

## ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 ทฤษฎีจินตภาพของเมือง

เควิน ลินซ์ เป็นชาวอเมริกันเชื้อสายไอริช จบการศึกษาในสาขาวิชาผังเมืองที่สถาบัน MIT และได้ทำงานเป็นอาจารย์ประจำที่สถาบัน MIT เขาได้ศึกษาค้นคว้า วิจัย เขียนตำราและบทความวิชาการมากมาย โดยเฉพาะตำรา ทฤษฎีจินตภาพของเมือง (The Image of the City) ซึ่งสร้างชื่อเสียงให้เขาเป็นอย่างมาก

ทฤษฎีจินตภาพของเมือง เกิดจากการศึกษาเมือง 3 แห่งในสหรัฐ คือ นครบอสตัน มลรัฐแมสซาชูเซตส์ เมืองเจอร์ซีย์ซิตี มลรัฐนิวเจอร์ซีย์ และนครลอสแอนเจลิส มลรัฐแคลิฟอร์เนีย ตั้งแต่ปีค.ศ.1975 ด้วยทุนวิจัยจาก มูลนิธิร็อคกี้เฟลเลอร์ ที่ให้ผ่านศูนย์ร่วมชุมชนเมืองศึกษา ฮาร์วาร์ด - MIT โดย ลินซ์ ได้ตั้งวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาว่า ผู้คนในเมืองมีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมของตนเองอย่างไร แต่แทนที่จะใช้เทคนิคการบันทึกมุมมองขณะเคลื่อนที่ผ่านไปในส่วนต่างๆของเมืองอย่าง ธีล และ แอปเปิล ยาร์ด ลินซ์ กลับแสวงหาปฏิสัมพันธ์ระหว่างชาวเมืองกับสภาพแวดล้อมของเมือง เขาได้เลือกพื้นที่ใจกลางเมืองขนาดประมาณ 2.5 ก.ม. x 4 ก.ม. แล้วออกสังเกตการณ์พื้นที่ด้วยการเดินเท้า รวมทั้งสัมภาษณ์ชาวเมืองประมาณ 15 - 30 คน โดยขอให้ผู้ที่ถูกสัมภาษณ์เขียนแผนที่เมืองจากความทรงจำของตนเองหลังจากนั้น จึงนำข้อมูลจากเมืองทั้งสามมาประมวลหาผลสรุป โดยใช้ชื่องานวิจัยว่า จินตภาพที่เป็นเอกฉันท์ (The Unanimous Image) แต่ต่อมาได้เปลี่ยนเป็น จินตภาพของเมือง(The Image of the City) ซึ่งตีพิมพ์เผยแพร่ในปีค.ศ.1960

เควิน ลินซ์ ได้เขียนย่อในคำนำของ จินตภาพของเมืองว่า ผู้ที่มีบทบาทสำคัญทางด้านวิชาการของงานของเขา คือ ศาสตราจารย์ จอร์จ เคเปจ แห่งสถาบัน MIT เนื้อหาสำคัญของหนังสือดังกล่าวซึ่งสะท้อนผลสรุปจากงานวิจัย ได้กลายเป็นทฤษฎีที่มีผู้นำไปใช้อย่างแพร่หลาย โดยมีสาระดังต่อไปนี้คือ

1) มนุษย์เรา เมื่อตกอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคย ย่อมเกิดความรู้สึกหวั่นใจว่าอาจจะหลงทางได้ จำต้องปรับตัวโดยอาศัยสัญชาตญาณจดจำสิ่งต่างๆรอบตัว และเริ่มคลำหาทิศทางโดยการอ่านแผนที่และป้ายต่างๆ (Path - finding หรือ Way - finding) แต่สภาพแวดล้อมนั้น ยิ่งเป็นระเบียบและยังมีเอกลักษณ์มากขึ้นเท่าใดก็จะช่วยให้การจดจำยิ่งดีขึ้นเท่านั้น ความรู้สึกคุ้นเคย ความอบอุ่น และความมั่นใจ ก็เกิดขึ้นโดยง่าย ดังนั้น สภาพแวดล้อมในเมืองที่มีความนิยมชมชอบมากกว่าเมืองที่ไร้ระเบียบ ขาดเอกลักษณ์ ไปหาไหนก็เจอแต่สิ่งเหมือนกัน ซ้ำๆกัน ไปหมด ไม่มีอะไรแปลกหรือเด่นให้จดจำ ซึ่งทำให้ผู้คนหลงทิศหลงทาง และขาดความมั่นใจ

2) หลักการเบื้องต้นที่ ลินซ์ และ เคเปจ ประยุกต์จาก ทฤษฎีจิตวิทยาเกสตัลท์ ในการออกแบบชุมชนเมือง 2 ประการก็คือ ต้องพยายามสร้าง เอกลักษณ์ (Identity) และจัดระเบียบ โครงสร้าง (Structure) ในส่วนต่างๆของเมืองที่มองเห็นได้ให้ชัดเจน เพื่อให้เมืองนั้นๆ อ่านเข้าใจได้ (Legible) หรือ วาดจินตภาพออก (Imageable)

3) ทฤษฎีจิตวิทยาเกสตัลท์ ซึ่งเน้นความสำคัญของส่วนรวมและความเป็นกลุ่มก้อนเดียวกัน เมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับสภาพแวดล้อมในเมืองที่มีความสลับซับซ้อน ก็สามารถทำให้เราจดจำภาพรวมของเมือง

ผ่านกระบวนการ การรับรู้ ซึ่งเกิดจากสิ่งเร้าทั้งรูป รส กลิ่น เสียง สัมผัส โดยเฉพาะ สิ่งเร้าทางสายตา (Visual Sensation) ผ่านรูปทรง สี สัน แสงสว่าง หรือความเคลื่อนไหว ที่มีคุณภาพ สิ่งเหล่านี้จะช่วยสร้างการบันทึกจดจำผ่าน กระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) อันเป็นจิตวิทยาที่ทำให้เกิด แผนที่ทางจิต (Mental Map) และในที่สุด ก็ปรากฏเป็น จินตภาพ (Image) ขึ้นในระบบมโนทัศน์

4) ผลสรุปจากการศึกษาวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างผู้คนในเมือง กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพทั้ง 3 เมือง เควิน ลินซ์ พบว่าองค์ประกอบที่ช่วยจดจำสภาพแวดล้อมของเมืองได้ดีตามความเห็นของผู้ที่ถูกสัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีอยู่ 5 อย่างด้วยกันคือ เส้นทาง (Path) เส้นขอบ (Edge) ภูมิสัญลักษณ์ (Landmark) ชุมทาง/ชุมชน (Node) และ ย่าน (District) อย่างไรก็ตาม ข้อระวังในการนำไปใช้ก็คือ ต้องศึกษาให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ก่อนว่าแต่ละองค์ประกอบหมายถึงอะไร และต้องพึงระลึกอยู่เสมอว่า องค์ประกอบเหล่านั้นเป็นส่วนหนึ่งของ แผนที่ทางจิต หรือภาพที่ถูกจารึกไว้ในความทรงจำ ซึ่งสะท้อนจินตภาพส่วนรวม (Public Image) ของผู้คนส่วนใหญ่ในเมือง ไม่ภาพที่เห็นด้วยตาจริง และไม่ใช่จินตภาพของผู้ออกแบบเอง (กัรร กุลชล, 2545: 207-211)

ซึ่งผลการศึกษาและสรุปออกมาเป็นทฤษฎีเมืองที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย จินตภาพของเมืองในแง่ของการรับรู้ทางกายภาพของผู้คนในเมืองหรือของชุมชน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1.1 เส้นทาง ( Paths ) คือ ช่องหรือแนวเส้นที่ผู้คนสังเกตเห็นได้จากการผ่านไปมาเป็นประจำหรือในบางโอกาส ซึ่งอาจจะหมายถึงถนน, ทางเดินเท้า, เส้นทางระบบขนส่งมวลชน, คลองหรือเส้นทางรถไฟ สำหรับประชาชนจำนวนมากเส้นทางจัดได้ว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญ ที่ปรากฏเป็นภาพในความคิดของเขาเหล่านั้นประชาชนใช้เป็นที่สังเกตตลอดเวลาที่มีการเคลื่อนที่ผ่านไปมาในเมือง ถนนเหล่านี้เป็นองค์ประกอบสภาพแวดล้อมที่ถูกจัดและสร้างความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน

2.1.2 ขอบเขต ( Edges ) คือ องค์ประกอบแนวเส้นที่ไม่ได้ใช้หรือเห็นว่าเป็นเส้นทาง มันเป็นเส้นแบ่งเขตระหว่างพื้นที่สองรูปแบบ, เป็นแนวหยุดความต่อเนื่อง ได้แก่ แนวชายฝั่งทะเล, ริมทางรถไฟ, สุดเขตของการพัฒนาที่ดินหรือกำแพง ขอบเขตอาจเป็นลักษณะเครื่องกีดขวางทางผ่านที่มากหรือน้อย ซึ่งปิดกั้นเขตหนึ่งกับเขตอื่น ถึงแม้ขอบเขตเป็นองค์ประกอบที่ไม่เด่นหรือสำคัญเท่ากับเส้นทาง สำหรับประชาชนส่วนมากจัดว่ามันมีความสำคัญด้วยรูปแบบที่เป็นระบบ โดยเฉพาะบทบาทของการยึดหรือควบคุมพื้นที่ทั้งหมดเข้าด้วยกัน เช่นเดียวกับเมืองที่มีคูน้ำหรือกำแพงล้อมรอบ

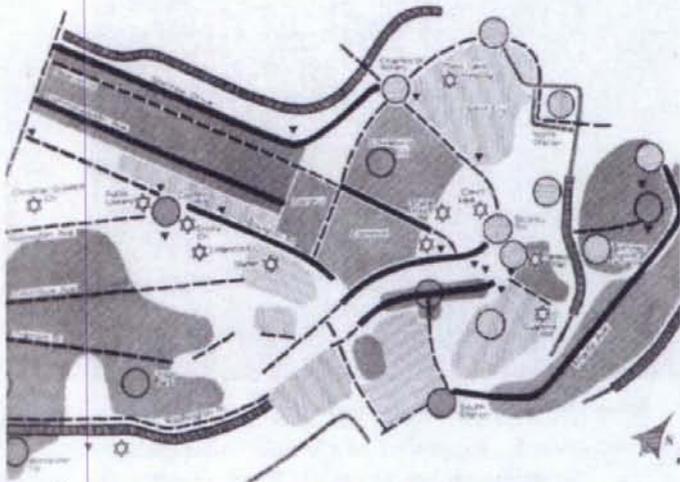
2.1.3 ย่าน ( Districts ) เป็นส่วนหนึ่งของเมืองที่มีพื้นที่ตั้งแต่ขนาดปานกลางไปถึงขนาดใหญ่ มีอาณาบริเวณซึ่งผู้ที่สังเกตจะสามารถนึกภาพจินตนาการการเข้าสู่พื้นที่ภายในได้ ที่ซึ่งผู้คนสามารถจดจำลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ได้ มักจะแสดงเอกลักษณ์จากภายใน นอกจากนั้นยังใช้เป็นที่ยอ้างอิงสำหรับภายนอก ถ้ามองเห็นได้จากภายนอก ผู้คนส่วนมากจะสร้างภาพของเมืองขึ้นในใจได้ด้วยการจำแนกองค์ประกอบของเมือง ออกเป็นเส้นทางต่างๆ ย่านต่างๆ ขึ้นอยู่กับว่าองค์ประกอบใดที่มีความเด่นกว่า

2.1.4 จุดรวมกิจกรรม ( Nodes ) เป็นจุดที่สำคัญ, เป็นจุดยุทธศาสตร์ของเมือง ที่ซึ่งผู้คนสามารถเข้าถึงได้ ที่ซึ่งเป็นจุดศูนย์กลางที่มีการเดินทางไปมามากมาย มันอาจจะจุดตัดที่มีความสำคัญ หรือจุดที่มีการหยุดเกิดขึ้นในระบบการคมนาคม จุดข้ามหรือจุดที่มาบรรจบกันของเส้นทาง จุดที่สำคัญที่ต้องมีการเคลื่อนย้ายจากที่หนึ่งไปยังที่อื่นๆ หรือจุดอาจมีความเข้มข้นซึ่งเพิ่มความสำคัญจากการรวมตัวกันอย่าง

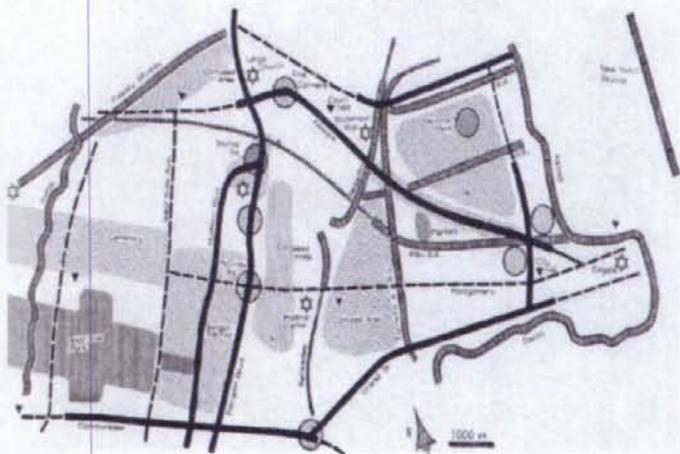
หนาแน่นของกิจกรรมบางอย่างหรือด้านทางกายภาพของชุมชน อาจเป็นหัวมุมถนนที่มีผู้คนไปกันเป็นประจำ หรือบริเวณจัตุรัสเมือง บางทีจุดเข้มนั้นเป็นจุดศูนย์รวมและจุดเด่นของย่าน นอกจากนั้นยังแผ่อิทธิพลจนกลายเป็นสัญลักษณ์ของพื้นที่ สิ่งเหล่านั้นอาจเรียกได้ว่าเป็น"แกนหลัก" แนวคิดของจุดรวมกิจกรรมมีความสัมพันธ์กับแนวคิดของเส้นทาง ตั้งแต่จุดตัดที่กลายเป็นแบบอย่างของการบรรจบของเส้นทาง ทำนองเดียวกันกับที่มีความสัมพันธ์กับแนวคิดของย่าน จากแกนหลักที่กลายมาเป็นแบบอย่างของจุดเน้นของย่าน แสดงความเป็นจุดศูนย์กลาง ในบางกรณีจุดรวมกิจกรรมอาจพบได้โดยง่ายตายด้วยลักษณะที่มีความโดดเด่นอย่างชัดเจน

**2.1.5 ภูมิสัญลักษณ์ ( Landmarks )** ภูมิสัญลักษณ์หรือบางครั้งเรียกว่า"จุดอ้างอิง"(Point-reference) โดยปกติทั่วไปหมายถึงลักษณะกายภาพที่มีความชัดเจน เช่น อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง, เครื่องหมาย, ร้านค้าหรือภูเขา ภูมิสัญลักษณ์จะถูกกำหนดได้ง่ายขึ้น ถ้ารูปทรงมีความชัดเจนหรือแตกต่างจากฉากหลังของมัน หรือเมื่ออยู่ในมีตำแหน่งที่มีสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความโดดเด่น ภูมิสัญลักษณ์ในระยะไกล (Distance landmark) สามารถมองเห็นได้จากระยะไกลและจากหลายมุมมอง เช่น อาคารสูง, โดมสีทอง, ภูเขาขนาดใหญ่ ภูมิสัญลักษณ์บางแห่งมีความสำคัญในระยะใกล้ เห็นได้เฉพาะในที่จำกัดและจากการเข้ามาสู่อบริเวณนั้นๆ เช่น ป้าย, หน้าร้านค้า, ต้นไม้, ลูกบิดประตู และรายละเอียดต่างๆในชุมชน ภูมิสัญลักษณ์เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของรูปลักษณะชุมชนเมือง เพราะจะช่วยทำให้ประชากรในชุมชนสามารถทราบทิศทาง และจดจำพื้นที่ที่ต้องการเข้าไปสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภูมิสัญลักษณ์ที่มีคุณภาพจะต้องมีความเด่นชัดและกลมกลืนสัมพันธ์กับส่วนอื่นๆ ที่เป็นองค์ประกอบทางกายภาพของชุมชนเมืองด้วย (Lynch, Kevin, 1960: 47-48)

ทฤษฎีจินตภาพชุมชนเมืองมีสาระสำคัญสรุปได้ว่า เมืองที่สวยงามจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ และมีความสำคัญ และมีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่ประสานกันเป็นโครงสร้างที่ชัดเจน แข็งแรง และเป็นระเบียบ เมืองที่มีลักษณะดังกล่าวย่อมทำให้ผู้พบเห็นเกิดความเข้าใจในโครงสร้างของเมืองโดยรวม และส่วนต่างๆของเมืองได้ง่ายและรวดเร็ว สามารถใช้ชีวิตหรือประกอบกิจการใดๆในเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่สับสน ลักษณะทางกายภาพของเมืองจะถูกจดจำจากผู้พบเห็นอย่างรวดเร็วและชัดเจน อันเป็นผลต่อเนื่องให้เกิดความประทับใจในความสวยงามของเมืองเหล่านั้น



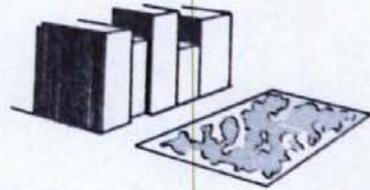
รูปที่ 2.1 : การวิเคราะห์จินตภาพของเมืองบอสตัน



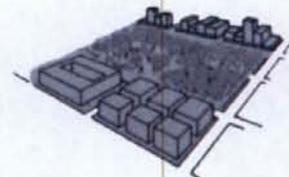
รูปที่ 2.2 : การวิเคราะห์จินตภาพของเมืองเจอร์ซีย์ซิตี



**PATHS**



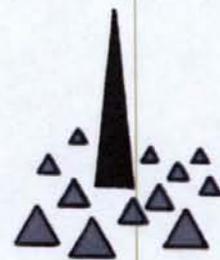
**EDGES**



**DISTRICTS**



**NODES**



**LANDMARKS**

รูปที่ 2.3 : แสดงองค์ประกอบที่ช่วยจัดจำ  
 สภาพแวดล้อมของเมือง 5 ประการ

## 2.2 หลักการออกแบบผังสถาบันอุดมศึกษา (Campus Planning)

สถาบันอุดมศึกษา หมายถึง หน่วยงานของรัฐและเอกชนที่ดำเนินกิจการเพื่อการศึกษาในระดับอุดมศึกษา (มหาวิทยาลัย, สถาบันและวิทยาลัย) โดยมีภารกิจหลักด้วยการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตในระดับต่างๆ การวิจัย การให้บริการทางวิชาการแก่สังคม การทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม และการส่งเสริมเพื่ออนุรักษ์รักษาสิ่งแวดล้อม ผู้ใช้(Users)สถาบันอุดมศึกษา จะประกอบด้วยผู้บริหาร อาจารย์ เจ้าหน้าที่ธุรการและบริิการนักศึกษาในระดับตั้งแต่อนุปริญญา ปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก รวมทั้งบุคลากรภายนอกที่เข้ามาใช้บริการทางวิชาการจากสถาบัน เช่น การประชุม สัมมนา การฝึกอบรม เป็นต้น

การพัฒนาทางด้านกายภาพของสถาบันอุดมศึกษา จะต้องเริ่มต้นด้วยการวางแผนเพื่อกำหนดผังของสถาบันก่อนการออกแบบสถาปัตยกรรมและสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ส่วนขั้นตอนของการวางแผนนั้นจะต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องมาจากการวางแผนพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา ดังนั้นจึงควรจะทำความเข้าใจกับวัตถุประสงค์ และลักษณะของการวางแผนพัฒนาในเบื้องต้นของสถาบัน อุดมศึกษา และขั้นตอนการออกแบบและวางผังสถาบันอุดมศึกษา ดังต่อไปนี้

### 2.2.1 วัตถุประสงค์ของการวางแผนพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา

- 1) เป็นการค้นคว้าวิธีและแนวทางที่จะปรับปรุงการศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้เหมาะสมกันกับการเปลี่ยนแปลงกับความต้องการของสังคม
- 2) การวางแผนเป็นการมองอนาคตของสถาบัน เป็นการเตรียมพร้อมที่จะขยายงานสอน งานวิจัย งานบริการทางวิชาการแก่สังคม และการส่งเสริมการศึกษา จำนวนนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่บริหาร ตลอดจนอาคารสถานที่และอุปกรณ์ต่างๆ
- 3) การวางแผนอาจทำเป็นระยะยาว โดยอาจแบ่งระยะเวลาเป็นช่วงๆ เช่น 5 ปี, 10 ปี, 15 ปี

### 2.2.2 ลักษณะของการวางแผนพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา

แบ่งได้เป็น 2 ประเภท โดยดำเนินการก่อนและหลัง ตามลำดับดังนี้

- 1) การวางแผนด้านวิชาการ (Academic Planning) เป็นการวางแผนเพื่อขยายงานสอน วิจัย งานบริการทางวิชาการแก่สังคม และการส่งเสริมการศึกษา รวมทั้งงานเรื่องปริมาณนักศึกษา อาจารย์ บุคลากร อื่นๆของสถาบันอุดมศึกษา
- 2) การวางแผนด้านอาคารสถานที่ (Physical Planning) เป็นการวางแผนเกี่ยวกับการจัดทำผังแม่บทและการก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซมอาคารและสถานที่ต่างๆภายในสถาบันทั้งหมดจะกระทำได้ต่อเมื่อได้มีการวางแผนด้านวิชาการแล้ว เพราะต้องอาศัยนโยบายและข้อมูลจากแผนด้านวิชาการ

### 2.2.3 ความหมายและลักษณะงานของอาคารสถานที่ และเหตุผลที่จะต้องมีการวางแผนด้านอาคารสถานที่

- 1) อาคารสถานที่ หมายถึง สิ่งก่อสร้างที่มีโครงสร้างและรูปแบบที่เรียกว่า อาคาร (Buildings) สิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities) ซึ่งได้แก่ สิ่งก่อสร้างอื่นๆที่มีใช้อาคาร เช่น ถนน สะพาน ลานจอดรถยนต์ และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เป็นต้น และรวมถึงภูมิทัศน์ซึ่งได้แก่ การตกแต่ง บำรุงรักษา พื้นที่ว่างเปิดโล่งเป็นส่วนตามธรรมชาติด้วยพันธุ์ไม้ สระน้ำ คูและคลอง ฯลฯ สำหรับลักษณะของงานด้านอาคาร

สถานที่ที่จะประกอบไปด้วยงานสร้าง ติดตั้ง ต่อเติม ดัดแปลง ตกแต่ง อาคารและสิ่งก่อสร้างและภูมิทัศน์ งานรื้อถอน ปรับปรุง ซ่อมบำรุงอาคารและสิ่งก่อสร้างและภูมิทัศน์

2) เหตุผลที่จะต้องมีการวางแผนด้านอาคารสถานที่ในการดำเนินการสำหรับงานด้านอาคารสถานที่ของสถาบันอุดมศึกษา ควรมีการวางแผนอย่างรอบคอบในทุกลักษณะงาน ทั้งระยะสั้น และระยะยาวโดยมีเหตุผลดังนี้

2.1) เพื่อสนองประโยชน์ใช้สอยอย่างสมบูรณ์ และทำให้เกิดความเป็นระเบียบในการจัดอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และสร้างบรรยากาศให้เหมาะสมกับความเป็นสถาบันอุดมศึกษา

2.2) ประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง โดยหลีกเลี่ยงการก่อสร้างอาคารสถานที่ที่ใช้ประโยชน์เหมือนกัน

2.3) สามารถกำหนดและรวบรวมจำนวน และขนาดอาคารสถานที่หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่จะดำเนินการก่อสร้างตามลำดับความเร่งด่วนก่อนหลัง พร้อมทั้งทราบงบประมาณล่วงหน้าเป็นรายปีไปจนครบถ้วนตามโครงการ

2.4) สามารถรวบรวมข้อมูลต่างๆที่จำเป็นต้องใช้ในงานก่อสร้าง ปรับปรุงอาคารสถานที่ในอนาคต

2.5) สามารถจัดแผนงานเกี่ยวกับการบริการ ซ่อมบำรุง ปรับปรุง ติดตั้ง อุปกรณ์ต่างๆแก่อาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆได้ทุกระยะเวลา

#### 2.2.4 ขั้นตอนในการจัดทำกรวางแผนอาคารสถานที่ของสถาบันอุดมศึกษา

การดำเนินการวางแผนด้านอาคารสถานที่ ควรจัดดำเนินการหลังจากมีแผนพัฒนาทางด้านวิชาการในระยะยาวพอสมควร โดยกำหนดขั้นตอนการจัดทำดังนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์ (Objective) ความมุ่งหมาย (Aims) นโยบายด้านวิชาการและโครงสร้างการบริหารการจัดการ

2) ศึกษาข้อมูลตามวัตถุประสงค์ และวิเคราะห์พื้นที่ด้านกายภาพ (Database and Space Analysis)

3) จัดทำโปรแกรมเพื่อการออกแบบผังแม่บท และอาคารสถานที่ การประมาณราคา การศึกษาเรื่องที่ตั้ง และศึกษาความสัมพันธ์ของประเภทพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

4) ศึกษาเรื่องการใช้พื้นที่ตั้งโครงการ ระบบการสัญจรและการเข้าถึงที่ตั้ง การพัฒนาพื้นที่ตั้ง การบริการ และภูมิสถาปัตยกรรม ฯลฯ

5) การจัดทำผังแม่บทในระยะยาวอย่างน้อย 10 ปี ได้แก่ ผังบริเวณหลัก ผังขอบเขตการใช้พื้นที่ดิน (Zoning) ผังระบบการสัญจร ผังสาธารณูปโภค ผังภูมิสถาปัตยกรรม และการกำหนดรูปร่างหน้าตาของอาคารที่สร้างความกลมกลืน (Harmony) ทั้งโครงการ เช่น การใช้วัสดุ สี ประเภทของหลังคา เป็นต้น สำหรับงานที่แสดงในผังแม่บท ควรประกอบด้วย

5.1) ผังแสดงจำนวนผู้ใช้ประจำโครงการ (นักศึกษา อาจารย์ บุคลากร) ตามระยะเวลาของแผนพัฒนา โดยแสดงเป็นรายปีด้วย

5.2) พื้นที่ใช้สอยของอาคารทุกประเภท

5.3) การพัฒนาอาคารสถานที่ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี (กำหนดตามประเภทพื้นที่ใช้สอย)

5.4) ความสัมพันธ์ของประเภทพื้นที่ใช้สอย (Matrix Diagram)

5.5) สภาพพื้นที่ตั้ง (Topography) และการพัฒนา และการเข้าถึงพื้นที่จากพื้นที่ภายนอก (Access)

5.6) แนวความคิดหลักในการพัฒนา และผังแม่บททั้งโครงการและสภาพแวดล้อมโดยรอบ ที่น่าจะมีพัฒนาการตามมา และค่าใช้จ่ายตลอดโครงการ

## 2.2.5 ข้อกำหนดในการเลือกที่ตั้งโครงการ (Site) ของสถาบันอุดมศึกษา

1) ไม่ควรห่างจากชุมชนใหญ่ หรือเมืองมากเกินไป และควรเป็นชุมชนที่มีลักษณะสนับสนุนการศึกษา เช่น ย่านอุตสาหกรรม ย่านการท่องเที่ยว ฯลฯ แต่ไม่ควรอยู่ในชุมชนเลขที่เดียว เนื่องจากราคาที่ดินจะสูงมาก และอาจถูกรบกวนจากสภาพแวดล้อมของเมือง

2) มีระบบการคมนาคมติดต่อกับชุมชนสะดวกรวดเร็วทั้งทางรถยนต์ส่วนบุคคล รถโดยสารสาธารณะ (Public Transit) ทางเท้า ทางจักรยาน ทางน้ำ ทางรถไฟระยะสั้น (Commuter Train)

3) ที่ตั้งควรอยู่ใกล้เคียงกับสถานศึกษาระดับใกล้เคียงกัน ในลักษณะเป็นกลุ่ม ซึ่งอาจจะใช้ประโยชน์ร่วมกันในด้านวิชาการและอาคารสถานที่บางโอกาส

4) มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการครบถ้วน

5) สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และภูมิทัศน์ดีเป็นพิเศษ

6) ปราศจากสิ่งรบกวนจากมลภาวะที่เป็นพิษ

7) พื้นที่บางส่วนควรมีลักษณะที่จะพัฒนาได้ง่ายในเชิงเศรษฐกิจ เพื่อบริหารและจัดการในเชิงพาณิชย์อันเป็นการเพิ่มพูนรายได้ของสถาบัน

## 2.2.6 ประเภทของสถานที่ตั้ง (Site)

1) สถานที่ตั้งที่เป็นพื้นที่ว่างเปล่าไม่มีอาคารอื่นใดตั้งอยู่ เหมาะสำหรับการออกแบบผังบริเวณของสถาบันอุดมศึกษาที่ต้องการสร้างใหม่ทั้งหมด หรือที่ต้องการขยายบางส่วนออกไปเพิ่มเติม เนื่องจากบริเวณเดิมไม่มีพื้นที่เพียงพอ

2) สถานที่ตั้งสงวนไว้แล้วภายในพื้นที่เดิมของสถาบันฯ หรืออาจรื้อถอนปรับปรุงอาคารสถานที่เดิมบางส่วน เหมาะสำหรับการขยายอาคารสถานที่บางส่วน ในกรณีที่ต้องใช้บริเวณเดิม เช่น มหาวิทยาลัย/สถาบันเก่าในเมืองใหญ่ๆ

## 2.2.7 ประเภทของขอบเขตการใช้ที่ดิน (Type of Zoning)

1) พื้นที่กลุ่มวิชาการและกลุ่มบริหารและบริการทางวิชาการ (Academic & Administration) ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มอาคารสำนักบริหารและบริการทางการศึกษา เช่น หอสมุดกลาง หอประชุม ศูนย์คอมพิวเตอร์ ฯลฯ และบริการทางวิชาการ รวมทั้งอาคารเรียนรวม อาคารปฏิบัติการรวม และคณะวิชาหรือสาขาวิชา ซึ่งใช้เป็นทำงานของอาจารย์และที่เรียนเฉพาะสาขาวิชาของนักศึกษา

2) พื้นที่กลุ่มวิจัยและการศึกษาระดับสูง (Research & Advanced Study) จะประกอบด้วยอาคารสำนักงาน สถาบัน ศูนย์ เพื่อการวิจัยในสาขาวิชาต่างๆ สำหรับภารกิจวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา รวมทั้งให้การเรียนการสอนในระดับสูง

3) พื้นที่บริเวณที่พักอาศัยของนักศึกษาและบุคลากร (Dormitories & Staff Housing) จะประกอบด้วยบ้านพักผู้บริหาร บ้าน หรืออาคารชุดของอาจารย์ และบุคลากรอื่นๆ โดยแยกเป็นประเภทที่มีครอบครัวกับโสด และหอพักนักศึกษาแยกเป็นชายและหญิง

- 4) พื้นที่สันทนาการและการกีฬา (Sport & Recreation Areas) ได้แก่ สนามกีฬากลางแจ้งและในร่มประเภทต่างๆ และสโมสรนักศึกษา
- 5) พื้นที่ส่วนบริการ สาธารณูปโภค และบำรุงรักษาอาคารสถานที่ (Utilities & Services) จะประกอบด้วยโรงไฟฟ้าสำรอง พื้นที่การผลิตน้ำประปา บ่อน้ำบาดน้ำเสีย บ่อน้ำบาดล้างปฏิภูล คลังเก็บสัมภาระและอาคารซ่อมบำรุงประเภทต่างๆ เป็นต้น
- 6) พื้นที่ส่วนการสัญจร ได้แก่ ถนนสายหลัก ถนนสายรอง ที่จอดรถยนต์ ทางเท้า และทางจักรยาน (Circulation & Parking Spaces)
- 7) ที่ว่างเปิดโล่งตามธรรมชาติ ที่ควรอนุรักษ์ (Preserved Open Spaces) เพื่อสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ดีสำหรับชุมชนการศึกษา
- 8) พื้นที่สงวนรักษา (Reserved Areas) เพื่อการขยายตัวในอนาคต

## 2.2.8 หลักการวางผังกลุ่มอาคารและพื้นที่

- 1) วางกลุ่มอาคารที่มีลักษณะเป็นศูนย์เรียนรวม (ทั้งบรรยายและปฏิบัติการ) ไว้บริเวณศูนย์กลางซึ่งควรเป็นลานอเนกประสงค์(Plaza) ที่ล้อมรอบด้วยอาคาร กลุ่มบริการอาคาร กลุ่มคณะวิชาหรือกลุ่มสาขาวิชา บริการทางวิชาการ และบริการทางการศึกษา เช่น หอสมุดกลาง สโมสรนักศึกษา และศูนย์กลางการบริหารของมหาวิทยาลัย
- 2) วางกลุ่มอาคารเรียนทางวิชาชีพเฉพาะพิเศษ เช่น กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ และสถาบันวิจัย ศูนย์สำนักวิชาการ ไว้ในวงรอบถัดไปจากกลุ่มพื้นฐาน และบริหารและบริการ
- 3) วางกลุ่มที่พักอาศัยของนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ เอาไว้รอบนอกสุด รวมทั้งฝ่ายบริการอื่นๆที่มีใช้วิชาการ
- 4) สำหรับระบบสัญจรในกลุ่ม อาคารวิชาการ อาคารบริหาร บริการทางการศึกษาและบริการทางวิชาการ ต้องแยกการสัญจรของคนเดินเท้า รวมถึงจักรยาน กัปรถยนต์โดยเด็ดขาด โดยการวางถนนรถยนต์และที่จอดรถยนต์ไว้พื้นที่รอบนอกในลักษณะถนนวงแหวน ส่วนพื้นที่รอบใน ควรเป็นพื้นที่ว่างสำหรับคนเดินเท้าประกอบด้วยภูมิสถาปัตยกรรมเท่านั้น และระยะเวลาเดินติดต่อระหว่างอาคารไม่ควรเกิน 10 นาที
- 5) อาคารที่มีความสัมพันธ์ทางประโยชน์ใช้สอยร่วมกับทางวิชาการ ควรตั้งอยู่ใกล้กัน เช่น คณะหรือกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กับวิศวกรรมศาสตร์ หรือแพทยศาสตร์ เป็นต้น
- 6) ตกแต่งที่ว่างเปิดโล่ง ที่สงวนเอาไว้ให้เป็นธรรมชาติที่ร่มรื่น และเป็นจุดเด่นของพื้นที่วิทยาเขต (Campus) ด้วย เพื่อใช้พักผ่อน
- 7) พื้นที่ว่างสำรองควรกำหนดให้เพียงพอสำหรับการขยายตัวในอนาคต
- 8) ลักษณะสถาปัตยกรรม ควรกลมกลืน(Harmony) กันทั้งหมด ด้วยความสูง วัสดุ สี รูป ลักษณะ ฯลฯ (ม.ร.ว.ทองใหญ่ ทองใหญ่,ม.ป.ป.: 94-100)

## 2.3 ทฤษฎีองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของเมือง

Christopher Alexander มีความสนใจในความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ และรายละเอียดขององค์ประกอบของความเป็นเมือง โดยได้ทำการวิจัยถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับพฤติกรรมของมนุษย์ รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆของความเป็นเมืองความสำคัญของความเป็นเมืองนั้น นอกจากเมืองจะประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆของความเป็นเมืองแล้ว รายละเอียด

และลักษณะเฉพาะของแต่ละองค์ประกอบ รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆของความเป็นเมืองนั้นต่างมีความสำคัญไม่เท่ากัน องค์ประกอบเหล่านี้ต่างต้องทำงานร่วมกัน และมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน (รัชดาพร คณิตพันธ์, นรินทร์ ทองอรุณ และวิจิตรบุษบา มารมย์, 2545 อ้างจาก Alexander, Christopher,1977)

### 2.3.1 พื้นที่สาธารณะ

องค์ประกอบของเมืองที่มีบทบาทและมีความสำคัญต่อการสร้างความเป็นเมือง คือ พื้นที่สาธารณะ พื้นที่สาธารณะ คือ พื้นที่ที่เป็นที่รวมของคนในสมาชิกของเมืองหรือของชุมชน เป็นพื้นที่ที่เป็นที่พบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิสัมพันธ์ ของคนในชุมชนหรือเมือง รวมทั้งเป็นสถานที่พักผ่อน เล่น หรือทำกิจกรรมร่วมกัน พื้นที่หรือสถานที่เกิดกิจกรรมต่าง ๆ นั้นได้แก่ สถานที่ชุมนุมเพื่อทำกิจกรรม (Nodes) พื้นที่จัตุรัสในเมือง(Square) ถนน ลาน ตลาด พื้นที่ริมน้ำ (Waterfront) สวนสาธารณะ และส่วนที่เป็นธรรมชาติในเมือง เป็นต้น

#### 1) ความสำคัญของพื้นที่สาธารณะ

พื้นที่สาธารณะมีความจำเป็นและมีความสำคัญต่อความเป็นเมือง ดังนี้

- เป็นสถานที่ที่คนในชุมชนพบปะแลกเปลี่ยนและทำกิจกรรมร่วมกัน
- เป็นภาพลักษณ์ของเมืองเป็นเสมือนสิ่งที่สะท้อนความเป็นเมือง และนอกจากนี้พื้นที่สาธารณะยังมีอิทธิพลต่อวัฒนธรรมของชุมชนนั้น ๆ ยกตัวอย่าง เช่น สนามหลวง ซึ่งมีอิทธิพลต่อคนในเมือง เป็นส่วนสำคัญของเมือง และมีอิทธิพลต่อพัฒนาการของเมือง
- เป็นสถานที่หรือพื้นที่ที่มีอิทธิพลต่อชีวิตและการพัฒนาของเมือง
- เป็นสถานที่ที่คนต่างวัฒนธรรมมาพบปะกัน ทำกิจกรรมร่วมกัน และรับรู้การเป็นส่วนหนึ่งของเมือง หรือของชุมชน

#### 2) รายละเอียดของพื้นที่สาธารณะ สถานที่ชุมนุมเพื่อทำกิจกรรม (Activity Nodes)

ปัญหาหนึ่งที่สำคัญของเมืองหรือชุมชน คือ สถานที่เพื่อประกอบกิจกรรมต่าง ๆ นั้น กระจายตัวมากเกินไปจนไม่สามารถมีผลใด ๆ กับเมืองหรือชุมชนเลย จากการศึกษาพฤติกรรมของคนในเมืองหรือพฤติกรรมและการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของคนในเมืองจะพบว่าคนหรือสมาชิกของชุมชนมีแนวโน้มที่ชอบไปสถานที่ที่กิจกรรมหรือมีคนอยู่มาก ๆ ซึ่งจุดรวมกิจกรรม (Nodes) จะประกอบด้วย 4 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

- จุดรวมกิจกรรมหรือสถานที่พบปะนั้น ควรจะอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ ที่เป็นทางเดิน หรือทางสัญจรของชุมชนหรือเมืองโดยทางเดินหรือทางสัญจร อาจจะขยายออกแล้วเปลี่ยนเป็นพื้นที่ที่ทำกิจกรรม
- พื้นที่ที่เป็นจุดรวมหรือทำกิจกรรมนั้น ไม่จำเป็นต้องเป็นพื้นที่ที่ใหญ่มาก แต่ควรมีความสัมพันธ์กับลักษณะกิจกรรม และจำนวนคนทำกิจกรรม
- กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในหรือรอบ ๆ พื้นที่รวมหรือพื้นที่ทำกิจกรรมนั้น ๆ ควรมีความสัมพันธ์กันและสนับสนุนซึ่งกันและกัน โดยดึงดูดผู้คนที่มีความประสงค์หรือจุดหมายร่วมกันมาชุมนุมกันในเวลาใกล้เคียงกัน เพื่อให้พื้นที่ร่วมกันมีความหนาแน่นทั้งของกิจกรรมและผู้คน เช่น สนามเด็กเล่น ควรอยู่ใกล้กับสวนสาธารณะเล็ก ๆ เพื่อให้ครอบครัวสามารถทำกิจกรรมร่วมกันได้

- ในชุมชนหนึ่ง ๆ ระยะห่างระหว่างพื้นที่ร่วมไม่ควรจะไกลกันมากโดยประมาณ 100 เมตร และควรที่จะเชื่อมต่อกัน
- ขอบเขตของพื้นที่ควรจะมีขอบเขตที่แน่นอนหรือรับรู้ได้

### 3) วิธีการสร้างพื้นที่หรือสถานที่ร่วม

- หาพื้นที่ หรือสถานที่ที่มีความเป็นไปได้ของการเกิดกิจกรรม
- สร้างทางเดิน ทางสัญจรเชื่อมพื้นที่ร่วมนั้น ๆ
- สร้างองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดกิจกรรม เช่น ที่นั่งหรือเพิ่มร้านค้า ต้นไม้ กิจกรรมต่าง ๆ
- ในบริเวณที่มีความหนาแน่นที่สุดให้เชื่อมพื้นที่หรือสถานที่นั้น ๆ ด้วย ทางเดินหลักหรือถนนหลัก (Promenade)
- เมื่อมีการสร้างถนนหรือทางเดินเพิ่มให้สร้างถนนหรือทางเดินเหล่านี้ผ่านหรือเข้าไปสู่พื้นที่ร่วมนี้
- ในแต่ละพื้นที่ร่วมหรือพื้นที่ทำกิจกรรมควรให้แต่ละพื้นที่มีกิจกรรมที่แตกต่างกัน

### 4) พื้นที่สาธารณะที่เป็นที่รวม หรือทำกิจกรรม (Small Public Squares)

พื้นที่สาธารณะที่เป็นที่พบปะหรือทำกิจกรรม จะเป็นองค์ประกอบทำให้เกิดพื้นที่หรือสถานที่ร่วม (Nodes) สิ่งที่สำคัญที่ควรคำนึง คือ ขนาดของพื้นที่สาธารณะนั้นต้องมีขนาดไม่ใหญ่มากเกินไป จากการศึกษา พื้นที่สาธารณะที่ประสบผลสำเร็จจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในระยะ 18 เมตร ซึ่งมีเหตุผล ดังต่อไปนี้

- ความหนาแน่นของจำนวนประชากรที่ใช้พื้นที่สาธารณะ
- ระยะการมองเห็นของคนและสามารถจดจำใบหน้าของคนอื่น ๆ ได้อยู่ในช่วง 21 เมตร ซึ่งการมองเห็นและจับเค้าโครงหน้าของคนอื่นได้ จะสร้างความรู้สึถึงการมีส่วนร่วมหรือการอยู่ในพื้นที่นั้น ๆ รวมทั้งการได้ยินเสียงของคนอื่น ๆ ซึ่งความรู้สึกเหล่านี้จะสูญหายไปในพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่เกินไป ดังนั้นพื้นที่สาธารณะ ควรจะมีพื้นที่ไม่ใหญ่เกินไปโดยความกว้างของพื้นที่ควรจะอยู่ในช่วง 13.5-18 เมตร และไม่ควรเกิน 21 เมตร แต่ความยาวของพื้นที่สาธารณะสามารถมีขนาดยาวได้มากกว่าตัวเลขข้างต้น

#### 2.3.2 ทางสัญจร

ทางเดิน ทางเชื่อมต่อของคน รถ หรือยานพาหนะต่าง ๆ เพื่อถ่ายคนจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง (Path) เครือข่ายของทางสัญจรของคนและรถ (Network of Pedestrian and Cars)

สิ่งสำคัญ คือ เมื่อทางสัญจรของคนและรถแยกจากกันโดยเด็ดขาดเมืองหรือชุมชนนั้น ๆ จะขาดความเป็นพลวัต หรือความมีชีวิตของเมืองหรือของชุมชนความเป็นพลวัตของเมืองนั้นมักเกิดขึ้นที่ทางสัญจรทั้ง 2 ระบบ คือ ของคนกับของรถมาบรรจบกัน ซึ่งแน่นอนที่ว่า ณ จุดเหล่านี้จะเกิดความจ่อแจ้น ซึ่งความสำคัญอยู่ที่การจัดระบบเครือข่ายของ 2 ระบบนี้ นั่นคือ ทั้ง 2 ระบบ คือ คน และรถสามารถแยกจากกันได้ แต่ควรจะมีจุดที่ทั้ง 2 ระบบมาพบกันหลาย ๆ จุด ซึ่งจุดที่ทั้ง 2 ระบบมาเจอกันนี้ ควรเป็นจุดที่สำคัญ (Focal Points)

ลักษณะของระบบทางเดินคน และทางเดินรถ มีหลายลักษณะดังต่อไปนี้

1) ลักษณะของถนน (ทางเดินของรถ) ซึ่งคู่ขนานกัน และเชื่อมต่อกันด้วยทางคนเดิน ซึ่งตรงจุดที่ทั้ง 2 ระบบมาเจอกันนั้น ควรจะมีพื้นที่เป็นที่จอดรถและที่ขายของ

2) ในเมืองหรือชุมชนที่มีระบบเครือข่ายของถนนอยู่แล้ว วิธีหนึ่งที่ยั่งยืน คือ การปิดถนนบางจุดและสร้างทางเลี้ยว หรือทางเบี่ยง

3) ในกรณีที่ทั้ง 2 ระบบ ถูกสร้างขึ้น หรือกำหนดขึ้นพร้อม ๆ กัน ให้คำนึงถึงจุดที่ทั้ง 2 ระบบนี้มาตัดกัน และคำนึงถึงความสัมพันธ์ทั้ง 2 ระบบไปพร้อม ๆ กัน

นอกจากนี้ในกรณีที่ทางสัญจรนั้นเป็นการใช้ร่วมกันของรถและคนหรือกรณีที่เมื่อถนนสำหรับคนและรถมาเจอกันความสำคัญอยู่ที่การจัดการกับจุดที่พบกันหรือวิธีการที่ทั้ง 2 ระบบนี้อยู่ร่วมกัน โดยทั่วไปมนุษย์จะรู้สึกปลอดภัย บนถนนหรือทางเท้าซึ่งมีลักษณะดังต่อไปนี้

- มีความกว้างพอเหมาะที่จะทำให้คนกับรถแยกจากกัน ซึ่งความกว้างของทางเท้าที่น้อยที่สุดควรจะกว้างประมาณ 2.40 เมตร
- มีความสูงพอเหมาะ โดยความสูงควรจะประมาณ 45 เซนติเมตร สำหรับถนนที่รถมีความเร็วสูง

1) ทางสำหรับรถจักรยานและที่เก็บจักรยาน (Bike Paths & Racks) การเตรียมพื้นที่สำหรับรถจักรยานและที่จอดจักรยานเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเมืองและชุมชน ปัญหาทั่ว ๆ ไปที่เกิดขึ้นกับการใช้จักรยานมีดังนี้

- การข้ามถนนที่มีการจราจรหนาแน่น
- รถที่จอดอยู่บนถนน จะทำให้คนใช้จักรยานมีความลำบากในการใช้ถนนและเกิดอุบัติเหตุได้
- อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนทางเท้าในกรณีที่คนใช้จักรยานกับคนเดินใช้ทางเดินร่วมกัน

การแก้ปัญหาที่เห็นได้ชัดที่สุด คือ การสร้างระบบทางเดินรถจักรยาน แยกจากทางเดินของคนและรถโดยเด็ดขาด ซึ่งวิธีการแก้ปัญหาวิธีนี้จะไม่ค่อยประสบความสำเร็จ วิธีการอยู่ร่วมกันของทางจักรยาน ทางคนเดินและรถจะเหมาะสมมากกว่า ซึ่งการอยู่ร่วมกันกับระบบต่าง ๆ นี้ ควรจะอยู่ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้

1.1) การสร้างทางสำหรับรถจักรยานให้แยกจากถนนสำหรับรถ โดยแยกวิธีการดังนี้

- ยกส่วนทางเดินจักรยานให้สูงกว่าถนนหลัก หรือ
- แยกด้วยแถวของต้นไม้ หรือ
- ในกรณีที่เส้นทางสัญจรเล็ก ๆ หรือถนนที่ไม่พลุกพล่านมาก การแยกทางเดินจักรยานและรถสามารถทำได้โดยใช้ความแตกต่างของวัสดุพื้นผิว

1.2) การสร้างทางสำหรับรถจักรยานให้แยกจากทางเดินสำหรับคน โดยการให้ทางสำหรับรถจักรยานต่ำกว่าส่วนของทางสำหรับคน และถนนหรือทางสำหรับรถจักรยาน ควรจะประกอบด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้

- การใช้วัสดุสำหรับพื้นผิวควรจะแตกต่างจากทางสำหรับรถและคนและควรจะเห็นความแตกต่างได้ชัดเจน
- ทางสำหรับจักรยานควรจะอยู่ใกล้กับตึก คือ ห่างไม่เกิน 30 เมตร และแต่ละอาคารควรมีพื้นที่สำหรับจอดรถจักรยาน (Bike Rack) ใกล้กับทางเข้าของอาคาร ซึ่งควรจะให้อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคารเพื่อที่จอดรถจักรยานจะได้ไม่รบกวนกับทางสำหรับคนเดิน และควรมีหลังคาคลุม

2) ทางเดินและจุดมุ่งหมายของการเดิน (Paths and Goals) การออกแบบทางเดินนั้น สิ่งสำคัญต้องคำนึงถึงลักษณะการเดินของคนซึ่งมีลักษณะการเดินอยู่ 3 แบบ ดังต่อไปนี้

- ลักษณะการเดินของมนุษย์ โดยทั่วไปเมื่อมนุษย์เดิน มนุษย์จะมองหาจุดหมาย ซึ่งเป็นจุดที่ใกล้ตัวซึ่งสามารถบอกที่ตั้งของตัวเองได้ ซึ่งจะใช้ทางเดินที่สั้นที่สุดในการเดินไปสู่จุดหมายนั้น
- ในระหว่างการเดิน จะเริ่มเห็นจุดหมายที่แตกต่างมากขึ้น ดังนั้นวิถีการเดินจะเริ่มเปลี่ยนไปสู่จุดหมายอื่น ๆ
- อย่างไรก็ตาม มนุษย์จะไม่ต้องการเปลี่ยนทิศทางเดินอยู่บ่อยๆ ดังนั้น มนุษย์จะคำนวณหาทางเดิน หรือวิถีเดินที่เหมาะสมที่สุด เช่น สัญลักษณ์ที่ชัดที่สุดในช่วงการเดินหนึ่งๆ แล้วค่อยเปลี่ยนจุดหมายนั้นๆ เมื่อมนุษย์เริ่มเข้าใกล้จุดหมายนั้นเรื่อยๆ ในระหว่างนั้น มนุษย์จะคิดถึงเรื่องอื่นๆ หรือใส่ใจกับเรื่องอื่นๆ ดังนั้นสิ่งสำคัญ คือ การสร้างความต่อเนื่องของจุดหมายหรือสัญลักษณ์ โดยควรที่จะให้ทางเดินนั้นๆ มีจุดหมายหรือมีสัญลักษณ์ เพื่อให้เกิดการต่อเนื่องของการเดิน และจุดหมายนั้นๆ ไม่ควรห่างกันเกิน 30 เมตร ซึ่งจุดหมายนี้จะเป็นอะไรก็ได้ อาทิเช่น ต้นไม้ ทางเข้า ที่นั่ง ประตู รูปปั้น เป็นต้น

### 3) พื้นที่และทางเดิน (Path Spaces)

ถนนหรือทางสัญจรนั้น นอกเหนือจากเป็นทางเชื่อมต่อระหว่างสถานที่ต่าง ๆ แล้ว ถนนนั้นไม่ควรจะเป็นแค่ทางผ่านแต่สามารถจะเป็นเสมือนพื้นที่สาธารณะเพื่อการทำกิจกรรม และเป็นที่พักปะของผู้คน ดังนั้นในการออกแบบถนนควรจะออกแบบให้ถนนมีความเป็นพื้นที่สาธารณะ โดยการสร้างขอบเขตหรือสร้างความรู้สึกของการมีขอบเขตของพื้นที่สาธารณะนั้นๆ ยกตัวอย่างเช่น

- สร้างพื้นที่นั่งเล่นให้เป็นส่วนหนึ่งของถนนโดยเว้นข้างสวนของถนน ทั้งนี้เพื่อให้คนเดินข้ามและใช้เวลาที่ตรงนั้นมากขึ้น
- สร้างความกว้างของถนนให้มีความกว้างที่แตกต่างกัน ตามจุดประสงค์ของการใช้งานยกตัวอย่างเช่น พื้นที่ที่เป็นที่พปะจะกว้างกว่าพื้นที่ที่เป็นทางสัญจร และสร้างพื้นที่เหล่านี้ให้มีขอบเขตหรือมีความรู้สึกเป็นพื้นที่โดยสรุปแล้ว องค์ประกอบที่สำคัญในความเป็นเมืองหรือชุมชน ส่วนหนึ่งแล้ว คือ สมาชิกของชุมชน หรือของเมืองนั้นๆ จะต้องมีความรู้สึกร่วมกัน เชื่อมโยงกัน รวมทั้ง มีพื้นที่ และกิจกรรมสำหรับสมาชิกของเมือง ซึ่งจะทำให้เมืองหรือชุมชนมีชีวิตและเจริญเติบโต ดังนั้นในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ควรจะมีปรัชญาและหลักการภายใต้จุดประสงค์นี้ นั่นคือ การออกแบบเมือง และองค์ประกอบของเมือง เพื่อสนับสนุนให้สมาชิกของเมือง หรือของชุมชนมีโอกาสได้รู้จักกัน มีปฏิสัมพันธ์กัน เกื้อกูลกันและพัฒนาไปพร้อมๆ กัน

## 2.4 แนวความคิดเกี่ยวกับรายละเอียดการออกแบบพื้นที่สาธารณะ และพฤติกรรมมนุษย์ในพื้นที่สาธารณะ (Detail in Public Space)

William Whyte เป็นนักสังคมวิทยาซึ่งให้ความสนใจกับพื้นที่สาธารณะและพฤติกรรมมนุษย์ในความสัมพันธ์กับพื้นที่สาธารณะ โดยทำการศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ในพื้นที่สาธารณะ พื้นที่จะถูกจัดเตรียมไว้เป็นพื้นที่สาธารณะที่ทำกิจกรรมจะประสบผลสำเร็จ ควรจะมีผลตอบรับที่ตรงตามวัตถุประสงค์ นั่นคือ มีกิจกรรมเกิดขึ้น มีชีวิต มีความเป็นพลวัต และมีปริมาณคนเข้าไปใช้ตามที่คาดไว้ ปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของพื้นที่สาธารณะและการใช้พื้นที่สาธารณะ คือ จิตวิทยาการใช้พื้นที่ของมนุษย์ การออกแบบทั้งผัง ที่ตั้ง และองค์ประกอบต่าง ๆ นั้น ต้องคำนึงถึงพฤติกรรมของมนุษย์ในการทำ

กิจกรรม หรือใช้พื้นที่สาธารณะนั้นๆ (รัชดาพร คณิตพันธ์, นิรันดร ทองอรุณ และวิจิตรบุษบา มารมย์, 2545 อ้างจาก Whyte, William, 2001)

#### 2.4.1 ความหนาแน่นของการใช้ทางสัญจรหรือพื้นที่สาธารณะ (Pedestrian Density)

ในการเป็นพื้นที่สาธารณะสิ่งที่สำคัญคือขนาดของพื้นที่สาธารณะนั้น ไม่ควรมีขนาดใหญ่จนเกินไป หรือมีพื้นที่มากเกินไป ปัจจัยที่มีผลต่อการประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลวของพื้นที่สาธารณะมีดังต่อไปนี้

1) จำนวนคน ได้แก่ จำนวนคนต่อพื้นที่สาธารณะ ซึ่งควรจะมีสัดส่วนของจำนวนคนต่อพื้นที่สาธารณะไม่ควรเกิน 15-30 คน ต่อ พื้นที่ 1 ตารางเมตร

2) ขนาดของพื้นที่สาธารณะนั้น ๆ

3) องค์ประกอบร่วมของพื้นที่สาธารณะ ได้แก่ กิจกรรม จุดมุ่งหมายในการมาใช้พื้นที่สาธารณะ ถึงแม้ว่าจำนวนคนต่อพื้นที่ไม่ได้เป็นองค์ประกอบเดียวที่เป็นตัวกำหนด ความมีชีวิตของพื้นที่สาธารณะ องค์ประกอบอื่นๆ เช่น กิจกรรมที่เกิดขึ้นที่พื้นที่สาธารณะนั้นๆ และโดยรอบพื้นที่สาธารณะนั้นๆ รวมทั้งลักษณะทางกายภาพ ต่างเป็นปัจจัยในการกำหนดความสำเร็จหรือล้มเหลวของพื้นที่สาธารณะนั้นๆ

#### 2.4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้พื้นที่สาธารณะ

1) ลักษณะและประเภทของคน

2) จำนวนของคนในพื้นที่สาธารณะ กล่าวคือ โดยทั่วไปคนมักจะเข้าไปใช้พื้นที่สาธารณะที่มีคนใช้เป็นจำนวนมาก

3) พื้นที่สาธารณะที่มีผู้หญิงไปใช้น้อยจะเป็นพื้นที่สาธารณะที่ไม่ค่อยประสบความสำเร็จเนื่องจาก ผู้หญิงจะค่อนข้างอ่อนไหวง่ายต่อสิ่งรบกวนต่าง ๆ

4) ความสัมพันธ์กันระหว่างที่ตั้งและลักษณะของคนในพื้นที่สาธารณะ

5) พื้นที่สาธารณะที่ได้เตรียมพื้นที่พิเศษหรือองค์ประกอบพิเศษไว้ เพื่อเป็นพื้นที่สำหรับการพูดคุย อาทิเช่น ชั้นบันไดขอบของอ่างน้ำ หรือบ่อน้ำ ซึ่งคนจะชอบมากกว่าการนั่งหรือยืนบริเวณตรงกลางของพื้นที่สาธารณะ ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ คือ โดยทั่วไปๆ คนจะชอบมองหรือสังเกตกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่สาธารณะนั้นๆ ดังนั้นพวกเขาเหล่านั้นจะหาพื้นที่ที่สามารถสังเกตหรือมองเห็นกิจกรรมได้โดยง่าย ซึ่งจะเห็นได้ทั่วๆ ไป ตามพื้นที่สาธารณะต่างๆ ว่าคนจะนั่งอยู่ตามที่ยกระดับหรือบันได และหันหน้าไปสู่ทิศที่สามารถมองเห็นกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่สาธารณะนั้นๆ ได้

โดยสรุปแล้วปัจจัยที่สำคัญของพื้นที่สาธารณะ คือ การออกแบบที่ตอบรับกับจิตวิทยาการใช้พื้นที่ของมนุษย์ ดังนั้นพื้นที่ใดๆ ที่จะทำให้คนเข้าไปใช้จะต้องเป็นพื้นที่ที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิต และกิจกรรมของคนในบริเวณนั้น กล่าวคือตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นทางเดินหลักหรือทางสัญจรหลัก รวมทั้งมีรายละเอียดของการออกแบบโดยคำนึงถึงพฤติกรรมและจิตวิทยาการใช้พื้นที่ของมนุษย์

#### 2.4.3 องค์ประกอบอื่นๆ ของพื้นที่สาธารณะ

1) บริเวณยกระดับ (Stair Seats) เมื่อมีกิจกรรมเกิดขึ้นในพื้นที่ ปัจจัยหนึ่งที่จะมีผลให้คนเข้ามาในพื้นที่ คือ มีพื้นที่เพียงพอ ต่อการเข้ามาสังเกตการณ์หรือมีส่วนร่วมกับการกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งลักษณะของพื้นที่ ควรจะมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ กล่าวคือ มีพื้นที่ให้คนสามารถสังเกตการณ์กิจกรรมนั้นๆ ได้ โดยมีพื้นที่เป็นสัดส่วนระหว่างการสังเกตการณ์และกิจกรรมนั้นๆ อย่างไรก็ตาม พื้นที่ระหว่างการสังเกตการณ์และกิจกรรมที่เกิดขึ้นไม่ควรจะถูกแบ่งแยกจนขาดการมีส่วนร่วม

ร่วม หรือเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมนั้นๆ โดยทั่วไปในพื้นที่กิจกรรมหนึ่งๆ มนุษย์จะแสวงหาพื้นที่ที่มีลักษณะดังนี้คือ

- มีความสูงพอประมาณที่จะสามารถสังเกตการณ์กิจกรรมที่เกิดขึ้น และ
- ไม่สูงเกินไปที่จะทำให้ขาดความต่อเนื่องกับกิจกรรมนั้นๆ

นั่นคือ มนุษย์จะต้องการพื้นที่ที่แยกตนเองออกจากกิจกรรม และเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมในเวลาเดียวกัน ดังนั้น พื้นที่ในการดูกิจกรรมจะต้องมีลักษณะที่แยกตัวออกจากพื้นที่อื่นๆ ในขณะที่เดียวกัน นอกจากนี้พื้นที่กิจกรรมควรจะต้องเข้าถึงได้ง่าย เช่น การใช้ชั้นบันไดเข้ามาเป็นการแบ่งพื้นที่นั้นๆ การใช้ชั้นบันไดหรือบันไดเข้ามาเสริมในพื้นที่สาธารณะ ในบริเวณที่มีการเปลี่ยนระดับจะเป็นทั้งการบอกขอบเขตและทำให้พื้นที่สาธารณะนั้นๆ มีความหลากหลายมากขึ้นรวมทั้งทำให้เกิดลักษณะของ Outdoor Theatre ด้วย

## 2) ที่นั่ง

- ลักษณะของที่นั่ง โดยทั่วไปในบริเวณพื้นที่สาธารณะใดๆ พื้นผิวใดก็ตามที่ราบเรียบไม่ว่าจะเป็นชั้นบันได ขอบหรือส่วนหนึ่งของกำแพงขอบกระเบื้องดินไม้ มักจะถูกใช้เป็นที่นั่ง
- ความสูงของที่นั่ง โดยทั่วไปที่นั่งควรจะสูงประมาณ 40 - 42.5 เซนติเมตร แต่ในพื้นที่สาธารณะ ซึ่งพื้นผิวขององค์ประกอบอื่นๆ ของพื้นที่สาธารณะ เช่น รวากันตก ขอบกระเบื้องดินไม้ สามารถตัดแปลงเป็นที่นั่งได้ ดังนั้นแล้วสิ่งที่ควรจะคำนึงคือ
  - ความสูงที่สุดและต่ำที่สุดที่คนยังสามารถนั่งได้ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าคนสามารถนั่งได้ทุกที่ที่มีความสูงในช่วงประมาณ 30 - 60 เซนติเมตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับขอบหรือส่วนหนึ่งของกำแพง นอกจากนี้ชั้นบันไดเป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่คนนิยมนั่ง
  - ความลึกของที่นั่งโดยสรุปแล้ว ทางเดินกับที่นั่ง ซึ่งส่วนใหญ่มักถูกคิดว่าควรจะแยกจากกัน ซึ่งจากการศึกษาจะพบว่าการอยู่ร่วมกันของทางเดินกับบริเวณที่นั่ง จะทำให้พื้นที่สาธารณะนั้นๆ มีชีวิต นอกจากนี้สิ่งสำคัญ คือ การคิดถึงคนพิการ พื้นที่ควรจะได้รับการออกแบบ เมื่อไว้ให้กับทุกคนรวมทั้งคนพิการ อาทิเช่น ความสูงของราวจับ การเปลี่ยนระดับโดยใช้ทางลาดเอียง

## 3) ม้านั่งยาว

ม้านั่งยาวมักจะพบเห็นทั่วไปในพื้นที่สาธารณะ ซึ่งตามพฤติกรรมการใช้พื้นที่ของมนุษย์ และกิจกรรมในพื้นที่สาธารณะจะพบว่าม้านั่งจะไม่เหมาะกับพื้นที่สาธารณะ เนื่องจาก

- ม้านั่งจะใช้ประโยชน์ได้ไม่เต็มที่ จากการสังเกตพฤติกรรมของมนุษย์ มนุษย์จะเลือกที่จะนั่งส่วนริมของม้านั่ง แทนที่จะนั่งตรงกลาง และถ้ามีคนอื่นนั่งอยู่ก่อน ม้านั่งตัวอื่นๆ จะถูกเลือกมากกว่าตัวที่มีคนนั่งอยู่แล้ว
- เนื่องจากลักษณะการติดตั้งม้านั่งจะเป็นลักษณะติดกับพื้นอย่างถาวร ขาดความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนพื้นที่

## 4) เก้าอี้

ข้อดีของเก้าอี้ คือ สามารถเคลื่อนที่ได้ ตามกิจกรรมและความต้องการการใช้สอย ซึ่งในแง่หนึ่งเก้าอี้จะให้ผลเชิงจิตวิทยาของการใช้ด้วย กล่าวคือ คนเลือกที่จะนั่งเก้าอี้มากกว่าม้านั่งที่ยึดติดอยู่กับที่ และมักจะเลือกเก้าอี้เล็กน้อย ก่อนที่จะนั่งนอกจากนี้การใช้เก้าอี้ยังก่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการใช้งาน และตามกลุ่มคนที่ใช้เก้าอี้ในพื้นที่สาธารณะนั้นๆ

- 5) **สนามหญ้า** สนามหญ้าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของพื้นที่สาธารณะ ซึ่งเหมือนกับเก้าอี้ คือ ก่อให้เกิดทางเลือกของการใช้พื้นที่

## 2.5 แนวความคิดการออกแบบและวางผังมหาวิทยาลัยเขียวสะอาด

ศาสตราจารย์ ดร.ตริงใจ บุรณสมภพ และคณะได้ทำการศึกษาและวิจัยการออกแบบวางผังแม่บท และภูมิสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี กำหนดแนวความคิดหลัก เพื่อความเป็นมหาวิทยาลัยเขียวสะอาด ซึ่งถือเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการออกแบบและวางผัง มหาวิทยาลัยแห่งนี้

1. แบ่งเขตการใช้ที่ดิน ให้เขตการศึกษาอยู่ส่วนกลาง ล้อมรอบด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ การศึกษาและกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ เขตกีฬา เขตร้านค้าร้านอาหาร เขตสโมสร ที่พักอาจารย์และนักศึกษา

2. กำหนดให้การสัญจรภายในโครงการเป็นการสัญจรเบา (Light Transportation) ได้แก่ทางเดินเท้าและทางจักรยาน มีถนนเส้นหลักเป็นวงแหวนที่ส่วนกลาง โดยวางโครงข่ายทางสัญจรทั้งหมดให้เข้าถึงได้ ทุกพื้นที่ด้วยระบบทางที่สั้น (Radial Concentric Form) ถนนสำหรับรถยนต์และที่จอดรถจะอยู่รอบนอกของ กลุ่มกิจกรรม และเชื่อมต่อกันภายในด้วยทางเท้าและทางจักรยาน และเพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุ ถนน สำหรับรถยนต์และจักรยานจัดให้รถวิ่งทางเดียว

3. จัดให้มีลานกิจกรรมกลางหรือพื้นที่ส่วนกลางสำหรับทุกๆกลุ่มกิจกรรม เพื่อเป็นจุดศูนย์กลาง ทางสังคม การพักผ่อน และการแลกเปลี่ยนข่าวสารความรู้ต่างๆ ของชุมชนภายในมหาวิทยาลัย

4. กลุ่มอาคารให้ยึดถือตามประโยชน์ใช้สอยและความสัมพันธ์ระหว่างอาคารเป็นหลัก โดยคำนึงถึง ลำดับในการพัฒนาโครงการ (Phase) ตามแผนพัฒนาทางกายภาพ กรณีที่มีความจำเป็นในการจัดเตรียมไว้ เมื่อเต็มโครงการแล้ว ไม่ควรเพิ่มหอพักในเขตมหาวิทยาลัยเนื่องจากจะเพิ่มพื้นที่การบุกรุกพื้นที่ป่าธรรมชาติ มากขึ้นและทำให้แออัดเกินไป อีกทั้งเพิ่มภาระด้านงบประมาณมากขึ้น ควรสนับสนุนให้เอกชนดำเนินการ กิจการหอพักนอกเขตมหาวิทยาลัยแทน ด้วยแนวความคิดนี้ทำให้มีการใช้ที่ดินอย่างมีความหนาแน่นเบา บาง (Low Density)

5. เนื่องจากได้วางแนวความคิดให้วิทยาเขตเพชรบุรีเป็นมหาวิทยาลัยตัวอย่างในการประหยัดพลังงาน จึงได้มีการวางผังให้ลดการใช้พลังงาน และใช้พลังงานทดแทน เช่นพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม และพลังงานหมุนเวียนจากขยะที่ใช้แล้วและเศษกิ่งไม้ใบไม้

6. จากแนวความคิดเป็นมหาวิทยาลัยเขียวสะอาด (Green and Clean Campus) โดยการปลูก ต้นไม้ให้ร่มเงาในถนนทุกสาย และในวิทยาเขตจะสร้างพื้นที่รองรับสระน้ำรวมทั้งทำบ่อบำบัดน้ำเสียแบบเปิด เพื่อใช้ประโยชน์ในงานภูมิสถาปัตยกรรม

7. การวางกลุ่มอาคารให้สามารถสัญจรโดยการเดินเท้าไม่เกิน 10 นาที และความสูงของอาคารให้อยู่ระหว่าง 3 - 5 ชั้น เพื่อไม่ต้องใช้ลิฟท์นอกจากลิฟท์ขนของและผู้พิการ

8. ในพื้นที่กลุ่มด้านทิศตะวันตกซึ่งมีน้ำท่วมทุกปีในหน้ามรสุม ได้กำหนดให้พื้นที่นี้เป็นบ้านพักอา จารย์ ไม่มีการถมที่ดินแต่จะทำสะพานไม้เพื่อลดพื้นแข็ง (Hard Surface) โครงสร้างคอนกรีตเพื่อความ คงทน ให้สะพานนั้นเป็นทางเดินติดต่อและการขนส่ง มีลักษณะเช่นเดียวกับหมู่บ้านชาวประมง พื้นที่รอบ บริเวณบ้านสามารถทำการเพาะปลูกพืชน้ำ เช่น ผักบุ้ง ผักกูด ผักแว่น บอน โกงกาง เป็นต้น (ตริงใจ บุรณสมภพ และคณะ, 2546: 41-42)