

# การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของช่างภาพในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะโดยใช้คู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol กับการถ่ายภาพโดยไม่ใช้คู่มือ

## A Comparison Study of the Efficacy Between photographers who take photography Using Siriraj Hair Global Photographic Protocol and Traditional Hair Photography

นาราวิน นาราวรนนท์<sup>1\*</sup> วิภัทร เลิศกูร์รังศ์<sup>1</sup> เรืองกิตติ์ อย่างดี<sup>1</sup> กัณฑ์ชลิต ถนนอมกิตติ<sup>2</sup>  
ดรัลพร ไตรวงศ์วรนาถ<sup>2</sup> และ นนทวัฒน์ วิริยะสกุลธรณ์<sup>2</sup>  
Narawin Naravoranun<sup>1\*</sup>, Wipat Lertpureevong<sup>1</sup>, Rueangkit Yangdee<sup>1</sup>, Kanchalit Thanomkitti<sup>2</sup>  
Daranporn Triwongwaranat<sup>2</sup>, and Noldtawat Viriyaskultorn<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

การปฏิบัติงานถ่ายภาพผู้ป่วยโรคเส้นผมและหนังศีรษะมีอุปสรรคหลายอย่างที่ส่งผลทำให้ภาพถ่ายผู้ป่วยในแต่ละครั้งไม่เหมือนกันและไม่สามารถใช้เปรียบเทียบเพื่อติดตามผลการรักษาได้ การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของช่างภาพในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะโดยใช้คู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol กับการถ่ายภาพโดยไม่ใช้คู่มือ จำนวน 30 คน โดยวัดผลด้วยแบบบันทึกผลคุณภาพของชุดถ่ายภาพ บันทึกเวลาที่ใช้ในการถ่ายภาพ และแบบสอบถามความคิดเห็นต่าง ๆ

ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของช่างภาพในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะระหว่างการใช้คู่มือกับการถ่ายภาพโดยไม่ใช้คู่มือ มีความแตกต่างกัน กล่าวคือ ส่งผลทำให้การถ่ายภาพมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น โดยแบ่งเป็นคุณภาพของชุดภาพถ่ายที่ใช้ตีพิมพ์ได้ทุกรูป (26.67% เทียบกับ 20.00%;  $p=0.670$ ) ใช้ตีพิมพ์ได้บางส่วน (73.33% เทียบกับ 26.67%;  $p=0.011$ ) และใช้ตีพิมพ์ไม่ได้ทั้งหมด (0% เทียบกับ 53.33%;  $p=0.001$ ) ในส่วนของระยะเวลาในการถ่ายภาพมีแนวโน้มที่ดีขึ้น แต่ยังไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า คู่มือมีส่วนช่วยลดปัญหา อุปสรรคในการถ่ายภาพด้านต่าง ๆ และเพิ่มความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงานได้อย่างนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้นผลการวิจัยนี้ จึงมีแนวโน้มว่า คู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol จะสามารถใช้เป็นแนวทางปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานสำหรับการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะทางการแพทย์ได้ต่อไป

**คำสำคัญ:** คู่มือ; ช่างภาพ; การถ่ายภาพ; ภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะ; โรคเส้นผมและหนังศีรษะ

<sup>1</sup> สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>2</sup> ภาควิชาตจวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>1</sup> Medical Education Technology Center, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

<sup>2</sup> Department of Dermatology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

\* Corresponding Author: e-mail: narawin2024@gmail.com

## Abstract

Medical photography of patients with hair and scalp disorders often faces various challenges, resulting in inconsistent image quality and making it difficult to compare images for tracking treatment outcomes. This study aimed to compare the effectiveness of photographers using the Siriraj Hair Global Photographic Protocol versus those who did not use any protocol. Thirty participants were involved in the study and assessed by the quality of the photographic sets, the time taken for photography, and various opinion questionnaires were recorded and analyzed.

The results showed that the use of the protocol significantly improved the quality of the photographs. Specifically, there was a higher proportion of photographs suitable for publication in the protocol group compared to the non-protocol group. It is divided into the quality of every photo set that can be used for publication (26.67% vs 20.00%;  $p=0.670$ ), some photo sets that can be used for publication (73.33% vs 26.67%;  $p=0.011$ ) and none of the photo set that can be used for publication (0% vs 53.33%;  $p=0.001$ ). The time taken for photography tended to improve but did not show a statistically significant difference. Additionally, the protocol was found to significantly reduce various obstacles in photography and increase the confidence of the photographers.

Therefore, the results of this research are likely to suggest that the Siriraj Hair Global Photographic Protocol will be able to serve as a standardized guideline for medical hair and scalp photography.

**Keywords:** Protocol; photographer; photography; hair and scalp photography; hair and scalp disorders

## หลักการและเหตุผล

สาขาถ่ายภาพทางการแพทย์ สังกัดสถาน-เทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์-ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล มีบทบาทหน้าที่ในการให้บริการการถ่ายภาพผู้ป่วยโรคผิวหนังร่วมกับภาควิชาตจวิทยาของคณะฯ ที่ตั้งผู้ป่วยนอก (Out-Patient Department) ชั้น 4 ด้วยการจัดส่งทีม นักวิชาการโสตทัศนศึกษา หรือที่นิยมเรียกกันว่าช่างภาพทางการแพทย์ไปปฏิบัติงานในรูปแบบของการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียน โดยยึดหลักตามใบส่งถ่ายภาพรอยโรคผิวหนังของแพทย์ (นาราวินัจน์ นาราวรนนท์ และคณะ, 2558) ซึ่งถือเป็นหัวใจที่สำคัญของการปฏิบัติงาน โดยภาพถ่ายทางการแพทย์ดังกล่าวนี้ จะมีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างมากทั้งในด้านของการให้บริการในการรักษาผู้ป่วย การศึกษา และการวิจัย เช่น การติดตามการรักษาโรคผมบางจากพันธุกรรมและฮอโมน (Androgenetic Alopecia) การทำหัตถการทางเส้นผม ได้แก่ หัตถการฉีดพลาสมาที่มีเกล็ดเลือดความเข้มข้นสูง (Platelet Rich Plasma) และหัตถการปลูกถ่ายเส้นผม (Hair Transplantation) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาการยอมรับภาพถ่ายทางการแพทย์ของ

ผู้ป่วยผิวหนังของประเทศฝรั่งเศส พบว่า ภาพถ่ายทางการแพทย์มีประโยชน์ต่อการพัฒนาการวินิจฉัยโรคและการเรียนการสอน (Hacard et al., 2013)

ทั้งนี้ ในการปฏิบัติงานปัจจุบันพบปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่เป็นประจำ โดยเฉพาะการถ่ายภาพทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับเส้นผมและหนังศีรษะ เช่น การจัดทรงผมในการถ่ายภาพ ตำแหน่ง หรือองศาของภาพถ่าย ระยะของภาพถ่าย การตั้งค่ากล้องดิจิทัล และการจัดแสงในสตูดิโอ ส่งผลทำให้ภาพถ่ายในการติดตามผู้ป่วยในแต่ละครั้งไม่เหมือนกันและไม่สามารถนำมาใช้เปรียบเทียบ เพื่อติดตามการรักษาของผู้ป่วยได้ ในขณะที่มาตรฐานการปฏิบัติงานเดิมมีเพียงภาพถ่ายตัวอย่างที่มีสีค่อนข้างมืด และยังขาดรายละเอียดในส่วนของการอธิบายที่ชัดเจน อันส่งผลให้การปฏิบัติงานขาดความเข้าใจที่ตรงกัน นอกจากนี้ในการปฏิบัติงานของนักวิชาการโสตทัศนศึกษา จะมีการถ่ายภาพรอยโรค (Lesion) ที่หลากหลายในบริเวณต่าง ๆ ของร่างกายผู้ป่วยที่แตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องมีการเคลื่อนย้ายตำแหน่งไฟสตูดิโอ ตำแหน่งที่ของผู้ป่วยอยู่ตลอดเวลา ตลอดจนข้อจำกัดในเรื่องของพื้นที่ในการปฏิบัติงาน

จากปัญหาทั้งหมดที่กล่าวมา ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย แพทย์ และนักวิชาการโสตทัศนศึกษา ซึ่งเมื่อทำ

การศึกษาและทบทวนงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย ยังมีจำนวนน้อยและไม่พบปัญหาข้างต้น ในขณะที่การศึกษาในต่างประเทศกลับให้ความสำคัญและมุ่งเน้นที่จะศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการถ่ายภาพทางการแพทย์แบบเฉพาะทางที่เจาะจงลงไป (Brochet et al., 2023; Nayler, 2003; Verhoff et al., 2012) เนื่องจากการถ่ายภาพทางการแพทย์โดยส่วนใหญ่จะมีการกำหนดและระบุตำแหน่งของผู้ป่วยที่แน่นอน การจัดแสงในสตูดิโอ ฉากหลัง และตำแหน่งของผู้ปฏิบัติงานที่ชัดเจน เพื่อรองรับการทำงานสำหรับการวินิจฉัยโรคและการวิจัยเพียงโรคใดโรคหนึ่งหรือบริเวณใดบริเวณหนึ่งของร่างกายเท่านั้น ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้มองเห็นถึงปัญหาและความสำคัญของภาพถ่ายทางการแพทย์ที่มีความจำเป็นอย่างมาก จึงเกิดแรงบันดาลใจที่จะทำการปรับปรุงวิธีการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ ด้วยการรวบรวมปัญหาที่พบในการปฏิบัติจากนักวิชาการโสตทัศนศึกษา และแพทย์ของภาควิชา แล้วนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาสร้างเป็นคู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol สำหรับถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ ตลอดจนทำการศึกษารเปรียบเทียบประสิทธิภาพของช่างภาพในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะโดยใช้คู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol กับภาพถ่ายโดยไม่ใช้คู่มือ ซึ่งเป็นการถ่ายภาพด้วยวิธีเดิม เพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานในการปฏิบัติงาน ลดความผิดพลาดทางการสื่อสารระหว่างทีมอาจารย์แพทย์และนักวิชาการโสตทัศนศึกษาให้มีความถูกต้อง แม่นยำ จนสามารถนำมาใช้เปรียบเทียบกันได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตลอดจนสร้างเป็นมาตรฐานของนักวิชาการโสตทัศนศึกษาที่หมุนเวียนขึ้นมาปฏิบัติงานให้เป็นมาตรฐานเดียวกันได้

## วัตถุประสงค์ในการวิจัย

### วัตถุประสงค์หลัก (Primary Objective)

เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพชุดภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะของช่างภาพในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะโดยใช้คู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol กับภาพถ่ายโดยไม่ใช้คู่มือ

### วัตถุประสงค์รอง (Secondary Objectives)

1. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาของช่างภาพในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะโดยใช้คู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol กับภาพถ่ายโดยไม่ใช้คู่มือ
2. เพื่อเปรียบเทียบปัญหา อุปสรรค และความเชื่อมั่นของช่างภาพในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะโดยใช้คู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol กับภาพถ่ายโดยไม่ใช้คู่มือ

### สมมติฐานของงานวิจัย

คู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของช่างภาพในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ ลดระยะเวลา ปัญหา และอุปสรรคในการถ่ายภาพ ตลอดจนเพิ่มความมั่นใจในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการได้

### คำจำกัดความ

1. คู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol หมายถึง วิธีในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะที่ถูกพัฒนาและปรับปรุงขึ้นสำหรับนักวิชาการโสตทัศนศึกษา เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นมาตรฐานเดียวกัน
2. ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะของช่างภาพที่ดี ซึ่งประกอบไปด้วย คุณภาพชุดภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะ ระยะเวลา ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนความเชื่อมั่นในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ จนเกิดเป็นผลลัพธ์ หรือภาพถ่ายที่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ดังนี้

2.1 คุณภาพชุดภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะ หมายถึง เกณฑ์การประเมินความถูกต้อง ได้แก่ เห็นไรผมด้านหน้าและง่ามผมชัดเจนทั้งหมด เห็นแสงชัดเจนตลอดแนว แสงได้ตรง อยู่ตรงกลางพอดี และเห็นวงขวัญชัดเจน ครบทุกด้าน อันนำมาซึ่งผลสัมฤทธิ์ของคะแนนที่บ่งบอกถึงคุณภาพที่สามารถนำไปใช้ตีพิมพ์ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด (Rubric Score)

2.2 ระยะเวลา หมายถึง ช่วงของเวลาในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ ซึ่งจะเริ่มจับเวลาตั้งแต่การจัดเตรียมอุปกรณ์จนถึงที่การถ่ายภาพรูปสุดท้าย

2.3 ปัญหาและอุปสรรค หมายถึง ระดับความคิดเห็นต่อสาเหตุต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นแล้วเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะ ได้แก่ การเลือกอุปกรณ์สำหรับจัดทรงผม รูปแบบในการจัดทรงผม การตั้งค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ การจัดตำแหน่ง มุม และองค์ประกอบในการถ่ายภาพ ลำดับขั้นตอนในการถ่ายภาพ และการสื่อสารกับผู้ป่วย หรือแพทย์

2.4 ความเชื่อมั่น หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่แสดงออกถึงความมั่นใจ ความพึงพอใจที่เชื่อว่าภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะจะมีความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ จนสามารถนำไปใช้วินิจฉัยโรคและตีพิมพ์ทางวิชาการได้

3. ไรม (Hairline) หมายถึง ลูกผมที่ขึ้นบริเวณตามแนวผม ซึ่งแนวผมนี้เป็นเสมือนแนวกันของใบหน้า เส้นไรม หรือลูกผมที่เกิดขึ้นบริเวณนี้จะมีขนาดบางและเล็ก แนวการขึ้นของไรมในแต่ละคนก็ยังคงแตกต่างกันตามลักษณะโครงหน้า

4. ง่ามผม (M-Shaped Hairline) หมายถึง ส่วนที่เป็นร่องลึกเข้าไปบริเวณด้านข้างของหน้าผาก ซึ่งจะอยู่เหนือผม

5. แสกผม (Part Width) หมายถึง การแบ่งเส้นผมให้แยกออกจากกัน เช่น แบ่งผมกลางศีรษะ หรือที่นิยมเรียกว่ากันว่า แสกกลาง (Middle Part Width) แบ่งผมด้านข้างของศีรษะ หรือที่นิยมเรียกว่ากันว่า แสกข้าง (Side Part Width)

6. ขวัญ (Vertex) หมายถึง จุดกลางศีรษะที่จะมีการเปลี่ยนแนวทิศทางการขึ้น 360 องศา ซึ่งมีการหมุนเป็นวงไปทางซ้ายหรือทางขวา

7. นักวิชาการโสตทัศนศึกษา หมายถึง ช่างภาพ หรือผู้ปฏิบัติงานในการให้บริการถ่ายภาพผู้ป่วยโรคผิวหนังของสาขาถ่ายภาพทางการแพทย์ สถานะเทคโนโลยีการศึกษาแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

8. แพทย์ หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาและได้รับใบอนุญาตในการประกอบวิชาชีพ เพื่อดูแลรักษาโรค ส่งเสริม สนับสนุน และฟื้นฟูสมรรถภาพทางร่างกายของ

ประชาชน เช่น อาจารย์แพทย์ แพทย์ประจำบ้านต่อยอด (Fellowship) แพทย์ประจำบ้าน (Resident) ของภาควิชาตจวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

9. ประสบการณ์ในการถ่ายภาพ หมายถึง ประสบการณ์ในการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัลสะท้อนภาพเลนส์เดี่ยว (Digital Single Lens Reflex) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ช่างภาพใช้ในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ

## จริยธรรมการวิจัย

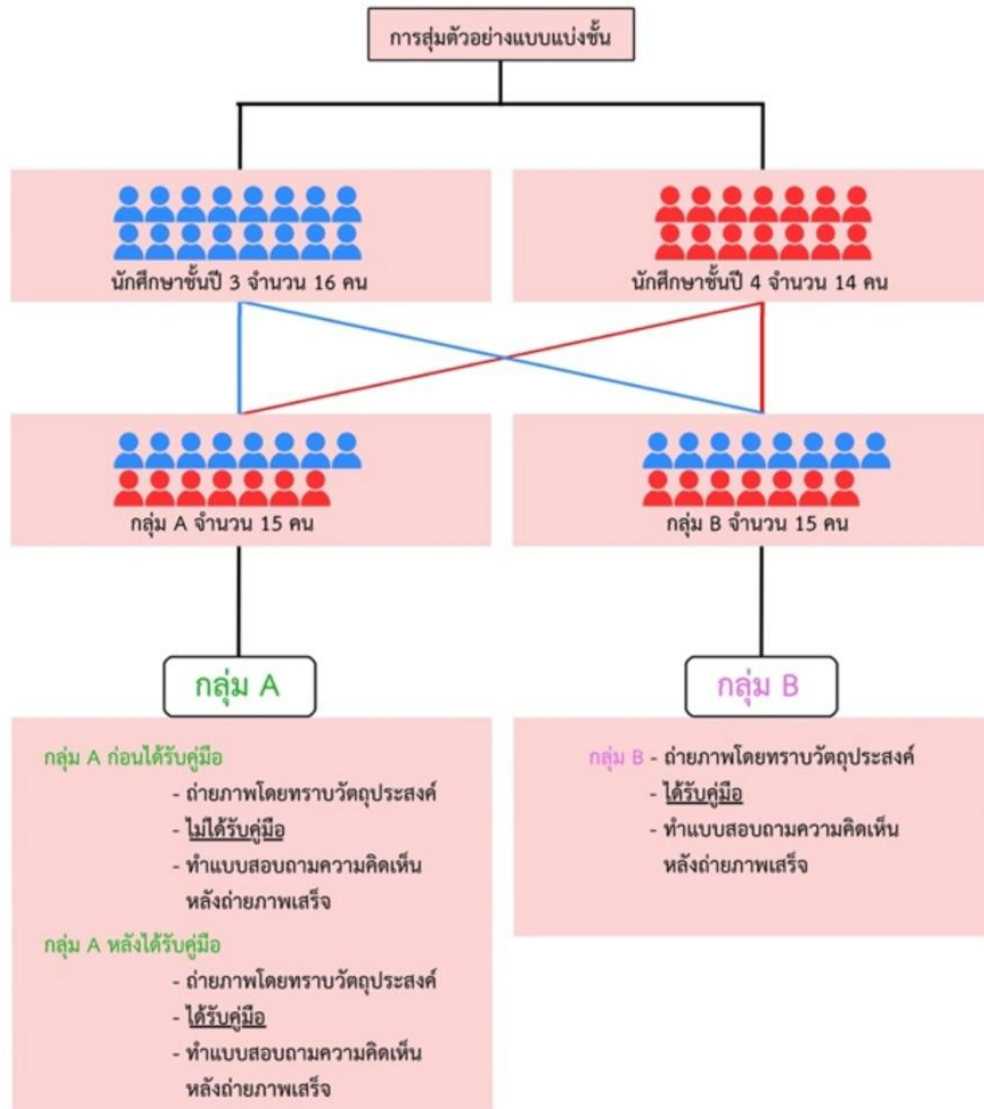
การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล (COA no. Si 693/2023)

## วิธีการศึกษา

### ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ในรูปแบบของการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trial หรือ RCT) จากช่างภาพ ซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปี 3 และ ชั้นปี 4 ประจำปีการศึกษา 2566 ของสาขาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ที่มีอายุครบ 18 ปี บริบูรณ์ขึ้นไป โดยจะต้องมีประสบการณ์ที่ผ่านการเรียนรู้ในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเกี่ยวกับการถ่ายภาพทางการแพทย์อย่างน้อย 4 เดือนขึ้นไป ซึ่งคำนวณจากการเก็บข้อมูลในหน่วยงาน พบว่า ช่างภาพที่ถ่ายภาพโดยไม่ได้ใช้คู่มือสามารถถ่ายภาพผิวหนังและศีรษะได้คุณภาพของชุดภาพถ่ายที่ใช้ตีพิมพ์ได้ทุกรูปมีประมาณ 30% และคาดว่า การใช้คู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol ที่พัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มสัดส่วนดังกล่าวเป็น 80% จึงมีขนาดของกลุ่มประชากรที่ศึกษาทั้งสิ้น 30 คน (15คน/กลุ่ม)

## ขั้นตอนการวิจัย



รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างของการวิจัย

1. การพัฒนา วิเคราะห์ และปรับปรุงวิธีการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะวิธีใหม่ เพื่อใช้เป็นคู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol แล้วตรวจสอบความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์

2. คณะผู้วิจัยเชิญชวนเข้าร่วมโครงการวิจัย และให้ประชากรที่อยู่ในเกณฑ์ลงนามในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย (Participant Information) และหนังสือแสดงเจตนายินยอมในการเข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent Form)

3. แบ่งกลุ่มประชากรเป็นกลุ่ม A และ B ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบที่มีกลุ่มควบคุมตามระดับการศึกษาในแต่ละชั้นปี โดยมีรายละเอียดดังนี้ (ดังรูปที่ 1)

3.1 กลุ่ม A การถ่ายภาพในครั้งที่ 1 ถ่ายภาพโดยทราบดีกประสงค์ แต่ไม่ได้รับคู่มือ และทำแบบสอบถามในครั้งที่ 1 หลังจากนั้นการถ่ายภาพในครั้งที่ 2 ถ่ายภาพโดยทราบดีกประสงค์ ได้รับคู่มือ และทำแบบสอบถามในครั้งที่ 2

3.2 กลุ่ม B ถ่ายภาพโดยทราบดีกประสงค์ และได้รับคู่มือทำแบบสอบถามครั้งเดียวหลังถ่ายภาพเสร็จ  
\*หมายเหตุ: วัตถุประสงค์ที่ชี้แจงให้กับช่างภาพ ได้แก่ เห็นโฉมด้านหน้าและง่ามผมชัดเจนทั้งหมด เห็นแสงชัดเจน

ตลอดแนว แสกได้ตรง อยู่ตรงกลางพอดี และเห็นวงขวัญชัดเจนครบทุกด้าน ทั้งนี้ภาพถ่ายที่ต้องการทั้งหมด 8 รูป ประกอบด้วยมุมต่าง ๆ ดังนี้ มุมหันด้านขวา 90 องศา มุมหันด้านขวา 45 องศา มุมหน้าตรง มุมก้มศีรษะ 30 องศา มุมก้มศีรษะ 60 องศา มุมหันด้านซ้าย 45 องศา มุมหันด้านซ้าย 90 องศา และมุมหันหลัง (ดังรูปที่ 2)

4. แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านโรคเส้นผม จำนวน 2 คน เป็นผู้ประเมินคุณภาพของชุดภาพถ่ายทั้งหมด 45 ชุด ตามเกณฑ์การให้คะแนนและบันทึกผลลงในเอกสาร (Case Record Form) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสรุปผล

**วัตถุประสงค์การถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ**

- 1.เห็นไรผมด้านหน้าและง่ามผมชัดเจนทั้งหมด
- 2.เห็นแสกชัดเจนตลอดแนว แสกได้ตรง อยู่ตรงกลางพอดี
- 3.เห็นวงขวัญชัดเจน ครบทุกด้าน

**ภาพถ่ายที่ต้องการทั้งหมด 8 รูป ประกอบด้วยมุมต่างๆดังนี้**

- 1.มุมหันด้านขวา 90 องศา
- 2.มุมหันด้านขวา 45 องศา
- 3.มุมหน้าตรง
- 4.มุมก้มศีรษะ 30 องศา
- 5.มุมก้มศีรษะ 60 องศา
- 6.มุมหันด้านซ้าย 45 องศา
- 7.มุมหันด้านซ้าย 90 องศา
- 8.มุมหันหลัง

**อุปกรณ์ถ่ายภาพต่างๆที่จัดเตรียมไว้ให้ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย**

- 1.กล้องถ่ายภาพ DSLR และเลนส์ 60mm micro
- 2.ไฟแฟลช 2 ดวง
- 3.การ์ดบันทึกข้อมูล
- 4.พริกเกอร์
- 5.เก้าอี้นั่ง
- 6.ฉากสีเทา
- 7.เส้นวัดผม
- 8.อุปกรณ์จัดผมต่างๆ

รูปที่ 2 เอกสารใบชี้แจงวัตถุประสงค์

**Siriraj Hair Global Photographic Protocol**

**Short Hair**

**Medium Hair**

**Long Hair**

ภาพด้านหัวผมจะถูกใช้เพื่อประกอบการวิจัยของทางทีมแพทย์

- 1. การใส่ผมสั้น: รูปถ่าย (Shortcut) F-shop 13 รูปถ่าย แสกในมุมก้มศีรษะ 30 องศา 11 องศา (ความยาวเส้นผมตั้งแต่หัวจรดท้าย) 25 องศา (ด้านหลัง) 125 องศา (หน้า) 175 องศา (หน้า) 250 องศา (ด้านหลัง) 300 องศา (หน้า) และ 350 องศา (หน้า) 4.0 โคนเส้นผมด้านหน้าเส้นผมด้านหน้า 1 นิ้ว (ยาว) 4 นิ้ว (สั้น) 8 นิ้ว (ยาว) 12 นิ้ว (ยาว) 16 นิ้ว (ยาว) 20 นิ้ว (ยาว) 24 นิ้ว (ยาว) 28 นิ้ว (ยาว) 32 นิ้ว (ยาว) 36 นิ้ว (ยาว) 40 นิ้ว (ยาว) 44 นิ้ว (ยาว) 48 นิ้ว (ยาว) 52 นิ้ว (ยาว) 56 นิ้ว (ยาว) 60 นิ้ว (ยาว) 64 นิ้ว (ยาว) 68 นิ้ว (ยาว) 72 นิ้ว (ยาว) 76 นิ้ว (ยาว) 80 นิ้ว (ยาว) 84 นิ้ว (ยาว) 88 นิ้ว (ยาว) 92 นิ้ว (ยาว) 96 นิ้ว (ยาว) 100 นิ้ว (ยาว) 104 นิ้ว (ยาว) 108 นิ้ว (ยาว) 112 นิ้ว (ยาว) 116 นิ้ว (ยาว) 120 นิ้ว (ยาว) 124 นิ้ว (ยาว) 128 นิ้ว (ยาว) 132 นิ้ว (ยาว) 136 นิ้ว (ยาว) 140 นิ้ว (ยาว) 144 นิ้ว (ยาว) 148 นิ้ว (ยาว) 152 นิ้ว (ยาว) 156 นิ้ว (ยาว) 160 นิ้ว (ยาว) 164 นิ้ว (ยาว) 168 นิ้ว (ยาว) 172 นิ้ว (ยาว) 176 นิ้ว (ยาว) 180 นิ้ว (ยาว) 184 นิ้ว (ยาว) 188 นิ้ว (ยาว) 192 นิ้ว (ยาว) 196 นิ้ว (ยาว) 200 นิ้ว (ยาว) 204 นิ้ว (ยาว) 208 นิ้ว (ยาว) 212 นิ้ว (ยาว) 216 นิ้ว (ยาว) 220 นิ้ว (ยาว) 224 นิ้ว (ยาว) 228 นิ้ว (ยาว) 232 นิ้ว (ยาว) 236 นิ้ว (ยาว) 240 นิ้ว (ยาว) 244 นิ้ว (ยาว) 248 นิ้ว (ยาว) 252 นิ้ว (ยาว) 256 นิ้ว (ยาว) 260 นิ้ว (ยาว) 264 นิ้ว (ยาว) 268 นิ้ว (ยาว) 272 นิ้ว (ยาว) 276 นิ้ว (ยาว) 280 นิ้ว (ยาว) 284 นิ้ว (ยาว) 288 นิ้ว (ยาว) 292 นิ้ว (ยาว) 296 นิ้ว (ยาว) 300 นิ้ว (ยาว) 304 นิ้ว (ยาว) 308 นิ้ว (ยาว) 312 นิ้ว (ยาว) 316 นิ้ว (ยาว) 320 นิ้ว (ยาว) 324 นิ้ว (ยาว) 328 นิ้ว (ยาว) 332 นิ้ว (ยาว) 336 นิ้ว (ยาว) 340 นิ้ว (ยาว) 344 นิ้ว (ยาว) 348 นิ้ว (ยาว) 352 นิ้ว (ยาว) 356 นิ้ว (ยาว) 360 นิ้ว (ยาว) 364 นิ้ว (ยาว) 368 นิ้ว (ยาว) 372 นิ้ว (ยาว) 376 นิ้ว (ยาว) 380 นิ้ว (ยาว) 384 นิ้ว (ยาว) 388 นิ้ว (ยาว) 392 นิ้ว (ยาว) 396 นิ้ว (ยาว) 400 นิ้ว (ยาว) 404 นิ้ว (ยาว) 408 นิ้ว (ยาว) 412 นิ้ว (ยาว) 416 นิ้ว (ยาว) 420 นิ้ว (ยาว) 424 นิ้ว (ยาว) 428 นิ้ว (ยาว) 432 นิ้ว (ยาว) 436 นิ้ว (ยาว) 440 นิ้ว (ยาว) 444 นิ้ว (ยาว) 448 นิ้ว (ยาว) 452 นิ้ว (ยาว) 456 นิ้ว (ยาว) 460 นิ้ว (ยาว) 464 นิ้ว (ยาว) 468 นิ้ว (ยาว) 472 นิ้ว (ยาว) 476 นิ้ว (ยาว) 480 นิ้ว (ยาว) 484 นิ้ว (ยาว) 488 นิ้ว (ยาว) 492 นิ้ว (ยาว) 496 นิ้ว (ยาว) 500 นิ้ว (ยาว) 504 นิ้ว (ยาว) 508 นิ้ว (ยาว) 512 นิ้ว (ยาว) 516 นิ้ว (ยาว) 520 นิ้ว (ยาว) 524 นิ้ว (ยาว) 528 นิ้ว (ยาว) 532 นิ้ว (ยาว) 536 นิ้ว (ยาว) 540 นิ้ว (ยาว) 544 นิ้ว (ยาว) 548 นิ้ว (ยาว) 552 นิ้ว (ยาว) 556 นิ้ว (ยาว) 560 นิ้ว (ยาว) 564 นิ้ว (ยาว) 568 นิ้ว (ยาว) 572 นิ้ว (ยาว) 576 นิ้ว (ยาว) 580 นิ้ว (ยาว) 584 นิ้ว (ยาว) 588 นิ้ว (ยาว) 592 นิ้ว (ยาว) 596 นิ้ว (ยาว) 600 นิ้ว (ยาว) 604 นิ้ว (ยาว) 608 นิ้ว (ยาว) 612 นิ้ว (ยาว) 616 นิ้ว (ยาว) 620 นิ้ว (ยาว) 624 นิ้ว (ยาว) 628 นิ้ว (ยาว) 632 นิ้ว (ยาว) 636 นิ้ว (ยาว) 640 นิ้ว (ยาว) 644 นิ้ว (ยาว) 648 นิ้ว (ยาว) 652 นิ้ว (ยาว) 656 นิ้ว (ยาว) 660 นิ้ว (ยาว) 664 นิ้ว (ยาว) 668 นิ้ว (ยาว) 672 นิ้ว (ยาว) 676 นิ้ว (ยาว) 680 นิ้ว (ยาว) 684 นิ้ว (ยาว) 688 นิ้ว (ยาว) 692 นิ้ว (ยาว) 696 นิ้ว (ยาว) 700 นิ้ว (ยาว) 704 นิ้ว (ยาว) 708 นิ้ว (ยาว) 712 นิ้ว (ยาว) 716 นิ้ว (ยาว) 720 นิ้ว (ยาว) 724 นิ้ว (ยาว) 728 นิ้ว (ยาว) 732 นิ้ว (ยาว) 736 นิ้ว (ยาว) 740 นิ้ว (ยาว) 744 นิ้ว (ยาว) 748 นิ้ว (ยาว) 752 นิ้ว (ยาว) 756 นิ้ว (ยาว) 760 นิ้ว (ยาว) 764 นิ้ว (ยาว) 768 นิ้ว (ยาว) 772 นิ้ว (ยาว) 776 นิ้ว (ยาว) 780 นิ้ว (ยาว) 784 นิ้ว (ยาว) 788 นิ้ว (ยาว) 792 นิ้ว (ยาว) 796 นิ้ว (ยาว) 800 นิ้ว (ยาว) 804 นิ้ว (ยาว) 808 นิ้ว (ยาว) 812 นิ้ว (ยาว) 816 นิ้ว (ยาว) 820 นิ้ว (ยาว) 824 นิ้ว (ยาว) 828 นิ้ว (ยาว) 832 นิ้ว (ยาว) 836 นิ้ว (ยาว) 840 นิ้ว (ยาว) 844 นิ้ว (ยาว) 848 นิ้ว (ยาว) 852 นิ้ว (ยาว) 856 นิ้ว (ยาว) 860 นิ้ว (ยาว) 864 นิ้ว (ยาว) 868 นิ้ว (ยาว) 872 นิ้ว (ยาว) 876 นิ้ว (ยาว) 880 นิ้ว (ยาว) 884 นิ้ว (ยาว) 888 นิ้ว (ยาว) 892 นิ้ว (ยาว) 896 นิ้ว (ยาว) 900 นิ้ว (ยาว) 904 นิ้ว (ยาว) 908 นิ้ว (ยาว) 912 นิ้ว (ยาว) 916 นิ้ว (ยาว) 920 นิ้ว (ยาว) 924 นิ้ว (ยาว) 928 นิ้ว (ยาว) 932 นิ้ว (ยาว) 936 นิ้ว (ยาว) 940 นิ้ว (ยาว) 944 นิ้ว (ยาว) 948 นิ้ว (ยาว) 952 นิ้ว (ยาว) 956 นิ้ว (ยาว) 960 นิ้ว (ยาว) 964 นิ้ว (ยาว) 968 นิ้ว (ยาว) 972 นิ้ว (ยาว) 976 นิ้ว (ยาว) 980 นิ้ว (ยาว) 984 นิ้ว (ยาว) 988 นิ้ว (ยาว) 992 นิ้ว (ยาว) 996 นิ้ว (ยาว) 1000 นิ้ว (ยาว)
- 2. การถ่ายภาพ: 1. ถ่ายภาพด้านหน้า 2. ถ่ายภาพด้านข้าง 3. ถ่ายภาพด้านหลัง 4. ถ่ายภาพด้านบน 5. ถ่ายภาพด้านล่าง 6. ถ่ายภาพด้านซ้าย 7. ถ่ายภาพด้านขวา 8. ถ่ายภาพด้านหลัง
- 3. การถ่ายภาพ: 1. ถ่ายภาพด้านหน้า 2. ถ่ายภาพด้านข้าง 3. ถ่ายภาพด้านหลัง 4. ถ่ายภาพด้านบน 5. ถ่ายภาพด้านล่าง 6. ถ่ายภาพด้านซ้าย 7. ถ่ายภาพด้านขวา 8. ถ่ายภาพด้านหลัง
- 4. การถ่ายภาพ: 1. ถ่ายภาพด้านหน้า 2. ถ่ายภาพด้านข้าง 3. ถ่ายภาพด้านหลัง 4. ถ่ายภาพด้านบน 5. ถ่ายภาพด้านล่าง 6. ถ่ายภาพด้านซ้าย 7. ถ่ายภาพด้านขวา 8. ถ่ายภาพด้านหลัง
- 5. การถ่ายภาพ: 1. ถ่ายภาพด้านหน้า 2. ถ่ายภาพด้านข้าง 3. ถ่ายภาพด้านหลัง 4. ถ่ายภาพด้านบน 5. ถ่ายภาพด้านล่าง 6. ถ่ายภาพด้านซ้าย 7. ถ่ายภาพด้านขวา 8. ถ่ายภาพด้านหลัง

ภาพแสดงการใส่ผมสั้น

ภาพแสดงการถ่ายภาพด้านหน้า

ภาพแสดงการถ่ายภาพด้านหลัง

ภาพแสดงการใส่ผมยาว

ภาพแสดงการถ่ายภาพด้านข้าง

ภาพแสดงการถ่ายภาพด้านบน

ภาพแสดงการใส่ผมยาว

ภาพแสดงการถ่ายภาพด้านล่าง

ภาพแสดงการถ่ายภาพด้านซ้าย

ภาพแสดงการใส่ผมยาว

ภาพแสดงการถ่ายภาพด้านขวา

ภาพแสดงการถ่ายภาพด้านหลัง

รูปที่ 3 คู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol

\*\*หมายเหตุ: ทางคณะผู้วิจัยได้กำหนดให้มีผู้ป่วยจำลองสำหรับคู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol ทั้งสิ้น 3 แบบ โดยผู้ป่วยจำลองในแต่ละแบบจะเป็นผู้ป่วยจำลองแบบเดียวกันที่ใช้ทั้งกลุ่ม A และ กลุ่ม B เนื่องจากระดับความยาวเส้นผม ซึ่งวัดได้ตั้งแต่หนังศีรษะ จนถึงปลายผมที่แตกต่างกันนั้นจะต้องมีการใช้อุปกรณ์เสริมที่แตกต่างกัน เพื่อให้ได้ภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ตีพิมพ์ได้ ดังนี้ (ดังรูปที่ 3)

- แบบที่ 1 ระดับเส้นผมสั้น (น้อยกว่า 2 ซม.)
- แบบที่ 2 ระดับเส้นผมปานกลาง ( 4-10 ซม.)
- แบบที่ 3 ระดับเส้นผมยาว (มากกว่า 14 ซม.)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกผลคุณภาพของชุดถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ ด้วยเกณฑ์การประเมินความถูกต้อง ได้แก่ เห็นไรผมด้านหน้าและง่ามผมชัดเจนทั้งหมด เห็นแสงชัดเจนตลอดแนว แสกได้ตรง อยู่ตรงกลางพอดี และเห็นวงขวัญชัดเจน ครบทุกด้าน เพื่อให้ได้ผลสัมฤทธิ์ของคะแนนที่บ่งบอกถึงคุณภาพที่สามารถนำไปใช้ตีพิมพ์ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด (Rubric Score) (ดังรูปที่ 4)

2. แบบบันทึกระยะเวลาในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะในแต่ละครั้ง ซึ่งจะเริ่มจับเวลาตั้งแต่การจัดเตรียมอุปกรณ์จนไปถึงที่การถ่ายภาพรูปสุดท้าย

3. แบบสอบถามความคิดเห็น ซึ่งจะแบ่งออกเป็นทั้งหมด 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป (เพศ ประสบการณ์ในการถ่ายภาพ) ปัญหาและอุปสรรคในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ ความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงานในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 คน โดยแบบสอบถามความคิดเห็นจะมีทั้งข้อคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) และข้อคำถามปลายปิด (Closed-ended Question) ด้วยมาตรวัดแบบประมาณค่า (Rating Scale)

Rubric Score (บันทึกโดยแพทย์ผู้ประเมิน)

เกณฑ์การประเมิน	ผลการประเมิน	
	มี	ไม่มี
1. เห็นไรผมหาด้านหน้าและง่ามผมชัดเจนทั้งหมด		
2. เห็นแสงชัดเจนตลอดแนว แสกได้ตรง อยู่ตรงกลางพอดี		
3. เห็นวงขวัญชัดเจน ครบทุกด้าน		

Rubric Score (บันทึกโดยทีมวิจัย)

Rubric Score	3	2	1	0
คุณภาพของชุดภาพถ่าย	<input type="checkbox"/> มีครบ 3 ข้อ	<input type="checkbox"/> มีครบ 2 ข้อ	<input type="checkbox"/> มีครบ 1 ข้อ	<input type="checkbox"/> ไม่มีข้อใดเลย

สรุปผลคุณภาพของชุดถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะ

ใช้ตีพิมพ์ได้ทุกรูป (Rubric Score 3)

ใช้ตีพิมพ์ได้บางรูป (Rubric Score 1-2)

ใช้ตีพิมพ์ไม่ได้ทั้งหมด (Rubric Score 0)

รูปที่ 4 แบบบันทึกผลคุณภาพของชุดถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ (Rubric Score)

### การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. การอธิบายลักษณะข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ เพศ ประสบการณ์ในการถ่ายภาพ และระยะเวลาที่ใช้ในการถ่ายภาพ แสดงด้วยค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มของปัญหา อุปสรรค และความเชื่อมั่นของช่างภาพในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ (Hair Protocol) ตลอดจนการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของช่างภาพในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะโดยใช้คู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol กับการถ่ายภาพโดย

ไม่ได้ใช้คู่มือ โดยการวิเคราะห์ตามแผนการทดลอง (Per Protocol Analysis) ด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-Square Test) สำหรับการวิเคราะห์ความแตกต่างเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป สถิติไคสแควร์สำหรับแนวโน้ม (Chi-Squared Test for Trend) สำหรับการเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่ม 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent Group) สถิติการทดสอบของแมคเนียร์ (McNemar Test) และสถิติการทดสอบของวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank's Test) สำหรับการเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่ม 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Group)

## ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป (N=30)

ตัวแปร	จำนวนทั้งหมด (30 คน)	กลุ่ม A (15 คน)	กลุ่ม B (15 คน)	p-value
<b>เพศ (ร้อยละ)</b>				
- ชาย	4 (13.33)	0	4 (26.67)	0.10
- หญิง	24 (80.00)	14 (93.33)	10 (66.67)	
- ทางเลือกอื่น ๆ	2 (6.67)	1 (6.67)	1 (6.67)	
<b>ชั้นปีการศึกษา (ร้อยละ)</b>				
- นักศึกษาชั้นปีที่ 3	16 (53.33)	8 (53.33)	8 (53.33)	1.00
- นักศึกษาชั้นปีที่ 4	14 (46.67)	7 (46.67)	7 (46.67)	
ประสบการณ์ในการถ่ายภาพ, ค่าเฉลี่ย (ปี)	2.20 ± 1.12	2.27 ± 1.28	2.07 ± 0.80	0.61
<b>± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน</b>				

ช่างภาพที่ได้รับการทดสอบจะประกอบไปด้วย นักศึกษาชั้นปี 3 จำนวน 16 คน และ นักศึกษาชั้นปี 4 จำนวน 14 คน โดยแบ่งเป็นเพศชาย 4 คน เพศหญิง 24 คน และเพศทางเลือกอื่น ๆ 2 คน ซึ่งนักศึกษาที่เข้ารับ การทดสอบถ่ายภาพมีประสบการณ์ในการถ่ายภาพเฉลี่ย

อยู่ที่ 2.20 ± 1.12 ปี โดยจากการแบ่งกลุ่มนักศึกษา ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม A และ กลุ่ม B นั้น สามารถ แบ่งให้ทั้ง 2 กลุ่ม มีประสบการณ์ในการถ่ายภาพได้ ใกล้เคียงกัน (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบคุณภาพชุดภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะจากการประเมินด้วย Rubric Score ระหว่างกลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือกับกลุ่ม B

คุณภาพของชุดภาพถ่าย	จำนวนทั้งหมด (30 คน)	กลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือ (15 คน)	กลุ่ม B (15 คน)	Proportion B-A difference (95% CI)	p-value
ใช้ตีพิมพ์ได้ทุกรูป	7 (23.33)	3 (20.00)	4 (26.67)	6.7 (-23.02 to 35.11)	0.670
ใช้ตีพิมพ์ได้บางส่วน	15 (50.00)	4 (26.67)	11 (73.33)	46.7 (10.9 to 68.9.6)	0.011*
ใช้ตีพิมพ์ไม่ได้ทั้งหมด	8 (26.67)	8 (53.33)	0	53.3 (22.43 to 75.19)	0.001**

หมายเหตุ. \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

จากการเปรียบเทียบคุณภาพชุดภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะของช่างภาพในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ โดยผลสัมฤทธิ์ของคะแนนที่บ่งบอกถึงคุณภาพที่สามารถนำไปใช้ตีพิมพ์ได้ (Rubric Score) ระหว่างกลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือและกลุ่ม B พบว่าช่างภาพที่ใช้คู่มือจะมีผลสัมฤทธิ์ของคะแนนที่บ่งบอกถึงคุณภาพที่สามารถนำไปใช้ตีพิมพ์ได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับคู่มือ โดยคุณภาพของชุดภาพถ่ายที่ใช้ตีพิมพ์ได้ทุกรูปยังไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.670$ ) ในขณะที่คุณภาพของชุดภาพถ่ายที่ใช้ตีพิมพ์ได้บางส่วนและคุณภาพของชุดภาพถ่ายที่ใช้ตีพิมพ์

ไม่ได้ทั้งหมดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.011$  และ  $0.001$  ตามลำดับ) (ดังตารางที่ 2) ซึ่งเมื่อพิจารณารายละเอียดการประเมินโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเส้นผม พบว่า ช่างภาพที่ใช้คู่มือสามารถถ่ายภาพได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับคู่มือ ทั้งบริเวณไรผมด้านหน้า ง่ามผม และขวัญ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.009$  และ  $0.001$  ตามลำดับ) ส่วนภาพถ่ายบริเวณแฉกกลางยังไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=1.000$ ) ตลอดจนระยะเวลาในการถ่ายภาพ พบว่า ช่างภาพทั้งสองกลุ่มใช้ระยะเวลาในการถ่ายภาพใกล้เคียงกันและไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.583$ ) (ดังตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** ตารางเปรียบเทียบเกณฑ์การประเมินด้วย Rubric Score และระยะเวลาในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะระหว่างกลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือกับกลุ่ม B

เกณฑ์การประเมิน	จำนวนทั้งหมด (30 ชุด)	กลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือ (15 ชุด)	กลุ่ม B (15 ชุด)	p-value
<b>การประเมินภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเส้นผม</b>				
เห็นไรผมด้านหน้าและง่ามผมชัดเจน (Hairline) (ร้อยละ)	19 (63.33)	6 (40.00)	13 (86.67)	0.009**
เห็นแสกชัดเจนตลอดแนว แสกได้ตรง อยู่ตรงกลางพอดี (Middle Part Width) (ร้อยละ)	14 (46.67)	7 (46.67)	7 (46.67)	1.000
เห็นขั้วผมชัดเจน ครบทุกด้าน (Vertex) (ร้อยละ)	15 (50.00)	3 (20.00)	12 (80.00)	0.001**
<b>ระยะเวลาในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ</b>				
ระยะเวลาในการถ่ายภาพ, มัชยฐาน (นาที) (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์)	10.30 (7.92,13.44)	10.48 (8.36,12.25)	10.12 (6.59,14.17)	0.583

หมายเหตุ. \*\*  $p < 0.01$

**ตารางที่ 4** ตารางเปรียบเทียบคุณภาพชุดภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะจากการประเมินด้วย Rubric Score ระหว่างกลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือกับกลุ่ม A หลังได้รับคู่มือ

คุณภาพของชุดภาพถ่าย	กลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือ และใช้ตีพิมพ์ได้ทุกรูป N (%)	กลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือ และใช้ตีพิมพ์ได้บางรูป N (%)	กลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือ และใช้ตีพิมพ์ไม่ได้ทั้งหมด N (%)	discordant proportion difference 95% CI	p-value
กลุ่ม A หลังได้รับคู่มือ และใช้ตีพิมพ์ได้ทุกรูป	2 (13.33)	0	4 (26.67)	20.00 (-7.41 to 47.41)	0.029*
กลุ่ม A หลังได้รับคู่มือ และใช้ตีพิมพ์ได้บางรูป	1 (6.67)	4 (26.67)	4 (26.67)	33.33 (9.48 to 57.19)	
กลุ่ม A หลังได้รับคู่มือ และใช้ตีพิมพ์ไม่ได้ทั้งหมด	0	0	0	-	

หมายเหตุ. \*  $p < 0.05$

จากการเปรียบเทียบคุณภาพชุดภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะของช่างภาพในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะระหว่างกลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือ และกลุ่ม A หลังได้รับคู่มือ พบว่า ช่างภาพที่ใช้คู่มือจะมีผลสัมฤทธิ์ของคะแนนที่บ่งบอกถึงคุณภาพที่สามารถนำไปใช้ตีพิมพ์ได้ (Rubric Score) ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับคู่มืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.029$ ) (ดังตารางที่ 4) ทั้งนี้ พบว่า มีช่างภาพ 8 คน จาก 15 คน ที่เคยได้คุณภาพของชุดภาพถ่ายอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ตีพิมพ์ไม่ได้ทั้งหมด เมื่อได้รับคู่มือแล้วสามารถถ่ายได้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น โดย 4 คน (50%) ได้คุณภาพชุดภาพถ่ายที่ใช้ตีพิมพ์ได้ทุกรูป และอีก 4 คน (50%) ได้คุณภาพชุดภาพถ่ายที่สามารถใช้ตีพิมพ์ได้บางรูป

ซึ่งเมื่อพิจารณารายละเอียดการประเมินโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเส้นผม พบว่า ช่างภาพที่ใช้คู่มือ สามารถถ่ายภาพได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับคู่มือ ทั้งบริเวณไรผมด้านหน้า ง่ามผม และขั้วผม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.008$  และ  $0.003$  ตามลำดับ) ส่วนภาพถ่ายบริเวณแสกกลาง ยังไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.527$ ) ตลอดจนระยะเวลาในการถ่ายภาพ พบว่า ช่างภาพที่ใช้คู่มือจะใช้ระยะเวลาในการถ่ายน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับคู่มืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.029$ ) (ดังตารางที่ 5)

**ตารางที่ 5** ตารางเปรียบเทียบเกณฑ์การประเมินด้วย Rubric Score และระยะเวลาในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะระหว่างกลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือกับกลุ่ม A หลังได้รับคู่มือ

เกณฑ์การประเมิน	จำนวนทั้งหมด (30 ชุด)	กลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือ (15 ชุด)	กลุ่ม A หลังได้รับคู่มือ (15 ชุด)	p-value
<b>การประเมินภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเส้นผม</b>				
เห็นไรผมด้านหน้าและง่ามผมชัดเจน (Hairline) (ร้อยละ)	19 (63.33)	6 (40.00)	13 (86.67)	0.008**
เห็นแสกชัดเจนตลอดแนว แสกได้ตรง อยู่ตรงกลางพอดี (Middle Part Width) (ร้อยละ)	16 (53.33)	7 (46.67)	9 (60.00)	0.527
เห็นวงขวัญชัดเจน ครบทุกด้าน (Vertex) (ร้อยละ)	15 (50.00)	3 (20.00)	12 (80.00)	0.003**
<b>ระยะเวลาในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ</b>				
ระยะเวลาในการถ่ายภาพ, มัธยฐาน (นาที) (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์)	8.81 (6.29,12.16)	10.48 (8.36,12.25)	7.07 (5.56,10.55)	0.029*

หมายเหตุ. \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

**ตารางที่ 6** ตารางเปรียบเทียบปัญหาและอุปสรรคในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ

	กลุ่ม A		กลุ่ม B (15 คน)	p-value <sup>†</sup>	p-value <sup>‡</sup>
	กลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือ (15 คน)	กลุ่ม A หลังได้รับคู่มือ (15 คน)			
<b>การตั้งค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ เช่น ความไวแสง รัับแสง สปีดชัตเตอร์ กำลังไฟแฟลช</b>					
- ไม่มีปัญหาและอุปสรรคเลย	3 (20.00)	12 (80.00)	10 (66.67)	0.001**	0.004**
- มีปัญหาและอุปสรรคเล็กน้อย	4 (26.67)	3 (20.00)	5 (33.33)		
- มีปัญหาและอุปสรรคปานกลาง	7 (46.67)	0	0		
- มีปัญหาและอุปสรรคมาก	1 (6.67)	0	0		
<b>การเลือกอุปกรณ์สำหรับจัดทรงผม เช่น ที่คาดผม กีบหนีบผม เป็นต้น</b>					
- ไม่มีปัญหาและอุปสรรคเลย	7 (46.67)	13 (86.67)	9 (60.00)	0.665	0.014*
- มีปัญหาและอุปสรรคเล็กน้อย	5 (33.33)	2 (13.33)	4 (26.67)		
- มีปัญหาและอุปสรรคปานกลาง	3 (20.00)	0	1 (6.67)		
- มีปัญหาและอุปสรรคมาก	0	0	1 (6.67)		
<b>การจัดตำแหน่ง มุม และองศาในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ เช่น มุมหน้าตรง มุมด้านเฉียง มุมด้านข้าง 30° 60° 90°</b>					
- ไม่มีปัญหาและอุปสรรคเลย	5 (33.33)	9 (60.00)	5 (33.33)	0.837	0.021*
- มีปัญหาและอุปสรรคเล็กน้อย	6 (40.00)	6 (40.00)	7 (46.67)		
- มีปัญหาและอุปสรรคปานกลาง	3 (20.00)	0	2 (13.33)		
- มีปัญหาและอุปสรรคมาก	1 (6.67)	0	1 (6.67)		

	กลุ่ม A		กลุ่ม B (15 คน)	p-value <sup>†</sup>	p-value <sup>‡</sup>
	กลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือ (15 คน)	กลุ่ม A หลังได้รับคู่มือ (15 คน)			
<b>รูปแบบการจัดทรงผมของผู้ป่วย</b>					
- ไม่มีปัญหาและอุปสรรคเลย	5 (33.33)	10 (66.67)	6	0.726	0.006**
- มีปัญหาและอุปสรรคเล็กน้อย	3 (20.00)	5 (33.33)	(40.00)		
- มีปัญหาและอุปสรรคปานกลาง	6 (40.00)	0	4		
- มีปัญหาและอุปสรรคมาก	1 (6.67)	0	(26.67)		
			3 (20.00)		
			2 (13.33)		
<b>ลำดับขั้นตอนในการจัดท่ายภาพเส้นผมและ หนังศีรษะ</b>					
- ไม่มีปัญหาและอุปสรรคเลย	3 (20.00)	9 (60.00)	6	0.352	0.020*
- มีปัญหาและอุปสรรคเล็กน้อย	8 (53.33)	6 (40.00)	(40.00)		
- มีปัญหาและอุปสรรคปานกลาง	4 (26.67)	0	7		
- มีปัญหาและอุปสรรคมาก	0	0	(46.67)		
			1 (6.67)		
			1 (6.67)		
<b>การสื่อสารกับผู้ป่วย เช่น การสื่อสารด้วยคำพูด หรือท่าทาง</b>					
- ไม่มีปัญหาและอุปสรรคเลย	8 (53.33)	11 (73.33)	5	0.375	0.038*
- มีปัญหาและอุปสรรคเล็กน้อย	5 (33.33)	4 (26.67)	(33.33)		
- มีปัญหาและอุปสรรคปานกลาง	0	0	6		
- มีปัญหาและอุปสรรคมาก	2 (13.33)	0	(40.00)		
			2 (13.33)		
			2 (13.33)		
<b>การสื่อสารกับแพทย์ เช่น การสื่อสารด้วยคำพูด หรือใบส่งถ่ายภาพ</b>					
- ไม่มีปัญหาและอุปสรรคเลย	7 (46.67)	13 (86.67)	9	0.227	0.023*
- มีปัญหาและอุปสรรคเล็กน้อย	3 (20.00)	2 (13.33)	(60.00)		
- มีปัญหาและอุปสรรคปานกลาง	4 (26.67)	0	4		
- มีปัญหาและอุปสรรคมาก	1 (6.67)	0	(26.67)		
			2 (13.33)		
			0		

หมายเหตุ. \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , † เปรียบเทียบนักศึกษาระหว่างกลุ่มของกลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือกับกลุ่ม B ที่ได้รับคู่มือ, ‡ เปรียบเทียบนักศึกษภายในกลุ่ม A ระหว่างก่อนและหลังได้รับคู่มือ

จากแบบสอบถามความคิดเห็นเรื่องปัญหาและอุปสรรคของช่างภาพในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะโดยเมื่อเปรียบเทียบระหว่างช่างภาพกลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือและกลุ่ม B พบว่า กลุ่มที่ได้รับคู่มือจะมีปัญหาและ

อุปสรรคในการตั้งค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ที่น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับคู่มืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.001$ ) อย่างไรก็ตามในส่วนของปัญหาและอุปสรรคอื่น ๆ ยังไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังตารางที่ 6)

สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างช่างภาพกลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือและกลุ่ม A หลังได้รับคู่มือ พบว่า ปัญหาการตั้งค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ ( $p=0.004$ ) การเลือกอุปกรณ์สำหรับจัดทรงผม ( $p=0.014$ ) การจัดตำแหน่ง มุม และองค์ประกอบในการถ่ายภาพเส้นผมและหนัง

ศีรษะ ( $p=0.021$ ) รูปแบบการจัดทรงผมของผู้ป่วย ( $p=0.006$ ) ลำดับขั้นตอนในการจัดทำถ่ายภาพเส้นผมและหนัง ศีรษะ ( $p=0.020$ ) การสื่อสารกับผู้ป่วย ( $p=0.038$ ) และการสื่อสารกับแพทย์ ( $p=0.023$ ) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังตารางที่ 6)

ตารางที่ 7 ตารางเปรียบเทียบความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงานในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ

	กลุ่ม A			p-value <sup>†</sup>	p-value <sup>‡</sup>
	กลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือ (15 คน)	กลุ่ม A หลังได้รับคู่มือ (15 คน)	กลุ่ม B (15 คน)		
<b>ท่านมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะ</b>					
- ไม่มี ความเชื่อมั่นเลย	0	0	0	0.125	0.002**
- มีความเชื่อมั่นเล็กน้อย	7 (46.67)	0	4 (26.67)		
- มีความเชื่อมั่นปานกลาง	7 (46.67)	7 (46.67)	7 (46.67)		
- มีความเชื่อมั่นมาก	1 (6.67)	8 (53.33)	4 (26.67)		
<b>ท่านเชื่อว่าภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะของท่านมีความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์</b>					
- ไม่มี ความเชื่อมั่นเลย	0	0	0	0.192	0.004**
- มีความเชื่อมั่นเล็กน้อย	6 (40.00)	0	4 (26.67)		
- มีความเชื่อมั่นปานกลาง	8 (53.33)	7 (46.67)	7 (46.67)		
- มีความเชื่อมั่นมาก	1 (6.67)	8 (53.33)	4 (26.67)		
<b>ท่านคิดว่าแพทย์สามารถนำภาพถ่ายของท่านไปใช้ในการวินิจฉัยโรคได้</b>					
- ไม่มี ความเชื่อมั่นเลย	1 (6.67)	0	0	0.063	0.010*
- มีความเชื่อมั่นเล็กน้อย	3 (20.00)	0	2 (13.33)		
- มีความเชื่อมั่นปานกลาง	9 (60.00)	6 (40.00)	6 (40.00)		
- มีความเชื่อมั่นมาก	2 (13.33)	9 (60.00)	7 (46.67)		
<b>ท่านคิดว่าแพทย์สามารถนำภาพถ่ายของท่านไปใช้ในการตีพิมพ์ทางวิชาการได้</b>					
- ไม่มี ความเชื่อมั่นเลย	1 (6.67)	0	1 (6.67)	0.212	0.002**
- มีความเชื่อมั่นเล็กน้อย	9 (60.00)	0	4 (26.67)		
- มีความเชื่อมั่นปานกลาง	4 (26.67)	10 (66.67)	9 (60.00)		
- มีความเชื่อมั่นมาก	1 (6.67)	5 (33.33)	1 (6.67)		
<b>ท่านมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ</b>					
- ไม่มี ความเชื่อมั่นเลย	0	0	0	0.373	0.023*
- มีความเชื่อมั่นเล็กน้อย	3 (20.00)	0	2 (13.33)		
- มีความเชื่อมั่นปานกลาง	10 (66.67)	8 (53.33)	9 (60.00)		
- มีความเชื่อมั่นมาก	2 (13.33)	7 (46.67)	4 (26.67)		

หมายเหตุ. \*  $p<0.05$ , \*\*  $p<0.01$ , † เปรียบเทียบนักศึกษาระหว่างกลุ่มของ กลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือกับกลุ่ม B ที่ได้รับคู่มือ, ‡ เปรียบเทียบนักศึกษภายในกลุ่ม A ระหว่างก่อนและหลังได้รับคู่มือ

จากแบบสอบถามความคิดเห็นถึงเรื่องความเชื่อมั่นของช่างภาพในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ

ด้วยการเปรียบเทียบระหว่างช่างภาพกลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือและกลุ่ม B พบว่า กลุ่มที่ได้รับคู่มือจะมีความเชื่อมั่น

มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับคู่มือ แต่ยังไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังตารางที่ 7)

สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างช่างภาพกลุ่ม A ก่อนได้รับคู่มือและกลุ่ม A หลังได้รับคู่มือ พบว่า หลังได้รับคู่มือช่างภาพมีส่วนของความเชื่อมั่นในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ ไม่ว่าจะเป็ความมั่นใจในการปฏิบัติงานภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะ ( $p=0.002$ ) ความเชื่อมั่นว่าภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะมีความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ ( $p=0.004$ ) ความเชื่อมั่นว่าแพทย์สามารถนำภาพถ่ายไปใช้ในการวินิจฉัยโรคได้ ( $p=0.010$ ) ความเชื่อมั่นว่าแพทย์สามารถนำภาพถ่ายไปใช้ในการตีพิมพ์ทางวิชาการได้ ( $p=0.002$ ) และความพึงพอใจในการปฏิบัติงานภาพถ่ายเส้นผมและหนังศีรษะ ( $p=0.023$ ) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดังตารางที่ 7)

### การอภิปรายผลการวิจัย

การถ่ายภาพทางการแพทย์ของช่างภาพ หรือ ผู้ปฏิบัติงาน เป็นหนึ่งในข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการให้บริการในการรักษา การวิจัย และการศึกษาทางการแพทย์ อันจะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดกับผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการในปัจจุบัน สำหรับการถ่ายภาพผู้ป่วยโรคเส้นผมและหนังศีรษะถือเป็นอีกหนึ่งการถ่ายภาพทางการแพทย์ที่มีความท้าทายในการสื่อสารให้เข้าใจตรงกันระหว่างแพทย์เจ้าของไข้และช่างภาพ โดยที่ผ่านมามีปัญหาต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการจัดทรงผมผู้ป่วยในแต่ละครั้งไม่ตรงกับองค์ หรือมุมถ่ายภาพไม่เหมือนกัน ทำให้ไม่สามารถประเมินการเปลี่ยนแปลงในแต่ละครั้งของการรักษาได้ จากอุปสรรคเหล่านี้จึงนำไปสู่การพัฒนาคู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol ขึ้น เพื่อช่วยในการสื่อสารและให้ความรู้ทั้งในเรื่องของอุปกรณ์ รูปแบบ และลำดับขั้นตอนการจัดทรงผม ตำแหน่ง หรือองศาของภาพถ่าย การตั้งค่ากล้องดิจิทัล และการจัดแสงในสตูดิโอ ซึ่งถือเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับการถ่ายภาพการแพทย์ (Ashique & Kaliyadan, 2011) โดยเฉพาะการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะ ตลอดจนเป็นแนวทางที่มุ่งเน้นให้ช่างภาพสามารถใช้งานกล้องดิจิทัลสำหรับถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะได้ อันถือเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนา (อำนวยการ บัญจรัส, 2561 อ้างถึงใน รัฐพล พรหมมาศ, 2566) สอดคล้องกันกับการศึกษาการพัฒนาบทเรียนวิดีโอออนไลน์วิชาถ่ายภาพ เรื่อง Advance Flash

Photography พบว่า บทเรียนวิชาถ่ายภาพช่วยทำให้มีผลสัมฤทธิ์ของคะแนนที่เพิ่มขึ้น มีประสิทธิภาพและความเหมาะสมที่จะช่วยทำให้เกิดการถ่ายทอดและเพิ่มความรู้ให้กับผู้ที่ศึกษาได้เป็นอย่างดี (อดิสร พิงศรี, 2561)

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้พบว่า กลุ่มช่างภาพที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์การถ่ายภาพโรคเส้นผมและหนังศีรษะ หากได้รับคู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol จะมีแนวโน้มในการถ่ายได้มีคุณภาพมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับคู่มือ แต่ในการศึกษานี้ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักในการวัดผลคุณภาพของชุดภาพถ่ายที่ใช้ตีพิมพ์ได้ทุกรูปยังไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในช่างภาพทั้ง 2 กลุ่ม และการวัดผลเรื่องของระยะเวลาในการถ่ายภาพพบว่า มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้เมื่อพิจารณารายละเอียดการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะโดยใช้คู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol มีแนวโน้มจะช่วยให้การถ่ายภาพดีขึ้นและถูกต้องมากขึ้น ทั้งบริเวณโคม่าด้านหน้า ง่ามผม และขวัญ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจยังต้องมีการพัฒนา หรือปรับกระบวนการทำงานเพิ่มเติมในอนาคต เช่น การชี้ให้เห็นถึงจุดบกพร่องที่พบบ่อย ได้แก่ การถ่ายภาพบริเวณแฉกกลางของเส้นผมและหนังศีรษะ ซึ่งจะพบปัญหาในเรื่องของการแฉกกลางไม่ตรงแนวกลาง ไม่เป็นเส้นตรง หรือเห็นแนวแฉกกลางไม่ครบถ้วน ทั้งนี้เมื่อทำการศึกษาเพิ่มเติมในช่างภาพกลุ่ม A เทียบระหว่างก่อนและหลังได้รับคู่มือ ซึ่งเปรียบได้กับช่างภาพที่ได้รับประสบการณ์ในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะมาก่อนแล้ว ทำการถ่ายภาพอีกครั้งควบคู่ไปกับการใช้คู่มือ ทำให้เห็นว่า ประสิทธิภาพของการถ่ายภาพทั้งในแง่ของคุณภาพชุดภาพถ่ายและระยะเวลาในการถ่ายภาพดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการได้มาซึ่งประสิทธิภาพในการทำงานของช่างภาพจะมีองค์ประกอบที่หลากหลายทั้งในแง่ของประสบการณ์ คู่มือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่จะเข้ามามีบทบาทเป็นปัจจัยเสริมเพิ่มเติมในการถ่ายภาพ (Liu et al., 2019; Milam & Leger, 2018; Stiff, 2020; Storrow & Stack, 1994) สำหรับปัญหา อุปสรรค และความเชื่อมั่นในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะในการศึกษาครั้งนี้พบว่า การใช้คู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol ในกลุ่มของช่างภาพที่มีประสบการณ์ในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะมา

ก่อนแล้วนั้น คู่มือจะมีส่วนช่วยลดปัญหา อุปสรรค และเพิ่มความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงานให้ดีขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งหมดนี้นำมาซึ่งประสิทธิภาพของช่างภาพในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะที่ดีขึ้น เกิดเป็นผลลัพธ์ที่สามารถนำไปใช้งานได้ตรงตามจุดประสงค์ของแพทย์มากยิ่งขึ้น โดยภาพถ่ายทางการแพทย์จะก่อให้เกิดประโยชน์ที่หลากหลายด้านให้กับวงการการศึกษา การแพทย์และสาธารณสุขของประเทศไทย ดังที่งานวิจัยในต่างประเทศมองเห็นและมุ่งที่จะศึกษา เพื่อให้ความสำคัญกับภาพถ่ายทางการแพทย์เป็นอย่างมาก (Barut & Ertlav, 2011; Meijer et al., 2012)

### สรุปผลการวิจัย

คู่มือ Siriraj Hair Global Photographic Protocol ที่ถูกปรับปรุงและพัฒนาขึ้นในครั้งนี้ ถือเป็นเครื่องมือที่เป็นตัวกลางในการสื่อสารที่ดีให้กับนักวิชาการโสตทัศนศึกษา แพทย์ และผู้ป่วย ซึ่งสามารถนำไปใช้งานเป็นแนวทางในการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะให้กับช่างภาพ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของปฏิบัติงานของช่างภาพ ทำให้ได้ภาพถ่ายทางการแพทย์ที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการได้ดียิ่งขึ้น ตลอดจนมีแนวโน้มลดระยะเวลา ปัญหา อุปสรรค และเพิ่มความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน และเป็นแนวทางปฏิบัติงานอันเป็นมาตรฐานสำหรับนักวิชาการโสตทัศนศึกษา สาขาถ่ายภาพทางการแพทย์ สถานะเทคโนโลยีการศึกษา แพทยศาสตร์ และภาควิชาตจวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล อีกทั้งยังสามารถผลักดันแนวทางที่ได้จากคู่มือดังกล่าว ไปสู่การเรียนรู้ในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเกี่ยวกับการถ่ายภาพทางการแพทย์ในระดับการศึกษาได้ต่อไป

### ข้อเสนอแนะการวิจัย

การพัฒนาและปรับปรุงคู่มือที่ผ่านการศึกษาวิจัย เพื่อสร้างเป็นแนวทางและมาตรฐานสำหรับการปฏิบัติงานจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ที่ดีต่อการปฏิบัติงาน ซึ่งหน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยเฉพาะทางด้านการศึกษาและสาธารณสุข สามารถขยายผลนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทในการปฏิบัติงานที่เป็นอยู่ได้ และควรมีการสนับสนุน ส่งเสริม

ให้มีการศึกษาวิจัยที่ครอบคลุมทั้งกับแพทย์ ผู้ป่วย และผู้ปฏิบัติงานอย่างรอบด้าน ซึ่งการศึกษาวิจัยในครั้งนี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาและพัฒนาคู่มือสำหรับการถ่ายภาพเส้นผมและหนังศีรษะเป็นหลัก ทั้งนี้สำหรับการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปอาจศึกษาและพัฒนาคู่มือการถ่ายภาพทางการแพทย์ส่วนต่าง ๆ เพิ่มเติมได้อีกมากมาย เช่น การถ่ายภาพรอยโรคบนใบหน้า การถ่ายภาพรอยโรคบริเวณมือและเท้า และอื่น ๆ ซึ่งการมีคู่มือการปฏิบัติงานจะช่วยให้ช่างภาพที่หมุนเวียนขึ้นมาปฏิบัติงานสามารถถ่ายภาพรอยโรคในส่วนต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง สวยงาม และเป็นมาตรฐานเดียวกัน

### กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ อ.ดร.โสภิตา สุวฒโท หัวหน้าสถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คุณสุรัชย์ อมรเฉลิมวิทย์ หัวหน้าสาขาถ่ายภาพทางการแพทย์ ดร.เสาวลักษณ์ ชุนนางกูร อ.คุณสุทธิพล อุดมพันธุ์รัก นักวิชาการสถิติ คลินิกโรคเส้นผมและการปลูกถ่ายเส้นผม ภาควิชาตจวิทยา และทีมงานทุก ๆ ท่านในหน่วยพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (R2R) ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการคำปรึกษาโครงการวิจัยและทุนสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้ (รหัสโครงการ (IO) R016735010 )

### เอกสารอ้างอิง

- นาราวินิจ นาราวินันท์, กมลพรรณ เลิศจุวัฒน์, และ ศักดา สุขรินทร์. (2558). การศึกษาผลของการใช้งานใบส่งถ่ายภาพรอยโรคผิวหนังแบบพัฒนาปรับปรุงใหม่. *เวชบันทึกศิริราช*, 8(2), 58-61.
- รัฐพล พรหมมาศ. (2566). แนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้านการถ่ายภาพดิจิทัลสำหรับนักศึกษากลุ่มเจนเนอเรชั่น ซี ในจังหวัดเชียงใหม่. *วารสารศรีสุวรรณภูมิปริทรรศน์*, 1(3), 1-12.
- อดิสร พิงศรี. (2561). การศึกษาการพัฒนาบทเรียนวิดีโอออนไลน์วิชาถ่ายภาพ เรื่อง *Advance Flash Photography*. [ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร].

- Ashique, K., & Kaliyadan, F. (2011). Clinical photography for trichology practice: tips and tricks. *International Journal of Trichology*, 3(1), 7-13.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21769229/>
- Barut, C., & Ertlav, H. (2011). Guidelines for standard photography in gross and clinical anatomy. *Anatomical Sciences Education*, 4(6), 348-356.  
<https://doi.org/10.1002/ase.247>
- Brochet, L., Varazzani, A., Delay, A., Bouletreau, P., & Rasteau, S. (2023). Photography in orthognathic surgery: A standardized protocol and storage legal implications. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, 124(6), Article e0101467.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jormas.2023.101467>
- De Meijer, P. P. G. de, Karlsson, J., LaPrade, R. F., Verhaar, J. A. N., & Wijdicks, C. A. (2012). A guideline to medical photography: A perspective on digital photography in an orthopaedic setting. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 20(12), 2606-2611.  
<https://doi.org/10.1007/s00167-012-2173-5>
- Hacard, F., Maruani, A., Delaplace, M., Caille, A., Machet, L., Lorette, G., & Samimi, M. (2013). Patients' acceptance of medical photography in a French adult and paediatric dermatology department: a questionnaire survey. *British Journal of Dermatology*, 169(2), 298-305.  
<https://doi.org/10.1111/bjd.12345>
- Liu, C.-H., Lin, I. C., Lu, J.-J., & Cai, D. (2019). A Smartphone app for Improving clinical photography in emergency departments: Comparative study. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(7), Article e0014531.  
<https://doi.org/10.2196/14531>
- Milam, E. C., & Leger, M. C. (2018). Use of medical photography among dermatologists: A nationwide online survey study. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 32(10), 1804-1809.  
<https://doi.org/10.1111/jdv.14839>
- Stiff, P. (2020). The clinical photographers' perspective of emotionally challenging situations. *Journal of Visual Communication in Medicine* 43(4), 211-219.  
<https://doi.org/10.1080/17453054.2020.1785279>
- Storow, A. B., & Stack, L. B. (1994). An Approach to Emergency Department Photography. *Academic Emergency Medicine*, 1(5), 454-462.  
<https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.1994.tb02527.x>
- Nayler, J. R. (2003). Clinical Photography A Guide for the Clinician. *Journal of Postgraduate Medicine*, 49(3), 256-262.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14597792/>
- Verhoff, M. A., Kettner, M., Laszik, A., & Ramsthaler, F. (2012). Digital photo documentation of forensically relevant injuries as part of the clinical first response protocol. *Deutsches Ärzteblatt International*, 109(39), 638-642.  
<https://doi.org/10.3238/arztebl.2012.0638>