศษ ผู้สูงอายุร้อยละ 88.24 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 61.11 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึก ว่าในห้องนั้นไม่มีแสงสะท้อน ดังแสดงในรูปที่ ก.7

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของแสงสะท้อนของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 61.90 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุส่วนใหญ่ร้อยละ 61.90 ณ.ห้องผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกในห้องนั้นไม่มีแสงสะท้อน ดังแสดงในรูปที่ ก.8



รูปที่ ก.7 แสงสะท้อนในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

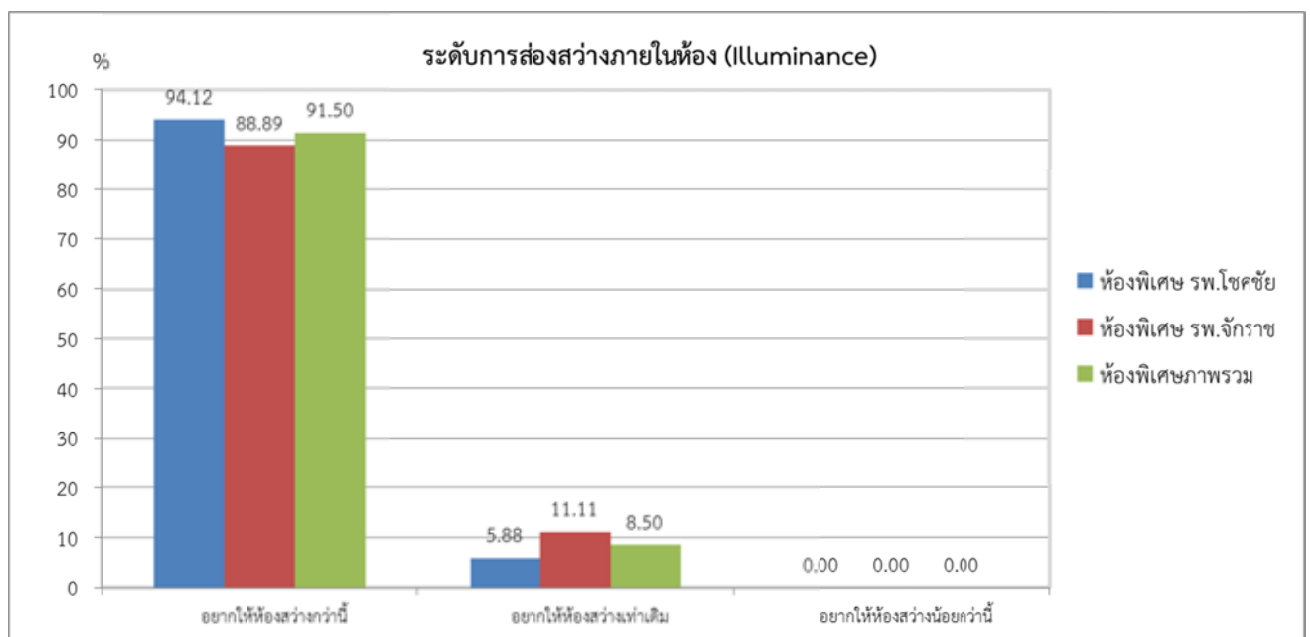


รูปที่ ก.8 แสงสะท้อนในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

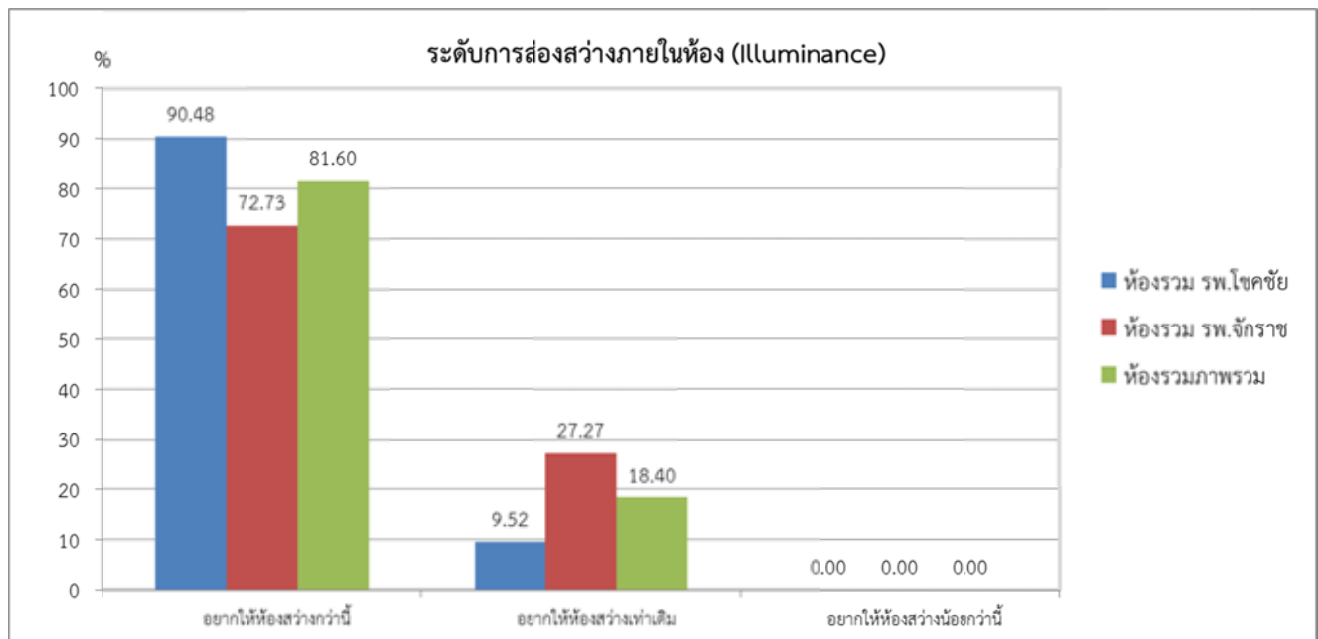
5) ระดับการส่องสว่างภายในห้อง

ผลการศึกษาในเรื่องของระดับการส่องสว่างภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 94.12 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 88.89 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่ายากให้ห้องสว่างกว่านี้ ดังแสดงในรูปที่ ก.9

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของระดับการส่องสว่างภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 90.48 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุส่วนใหญ่ร้อยละ 72.73 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่ายากให้ห้องสว่างกว่านี้ ดังแสดงในรูปที่ ก.10



รูปที่ ก.9 ระดับการส่องสว่างภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

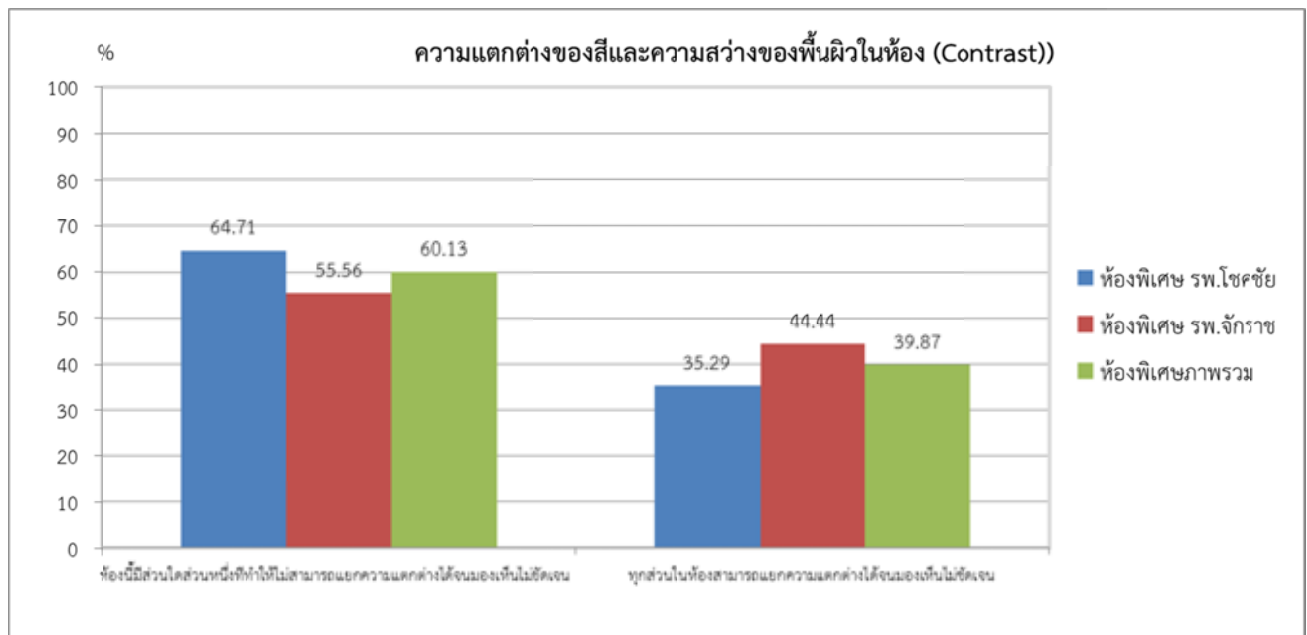


รูปที่ ก.10 ระดับการส่องสว่างภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

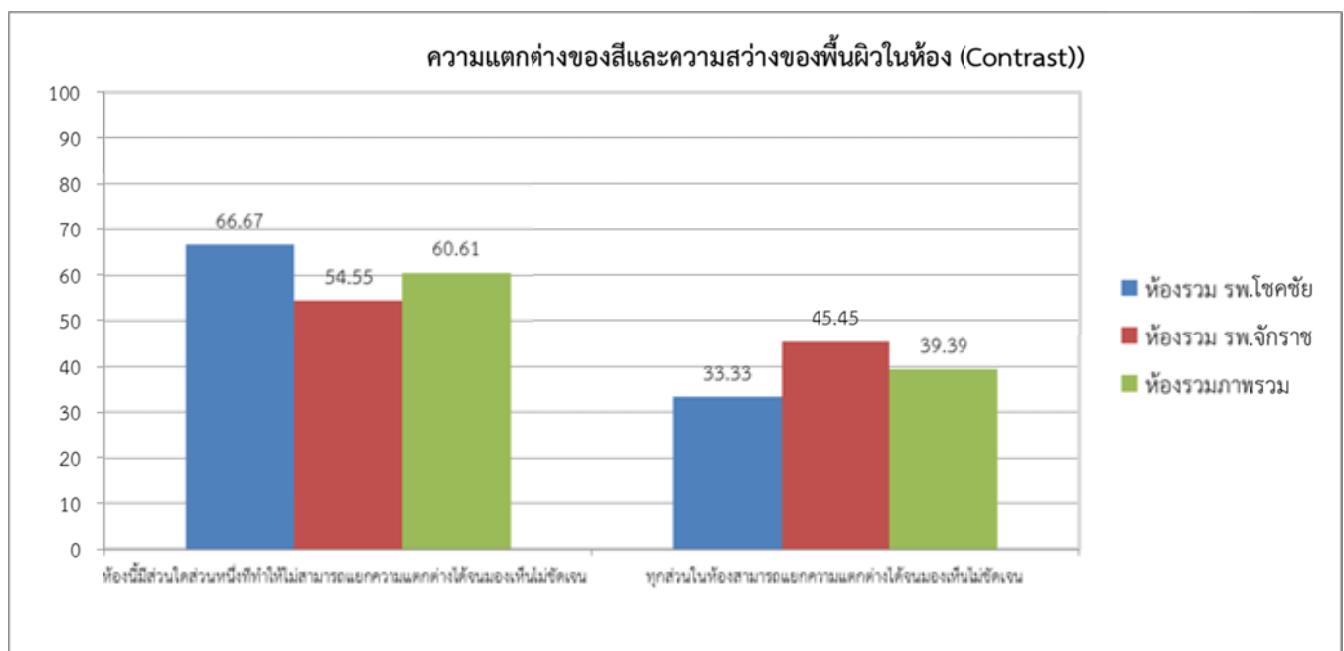
6) ความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast)

ผลการศึกษาในเรื่องของความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิว (Contrast) ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 64.71 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 55.56 ณ. ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่าการนี้มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่ทำให้ไม่สามารถแยกความแตกต่างได้จนมองเห็นไม่ชัดเจน ดังแสดงในรูปที่ ก.11

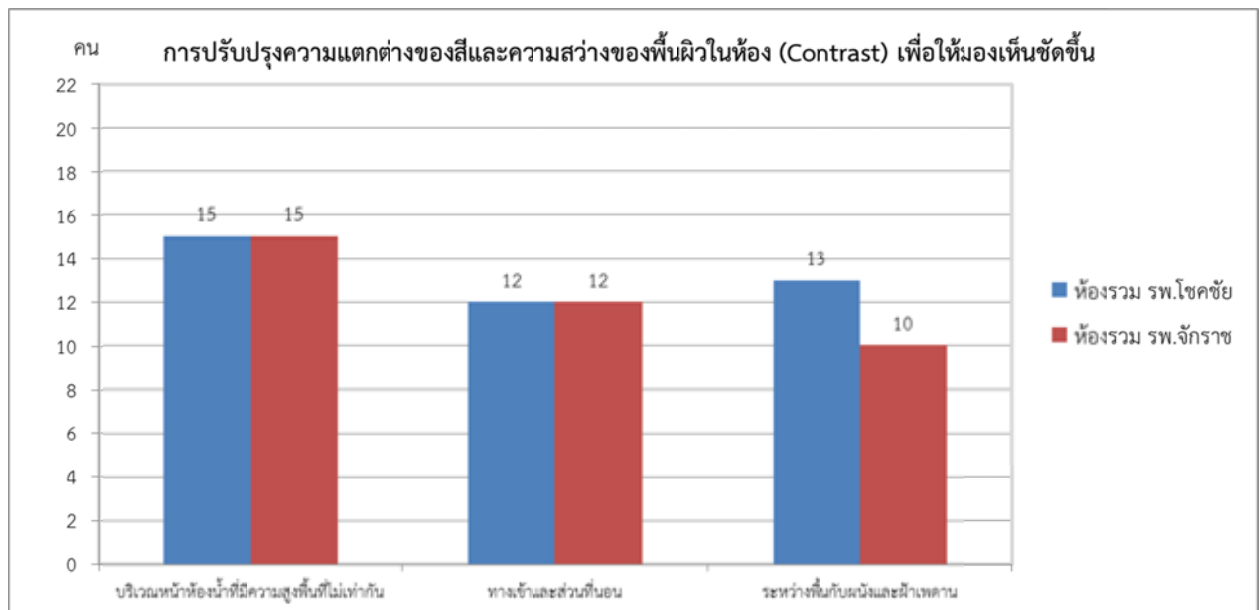
นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิว (Contrast) ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่าผู้สูงอายุร้อยละ 66.67 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 54.55 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่าการนี้มีส่วนใดส่วนหนึ่งที่ทำให้ไม่สามารถแยกความแตกต่างได้จนมองเห็นไม่ชัดเจน ดังแสดงในรูปที่ ก.12



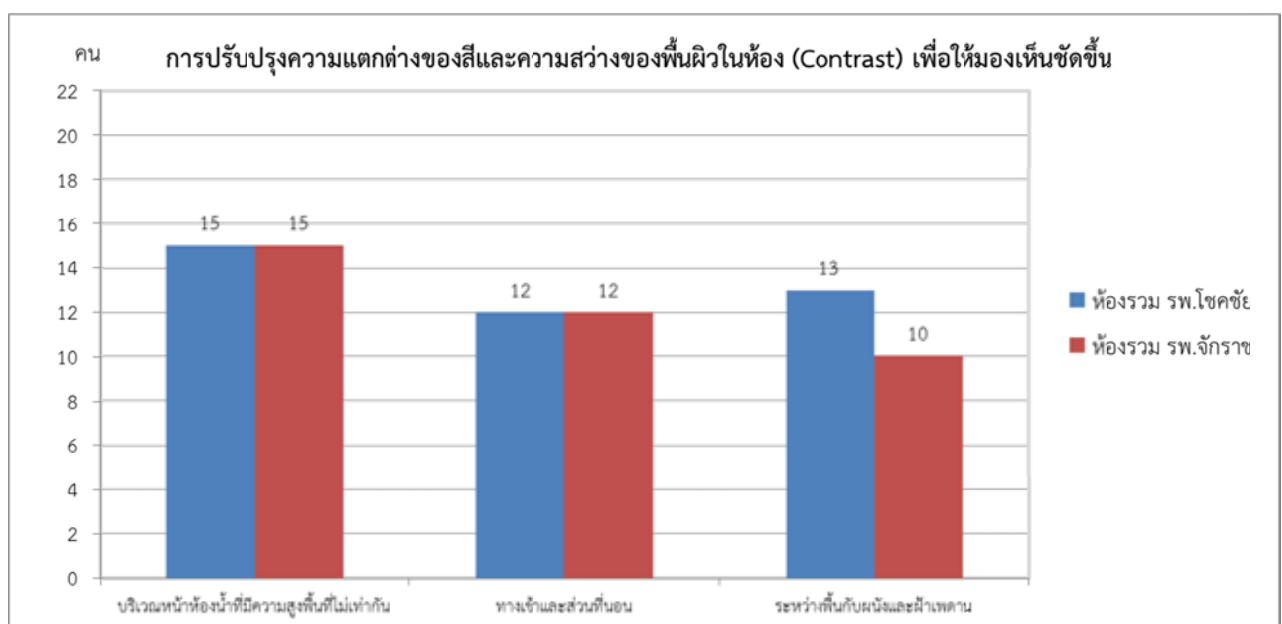
รูปที่ ก.11 ความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast) ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ



รูปที่ ก.12 ความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast) ในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม



รูปที่ ก.13 การปรับปรุงความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast) เพื่อให้มองเห็นชัดเจนของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

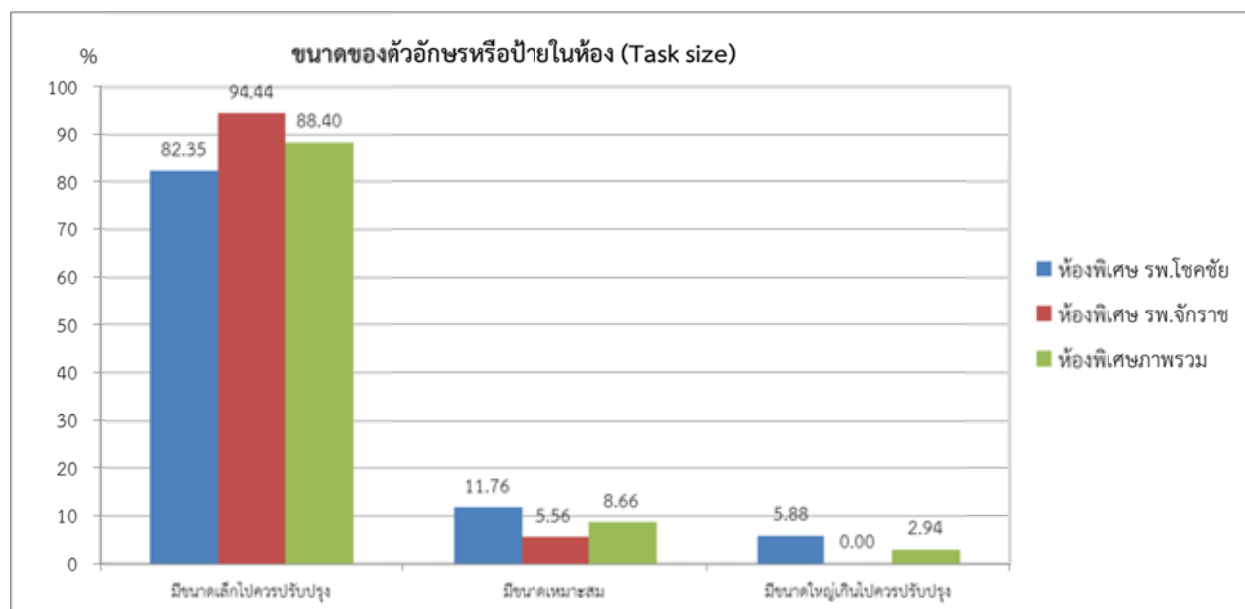


รูปที่ ก.14 การปรับปรุงความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast) เพื่อให้มองเห็นชัดเจนของห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

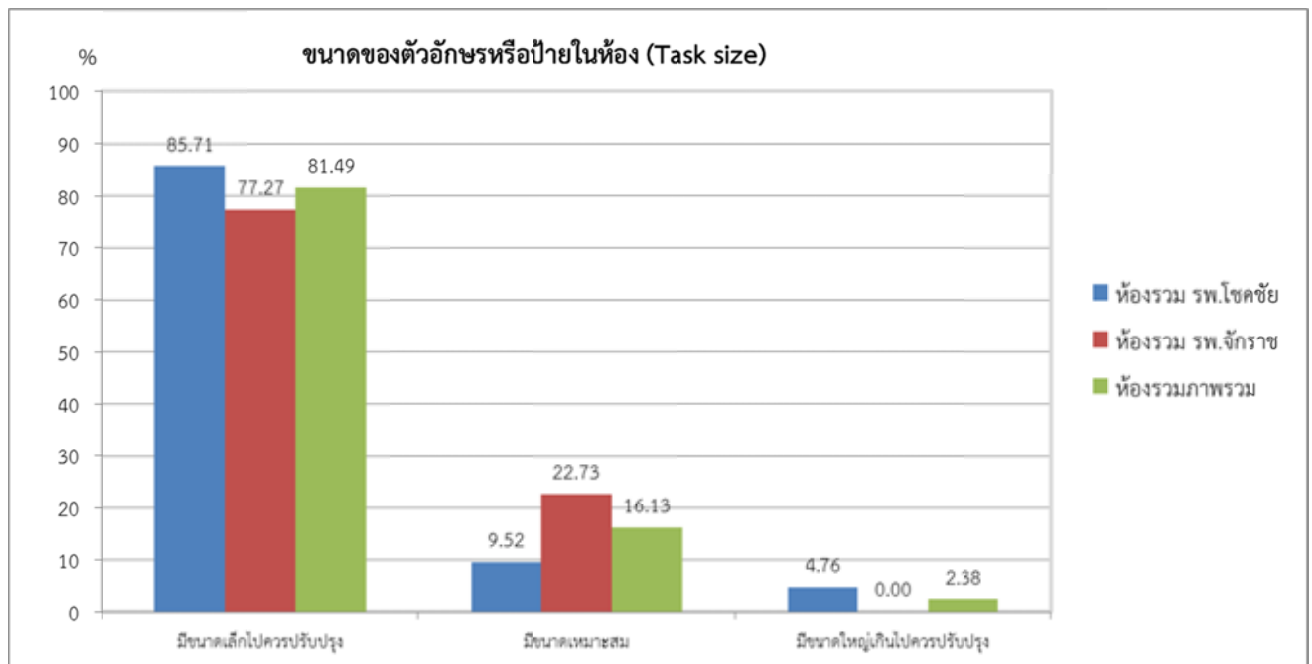
7) ขนาดของตัวอักษรหรือป้ายในห้อง (Task size)

ผลการศึกษาในเรื่องของขนาดของตัวอักษรหรือป้าย (Task size) ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ พบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 82.35 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 94.44 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่าห้องนี้ขนาดของตัวอักษรหรือป้ายในห้อง (Task size) ที่เล็กไปควรปรับปรุง ดังแสดงในรูปที่ ก.15

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของขนาดของตัวอักษรหรือป้าย (Task size) ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 85.71 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 77.27 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราชรู้สึกว่าการนี้ขนาดของตัวอักษรหรือป้ายในห้อง (Task size) ที่เล็กไปควรปรับปรุง ดังแสดงในรูปที่ ก.16



รูปที่ ก.15 ขนาดของตัวอักษรหรือป้าย (Task size)ในห้องพักแบบพิเศษ

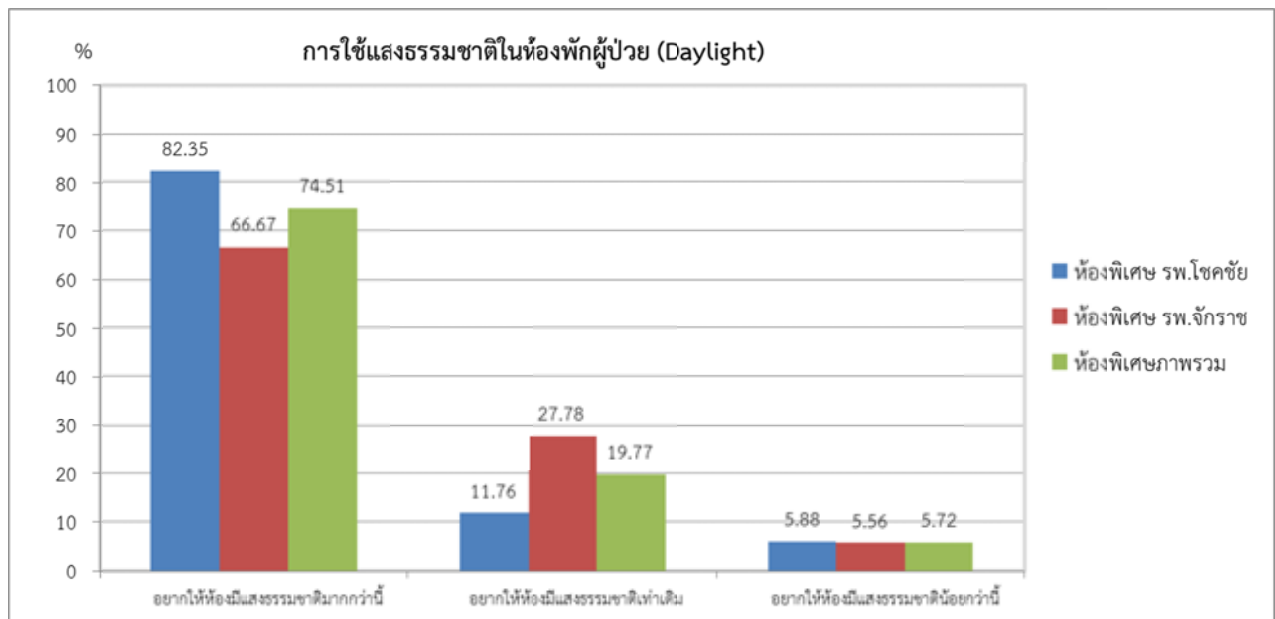


รูปที่ ก.16 ขนาดของตัวอักษรหรือป้าย(Task size)ในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

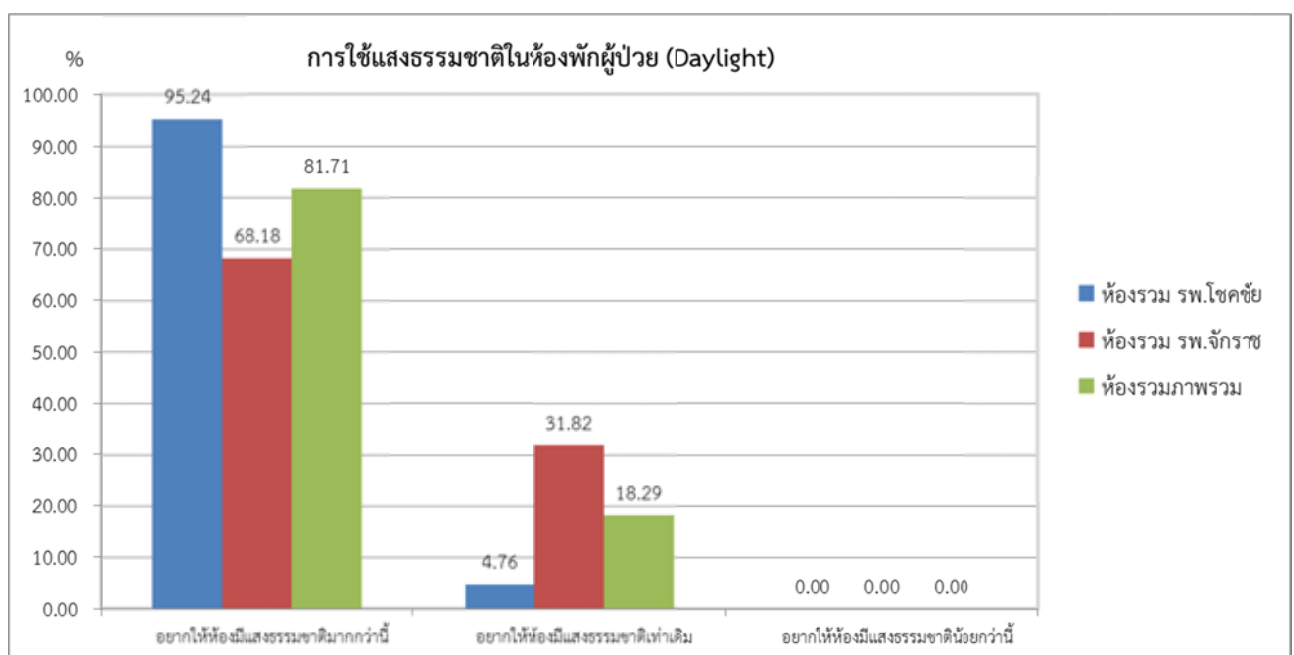
8) แสงธรรมชาติในห้องพักผู้ป่วย (Daylight level)

ผลการศึกษาในเรื่องของแสงธรรมชาติ (Daylight level) ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 82.35 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 66.67 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ โรงพยาบาลจักราชรู้สึกว่ายากให้ห้องมีปริมาณแสงธรรมชาติมากกว่านี้ ดังแสดงในรูปที่ ก.17

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของแสงธรรมชาติ (Daylight level) ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 95.24 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 68.18 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราสนั้นรู้สึกว่ายากให้ห้องมีปริมาณแสงธรรมชาติมากกว่านี้ ดังแสดงในรูปที่ ก.18



รูปที่ ก.17 แสงธรรมชาติ (Daylight level)ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

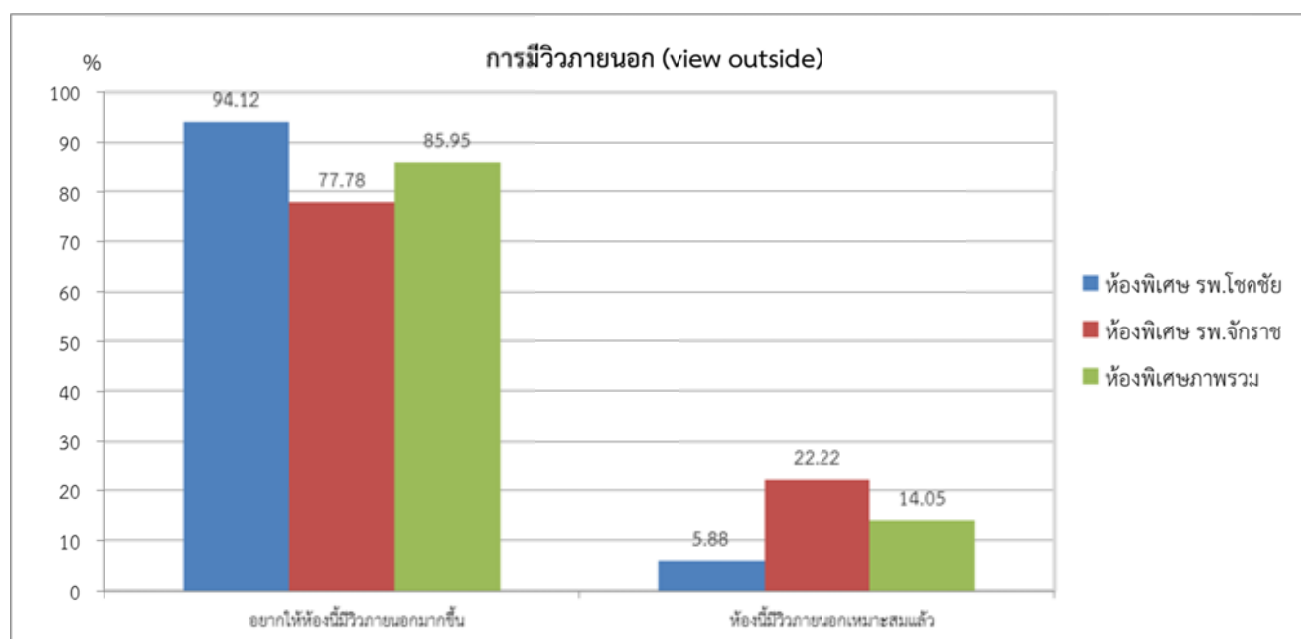


รูปที่ ก.18 แสงธรรมชาติ (Daylight level)ในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

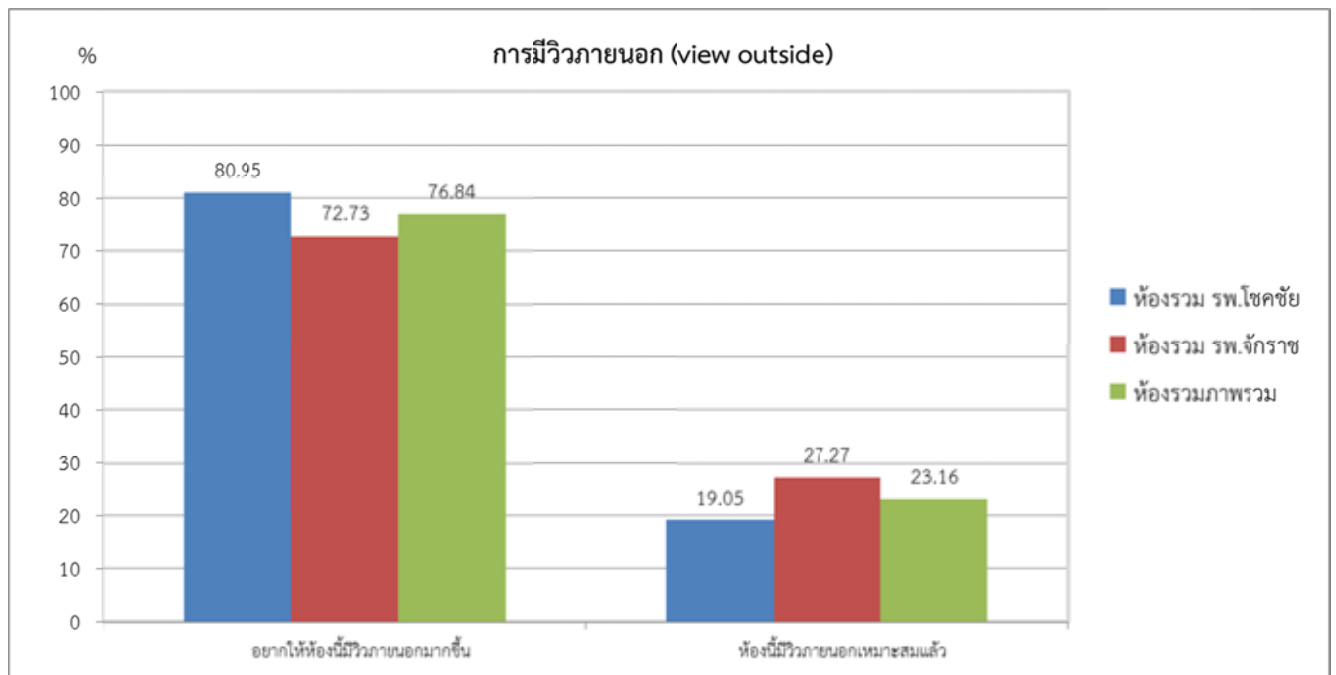
9) การมีวิวภายนอก (view outside)

ผลการศึกษาในเรื่องของการมีวิวภายนอก (view outside) ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ร้อยละ 82.35 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 66.67 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่ายากให้ห้องมีวิวภายนอกมากขึ้น ดังแสดงในรูปที่ ก.19

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของการมีวิวภายนอก (view outside) ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 80.95 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุส่วนใหญ่ร้อยละ 72.73 ณ.ห้องผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราชรู้สึกว่ายากให้ห้องมีวิวภายนอกมากขึ้น ดังแสดงในรูปที่ ก.20



รูปที่ ก.19 การมีวิวภายนอก (view outside) ของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

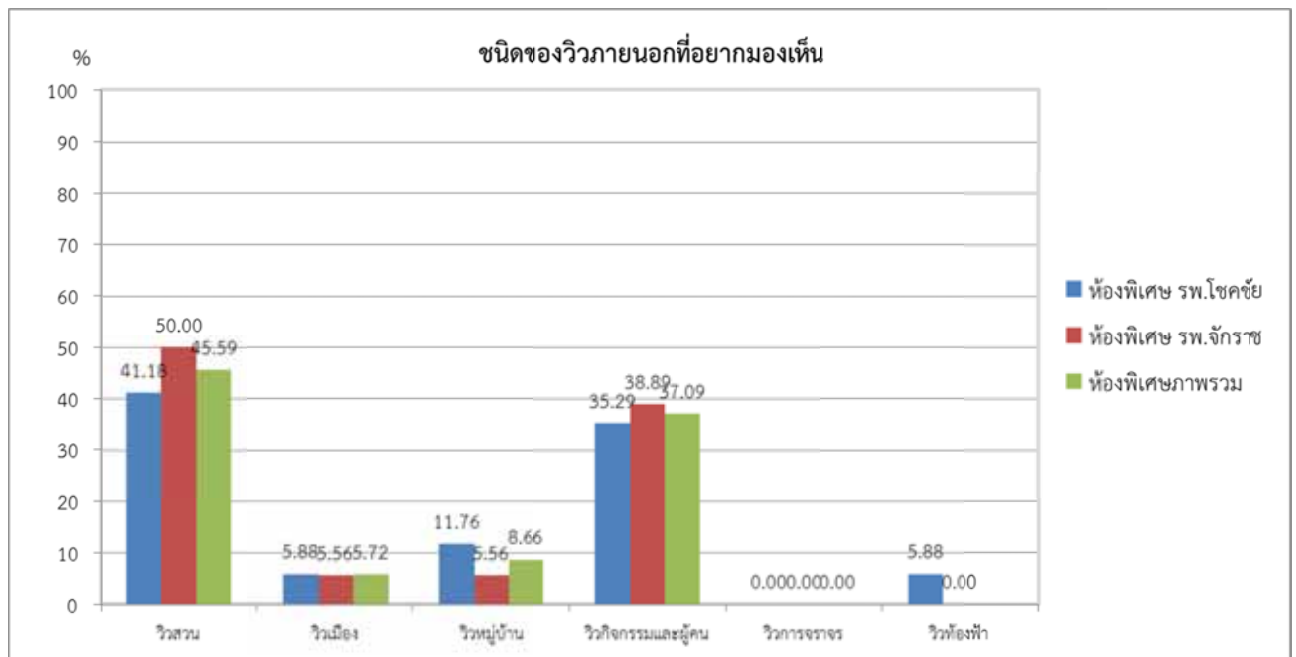


รูปที่ ก.20 การมีวิวภายนอก (view outside) ของห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

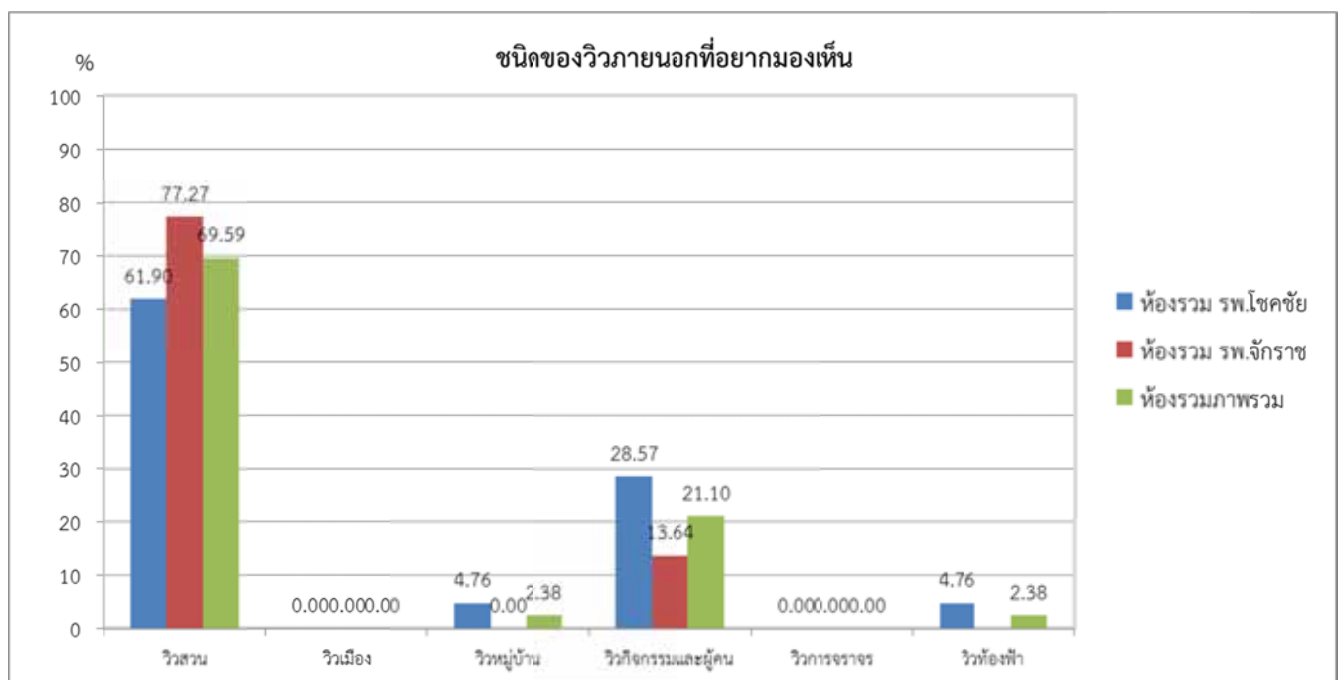
10) ชนิดของวิวภายนอกที่อยากมองเห็น (Type of view outside)

ผลการศึกษาในเรื่องของชนิดของวิวภายนอกที่อยากมองเห็น (Type of view outside) ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 41.18 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 50.00 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกอยากให้ห้องมีวิวภายนอกที่เป็นวิวสวน ดังแสดงในรูปที่ ก.21

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของชนิดของวิวภายนอกที่อยากมองเห็น (Type of view outside) ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 61.90 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 77.27 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกอยากให้ห้องมีวิวภายนอกที่เป็นวิวสวน ดังแสดงในรูปที่ ก.22



รูปที่ ก.21 ชนิดของวิวภายนอกที่อยากมองเห็น (Type of view outside)จากห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

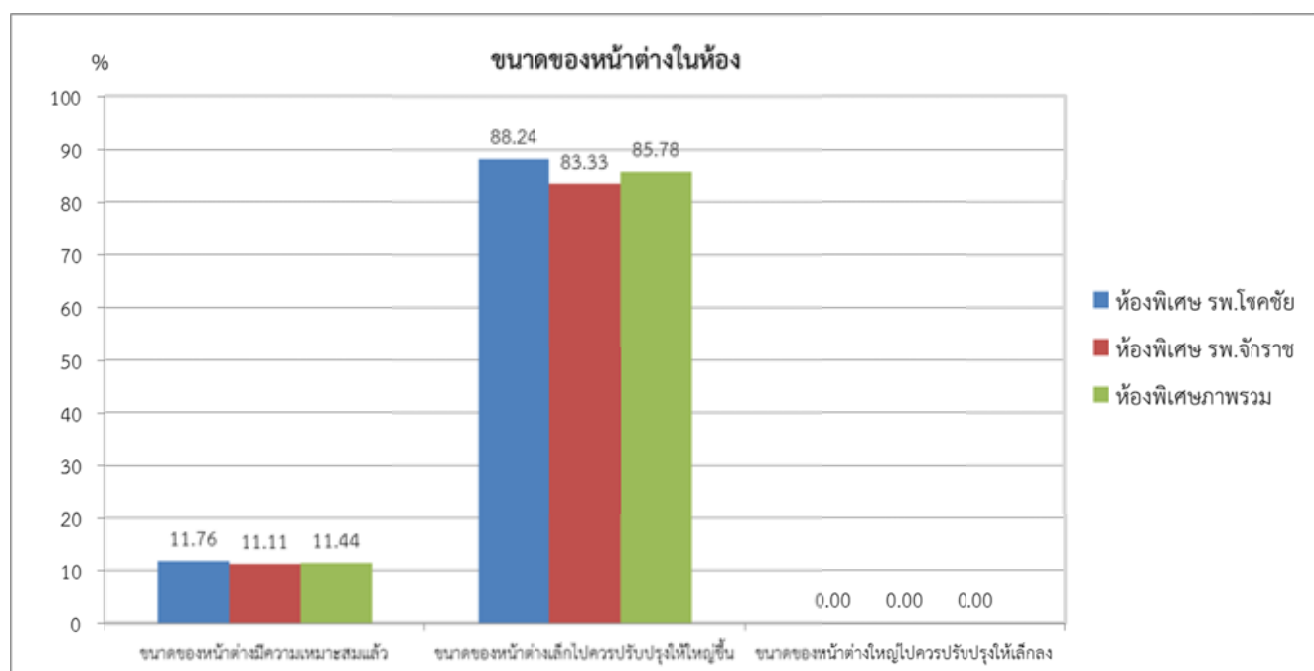


รูปที่ ก.22 ชนิดของวิวภายนอกที่อยากมองเห็น (Type of view outside)จากห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

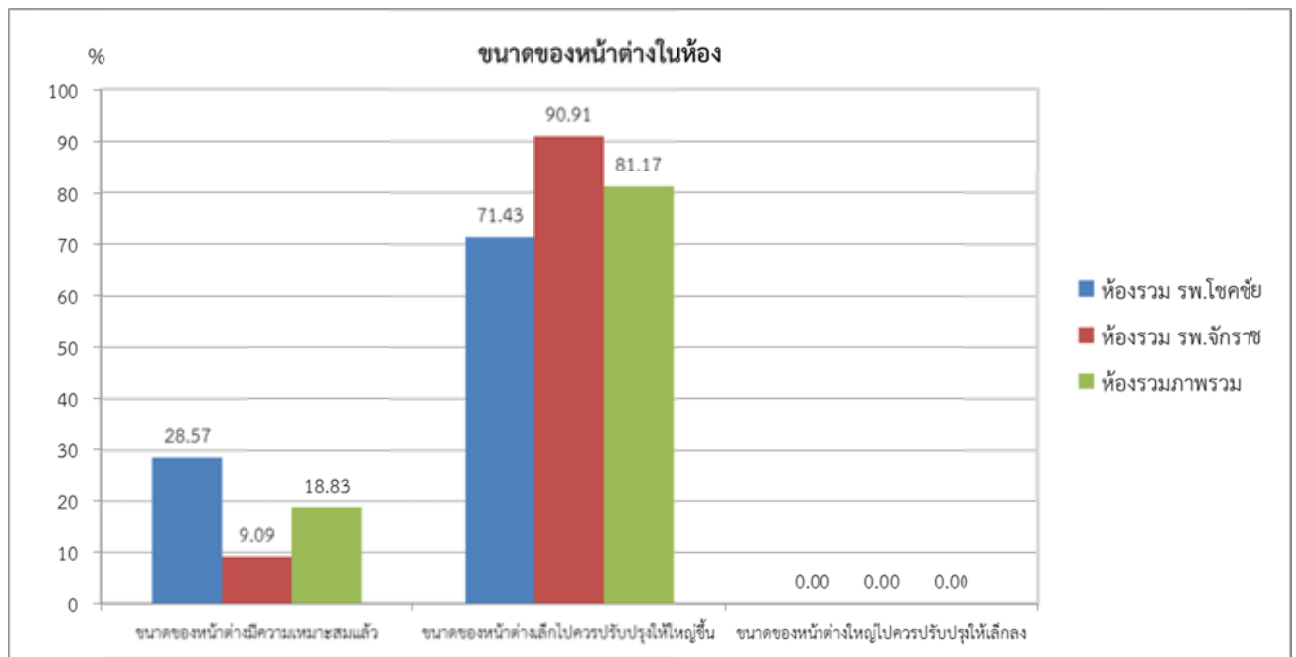
11) ขนาดของหน้าต่างในห้อง (Window size)

ผลการศึกษาในเรื่องของขนาดของหน้าต่างในห้อง (Window size) ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 88.24 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 50.00 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่าการขนาดของหน้าต่างเล็กไปและอยากให้มันขนาดใหญ่ขึ้น ดังแสดงในรูปที่ ก.23

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของขนาดของหน้าต่างในห้อง (Window size) ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 71.43 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 90.91 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่าการขนาดของหน้าต่างเล็กไปและอยากให้มันขนาดใหญ่ ดังแสดงในรูปที่ ก.24



รูปที่ ก.23 ขนาดของหน้าต่าง (Window size) ของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

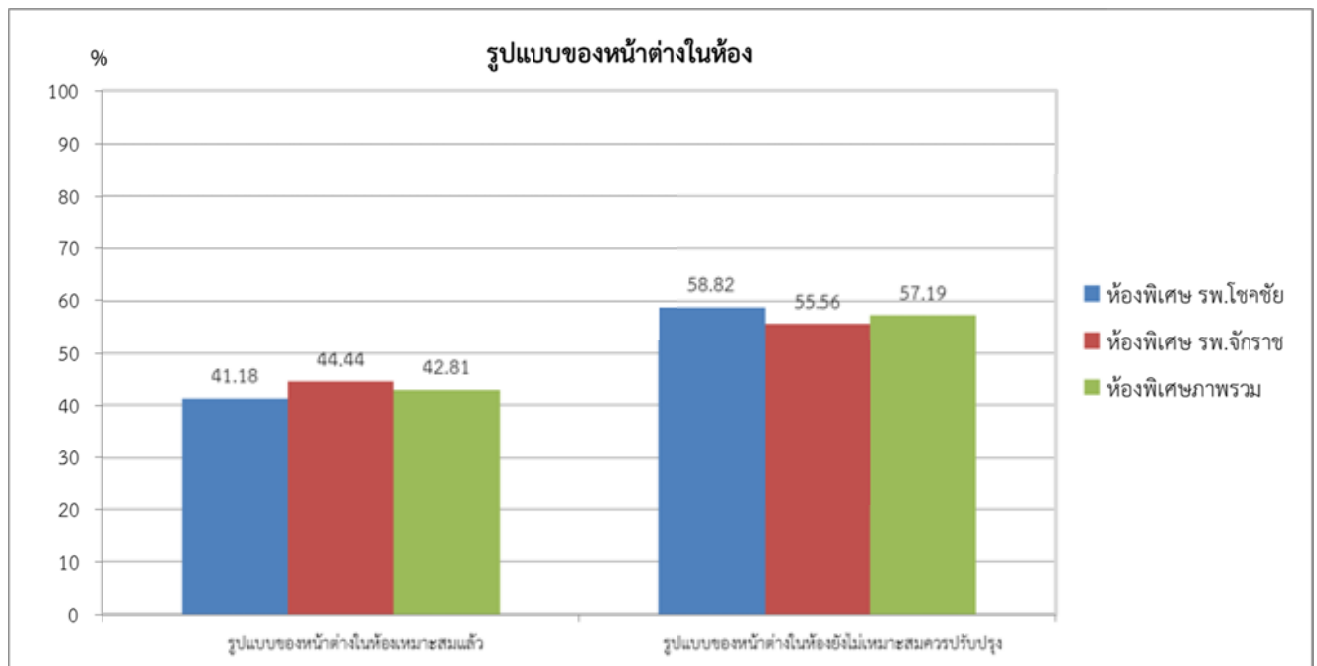


รูปที่ ก.24 ขนาดของหน้าต่าง (Window size) ของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวม

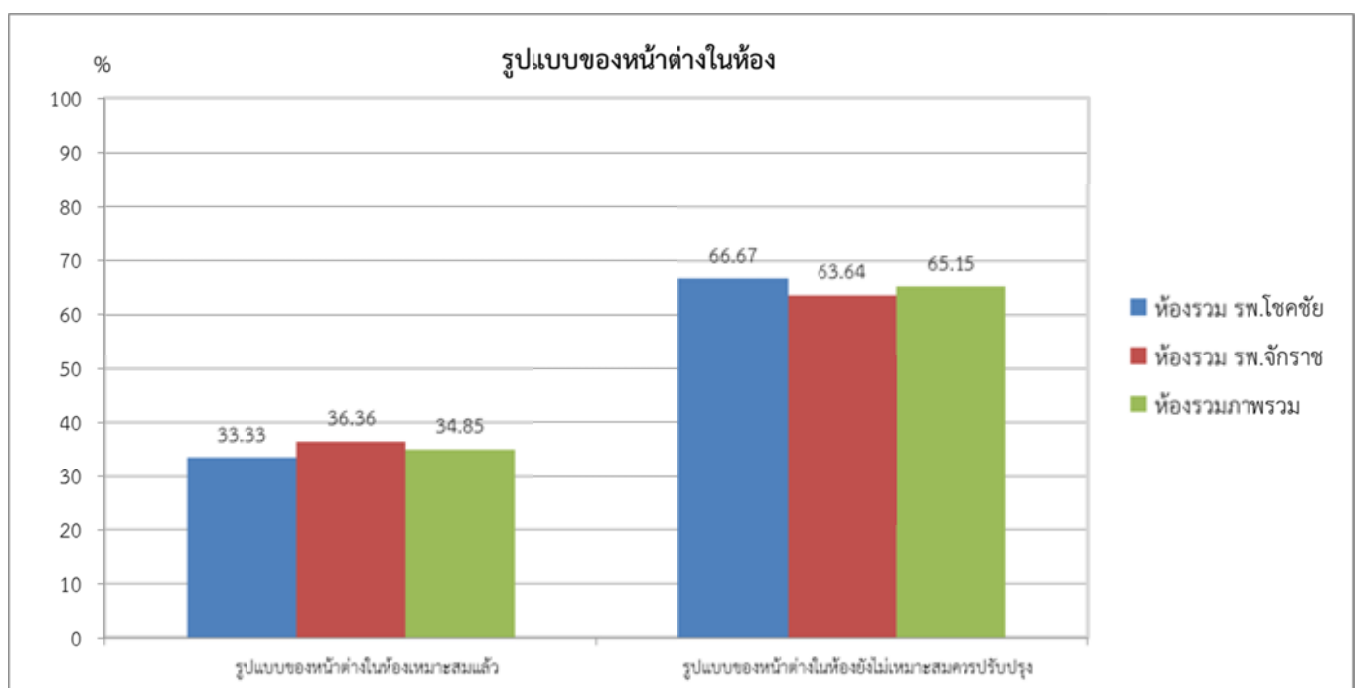
12) รูปแบบของหน้าต่างในห้อง (Window type)

ผลการศึกษาในเรื่องของรูปแบบของหน้าต่างในห้อง (Window type) ภายในห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 58.82 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 55.56 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่ารูปแบบของหน้าต่างในห้องนั้นยังไม่เหมาะสมควรปรับปรุง ดังแสดงในรูปที่ ก.25

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของรูปแบบของหน้าต่างในห้อง (Window type) ภายในห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมพบว่าผู้สูงอายุร้อยละ 66.67 ณ.ห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 63.64 ณ.ห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่ารูปแบบของหน้าต่างในห้องนั้นยังไม่เหมาะสมควรปรับปรุง ดังแสดงในรูปที่ ก.26



รูปที่ ก.25 รูปแบบของหน้าต่างในห้อง (Window type) ภายในห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบพิเศษ

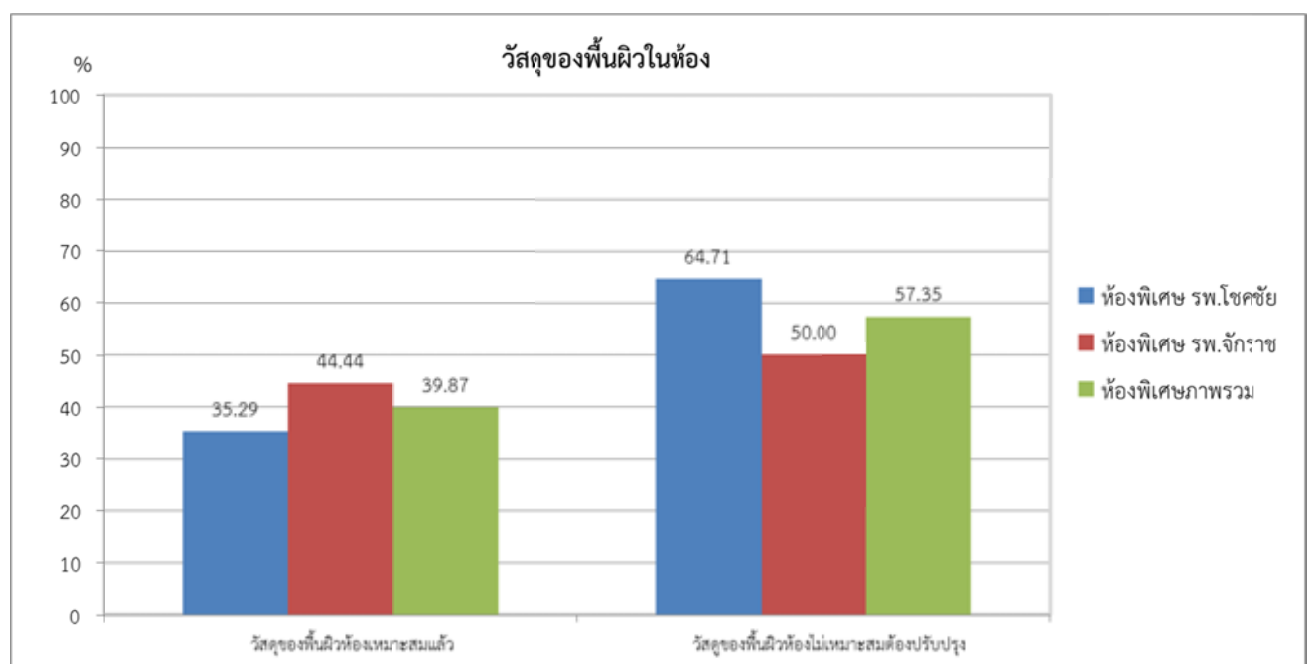


รูปที่ ก.26 รูปแบบของหน้าต่างในห้อง (Window type) ภายในห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวม

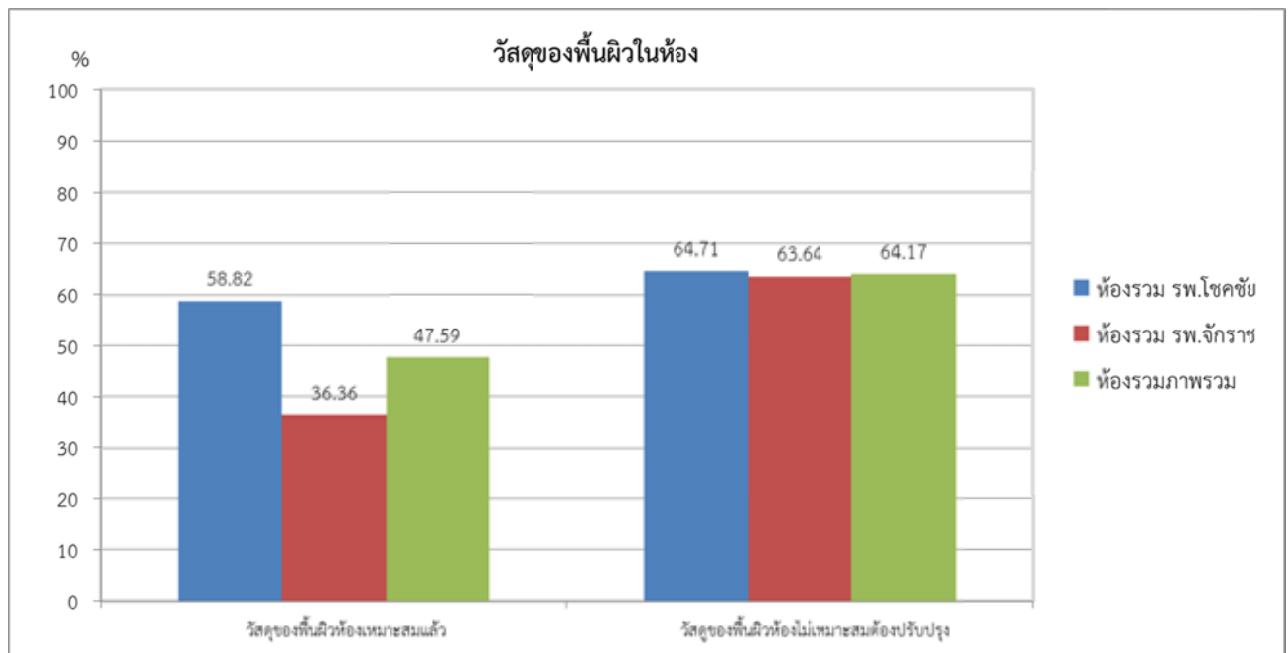
13) วัสดุของพื้นผิวในห้อง

ผลการศึกษาในเรื่องของวัสดุของพื้นผิวภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 64.71 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 50.00 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่าวัสดุพื้นผิวในห้องนั้นยังไม่เหมาะสมควรปรับปรุง ดังแสดงในรูปที่ ก.27

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของวัสดุของพื้นผิวภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 64.71 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 63.64 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่าวัสดุพื้นผิวในห้องนั้นยังไม่เหมาะสมควรปรับปรุง ดังแสดงในรูปที่ ก.28



รูปที่ ก.27 วัสดุของพื้นผิวภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

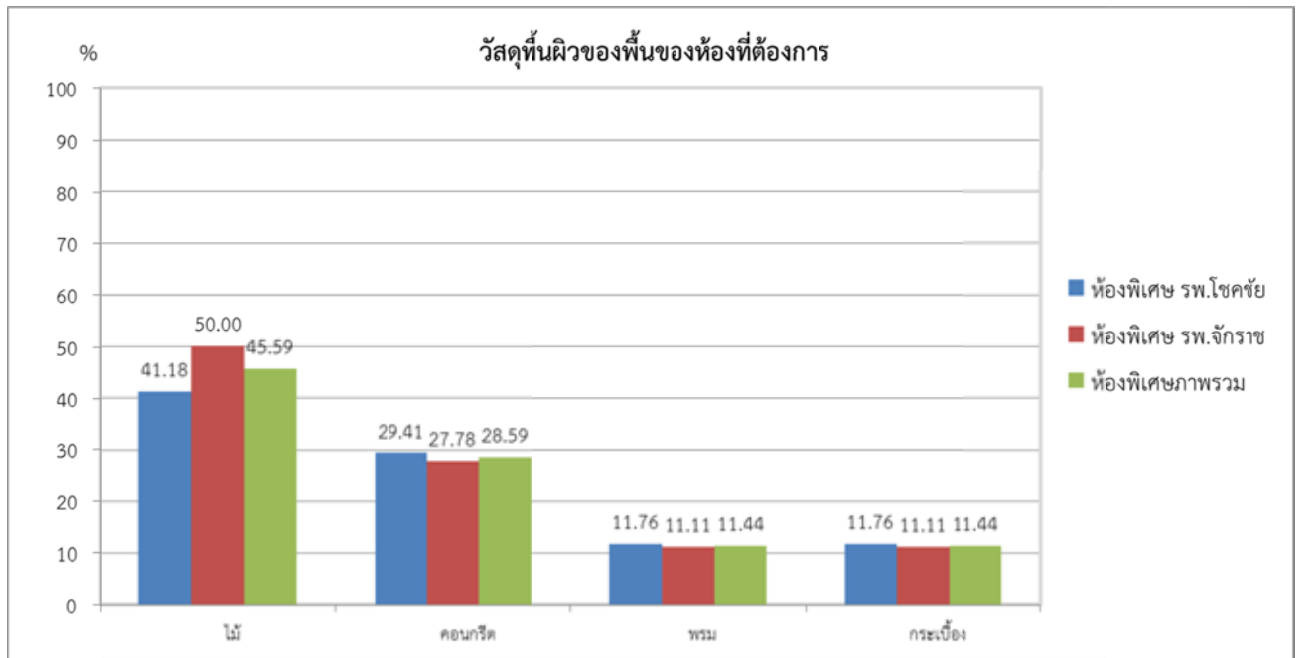


รูปที่ ก.28 วัสดุของพื้นผิวภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

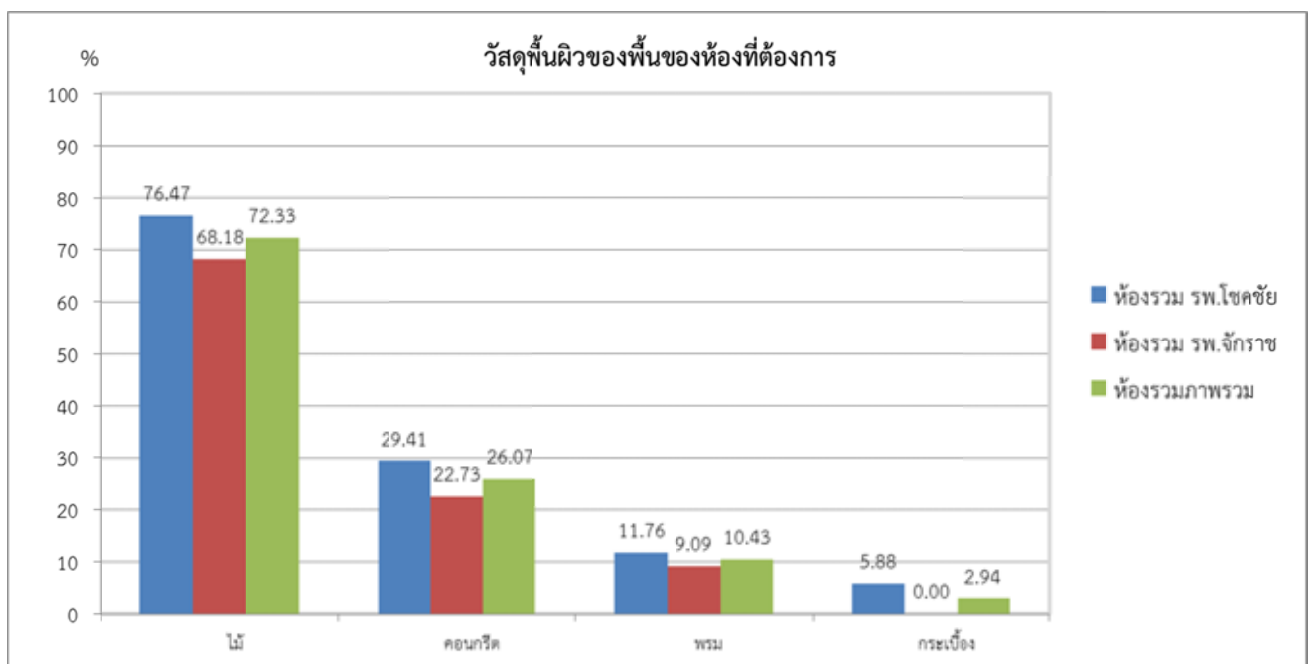
14) วัสดุพื้นผิวของพื้นของห้องที่ต้องการ

ผลการศึกษาในเรื่องของวัสดุพื้นผิวของพื้นที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุ ร้อยละ 41.18 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 50.00 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราช นั้นรู้สึกว่วัสดุพื้นผิวของพื้นที่ต้องการคือ ดังแสดงในรูปที่ ก.29

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของวัสดุพื้นผิวของพื้นที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 76.47 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 68.18 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่วัสดุพื้นผิวของพื้นที่ต้องการคือ ไม้ ดังแสดงในรูปที่ ก.30



รูปที่ ก.29 วัสดุของพื้นผิวของพื้นที่ต้องการภายในห้องผู้ป่วยแบบพิเศษ

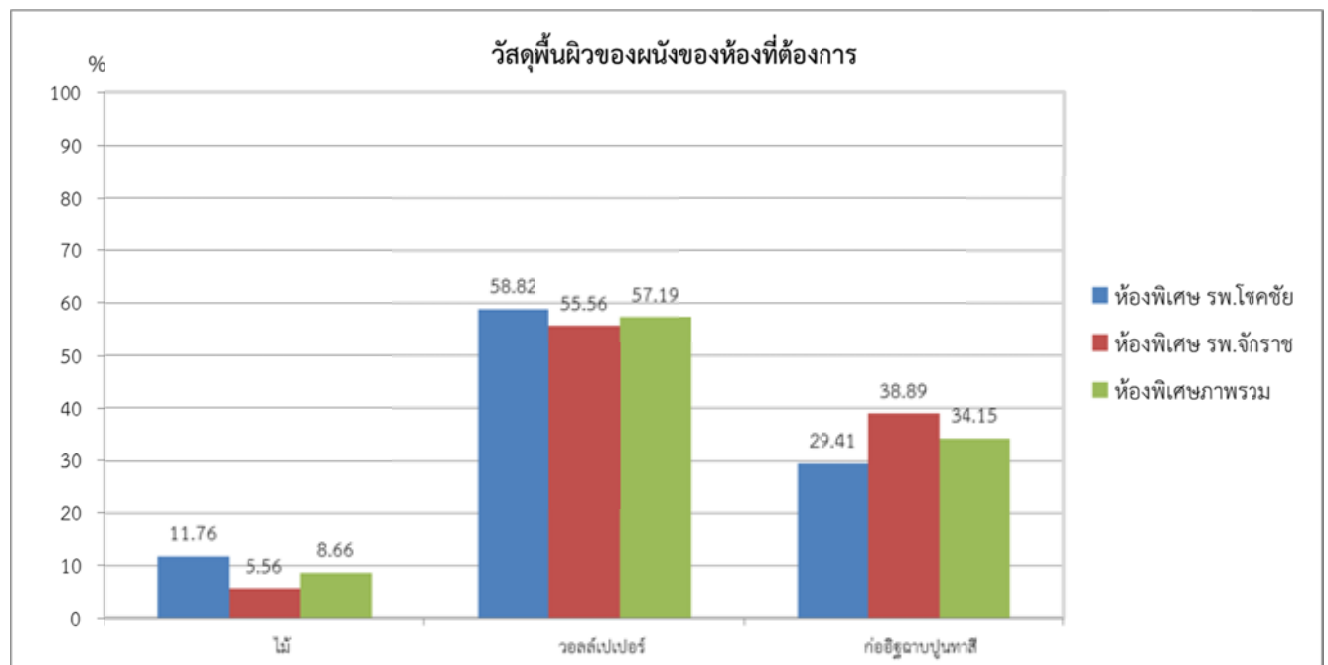


รูปที่ ก.30 วัสดุของพื้นผิวของพื้นที่ต้องการภายในห้องผู้ป่วยแบบรวม

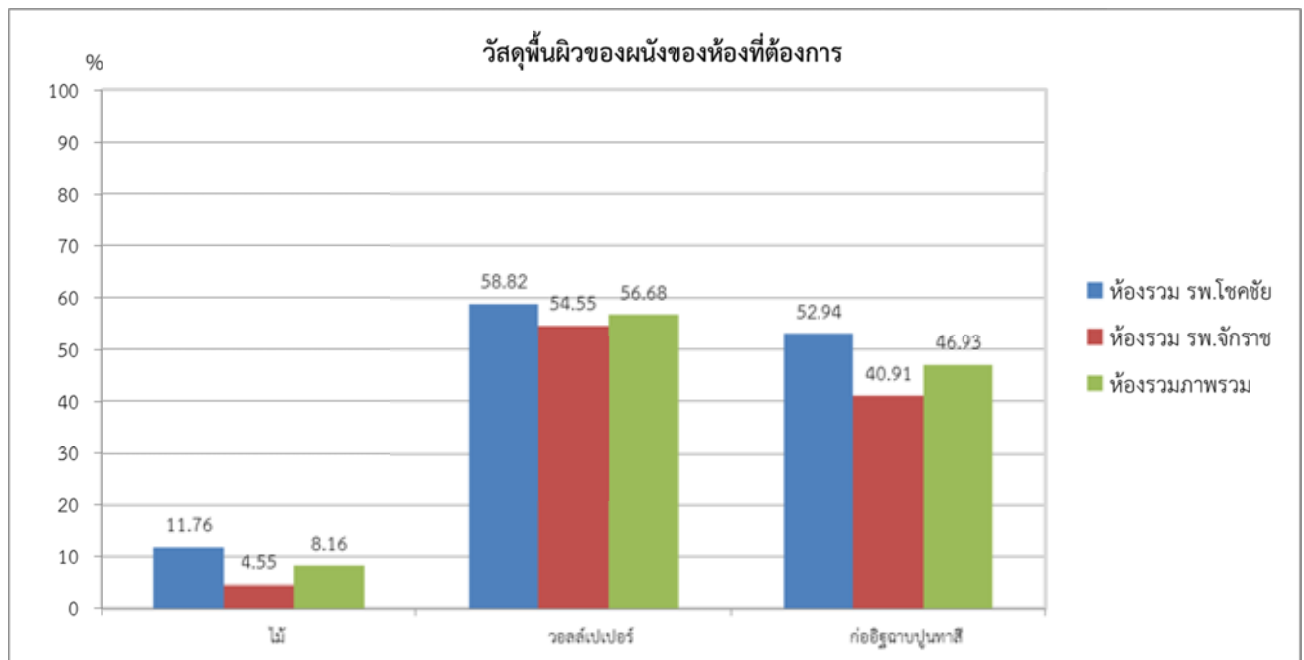
15) วัสดุพื้นผิวของผนังของห้องที่ต้องการ

ผลการศึกษาในเรื่องของวัสดุพื้นผิวของผนังที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุ ร้อยละ 58.82 ณ. ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัย และผู้สูงอายุ ร้อยละ 55.56 ณ. ห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนัน รู้สึกว่าวัสดุพื้นผิวของผนังที่ต้องการคือ วอลเปเปอร์ ดังแสดงในรูปที่ ก.31

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของวัสดุพื้นผิวของผนังที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุ ร้อยละ 58.82 ณ. ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัย และผู้สูงอายุ ร้อยละ 54.55 ณ. ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราชนัน รู้สึกว่าวัสดุพื้นผิวของผนังที่ต้องการคือ วอลเปเปอร์ ดังแสดงในรูปที่ ก.32



รูปที่ ก.31 วัสดุของพื้นผิวของผนังที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

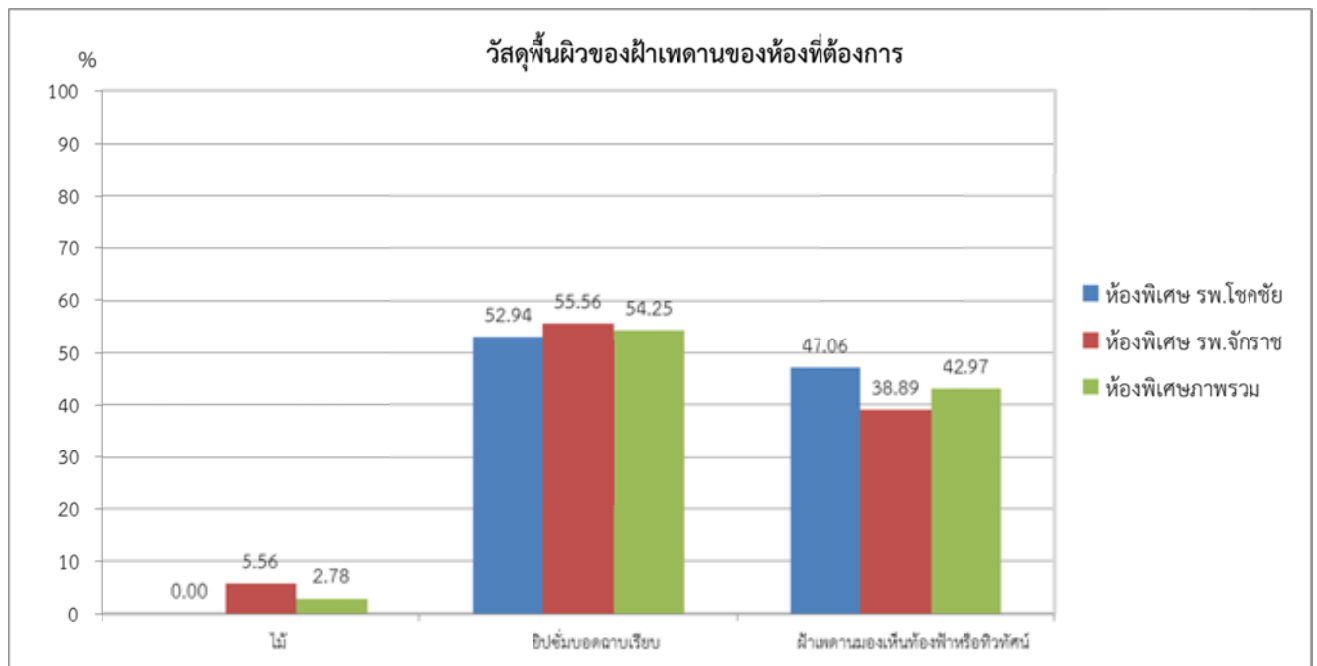


รูปที่ ก.32 วัสดุของพื้นผิวของผนังที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

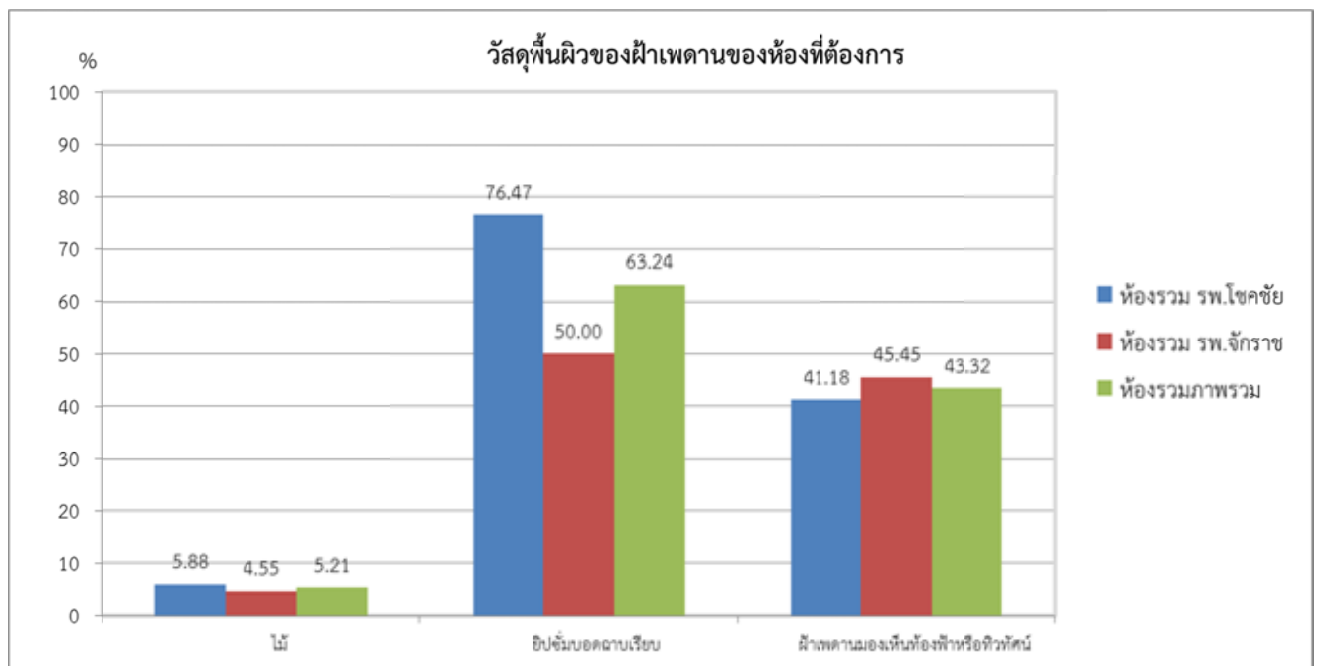
16) วัสดุพื้นผิวของฝ้าเพดานของห้องที่ต้องการ

ผลการศึกษาในเรื่องของวัสดุพื้นผิวของฝ้าเพดานที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 52.94 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 55.56 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่วัสดุพื้นผิวของฝ้าเพดานที่ต้องการคือ ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ดังแสดงในรูปที่ ก.33

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของวัสดุพื้นผิวของฝ้าเพดานที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 76.47 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 50.00 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่วัสดุพื้นผิวของฝ้าเพดานที่ต้องการคือ ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ ดังแสดงในรูปที่ ก.34



รูปที่ ก.33 วัสดุของพื้นผิวของผ้าเปดานที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

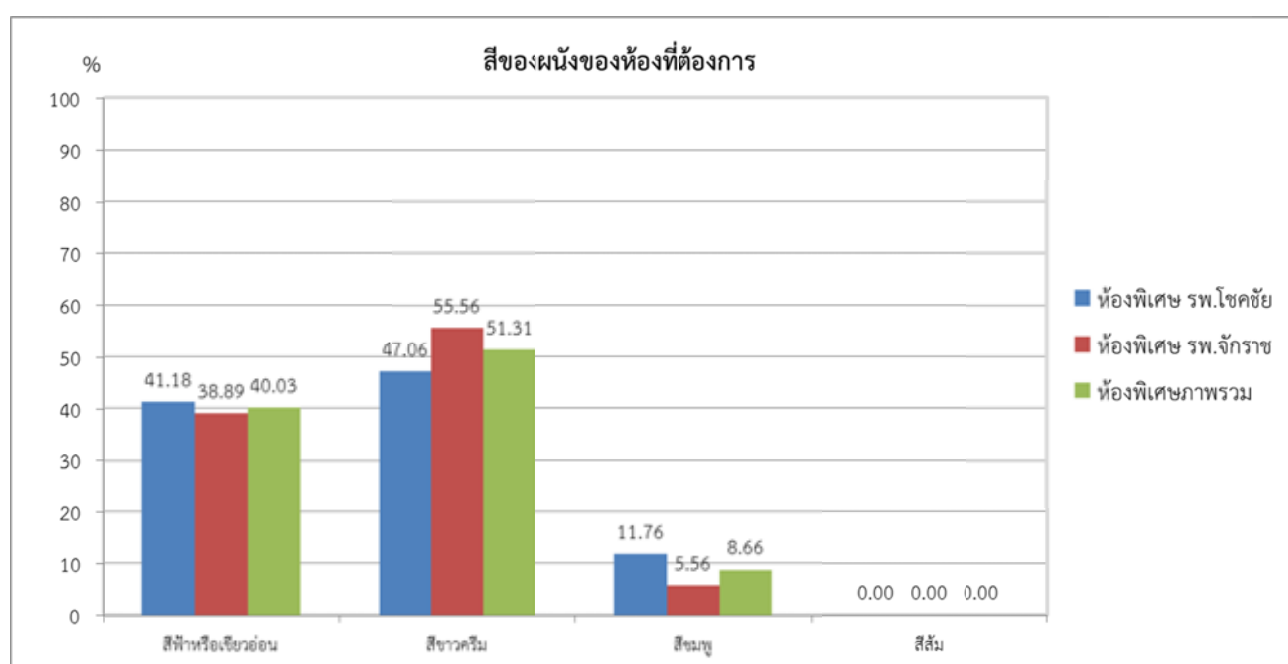


รูปที่ ก.34 วัสดุของพื้นผิวของผ้าเปดานที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

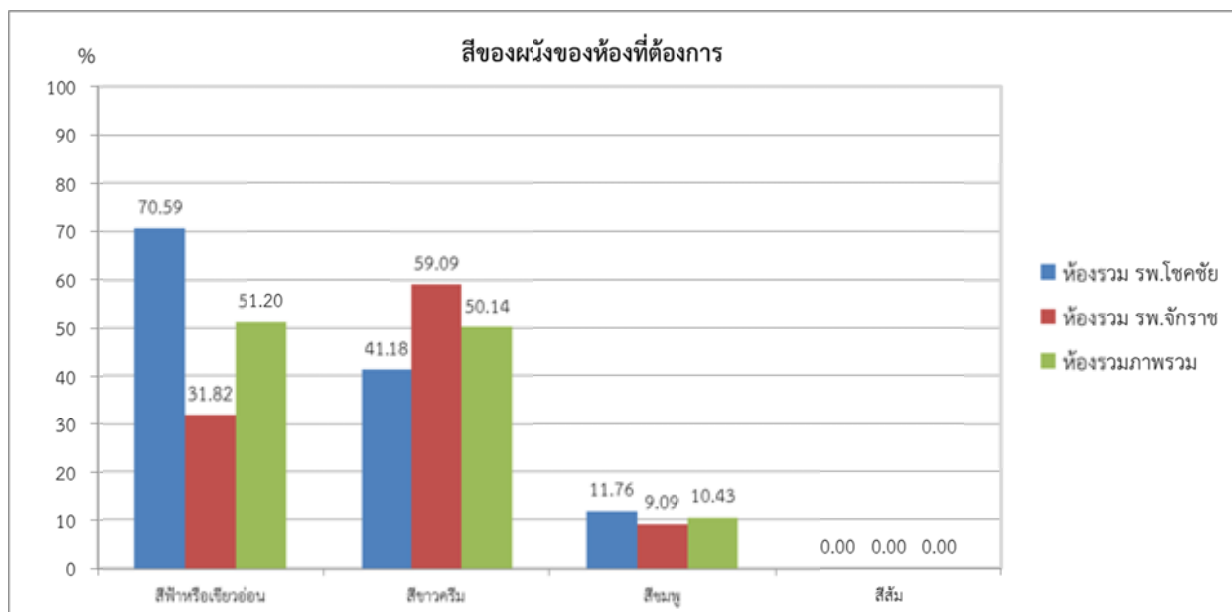
17) สีของผนังของห้องที่ต้องการ

ผลการศึกษาในเรื่องของสีของผนังที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 47.06 ผนังพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 55.56 โดย ผนังพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้น พึงพอใจกับสีของผนังที่เป็นสีขาว ดังแสดงในรูปที่ ก.35

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของสีของผนังที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุ ร้อยละ 70.59 ผนังพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 59.09 ผนังพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้น พึงพอใจกับสีของผนังที่เป็นสีขาวครีม ดังแสดงในรูปที่ ก.36



รูปที่ ก.35 สีของผนังที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

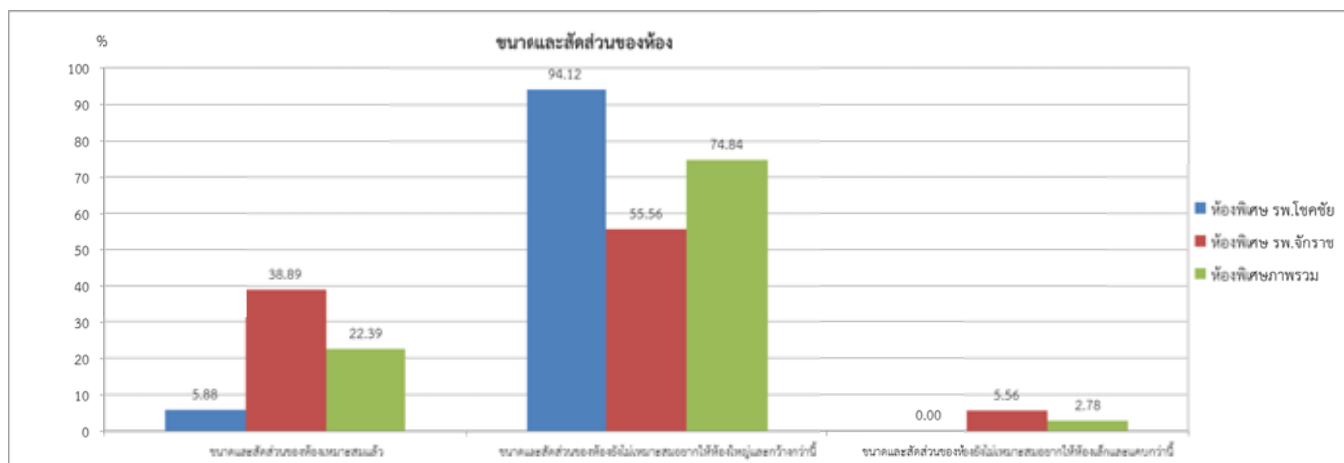


รูปที่ ก.36 สีของผนังที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

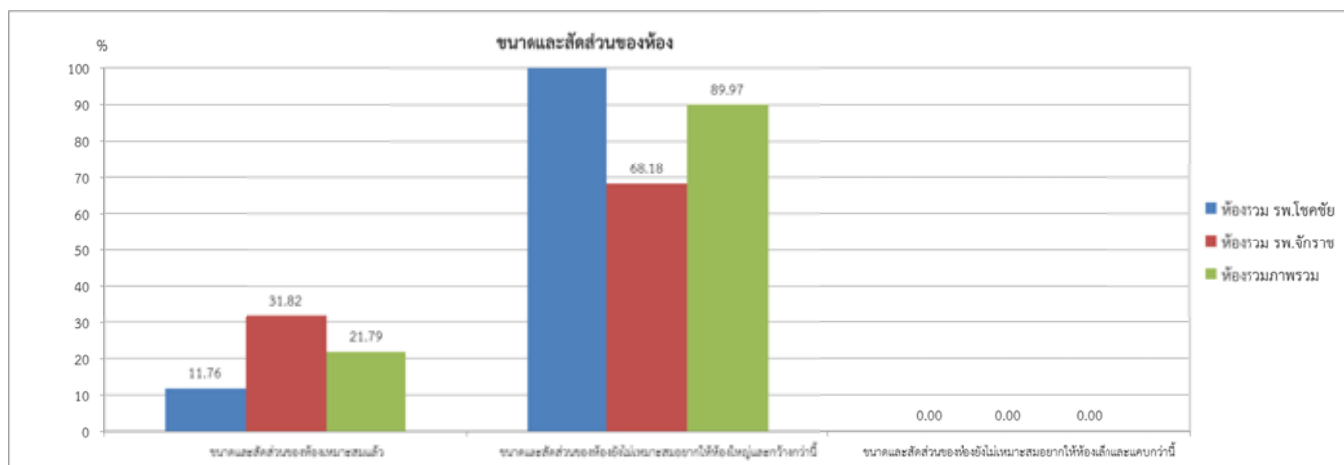
18) ขนาดและสัดส่วนห้อง

ผลการศึกษาในเรื่องของขนาดและสัดส่วนห้องภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 94.12 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 55.56 ณ.ห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่าการขนาดและสัดส่วนของห้องดังกล่าวยังไม่เหมาะสมและอยากให้ห้องใหญ่และกว้างกว่านี้ ดังแสดงในรูปที่ ก.37

นอกจากนี้ผลการศึกษาในเรื่องของขนาดและสัดส่วนห้องภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 100 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยและผู้สูงอายุร้อยละ 68.18 ณ.ห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราชนั้นรู้สึกว่าการขนาดและสัดส่วนของห้องดังกล่าวยังไม่เหมาะสมและอยากให้ห้องใหญ่และกว้างกว่านี้ ดังแสดงในรูปที่ ก.38



รูปที่ ก.37 ขนาดและสัดส่วนของห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

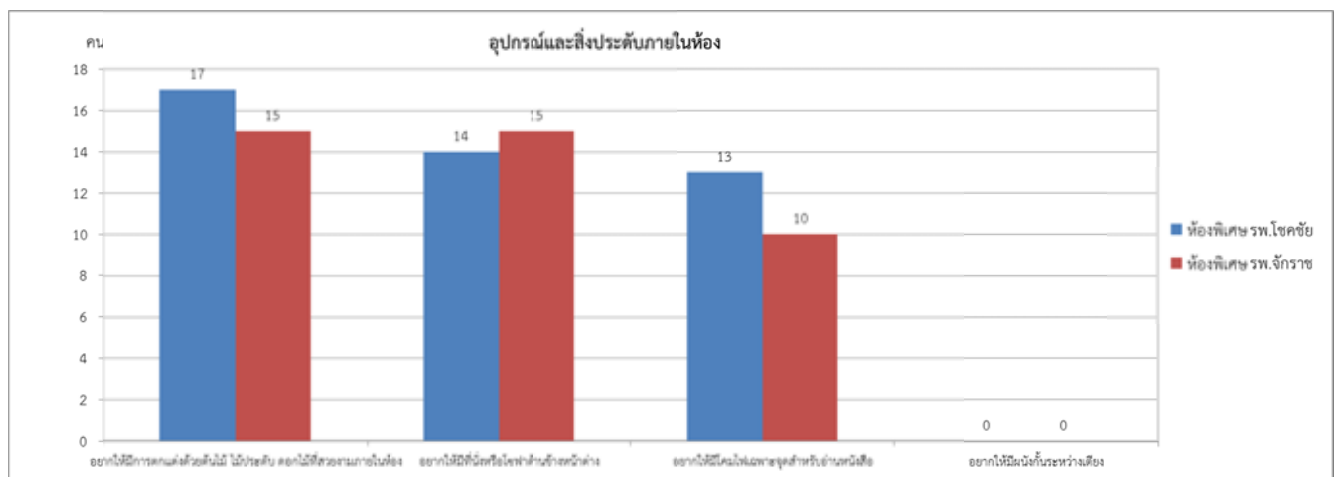


รูปที่ ก.38 ขนาดและสัดส่วนของห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

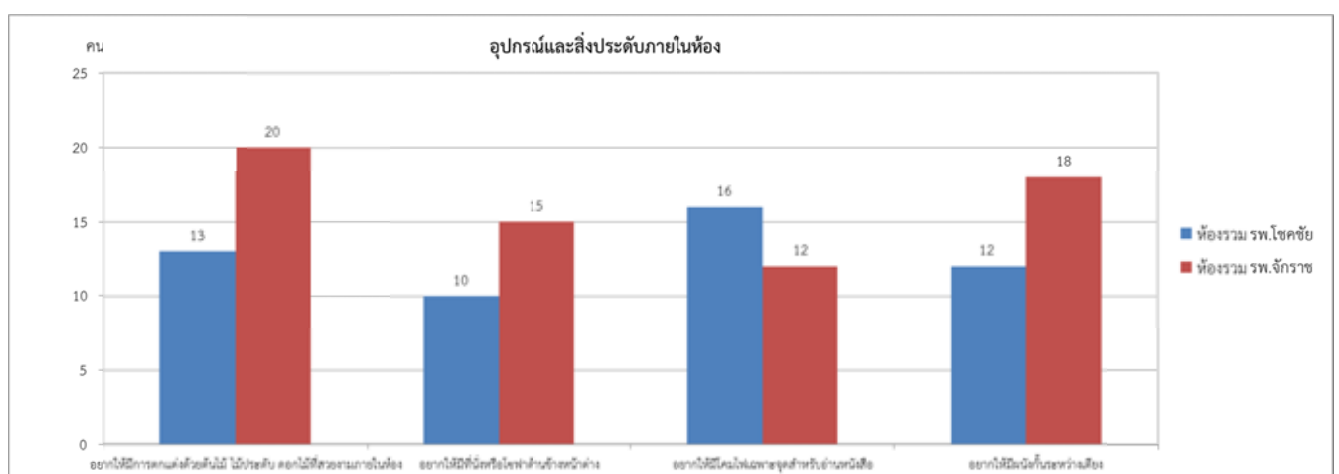
18) อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้อง

ผลการศึกษาในเรื่องของอุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุทั้งหมดในห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัย และกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุในห้องพิเศษในโรงพยาบาลจักราชจำนวน 15 คนจาก 18 คนนั้นรู้สึกว่าอุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องที่ต้องการเพิ่มเติม คือ ต้นไม้และดอกไม้ นอกจากนี้ยังพบอีกว่าผู้สูงอายุในห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยจำนวน 14 คนจาก 17 คนและในห้องพิเศษโรงพยาบาลจักราชจำนวน 15 คนจาก 18 คนรู้สึกว่าอุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องคือ เก้าอี้ข้างหน้าต่าง นอกจากนี้ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าผู้สูงอายุในห้องพิเศษ โรงพยาบาลโชคชัยจำนวน 13 คนจาก 17 คนและผู้สูงอายุในห้องพิเศษ โรงพยาบาลจักราชจำนวน 10 คนจาก 18 คนรู้สึกว่าอุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องคือ การมีโคมไฟเฉพาะสำหรับอ่านหนังสือเช่นกัน ดังแสดงในรูปที่ ก.39

ผลการศึกษาในเรื่องของอุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยจำนวน 13 คนจาก 21 คนและจำนวน 20 คนจาก 22 คน ในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลจักราชนั้น รู้สึกว่าอุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องคือ ต้นไม้และดอกไม้ นอกจากนี้ยังพบอีกว่าผู้สูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยจำนวน 10 คนจาก 21 คนและในโรงพยาบาลจักราชจำนวน 15 คนจาก 22 คนรู้สึกว่าคุณภาพและสิ่งประดับภายในห้องคือ เก้าอี้ข้างหน้าต่างเช่นกัน นอกจากนี้ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าผู้สูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยจำนวน 16 คนจาก 21 คนและในโรงพยาบาลจักราชจำนวน 12 คนจาก 22 คนรู้สึกว่าคุณภาพและสิ่งประดับภายในห้องคือ การมีโคมไฟเฉพาะสำหรับอ่านหนังสือรวมไปถึงผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าผู้สูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม โรงพยาบาลโชคชัยจำนวน 12 คนจาก 21 คนและในโรงพยาบาลจักราชจำนวน 18 คนจาก 22 คนรู้สึกว่าคุณภาพและสิ่งประดับภายในห้องคือ การมีผนังกันระหว่างเตียง ดังแสดงในรูปที่ ก.40



รูปที่ ก.39 อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ



รูปที่ ก.40 อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

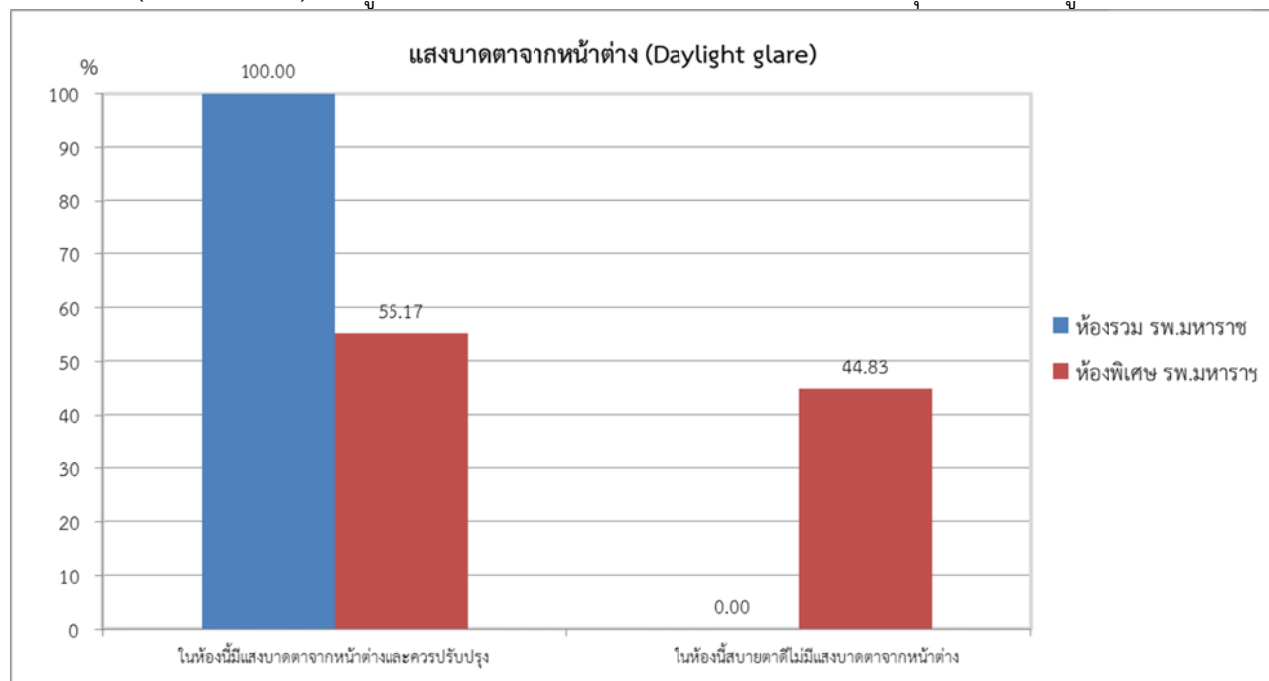
ภาคผนวก ข

ข้อมูลดิบผลการศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วย
ของผู้สูงอายุในการศึกษาโรงพยาบาลจังหวัด

ก. ผลการศึกษาทัศนคติทางด้านการมองเห็นต่อห้องพักผู้ป่วยของผู้สูงอายุ

1) แสงบาดตาจากหน้าต่าง

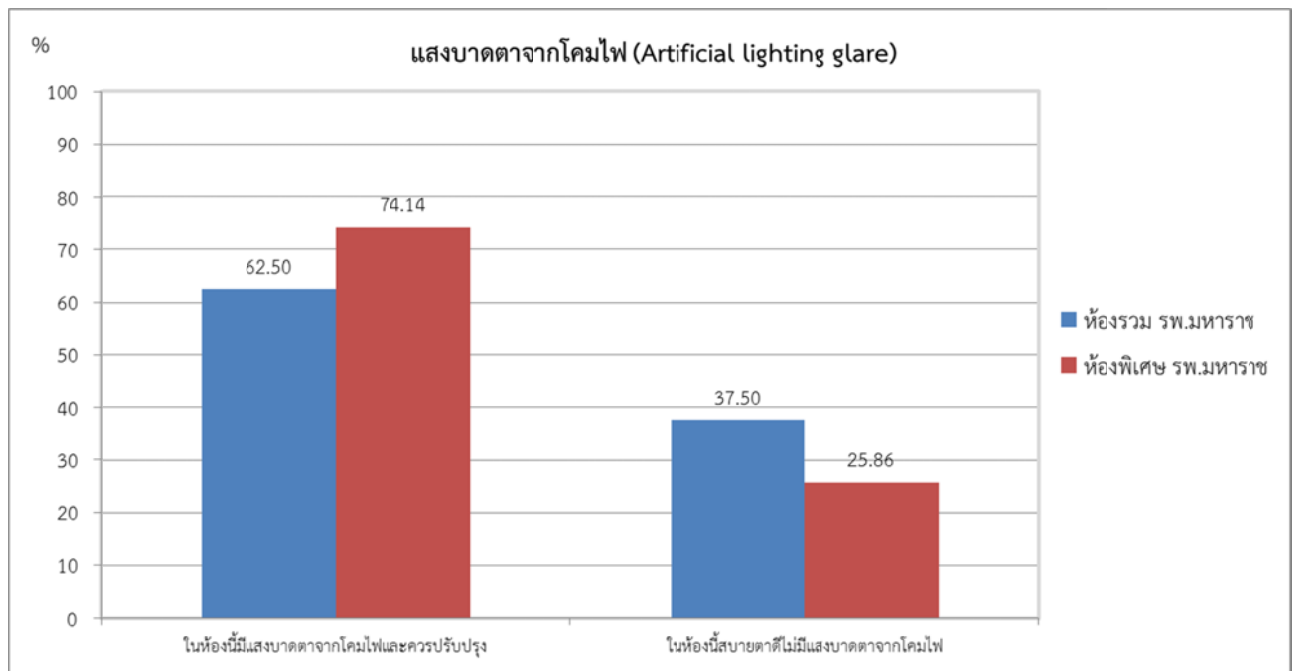
ผลการศึกษาในเรื่องของแสงบาดตาจากหน้าต่างของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุทั้งหมด (ร้อยละ 100) นั้นรู้สึกบาดตาจากหน้าต่างและควรปรับปรุง นอกจากนี้พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ (ร้อยละ 55.17) นั้นรู้สึกบาดตาจากหน้าต่างและคิดว่าควรมีการปรับปรุง ดังแสดงในรูปที่ ข.1



รูปที่ ข.1 ความบาดตาจากหน้าต่างของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ

2) แสงบาดตาจากโคมไฟ

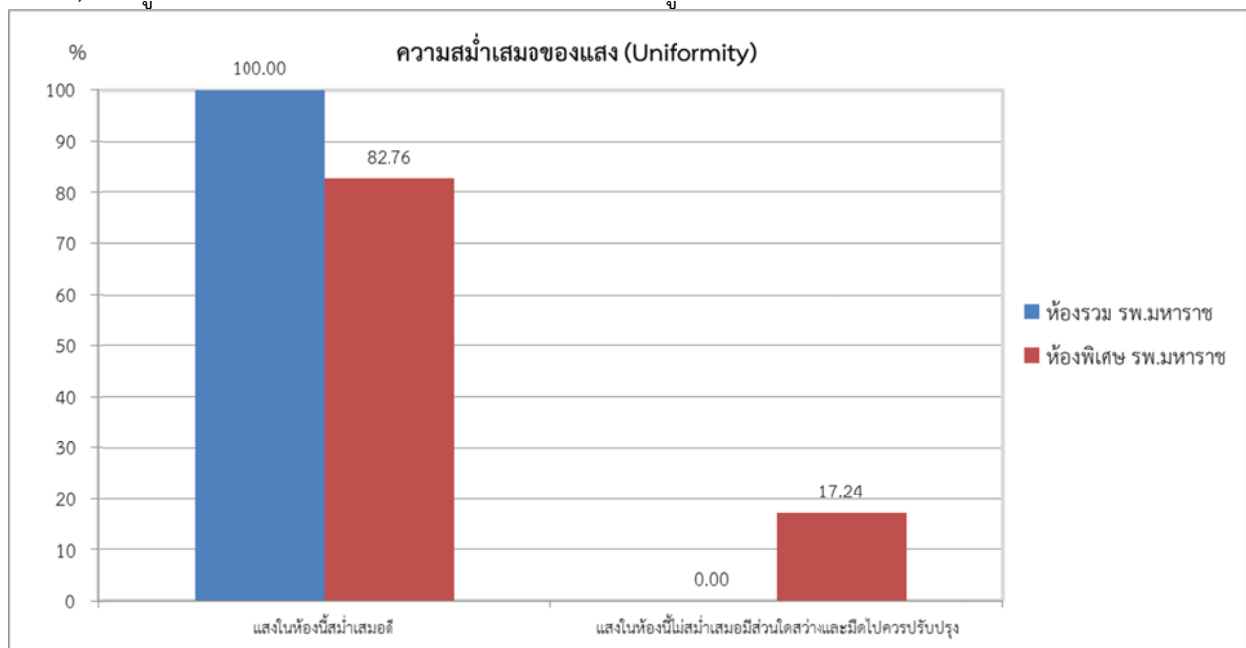
ผลการศึกษาในเรื่องของแสงบาดตาจากโคมไฟของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุทั้งหมด (ร้อยละ 62.50) นั้นรู้สึกบาดตาจากโคมไฟและควรปรับปรุง นอกจากนี้พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ในห้องพักแบบพิเศษ (ร้อยละ 74.14) นั้นรู้สึกบาดตาจากหน้าต่างและคิดว่าควรมีการปรับปรุง ดังแสดงในรูปที่ ข.2



รูปที่ ข.2 ความบาดตาจากโคมไฟของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยสูงอายุในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ

3) ความสม่ำเสมอของแสง

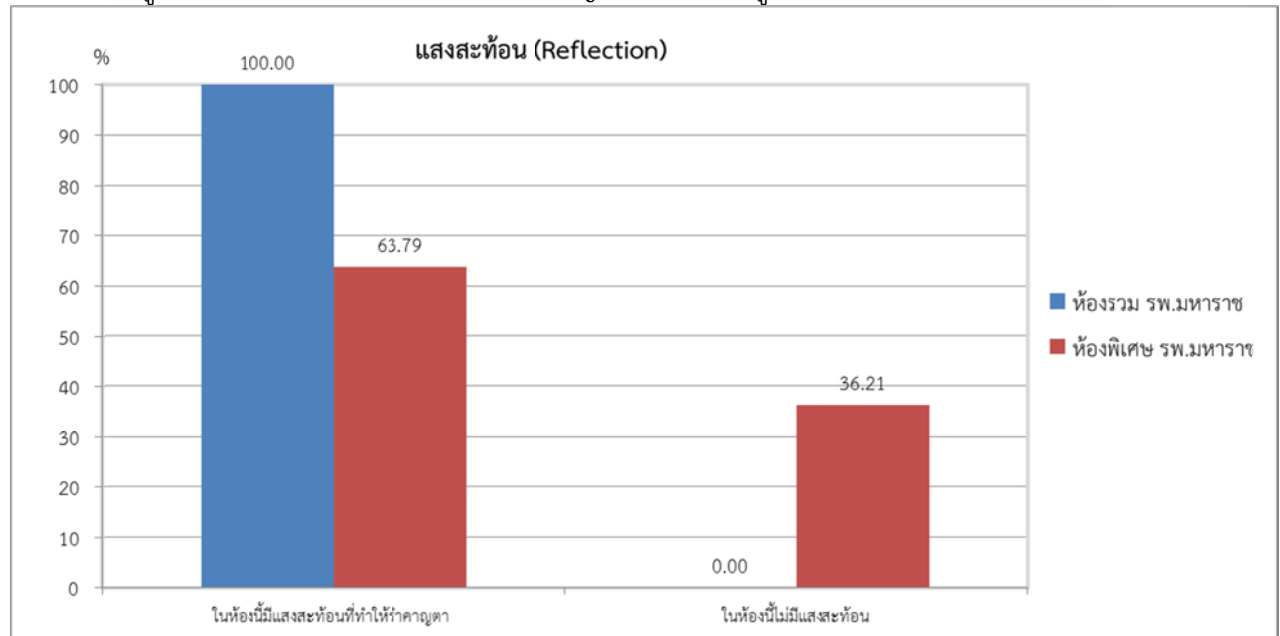
ผลการศึกษาในเรื่องของความสม่ำเสมอของแสงของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 100) แสงในห้องมีความสม่ำเสมอดี นอกจากนี้พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ในห้องพักแบบพิเศษ (ร้อยละ 82.76) นั้นรู้สึกว่าการแสงในห้องมีความสม่ำเสมอดี ดังแสดงในรูปที่ ข.3



รูปที่ ข.3 ความสม่ำเสมอของแสงในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ

4) แสงสะท้อน

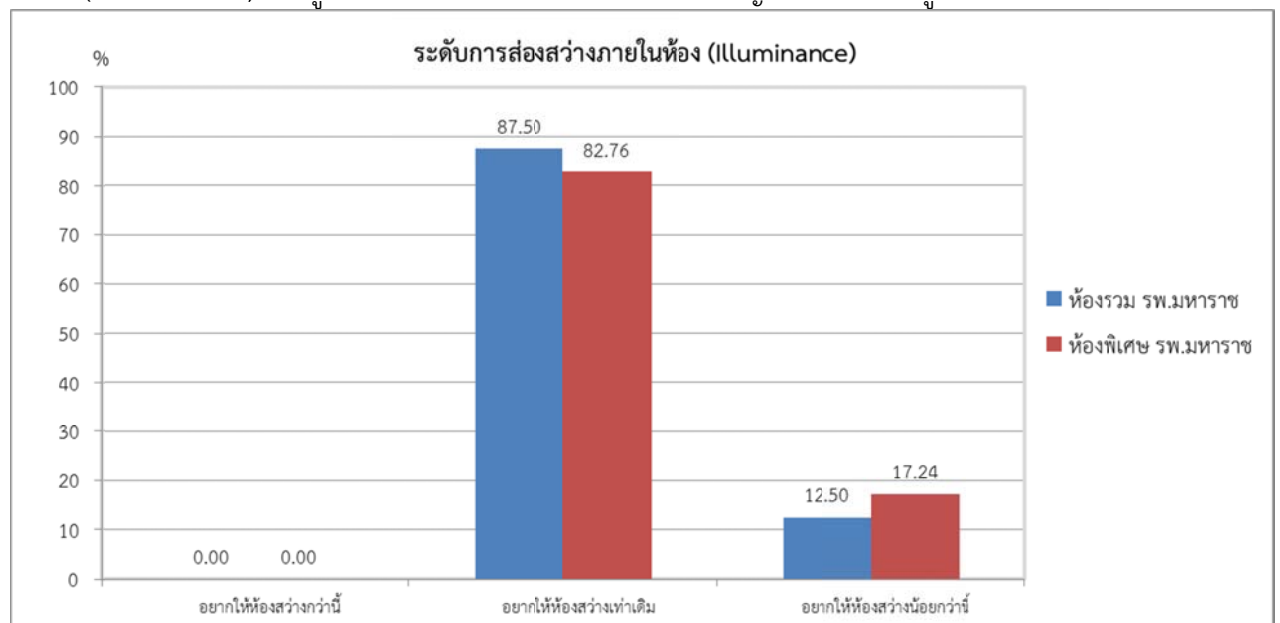
ผลการศึกษาในเรื่องของแสงสะท้อนของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 100) ในห้องมีแสงสะท้อนที่ทำให้รำคาญตา นอกจากนี้พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ในห้องพักแบบพิเศษ (ร้อยละ 63.79) นั้นรู้สึกในห้องมีแสงสะท้อนที่ทำให้รำคาญตา ดังแสดงในรูปที่ ข.4



รูปที่ ข.4 แสงสะท้อนในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ

5) ระดับการส่องสว่างภายในห้อง

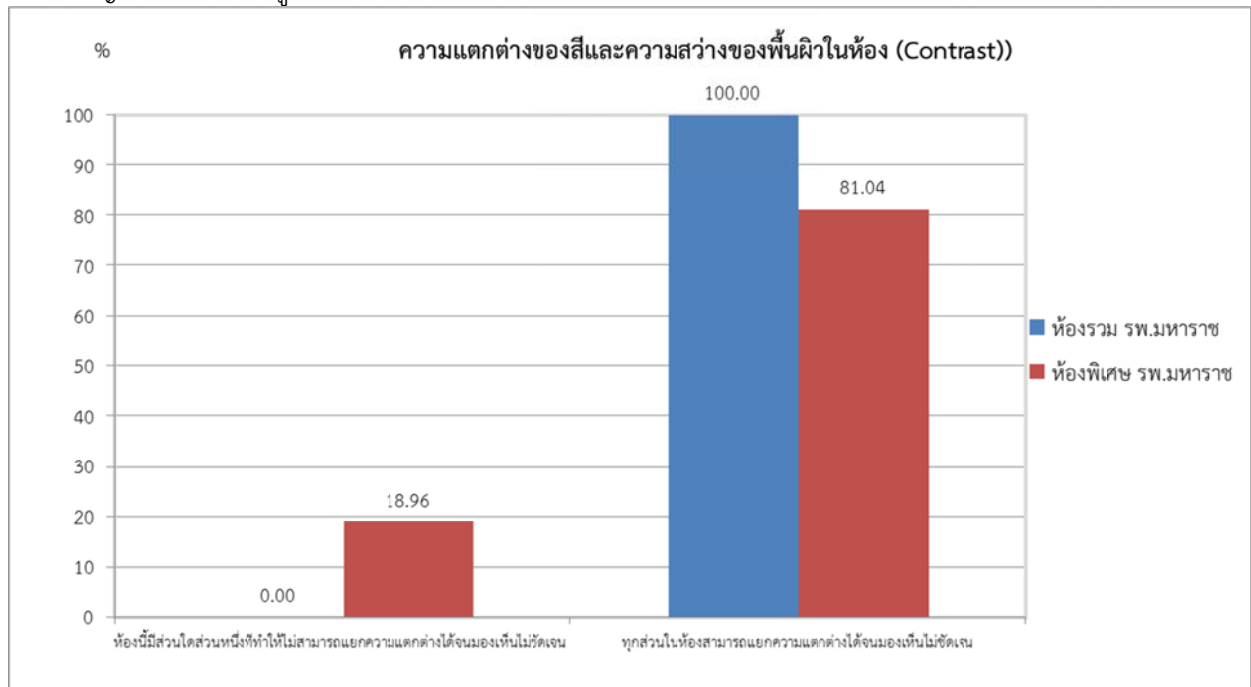
ผลการศึกษาในเรื่องของระดับการส่องสว่างภายในห้องของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 100) ในห้องมีแสงสะท้อนที่ทำให้รำคาญตา นอกจากนี้พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ในห้องพักแบบพิเศษ (ร้อยละ 63.79) นั้นรู้สึกในห้องมีแสงสะท้อนที่ทำให้รำคาญตา ดังแสดงในรูปที่ ข.5



รูปที่ ข.5 ระดับการส่องสว่างภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ

6) ความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast)

ผลการศึกษาในเรื่องของความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้องของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 100) ทุกส่วนของห้องสามารถแยกความแตกต่างและมองเห็นได้ชัดเจน นอกจากนี้พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ในห้องพักแบบพิเศษ (ร้อยละ 63.79) นั้นรู้สึกว่ามีแสงสะท้อนที่ทำให้รำคาญตา ดังแสดงในรูปที่ ข.6

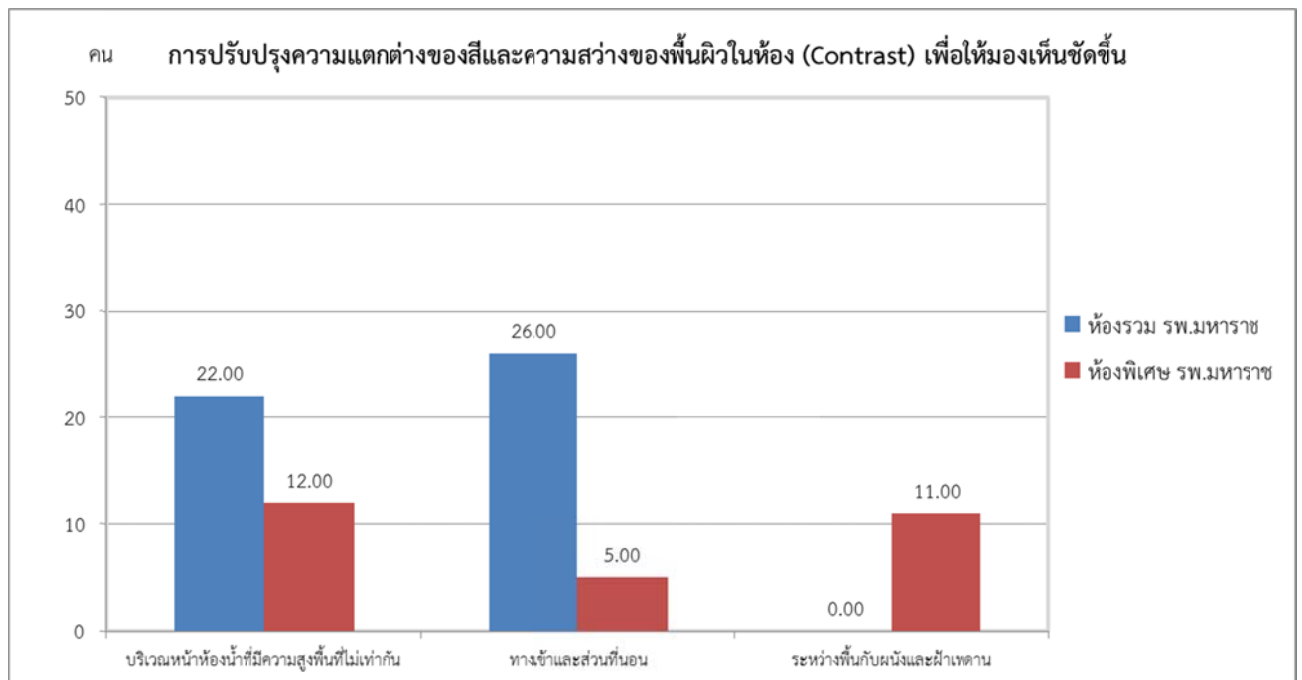


รูปที่ ข.6 ความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast) ในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ

7) การปรับปรุงความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast) เพื่อให้มองเห็นชัดเจน

ผลการศึกษาในเรื่องของการปรับปรุงความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast) เพื่อให้มองเห็นชัดเจนภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ณ.ห้องรวม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา นั้น ผู้สูงอายุจำนวน 22 คนจาก 48 คน รู้สึกว่าอยากปรับปรุงความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวบริเวณห้องน้ำที่มีความสูงไม่เท่ากัน โดยผู้สูงอายุจำนวน 26 คนจาก 48 คน รู้สึกว่าอยากปรับปรุงความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวบริเวณทางเข้าและส่วนที่นอน

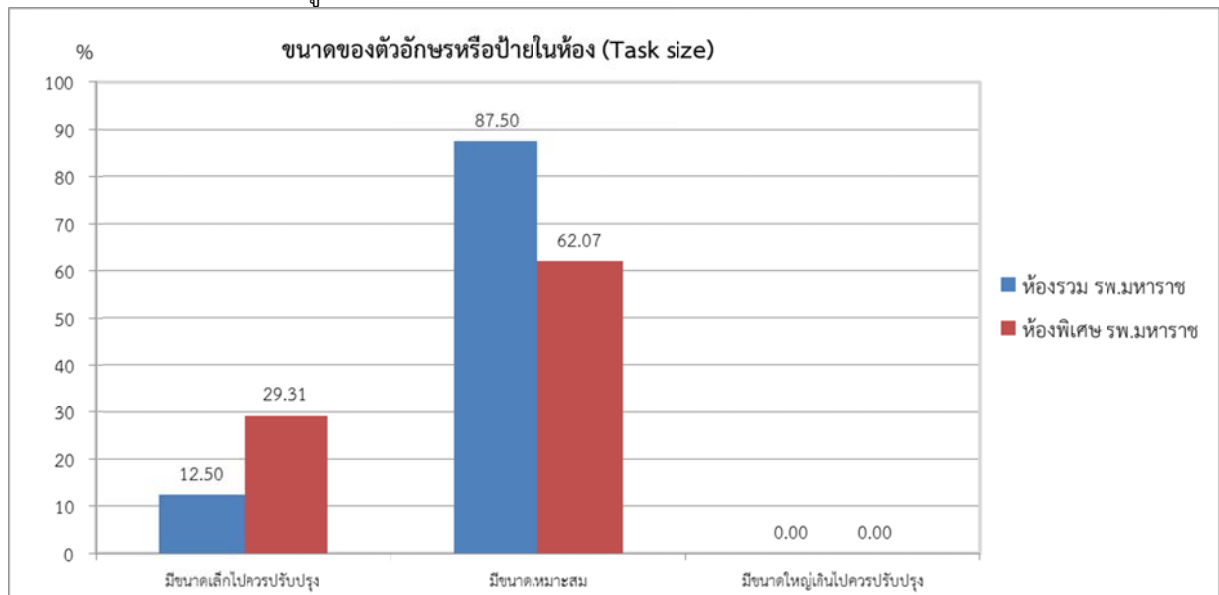
ผลการศึกษาที่ยังชี้ให้เห็นว่าภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นผู้สูงอายุจำนวน 12 คนจาก 58 คน รู้สึกว่าอยากปรับปรุงความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวบริเวณห้องน้ำที่มีความสูงไม่เท่ากัน โดยผู้สูงอายุจำนวน 5 คนจาก 58 คน รู้สึกว่าอยากปรับปรุงความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวบริเวณทางเข้าและส่วนที่นอน รวมไปถึงผู้สูงอายุจำนวน 11 คนจาก 58 คน รู้สึกว่าอยากปรับปรุงความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวทั้งสามส่วนดังกล่าวเช่นเดียวกัน ดังแสดงในรูปที่ ข.7



รูปที่ ข.7 การปรับปรุงความแตกต่างของสีและความสว่างของพื้นผิวในห้อง (Contrast) เพื่อให้มองเห็นชัดเจนของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ

8) ขนาดของตัวอักษรหรือป้ายในห้อง (Task size)

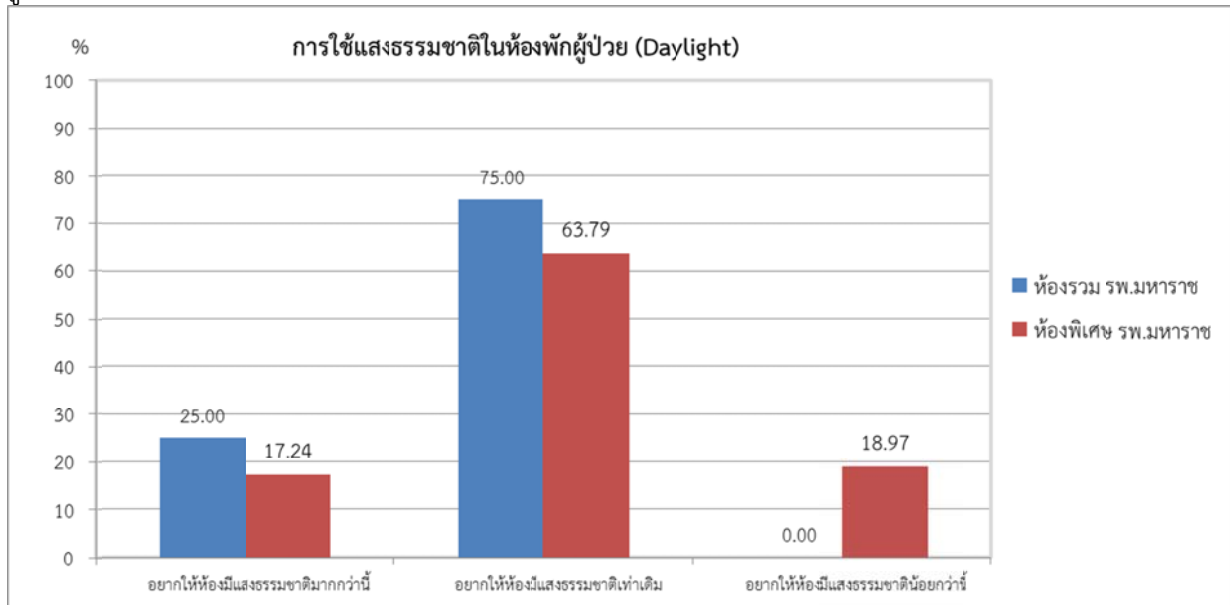
ผลการศึกษาในเรื่องของขนาดของตัวอักษรหรือป้าย (Task size) ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 94.44) นั้นรู้สึกว่าห้องนี้ขนาดของตัวอักษรหรือป้ายในห้อง (Task size) มีขนาดเหมาะสม ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ในห้องพักแบบพิเศษ (ร้อยละ 62.07) นั้นรู้สึกว่าห้องนี้มีขนาดเหมาะสม ดังแสดงในรูปที่ ข.8



รูปที่ ข.8 ขนาดของตัวอักษรหรือป้าย (Task size)ในห้องพักแบบรวมและแบบพิเศษ

9) แสงธรรมชาติในห้องพักผู้ป่วย (Daylight level)

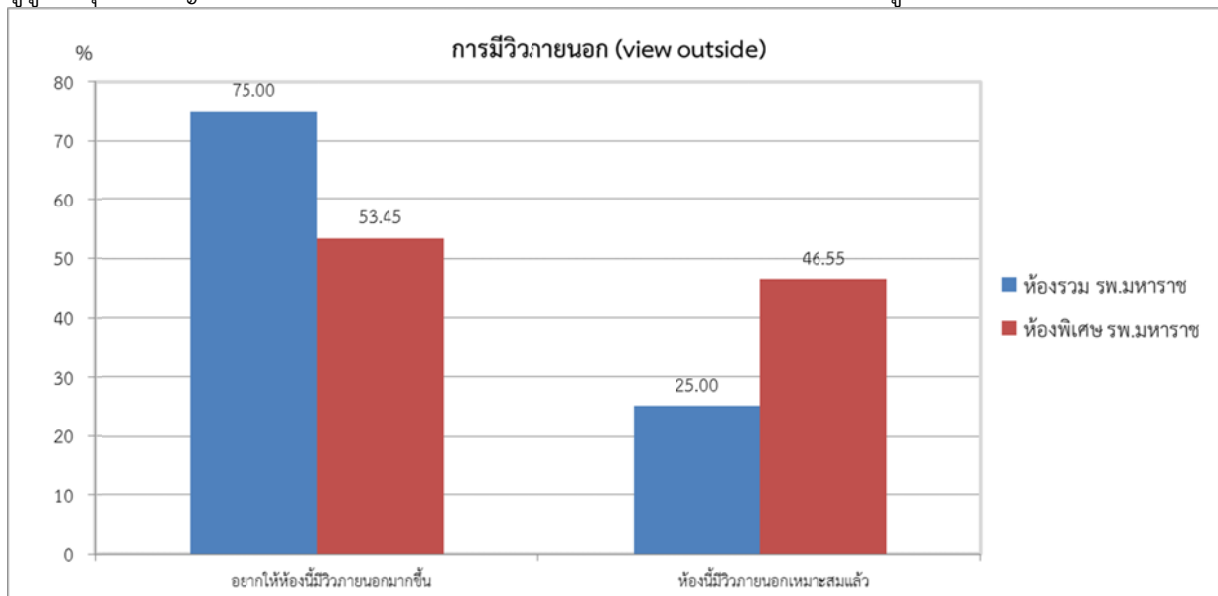
ผลการศึกษาในเรื่องของแสงธรรมชาติ (Daylight level) ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.00) อยากให้ห้องมีปริมาณแสงธรรมชาติเท่าเดิม นอกจากนี้ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 63.79) อยากให้ห้องมีปริมาณแสงธรรมชาติเท่าเดิม ดังแสดงในรูปที่ ข.9



รูปที่ ข.9 แสงธรรมชาติ (Daylight level)ในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ

10) การมีวิวภายนอก (view outside)

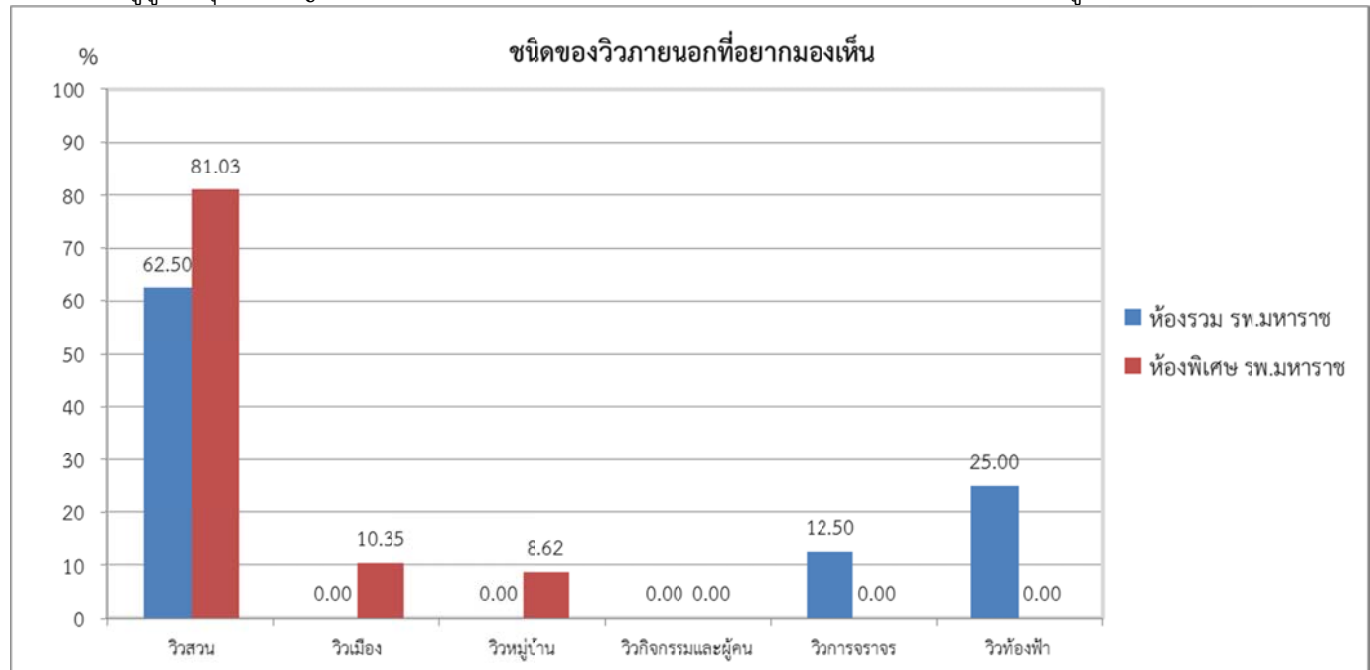
ผลการศึกษาในเรื่องของการมีวิวภายนอก (View out) ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.00) อยากให้ห้องมีวิวภายนอกมากขึ้น นอกจากนี้ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 53.45) อยากให้ห้องมีวิวภายนอกมากขึ้น ดังแสดงในรูปที่ ข.10



รูปที่ ข.10 การมีวิวภายนอก (view outside) ของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ

11) ชนิดของวิวภายนอกที่อยากมองเห็น (Type of view outside)

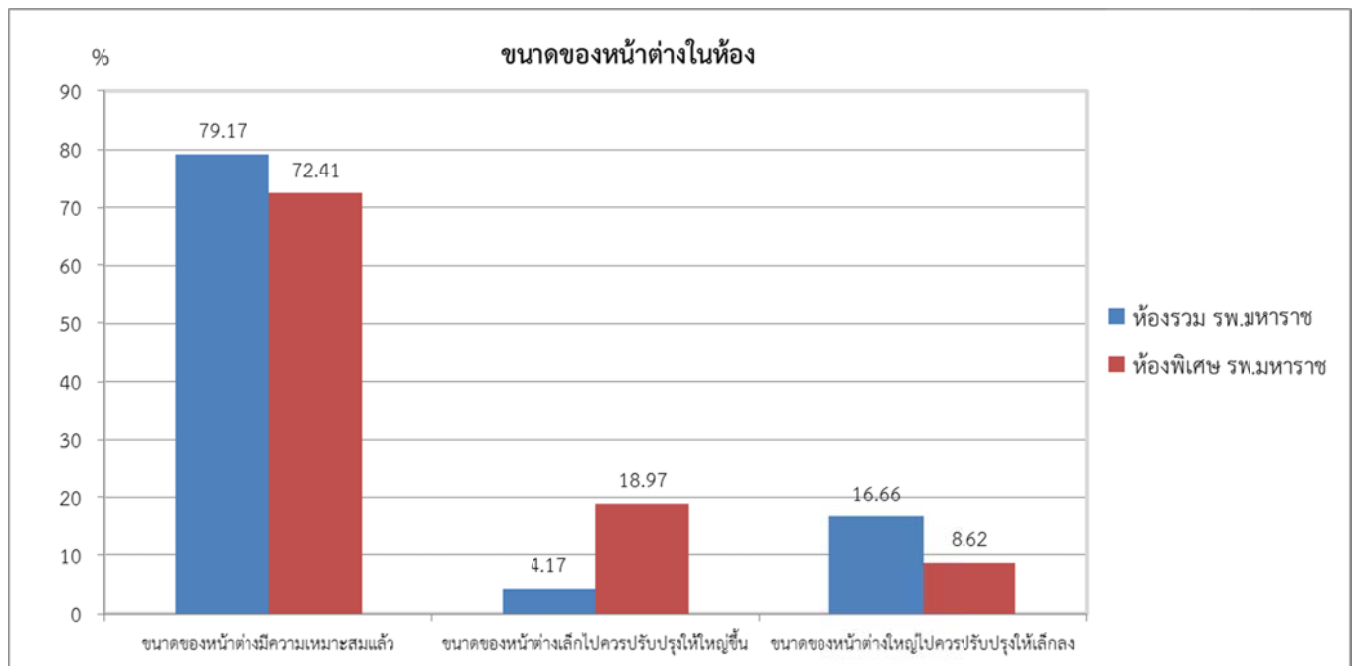
ผลการศึกษาในเรื่องของชนิดของวิวภายนอกที่อยากมองเห็นภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.50) อยากให้ห้องมีวิวภายนอกที่เป็นวิวนอก นอกจากนี้อยู่ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 81.03) อยากให้ห้องมีวิวภายนอกที่เป็นวิวนอก ดังแสดงในรูปที่ ข.11



รูปที่ ข.11 ชนิดของวิวภายนอกที่อยากมองเห็น (Type of view outside)
จากห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ

12) ขนาดของหน้าต่างในห้อง (Window size)

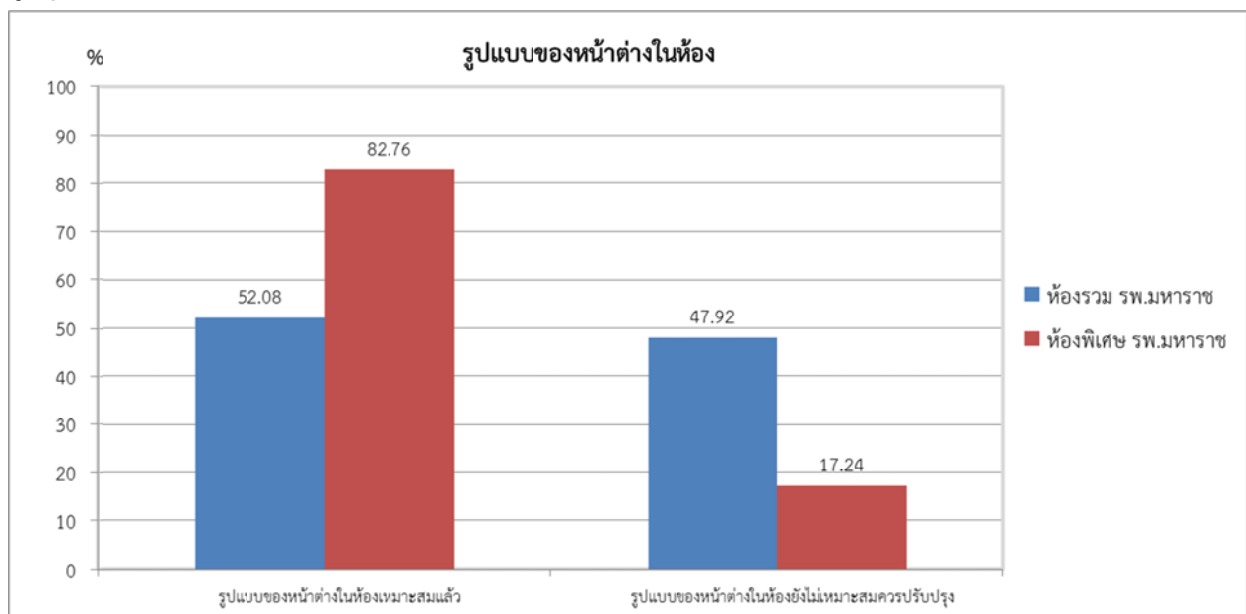
ผลการศึกษาในเรื่องของขนาดของหน้าต่างภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 79.17) คิดว่าขนาดหน้าต่างในห้องนั้นเหมาะสมแล้ว นอกจากนี้อยู่ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.41) คิดว่าขนาดหน้าต่างในห้องนั้นเหมาะสมแล้วเช่นกัน ดังแสดงในรูปที่ ข.12



รูปที่ ข.12 ขนาดของหน้าต่าง (Window size) ของห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ

13) รูปแบบของหน้าต่างในห้อง (Window type)

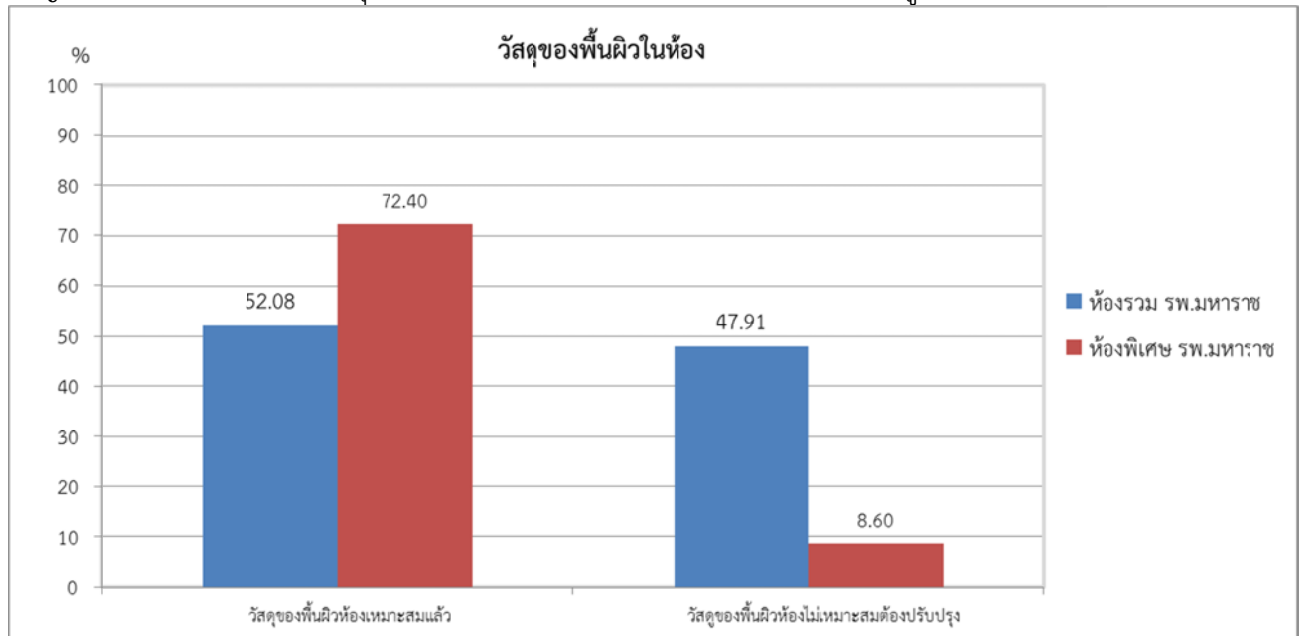
ผลการศึกษาในเรื่องของรูปแบบของหน้าต่างภายในห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 52.08) คิดว่ารูปแบบหน้าต่างในห้องนั้นเหมาะสมแล้ว นอกจากนี้ภายในห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบพิเศษ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.76) คิดว่ารูปแบบหน้าต่างในห้องนั้นเหมาะสมแล้วเช่นกัน ดังแสดงในรูปที่ ข.13



รูปที่ ข.13 รูปแบบของหน้าต่างในห้อง (Window type) ภายในห้องพักรักษาผู้ป่วยแบบรวม

14) วัสดุของพื้นผิวในห้อง

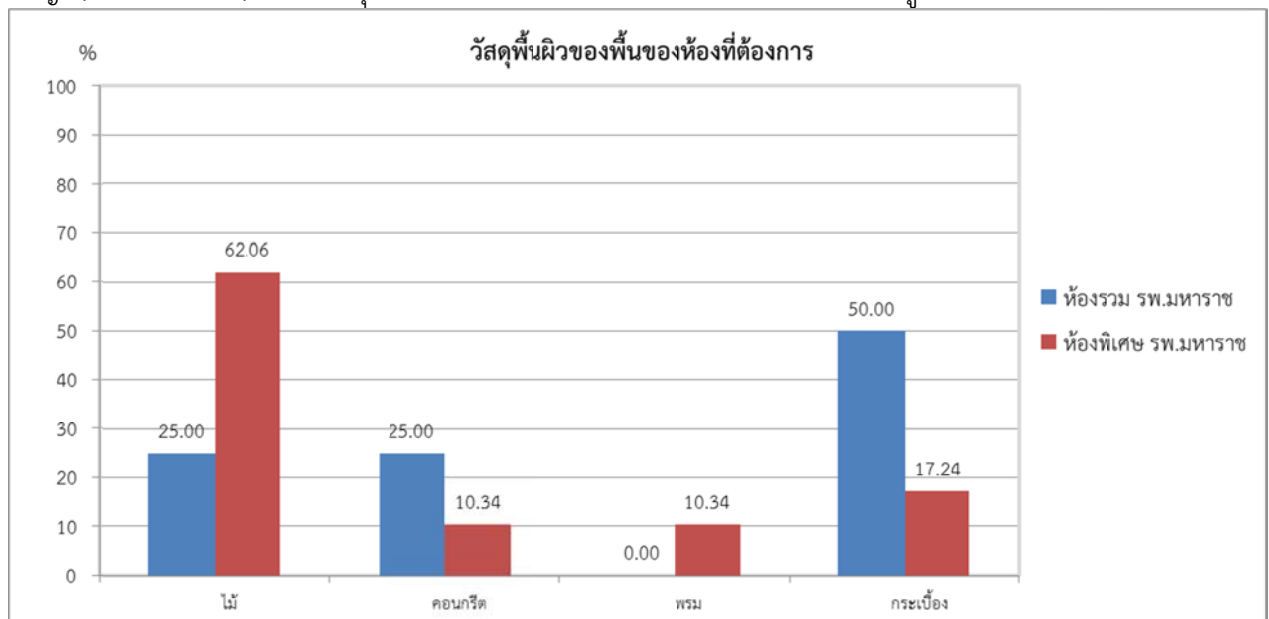
ผลการศึกษาในเรื่องของวัสดุของพื้นผิวภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 52.08) คิดว่าวัสดุพื้นผิวในห้องนั้นเหมาะสมแล้ว นอกจากนี้ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.40) คิดว่าวัสดุพื้นผิวในห้องนั้นเหมาะสมแล้วเช่นกัน ดังแสดงในรูปที่ ข.14



รูปที่ ข.14 วัสดุของพื้นผิวภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

15) วัสดุพื้นผิวของพื้นของห้องที่ต้องการ

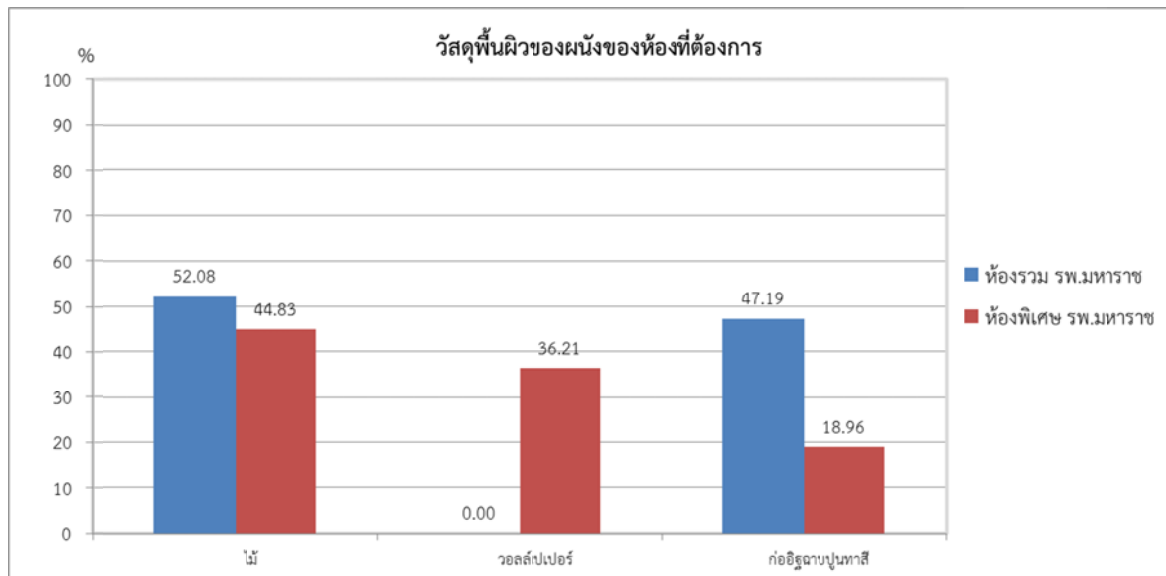
ผลการศึกษาในเรื่องของวัสดุของพื้นผิวภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 52.08) คิดว่าวัสดุพื้นผิวในห้องนั้นเหมาะสมแล้ว นอกจากนี้ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.40) คิดว่าวัสดุพื้นผิวในห้องนั้นเหมาะสมแล้วเช่นกัน ดังแสดงในรูปที่ ข.15



รูปที่ ข.15 วัสดุของพื้นผิวของพื้นที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ

16) วัสดุพื้นผิวของผนังของห้องที่ต้องการ

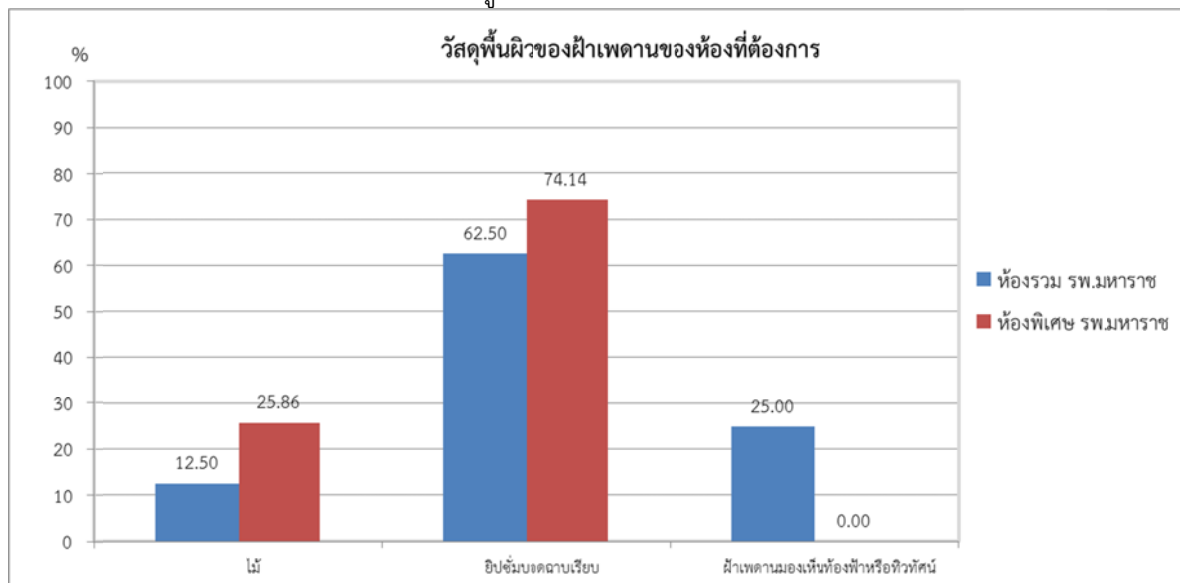
ผลการศึกษาในเรื่องของวัสดุของพื้นผิวของผนังภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 52.08) คิดว่าวัสดุพื้นผิวของผนังในห้องนั้นควรเป็นไม้ นอกจากนี้ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 44.83) คิดว่าวัสดุพื้นผิวของผนังในห้องนั้นควรเป็นไม้เช่นกัน ดังแสดงในรูปที่ ข.16



รูปที่ ข.16 วัสดุของพื้นผิวของผนังที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ

17) วัสดุพื้นผิวของฝ้าเพดานของห้องที่ต้องการ

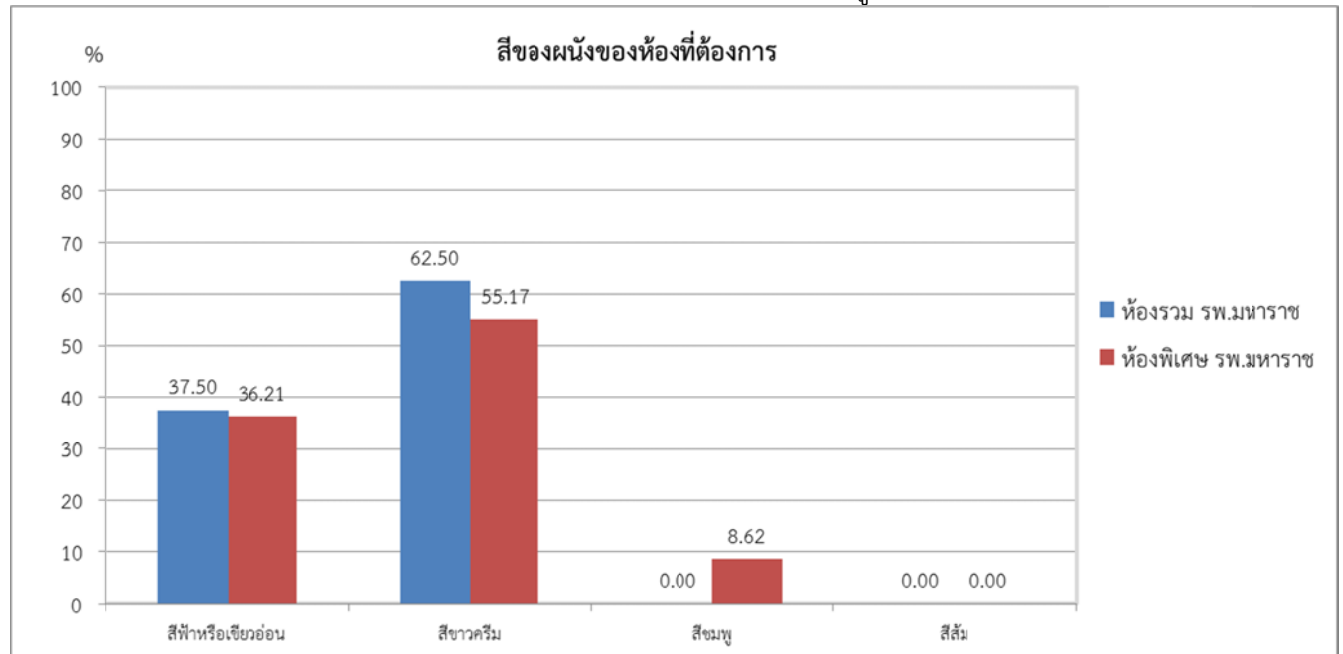
ผลการศึกษาในเรื่องของวัสดุพื้นผิวของฝ้าเพดานภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.50) คิดว่าวัสดุพื้นผิวของฝ้าเพดานในห้องนั้นควรเป็นยิปซัมบดฉาบเรียบ นอกจากนี้ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 74.14) คิดว่าวัสดุพื้นผิวของฝ้าเพดานในห้องนั้นควรเป็นยิปซัมบดฉาบเรียบเช่นกัน ดังแสดงในรูปที่ ข.17



รูปที่ ข.17 วัสดุของพื้นผิวของฝ้าเพดานที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ

18) สีของผนังของห้องที่ต้องการ

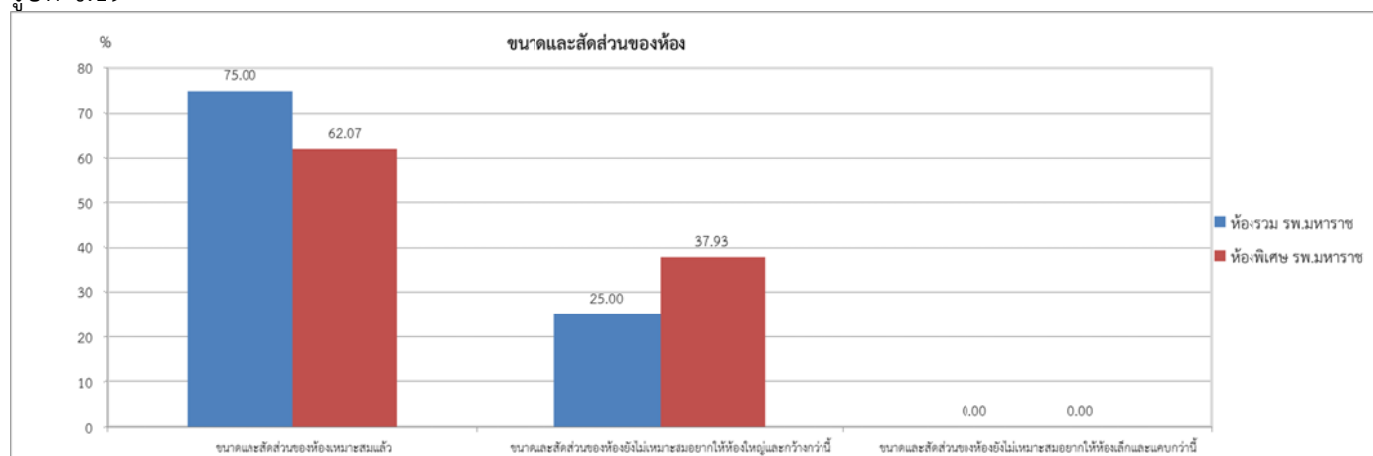
ผลการศึกษาในเรื่องของสีของผนังภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.50) คิดว่าสีของผนังของห้องควรเป็นสีขาวครีม นอกจากนี้ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 55.17) คิดว่าสีของผนังของห้องควรเป็นสีขาวครีมเช่นกัน ดังแสดงในรูปที่ ข.18



รูปที่ ข.18 สีของผนังที่ต้องการภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ

19) ขนาดและสัดส่วนห้อง

ผลการศึกษาในเรื่องของขนาดและสัดส่วนของห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.00) คิดว่าขนาดและสัดส่วนของห้องพักผู้ป่วยเหมาะสมแล้ว นอกจากนี้ภายในห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.07) คิดว่าขนาดและสัดส่วนของห้องพักผู้ป่วยเหมาะสมแล้วเช่นกัน ดังแสดงในรูปที่ ข.19

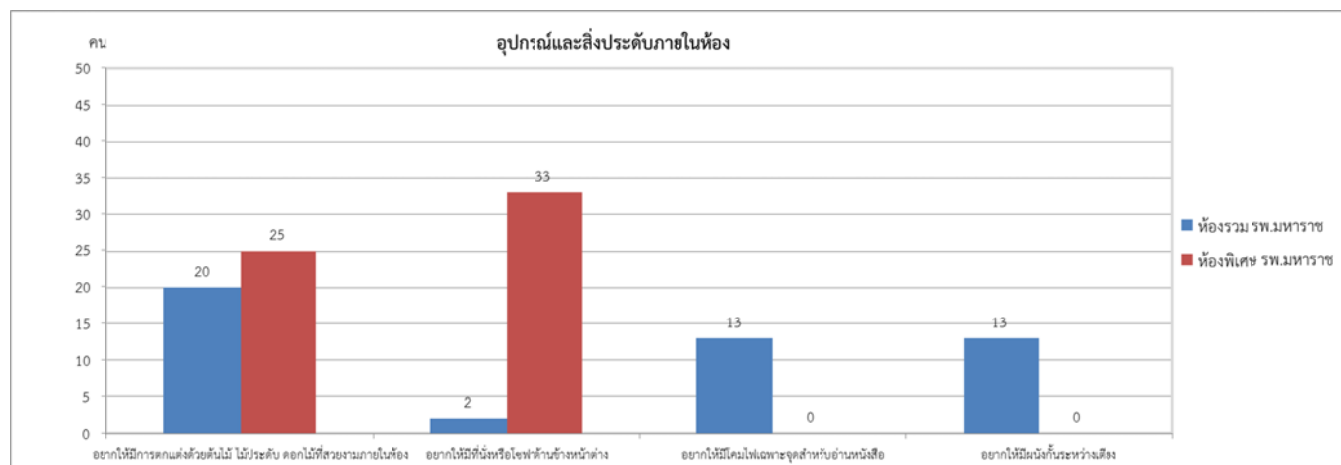


รูปที่ ข.19 ขนาดและสัดส่วนของห้องพักผู้ป่วยแบบรวม

20) อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้อง

ผลการศึกษาในเรื่องของอุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (20 คนจาก 48 คน) อยากให้มีการตกแต่งด้วยต้นไม้ ไม้ประดับ ดอกไม้ที่สวยงามภายในห้อง รองลงมาคือคิดว่าอยากให้มิโคมไฟอ่านหนังสือและผนังกันระหว่างเตียง (13 คนจาก 48 คน)

นอกจากนี้สำหรับห้องพักผู้ป่วยแบบพิเศษนั้นพบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ (33 คนจาก 58 คน) คิดว่าอยากให้ม้านั่งและโซฟาด้านข้างหน้าต่าง รองลงมาอยากให้มีการตกแต่งด้วยต้นไม้ ไม้ประดับ ดอกไม้ที่สวยงามภายในห้อง (25 คนจาก 58 คน) ดังแสดงในรูปที่ ข.20



รูปที่ ข.20 อุปกรณ์และสิ่งประดับภายในห้องพักผู้ป่วยแบบรวมและแบบพิเศษ

ภาคผนวก ค

แบบสอบถาม

แบบสอบถามการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในต่อศักยภาพในการมองเห็นของผู้ป่วยสูงอายุ (Visual Performance)

สำหรับเจ้าหน้าที่

เลขที่ผู้เข้าร่วมทดลอง.....สถานที่.....

วันที่...../...../..... ช่วงเวลา.....ผู้รับผิดชอบ.....

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยการพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อการมองเห็นและฟื้นฟูของผู้ป่วยสูงอายุ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ก. ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

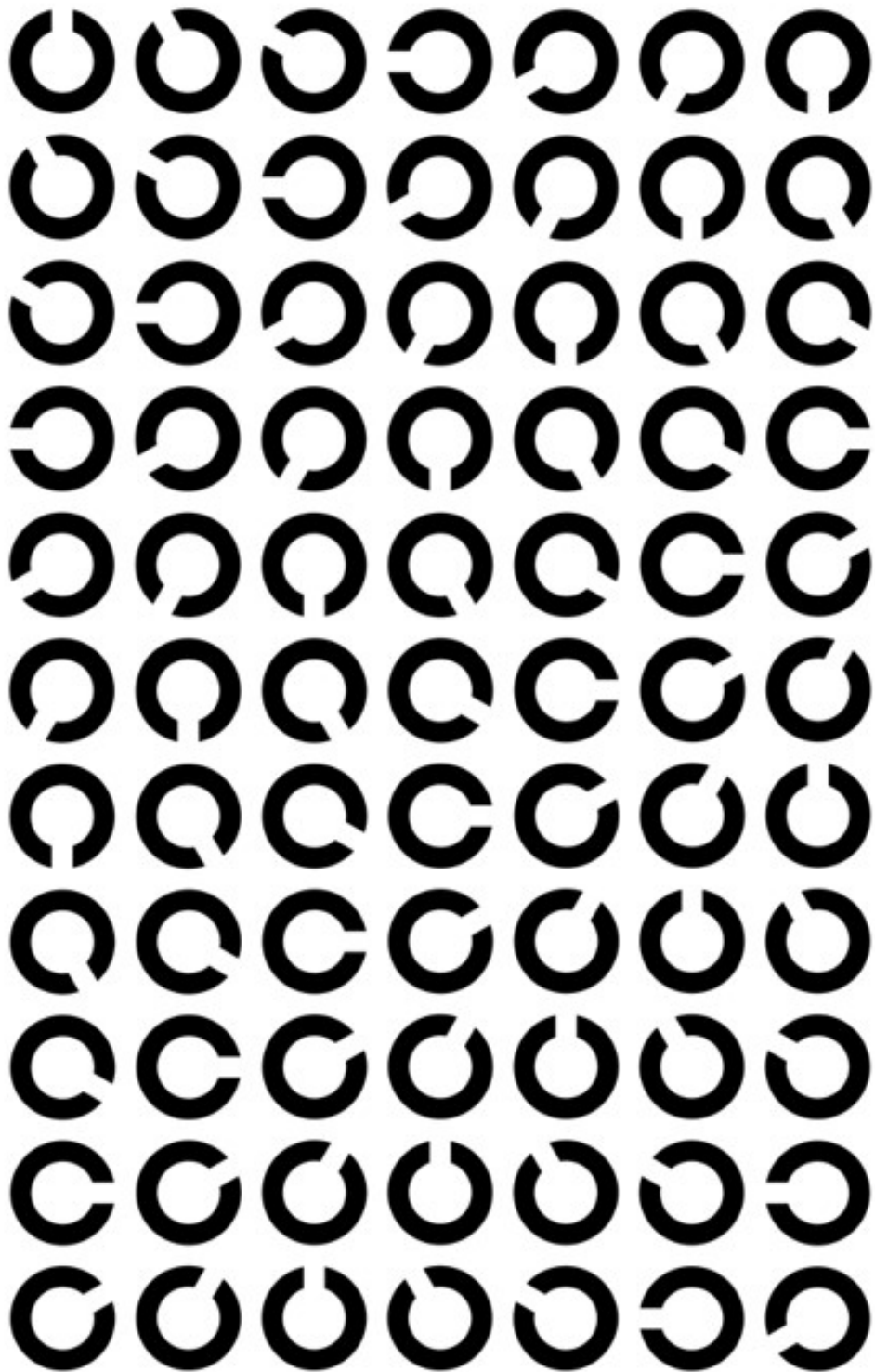
โปรดเลือกคำตอบข้อใดข้อหนึ่งของคำถามแต่ละข้อเพื่อเป็นการช่วยนักวิจัยในการแยกข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมทดลอง

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. ศาสนา ☐ พุทธ ☐ คริสต์ ☐ อิสลาม ☐ อื่นๆ
3. สถานภาพสมรส ☐ โสด ☐ สมรส
4. เพศ ☐ ผู้หญิง ☐ ผู้ชาย
5. ท่านอายุเท่าไร? ☐ 61-70 ☐ 71-80 ☐ 81 ปีขึ้นไป
6. ท่านป่วยเป็นโรคอะไร?
☐ โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ ☐ โรคเกี่ยวกับหัวใจ ☐ โรคเกี่ยวกับระบบสมองและประสาท
☐ โรคเกี่ยวกับกระดูก ☐ โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ☐ โรคเมะเร็ง ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....
7. รายได้ต่อเดือน
☐ ต่ำกว่า 5,000 บาท ☐ 5000- 10,000 บาท ☐ 10,001- 15,000 บาท
☐ 15,001- 25,000 บาท ☐ 25,001-30,000 บาท ☐ มากกว่า 30,000 บาท
8. การศึกษา
☐ ต่ำกว่ามัธยม ☐ มัธยมศึกษา/ปวช ☐ ปวส./ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี
9. อาชีพ
☐ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ☐ ค้าขาย/เจ้าของกิจการ/ธุรกิจส่วนตัว ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....
10. ท่านใส่แว่นหรือคอนแทคเลนส์หรือไม่? ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
11. ท่านไม่ได้มีความผิดปกติด้านตาบอดสี? ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
12. ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับตาอื่นๆ หรือไม่? ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

ข. ขั้นตอนในการทดลอง:

ในขั้นของการทดลองท่านจะต้องนั่งที่ที่นั่งที่กำหนดและปรับตากับสภาพแวดล้อม หลังจากนั้นท่านจะต้องมองที่แผ่นที่มีสัญลักษณ์ “C” ที่อยู่ในแผนภาพซึ่งมีชื่อเรียกว่า Landolt ring ที่แปะอยู่บนกำแพงตามที่ผู้ทดลองกำหนด โดยท่านจะต้องบอกว่าด้านไหนที่แห่วงอยู่ โดยให้ท่านชี้นิ้วแสดงทิศทางที่ Landolt ring ที่ผู้วิจัยระบุ ว่าแห่วงว่าไปทางใด และให้ออกเสียงตอบด้วยว่า “ขวา” “ซ้าย” “บน” หรือ “ล่าง” จนครบทั้งแผ่น ทั้งนี้ทางผู้วิจัยจะวัดทั้งระยะเวลาทั้งหมดในการประเมิน(Speed) และความถูกต้องในการประเมิน (Accuracy) และ ถ้าในขณะที่ท่านประเมินนั้นท่านพบว่าสิ่งผิดปกติหรืออาการแทรกซ้อนให้แจ้งกับผู้วิจัยทันที การทดลองจะหยุดจนกว่าอิทธิพลดังกล่าวจะหายไป

ค. การประเมินศักยภาพในการมองเห็นโดย Landolt Ring



ขอขอบคุณในความร่วมมือนในการศึกษาในครั้งนี้

แบบสอบถามการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วย
ที่เหมาะสมต่อความสบายตา (Visual comfort) ของผู้สูงอายุ:
การศึกษาอิทธิพลรูปแบบการจัดวางคอมพิวเตอร์ต่อความสบายตา (Discomfort comfort)
ของผู้ป่วยสูงอายุ

สำหรับเจ้าหน้าที่

เลขที่ผู้เข้าร่วมทดลอง.....สถานที่.....

วันที่...../...../..... ช่วงเวลา.....ผู้รับผิดชอบ.....

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยการพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อการมองเห็นและฟื้นฟู
ของผู้ป่วยสูงอายุ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ก. ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ชื่อ.....นามสกุล.....

2. ศาสนา ☐ พุทธ ☐ คริสต์ ☐ อิสลาม ☐ อื่นๆ

3. สถานภาพสมรส ☐ โสด ☐ สมรส

4. เพศ ☐ ผู้หญิง ☐ ผู้ชาย

5. อายุ ☐ 61-70 ☐ 71-80 ☐ 81 ปีขึ้นไป

6. ท่านป่วยเป็นโรคอะไร?

☐ โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ ☐ โรคเกี่ยวกับหัวใจ ☐ โรคเกี่ยวกับระบบสมองและประสาท

☐ โรคเกี่ยวกับกระดูก ☐ โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ☐ โรคเมเร็ง ☐ อื่นๆโปรดระบุ.....

7. รายได้ต่อเดือน

☐ ต่ำกว่า 5,000 บาท ☐ 5000- 10,000 บาท ☐ 10,001- 15,000 บาท

☐ 15,001- 25,000 บาท ☐ 25,001-30,000 บาท ☐ มากกว่า 30,000 บาท

8. การศึกษา

☐ ต่ำกว่ามัธยม ☐ มัธยมศึกษา/ปวช ☐ ปวส./ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

9. อาชีพ

☐ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ☐ ค้าขาย/เจ้าของกิจการ/ธุรกิจส่วนตัว ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

10. ท่านใส่แว่นหรือคอนแทคเลนส์หรือไม่? ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

11. ท่านไม่ได้มีความผิดปกติด้านตาบอดสี? ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

12. ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับตาอื่นๆ หรือไม่? ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

ข. คำอธิบายขั้นตอนต่างๆ สำหรับผู้เข้าร่วมการทดลอง

ความบาดตา (Discomfort glare)

ความบาดตาหรือ Discomfort glare คือความรู้สึกรำคาญหรือไม่สบายตาเนื่องจากแสงที่สว่างเกินไปที่อยู่ในขอบเขตการมองเห็นระดับที่ตาสามารถปรับได้ การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของรูปแบบการจัดวางโคมไฟต่อความบาดตา

ขั้นตอนในการทดลอง:

ในขั้นของการทดลองท่านจะต้องนั่งที่ที่นั่งที่กำหนดและปรับตากับสภาพแวดล้อม หลังจากนั้นท่านจะต้องมองที่ตรงกึ่งกลางของห้องตามที่ผู้ทดลองกำหนด โดยท่านจะต้องประเมินความบาดตาโดยความรู้สึกดังกล่าวบนมาตรวัด GSV และในขณะเดียวกันให้ส่งสัญญาณต่อนักวิจัย ทั้งนี้ต้องทำภายใน 3 วินาที ถ้าในขณะที่ท่านประเมินความบาดตาท่านพบว่าท่านรู้สึกว่ามีความสับสนวุ่นวาย เกิดขึ้นในการมองให้บอกนักวิจัยทันที การทดลองจะหยุดจนกว่าอิทธิพลดังกล่าวจะหายไป การประเมินความบาดตาจะใช้เกณฑ์ต่างๆ ด้านล่างที่มีคำอธิบายของเกณฑ์กำกับอยู่ ท่านควรจะใช้เกณฑ์ดังกล่าวในการประเมินความบาดตาของสิ่งที่ให้หันไปมองในการทดลองนี้

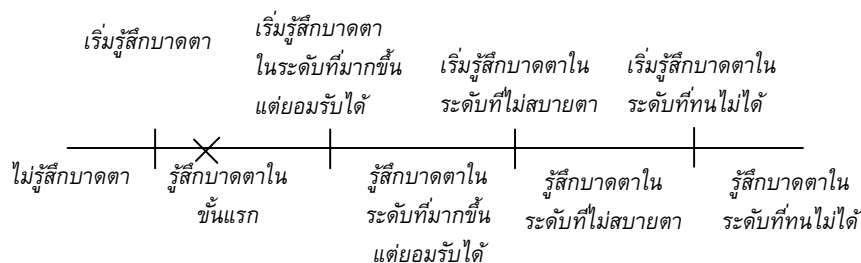
“เริ่มรู้สึกบาดตา” (Just (im)perceptible glare) เป็นจุดที่ความบาดตาเกิดขึ้นเป็นครั้งแรก ระดับดังกล่าวจะเป็นจุดที่คุณจะรู้สึกว่าแหล่งกำเนิดแสงที่เห็นนั้นเริ่มบาดตาหรือรู้สึกรำคาญตานิดหน่อย ต่ำกว่าระดับนี้ คุณจะรู้สึกสบายตาหรือเห็นแหล่งกำเนิดแสงเหมือนกับเป็นแสงธรรมดา

“เริ่มรู้สึกบาดตาในระดับที่มากขึ้นแต่ยังยอมรับได้” (Just acceptable glare) เป็นระดับที่เป็นจุดที่คุณจะรู้สึกว่าแหล่งกำเนิดแสงนั้นเริ่มรำคาญตาและสามารถทนได้ประมาณ 1 วันถ้าต้องอยู่ในห้องนี้ แต่จะเริ่มที่จะปรับเปลี่ยนสภาพดังกล่าวถ้าต้องอยู่ในเวลานานกว่านี้

“เริ่มรู้สึกบาดตาในระดับที่ไม่สบายตา” (Just uncomfortable glare) เป็นระดับที่เป็นจุดที่คุณรู้สึกไม่สบายตาและสามารถทนได้ประมาณ 15-30 นาทีถ้าต้องอยู่ในสภาพนี้ ถ้าต้องอยู่นานกว่านี้จะปรับเปลี่ยนสภาพแสงในห้องดังกล่าว

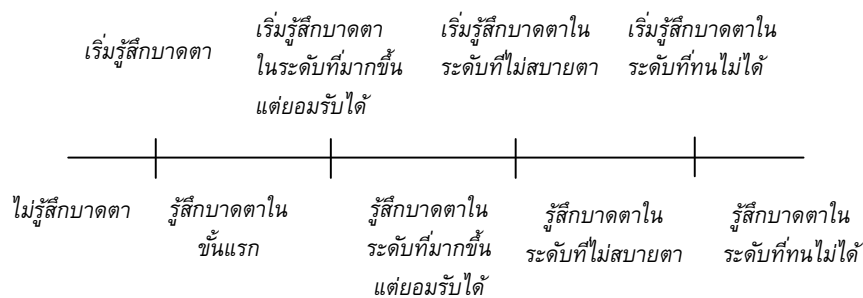
“เริ่มรู้สึกบาดตาในระดับที่ทนไม่ได้” (Just intolerable glare) เป็นระดับสูงสุดของความบาดตาและเป็นจุดที่คุณรู้สึกว่าท่านไม่สามารถทนแหล่งกำเนิดแสงได้เลย และจะต้องปรับเปลี่ยนสภาพแสงในทันที

ตัวอย่างการประเมินเมื่อรู้สึกบาดตาในขั้นแรกจะทำโดยการขีดลงไปทีบนเส้นที่แสดงถึงความรู้สึกความบาดตาดังต่อไปนี้



ค. แบบสอบถาม

1. ท่านรู้สึกบาดตาระดับใดต่อคอมพิวเตอร์ที่ท่านเห็นภายในห้องนี้ กรุณาทำ x ลงบนมาตรวัดด้านล่างในบริเวณใดก็ได้ของเส้นที่อธิบายความรู้สึกบาดตาของท่านได้ดีที่สุดและให้ใช้ความรู้สึกบาดตาที่ได้รับในขณะที่ท่านจ้องภาพดังกล่าว



2. หากท่านมีข้อเสนอแนะอื่นๆ ในการทดลองนี้โปรดแสดงความคิดเห็นด้านล่าง

ขอขอบคุณในความร่วมมือในการทดลองในครั้งนี้

**แบบสอบถามการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วย
ที่เหมาะสมต่อความสบายตา (Visual comfort) ของผู้สูงอายุ:
การศึกษาอิทธิพลของรูปแบบของหน้าต่างของห้องพักผู้ป่วยต่อความบาดเจ็บ
(Discomfort glare) ของผู้ป่วยสูงอายุ**

สำหรับเจ้าหน้าที่

เลขที่ผู้เข้าร่วมทดลอง.....สถานที่.....

วันที่...../...../..... ช่วงเวลา.....ผู้รับผิดชอบ.....

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยการพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อการมองเห็นและฟื้นฟู
ของผู้ป่วยสูงอายุ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ก. ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. ศาสนา ☐ พุทธ ☐ คริสต์ ☐ อิสลาม ☐ อื่นๆ
3. สถานภาพสมรส ☐ โสด ☐ สมรส
4. เพศ ☐ ผู้หญิง ☐ ผู้ชาย
5. อายุ ☐ 61-70 ☐ 71-80 ☐ 81 ปีขึ้นไป
6. ท่านป่วยเป็นโรคอะไร?
☐ โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ ☐ โรคเกี่ยวกับหัวใจ ☐ โรคเกี่ยวกับระบบสมองและประสาท
☐ โรคเกี่ยวกับกระดูก ☐ โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ☐ โรคมะเร็ง ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....
7. รายได้ต่อเดือน
☐ ต่ำกว่า 5,000 บาท ☐ 5000- 10,000 บาท ☐ 10,001- 15,000 บาท
☐ 15,001- 25,000 บาท ☐ 25,001-30,000 บาท ☐ มากกว่า 30,000 บาท
8. การศึกษา
☐ ต่ำกว่ามัธยม ☐ มัธยมศึกษา/ปวช ☐ ปวส./ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี
9. อาชีพ
☐ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ☐ ค้าขาย/เจ้าของกิจการ/ธุรกิจส่วนตัว ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....
10. ท่านใส่แว่นหรือคอนแทคเลนส์หรือไม่? ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
11. ท่านไม่ได้มีความผิดปกติด้านตาบอดสี? ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
12. ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับตาอื่นๆ หรือไม่? ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

ข. คำอธิบายขั้นตอนต่างๆ สำหรับผู้เข้าร่วมการทดลอง

ความบาดเจ็บ (Discomfort glare)

ความบาดเจ็บหรือ Discomfort glare คือความรู้สึกรำคาญหรือไม่สบายตาเนื่องจากแสงที่สว่างเกินไปที่อยู่ในขอบเขตการมองเห็นระดับที่ตาสามารถปรับได้ การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของรูปแบบของหน้าต่างต่อความบาดเจ็บ

คำสั่งในการทดลอง:

ในขั้นของการทดลองท่านจะต้องนั่งที่ที่นั่งที่กำหนดและปรับตากับสภาพแวดล้อม หลังจากนั้นท่านจะต้องมองที่ตรงกึ่งกลางของหน้าต่างตามที่ผู้ทดลองกำหนด โดยท่านจะต้องประเมินความบาดเจ็บโดยกาความรู้สึกดังกล่าวบนมาตรวัด GSV และในขณะเดียวกันให้ส่งสัญญาณต่อนักวิจัย ทั้งนี้ต้องทำภายใน 3 วินาที ถ้าในขณะที่ท่านประเมินความบาดเจ็บท่านพบว่าท่านรู้สึกว่ามีสีเหลืองสว่างๆ เกิดขึ้นในการมองให้บอกนักวิจัยทันที การทดลองจะหยุดจนกว่าอิทธิพลดังกล่าวจะหายไป การประเมินความบาดเจ็บจะใช้เกณฑ์ต่างๆ ด้านล่างที่มีคำอธิบายของเกณฑ์กำกับอยู่ ท่านควรจะใช้เกณฑ์ดังกล่าวในการประเมินความบาดเจ็บของสิ่งที่ให้หันไปมองในการทดลองนี้

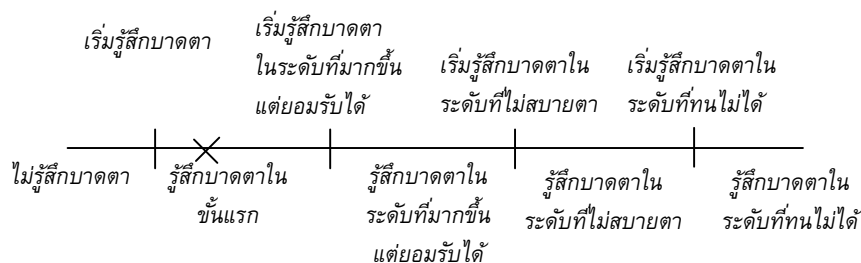
“เริ่มรู้สึบบาดตา” (Just (im)perceptible glare) เป็นจุดที่ความบาดเจ็บเกิดขึ้นเป็นครั้งแรก ระดับดังกล่าวจะเป็นจุดที่คุณจะรู้สึกว่าแหล่งกำเนิดแสงที่เห็นนั้นเริ่มบาดเจ็บหรือรู้สึกรำคาญตานิดหน่อย ต่ำกว่าระดับนี้ คุณจะรู้สึกสบายตาหรือเห็นแหล่งกำเนิดแสงเหมือนกับเป็นแสงธรรมดา

“เริ่มรู้สึบบาดตาในระดับที่มากขึ้นแต่ยังยอมรับได้” (Just acceptable glare) เป็นระดับที่เป็นจุดที่คุณจะรู้สึกว่าแหล่งกำเนิดแสงนั้นเริ่มรำคาญตาและสามารถทนได้ประมาณ 1 วันถ้าต้องอยู่ในห้องนี้ แต่จะเริ่มที่จะปรับเปลี่ยนสภาพดังกล่าวถ้าต้องอยู่ในเวลานานกว่านี้

“เริ่มรู้สึบบาดตาในระดับที่ไม่สบายตา” (Just uncomfortable glare) เป็นระดับที่เป็นจุดที่คุณรู้สึกไม่สบายตาและสามารถทนได้ประมาณ 15-30 นาทีถ้าต้องอยู่ในสภาพนี้ ถ้าต้องอยู่นานกว่านี้จะปรับเปลี่ยนสภาพแสงในห้องดังกล่าว

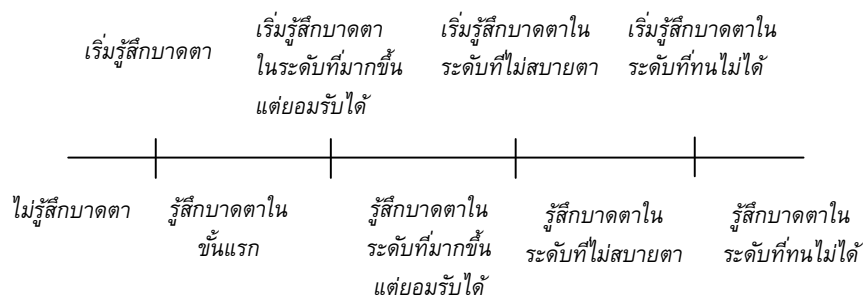
“เริ่มรู้สึบบาดตาในระดับที่ทนไม่ได้” (Just intolerable glare) เป็นระดับสูงสุดของความบาดเจ็บและเป็นจุดที่คุณรู้สึกว่าท่านไม่สามารถทนแหล่งกำเนิดแสงได้เลย และจะต้องปรับเปลี่ยนสภาพแสงในทันที

ตัวอย่างการประเมินเมื่อรู้สึบบาดตาในขั้นแรกจะทำโดยการขีดลงไปที่บนเส้นที่แสดงถึงความรู้สึกความบาดเจ็บดังต่อไปนี้



ค. แบบสอบถาม

1. ท่านรู้สึกขาดระดับใดต่อหน้าต่างภายในห้องที่ท่านเห็น กรุณา $\times$ ลงบนมาตรวัดด้านล่างในบริเวณใดก็ได้ของเส้นที่อธิบายความรู้สึกขาดตาของท่านได้ดีที่สุดและให้ใช้ความรู้สึกขาดตาที่ได้รับในขณะที่ท่านจ้องหน้าต่างดังกล่าว



2. หากท่านมีข้อเสนอแนะอื่นๆ ในการทดลองนี้โปรดแสดงความคิดเห็นด้านล่าง

ขอขอบคุณในความร่วมมือในการทดลองในครั้งนี้

ที่เหมาะสมต่อความพึงพอใจ (Visual Preference) ของผู้สูงอายุ

สำหรับเจ้าหน้าที่

เลขที่ผู้เข้าร่วมทดลอง.....สถานที่.....

วันที่...../...../..... ช่วงเวลา.....ผู้รับผิดชอบ.....

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยการพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อการมองเห็นและฟื้นฟูของผู้ป่วยสูงอายุ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ก. ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. ศาสนา ☐ พุทธ ☐ คริสต์ ☐ อิสลาม ☐ อื่นๆ
3. สถานภาพสมรส ☐ โสด ☐ สมรส
4. เพศ ☐ ผู้หญิง ☐ ผู้ชาย
5. ท่านอายุเท่าไร? ☐ 61-70 ☐ 71-80 ☐ 81 ปีขึ้นไป
6. ท่านป่วยเป็นโรคอะไร?
☐ โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ ☐ โรคเกี่ยวกับหัวใจ ☐ โรคเกี่ยวกับระบบสมองและประสาท
☐ โรคเกี่ยวกับกระดูก ☐ โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ☐ โรคมะเร็ง ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....
7. รายได้ต่อเดือน
☐ ต่ำกว่า 5,000 บาท ☐ 5000- 10,000 บาท ☐ 10,001- 15,000 บาท
☐ 15,001- 25,000 บาท ☐ 25,001-30,000 บาท ☐ มากกว่า 30,000 บาท
8. การศึกษา
☐ ต่ำกว่ามัธยม ☐ มัธยมศึกษา/ปวช ☐ ปวส./ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี
9. อาชีพ
☐ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ☐ ค้าขาย/เจ้าของกิจการ/ธุรกิจส่วนตัว ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....
10. ท่านใส่แว่นหรือคอนแทคเลนส์หรือไม่? ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
11. ท่านไม่ได้มีความผิดปกติด้านตาบอดสี? ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
12. ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับตาอื่นๆ หรือไม่? ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

ข. แบบสอบถาม

1. ท่านมีความรู้สึกอย่างไรกับสภาพของห้องนี้ กรุณา x ลงบนมาตรวัดด้านล่างในบริเวณใดก็ได้เพื่ออธิบายความรู้สึกได้ดีที่สุด

ชอบ	1--2--3--4--5--6--7	ไม่ชอบ
สบายตา	1--2--3--4--5--6--7	ไม่สบายตา
สว่างไป	1--2--3--4--5--6--7	มืดไป
อ่านยาก	1--2--3--4--5--6--7	อ่านง่าย
แสงโทนเย็น	1--2--3--4--5--6--7	แสงโทนร้อน
ไม่พอใจ	1--2--3--4--5--6--7	พอใจ
พรมัว	1--2--3--4--5--6--7	ชัดเจน
สงบ	1--2--3--4--5--6--7	เร้าใจ
ไม่สม่ำเสมอ	1--2--3--4--5--6--7	สม่ำเสมอ

2. หากท่านมีข้อเสนอแนะอื่นๆ ในการทดลองนี้โปรดแสดงความคิดเห็นด้านล่าง

ขอขอบคุณในความร่วมมือในการทดลองในครั้งนี้

แบบสอบถามการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในสภาพแวดล้อมภายในต่อการฟื้นฟู
ของผู้ป่วยสูงอายุ (Senior Recovery)

สำหรับเจ้าหน้าที่

เลขที่ผู้เข้าร่วมทดลอง.....สถานที่.....

วันที่...../...../..... ช่วงเวลา.....ผู้รับผิดชอบ.....

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยการพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในห้องพักผู้ป่วยที่เหมาะสมต่อการมองเห็นและฟื้นฟูของผู้ป่วยสูงอายุ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ก. ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดเลือกคำตอบข้อใดข้อหนึ่งของคำถามแต่ละข้อเพื่อเป็นการช่วยนักวิจัยในการแยกข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมทดลอง

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. ศาสนา ☐ พุทธ ☐ คริสต์ ☐ อิสลาม ☐ อื่นๆ
3. สถานภาพสมรส ☐ โสด ☐ สมรส
4. เพศ ☐ ผู้หญิง ☐ ผู้ชาย
5. ท่านอายุเท่าไร? ☐ 61-70 ☐ 71-80 ☐ 81 ปีขึ้นไป
6. ท่านป่วยเป็นโรคอะไร?
☐ โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ ☐ โรคเกี่ยวกับหัวใจ ☐ โรคเกี่ยวกับระบบสมองและประสาท
☐ โรคเกี่ยวกับกระดูก ☐ โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ☐ โรคมะเร็ง ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....
7. รายได้ต่อเดือน
☐ ต่ำกว่า 5,000 บาท ☐ 5000- 10,000 บาท ☐ 10,001- 15,000 บาท
☐ 15,001- 25,000 บาท ☐ 25,001-30,000 บาท ☐ มากกว่า 30,000 บาท
8. การศึกษา
☐ ต่ำกว่ามัธยม ☐ มัธยมศึกษา/ปวช ☐ ปวส./ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี
9. อาชีพ
☐ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ☐ ค้าขาย/เจ้าของกิจการ/ธุรกิจส่วนตัว ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....
10. ท่านใส่แว่นหรือคอนแทคเลนส์หรือไม่? ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
11. ท่านไม่ได้มีความผิดปกติด้านตาบอดสี? ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
12. ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับตาอื่นๆ หรือไม่? ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
13. จำนวนวันนอนทั้งหมดในโรงพยาบาลแห่งนี้.....วัน

ข. การประเมินความวิตกกังวล

ข. แบบสอบถาม

แบบสอบถามความวิตกกังวลขณะเผชิญ (the State Anxiety Inventory)

คำชี้แจง ข้อความข้างล่างเป็นข้อความที่ท่านจะใช้บรรยายเกี่ยวกับตัวท่านเองโปรดอ่านข้อความในแต่ละข้อและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องด้านขวาของข้อความที่ท่านพิจารณาตรงกับความรู้สึกของท่านในขณะนี้

อันดับ	ความรู้สึกทั่วไป	ไม่มีเลย	บางครั้ง	มีค่อนข้างมาก	มีมากที่สุด
1.	ข้าพเจ้ารู้สึกสงบ				
2.	ข้าพเจ้ารู้สึกมั่นคงในชีวิต				
3.	ข้าพเจ้ารู้สึกตึงเครียด				
4.	ข้าพเจ้ารู้สึกเสียใจ				
5.	ข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจ				
6.	ข้าพเจ้ารู้สึกหงุดหงิด				
7.	ข้าพเจ้ารู้สึกกังวลกับเคราะห์ร้ายต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น				
8.	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าได้พักผ่อน				
9.	ข้าพเจ้ารู้สึกวิตกกังวล				
10.	ข้าพเจ้ารู้สึกสะดวกสบาย				
11.	ข้าพเจ้ารู้สึกเชื่อมั่นในตนเอง				
12.	ข้าพเจ้ารู้สึกตื่นเต้นง่าย				
13.	ข้าพเจ้ารู้สึกกระสับกระส่าย				
14.	ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดใจ				
15.	ข้าพเจ้ารู้สึกผ่อนคลาย				
16.	ข้าพเจ้ารู้สึกพึงพอใจ				
17.	ข้าพเจ้ารู้สึกกำลังกังวลใจ				
18.	ข้าพเจ้ารู้สึกตื่นตระหนก				
19.	ข้าพเจ้ารู้สึกร่าเริง				
20.	ข้าพเจ้ารู้สึกแจ่มใส				
คะแนนรวม					
คะแนนทั้งหมด					

ค. ข้อมูลจากการบันทึกจากแพทย์/พยาบาลเวร

1. ปริมาณยารักษาโรคที่ให้ในวันนี้

.....

.....

.....

.....

2. ปริมาณยารักษาโรคทั้งหมด.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณในความร่วมมือนักการศึกษาในครั้งนี้