

บทที่ 5

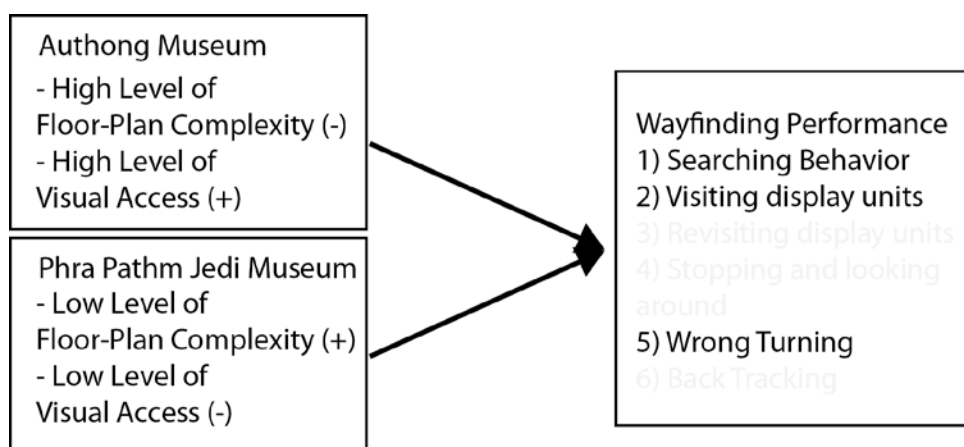
สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากคำถามการวิจัย พบว่า ระดับความซับซ้อนของผังพื้นและระดับการมองเห็นเป้าหมายมีผลต่อประสิทธิภาพการค้นหาเป้าหมาย ได้แก่ พฤติกรรมการค้นหาเป้าหมาย, พฤติกรรมการเข้าชมวัตถุที่จัดแสดง และพฤติกรรมการเลี้ยวผิด (ดูภาพที่ 5.1) จากการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่กล่าวว่า “ประสิทธิภาพของการค้นหาเป้าหมายของผู้ชมพิพิธภัณฑ์ในระดับความซับซ้อนของผังพื้นมากแต่มีระดับการมองเห็นเป้าหมายสูง ไม่มีความแตกต่างกัน กับประสิทธิภาพของการค้นหาเป้าหมายของผู้ชมพิพิธภัณฑ์ในระดับความซับซ้อนของผังพื้นน้อยแต่มีระดับการมองเห็นเป้าหมายต่ำ” ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การจัดผังพื้นของนิทรรศการแบบที่มีระดับความซับซ้อนของผังพื้นน้อยแต่มีระดับการมองเห็นเป้าหมายต่ำช่วยให้ผู้ชมพิพิธภัณฑ์สามารถเดินทางสู่เป้าหมายได้ง่ายขึ้น เพราะผู้ชมพิพิธภัณฑ์จะถูกบังคับเดินไปในทิศทางที่กำหนด ทำให้จำนวนการเดินทางค้นหาเป้าหมาย (Searching Behavior) ลดลง แต่การเดินทางที่เกิดขึ้นถูกบังคับให้เป็นไปตามลำดับและเกิดทางเลือกและจุดตัดสินใจที่น้อยกว่า ส่งผลให้ลดการเข้าชมวัตถุที่จัดแสดงที่สามารถมองเห็นว่าภายในจัดแสดงไม่ใช่วัตถุที่กำลังค้นหา และลดจำนวนการเลี้ยวผิด เพราะหากเลี้ยวถูกทิศทางในครั้งแรก เส้นทางที่ถูกกำหนดจะนำไปสู่เป้าหมายได้อย่างง่ายดาย ในขณะที่การจัดผังพื้นของนิทรรศการที่มีระดับการซับซ้อนของผังพื้นมากแต่มีระดับการมองเห็นเป้าหมายสูง ทำให้ผู้ชมพิพิธภัณฑ์ต้องเดินทางค้นหาเป้าหมายมากขึ้น เพราะได้การมองเห็นพื้นที่จัดแสดงทั้งหมดทำให้เกิดทางเลือกในการเดิน และเข้าชมวัตถุที่จัดแสดงมากกว่า เพื่อค้นหาเป้าหมาย และเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีวัตถุจัดแสดง ยิ่งกว่านั้น ทำให้เกิดการเลี้ยวผิดได้ง่ายเพราะมีจำนวนทางเลือกมากและมีอิสระในการเดิน ผลการค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตที่กล่าวถึงความซับซ้อนของจุดที่เป็นทางเลือก (Complexity of Relations between Choice Points) เช่น ใน Hallway Intersections in Buildings มีผลต่อการค้นหาเส้นทาง (Wayfinding) (Hillier, Hanson et al. 1984, Peponis, Zimring et al. 1990, O'Neill 1991)

อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยไม่พบ ความแตกต่างของจำนวนการเดินทางย้อนกลับมาดูที่จัดแสดงเดิม การหยุดและมองหาเส้นทาง และการเดินทางย้อนกลับทางเดิม อาจเป็นเพราะว่าเมื่อผู้ชมพิพิธภัณฑ์มีเป้าหมายในการหาที่ชัดเจนจึงพยายามที่จะเดินและค้นหาไปพร้อมกัน โดยหลีกเลี่ยงการหยุดดูหรือเดินทางย้อนกลับไปในทางที่เดินมาแล้ว เพราะรู้ว่าหากเดินทางกลับทางเดิมจะไม่เจอเป้าหมาย จึงเลือกที่จะเดินไปทางใหม่ อีกปัจจัยหนึ่งที่น่าจะมีผลต่อการตัดสินใจ ได้แก่ ระดับการ

มองเห็นซึ่งทั้ง 2 แบบของการจัดผังพื้น ผู้ชมพิพิธภัณฑ์สามารถมองเห็นสภาพโดยรอบได้ แต่การที่ได้เห็นสภาพโดยรอบ เป็นการได้รับสัญญาณชี้แนะจากสภาพแวดล้อมเพื่อประกอบการตัดสินใจให้เคลื่อนที่ไปตลอดมากกว่าที่จะหยุดเพื่อตัดสินใจ ในขณะเดียวกัน เมื่อผู้ชมพิพิธภัณฑ์เคยดูวัตถุแสดงในตู้ขึ้นมาแล้วย่อมแน่ใจว่าวัตถุแสดงจะไม่อยู่ในตู้ นั่นจึงเป็นไปได้น้อยมาที่ผู้ชมพิพิธภัณฑ์จะเดินกลับไปดูวัตถุแสดงที่ตู้เดิม ไม่ว่าจะอยู่ในสภาพผังพื้นแบบไหน ประการต่อมา การค้นพบนี้น่าจะอธิบายได้จากผลของการวิจัยของ O'Neill (1991) ที่พบว่า การหยุดและมองหาเป้าหมายและการเดินย้อนกลับทางเดิมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญ เมื่อผังพื้นมีความซับซ้อนที่แตกต่างกันมาก ในกรณีเมื่อพิจารณาผังพื้นทั้ง 2 แบบ พบว่า ความซับซ้อนอาจไม่แตกต่างกันมากนักทำให้ผู้ชมพิพิธภัณฑ์เกิดพฤติกรรมการหยุดและมองหาเป้าหมายและการเดินย้อนกลับทางเดิม



ภาพที่ 5.1 แสดงผลกระทบของระดับความซับซ้อนของผังพื้นและระดับการมองเห็นเป้าหมายต่อประสิทธิภาพการค้นหาเป้าหมาย (พฤติกรรมการค้นหาเป้าหมาย, การเข้าชมวัตถุที่จัดแสดง และการเลี้ยวผิด)

5.2 ข้อเด่นและข้อจำกัดของการวิจัย

ผลของการวิจัยนี้ช่วยเพิ่มเติมองค์ความรู้ในด้านการออกแบบพิพิธภัณฑ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องการออกแบบผังพื้นและการมองเห็นเป้าหมายของการจัดนิทรรศการที่สามารถช่วยให้เกิดประสิทธิภาพการค้นหาเป้าหมายที่ดีสำหรับผู้ชมพิพิธภัณฑ์ที่มาเพื่อศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมเพิ่มเติมผลของการวิจัยในอดีตที่กล่าวถึงผังพื้นและระดับการมองเห็นเป้าหมายช่วยให้ผู้ชมพิพิธภัณฑ์เพื่อความบันเทิงสามารถค้นหาเป้าหมายได้ง่ายขึ้น (Wineman and Peponis 2010)

ในด้านระเบียบวิธีวิจัย การวิจัยนี้อาจเป็นตัวอย่างของการวิจัยเชิงทดลอง ที่มีการลดข้อบกพร่องของการวิจัยเชิงทดลอง ในด้าน Ecological Validity โดยข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาจากผู้ชมพิพิธภัณฑ์ที่ใช้พื้นที่โดยตรงเป็นกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาซึ่ง Bidgood (2002) กล่าวว่า

กลุ่มนักเรียนและนักศึกษาเป็นกลุ่มผู้ใช้ที่มีจำนวนมากเป็นอันดับ 2 รองจากกลุ่มผู้ชมพิพิธภัณฑสถานเพื่อความเป็นที่เชื่อถือ การทำการทดลองนี้ยังจัดขึ้นในสถานที่จริง ทำให้มีความสมจริงด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ดีกว่าการวิจัยเชิงทดลองทั่วไปในที่มักจะทำการทดลองในห้องทดลอง

นอกจากนี้การประเมินและชี้วัดตัวแปรและมีการทดสอบเครื่องมือนี้ให้มีความ Reliability ด้วยวิธีการของ Test-Retest Reliability โดยเลือกใช้วิธีการประเมินที่น่าเสนอโดย Moore and Sukiyama (2007) ที่เรียกว่า the Percentage of Actual Agreement ซึ่งได้มีการทดสอบเรื่องของคุณภาพของวิธีนี้แล้ว การเลือกใช้เครื่องมือนี้จึงเป็นส่วนในการทำให้การวิจัยมีคุณภาพ (Research Quality Assurance) ที่ดี โดยใช้วิธีการที่มีมาตรฐาน

อย่างไรก็ตาม การวิจัยนี้มีข้อจำกัดเช่นกัน เริ่มจากการปัญหาด้านตัวแปรอิสระที่จะศึกษาได้แก่ ผังพื้นที่และระดับการมองเห็นเป้าหมาย เนื่องจากการทดลองนี้เข้าใช้สถานที่จริง ดังนั้นการเข้าไปปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมจึงทำได้ยาก เช่น ไม่สามารถขยับตำแหน่งของการจัดวางตู้แสดงวัตถุโบราณได้ รวมทั้งไม่สามารถจัดการเรื่องของระดับการมองเห็นเป้าหมายเพราะผนังเป็นผนังที่ก่ออิฐไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ประกอบกับการเลือกเวลาเข้าทำการทดลองยังต้องระมัดระวังไม่ให้อยู่ในเวลาที่ผู้ใช้บริการมากอันจะทำให้เกิดความหนาแน่นและมีผลต่อพฤติกรรมของผู้ร่วมทดลองได้ ดังนั้นการเลือกศึกษาพิพิธภัณฑสถาน 2 แห่งที่มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนในแง่ของระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่และระดับการมองเห็นเป้าหมายจึงทำได้ง่ายกว่า

ผลของการวิจัยเป็นข้อสรุปที่ได้จากการเปรียบเทียบระหว่างพิพิธภัณฑสถานที่มีความซับซ้อนของผังพื้นที่มากแต่มีระดับการมองเห็นเป้าหมายสูง กับพิพิธภัณฑสถานที่มีระดับความซับซ้อนของผังพื้นดินน้อยแต่มีระดับการมองเห็นเป้าหมายต่ำเท่านั้น ยังขาดการเปรียบเทียบพิพิธภัณฑสถานที่มีระดับความซับซ้อนมากและมีระดับการมองเห็นเป้าหมายต่ำและพิพิธภัณฑสถานที่มีระดับความซับซ้อนของผังพื้นดินน้อยและมีระดับการมองเห็นเป้าหมายสูง ทั้งนี้เพื่อให้ครอบคลุมองค์ประกอบของการวิเคราะห์แบบ Factorial Design เพื่อที่สามารถคำนวณหาผลกระทบหลักของระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่และผลกระทบหลักของระดับการมองเห็นเป้าหมายที่มีต่อประสิทธิภาพการค้นหาเป้าหมาย

แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาทดลอง จะมีความใกล้เคียงกับกลุ่มผู้ชมพิพิธภัณฑสถานที่เป็นนักเรียนหรือนักศึกษาทั่วไป แต่จำนวนและความหลากหลายของผู้ที่เข้าร่วมการทดลองยังน้อยเกินไป กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มยังเป็นนักศึกษากลุ่มเดียวกัน คือนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาเหตุสำคัญที่เกิดขึ้นเพราะนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เป็นชั้นปีเดียวที่ได้ออกไปทัศนศึกษายังพิพิธภัณฑสถานทั้ง 2 แห่ง

ข้อจำกัดที่สำคัญอีกประการของการวิจัยนี้ คือ ปัญหาด้านการ Coding พฤติกรรมการค้นหาเป้าหมาย อันเนื่องมาจากความแตกต่างกันของผู้ช่วยวิจัยและคุณภาพของวิดีโอที่ไม่ดี

เพียงพอ ทำให้ผลการประเมินออกมาไม่ตรงกันจนทำให้ต้องเสียเวลาทำ Coding ใหม่ อาจเกิดความผิดพลาดในการประเมินพฤติกรรม อีกประการที่พบ คือ การจับเวลาในการค้นหาเป้าหมายที่ไม่สามารถทำได้เนื่องจากผู้ช่วยวิจัยเข้าใจผิดว่าเวลาที่ใช้เป็นเวลาที่เริ่มต้นจากจุดแรกจนกระทั่งผู้ร่วมทดลองเดินกลับมาจุดเดิม แต่ในความเป็นจริงเวลาที่ต้องการเก็บข้อมูล คือ เวลาจากการเริ่มต้นจนกระทั่งหาเป้าหมายเจอ ทำให้เวลาที่เก็บข้อมูลได้ไม่ตรงกับความเป็นจริงและต้องยกเลิกการวิเคราะห์ไป

5.3 ข้อเสนอแนะแนวทางการออกแบบผังพื้นที่และการมองเห็นเป้าหมายของนิทรรศการสำหรับพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

ผลของการวิจัยสามารถนำไปใช้ในการออกแบบผังพื้นที่ในพิพิธภัณฑ์ เพื่อช่วยให้ผู้ชมพิพิธภัณฑ์สามารถค้นหาเป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว การจัดผังพื้นที่ให้มีระดับความซับซ้อนน้อยแต่มีระดับการมองเห็นเป้าหมายต่ำ มีอิทธิพลทำให้ผู้ชมพิพิธภัณฑ์สามารถค้นหาเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะไม่เสียเวลาในการเดินค้นหา ในผังพื้นที่ที่มีความซับซ้อนน้อยหมายถึงการที่มีทางเลือกและจุดตัดสินใจน้อยเป็นเสมือนการบังคับทางเดินแก่ผู้ชมพิพิธภัณฑ์ และเป็นตัวนำให้ผู้ชมพิพิธภัณฑ์เดินไปในทิศทางที่ต้องการได้ง่ายกว่า แต่อาจมีปัญหาในด้านการเดินที่อาจต้องใช้เวลาเดินผ่านในจุดที่ไม่จำเป็นแทนที่จะตรงไปยังเป้าหมายได้ในทันที อย่างไรก็ตามการวิจัยนี้ได้นำเสนอมุมมองใหม่ในการออกแบบผังพื้นที่ของนิทรรศการที่สนับสนุนว่า หากต้องการจะนำผู้ชมพิพิธภัณฑ์จากจุดหนึ่งไปสู่อีกจุดหนึ่งโดยรวดเร็ว นั้น ควรลดระดับการมองเห็นเป้าหมายเพื่อลดโอกาสในการมองเห็นเป้าหมายอื่นที่ไม่ต้องการเน้น และทำให้ผู้ชมพิพิธภัณฑ์ให้ความสนใจกับเป้าหมายมากขึ้น หากนักออกแบบเข้าใจประเด็นนี้ก็จะสามารถออกแบบผังเพื่อกำหนดทิศทางเดินเข้าหาส่วนที่เป็นหัวใจของนิทรรศการ

ในทางตรงข้ามการออกแบบผังพื้นที่ให้มีระดับความซับซ้อนมากแต่มีระดับการมองเห็นเป้าหมายสูง อาจไม่เหมาะสมสำหรับผู้ชมพิพิธภัณฑ์ที่ต้องการเข้าค้นหาเป้าหมายเฉพาะ เพราะลักษณะของผังพื้นที่ที่มีความซับซ้อนมากและมีระดับการมองเห็นเป้าหมายสูงก่อให้เกิดทางเลือก (Choice Point) จำนวนมาก อาจนำมาซึ่งความลังเล สับสนในข้อมูลが多เกินไปและนำมาซึ่งการหลงทางได้ แต่ข้อดีประการหนึ่งของการจัดผังแบบนี้ คือ การที่ผู้ชมพิพิธภัณฑ์สามารถค้นหาเป้าหมายได้ง่ายขึ้น หากเป้าหมายนั้นอยู่ในระยะที่มองเห็นได้ โดยไม่ต้องเดินผ่านพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องอย่างการจัดผังแบบกำหนดทางเดิน

ดังนั้นการนำผลการวิจัยนี้ไปใช้งานในการออกแบบควรคำนึงถึงจุดประสงค์ของการออกแบบเป็นหลักเพื่อให้การจัดผังพื้นนั้นมีความเหมาะสมกับประเภทผู้ใช้งาน กิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในพิพิธภัณฑ์

5.4 ข้อเสนอแนะ

การวิจัยในอนาคตควรมีการเลือกปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการค้นหาเป้าหมาย เช่น ป้ายสัญลักษณ์ หรือความแตกต่างของพื้นที่ (Differentiation of Spaces) มาร่วมในการวิจัย เพื่อให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์มากขึ้นและขยายมุมมองของการแก้ปัญหาเรื่องการค้นหาเส้นทางแบบบูรณาการ หรือตรวจสอบผลกระทบของปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัย ได้แก่ ผังพื้น ระดับการมองเห็นเป้าหมาย ระบบป้ายสัญลักษณ์ และความแตกต่างของพื้นที่ที่มีต่อประสิทธิภาพการค้นหาเป้าหมาย

การวิจัยในอนาคตควรเลือกทดลองกับกลุ่มตัวอย่างประเภทอื่นๆ เช่น บุคคลทั่วไป หรือสำรวจกับกลุ่มบุคคลที่ไม่ค่อยเข้าชมพิพิธภัณฑ์เพื่อศึกษาว่าระดับความซับซ้อนของผังพื้นและระดับการมองเห็นเป้าหมายมีผลต่อพฤติกรรมการเข้าชมพิพิธภัณฑ์อย่างไร และมีผลในการตัดสินใจกลับเข้าชมอีกครั้งหรือไม่

การวิจัยต่อไปอาจเปลี่ยนรูปแบบจากวิธีการทดลอง เป็นวิธีการสำรวจเพื่อหาปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้ชมพิพิธภัณฑ์สามารถเดินชมได้อย่างทั่วถึง หรือศึกษาว่าปัจจัยเหล่านั้นดึงดูดให้ผู้ชมพิพิธภัณฑ์พิพิธภัณฑ์เข้าไปดูวัตถุแสดงได้อย่างไร อาทิเช่น ปัจจัยทางด้านวิธีการจัดแสดง ปัจจัยทางด้านแสงสว่าง เป็นต้น

อีกประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวข้องกับการรับรู้และพฤติกรรม คือ การเปรียบเทียบด้วยการเขียนแผนผังจาก Cognitive Map และความสามารถในการค้นหาเส้นทาง ระหว่างผังพื้นของพิพิธภัณฑ์จากการเข้าเยี่ยมชมจริง กับการดูจาก Computer Simulation ซึ่งจำลองภาพของพิพิธภัณฑ์นั้น ซึ่งหากทำสำเร็จจะสามารถสร้างความเปลี่ยนแปลงในการวิจัยด้านการออกแบบได้อย่างมาก