

การวางผังแม่บทมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ วิทยาเขตรังสิต



นาย สุชาติ ศรีสัตยพันธ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
ศูนย์วิทยพัทพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2527

ISBN 974-563-549-9

013182

117910059

Master Plan of Thammasat University (Rung - Sit Campus)



Mr. Suchat Trisatayapun

A thesis Submitted in Partial Fullfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Architecture

Department of Architecture

Graduate School

Chulalongkorn University

1984

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวางแผนแม่บทมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ วิทยาเขตรังสิต  
ชื่อ นิสิต นาย สุชาติ ตรีสัตยพันธ์  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ม.ล. ประทีป มาลากุล  
ภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา 2526



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ออนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

*[Signature]*

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุประภัสร์ บุญนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

*[Signature]*.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ เฉลิม สุจริต)

*[Signature]*.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ม.ล. ประทีป มาลากุล)

*[Signature]*.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิมลสิทธิ์ ทรบายกูร)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวางผังแม่บทมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ วิทยาเขตรังสิต  
ชื่อนิสิต นายสุชาติ ตรีสัตย์พันธ์  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ม.ล. ประทีป มาลากุล  
ภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา 2526



บทคัดย่อ

แนวความคิดในการวางผังแม่บทมหาวิทยาลัยใดที่มีการปรับปรุง  
ชดเชยเนื่องตลยคมา เพื่อความประหยัดและมีประสิทธิภาพในการใช้สอยสูงที่สุด  
จากการที่การวางผังแบบMolecular และ Cluster ของมหาวิทยาลัยในแบบ  
ดั้งเดิม ก่อให้เกิดปัญหาความหนาแน่น ระยะทางไกลในการติดต่อและปัญหาความไม่  
สะดวกอื่นๆเป็นอย่างมาก มหาวิทยาลัยในยุคหลังๆนี้ที่มีการวางผังในแบบ Linear  
เพื่อแก้ปัญหาต่างๆดังกล่าว นับว่าเป็นผลดีในด้าน การสัญจร เป็นอย่างมาก  
แต่อย่างไรก็ตาม ในการออกแบบผังแม่บทของมหาวิทยาลัยในระบบนี้ ก็จะต้องมีการ  
จำกัดขนาดของมหาวิทยาลัยให้มีขนาดที่เหมาะสม ถ้ามีขนาดใหญ่จนเกินไป ก็จะมี  
ยังทำให้เกิดปัญหาระยะทางในการติดต่อขึ้นได้ จำนวนนักศึกษาเต็มโครงการ และ  
ระบบการบริหารการศึกษาของมหาวิทยาลัย จะกำหนดขนาด ขอบเขตการวางผังและ  
ระยะเวลาในการปฏิบัติตามผังแม่บทต่อไป และจะมีความเกี่ยวข้องกับ  
องค์ประกอบต่างๆในการออกแบบ อันได้แก่ระบบการจัดกลุ่มอาคาร ระบบการสัญจร  
และระบบทางกายภาพที่สำคัญอื่นๆ รวมทั้งความสามารถในการยืดหยุ่นและการขยายตัว  
ของส่วนต่างๆของมหาวิทยาลัยอีกด้วย ในการวางผังแม่บทของมหาวิทยาลัย จะต้อง  
จัดให้ทุกระบบที่เกี่ยวข้องกันนี้ มีความสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อให้ได้รับ  
ประโยชน์สูงสุดจากทุกๆองค์ประกอบ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีความจำเป็นต้องขยายตัวออกไปยัง  
 วิทยาเขตรังสิต เพื่อรองรับความเติบโตของมหาวิทยาลัย และจำนวนนักศึกษาที่  
 เพิ่มมากขึ้น โดยกำหนดเป้าหมายไว้ว่า จะมีนักศึกษาเต็มโครงการประมาณ 10,000  
 คน จึงจำเป็นต้องมีแผนผังแม่บทเพื่อกำหนดแนวทางการใช้สภาพแวดล้อมทางกายภาพ  
 ให้มีความเหมาะสมกับการเป็นมหาวิทยาลัย คือไป ในการจัดทำครั้งนี้ ได้เลือก  
 ใช้การวางผังแบบ Central ชนิดที่เปิดโอกาสให้มีการขยายตัวได้ ซึ่งจะลดความ  
 ยาวของศูนย์กลางมหาวิทยาลัยลงได้ แต่กลุ่มอาคารภายในศูนย์กลางนี้จะไม่ถูก  
 ปิดล้อมโดยกลุ่มอาคารอื่นๆ เป็นการเปิดโอกาสให้มีการขยายตัวและเปลี่ยนแปลง  
 การใช้สอยอาคารได้โดยสะดวก กลุ่มอาคารในศูนย์กลางนี้ได้แก่ อาคารเรียนรวม  
 ศูนย์กลางนักศึกษา หอสมุดกลาง สำนักงานอธิการบดี และศูนย์บริการคอมพิวเตอร์  
 เป็นต้น ส่วนกลุ่มอาคารอื่นๆ เช่น อาคารเรียน และอาคารหอพัก ได้กำหนดให้  
 อยู่รอบนอกออกมา โดยมีถนนวงแหวนหลักเป็นตัวแบ่งแยกเขตการศึกษา และเขตที่พัก  
 ออกจากกัน เพื่อความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัยภายใน สำหรับเขตกีฬาและบริเวณที่  
 จัดเตรียมไว้เป็นโรงพยาบาล จัดให้อยู่กานหน้าของมหาวิทยาลัยเพื่อการใช้ประโยชน์  
 ร่วมกันกับชุมชน

ในการจัดระบบทางกายภาพต่างๆ เพื่อการบริการในมหาวิทยาลัย  
 อันได้แก่ ระบบการสัญจร การจัดภูมิสถาปัตยกรรม การระบายน้ำ การกำจัดน้ำเสีย  
 การกำจัดขยะ ระบบประปา ระบบไฟฟ้า และอื่นๆ ได้เลือกระบบที่มีความเหมาะสม  
 กับสภาพของมหาวิทยาลัยมากที่สุด เพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุด โดยคำนึงถึงความ  
 ประหยัด ความสะดวกในการใช้สอย และการบำรุงรักษาต่อไปในอนาคต

ขั้นตอนในการก่อสร้างกำหนดขึ้นจากความจำเป็นในการใช้สอยอาคาร  
 ซึ่งจะต้องเปิดทำการในปี 2530 เป็นต้นไป และเสร็จสมบูรณ์ในปี พ.ศ. 2534  
 จึงได้แบ่งระยะดำเนินการออกเป็น 2 ระยะ ระยะละ 5 ปี ใช้งบประมาณทั้งสิ้น  
 ประมาณ 1,800 ล้านบาท แบ่งเป็นค่าออกแบบ 61 ล้านบาท ค่าก่อสร้างโครงสร้าง  
 พื้นฐาน 323 ล้านบาท ค่าก่อสร้างอาคารและส่วนประกอบ 1,130 ล้านบาท และ  
 ค่าครุภัณฑ์ 280 ล้านบาท



Growth " model is chosen for the design of the master plan. By enlarging the width of the central cluster, the length can be reduced, and better circulation is obtained. The central area includes the library, administrative offices, computer center, etc. Classroom and dormitory are located around the center. The main ring road separates the residential zone from the academic zone for privacy of the residents. Athletic area and the proposed hospital are located in front of the campus for the purpose of sharing the facility with the surrounding communities. The design of physical system such as circulation, landscaping, drainage, electricity and water supply are based primarily on economy suitability.

The sequence of construction is based on operational necessity. The project is divided into two phases of 5 years interval. The total estimated cost is about one thousand and eight hundred million bahts.

Various system which were studied and provided in the master plan will serve as guide lines for detail in the future which should result in the best utilization of available resources.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## กติกกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้ สำเร็จลงไ้ด้วยความกรุณาจาก ท่านรองศาสตราจารย์ ม.ล. ประทีป มาลากุล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยได้ให้ คำปรึกษา และขอแนะนำอันเป็นประโยชน์ ตลอดจนเอาใจใส่ในการทำวิทยานิพนธ์ มาตั้งแต่ต้น จนงานนี้สำเร็จ นอกจากนี้ ยังได้รับความกรุณาเป็นอย่างสูง จาก ท่านรองศาสตราจารย์ เฉลิม สุจริต และท่านรองศาสตราจารย์ ดร. วิมลสิทธิ์ ทรยางกูร ซึ่งเป็นกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ อีกทั้งให้คำปรึกษาในการทำงาน ควบคู่กันทุกท่าน จึงขอกราบขอบพระคุณท่านคณาจารย์ที่โ้ก่เกล้านามมาแล้วข้างตน ไว้ ณ ที่นี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ฉ
ถกติกกรมประกาศ .....	ด
สารบัญตารางประกอบ .....	ธ
สารบัญแผนภูมิประกอบ .....	ท
สารบัญภาพประกอบ .....	ฑ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	2
ขอบเขตของการวิจัย .....	3
ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย .....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย .....	5
บทที่ 2 การศึกษางานที่เป็นประเภทเดียวกัน .....	6
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .....	7
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน .....	29
สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย .....	33
มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา .....	39
มหาวิทยาลัยแห่งชาติเซอูล ประเทศเกาหลีใต้ .....	42
มหาวิทยาลัยซัสเซก ประเทศอังกฤษ .....	44

สถาบันเทคโนโลยีแห่งโรเซเตอร์ อังกฤษ .....	46
มหาวิทยาลัยบอร์ค อังกฤษ .....	47
สรุปข้อพิจารณาในการออกแบบ .....	48
1. หลักการอุดมศึกษา .....	48
2. ปฏิทินการศึกษา .....	49
3. ระบบการเรียนการสอน .....	50
4. ประชากรของมหาวิทยาลัย .....	52
5. องค์ประกอบทางกายภาพ .....	55
6. ข้อพิจารณาต่างๆที่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบกายภาพ ..	65
7. แนวทางในการจัดความสัมพันธ์ของกลุ่มกิจกรรมและ ความสามารถในการขยายตัวของการจัดกลุ่มอาคาร แบบต่างๆ .....	70
8. ขอบเขตในการวางผังแม่บทและระยะเวลาในการ ปฏิบัติตามแผนผัง .....	78
9. การลงทุนและความสัมพันธ์กับงบประมาณประจำปี ของมหาวิทยาลัย .....	79
บทที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และโปรแกรมเพื่อการออกแบบ .....	82
ความเป็นมาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ .....	82
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ในปัจจุบัน .....	82
การแบ่งส่วนราชการมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ในปัจจุบัน .....	83
ข้อจำกัดของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ .....	84
แผนพัฒนาแม่บทด้านวิชาการของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ .....	85

สภาพแวดล้อมทางกายภาพของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วิทยาเขตรังสิต .....	90
ความทองการพื้นที่อาคาร .....	94
แนวความคิดในการวางแผนผังแม่บท .....	98
บทที่ 4 การออกแบบ .....	101
แนวความคิดในการออกแบบทางเลือกที่ 1 .....	101
แนวความคิดในการออกแบบทางเลือกที่ 2 .....	104
แนวความคิดในการออกแบบทางเลือกที่ 3 .....	106
การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ความแนวความคิดทางเลือกที่ 3	108
1. การจัดกลุ่มอาคาร .....	108
2. ระบบการสัญจร .....	113
3. ภูมิสถาปัตยกรรม .....	117
4. ระบบระบายน้ำ .....	118
5. การกำจัดขยะ .....	123
6. ระบบประปา .....	124
7. ระบบดับเพลิง .....	126
8. ระบบไฟฟ้า .....	126
9. ระบบป้องกันฟ้าผ่า .....	128
10. ระบบเตือนอัคคีภัย .....	128
11. ระบบปรับอากาศ .....	128

ชั้นตอนการดำเนินการก่อสร้าง .....	129
ประมาณราคาค่าก่อสร้าง .....	133
แผนการจัดตั้งงบประมาณประจำปี .....	136
บทที่ 5 สรุปลง และขอเสนอแนะ .....	139
สรุปลง .....	139
ขอเสนอแนะ .....	142
บรรณานุกรม .....	143
ภาคผนวก .....	149
ประวัติผู้เขียน .....	167

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญตารางประกอบ

	หน้า	
ตารางที่ 1	สัดส่วนของนักศึกษา กับอาจารย์ .....	54
ตารางที่ 2	เปรียบเทียบความต้องการพื้นที่ทุกประเภท .....	94
ตารางที่ 3	จำนวนประชากรภายในวิทยาเขต .....	95
ตารางที่ 4	พื้นที่ใช้สอยที่ตองการ .....	96
ตารางที่ 5	ประมาณการลงทุนของโครงการ .....	135

ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญแผนภูมิประกอบ

หน้า

แผนภูมิที่ 1	ขั้นตอนการดำเนินการออกแบบแผนผังแม่บทมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ วิทยาเขตรังสิต : การศึกษาระบบเพื่อ การออกแบบ .....	4
แผนภูมิที่ 2	การแบ่งส่วนราชการมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ในปัจจุบัน ...	83
แผนภูมิที่ 3	การแบ่งส่วนราชการตามรูปแบบที่ 1 (พ.ศ.2530-2534) ..	86
แผนภูมิที่ 4	การแบ่งส่วนราชการตามรูปแบบที่ 2 (พ.ศ.2534 เป็นต้นไป)	88
แผนภูมิที่ 5	เนื้อที่ก่อสร้างอาคารตามโครงการ .....	130
แผนภูมิที่ 6	ค่าใช้จ่าย 5 ประเภท .....	134
แผนภูมิที่ 7	การจัดตั้งงบประมาณ .....	138

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญภาพประกอบ

หน้า

ภาพที่ 1	ประเภทการใช้ที่ดินของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปัจจุบัน .....	9
ภาพที่ 2	การใช้พื้นที่ของแต่ละสาขาวิชาในเขตการศึกษา .....	9
ภาพที่ 3	แนวทางการใช้ที่ดินตามผังแม่บท พ.ศ. 2529 .....	10
ภาพที่ 4	ระบบถนนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .....	11
ภาพที่ 5	แนวทางการติดต่อกับภายนอก และทางเชื่อมในเขตการศึกษา ...	12
ภาพที่ 6	ระบบทางเท้า และทางจักรยาน .....	13
ภาพที่ 7	ระบบที่โล่งว่าง .....	15
ภาพที่ 8	ลักษณะของภูมิทัศน์ .....	17
ภาพที่ 9	ระบบโทรศัพท์ .....	19
ภาพที่ 10	ระบบประปา .....	21
ภาพที่ 11	ระบบระบายน้ำ .....	23
ภาพที่ 12	ระบบกำจัดน้ำเสีย .....	25
ภาพที่ 13	ระบบไฟฟ้า .....	27
ภาพที่ 14	แนวความคิดการใช้ที่ดินของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน .....	30
ภาพที่ 15	แผนผังแม่บทมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ::	31
ภาพที่ 16	ผังแม่บทแสดงเขตการศึกษา และเขตบริหาร .....	32
ภาพที่ 17	การแบ่งโซนภายในสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย .....	36

ภาพที่ 18	แนวทางการขยายตัว .....	36
ภาพที่ 19	<b>Site Lay-out Diagram</b> .....	36
ภาพที่ 20	ผังแม่บทสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย .....	37
ภาพที่ 21	แผนผังมหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศวลาษา .....	41
ภาพที่ 22	แผนผังการใช้ที่ดินของมหาวิทยาลัยเชอูล .....	43
ภาพที่ 23	แผนผังมหาวิทยาลัยซัสเซก ประเทศอังกฤษ .....	45
ภาพที่ 24	แผนผังสถาบันเทคโนโลยีแห่งโรเชสเตอร์ อังกฤษ .....	46
ภาพที่ 25	ผังบริเวณมหาวิทยาลัยยอร์ก ประเทศอังกฤษ .....	47
ภาพที่ 26	การจัดองค์ประกอบแบบ <b>Central</b> ของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย วิทยาเขตเออไวน์ .....	72
ภาพที่ 27	การจัดองค์ประกอบแบบ <b>Molecular</b> ของมหาวิทยาลัยยอร์ก ..	73
ภาพที่ 28	การจัดองค์ประกอบแบบ <b>Zone</b> ของ <b>San Maleo Junior</b> <b>Collage</b> .....	74
ภาพที่ 29	การจัดองค์ประกอบแบบ <b>Grid</b> ของ <b>Birlin Free University</b>	75
ภาพที่ 30	การจัดองค์ประกอบแบบ <b>Axial</b> ของมหาวิทยาลัยอิดลินอบส์ วิทยาเขตซิดคาโกเชอเคิล .....	76
ภาพที่ 31	การจัดองค์ประกอบแบบ <b>Linear</b> ของมหาวิทยาลัยแห่งบาช ประเทศอังกฤษ .....	77
ภาพที่ 32	ตำแหน่งที่ตั้งของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ วิทยาเขตรังสิต ...	92
ภาพที่ 33	ทิศทางลมประจำ และเสียงรบกวนของพื้นที่ .....	93
ภาพที่ 34	แนวความคิดในการออกแบบทางเลือกที่ 1 .....	103
ภาพที่ 35	แนวความคิดในการออกแบบทางเลือกที่ 2 .....	105
ภาพที่ 36	แนวความคิดในการออกแบบทางเลือกที่ 3 .....	107



ภาพที่ 37	การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ .....	112
ภาพที่ 38	ระบบการสื่อสาร .....	115
ภาพที่ 39	ระบบทางเดินเท้า .....	116
ภาพที่ 40	การจัดภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณลานเอนกประสงค์ .....	117
ภาพที่ 41	ระบบระบายน้ำฝน .....	120
ภาพที่ 42	ระบบกำจัดน้ำเสีย .....	122
ภาพที่ 43	ระบบประปา .....	125
ภาพที่ 44	ระบบไฟฟ้า .....	127
ภาพที่ 45	งานก่อสร้างชั้นที่ 1 ปี พ.ศ. 2527 - 2529 .....	131
ภาพที่ 46	งานก่อสร้างชั้นที่ 2 ปี พ.ศ. 2530 - 2534 .....	132

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย