

การวิจัยทางสถาปัตยกรรมภายใน: ตัวอย่างการใช้สามกระบวนทัศน์หลักของการออกแบบ

คำนำและสรุป: นพดล สหชัยเสรี

คำนำ

นักออกแบบสถาปัตยกรรมภายในมักประสบปัญหาด้านการวิจัยเพื่อการออกแบบ เนื่องจากขาดแนวทางและไม่ทราบถึงแนวโน้มด้านการวิจัยในปัจจุบันว่ามุ่งเน้นด้านใดบ้าง การทำความเข้าใจกับบทความต่างๆ ในวารสาร Environment and Behavior ทำให้ทราบว่า การวิจัยด้านการออกแบบสามารถแบ่งออกเป็น 3 กระบวนทัศน์ (Paradigm) หลัก ได้แก่ กระบวนทัศน์ที่วัดด้วยสัญชาตญาณ (Sense of Place) การออกแบบเพื่อความยั่งยืน (Sustainability) และการมีส่วนร่วมในการออกแบบของผู้ใช้สถานที่ (User Participation) บทความนี้ไม่ได้มุ่งอธิบายวิธีการวิจัยโดยอิงกระบวนทัศน์ทั้งสาม แต่จะขอเสนอตัวอย่างการวิจัยด้านการออกแบบซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนทัศน์ดังกล่าวข้างต้น วิจัยทั้งสามนี้เป็น project สุดท้ายอันเป็นส่วนหนึ่งของวิชาจิตวิทยาสภาพแวดล้อม สำหรับนักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน และใช้เป็นแบบฝึกหัดทดสอบวิธีการที่ได้เรียนรู้จากวิชาระเบียบวิธีการวิจัย

กลุ่มผู้วิจัยใช้เวลาเพียง 3 สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาออกแบบการวิจัย ทดลอง และสรุปผลการวิจัย ซึ่งนับว่าเป็นวิจัยที่ใช้เวลาและทรัพยากรที่จำกัดมาก กระนั้นก็ตาม วิจัยทั้งสามนับว่ามีคุณค่าด้านระเบียบวิธีที่สามารถเสนอผลอย่างเป็นระบบในฐานะการค้นพบด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพแวดล้อมได้ดีในระดับหนึ่งที่ต้องค่าแก่การพิจารณา

วิจัยเรื่องแรกเป็น “การศึกษาผลกระทบของต้นไม้ต่อความพึงพอใจในการทำงาน กรณีศึกษา ส่วนสำนักงานภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” ที่อิงกระบวนทัศน์ที่วางด้วย place paradigm เป็นสำคัญ โดยการวิจัยนี้ศึกษาถึงความ รู้สึกของผู้ใช้อาคารต่อสภาพแวดล้อมที่มีตัวแปรหลักเป็นไม้ประดับ โดยอาศัยภาพถ่ายแทนสภาพแวดล้อมจริง และใช้ scale การวัดแบบ semantic differential ที่ใช้คุณศัพท์ที่ตรงกันข้ามกันเป็นชุดๆ ในการวัดความรู้สึกแต่ละประเภทที่มีต่อสภาพแวดล้อม

วิจัยฉบับที่สองเป็นการวิเคราะห์ถึงความสำคัญของป้ายบอกทาง (signage) ต่อความสะดวกในการหาทางในกรณีที่มีความซับซ้อนของผังพื้นที่ในระดับสูง มีงานวิจัยหลายชิ้นที่ชี้ถึงความสำคัญของ signage ต่อความสะดวกในการหาทาง แต่ขึ้นอยู่กับระดับความซับซ้อนของผังพื้นที่ เช่น signage จะเป็นผลดีก็ต่อเมื่อผังพื้นที่มีความซับซ้อนมาก แต่กลับเป็นผลเสียเมื่อผังพื้นที่เรียบง่าย การวิจัยนี้เป็นการทดสอบทฤษฎีดังกล่าวกับกรณีศึกษาอาคารเรียนรวมซึ่งมีความซับซ้อนของผังพื้นที่จัดอยู่ในระดับที่หา อย่างไรก็ตาม การวิจัยที่สองนี้อิงกระบวนทัศน์ด้านการมีส่วนร่วม (user participation) โดยให้ผู้ใช้อาคารเป็นกลุ่มทดลองในสภาพแวดล้อมจริง

วิจัยฉบับที่สามเป็นการทดสอบทฤษฎี working triangle ด้านพฤติกรรมการใช้ครัวภายใต้บริบทเฉพาะของการประกอบอาหารแบบไทย โดยมีสมมติฐานว่าระยะทางรวมของ working triangle ที่เป็น optimal distance ของการใช้งานในบริบทไทยมีความแตกต่างจากมาตรฐานต่างประเทศ อันเนื่องมาจากลักษณะขนาดของร่างกายที่ต่างกันและบริบทการประกอบอาหารที่ต่างจากสากล การวิจัยนี้อิง paradigm ด้าน user participation โดยอาศัยหุ่นจำลองถอดประกอบเป็นเครื่องมือในการทดสอบ โดยมีผู้วิจัยเป็น facilitator เท่านั้นโดยปราศจาก intervention ใดๆ

นอกเหนือจากข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากรแล้ว การวิจัยทั้งสามใช้วิธีการที่อิงการศึกษาเฉพาะกรณี จุดเด่นของการศึกษาเฉพาะกรณีได้แก่การได้มาซึ่งข้อมูลและการวิเคราะห์ในลักษณะเชิงลึก แต่มีจุดอ่อนด้าน typicality ของข้อมูล อันได้แก่ข้อจำกัดด้านความเฉพาะเจาะจงของตัวบริบทเอง ซึ่งทำให้ผลของการวิจัยไม่สามารถนำไป generalize ได้อย่างเต็มที่กับกรณีอื่นๆ โดยทั่วไปตามที่ได้ชี้ชัดไว้ในรายงานการวิจัย

การศึกษาผลกระทบของต้นไม้ต่อความพึงพอใจในการทำงาน
กรณีศึกษา: ส่วนสำนักงานภายในสถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กาญจนา	ศรีจินไทย
พงษ์ศักดิ์	ชีวิสุขถาวร
สุวัฒน์	ดั่งทิษะรักษ์
จินตนา	ธิดิธรพงษ์

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการศึกษานี้ได้ตั้งประเด็นปัญหาคือ การมีต้นไม้ภายในสำนักงานและปริมาณต้นไม้ที่นั่นมีผลกระทบอย่างไรต่อความพึงพอใจของผู้ที่ทำงาน จากการทบทวนวรรณกรรมได้พบว่า ในที่ทำงานสภาพแวดล้อมประกอบไปด้วยหลายๆ ปัจจัย อันก่อให้เกิดผลต่อความพึงพอใจที่ต่างกัน เช่น การสูญเสียความเป็นส่วนตัว หรือ สิ่งรบกวนที่มีมากย่อมก่อให้เกิดความสับสนกันทางลบ ฉะนั้น ในการออกแบบสำนักงาน นอกจากจะต้องคำนึงถึงลักษณะของงานที่ทำและทัศนคติต่อสภาพแวดล้อมแล้ว ยังจะต้องคำนึงว่า สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันย่อมมีผลต่อลักษณะการตอบสนอง และระดับการตอบสนองที่แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานด้วย ฉะนั้น ภาวะการมีต้นไม้ภายในสำนักงาน จึงน่าจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความพึงพอใจของคนทำงานและประสิทธิภาพในการทำงาน

39

ในการตกแต่งภายใน ต้นไม้เป็นสิ่งตกแต่งที่แสดงคุณค่าในตัวเอง Tate และ Smith (1986) ได้สรุปถึงการใช้ต้นไม้ในการตกแต่งภายในไว้ดังนี้

1. ต้นไม้ทำให้สภาพแวดล้อมภายในสดชื่นขึ้น
2. เราสามารถกำหนดรูปแบบของต้นไม้ได้ตามต้องการ
3. ในการออกแบบตกแต่งภายในควรคำนึงถึงปัจจัยด้านต้นไม้ด้วย

จากการทบทวนวรรณกรรมต่างๆ ทำให้ทราบว่าต้นไม้มีลักษณะและคุณสมบัติที่มีผลต่อผู้พบเห็นและผู้ที่ได้สัมผัสทั้งในแง่กายภาพ ชีวภาพและจิตวิทยา ที่เห็นได้ชัดเจนคือ ทางด้านกายภาพ อันได้แก่ ชนิดของต้นไม้ รูปร่าง รูปทรง และปริมาณในการตกแต่ง

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงผลกระทบของปริมาณต้นไม้ต่อความพึงพอใจของคนทำงานภายในสำนักงาน
2. นำผลสรุปที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบหรือเพื่อการศึกษาต่อใน อนาคต

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงผลกระทบของปริมาณต้นไม้ภายในสำนักงาน ต่อความพึงพอใจของพนักงาน
2. ใช้เป็นแนวทางในการจัดต้นไม้ภายในสำนักงาน
3. เพื่อให้ผู้ที่มีความสนใจได้นำข้อผิดพลาดจากการศึกษานี้ไปพัฒนา และปรับปรุงการวิจัยในอนาคตเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้ต้นไม้ตกแต่งภายใน

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. ทางด้านเวลา เนื่องจากมีเวลาในการทำวิจัยน้อย จึงอาจเกิดข้อบกพร่องในเรื่องของวิธีการและส่วนอื่นๆ ได้
2. ในการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม ทำให้เฉพาะเวลาทำงานของผู้ถูกวิจัยเท่านั้น
3. ประชากรในการวิจัยนี้เป็นเจ้าหน้าที่ที่ทำงานภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเท่านั้น ซึ่งผลการวิจัยไม่สามารถนำไปใช้อธิบายได้ในกลุ่มประชากรอื่น

ระเบียบและวิธีการ

ผู้ถูกวิจัย

ผู้ถูกวิจัยจำนวน 40 คน เลือกมาจากเจ้าหน้าที่ที่ทำงานเกี่ยวกับเอกสารในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ทำงานในสำนักงานแบบเปิดโล่ง โดยทำการสุ่มเลือกเจ้าหน้าที่ทั้งหมดจาก 8 หน่วยงาน ด้วยวิธีการ Simple random sampling โดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับเลือกถูกขอให้ทำแบบสอบถามด้วยความสมัครใจ ในการตอบแบบสอบถามนี้ ผู้วิจัยทำการสุ่มโดยไม่สนใจในเรื่องอายุ เพศ รายได้ หรือระดับการศึกษาในการตอบแบบสอบถาม มีแบบสอบถามที่ใช้การไม่ได้ 1 ชุด ดังนั้นจำนวนแบบสอบถามที่ใช้ในการวิเคราะห์จึงเหลือเป็น 39 ชุด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษานี้ได้ใช้เครื่องมือในการทดลอง 2 ชนิดดังนี้

1. ภาพถ่าย ภาพถ่ายที่ใช้ประกอบกับแบบสอบถาม ได้ทำการถ่ายจากอาคารสำนักงานคณะบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ชั้นที่ 1 ซึ่งเป็นฝ่ายธุรการ 4 ภาพ ดังนี้
ภาพที่ 1 ภาพของสภาพแวดล้อมเดิม (ไม่มีต้นไม้) ก่อนการปรับปรุงเพื่อทำการทดลอง
ภาพที่ 2 ภาพของสภาพแวดล้อมที่ปรับปรุงโดยการเพิ่มต้นไม้ขนาดเล็ก
ภาพที่ 3 ภาพของสภาพแวดล้อมที่ปรับปรุงโดยการเพิ่มต้นไม้ขนาดกลาง
ภาพที่ 4 ภาพของสภาพแวดล้อมที่ปรับปรุงโดยการเพิ่มต้นไม้ขนาดใหญ่
2. แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้
ตอนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว
ตอนที่ 2 เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสอบถามทำงานอยู่
ตอนที่ 3 เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมจากภาพถ่ายที่เป็นสิ่งเร้า

โดยในการวัดจะใช้ตามแบบของ Likert Scale แบบ 5 ระดับ วัดตัวแปรทางด้านความรู้สึก 14 ตัวแปรดังนี้ บรรยากาศสดใสมีชีวิตชีวา ความรู้สึกผ่อนคลาย ความพึงพอใจ ความรู้สึกเบื่อหน่าย ความรู้สึกท้อแท้ ความรู้สึกอึดอัด ความรู้สึกตึงเครียด ความสามารถในการทำงานครั้งละนานๆ การถูกรบกวนบ่อยครั้ง ความรู้สึกรกเกะกะ ความรู้สึกมีดครีมี ความเจ็บสงบ และความเร่งรีบทำงาน

วิธีการวิจัย

ให้ผู้ถูกวิจัยตอบแบบสอบถามตามความรู้สึกของตนที่มีต่อสภาพเดิมในปัจจุบัน และต่อสภาพที่ปรับปรุงใหม่ตามรูปภาพที่ได้เห็น เมื่อรวบรวมข้อมูลได้ครบตามจำนวนที่กำหนดแล้ว จึงนำไปทำการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ที่ได้ผลที่สรุปได้ดังนี้ มีตัวแปรที่ได้รับผลกระทบจากปริมาณต้นไม้ที่มากขึ้น 8 ตัวแปร โดย 4 ตัวแปรที่ให้ค่าทางลบเมื่อปริมาณมากขึ้นได้แก่ ความรู้สึกอึดอัด ท้อแท้ เบื่อหน่าย และตึงเครียด และ 3 ตัวแปรที่ให้ค่าทางบวก ได้แก่ ความสดใส มีชีวิตชีวา ความรู้สึกผ่อนคลาย และความพึงพอใจ โดย 6 ตัวแปรที่เหลือไม่แสดงค่าความแตกต่างหรือแสดงค่าน้อยมาก ได้แก่ ความสามารถในการทำงานครั้งละนานๆ การถูกรบกวนบ่อยครั้ง ความรู้สึกรกเกะกะ ความรู้สึกมีดครีมี ความเจ็บสงบ ความเร่งรีบทำงาน อาจเป็นผลมาจากความผิดพลาดของเครื่องมือวัด (รูปภาพ) ที่ไม่สามารถควบคุมปัจจัยทางสภาพแวดล้อมได้อย่างสมบูรณ์ หรือเกิดจากประสบการณ์และทัศนคติส่วนตัวของผู้ถูกวิจัย

แนวทางการศึกษาต่อไปในอนาคต ผู้ทำการวิจัยควรควบคุมสภาพแวดล้อมของเครื่องมือในการวิจัยให้ใกล้เคียงกับสภาพแวดล้อมจริงของผู้ถูกวิจัย และอาจพัฒนาวิธีการวิจัยที่เหมาะสมกว่า เพื่อให้ผู้ถูกวิจัยรับรู้สภาพแวดล้อมได้มากกว่านี้ เช่น การให้ผู้ถูกวิจัยเข้าไปอยู่ในสภาพแวดล้อมจริง เป็นต้น

บรรณานุกรม

Tate, Allen and C. Ray Smith. *Interior Design in the 20th Century*. New York: Harper & Row. 1986.

**การศึกษาลักษณะของเครื่องหมายบอกทางต่อการหาทางในอาคาร
กรณีศึกษา: อาคารเรียนรวมของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จสจ.**

2

ศิริวัฒนา ไชยชนะ
วุฒิชัย มณีอินทร์
มนตรี ภาวสันตานนท์
สุรกานต์ รวยสูงเนิน
กาญจนา ไวทยภาคไพศาล

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การออกแบบวางผังภายในอาคาร (floor plan configuration) และระดับความซับซ้อนของผังพื้นมีส่วนอย่างมากต่อการหาทางของผู้ใช้อาคารโดยเฉพาะผู้ใช้หน้าใหม่ อาคารเรียนรวมคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จสจ. (ฝั่งอาคาร 5 ชั้น) มีความซับซ้อนและประสบปัญหาในการหาเส้นทางไปยังที่ต่างๆ ภายในอาคารสำหรับผู้ที่มาใช้บริการในอาคาร “เครื่องหมายบอกทาง” นับเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของการค้นหาเส้นทางสู่จุดหมาย ดังนั้น หัวข้อการวิจัยนี้จึงเสนอที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับ “เครื่องหมายบอกทาง” (signage) และประสิทธิภาพของการค้นหาเส้นทางสู่จุดหมาย

42

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษาหาองค์ประกอบภายในอาคารที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการค้นหาเส้นทางสู่จุดหมายภายในอาคารเรียนรวมคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จสจ. (ฝั่งอาคาร 5 ชั้น)
2. หาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพในการค้นหาเส้นทางกับการมีเครื่องหมายบอกทาง
3. ค้นหาเครื่องหมายบอกทางประเภทที่ช่วยค้นหาเส้นทางสัญจรที่ดีที่สุด
4. ศึกษาว่ามีขอบเขตการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับเครื่องหมายบอกทางหรือไม่

สมมติฐานของการวิจัย

1. ระดับความยากของการค้นหาเส้นทางสู่จุดหมายภายในอาคารขึ้นอยู่กับว่ามีเครื่องหมายบอกทางและประเภทของเครื่องหมายบอกทาง
2. เครื่องหมายบอกทาง (signage) จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาเส้นทางสู่จุดหมายภายในอาคาร

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามนุษย์ใช้ข่าวสารจากสภาพแวดล้อมหลายชนิดในการหาเส้นทางไปสู่ส่วนต่างๆ ภายในอาคารซึ่งสามารถแบ่งตัวแปรทางด้านสภาพแวดล้อมที่ใช้ในการค้นหาเส้นทางออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) การมองเห็นสัญญาณชี้แนะ (clue) ที่คุ้นตา 2) ระดับความแตกต่างของสภาพ

แวดล้อมภายในอาคาร 3) การใช้เครื่องหมายบอกทางและหมายเลขห้อง 4) ลักษณะความซับซ้อนของการวางผัง และยังมีตัวแปรอื่นๆ ที่ช่วยเสริมอีก เช่น คุณลักษณะของทางแยก ความซับซ้อนของจุดเชื่อมต่อภายในอาคาร เช่น โถง ทางแยก ยังมีการวิจัยอื่นๆ อีกมากที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ ทั้งที่แสดงเหตุผลสนับสนุนและที่ขัดแย้ง การวิจัยดังกล่าวข้างต้น มีวิจัยหลายชิ้นที่พบว่าเครื่องหมายบอกทางช่วยให้ผู้ใช้อาคารเดินทางสู่จุดหมายได้ดีและลดความตึงเครียด ในขณะที่บางการวิจัยไม่ได้แสดงถึงความสำคัญของเครื่องหมายบอกทางโดยสิ้นเชิง

กรอบแห่งการวิเคราะห์และตัวแปรในการวิจัย

ถึงแม้ว่าผลการวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการมีเครื่องหมายบอกทางยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนก็ตาม แต่ก็ได้มีการใช้เครื่องหมายบอกทางเป็นตัวช่วยแก้ปัญหาในการค้นหาเส้นทางสู่จุดหมายภายในอาคารเสมอ แต่เนื่องจากความยุ่งยากในการวัดผลจากตัวแปรหลายๆ ตัว (multiple variables) พร้อมๆ กัน ในการศึกษาภาคสนามจึงมักจะไม่ค่อยมีการวิจัยที่มุ่งศึกษาถึงผลของตัวแปรทางสถาปัตยกรรมที่มีผลต่อการค้นหาเส้นทางพร้อมๆ กันหลายตัวแปร ดังนั้น การวิจัยนี้จึงตั้งอยู่ในกรอบของการวิเคราะห์โดยอาศัยตัวแปร ดังต่อไปนี้

ตัวแปรหลัก ได้แก่ องค์ประกอบของผังพื้นภายในอาคาร เครื่องหมายบอกทาง และ

ขบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหลักทั้ง 2 ต่อผลของตัวแปรตาม

ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของการค้นหาเส้นทางสู่จุดหมายของผู้ใช้อาคาร

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการหารูปแบบที่เหมาะสมของเครื่องหมายบอกทาง เพื่อใช้ในการค้นหาเส้นทางต่างๆ ภายในอาคาร
2. เพื่อให้ทราบถึงองค์ประกอบของผังพื้นภายในอาคารที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการค้นหาเส้นทางภายในอาคารเรียนรวม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 5 ชั้น
3. เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการหาตำแหน่งที่ตั้งเครื่องหมายบอกทางในแต่ละชั้นของอาคารได้

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ได้แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ใช้แบบสอบถามที่เตรียมไว้สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างแบบ accidental sampling จำนวน 50 คน เพื่อหาองค์ประกอบของผังพื้นที่สำคัญภายในอาคารและตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของเครื่องหมายบอกทาง รวมทั้งรูปแบบและประเภทของเครื่องหมายบอกทางที่เหมาะสม โดยให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 50 คนดูการ์ดผังพื้นแสดงตำแหน่งและรูปแบบต่างๆ ของเครื่องหมายบอกทางประกอบ และให้คะแนนตามระบบ Likert Scale 5 ระดับ

ขั้นตอนที่ 2 ใช้วิธีการทดลองกับกลุ่มอาสาสมัครจำนวน 30 คน และสังเกตวัดผลที่เกิดจากการทดลอง ซึ่งปฏิบัติการทดลองแบ่งออกเป็น 2 การทดลอง ดังนี้

การทดลองที่ 1 แบบไม่มีเครื่องหมายบอกทาง

1. ทำการปรับเปลี่ยนสัญลักษณ์หน้าห้องใหม่ เพื่อสร้างสภาพการณ์ในการทดลองให้อยู่บนบรรทัดฐานเดียวกัน และให้ป้ายสัญลักษณ์หน้าห้องไม่มีการเรียงลำดับ โดยใช้สัญลักษณ์ที่ไม่มีความหมายต่อการเรียงลำดับ เช่น *, Δ , $\square$, 0 เป็นต้น

2. กำหนดห้องให้ผู้ถูกทดลองเดินหา โดยมีผู้วิจัยทำการสังเกตและจับเวลา ทั้งนี้ระยะทางระหว่างจุดเริ่มต้นถึงจุดหมายจะเท่ากันทุกครั้งที่ทำการทดลอง

3. สรุปหาค่าเฉลี่ยของเวลาในการทำการทดลองโดยใช้วิธีการทางสถิติ และวัดค่าประสิทธิภาพในการค้นหาเส้นทางสู่จุดหมายโดยคิดค่าคะแนนดังนี้

- การเดินเลี้ยวผิด หักออก 1 คะแนน
- การเดินย้อนกลับเส้นทางเดิม หักออก 2 คะแนน
- การหยุดและมองหาเป้าหมาย หักออก 3 คะแนน
- การเดินกลับมาซ้ำที่เดิมในทิศทางตรงกันข้าม หักออก 4 คะแนน

การทดลองที่ 2 แบบมีเครื่องหมายบอกทาง

วิธีการทดลองเหมือนกับการทดลองที่ 1 แต่เพิ่มเครื่องหมายบอกทาง ได้แก่ ผังรวมของอาคาร (You are here Map) ลูกศรป้ายบอกทางและหมายเลขหน้าห้องที่เรียงลำดับตัวเลข ดำเนินการทดลองเหมือนการทดลองที่ 1 แล้วนำผลที่ได้จากการทดลองทั้ง 2 มาวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้วิธีการทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย

องค์ประกอบภายในอาคารที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการค้นหาเส้นทางสู่จุดหมายภายในอาคารเรียนคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬ. ผังอาคาร 5 ชั้น ได้แก่ ทางเข้าหลักของอาคาร ซึ่งเป็นส่วนที่เชื่อมต่อกับอาคารเรียนเดิม และส่งผลให้บันไดหลักเป็นจุดที่ผู้ใช้อาคารให้ความสนใจมากกว่าบริเวณลิฟต์กลางอาคาร ลักษณะป้ายบอกทางที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพในการหาเส้นทางสู่จุดหมายที่ดีที่สุด คือ ป้ายบอกทางแบบผสมระหว่างอักษรและสัญลักษณ์ การมีเครื่องหมายบอกทางจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาเส้นทางมากขึ้นร้อยละ 49 และใช้เวลาในการเดินทางสู่จุดหมายลดลงร้อยละ 48 จึงสรุปได้ว่า การมีเครื่องหมายบอกทางจะเป็นผลดีกว่าการไม่มีเครื่องหมายบอกทางภายในอาคารเรียนรวมคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬ. นี้

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดอย่างมากในเรื่องเวลาและประสบการณ์ของผู้ทำวิจัย จึงทำให้ไม่สามารถศึกษาครอบคลุมถึงตัวแปรอื่นๆ ซึ่งอาจมีผลต่อผลการวิจัย อันได้แก่ ความไม่เข้าใจจุดประสงค์ของการทดลอง ทำให้ผู้ถูกทดลองเกิดความลังเลและประหม่า การไม่สนใจเครื่องหมายบอกทางของผู้ถูกทดลอง ขณะทำการทดลองห้องเรียนบางห้อง มีการเรียนการสอนทำให้ผู้ถูกทดลองไม่กล้าเดินผ่านบริเวณนั้น รวมทั้งรูปแบบของป้าย บอกทางที่เป็นแบบชั่วคราว ซึ่งทำให้ผู้ถูกทดลองบางคนไม่สนใจจะดู ฯลฯ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลต่อการใช้เวลาและประสิทธิภาพการค้นหาเส้นทางภายในอาคารทั้งสิ้น

ดังนั้น ในการศึกษาวิจัยต่อไปจึงไม่ควรละเลยปัญหาดังกล่าว รวมทั้งตัวแปรหลักอื่นๆ ซึ่งได้กล่าวถึงในกรอบของการวิจัยและแนวคิดทฤษฎีในการวิจัย เช่น ความซับซ้อนของผังพื้นอาคาร การมองเห็นสัญญาณชี้แนะ (cue) และคุณลักษณะของทางแยก เป็นต้น

3

การทดสอบทฤษฎีสามเหลี่ยมการทำงานในครัว กรณีศึกษา: ครัวไทยในบริบทการประกอบอาหารไทย

ชมวดี	สุกวรรณรัตน์
มนตรี	รัตนวิชัย
อังคาร	ภาวพัฒนานุสรณ์
จรุงเกียรติ	โอสภเจริญผล
เรืออากาศโท นิธิวัฒน์	โต๊ะนา

ที่มาของปัญหา

ในการออกแบบห้องครัว มัณฑนากรและสถาปนิกจะใช้หลักการออกแบบที่เรียกว่า “ระบบสามเหลี่ยม” คือความสัมพันธ์ของตำแหน่งและระยะห่างระหว่างเตาแก๊ส ตู้เย็น และอ่างล้างจาน มาใช้ในการวางผัง ซึ่งลักษณะการทำครัวแบบไทยมีรูปแบบและขั้นตอนที่มีลักษณะเฉพาะตัว การออกแบบโดยใช้หลักการดังกล่าวจะสามารถตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้สอยและการประกอบอาหารได้ดีเพียงไร จึงเป็นเหตุผลในการเลือกทำการศึกษาการวิจัยนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะทางกายภาพในการจัดวางตำแหน่งที่ตั้งขององค์ประกอบหลักทั้งสามอย่างภายในครัว ได้แก่ เตาแก๊ส ตู้เย็น และอ่างล้างจาน ซึ่งเป็นหลักการออกแบบ ที่เรียกว่า “ระบบสามเหลี่ยม” กับพฤติกรรมการประกอบอาหารภายในครัว

สมมติฐาน

1. ตำแหน่งและระยะห่างระหว่างองค์ประกอบหลักทั้งสามอย่างภายในครัว ได้แก่ เตาแก๊ส ตู้เย็น และอ่างล้างจาน มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการประกอบอาหารภายในครัว
2. ลักษณะทางกายภาพในการจัดวางตำแหน่งที่ตั้งขององค์ประกอบหลักทั้งสามอย่างภายในครัว ได้แก่ เตาแก๊ส ตู้เย็น และอ่างล้างจานมีความสัมพันธ์กันในลักษณะ “ระบบสามเหลี่ยม”

กรอบของการวิจัย

หาความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารภายในครัว (บ้านพักอาศัย) ของแม่บ้านภาคกลาง สำหรับครัวมาตรฐานที่ใช้งานในปัจจุบัน เพื่อพิสูจน์สมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ในระบบสามเหลี่ยม

ตัวแปรและกรอบแห่งการวิเคราะห์

1. ตัวแปรอิสระ คือ
 - พฤติกรรมการประกอบอาหารภายในครัว
 - ขนาดพื้นที่และรูปร่างของห้องครัว
2. ตัวแปรตาม คือ
 - ตำแหน่งขององค์ประกอบหลักทั้งสามอย่างภายในครัว ได้แก่ เตาแก๊ส ตู้เย็น และอ่างล้าง
 - ขนาดและสัดส่วนของการออกแบบ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผลของการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการออกแบบที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำครัว การประยุกต์ใช้ครัวแบบต่างประเทศให้เข้ากับการประกอบอาหารแบบไทย

วิธีการ และเครื่องมือของการวิจัย

1. ให้กลุ่มตัวอย่างกรอกแบบสำรวจชนิดปลายปิด
2. การให้กลุ่มตัวอย่างทดลองประกอบแบบจำลองห้องครัว มาตราส่วน 1 : 20 ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนขนาดของห้องและตำแหน่งของอุปกรณ์ได้ โดยให้กลุ่มตัวอย่าง ทำการจัดวางตำแหน่งองค์ประกอบหลักทั้งสามอย่างภายในครัว ได้แก่ เตาแก๊ส ตู้เย็น และอ่างล้างที่คิดว่าตรงกับความต้องการและพฤติกรรมการประกอบอาหารของตนเอง

46

กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา

ในการวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากแม่บ้าน (หรือพ่อบ้าน) ภายในเขตพื้นที่ภาคกลาง จำนวน 18 คน โดยคัดเลือกเฉพาะครอบครัวที่มีครัวแบบสมัยใหม่ กำหนดพื้นที่ระหว่าง 5-20 ตรม. และมีพฤติกรรมประกอบอาหารด้วยตนเองอย่างน้อย 2 วัน ใน 1 สัปดาห์

นิยามศัพท์

แม่บ้าน หมายถึง แม่บ้าน หรือ พ่อบ้านที่เป็นผู้ใช้งานครัวในการประกอบอาหารเป็นประจำ (อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 วัน) และเป็นแม่บ้านที่ประกอบอาหารทางภาคกลาง

ห้องครัว หมายถึง ห้องที่มีชุดครัวแบบครัวต่างประเทศ (มีตู้ตั้งพื้นและตู้แขวน) โดยกำหนดพื้นที่ 5-20 ตรม.

ผู้สังเกตการณ์ หมายถึง ผู้วิจัย หรือผู้ที่ผู้วิจัยส่งมาเพื่อปฏิบัติงานเก็บรวบรวมหรือเก็บบันทึกข้อมูล

อุปกรณ์ประกอบครัว หมายถึง ตู้เย็น เตาแก๊ส และอ่างล้างจาน

ขั้นตอนของการทำการสำรวจและทดลองแบบจำลอง

1. การทดสอบแบบสำรวจและแบบจำลองของห้องครัว ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามและแบบจำลองห้องครัวให้แก่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่อง
2. ทำการปรับปรุงแบบสำรวจและแบบจำลองของห้องครัว
3. การจัดทำแบบจำลองห้องครัวและอุปกรณ์ประกอบครัวแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนห้องและผนังอาคาร

พื้นห้อง จัดทำเป็นพื้นขนาดความหนาประมาณ 25 มม. ทำด้วยกระเบื้องแข็งที่พื้นชั้นล่าง มีโพลีเมตริกกลาง มีกระเบื้องแข็งปิดทับด้านบน ซึ่งทำเป็นร่องขนาด 2 มม. (เพื่อใช้เสียบผนังที่ทำด้วยกระเบื้องแข็ง) ทุกๆ 0.50 เมตร เทียบเป็นพื้นที่ยาวประมาณ 10.00 เมตร กว้างประมาณ 9.00 เมตร

ผนัง ทำจากกระเบื้องแข็งเทียบเป็นความสูงเท่ากับผนังจริง 2.50 เมตร โดยทำความยาวหลายขนาดตั้งแต่ 1.50 เมตร ไปจนถึงประมาณ 4.00 เมตร จัดทำประตูและหน้าต่างเป็นรูปห้องฟ้า สามารถเสียบลงไปในเรื่องพื้นพร้อมกับผนังได้

ส่วนอุปกรณ์ตู้ จัดทำตู้ติดผนังวางกับพื้น ตู้แขวนติดผนัง (ทำตะขอสามารถแขวนกับผนังด้านบน) ตู้เย็น อ่างล้างจานและเตาแก๊ส โดยเน้นสีแดงที่อุปกรณ์หลักทั้งสาม

ผลการวิจัย

จากผลการวิจัยนี้พบว่า

1. กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้ครัว มีพฤติกรรมการประกอบอาหารในครัวซึ่งมีขนาดพื้นที่และรูปร่างที่แตกต่างกัน แต่ลักษณะทางกายภาพในการจัดวางตำแหน่งขององค์ประกอบหลักทั้งสามอย่างภายในครัว ได้แก่ เตาแก๊ส ตู้เย็น และอ่างล้าง ยังคงลักษณะความสัมพันธ์เป็น “รูปสามเหลี่ยม”
2. ขนาดครัว ไม่มีความสัมพันธ์กับระยะทางรวมระหว่างสามเหลี่ยม กล่าวคือถึงแม้พื้นที่จะมากขึ้น ระยะทางระหว่างองค์ประกอบหลักทั้งสามอย่างภายในครัว ได้แก่ เตาแก๊ส ตู้เย็น และอ่างล้าง ก็จะไม่เพิ่มขึ้นตาม
3. ระยะทางรวมของเส้นทางความสัมพันธ์ใน “รูปสามเหลี่ยม” ในการวิจัยนี้มีค่าเฉลี่ย 4.94 เมตร ซึ่งถ้าเปรียบเทียบกับการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา (จากการทบทวนวรรณกรรม) พบว่าควรจะมีควมยาวไม่มากกว่า 6.50 เมตร

สรุป

การวิจัยทั้งสามสามารถชี้ให้เห็นถึงการใช้นำ paradigm สำหรับการวิจัยเพื่อการออกแบบได้เป็นอย่างดี สิ่งที่น่าสนใจได้เรียนรู้จากแบบฝึกหัดนี้ได้แก่การใช้ทฤษฎีและการวิจัยในอดีตในการริเริ่มแนวคิดด้านการวิจัยใหม่ การใช้วิธีการเฉพาะสำหรับการวิจัยเพื่อการออกแบบในการทดสอบทดลอง และการใช้ผลการวิจัยที่เฉพาะกรณี ในการ generalize กับกรณีเฉพาะที่มีบริบทที่คล้ายกัน เช่น สำหรับบริบทของสังคมไทย ถึงแม้การวิจัยตัวอย่างนี้จะมีจุดอ่อนอันเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากรก็ตาม แต่ก็ยังเป็นเครื่องพิสูจน์ในระดับหนึ่งว่า สังคมนักวิชาชีพการออกแบบสามารถทำการวิจัยและใช้ผลการวิจัยอย่างเป็นระบบได้ หากการวิจัยนั้นทำอย่างถูกต้องตามกระบวนการด้านระเบียบวิธี และชี้แจงข้อจำกัดอย่างตรงไปตรงมา