

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย และ ข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาและวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับนักออกแบบ ใช้สำหรับเป็นเครื่องมือช่วยในการออกแบบ และสำหรับผู้ที่ต้องการประเมินคุณภาพของการออกแบบโรงภาพยนตร์ โดยการวิจัยนี้เป็นการศึกษาบนพื้นฐานของการวิจัยมูลฐานเชิงคุณภาพ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับมุมมอง ซึ่งเนื้อหาของการวิจัยเหล่านั้นมิได้ แยกแยะผลของคุณภาพออกมาเป็นระดับที่ชัดเจน อันเนื่องมาจากคุณภาพของการมองในแต่ละตำแหน่งการมองนั้น มีปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องที่ทำให้ไม่สามารถจัดลำดับได้ชัดเจนลงในรายละเอียด เพราะมีปัจจัยอื่นที่มีผลกับคุณภาพของการมองเห็น ตำแหน่งนั้น เช่น ทำนองของผู้ชม ความสามารถในการปรับความเอียงของที่นั่ง ซึ่งตัวแปรเหล่านี้เป็นรายละเอียดปลีกย่อยที่ยากแก่การวิจัย เพราะผู้ทำการวิจัยไม่สามารถคาดเดาได้ว่า ผู้ชมจะใช้วิธีการใดปรับคุณภาพของการมองเห็น ตำแหน่งที่ตัวเองนั่ง เช่น เอนตัวกับพนักนั่งให้มากขึ้นเพื่อให้องศาการมองเห็นมีความเหมาะสม นั่งเอนตัวมาด้านหน้ามากขึ้นเรารู้สึกว่าทัศนวิสัยไม่ดี หรือ เห็นสิ่งที่ชมเล็กเกินไป หรือเอนตัวไปด้านหลังมากๆเพราะนั่งอยู่ติดกับสิ่งที่ชมมากเกินไป ฯลฯ แต่อย่างไรก็ตาม การวิจัยพื้นฐานได้สรุปเกณฑ์การประเมินคุณภาพออกมาอย่างกว้างๆได้ว่า ซึ่งแสดงออกมาจากสี่ของการประเมินด้วยเครื่องมือ Smart Seating

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ สำหรับการจัดที่นั่งเพื่อมุมมองที่เหมาะสมได้ใช้เกณฑ์จากผลงานวิจัยมูลฐาน อันได้แก่ CHULA, NEUFERT, SMPTE และ THX มาเป็นแนวทางในการพัฒนา ซึ่งทำให้ผลการทำงานของโปรแกรม สามารถใช้เป็นเครื่องมือในช่วยในการออกแบบการจัดที่นั่ง และการประเมินคุณภาพของแต่ละที่นั่งตามมาตรฐานดังกล่าว โดยความสามารถในการประเมินนี้จะเน้นให้มีความสามารถตามมาตรฐานของ THX ในเครื่องมือ Smart Seating ส่วนเครื่องมือ Screen Builder จะสามารถแสดงพื้นที่ที่นั่งสำหรับการจัดวางที่นั่งได้ครบทั้งสี่มาตรฐาน ผู้ใช้งานสามารถเลือกที่จะออกแบบภายใต้มาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งเบื้องต้นจากเครื่องมือนี้ได้

อย่างไรก็ตามในที่สุดแล้ว การตัดสินใจในการเลือกตำแหน่งที่นั่งเพื่อมุมมองที่เหมาะสมนั้น อาจจะไม่ใช้ตำแหน่งที่มีความเหมาะสมที่สุด หรือผ่านกฎเกณฑ์การประเมินทุกข้อได้ เพราะยังมีข้อจำกัดอีกหลายอย่างที่เป็นตัวบังคับรูปแบบของการออกแบบตั้งแต่ต้น แต่อย่างไรก็ตาม หากนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในขั้นตอนแรกๆของการออกแบบพื้นที่ของห้องที่ต้องการ

จัดที่นั่งเพื่อการชม จะเป็นการนำเอาศักยภาพของโปรแกรมไปใช้ได้คุ้มค่าที่สุดเพราะนักออกแบบจะสามารถทราบส่วนที่มีความเหมาะสมสำหรับการจัดที่นั่งได้ในทันที จากนั้นจึงพัฒนาแบบทางสถาปัตยกรรมให้มีความสอดคล้องกับพื้นที่ที่เหมาะสมกับการชมดังกล่าว อันจะเป็นประโยชน์สำหรับการออกแบบการจัดที่นั่งให้มีมุมมองที่ดีกว่า การจัดที่นั่งภายในพื้นที่ที่ถูกกำหนดมาแล้วโดยมิได้พิจารณาถึงส่วนของพื้นที่ที่มีประสิทธิภาพการชมที่มีความเหมาะสม

6.2 ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการพัฒนาเครื่องมือในกาออกแบบสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาจากข้อมูลการวิจัยมูลฐาน เนื่องจากผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมุมมองนั้นมียังไม่มาก และแต่ละงานวิจัยมีความสัมพันธ์กันในระดับน้อย ส่วนมากจะเป็นผลงานวิจัยเกี่ยวกับทางแพทย์ในระดับลึก ส่วนผลงานการวิจัยเกี่ยวกับมุมมองโดยตรงนั้นเป็นผลงานวิจัยที่อยู่ใน SMPTE ซึ่งเป็นที่ยอมรับและนำไปเป็นมาตรฐานอ้างอิงเพียงแห่งเดียว ซึ่งผลงานวิจัยและใช้เป็นที่อ้างอิงเหล่านี้เป็นผลงานวิจัยทางธุรกิจที่ไม่เปิดเผย ผู้ที่ต้องการทราบข้อมูลจำเป็นจะต้องซื้อ มาทั้งสิ้น
2. ปัญหาจากข้อจำกัดของเครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรม โปรแกรม VectorWorks เป็นโปรแกรม CAD ที่ถูกพัฒนาขึ้นในสภาพแวดล้อมทางความคิดแบบ Macintosh ซึ่งมีแนวความคิดพื้นฐานของการทำงานที่มีความง่ายและมี ปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งส่วน VectorScripts ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาก็เช่นกัน แต่เนื่องจาก VectorScripts เป็นส่วนพัฒนาโปรแกรมที่เป็นสมบัติเฉพาะของ VectorWorks และ VectorScripts มิได้เป็นเครื่องมือที่นักพัฒนาโปรแกรมส่วนใหญ่ใช้กันจึงทำให้ VectorScripts มีเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และตัวอย่างอยู่น้อย อีกทั้งเอกสารอ้างอิงของ VectorScripts เองก็ มิได้อธิบายวิธีใช้งานอย่างชัดเจน จึงทำให้การพัฒนาเป็นไปด้วยความล่าช้าเพราะขาดตำราที่ดี ซึ่งในระหว่างการพัฒนาโปรแกรมด้วย VectorScripts ผู้ทำการวิจัยจำเป็นต้องทดลองการทำของแต่ละ Functions และ Procedure เองเพื่อหาความสามารถ ข้อจำกัด และความเกี่ยวเนื่องของชุดคำสั่งด้วยตัวเอง

6.3 แนวทางในการพัฒนาต่อ และข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการออกแบบการจัดที่นั่งภายในโรงภาพยนตร์นั้นยังมีประเด็นที่สำคัญและมีความผูกพันกันโดยตรงกับการออกแบบ ซึ่งประเด็นเหล่านั้นอยู่นอกเหนือจากการวิจัยฉบับนี้ ที่มุ่งเน้นเฉพาะเรื่องมุมมองเท่านั้น ดังนั้นผู้ที่ต้องการพัฒนาต่อไป ควรจะสร้างเครื่องมือที่ความสัมพันธ์และเกี่ยวเนื่องเพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการออกแบบได้อย่างสมบูรณ์ต่อไป

1. **พัฒนาความสามารถทางด้านเสียง (Sound)** เพราะการออกแบบการจัดที่นั่ง มักจะต้องคำนึงถึงเรื่องเสียงด้วย แต่เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ มิได้นำเรื่องเสียงเข้ามาเกี่ยวข้องแต่แรก จึงทำให้การใช้โปรแกรมนี้เพื่อการออกแบบยังไม่มีคุณสมบัติทั้งหมด ดังนั้นหากมีการพัฒนาเพิ่มเติมควรเพิ่มความสามารถด้านการประเมินคุณภาพของเสียงเข้ามาด้วย
2. **พัฒนาความสามารถทางด้านเครื่องฉาย (Projector)** เนื่องจากเครื่องมือที่พัฒนาขึ้น ได้กำหนดให้ภาพที่ปรากฏบนฉากมีความสมบูรณ์ คือ ภาพที่ปรากฏไม่มีความบิดเบี้ยว Distortion และภาพมีขนาดใหญ่เต็มฉาก แต่ในความเป็นจริงแล้ว ภาพที่ปรากฏนั้นแปรเปลี่ยนไปตามตัวแปรที่สำคัญอื่นๆ เช่น ประเภทของเครื่องฉายภาพ ตำแหน่งของเครื่องฉายภาพ ซึ่งวิธีการทางเครื่องฉายภาพยังเป็นเรื่องที่ต้องทำการศึกษาอย่างละเอียดและทำการวิจัยต่อไป
3. **พัฒนาเครื่องมือสร้างรูปแบบโรงภาพยนตร์ (Pattern movie design)** ในทางปฏิบัติแล้วโรงภาพยนตร์แต่ละโรงจะมีคุณลักษณะเฉพาะตัวที่แตกต่างกันออกไป แต่ก็ยังคงสามารถแบ่งประเภท(Category)ได้ ซึ่งถ้ามีการพัฒนาต่อเรื่องควรจะทำการศึกษาถึงประเภทของการออกแบบโรงภาพยนตร์เพื่อนำมาพัฒนาโปรแกรมที่สถาปนิกผู้ใช้งานสามารถทดลองปรับเปลี่ยน (Variation) ได้โดยง่าย เพื่อให้สถาปนิกสามารถสร้างแบบทางเลือกได้มากและรวดเร็วขึ้น
4. **พัฒนาการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลภายนอก** จากข้อจำกัดของโปรแกรม VectorWorks มิได้สนับสนุนการเชื่อมต่อกับข้อมูลภายนอก แต่ถ้าสามารถ Export ผลของการทำงานโปรแกรมไปสู่ฐานข้อมูลอื่น จะทำให้ผู้ที่ต้องการข้อมูลไม่จำเป็นต้องมาเปิดโปรแกรม VectorWorks เพื่ออ่านรายละเอียด

5. พัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) เพราะด้วยเวลาที่จำกัดทำให้ผู้ทำการวิจัย และการพัฒนาโปรแกรมให้มีความสามารถทางสามมิติจริงซึ่งมีความยากและเสียเวลาในการพัฒนาสูตรคำนวณทางคณิตศาสตร์ทำให้ไม่สามารถพัฒนา User Interface ได้ ดังนั้นผู้ที่จะพัฒนาต่อเนืองควรให้ความสำคัญกับ User Interface