

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. การหามาตรการเพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และเทคนิคในการหาแหล่งเงินเพื่อจัดการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักนายกรัฐมนตรี, 2519.
- _____ สภาพการณ์ทางการศึกษา 2513-2517. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักนายกรัฐมนตรี, 2518.
- จามร รักการดี. การวิเคราะห์โครงการสถาปัตยกรรมและที่ตั้งโครงการ. กรุงเทพมหานคร: ม.ป.ท., 2520.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ฝ่ายวางแผนและพัฒนา, หน่วยวิจัยสถาบัน. สมุดสถิติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2518 (เล่ม 4). กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- ชุมพล สุรินทรบุรณ. รายงานการสำรวจและวิจัยการใช้ที่ดินและอาคารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- ทบวงมหาวิทยาลัย. แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระยะที่ 4 (2520-2524). นนทบุรี: โรงพิมพ์สถานส่งเสริมการศึกษาคณะรัฐมนตรี, 2520.
- _____ รายงานการศึกษา สถาบันอุดมศึกษาในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2520. กรุงเทพมหานคร: เอร่าวิเนการพิมพ์, 2521.
- ประไพพิศ โล่ห์สิทธิ์ศักดิ์. รายงานการสำรวจและวิจัยการใช้ประโยชน์ห้องเรียนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ข้อมูลของปีการศึกษา 2522. ขอนแก่น: ศิริภัตออฟเซ็ท, 2523.
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แผนพัฒนาวิทยาเขตวังน้อยโดยความร่วมมือจากสำนักงานการศึกษาส่วนภูมิภาคเอเชียของยูเนสโก. กรุงเทพมหานคร: หน่วยทดลองผลิตเอกสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2520.
- "เปิดมหาวิทยาลัยขอนแก่น." วารสารเสรีภาพ 148 (ธันวาคม 2510): 6.

ประทีป สันทรเขตต์. "ข้อพิจารณาในการวางผังมหาวิทยาลัย." วารสารสภาการศึกษาแห่ง
ชาติ 6 (พฤศจิกายน 2514): 13-30.

ประทีป มาลากุล. "การวางแผนผังมหาวิทยาลัย." วารสารบัณฑิตวิทยาลัย 4 (มกราคม/
มิถุนายน 2515): 1-13.

Bareither, Harlan D. and Schillinger, Jerry L. University Space
Planning: Translating the Educational Program of a University
into Physical Facility Requirements. Illinois: University of
Illinois Press, 1968.

Baskin, samuel. Higher Education: Some Newer Developments. New York:
McGraw-Hill, 1965..

Bayer, Alan E. College and University Faculty: A Statistical Description,
A.C.E. Research Reports. Washington D.C.: American Council
on Education, 1970.

Birk, Tony. Building the New University. New Abbot: David and
Charkes, 1972.

Brosan, George and Others. Patterns and Policies in Higher Education.
Middlesex: Penguin Book, 1976.

Burn, Barbara. B. and Others. Higher Education in Nine Countries.
New York: McGraw-Hill, 1971.

California Coordinating Council for Higher Education, Meeting the
Enrollment Demand for Public Higher Education in California
Through 1977. Sacramento: n.p. 1969.

Carnegie Commission on Higher Education, The More Effective Use of
Resources: An Imperative for Higher Education. New York:
McGraw-Hill, 1972.

Coleman, Lawrence. University of Kentucky Central Campus Development

- Plan. Michigan: Ann Arbor Press, 1970.
- Crane & Gorwic Associates, University of Kentucky Central Campus Development Plan. Michigan: n.p. 1965.
- Demonte, Louis A. and Rader Morton, Kasetsart University Campus Master's Plan: Bangkok Campus, Kamphaengsaen Campus. San Francisco: n.p. 1973.
- Dober, Richard P. Campus Planning. New York: Reinhold, 1963.
- Doll, Ronald C. Curriculum Improvement: Decision-Making and Process. Boston: Allyn and Bacon, 1967.
- E.F.L. Campus in Transition. A Report from Educational Facilities Laboratories. New York: E.F.L., 1975.
- Fielden, John and Lockwood, Geoffrey. Planning and Management in University. Glasgow, Great Britain: Robert Maclehose & co., 1973.
- Henderson, Algo D. and Henderson, Jean Glidden. Higher Education in America. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1974.
- Illinois Board of Higher Education, Master Plan Committee Institutional Size and Capacity. Springfield: n.p., 1966.
- Kanvinde, Achyut and Miller, H. James. Campus Design in India: Experience of a Developing Nation. Kansas: Jostens/American Yearbook Co., 1969.
- Laurie, Michael. An Introduction to Landscape Architecture. London: Pitman Publishing, 1975.
- Levine, Arthur and Weingart, John. Reform of Undergraduation. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1974.
- Lynch, Kevin. Site Planning. Massachusetts: M.I.T. Press, 1975.

- Mayhew, Lewis B. The Carnegie Commission on Higher Education. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1974.
- Metcalf, Keyes D. Planning Academic and Research Library Building. New York: McGraw-Hill, 1965.
- Middlebrook, William Y. How to Estimate the Building Needs of a College or University. Minneapolis: The University of Minnesota Press, 1958.
- Niblett, W Roy. University Between Two World. London: University of London Press, 1974.
- Organization for Economic Co-Operation and Development. Financing of Education for Economic Growth. Paris: n.p., 1966.
- Planning University Development. France: O.E.C.D., 1974.
- Panjapongse, Chaiwat and Tiensong Narong. Thailand: Population and Population Education. Bangkok: Thai Watana Panich, 1978.
- Perkins, James a. Higher Education: From Autonomous to System. Washington: Washington U.S. Information Agency, 1973.
- Radner, Roy and Orthers. Demand and Supply in U.S. Higher Education. New York: McGraw-Hill, 1975.
- Rangaswami, G. and Others. Academic Guide for Campus Development. 1971-1972. Bangalore India: University of Agricultural Science, 1973.
- Regional Development of Higher Education and Development. Development of Higher Education in South East Asia. Singapore: University of Malay Press: 1973.
- Rowlett, Candil and Scott. Campus Planning Study for the Ohio State University Phase 1. Ohio: O.S.U. 1959.

- Schmertz, Mildred F. Campus Planning and Design. New York: McGraw-Hill, 1972.
- Seabury, Paul. University in the Western World: The American University Universities 1964-1974. New York: The Free Press, 1975.
- Simonds, John Onnsbee. Landscape Architecture. New York: McGraw-Hill, 1961.
- Unesco. An Asian Model of Education Development: Perspectives for 1965-1980. Zurich: Buchdruckerei Berichthaus, 1966.
- _____. Planning Building and Facilities for Higher Education. Paris: Unesco Press, 1975.
- Vermilye, Dyckmann W. Lifelong Learner- A New Clientele for Higher Education. San Francisco: Jossey-Bess Publishers, 1974.
- Whitaker, Ben and Browne, Kenneth. Parks for People. New York: Schocker Books Inc., 1971.
- Brown, Inn. "The Irrelevance of University Architecture." Ekistics, No. 210 (May 1973): 282-287.
- Burgess, Tyrrel. "The Open University: Has The Open University Failed in the Purpose?" Ekistics, 210 (May 1973): 254-260.
- "Design for a Variety of Campus Life Style." Architectural Record 1 (January 1972): 115-132.
- Flansburgh, Earl R. " More for Less: Designing Low Budget Building with Carefulness, Thrift and Economy of Means." Architectural Record, 12 (December 1970):
- Friedman, John. "In Step With Tomorrow." A.I.A. Journal, 7 (July 1971): 19-26.
- Jockusch, Peter. "University Campus Design." A.R. Briefing

(November 1974): 702-717.

Rossetti, Louis. "Comprehensive Architectural Practice: Building Programing." A.I.A. Journal 1 (January 1964): 37-39.

Saarinen, Eero. "The Unique World of the University." Architectural Record 11 (November 1960): 19.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

การใช้พื้นที่ใช้สอยอาคาร เป็นตารางเมตร ต่อ นิสิต 1 คน แยกตามคณะ

อักษรศาสตร์	11.50	นิเทศศาสตร์	7.42
วิศวกรรมศาสตร์	18.60	สัตวแพทยศาสตร์	49.92
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี	8.07	เศรษฐศาสตร์	18.40
วิทยาศาสตร์	25.77	ทันตแพทยศาสตร์	42.60
รัฐศาสตร์	7.06	นิติศาสตร์	2.96
สถาปัตยกรรมศาสตร์	22.91	เภสัชศาสตร์	13.38
ครุศาสตร์	4.70	เฉลี่ย	13.38

อัตราการใช้อาคารเรียน และอัตราการใช้อาคารของห้องเรียนคณะต่าง ๆ ภาคต้น ปี 2518

	อัตราการใช้อาคารเรียน	อัตราการใช้อาคารของห้องเรียน
อักษรศาสตร์	88.68	58.62
ครุศาสตร์	81.92	50.60
รัฐศาสตร์	52.37	48.66
นิติศาสตร์	79.35	71.92
นิเทศศาสตร์	81.90	56.12
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี	65.93	31.26
เศรษฐศาสตร์	54.53	14.86
วิทยาศาสตร์	37.33	22.61
วิศวกรรมศาสตร์	58.14	24.48
สถาปัตยกรรมศาสตร์	41.90	20.20
เภสัชศาสตร์	74.99	52.10

หมายเหตุ ใช้อาคาร 35 ชั่วโมง ต่อ สัปดาห์

ที่มา : ชุมพล สุรินทรานุพันธ์, รายงานการสำรวจและวิจัยการใช้ที่ดินและอาคารของจุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย (กรุงเทพมหานคร : หน่วยวิจัยสถาบัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,) หน้า 39

ภาคผนวก 2

สภาพการใช้อาคารและที่ดินของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี 2519

		F.A.R.	G.A.C.	
อัตราการใช้ที่ดินเฉลี่ยของคณะต่าง ๆ		0.56	0.26	
การใช้ที่ดินของคณะที่มีอัตราสูงสุด		1.81	0.47	
การใช้ที่ดินของคณะที่มีอัตราการใช้ต่ำสุด		0.24	0.09	
เส้นอเนาะสำหรับแผน ๆ 4		0.74	0.29 - 0.34	
	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เส้นอเนาะ
<u>การใช้พื้นที่ดินเป็นตารางเมตร</u>				
<u>ต่อนิสิต 1 คน ของคณะต่าง ๆ</u>	22 - 27	89.41	9.10	13.52

การใช้พื้นที่ใช้สอยในอาคารเป็นตารางเมตร ของนิสิต 1 คน แยกตามกลุ่มวิชา

สังคมศาสตร์	6.85
มนุษยศาสตร์	11.5
วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	31.54
วิทยาศาสตร์กายภาพ	22.14
เฉลี่ย	13.38

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

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

ที่มา : ชุมพล สุรินทรานุรักษ์, รายงานการสำรวจและวิจัยการใช้ที่ดินและอาคารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (กรุงเทพมหานคร : หน่วยวิจัยสถาบันจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,), หน้า 45

ภาคผนวก 3

เกณฑ์คำนวณหาความต้องการพื้นที่ของอาคาร ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตวัง

น้อย สำหรับนิสิต 11,000 คน อาจารย์ 815 คน (ปี 2544)

อาคารคณะ/สถาบัน	พื้นที่อาคาร ต่อ นิสิต 1 คน (ตารางเมตร)
ศึกษาคำสตร์	7.2
มนุษยศาสตร์	5.2
สังคมศาสตร์	5.2
วิทยาศาสตร์	11.4
พลศึกษา	11.5
การศึกษาต่อเนื่อง	5.0
พยาบาลศาสตร์	6.3
รัฐศาสตร์	6.8
เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ ¹	5.0
คหกรรมศาสตร์ ¹	7.3
วิศวกรรมศาสตร์ ²	8.37
สถาปัตยกรรมศาสตร์ ²	6.5
อาคารที่ใช้ร่วมกัน	
หอสมุดกลาง	1.2
ศูนย์การบริหาร	0.6
สโมสรนิสิต	0.8
ศูนย์กลางมหาวิทยาลัย ³	0.9
หอประชุม	0.3
สถาบันวิจัย	2.0

1. รวมจำนวนนิสิตถึงปี 2546

2. รวมจำนวนนิสิตถึงปี 2547 และจัดพื้นที่เฉพาะปี 1 และ ปี 2 เท่านั้น

3. รวมโรงอาหารด้วย

ภาคผนวก 4

เกณฑ์ค่าใช้จ่ายคำนวณหาความต้องการพื้นที่อาคาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

สำหรับนิสิต 12,900 คน อาจารย์ 856 คน

คณะ/สถาบัน	จำนวนนิสิต			อาจารย์	พท. อาคาร ม. ² ต่อ นิสิต 1 คน
	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี	รวม		
เกษตรศาสตร์	2,300	700	3,000	200	15.6
สัตวแพทย์	600	-	600	40	19.8
วิศวกรรมศาสตร์	900	100	1,000	66	14.7
เศรษฐศาสตร์	800	200	1,000	66	5.5
ประมง	260	40	300	20	12.2
มนุษยศาสตร์	450	50	500	33	2.6
วนศาสตร์	450	50	500	33	12.2
วิทยาศาสตร์	800	200	1,000	66	12.6
ศึกษาศาสตร์	450	50	500	33	7.2
สังคมศาสตร์	2,300	700	3,000	200	3.2
วิทยาศาสตร์สุขภาพ	400	100	500	30	11.5
ธุรกิจวิทยาการ	900	100	1,000	66	4.1
อาคารเรียนรวม	10,610	2,290	12,900		1.3
หอสมุด	10,610	2,290	12,900		1.5
สำนักงานอธิการบดี					0.5
อาคารเอนกประสงค์					0.7
สโมสรนักศึกษา					1.4

ภาคผนวก 5

เกณฑ์คำนวณหาความต้องการพื้นที่อาคาร ของมหาวิทยาลัยเคนต์ค็อกี วิทยาเขตกลาง เล็กซิงตัน

สำหรับนักศึกษาเต็มเวลา 20,000 คน และอาจารย์เต็มเวลา 1,650 คน

Type of Bldg. Space	Natural & Phys.Sc. ¹	Social ¹ Sciences	Art	Academic ² Services	Auxiliary ² Services	GSF/ FTE ³
Meeting rms.	11	13	11	1	1	23
Labs Studies	70	5	45	-	-	47
Offices	170	140	150	1	3	29
Sitting rms.	5	5	5	3	3	18
Recreation rms.	-	-	-	-	3	5
Service rms.	25	10	20	7	5	48
GSF/ FTE ³	79	34	22	20	25	180

1. NSF/FTE พื้นที่ตารางฟุตต่อนักศึกษาเต็มเวลา 1 คน ยกเว้นพื้นที่ทำงานซึ่งคิดจากอาจารย์เต็มเวลา 1 คน
2. เป็นพื้นที่ตารางฟุตต่อนักศึกษาเต็มเวลา 1 คน
3. Net Floor Area เป็นประมาณร้อยละ 60 - 70 ของ Gross Floor Area GFA = NFA + พื้นที่สัญจรในอาคาร + ลิฟท์บันได + ห้องเครื่อง ฯลฯ

Meeting rms : ห้องเรียน ประชุม สัมมนา

Sitting rms : ห้องพักผ่อน นักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ฯลฯ

Service rms : รุรการ ห้องพัสดุ ห้องสมุด ห้องน้ำ และห้องอื่น ๆ ฯลฯ

Academic Services : ห้องสมุดกลาง ห้องประชุมใหญ่ ฯลฯ

Auxiliary Service : ส่วนงานอริการบติ สโมสรนักศึกษา ฯลฯ

NSF = Net Square Feet : GSF = Gross Square Feet.

FTE = Full Time Equivalent (Student) = นักศึกษาเต็มเวลา คือ จำนวนนักศึกษาที่เทียบ

เท่ากับการลงทะเบียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้แต่ละคน

ภาคผนวก 6

ความต้องการพื้นที่ (Assignable Square Meter) ต่อนักศึกษา 1 คน

(เป็นค่าเฉลี่ยจากมหาวิทยาลัย 17 แห่ง ในมลรัฐแคลิฟอร์เนีย คิดชั่วโมงการใช้อาคาร 45 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ ประสิทธิภาพการใช้ห้องเรียน 77.8% ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ห้องเรียน 67% ประสิทธิภาพการใช้ห้องปฏิบัติการ 53.3% และประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการ 80% โดยคิด Assignable Area หรือ Net Floor Area เป็น 65% ของ Gross Floor Area)

คณะ / สาขาวิชา	ความต้องการพื้นที่ทุกประเภท/นักศึกษา 1 คน ตารางเมตร
เกษตรศาสตร์	16.13
วิศวกรรมศาสตร์	14.70
ศึกษาศาสตร์ชีวภาพ	11.15
ศึกษาศาสตร์กายภาพ	11.71
สังคมศาสตร์	3.30

วิเคราะห์จาก Richard P. Dober. Campus Planning, p. 59 & p. 75.

เปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้ห้องและประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ห้องในมหาวิทยาลัยต่างประเทศ

คิดชั่วโมงการใช้อาคารสัปดาห์ละ 44 ชั่วโมง

ห้องเรียน	ประสิทธิภาพการใช้ห้อง	ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ห้อง
มหาวิทยาลัยบาร	57%	80%
มหาวิทยาลัยยอร์ก (Arts)	57%	75%
(Science)	45.5%	75%
มหาวิทยาลัยแอลตัน	45.5%	-
มหาวิทยาลัยวอร์วิค (Arts)	52.5%	-
(Science)	41.0%	-
มหาวิทยาลัย Bochum	57%	-
มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย	68%	60%
<u>ห้องปฏิบัติการ</u>		
มหาวิทยาลัยแอลตัน	34%	80%
มหาวิทยาลัยบาร	34%	100%
มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย	45.5%	80%

ภาคผนวก 7

การใช้พื้นที่เพื่อการใช้สอยประเภทต่าง ๆ

พื้นที่เพื่อการเรียนการสอน	33.4%
สำนักงานบริหาร	21.5%
Special Uses	10.5%
General Uses	11.8%
Supporting	10.4%
Medical Care	2.8%
ห้องสมุด	9.5%

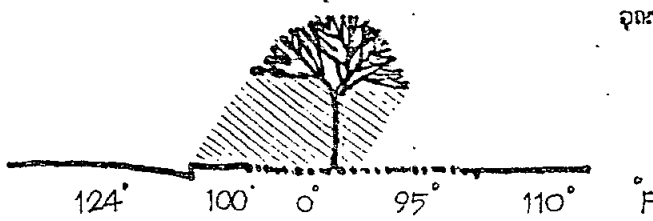
ที่มา : Higher Education Facilities Services, "Inventory of Physical Facilities in Institutions of Higher Education, Fall 1970 and Fall 1971" (Preliminary Data), Raleigh, N.C., 1972.

การใช้พื้นที่เพื่อการใช้สอยประเภทต่าง ๆ (ร้อยละ)

พื้นที่เพื่อการเรียนการสอน	33.4
สำนักงานบริหาร	21.5
ห้องสมุด	9.5
พยาบาล	2.8
อื่น ๆ	32.7

ที่มา : Higher Education Facilities Services, "Inventory of Physical Facilities in Institutions of Higher Education, Fall 1970 and Fall 1971" (Preliminary Data), Raleigh, N.C., 1972.

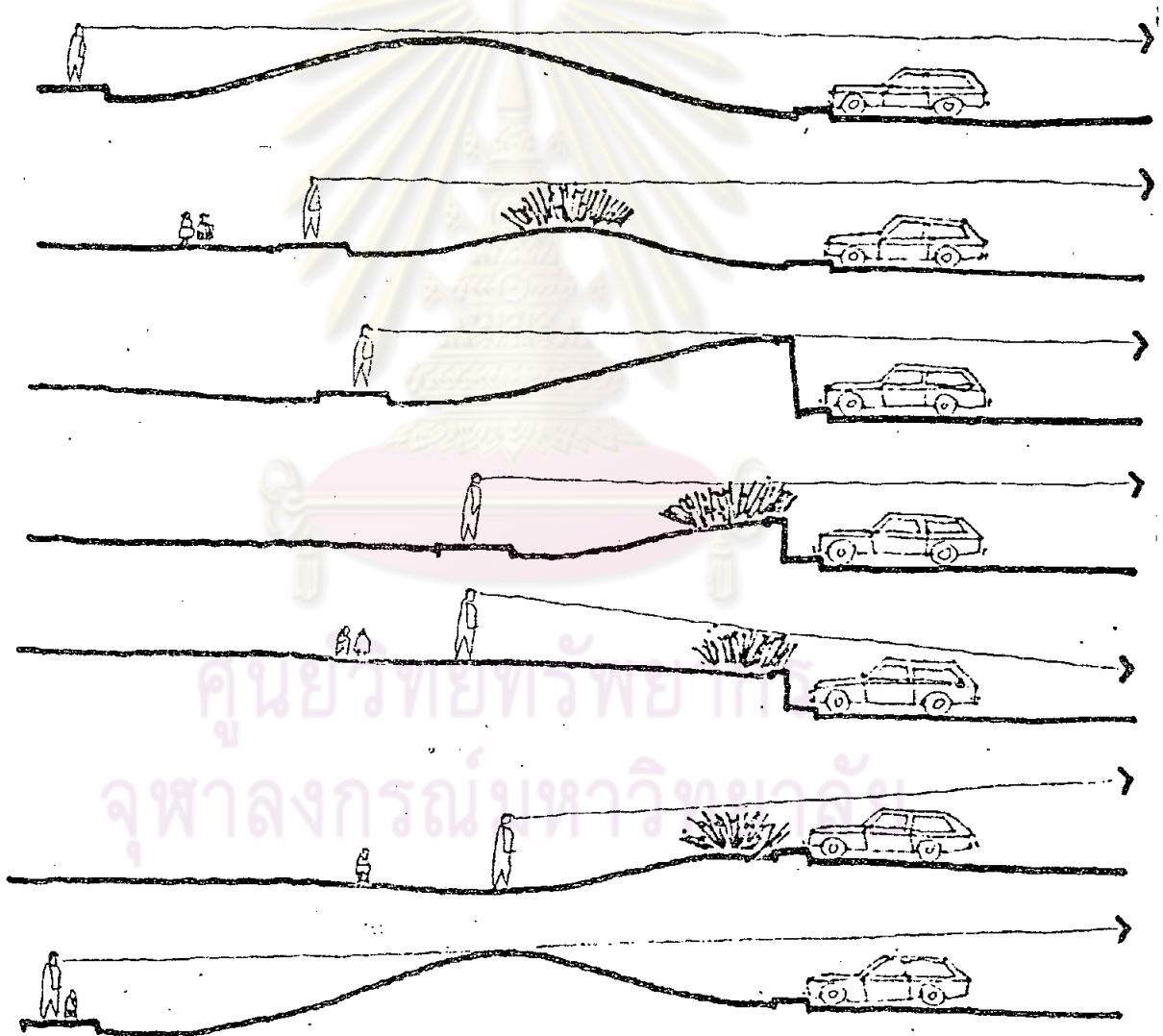
ภาคผนวก 8 การตัดภูมิทัศน์ในการออกแบบแผนผังแม่บท



จุดทฤษฎีของทัศนียภาพ ที่กลางแจ้งและในร่มไม้

124°	ผิวลาดยาง	กลางแดด
100°	ผิวคอนกรีต	ในร่มไม้
0°	สนามหญ้า	ในร่มไม้
95°	สนามหญ้า	กลางแดด
110°	ผิวคอนกรีต	กลางแดด

การใช้ภูมิทัศน์ในการจัดระบบการสัญจร เพื่อผลทางด้านทัศนียภาพ



ที่มา : Michael Laurie, An Introduction to Landscape Architecture

(London; Pitman Publishing Limited, 1975), pp. 170-199.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กาลพฤกษ์

Coral Shower Tree
Cassia grandis Linnaeus
Legume family

พุ่มไม้กลางแจ้ง
ซางท่อกอกพานจะหึ่งไถ

แสดงกลุ่มคณะซึ่งอยู่ในสาขาวิชาเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	แพทยศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ ทันตแพทยศาสตร์ เภสัชศาสตร์ เทคนิคการแพทย์ พยาบาลศาสตร์
กลุ่มวิชาวิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี สถาปัตยกรรมศาสตร์
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ	วิทยาศาสตร์
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศึกษาศาสตร์
กลุ่มวิชาเกษตรศาสตร์	เกษตรศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์

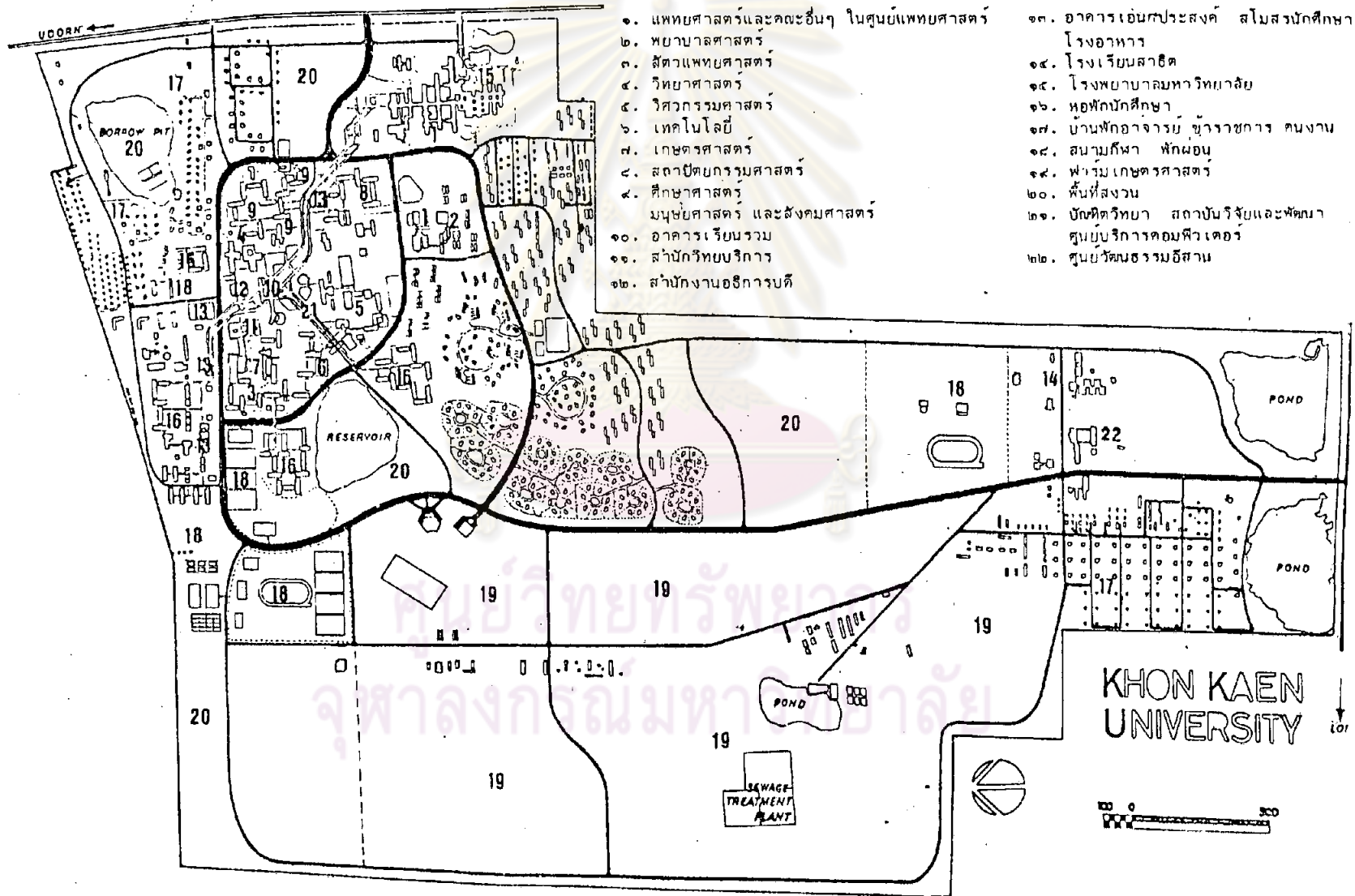
ภาคผนวก 11

ตัวอย่างการคำนวณหาจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาทั้งหมดที่คณะวิชานั้น ๆ ล้วนจริง

(โดยการวิเคราะห์จากหลักสูตรของแต่ละคณะวิชา)

คณะที่ให้บริการ ล้วนจริง	จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาที่เรียนในแต่ละคณะ					รวมจำนวนนักศึกษา เต็มเวลาที่แต่ละคณะ วิชาล้วนจริง
	ศึกษา	มนุษย	สังคม	วิทยา	วิศวกรรม	
	ศาสตร์	ศาสตร์	ศาสตร์	ศาสตร์	ศาสตร์	
ศึกษาศาสตร์	60	5	5	2	2	74
มนุษยศาสตร์	10	80	10	5	5	110
สังคมศาสตร์	10	10	80	5	5	110
วิทยาศาสตร์	20	5	5	87	23	140
วิศวกรรมศาสตร์	-	-	-	1	65	66
จำนวนนักศึกษา เต็มเวลาที่สังกัด แต่ละคณะ	100	100	100	100	100	500

สมมติให้นักศึกษาแต่ละคณะมีจำนวน 100 คน





ประวัติผู้เขียน

นายสถาพร เกิดกนิษฐะ เกิดวันจันทร์ที่ ๔ ตุลาคม ๒๔๘๖ ที่อำเภอเมือง
จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้รับปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิตจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๘ ปัจจุบันรับราชการเป็นอาจารย์ที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย-
ขอนแก่น.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย