

**การปรับปรุงผังแม่บทและภูมิทัศน์สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต
นครศรีธรรมราช อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช**

**Master Plan and Landscape Improvement of Rajamangala Institute of
Technology, Nakhon Si Thammarat Campus, Thung Song,
Nakhon Si Thammarat**

คำนำ

วิทยาเขตนครศรีธรรมราช เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาสังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล กระทรวงศึกษาธิการ ตั้งอยู่เลขที่ 109 หมู่ที่ 2 ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีเนื้อที่ 522.2 ไร่ และเป็นสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนด้านเกษตรแห่งหนึ่งของประเทศไทยเป็นเวลานานถึง 69 ปีแล้ว โดยเริ่มก่อตั้งเป็นโรงเรียนประถมวิสามัญเกษตรกรรมประจำอำเภอทุ่งสงในปี พ.ศ. 2478 มีการปรับเปลี่ยนฐานะเรื่อยมาจนกลายเป็น “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนครศรีธรรมราช” ในปี พ.ศ. 2531 จนถึงปัจจุบัน มีผลให้สามารถเปิดสอนสาขาวิชาอื่น ที่นอกเหนือจากสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ประกอบกับวิทยาเขตได้มีการมุ่งเน้นเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิชาชีพในระดับอุดมศึกษาของท้องถิ่น จึงมีการเปิดสอนหลายกลุ่มสาขาวิชาชีพในลักษณะสหวิทยาการ เพื่อสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและการพัฒนาของประเทศ ทำให้จำนวนนักศึกษาและบุคลากรเพิ่มขึ้น มีการขยายตัวของอาคารสถานที่และหน่วยงานใหม่ เพื่อรองรับการขยายตัวของการศึกษา แต่การใช้ที่ดินภายในวิทยาเขต จากอดีตถึงปัจจุบัน เป็นการพัฒนาขึ้นตามความจำเป็นและความเหมาะสมของพื้นที่ อันได้แก่ การสร้างอาคารเรียนแต่ละคณะวิชา หรืออาคารสำคัญต่าง ๆ โดยไม่ได้คำนึงถึงภาพรวมของวิทยาเขต ประกอบกับเป็นสถาบันการศึกษาเก่าที่ไม่มีผังแม่บท ทำให้เกิดความไม่เป็นระเบียบ และเกิดปัญหาในการใช้ที่ดินทั้งในปัจจุบันและการพัฒนาในอนาคต

การวางผังบริเวณสถาบันการศึกษา หมายถึง การกำหนดวางตำแหน่งขององค์ประกอบต่างๆ ของสถาบันเพื่อสนองประโยชน์ใช้สอย กิจกรรม ความต้องการของชนิดและประเภทของสถาบันการศึกษานั้น ๆ เช่น โรงเรียนอนุบาล โรงเรียนระดับประถม-มัธยม วิทยาลัย มหาวิทยาลัย แนวทางการวางผังขึ้นอยู่กับการเรียนการสอนของสถาบัน สภาพที่ตั้ง สภาพแวดล้อม อิทธิพล

ทางด้านเศรษฐกิจ วัฒนธรรม สังคม และพฤติกรรมของบุคคลผู้ใช้สอยสถานที่นั้น ๆ เป็นการ
ทำงานร่วมกันของนักวิชาการต่าง ๆ ในอันที่จะสร้างสรรค์สถาบันให้มีคุณภาพ เอื้ออำนวย
ประโยชน์ในด้านการศึกษามีสภาพแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคมที่ดี เป็นแหล่งภูมิปัญญา
ของท้องถิ่นที่สถาบันตั้งอยู่ (เดชา, 2532)

การออกแบบที่ดีนั้นมีจุดประสงค์หลัก คือมุ่งสนองกิจกรรมหรือประโยชน์ใช้สอยสูงสุด
และในขณะเดียวกันก็ต้องเป็นแบบที่เป็นไปตามเหตุผลและหลักการที่วางไว้ (เดชา, 2532) ดังนั้น
ในการวางผังแม่บทและออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต
นครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราชครั้งนี้ จึงเป็นการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาการใช้ที่ดินและ
พัฒนาให้เป็นสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาของจังหวัดนครศรีธรรมราช ตามหลักวิชาการด้านการ
ออกแบบวางผังบริเวณ (Site Planning) อันจะนำไปสู่การออกแบบผังบริเวณรวม (Master Plan) ผัง
บริเวณเฉพาะ (Site Plan) และผังรายละเอียด (Detail Plan) ซึ่งใช้เป็นข้อมูลในการแก้ไข เป็น
แนวทางของการวางแผนบริหารและการขยายขอบเขตของการเรียนการสอนต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการวางผังและใช้พื้นที่ของวิทยาเขตนครศรีธรรมราชในปัจจุบัน (ปี พ.ศ.
2547) เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงผังแม่บทและภูมิทัศน์วิทยาเขต
2. เพื่อนำเสนอการวางผังแม่บทวิทยาเขต ที่สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้
ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมภายใต้ข้อจำกัดของสภาพพื้นที่
3. เพื่อการออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ของวิทยาเขต โดยเป็นการพัฒนาทางด้านกายภาพให้
เป็นไปตามวิสัยทัศน์ราชมงคล วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

ขอบเขตการศึกษา

1. เก็บข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ทั้งทางกายภาพและชีวภาพ ความต้องการและข้อคิดเห็นของ
ประชากรในบริเวณ ต่อการพัฒนาปรับปรุงพื้นที่ทางกายภาพ วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

2. จัดทำข้อเสนอแนะ และแนวคิดในการพัฒนาปรับปรุงพื้นที่ทางกายภาพของ วิทยาเขตนครศรีธรรมราชภายใต้ข้อจำกัดต่าง ๆ รวมถึงแนวทางการแก้ปัญหาการใช้ที่ดิน

3. ศึกษาตามขั้นตอนและเสนองานในรูปแบบของงานเขียนแบบต่าง ๆ ดังนี้

3.1 ผังวิเคราะห์พื้นที่ (Site Analysis) แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ทางกายภาพและชีวภาพ เช่น ที่ตั้ง การเข้าถึง ลักษณะและข้อจำกัดต่าง ๆ ของพื้นที่ เป็นต้น

3.2 ผังแนวความคิดและความสัมพันธ์ของพื้นที่กิจกรรม (Conceptual and Balloon Diagram) แสดงแนวคิดเรื่องการกำหนดตำแหน่งพื้นที่กิจกรรมต่าง ๆ ทิศทางการสัญจร และความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่

3.3 ผังแม่บท (Master Plan) เป็นผังหลักในการอธิบายภาพรวมของโครงการ แสดงการใช้พื้นที่ การสัญจร และตำแหน่งขององค์ประกอบต่าง ๆ ในพื้นที่ โดยใช้มาตราส่วน 1:5,000

3.4 ผังบริเวณเฉพาะที่ (Site Plan) เป็นผังที่ขยายบางส่วนของผังแม่บท เพื่อแสดงรายละเอียดขององค์ประกอบในบริเวณใดบริเวณหนึ่งให้มีความชัดเจนของรายละเอียดทั้งในด้านตำแหน่งที่ตั้ง ขนาด จำนวน และรายละเอียดของพืชพรรณ โดยใช้มาตราส่วน 1: 500 และ 1: 250

3.5 แบบแสดงรายละเอียด (Detail Plan) เป็นแบบแสดงรายละเอียดองค์ประกอบที่สำคัญบางอย่างในผังเฉพาะที่ แล้วระบุรายละเอียดให้ชัดเจนในลักษณะผังพื้น รูปด้าน รูปตัด และทัศนียภาพตามความจำเป็น เพื่อสะดวกในการออกแบบก่อสร้าง เช่น อาคารขนาดเล็ก ศาลา ป้อมยาม ม้านั่ง ป้าย เป็นต้น โดยใช้มาตราส่วน 1: 20, 1: 25, 1: 50 และ 1:100

3.6 หุ่นจำลอง (Model) โดยแสดงภาพรวมของผังแม่บท การใช้พื้นที่ การสัญจร ตำแหน่งองค์ประกอบต่าง ๆ ของพื้นที่ ในลักษณะหุ่นจำลอง 3 มิติ โดยใช้มาตราส่วน 1: 1,250

4. การประมาณราคา (Cost Estimation) ทำการประมาณราคาของหมวดงานพื้นผิวนุ่ม (Softscape) ได้แก่ พรรณไม้ สนามหญ้า และหมวดงานพื้นผิวแข็ง (Hardscape)

การตรวจเอกสาร

การวางผังบริเวณและรูปแบบการวางผังแม่บทสถานศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปและความหมาย

การวางผังบริเวณ (Site Planning) หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมโดยรอบ ซึ่งสามารถควบคุมและรวมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยมีจุดประสงค์คือ การวางจุดต่าง ๆ และการจัดการทั้งหลายให้อยู่ในพื้นที่สามมิติ เริ่มจากการวิเคราะห์ที่ดินและวัตถุประสงค์การใช้ที่ดินอย่างละเอียดถี่ถ้วน ในขั้นสุดท้ายสามารถสรุปผลออกมาเป็นรูปแบบ (Pattern) ซึ่งกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวกับผู้ใช้สอย และสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้เป็นระยะ (เอื้อม, 2518) การวางผังบริเวณเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนการจัดการและพัฒนาพื้นที่ โดยเน้นถึงการกำหนดตำแหน่งของสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities) ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ นอกจากนี้การวางผังบริเวณยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรมของสถานที่อีกด้วย การวางผังบริเวณต่างกับการวางแผนการจัดการตรงที่การวางผังบริเวณต้องอาศัยความละเอียดอ่อน (Sensibility) และตระหนักต่อสภาพแวดล้อมและความรู้สึกของผู้ใช้เป็นอย่างดี ผังบริเวณจะถูกแปลไปสู่ผังละเอียด (Detail Plan) ที่มีรายละเอียดต่าง ๆ เช่น รายละเอียดทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม ซึ่งพร้อมที่จะนำไปดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่จริงได้ทันที (สุรเชษฐ์, 2535) ดังนั้นการวางผังบริเวณมักเริ่มจาก

- 1) ความต้องการใช้ประโยชน์ของผู้ใช้พื้นที่
- 2) ความสัมพันธ์กับสิ่งดั้งเดิมทั้งหลายในพื้นที่ และความสัมพันธ์ภายในของสิ่งทีประกอบเป็นตัวผัง โดยทั้งหมดต้องต่อเนื่องกับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ข้างเคียงตลอดเวลา (เอื้อม, 2518)

การวางผังบริเวณ นับเป็นขั้นตอนแรกในขบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ภูมิสถาปัตยกรรม การออกแบบผังชุมชน ตลอดจนงานด้านวิศวกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะวิศวกรรมโยธา และสุขาภิบาล (เดชา, 2539) ซึ่งการวางผังบริเวณ จัดเป็นศิลปะของการออกแบบและการจัดวางตำแหน่งองค์ประกอบ ให้เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กัน โดยคำนึงถึงส่วนละเอียดต่าง ๆ ทำให้สามารถมองเห็นอาคาร กิจกรรมต่าง ๆ และจากการจัดนี้เป็นปัจจัยสำคัญให้เห็นความแตกต่างระหว่างสัดส่วน ปริมาตร ความหนาแน่น รูปร่าง รูปทรง พื้นที่ผิว และการเชื่อมโยง เป็นต้น (เอื้อม, 2518)

การวางผังบริเวณ เป็นศิลปะและวิทยาศาสตร์ เพื่อการจัดใช้ส่วนต่าง ๆ ของที่ดิน นักวางผังบริเวณเป็นผู้กำหนดรายละเอียดการใช้ที่ดินส่วนต่าง ๆ โดยการเลือกและวิเคราะห์ที่ดินนั้น ทำการวางรูปผังการใช้ที่ดิน จัดรูปแบบการสัญจรของยานพาหนะและเส้นทางคมนาคม สร้างแนวความคิดในเรื่อง ทิศนรูป และการใช้วัสดุ ปรับปรุงรูปทรงของพื้นที่ดินเดิมด้วยการออกแบบและปรับระดับ จัดทำระบบการระบายน้ำที่ถูกต้องและท้ายที่สุดจัดทำรายละเอียดการก่อสร้างที่จำเป็นเพื่องานก่อสร้าง (เดชา, 2539)

การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม (Landscape Architecture Design) เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการวางผังเมือง และการออกแบบชุมชนในด้านประโยชน์ใช้สอยและทัศนียภาพ รวมทั้งการทำให้เกิดความเชื่อมโยงของที่โล่ง จากพื้นที่ขนาดเล็กไปจนถึงสวนสาธารณะขนาดใหญ่ และสภาพภูมิประเทศเปิดโล่งนอกเมือง รวมถึงการจัดวางแหล่งอุตสาหกรรม การฟื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรมหรือมีการละทิ้ง การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมครอบคลุมตั้งแต่การวางผังพื้นฐาน เช่น การปรับพื้นที่ การวางแผนการระบายน้ำ การวางแผนถึงอนาคตในด้านการขยายความเจริญ การปลูกต้นไม้เพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไป การปลูกต้นไม้เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะด้าน การจัดแหล่งน้ำ การจัดพื้นที่ผิวปูลาด การจัดสภาพนอกอาคารและอุปกรณ์ประกอบ เป็นต้น

หลักการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมเป็นหลักการเดียวกันที่ใช้วางผังบริเวณ การจัดวางผังพื้นที่ต้องเป็นที่พอใจทั้งในด้านการใช้สอยตามหน้าที่และความงาม ซึ่งต้องมีการวิเคราะห์และประเมินผล ทั้งระยะเริ่มแรกและระยะปรับปรุงระหว่างกระบวนการออกแบบ การลงมือปฏิบัติจะตามมาจากหลังจากการเลือกองค์ประกอบทางด้านชีววิทยาสิ่งแวดล้อม และด้านการก่อสร้าง แบบร่างจะก่อรูปของการผสมผสานของอาคารที่มีอยู่และสิ่งปลูกสร้างอื่น และสภาพของลักษณะธรรมชาติแวดล้อม

โดยสรุปการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมจะต้องมีประสิทธิภาพในแง่ประโยชน์ใช้สอย ซึ่งเป็นส่วนของการวางผังพื้นที่ทั้งหมด เพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดความรื่นรมย์ของสภาพบรรยากาศภายนอกอาคาร เพื่อการพักผ่อนร่างกาย นันทนาการ ผ่อนคลายอารมณ์ และเพื่อความหลากหลายของทัศนียภาพ (โสภาคย์, 2537)

2. การวางผังบริเวณมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยจัดเป็นสถานศึกษาที่มีอาณาเขตขนาดใหญ่ มีองค์ประกอบ รูปแบบของกิจกรรม และระบบการเรียนการสอนที่ซับซ้อนกว่าสถานศึกษาประเภทอื่น ๆ ดังนั้นการวางผังบริเวณจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการกำหนดการวางตำแหน่งขององค์ประกอบต่าง ๆ ของสถาบันเพื่อตอบสนองต่อประโยชน์ใช้สอย กิจกรรมและความต้องการตามชนิดและประเภทของสถาบันนั้น ๆ ซึ่งแนวทางในการวางแผนการใช้ที่ดินขึ้นอยู่กับสภาพที่ตั้ง สภาพแวดล้อม อิทธิพลทางด้านวัฒนธรรม สังคม และพฤติกรรมของผู้ใช้ประโยชน์จากสถานทีนั้น ๆ

ประเภทของมหาวิทยาลัย แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามระบบการเรียน หลักสูตร ขึ้นอยู่กับนโยบายของแต่ละสถาบัน ส่วนในหลักการของการวางผังมหาวิทยาลัยนั้น แบ่งตามที่ตั้ง และความสัมพันธ์กับชุมชนโดยสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) มหาวิทยาลัยที่อยู่ในเมือง (City University)

การออกแบบผังมหาวิทยาลัยประเภทนี้ มีลักษณะพิเศษเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมหลายประการ ซึ่งพิจารณารวมไปถึงความหนาแน่นของเมือง สภาพชุมชน การขยายตัวของเมือง ราคาที่ดิน ระบบการสัญจรไปมาจากมหาวิทยาลัย และปัญหาอื่น ๆ อีกมาก เนื่องจากราคาที่ดินบีบบังคับ การขยายตัวของมหาวิทยาลัยประเภทนี้ จึงเป็นการขยายขึ้นทางสูง

มหาวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ในเมืองของประเทศต่าง ๆ เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เป็นต้น ใช้หลักการนี้ในการขยายตัวของมหาวิทยาลัย ตัวอย่างในประเทศไทยคือ มหาวิทยาลัยมหิดล การขยายตัวทางสูงนี้ทำให้มหาวิทยาลัยในเมืองถึงแม้มีที่ดินขนาดเล็กก็สามารถมีองค์ประกอบอย่างครบครัน

2) มหาวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ในชนบทมีลักษณะเป็นเมืองหนึ่งโดยเฉพาะ (University Town)

การวางผังของมหาวิทยาลัยประเภทนี้มีปัญหาน้อยกว่าประเภทที่ 1 เพราะราคาที่ดินต่ำกว่าในเมืองมาก มักมีขอบเขตที่ดินกว้างใหญ่มาก ดังนั้นการวางผัง และการขยายตัวของมหาวิทยาลัยประเภทนี้จึงขยายตัวไปในทางนอน อาคารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยมักมีความสูงไม่

เกิน 3-4 ชั้น จึงไม่ต้องใช้ลิฟต์ การจัดอาคารสามารถจัดได้สวยงามและมีบรรยากาศดี สามารถสร้างบรรยากาศของสถานศึกษา มีความร่มเย็น เงียบสงบ เหมาะสำหรับเป็นสถาบันการศึกษา นอกจากนี้ในชนบทบางแห่งยังมีภูมิประเทศ ธรรมชาติที่สวยงาม เพิ่มคุณค่าในความงาม และความน่าอยู่ของมหาวิทยาลัยอีกด้วย

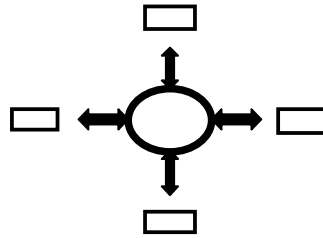
เมื่อมหาวิทยาลัยมีลักษณะพิเศษแตกต่างจากมหาวิทยาลัยในเมือง คือ นอกจากองค์ประกอบที่จำเป็นของมหาวิทยาลัยแล้ว ยังมักประกอบด้วยองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น ร้านค้า สวนสาธารณะ โรงพยาบาล สถานีดับเพลิง เป็นต้น เพื่อให้สถาบันมีความสมบูรณ์ในตัวเอง (เดชา, 2532)

3. รูปแบบการจัดวางผังแม่บทสถานศึกษา

รูปแบบการจัดวางผังแม่บทสถานศึกษา (Campus Landscape) เป็นศิลปะของการออกแบบที่มีการซ้อนทับและมีความหลากหลาย มีวิธีการวางที่แตกต่างกันออกไปหลายวิธีตามแต่เงื่อนไขที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ เช่น สภาพพื้นที่ งบประมาณ นโยบาย ปรัชญาการศึกษาและหลักสูตร แต่ทั้งหมดวางอยู่บนพื้นฐานของการติดต่อคมนาคมที่สะดวก ระหว่างส่วนการศึกษาต่าง ๆ ที่หน้าที่ใช้สอยสัมพันธ์กัน เช่น ส่วนศูนย์กลางการศึกษาและส่วนการศึกษา หรือส่วนพักอาศัยและส่วนกีฬา หรือแม้แต่ความสัมพันธ์กับชุมชนภายนอก เช่น ส่วนกีฬาและชุมชนซึ่งมีผลทำให้ส่วนเหล่านี้อยู่ในบริเวณที่เข้าถึงจากภายนอกได้สะดวก นอกจากนี้ยังคำนึงถึงระยะการเดินทางที่เหมาะสมระหว่างส่วนต่าง ๆ ภายในวิทยาเขต (ระยะการเดินทาง 400 เมตรภายในเวลา 5 นาที) วิธีการต่าง ๆ เหล่านี้ แยกพิจารณารูปแบบได้ 6 รูปแบบดังนี้ (เดชา, 2532)

1) Central Pattern of Growth (Concentric or Radial)

เป็นการจัดผังที่มีการใช้พื้นที่แบบมีส่วนใช้สอยร่วม เช่น หอสมุดกลาง สำนักงาน อธิการบดี อาคารเรียนรวม เป็นต้น ให้อยู่ในบริเวณส่วนกลาง ล้อมด้วยอาคารเรียนและที่ทำการคณะต่าง ๆ การจัดแบบนี้มีข้อดีคือการรวมกลุ่มที่กระชับ ส่งเสริมให้เกิดการใช้สอยร่วมกัน ทำให้เกิดความประหยัด แต่มีข้อเสียคือ กลุ่มใช้สอยกลางอาจถูกปิดล้อมทำให้ขยายตัวได้ยาก ตัวอย่างของการจัดแบบนี้ได้แก่มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย วิทยาเขตเออร์ไวน์ สหรัฐอเมริกา

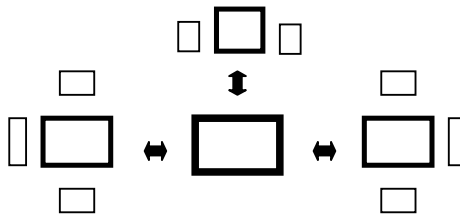


ภาพที่ 1 การจัดผังแบบ Central Pattern of Growth (Concentric or Radial)

ที่มา: เศชา (2532)

2) Molecular (Cluster, Sattelite, Campus)

เป็นการจัดผังแบบแยกออกเป็นคณะวิชา โดยแต่ละคณะมีความสมบูรณ์ในตัวเอง ต้องการการบริการจากส่วนกลางน้อย ข้อดีคือแต่ละคณะมีการบริหารและบริการของตนเองที่สะดวก รวดเร็ว ลดความยุ่งยากในการติดต่อ ส่วนข้อเสียคือ มีความสิ้นเปลืองในการบริหาร บริการ และการลงทุนสูงมาก ทั้งยังไม่เป็นการส่งเสริมสัมพันธ์ภาพระหว่างนักศึกษาต่างคณะ ตัวอย่างของการจัดองค์ประกอบแบบนี้คือ มหาวิทยาลัยออร์ค ประเทศอังกฤษ



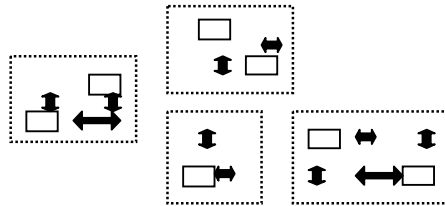
ภาพที่ 2 การจัดผังแบบ Molecular (Cluster, Sattelite, Campus)

ที่มา: เศชา (2532)

3) Zonal Pattern of Growth

เป็นการจัดผังแบบกลุ่มตามการใช้สอย เช่น เขตการศึกษา เขตบริหาร เขตบริการเป็นต้น องค์ประกอบในแต่ละกลุ่มสามารถขยายตัวได้ในขอบเขตของกลุ่ม การจัดแบบนี้มีข้อดีคือ แต่ละองค์ประกอบสามารถขยายตัว โดยส่งผลกระทบต่อส่วนอื่น ๆ น้อย แบ่งแยกเขตการใช้สอยได้อย่าง

ชัดเจน ส่วนข้อเสียคือ ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาจทำได้อย่างจำกัด หลีกเลี่ยงการตัดกันของถนน และทางเดินเท้าได้ยาก ตัวอย่างของการจัดแบบนี้คือ ซานมาทิโอ จูเนียร์ คอลเลจ

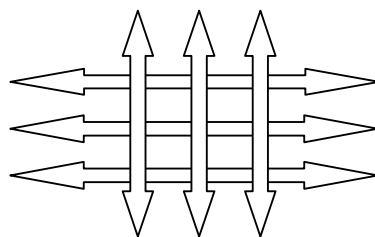


ภาพที่ 3 การจัดผังแบบ Zonal Pattern of Growth

ที่มา: เดชา (2532)

4) Grid (Cellular) Pattern of Growth

กลุ่มการใช้แยกออกเป็นส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนสามารถขยายตัวได้ตามตาราง ซึ่งอาจกำหนดโดยถนน หรือทางเดินเท้าที่จะเป็นตัวแยกส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ออกจากกัน การจัดแบบนี้มีข้อดีคือ มีความเป็นระเบียบขององค์ประกอบทางด้านสาธารณูปโภคและการบำรุงรักษา ส่วนข้อเสียคือ อาจเกิดความสับสนในการใช้สอยได้ง่าย ขาดความกระชับตัวขององค์ประกอบและไม่ประหยัด ตัวอย่างของการจัดแบบนี้คือ มหาวิทยาลัยเบอร์ลินฟรี ประเทศเยอรมัน

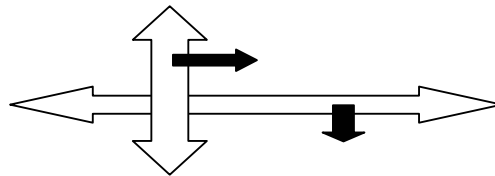


ภาพที่ 4 การจัดผังแบบ Grid (Cellular) Pattern of Growth

ที่มา: เดชา (2532)

5) Axial (Cross) Pattern of Growth

เป็นการจัดองค์ประกอบที่ให้ส่วนกลาง มีลักษณะเป็นแกนยาว 2 แกนตัดกัน และขยายตัวออกไปได้ 4 ทิศทาง ส่วนองค์ประกอบอื่นตั้งฉากกับแกนทั้งสอง การจัดแบบนี้มีข้อดีคือสามารถขยายส่วนบริหารและบริการออกไปตามการขยายตัวขององค์ประกอบอื่นได้ แต่มีข้อเสียคือหากมีการขยายตัวมากเกินไปเกิดความสับสนในการสัญจร และการบริหารและบริการจะลดลงตามระยะทาง ตัวอย่างของมหาวิทยาลัยที่จัดแบบนี้ คือ มหาวิทยาลัย อิลลินอยล์ วิทยาเขตชิคาโก

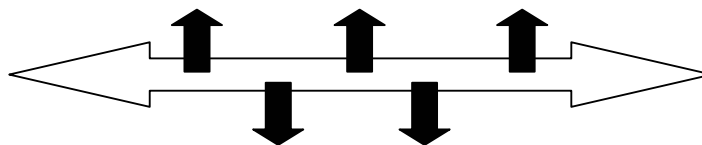


ภาพที่ 5 การจัดผังแบบ Axial (Cross) Pattern of Growth

ที่มา: เศชา (2532)

6) Linear Pattern of Growth

ส่วนใช้สอยกลางมีลักษณะเป็นแนวแกนยาวขยายตัวออกไปได้ 2 ข้าง องค์ประกอบอื่นตั้งฉากกับแกนกลางนี้ และอาจขยายตัวออกไปได้ในแนวที่ตั้งฉากเช่นกัน ข้อดีของการจัดแบบนี้คือความสามารถในการขยายตัวขององค์ประกอบทุกประเภทสูงมาก โดยยังมีความสะดวกในการใช้สอยสภาพแวดล้อม การจัดแบบนี้ก็ควรกำหนดขนาดของมหาวิทยาลัยที่เหมาะสม ซึ่งหากมีขนาดเกินกว่าความสามารถสูงสุดในการบริหารและบริการก็จะเกิดความไม่สะดวกตามมา โดยเฉพาะการสัญจร ตัวอย่างของการจัดแบบนี้คือ มหาวิทยาลัยบาช ประเทศอังกฤษ



ภาพที่ 6 การจัดผังแบบ Linear Pattern of Growth

ที่มา: เศชา (2532)

องค์ประกอบมาตรฐานของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยในประเทศต่าง ๆ จะเป็นมหาวิทยาลัยที่ดีและสมบูรณ์แบบใด ก็ต่อเมื่อประกอบด้วยมาตรฐานหลาย ๆ ด้านด้วยกัน (สถาพร, 2523) คือ

- 1) ต้องมีมาตรฐานในด้านโครงสร้างหลักของมหาวิทยาลัย
- 2) ต้องมีมาตรฐานในด้านส่วนประกอบมหาวิทยาลัย
- 3) ต้องมีสภาพแวดล้อมที่ดี

1. โครงสร้างหลักของมหาวิทยาลัย

1.1 โครงสร้างหลักในด้านการศึกษา (Academic Plan) ซึ่งถือว่าเป็นนโยบายที่สำคัญมาก เพราะนโยบายการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ย่อมแตกต่างกันออกไปสุดแล้วแต่สาขา ประเภทวิชา ซึ่งเป็นผลให้มีลักษณะของมหาวิทยาลัยที่แตกต่างกัน เมื่อเป้าหมายต่างกัน การจัดลักษณะองค์ประกอบภายในมหาวิทยาลัยก็แตกต่างกัน ดังนั้นต้องมีการวางนโยบายการศึกษาที่แน่นอนแล้วจึงจะสามารถกำหนดโครงสร้างหลักของมหาวิทยาลัยได้

1.2 โครงสร้างหลักและแผนผังมหาวิทยาลัย (Campus Master Plan) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและแนวทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยนั้น ๆ โดยต้องมีการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ อย่างถูกต้อง โดยมากแล้วผังแม่บทของมหาวิทยาลัยจะวางโครงการล่วงหน้าไว้ 20 ปี ในอนาคตทุกกระยะ 5 ปีจะมีการปรับปรุงข้อปลีกย่อยของผังเพื่อประโยชน์เข้ากับสถานการณ์ของสังคมและเศรษฐกิจ โดยปกติผังแม่บทจะรวมถึงแผนผังการใช้ที่ดิน ผังอาคารทั่วไป ผังการจราจร การกำหนดเนื้อที่ที่ต้องการ ตลอดจนความสูงที่ควรจะเป็นของอาคาร โครงการระบายน้ำและกำหนดแหล่งน้ำและสาธารณูปโภคอื่น ๆ เป็นต้น

2. ส่วนประกอบของมหาวิทยาลัย

ส่วนประกอบ หมายถึง เครื่องมือทางกายภาพที่ส่งผลให้มหาวิทยาลัยนั้น ๆ บรรลุถึงจุดประสงค์ของมหาวิทยาลัยนั้นได้สมบูรณ์ขึ้น ทั้งนี้เพราะมหาวิทยาลัยจะเป็นไปได้นั้นไม่ใช่มีแต่โครงการที่น่าสนใจแล้วก็จะจะเป็นมหาวิทยาลัยขึ้นมาได้ แต่ต้องมีสถานที่และอาคารเพื่อจะได้ดำเนิน

ไปตามโครงการนั้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ถือว่าเป็นส่วนประกอบของมหาวิทยาลัยซึ่งมีเป็นจำนวนมาก สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ดังนี้

2.1 ส่วนประกอบทางการศึกษา (Academic Facility) เป็นส่วนประกอบหลักของมหาวิทยาลัยที่จะส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยนั้น ๆ ได้บรรลุถึงเป้าหมายของการศึกษา มหาวิทยาลัยในประเทศไทยจะประกอบด้วยอาคารประเภทนี้มากกว่าประเภทอื่น ได้แก่ อาคารเรียนชนิดต่าง ๆ รวมทั้งห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ

2.2 ส่วนประกอบทางสังคม (Social Facility) เป็นส่วนประกอบที่จะช่วยสนับสนุนการศึกษา เพราะการศึกษาในระดับนี้ไม่เพียงแต่จะมีจุดหมายเพื่อการศึกษาทางวิชาการเท่านั้น ยังต้องฝึกสอนให้นักศึกษาเคยชินกับชีวิตส่วนรวม อาคารส่วนนี้ได้แก่ ส่วนที่เรียกว่าศูนย์กลางมหาวิทยาลัย เช่น หอประชุม สโมสร สระว่ายน้ำ โรงอาหาร เป็นต้น

2.3 ส่วนประกอบทางการพักอาศัย (Housing Facility) เป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยส่งเสริมให้บรรลุถึงผลการศึกษาและชีวิตสังคมในมหาวิทยาลัย เท่าที่ปรากฏในประเทศไทยส่วนประกอบประเภทนี้ยังขาดอยู่มาก ส่วนประกอบนี้มีความจำเป็นสำหรับมหาวิทยาลัยที่ตั้งห่างไกลชุมชน มิฉะนั้นสมรรถภาพทางการศึกษาจะลดน้อยลง ในส่วนนี้จะประกอบด้วย บ้านพักสำหรับอาจารย์ (Staff Housing) ที่พักสำหรับนักศึกษา (Student Housing)

องค์ประกอบในการออกแบบผังบริเวณมหาวิทยาลัย

ในการออกแบบวางผังบริเวณมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบดังนี้ (สถาพร, 2523)

1. ขอบเขตของงานและระยะเวลาปฏิบัติให้เป็นไปตามผังแม่บท

ผังแม่บทเกิดจากความจำเป็นที่ต้องการจะใช้เครื่องมือเพื่อกำหนดแนวทางในการบริหารทรัพยากรของมหาวิทยาลัยในอนาคตไว้ให้สอดคล้องอย่างเป็นระบบและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด การวางแผนสำหรับอนาคตหากกำหนดเวลานานเกินไปอาจใช้ไม่ได้หรือไม่เหมาะสม เนื่องจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคม เศรษฐกิจและการเมือง ริชาร์ด โดเบอร์ กำหนดให้

แผนพัฒนาระยะสั้นมีกำหนด 5 ปี แผนพัฒนาระยะกลางมีกำหนด 10 ปี และแผนพัฒนาระยะยาวมีกำหนด 20 ปี และกำหนดว่าขอบเขตของงานออกแบบผังแม่บท คือ ทำผังแสดงการใช้ที่ดิน กำหนดขนาดของพื้นที่ดินแต่ละส่วน ระบุความหนาแน่น ความสูงของอาคาร ซึ่งควบคุมเท่านี้ก็เพียงพอแล้ว ส่วนในรายละเอียดที่เป็น Space Program และงานออกแบบที่เป็น 3 มิติ ไม่มีความจำเป็น เพราะเวลาของการปฏิบัติให้เป็นไปตามแผน ยิ่งนานความไม่แน่นอนจะมีมากยิ่งขึ้น และรายละเอียดที่ทำไว้อาจไม่เหมาะสม ประทับ จันทรเชตต์ กำหนดว่า แผนผังแม่บทสำหรับมหาวิทยาลัย มีระยะเวลา 20 ปี แต่ทุก ๆ 5 ปี จะต้องแก้ไขส่วนปลีกย่อยให้สอดคล้องกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจ แต่ไม่ใช่เปลี่ยน โฉมหน้าของแผนผังแม่บททั้งหมด ความสามารถในการขยายตัวของมหาวิทยาลัยเองก็มีผลต่อระยะเวลาของการบรรลุเป้าหมายตามแผนผังแม่บท มีข้อเสนอแนะว่า อัตราเพิ่มของนักศึกษาที่เหมาะสมคือ จำนวนนักศึกษา 2,500 คน เพิ่ม 20% จำนวนนักศึกษา 5,000 คน เพิ่ม 15-20% จำนวนนักศึกษา 10,000 คน อัตราเพิ่ม 7-10% และเมื่อมหาวิทยาลัยมีนักศึกษาเกิน 15,000 คนขึ้นไป ควรใช้อัตราเพิ่ม 5-7%

2. องค์ประกอบทางกายภาพที่ใช้ในการพิจารณาในการออกแบบ

2.1 กลุ่มอาคารและการต้องการพื้นที่ใช้สอย จากจำนวนประชากรประเภทต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยจะนำมาใช้ในการหาพื้นที่ใช้สอยที่ต้องการ โดยสามารถแบ่งเป็นเขตใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

2.1.1 เขตการศึกษา (Academic Zone) เป็นองค์ประกอบสำคัญเนื่องจากกิจกรรมส่วนใหญ่ของมหาวิทยาลัยจะอยู่บริเวณนี้ ซึ่งจะมีอาคารสำคัญได้แก่ อาคารเรียนรวม อาคารปฏิบัติการ อาคารที่ทำการคณะและอาคารเรียนเฉพาะสาขาวิชา สำนักหอสมุดกลาง เป็นต้น ในการจัดวางองค์ประกอบเหล่านี้จะต้องพิจารณารวมไปถึงกระบวนการบริหารงานเกี่ยวกับโปรแกรมการศึกษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบการศึกษาแบบรวมกลุ่มสาขาวิชา(Function Oriented) ทุกคณะจะใช้สอยพื้นที่ร่วมกันในช่วงปีต้น ๆ ของการศึกษา ซึ่งเป็นการประหยัดและการใช้อาคารเรียนมีประสิทธิภาพสูง มีส่วนช่วยในเรื่องการเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์ให้กว้างในหมู่นิสิต นักศึกษา ส่วนอีกระบบหนึ่งคือ ระบบการศึกษาแบบแยกกลุ่มสาขาวิชา(Discipline Oriented) ทุกคณะแยกออกจากกันอย่างชัดเจนทำให้สะดวกในการจัดการเรียนการสอน แต่นิสิต นักศึกษาจะมีสังคมเฉพาะในคณะของตนเอง อีกทั้งการประสานงานระหว่างหน่วยงานไม่สะดวก ซึ่งระบบการศึกษาทั้ง 2 ระบบดังกล่าวจะเป็นตัวกำหนดรูปแบบการจัดการองค์ประกอบย่อยในเขตการศึกษา

2.1.2 เขตบริหาร (Administration Zone) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานของฝ่ายบริหารวิทยาเขตและเป็นส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับชุมชนภายนอกมหาวิทยาลัยโดยชัดเจน เช่น อาคารบริหาร และสำนักงานอธิการบดี

2.1.3 เขตที่พักอาศัยสำหรับอาจารย์และบุคลากร (Residential communities Zone) เป็นส่วนที่ต้องใช้พื้นที่ใช้สอยค่อนข้างมากและลงทุนก่อสร้างสูง เนื่องจากการอยู่อาศัยสำหรับคนโสดและครอบครัว มีความสัมพันธ์กับพื้นที่การศึกษาน้อยกว่านักศึกษา มีความถี่ของการติดต่อน้อยกว่า เพราะมีการทำงานตามกำหนดเวลาแน่นอนและมียานพาหนะ แต่ควรคำนึงถึงภูมิทัศน์ที่อยู่สูงกว่า เพราะอาจารย์และบุคลากรพำนักอยู่เป็นเวลานานมีโอกาสที่จะสัมผัสธรรมชาติและใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมากกว่านักศึกษา

2.1.4 เขตที่พักสำหรับนักศึกษา (Dormitories Zone) มหาวิทยาลัยถือเกณฑ์การจัดที่พักสำหรับนักศึกษาตามที่ได้เสนอไว้ว่า ในเขตกรุงเทพมหานครและเมืองใหญ่ให้มีการจัดหอพักได้เท่าที่จำเป็น ส่วนมหาวิทยาลัยในภูมิภาคจัดให้มีได้ไม่เกินร้อยละ 50 (ทบวงมหาวิทยาลัย, 2523) กำหนดให้อยู่แยกจากส่วนการศึกษาแต่ยังคงมีความสะดวกในการเดินมาเรียนได้ องค์กรประกอบโดยมากจะจัดให้มีหอพักสำหรับนักศึกษาชายและหญิง และองค์กรประกอบย่อยอื่น ๆ ที่อำนวยความสะดวก เช่น โรงอาหาร สวนพักผ่อน ส่วนกีฬาและสันทนาการ เป็นต้น

2.1.5 เขตกีฬาและสันทนาการและการพักผ่อน (Sport and Recreation Zone) เป็นพื้นที่สนองความต้องการเพื่อประโยชน์และการดำรงชีวิตประจำวัน สนามกีฬาจะใช้ในการเรียน การแข่งขัน การออกกำลังกาย การมีสนามกีฬาเพียงพอและสะดวกต่อการใช้ จะมีส่วนช่วยเร่งเร้าและจูงใจทุกคนในมหาวิทยาลัยให้ออกกำลังกายเป็นประจำ นอกจากนี้จะทำให้สุขภาพแข็งแรงและสุขภาพจิตดี ยังเป็นส่วนที่สร้างพื้นที่สีเขียวและความร่มรื่นให้กับพื้นที่และยังให้บริการแก่ชุมชนได้

2.2 ระบบการสัญจร คือ การจัดระบบถนนเพื่อยานพาหนะและทางเดินเท้าภายในมหาวิทยาลัย เป็นปัจจัยในการกำหนดรูปแบบและการขยายตัวของมหาวิทยาลัย โดยการจัดระบบการสัญจรในมหาวิทยาลัยควรมีหลักการคือ ให้ความสะดวก ปลอดภัย และมีความสวยงามควบคู่กันไป มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันในทุก ๆ ส่วนขององค์กรประกอบ แต่การกำหนดให้รูปแบบอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของแต่ละมหาวิทยาลัย โดยทั่วไประบบการสัญจรจะพยายามแยกทางเดินเท้ากับทางรถยนต์โดยเด็ดขาด โดยจะมีถนนสายหลัก (Campus road) เป็นทางสัญจร

สำหรับรถยนต์ สำหรับทางเดินเท้า (Pedestrian way) ที่ผ่านบริเวณสำคัญ ๆ จะมีหลังคาคลุม (Cover way) เพื่อบังแดด ฝน เพื่อเชื่อมต่อระหว่างตัวอาคาร องค์ประกอบของระบบการสัญจรคือ รถ (รถจักรยานยนต์ รถยนต์ ได้แก่ รถประจำทาง รถยนต์ส่วนบุคคล และรถรับจ้างสาธารณะ) จักรยานและคนเดินเท้า โดยธรรมชาติคนจะมีนิสัยไม่ชอบเดิน ดังนั้นจักรยานจึงเป็นที่นิยมในหลายมหาวิทยาลัย (หากไม่มีทางพิเศษสำหรับจักรยาน อนุญาตให้ใช้ทางเดินเท้าบางเส้นได้) รถเป็นสาเหตุให้เกิดถนน ซึ่งเปรียบเสมือนกำแพงที่มองไม่เห็นและนอกจากจะทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อคนเดินเท้าแล้วยังก่อให้เกิดมลภาวะในรูปแบบต่าง ๆ อีกด้วย จึงมีส่วนทำลายบรรยากาศของความเป็นมหาวิทยาลัยอยู่มาก

2.3 ระบบสาธารณูปโภค เป็นระบบที่กระจายอยู่ในองค์ประกอบอื่น ๆ เพื่อให้การบริการและอำนวยความสะดวกต่อการประกอบกิจกรรมให้มีความต่อเนื่อง เช่น

2.3.1 ระบบไฟฟ้า ออกแบบรูปลักษณะของระบบไฟฟ้า การเดินสายไปตามองค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ชนิดของหลอดดวงโคม ความเข้มแสง และจุดตำแหน่งของที่ตั้ง

2.3.2 ระบบประปา ทั้งภายในและภายนอกอาคาร การจัดเตรียมนำมาใช้เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการภายในวิทยาเขต

2.3.3 ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย แบ่งออกเป็นระบบระบายน้ำดีและระบบระบายน้ำเสียจากการใช้งาน ซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธี คือ ระบบท่อรวมและระบบท่อแยก โดยระบบท่อแยกจะเหมาะสมกับพื้นที่ขนาดใหญ่อย่างมหาวิทยาลัย มีการสร้างบ่อกำจัดน้ำเสียระบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับลักษณะ ประเภท และปริมาณการใช้สอยภายในองค์กรแต่ละส่วน

2.3.4 ระบบกำจัดขยะ มีการกำจัดและจัดเก็บเพื่อรวบรวมไว้ที่ใดที่หนึ่ง หรือกระจายตำแหน่งของจุดรวมขยะออกไปตามความเหมาะสม

2.4 ความหนาแน่นของอาคาร (Building Density)

ริชาร์ด โดเบอร์ สํารวจพบว่า มหาวิทยาลัยที่สร้างใหม่ ๆ ในรัฐแคลิฟอร์เนียจะใช้พื้นที่ดินประมาณ 2,500 ไร่ สำหรับนักศึกษาจำนวน 25,000 คน พื้นที่ 625 ไร่ สำหรับนักศึกษา 10,000 คน และพื้นที่ 375 ไร่ สำหรับนักศึกษา 5,000 คน (อยู่หอพักของมหาวิทยาลัยครึ่งหนึ่ง) ซึ่งหากใช้

ความหนาแน่นของศูนย์กลางวิทยาเขตดังนี้ F.A.R. เท่ากับ 1 และ G.A.C. เท่ากับ 25% แล้ว ร้อยละ 80 ของมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกาสามารถรับนักศึกษาได้เพิ่มเป็น 2 เท่า

Candill Rowlett ผู้ออกแบบผังแม่บทสำหรับ The Ohio State University ได้กำหนดค่าของ F.A.R. = 1.34 และค่าของ G.A.C. = 0.16 สำหรับงานออกแบบครั้งนี้เขาได้เสนอแนวความคิดเห็นว่า ค่า F.A.R. และ G.A.C. ที่สูงและต่ำเกินไป ไม่อาจบอกถึงความเหมาะสมได้แน่นอน แต่อยู่กับระบบการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้วย

ตารางที่ 1 ค่าความหนาแน่นของเขตที่พักอาศัยใช้เกณฑ์มาตรฐานของ Kevin Lynch ดังนี้

ประเภทที่อยู่อาศัย	จำนวนครอบครัวต่อไร่	F.A.R.
บ้านเดี่ยว	10 – 17	0.2
บ้านแฝด	25 – 30	0.3
บ้านแถว	40 – 48	0.5
อาคารพัก สูง 3 ชั้น	100 – 112.5	0.5
อาคารพัก สูง 6 ชั้น	162.5 – 187.5	1.4
อาคารพัก สูง 13 ชั้น	212.5 – 237.5	1.8

หมายเหตุ ค่า F.A.R. : Floor Area Ratio = $\frac{\text{พื้นที่อาคารรวมทุกชั้น}}{\text{พื้นที่ดินทั้งหมด}}$

ค่า G.A.C. : Ground Area Coverage = $\frac{\text{พื้นที่อาคารชั้นล่างรวมกัน}}{\text{พื้นที่ดินทั้งหมด}}$

3. องค์ประกอบที่ไม่มีตัวตน

3.1 ความยืดหยุ่น (Flexibility) การออกแบบให้มีการยืดหยุ่นได้เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตที่คาดไม่ถึง โดยออกแบบพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมได้สะดวกเหมาะสมในปัจจุบัน และสามารถเปลี่ยนแปลงการใช้สอยให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปในอนาคต

3.2 การขยายตัว (Expandability) มีการออกแบบให้มีการขยายตัวได้ในอนาคตโดยไม่ขัดแย้งกับการพัฒนาที่มีอยู่แล้ว

3.3 ความงาม (Aesthetic) แบ่งออกเป็น 2 ระดับ ความงามทางด้านการวางผังเป็นความสวยงามที่เกิดจากการจัดให้มีพื้นที่โล่งอย่างเหมาะสม นอกเหนือจากพื้นที่หรืออาคารที่ทำหน้าที่ใช้สอยทั่วไป กลุ่มองค์ประกอบต่าง ๆ มีช่วงจังหวะในการจัดวางเพื่อให้เกิดเป็นเอกภาพและจุดเด่นส่วนที่สำคัญ อีกระดับคือ ความงามของสถาปัตยกรรมที่สร้างขึ้นตามผัง

4. การจัดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ

จากตัวอย่างงานออกแบบผังแม่บทของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ และงานค้นคว้าวิจัยโดยนักออกแบบผังแม่บทมหาวิทยาลัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ จะพบว่า การจัดองค์ประกอบทางกายภาพจะยึดถือหลักที่ให้ความกระชับแน่น (Compactness) ความกระชับนี้ในผังแม่บทของมหาวิทยาลัยในต่างประเทศมีสูงกว่ามหาวิทยาลัยในประเทศไทย เนื่องด้วยเหตุผลทางสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามแบบที่มีความกระชับแน่นน้อยกว่า ก็ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ระยะเวลาในการเปลี่ยนชั้นเรียนเป็นตัวกำหนดในการจัดองค์ประกอบทางกายภาพอยู่ ส่วนที่มีความถี่ในการใช้สูงและที่มีการสัญจรติดต่อกันมาก คือ เขตการศึกษา (Academic Area) และส่วนที่ใช้ร่วมกัน (Common Uses Area) จะถูกจัดให้อยู่ในศูนย์กลางของวิทยาเขต โดยมีหอสมุดอยู่ตรงบริเวณส่วนกลางและสามารถเดินไปยังอาคารต่าง ๆ ในส่วนนี้ด้วยเวลา 5 นาที (ระยะทาง 400 เมตร) ภายในศูนย์กลางมหาวิทยาลัยนี้จะจัดให้มีทางยานยนต์น้อยที่สุด ถ้าหากมีทางยานยนต์ก็จะแก้ปัญหาโดยการยกระดับแยกจากทางเดินเท้า

ส่วนที่พักอาศัย กีฬา นันทนาการและอาคารเพื่อกิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งมีความถี่ในการใช้สอยค่อนข้างต่ำ และมีความสัมพันธ์กับชุมชนภายนอกมากกว่าส่วนอื่น ก็จะตั้งอยู่โดยรอบด้านนอกศูนย์กลางวิทยาเขต ซึ่งอยู่ในรัศมีการเดินทางประมาณ 10 นาที องค์ประกอบด้านกายภาพแต่ละส่วน ก็จะต้องจัดวางให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันเพื่อประโยชน์ในการใช้ทรัพยากรร่วมกัน กล่าวคือ คณะต่าง ๆ ในสาขาวิชาเดียวกันจัดให้อยู่ใกล้กัน เช่น คณะต่าง ๆ ในสาขาวิชาสังคมศาสตร์ มนุษย์ศาสตร์ หรือสาขาต่าง ๆ ในสาขาวิชาวิจิตรศิลป์ เป็นต้น องค์ประกอบที่ต้องพิจารณาถึงชุมชนภายนอกเช่น คณะที่ต้องมีการบริการชุมชน จะอยู่ใกล้ทางเข้าออกหลัก เช่น คณะต่าง ๆ ใน

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ จะต้องมีโรงพยาบาลฝึกสอนตั้งอยู่ใกล้กับถนนใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ซึ่งมักมีโรงเรียนสาธิตเพื่อเป็นโรงเรียนฝึกสอนก็ต้องอยู่ใกล้ถนนใหญ่เช่นเดียวกัน

ที่พักอาศัยซึ่งแบ่งออกเป็นที่พักอาศัยสำหรับนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย มีความแตกต่างกันบ้างในส่วนของนักศึกษาอาจมีความสัมพันธ์กับชุมชนภายนอกน้อยกว่าที่อาจารย์มี (เพราะภาระจ่ายซื้อของมีน้อยกว่า) แต่นักศึกษาอาจมีความสัมพันธ์กับห้องสมุดและสนามกีฬามากกว่าอาจารย์ เหตุผลดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งช่วยกำหนดที่ตั้งขององค์ประกอบเพื่อกิจกรรมเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม

5. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดรูปแบบ และความสัมพันธ์ของกิจกรรม

ลักษณะของการจัดองค์ประกอบดังที่กล่าวมา เป็นลักษณะใหญ่ ๆ ตามทฤษฎี แต่ในทางปฏิบัติแล้ว การวางผังบริเวณมหาวิทยาลัยไม่มีรูปแบบเหมือนลักษณะที่กล่าวมาอย่างใดอย่างหนึ่งโดยตรง อาจมีส่วนคล้ายบ้างหรือมีลักษณะผสมผสานระหว่างแบบต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ ด้านที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดรูปแบบ และความสัมพันธ์ที่กิจกรรมเหล่านั้นมีต่อกัน ซึ่ง เดซา (2532) เสนอว่ามีปัจจัยสำคัญ 3 ประการด้วยกันคือ ปัจจัยทางธรรมชาติ ปัจจัยทางวัฒนธรรมและพฤติกรรมมนุษย์ และสุนทรียภาพ มีรายละเอียดดังนี้

5.1 ปัจจัยทางธรรมชาติ แบ่งออกเป็น 6 ชนิด

5.1.1 ลักษณะรูปลักษณ์ทางธรรมชาติ จะเป็นตัวกำหนดถึงความเหมาะสมในการใช้พื้นที่อย่างกว้าง ๆ หรือการแบ่งเขตใช้ที่ดิน โดยพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการสร้างอาคาร ก็ปรับปรุงให้เป็นส่วนช่วยเสริมสร้างบรรยากาศแก่มหาวิทยาลัย และเพื่อปัจจัยทางสุนทรียภาพ เช่น หน้าผา โขดหิน แหล่งน้ำ ลำธาร ป่าไม้

5.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ และศึกษาข้อมูลจากแผนที่ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับระดับความสูงต่ำของพื้นที่ ความลาดเอียง ภูเขา แหล่งน้ำ

5.1.3 ลักษณะด้านอุทกศาสตร์ จะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องน้ำและการระบายน้ำ ศึกษา ระดับน้ำและลักษณะของดินซึ่งมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง ลักษณะดินที่แตกต่างกัน การซึมของน้ำก็จะแตกต่างกัน ระดับน้ำใต้ดิน การระบายน้ำ เพื่อป้องกันน้ำท่วม

5.1.4 ลักษณะทางด้านธรณีวิทยาของดินในแต่ละบริเวณ จะศึกษาลักษณะดินของบริเวณที่ตั้งที่มีผลต่อการก่อสร้าง การระบายน้ำ และการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูกในการเสริมสร้างภูมิทัศน์

5.1.5 ลักษณะทางด้านพฤกษศาสตร์ ศึกษาถึงลักษณะพืชพันธุ์เดิมตามธรรมชาติ ประโยชน์ที่เก็บรักษาไว้เพื่อให้สอดคล้องและส่งเสริมความสวยงามของมหาวิทยาลัย บรรยากาศการศึกษา แนวความคิดในการจัดจะขึ้นอยู่กับระบบการศึกษาของแต่ละมหาวิทยาลัย พันธุ์ไม้ต่าง ๆ ที่จะใช้ในการจัดภูมิทัศน์ จะต้องมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ภูมิประเทศและภูมิอากาศ

5.1.6 ปัจจัยทางด้านภูมิอากาศ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ฤดูกาล ความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่และจังหวัดอันเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัย เพื่อผลในการออกแบบอาคาร วัสดุและการเลือกใช้วัสดุพืชพรรณในงานด้านภูมิทัศน์

5.2 ปัจจัยด้านวัฒนธรรมและพฤติกรรมมนุษย์ แบ่งออกเป็น 5 ชนิด ได้แก่

5.2.1 การใช้ที่ดิน การจัดและกำหนดขนาดตำแหน่งขององค์ประกอบต่าง ๆ ในการออกแบบ ได้แก่ ระบบการจัดกลุ่มอาคาร ระบบการสัญจร และระบบทางกายภาพอื่น ๆ ที่สำคัญลงในพื้นที่เพื่อให้เกิดประโยชน์จากการใช้ที่ดินสูงสุด

5.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างสถาบันกับท้องถิ่น ที่ตั้งของมหาวิทยาลัยมีความสัมพันธ์กับท้องถิ่นรอบนอกอย่างไรบ้าง สามารถติดต่อกับการบริการของเมืองและชุมชนได้หรือไม่ ระบบการขนส่งและปัจจัยทางด้านสาธารณูปโภคมากมีน้อยเพียงไร

5.2.3 การสัญจรและการขนส่ง การจัดระบบการสัญจรทั้งภายในและภายนอกวิทยาเขต ควรมีการกำหนดให้แน่นอนว่าเป็นทางเดินเท้า หรือเป็นถนนสำหรับรถยนต์ ระบบการสัญจรที่ดีจะต้องให้ความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งาน

5.2.4 ระบบสาธารณูปโภค จะต้องมีการวางแผนอย่างเหมาะสมเนื่องจากระบบเหล่านี้จะกระจายอยู่ทั่วมหาวิทยาลัย เพื่อบริการแก่ประชากรในมหาวิทยาลัย ควรมีแผนผังต้นแบบจริง

และต้นแบบที่เปลี่ยนแปลงในระหว่างการดำเนินการก่อสร้างเก็บไว้สำหรับการบำรุงรักษาในอนาคต

5.2.5 อาคารและสิ่งปลูกสร้างเดิม รวมทั้งถนน สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่ในพื้นที่ควรเก็บไว้ ถ้าจะปรับปรุงต้องคำนึงถึงความสำคัญในการใช้สอยหรือความสำคัญทางด้านประวัติศาสตร์

5.3 ปัจจัยทางด้านสุนทรียภาพ แบ่งออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่

ความสวยงามย่อมควบคู่ไปกับหน้าที่ใช้สอย เพราะการมองเห็นของมนุษย์จะส่งผลถึงความนึกคิดและพฤติกรรม สถาปภูมิทัศน์ที่ดีย่อมส่งผลต่อจิตใจของผู้พบเห็น สำหรับมหาวิทยาลัยนั้นสถาปภูมิทัศน์ที่สวยงามย่อมก่อให้เกิดบรรยากาศที่น่าเรียนรู้ เสริมสร้างความสง่างาม และที่น่าเชื่อถือให้แก่สถาบันได้เป็นอย่างดี

5.3.1 ลักษณะของตัวอาคารต่าง ๆ ที่กำหนดให้มีในพื้นที่ต้องมีความกลมกลืนกันทั้งรูปแบบทางสถาปัตยกรรม รูปทรง ความสูงและวัสดุ เกิดความเป็นเอกภาพ สร้างลักษณะเฉพาะให้กับพื้นที่

5.3.2 รูปลักษณะของที่ว่าง การสร้างความสัมพันธ์ของที่ว่างและการวางตำแหน่งของอาคาร จะก่อให้เกิดรูปลักษณะที่ว่างที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เช่น พื้นที่โล่งระหว่างอาคารซึ่งมีอาคารปิดล้อมไว้ ทำให้เกิดที่ว่างอันใหม่ที่น่าสนใจยิ่งขึ้น

5.3.3 สถาปภูมิทัศน์ ในการออกแบบสถาปภูมิทัศน์โดยมากมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อประโยชน์การใช้สอยทางการพักผ่อนหย่อนใจ การสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมหรือการสร้างทัศนสภาพที่ดีให้กับพื้นที่ เช่น สวนหย่อม ลานเอนกประสงค์ สวนสุขภาพ เป็นต้น จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ วัสดุพืชพรรณ วัสดุพื้นแข็งและองค์ประกอบภายในสวน เช่น แก้ว ไม้ ป้าย ถึงขยะ เป็นต้น

การออกแบบภูมิทัศน์

1. ข้อมูลทั่วไปและความหมาย

การออกแบบภูมิทัศน์ คือ การจัดตกแต่งที่ว่างด้วยพันธุ์ไม้และองค์ประกอบอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมประโยชน์ใช้สอยของกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งในพื้นที่ว่างและสิ่งก่อสร้างทางสถาปัตยกรรม ซึ่งสามารถกระทำได้ทั้งที่ว่างภายในและภายนอกอาคาร

พันธุ์ไม้เดิมเป็นตัวกำหนดคุณสมบัติและการเลือกพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับการออกแบบภูมิทัศน์ตามลักษณะเฉพาะของพื้นที่และประโยชน์ใช้สอย โดยคำนึงถึงคุณสมบัติของดิน ลักษณะภูมิอากาศ การป้องกันกระแสนลม แสงแดด ฝุ่นละออง เสียงรบกวน และการกำหนดกิจกรรมในพื้นที่ (มณฑกานต์, 2533)

พันธุ์ไม้แต่ละชนิดและประเภท ตอบสนองความต้องการพื้นฐานในลักษณะที่ต่างกัน ดังนั้นในการเลือกพันธุ์ไม้สำหรับการจัดภูมิทัศน์จะต้องกระทำอย่างรอบคอบเพื่อให้เหมาะสมที่สุด เช่น การกำหนดขนาดความสูงของพันธุ์ไม้เมื่อโตเต็มที่ในการออกแบบ

2. การออกแบบและจัดภูมิทัศน์สำหรับสถานศึกษา

2.1 การออกแบบภูมิทัศน์สำหรับสถานศึกษา หรือชุมชนใหม่ มีลักษณะคล้ายกัน มีความมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมทางสัญจร และประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่ให้มากที่สุด หลักเกณฑ์พื้นฐานที่เป็นแนวทางในการออกแบบภูมิทัศน์ (John, 1997) ได้แก่

- 1) การสงวนรักษาพันธุ์ไม้ที่มีอยู่เดิม ส่วนใหญ่เป็นไม้ดินซึ่งสนองต่อประโยชน์ใช้สอยตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และง่ายต่อการดูแลรักษา
- 2) เลือกพันธุ์ไม้ให้ตรงกับวัตถุประสงค์ การกำหนดวัตถุประสงค์และประโยชน์ใช้สอยต้องชัดเจน เช่น เพื่อให้ร่มเงา เป็นฉากกั้น เน้นการสัญจร หรือเพื่อนำสายตา เป็นต้น เพราะพันธุ์ไม้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์อาจมีได้หลายชนิด
- 3) การกำหนดชนิดของพันธุ์ไม้และตำแหน่งของการปลูกให้ชัดเจน ทำให้มีการเตรียมการและปฏิบัติงานได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

4) การจัดกลุ่มของไม้ต้นควรให้เป็นธรรมชาติ ลักษณะของกลุ่มไม้ต้นตามธรรมชาติมีตั้งแต่ 2 ต้นขึ้นไป ระยะห่างระหว่างต้นขึ้นอยู่กับชนิดของและเรือนยอด รูปแบบของการปลูกมีหลายรูปแบบ เช่น แบบกระจายไม่เป็นระเบียบ เป็นลักษณะคล้ายคลึงธรรมชาติมากที่สุด เหมาะสำหรับการปลูกในสวนสาธารณะ พื้นที่พักผ่อน และการปลูกป่า สำหรับไม้ต้นขนาดใหญ่ที่ปลูกเป็นเส้นตรงทำให้เกิดลักษณะที่ว่างทางสถาปัตยกรรมเป็นรูปเหลี่ยม การปลูกในลักษณะนี้จะเน้นความสำคัญในลักษณะอย่างเป็นทางการ ช่วยส่งเสริมความสง่างาม น่าเกรงขามของพื้นที่ เช่น การออกแบบภูมิทัศน์สำหรับอนุสาวรีย์ ลักษณะการปลูกไม้ต้นเป็นเส้นตรงหนึ่งหรือสองแถวก่อให้เกิดการนำสายตาที่แข็ง ซึ่งสามารถจัดให้ดูเป็นธรรมชาติได้ โดยการปลูกให้เชื่อมกัน แต่ยังคงรักษาแนวเส้นทางเรขาคณิตไว้ได้

5) การปลูกไม้ต้นขนาดใหญ่เพื่อแสดงความเป็นเอกภาพของพื้นที่ ไม้ต้นขนาดใหญ่ (Canopy Trees) ที่มีลำต้นเดี่ยว แตกกิ่งก้านที่เรือนยอด จะช่วยเน้นเอกลักษณ์ของพื้นที่ เนื่องจากไม้ต้นขนาดใหญ่เป็นไม้หลัก (Landscape Theme) นอกจากนั้นยังช่วยกรองแสง ให้ร่มเงา ทำให้เกิดเส้นที่สถาปัตยกรรมที่นุ่มนวล เปรียบเสมือนเพดานหรือหลังคาของที่ว่าง

6) การปลูกไม้ต้นขนาดกลาง (Intermediate Trees) เพื่อเป็นกรอบ เป็นแนวกันลม ทำให้เกิดความน่าสนใจในการมอง หรือแบ่งบริเวณพื้นที่กว้างออกเป็นส่วน ๆ ตามลักษณะการใช้งาน

7) ไม้พุ่ม (Shrubs) มีขนาดเล็กกว่าไม้ต้น มีลำต้นเป็นแขนง สูงจากพื้นดินเล็กน้อย การปลูกไม้พุ่มเพื่อเป็นขอบเขตในระดับต่ำ เหมาะสำหรับการตกแต่งสถานที่ โอบล้อมพื้นที่ หรือเน้นแนวทางเดินเท้า

8) การปลูกไม้เลื้อย (Vines) เพื่อตกแต่งประกอบการจัดภูมิทัศน์ต่าง ๆ มีพันธุ์ไม้เลื้อยหลายชนิดสามารถปลูกคลุมดินในพื้นที่ลาดเอียงเพื่อลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน

9) การปลูกไม้คลุมดิน (Ground Covers) เพื่อการตกแต่งสวนและป้องกันการชะล้างหน้าดิน ช่วยรักษาความชุ่มชื้นให้กับดิน

10) การจัดภูมิทัศน์ ควรเลือกไม้หลัก 1 ต้นต่อไม้รอง 3-5 ต้น และควรกำหนดสีของไม้รองสำหรับแต่ละสภาพของพื้นที่ โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความงาม นอกจากนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของการเลือกใช้พันธุ์ไม้ เพราะผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการกำหนดสีเช่น การไม่ใช้สีตัดกันหรือสีตรงกันข้ามในการจัดภูมิทัศน์แบบธรรมชาติ การกำหนดสีของไม้รองนี้เพื่อให้แน่ใจว่าการปลูกต้นไม้เป็นไปตามแนวความคิดหลัก หรือการใช้สีเพื่อสร้างจุดเด่น

11) ควรพิจารณาเลือกไม้ต้นส่วนใหญ่ให้เป็นไม้พื้นถิ่น ปลูกง่าย เจริญเติบโตเร็ว ไม่สิ้นเปลืองเวลาและงบประมาณในการบำรุงรักษา

12) ควรใช้ไม้รองหลาย ๆ ชนิด ปลูกเสริมไม้ยืนต้นที่มีอยู่เดิม พันธุ์ไม้รองแต่ละชนิดสามารถเลือกให้มีความกลมกลืนกับไม้หลักและลักษณะทางธรรมชาติของการตกแต่งภูมิทัศน์ได้ เพราะที่ว่างแต่ละแห่งมีลักษณะเฉพาะ

13) ไม้รองแต่ละชนิดใช้เพื่อแบ่งแยก หรือแสดงความแตกต่างของพื้นที่ว่างส่วนย่อย ในการจัดภูมิทัศน์ สามารถใช้ได้กับพื้นที่ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศที่ต่างกัน เช่น หุบเขา สันเขา ที่คอง หรือบึง เป็นต้น โดยขึ้นอยู่กับความต้องการและประโยชน์ใช้สอย เช่น การเน้นลำดับถนน สนามกีฬา ส่วนที่ต้องการความเขียว ลานอเนกประสงค์ในศูนย์การค้า เช่น การปลูกเพื่อกันลม ให้ร่มเงา หรือสีส้มตามฤดูกาล เป็นต้น

14) ทางแยก โดยทั่วไปจะออกแบบให้สะอาดตา สามารถทำได้โดยการเปลี่ยนลักษณะของพื้นผิว ผนัง สัญลักษณ์ เพิ่มการส่องสว่าง และการปลูกพรรณไม้ บริเวณทางแยกโค้ง ควรใช้พันธุ์ไม้ที่มีขนาดต่ำกว่าสายตา

15) การจัดกลุ่มของต้นไม้เพื่อมุมมอง และความร่มรื่นของที่ว่าง คุณสมบัติของพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ มีประโยชน์ใช้สอยเพื่อเป็นกรอบและให้ร่มเงามากกว่าเป็นฉากกั้น

2.2 การจัดภูมิทัศน์สำหรับสถานศึกษา สถานศึกษามีเอกลักษณ์เฉพาะ ซึ่งแสดงถึงความสง่างามน่าเกรงขาม มีความศักดิ์สิทธิ์ในการประสาขาวิชาความรู้ ดังนั้นการออกแบบควรเป็นแบบทางการ มีลักษณะที่แสดงความเป็นระเบียบเรียบร้อย (มณฑกานต์, 2533)

ประเภทของพันธุ์ไม้ควรใช้พันธุ์ไม้ให้ร่มเงา มีลักษณะที่แผ่กว้าง ซึ่งให้ความสง่างามแก่พื้นที่ และให้ความรู้สึกหนักแน่น มั่นคงแก่สถานศึกษา คุณสมบัติของไม้ต้นควรเป็นไม้ต้นที่ไม่ผลัดใบ หรือผลัดใบในระยะเวลายั่งยืน ลำต้นและกิ่งก้านไม่เปราะหักง่าย ไม่มีหนามและผลที่รับประทานได้ หรือมียางเหนียวและเป็นพิษ

Clare Cooper Mercus (อ้างใน มณฑกานต์, 2533) ได้ให้หลักในการจัดภูมิทัศน์ภายในสถานศึกษาว่า

1) สำหรับสถานศึกษาใหม่ ควรคำนึงถึงการจัดบริเวณทางเข้าหน้าอาคาร โดยเน้นลักษณะทางเข้าเพื่อนักศึกษา พร้อมทั้งจัดพื้นที่นั่งเล่นไว้ด้วย

2) พื้นที่นั่งเล่นควรแสดงขอบเขตที่แน่นอนเป็นบางส่วน เพื่อผู้ที่ผ่านไปมาจะเกิดความรู้สึกว่าเป็นเพียงทางผ่าน โดยผู้ที่เข้าไปใช้พื้นที่นั่งเล่นจะเกิดความรู้สึกว่าพื้นที่นั่งเล่นเป็นเพียงส่วน เล็ก ๆ ของทางเดินเท้าและทางจักรยานเท่านั้น

3) ประเทศในเขตร้อน กันสาด ต้นไม้ และลมธรรมชาติ จะช่วยให้พื้นที่มีความร่มรื่น

4) ม้านั่งชนิดที่มีพนักพิง ควรตั้งไว้สองข้างทางเดินเท้า โดยออกแบบเป็นม้านั่งสำหรับ 1 หรือ 2 คน เพื่อความเป็นส่วนตัวหรือบางแห่งอาจออกแบบสำหรับการพบปะพูดคุยเป็นกลุ่ม โดยให้ตำแหน่งที่วางม้านั่งถอยร่นจากทางเดินหลัก

สนามด้านหน้า (Front Yards) ในขณะที่ทางเดินเท้าและพื้นที่นั่งเล่นมีพื้นที่ผิวที่หยาบและแข็ง แต่สำหรับสนามด้านหน้าควรมีผิวที่อ่อนนุ่ม เช่น หญ้าและพุ่มไม้ เพื่อแสดงความแตกต่างระหว่างความเป็นส่วนตัวกับลักษณะที่เป็นทางการ สนามหญ้า ต้นไม้ และทางเท้า เป็นองค์ประกอบของสนามด้านหน้า ซึ่งสามารถเปิดมุมมองให้เห็นความสว่างของตัวอาคารได้ โดยจัดให้มีพื้นที่สนามทั้งกลางแจ้งและในร่ม เพื่อสามารถใช้พื้นที่ได้ทุกฤดูกาล ซึ่งร่มไม้มิได้เป็นสิ่งกีดขวางการนั่งหรือเดินเล่น ม้านั่งควรจัดไว้ริมสนามหรือใต้ต้นไม้ใหญ่

สนามด้านหลัง (Back Yards) เป็นพื้นที่ที่แสดงถึงความเป็นครอบครัว ควรอยู่ห่างจากทางเท้าหลัก ซึ่งมีผู้คนผ่านไปผ่านมาเป็นจำนวนมาก การเข้าใช้พื้นที่ต้องเดินผ่านอาคารเท่านั้น ซึ่งสามารถสังเกตเห็นผู้ใช้พื้นที่ได้จากภายนอกอาคาร ผิวของพื้นสนามด้านหลังควรให้ความรู้สึกที่อบอุ่น และเชื้อเชิญ การจัดม้านั่งควรวางไว้ริมสนามโดยรอบ ขนาดของสนามด้านหลังควรมีขนาดที่เหมาะสม และพอเพียงสำหรับการชุมนุมเป็นกลุ่ม

พื้นที่สำหรับทบทวนบทเรียน (Outdoor Study Area) บริเวณที่เป็นส่วนรวมจะมีประโยชน์มากในการทบทวนบทเรียน หรือการสังสรรค์ระหว่างเพื่อนฝูง พื้นที่ที่เป็นส่วนรวมนี้ ได้แก่ บริเวณที่นั่งเล่นหน้าอาคาร ใกล้เคียงร้านอาหารและเครื่องดื่ม บริเวณสนามที่ให้ความรู้สึกเหมือนอยู่กับบ้าน บริเวณที่มีขนาดเล็กสำหรับผู้ที่ต้องการสมาธิ หรือความเป็นส่วนตัวในการทำงาน บริเวณที่ไม่มีเสียงรบกวนจากทางสัญจรและลานจอดรถ เฉลียงหรือระเบียงห้องสมุด ในการออกแบบพื้นที่สำหรับทบทวนบทเรียนควรคำนึงลักษณะเฉพาะ ดังนี้

1) บริเวณทบทวนบทเรียนควรแยกจากทางเดินหลัก ด้วยการเว้นระยะ การปลูกต้นไม้ หรือความแตกต่างของระดับพื้นที่ ซึ่งภายในบริเวณทบทวนบทเรียนจะไม่ถูกรบกวนด้วยสายตา หรือเสียงจากผู้ที่ผ่านไปมามากนัก

2) พิจารณาการจัดวางโต๊ะและม้านั่งให้มีความเหมาะสมตามหลักวิชาการ โดยมีทั้งกลุ่มย่อย 1-2 คนและการรวมกลุ่มใหญ่ ม้านั่งควรให้ความสบายแก่ผู้นั่งพอสมควร

ข้อมูลทั่วไปจังหวัดนครศรีธรรมราช

1. ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดนครศรีธรรมราชตั้งอยู่ทางภาคใต้ตอนบน ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 780 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 9,942.502 ตารางกิโลเมตร (6,214,064 ไร่) หรือร้อยละ 1.98 ของพื้นที่ประเทศไทย ซึ่งมากเป็นอันดับสองของภาคใต้รองจากจังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ระหว่างละติจูดที่ 8 องศา ถึง 9 องศา 19 ลิปดาเหนือ และ ลองติจูดที่ 99 องศา 15 ลิปดา ถึง 100 องศา 15 ลิปดาตะวันออก มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อ	จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ทิศตะวันออก	ติดต่อ	อำเภอไทย (ชายฝั่งทะเลยาวที่สุด 225 กิโลเมตร)
ทิศใต้	ติดต่อ	จังหวัดตรัง พัทลุงและสงขลา
ทิศตะวันตก	ติดต่อ	จังหวัดกระบี่และสุราษฎร์ธานี (ภาพที่ 7)

2. ประวัติความเป็นมา

จังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นเมืองโบราณที่มีความสำคัญทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองการปกครองและศาสนา มากที่สุดเมืองหนึ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นครศรีธรรมราชมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางมาไม่น้อยกว่า 1,800 ปีมาแล้ว หลักฐานทางโบราณคดี และหลักฐานทางเอกสารที่ปรากฏในขณะนี้ยืนยันได้ว่านครศรีธรรมราชมีกำเนิดมาแล้ว ตั้งแต่ พุทธศตวรรษที่ 7 เป็นอย่างน้อย

จากประวัติศาสตร์อันยาวนานสามารถประมวลได้ว่า นครศรีธรรมราช ได้ปรากฏชื่อในที่ต่าง ๆ หลายชื่อตามความรู้ความเข้าใจที่สืบทอดกันมาและสำเนียงภาษาของชนชาติต่าง ๆ ที่เคยเดินทางผ่าน ในระยะเวลาที่แตกต่างกันเช่น ตามพลึงคม ตามพรลึงค์ มัทธาปลิงคม ตามพลึงเกศวร โฮลึง โพลึง เชียะโท โลแก็ก (Locae) สิทธิธรรมนคร ศรีธรรมราช ลิกอร์ (Ligor) ละคอน กิวตุดอน สุวรรณปุระ ปาฏลีบุตร (Pataliputra) และเมืองนคร เป็นต้น คำว่า “นครศรีธรรมราช” น่าจะมาจากสร้อยพระนามของปฐมกษัตริย์ ผู้ครองนครศรีธรรมราช คือพระเจ้าศรีธรรมโศกราช คำนี้แปลความได้ว่า “นครอันงามสง่าแห่งพระราชผู้ทรงธรรม” และธรรมของราชาแห่งนครนี้คือ ธรรมแห่งพระพุทธศาสนา

จากหลักฐาน โบราณคดีและประวัติศาสตร์ที่สืบค้นได้ในขณะนี้ พบว่ามีภูมิหลังอันยาวนานนับตั้งแต่ยุคหินกลางในราว 8,350-11,000 ปีที่ล่วงมา จากหลักฐานมีการพบเครื่องมือหินที่มีตัวขวานยาวใหญ่ (บางคนเรียกว่าระนาดหิน) ที่อำเภอท่าศาลา ในยุคโลหะ ได้พบหลักฐานทางโบราณคดี คือ กลองมโหระทึกสำริด 2 ใบ ที่บ้านเกตุฉาย ตำบลท่าเรือ อำเภอเมือง และที่คลองกุดด้วน อำเภอฉวาง นอกจากนี้ในบริเวณพื้นที่อำเภอสิชลปัจจุบัน ยังมีร่องรอยโบราณสถานและโบราณวัตถุเกี่ยวเนื่องในศาสนาพราหมณ์ ซึ่งมีอายุเก่าแก่ที่สุดในนครศรีธรรมราช เช่น พระพุทธรูปสำริด ศิลปะแบบทวารวดีของอินเดีย และเศียรพระพุทธรูปศิลปะแบบคุปตะอินเดีย เป็นต้น จากหลักฐานเหล่านี้ แสดงให้เห็นว่าในช่วงนั้นนครศรีธรรมราชได้รับอิทธิพลวัฒนธรรมมาจากอินเดียอย่างมากมาทั้งในด้านศาสนา ความเชื่อ อักษร ภาษา ประเพณี และการปกครอง จนกลายเป็นพื้นฐานวัฒนธรรม ของนครศรีธรรมราช เช่น ประติมากรรม สถาปัตยกรรม จิตรกรรม ช่างฝีมือพื้นบ้าน การละเล่นและขนบธรรมเนียมประเพณีอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมจึงมีมาก ซึ่งชาวเมืองยังยึดถือปฏิบัติกันอยู่ในปัจจุบัน ทำให้นครศรีธรรมราชมีอารยธรรมและศิลปวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติบ้านเมืองมาจนกระทั่งปัจจุบันนี้

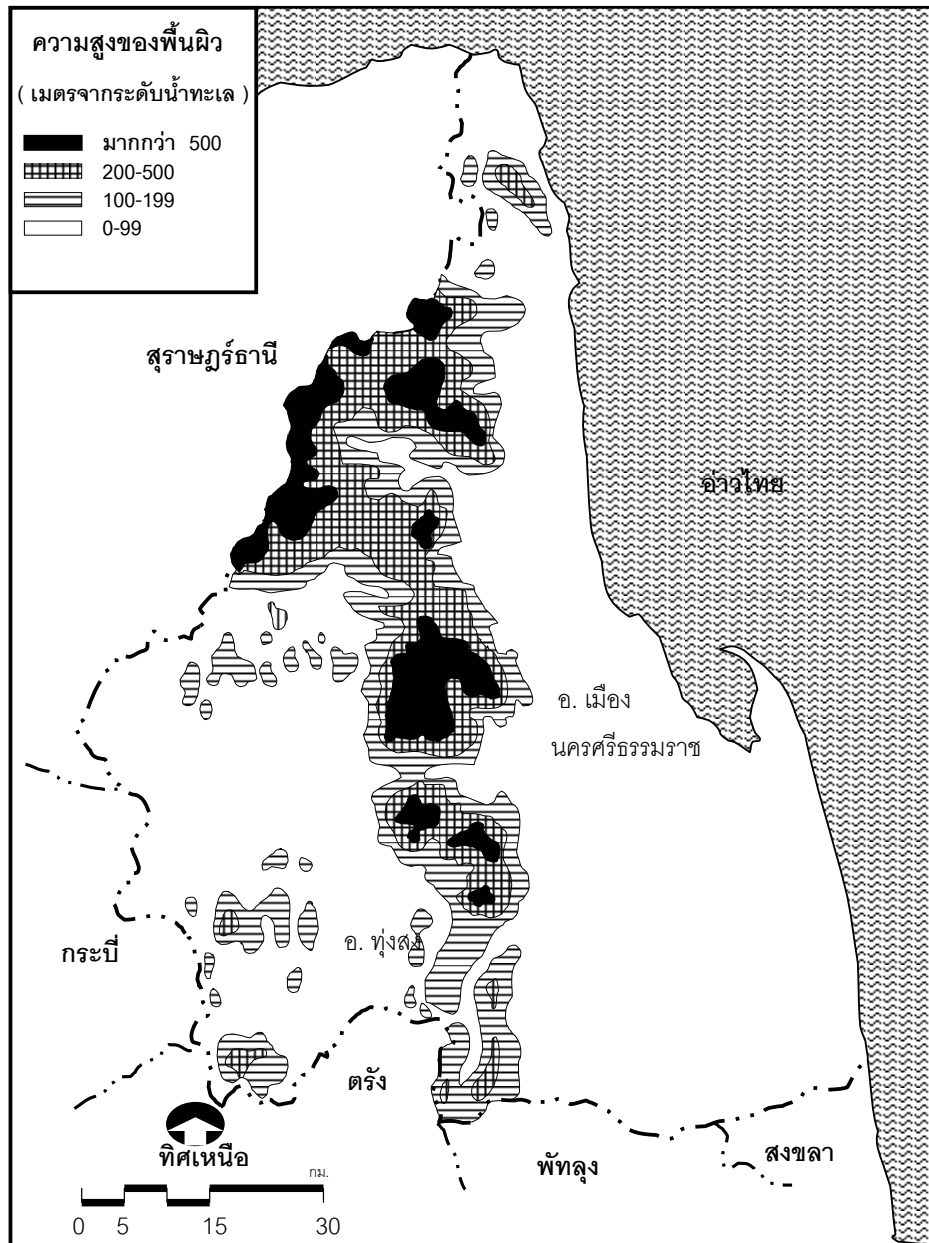
3. ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดนครศรีธรรมราชมีลักษณะภูมิประเทศแตกต่างกันไปตามลักษณะของเทือกเขานครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นเทือกเขาที่มีความยาวตามแนวยาวของคาบสมุทร เป็นผลให้ลักษณะภูมิประเทศถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ (ภาพที่ 8)

1. บริเวณเทือกเขาดอนกลาง คือ บริเวณเทือกเขานครศรีธรรมราช ที่มีพื้นที่ของอำเภอที่อยู่ในบริเวณนี้ ได้แก่ อำเภอสิชล อำเภอนอม อำเภอท่าศาลา อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช อำเภอลานสกา อำเภอพรหมคีรี อำเภอร่อนพิบูลย์ และอำเภอชะอวด ยอดเขาที่สูงที่สุดของเทือกเขานี้ คือ ยอดเขาหลวง สูงกว่าระดับน้ำทะเล 1,835 เมตร นอกจากนี้เทือกเขาดังกล่าวยังเป็นเส้นแบ่งเขตอำเภอทุ่งสง อำเภอฉวาง อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอลานสกา อำเภอเมือง อำเภอพรหมคีรี อำเภอท่าศาลา และเป็นเส้นแบ่งเขตจังหวัดนครศรีธรรมราชกับอำเภอนาสาร อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

2. บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก คือ บริเวณที่อยู่ถัดจากเทือกเขาดอนกลางไปทางตะวันออกถึงชายฝั่งทะเลอ่าวไทย มีลักษณะเป็นสันทรายซึ่งเกิดจากการทับถมของตะกอนในทะเล พื้นที่ของอำเภอที่อยู่ในบริเวณนี้สามารถแบ่งออกเป็นสองตอน กล่าวคือ ตอนแรกตั้งแต่อำเภอท่าศาลาไปทางด้านเหนือเป็นชายฝั่งแคบ ๆ ไม่เกิน 15 กิโลเมตร ตอนที่สองตั้งแต่อำเภอเมืองนครศรีธรรมราชลงไปทางใต้ เป็นที่ราบกว้างใหญ่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจสูง อำเภอที่ตั้งอยู่ในบริเวณนี้ ได้แก่ อำเภอนอม อำเภอสิชล อำเภอท่าศาลา อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช อำเภอปากพนัง อำเภอเชียรใหญ่ อำเภอหัวไทร และอำเภอชะอวด ลำน้ำที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำปากพนัง

3. บริเวณที่ราบด้านตะวันตก คือบริเวณที่ราบระหว่างเทือกเขาภูเก็ต และนครศรีธรรมราช มีลักษณะเป็นที่ราบระหว่างหุบเขา มีเนินเขาเป็นแห่ง ๆ สูง ๆ ต่ำ ๆ สลับกันไป อำเภอที่ตั้งอยู่ในบริเวณนี้ ได้แก่ อำเภอพิปูน อำเภอทุ่งใหญ่ อำเภอฉวาง อำเภอนาบอน และอำเภอทุ่งสง ลำน้ำสำคัญ ได้แก่ ต้นน้ำของแม่น้ำตาปี ไหลผ่านอำเภอพิปูน อำเภอฉวางและอำเภอทุ่งใหญ่ นอกจากนี้ยังมีลำน้ำที่เป็นต้นน้ำของแม่น้ำตรังอีกด้วย คือน้ำตกโยง และคลองวังหีบ ซึ่งไหลผ่านอำเภอทุ่งสง ไปยังอำเภอห้วยยอด จังหวัดตรังและไหลออกทะเลอันดามันที่อำเภอกันตัง



ภาพที่ 8 แผนที่ระดับอำเภอแสดงลักษณะภูมิประเทศจังหวัดนครศรีธรรมราช
ที่มา: สำนักงานจังหวัดนครศรีธรรมราช (2548)

4. ลักษณะภูมิอากาศ

4.1 ฤดูกาล จังหวัดนครศรีธรรมราชได้รับอิทธิพลลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้จังหวัดนครศรีธรรมราชมีสองฤดูกาล คือฤดูร้อน ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ฤดูฝน มีสองช่วง คือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม และตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม (สำนักงานจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2545)

4.2 ปริมาณน้ำฝน จังหวัดนครศรีธรรมราช (พ.ศ. 2541-2545) ปริมาณน้ำฝน 2,533 มิลลิเมตรต่อปี จำนวนวันฝนตก 181 วัน ฝนตกชุกที่สุดในเดือนพฤศจิกายนและฝนตกน้อยที่สุดในเดือนเมษายน

4.3 อุณหภูมิ จังหวัดนครศรีธรรมราช (พ.ศ.2541-2545) มีอุณหภูมิเฉลี่ย 27.23 องศาเซลเซียสช่วงเดือนที่มีอุณหภูมิสูงสุดคือเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน และเดือนที่มีอุณหภูมิต่ำสุดคือเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม

4.4 ความชื้นสัมพัทธ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (พ.ศ.2541-2545) มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 82 เปอร์เซ็นต์ โดยมีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือน ธันวาคม ประมาณ 86 เปอร์เซ็นต์ และความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเดือนกรกฎาคม ประมาณ 78 เปอร์เซ็นต์

5. ทรัพยากรธรรมชาติและแหล่งน้ำ

5.1 แร่ธาตุ จังหวัดนครศรีธรรมราชมีแร่ที่พบประมาณ 15 ชนิด แต่แร่ที่เปิดทำเหมืองมีเพียง 10 ชนิด ได้แก่ ดินบุก วุลแฟรม โกลโคไบต์ เฟลด์สปาร์ ยิบซั่ม หินปูน หินดาน บอลเคลย์ แบร์ไรต์และดินขาว แร่เหล่านี้ส่วนใหญ่พบอยู่ในพื้นที่ติดต่อกับเทือกเขานครศรีธรรมราช

5.2 ป่าไม้ จังหวัดนครศรีธรรมราชมีทั้งที่เป็นป่าดิบ ป่าพรุและป่าชายเลน รวมพื้นที่ป่าไม้ที่คงสภาพป่าจากการตีความภาพถ่ายดาวเทียมมีพื้นที่ 1,136,287.50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.28 ของพื้นที่จังหวัด (6,214,064 ไร่) (ข้อมูลปี พ.ศ. 2543)

5.3 แม่น้ำและแหล่งน้ำ จังหวัดนครศรีธรรมราชมีแม่น้ำลำคลองที่สำคัญหลายสาย ดังนี้

1) แม่น้ำปากพนัง ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาบรรทัดในเขตจังหวัดพัทลุง ผ่านอำเภอชะอวด อำเภอหัวไทร และอำเภอเชียรใหญ่ โดยมีสาขาที่อำเภอหัวไทรไหลมารวมกันที่บ้านปากแพรก กลายเป็นแม่น้ำปากพนังไหลลงสู่อ่าวนครศรีธรรมราช แม่น้ำปากพนังนี้เป็นแม่น้ำสายหลักที่ใช้หล่อเลี้ยงพื้นที่การเกษตรของจังหวัด เป็นเส้นทางสัญจรทางน้ำและเส้นทางขนถ่ายสินค้าที่สำคัญระหว่างอำเภอปากพนังกับอำเภอเชียรใหญ่ อำเภอหัวไทรและอำเภอชะอวดด้วย

2) แม่น้ำหลวง เป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำตาปี ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาภูเก็ตและเทือกเขานครศรีธรรมราช ซึ่งมีต้นน้ำอยู่ในเขตอำเภอพิปูน อำเภอฉวาง และอำเภอทุ่งใหญ่ ไหลผ่านจังหวัดสุราษฎร์ธานีไปรวมกับแม่น้ำคีรีรัฐนิคม ไหลลงสู่อ่าวบ้านดอน เรียกว่าแม่น้ำตาปี แม่น้ำสายนี้เป็นแม่น้ำที่ยาวที่สุดในภาคใต้ของประเทศไทย

3) คลองปากพูน ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขานครศรีธรรมราชไหลไปทางด้านตะวันออกผ่านอำเภอพรหมคีรี อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช แล้วไหลลงสู่อ่าวนครศรีธรรมราช

4) คลองปากพญา – คลองปากนคร ต้นน้ำเกิดจากแหล่งน้ำหลายสาขาในเขตเทือกเขานครศรีธรรมราชโดยเฉพาะที่เขาคีรีวง อำเภอลานสกา ไหลเลียบบัวเมืองไปทางตะวันออกแล้วไหลลงสู่อ่าวไทยที่ปากพญา เรียกว่าคลองปากพญา ส่วนคลองนครไหลลงสู่อ่าวไทยที่ตำบลปากนคร อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช

5) คลองเสาธง ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขานครศรีธรรมราช ในเขตอำเภอลานสกา มีชื่อเรียกหลายชื่อตามพื้นที่ที่คลองไหลผ่าน

6) คลองทลาย ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขานครศรีธรรมราช ในเขตตำบลบพิตำไหลลงทะเลที่อำเภอท่าศาลา

7) คลองท่าแพ ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขานครศรีธรรมราชตอนบน ไหลลงสู่อ่าวไทยที่ตำบลลิซล อำเภอสิชล

8) คลองน้ำตกโยง ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขานครศรีธรรมราชด้านตะวันตกในเขตตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง ไหลผ่านอำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง กลายเป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำตรัง

9) คลองมน ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาสามจอม ไหลลงมาเป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำหลวง ออกอ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

10) คลองทุ่งสง ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาวังหีบในอำเภอทุ่งสง ไหลออกทะเลอันดามันในเขตอำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

6. การคมนาคมขนส่ง

จังหวัดนครศรีธรรมราชมีการคมนาคมติดต่อภายในและภายนอกจังหวัดได้สะดวกทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ ดังนี้

6.1 การคมนาคมทางบก จังหวัดนครศรีธรรมราชมีเส้นทางรถยนต์ติดต่อกับกรุงเทพฯ และจังหวัดต่าง ๆ ได้หลายเส้นทาง จากกรุงเทพฯ ใช้เส้นทางหลวงหมายเลข 4 กรุงเทพฯ - ชุมพร จากนั้นใช้ทางหลวงหมายเลข 41 เริ่มต้นจาก อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร ผ่านจังหวัดสุราษฎร์ธานีเข้าสู่จังหวัดนครศรีธรรมราช ในเขตอำเภอทุ่งใหญ่ อำเภอทุ่งสง เข้าสู่จังหวัดพัทลุง ร่วมกับทางหลวงหมายเลข 4 และอีกทางแยกจากทางหลวงหมายเลข 41 ต่อด้วยหลวงหมายเลข 401 ซึ่งเป็นทางเลียบริมชายฝั่งทะเล จากอำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี อำเภอกาญจนดิษฐ์ เข้าสู่จังหวัดนครศรีธรรมราช ในเขตอำเภอท่าศาลา ผ่านอำเภอลิขิต ไปยัง อำเภอเมืองจังหวัดนครศรีธรรมราช นอกจากนี้ยังมีรถไฟสายใต้ทุกขบวนผ่าน ชุมทางทุ่งสง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช และมีทางรถไฟแยกจากชุมทางเขาชุมทองไปยังตัวจังหวัด

6.2 การคมนาคมทางน้ำ ปัจจุบันจังหวัดนครศรีธรรมราชใช้ทางน้ำเป็นทางสัญจรเฉพาะพื้นที่ชายฝั่งทะเลโดยใช้ขนส่งสินค้าและการประมง ซึ่งแบ่งเป็น ท่าเทียบเรือรัฐบาล และท่าเทียบเรือเอกชน

6.3 การคมนาคมทางอากาศ จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้ก่อสร้างสนามบินพาณิชย์ตามมาตรฐานสากล โดยกรมการพาณิชย์ ได้รับงบประมาณในการก่อสร้าง จำนวน 1,043 ล้านบาท ในเนื้อที่ประมาณ 1,790 ไร่ ตั้งอยู่ที่ตำบลปากพูน อำเภอเมือง ห่างจากตัวเมืองไปทางทิศเหนือประมาณ 15 กิโลเมตร สามารถรองรับเครื่องบินขนาดใหญ่ มีทางวิ่ง 2,100 x 45 เมตร และได้เปิดให้บริการแล้วเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2541 โดยปัจจุบัน บริษัทการบินไทย จำกัด ใช้เครื่องบินแบบ BOING 737-400 ขนาด 149 ที่นั่ง บินตรงกรุงเทพฯ - นครศรีธรรมราช ไปกลับทุกวันใช้เวลา 1 ชั่วโมง 15 นาที

7. วัฒนธรรมและประเพณี

จังหวัดนครศรีธรรมราชหลากหลายไปด้วยศิลปวัฒนธรรมหลายแขนง ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดนครศรีธรรมราช ทั้งสิ้น ที่สำคัญได้แก่

ประเพณีหรือกิจประเพณีประจำปีทางศาสนาของจังหวัดนครศรีธรรมราช มีลักษณะเป็นกิจพิธีที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดที่ควรจะทำถึง ได้แก่ ประเพณีแห่ผ้าขึ้นธาตุ ประเพณีสารทเดือนสิบ ประเพณีตักบาตรรูปเทียนและประเพณีชักพระ

หัตถกรรมพื้นบ้าน เป็นศิลปหัตถกรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่มีมานานกว่าร้อยปีมีด้วยกันดังนี้ เครื่องถม สองชนิด คือ ถมดำและถมทอง ผ้ายกนคร เครื่องจักสาน ย่านลิเภา การแกะหนังตะลุง และกระบอกขมจีน

8. สังคมและสาธารณสุข

8.1 ประชากร จากการศึกษาข้อมูลด้านประชากร โดยการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างประชากรของจังหวัดนครศรีธรรมราชกับประชากรของอำเภอทุ่งสง ปรากฏว่าในปี พ.ศ.2523 จังหวัดนครศรีธรรมราชมีประชากร 1,261,804 คน และอีก 14 ปีต่อมาคือในปี พ.ศ.2537 จำนวนประชากรของจังหวัดนครศรีธรรมราชเพิ่มขึ้นรวม 1,454,323 คน (คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2539) ในขณะที่จำนวนประชากรในอำเภอทุ่งสงเพิ่มขึ้นรวม 115,412 คน คิดเป็นร้อยละ 7.93 ของจำนวนประชากรทั้งจังหวัด และอีก 7 ปีต่อมาคือในปี พ.ศ.2544 จังหวัดนครศรีธรรมราชมีจำนวนประชากร 1,526,586 คน ส่วนอำเภอทุ่งสงมีจำนวนประชากร 148,330 คน คิดเป็นร้อยละ 9.71 ของจำนวนประชากรทั้งจังหวัด สรุปได้ว่าในระยะเวลา 20 ปี จำนวนประชากรโดยรวมมีจำนวนเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.97 ในขณะที่ประชากรของอำเภอทุ่งสงมีจำนวนเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 22.52 การเพิ่มของประชากรส่วนใหญ่เกิดจากการย้ายเข้า

8.2 การศึกษา จังหวัดนครศรีธรรมราช มีสถานศึกษาให้บริการแก่ประชากรในพื้นที่ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และสูงสุดคือระดับอุดมศึกษา โดยจำนวนสถานศึกษารวมทุกสังกัด 1,023 แห่ง แยกเป็นรัฐบาล 891 แห่ง เอกชน 132 แห่ง สถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา 11 แห่ง วิทยาลัยพยาบาล 1 แห่ง สถาบันราชภัฏ 2 แห่ง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล 3 แห่ง

มหาวิทยาลัย 4 แห่ง ส่วนในเขตอำเภอทุ่งสงมีสถานศึกษาทั้งสิ้น 79 แห่ง ระดับอาชีวศึกษา 3 แห่ง อุดมศึกษา 2 แห่ง

8.3 การศาสนา ประชากรในจังหวัดนครศรีธรรมราชนับถือศาสนาพุทธร้อยละ 92.83 ศาสนาอิสลามร้อยละ 6.75 ศาสนาคริสต์และอื่น ๆ ร้อยละ 0.44 โดยมีจำนวนวัดในพุทธศาสนา 576 แห่ง (พระอารามหลวง 4 แห่ง) มัสยิดอิสลาม 106 แห่ง และโบสถ์คริสต์ 16 แห่ง

8.4 การสาธารณสุข สาธารณสุขเป็นงานด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนในจังหวัดนครศรีธรรมราช องค์ประกอบที่สำคัญที่เป็นเครื่องชี้วัดของสถานการณ์สาธารณสุข คือ สถานบริการสาธารณสุขของรัฐและเอกชน ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์ 1 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน 18 แห่ง สถานีอนามัย ขนาดใหญ่ 34 แห่ง ทั่วไป 216 แห่ง และโรงพยาบาลสังกัดอื่น ๆ ของรัฐ ได้แก่ โรงพยาบาลค่ายฉัตรราชูธ โรงพยาบาลค่ายเทพสตรีศรีสุนทร สถานีกาชาดสิรินธรและศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาล นอกจากนี้ประกอบด้วยบุคลากรด้านสาธารณสุข ได้แก่ แพทย์ จำนวน 175 คน อัตราส่วน : ประชากร เท่ากับ 1:8,716 พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 1,039 คน อัตราส่วน: ประชากร เท่ากับ 1:1,468 (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2545)

9. การท่องเที่ยว

จังหวัดนครศรีธรรมราชมีแหล่งท่องเที่ยวหลายประเภท เช่น แหล่งท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์ โบราณคดี ศิลปวัฒนธรรมและแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ เหล่านี้ ตั้งกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่จังหวัด ได้แก่ วัดมหาธาตุวรมหาวิหาร สระล้างดาบศรีปราชญ์ หอพระพุทธสิหิงค์ สำนักงานโบราณคดี หมู่บ้านทำพัดใบพ้อ พิพิธภัณฑ์เฉลิมพระเกียรติเพื่อพัฒนา ลุ่มน้ำปากพนัง บ้านรังนก อุทยานแห่งชาติเขาหลวง อุทยานแห่งชาติหาดขนอมหมู่เกาะทะเลใต้ และอุทยานแห่งชาติน้ำตกโยง เป็นต้น

โครงสร้างพื้นฐานด้านการท่องเที่ยว ประกอบด้วย สิ่งอำนวยความสะดวกที่รองรับและบริการด้านการท่องเที่ยวเพื่อให้ดำเนินอยู่ได้อย่างยั่งยืน ได้แก่ การขนส่ง ที่พักและร้านอาหาร โครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้กระจุกตัวอยู่ในเขตเทศบาลนครนครศรีธรรมราช ส่วนพื้นที่อื่น ๆ จะเฉลี่ยกระจายกันไป โดยมีจำนวนโรงแรม รีสอร์ท ที่พัก 90 แห่ง จำนวนห้องพัก 3,267 ห้อง ตลาด และประเภทของนักท่องเที่ยว จากการศึกษาพบว่าแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดนครศรีธรรมราช มี

นักท่องเที่ยวชาวไทยมากกว่านักท่องเที่ยวต่างประเทศ โดยแบ่งเป็นจำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทย 450,988 คน และนักท่องเที่ยวต่างประเทศ 158,622 คน โดยนักท่องเที่ยวที่มานั้นส่วนใหญ่ จะมาชมแหล่งท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์ โบราณสถานและศาสนา รวมทั้งมาเที่ยวชมงานเทศกาลประเพณีและกิจกรรมสำคัญ ๆ ด้วย (สำนักงานจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2545)

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

1. ประวัติความเป็นมา

ยุคแรก เดิมที่วิทยาเขตแห่งนี้จัดตั้งขึ้นเป็นโรงเรียนประถมวิสามัญเกษตรกรรม ประจำอำเภอทุ่งสง เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2478 โดยการริเริ่มของหลวงประจันต์จุฑาทาร์ตัน นายอำเภอทุ่งสงกับครูชุ่ม ชนะณรงค์ ศึกษาธิการในสมัยนั้น รับผู้จบประถมศึกษาปีที่ 4 เข้าเรียน ปีแรกรับจำนวน 30 คน เป็นนักเรียนกินนอน ครูพร้อม วิเชียร เป็นครูใหญ่ ต่อมาในปี พ.ศ. 2479 มีนักเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรจากจังหวัดมาเรียนด้วยอีกแผนหนึ่ง หลักสูตร 2 ปี ซึ่งหลักสูตรฝึกหัดครูนี้ก็ได้อยกเลิกไปในปี พ.ศ. 2484 และในปี พ.ศ. 2481 ครูชม มานพวงศ์ มาเป็นครูใหญ่ แทนคนเก่าพร้อมทั้งรับนักเรียน เพราะเตรียมโอนกิจการเป็นโรงเรียนรัฐบาลในปี พ.ศ. 2482 และเปลี่ยนชื่อใหม่มาเป็น “โรงเรียนเกษตรกรรมนครศรีธรรมราช” เป็นอันว่าหมดยุคของการเป็นโรงเรียนประถมวิสามัญเกษตรกรรมประจำอำเภอทุ่งสง นับอายุได้ 5 ปี (พ.ศ. 2478-พ.ศ. 2482)

ยุคที่สอง เริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2482 เปลี่ยนฐานะเป็นโรงเรียนเกษตรกรรมนครศรีธรรมราช ในปี พ.ศ. 2481-พ.ศ. 2487 ครูศรีนวล บางเลี้ยง มาเป็นครูใหญ่คนที่สาม พ.ศ. 2489 ครูวิธาน สันติ มาเป็นครูใหญ่ คนที่สี่ และเปิดชั้นอาชีวศึกษาตอนปลาย แผนกเกษตรกรรม อีกแผนกหนึ่งเป็นหลักสูตร 3 ปี โดยรับผู้จบมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า ในปี พ.ศ. 2507 ได้เปิดสอนหลักสูตรประโยควิชาชีพชั้นสูง (เทียบเท่าอนุปริญญา) โดยรับผู้จบประโยคอาชีวศึกษาชั้นสูงสุด แผนกเกษตรกรรมหรือประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ แผนกเกษตรกรรม (ม.ศ.6 แผนกเกษตรกรรม) เข้าเรียนต่ออีก 2 ปี ต่อมาในปี พ.ศ. 2508 ได้ยกฐานะขึ้นเป็นวิทยาลัยเกษตรกรรมนครศรีธรรมราช ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ลงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2508 นับเป็นวิทยาลัยแห่งแรกของจังหวัด เป็นอันว่าสิ้นสุดยุคของการเป็นโรงเรียนเกษตรกรรมนครศรีธรรมราช ซึ่งถือว่าเป็นยุคที่สองของสถานศึกษารวมเวลาได้ 26 ปี (พ.ศ. 2482-พ.ศ. 2508) และถือว่าเป็นยุคแห่งการพัฒนาเป็นอย่างมาก

ยุคที่สาม นับว่าเป็นยุคการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ พ.ศ. 2508 - พ.ศ. 2519 โดยในปี พ.ศ. 2510 กรมอาชีวศึกษา (พ.ศ. 2510-พ.ศ. 2514) ได้อนุมัติงบประมาณต่อเนื่องเพื่อการก่อสร้างอาคารสถานที่เป็นเงิน 13,971,012 บาท เมื่อเสร็จสิ้นโครงการทำให้วิทยาลัยเกษตรกรรมนครศรีธรรมราช มีอาคารเรียนเป็นตึกสามชั้น 1 หลัง อาคารหอพักนักศึกษา 3 หอพัก อาคารปฏิบัติการทางด้านเกษตรกลวิธาน 2 หลัง บ้านพักข้าราชการแบบครอบครัวและแบบโสด ทำให้บรรยากาศการเรียนการสอนดีขึ้น ผู้ปกครองนิยมส่งบุตรหลานเข้าเรียนจำนวนมากทุกปี ในยุคที่สาม คือระหว่าง พ.ศ. 2508-2519 มีผู้บริหารสามคน คือผู้อำนวยการวิธาน สันติ ซึ่งดำรงตำแหน่งผู้บริหารตั้งแต่ยุคที่สองถึงยุคที่สาม (ตั้งแต่ พ.ศ. 2489-พ.ศ. 2511) ดำรงตำแหน่งครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่ และผู้อำนวยการท่านที่สองคือ พ.ต. เพียร จรรย์สืบศรี ต้องไปศึกษาต่อต่างประเทศช่วงหนึ่งเป็นเวลาสองปี ดังนั้นทางราชการจึงให้อาจารย์สงัด สุขเกษม ทำหน้าที่รักษาราชการผู้อำนวยการในช่วงดังกล่าว ท่านที่สามคือ อาจารย์สงวน แก้วมรกต ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517-พ.ศ. 2521

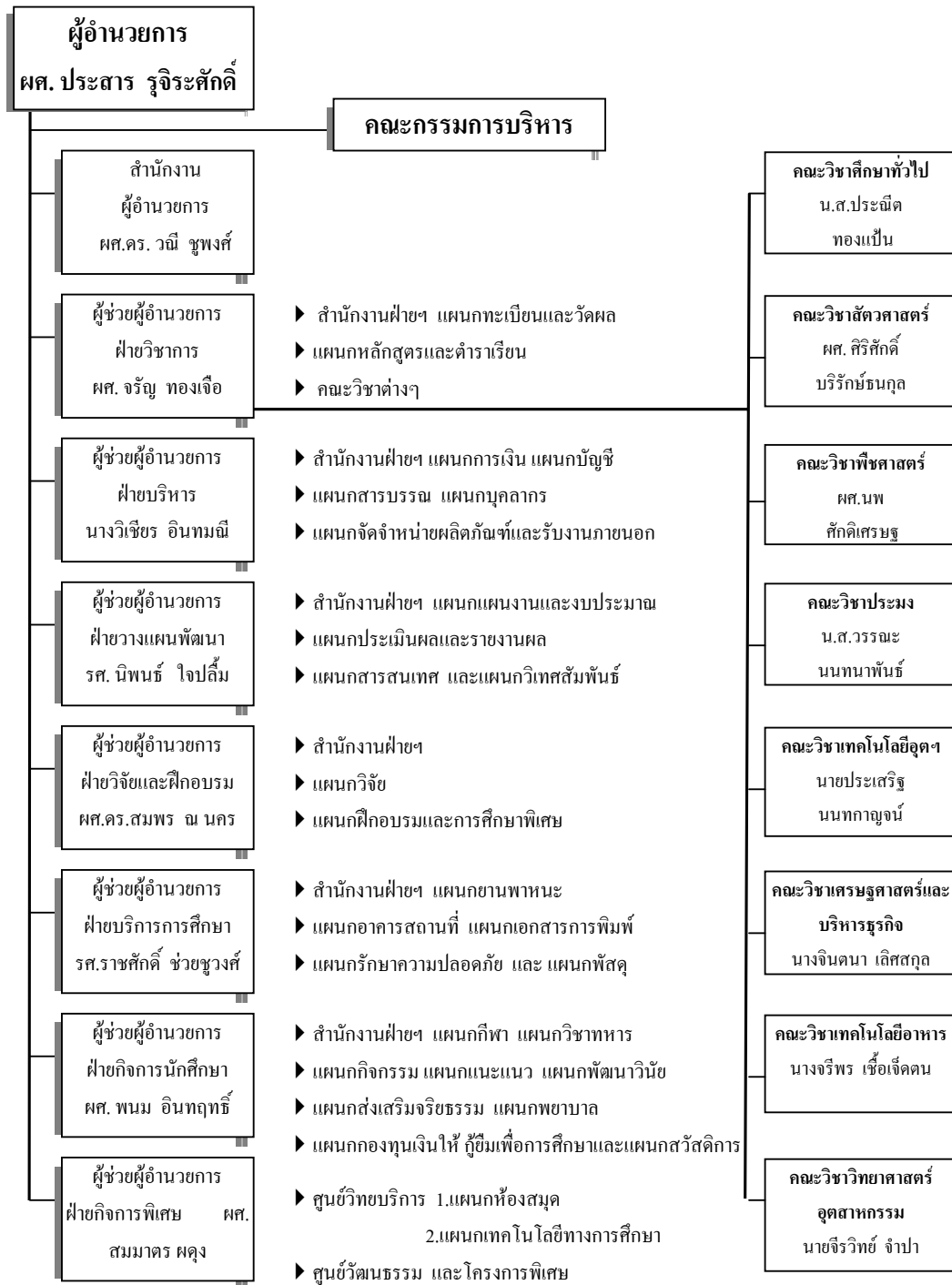
ยุคที่สี่ เป็นยุคปัจจุบันเริ่มจาก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 เป็นต้นมา เริ่มจากการโอนสังกัดจากกรมอาชีวศึกษาไปสังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นใหม่เพื่อทำการสอนทั้งระดับปริญญาตรีสายอาชีวศึกษาและระดับต่ำกว่าปริญญาตรี แล้วเปลี่ยนชื่อเป็น “วิทยาเขตเกษตรนครศรีธรรมราช” นับว่าเป็นยุคใหม่ของสถานศึกษา ในปี พ.ศ. 2523 เปิดสอนหลักสูตรประโยคครูเกษตรกรรม (ป.ม.ก.) ขึ้นอีกแผนกหนึ่ง หลักสูตรนี้เปิดสอนถึงปี พ.ศ. 2527 จึงยกเลิก ในปี พ.ศ. 2525 เปิดสอนระดับปริญญาตรี ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการลงวันที่ 28 เมษายน พ.ศ. 2525 ในภาควิชาเกษตรศึกษา ทั้งนี้ได้เตรียมการที่จะเป็นหน่วยงานเอกเทศ รับผิดชอบระดับปริญญาตรีต่อไป และทางราชการจึงได้แต่งตั้งให้ นายสำราญ มีศรีเอี่ยม มาปฏิบัติหน้าที่คณบดี คณะเกษตรศาสตร์เป็นคนแรก จนถึงปี พ.ศ. 2529 การศึกษาระดับปริญญาตรีจึงได้แยกออกไปในที่ใหม่ คือบริเวณป่าสงวนบ้านดอนไทรหัก ตำบลทุ่งใหญ่ ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 3,500 ไร่ ปัจจุบันคือสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คณะเกษตรศาสตร์นครศรีธรรมราช

ยุคที่ห้า ในปี พ.ศ. 2531 วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ได้รับพระราชชื่อใหม่เป็น “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล” ตามหนังสือสำนักพระราชเลขานุการ พระบรมมหาราชวัง ที่ รล 003 / 1394 ลงวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2531 เป็นเหตุ เปลี่ยนชื่อเป็น “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนครศรีธรรมราช” และสามารถทำการเปิดสอนในสาขาวิชาที่นอกเหนือจากสาขาเกษตรศาสตร์ได้ ในปี พ.ศ. 2543 เปิดสอนหลักสูตรปริญญาตรี (วิทยาศาสตร์บัณฑิต) ภาควิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ โดยรับนักศึกษาจบวุฒิ ปวส. เทคโนโลยีภูมิทัศน์และพืชศาสตร์ (พืชสวน)

ศึกษาต่อในหลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง และในปี พ.ศ. 2544 เปิดสอนหลักสูตรปริญญาตรี (วิทยาศาสตร์บัณฑิต) สาขาประมง โดยรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ เข้าศึกษาต่อหลักสูตร 4 ปี และเปิดสอนหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ) สาขา วิชาการจัดการทั่วไป โดยรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาวุฒิ ปวส. สาขาบริหารธุรกิจ หรือเทียบเท่าทุกสาขา

2. การแบ่งส่วนราชการ

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนครศรีธรรมราช แบ่งส่วนราชการต่าง ๆ ออกเป็นสำนักงานผู้อำนวยการ / สำนักงานฝ่าย / คณะวิชา / สาขาวิชา ตามโครงสร้างองค์กร ดังนี้ (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 9 แผนภูมิการบริหาร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนครศรีธรรมราช
ที่มา: ฝ่ายวางแผนและพัฒนาวิทยาเขตนครศรีธรรมราช (2546)

3. บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

3.1 บทบาท วิทยาเขตนครศรีธรรมราชมีบทบาท ในการจัดการศึกษาโดยมุ่งพัฒนาบุคคล ให้มีความเชี่ยวชาญเชิงปฏิบัติการและมีคุณสมบัติที่จำเป็นตามลักษณะวิชาชีพ ที่จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปรับปรุงตนเอง ให้ก้าวหน้าทันต่อวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี รวมทั้งปลูกฝัง ความดี ระเบียบวินัย ความสำนึกในจรรยาวิชาชีพ ความมีคุณภาพ และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อครอบครัว และต่อสังคม

3.2 หน้าที่ วิทยาเขตนครศรีธรรมราช มีหน้าที่ดังนี้

- 1) จัดการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)และระดับปริญญาตรี
- 2) ทำการทดลองค้นคว้าวิจัยด้านเกษตรและสาขาที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเผยแพร่ผลการทดลองแก่เกษตรกร
- 3) บริการทางวิชาการแก่สังคมโดย เฉพาะการพัฒนาอาชีพในชนบทและการฝึกอบรมแก่เกษตรกรในหลักสูตรระยะสั้น
- 4) ทำนุ บำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรมของชาติ และรักษาสิ่งแวดล้อม

4. การจัดการศึกษา

ปัจจุบันวิทยาเขตนครศรีธรรมราช จัดการศึกษา 2 ระดับ ดังนี้ ระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จำนวน 11 สาขา ดังนี้ สาขาเกษตรกรรม-พืชศาสตร์ สาขาเกษตรกรรม-สัตว ศาสตร์ สาขาประมง สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ สาขาเทคโนโลยีการยาง สาขาการจัดการ สาขา การตลาด สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาเทคโนโลยีการอาหาร สาขาเทคโนโลยีเครื่องจักรกล และ สาขาเทคนิคอุตสาหกรรม

การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตร 4 ปี ได้แก่ สาขาวิชาพืชศาสตร์ สาขาวิชาสัตว ศาสตร์ สาขาวิชาประมงและหลักสูตร 2 ปี ต่อเนื่อง ได้แก่ สาขาวิชาประมง สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิ ทัศน์ สาขาวิชาสัตวศาสตร์ สาขาวิชาพืชศาสตร์ และสาขาวิชาการจัดการทั่วไป (ฝ่ายวางแผนและ พัฒนา วิทยาเขตนครศรีธรรมราช, 2546)

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาพบว่าม้งงานวิจัยที่มีลักษณะการดำเนินการที่ใกล้เคียงทางด้านกิจกรรม และรูปแบบดังต่อไปนี้ คือ

1. โครงการวางผังแม่บทและออกแบบ สถาบันเกษตรเมืองร้อนนานาชาติ จ.ปราจีนบุรี

1.1 ข้อมูลทั่วไป

โครงการวางผังแม่บทสถาบันเกษตรเมืองร้อนนานาชาติ เป็นโครงการที่ตั้งเพื่อเป็นแหล่งศึกษา ฝึกอบรม สาธิตทางการเกษตร ตลอดจนเป็นแหล่งผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาโท และปริญญาเอกในทางการเกษตร โครงการนี้ตั้งอยู่ในเขต อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งอยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ไปประมาณ 117 กม. ตามทางหลวงหมายเลข 3293 โดยอยู่ห่างจากตัวอำเภอเมืองประมาณ 10 กม. บริเวณโครงการมีพื้นที่ประมาณ 1,600 ไร่ สำหรับขอบเขตของโครงการมีดังนี้

ทิศเหนือ	ติดแม่น้ำบางปะกง
ทิศใต้	ติดคลองสาธารณะ
ทิศตะวันออก	ติดที่นารายณ์
ทิศตะวันตก	ติดที่นารายณ์

1.2 ผู้ใช้ประโยชน์

ผู้ใช้ประโยชน์ของโครงการสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

- 1) ผู้ใช้ประจำ ประกอบด้วย ข้าราชการ อาจารย์ นักวิจัย และบุคลากรประจำ นักศึกษาของสถาบัน เกษตรกรที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับสถาบันเป็นประจำ
- 2) ผู้ใช้ชั่วคราว ประกอบด้วย อาจารย์หรือนักวิจัยพิเศษ ลูกจ้างหรือคนงานชั่วคราว นักวิชาการ นักศึกษา ประชาชนทั่วไปที่มาศึกษาข้อมูล ผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ เกษตรกรผู้เข้าชม หรือดูงาน ซึ่งอาจเป็นการอบรมหรือดูงานระยะสั้นหรือระยะยาว

1.3 ส่วนประกอบของโครงการ

โครงการวางผังแม่บทสถาบันเกษตรเมืองร้อยนนาชาติ ประกอบด้วยส่วนประกอบต่าง ๆ ในด้านการใช้สอยดังต่อไปนี้

1) ส่วนกลางและบริหาร เป็นส่วนบริหารของสถาบันทั้งด้านธุรการ บัญชี และการดูแลส่วนต่าง ๆ ของสถาบันให้ดำเนินการไปได้ด้วยความเรียบร้อย สะดวกในการติดต่อประสานงาน ซึ่งประกอบด้วยห้องผู้บริหาร ธุรการ บัญชี ประชาสัมพันธ์ - ติดต่อสอบถาม หอประชุม อาคารปฐมพยาบาลและสภกรณ์

2) ส่วนการศึกษา เป็นส่วนที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าและทำกิจกรรมต่าง ๆ ประกอบด้วยอาคารเรียนรวมซึ่งจัดไว้สำหรับผู้เข้ารับการศึกษา หอปฏิบัติการทั่วไป หอสมุด และอาคารกิจกรรม ส่วนของภาควิชาต่าง ๆ 6 ภาควิชาได้แก่ ภาควิชาพืชไร่ ภาควิชาพืชสวน ภาควิชาสัตวบาล ภาควิชาปฐพีวิทยา ภาควิชาโรคพืช ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์การเกษตร

3) ส่วนวิจัย เป็นที่ทำงานของนักวิจัย มีห้องทดลองต่าง ๆ โรงเรือนสำหรับเพาะชำกล้าไม้ และส่วนบริการสำหรับการวิจัย

4) แปลงทดลอง การใช้แปลงทดลองเน้นทางด้านพืชไร่ และพืชสวนประเภทพืชผัก ซึ่งมีทั้งแปลงสำหรับทดลอง และขยายพันธุ์พืช

5) คอกสัตว์และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ สัตว์เลี้ยง ไก่ สุกร และโคเนื้อ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการศึกษาและทดลอง โดยเลี้ยงไก่จำนวน 1,000 ตัว สุกร 310 ตัว โคเนื้อ 50 ตัว

6) หมู่บ้านเกษตรกร (ส่วนอบรม) ลักษณะเป็นหมู่บ้านจำลอง สำหรับอบรมเกษตรกร รูปแบบเกษตรผสมผสานให้เกษตรกรได้เข้าใจวิธีการ ขั้นตอนพื้นฐาน เพื่อประยุกต์ใช้กับที่ดินตนเอง โดยจัดแบ่งพื้นที่สำหรับเกษตรกร 11 กลุ่ม กลุ่มละ 7 คน เป็นบ้านพักมีพื้นที่ให้ดูแลกลุ่มละ 5 ไร่ครึ่ง และมีพื้นที่รวมให้ช่วยกันดูแล ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ พื้นที่นา สำหรับเกษตรกรที่ทำนาเป็นหลัก จำนวน 70 ไร่ และพื้นที่สวน สำหรับเกษตรกรที่ทำสวนเป็นหลัก จำนวน 60 ไร่ นอกจากนี้ตัวหมู่บ้านเกษตรกรยังเป็นเหมือนแปลงทดลองให้นักวิจัยได้ทำการวิจัย เพื่อพัฒนาระบบเกษตรผสมผสานให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

7) โรงปฏิบัติงาน (Work shop) เป็นโรงปฏิบัติงานเพื่อการแปรรูป และบรรจุผลผลิตการเกษตรหรือเพื่อศึกษาการแปรรูปผลผลิต ได้แก่ การผลิตอาหารกระป๋อง การทำเส้นก๋วยเตี๋ยว เป็นต้น โดยสินค้าการเกษตรบางอย่างต้องรับซื้อจากเกษตรกรด้วย เพื่อให้ผลผลิตมีอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนั้นควรมีที่จอดรถสำหรับขนส่งผลผลิตด้วย และควรอยู่ในตำแหน่งที่เข้าออกได้สะดวก

8) ส่วนกีฬาและนันทนาการ เป็นส่วนสำหรับบุคลากร โดยเฉพาะอาจารย์ นักวิจัย ประจำ และนักศึกษา

9) ส่วนบริการ เป็นส่วนที่สนับสนุนการทำงานและการศึกษาให้ดำเนินไปด้วยดี ประกอบด้วยส่วนของที่พัก โรงเรียนเด็กเล็ก- ประถม หน่วยซ่อมบำรุง บ่อพักน้ำเสีย ส่วนเก็บเครื่องมือ และที่จอดรถ

10) ร้านค้าผลผลิต จัดจำหน่ายผลผลิตที่ได้จากสถาบัน และสินค้าแปรรูปของสถาบัน นอกจากนี้ยังมีพื้นที่สำหรับจัดตลาดนัดของเกษตรกรโดยรอบให้เป็นที่แลกเปลี่ยนสินค้ากัน

1.4 ความสัมพันธ์ของกิจกรรม

เนื่องจากในสถาบันมีพื้นที่ใช้สอยหลายส่วน ซึ่งยึดถือหลักที่ให้ความสำคัญกระชับแน่น โดยใช้การรวมกลุ่มอาคารและกิจกรรม สร้างบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง เรียบง่าย ตามลักษณะของสังคมเกษตร ในแต่ละส่วนมีทั้งลักษณะที่ดีและด้อย ดังนี้

1) ส่วนบริหาร อยู่ใกล้กับส่วนวิจัย และส่วนการศึกษา เพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงาน นอกจากนี้ควรสะดวกต่อการติดต่อจากภายนอก

2) ส่วนวิจัยและส่วนการศึกษา สามารถติดต่อกันได้สะดวก มีความสัมพันธ์ด้านการใช้งานทั้งด้านข้อมูลและผู้ใช้ นอกจากนั้นทั้งสองส่วนไม่ควรอยู่ห่างที่พักรมากนัก

3) ส่วนโรงปฏิบัติงานและร้านค้า จัดให้อยู่ใกล้กับเส้นทางสาธารณะ มีความสะดวกในการขนส่งสินค้าหรือการติดต่อซื้อขาย

4) พื้นที่หมู่บ้านเกษตรกร อยู่ใกล้แหล่งน้ำและควรอยู่ใกล้ส่วนบริการ

5) ส่วนแปลงทดลอง จัดแยกตัวจากส่วนอื่น อยู่ในตำแหน่งที่ส่วนบริการสามารถให้บริการได้สะดวก สามารถแสดงคุณค่าและลักษณะเฉพาะของสถาบันทางการเกษตรได้อย่างดี

6) คอกสัตว์ จัดเป็นพื้นที่เฉพาะอยู่ใกล้ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ส่วนบริการ และไม่อยู่ใกล้กับที่พักอาศัย ซึ่งเป็นลักษณะที่ถูกต้องตามหลักการวางผัง

7) ส่วนกีฬา อยู่ในระยะที่ผู้อาศัยประจำสามารถไปใช้บริการได้สะดวก อยู่ใกล้หอพักนักศึกษา และบ้านพักอาจารย์

8) ส่วนบริการ อยู่ในตำแหน่งที่ให้บริการแก่ส่วนอื่น ๆ ได้สะดวก โดยเฉพาะส่วนแปลงทดลองที่ต้องมีการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรกลเป็นประจำ อีกทั้งควรจัดให้อยู่ใกล้กับบ้านพักคนงานเพื่อความสะดวกในการทำงาน และประโยชน์ในการดูแลอุปกรณ์ต่าง ๆ (ชนาศรี, 2538)

2. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

2.1 ข้อมูลทั่วไป

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2486 ตามนโยบายของรัฐบาล ในด้านการพัฒนาการศึกษาด้านการเกษตรของประเทศ หลังจากนั้นมีความจำเป็นต้องขยายงานในวิทยาการสาขาอื่น ๆ มากขึ้น ทำให้พื้นที่ที่มีอยู่เดิม ณ วิทยาเขตบางเขน ไม่สามารถรองรับกิจกรรมด้านการเรียนการสอนและการวิจัยทางการเกษตรได้อย่างเพียงพอ ประกอบกับชุมชนโดยรอบได้ขยายตัวและเปลี่ยนจากสภาพชุมชนชนบทเป็นชุมชนเมือง ดังนั้นในปี พ.ศ. 2509 ได้ก่อตั้งวิทยาเขตกำแพงแสน นับเป็นวิทยาเขตและสถานีวิจัยหลักในภาคตะวันตกแห่งแรก ณ ตำบลกะพังใหม่ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ซึ่งอยู่ห่างจากวิทยาเขตเดิมที่บางเขนไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือประมาณ 90 กิโลเมตร บนถนนมาลัยแมน มีพื้นที่ 7,841 ไร่ จึงได้ดำเนินการเคลื่อนย้ายกิจการต่าง ๆ รวมทั้งศูนย์วิจัยทางด้านเกษตรศาสตร์ และในปี พ.ศ. 2522 เริ่มมีการเรียนการสอนที่วิทยาเขตกำแพงแสน สำหรับขอบเขตของโครงการมีดังนี้

ทิศเหนือ	ติดถนนจันทบุรุษ
ทิศใต้	ติดที่ดินเอกชน
ทิศตะวันออก	ติดถนนมาลัยแมน
ทิศตะวันตก	ติดทางรถไฟสายสุพรรณบุรี – หนองปลาจุก

2.2 ผู้ใช้ประโยชน์

ผู้ใช้ประโยชน์ของโครงการสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

- 1) ผู้ใช้ประจำ ประกอบด้วย ข้าราชการ อาจารย์ นักวิจัย และบุคลากรประจำ นิสิตของสถาบัน
- 2) ผู้ใช้ชั่วคราว ประกอบด้วย อาจารย์หรือนักวิจัยพิเศษ ลูกจ้างหรือคนงานชั่วคราว นักวิชาการ นิสิต นักศึกษา นักเรียน ประชาชนทั่วไปที่มาศึกษาข้อมูล ผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ เกษตรกรผู้เช่าอบรม หรือดูงาน ซึ่งอาจเป็นการอบรมหรือดูงานระยะสั้นหรือระยะยาว

2.3 ส่วนประกอบของโครงการ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนประกอบด้วยส่วนประกอบต่าง ๆ ในด้านการใช้สอยดังต่อไปนี้

1) ส่วนกลางและบริหาร เป็นส่วนบริหารของสถาบันทั้งด้านธุรการ บัญชี และการดูแลส่วนต่าง ๆ ของสถาบันให้ดำเนินการไปได้ด้วยความเรียบร้อย สะดวกในการติดต่อประสานงาน ซึ่งประกอบด้วยห้องผู้บริหาร ธุรการ บัญชี ประชาสัมพันธ์ – ติดต่อสอบถาม ประกอบด้วยสำนักงานอธิการบดีหรือสำนักงานวิทยาเขต ศูนย์มหาวิทยาลัย สำนักหอสมุด โรงอาหาร หอประชุม อาคารพยาบาลและสหกรณ์

2) ส่วนการศึกษา เป็นส่วนที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า และทำกิจกรรมต่าง ๆ ประกอบด้วยอาคารเรียนรวม ห้องปฏิบัติการทั่วไป ส่วนของคณะต่าง ๆ 6 คณะได้แก่ คณะเกษตร คณะประมง คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์

3) ส่วนวิจัย เป็นที่ทำงานของนักวิจัย และนิสิตมีห้องทดลองต่าง ๆ โรงเรือนสำหรับเพาะชำกล้าไม้ ส่วนบริการสำหรับการวิจัยและสถาบันวิจัยต่าง ๆ ทางการเกษตร ได้แก่ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันค้นคว้าพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตร ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติโครงการร่วมกับกรมปศุสัตว์ เป็นต้น

4) แปลงทดลอง การใช้แปลงทดลองเน้นทางด้านพืชไร่และพืชสวนประเภทพืชผัก ซึ่งมีทั้งแปลงสำหรับทดลอง และขยายพันธุ์พืช นอกจากนี้มีแปลงศึกษาและรวบรวมพรรณไม้ต่าง ๆ ได้แก่ สวนไม้หอม สวนไม้ผลเขตร้อน สวนพฤกษศาสตร์

5) คอกสัตว์ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ เป็นส่วนที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าทดลอง และเป็นส่วนหารายได้ แต่จะแยกส่วนสำหรับสัตว์ทดลอง สัตว์เลี้ยงที่เน้น ไก่เนื้อ ไก่เนื้อ กระจับปี่ แพะ แกะ สุกร และสัตว์ปีก

6) ส่วนหอพักนิสิต เพื่อให้ความสะดวกในด้านการเรียนสำหรับนิสิต โดยการจัดวางอาคารเป็นกลุ่มมีพื้นที่สีเขียวเป็นส่วนกลางร่วมกัน โดยให้มีพื้นที่ร่มรื่น มีศาลาที่พัก และที่นั่ง นอกจากนี้ยังมีหอพักนักศึกษานานาชาติ

7) ส่วนที่พักอาจารย์และบุคลากร จัดวางอาคารเรียงไปตามถนนในระบบปลายตัน บ้านแต่ละหลังมีอาณาเขตส่วนตัว โดยจะประกอบด้วยบ้านเป็นหลังที่จัดกลุ่มเป็นหมู่บ้านและอาคารชุด

8) ส่วนกีฬาและนันทนาการ สำหรับบุคลากร โดยเฉพาะอาจารย์ นักวิจัยประจำ นิสิต และนักศึกษาเพื่อการประกอบกิจกรรมทางด้านการเรียนการสอนและกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เช่น สนามกีฬาต่าง ๆ และสระว่ายน้ำ

9) ส่วนบริการ เป็นส่วนที่สนับสนุนการทำงานและการศึกษาให้ดำเนินไปด้วยดี ประกอบด้วยส่วนของที่พัก สโมสรข้าราชการ โรงเรียนสาธิต หน่วยรักษาความปลอดภัย หน่วยซ่อมบำรุง งานอาคารสถานที่ โรงกรองน้ำ บ่อบำบัดน้ำเสีย ส่วนเก็บเครื่องมือ ที่จอดรถและป้าย จอดรถรับ-ส่ง สวัสดิการ มก.

10) ร้านค้าผลผลิต จัดขายผลผลิตที่ได้จากสถาบัน และสินค้าแปรรูปของสถาบัน แต่จะแยกจำหน่ายตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ ร้านจำหน่ายพันธุ์ไม้ของกองยานพาหนะ ร้านจำหน่ายเนื้อ โภชนของศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตกระบือและโค

1.4 ความสัมพันธ์ของกิจกรรม

เนื่องจากวิทยาเขตกำแพงแสนมีพื้นที่มาก เป็นการจัดวางผังที่มีการใช้สอยร่วมกันเป็นจุดศูนย์กลาง และโอบล้อมด้วยส่วนอื่น หรือพื้นที่แบบมีส่วนใช้สอยร่วม (Central Pattern of Growth) โดยให้การรวมกลุ่มอาคารและกิจกรรม จัดให้อาคารการศึกษารวมตัวใกล้กัน ในลักษณะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าทางแนวนอน และการจัดวางอาคารการศึกษาทั้งหมดอยู่บริเวณใจกลางของมหาวิทยาลัย และกลุ่มของบ้านพักอาศัยจะอยู่ด้านนอก ทำให้มีโอกาสในการขยายตัวได้ง่าย การออกแบบระบบสัญจรใช้เส้นโค้งมีความสวยงามแต่ซับซ้อน ไม่ได้คำนึงถึงพฤติกรรมมนุษย์ ต้องเดินอ้อม ซ้อนไป-มา ทำให้เกิดทางลัด เช่น บ้านพักอาจารย์ที่เป็นถนนปลายตันกับส่วนศึกษาทางเดินบริเวณหอพักนักศึกษา เนื่องจากความสัมพันธ์ของกิจกรรมมีความยืดหยุ่นสูง การใช้พื้นที่ถูกแบ่งเป็น 2 ส่วน อย่างชัดเจนด้วยถนน พื้นที่ทางทิศตะวันออกซึ่งด้านหน้าวิทยาเขต จัดเป็นส่วนกลางหรือส่วนบริหาร ส่วนการศึกษา ส่วนที่พักอาศัย ส่วนกีฬาและนันทนาการ รวมทั้งโรงเรียนสาธิต สำหรับพื้นที่ทางทิศตะวันตกจัดเป็นพื้นที่แปลงทดลองและทุ่งหญ้าสำหรับเลี้ยงสัตว์ มีบรรยากาศที่ร่มรื่นเหมาะสมกับเป็นมหาวิทยาลัยทางการเกษตรของประเทศ ในแต่ละส่วนมีทั้งลักษณะที่ดีและด้อย ดังนี้

- 1) ส่วนกลางและบริหาร จัดอยู่ใกล้กับส่วนการศึกษาและส่วนบ้านพักอาจารย์ ทำให้มีความสะดวกในการติดต่อประสานงานทั้งบุคคลภายในและภายนอก
- 2) ส่วนวิจัยและส่วนการศึกษา สามารถติดต่อกันได้สะดวก ทำให้มีความสัมพันธ์ด้านการใช้งานทั้งด้านข้อมูลและผู้ใช้ แต่ทั้งสองส่วนอยู่ห่างที่พิกมากไป ต้องใช้รถจักรยานยนต์
- 3) ส่วนการศึกษา การจัดวางอาคาร และถนนให้อยู่ในระบบตาราง (Grid) ทำให้เกิดบรรยากาศของความมีระเบียบ มีแบบแผน มีลักษณะของความเป็นสวนแบบธรรมชาติน้อย เช่น การจัดตกแต่งด้วยรูปทรงเรขาคณิตด้วยสวนสมุนไพร การปลูกต้นไม้เป็นแถวรอบอาคาร เป็นต้น
- 4) ส่วนแปลงทดลอง สามารถแยกตัวจากส่วนอื่นได้ ควรอยู่ใกล้แหล่งน้ำ ส่วนบริการ และจะต้องช่วยเสริมบรรยากาศการเรียนการสอน แต่การจัดแยกไปไว้ด้านหลัง ทำให้ไม่สามารถแสดงคุณค่าและลักษณะเฉพาะของสถาบันทางการเกษตรเท่าที่ควร
- 5) คอกสัตว์ มีการจัดแยกไปไว้ด้านหลัง อยู่ใกล้ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และไม่ใกล้กับที่พักอาศัย ซึ่งเป็นลักษณะที่ถูกต้องตามหลักการวางผัง
- 6) ส่วนกีฬาและนันทนาการ จัดวางในระยะที่ผู้อาศัยประจำสามารถไปใช้บริการได้สะดวก ซึ่งอยู่ใกล้หอพักนักศึกษา และบ้านพักอาจารย์
- 7) ส่วนหอพักนิสิต มีการจัดวางอาคารเป็นกลุ่มมีพื้นที่ส่วนกลางร่วมกัน อีกทั้งมีพื้นที่สำหรับรวมกลุ่ม ได้แก่ ศาลาที่พัก ที่นั่ง เป็นต้น
- 8) ส่วนบริการอยู่ในตำแหน่งที่ให้บริการแก่ส่วนอื่น ๆ ได้สะดวก โดยเฉพาะส่วนแปลงทดลองที่ต้องมีการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรกลเป็นประจำ
- 9) ร้านค้าผลผลิต เพื่อความสะดวกและการติดต่อจากภายนอก ควรจัดเป็นศูนย์จำหน่ายผลผลิตทางการเกษตรของวิทยาเขต ไม่ควรแยกจำหน่ายตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. อุปกรณ์สำนักงาน

- 1.1 ผังพื้นที่แสดงขอบเขตและเส้นระดับของ วิทยาเขตนครศรีธรรมราช มาตรฐาน 1: 2,500 และแผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1: 50,000

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่และการเข้าถึงพื้นที่ เช่น ภาพถ่ายทางอากาศแสดงอาณาเขตและชุมชนข้างเคียง มาตรฐาน 1: 10,000

1.3 ข้อมูลการสำรวจพรรณไม้ในพื้นที่วิทยาเขตนครศรีธรรมราช อุปกรณ์และเครื่องมือในการเขียนแบบ

2. อุปกรณ์ในการสำรวจพื้นที่

- 2.1 อุปกรณ์และเครื่องมือในการสำรวจ
- 2.2 กล้องถ่ายรูป
- 2.3 แบบสอบถาม

วิธีการ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Site Inventory)

1.1 การสำรวจรังวัดพื้นที่ (Site Survey) เป็นการเข้าดู สำรวจ และถ่ายรูปภายในพื้นที่จริง โดยอาศัยภาพถ่ายทางอากาศแสดงอาณาเขตบริเวณวิทยาเขตนครศรีธรรมราชและชุมชนข้างเคียง มาตรฐาน 1:10,000 เป็นแผนที่อ้างอิง และใช้แผนผังมาตรฐาน 1:2,500 แสดงขอบเขตพื้นที่ เส้นระดับ โดยใช้ช่วงชั้นเส้นระดับ (Contour Interval) 1.00 เมตร มีการแสดงตำแหน่งของถนน ลิงก่อสร้างเดิมและขอบเขตของแหล่งน้ำที่มีอยู่ในพื้นที่และเก็บรวบรวมข้อมูลอื่น ๆ ประกอบด้วย

1.1.1 การเก็บข้อมูลภายนอกพื้นที่ (Inventory of Off-site Factors) ทำการเก็บข้อมูลบริบทของพื้นที่ศึกษาทั้งด้านกายภาพและชีวภาพ รวมถึงปัจจัยทางธรรมชาติ วัฒนธรรมและปัจจัยทางด้านสุนทรียภาพ ซึ่งอาจมีผลต่อพื้นที่

- ก. สภาพแวดล้อมหรือการใช้ที่ดินโดยรอบพื้นที่ศึกษา
- ข. องค์ประกอบทางด้านความงามโดยรอบและพื้นที่ข้างเคียง
- ค. ตำแหน่งสถานที่ราชการ รวมถึงสถานที่สาธารณะ
- ง. แม่น้ำ ลำธาร แหล่งน้ำ ทางระบายน้ำและองค์ประกอบทางธรรมชาติอื่น ๆ
- จ. ระบบสัญจรและระบบสาธารณูปโภคอื่น

1.1.2 การเก็บข้อมูลภายในพื้นที่ (Inventory of On-site Factors) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ รวมถึงการสำรวจจริงวัดพื้นที่และถ่ายรูปสภาพโดยทั่วไปภายในพื้นที่ศึกษา เพื่อศึกษาประเด็นปัญหาภายในพื้นที่ ทั้งจากการสังเกตและสอบถามอย่างไม่เป็นทางการ (Informal Interview) เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก. องค์กรประกอบทางธรรมชาติ (Natural Resources) เช่น ภูมิประเทศ

ข. ลักษณะทางธรณีวิทยา น้ำและแหล่งน้ำ สภาพภูมิอากาศ สภาพป่าและสัตว์ป่า รวมทั้งลักษณะพืชพรรณเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่

ค. องค์กรประกอบที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man Made Elements) รวมถึงปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมและสังคม เช่น สภาพทางสังคมและประชากร การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระบบสาธารณูปโภค ระบบสัญจร การเข้าถึงพื้นที่ อาคารและสิ่งก่อสร้างที่ปรากฏในพื้นที่

ง. องค์กรประกอบทางสุนทรียภาพ (Aesthetic Factors) เช่น รูปลักษณ์ธรรมชาติของพื้นที่ มุมมองและวิว หรือสภาพภูมิทัศน์ภายในพื้นที่

1.2 การตรวจเอกสาร (Literature Review) ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ เช่น ข้อมูลทั่วไปจังหวัดนครศรีธรรมราช ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ การวางผังบริเวณสถาบันการศึกษา ประเภทของมหาวิทยาลัย การจัดกลุ่มองค์กรประกอบทางกายภาพของมหาวิทยาลัย

1.3 ข้อมูลด้านความต้องการพื้นที่ใช้สอย (Client Analysis) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรในพื้นที่ เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบและกำหนดตำแหน่งสิ่งอำนวยความสะดวกภายในพื้นที่ โดยอาศัยวิธีการเก็บข้อมูลดังนี้

1.3.1 การสัมภาษณ์เจ้าของโครงการและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายต่าง ๆ ที่รับผิดชอบและคณะกรรมการบริหารวิทยาเขต ถึงนโยบาย ความต้องการ ความคิดเห็น แผนการพัฒนาและบทสรุปสำหรับเป็นทิศทางไปสู่เป้าหมายการพัฒนา เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบวางผังแม่บท

1.3.2 การใช้แบบสอบถามกับกลุ่มประชากรผู้ใช้ประโยชน์พื้นที่และผู้อาศัยอยู่ในพื้นที่ ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ นักวิชาการ บุคลากร นักศึกษา และผู้ใช้ประโยชน์พื้นที่อื่น ๆ

1.3.3 การออกแบบสอบถาม โดยได้รับคำแนะนำและการตรวจสอบจากประธานกรรมการที่ปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้มีประสบการณ์ทางด้านสร้างแบบสอบถาม

1.3.4 กลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาคือผู้ใช้ประโยชน์พื้นที่และผู้อาศัยอยู่ในพื้นที่ ซึ่งประกอบด้วย

ก. อาจารย์ นักวิชาการและบุคลากร แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกคือผู้ที่อยู่อาศัยในบ้านพักของวิทยาเขตอาจเดินทางกลับบ้านบ้างเพื่อประกอบกิจกรรมตามประเพณี แต่ใช้ชีวิตประจำวันส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่วิทยาเขต และกลุ่มที่สองคือผู้ที่เดินทางเข้าไป – เย็นกลับ เนื่องจากเป็นคนในพื้นที่ และท้องถิ่นข้างเคียง

ข. นักศึกษา แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกคือผู้ที่เดินทางเข้าไป – เย็นกลับเนื่องจากเป็นนักศึกษาในพื้นที่และท้องถิ่นข้างเคียง และกลุ่มที่สองคือผู้ที่อยู่อาศัยบ้านพักหรือหอพักบริเวณชุมชนโดยรอบพื้นที่ ซึ่งแบ่งได้อีก 2 กลุ่ม คือผู้ที่พักหอพักภายในวิทยาเขตและหอพักเอกชน

1.3.5 การกำหนดขนาดตัวอย่าง ใช้สูตรตารางสำเร็จรูปของ Krejcie และ Morgan 1970 โดยคำนวณจากจำนวนประชากรที่เข้ามาใช้ประโยชน์พื้นที่ เก็บข้อมูลด้วยการแจกแบบสอบถาม ประชากร 2,400 คน ขนาดตัวอย่าง 331 ตัวอย่าง หรือ 7.25 คน ต่อ 1 ตัวอย่าง

1.3.6 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling technique) โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้ คือ

อาจารย์และบุคลากร จำนวน 222 คน ร้อยละ 10 คัดเลือกได้ 33 ตัวอย่าง
 นิสิต/นักศึกษา จำนวน 1,990 คน ร้อยละ 90 คัดเลือกได้ 298 ตัวอย่าง ได้แก่
 คณะวิทยาศาสตร์ 519 คน ร้อยละ 23.6 คัดเลือกได้ 78 ตัวอย่าง
 คณะวิชาสัตวศาสตร์ 415 คน ร้อยละ 18.7 คัดเลือกได้ 62 ตัวอย่าง
 คณะวิชาประมง 280 คน คิดเป็นร้อยละ 12.7 คัดเลือกได้ 42 ตัวอย่าง
 คณะวิชาเศรษฐศาสตร์ฯ 515 คน ร้อยละ 23.3 คัดเลือกได้ 77 ตัวอย่าง
 คณะวิชาเทคโนโลยีอาหาร 72 คน ร้อยละ 3.3 คัดเลือกได้ 11 ตัวอย่าง
 คณะวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 116 คน ร้อยละ 5.1 คัดเลือกได้ 17 ตัวอย่าง
 คณะวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม 73 คน ร้อยละ 3.3 คัดเลือกได้ 11 ตัวอย่าง

1.3.7 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ใช้ประโยชน์พื้นที่ต่อการปรับปรุงผังแม่บทและออกแบบภูมิทัศน์ ได้เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับผู้ใช้ประโยชน์พื้นที่ ทั้งนี้แบบสอบถามประกอบด้วย

ก. คำชี้แจง เพื่อให้ผู้ตอบทราบถึงวัตถุประสงค์ในการศึกษา และอธิบายถึงวิธีการในการตอบแบบสอบถาม

ข. ส่วนที่ 1 ข้อมูลภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม กล่าวคือ คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวต่าง ๆ ของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้

ค. ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเข้าไปใช้ประโยชน์พื้นที่ กล่าวคือ คำถามเกี่ยวกับประสบการณ์ในการใช้ประโยชน์พื้นที่ ได้แก่ ความถี่ และช่วงเวลาของการใช้บริการ กิจกรรมที่ทำขณะใช้พื้นที่ ความประทับใจของรูปแบบกิจกรรม ปัญหาที่พบ เป็นต้น

ง. ส่วนที่ 3 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้ใช้ประโยชน์ กล่าวคือ ความคิดเห็นต่อการพัฒนาพื้นที่ และกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ ได้แก่ การให้บริการ ข้อเสนอแนะ

1.3.8 การทดสอบเครื่องมือ ทำการทดสอบแบบสอบถามกับประชากรผู้ใช้ประโยชน์พื้นที่ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริง

1.3.9 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา สถิติที่ใช้ คือ ค่าร้อยละ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

เป็นการนำข้อมูลทั้งจากการสำรวจในพื้นที่จริง จากการตรวจเอกสาร ข้อมูลที่ศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 การวิเคราะห์โปรแกรม (Program Analysis) เป็นการสรุปโปรแกรม หรือรายการความต้องการต่าง ๆ ที่จำเป็นในการออกแบบ โดยสรุปจากแผนการพัฒนาวิทยาเขต ระยะ 5 ปี (ปี พ.ศ. 2547-2550) แบบสอบถาม และจากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการ มาระบุรายละเอียดขององค์ประกอบที่จำเป็นต่อการประกอบกิจกรรม ซึ่งต้องการให้มีขึ้นในเชิงพื้นที่ และในเชิงปริมาณ โดยระบุรายการเหล่านั้นอย่างเต็มรูปแบบ หรือปริมาณสูงสุด เท่าที่พื้นที่จะรับได้โดยไม่ทำลายบรรยากาศและสภาพแวดล้อมของพื้นที่

2.2 ความสัมพันธ์ของรายละเอียดในการออกแบบ (Program Relationship) หลังจากวิเคราะห์โปรแกรมและความต้องการต่าง ๆ นำมาสรุปลักษณะความต้องการการใช้พื้นที่ตามกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น และมีจุดมุ่งหมายอย่างเดียวกัน มาจัดเป็นกลุ่ม ๆ เพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนการประกอบขึ้นเป็นโครงสร้างต่อไป

2.3 การวิเคราะห์พื้นที่ (Site Analysis) เป็นการศึกษาคือข้อดี-ข้อด้อย และข้อจำกัดของพื้นที่ในแต่ละส่วนเพื่อการปรับปรุง ศึกษาถึงประเด็นปัญหาต่าง ๆ ที่มีในพื้นที่ แนวทางการแก้ไขปัญหานั้น โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจพื้นที่ในด้านต่าง ๆ มาแสดงลงในผังพื้นที่ เพื่อให้ทราบว่าลักษณะของบริเวณเป็นอย่างไร เหมาะสมกับองค์ประกอบ หรือกิจกรรมใดที่ต้องการให้มีในพื้นที่

3. การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis) / การประกอบขึ้นเป็นโครงสร้าง

การนำข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลมาเขียนลงในผังพื้นที่ เพื่อแสดงให้เห็นถึงแผนผังสถานที่ในอนาคตตามรายการสำหรับการออกแบบและแนวความคิดในการออกแบบ ซึ่งประกอบด้วย

3.1 การกำหนดแนวคิดในการออกแบบ (Design Concept) การออกแบบที่ดีจำเป็นที่จะต้องมีความคิดในการออกแบบ ตั้งวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายในการออกแบบ ทั้งนี้แนวความคิดเหล่านี้ต้องเหมาะสมกับสถานที่ ลักษณะการใช้งาน เป็นต้น

3.2 การแบ่งส่วนพื้นที่การใช้ประโยชน์ (Land Use Zoning) เป็นการแบ่งเขตการใช้พื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ไว้ในกลุ่มเดียวกัน โดยพิจารณาจากลักษณะของกิจกรรม และควรทำการศึกษาหลายทางเลือก เพื่อการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของทางเลือกแต่ละแบบ แล้วประเมินแบบทางเลือกที่ดีที่สุด มีข้อเสียน้อยที่สุดหรือสรุปทางเลือกรวมกัน นำไปพัฒนาความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนในรูปวงกลมต่อไป

3.3 ความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนในรูปวงกลม (Balloon Diagram) เป็นการนำเอาการแบ่งส่วนพื้นที่ใช้ประโยชน์มากำหนดความสัมพันธ์ของแต่ละส่วน ให้แต่ละหน่วยกิจกรรมเป็นวงกลมหนึ่งวงร่างตามมาตราส่วนของผังพื้นที่ นำมาวางเปรียบเทียบในผังพื้นที่ เพื่อหาความสัมพันธ์ของแต่ละกลุ่มกับสภาพพื้นที่ และจัดทางสัญจรระหว่างกลุ่มภายในพื้นที่นั้น และควรทำการศึกษาหลายทางเลือก เพื่อการเปรียบเทียบหรือสรุป แล้วพัฒนาเป็นแบบร่างและผังแม่บทตามลำดับ

4. การออกแบบ

4.1 แบบร่างผังแม่บท (Preliminary Master Plan) คือ การนำเอาแผนภาพวงกลมที่เลือกแล้ว มาพัฒนาขึ้นเป็นรูปร่าง รูปทรง ตามมาตราส่วนที่ใช้งานจริงในพื้นที่ มีการแก้ไขให้ดีขึ้น และยังมี การแก้ไขเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดรูปทรงที่สวยงาม

4.2 ผังพื้น (Refined Plan) นำเอาแบบร่างมาวิเคราะห์เพื่อหาข้อผิดพลาด และหาแนวทาง แก้ไขให้ได้ผลดีและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แล้วนำแบบร่างมาเขียนใหม่เป็นผังพื้นที่ดีขึ้น

4.3 ผังแม่บท (Master Plan) เป็นผังหลักในการอธิบายภาพรวมของโครงการแสดงการใช้ พื้นที่ การสัญจร และตำแหน่งขององค์ประกอบต่าง ๆ ในพื้นที่

4.4 ผังบริเวณเฉพาะที่ (Site Plan) เป็นผังที่ขยายบางส่วนของผังแม่บท เพื่อแสดง รายละเอียดขององค์ประกอบในบริเวณใดบริเวณหนึ่งให้มีความชัดเจนทั้งในด้านตำแหน่งที่ตั้ง ขนาด จำนวน และรูปแบบของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ รวมถึงรายละเอียดของวัสดุพืชพรรณ

4.5 แบบแสดงรายละเอียด (Detail Plan) เป็นแบบแสดงรายละเอียดองค์ประกอบที่สำคัญ บางอย่างในผังเฉพาะที่ แสดงเป็นผังพื้น รูปด้าน รูปตัด หรือทัศนียภาพตามความจำเป็น เพื่อสะดวก ในการออกแบบก่อสร้าง เช่น อาคารขนาดเล็ก ศาลา ป้อมยาม ม้านั่ง ป้าย เป็นต้น

4.6 หุ่นจำลอง (Model) ผลงานออกแบบในลักษณะหุ่นจำลอง 3 มิติ

5. การประมาณราคา (Cost Estimation)

คำนวณค่าใช้จ่ายในการออกแบบภูมิทัศน์ของพื้นที่ และส่วนต่าง ๆ ในโครงการเสนอต่อ เจ้าของโครงการ สำหรับการศึกษาคั้งนี้จะทำการประมาณราคาเฉพาะส่วนพื้นผิวอ่อน (Softscape) ได้แก่ ราคาพรรณไม้ สนามหญ้า และค่าแรงในการดำเนินการในส่วนของงานภูมิทัศน์ และแสดงเฉพาะรายการของงานและจำนวนพื้นที่ของงานส่วนพื้นผิวแข็ง (Hardscape) ได้แก่ ลาน อเนกประสงค์ ถนน ทางเดิน รวมทั้งแสดงความสำคัญในการพัฒนาพื้นที่ตามลำดับ เพื่อความ สะดวกแก่เจ้าของโครงการในการนำไปใช้ในอนาคต

6. สถานที่ศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนครศรีธรรมราช 109 ถนนทุ่งสง- นครศรีธรรมราช หมู่ที่ 2 ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช พื้นที่ 522.2 ไร่

7. ระยะเวลาทำการศึกษา

ตั้งแต่ปีการศึกษา 2547 ถึงปีการศึกษา 2548 รวมระยะเวลา 1 ปี

8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลงานวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนแม่บทและออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนครศรีธรรมราช
2. ผลงานวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่ของสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ซึ่งมีศักยภาพและข้อจำกัดที่คล้ายคลึงกัน