

บทที่ 5 การประเมินผลการวิจัย

ภายหลังพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์ตำแหน่งการติดตั้งดวงโคมสำหรับงานจิตรกรรม แล้วนำมาทดสอบโปรแกรมแล้ว ได้ผลสรุปการออกแบบโปรแกรมหาดังต่อไปนี้

- บทสรุปผลการวิจัย
- แนวทางการพัฒนาโปรแกรมและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุปผลการวิจัย

5.1.1 โปรแกรมสามารถนำไปช่วยวิเคราะห์ตำแหน่งการติดตั้งดวงโคมกับงานจิตรกรรมในขนาดต่างๆได้โดยอาศัยเครื่องมือช่วยในการจำลองที่ประมวลผลออกมาเป็นกราฟิกส่งผลให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจและมองเห็นภาพการจำลองการติดตั้งดวงโคมกับงานจิตรกรรมได้รวดเร็วรวมทั้งช่วยลดระยะเวลาในการติดตั้งดวงโคมกับงานจิตรกรรม และสามารถนำรูปแบบงานจิตรกรรมแบบต่างๆไปคำนวณหาค่าความส่องสว่างและระยะในการติดตั้งดวงโคมกับงานจิตรกรรมได้

5.1.2 โปรแกรมสามารถปรับขนาดงานจิตรกรรมได้หลายรูปแบบ ปรับได้ทั้งแบบอัตราส่วน และแบบผู้กำหนดเอง โดยสามารถกำหนดคุณสมบัติและขนาดของงานจิตรกรรมให้เป็นไปตามขนาดที่ต้องการได้ รวมทั้งปรับรูปแบบให้เป็นแบบ Multi Painting Selections ได้

5.1.3 โปรแกรมสามารถสืบค้นผลิตภัณฑ์ดวงโคมพร้อมทั้งแก้ไขข้อมูลดวงโคมจากฐานข้อมูลได้ตลอดเวลา ทำให้ผู้ใช้มีความยืดหยุ่นในการใช้โปรแกรมมาก

5.1.4 โปรแกรมสามารถรายงานผลการวิเคราะห์การติดตั้งดวงโคมกับงานจิตรกรรมได้ถูกต้อง และรวดเร็ว โดยหลังจากประมวลผลผ่านโปรแกรมแล้ว ผู้ใช้โปรแกรมสามารถเรียกดูรายงานแสดงผลการคำนวณได้ทันที มีความถูกต้องตรงตามผลของการจำลอง ช่วยให้การตัดสินใจของผู้ติดตั้ง มีความรวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากสามารถทำการเปรียบเทียบความแตกต่างกันได้ตลอดเวลา การรายงานผลระยะในการติดตั้งและค่าความส่องสว่างที่ได้นี้สามารถนำไปใช้สำหรับการออกแบบการติดตั้งดวงโคมต่อไปได้ โดยแยกตามประเภทข้อมูลที่ต้องการไว้อย่างชัดเจน และสามารถแสดงผลเป็นเอกสารการพิมพ์ เพื่อนำไปประกอบในขั้นตอนการทำงานหลังจากการติดตั้งดวงโคมกับงานจิตรกรรมได้ เช่น เป็นเอกสารอนุมัติการทำงาน เป็นใบสั่งของ หรือเป็นแบบเพื่อใช้กำหนดการติดตั้งดวงโคมกับสถานที่ก่อสร้าง เป็นต้น

5.1.5 โปรแกรมสามารถสร้างทางเลือกในการทำงาน และการแก้ปัญหาในการทำงานได้รวดเร็ว โดยสามารถแก้ไข การใช้งานเครื่องมือเพื่อการจำลองการติดตั้งดวงโคมกับงานจิตรกรรม สามารถกระทำได้รวดเร็วกว่าวิธีในการติดตั้งดวงโคมในพื้นที่การทำงานจริง ทั้งนี้เนื่องจากโปรแกรมมีการประมวลผลที่รวดเร็วและมีการวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในการทำงานก่อนรายงานผล

ชื่อโปรแกรม	กระบวนการออกแบบ					ประเภทงาน		
	รวบรวมข้อมูล	วิเคราะห์ข้อมูล	ตั้งสมมุติฐาน	หาแนวทางปฏิบัติ	นำเสนอ	สิ่งพิมพ์	การจำลองแสงสว่าง	การออกแบบสถาปัตยกรรม
1. Destiny Wizard – TIR System Lighting Calculator		X			X	X	X	
2. 3dOP		X		X	X	X	X	
3. LP (Luminaries for painting)	X	X		X	X	X	X	

ตารางที่ 5.1 หน้าที่โปรแกรมช่วยวิเคราะห์ตำแหน่งการติดตั้งดวงโคมสำหรับงานจิตรกรรม

5.2 แนวทางการพัฒนาโปรแกรมและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์ตำแหน่งการติดตั้งดวงโคมสำหรับงานจิตรกรรมนี้ เป็นการพัฒนาเพื่อเป็นแนวทางหรือต้นแบบสำหรับใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการทำงานของผู้ออกแบบและผู้ติดตั้งดวงโคมกับงานจิตรกรรม การพัฒนาคุณสมบัติโปรแกรมจึงยังมีข้อจำกัดในบางกรณี หากต้องการให้โปรแกรมสามารถใช้ได้ในกรณีอื่นเหนือวัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้ สามารถพัฒนาประสิทธิภาพของโปรแกรมได้เพิ่มเติมดังนี้

5.2.1 การพัฒนาให้โปรแกรมสามารถเลือกการแสดงผลการติดตั้งดวงโคมได้มากกว่าหนึ่งดวง เนื่องจากในการศึกษานี้กำหนดให้ผู้ใช้ได้เพียง 1 หลอดเท่านั้น และวางตำแหน่งในแนวทแยงกับงานจิตรกรรมเท่านั้น ถ้าเพิ่มองค์ประกอบในส่วนนี้ก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจำลองการติดตั้งได้มากขึ้น เช่น การติดตั้งดวงโคมโดยให้จำนวนมากกว่า 1 หลอด และจัดวางในทิศทางที่ต่างกัน

5.2.2 การพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน User Interface ให้มีลักษณะที่ง่ายและสะดวกต่อการทำงานทั้งในส่วนที่เป็นกราฟิก และส่วนการป้อนข้อมูลต่างๆ จะช่วยให้โปรแกรมมีความน่าสนใจและเกิดประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น เช่น การสร้างระบบตัวช่วยต่างๆ การใช้คำถาม การใช้ภาพชี้แนะ การจัดกลุ่มคำสั่ง จะช่วยลดระยะเวลาในการใช้โปรแกรมได้มากยิ่งขึ้น

5.2.3 การพัฒนาในส่วนของระบบฐานข้อมูลของการผลิต ตามชนิดสินค้าที่มีจำหน่ายในท้องตลาด จะทำให้ได้ข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ เช่น ราคาวัสดุ ค่าแรง เป็นต้น

5.2.4 การพัฒนาในส่วนสนับสนุนการติดต่อกับโปรแกรมที่มีคุณสมบัติในการประมวลผลภาพ Rendering แบบอื่นๆ เช่น 3Dsmax , AutoCAD โดยพัฒนาให้โปรแกรมสามารถ Export File งานที่ได้จากการจำลองผ่านโปรแกรมหดดังกล่าว โดยให้แสดงผลเป็นแบบ ภาพเสมือนจริง หรือการสร้างโปรแกรมเข้าไปผนวกเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม Plug-in จะช่วยให้ผู้ออกแบบการติดตั้งดวงโคมกับงานจิตรกรรมลดเวลาและขั้นตอนในการติดตั้งดวงโคมกับงานจิตรกรรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.2.5 การพัฒนาให้โปรแกรมสามารถคำนวณค่าตัวแปรแสงภายนอกบริเวณงานจิตรกรรม เช่น การคำนวณแสงช่องเปิดที่มีการใช้งาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้ห้องจัดแสดง การคำนวณค่าแสงบาดตา (Glare) เป็นต้น