

บทที่ 2

การศึกษาทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดและทฤษฎี

การศึกษาวิจัยที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการหาทิศทาง(Wayfinding)เป็นการศึกษาที่อยู่ในขอบข่ายของการศึกษาพฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม โดยการหาทิศทาง(Wayfinding) เป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการแสดงออกของพฤติกรรมภายใต้สภาพแวดล้อมหนึ่งๆ โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมขนาดใหญ่หรือสภาพแวดล้อมที่มีความซับซ้อน และเป็นสิ่งที่ช่วยในกระบวนการตัดสินใจที่จะไปยังจุดหมายต่างๆในสภาพแวดล้อมนั้นๆ ได้ การศึกษาทบทวนวรรณกรรม(Literature review)ในเนื้อหาเกี่ยวกับการรับรู้ทิศทาง(Wayfinding)ได้ทำการศึกษาตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมส่วนที่เกี่ยวข้องกับการหาทิศทาง
2. ความหมายของการหาทิศทาง
3. กระบวนการทางพฤติกรรมและการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการหาทิศทาง
4. ปัจจัยกายภาพที่มีอิทธิพลต่อการหาทิศทาง

1. ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมส่วนที่เกี่ยวข้องกับการหาทิศทาง

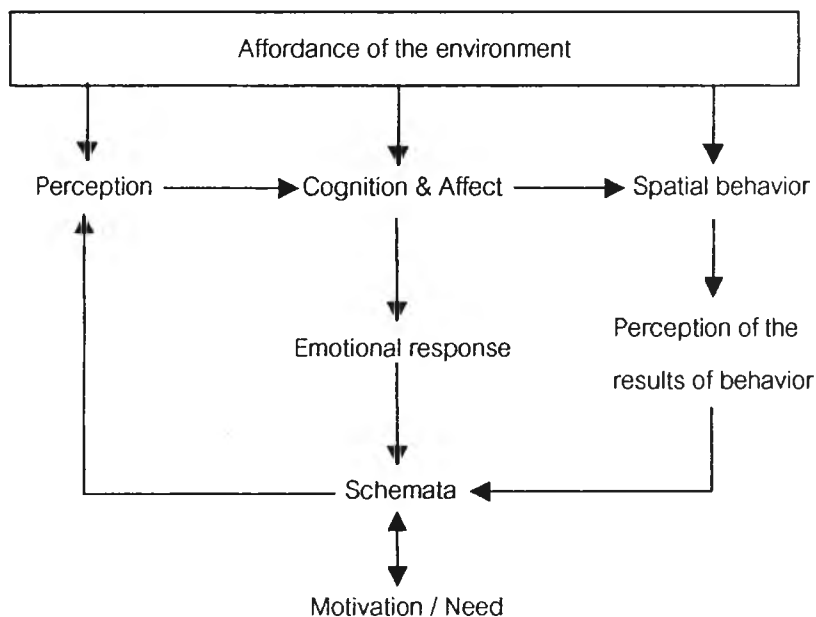
กระบวนการในการเกิดพฤติกรรมมนุษย์นั้นได้รับอิทธิพลมาจากทั้งปัจจัยภายในของบุคคลนั้นๆเองและปัจจัยภายนอก คือ สภาพแวดล้อม แล้วส่งผลต่อการแสดงออกของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อม โดยในกระบวนการทางพฤติกรรมนั้น ประกอบไปด้วย การรับรู้(Perception) การรู้หรือการจดจำ(Cognition) และพฤติกรรมในที่ว่าง(Spatial behavior)

โดย วิลลิสท์รี ทรายางกูร(2537 : 7)กล่าวถึงกระบวนการทางพฤติกรรมโดยทั่วไปว่าสามารถจำแนกขั้นตอนของกระบวนการ โดยสรุปได้ดังนี้

- 1.1 การรับรู้(Perception) คือ การรับข้อมูลจากสภาพแวดล้อม รวมถึงความรู้สึก(Sensation)อันเกิดจากการรับรู้ด้วยด้วย
- 1.2 การรู้(Cognition) คือ กระบวนการทางจิตที่รวมการเรียนรู้ การจำ การคิด สามารถพัฒนาได้ โดยเป็นกระบวนการทางปัญญาที่เกิดภายใน(Covert)

1.3 การแสดงออกทางพฤติกรรมในที่ว่าง(Spatial behavior) คือ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อม ที่แสดงออกมาภายนอก(Overt)

ทั้งนี้กระบวนการดังกล่าวเป็นกระบวนการพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ (Interaction)ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อม: โดยสามารถอธิบายกระบวนการดังกล่าวได้ตามแผนภาพดังต่อไปนี้



รูปที่2 แผนภาพแสดงกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม (Lang,1987)

จากแผนภาพข้างต้น Lang(1987) ได้กล่าวถึงความต้องการจากภายใน (Motivation,Need) ว่าเป็นสิ่งสำคัญที่เป็นแรงผลักดันภายในอันมีผลต่อพฤติกรรม โดยการรับรู้ (Perception)และการจดจำ(Cognition)เป็นกระบวนการสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้สภาพแวดล้อม ทั้งนี้การรับรู้(Perception) เป็นกระบวนการในการรับข้อมูลจากสภาพแวดล้อมรอบๆ โดยเชื่อมโยงระหว่างสภาพแวดล้อมจริงและการจดจำภายในใจ ส่วนการจดจำ(Cognition) เป็นกระบวนการที่คนเรียนรู้ จดจำ ระลึกข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตำแหน่งและคุณลักษณะของสภาพแวดล้อมกายภาพ โดยกระบวนการเกิดแผนที่ในใจ(Cognitive mapping)เป็นองค์ประกอบพื้นฐานในการปรับตัวของมนุษย์และแผนที่ในใจเป็นสิ่งจำเป็นที่มนุษย์ต้องใช้เพื่อการอยู่รอดในชีวิตประจำวัน กล่าวคือการรับรู้ตำแหน่งของตนในสภาพแวดล้อมและการรับรู้ทิศทางเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินชีวิต

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร(2537 : 22-28) ได้กล่าวถึงประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมกายภาพ 7 ประเภท ได้แก่ ความสัมพันธ์ทางสภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์ทางการรู้สึก ความสัมพันธ์ทางมิติ ความสัมพันธ์ทางสัญลักษณ์ ความสัมพันธ์ทางการกระทำร่วมกันทางสังคม ความสัมพันธ์ทางการผสมผสานร่วมกันทางวัฒนธรรม และความสัมพันธ์ทางทิศทาง ทั้งนี้ได้กล่าวถึงรายละเอียดของความสัมพันธ์ทางทิศทางไว้ว่าเป็นคุณสมบัติประการหนึ่งของสภาพแวดล้อมที่ช่วยในการกำหนดตำแหน่งของบุคคลและสิ่งต่างๆ มีความเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ไปในทิศทางต่างๆ ทำให้บุคคลสามารถรับรู้ได้ว่าตนอยู่ในส่วนใดของสภาพแวดล้อมทั้งหมด โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคย โดยความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้และจดจำสภาพแวดล้อม โดยสิ่งที่ช่วยในการจดจำ ได้แก่ การปรากฏของสัญญาณชี้แนะ การเกิดจินตภาพ และการจัดระเบียบ ทั้งนี้ความชัดเจนของสภาพแวดล้อมนั้นมีส่วนทำให้รู้ทิศทางและสามารถเข้าใจสภาพแวดล้อมได้ง่าย

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการทำความเข้าใจสภาพแวดล้อมนั้น การเข้าใจทิศทางต่างๆ เป็นสิ่งสำคัญโดยเฉพาะในการหาทิศทางไปยังส่วนต่างๆในสภาพแวดล้อม ดังที่ArthurและPassini(1992) ได้กล่าวถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการหาทิศทางได้ยาก (Impact of wayfinding difficulties) ว่ามีผลต่อสภาวะทางอารมณ์ รวมถึงความรู้สึกเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมนั้นๆ ทำให้มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน ความสะดวกในการเข้าถึง และความปลอดภัย

นอกจากนี้ Passini(1984 : 159) ยังได้กล่าวถึงการหาทิศทาง(Wayfinding)ไว้ว่าเป็นลักษณะสำคัญที่แสดงถึงคุณภาพของสภาพแวดล้อม โดยสามารถกล่าวถึง 2 มิติที่ชัดเจน คือ

- มิติการใช้งาน(Functional nature) คือ การไปยังจุดหมายในขอบเขตของเวลาและพลังงานที่มี ซึ่งจะต้องอาศัยข้อมูลสภาพแวดล้อม(Environmental information) เพื่อใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งเกี่ยวกับพื้นฐานของการรับรู้และการจดจำ(Basic perceptual and cognition task)
- มิติการประเมิน(Evaluate nature) คือ การประเมินความพอใจที่มีต่อสภาพแวดล้อม ซึ่งมีผลต่อประสบการณ์การหาทิศทางและมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม รวมถึงลักษณะเฉพาะของที่ว่าง

ในส่วนนี้จะพบว่าสิ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับการหาทิศทางในแง่ของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมคือ การรับรู้(Perception) และการจดจำ(Cognition) ซึ่งการหาทิศทางเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการดังกล่าวซึ่งจะทำการกล่าวถึงรายละเอียดในหัวข้อกระบวนการต่อไป นอกจากนี้การหาทิศทางยังเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการพิจารณาสภาพแวดล้อมทั้งใน

แง่การใช้งานและการประเมิน ดังนั้นในการออกแบบซึ่งจำเป็นจะต้องคำนึงถึงมิติการใช้งานและสุนทรียภาพเป็นหลัก จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงการหาทิศทางที่ง่ายเพื่อให้เกิดการใช้งานที่สะดวกและประเมินสภาพแวดล้อมด้วยความพึงพอใจอันจะนำมาซึ่งสุนทรียภาพในแบบหนึ่ง

กล่าวโดยสรุปคือ การหาทิศทาง(Wayfinding) เป็นหนึ่งในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมกายภาพที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้และจดจำ โดยการหาทิศทางที่ง่ายและชัดเจนนั้นเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้มนุษย์สามารถกำหนดทิศทางในการไปถึงจุดหมายต่างๆในสภาพแวดล้อมได้ ในทางตรงกันข้ามหากในสภาพแวดล้อมนั้นๆมีความยุ่งยากในการหาทิศทางย่อมส่งผลเสียในแง่ของ สภาวะทางอารมณ์ ความเครียด การเสียเวลา ความไม่มีประสิทธิภาพในการใช้งานภายในพื้นที่ การเข้าถึง และความปลอดภัย

2. ความหมายของการหาทิศทาง

ในการศึกษาเรื่องการหาทิศทาง(Wayfinding) นั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการศึกษารับรู้ตำแหน่งของตนเองในที่ว่าง(Spatial orientation)ควบคู่ไปด้วย เนื่องจากการหาทิศทางเป็นประเด็นการศึกษาที่ต่อเนื่องมาจากการศึกษาเรื่องการรับรู้ตำแหน่งของตนเองในที่ว่าง โดยมีความสัมพันธ์ร่วมกับการรับรู้ตำแหน่งของตนเองในที่ว่าง และการเกิดขึ้นของจินตภาพ(Image) หรือแผนที่ในใจ(Cognitive map) ด้วย โดยลักษณะดังกล่าวเป็นสิ่งที่เกิดอยู่ในกระบวนการการหาทิศทาง ดังนั้นในการศึกษาความหมายของการรับรู้ทิศทาง(Wayfinding) จึงทำการศึกษาความหมายที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

Passini(1984) กล่าวถึงการหาทิศทาง(Wayfinding)ว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการไปยังจุดหมาย โดยเป็นกระบวนการในใจ(Cognitive process) ที่ทำการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมกายภาพมาประมวลให้เป็นแผนที่ในใจ(Cognitive map) ส่วนการรับรู้ตำแหน่งของบุคคลในที่ว่าง (Spatial orientation) นั้นเป็นการเข้าใจตำแหน่งของตนเองในที่ว่าง

Appleyard(1966 : 24) ได้กล่าวถึงสัมผัสแห่งการรับรู้ตำแหน่งและทิศทาง (Sense of orientation)ไว้ว่าเป็นจินตภาพพื้นฐานในการจดจำสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นภายในจิตใจ โดยส่วนหนึ่งเกิดจากการมองเห็น(Visible) และอีกส่วนหนึ่งเกิดจากความทรงจำ(Memory) จากประสบการณ์ในอดีต

Arthur และ Passini (1992) ได้กำหนดคำนิยามของการหาทิศทาง (Wayfinding) ไว้ว่า การหาทิศทาง (Wayfinding) คือ กระบวนการในการค้นหาจุดหมาย (Destination) ภายใต้สภาพแวดล้อมทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย โดยเป็นลักษณะที่มีความสัมพันธ์แบบพลวัตในที่ว่าง (The dynamic relationship to space) ส่วน การรับรู้ตำแหน่งของบุคคลในที่ว่าง (Spatial orientation) นั้นคือ การรับรู้ตำแหน่งของตนในสภาพแวดล้อม หรือตำแหน่งภายในแผนที่ในใจ (Cognitive map) โดยเป็นลักษณะที่มีความสัมพันธ์แบบเสถียรในที่ว่าง (The static relationship to space)

จากความหมายทั้งหมดที่ได้มีการกล่าวถึงมานั้นสามารถตั้งข้อสังเกตได้ว่าการหาทิศทางนั้นจะมีสิ่งที่เกี่ยวข้องคือ สภาพแวดล้อมกายภาพในฐานะข้อมูลที่บุคคลรับเข้ามา และการจดจำหรือแผนที่ในใจในฐานะข้อมูลที่บุคคลมีอยู่ภายในจิตใจ ซึ่งลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับการรับรู้ (Perception) และการจดจำ (Cognition) และนอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงความคุ้นเคยและไม่คุ้นเคย ซึ่งความแตกต่างของความคุ้นเคยและไม่คุ้นเคยสามารถอธิบายได้ตามข้อสังเกตข้างต้น โดยความคุ้นเคยคือสถานะที่บุคคลนั้นมีข้อมูลของสภาพแวดล้อมที่จดจำอยู่ในใจหรือมีแผนที่ในใจแล้ว ส่วนความไม่คุ้นเคยนั้นคือ บุคคลนั้นๆ ยังไม่มีข้อมูลสภาพแวดล้อมมาก่อนต้องอาศัยการรับรู้ข้อมูลจากสภาพแวดล้อมเป็นส่วนใหญ่

จากข้อสังเกตดังกล่าวจะนำไปสู่การศึกษากระบวนการหาทิศทางในหัวข้อต่อไป

3. กระบวนการพฤติกรรมและการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการหาทิศทาง

ในส่วนของกระบวนการที่เกี่ยวข้องนั้น จะเป็นแบ่งการศึกษากระบวนการหลักๆ ดังนี้

- 3.1 กระบวนการรับรู้ (Perception)
- 3.2 กระบวนการรู้หรือการจดจำ (Cognition)
- 3.3 กระบวนการหาทิศทาง (Wayfinding process)

3.1 กระบวนการรับรู้ (Perception)

ในการรับข้อมูลจากสภาพแวดล้อมนั้นการรับรู้ทางสายตาเป็นการรับรู้ที่มีอิทธิพลมากที่สุด โดยข้อมูลข่าวสารส่วนใหญ่จะรับรู้เข้าสู่สมองโดยทางสายตา ดังนั้นในการศึกษากระบวนการรับรู้จึงทำการศึกษาทฤษฎีการรับรู้ทางสายตาที่เป็นหลักจิตวิทยาเกสตัลต์ซึ่งประกอบด้วยหลักการสำคัญที่เป็นมูลฐานของการรับรู้ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะ (วิมลสิทธิ์ ทรยางกูร, 2537) ได้แก่

3.1.1 *การจัดระเบียบในการรับรู้ (Organization in perception)* ในการรับรู้
 สิ่งต่างๆจะต้องมีการแยกแยะสิ่งต่างๆโดยอาศัยการจัดระเบียบการรับรู้ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ ดัง
 นี้

- ก) ภาพและพื้น (Figure and ground) การที่จะเห็นภาพหนึ่งขึ้นมา
 เป็นรูปได้นั้นมาจากความแตกต่างระหว่างภาพนั้นกับพื้น โดย
 ความแตกต่างดังกล่าวจะส่งผลให้ภาพนั้นเด่นออกมา ไม่ว่าความ
 ต่างนั้นจะมาจาก สี พื้นผิว เส้นขอบภาพ เช่นการเห็นวัตถุแยก
 กับสภาพแวดล้อมรอบๆ แต่ในบางกรณีอาจเกิดการมองใน
 ลักษณะที่สลับกันระหว่างภาพกับพื้นได้เช่นกัน เช่น เห็นพื้นเป็น
 ภาพเห็นภาพเป็นพื้น เป็นต้น
- ข) ความสมบูรณ์ (Goodness) โดยปกติแล้วคนจะมีแนวโน้มที่
 พยายามเห็นสิ่งต่างๆเป็นสิ่งที่ง่าย ชัดเจน และเข้าใจง่าย เป็น
 แนวโน้มที่จะรับรู้สิ่งต่างๆในลักษณะที่สมบูรณ์ โดยการเห็นภาพ
 สมบูรณ์โดยการปิดหรือประสานให้ภาพเกิดความสมบูรณ์ ซึ่งเป็น
 ไปตามประสบการณ์ของแต่ละบุคคล การรับรู้ภาพสมบูรณ์นี้เป็น
 สิ่งส่งเสริมให้มองเห็นสิ่งต่างๆแยกเป็นภาพและพื้น
- ค) การรวมกลุ่ม (Perceptual grouping or patterning) เกิดจากองค์
 ประกอบต่างๆของรูปเกิดการรวมกลุ่มกัน เนื่องจากองค์ประกอบ
 ดังกล่าวมีความคล้ายคลึงกัน ใกล้ชิดกัน หรือมีความต่อเนื่องกัน

3.1.2 *การรับรู้ความลึก (Depth perception)* เป็นการรับรู้ถึงความใกล้ไกลโดย
 มีตัวชี้ในการทำความเข้าใจถึงระยะได้ ดังนี้

- ก) สัญญาณชี้แนะทวิทัศน์ (Binocular cue) เป็นสัญญาณที่ทำให้เรา
 เห็นความลึกได้เนื่องมาจากการที่เราใช้ตาทั้ง 2 ข้างพร้อมๆกันซึ่ง
 อยู่คนละตำแหน่ง จึงทำให้เกิดภาพที่ปรากฏมีความต่างกันเล็กน้อย
 ซึ่งเป็นจุดที่ทำให้เราสามารถรับรู้ความลึกได้
- ข) สัญญาณชี้แนะเอกทัศน์ (Monocular cue) เป็นสัญญาณการรับรู้
 ความลึกที่ไม่จำเป็นต้องเกิดจากตาทั้ง 2 ข้าง โดยที่สามารถรับรู้
 ด้วยตาเพียงข้างเดียว ได้แก่

- การซ้อนกัน เป็นการบังอีกสิ่งเอาไว้ทำให้ไม่สามารถมองเห็นสิ่งที่อยู่ข้างหลังได้อย่างสมบูรณ์ ทำให้สามารถตีความได้ว่าสิ่งที่มองเห็นสิ่งแรกและมีรูปร่างสมบูรณ์กว่าอยู่ใกล้กว่า
- ทศนิยมภาพ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการรับรู้ความลึก ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านขนาด เส้น ระนาบทางนอน ความหยาบละเอียด ความชัดเจน
- แสงและเงา โดยสิ่งที่อยู่ด้านหน้าจะโดนแสงก่อนจะทำให้เกิดเงาในสิ่งที่อยู่ถัดไป ซึ่งเงานั้นเป็นสิ่งที่ทำให้สามารถรับรู้ความลึกได้ โดยจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะของแสง
- การเคลื่อนไหว เนื่องจากในความจริงนั้นคนเรามีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลาซึ่งการเคลื่อนที่นั้นย่อมทำให้เกิดภาพที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การรับรู้ถึงระยะความลึกได้โดยสิ่งที่อยู่ไกลออกไปจะมีการเคลื่อนที่ตามเสมอ เป็นไปเช่นนี้เพราะระยะการรับรู้

3.1.3 *ความคงที่ของการรับรู้(Perceptual constancy)* เป็นสิ่งที่ปรากฏให้รู้ว่าเป็นสิ่งเดิมตลอดไม่ว่าจะเปลี่ยนมุมมองก็ยังสามารถรู้ได้ว่าเป็นสิ่งเดิม และปรากฏในตำแหน่งเดิม โดยพิจารณาความคงที่ในการรับรู้ได้จากความคงที่ของวัตถุและตำแหน่ง ดังนี้

- ก) *ความคงที่ทางวัตถุ* สามารถการรับรู้วัตถุเดียวกันได้คงที่เสมอแม้จะเปลี่ยนตำแหน่งการมอง ซึ่งเราสามารถรับรู้ความคงที่ของวัตถุได้จากขนาด รูปร่าง ความสว่าง สี
- ข) *ความคงที่ทางตำแหน่ง* เราสามารถรับรู้สิ่งต่างๆในตำแหน่งที่ตั้งที่ปรากฏอยู่กับที่ทั้งที่สิ่งที่เห็นมีการเปลี่ยนแปลงตามความเคลื่อนไหวตลอดเวลา โดยที่การรับรู้ที่เกิดขึ้นมาจากประสบการณ์ที่เป็นตัวช่วยให้สามารถรับรู้ตำแหน่งต่างๆได้

3.1.4 *มายาทางทัศนภาพ(Visual illusion)* การรับรู้โดยทั่วไปมักจะมีคุณสมบัติคล้อยกับปรากฏการณ์จริง ทำให้การรับรู้นั้นถูกต้อง แต่ในบางครั้งการรับรู้ด้วยการมองนั้นมีความคลาดเคลื่อน รับรู้สิ่งที่เป็นภาพลวงตา ซึ่งไม่ตรงกับความจริง ซึ่งลักษณะดังกล่าวเกิดจากการเปรียบเทียบขนาด และการเปรียบเทียบความลึกหรือระยะทาง

3.2 กระบวนการรู้หรือการจดจำ(Cognition)

การรู้หรือการจดจำ(Cognition) คือ กระบวนการทางจิตที่รวมการเรียนรู้ การจำ การคิด สามารถพัฒนาได้ โดยเป็นกระบวนการทางปัญญาที่เกิดภายใน(Covert)(วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2537) โดยเป็นกระบวนการที่เกิดหลังการรับรู้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเกิดประสบการณ์

ในการรู้หรือจดจำนั้นประกอบด้วยการเรียนรู้ใน 2 ลักษณะ (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2537) คือ

- *กระบวนการสัมพันธ์(Associative process)* กระบวนการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าหรือเงื่อนไขผลกรรมที่ทำหน้าที่เป็นสิ่งที่เร้ากับการตอบสนองในลักษณะการเรียนรู้ที่เป็นนิสัย เน้นการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยสิ่งที่เกิดซ้ำๆกันหลายหนจะเกิดการรับรู้ที่กลายเป็นนิสัย ซึ่งแตกต่างจากการเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการทางปัญญาซึ่งเป็นการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ
- *กระบวนการทางปัญญา(Cognitive process)* กระบวนการทางปัญญาในการเรียนรู้ เกิดขึ้นเมื่อเกิดความเข้าใจสิ่งต่างๆหรือสภาพการณ์ต่างๆที่รับรู้ในขณะนั้น ร่วมกับความรู้ต่างๆที่สะสมจากประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ที่เป็นความเข้าใจในความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆและในความหมายที่เกี่ยวข้อง เกิดจากความเข้าใจการรับรู้สิ่งต่างๆตามการประมวลผลข้อมูลโดยตัวบุคคล ทั้งนี้สภาพแวดล้อมที่มีข้อมูลเป็นระบบจะทำให้รับรู้ จดจำ เข้าใจสภาพแวดล้อมได้ง่าย

ในการจดจำสภาพแวดล้อมนั้นมนุษย์จะจดจำในลักษณะของจินตภาพ(Image) หรือแผนที่ในใจ(Cognitive map) เป็นสิ่งที่แสดงถึงสิ่งที่คนคิดอยู่ในใจ โดยมีลักษณะการจัดระเบียบและประมวลผลทางข้อมูลสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน (Passini, 1984) ดังนี้

- *การจัดระเบียบตามลำดับ(Linear organization or Sequential organization)* เป็นการแสดงลำดับขององค์ประกอบต่างๆที่ถูกจัดระเบียบบนเส้นทางตามลำดับก่อนหลัง อาทิ จุดที่จะเปลี่ยนทิศ มุมที่เปลี่ยนทิศ ระยะทางจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง โดยการจดจำในลักษณะนี้เป็นการจดจำในระยะแรกขณะที่ยังไม่มีความคุ้นเคยมากนัก การจดจำจะไม่เป็นไปตามสภาพแวดล้อมจริงแต่จะมีลักษณะการจัดระเบียบก่อนหลังตามลำดับของสภาพแวดล้อม

ล้อมที่บุคคลนั้นๆได้รับข้อมูลมา ซึ่งการจดจำจะมีลักษณะของแผนที่ในใจ เป็นแผนที่เส้นทาง(Route map)

- การจัดระเบียบตามที่ว่าง(Spatial organization) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบสำคัญๆ และรูปทรงขององค์ประกอบต่างๆ ซึ่งเป็นการพัฒนาการจดจำให้เกิดความชัดเจนขึ้น ทั้งนี้การจดจำจะมีลักษณะของแผนที่ในใจเป็นแผนที่ตามจริง(Survey map)

ทั้งนี้Lynch(1977)ได้กล่าวถึงส่วนประกอบสำคัญ 3 ประการของจินตภาพ (Image)ว่าประกอบด้วย

- 1) เอกลักษณ์(Identity) หมายถึง การที่สิ่งต่างๆประกอบกันขึ้นเป็นเมืองโดยสิ่งเหล่านี้จะมีลักษณะเฉพาะและมีความแตกต่างที่แยกจากกันได้
- 2) โครงสร้าง(Structure) หมายถึง ความสัมพันธ์ทางกายภาพของสิ่งต่างๆที่มีต่อกัน และรวมทั้งความสัมพันธ์ทางกายภาพระหว่างสิ่งต่างๆกับผู้ที่พบเห็นและรับรู้
- 3) ความหมาย(Meaning) หมายถึง การเกิดความเข้าใจในความหมายที่สำคัญของสิ่งต่างๆ

ส่วนประกอบทั้ง 3 ประการข้างต้นนี้มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดย Lynch (1977) ได้มุ่งเน้นไปที่เรื่องของเอกลักษณ์และโครงสร้าง ซึ่งมีความสำคัญต่อการจัดการทางกายภาพ ความเข้าใจ และความชัดเจนของเอกลักษณ์และโครงสร้างอันนำไปสู่การเกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เกิดจินตภาพ(Imageability)ได้ง่าย โดยได้กล่าวว่าสภาพแวดล้อมของเมืองที่จัดเป็นระเบียบเรียบร้อยจะช่วยให้เกิดจินตภาพ(Imageability)ที่ชัดเจนและสามารถเข้าใจได้ง่าย ทั้งนี้เมื่อผู้สังเกตอยู่ในสภาพแวดล้อม จะรับรู้องค์ประกอบต่างๆของสภาพแวดล้อมนั้นๆโดยการลดรูปเหลือเพียงองค์ประกอบที่สำคัญ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของจินตภาพ(Image) 5 ประการ (Lynch,1977) ได้แก่

- 1) เส้นทาง(Path) คือ ช่องทางหรือเส้นทางที่ผู้รับรู้สัญจรผ่าน เช่นถนน ทางเดินเท้า แม่น้ำ คลอง โดยเส้นทางเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญสูงในจินตภาพ

- 2) ที่รวมกิจกรรม(Node) คือ จุดหรือสถานที่ที่มีการรวมของกลุ่มคนหรือมีกิจกรรมที่เป็นที่รวมคน มักเกิดขึ้นโดยธรรมชาติบริเวณที่เส้นทางสำคัญตัดกัน หรือเป็นบริเวณตลาด ศูนย์การค้า สถานที่สำคัญ
- 3) ขอบ(Edge) คือ บริเวณแนวเขตที่การพัฒนาข้ามผ่านไปได้ยาก หรือแนวเขตที่แบ่งระหว่าง 2 ย่านที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน เช่น แม่น้ำ คลอง ทางรถไฟ
- 4) จุดหมายตา(Landmark) คือ วัตถุที่มีความสูง เด่น เป็นที่กำหนด มองเห็น จดจำได้ในระยะไกล เช่น ต้นไม้ ภูเขา อนุสาวรีย์ หอนาฬิกา
- 5) ย่าน(District) คือ บริเวณที่มีลักษณะทางกายภาพขององค์ประกอบหรือกิจกรรมที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกัน ทั้งทางกายภาพหรือการใช้งาน เช่น ย่านค้าขาย ย่านพักอาศัย

องค์ประกอบดังกล่าวจะเป็นส่วนช่วยในการศึกษาลักษณะเฉพาะของเมืองและการเปรียบเทียบสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเมืองต่างๆ โดยมีความสำคัญต่อจินตภาพของเมือง ทั้งนี้จินตภาพที่เกิดขึ้นนั้นจะแสดงถึงลักษณะของจินตภาพสาธารณะ(Public image) หรือสิ่งที่คนส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นจินตภาพร่วมกันด้วย

3.3 กระบวนการหาทิศทาง(Wayfinding process)

กระบวนการของการหาทิศทาง(Wayfinding)นั้น เป็นกระบวนการทางจิตวิทยา (Psychology) หรือจิตวิทยาสภาพแวดล้อม(Environment Psychology) โดยเป็นกระบวนการรับรู้และจดจำสภาพแวดล้อม(Cognitive mapping process) ซึ่งมีผลต่อการเกิดแผนที่ในใจหรือจินตภาพ(Cognitive map or Image)

Passini(1984) กล่าวว่ากระบวนการหาทิศทาง(Wayfinding)สามารถกำหนดได้ในลักษณะของกระบวนการเกิดแผนที่ในใจ(Cognitive mapping process) ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างโครงสร้างจินตภาพ(Mental structure) และเป็นส่วนหนึ่งของการรับรู้และจดจำสภาพแวดล้อม(Environmental perception and cognition) โดยพบว่าผลลัพธ์ของกระบวนการหาทิศทาง(Wayfinding)นั้นเกิดขึ้นในลักษณะของแผนที่ในใจ(Cognitive map) ซึ่งคือภาพรวมของของจินตภาพหรือสิ่งที่เป็นตัวแทน(Representation)ของที่ว่างและผังโดยรวมของสภาพแวดล้อมนั้นๆ

กระบวนการที่นำไปสู่ผลลัพธ์ในลักษณะของแผนที่ในใจ(Cognitive map)นั้น ประกอบด้วยองค์ประกอบของกระบวนการหาทิศทาง ได้แก่ ข้อมูลสภาพแวดล้อม (Environmental information) การตัดสินใจ(Decision) และพฤติกรรมแสดงออก

(Behavioral action) ทั้งนี้กระบวนการตัดสินใจ(Decision)เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมาก โดยการตัดสินใจเป็นสิ่งสำคัญที่เชื่อมโยงข้อมูลในจิตใจและนำไปสู่การแสดงออกของพฤติกรรม

กระบวนการหาทิศทางสามารถอธิบายในฐานะของกระบวนการแก้ปัญหาในที่ว่าง(Spatial problem solving) อันประกอบไปด้วยกระบวนการต่างๆ ดังนี้(Arthur and Passini, 1992)

- 1) การตัดสินใจ(Decision making) ได้แก่ การวางแผนการกระทำ ซึ่งช่วยให้สามารถวางแผนการกระทำและเข้าใจโครงสร้างโดยรวมของสภาพแวดล้อม
- 2) การตัดสินใจกระทำ(Decision executing) ได้แก่ การเปลี่ยนจากแผนมาเป็นการกระทำ เป็นการเปลี่ยนรูปการตัดสินใจมาเป็นการแสดงออกทางพฤติกรรม ซึ่งในส่วนนี้แหล่งข้อมูลที่ช่วยให้สามารถตัดสินใจกระทำได้ส่วนหนึ่งมาจากแผนที่ในใจ(Cognitive map)ที่มีอยู่
- 3) กระบวนการประมวลข้อมูล(Information processing) ได้แก่ การเข้าใจข้อมูลจากการตัดสินใจ 2 ประการข้างต้นในลักษณะของการรับรู้และจดจำสภาพแวดล้อม(Environmental perception and cognition)

ทั้งนี้การรับรู้ทิศทาง(Wayfinding)เป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงกับประสบการณ์ในอดีต การอ่านและประเมินสภาพแวดล้อม ความพยายามทำความเข้าใจลักษณะเฉพาะของที่ว่างในสภาพแวดล้อม โดยมีการรับข้อมูลจากป้าย แผนที่ และตัวบ่งชี้(Indicator) โดยมีการพิจารณาปัจจัยด้านเวลา ความน่าสนใจ ความปลอดภัยในการใช้เส้นทางด้วย

ในการรับรู้ข้อมูลต่างๆจากสภาพแวดล้อมซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการวางแผนก่อนที่จะกระทำซึ่งในการวางแผนนั้นจะประกอบไปด้วย การกำหนดสถานที่ที่จะไป(Where to go) วิธีที่จะไปยังจุดหมาย(How to go) และเวลาที่จะไปยังจุดหมาย(When to go) ซึ่งจะมีผลต่อกระบวนการตัดสินใจ(Decision)โดยกระบวนการตัดสินใจเป็นสิ่งที่มีการจัดลำดับ(Hierarchy)เป็นโครงสร้างและต้องอาศัยข้อมูลจากสภาพแวดล้อม โดยเริ่มจากการตัดสินใจกำหนดจุดหมาย ตัดสินใจกระทำตามลำดับขั้นตอนก่อน-หลังจนกระทั่งไปยังจุดหมาย ทั้งนี้ความคุ้นเคยที่มีต่อสภาพแวดล้อมนั้นก็มีผลต่อการตัดสินใจไปยังจุดหมาย โดยการไปยังจุดหมายภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีความคุ้นเคยจะสามารถตัดสินใจกระทำได้โดยอาศัยการวางแผนที่เคยกำหนดขึ้นจากประสบการณ์ในอดีตก็ได้(Arthur and Passini, 1992)

ในกระบวนการประมวลข้อมูล (Information processing) การรับรู้ (Perception) และ การจดจำ (Cognition) เป็นองค์ประกอบสำคัญ โดยการรับรู้ (Perception) เป็นการรับข้อมูลเข้ามาผ่านสัมผัสต่างๆ โดยเฉพาะการมองเห็น (Vision) การได้ยิน (Hearing) และ การสัมผัส (Tactual) ตามลำดับ ส่วนการจดจำ (Cognitive) เป็นการทำความเข้าใจและจัดการข้อมูลที่ได้รับ โดยจะพิจารณาที่ ส่วนประกอบ (Component) และลักษณะเฉพาะ (Spatial characteristic of a setting) ของกายภาพนั้นๆ และแสดงออกมาในลักษณะของแผนที่ในใจ (Arthur and Passini, 1992)

ทั้งนี้ ได้มีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจำ (Memory) อาคารในเมือง 4 ประการ (Arthur and Passini, 1992) ดังนี้

- 1) รูปทรงอาคาร เช่น ขนาด สี รูปร่าง รูปแบบ
- 2) ความสามารถในการมองเห็น (Visibility) และการเข้าถึง (Access)
- 3) การใช้งาน (Use) เช่น อาคารที่มีประโยชน์ใช้สอยที่สำคัญ หรือใช้บ่อย จะสามารถจำได้
- 4) ความสำคัญในเชิงสัญลักษณ์ เช่น อาคารที่มีความหมายทางประวัติศาสตร์ หรือ วัฒนธรรม

4. ปัจจัยกายภาพที่มีผลต่อการหาทิศทาง

วิลเลียมส์ เฮอร์นิง (2537 : 7) ได้กล่าวถึงทฤษฎีสถานของเลวิน (Lewin's field theory) ไว้ว่า พฤติกรรมย่อมขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างอิทธิพลต่างๆ ของบุคคลกับสภาพแวดล้อมที่บุคคลนั้นรับรู้ สภาพแวดล้อมนี้จึงไม่ใช่สภาพแวดล้อมที่ปรากฏจริงและไม่ได้หมายถึงสภาพแวดล้อมทางกายภาพแต่อย่างใดเลย แต่รวมไปถึงสภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรมด้วย

ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการหาทิศทาง (Wayfinding) โดยแบ่งปัจจัยที่มีผลต่อการหาทิศทาง (Wayfinding) ออกเป็น 2 ประเภท คือ ปัจจัยของบุคคล และปัจจัยทางสภาพแวดล้อม

4.1 ปัจจัยด้านบุคคล

การรับรู้ทิศทาง (Wayfinding) เป็นคุณสมบัติที่เกิดขึ้นแตกต่างกันในแต่ละบุคคล โดยปัจจัยของบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ทิศทาง (Wayfinding) ในระดับต่างๆ ได้แก่ อายุ เพศ อาชีพ จิตวิทยาส่วนบุคคล และความคุ้นเคย (Weisman, 1981)

นอกจากนี้ประสบการณ์ในอดีตและจินตภาพของแต่ละบุคคลเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับความคุ้นเคยที่มีต่อสภาพแวดล้อมนั้นๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการรับรู้ และเกิดความเข้าใจสภาพแวดล้อมนั้นๆ ได้ง่าย

4.2 ปัจจัยทางสภาพแวดล้อม

Passini et al. (1998) ได้กล่าวถึงปัจจัยทางสภาพแวดล้อม 2 ประการที่มีผลต่อการรับรู้เส้นทาง ได้แก่

- 1) ผังบริเวณ(Layout) ซึ่งถูกกำหนดจาก
 - เนื้อหาของที่ว่าง(Spatial content)
 - รูปทรง(Form)
 - การจัดระเบียบ(Organizaion)
 - เส้นทาง(Circulation)
- 2) คุณภาพของข้อมูลสภาพแวดล้อม ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการแสดงออกทางสถาปัตยกรรม(Architectural information)และสัญลักษณ์(Graphic information)

ดังนั้นจึงทำการแบ่งปัจจัยทางสภาพแวดล้อมออกเป็น2ประเภท คือ ข้อมูลจากลักษณะของข้อมูล และข้อมูลที่เกิดจากจากองค์ประกอบทางกายภาพ ดังนี้

4.2.1 ข้อมูลจากลักษณะของข้อมูล

Passini(1984) ได้กล่าวถึงลักษณะข้อมูลในสภาพแวดล้อมที่ถูกสร้างขึ้น(Built environment)เพื่อสนับสนุนการหาทิศทาง ได้แก่ ป้าย(Sign), สถาปัตยกรรมและที่ว่าง(Architecture and space), แผนที่(Map), ศูนย์ข้อมูล(Information booths) และการให้ข้อมูลทางถ้อยคำ(Verbal instructions)

ArthurและPassini(1992) ได้กล่าวถึงลักษณะของข้อมูลในสภาพแวดล้อมที่ถูกสร้างขึ้น(Build environment)เพื่อสนับสนุนการหาทิศทาง ได้แก่ สถาปัตยกรรม(Architecture) , กราฟิก(Graphic) การได้ยินและสัมผัส(Audible and tactile)

Dogu และ Erkip(2000) ได้กล่าวถึงลักษณะกายภาพของข้อมูลในสภาพแวดล้อมที่ถูกสร้างขึ้น(Build environment)เพื่อสนับสนุนการหาทิศทาง ได้แก่ ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม(Architectural information), ข้อมูลทางกราฟิก(Graphiic information) และ ข้อมูลทางถ้อยคำ(Verbal information)

จากลักษณะข้อมูลข้างต้นจะทำการศึกษาข้อมูลลักษณะที่เป็นข้อมูลจากสถาปัตยกรรมหรือข้อมูลทางกายภาพ โดยจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

4.2.2 ข้อมูลที่เกิดจากจากองค์ประกอบทางกายภาพ

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร(2537 : 134-151) กล่าวว่าการศึกษาที่บุคคลสามารถหาทางในอาคารหรือชุมชนได้ง่ายหากไม่ใช่เป็นเพราะประสบการณ์ในอดีตของบุคคลนั้นก็คงเป็นเพราะลักษณะของสภาพแวดล้อมกายภาพนั้นมีสัญญาณชี้แนะช่วยให้เกิดการรับรู้ และเกิดความเข้าใจสภาพแวดล้อมนั้นๆได้ง่าย โดยสิ่งที่ช่วยในการจดจำ ได้แก่ การปรากฏของสัญญาณชี้แนะ การเกิดจินตภาพ และการจัดระเบียบ ทั้งนี้ความชัดเจนของสภาพแวดล้อมนั้นมีส่วนทำให้รู้ทิศทางและสามารถเข้าใจสภาพแวดล้อมได้ง่าย

ทั้งนี้ สัญญาณชี้แนะ นั้นสามารถรับรู้ได้จากลักษณะดังต่อไปนี้ (Bell, 1993)

- 1) ความใกล้เคียงกัน(Nearness) ความใกล้กันขององค์ประกอบที่มีความเหมือนกันทำให้รับรู้ลักษณะของกลุ่ม
- 2) การปิดล้อม(Enclosure) เมื่อที่ว่างมีการปิดล้อมจะทำให้เกิดรูปแบบของที่ว่างที่สามารถเกิดประโยชน์ใช้สอย
- 3) ภาพและพื้น(Figure & Ground) รูปร่างหรือวัตถุที่เด่นออกมาจากฉากหลัง

Passini(1984)ได้กล่าวถึงองค์ประกอบทางกายภาพที่เป็นข้อมูลสภาพแวดล้อม (Environmental information)ไว้ดังนี้

- 1) เนื้อหาของสภาพแวดล้อม(Content description) ซึ่งสามารถรับรู้ได้ใน 2 ลักษณะ คือ
 - การรับรู้ความแตกต่าง เอกลักษณ์ของสภาพแวดล้อมนั้นๆ ทำให้สามารถจำได้ง่าย
 - การรับรู้โดยการจัดประเภท รวมกลุ่ม และจัดระเบียบสภาพแวดล้อมนั้นๆ
- 2) ตำแหน่ง(Location) เป็นสิ่งที่บอกตำแหน่งในสถานที่นั้นๆและมีผลต่อการตัดสินใจของบุคคลในการไปยังตำแหน่งต่างๆในสภาพแวดล้อม
- 3) เวลา (Time) มีความสัมพันธ์กับการกำหนดจุดหมายที่จะไป

โดยข้อมูลสภาพแวดล้อม(Environmental information)ที่ได้รับจากสถาปัตยกรรมและที่ว่าง (Architecture and space)สามารถรับรู้ในลักษณะโครงสร้าง คือ การจัดระเบียบที่ว่าง (Spatial organization) การปิดล้อมที่ว่าง(Spatial enclosure) และการเชื่อมโยงที่ว่าง(Spatial correspondence) โดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อยตามลำดับ

ในส่วนของการจัดระเบียบที่ว่าง(Spatial organization) และการปิดล้อมที่ว่าง (Spatial enclosure) นั้น ยังมีการกล่าวถึงในรายละเอียดและรูปแบบต่างๆ โดย Ching(1979) ได้เสนอประเภทของรูปแบบการจัดระเบียบที่ว่างออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่

- การจัดระเบียบแบบศูนย์กลาง(Centralized)
- การจัดระเบียบแบบเส้นตรง(Linear)
- การจัดระเบียบแบบรัศมี(Radial)
- การจัดระเบียบแบบกลุ่ม(Clustered)
- การจัดระเบียบแบบตาราง(Grid)

ส่วนBooth(1983) ได้เสนอรูปแบบการจัดระเบียบของกลุ่มอาคารออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

- การจัดระเบียบแบบมีที่ว่างเป็นศูนย์กลาง(Central open space) เกิดที่ว่างที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเป็นจุดรวม
- การจัดระเบียบแบบมีทิศทางเปิดมุมมองชัดเจน (Focused open space) การจัดระเบียบให้เกิดที่ว่างที่แสดงทิศทางที่ชัดเจนไปสู่ด้านที่เปิดของที่ว่าง
- การจัดระเบียบแบบเปิดปลาย(Channeled linear space) การจัดระเบียบให้มีที่ว่างส่วนปลายทำให้ความสนใจมุ่งไปที่ปลายเปิดทั้ง 2 ด้าน
- การจัดระเบียบแบบมีการเปลี่ยนทิศ(Organic linear space) เป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดระเบียบแบบเปิดปลาย(Channeled linear space)แต่มีการหักมุมเป็นองศาต่างๆ ไม่เป็นแนวตรง จะมีมุมมองที่เปลี่ยนตลอดเวลาเมื่อเคลื่อนที่ผ่านที่ว่าง

และในประเด็นของการปิดล้อมที่ว่าง(Spatial enclosure) Cullen(1995) ได้กล่าวถึง การรับรู้ตำแหน่งของผู้คนเมื่ออยู่ในสถานที่ต่างๆในสภาพแวดล้อมว่าจะต้องอาศัยการอ้างอิงจากลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ การปิดล้อม(Enclosure)และการเปิดออก(Exposure) เป็นลำดับต่อเนื่องทำให้เกิดการรับรู้ที่นี่(Here) และที่นั่น(There)

ต่อมา Arthur และ Passini (1992) ได้กล่าวถึงการออกแบบเพื่อสนับสนุนการหาทิศทาง โดยให้คำนึงถึงการจัดระเบียบที่ว่าง (Spatial organization) และระบบทางสัญจร (Circulation system) ซึ่งลักษณะดังกล่าวสามารถกำหนดรายละเอียดในแต่ละส่วนเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ ดังนี้

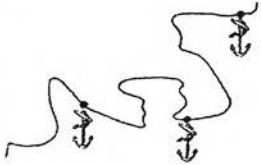

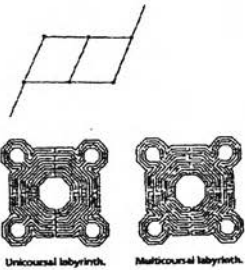

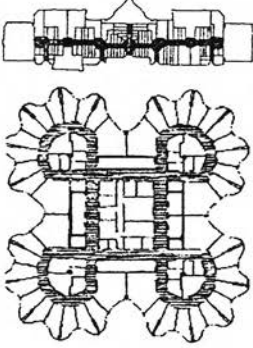
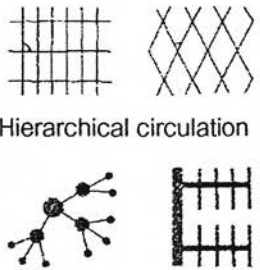
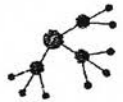
- 1) กระบวนการวางผังรวม (The process of planning a layout) เกี่ยวข้องกับการจัดระเบียบที่ว่าง โดยแบ่งออกเป็นกระบวนการดังนี้
 - กำหนดที่ว่างและลักษณะเฉพาะของที่ว่างนั้นๆ
 - จัดกลุ่มที่ว่าง (Grouping space) ให้เป็นกลุ่มจุดหมาย (Destination zone)
 - เชื่อมโยงและจัดระเบียบที่ว่าง
- 2) การกำหนดเส้นทาง มีการแบ่งประเภทของระบบทางสัญจร (Circulation system) ดังนี้
 - ระบบทางสัญจรแบบแนวตรง (Linear circulation system) ได้แก่ แบบทางเดียว (Single path), แบบจุดรวม (Core) และแบบแกน (Axes)
 - ระบบทางสัญจรแบบศูนย์กลาง (Centralized circulation system) ได้แก่ แบบกำหนดศูนย์กลาง (Focal orientation) แบบศูนย์กลางร่วมกัน (Concentric) และแบบเวียน (Spiral)
 - ระบบทางสัญจรแบบรวม (Composite circulation system) จะเป็นการนำเอาหลายๆระบบมาใช้ร่วมกัน จะมีความซับซ้อนมากกว่า 2 แบบ
 - ระบบทางสัญจรแบบโครงข่าย (Circulation network) ได้แก่ แบบกระจาย (Scatter point network) แบบตาราง (Grid network) แบบลำดับ (Hierarchical network)

ลักษณะของระบบทางสัญจรทั้ง 4 ระบบที่ชัดเจนเป็นลักษณะ (Feature) ที่ช่วยให้เกิดการหาทิศทางที่ง่าย (Wayfinding friendly) นอกจากนี้ยังได้กำหนด แบบแผนของทางสัญจร (Circulation pattern) ซึ่งเป็นการกำหนดลักษณะ (Feature) ที่ช่วยให้ระบบทางสัญจรง่ายขึ้นในการสร้างแผนที่ ดังนี้ (Arthur and Passini, 1992)

- แบบแผนอริสระ(Shoestring pattern) เป็นลักษณะการจัดแบบอริสระ (Random)การเชื่อมโยงที่มีความชัดเจนจะต้องอาศัยจุดให้ข้อมูล (Anchor point) ในจังหวะที่เหมาะสม
- แบบแผนเกสตัลท์(Gestalt pattern) เน้นที่รูปทรง(Form)ที่แสดงออกของเส้นทาง และความง่ายต่อความเข้าใจในลักษณะของเรขาคณิต
- แบบแผนที่มีระบบเฉพาะ(The systematized pattern) มีการจัดโดยแสดงออกซึ่งลักษณะเฉพาะ
- แบบแผนโครงข่าย(Network or Repetitive pattern) การเชื่อมโยงเป็นโครงข่าย มักใช้กับงานใน ขนาด(Scale)ใหญ่

จากระบบทางสัญจร(Circulation system)และแบบแผนทางสัญจร(Circulation pattern)ดังกล่าว ArthurและPassini(1992) ได้ทำการสรุปความสัมพันธ์ของแบบแผนทางสัญจร ระบบทางสัญจร โครงสร้าง และการรับรู้ข้อมูลตามตารางดังต่อไปนี้ (ตารางที่1)

ตารางที่ 1 ตารางสรุปความสัมพันธ์ของแบบแผนทางสัญจร ระบบทางสัญจร โครงสร้าง และการรับรู้ข้อมูล (Arthur and Passini, 1992)

Organizational pattern	Circulation type	Structuring order	Structure information
Shoestring 	Single path  <small>Random paths (shoestring)</small> Core Composite Scatter network	None None None None	Anchor point Anchor point Anchor point at intersection Anchor point at intersection
Gestalt  <small>Unicursal labyrinth. Multicursal labyrinth.</small>	Single path  <small>Ordered paths (Gestalt)</small> Core Central composite	Form of the path Form of the path Form of the path Form of the path	Joints of path and building form Joints of path and building form Center of path and building form Joints and intersections of paths and building form
Systematized 	Axial central	Symmetry Symmetry Focal order	Axis Center Focal point
Network 	Grid  Hierarchical circulation	Grid pattern hierarchy	Stopping point Hierarchical order of nodes or paths

จากตารางดังกล่าวจะพบว่า ทางสัญจรเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง โดยที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้นได้กล่าวถึงการรับรู้ทางสัญจรในลักษณะของการจัดระบบ(System) และแบบแผน(Pattern)ของทางสัญจร ซึ่งในรายละเอียดด้านลำดับของเส้นทาง(Hierarchy)ใน ส่วนของแบบแผนโครงข่าย(Network or Repetitive pattern)นั้นเป็นรายละเอียดที่สำคัญอย่างมากในการวางผัง และการรับรู้แบบแผนทางสัญจร

ทั้งนี้ Molnar และ Rutledge (1986 : 74-76) ได้กล่าวว่าการจัดระบบทางสัญจรที่ เชื่อมโยงสถานที่ต่างๆเข้าด้วยกัน ช่วยให้เกิดการรับรู้ทิศทางได้ โดยที่ผู้คนที่สัญจรผ่านไปมา สามารถอ่านเส้นทางและทิศทางได้โดยมีความรู้สึกเป็นอิสระที่จะไปยังส่วนต่างๆของพื้นที่ ทั้งนี้ ระบบเส้นทางสัญจรจะสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้นเมื่อมีการกำหนดประเภทของลำดับทางสัญจร (Hierarchy)ที่ชัดเจน ดังนี้

- เส้นทางสายหลัก(Collector) ทำหน้าที่เชื่อมโยงพื้นที่กิจกรรมหลักๆ
- เส้นทางสายรอง(Secondary) ทำหน้าที่เชื่อมโยงจากเส้นทางหลักไปสู่พื้นที่ อื่นๆ
- เส้นทางย่อย(Minor) ทำหน้าที่เชื่อมโยงจากเส้นทางสายรองไปสู่พื้นที่ที่มีการ ใช้สอยน้อย

โดยทั้งหมดที่กล่าวมานั้นสิ่งสำคัญ คือ การให้ข้อมูล(Information) กับผู้คนที่ โดยมีสัญญาณชี้แนะบางอย่างให้เพื่อหลีกเลี่ยงความสับสนในการไปยังตำแหน่งหรือส่วนต่างๆของพื้นที่ ทั้งนี้ จุดอ้างอิง(Point of orientation) เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้การหาทิศทาง(Wayfinding) นั้นง่ายและชัดเจนมากขึ้น ทั้งในแง่ของการรับรู้ทิศทาง ระยะทาง หรือตำแหน่งของผู้สังเกตในที่ ว่าง (Molnar and Rutledge, 1986 : 74-76)

ในขณะเดียวกัน Todd(1985) ได้กล่าวถึงระบบทางสัญจร 4 ประเภท ได้แก่

- ระบบทางสัญจรแบบแนวตรง(The linear system)
- ระบบทางสัญจรแบบตาราง(The grid system)
- ระบบทางสัญจรแบบรัศมี(The radial system)
- ระบบทางสัญจรแบบอิสระ(The organic system)

นอกจากนี้Todd(1985) ยังได้กล่าวถึงองค์ประกอบในเส้นทางที่มีผลต่อการรับรู้ และเลือกเส้นทางได้แก่

- มุมมอง(Vista) การที่มองเห็นจุดหมายที่เส้นทางนั้นๆนำไปสู่ จะทำให้สามารถเข้าใจและเลือกเส้นทางได้
- จุดเปลี่ยน(Transition) จุดเปลี่ยนจากสถานที่หนึ่งไปสู่อีกสถานที่หนึ่งจะเป็นจุดที่ช่วยในการตัดสินใจเลือกทิศทางได้
- สัมผัสอื่นๆ(Sensory reinforcement) ในกรณีที่ทางเลือกนั้นๆไม่สามารถรับรู้จุดหมายได้ด้วยการมองเห็น แต่สามารถรับรู้ได้ด้วยสัมผัสอื่นๆ เช่น การได้ยินเสียงดนตรีก็สามารถเข้าใจได้ว่าเส้นทางนั้นๆนำไปสู่บริเวณที่มีการแสดงโดยที่ยังมองไม่เห็นเวทีการแสดง เป็นต้น

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร(2537 : 64) ได้กล่าวถึงสภาพแวดล้อมในฐานะที่เป็นข่าวสารในการรับรู้ไว้ว่า คุณสมบัติของสภาพแวดล้อม เช่นความเข้ม(Intensity) ขนาด ลักษณะการเคลื่อนไหว ความเบี่ยงต่าง ฯลฯ มีส่วนในการดึงดูดความสนใจของผู้รับรู้ได้ โดยทั่วไปเรามักเกิดความสนใจสิ่งที่น่าสนใจเข้มข้น มีความสว่างไสว หรือมีขนาดใหญ่โต หรือสิ่งที่มีการเคลื่อนไหวไม่นิ่งอยู่กับที่ แต่ที่สำคัญคือ สิ่งนั้นมีลักษณะเด่นชัดสะดุดตาด้วยความแตกต่างจากสภาพแวดล้อมข้างเคียง

ซึ่งลักษณะดังกล่าวมีความสอดคล้องกับที่ Lang(1987) ได้กล่าวว่าสีช่วยให้เกิดความแตกต่างระหว่างองค์ประกอบ โดยเฉพาะ สีที่มีความแตกต่าง(Contrast)กับฉากหลัง (Background)

นอกจากคุณสมบัติของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการรับรู้และจดจำแล้ว Todd (1985)ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับที่ว่าง(Positive space) และ ที่ว่างเปล่า(Negative space) โดยกล่าวว่า ที่ว่าง(Positive space) เป็นลักษณะของที่ว่างลักษณะหนึ่งที่มนุษย์รับรู้และจดจำได้ อันเนื่องมาจากประโยชน์ใช้สอยที่เกิดขึ้นและการปิดล้อมของที่ว่างนั้นๆ

จากองค์ประกอบทางกายภาพทั้งหมดที่ได้กล่าวถึงข้างต้นนั้น ยังมีอีกองค์ประกอบหนึ่งที่อยู่ในกายภาพ โดย Lynch(1981)ได้กล่าวถึงกิจกรรมที่สามารถมองเห็นได้(Visible activity)ไว้ว่า เนื่องจากผู้คนมักจะมีความสนใจผู้คนอื่น ๆ เสมอ แต่หลักการในเรื่องการรับรู้กิจกรรมของผู้คน(Perceptual human activity) นั้น มักจะไม่ถูกกล่าวถึงในการศึกษาการออกแบบ (Design study) แม้ว่าลักษณะดังกล่าวจะเป็นลักษณะ(Feature)ที่ชัดเจนในสภาพแวดล้อมที่เราเข้าไปสัมผัส โดยวิธีที่ง่ายที่สุดในการจดจำ คือ การพิจารณาความหนาแน่น(Density)ของกิจกรรมที่เราสามารถมองเห็นได้(Generalized visible activity) ที่เกิดขึ้นในที่ว่างที่มองเห็นได้

(Visible space) ลักษณะดังกล่าวจะมีลักษณะค่อนข้างแตกต่างกับความหนาแน่นของกิจกรรม (Activity density)

จะพบว่าองค์ประกอบต่างๆทางกายภาพนั้นสามารถพิจารณาได้ในหลายลักษณะอย่างมาก โดยแต่ละลักษณะก็มีความแตกต่างกัน หรือมีลักษณะร่วมกันแต่เรียกต่างกัน หรือมีการจัดกลุ่มที่ต่างกัน ทั้งนี้จะทำการสรุปองค์ประกอบทั้งหมดไว้ในส่วนของการสังเคราะห์ และสรุปหลักการต่อไป

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Wayfinding: You Are Here/You Are There โดย Gommel,-Jacqueline(1995) จากการประชุม Annual Conference of the International Visual Literacy Association (27th, Chicago, IL, October 18-22, 1995) ในหัวข้อ Eyes on the Future: Converging Images, Ideas, and Instruction

เป็นงานสรุปการศึกษาเอกสาร(Document paper)ที่เกี่ยวกับการรับรู้ทิศทาง (Wayfinding) โดยกล่าวถึงความจำเป็นสำหรับนักออกแบบและนักวางผังที่จะต้องให้ความสำคัญกับการหาทิศทาง(Wayfinding)ในสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรกับผู้ใช้มากขึ้น โดยกระบวนการเกิดแผนที่ในใจ(Cognitive map process)เป็นความสามารถส่วนบุคคลในการจัดระเบียบหรือรับรู้สิ่งกระตุ้น โดยที่แผนที่ในใจ(Cognitive map)จะถูกสร้างขึ้นจากการรับข้อมูลจากสภาพแวดล้อมที่ผ่านมาทางสัมผัสทั้ง5 ทั้งนี้ได้มีการสรุปองค์ประกอบ(Elements)ที่มีอิทธิพลต่อการหาทิศทาง(Wayfinding) ได้แก่

- 1) ที่ว่างที่มีความแตกต่างที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน(Spaces that are visually distinctives)
- 2) จุดอ้างอิง(Point of reference)
- 3) ผังอาคารที่ง่ายต่อการเข้าใจและจดจำ(A building layout that is easy to understand and remember)
- 4) ภูมิสัญลักษณ์(Memorabile landmark)
- 5) ป้าย สัญลักษณ์ แผนที่(Sign, Symbol, Directories, Map)
- 6) เจ้าหน้าที่ให้ข้อมูล(Staff who are well-trained in giving instructions)

Spatial factors affecting wayfinding and orientation: A case study in a shopping mall โดย Dogu and Erkip จากวารสาร Environment and behavior vol.32 No.6 (November 2000): 731-755

เป็นงานวิจัยที่ต้องการหาปัจจัยที่มีผลกับการรับรู้ทิศทาง(Wayfinding)ของแต่ละบุคคลในศูนย์การค้าและอธิบายลักษณะของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลของปัจจัยดังกล่าว โดยมีการกำหนดปัจจัย(Factors)เบื้องต้น 4 ประการ ได้แก่ โครงร่างอาคาร(Building configuration) การที่สามารถมองเห็นได้(Visual accessibility) ระบบทางสัญจร(Circulation system) และป้าย(Signage)

ทั้งนี้ได้มีการอ้างถึง Weisman(1981) ในเรื่องสภาพแวดล้อมกายภาพที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ทิศทางว่าประกอบไปด้วย

- 1) การมองเห็นได้(Visual access)ไปยังสิ่งที่คุ้นเคยหรือจุดหมายตา
- 2) ระดับ(Degree)ความแตกต่างของสถาปัตยกรรมระหว่างพื้นที่ต่างๆ
- 3) ป้าย(Sign)บอกตำแหน่งและทิศทาง
- 4) โครงร่างอาคาร(Building configuration)

ในส่วนของพื้นที่ทำศึกษานั้นได้เสนอกรณีศึกษาศูนย์การค้าในประเทศตุรกี โดยมีการอภิปรายถึงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมรับรู้ทิศทาง(Wayfinding behavior)และกิจกรรมในศูนย์การค้า(Shopping activity) ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใหญ่ โดยสุ่มเพศ และเก็บข้อมูลเฉพาะวันหยุด ผลที่ได้จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าผู้คนที่ไม่สามารถรับรู้ระบบป้าย(Signage system)อย่างพอเพียง ถึงแม้ว่าผู้คนที่สามารถพบบางจุดได้ง่ายจากการมองเห็น แต่ก็ยังมีความต้องการความชัดเจนในการไปยังจุดหมายเฉพาะบางแห่งที่มีความชัดเจนมากกว่าที่เป็นอยู่ อาทิ การไปยังตู้โทรศัพท์ ห้องน้ำ หรือร้านค้าที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

Wayfinding in a nursing home for advanced dementia of the Alzheimer's type. โดย Passini, Pigot และTetreault จากวารสารEnvironment and behavior vol.32 No.5 (September 2000): 684-709

จุดประสงค์ในการศึกษาเพื่อสร้างเกณฑ์ในการออกแบบ(Design criteria)เพื่อสนับสนุนการรับรู้ทิศทางในผู้ป่วยอัลไซเมอร์ แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามี 2 แหล่งคือ การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในสถานพยาบาลที่ทำการศึกษา และศึกษาพฤติกรรมจากประสบการณ์ในการรับรู้ทิศทางของผู้ป่วยที่พักอยู่ในการเดินทางไปยังจุดต่างๆ โดยผลการศึกษาพบว่าในผู้ป่วยที่มีการจดจำเลื่อมลงอย่างมากยังคงสามารถไปยังจุดหมายได้ การตัดสินใจไปยังทิศทางต่างๆอยู่

บนพื้นฐานของข้อมูลสภาพแวดล้อม(Environmental information)ที่สามารถอ่านออกได้ง่าย ดังนั้นผู้ช่วยจึงยังคงสามารถไปจากจุดหมายหนึ่งไปอีกจุดหมายหนึ่งได้ โดยที่สถาปัตยกรรมที่มีลักษณะเหมือนกัน(Monotony of architectural composition)และขาดจุดอ้างอิง(Reference point)จะทำให้การรับรู้ทิศทางเป็นไปได้ยาก ทั้งนี้สิ่งที่มีอิทธิพลในการช่วยให้ผู้ช่วยสามารถรับรู้ทิศทางได้ง่าย ได้แก่ ลิฟท์ ที่ทำหน้าที่เป็นขอบเขต(Barrier) การมองเห็นจุดหมายได้(Visual access) และป้าย(Signage) นอกจากนี้รูปแบบของพื้น(Floor pattern) เส้นสีเข้ม(Dark line) และพื้นผิว(Surface)เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้ช่วยไม่สามารถกำหนดตำแหน่งของตนเองได้(Disorient)

Environmental learning and cognitive mapping. โดย Evans, Marrero และ Butler จากวารสาร Environment and Behavior vol.13 No.1(January 1981): 83-104

เป็นการทดสอบการเปลี่ยนแปลงของแผนที่ในใจ(Cognitive map)ในแง่ของการเพิ่มขึ้นของประโยชน์ใช้สอยตามประสบการณ์ที่เพิ่มขึ้นของบุคคล และได้กำหนดมีตัวอย่างอิสระ(Independent sample) 2 ตัวอย่าง คือ ข้อมูลเกี่ยวกับที่พักอาศัยระหว่างสัปดาห์แรก และ 1 ปีถัดมา โดยวัตถุประสงค์ในการศึกษา ได้แก่ การทดสอบสมมติฐานในเรื่องความสัมพันธ์ของลักษณะเด่นของจุดหมายตาและโครงสร้างของเส้นทางในการเรียนรู้สภาพแวดล้อมใหม่ และทดสอบการเปลี่ยนแปลงในด้านความชัดเจนของแผนที่ในใจ

ในกระบวนการวิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลักๆ ได้แก่ Irvine sample และ Bordeaux sample โดยสถานที่ทำการศึกษามี 2 แห่ง ได้แก่ The Irvine campus และ Bordeaux ทั้งนี้ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาพบว่าจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างความคุ้นเคยกับจุดหมายตา(Landmark) จะคงที่เหมือนเดิมเมื่อเวลาเปลี่ยน ในทางตรงข้ามจำนวนของเส้นทาง(Path) และ ที่รวมกิจกรรม(Node) จะเพิ่มขึ้นมากเมื่อมีความคุ้นเคยมาก.

Landmark and distances: Asymmetries in spatial cognition โดย Burroughs และ Sadalla จากการประชุม Proceedings of the 10th Annuals Conference of the Environmental Design Research 1880 ตีพิมพ์ในหนังสือ Environmental design: Research, theory, and application, pp.3-5

การศึกษานี้เป็นการทดสอบสมมติฐานว่าจุดหมายตา(Landmark)เป็นเสมือนจุดอ้างอิง(Reference point)ในการจดจำที่ว่างในใจ(Spatial cognition) โดยจุดอ้างอิงอ้างอิงดังกล่าวเป็นการแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางในใจที่ไม่สมมาตร(Asymmetrical cognitive distance)กับตำแหน่งจริงในสภาพแวดล้อม โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน การศึกษาแรกคือ

การจับคู่ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ในสภาพแวดล้อมในกรอบของประโยค ".....is close to....." โดยที่จุดอ้างอิงส่วนมากมักจะถูกเติมลงในตำแหน่งช่องว่างที่สองของประโยค ส่วนการศึกษาที่ 2 เป็นการทดลองในเชิงกระบวนการเกิดแผนที่ในใจ(Cognitive mapping task) ประกอบด้วยการกำหนดสถานที่ที่แน่นอนลงบนตาราง(Grid) โดยให้ตำแหน่งที่กำหนดไว้แน่นอน (Fixed location) นั้นเป็นจุดอ้างอิงและพิจารณาระยะทางจากจุดอ้างอิงไปยังจุดอื่น จะพบว่าจุดอื่นที่ไม่ใช่จุดอ้างอิงมีแนวโน้มว่าจะมีระยะทางเข้ามาใกล้จุดอ้างอิงมากขึ้น

การสังเคราะห์และสรุปหลักการ

การรับรู้ทิศทาง(Wayfinding)เป็นส่วนหนึ่งของความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม โดยที่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายใต้กระบวนการทางจิตวิทยาที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม โดยเป็นสิ่งที่ช่วยในการตัดสินใจ(Decision)ของบุคคลในการจะไปยังจุดหมาย(Destination)ภายใต้สภาพแวดล้อม และมีความสัมพันธ์กับการกำหนดตำแหน่งของตัวบุคคลในสภาพแวดล้อม(Spatial orientation) ทั้งนี้สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่สามารถแสดงออกในเชิงการให้ข้อมูลทางสภาพแวดล้อมได้อย่างความชัดเจนย่อมสามารถเอื้อให้เกิดความเข้าใจในสภาพแวดล้อมและเกิดการรับรู้ทิศทางได้(Wayfinding)ง่าย แต่ในขณะเดียวกันความชัดเจนทางข้อมูลของสภาพแวดล้อมนั้นไม่ได้หมายความว่าถึงเพียงลักษณะของสภาพแวดล้อมที่เรียบง่าย แต่ยังรวมถึงสภาพแวดล้อมที่มีความซับซ้อนด้วย

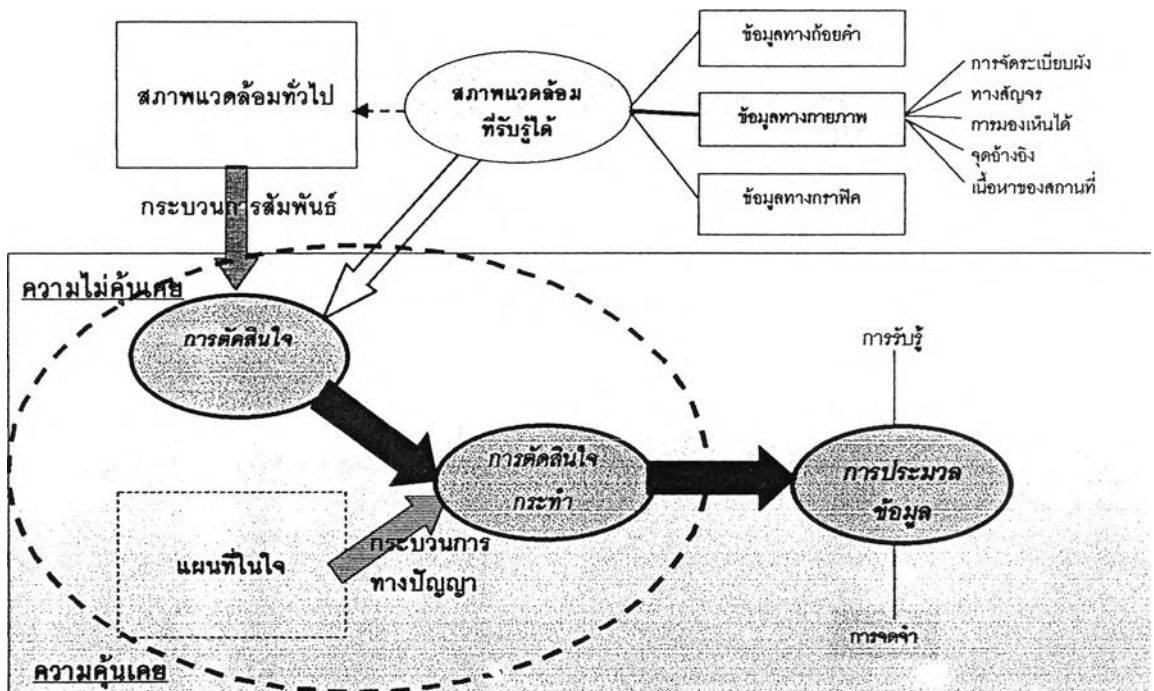
วิลลิสท์ หรยางกูร(2537 : 28) ได้กล่าวว่า การก่อให้เกิดการเรียนรู้สภาพแวดล้อมทางทิศทางไม่จำเป็นจะต้องมาจากความเรียบง่ายของสภาพแวดล้อม แต่อาจมาจากความซับซ้อนและความกำกวมในความหมายของสภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดความสนใจและนำไปสู่การเข้าใจสภาพแวดล้อมได้ในที่สุด ทำให้บุคคลเกิดจินตภาพและรู้ทิศทางของสภาพแวดล้อม(Lynch, 1960)

กระบวนการเกิดการรับรู้ทิศทาง(Wayfinding)นั้นเป็นกระบวนการที่สามารถกล่าวถึงได้ในลักษณะของกระบวนการเกิดแผนที่ในใจ(Cognitive mapping process) โดยที่ผลลัพธ์ที่เกิดจากกระบวนการ ได้แก่ การเกิดแผนที่ในใจ(Cognitive map or Mental structure)อันนำไปสู่การเกิดจินตภาพ(Image)ของสภาพแวดล้อมนั้นๆ ทั้งนี้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของกระบวนการดังกล่าวสามารถแบ่งออกได้เป็นปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยด้านบุคคล โดยปัจจัยทางกายภาพจะมีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการดังกล่าวในลักษณะของข้อมูลสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ทิศทาง(Wayfinding) ส่วนปัจจัยด้านบุคคลนั้นเป็นทำให้แต่ละบุคคลนั้นมีระดับของการเกิดการรับรู้ทิศทาง(Wayfinding)ที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ปัจจัยในด้านความคุ้นเคยของบุคคลนั้นมีความ

สัมพันธ์กับจินตภาพของบุคคล โดยบุคคลที่มีความคุ้นเคยในสภาพแวดล้อมนั้นๆจะมีจินตภาพ (Image) และแผนที่ในใจ(Cognitive map)เป็นสิ่งที่ช่วยให้สามารถทำความเข้าใจสภาพแวดล้อมนั้นๆได้ง่ายและเกิดการรับรู้ทิศทาง(Wayfinding)ที่ง่ายขึ้น

สิ่งที่มีผลต่อการรับรู้ทิศทาง(Wayfinding)นั้นประกอบไปด้วยข้อมูลจากสภาพแวดล้อม(Environmental information)อันเป็นปัจจัยทางกายภาพ และจินตภาพส่วนบุคคลอันเป็นปัจจัยด้านบุคคล โดยที่ข้อมูลจากสภาพแวดล้อมนั้นจะเป็นอิทธิพลที่เกิดขึ้นภายใต้กระบวนการเรียนรู้ทางความสัมพันธ์(Learning by association) ส่วนความคุ้นเคยอันเกิดจากจินตภาพนั้นเป็นอิทธิพลที่เกิดขึ้นภายใต้กระบวนการเรียนรู้ทางปัญญา(Learning by cognition) ซึ่งทั้ง2 กระบวนการดังกล่าวมีความสัมพันธ์ต่อกัน โดยกระบวนการเรียนรู้ทางความสัมพันธ์(Learning by association)เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ทางปัญญา(Learning by cognition) และกระบวนการเรียนรู้ทางปัญญา(Learning by cognition)เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ทางความสัมพันธ์(Learning by association)ได้ชัดเจนมากขึ้น

ในกระบวนการหาทิศทางนั้นสามารถทำการสรุปหลักการที่เกี่ยวข้องได้ดังแผนภาพต่อไปนี้



รูปที่3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการหาทิศทาง

จากแผนภาพข้างต้นเป็นการแสดงกระบวนการหาทิศทางในลักษณะที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจ ซึ่งประกอบด้วย การตัดสินใจ(Decision making) การตัดสินใจกระทำ (Decision executing) และกระบวนการประมวลข้อมูล(Information processing) (Arthur and Passini,1992) โดยในขณะที่มีความที่ไม่คุ้นเคยนั้นจะต้องใช้การตัดสินใจ(Decision making)วางแผนก่อนที่จะตัดสินใจกระทำได้ แต่ถ้ามีความคุ้นเคยมากขึ้นการหาทิศทางจะลดขั้นตอนการตัดสินใจ(Decision making)ลงและเปลี่ยนเป็นใช้ข้อมูลจากแผนที่ในใจ(cognitive map)แทน ซึ่งการใช้แผนที่ในใจในการหาทิศทางนั้นอาศัยการเรียนรู้จากกระบวนการทางปัญญา(Cognitive process)

ในการหาทิศทางขณะที่ไม่คุ้นเคยจะต้องอาศัยการตัดสินใจ(Decision making) ซึ่งสิ่งที่มีผลต่อการตัดสินใจหาทิศทางนั้น คือ ข้อมูลจากสภาพแวดล้อมภายนอกหรือข้อมูลกายภาพ เนื่องจากการที่ยังไม่คุ้นเคยกับสถานที่หมายถึงการที่ยังไม่มีแผนที่ในใจเข้ามาเป็นข้อมูลในการตัดสินใจกระทำ(Decision executing) ดังนั้นข้อมูลจากสภาพแวดล้อมจึงเป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจกระทำ โดยข้อมูลจากสภาพแวดล้อมหรือข้อมูลกายภาพนั้นสามารถรับรู้ใน 2 ลักษณะคือ

- 1) *ข้อมูลสภาพแวดล้อมทั่วไป(Generic model or Design convention)* โดย การคาดการณ์สภาพแวดล้อมจากกระบวนการสัมพันธ์(Associative process) ซึ่งเป็นข้อมูลที่เกิดจากการเรียนรู้สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปหรือลักษณะบางอย่างที่มักจะเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมส่วนใหญ่ นำมาใช้คาดการณ์ในการหาทิศทางในอีกสภาพแวดล้อมโดยคาดว่าน่าจะมีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน เช่น เคยรู้ว่าบันไดของอาคารส่วนใหญ่จะอยู่ใกล้ลิฟท์ เมื่อต้องหาทิศทางในอาคารที่ไม่คุ้นเคยก็จะมีคาดการณ์ว่าบันไดน่าจะอยู่ใกล้ลิฟท์เหมือนกับอาคารอื่นๆ แต่ทั้งนี้ลักษณะการเรียนรู้ดังกล่าวนี้สามารถมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ตลอดเวลา เช่น เมื่อพบว่าบางอาคารบันไดไม่อยู่ใกล้ลิฟท์แต่จะอยู่ที่โถงกลางแทน ก็จะมีเปลี่ยนแปลงการรับรู้ว่าตำแหน่งของบันไดอาจจะอยู่ใกล้ลิฟท์หรือโถงกลางก็ได้ เป็นต้น
- 2) *ข้อมูลจากสภาพแวดล้อมที่รับรู้ได้(Perceived environment)* เป็นการรับรู้สภาพแวดล้อมที่รับรู้ด้วยสัมผัสต่างๆในขณะนั้นๆโดยเฉพาะการมองเห็น โดยการเรียนรู้ดังกล่าวจะเกิดขึ้นตลอดเวลา โดยเฉพาะเมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคยจะมีการสังเกตและสำรวจสภาพแวดล้อมนั้นๆเป็นพิเศษ

แต่เมื่อมีความคุ้นเคยแล้วการสังเกตรายละเอียดต่างๆจะลดลง ทั้งนี้สภาพแวดล้อมที่รับรู้ได้นั้นสามารถแบ่งประเภทของข้อมูลที่ได้รับเป็น 3 ลักษณะ คือ

- ข้อมูลทางถ้อยคำ(Verbal information) ได้แก่ การถามทาง
- ข้อมูลกายภาพ(Physical information) ได้แก่ การจัดระเบียบผัง (Organization) ทางสัญจร(Circulation) การมองเห็นได้(Visual access) จุดอ้างอิง(Reference point) และเนื้อหาของสถานที่ (Content)
- ข้อมูลกราฟิก(Graphic information) ได้แก่ ป้าย แผนที่ต่างๆ

ในการเปลี่ยนแปลงจากความไม่คุ้นเคยเป็นความคุ้นเคยนั้นไม่ได้เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนทันที แต่จะเป็นการเปลี่ยนแปลงระดับความคุ้นเคยไปเรื่อยๆ เช่น จากไม่คุ้นเคยเลย เมื่อมีการเรียนรู้สภาพแวดล้อมก็จะเกิดการเปลี่ยนแปลงความคุ้นเคย จากไม่คุ้นเคยเลยมาเป็นคุ้นเคยเล็กน้อย และมากขึ้นตามลำดับ ซึ่งในการตัดสินใจกระทำ(Decision executing) ที่ต้องอาศัยข้อมูลจากการวางแผนตัดสินใจ(Decision making) และจากแผนที่ในใจ (Cognitive map) ซึ่งจะใช้อะไรนั้นขึ้นอยู่กับสัดส่วนของความคุ้นเคย เช่น เมื่อคุ้นเคยเล็กน้อย ก็ยังจะต้องมีการวางแผนตัดสินใจเป็นส่วนใหญ่ และใช้แผนที่ในใจบ้างเป็นส่วนน้อย แต่เมื่อคุ้นเคยมากแล้วก็จะใช้แผนที่ในใจเป็นส่วนใหญ่ เป็นต้น

การหาทิศทางเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์อย่างมากโดยมีการกล่าวถึงไว้ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตร(Environmental friendly) ซึ่งในอดีตมีการกล่าวถึงไว้ในส่วนหนึ่งของกระบวนการออกแบบสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมมนุษย์ แต่ในปัจจุบันการหาทิศทางได้กลายเป็นประเด็นการศึกษาที่ถูกหยิบยกมาทำการศึกษาเฉพาะ เนื่องจากการหาทิศทางนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการรับรู้และเรียนรู้สภาพแวดล้อม รวมถึงการดำรงอยู่ในสภาพแวดล้อมหนึ่งๆ แต่ทั้งนี้ในเนื้อหาดังกล่าวนั้นยังมีผู้ทำการศึกษาไว้ไม่มาก จึงทำให้จะต้องทำการศึกษาควบคู่ไปกับการทดลองซึ่งจะได้กล่าวถึงในบทต่อไป