บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการออกแบบสารสนเทศเพื่อการเดินชมสัตว์ในส่วนวอล์คกิ้งโซน ของเชียงใหม่ไนท์ซาฟารีครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

- การสื่อสารและการออกแบบสารสนเทศ(Communication and Information Design)
    - ระบบการสื่อสาร (Communication Systems)
    - การออกแบบสารสนเทศ (Information Design)
- กราฟิก สิ่งแวดล้อม (Environmental graphics)
    - ประเภทของกราฟิก สิ่งแวดล้อม (Type of Environmental Graphics)
        - กราฟิกข้อมูล (Information Graphics)
        - การหาทิศทาง (Wayfinding)

            ตัวอย่างสารสนเทศที่ใช้ประกอบในระบบการหาทิศทาง

            - ป้าย (Signage)
            - แผนที่ (Map)
            - การออกแบบเส้นทาง (Trails Design)

            ตัวอย่างเทคโนโลยีที่ใช้ในการหาทิศทาง (Wayfinding Technologies)

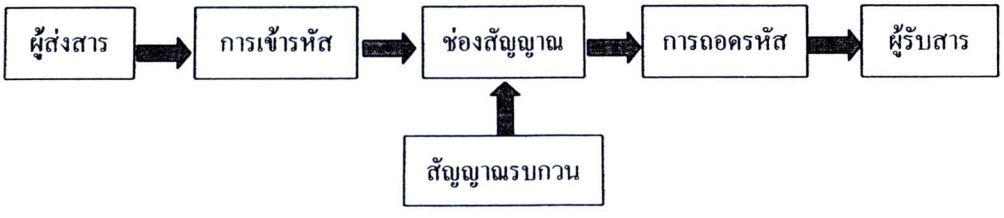
            - การใช้ระบบ Remote Infrared Audible Signage ในระบบป้าย
            - เทคโนโลยีมือถือในการให้ข้อมูลการเดินทาง
    - องค์ประกอบของกราฟิกสิ่งแวดล้อม
        - สัญญะและสัญลักษณ์ (Signs and Symbols)
        - สีและแสง (Color and Lighting)
        - เทคนิคการพิมพ์ (Typography)
        - วัสดุที่ใช้ (Materials)
        - ลักษณะและโครงสร้าง (Typical Structure and Features)
- การออกแบบสื่อและสัญวิทยา (Media Design and Semiology)
- ข้อมูลเกี่ยวกับเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสื่อสารและการออกแบบสารสนเทศ (Communication and Information Design)

ระบบการสื่อสาร (Communication System)

มนุษย์เป็นสัตว์สังคม การติดต่อสื่อสารจึงเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นควบคู่มากับมนุษย์ โดยมนุษย์ใช้ภาษาเป็นสื่อในการส่งข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน มีอากาศเป็นตัวกลาง ภาษาที่มนุษย์ใช้สื่อสารต้องมีข้อตกลงกันว่าแต่ละสัญลักษณ์ หรือคำพูด แทนหรือหมายถึงสิ่งใด โดยมนุษย์ได้คิดค้นวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกันมาตั้งแต่สมัยโบราณแล้ว เช่น การใช้สัญญาณควันไฟของชาวอินเดียแดง การใช้ม้าเร็วในการส่งสาสน์(สาร) เป็นต้น จนกระทั่งพัฒนามาเป็นการใช้โทรเลข วิทยุ โทรทัศน์ โทรศัพท์ และอินเทอร์เน็ต

การสื่อสารข้อมูล เกิดจากคำว่า การสื่อสาร (Communication) ซึ่งหมายถึง การส่งเนื้อหาจากฝ่ายหนึ่งไปยังอีกฝ่ายหนึ่ง และคำว่าข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่ถือหรือยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริงสำหรับใช้เป็นหลักอนุมานหาความจริงหรือการคำนวณ โดยมีจุดประสงค์เพื่อต้องการติดต่อ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนแบ่งปันการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด



ภาพ 2.1 ส่วนประกอบพื้นฐานของการสื่อสาร

องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล ได้แก่

1. ผู้ส่ง (Sender) เป็นต้นทางของการสื่อสารข้อมูลมีหน้าที่เตรียมสร้างข้อมูล เช่น ผู้พูด โทรทัศน์ กล้องวิดีโอ เป็นต้น
2. ผู้รับ (Receiver) เป็นปลายทางการสื่อสาร มีหน้าที่รับข้อมูลที่ส่งมาให้ เช่น ผู้ฟัง เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องพิมพ์ (Printer) เป็นต้น
3. สื่อกลาง (Medium) หรือตัวกลาง เป็นเส้นทางการสื่อสารเพื่อนำข้อมูลจากต้นทางไปยังปลายทาง

4. ข้อมูลข่าวสาร (Message) หรือ สารสนเทศ (Information) แบ่งเป็น 5 รูปแบบ ได้แก่ ข้อความ (Text) ตัวเลข (Number) รูปภาพ (Images) เสียง (Audio) วิดีโอ (Video) ใช้แสดงภาพเคลื่อนไหว ซึ่งเกิดจากการรวมกันของรูปภาพหลาย ๆ รูป
5. โปรโตคอล (Protocol) คือ วิธีการที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลเพื่อให้ผู้รับและผู้ส่งเข้าใจกัน โดยทั้งผู้รับและผู้ส่งตกลงกันไว้ก่อนล่วงหน้าแล้ว (น้ำทิพย์ รัตนาวงษ์ไชยา, 2004)

ส่วนประกอบพื้นฐานของการสื่อสาร ได้แก่

1. ผู้ส่งสารหรือแหล่งกำเนิดข่าวสาร (Source) อาจเป็นสัญญาณต่างๆ เช่น สัญญาณภาพ ข้อมูล และเสียง เป็นต้น ในการติดต่อสื่อสารสมัยก่อนอาจใช้แสงไฟ ควันไฟ หรือ ทำสัญญาณต่างๆ
2. ผู้รับสาร หรือ จุดหมายปลายทาง (Sink) หากสารที่ส่งมาไม่ถึงผู้รับสารก็ไม่ถือเป็นการสื่อสาร
3. ช่องสัญญาณ (Channel) หมายถึง สื่อกลางที่สารเดินทางผ่าน อาจเป็นอากาศ สายนำสัญญาณต่างๆ หรือ แม้กระทั่งของเหลว เปรียบเหมือนสะพานที่ทำให้สารจากฝั่งหนึ่งเดินทางไปถึงอีกฝั่งหนึ่ง
4. การเข้ารหัส (Encoding) หมายถึง การแปลงสารให้อยู่ในรูปของพลังงานที่พร้อมจะส่งไปตามสื่อกลาง โดยทั้งผู้รับและผู้ส่งสารต้องมีการเข้ารหัสแบบเดียวกันจึงจะสามารถสื่อสารกันได้
5. การถอดรหัส (Decoding) หมายถึง การที่ผู้รับสารแปลงพลังงานจากสื่อกลางให้กลับไปอยู่ในรูปข่าวสารที่ส่งมา โดยมีความเข้าใจหรือการเข้ารหัสที่ตรงกัน
6. สัญญาณรบกวน (Noise) เป็นสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติ มักจะลดทอนหรือรบกวนระบบ เกิดขึ้นได้ทั้งจากทางผู้ส่ง ผู้รับ และช่องสัญญาณ ในทางปฏิบัติ มักจะใช้วงจรกรอง (Filter) กรองสัญญาณแต่ต้นทาง เพื่อให้การสื่อสารมีคุณภาพดียิ่งขึ้นแล้วค่อยดำเนินการ เช่นการเข้ารหัสแหล่งข้อมูล เป็นต้น

สังคมสารสนเทศ หรือสังคมแห่งข่าวสาร (The Information Society) เป็นสังคมที่มีการนำสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ มาช่วยตัดสินใจ เพื่อดำเนินกิจกรรมทั้งเพื่อตนเอง องค์กร สังคมและชุมชน ทั้งนี้สามารถกล่าวได้ว่าโลกในยุคปัจจุบัน คือ ศตวรรษที่ 21 เป็นยุคของสังคมสารสนเทศ โดยสิ่งสำคัญที่ทำให้ได้สารสนเทศที่มีคุณภาพ ตรงกับความต้องการ ทันเวลา และสามารถประกอบการตัดสินใจได้ คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือที่เรียกกันย่อๆว่า IT ซึ่งประกอบ ด้วยเทคโนโลยีต่างๆผสมผสานกัน เช่น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer Technology) เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล (Communication Technology) (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิคส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2010) เป็นต้น

คุณลักษณะของสังคมสารสนเทศ คือ

1. มีการใช้สารสนเทศ โดยเน้นด้านอิเล็กทรอนิกส์เป็นหลัก
2. มีการใช้ IT เพื่อการได้มา จัดเก็บ ประมวลผล สืบค้น และเผยแพร่สารสนเทศให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
3. มีการใช้ผลิตภัณฑ์ หรืออุปกรณ์ที่มี Microprocessor เป็นตัวควบคุมการทำงาน
4. เป็นสังคมที่ผู้ใช้สามารถใช้ IT ได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม

สารสนเทศเป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่งขององค์กร เป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำเนินงานและประสานงานขององค์กร ทุกหน่วยงานต้องมีการแสวงหาสารสนเทศทั้งสิ้น สารสนเทศเป็นข้อมูลที่มีความหมายและมีประโยชน์ต่อการตัดสินใจ ลดความไม่แน่นอน ความไม่ชัดเจนในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ช่วยแก้ปัญหา เพิ่มคุณภาพชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวงการธุรกิจอุตสาหกรรม การมีสารสนเทศที่ถูกต้อง ย่อมหมายถึงผลกำไรในอนาคต จึงอาจกล่าวได้ว่าการมีสารสนเทศในเรื่องใดจะทำให้ความไม่แน่นอนในเรื่องนั้นๆ ลดน้อยลง สารสนเทศจึงมีความสำคัญยิ่งต่อการตัดสินใจ ในการบริหารงานและการวางแผนสำหรับอนาคต หากผู้ตัดสินใจมีสารสนเทศที่ดีคือ มีสารสนเทศที่ครบถ้วน ถูกต้อง และทันเวลา ย่อมทำให้ตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สารสนเทศไม่ว่าจะจริงหรือเท็จย่อมก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างใหญ่หลวง ทำให้เกิดเหตุการณ์ผันแปรต่าง ๆ ในโลกปัจจุบัน ตัวอย่างเช่น ใน ปี พ.ศ. 2546 ชาวกัมพูชาบางกลุ่มได้รับข่าวผิดพลาดจากสื่ออินเทอร์เน็ต ก่อให้เกิดการเผาทำลายสถานทูตไทยประจำกรุงพนมเปญและบริษัทธุรกิจคนไทย การให้สารสนเทศเพื่อทำลายคู่ต่อสู้ในทางการเมือง ทำให้เกิดการแบ่งฝ่าย เกิดความเกลียดชัง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่าสารสนเทศจะจริงหรือเท็จย่อมมีผลต่อผู้รับสารไม่โดยตรงก็ทางอ้อม

ในทางธุรกิจบุคคลใดมีสารสนเทศที่บุคคลอื่นไม่มี หรือได้รับสารสนเทศก่อนผู้อื่น บุคคลนั้นก็สามารถใช้ประโยชน์จากสารสนเทศได้ก่อน ทำให้เกิดผลคือ เกิดความได้เปรียบเชิงพาณิชย์ มีความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ สารสนเทศจึงจำเป็นสำหรับองค์กรในการแข่งขันทางธุรกิจ เกิดข้อได้เปรียบคู่แข่งขัน สารสนเทศจึงมีคุณค่าอย่างยิ่งต่อองค์กรเช่นเดียวกับทรัพยากรอื่น ๆ เช่น ที่ดิน อาคาร ครุภัณฑ์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบขององค์กรที่มองเห็นได้ แต่สารสนเทศเป็นส่วนประกอบที่ไม่สามารถมองเป็นได้อย่างเป็นรูปธรรม การเสาะแสวงหา รวบรวม และเก็บรักษาสารสนเทศในองค์กรจึงต้องใช้เวลาหลายปี อย่างไรก็ตาม สารสนเทศจะให้พลังอำนาจแก่เจ้าของก็ต่อเมื่อเจ้าของนำสารสนเทศไปใช้ ไม่ใช่เพียงแต่มีไว้ในครอบครองเท่านั้น เช่น สารสนเทศเกี่ยวกับอุปกรณ์ สารสนเทศเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้า ดังนั้น การนำสารสนเทศไปใช้จึงเป็นสิ่งสำคัญ

ลักษณะพื้นฐานประการหนึ่งของสารสนเทศ คือ มีการสั่งสม สืบทอดต่อกันมา กล่าวคือ สารสนเทศเรื่องหนึ่ง ๆ เกิดขึ้นได้โดยอาศัยสารสนเทศที่เกิดขึ้นมาก่อน เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอระหว่างการถ่ายทอดสื่อสาร สารสนเทศจำแนกเป็น 2 ประเภทตามลักษณะการแสวงหา คือ

1. สารสนเทศที่หยุดนิ่ง หรือสารสนเทศที่ได้รับการจัดเก็บ (Static หรือ Stored Information) เป็นสารสนเทศที่ได้รับการบันทึกไว้และจัดเก็บในแหล่ง จึงเป็น Source Oriented Information
   - ในแง่เศรษฐกิจ สารสนเทศเป็นสินค้าอุปโภคบริโภค (Commodity)
   - ในแง่วิทยาศาสตร์ สารสนเทศเป็นพลังงาน (Energy) และสสาร (Matter)

   กล่าวคือ สารสนเทศมีที่อยู่ (Location) ถ่ายเทได้ (Transported) เปลี่ยนแปลงได้ (Altered) อย่างไรก็ตามสารสนเทศไม่สามารถวัด ชั่ง และตวงปริมาณได้
2. สารสนเทศที่มีพลังผลักเคลื่อน สารสนเทศในกระแสปฏิบัติ หรือสารสนเทศดำเนินงาน (Dynamic Information / Active Information / Operative Information) เป็นกระบวนการ หรือเป็นการกระทำที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ ได้แก่ การที่บุคคลแสวงหาทั้งสารสนเทศเชิงวิชาการ (Academic Information) และสารสนเทศเชิงปฏิบัติ (Practical Information) สารสนเทศที่มีพลังผลักเคลื่อน จึงเป็นสารสนเทศที่มีผู้รับ เรียกสารสนเทศประเภทนี้ว่า Receiver Oriented Information ซึ่งเป็นสารสนเทศในสภาพแวดล้อมของสังคมปัจจุบัน

การสื่อสารมีความสำคัญกับมนุษย์ตั้งแต่เกิด เนื่องจากมนุษย์ต้องอยู่ในสังคมโดยใช้การสื่อสารเป็นเครื่องมือบอกความต้องการของตนเองต่อผู้อื่น จึงเป็นสื่อกลางที่ทำให้มนุษย์สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างราบรื่น การสื่อสารเป็นความสามารถหรือทักษะที่ทุกคนมีมาตั้งแต่เกิดเช่นกัน ได้แก่ การพูด การอ่าน การเขียน การฟัง ส่วนใครจะมีความเชี่ยวชาญด้านใดมากกว่านั้นย่อมขึ้นอยู่กับการเรียนรู้ และฝึกฝน ซึ่งการสื่อสารมีหลายระดับ หลายรูปแบบและหลายประเภทขึ้นอยู่กับการนำเกณฑ์ใดมาจัดแบ่ง เช่น การนำจำนวนการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายมาเป็นเกณฑ์จะสามารถแบ่งได้เป็น การสื่อสารในบุคคล เช่น การพูดกับตนเอง การสื่อสารระหว่างบุคคล เช่น การพูดคุยกับเพื่อนกับอาจารย์ และการสื่อสารสาธารณะ เช่น การพูดในห้องประชุมซึ่งมีผู้ฟังมากมาย การสื่อสารมวลชน เป็นการสื่อสารถึงคนพร้อมๆกันในจำนวนมาก ดังนั้น การสื่อสารจึงเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของทุกคน ทุกเพศ ทุกวัย ตั้งแต่ตื่นนอนจนหลับ เกี่ยวข้องทั้งในการเรียน การทำงาน และการเข้าสังคมทุกระดับ การสื่อสารมีวัตถุประสงค์หลายอย่าง เช่น เพื่อให้ข้อมูล เพื่อโน้มน้าวใจ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เพื่อให้เกิดการยอมรับและได้รับความร่วมมือจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น (กนกพร ปิมแปง, 2551)

การสื่อสารต้องมีการวิเคราะห์และวางแผนความจำเป็นของผู้ใช้ แล้วออกแบบให้เกิดความเหมาะสมต่อความต้องการเหล่านั้น ซึ่งควรพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆต่อไปนี้

1. ชนิดของสารสนเทศ (Type of Information)
2. ปัจจัยด้านเวลา (Time Factor)
3. ความปลอดภัย (Security)
4. จำนวนผู้รับสาร (Number of Intended Recipients)
5. สภาพแวดล้อมของการรับสาร (The Receiving Environment)
6. ความต้องการความน่าเชื่อถือ (Reliability Requirement)
7. คุณภาพของข้อมูลสารสนเทศ (Quality)
8. ความเป็นสากลของภาษา (International Language)
9. ปัจจัยด้านบุคคล (Personal Factors)
10. ทิศทางในการส่งสาร (Directionality)
11. การจับใจความสาร (Message Capture)
12. สภาวะของผู้รับสาร (Condition of Address)

การออกแบบสารสนเทศ (Information Design)

การออกแบบสารสนเทศเป็นทักษะและการปฏิบัติในการเตรียมข้อมูลที่ปริมาณมากและมีความซับซ้อน ให้กระชับ ซึ่งทำให้สามารถนำเอาข้อมูลเหล่านั้นออกมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

ข้อมูลสารสนเทศ ประกอบด้วยคำว่า ข้อมูล และ คำว่า สารสนเทศ ข้อมูล(Data) ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 หมายถึง ข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่ถือหรือยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริงสำหรับใช้เป็นหลักในการอนุมานหาความจริงหรือการคำนวณ ข้อมูลจึงมีความหมายในลักษณะที่เป็นข้อมูลดิบ (Raw data) เรียกได้ว่าเป็นสิ่งที่ได้จากการสังเกตปรากฏการณ์การกระทำหรือลักษณะต่างๆของวัตถุ สิ่งของ คน สัตว์ หรือพืช แล้วบันทึกไว้เป็นตัวเลข สัญลักษณ์ ภาพหรือเสียง (วิเศษศักดิ์ โคตรอาษา , 2542) ข้อมูลจึงเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยมีการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ส่วนคำว่า สารสนเทศ (Information) (วาสนา สุขกระสานติ, 2541) หมายถึง "ข่าวสารที่ได้จากการนำข้อมูลดิบ (Raw Data) มาคำนวณทางสถิติหรือประมวลผลอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งได้ออกมาอยู่ในรูปที่สามารถนำไปใช้งานได้ทันที" หรือก็คือข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลโดยวิธีที่เหมาะสมตามความต้องการใช้งาน มีการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างสารสนเทศแต่ละชนิดต้องวิเคราะห์ว่าต้องการเก็บข้อมูลไปเพื่อทำอะไร ต้องการสารสนเทศใดบ้าง เพราะในความเป็นจริงข้อมูลมีปริมาณมาก ซึ่งข้อมูลแต่

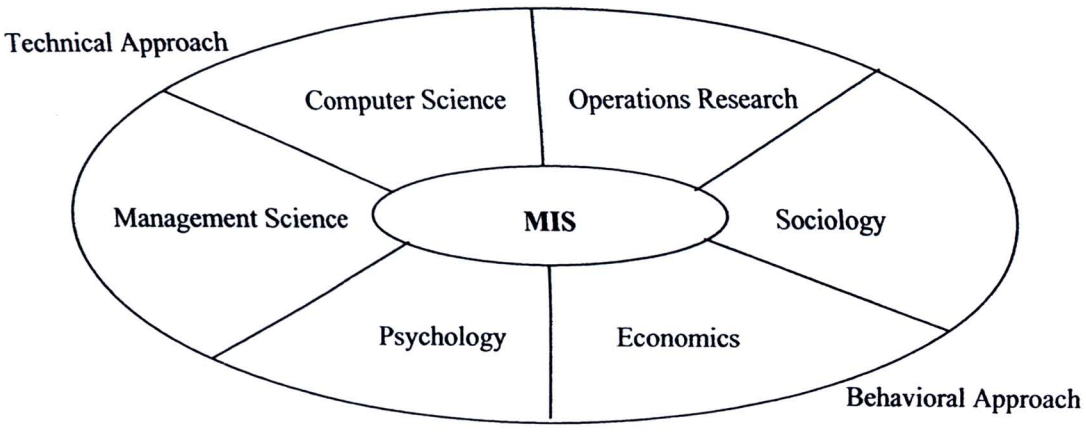
ละอย่าง ก็จะบ่งบอกข้อเท็จจริงที่ต่างกัน เมื่อรวบรวมข้อมูลแล้ว ถ้ามีการนำเอาข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้มาประมวลผล จัดระบบให้อยู่ในรูปแบบที่เรียกใช้งานได้ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ ก็จะได้สารสนเทศ สารสนเทศที่ดีจึงต้องมาจากข้อมูลที่ดี ถ้าข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาเป็นข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง สารสนเทศที่ได้ก็ย่อมไม่ถูกต้องไปด้วยเช่นกัน

การออกแบบสารสนเทศ (วีระพันธ์ จันทร์หอม, 2550) คือ การจัดการกับแบบจำลองการจัดระบบ เพื่อสร้างบริบทและความหมายแก่ตัวสารสนเทศเอง โดยเริ่มต้นจากการระบุวัตถุประสงค์การออกแบบ โดยพื้นฐานแล้วการออกแบบสารสนเทศมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนางานเอกสารที่มีความซับซ้อน ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถเรียกใช้ได้อย่าง รวดเร็ว ถูกต้อง และง่ายต่อการเข้าใจ การออกแบบสารสนเทศถูกใช้ในหลายสายงานที่ต้องมีการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น เพื่อแสดงข้อมูลที่มีอยู่อย่างมากมายให้ออกมาในรูปแบบที่ง่ายต่อการเข้าใจและการค้นหา

สารสนเทศเป็นการผสมผสานการทำงานร่วมกันระหว่างเครื่องมือกับบุคคล ที่เรียกว่า Sociotechnical Systems ประกอบขึ้นด้วยหลายส่วนที่ทำหน้าที่และมีทฤษฎีสนับสนุนแตกต่างกัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางสังคม โครงสร้างองค์กร และความสามารถในการอยู่ร่วมกัน เพื่อทำให้ระบบสารสนเทศทำงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยทั่วไปองค์ประกอบต่างๆที่นำมาใช้ในการศึกษาปัญหา ข้อพิจารณาและหนทางแก้ปัญหาในระบบสารสนเทศ แบ่งเป็นสองแนวทาง คือ แนวทางกลุ่มเทคนิค และแนวทางกลุ่มพฤติกรรม

- แนวทางกลุ่มเทคนิค (Technical approach) เน้นการทำงานบนพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ รูปแบบจำลอง เทคโนโลยีของอุปกรณ์ที่นำมาใช้ และขีดความสามารถในการทำงานของระบบสารสนเทศ ทฤษฎีและความรู้ที่นำมาใช้ ได้แก่ วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (Computer science) กล่าวถึงทฤษฎีการคำนวณ วิธีการคำนวณ วิธีการเก็บรักษาและใช้งานข้อมูล วิทยาศาสตร์การจัดการ (Management science) กล่าวถึงกระบวนการตัดสินใจ และการบริหารจัดการองค์กร การวิจัยเพื่อการจัดการ (operation research)

- แนวทางกลุ่มพฤติกรรม (Behavioral approach) ได้แก่ แนวทางในการดำเนินธุรกิจระยะยาว การออกแบบ การปฏิบัติงาน การใช้ประโยชน์ และการบริหาร ซึ่งไม่สามารถนำแนวทางกลุ่มเทคนิคมาใช้ได้ (สัลยุทธ์ สว่างวรรณ, 2546: 10-11)



ภาพ 2.2 ระบบสารสนเทศ Sociotechnical System

กราฟิก สิ่งแวดล้อม (Environmental graphics)

กราฟิก สิ่งแวดล้อม (Environmental Graphics) มีความหมายถึง การออกแบบกราฟิก สถาปัตยกรรม การออกแบบอุตสาหกรรม และสถาปัตยกรรมทางภูมิศาสตร์ ซึ่งมักใช้ในการนำทาง การสื่อสารถึงอัตลักษณ์และยี่ห้อ การออกแบบสารสนเทศ (Infographics) ตัวอย่างสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นมาภายใต้กรอบนิยามคำว่า สิ่งแวดล้อมทางกราฟิก เช่น การออกแบบและการวางแผนระบบป้าย สัญลักษณ์ ระบบนำทาง การออกแบบพื้นที่จัดแสดง สิ่งแวดล้อมเพื่อความบันเทิง การออกแบบสารสนเทศซึ่งรวมทั้งแผนที่เข้าไว้ด้วย

ในปี 1920 Herbert Bayer ได้ถ่ายทอดแนวคิดในการออกแบบของเขาสู่นักออกแบบคนอื่นๆ นักออกแบบในรุ่นที่สองจำนวนมากจึงได้รับแรงบันดาลใจจากเขา ในปี 1960 Robert Venturi ผู้บุกเบิกทางด้านสถาปัตยกรรมแบบ Post Modern ได้สร้างชุดงานเกี่ยวกับกราฟิกแบบผสมผสานและอักษรบนอาคาร ในปี 1960 นี่เอง นักออกแบบรุ่นที่สอง ตระหนักถึงความต้องการในการพัฒนาสัญลักษณ์อาคาร การพัฒนา ระบบการขนส่ง และการเกิดขึ้นของทางด่วน ทำให้เห็นชัดถึงความต้องการด้านกราฟิก ผู้มาเยี่ยมชมเกิดปัญหาในการหาสถานที่ ระบบป้ายบอกทิศทาง (Directional Sign System) จึงกลายเป็นส่วนสำคัญสำหรับพื้นที่สถาปัตยกรรม เมื่อ ผู้คนที่เดินทางต้องการส่วนประกอบที่มองเห็นที่ช่วยให้พวกเขาสามารถหาเส้นทางที่จะไปได้ง่ายขึ้น ช่วงศตวรรษที่ 70 เกิดคำศัพท์ใหม่ อย่างเช่น การออกแบบกราฟิกสิ่งแวดล้อม (Environmental Graphics Design) ซึ่งระบบนำทาง ระบบป้ายและระบบสารสนเทศ ก็จัดอยู่ในหมวดหมู่หนึ่งของการออกแบบกราฟิกสิ่งแวดล้อม ช่วงปี 1960-1970 เป็นช่วงสำคัญในการวิวัฒนาการของกราฟิกสิ่งแวดล้อม นักออกแบบจำนวนมาได้สร้างสรรค์ผลงานที่แตกต่างในงานป้ายสัญลักษณ์ เกิดการประยุกต์พื้นฐานของสถาปัตยกรรม การออกแบบผลิตภัณฑ์ ทฤษฎีสี เทคนิคการพิมพ์(Typography) การออกแบบสัญลักษณ์ เพื่อช่วยลดปัญหาในการสื่อสารและสร้างลักษณะพิเศษเฉพาะให้แก่สิ่งก่อสร้างและ

สิ่งแวดล้อม ช่วงกลางศตวรรษที่ 1970 ภาพศิลปะบนถนน (Street Art Graffiti) เริ่มกลายเป็นที่นิยม เนื่องจากความสนุกสนาน ความมีพลังของภาพ เกิดเป็นวัฒนธรรมบนถนนขึ้นมา

กลางศตวรรษที่ 1980 กราฟิกสิ่งแวดล้อมได้แยกออกเป็นกลุ่มที่จำเพาะ นักออกแบบให้ความใส่ใจในการรวมการออกแบบกับส่วนย่อย เช่น เมืองเกิดความเคลื่อนไหวมากขึ้น ต่อมาก็เกิดการพัฒนาการใช้ประโยชน์ของของตลาด สวนสัตว์ อุทยานและพิพิธภัณฑ์ให้มากขึ้น จึงเกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมและระบบนำทางที่มีลักษณะพิเศษจำเพาะมากขึ้น นักออกแบบเกิดความสนใจภาษาสัญลักษณ์และผลจากวัฒนธรรมดั้งเดิม

ในปี 1984 Romedi Passini นักจิตวิทยาสิ่งแดล้อมและสถาปนิก ได้เผยแพร่ "ระบบการนำทางในสถาปัตยกรรม (Wayfinding in Architecture) "และขยายแนวคิดในการรวมสัญลักษณ์กับกราฟิกสื่อสารอื่นๆ (llgin Niron, 2009)

ประเภทของกราฟิกสิ่งแวดล้อม (Type of Environmental Graphics)

กราฟิกข้อมูล (Information Graphics)

เรียกกันทั่วไปว่า Infographics หรือ สารสนเทศกราฟิก คือการแสดงข้อมูล สถิติ หรือสารสนเทศเชิงปริมาณ ให้อยู่ในรูปที่มองเห็นได้ มีความน่าสนใจและสามารถเข้าใจได้ง่าย ในชีวิตประจำวันของเรามีข้อมูลจำนวนมาก อาจเป็นข้อมูลดิบ เช่น ตัวเลข คำอธิบาย รายละเอียด เป็นต้น ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีปริมาณมาก เข้าใจได้ยาก ต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจ หรือไม่สามารถเข้าใจได้ ข้อมูลมีลักษณะน่าเบื่อ คนส่วนใหญ่จึงละเลยที่จะสนใจในข้อมูลเหล่านี้ ทั้งที่ข้อมูลเหล่านั้นอาจเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์และจำเป็นต่อการดำรงชีวิต การเกิดขึ้นของสารสนเทศกราฟิกซึ่งผ่านการคิดและออกแบบมาแล้วเป็นอย่างดี ช่วยทำให้ข้อมูลดิบปริมาณมาก และน่าเบื่อเหล่านี้มีความน่าสนใจ และสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยการออกแบบสารสนเทศกราฟิกต้องใช้ความคิดในเรื่องของการเลือก จัดวาง และการแสดงข้อมูลสู่ผู้ที่จะเสพข้อมูลหรือกราฟิกเหล่านั้น เพื่ออธิบายข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจได้ง่าย รวดเร็ว และชัดเจน สารสนเทศกราฟิก จึงมีประโยชน์ในการเป็นภาษาสากลที่คนส่วนใหญ่สามารถเข้าใจได้ ในทุกวันนี้สังคมได้ถูกล้อมไว้ด้วยสารสนเทศกราฟิกผ่านสื่อ หนัง งานที่เผยแพร่ต่อสาธารณะ ป้ายสัญญาณและคู่มือต่างๆ เป็นต้น

การหาทิศทาง (Wayfinding)

คำว่า Wayfinding (การหาทิศทาง) เริ่มปรากฏเป็นครั้งแรกในหนังสือชื่อ The image of the city ของสถาปนิกชื่อว่า Kelvin Lynch ในปี 1960 โดยกล่าวว่า Wayfinding นั้นอ้างถึงเส้นทางซึ่งมนุษย์และสัตว์ใช้ในการนำพาตัวเองจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ซึ่งเป็นกระบวนการของผู้คนในการหาเส้นทางรอบๆจุดหมายปลายทางของพวกเขา ต่อมา Romedi Passini (1984) นักจิตวิทยาสิ่งแวดล้อม ได้นำแนวคิดนี้มาขยาย โดยรวมเข้ากับการสื่อสารด้วยระบบสัญญะและการสื่อสารทาง

กราฟิกอื่นๆ ทั้งการออกแบบสิ่งก่อสร้าง การจัดวางพื้นที่ การสื่อสารทางเสียง พื้นผิวที่สามารถสัมผัสได้ และการเตรียมการเพื่อรองรับความต้องการของผู้ใช้ โดยให้ความหมาย Wayfinding ไว้ว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการไปยังจุดหมาย เป็นกระบวนการในใจ (Cognitive Process) ที่ทำการจัดระเบียบข้อมูลซึ่งได้รับจากสภาพแวดล้อมมาประมวลให้เกิดแผนที่ในใจ (Cognitive Map)(Mark A. Foltz . Design Principles for Way finding) โดยมีหลักในการออกแบบ คือ

1. สร้างลักษณะของแต่ละพื้นที่ โดยแต่ละตำแหน่งควรมีลักษณะที่ไม่เหมือนกัน
2. สร้างจุดสังเกตเพื่อช่วยในการกำหนดและทำให้เกิดการจำได้
3. ออกแบบเส้นทางให้ดี
4. ออกแบบพื้นที่ด้วยสิ่งที่สามารถมองเห็นได้
5. อย่าให้ผู้ใช้เกิดทางเลือกในการเดินทางที่มากนัก
6. ใช้มุมมองที่ได้รับการสำรวจแล้ว เช่น แผนที่
7. จัดเตรียมสัญลักษณ์ในจุดที่จะต้องตัดสินใจเพื่อช่วยในการตัดสินเส้นทาง
8. ใช้เส้นชี้ทางที่สามารถเห็นได้เพื่อแสดงให้เห็นทิศทางที่จะเดินต่อไป (Ron Apelt, John Crawford และ Dennis Hogan, 1997)

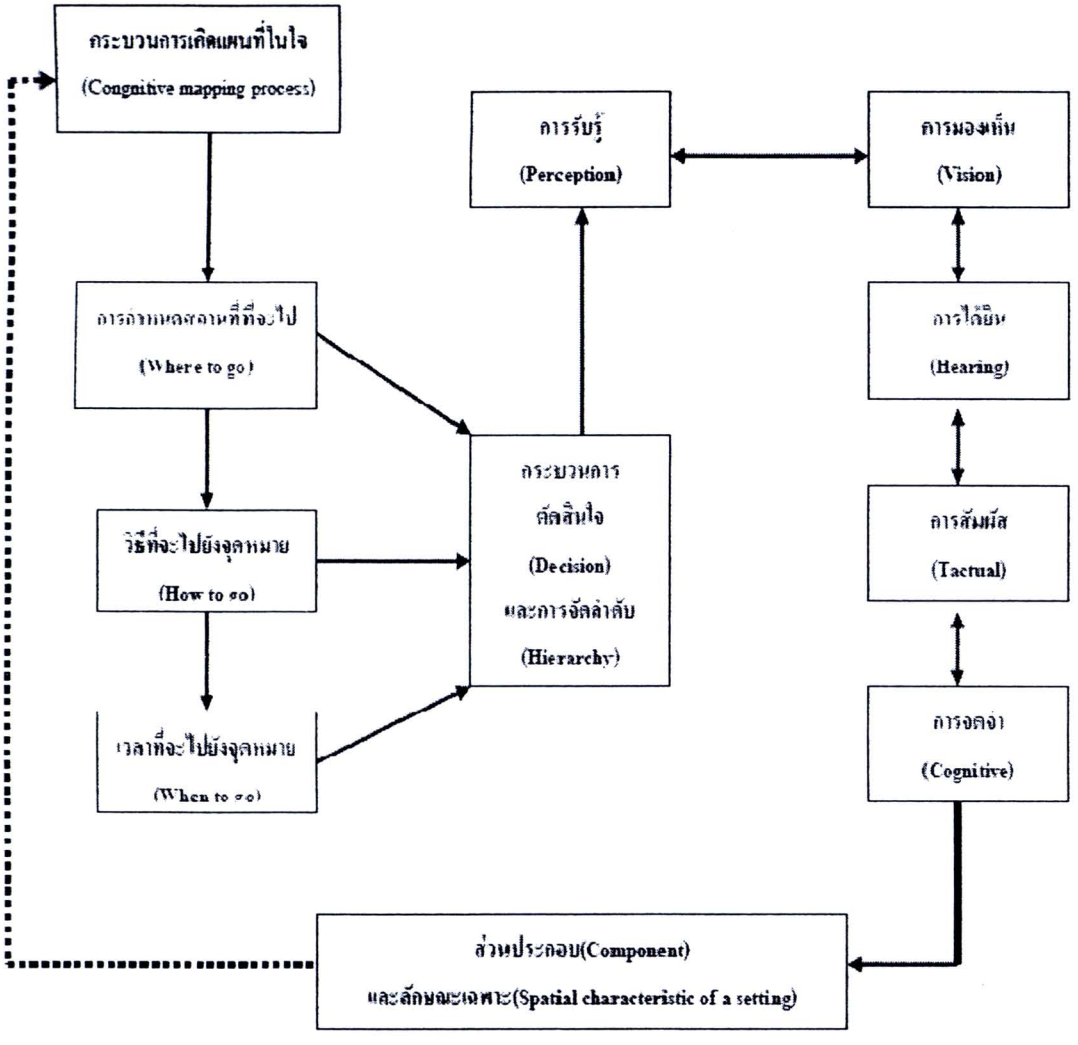
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

Ilgin Niron ได้ให้ความหมายของคำว่า Wayfinding ไว้ว่า “เป็นคำนิยามอย่างสั้นของการกระทำในการหาเส้นทางเพื่อไปยังจุดหมายและการออกแบบระบบการหาทิศทางจะเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ผู้คนสามารถหาเส้นทาง โดยใช้สื่อกลางผ่านคำพูด(Speech) ตัวเขียน (Word) สิ่งพิมพ์ (Print) ป้าย-สัญลักษณ์ (Signs) สถาปัตยกรรม (Architectures) การวางผังเมือง (Urban Planning) และ จุดสังเกต (Landscape) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการยืนยันให้ผู้คนเหล่านั้นรู้ว่าตนเองอยู่ ณ ที่ใด และจะไปยังที่หมายของพวกเขาได้อย่างไร” คำจำกัดความอย่างสั้นของ การหาทิศทาง (Wayfinding) คือ การกระทำที่ใช้ในการค้นหาเส้นทางเพื่อไปยังจุดหมายนั่นเอง การออกแบบระบบนำทาง มีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้ผู้คนรับรู้ว่าพวกเขาอยู่ที่ไหนจะไปที่ไหน และจะไปถึงได้อย่างไร เป็นการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในการช่วยให้ผู้คนสามารถไปยังจุดหมายที่พวกเขาต้องการได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย โดยมีพื้นฐานในการออกแบบ คือการสร้างสารสนเทศเพื่อนำทางอย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบนำทางซึ่งสามารถมองเห็นได้ (Visual Wayfinding System) ไม่ใช่หมายถึงแค่สัญญะ แต่ยังรวมถึง สถาปัตยกรรม(architecture) สถาปัตยกรรมทางภูมิศาสตร์ (Landscape Architecture) แสง (Lighting) และจุดสังเกต (Landmark) กับจุดแนะนำ (Orientation Points) ซึ่งระบบนำทางถูกจัดให้อยู่ในสองลักษณะ คือ การแนะนำ (Orientation)และการนำทาง(Mobility) การแนะนำ คือ ความสามารถที่ใครก็ตามสามารถติดตามหรือรับรู้ได้ว่าจุดที่พวกเขาอยู่นั้นมี

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ห้องสมุดงานวิจัย
วันที่ - 7 พ.ย. 2555
เลขทะเบียน 250623

ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบข้างอย่างไร ส่วนกลุ่มนำทางเป็นความสามารถในการเดินทางเพื่อไปถึงยังจุดหมายอย่างปลอดภัย สามารถรับรู้และหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวาง และสิ่งอันตรายต่างๆได้ การประเมินระบบนำทางจะขึ้นอยู่กับความคุ้นเคย รู้จักกับสิ่งรอบข้าง และความสามารถในการที่จะเชื่อมโยงเข้าใจถึงสิ่งต่างๆที่ใช้ในการบอกเส้นทางระหว่างจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งได้



ภาพ 2.3 ขั้นลำดับในการเดินทางโดยแผนที่ในใจ (Cognitive Map)

ประเภทของระบบการหาทิศทาง (Sue Tinnish, 2007) นั้นอาจประกอบด้วย สัญลักษณ์ (Symbols) แผนที่ (Map) เสียง (Audible Clues) จุดสังเกต (Landmarks) ศรนำทาง (Directions) ป้าย (Signage) พื้นผิว (Tactile Communication) เส้นทาง (Trails) ซึ่งจะใช้รูปแบบใดก็แล้วแต่สถานการณ์หรือความจำเป็น ความเหมาะสมของแต่ละสถานที่

ประเภทของสื่อที่ช่วยในการการหาทิศทางมีหลายรูปแบบ แต่สื่อที่ใช้ในการหาทิศทางที่พบทั่วไปซึ่งเป็นที่คุ้นเคยและเห็นกันเป็นประจำ ก็คือ ป้าย ซึ่งหมายรวมเอาแผนที่และกราฟิกที่มองเห็นอื่นๆด้วย แน่นอนว่าแผนที่ไม่ใช่สื่อในระบบการหาทิศทางที่จะเหมาะสมสำหรับทุกสถานการณ์ การเลือกใช้สื่อในการหาทิศทางประเภทใดจึงขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ความต้องการและการออกแบบสำหรับในแต่ละพื้นที่ ในทางอุดมคติ สารสนเทศจะต้องมีความยืดหยุ่น และสามารถสนองตอบต่อความต้องการที่หลากหลายของผู้คนที่แตกต่างได้ หลักการออกแบบจึงควรนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่และแสดงถึงสภาพแวดล้อมโดยมีความยืดหยุ่นและแสดงเส้นทางอย่างมีอิสระ

การออกแบบแผนที่ ต้องจัดการสภาพแวดล้อมให้ชัดเจน แสดงองค์ประกอบ เช่น เส้นทาง สถานที่สำคัญ ขอบเขต เป็นต้น อย่างครบถ้วน สามารถบอกตำแหน่งที่อยู่ ณ ปัจจุบันของผู้ใช้ได้ การสื่อสารด้วยกราฟิกต้องชัดเจน ใช้การสื่อสารที่สอดคล้องกัน หลีกเลี่ยงการใช้รหัสเพราะจำได้ยากกว่าชื่อสถานที่ ให้สารสนเทศเท่าที่จำเป็นและต้องอ่านออก ให้ข้อมูลที่เพียงพอสำหรับผู้ใช้ในการเดินทางไปถึงแผนที่หรือป้ายบอกทางอันต่อไป ต้องมั่นใจว่าการออกแบบแผนที่นั้นสามารถทำหน้าที่ในการบ่งบอกทิศทาง บ่งบอกสถานที่ และมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจต่อไป (NC State University, 1997, Principles of Wayfinding Design)

ระบบนำทางที่ประสบความสำเร็จต้องประกอบด้วยสารสนเทศดังนี้ (Ron Apelt, John Crawford and Dennis Hogan, Wayfinding Design Guidelines)

- แสดงให้ผู้ใช้รู้ได้ว่าอยู่ ณ จุดเริ่ม หรือ ปลายทางในเส้นทางที่ต้องการไปอย่างถูกต้อง
- บ่งบอกตำแหน่งที่อยู่ ณ ขณะนั้นๆได้
- สนับสนุนให้เกิดการเดินทางไปในเส้นทางที่ถูกต้อง
- กำหนดเป้าหมายด้วยตัวเอง
- ทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับสถานที่และอันตราย
- บ่งบอกปลายทางได้ด้วยตัวเองเมื่อถึง
- สามารถหลบจากอันตรายได้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

ซึ่งสามารถแยกองค์ประกอบของระบบหาทิศทางแบบกราฟิกได้เป็น 4 ส่วน อันได้แก่ การบ่งชี้ (Identification) การสนับสนุน (Reinforcement) กำหนดเป้าหมาย (Orientation) และ บ่งบอกปลายทาง (Destination)

ส่วนประกอบของการหาทิศทาง ผนวกเข้ากับการออกแบบ จะก่อให้เกิดระบบนำทางที่ประสบความสำเร็จสำหรับผู้ใช้ทุกคน (CIDEA, 2001)

เครื่องช่วยในการหาทิศทางภายนอกอาคารที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ การออกแบบเส้นทางที่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเดินทางไปยังจุดย่อยๆในเส้นทางได้อย่างสะดวก

ตัวอย่างสารสนเทศที่ใช้ประกอบในระบบการหาทิศทาง

ป้าย (Signage) หมายถึง แผ่นวัสดุที่บรรจุข้อมูล คำเตือน และข้อแนะนำ ซึ่งถือเป็นสื่อประเภทหนึ่งในการให้ข้อมูล กับนักเดินทาง หรือนักท่องเที่ยว เป็นเครื่องมือสำคัญในการให้ข้อมูลเพื่อจัดการและช่วยเหลือนักเดินทาง หรือท่องเที่ยว สำหรับสถานที่ท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ ลักษณะการติดตั้งป้ายอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านมุมมองและทัศนียภาพ ตัวของป้ายเองอาจมีลักษณะซึ่งไม่สอดคล้องสัมพันธ์กับลักษณะเด่นและเอกลักษณ์ของพื้นที่ ป้ายที่จะกำหนดให้มีในสถานที่ท่องเที่ยวแต่ละแห่งจะต้องคำนึงถึง ความจำเป็นในการให้ข้อมูลและข้อแนะนำของสถานที่ ความต้องการในการรับรู้ของผู้มาเยือนเมื่อเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ประเภทของข้อมูลที่จะนำเสนอซึ่งต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการจัดการพื้นที่ และรูปแบบของป้ายในการนำเสนอ โดยป้ายที่มีประสิทธิภาพควรที่จะต้องตอบสนองความต้องการของผู้มาเยือนและเจ้าหน้าที่ สามารถดึงดูดความสนใจ และ ให้ข้อมูลที่ชัดเจน ทั้งนี้เนื่องจากผู้มาเยือนจะมีเวลาจำกัดในการมองและอ่านเพื่อทำความเข้าใจถึงข้อมูลที่นำเสนอผ่านแผ่นป้าย ดังนั้น ป้ายที่ดีจึงควรมีการออกแบบให้กลมกลืน สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม บรรยากาศ และลักษณะเด่นของพื้นที่ และให้สารสนเทศที่จำเป็นได้ครบถ้วน สำหรับพื้นที่ท่องเที่ยว ป้ายจึงเป็นเครื่องมือหรือสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเฉพาะเป็นที่เข้าใจที่ยอมรับกันในการปฏิบัติตามของการจัดระเบียบสังคม การสื่อความหมายเป็นรูปภาพ เป็นข้อความสั้นที่ได้ข้อความชัดเจน

ประเภทของป้ายแบ่งออกได้เป็น

1. ป้ายบอกทาง (Directional Sign)
2. ป้ายข้อบังคับและเตือน (Regulatory and Warning Sign)
3. ป้ายสื่อความหมาย (Interpretation Sign) สำหรับป้ายสื่อความหมายที่ควรให้ความสำคัญ คือ

- ป้ายทางเข้า (Entrance Sign) เป็นป้ายที่ควรจะติดตั้งไว้บริเวณที่สามารถหยุดได้ หรือ จุดพัก ซึ่งควรจะให้ข้อมูลแบบสองด้าน แต่ในบางพื้นที่ที่มีการบังคับเดินไปในทางเดียวก็อาจพิจารณาใช้แบบด้านเดียวก็ได้ ป้ายชนิดนี้มักทำจากโลหะซึ่งใช้พื้นหลังเป็นสีน้ำตาล และตัวอักษรเป็นสีขาว วางเครื่องหมายแสดงพื้นที่ไว้บริเวณมุมขวา ขนาด 3 ฟุต ยาว 6 ฟุต

- ป้ายข้อมูลทางเข้า (Trailhead Information Sign/Kiosk) ติดตั้งไว้บริเวณจุดเริ่มต้นของเส้นทาง ซึ่งอาจจะมีหลังคาด้วยก็ได้ แบ่งพื้นที่แสดงข้อมูลออกเป็น ฝั่งซ้าย และฝั่งขวา โดยฝั่งซ้ายเป็นการให้ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเส้นทางเหมือนกับแผนที่ และข้อมูลที่แสดงไว้ในแผ่นพับ ฝั่งขวาเป็นการให้ข้อมูลที่จำเพาะเกี่ยวกับการแบ่งพื้นที่เส้นทาง ข้อมูลความปลอดภัย และกิจกรรม

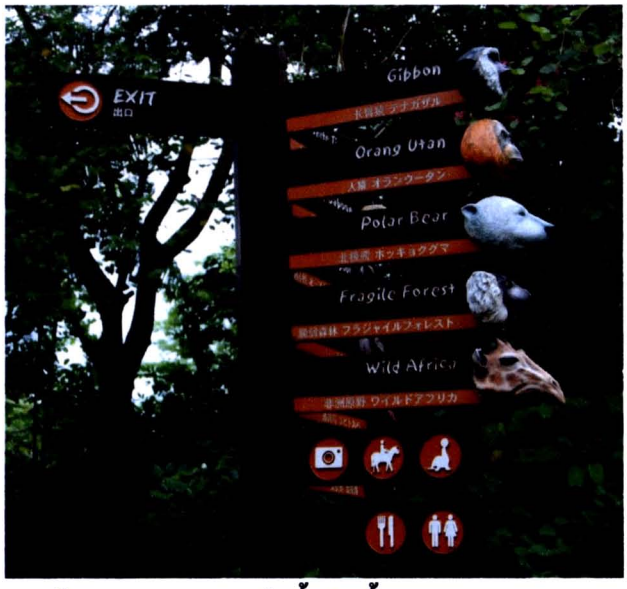
ชั่วคราวที่จะเกิดขึ้น เป็นต้น ป้ายข้อมูลทางเข้านี้ต้องมีโครงสร้างที่ทนต่อสภาพแวดล้อมซึ่งจะช่วยในการปกป้องข้อมูลได้ วัสดุที่นำมาทำ เช่น บอร์ดที่มีการเคลือบ ไฟเบอร์กลาส หรือ วัสดุที่มีอายุการใช้งานที่ยาวนานอื่นๆ (North Country National Scenic Trail,1996)

ระบบป้ายสัญลักษณ์จะประกอบด้วยป้ายสัญลักษณ์ต่างๆเพื่อระบุและบอกทิศทางของสิ่งก่อสร้างหรือพื้นที่ที่มีความซับซ้อน ซึ่งมีรูปแบบต่างๆกันป้ายสัญลักษณ์ทั้งหมดจะทำงานเป็นระบบโดยอาศัยการทำงานของส่วนประกอบของการออกแบบต่างๆ เช่น วัสดุ รูปร่าง สี แสง ตำแหน่งที่วาง เป็นต้นระบบสารสนเทศเพื่อการหาทิศทางในส่วนของสถานีรถไฟฟ้า และรถไฟใต้ดินนั้น พบว่าในทุกๆวันจะมีผู้โดยสารจำนวนมากที่ใช้ระบบการขนส่งมวลชนเพื่อไปยังจุดหมายของตนเอง และพวกเขาก็ต้องการความสะดวกสบายในการเดินทางของแต่ละวัน เพราะเหตุนี้ระบบป้ายสัญลักษณ์จึงมีคุณค่าในการช่วยเหลือคนเหล่านั้นให้ไปตามพื้นที่ต่างๆบนผืนโลกนี้ได้ รถไฟใต้ดินเป็นระบบการขนส่งที่รวดเร็วที่สุดระบบหนึ่ง ซึ่งผู้โดยสารที่ใช้ระบบการขนส่งนี้ก็จะมีความรีบเร่งในการเดินทาง สื่อสารสนเทศจึงต้องให้ข้อมูลซึ่งไม่ก่อให้เกิดการสับสนและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ ทำให้เกิดความราบลื่น และปลอดภัย การควบคุมเส้นทางด้วยสารสนเทศ (Navigating Through Information) ต้องรู้ว่า ผู้คนเดินทางเคลื่อนที่ผ่านพื้นที่ต่างๆอย่างไรและพวกเขาทำอะไรกันในพื้นที่เหล่านั้น ต้องตัดสินใจว่าจะควบคุมเส้นทางภายในพื้นที่ที่เราออกแบบได้อย่างไร ซึ่งอาจจะใช้แบบจำลองโครงสร้างการนำทางด้วยสัญลักษณ์ (Architectural Model of Signage) เป็นตัวควบคุมเส้นทางที่เห็นได้อย่างชัดเจนขึ้น การใช้รถไฟใต้ดินเป็นตัวอย่างที่ดี ซึ่งผู้ใช้บริการไม่จำเป็นต้องเข้าใจระบบของการให้บริการทั้งหมด แต่สัญลักษณ์ที่แสดงตามเส้นทางจะบอกให้รู้ว่าจะไปสู่จุดหมายปลายทางได้อย่างไร ระบบสัญลักษณ์นี้ช่วยให้ไปถึงที่ที่ต้องการไป แต่ไม่ได้หมายความว่า นักออกแบบจะต้องใช้แนวคิดของรถไฟใต้ดินกับทุกสิ่งที่เขาออกแบบเพราะยังมีระบบควบคุมเส้นทางอีกหลายระบบที่มีประสิทธิภาพ เช่นระบบสารบัญและระบบการให้สัญลักษณ์เป็นสีๆ เป็นต้น

James Grayson Trulove (2000) ได้แบ่งระดับชั้นของการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เพื่อบอกทิศทางไปยังจุดหมาย ออกเป็น ระดับปฐมภูมิ (Primary Directional Signs) และระดับทุติยภูมิ (Secondary Directional Signs) ซึ่งมีส่วนประกอบย่อย ได้แก่ การหาทิศทางเพื่อนำทางไปยังจุดหมาย การจัดระเบียบด้านการจัดการพฤติกรรม การให้ความรู้กับผู้ใช้ ป้ายแจงข้อมูลและสถานที่ที่น่าสนใจ การมองป้ายเพื่อหาข้อมูลจะเป็นการวิเคราะห์ในชั่วขณะ ระบบป้ายสัญลักษณ์จึงต้องสามารถสื่อสารข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน และสามารถจำได้

ภาพ 2.4 ป้ายแบบแขวนหรือยื่นออกมา (Hanging or Projecting)

ภาพ 2.5 ป้ายแบบแบบติดผนัง (Wall-Mounted)



ภาพ 2.6 ป้ายแบบแบบเสาหรือตั้งกับพื้น (Ground or Post Mounted)

หน้าที่ที่แท้จริงของระบบการหาทิศทางและระบบสารสนเทศ คือ ทำอย่างไรให้ผู้ใช้สามารถหาปลายทางที่ต้องการไปถึงได้ด้วยตนเอง มีสารสนเทศมากมายในเส้นทางเดินระหว่างสถานี ซึ่งผู้คนสามารถรับสารสนเทศต่างๆผ่านทางสัญญะและแผนที่ต่างๆ เป็นการยากที่จะกล่าวว่าระบบสารสนเทศได้รับการจัดการอย่างเป็นระบบและถูกต้องในทุกเมือง ตำแหน่งตั้งและประเภทของป้าย (Signboards) ที่ชัดเจนจะชี้นำให้เกิดความสนใจ กล่าวได้ว่าหน้าที่พื้นฐานของการออกแบบสารสนเทศ คือการช่วยให้ผู้ใช้สามารถไปถึงที่หมายได้โดยง่ายเป็น ดังนั้น อุปกรณ์สัญญะจึงมีหน้าที่สำคัญในการสร้างสภาพพื้นที่และป้ายก็เป็นองค์ประกอบหนึ่งของผังเมือง (Cityscape) ระบบการหาทิศทางจึงต้องก่อให้เกิดความน่าพิสมัย ในระบบของรถไฟใต้ดิน มีการพบว่าผู้คนที่ใช้เส้นทางไม่ได้เดินทางโดยใช้ระยะทางที่สั้นที่สุดเนื่องมาจากป้ายที่ไม่ชัดเจน เพราะฉะนั้น ความพยายามในการที่จะก่อให้เกิดประสบการณ์อันดีในการหาทิศทางระหว่างสองจุด คือ การใช้ป้ายสารสนเทศเพื่อยืนยันตำแหน่งว่าพวกเขาได้เดินทางมาในเส้นทางที่ถูกต้องแล้ว การรวบรวมรายละเอียดที่สำคัญของสิ่งรอบข้างในระบบป้ายสัญญะเป็นสิ่งที่ดีสำหรับนักเดินทางที่ต้องเดินทางระหว่างจุดสองจุด ระบบป้ายสารสนเทศควรต้องมีการเตรียมความพร้อมในการสนับสนุนที่หลากหลาย และก่อให้เกิดความพึงพอใจในความต้องการที่แตกต่างของผู้ใช้จำนวนมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ (Ilgin Niron, 2009) ความสำคัญในการตัดสินใจในช่วงที่เดินทางมาถึงทางแยกได้มีการแสดงไว้ในงานทดลองของ Meng-Cong Zheng, Tadao Shimizu และ Kiminobu Sato ในหัวข้อการศึกษาระบบป้ายสารสนเทศกับพฤติกรรมการหาทางของผู้ใช้บริเวณทางแยกในสถานีรถไฟใต้ดิน (A Study on an Information Sign System Related to Users Wayfinding Behavior in Interchanging Above Ground Stations)

ในปัจจุบันด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีได้เกิดป้ายรูปแบบใหม่ ซึ่งเรียกว่า ป้ายอิเล็กทรอนิคส์(Digital Signage) มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิคส์ ข้อความ เนื้อหา และภาพเคลื่อนไหว จะถูกนำเสนอผ่านจออิเล็กทรอนิคส์ เช่น LCD (Liquid Crystal Display) Plasma หรือ LED (Light Emitting Diode) โดยหลักสำคัญของการใช้ Digital Signage คือ การที่ผู้ใช้ หรือผู้ควบคุมสื่อ สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลข่าวสารให้เหมาะสมและถ่ายทอดไปยังกลุ่มเป้าหมายได้โดยง่าย โดยควบคุมระบบผ่านทางเครือข่าย LAN (Local Area Network) เพื่อเปลี่ยนแปลงข้อความ ภาพ และ ภาพเคลื่อนไหวให้เป็นไปตามความต้องการด้วยโปรแกรม Browser ที่อยู่ในศูนย์กลางของสำนักงาน จึงทำให้ผู้ควบคุมสื่อไม่ต้องเสียเวลาในการจัดพิมพ์สื่อโปสเตอร์ และบิลบอร์ด รวมทั้งสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาวได้ด้วย สามารถสรุปข้อดีของป้ายชนิดนี้ ได้คือ

1. ประหยัดเวลาในการผลิตสื่อและค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์ (Cost and Time Savings)

2. สามารถดึงดูดความสนใจจากกลุ่มเป้าหมายได้โดยง่าย

3. สามารถแก้ไขข้อมูลในสื่อได้อย่างสะดวกรวดเร็ว (Quick, Easy Content Updates)

Digital Signage อาจเป็นนวัตกรรมสื่อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพราะสามารถนำมาใช้แทนกระดาษ และวัสดุที่นำมาจากธรรมชาติอื่นๆ จึงสามารถลดขยะกระดาษและการทำลายธรรมชาติ ที่เกิดขึ้นจากการทำป้ายในยุคเดิมๆ ได้ มีข้อมูลที่น่าสนใจจากรายงานของบริษัทยักษ์ใหญ่ในอเมริกาแห่งหนึ่ง กล่าวว่าค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุนกับการทำโปสเตอร์ โฆษณามากกว่า 20,000 แผ่นต่อปี นั้นมีมูลค่าเท่ากับการลงทุนซื้อ Digital Signage System เลยทีเดียว ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการประหยัดค่าใช้จ่ายที่ต้องเกิดจากการทำสื่อแบบเดิมๆ ได้อย่างชัดเจน

ประเภทของป้ายอีกชนิดที่เราพบได้ตามสนามบิน ป้ายฉุกเฉิน บนรถแท็กซี่ เป็นต้น คือป้ายที่มีไฟออกมาจากตัวป้าย ซึ่งมีประโยชน์ในสถานที่ที่มีแสงน้อย หรือ ต้องการเพิ่มความเด่นชัดของข้อมูลที่จะนำเสนอ ป้ายประเภทนี้มีหลายแบบ เช่น

- ป้ายกล่องไฟพลาสติกอะคริลิค (Acrylic Light Box) คือ ป้ายที่โครงสร้างทำมาจากพลาสติกอะคริลิคโปร่งแสง

- ป้ายกล่องไฟไวนิล (Vinyl Light Box) คือ แผ่นพื้นป้ายจัดทำด้วยผ้าสังเคราะห์ที่เรียกว่าไวนิล คุณสมบัติสามารถจัดทำกล่องไฟได้ขนาดยาวไม่มีรอยต่อ

- ป้ายกล่องไฟโรลิ่ง เป็นป้ายที่สามารถเปลี่ยนภาพได้ภายในกล่องป้ายเดียวกัน

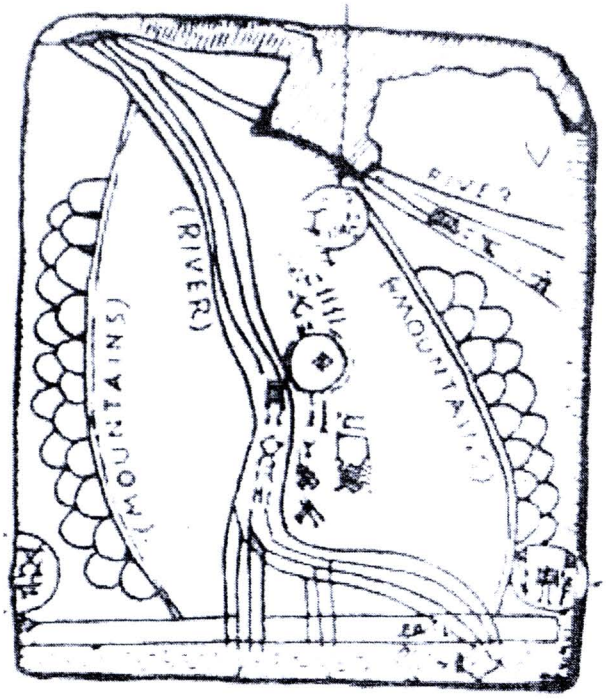
- ป้ายกล่องไฟตัวอักษรข้อความวิ่ง

ภาพที่ 2.7 ป้ายกล่องไฟที่พบในสนามบิน

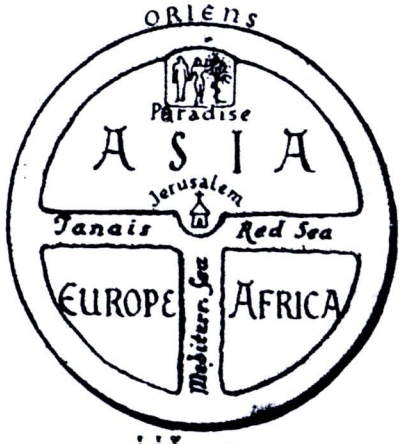
<u>แผนที่</u> คือ สิ่งที่แสดงลักษณะของพื้นผิวโลกทั้งที่มีอยู่ตามธรรมชาติและที่ปรุงแต่งขึ้นโดยแสดงลงในพื้นแบนราบ ด้วยการย่อขนาดให้เล็กลงตามขนาดที่ต้องการและอาศัยเครื่องหมายกับสัญลักษณ์ที่กำหนดขึ้น (พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์) โดยมีการค้นพบหลักฐานแผนที่ที่เก่าแก่ที่สุดในโลกทำจากดินเหนียว เมื่อประมาณสี่พันปีมาแล้ว โดยชาวสุเมเรียน และบาบิโลน พัฒนาต่อเพื่อนำมาใช้ในการแสดงการครอบครองที่ดิน ต่อมาประมาณพันปีก่อนพุทธกาล ชาวอียิปต์ก็ได้เขียนแผนที่แสดงอาณาเขตที่ดินขึ้น เพื่อใช้ในการเก็บภาษี การเขียนแผนที่ที่ใช้หลักการทาง

วิทยาศาสตร์เริ่มต้นในพุทธศตวรรษที่ 8 โดยนักเขียนแผนที่ชาวกรีก ชื่อว่า Claudius Ptolemy ใช้เส้นโครงแผนที่ เส้นรุ้ง (Latitude) เส้นแวง (Longitude) ในการเขียนแผนที่ หลังจากนั้น แผนที่ก็มีการพัฒนาต่อๆมา ในสมัยกลางของยุโรป ตั้งแต่ พ.ศ.843 เป็นต้นมา การทำแผนที่ขึ้นอยู่กับคติทางศาสนา เพราะในสมัยนี้ศาสนามีอิทธิพลมาก แผนที่สมัยนี้แสดงรูปร่างของโลกเป็นวงกลม มีมหาสมุทรล้อมรอบ ภายในมีทะเล แบ่งแผ่นดินออกเป็นส่วนๆ โดยมีเมืองเยรูซาเลม ตั้งอยู่ตรงกลาง เรียกว่า ที-ใน-โอ (T-in-O)

การทำแผนที่มีความเจริญมากในช่วงพุทธศตวรรษที่ 21 เนื่องจากมีการคิดวิธีการทำแม่พิมพ์ การค้นพบทวีปโลกใหม่ ซึ่งแผนที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับแผนที่สมัยปัจจุบันมากที่สุด คือ แผนที่ของ Deigo Ribero ที่สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2072 จนปัจจุบันที่สามารถใช้เทคโนโลยีในการถ่ายภาพจากดาวเทียม เครื่องมือสำรวจระยะไกล และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทำให้ละเอียดยิ่งขึ้น การทำแผนที่ในประเทศไทยเริ่มเมื่อปลายรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พ.ศ.2411 โดยทำแผนที่บริเวณชายพระราชอาณาเขตด้านตะวันตกของไทย เพื่อใช้กำหนดแนวพรมแดนไทยกับพม่า ต่อมา พ.ศ.2413 ได้ทำแผนที่กรุงเทพมหานคร และกรุงธนบุรี รัชกาลที่ 5 ได้ทรงตั้งกองทำแผนที่ขึ้น ตามคำแนะนำของนายเฮนรี อาลาบาสเตอร์ โดยมุ่งประโยชน์ในการตัดถนนสายต่างๆในกรุงเทพ การวางสายโทรเลขจากกรุงเทพไปพระตะบองและ ทำแผนที่ปากอ่าวเพื่อการเดินเรือ

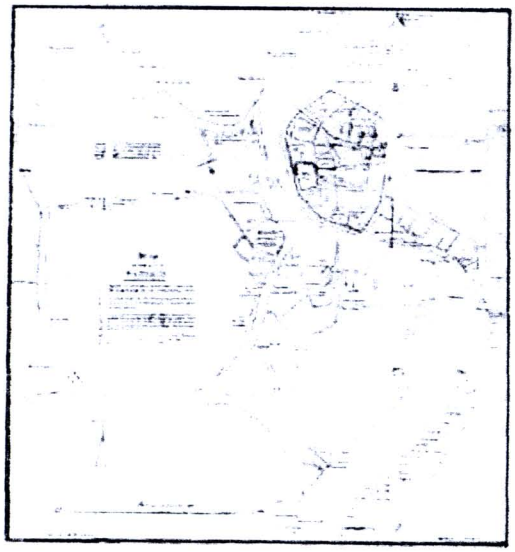


ภาพ 2.8 แผนที่ของชาวเมโสโปเตเมียที่เก่าแก่ที่สุดในโลก

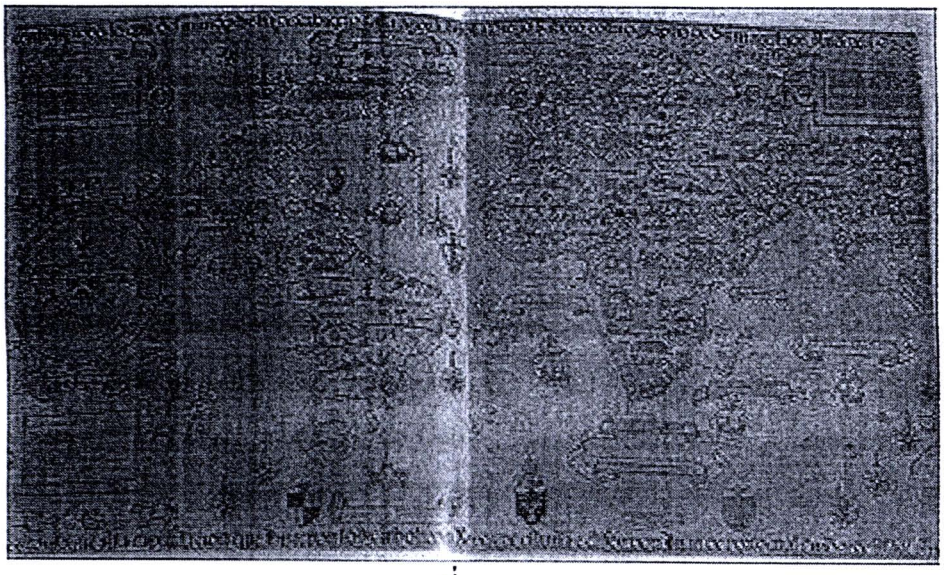


ภาพ 2.9 แผนที่ที่ขึ้นอยู่กับคติทางศาสนา

ภาพ 2.10 แผนที่ที่เก่าแก่ที่สุดของจีน แกะสลักด้วยหิน



ภาพ 2.11 แผนที่ประเทศไทยสมัยรัชกาลที่ 5



ภาพ 2.12 แผนที่ของ Deigo Ribero

สามารถจำแนกชนิดของแผนที่ตามลักษณะที่ปรากฏบนแผนที่ได้เป็น

1. แผนที่ลายเส้น (Line Map) คือ แผนที่ซึ่งรายละเอียดที่ปรากฏอยู่บนแผ่นแผนที่นั้นเป็นลายเส้น อาจจะเป็นเส้นตรง เส้นโค้ง ท่อนเส้น หรือเส้นใด ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นรูปแบบต่าง ๆ เช่น ถนนแสดงด้วยเส้นเดี่ยว เส้นคู่ขนาน หรือท่อนเส้นต่อกันเป็นแนวยาวตามลักษณะความคดเคี้ยวของเส้นทางนั้นๆ อาคารแสดงด้วยเส้นประกอบกันเป็นสี่เหลี่ยมตามลักษณะที่เป็นจริง สัญลักษณ์ที่ใช้ทดแทนรายละเอียดในแผ่นแผนที่นั้นก็เป็นรูปแบบที่ประกอบด้วยลายเส้น แผนที่ลายเส้นดังกล่าว หมายรวมทั้งแผนที่แบบแบน และแผนที่แบบทรวดทรง (Plastic Relief Map) หากแสดงรายละเอียดเป็นลายเส้นแล้วถือว่า เป็นแผนที่ลายเส้นทั้งสิ้น
2. แผนที่ภาพถ่าย (Photo Map) คือ แผนที่ซึ่งรายละเอียดที่ปรากฏอยู่บนแผ่นแผนที่นั้น เป็นรายละเอียดที่ได้จากการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายรูป แผนที่รูปถ่ายในปัจจุบันที่ผลิตจากรูปถ่ายทางอากาศ มีทั้ง เป็นแผนที่แบบแบน แผนที่ทรวดทรง และแผนที่แบบแบนที่มองเห็นเป็นภาพสามมิติ (3D-Map) คล้ายภาพโปสการ์ด แบบที่มองเห็นเป็นภาพสามมิติ
3. แผนที่แบบผสม (Annotated Map) เป็นแผนที่แบบผสม ระหว่างแผนที่ลายเส้นกับแผนที่รูปถ่าย รายละเอียดที่ปรากฏให้เห็นบนแผ่นแผนที่ชนิดนี้ จึงมีทั้งรายละเอียดที่ได้จากการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายรูป และรายละเอียดที่ถูกวาด หรือเขียนขึ้นเป็นลายเส้น ตามปกติแล้ว แผนที่ดังกล่าว รายละเอียดที่เป็นพื้นฐานส่วนใหญ่จะเป็นรายละเอียด ที่ได้จากการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายรูป ส่วนรายละเอียดที่สำคัญ ๆ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง ถนนหรือเส้นทาง รวมทั้งอาคารใด ๆ ที่ต้องการเน้นให้เห็นเด่นชัดก็แสดงด้วยลายเส้น พิมพ์แยกสีให้เห็นเด่นชัดกว่ารายละเอียดบริเวณรอบ ๆ

แผนที่แบบผสมในปัจจุบันนิยมใช้กันมาก เพราะสะดวกและง่ายแก่การอ่าน ผู้ผลิตได้ผลิตขึ้นหลายแบบ มีทั้งแบบแบน และแบบพิมพ์นูน ส่วนใหญ่จะเป็นแผนที่สีมากกว่าสองสีขึ้นไป

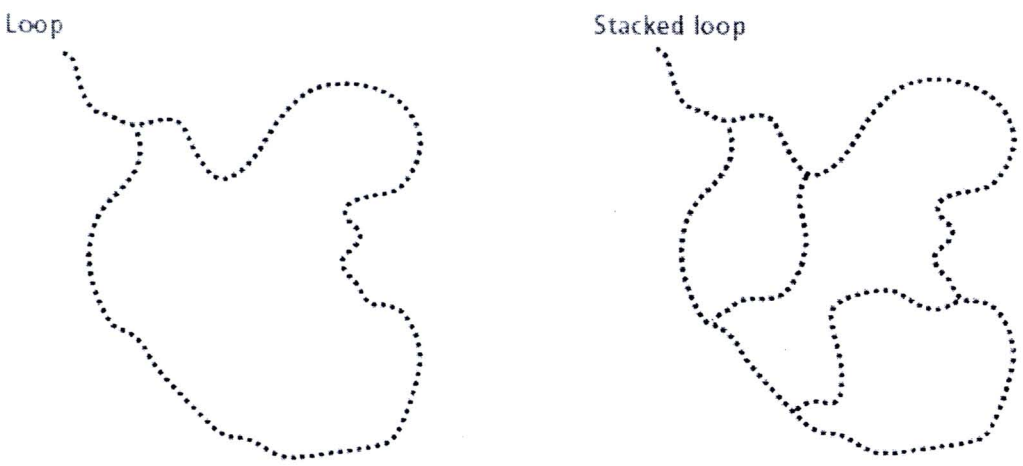
จะเห็นได้ว่าแผนที่นั้นมีประโยชน์หลากหลายไม่เพียงแต่เฉพาะในการบอกให้รู้ถึงสภาพภูมิประเทศ หรือ อาณาเขตการปกครอง แต่ยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการวางผังเมือง การวางแผนสร้างเส้นทางจราจร สาธารณูปโภค เป็นต้น

สำหรับแผนที่นำทาง (Wayfinding Map) โดยหน้าที่ของตัวแผนที่เองย่อมแสดงลักษณะของพื้นที่บริเวณที่แผนที่แสดงอยู่ และยังเป็นองค์ประกอบที่มีประโยชน์ในการช่วยให้ผู้คนสามารถหาจุดที่ต้องการไปและจัดการสิ่งรอบข้างได้ชัดเจนขึ้น ถึงแม้แผนที่อาจไม่สามารถใช้ได้สำหรับทุกสถานการณ์ แต่ความสามารถของแผนที่ในการทำให้เห็นภาพรวมในขนาดย่อส่วนก็ทำให้แผนที่มีประโยชน์ในการบอกเส้นทางเพื่อเตรียมการวางแผนได้

การออกแบบเส้นทาง (Trail Design) การออกแบบเส้นทางโดยหลักสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบคือ

1. การออกแบบเส้นทางรูปแบบปิด คือการออกแบบเส้นทางที่มีจุดเริ่มต้นและจุดปลายทางมาบรรจบกัน
2. การแบบเส้นทางรูปแบบเปิด คือ การออกแบบเส้นทางที่มีจุดเริ่มและปลายทางแยกกัน

โดยทั่วไปในการออกแบบเส้นทางไม่ว่าจะเพื่อการเดินเท้า จักรยาน หรือ การขี่ม้า จะแนะนำให้ออกแบบในรูปแบบเส้นทางรูปแบบปิด หรือ เส้นทางรูปวง (Loop) เนื่องจากเอื้อต่อการสร้างประสบการณ์ที่หลากหลาย และไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทางกลับ โดยในเส้นทางรูปวงอาจมีเส้นแขนงย่อยออกไป ซึ่งตำแหน่งของเส้นทางย่อยควรจะสามารถเห็นได้ชัด



ภาพ 2.13 รูปแบบเส้นทางแบบวง (Loop trails)

สำหรับเส้นทางในรูปแบบเปิด หรือ เส้นทางตรง (Linear Trails) มักเป็นการเชื่อมต่อระหว่างจุดหมาย 2 จุด เหมาะกับกิจกรรมประเภท Off-road ที่มีการกำหนดระยะในการทำกิจกรรม

ภาพ 2.14 รูปแบบเส้นทางแบบเส้น (Linear trails)

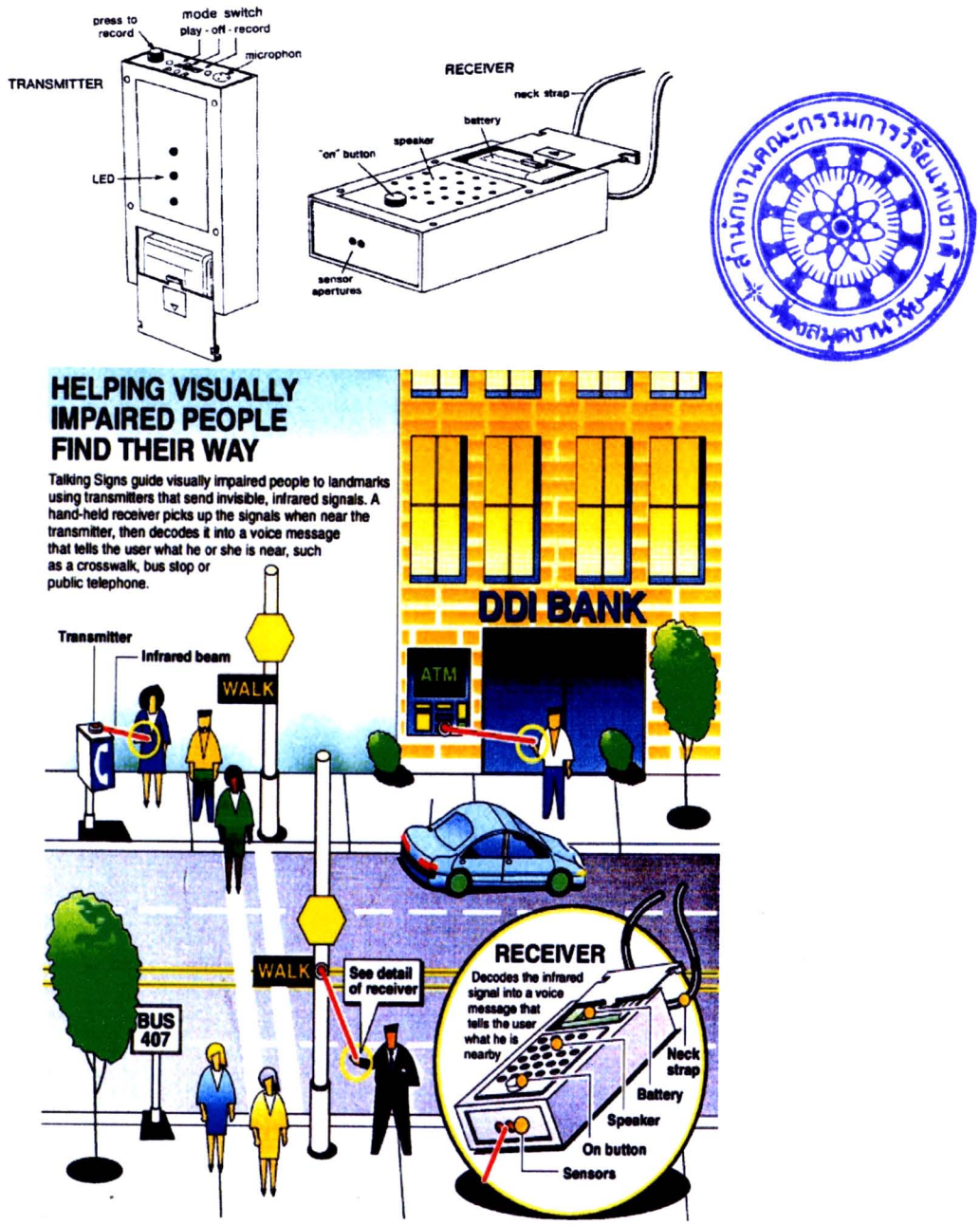
เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งมวลชน จึงใส่ใจในการพัฒนาหรือนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามามีบทบาทในการให้ข้อมูลเพื่อการเดินทางแก่ผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้ช่วยให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถได้รับข้อมูลอย่างสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง และทันต่อความต้องการ ตัวอย่างเทคโนโลยีที่ใช้ในการหาทิศทาง (Wayfinding Technologies) (U.S. DOT's , 2011) เช่น

<u>การใช้ระบบ Remote Infrared Audible Signage ร่วมกับระบบป้าย</u>

ระบบป้าย เป็นสื่อที่แสดงข้อมูลลงบนแผ่นป้าย ซึ่งแต่เดิมนั้น ป้ายมีลักษณะเป็นแผ่นวัสดุ ที่ใช้บรรจุข้อมูล ประเภท Static Fixed Signage ต่อมาเมื่อเทคโนโลยีมีความก้าวหน้ามากขึ้นจึงมีการนำเอามาผนวกเข้ากับป้ายจนเกิดเป็นป้ายในรูปแบบใหม่ ในปี 1990 อเมริกาได้บัญญัติให้ใช้เสียงเพื่อเป็นทางเลือกในการสื่อสารข้อมูล กฎดังกล่าวต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งให้การสนับสนุนด้านอุปกรณ์เสียงเพื่อใช้สำหรับการสื่อสารให้ข้อมูล ซึ่งการสื่อสารโดยเสียงเป็นวิธีการพื้นฐานในการให้ข้อมูลเส้นทางมาแต่โบราณ โดยเฉพาะในพาหนะ และจุดถ่ายเปลี่ยนหลักๆ ทุกวันนี้ เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของ ผู้ประกาศ (Enunciators') กลายเป็นลักษณะอื่นๆ เช่น ป้ายอิเลคทรอนิกส์ (Electronic Sign) ในจุดหยุดหรือในพาหนะ ป้ายข้อมูล (Information Kiosks) พร้อมด้วยระบบเสียง ซึ่งระบบดังกล่าวให้ทั้งภาพและเสียงบนแผ่นป้ายของระบบขนส่ง ลักษณะของการประกาศจะเป็นการให้ข้อมูลในการเดินทาง รวมทั้ง จุดจอดต่อไป จุดเปลี่ยนถ่ายเส้นทางพาหนะ และข้อมูลจุดหมายปลายทาง ซึ่งเป็นการยืนยันต่อผู้โดยสารที่เกิดข้อจำกัดด้านการได้ยิน หรือการมองเห็น และยังช่วยให้ผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับระบบขนส่งให้รู้ถึงเส้นทางและปลายทางได้อีกด้วย (William และคณะ, 1995)

Remote Infrared Audible Signage (RIAS) ชื่อทางการค้า Talking Sign® เป็นระบบป้ายที่ทำงานโดยสัญญาณแสงอินฟราเรด (Infrared) ซึ่ง William Loughborough ได้ทำต้นแบบ

ออกมาในปี 1979 และมีการติดตั้งเพื่อเริ่มทดลองใช้ครั้งแรกที่ Community College ในซานฟราน ซิสโก เมื่อปี 1984 Talking Sign® เป็นเครื่องมือที่ช่วยเอื้อความสะดวกในการหาทิศทางสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น ซึ่งจากการทดลองใช้พบว่าผู้ใช้มีความเห็นว่า Talking Sign® สามารถใช้ได้ง่าย ทั้งการเรียนรู้ในการใช้ การรับข้อความ การติดตามไปยังจุดหมายปลายทางที่ต้องการ เสียงที่ส่งออกมามีความชัดเจนฟังง่าย เครื่องรับมีความสะดวกในการถือและจัดการ (William และคณะ, 1995)



สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

ภาพที่ 2.15 ระบบการทำงานของ Talking Sign® ใน Puget Sound เมืองวอชิงตัน

เทคโนโลยีมือถือในการให้ข้อมูลการเดินทาง

อุปกรณ์มือถือ ในปัจจุบันมีความสามารถในการส่งผ่านข้อมูลทั้งในรูปแบบเสียงและข้อความ ปัจจุบันมีการนำเอาเทคโนโลยีระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS: Global Positioning System) ซึ่งใช้การคำนวณความถี่สัญญาณนาฬิกาที่ส่งมาจากดาวเทียมที่โคจรอยู่รอบโลก ทำให้ระบบนี้สามารถบอกตำแหน่ง ณ จุดที่สามารถรับสัญญาณได้ทั่วโลก เครื่องรับสัญญาณรุ่นใหม่ มีความสามารถในการคำนวณความเร็วและทิศทาง ซึ่งนำมาใช้ร่วมกับโปรแกรมแผนที่ เพื่อใช้ในการนำทาง (สารานุกรมเสรี วิกิพีเดีย, 2555) ส่งผ่านข้อมูลมาใช้เพื่อการบอกเส้นทาง ในอนาคตมือถือจะมีความสามารถในการติดต่อด้วยข้อมูลที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เช่น การสั่งจ่าย ซื้อตั๋ว ใช้เป็นกุญแจสำหรับบ้าน รถ เป็นต้น ซึ่งขอบเขตในการให้บริการของมือถือเป็นประเด็นที่ต้องติดตามต่อไป ในอเมริกา มีการจำกัดสัญญาณมือถือในระบบขนส่งใต้ดิน ตรงข้ามกับฮ่องกงที่มีสัญญาณเต็มทุกพื้นที่ เทคโนโลยีใหม่อย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์มือถือที่พบเห็นในปัจจุบัน คือ QR Code (Quick Response Code) ซึ่งมีลักษณะเป็นรหัสสองมิติซึ่งใช้บรรจุข้อมูล และทำการอ่านการเข้ารหัสได้ด้วยระบบความเร็วสูง แต่เดิมนั้น QR Code ใช้ในระบบการใส่รหัสสินค้า ต่อมาญี่ปุ่นเป็นประเทศแรกที่เริ่มใช้ระบบ QR Code เพื่อให้ข้อมูลสำหรับการเดินทาง ซึ่ง QR Code นี้ สามารถให้ข้อมูลที่จำเพาะอื่นๆแก่ผู้ใช้ เช่น พื้นที่ที่น่าสนใจ และย่านธุรกิจ และยังสามารถเชื่อมต่อข้อมูลกับเว็บไซต์ ได้ด้วย (Bournique,2008)

การใช้เทคโนโลยีเพื่อก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับแผนที่

การแสดงสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Display) เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่ให้ข้อมูลแก่ผู้ใช้ โดยการสัมผัสที่หน้าจอ แป้นพิมพ์ สามารถเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องสแกนสินค้า หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการบ่งชี้อื่นๆ (Identification Devices) ดังนั้นจึงเป็นเครื่องมือที่ใช้งานได้หลายอย่าง เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการลดการจัดการ หรือขั้นตอนในการติดต่อเนื่องจากสามารถทำงานได้ด้วยตัวเอง ในปี 2007 พื้นที่ขนส่งมวลชนในอังกฤษมากกว่าครึ่งใช้ระบบ Interactive Display ในการกระจายเส้นทางการขนส่ง การเผยแพร่ตารางการเดินรถ และข้อมูลอัตราค่าโดยสารแก่สาธารณะ ระบบแผนที่ปฏิสัมพันธ์ (Interactive Map System) เป็นการให้ข้อมูลแผนที่อิเลคทรอนิคส์ ซึ่งสามารถถ่ายโอนข้อมูลเข้าสู่อุปกรณ์มือถือของผู้ใช้ได้ ตัวอย่างการใช้งาน เช่น สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินของโตเกียว ได้เริ่มโครงการนำร่องของระบบแผนที่ปฏิสัมพันธ์ที่สถานีกินซ่า ซึ่งเป็นสถานีเปลี่ยนถ่ายหลักในย่านบันเทิงและการค้า แผนที่ถูกนำเสนอในจอ LCD ขนาด 47 นิ้ว ซึ่งเมื่อสัมผัสเลือกบริเวณที่ต้องการในแผนที่ แผนที่จะแสดงเส้นทางที่สั้นที่สุดในการเดินทางไปถึงจุดหมาย ทั้งนี้แผนที่ดังกล่าวสามารถถ่ายข้อมูลการเดินทางมายังมือถือได้สองทาง คือ

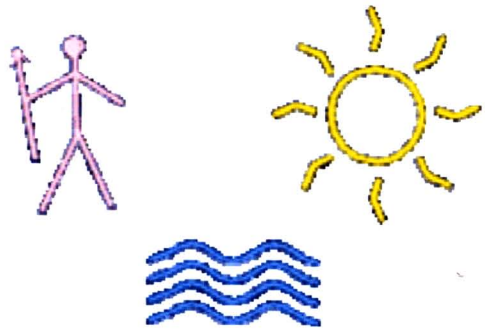
การใส่ที่อยู่ของเว็บไซค์ลงไป และการเปิดตัวจับสัญญาณแผนที่จากมือถือเมื่อนำไปไว้ใกล้จอแผนที่ปฏิสัมพันธ์ ข้อมูลจะถูกส่งผ่านไปยังมือถือได้ (PC World,2009)

องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมทางกราฟิก

สัญญะและสัญลักษณ์ (Signs and symbols)

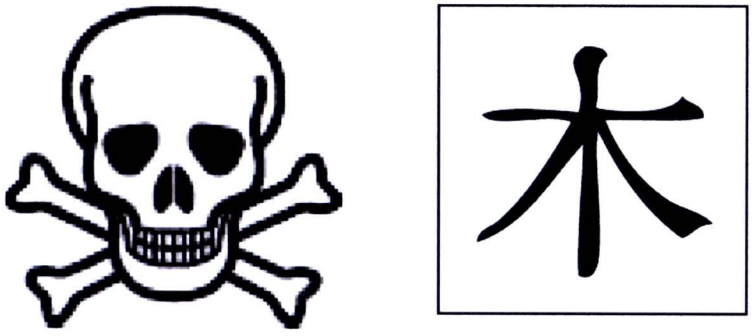
สัญลักษณ์ หรือ เครื่องหมาย โดยพื้นฐานหมายถึง สิ่งที่ใช้แทนความหมายของอีกสิ่งหนึ่ง หรือถ้าจะกล่าวให้ลึกลงไปอีก สัญลักษณ์ หมายถึง วัตถุ อักษร รูปร่าง หรือสีสัน ซึ่งใช้ในการสื่อความหมายหรือแนวความคิดให้มนุษย์เข้าใจไปในทางเดียวกัน อาจจะเป็นรูปธรรมหรือนามธรรมก็ได้ ในทางปรัชญามักมีคำนิยามว่า ทุกสิ่งทุกอย่างในธรรมชาติ หรือแม้ในจักรวาลสามารถแทนได้ด้วยสัญลักษณ์ทั้งสิ้น สัญลักษณ์นั้นช่วยในการสื่อสาร อาจจะเป็นรูปภาพ การเขียนอักษร การออกเสียง หรือการทำท่าทาง ซึ่งช่วยให้ผู้ส่งสารและผู้รับสารเข้าใจตรงกันแม้จะพูดกันคนละภาษา แต่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของทั้งสองฝ่ายว่า ผู้ส่งสารมีความสามารถใช้สัญลักษณ์ให้สื่อความหมายมากเพียงใด และผู้รับสารมีความเข้าใจในสัญลักษณ์ที่ใช้มากเพียงใด ดังนั้นภาษามือจึงจัดว่าเป็นสัญลักษณ์อย่างหนึ่งเช่นกัน (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2012) สัญลักษณ์มีเพื่อสื่อความหมายให้รับรู้ร่วมกันในสังคม เป็นสื่อความหมายที่แสดงนัยหรือเงื่อนความคิดที่แฝงไว้ในรูปภาพ (Pictogram) ใช้แสดงแทนภาษาพูดให้เป็นสื่อกลางที่จะถ่ายทอดข่าวสารแก่ผู้ใช้ทุกระดับ ซึ่งอาจจะเข้าใจหรือไม่เข้าใจภาษา แต่ผู้ใช้จะเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ได้ถ้าพบเห็นบ่อยๆ

วิวัฒนาการของระบบการเชื่อมประสานกับผู้ใช้ด้วยรูปภาพ (Graphics User Interface) ทำให้เกิดปัญหาในการออกแบบขึ้น โดยเฉพาะการใช้ภาพสัญลักษณ์เพื่อสื่อความหมาย ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญเป็นอย่างมาก การออกแบบสัญลักษณ์ที่ไม่ดี จะไม่ก่อให้เกิดความเข้าใจของผู้ใช้ นั่นเท่ากับว่า ระบบการเชื่อมประสานกับผู้ใช้ล้มเหลว หรือไม่เป็นมิตรต่อผู้ใช้ ดังนั้นการใช้ภาพสัญลักษณ์ที่เหมาะสม ชัดเจน และง่ายต่อการเข้าใจ จะสามารถส่งเสริมให้ระบบงานที่เราสร้างขึ้นประสบความสำเร็จไปได้ระดับหนึ่ง การออกแบบสัญลักษณ์ และเครื่องหมายการค้าต่างๆ (Logo) มีหลักการง่ายๆ ในการออกแบบคือ จะต้องสามารถอธิบายถึงจุดเด่น หรือเอกลักษณ์ของสิ่งที่ได้รับการออกแบบได้เป็นอย่างดี โดยในสมัยยุคดึกดำบรรพ์ มนุษย์มักจะพยายามวาดภาพธรรมชาติ หรือสิ่งที่ตนเห็นไว้บนผนังถ้ำซึ่งเป็นที่อยู่ของพวกเขา ภาพเหล่านี้ในภาษาอังกฤษเรียกว่า Iconography ซึ่งจะมีลักษณะลายเส้นที่เรียบง่าย และมีมุมมองเพียง 2 มิติเท่านั้น ภาพ Icon ที่ดีนั้น จะต้องสามารถเข้าใจ และจดจำได้โดยง่าย



ภาพ 2.16 สัญลักษณ์แบบ Iconography

ภาพสัญลักษณ์ในยุคต่อมาเริ่มเบนสู่การสร้างภาพแบบ Ideograph ซึ่งเป็นการใช้ภาพแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิด ซึ่งไม่สามารถเข้าใจโดยการตีความแบบตรงไปตรงมาได้ ตัวอักษรจีนโบราณก็นับเป็นภาพสัญลักษณ์ในกลุ่มนี้เนื่องจากถูกออกแบบขึ้น โดยพยายามแสดงความหมายของอักษรแต่ละตัวไว้ด้วย



ภาพ 2.17 สัญลักษณ์แบบ Ideograph

Mnemonic Symbol มีความคล้ายคลึงกับ Ideograph แต่สัญลักษณ์ในรูปแบบนี้ จำเป็นที่เราจะต้องทราบข้อมูลบางส่วนก่อนจึงจะสามารถตีความหมายของภาพ หรือสัญลักษณ์นั้นได้ เช่น ธงชาติประเทศต่างๆ ซึ่งเราจะต้องรับทราบข้อมูลเบื้องต้นว่าสี สัญลักษณ์ หรือ เครื่องหมาย แต่ละอย่างที่เป็นองค์ประกอบของภาพนั้นๆแทนความหมายอะไร เราจึงจะรู้ความหมายโดยรวมของสัญลักษณ์นั้น เป็นต้น

ภาพ 2.18 สัญลักษณ์แบบ Mnemonic Symbol

องค์ประกอบของภาพสัญลักษณ์ประเภท Pictogram ประกอบด้วย

1. กรอบภาพ (Symbol Field) ได้แก่พื้นที่ที่ล้อมรอบรูปภาพสัญลักษณ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ในอาณาเขตจำกัด อาจมีรูปร่างหลายลักษณะได้ คือ วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม หกเหลี่ยม หรือแปดเหลี่ยม เป็นต้น

2. รูปภาพ (Figure) ได้แก่ภาพสัญลักษณ์ที่แสดงแทนภาพคน สัตว์ สิ่งของต่างๆ โดยทั่วไปที่พบเห็น เช่น

2.1 Outline รูปร่างที่เกิดขึ้นจากการใช้เส้นแสดงโครงภาพ

2.2 Dot Form รูปร่างที่เกิดขึ้นจากการใช้จุดประกอบกันเป็นจำนวนมาก

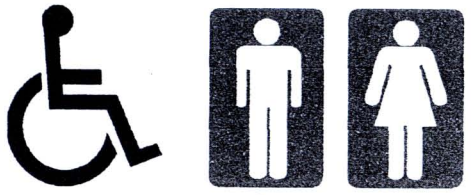
2.3 Solid Form รูปร่างทึบ

- Positive Form ภาพสัญลักษณ์ คือ ส่วนที่เป็นรูปร่าง
- Negative Form ภาพสัญลักษณ์ คือ ส่วนที่เป็นบริเวณว่างบนพื้นภาพ รูปร่างต่างๆ เหล่านี้ อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะของรูปร่าง ดังนี้

1. รูปทรงธรรมชาติ (Natural Form) เป็นการเลียนแบบรูปทรงจริงในธรรมชาติ โดยอาจมีการเปลี่ยนแปลงให้ได้รูปแบบที่น่าสนใจในลักษณะลดตัดทอน (Distortion) คือ ลดสิ่งที่เกินความจำเป็นลงให้เหลือแต่ลักษณะหรือโครงสร้างที่เห็นว่าสำคัญของรูปทรงไว้ หรือต่อเติมเสริมแต่งลวดลายลงบนรูปทรงธรรมชาติให้ได้รูปแบบที่แสดงลวดลายมากกว่าโครงสร้างของรูปทรงนั้นๆ

ภาพ 2.19 รูปภาพที่เป็นรูปทรงธรรมชาติ

2. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) รูปทรงที่ประกอบขึ้นด้วยรูปร่างเรขาคณิต เช่น เส้นตรง เส้นทแยงมุม วงกลม สามเหลี่ยม รูปทรงกรวย ทรงกระบอก เป็นต้น ทั้งนี้จะเป็นรูปทรงที่พัฒนามาจากรูปทรงธรรมชาติ เช่น ภาพคน ใช้วงกลมแทนศีรษะ ใช้เส้นตรงแสดงแขนและขา เป็นต้น



ภาพ 2.20 รูปภาพที่เป็นรูปทรงเรขาคณิต

การใช้สัญลักษณ์ ใช้ประกอบกับข้อความเพื่อแสดงในแผ่นป้ายและสื่อประเภทต่างๆ โดยจัดแบ่งภาพสัญลักษณ์ออกเป็น 2 ชนิด (กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติ) ได้แก่

1. ภาพสัญลักษณ์แหล่งท่องเที่ยว แบ่งตามประเภทของแหล่งท่องเที่ยว ดังนี้

1.1 ประเภทธรรมชาติ ประกอบด้วยภาพสัญลักษณ์แสดงลักษณะพื้นที่ที่ต้องการจะสื่อความหมาย เช่น น้ำตก ถ้ำ

1.2 ประเภทประวัติศาสตร์-ศาสนสถาน ประกอบด้วยภาพสัญลักษณ์ที่ต้องการสื่อว่ามีในพื้นที่ เช่น เจดีย์ ศาล

1.3 ประเภทกิจกรรมและแหล่งชุมชน ประกอบด้วยสัญลักษณ์ที่ต้องการสื่อว่ากิจกรรมหรือแหล่งชุมชนอะไรบ้างในพื้นที่ เช่น สนามกีฬา หมู่บ้านชายแดน เป็นต้น

2. ภาพสัญลักษณ์ส่วนบริการ ประกอบด้วยภาพสัญลักษณ์ของกิจกรรมที่ให้บริการ เช่น ประชาสัมพันธ์หรือศูนย์บริการนักท่องเที่ยว โทรศัพท์ ร้านอาหาร สุขา ลานจอดรถ เป็นต้น

ภาพสัญลักษณ์สำหรับแหล่งท่องเที่ยวจัดเป็น Public Pictogram ซึ่งใช้เป็นสาธารณะสำหรับนักท่องเที่ยวทุกระดับ ทุกเพศ ทุกวัย และเชื้อชาติ ดังนั้นจึงต้องประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ต้องสื่อความหมายได้ชัดเจน คือ มีรูปแบบที่เรียบง่าย ดูแล้วเข้าใจง่าย ไม่ให้ความหมายคลุมเครือหรือเป็น 2 นัย เพื่อป้องกันการเข้าใจผิด

2. ต้องเป็นภาพที่จำลองลักษณะเด่นของสถานที่ หรือกิจกรรมที่ขึ้นหน้าขึ้นตาของแหล่งท่องเที่ยวนั้น ที่คนส่วนใหญ่ดูแล้วสามารถจดจำได้อย่างรวดเร็วและนาน

3. รูปแบบที่ใช้ต้องชัดเจน สามารถมองเห็นได้ชัดในระยะใกล้และไกล

4. มีความสวยงาม สะดุดตา และเป็นระเบียบ

5. มีความสัมพันธ์สอดคล้องกันในภาพสัญลักษณ์แต่ละภาพ ให้มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในภาพสัญลักษณ์ทั้งหมด

6. มีความสัมพันธ์กันดีระหว่างภาพสัญลักษณ์และการจัดองค์ประกอบอื่นๆ ภายในแผ่นป้าย

7. สามารถทำการผลิตได้สะดวกและรวดเร็ว โดยวิธีการผลิตที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ช่วยให้ประหยัดเวลาและต้นทุน

ประโยชน์ของสัญลักษณ์

1. สามารถใช้สื่อสารข้อมูลข่าวสารในช่วงเวลาที่สั้น ทั้งนี้เนื่องจากมีความชัดเจนมากกว่าใช้ข้อความ

2. ใช้พื้นที่น้อยกว่าการใช้ข้อความหรือวลี ขนาดของสัญลักษณ์สามารถย่อ/ขยาย ได้ตามขนาดที่ต้องการ

3. สัญลักษณ์มีการนำไปใช้อย่างสากล ทั้งนี้เนื่องจากสามารถที่จะสื่อความหมายให้ผู้มาเยือนที่ไม่เข้าใจภาษาท้องถิ่นเข้าใจได้

4. สัญลักษณ์สามารถถ่ายทอดวัตถุประสงค์ได้สองทาง ทั้งทางอนุญาตและไม่อนุญาต เช่น ถ้าคาดพื้นเป็นเส้นตรงจากมุมซ้ายบนไปยังมุมขวาล่าง สัญลักษณ์นั้นก็จะหมายถึงห้ามทำกิจกรรมนั้นๆ

ลักษณะของสัญลักษณ์ที่ดีย่อมมีเหตุผลอยู่ในตัวของมันเองและสามารถพิจารณาได้หลายๆ ด้าน โดยสัญลักษณ์ที่ดีควรมีลักษณะ คือ

1. สื่อในทางบวก (Positive Association) สัญลักษณ์ควรจะได้แสดงภาพพจน์ของบริษัท ห้างร้าน หรือผลิตภัณฑ์อย่างดีที่สุดหรือดึงดูดใจที่สุด

2. แสดงความแตกต่าง (Easy Identification) สัญลักษณ์ควรจะรู้จักได้อย่างรวดเร็ว จดจำได้อย่างดี ระลึกถึงมันได้อย่างดี

3. แบบหรือรูปร่างที่ชัดเจน (Close Gestalt) เราอาจจะคิดง่าย ๆ เมื่อเรากำมือก็ได้ความรู้สึกของรูปร่างปิด (Close Gestalt) หรือมีความชัดเจน แต่เมื่อกางมือออก นิ้วชี้ไปในทิศทางต่าง ๆ กัน ก็จะได้ความรู้สึกของรูปร่างที่เปิด (Open Gestalt) หรือให้ความรู้สึกที่อ่อนแอ (Weak) วงกลมคือรูปร่างในเชิงอุดมคติที่ดึงดูดความสนใจมากที่สุดในทรรศนะของรูปร่าง ตาจะมองรวมศูนย์อยู่ภายใน มากกว่ากระจายออกไปภายนอก

4. ระดับของนามธรรม (Abstraction Level) สัญลักษณ์ต้องมีความเหมาะสม สัมพันธ์กับระดับความเข้าใจของกลุ่มประชากรที่เราคาดหวัง ระดับนามธรรมมากเกินไปจะต้องใช้การทำความเข้าใจที่มากเกิน ซึ่งควรให้ความระมัดระวัง อย่างไรก็ตาม เครื่องหมายภาพถ่าย (Photographic Mark) เครื่องหมายภาพประกอบ (Illustrated Mark) และเครื่องหมายภาษา (Logo) โดยทั่วไปแล้วนับเป็นสื่อที่ใช้การได้ดี

5. การย่อ (Reduction) การออกแบบสัญลักษณ์ ควรจะต้องคำนึงถึงการย่อในขนาดเล็กเพียง ? " หรือเล็กกว่านั้น ต้องคำนึงถึงว่าสัญลักษณ์นั้นจะไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดขาดหายไปเมื่อขนาดเล็กลง ควรมีการถ่ายย่อทดสอบดู

6. สีเดียว (One Color) โดยเหตุผลทางเศรษฐกิจ สัญลักษณ์โดยทั่วไปแล้วควรออกแบบเพียงสีเดียว จริงอยู่ที่สีอาจจะช่วยกระตุ้นความสนใจในเครื่องหมายนั้น แต่สีไม่ควรจะเป็นตัวสร้างความสัมฤทธิ์ผลทางการเห็น (Visual Success) และก็จะต้องระวังเรื่องลายหรือจุดสกรีนและ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

สีอ่อนด้วยเช่นกัน เพราะมีแนวโน้มที่จะขาดหายได้ง่าย ซึ่งปัญหานี้อาจจะเกี่ยวเนื่องกับคุณภาพของการถ่ายภาพและแม่พิมพ์ด้วยเช่นกัน

7. บริเวณว่าง (Negative Space) การออกแบบเครื่องหมายให้มีคุณภาพต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นที่ของรูปและพื้นที่ว่าง โดยพื้นที่ว่างลบ หรือพื้นที่ว่างสีขาวจะช่วยผลักดันความหมายของสัญลักษณ์เพิ่มขึ้นได้เป็นอย่างดี

8. น้ำหนักของสัญลักษณ์ (Symbol Weight) ควรจะให้ความรู้สึกหนัก (Heavy) เครื่องหมายที่ให้ความรู้สึกหนักจะมีผลดีต่อการย่อขนาดเล็ก ซึ่งจะก่อให้เกิดความรู้สึกตัดกันอย่างเด่นชัดกับตัวหนังสือที่แวดล้อมอยู่ เครื่องหมายที่มีน้ำหนักเบาจะให้ความรู้สึกอ่อนแอและให้ผลทางความรู้สึกน้อยกว่า

9. การลื่นไหล (Flow) บริเวณพื้นภาพสีขาวหรือบริเวณว่างลบ ไม่ควรออกแบบไว้อย่างปิดตายเหมือนกับดัก สายตาของผู้ดูควรจะสามารถมองผ่านรูปทรงไปได้อย่างสะดวก ไม่ใช่หยุดนิ่งอยู่เพียงเท่านั้น

10. ทิศทาง (Direction) การออกแบบสัญลักษณ์มีปัญหาว่า ทิศทางใดของรูปทรงเป็นทิศทางที่สำคัญน่าสนใจ มีข้อสรุปกว้าง ๆ ว่า ทิศทางที่ชี้ขึ้นบนและไปทางขวามือ จะเป็นทิศทางที่มีผลกระทบต่อการมองเห็นมากกว่าทิศทางลงหรือไปทางซ้ายมือ

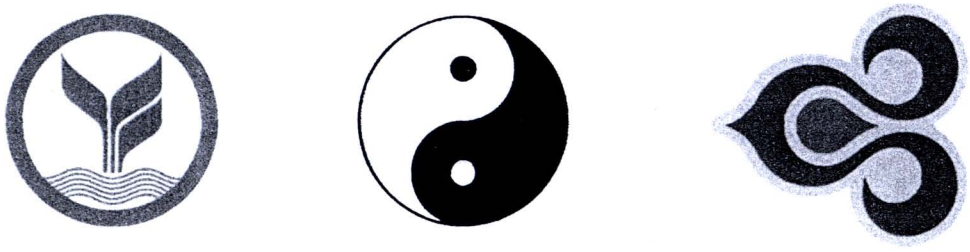
11. ลีลาผสมผสาน (Metering) การออกแบบเครื่องหมายควรจะได้จำกัดปริมาณของโครงสร้าง กำหนดลีลา ควบคุมเส้น และบริเวณว่าง แต่ก็ต้องระมัดระวังความสับสนของเส้นและรูปทรงขาวจัดดำนั้น

การออกแบบภาพสัญลักษณ์ (Symbol Design) ภาพสัญลักษณ์ เป็นลักษณะแทนสิ่งที่มองเห็นจริง ทำให้ดูง่ายขึ้นและมีความหมายชัดเจน ภาพสัญลักษณ์สามารถออกแบบได้จากองค์ประกอบพื้นๆ คือ จุด เส้น ระนาบ หลักการจัดองค์ประกอบให้มีความสัมพันธ์กันอย่างเรียบง่ายและสื่อความหมายชัดเจน โดยไม่ต้องมีคำอธิบายเป็นภาษาเขียนหรือภาษาพูด ภาพสัญลักษณ์มีส่วนสำคัญอยู่ 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นภาพ และส่วนที่เป็นตัวหนังสือ ซึ่งนำมาจัดเป็นหมวดหมู่และแบ่งภาพสัญลักษณ์ออกเป็นชนิดต่างๆ ดังนี้

1. Pictograph หรือ ภาษาภาพ ซึ่งก็คือภาพที่สื่อความหมายได้โดยไม่ต้องมีตัวอักษรอธิบาย มีลักษณะเรียบง่ายที่สุด และเป็นสากล เช่น ป้ายจราจร ป้ายบอกทิศทางตามสถานที่ต่างๆ การออกแบบ Pictograph นั้น ส่วนสำคัญที่สุดคือเรื่องของการสื่อความหมาย เวลาออกแบบต้องคำนึงถึงคนส่วนใหญ่ที่จะดูภาพนั้น ภาพที่ได้จะต้องไม่มีรายละเอียดซับซ้อน เพราะจะเบี่ยงเบนประเด็นการสื่อความหมาย ทำให้บางคนอาจเข้าใจภาพไปในทางอื่นได้

ภาพ 2.21 ลักษณะของ Pictograph

2. Symbol คือ สัญลักษณ์ที่ไม่มีตัวอักษรในการสื่อความหมาย มักใช้เป็นสัญลักษณ์องค์กร สถาบัน บริษัท เป็นต้น โดยมีที่มาของภาพสัญลักษณ์หลายทาง แล้วแต่แนวคิดของการออกแบบ



ภาพ 2.22 ลักษณะของ Symbols

3. Letter Mark คือ ภาพตัวอักษรซึ่งใช้ตัวอักษรในการสื่อความหมาย โดยหยิบชื่อหรือสโลแกนมาวาง ทำการแปลงตัวอักษรเล็กน้อย นิยมใช้เป็นเครื่องหมายทางการค้าของบริษัทโดยทั่วไป เพราะทำให้จดจำง่าย

ภาพ 2.23 ลักษณะของ Letter Mark

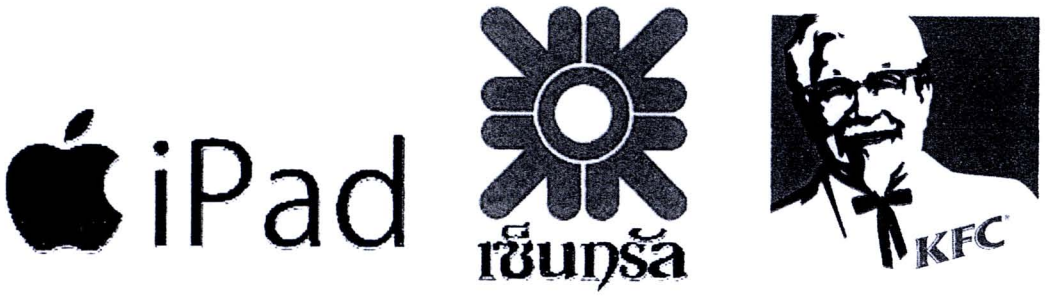
4. Logo คือ ภาพสัญลักษณ์ที่เป็นตัวอักษรอ่านออกเสียงเป็นคำ เป็นประโยคได้

ภาพ 2.24 ลักษณะของ Logo

5. Combination mark คือ ภาพสัญลักษณ์ที่มีการผสมผสานระหว่างภาพและตัวอักษร เพื่อสื่อความหมายตามที่นักออกแบบวางไว้

ภาพ 2.25 ลักษณะของ Combination Mark

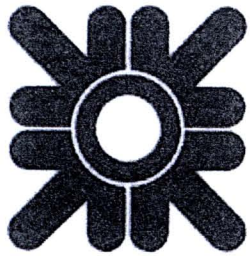
6. Trade mark คือ เครื่องหมายทางการค้า ได้แก่ ภาพสัญลักษณ์ต่างๆที่กล่าวมาข้างต้น โดยจะเลือกรูปแบบใด แล้วแต่แนวคิดหรือความต้องการของเจ้าของหรือนักออกแบบ



ภาพ 2.26 ลักษณะของ Trade Mark

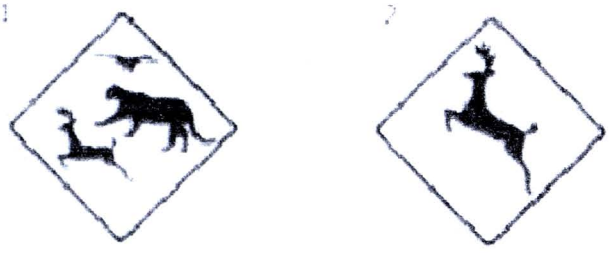
ภาพสัญลักษณ์เป็นงานกราฟิกประเภทหนึ่ง จึงมีหลักในการออกแบบเหมือนกับการออกแบบกราฟิกทั่วๆไป เพียงแต่จะเน้นในเกณฑ์การออกแบบบางข้อเป็นพิเศษ ซึ่งการออกแบบภาพสัญลักษณ์ที่ดีจะประกอบไปด้วยเกณฑ์การออกแบบที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่

1. มีแนวความคิดที่ดี (Concept) ไม่ว่าจะเป็นงานออกแบบอะไรก็ตาม การมีแนวความคิดที่ดีทำให้งานออกแบบของเรามีคุณค่า แนวความคิดเป็นเรื่องที่นักออกแบบจะต้องพยายามทำให้ดีที่สุด เพราะเป็นจุดเริ่มต้นในการออกแบบ ไม่เว้นแม้แต่การออกแบบภาพสัญลักษณ์ เช่น ภาพสัญลักษณ์ของห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง มีลักษณะของลูกศรที่พุ่งเข้ามายังศูนย์กลาง เปรียบได้กับผู้คนทุกสารทิศ ที่มุ่งหน้าเข้าสู่ศูนย์รวม จุดศูนย์กลางถูกสร้างให้กลายเป็นตัว C ซึ่งเป็นชื่อย่อของห้างสรรพสินค้า



ภาพ 2.27 ตัวอย่างการสร้างคุณค่าให้สัญลักษณ์จากแนวคิด

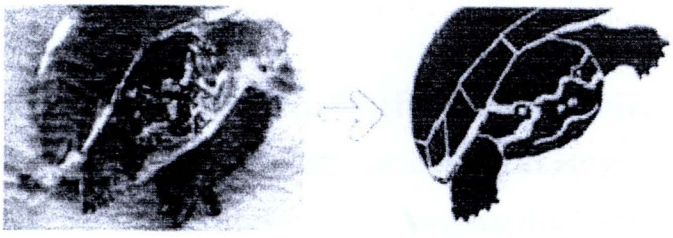
2. สื่อความหมายได้ชัดเจน (Meaning) การสื่อความหมายเป็นเรื่องสำคัญในการออกแบบกราฟิก โดยเฉพาะงานออกแบบ Pictograph ได้แก่ ป้ายจราจรต่างๆ ถ้าป้ายจราจรไม่สามารถสื่อความหมายได้ แทนที่จะสร้างระเบียบให้กับท้องถนน อาจสร้างอุบัติเหตุแทนก็ได้ เช่น



ภาพ 2.28 เปรียบเทียบการสื่อความหมายของป้ายสำหรับป้ายจราจร

ถ้าเราขับรถแล้วเจอป้ายจราจรรูปที่ 1 อาจจะทำให้เราคิดเรื่องราวนิทานในภาพที่เสือกำลังไล่กวางแล้วมีนกคอยดูอยู่ หรือนึกถึงสวนสัตว์เปิด กว่าจะรู้ความหมายอาจเกิดอุบัติเหตุชนสัตว์บนถนนไปเรียบร้อยแล้ว ถ้าเป็นป้ายที่ 2 ที่ไม่มีรายละเอียดอะไรมาก อาจสื่อความหมายรวดเร็ว เข้าใจง่าย เหมาะกับป้ายจราจรมากกว่า

3. Symbolization คือการย่อหรือสรุปภาพในลักษณะของการเป็นสัญลักษณ์ ซึ่งเป็นการจับเอาองค์ประกอบพื้นฐานที่อยู่ภายในภาพ (จุด เส้น และระนาบ) ออกมาแสดงอย่างเรียบง่าย และลดรายละเอียดที่เห็นได้จากสภาพจริง ที่สำคัญที่สุด จะต้องคงความหมายเดิมของภาพนั้นเอาไว้ โดยหลักในการ Symbolization คือ 1.จับจุดเด่นของภาพ 2.ทำภาพให้ง่าย 3.พยายามให้ภาพมีรายละเอียดน้อยที่สุด แต่ยังคงความหมายของภาพได้ เช่น ภาพเต่า จุดเด่นของภาพที่จะสื่อความหมายของความเป็นเต่าก็คือ ตัวกระดองเต่า และหัวของมัน เส้นสายทางด้านบนถูกสร้างขึ้นมาเพื่อสื่อความเป็นกระดองเต่าในขณะที่เส้นบริเวณหัวช่วยสร้างลักษณะหน้าตาของเต่า โดยคำนึงถึงรายละเอียดน้อยลง โดยให้ภาพรวมของภาพสัญลักษณ์ยังคงสื่อความหมายเดิมเอาไว้ คือเต่านั่นเอง (นิพนธ์ ทวีกาญจน์,2530) (ศิริพงศ์ พะยอมแย้ม,2537) (โสรชัย นันทวัชรวิบูลย์,2537)



ภาพ 2.29 ลักษณะการจับโครงสร้างพื้นฐานของภาพ

สีและแสง (Color and Lighting)

สีและแสงเป็นรายละเอียดที่สำคัญในการออกแบบระบบหาทิศทางและสารสนเทศ สีที่หลากหลายจะช่วยแบ่งแยกประเภทของปลายทาง ส่วนใหญ่แล้วทุกสีสามารถใช้ได้สำหรับป้ายสารสนเทศและการหาทิศทาง ส่วนที่ท้าทายคือ ส่วนของสีฉากหน้าและฉากหลังที่ต้องตัดกันให้สามารถอ่านและรับรู้ได้ การออกแบบสัญลักษณ์และการหาทิศทาง สี เป็นปัจจัยในการผสมผสานให้เกิดความกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม ระบบสีสามารถที่จะแยกแยะสัญลักษณ์โดยไม่ต้องอาศัยความเข้าใจภาษาของสัญลักษณ์นั้นๆ สีจึงเป็นตัวที่มีบทบาทสำคัญในการออกแบบสารสนเทศเพื่อการหาทิศทาง แต่ต้องไม่ใช่สิ่งแรกของข้อมูลสำหรับการหาทิศทาง เนื่องจากมีผู้คนจำนวนหนึ่ง คือ อย่างน้อยร้อยละ 8 ของผู้ชาย และร้อยละ 2 ของผู้หญิง ซึ่งมีความผิดปรกติในการมองเห็นสี ดังนั้น ป้ายจึงต้องมีการตัดกันของสีอย่างน้อยร้อยละ 60 เพื่อให้เห็นชัดเจนขึ้น

สีมีหน้าที่ในการเป็นตัวนำสำหรับป้าย แม้จะยังไม่มีการวิจัยที่ยืนยันแน่นอน แต่ก็เป็นที่เชื่อว่าสีเป็นองค์ประกอบหนึ่งของป้าย ซึ่งทำงานร่วมกับ ลูกศร ข้อความ และตราสัญลักษณ์ (Logo) ยกตัวอย่าง สีแดง ซึ่งส่วนมากใช้เพื่อบอกให้หยุด ห้ามเข้า ผิดทาง เป็นต้น สีเขียว ใช้เป็นสีพื้นหลังสำหรับป้ายแนะนำและป้ายข้อมูล สีฟ้า มักใช้เป็นสีพื้นหลังสำหรับการบริการขนส่ง ป้ายข้อมูล ป้ายบอกทางฉุกเฉิน ประโยชน์ของสี (สมิทธิ์ บุญชุติมา ,2552)

1. ทำให้เกิดความน่าสนใจมากกว่าภาพขาวดำ
2. ทำให้ภาพมีลักษณะเสมือนจริง
3. ทำให้ผู้ดูเกิดอารมณ์ร่วมกับงาน ใช้สีเพื่อทำให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกตามที่ตนต้องการ
4. สีทำให้เกิดความเข้าใจ และสามารถจดจำภาพได้มากกว่างานขาวดำ
5. สีทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ดู

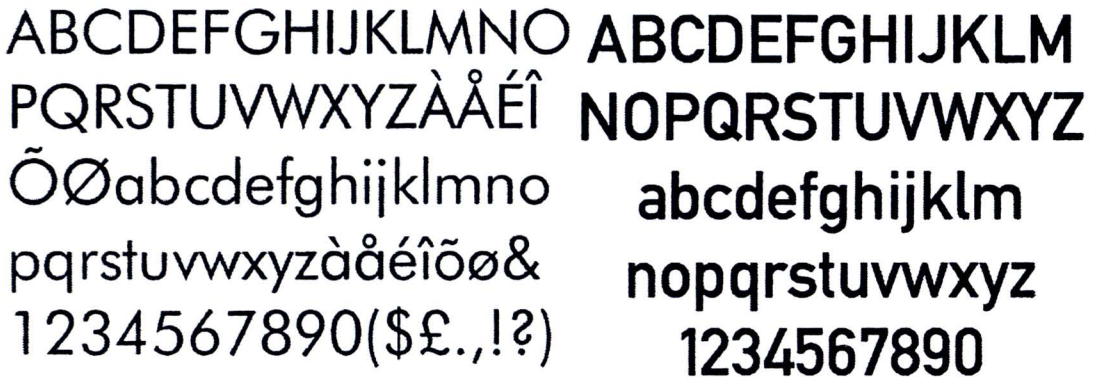
ที่จริงแล้วสีไม่ได้มีอะไรเลย แต่ความถี่ของแสงและสีสามารถกลับมาเป็นเครื่องมือที่สำคัญได้ แสงจากหลอดไฟและแสงจากธรรมชาติก่อให้เกิดรหัสของสีและมักจะมีประโยชน์สำหรับการหาทิศทางในการทำให้เกิดความชัดเจนสำหรับสถาปัตยกรรม แผนที่ สัญลักษณ์ และภูมิ

ประเทศ เตือนให้รู้ถึงพื้นที่ที่ผู้คนควรระวัง อย่างไรก็ตามสีมีความหมายที่แตกต่างและทำงานในหลายลักษณะซึ่งขัดแย้งกันเอง

แสงและความสว่างค่อนข้างจะมีความหมายที่ใกล้เคียงกับความตัดกันของสีสำหรับการมองเห็น การวิเคราะห์สภาวะแสงจะต้องคำนึงถึงช่วงเวลาของแสงธรรมชาติหรือแสงไฟภายในสีสามารถที่จะให้ข้อมูลและสื่อสารด้วยตัวเองซึ่งสามารถบ่งบอกและเห็นได้อย่างรวดเร็ว

เทคนิคการพิมพ์ (Typography)

ป้ายสัญญะที่มีประสิทธิภาพต้องสื่อสารด้วยข้อความที่ชัดเจน เทคนิคการพิมพ์มีบทบาทที่สำคัญมากในการออกแบบป้ายสัญญะ เนื่องจากส่วนใหญ่แล้วเกิดการพัฒนามาจากตัวอักษรและสัญลักษณ์ (Symbol) ต้องคำนึงถึงขนาดองค์ประกอบการพิมพ์ ตำแหน่ง มุมมอง ผลของแสงและเงา และ Aspect of Flow รูปแบบของการพิมพ์ (Typeface) จำนวนมากมีประสิทธิภาพในการใช้สำหรับการออกแบบสัญญะ (Signage) แต่ก็มีรูปแบบของการพิมพ์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในสัญญะโดยเฉพาะ เช่น DIN1451, Frutiger, Johnston Sans, Rotis and Arial, MS Sans Serif, Tahoma, Futura, Geneva และ Helvetica ผู้คนสามารถมองเห็นรูปแบบพิมพ์ที่มีขนาดใหญ่และเล็ก ดังนั้นจึงเป็นการสำคัญของนักออกแบบในการเลือกขนาดที่ต่างกันเพื่อมาใช้ในการออกแบบ เทคนิคการพิมพ์สำหรับป้ายจะต้องทำให้เกิดความสมดุลของความต้องการในความกระจ่างของอักษร โดยหลีกเลี่ยงอักษรที่มีการเน้นด้วยพื้นที่สะท้อน ตัวอักษรสำหรับป้ายต้องมีขนาดใหญ่ อ่านง่าย และมีการตัดกันอย่างชัดเจนกับพื้นหลัง มีความเข้าคู่กันกับภาพกราฟิกที่สามารถเข้าใจได้อย่างชัดเจน ไม่มีสารสนเทศที่เกินความจำเป็น หรือ องค์ประกอบที่มากเกินไป ไม่มีอักษรที่อ่านไม่ออก ไม่มีความขัดแย้ง การเลือกแบบอักษรหรือเทคนิคการพิมพ์ที่ไม่ดีนั้น จะส่งผลให้สัญญะที่ออกแบบมานั้นสูญค่า เนื่องจากไม่สามารถใช้งานได้

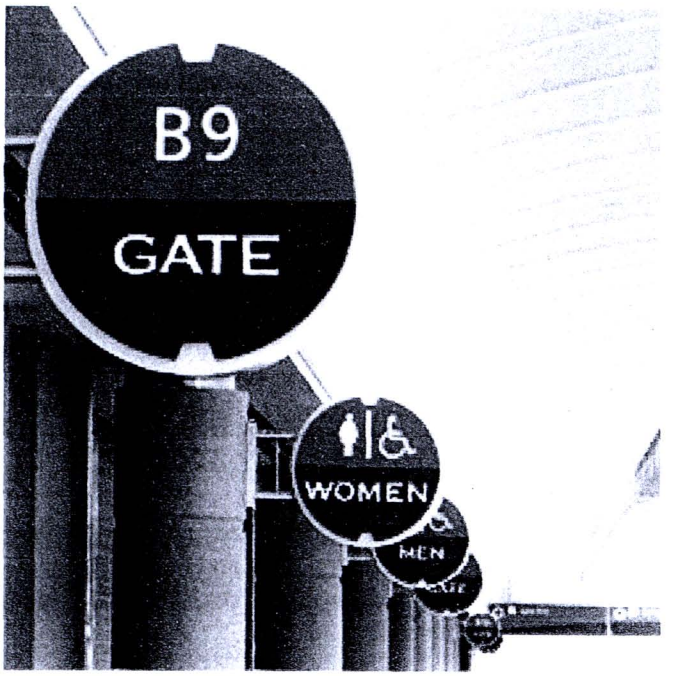


ภาพ 2.30 ตัวอย่างตัวอักษรที่ใช้ในงานพิมพ์

ภาพ 2.31 เทคนิคการพิมพ์บนป้ายบอกทาง

2.2.4 วัสดุที่ใช้ (Materials)

รอบตัวเรามีสัญญะที่ต่างกันจำนวนมาก การออกแบบสัญญะส่วนใหญ่มักจะใช้โลหะ ซึ่งมีคุณสมบัติ คือ มีความหนาแน่นสูง ตีเป็นแผ่นบางๆได้ มีความแข็งแรงคงทนมีจุดหลอมเหลวสูง ทนทานต่อความร้อนและกระแสไฟ มีความสว่างและยืดหยุ่น โลหะสามารถใช้ในรูปแบบที่บางอย่างมากได้ ยกตัวอย่าง ตัวอักษรและตัวเลขจากสแตนเลส ใช้สำหรับเลขที่บ้าน สถาปัตยกรรมภายใน และระบบการหาทิศทาง เช่น ป้ายที่ประตูและผนัง สัญญะที่แตกต่างกันใช้วัสดุที่ต่างกัน และวัสดุแต่ละอย่างก็มีเอกลักษณ์ของตัวเองเมื่อนำมาใช้ในการทำ ยกตัวอย่าง MDO (Medium Density Overlay) เป็นวัสดุที่มักใช้ในการทำป้ายถนนและป้ายโฆษณา

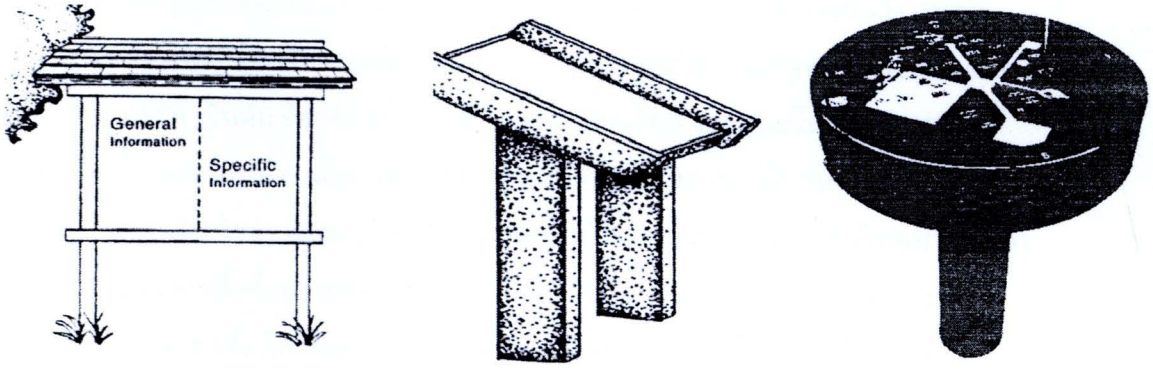


ภาพ 2.32 ป้ายที่ใช้วัสดุชนิด โลหะ และแผ่นพลาสติก

ลักษณะและโครงสร้าง (Typical structure and features)

กราฟิกสิ่งแวดล้อมที่รายล้อมเราอยู่ในชีวิตประจำวันมีอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งมีการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ กราฟิกสิ่งแวดล้อมประเภทสารสนเทศในการนำทาง เช่น ป้ายข้อมูล แผนที่ หรือป้ายนำทาง มีการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

1) แบบผนัง (Wall Type Signs) ลักษณะการวางแบบแนวตั้งจากพื้น มักใช้กับพื้นที่ที่มีผู้คนมาชุมนุมกัน
2) แบบระนาบลาดเอียง (Sloping Plane Type) ใช้พื้นที่วางน้อย แต่ไม่เหมาะกับสภาวะที่มีผู้ใช้จำนวนมากอย่างต่อเนื่อง
3) แบบแนวนอน (Horizontal Type) วางในแนวนอนกับพื้น สังเกตยาก และต้องทำความสะอาดบ่อย
4) แบบยื่นออกมา (Protruding Type)
5) แบบเสา (Pillar Type) ใช้กับพื้นที่ที่จำกัด ระดับความสูงประมาณ 2.5 ถึง 4.5 เมตร
6) แบบติดกับผนัง (Fixed to Wall) ใช้สำหรับแสดงทิศทาง แผนที่ ชื่อ หรือคำแนะนำบนผนัง เป็นต้น



ภาพ 2.33 ลักษณะโครงสร้างของกราฟิกสิ่งแวดล้อม
แบบผนัง แบบลาดเอียง และแนวนอนตามลำดับ

การนำเสนอกราฟิกสารสนเทศประเภทนำทาง จะเลือกใช้รูปแบบใดนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นที่และความเหมาะสมต่อการให้บริการ ในระบบขนส่งมวลชน เช่น สถานีรถไฟใต้ดิน สถานีรถไฟฟ้า สนามบิน ที่ซึ่งมีผู้คนใช้จำนวนมากอย่างรีบเร่งตลอดเวลา จะพบว่า มีการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการหาทิศทาง เป็นจำนวนมาก ดังนั้น รูปแบบการนำเสนอจึงไม่ได้มีเพียงรูปแบบเดียว จะเห็นได้ว่า รูปแบบการนำเสนอของสารสนเทศเพื่อการหาทิศทางในสถานีขนส่งเหล่านี้นั้น จะมีทั้ง แบบที่ติดผนัง แบบที่เป็นเสา แบบที่ยื่นออกมาทั้งที่ห้อยลงมาจากเพดาน หรือ ยื่นออกมาจาก

ผนัง แต่ไม่ค่อยเห็นในรูปแบบที่ลาดเอียง หรือ เป็นแนวนอน เนื่องจาก รูปแบบการนำเสนอ แบบลาดเอียงและแบบแนวนอนนั้น ไม่ตอบสนองต่อความต้องการใช้ของผู้คนจำนวนมากได้ เปลืองพื้นที่ในการนำเสนอ และต้องการการดูแลทำความสะอาดที่มากกว่า ในขณะที่สารสนเทศประเภทป้ายสื่อความหมาย เช่น ป้ายแสดงรายละเอียด หรือให้ข้อมูลสัตว์ตามสวนสัตว์ จะวางในลักษณะลาดเอียง หรือ แนวตั้งฉากกับพื้น เนื่องจากไม่ได้มีผู้ใช้ปริมาณมากในเวลาเดียวกัน และมีพื้นที่ในการจัดวางเพียงพอ เป็นต้น

การออกแบบสื่อและสัญวิทยา (Media Design and Semiology)

สัญญวิทยา (Semiology, Semiotics) เป็นทฤษฎีที่ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการในการสร้างความหมาย โดยแนวคิดของสัญวิทยาพัฒนามาจากพื้นฐานการศึกษาด้านภาษาศาสตร์ของ แฟร์ดินอง เดอ โซซูร์ (Ferdinand de Saussure)(1857-1913) นักภาษาศาสตร์ชาวสวิสเซอร์แลนด์ โซซูร์ได้ให้ความสนใจความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ภาษา (Language) กับการพูดหรือการใช้ภาษา (Parole) และสนใจในแนวคิดเรื่องสัญญะ โดยเป็นผู้เสนอทฤษฎีสัญวิทยา (Semiotics) กล่าวว่า กระบวนการสร้างความหมายอาศัยองค์ประกอบของสัญญะ 2 ประการ คือ รูปสัญญะ(Signifier) และ ความหมายสัญญะ (Signified) รวมกันเป็นสัญญะ (Sign) โดยโซซูร์ได้ชี้ให้เห็นว่า การนำถ้อยคำ ภาพ หรือ ภาพเคลื่อนไหว มาประกอบเข้ากับแนวความคิดใดความคิดหนึ่ง เช่น ความเศร้า ความดีใจ ความยินดี เป็นต้น ถ้อยคำ หรือ ภาพที่แสดงออกมานั้นๆ จะกลายเป็นสัญญะของแนวความคิดนั้น ระบบภาษาจึงเป็นการจัดระบบสัญญะต่างๆ ขึ้นมา และมีการถ่ายทอดจนเป็นที่รับรู้ เข้าใจและยอมรับ ในความหมายที่ใช้ มนุษย์ทุกสมัยล้วนมีระบบความคิดและมีการสร้างภาษา (ระบบสัญญะ) ขึ้นมา เพื่อสื่อความคิด/ความหมายต่างๆ ให้เกิดการสื่อสารกันได้ การสร้างความหมายในสัญวิทยา จึง มีลักษณะที่ไม่ตายตัว และไม่มีความหมายในตัวเอง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปสัญญะกับความหมายทางสัญญะ จึงเป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นมากกว่าจะเป็นไปตามธรรมชาติ (arbitrary nature of sign) ความหมายของสัญญะต่างๆสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามบริบทของสังคมและวัฒนธรรมที่ต่างกันไป สัญวิทยาจึงเป็นวิธีการทางภาษาที่มีความสำคัญในการสื่อสาความคิดของมนุษย์

Drayfuss (1972) (อ้างใน อินทิรา พรหมพันธ์ และ พรเทพ เลิศเทวศิริ, 2548) ได้แบ่งสัญลักษณ์ภาษาออกเป็น สัญลักษณ์แทนเสียง (Phonograms) และ สัญลักษณ์แทนคำภาษาเขียน (Logogram) สัญลักษณ์แทนเสียง หมายถึง สัญลักษณ์ที่ใช้แทนความเร็วของเสียง เช่น ตัวอักษรส่วนใหญ่จะใช้แทนคำหรือภาษา ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ สัญลักษณ์ที่เป็นตัวแทนของภาพ (Image) สัญลักษณ์ที่เป็นตัวแทนของความคิด (Concept) และสัญลักษณ์ที่เป็นตัวแทนของนามธรรม (Abstract) นอกจากนั้นยังสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ได้แก่

1. สัญลักษณ์ที่มนุษย์คิดประดิษฐ์ขึ้น (Arbitrary Symbols)

2. สัญลักษณ์แบบนามธรรม (Abstract Symbols) ซึ่งเป็นการนำเอาสาระสำคัญมาสร้างให้เป็นรูปกราฟิกที่เข้าใจได้ง่าย

3. สัญลักษณ์ที่เกิดจากการลอกเลียนแบบ (Representational Symbols) คือ สัญลักษณ์ที่เลียนแบบธรรมชาติ วัตถุ การกระทำ จากสิ่งที่เห็น ได้แก่ สัญลักษณ์ภาพต่างๆ เช่น สัญลักษณ์ ในป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ เป็นต้น

ชาร์ล เซนเดอร์ เพียร์ซ (Charles S. Pierce, 1839-1914)(อ้างถึงใน สุวิมล วงศ์รักษ์, 2547) แบ่งประเภทของสัญญะ ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. สัญลักษณ์(Symbol) คือ เครื่องหมายที่แสดงถึงบางสิ่งบางอย่าง แต่ตัวสัญญะเองไม่ได้มีความคล้ายคลึงกับสิ่งที่บ่งชี้ถึงอยู่ สัญญะจึงมีความหมายเชื่อมโยงกันตามข้อตกลงที่กำหนด การที่จะสามารถถอดความหมายได้ จึงต้องเรียนรู้กฎเกณฑ์ ข้อกำหนด หรือ ข้อตกลงต่างๆร่วมกัน

2. ภาพเหมือน หรือ รูปจำลอง(Icon) คือตัวเครื่องหมายที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับสิ่งที่มันบ่งถึง ซึ่งเราสามารถใช้กระบวนการถอดความหมายที่ได้จากทางสายตา หรือตามสิ่งที่มองเห็น เช่น ภาพถ่าย อนุสาวรีย์ รูปปั้น เพราะภาพที่เห็นตามความเป็นจริง จะมีลักษณะเหมือนสิ่งที่อ้างถึง

3. ดัชนี(Index) คือ เครื่องหมายที่บ่งชี้ถึงบางสิ่งบางอย่าง โดยตัวสัญญะมีลักษณะที่มีความสัมพันธ์แบบเชื่อมโยงกันในเชิงเหตุผล ซึ่งสามารถถอดความหมายที่ได้ด้วยกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล เช่น ควัน บ่งชี้ถึง การมีไฟ อาการของโรค เป็นการบ่งชี้ของโรค เป็นต้น

ภาพ 2.34 ลักษณะ Symbol Icon และ Index ตามลำดับ

การออกแบบสัญลักษณ์ภาพ (Pictograms Design) มีหลักในการออกแบบ ดังนี้

- สัญลักษณ์ภาพต้องถูกใช้เพื่อทดแทนภาษา
- สัญลักษณ์ภาพจะต้องทำให้ทุกชาติภาษาสามารถจำได้ร่วมกัน
- ผู้ที่ไม่คุ้นเคยในพื้นที่จะต้องสามารถทำความเข้าใจได้
- จะต้องตรวจสอบความเป็นไปได้และเปรียบเทียบข้อมูลกับพื้นที่จริง
- ลักษณะพิเศษและตัวอักษรจะต้องสามารถจำได้ง่าย
- จะเป็นส่วนเพิ่มเติมให้กับภาษาหรือความหมายของภาษาในประเทศนั้นๆ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

การใช้สัญลักษณ์บอกทิศทางสามารถบอกทิศทางได้ 3 วิธีการ คือ

1. บอกทิศทางเส้น (Linear Guiding Method) ใช้เมื่อสถานที่ตั้งมีจำนวนมากและตั้งอยู่อย่างต่อเนื่องในชุดเดียวกัน เช่น แสดงทิศทางห้องน้ำ ห้องปฐมพยาบาล และศูนย์ข้อมูลข่าวสารซึ่งปรกติจะมีความถี่ในการใช้อย่างเร่งด่วน

2. บอกทิศทางโดยเครื่องชี้บ่ง (Landmark Guiding Method) ใช้แสดงทิศทางโดยมีรูปปั้นและวัตถุอื่นๆที่ดึงดูดความสนใจของผู้ดู เช่น ในพื้นที่แสดงนิทรรศการ ห้องนั่งรอในสถานี

3. บอกทิศทางโดยแผนที่ (Map Guiding Method) ใช้ค้นหาทิศทางโดยผ่านการใช้แผนที่ วิธีนี้ปรกติใช้ในเมือง พื้นที่พัก และสถานที่อำนวยความสะดวกอื่นๆ เป็นต้น

ข้อมูลเกี่ยวกับเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี

เชียงใหม่ไนท์ซาฟารี (Chiang Mai Night Safari) จัดทำขึ้นเพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลที่มุ่งเน้นให้การท่องเที่ยวเป็นส่วนสำคัญในการเสริมสร้างรายได้ของประเทศ โดยเพิ่มความหลากหลายทางรูปแบบการท่องเที่ยว และยกระดับความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีมาตรฐานโลกในด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ด้านธรรมชาติ (Nature Center) ซึ่งจะก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับสัตว์ป่า และการเข้าถึงทรัพยากรสัตว์ป่า อันจะนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจและตระหนักต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในการสร้างรายได้เข้าประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) ยุทธศาสตร์การท่องเที่ยวไทย (พ.ศ.2547-2549) นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ.2540-2549) และกรอบแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2545-2549) ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2547 และยุทธศาสตร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2546-2549) รวมทั้งเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนโครงการจัดตั้งศูนย์ประชุมนานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ ที่มีกลุ่ม MICE (Meeting, Incentive , Conference and Exhibition) เป็นเป้าหมายทางการตลาด ตอบสนองกับแผนงานการพัฒนาให้เชียงใหม่เป็นศูนย์กลางการบินในภูมิภาค และสนับสนุนยุทธศาสตร์สานฝันให้ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตมาตรฐานระดับโลก โดยเป็นเมืองหลวงของการท่องเที่ยว การก่อตั้งขึ้นของโครงการเชียงใหม่ไนท์ซาฟารีเป็นการทำให้ท้องถิ่นมีรายได้จากกิจกรรมการท่องเที่ยวและธุรกิจการลงทุนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สร้างโอกาสในการจ้างงานให้แก่แรงงานท้องถิ่น เน้นความเป็น Theme Park ซึ่งจะแตกต่างจากสวนสัตว์ทั่วๆไป โดยเน้นในด้านธรรมชาติวิทยา ชีวิตสัตว์ป่าที่อยู่ในเอเชีย ซึ่งนักท่องเที่ยวจะสามารถศึกษาพฤติกรรมของสัตว์ป่าได้อย่างใกล้ชิด

เชียงใหม่ไนท์ซาฟารี ตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ มีเนื้อที่ 820ไร่ 2 งาน 60 ตารางวา เปิดอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2548 เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของเชียงใหม่และประเทศไทยอีกแห่งหนึ่ง โดยมีเป้าหมายว่าจะมีกลุ่มนักท่องเที่ยวเข้ามาชมสัตว์ 1.5 ล้านคนต่อปี หรือเฉลี่ย 3,500 คนต่อวัน เชียงใหม่ไนท์ซาฟารีได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาลในช่วงแรกของการดำเนินการ และตั้งเป้าหมายว่าภายในระยะเวลา 7 ปี รวมระยะเวลาตั้งแต่เปิดให้บริการจะต้องคืนทุน และสามารถดำเนินธุรกิจได้ด้วยตนเอง

กิจกรรมหลักของเชียงใหม่ไนท์ซาฟารี ได้แก่ การท่องเที่ยว (Tourism) การพักผ่อน (Recreation) ความบันเทิงใจ (Entertainment) การศึกษา (Education) และการอนุรักษ์ (Conservation) โดยแบ่งพื้นที่ท่องเที่ยวออกเป็นสามส่วน ได้แก่

1. เซาท์โซน (Savanna Safari) อาณาจักรของผู้ถูกล่า (เหยื่อ) เป็นส่วนแสดงสัตว์กินพืช สัตว์กีบ และสัตว์แอฟริกาที่หาชมได้ยาก เป็นบรรยากาศทุ่งหญ้าซาวันนาแอฟริกา สัตว์ประเภทที่ไม่มีอันตรายมากนัก เช่น ช้าง ยีราฟ (Giraffe) ม้าลาย (Zebra) ฮิปโปโปเตมัส (Hippopotamus) กระทิง (Gaur) ละมั่ง (Eld's Deer) เลียงผา (Serow) แรดขาว (White Rhino) วอเตอร์บัค (Water Buck) และจามรี (Yak) เดินทางด้วยรถลาก พร้อมทั้งผู้บรรยายทั้งภาษาไทยและอังกฤษ มีระยะทางกว่า 2,432 เมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 30 นาที

2. นอร์ทโซน (Predator Prowl) เขตผู้ล่า สร้างบรรยากาศให้เสมือนธรรมชาติจริงโดยการนำสัตว์ผู้ถูกล่าแทรกตามพื้นที่ผู้ล่า เช่น แร้งดำหิมาลัย (Black Vulture) สิงโต (Lion) เสือโคร่ง (Tiger) เสือโคร่งขาว (White Tiger) หมีควาย (Asiatic Black Bear) ไฮยีน่า (Hyena) และจระเข้ (Crocodie) เป็นต้น เดินทางด้วยรถลาก พร้อมทั้งผู้บรรยายทั้งภาษาไทยและอังกฤษ มีระยะทางกว่า 2,100 เมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 30 นาที

3. วอล์คกิ้งโซน (Jaguar Trail) เป็นเส้นทางเดินชมสัตว์ป่าขนาดเล็กรอบทะเลสาบสวอนเลค (Swan Lake) การจัดสวนไม้ป่า และไม้ดอก ตลอดระยะทางเดิน เน้นให้ผู้ชมได้สัมผัสกับการศึกษาธรรมชาติคือ สวนที่มีสัตว์เป็นองค์ประกอบ มีสัตว์ต่างๆมากกว่า 50 ชนิด อาทิ นกฟลามิงโก้ (Flamingo) ลิงกระรอก (Squirrel Monkey) ลิงชิมแปนซี (Chimpanzee) สมเสร็จไทย (Malayan Tapir) สมเสร็จบราซิล (Brazilian Tapir) ฮิปโปแคระ(Pygmy Hippopotamus) ม้าแคระ (Minature Horse) คาพิบาร่า (Capybara) วัลลาบี (Wallaby) คินคาจู (Kinkajpu) แมวดาว (Leopard Cat) เสือจากัวร์ (Jaguar) ลีเมอร์ (Lemur) เมียร์แคท (Meerkat) สุนัขจิ้งจอกหูค้างคาว (Bateared Fox) เป็นต้น สามารถเข้าชมได้ตั้งแต่ช่วงกลางวัน ถึงกลางคืน เข้าชมโดยการเดินเท้า และศึกษาข้อมูลด้วยตัวเอง เป็นระยะทางกว่า 1,200 เมตร

นอกจากนี้ ยังมีการให้บริการแก่นักท่องเที่ยวในรูปแบบของบ้านพัก อาคารที่ประชุม ส่วนชมสัตว์ที่เปิดใหม่ เช่น Children Zoo และ Tiger World เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Kevin Lynch (1960) นักวางแปลนท้องถิ่น ได้ศึกษา ความสามารถของระบบนำทาง โดยค้นพบเป็นครั้งแรกว่าผู้คนจดจำลักษณะของพื้นที่ได้อย่างไร จากการสัมภาษณ์ประชากรใน บอสตัน ลอสแองเจลลิส และนิว เจอซี่ แล้วให้พวกเขาร่างแผนที่ของเมืองตนเองจากความจำ จาก แบบร่างแผนที่และการสัมภาษณ์ เขาก็ทำการเปรียบเทียบภาพที่เห็นจากการสัมภาษณ์ และแผนที่ที่ เห็นสะท้อนภาพของเมืองนั้นๆออกมาอย่างไร และพบว่าส่วนประกอบที่ส่งผลต่อการจดจำแผนที่ ดังกล่าว ได้แก่ ทางเดิน (Paths) จุดสังเกต (Landmarks) บริเวณพื้นที่ (Regions) ขอบ (Edges) เขต แบ่ง (Barriers) และแยก (Intersections) ดังนั้นการรับรู้ทิศทางจากระบบนำทาง จึงเกี่ยวข้อง เชื่อมโยงกับประสบการณ์ในอดีต การอ่านและการประเมินสภาพแวดล้อม ความพยายามที่จะทำ ความเข้าใจสิ่งที่ป้ายหรือสื่อนำทางต่างๆต้องการสื่อออกมา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลา และความน่าสนใจ ของสื่อนำทางประเภทนั้นๆด้วย

William Crandall และคณะ (1995) ได้ทำการทดลองและประเมินผล โครงการเรื่อง การพัฒนาระบบขนส่งให้ง่ายขึ้น โดยการใช้ป้ายที่ควบคุมด้วยรังสีอินฟราเรด Talking Signs? (Transit Accessibility Improvement Through Talking Signs? Remote Infrared Signage: A Demonstration and Evaluation) โดยการกระทำหลักของโครงการนี้เป็นการติดตั้ง Talking Signs? ที่สถานีขนส่งในซานฟรานซิสโกและทดสอบประสิทธิภาพในการให้ข้อมูลการหาทิศทางแก่ผู้ที่มี ความบกพร่องทางการมองเห็น ซึ่งเป็นการศึกษาต่อเนื่องจากการศึกษาก่อนหน้าที่ทำการทดสอบให้ ผู้ใช้ทดลองใช้ระบบดังกล่าว ซึ่งพบว่าผู้ใช้สามารถใช้ระบบดังกล่าวได้ด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำการศึกษาในผู้ที่มีความบกพร่องทางสายตาจำนวน 36 คน ให้ทดลองใช้เครื่องช่วยในการนำทาง โดยเปรียบเทียบระบบป้ายที่สามารถให้เสียงซึ่งทำงานด้วยสัญญาณ 4 แบบ คือ ระบบ AM (Amplitude Modulation) ระบบ FM (Frequency Modulation) ระบบสัญญาณแม่เหล็ก (Magnetic: Inductive Loops) และ ระบบแสง (Infrared) ผลปรากฏว่าระบบ Talking Signs? ซึ่งเป็นระบบป้ายที่ ทำงานด้วยสัญญาณแสงอินฟราเรด เป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับการใช้ในการบอกทิศทางสำหรับผู้ ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น ซึ่งจะให้ข้อมูลแก่ผู้ใช้ และข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการเท่านั้น ต่างจาก ระบบ FM และ ระบบสัญญาณแม่เหล็กที่ไม่สามารถใช้งานในการบ่งบอกทิศทางได้ ในขณะที่ ระบบ AM จะใช้คนในการบอกผ่านข้อมูลในระยะที่สามารถจับสัญญาณได้ ซึ่งเสียงประกาศข้อมูล จะเป็นที่ได้ยินกันโดยทั่ว ทำให้ผู้ใช้ที่มีความบกพร่องทางสายตา ไม่ชื่นชอบ เนื่องจากอาย เมื่อต้อง ถามถึงสถานที่บางแห่ง เช่น ห้องน้ำ เป็นต้น

Ebru Cubukcu (2001) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความแม่นยำในการหวนรำลึกถึงสถานที่ (Factors Affecting Location Recall Accuracy) ใช้ Columbus Zoo เป็นสถานที่ในการศึกษา ทำการประเมินจากปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของสถานที่ พบว่า ในกลุ่มที่มีการค้นหาสถานที่โดยอาศัยแผนที่จะมีความแม่นยำในการรำลึกถึงสถานที่ได้ดีกว่า ความแม่นยำในการรำลึกถึงสถานที่ในสวนสัตว์ไม่มีความแตกต่างในกลุ่มอายุที่ต่างกัน แต่เพศหญิงมีความแม่นยำในการรำลึกถึงดีกว่า เนื่องจากเพศหญิงจะมุ่งความสนใจไปที่สภาพพื้นที่ (Landmarks) ขณะที่ผู้ชายจะให้ความสนใจที่ทางเดิน (Paths) ความแม่นยำในการรำลึกถึงสถานที่ไม่มีความแตกต่างในด้านปัจจัยของจำนวนครั้งและระยะเวลาที่ใช้ในการเข้าชม

บรรพจณ์ โนแบ้ว (2005) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การออกแบบสารสนเทศร่วมกับการจัดการสื่อสำหรับนักท่องเที่ยวผู้มาใช้บริการท่าอากาศยานนานาชาติเชียงใหม่ โดยศึกษาความต้องการข้อมูลที่จำเป็นของนักท่องเที่ยวที่มาใช้บริการในท่าอากาศยานเชียงใหม่ ศึกษาการออกแบบสารสนเทศร่วมกับการจัดการสื่อที่เหมาะสม ผลการศึกษาพบว่า สารสนเทศในการท่องเที่ยวที่จำเป็นอย่างหนึ่ง คือ ระบบนำทาง และสื่อบรรจุข้อมูลการท่องเที่ยว โดยสื่อบรรจุข้อมูลการท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวเลือกจะหยิบเป็นอันดับแรก คือ แผ่นพับ ซึ่งถือเป็นสื่อท่องเที่ยวสำหรับก่อนการเดินทางและเมื่อเดินทางมาถึง สื่อออนไลน์ประเภท เว็บไซต์ เป็นสื่อที่สามารถใช้ได้ทั้งก่อนเดินทาง เดินทางมาถึง และเมื่อกลับไป นักท่องเที่ยวมีแนวโน้มในการเลือกเดินทางไปท่องเที่ยวในสถานที่ที่มีการออกแบบสารสนเทศเพื่อให้ข้อมูลซึ่งเป็นที่พึงพอใจ

ประชาเกียรติ บุญยืน (2006) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การประเมินระบบการหาทิศทางภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำการทดสอบและเก็บข้อมูลสอบถามจากนักศึกษาใหม่ เพื่อประเมินการหาทิศทางและการรับรู้เกี่ยวกับป้ายบอกทิศทางในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าปัจจัยที่ทำให้ถึงที่หมายในการหาทิศทาง คือ ขนาดที่หมายที่เป็นจุดสังเกตได้ง่าย เช่น เป็นอาคารสูงเห็นชัด รองลงมาคือจำนวนผู้มาใช้บริการในบริเวณนั้นมีจำนวนมาก และมีเส้นทางการเดินทางที่สะดวก โดยมีการพึ่งพาและการรับรู้เกี่ยวกับป้ายในระดับกลาง นักศึกษาที่ไม่เคยใช้เส้นทางจะใช้การมองป้ายเพื่อช่วยในการให้ไปถึงจุดหมาย ส่วนนักศึกษาที่เคยเดินทางในพื้นที่ไม่ใช้ป้ายบอกทาง เนื่องจากไม่ได้สังเกตป้าย ป้ายไม่ชัด หรือ รู้จักเส้นทางดีแล้ว

Jianhong Xia และคณะ (2006) ได้ศึกษากระบวนการหาทิศทางที่เกี่ยวกันกันระหว่างการตัดสินใจและการใช้ประโยชน์ของจุดสังเกต (The Wayfinding Process Relationships between Decision Making and Landmark Utility) โดยแบ่งรูปแบบของการตัดสินใจในการหาทางออกเป็น 4 รูปแบบ คือ การตัดสินใจในพื้นที่ที่มีความคุ้นเคยอย่างดี การตัดสินใจในพื้นที่ที่มีความคุ้นเคยบางส่วน การตัดสินใจที่ไม่คุ้นเคยกับเส้นทางที่ไม่มีระบบการนำทาง และการตัดสินใจในพื้นที่ที่

ไม่คุ้นเคยที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก ทำการศึกษาโดยใช้ เกาะฟิลิปส์ ประเทศออสเตรเลียเป็นพื้นที่ศึกษา พบว่า จุดสังเกตที่ใช้ในการช่วยหาทิศทางได้แก่ ป้ายขนาดใหญ่ (Signboard) ป้ายประกาศ (Signpost) พื้นที่ผิวทางเดิน (Track Surfaces) ประเภทของพืช (Vegetation Type) และ การรวมตัวของกลุ่มคนหรือนักท่องเที่ยว

Meng-Cong Zheng, Tadao Shimizu และ Kiminobu Sata (2007) ได้ศึกษาระบบป้ายสารสนเทศกับพฤติกรรมการหาทิศทางของผู้ใช้ในการสับเปลี่ยนเส้นทางภายใต้สถานีรถไฟใต้ดิน (A Study on an Information Sign System Related to User's Wayfinding Behavior in Interchanging Above-Ground Station) ซึ่งเป็นการทดลองที่ทำขึ้นเพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจถึงความจำเป็นในการใช้ป้ายสารสนเทศเพื่อช่วยในการหาทิศทางบริเวณแยกของสถานีรถไฟใต้ดิน พบว่า การที่ผู้เดินทางไม่สามารถเดินทางได้อย่างสะดวกนั้นเกิดจากการที่ ป้ายสารสนเทศไม่ชัดเจน ซึ่งจากการทดลองที่ผ่านๆมา พบว่า จุดที่ผู้คนต้องใช้การตัดสินใจมากที่สุด คือ บริเวณที่มีทางเลือก หรือ จุดเปลี่ยนเส้นทาง อย่างไรก็ตาม มันก็เป็นเรื่องยากในการออกแบบว่าป้ายในรูปแบบไหนที่ควรได้รับการติดตั้ง และควรติดตั้งไว้อย่างไร เพื่อให้เหมาะที่สุดกับผู้ใช้ที่มีความแตกต่างกัน จากผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้ Directional Sign ร่วมกับ Orientation Sign เช่น แผนที่ เป็นทางเลือกที่ดีที่สุด ประสิทธิภาพที่ต่างกันระหว่าง Directional Sign และ Orientation Sign คือ Orientation Sign หรือแทนด้วย แผนที่ จะให้ข้อมูลจำนวนมากเกี่ยวกับสิ่งที่แวดล้อม ในผู้ใช้ที่กำลังรีบเร่งการต้องอ่านข้อมูลจำนวนมากจะทำให้เกิดการเสียเวลาจึงทำให้ Directional Sign ซึ่งแสดงเพียงลูกศรเส้นทางง่ายๆ ได้รับความสำคัญมากกว่าในการเดินทางระหว่างสถานี ซึ่งจุดที่ควรได้รับการติดตั้งป้ายพวกนี้เป็นอย่างยิ่ง คือ บริเวณแยกต่างๆหรือ บริเวณที่ต้องก่อให้เกิดการตัดสินใจเพื่อหาเส้นทาง นอกจากนั้นแล้วป้ายชั่วคราวที่ติดตั้งโดยบริษัทห้างร้านต่างๆก็เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้การเดินทางมีสีสันและสร้างความสุขให้ผู้เดินทางมากขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ป้ายสารสนเทศในเส้นทางนั้นไม่ใช่จะเพียงให้ข้อมูลการเดินทางที่ถูกต้องเท่านั้น แต่ยังต้องมีสารสนเทศที่ก่อให้เกิดความน่าพิสมัยด้วย ปัจจัยอย่างหนึ่งในการหาเส้นทาง คือ ความสามารถในการจดจำของแต่ละคนซึ่งมีไม่เท่ากัน โดยจากการทดลองพบว่าผู้คนต้องการสารสนเทศที่ยืนยันความจำในเรื่องเส้นทางของพวกเขาหรือช่วยยืนยันเส้นทางที่พวกเขากำลังไปอย่างน้อยเมื่อเวลาผ่านไป 9.3 นาที โดยพบว่าผู้ใช้เส้นทางที่สามารถเดินทางได้โดยราบลื่น จะมีความสามารถในการจดจำ 2 อย่าง คือ สามารถจำเส้นทางได้ และจดจำสิ่งที่เห็นเมื่อเห็นป้ายอันแรกได้ (พวก Landmark ต่างๆ)

มานิต เปนะนาม (2008) ได้ศึกษาเรื่องการออกแบบสารสนเทศบนแผนที่สัมผัสสำหรับเด็กบกพร่องทางสายตา โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือ โดยออกแบบแผนที่สัมผัสออกเป็น 3 รูปแบบ ทำการทดลองใช้ในกลุ่มเป้าหมาย คือ เด็กที่มีความบกพร่องทางสายตา โรงเรียน

สอนคนตาบอดภาคเหนือ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยกำหนดจุดเริ่มต้นและปลายทางเหมือนกัน และพบว่าแผนที่แบบสัมผัสทั้งสามแบบ มีข้อดีและข้อเสีย จึงนำเอาข้อดีของแต่ละแบบมารวมกัน เพื่อออกแบบแผนที่แบบสัมผัสที่มีประสิทธิภาพ ใช้ง่ายที่สุด โดยพบว่าแผนที่ควรบรรจุไว้แต่สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดและสัญลักษณ์ต่างๆ ที่มากและไม่เกี่ยวข้อง จะทำให้เสียเวลาในการอ่านและแปลสัญลักษณ์ แผนที่ไม่ควรมีหลายหน้าเกินไป และความห่างของตัวอักษรเบลล์ที่ใช้ต้องได้มาตรฐาน เพื่อให้อ่านได้ง่าย สัญลักษณ์ที่คนตาปรกติเห็น เช่น สัญลักษณ์ธนาคาร โลโก้ห้างร้านต่างๆ ไม่ต้องทำตัวนูน เพราะเด็กที่มีความบกพร่องทางสายตาไม่เข้าใจ และจะเสียเวลาในการพยายามอ่านและตีความสัญลักษณ์นั้นๆ

Ming-Shin Chen และ Che-Hung Lin (2009) ได้ทำการศึกษาเรื่อง A Rudimentary Research of Way Finding Systems for Public Exhibition Space ทำการสำรวจพื้นที่ส่วนแสดงโดยสังเกตผู้ชมผ่านการบันทึกใน DV และการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลส่วนแสดง พบว่า ทางเดินที่มีลักษณะเป็นรูปไข่ จะก่อให้เกิดความสับสนถึงเส้นทางเข้าและเส้นทางออก ส่วนสัญลักษณ์ที่มีอยู่ภายในซึ่งมีหลายรูปแบบ มีขนาดตัวอักษรที่เล็ก และติดตั้งอยู่สูงเกินไป ทำให้ผู้เข้าชมลำบากในการอ่าน จึงต้องสอบถามจากเจ้าหน้าที่แทน โดยพบว่าผู้ชมในกลุ่มที่สูงอายุจะมีแนวโน้มในการสอบถามทางจากเจ้าหน้าที่มากกว่าที่จะพยายามอ่านป้ายเอง เนื่องจากความไม่สะดวกและความไม่เข้าใจ

Kelly Bryden และ คณะ (2010) ทำการศึกษาเรื่องความเปลี่ยนแปลงในความสามารถทางการหาทิศทางซึ่งเกี่ยวเนื่องมาจากอายุ : ความจำกัดของบุคคล คนนำทาง และการใช้ระบบช่วยหาทิศทาง (Changes in Wayfinding Ability with Age: Self-Restriction, Co-Piloting and the Use of Navigation Systems) โดยการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ขับขี่ซึ่งมีอายุ 65 ปีเป็นต้นไป จำนวน 3,000 แบบสอบถาม ได้รับความร่วมมือส่งกลับจำนวน 558 แบบสอบถาม พบว่าผู้ขับขี่ที่มีอายุมาก ร้อยละ 40 มีความสามารถในการหาทิศทางที่ดี โดยการใช้ระบบช่วยหาทิศทาง อันได้แก่ ป้ายบอกทางถนน ป้ายแขวน ความจำ แผนที่เส้นทาง การถามจากผู้สัญจรอื่นๆ การถามผ่านโทรศัพท์ และระบบนำทางภายในรถยนต์ โดย ร้อยละ 90 มีความสามารถในการหาทิศทางที่ดีเฉพาะในพื้นที่ที่คุ้นเคย การหาทิศทางในพื้นที่ที่ไม่คุ้นเคยจะยากกว่า ซึ่งความสามารถในการหาเส้นทางที่ลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น เป็นผลเนื่องมาจากการเสื่อมสภาพของร่างกาย ส่งผลต่อเวลาที่ใช้ในการตัดสินใจ ทำความเข้าใจ ที่มากขึ้น และความสามารถในการจำได้ที่สั้นลง ทั้งนี้ ในพื้นที่ที่ไม่คุ้นเคย หากมีระบบการหาทิศทางที่ชัดเจนก็จะช่วยให้ความสามารถในการหาทิศทางของคนที่สูงอายุเพิ่มขึ้นได้ เช่นกัน

กรมการขนส่งแห่งอังกฤษ (U.S. Department of Transportation) (2011) ทำการศึกษาและรายงานเรื่อง ระบบสารสนเทศในการเดินทาง และเทคโนโลยีการหาทิศทางในระบบขนส่ง (Traveler Information Systems and Wayfinding Technologies in Transit Systems) โดยเริ่มจากการสัมภาษณ์องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนจำนวน 63 แห่ง ทั่วประเทศ แบ่งหัวข้อการสัมภาษณ์เป็นสองส่วน คือ ส่วนของหน่วยงานทางการขนส่ง และส่วนการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการหาทิศทาง และทำการเลือกพื้นที่ขนส่งจำนวน 9 แห่งเพื่อทำการสัมภาษณ์และอภิปรายเชิงลึก โดยคำนึงถึงระดับของการเป็นผู้นำและประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีการหาทิศทางแบบใหม่ แบ่งระดับของการหาทิศทางออกตามเทคโนโลยีที่ใช้ในการนำเสนอสื่อ ออกเป็น ระดับพื้นฐาน (Basic) ระดับการทดลองใช้ (Practice) และ ระดับของเทคโนโลยีในอนาคต (Future) แบ่งระดับข้อมูลการเดินทางออกเป็น ข้อมูลก่อนการเดินทาง (Pre-Trip) ข้อมูลในส้นทาง (En-Route) และข้อมูล ณ สถานีขนส่ง (At Station Stages) แบ่งลักษณะของข้อมูลในการเดินทางออกเป็น สภาพแวดล้อม ผู้คน สื่อสิ่งพิมพ์ ศูนย์บริการผู้บริโภค(โทรศัพท์) ป้าย ประกาศ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล อุปกรณ์มือถือ โทรทัศน์ในสถานีขนส่ง และ ศาลาข้อมูล (Kiosks) ผลการศึกษาพบว่า เทคโนโลยีในการหาทิศทางมีแนวโน้มที่จะเพิ่มความเป็นไปได้ในการนำเสนอข้อมูลที่ทันต่อเวลา (Real-Time) และให้ข้อมูลที่สัมพันธ์กันกับขั้นตอนในการเดินทางทุกลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สำหรับเทคโนโลยีที่สามารถให้ข้อมูลในระหว่างเส้นทางและมีความยืดหยุ่นสำหรับการตัดสินใจ ซึ่งสนับสนุนการจัดการได้โดยหน่วยงานทางการขนส่ง มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในการออกแบบและส่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค ทั้งในระดับหน่วยเส้นทาง การให้ข้อมูลถึงมือและการให้ข้อมูลผ่านระบบสัญญาณเครือข่าย