

ตารางที่ 3.18 แสดงรายได้เฉลี่ยต่อปี จำแนกตามแหล่งที่มาและตามภาค ปี 2529

แหล่งที่มาของรายได้	ทั่วราชอาณาจักร	กรุงเทพมหานคร และ ปริมณฑล	กลาง	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	ใต้
ขนาดของครัวเรือน	3.4	3.8	4.2	3.9	4.9	4.2
รายได้ทั้งหมด (1) + (2)	43,572 (100)	83,368 (100)	48,072 (100)	87,272 (100)	30,660 (100)	43,884 (100)
(1) รายได้ประจำ	43,164 (99)	83,064 (99.6)	47,412 (99.6)	37,008 (99.3)	30,300 (98.8)	43,356 (98.8)
ก. รายได้ที่เป็นตัวเงิน	31,908 (73.2)	68,160 (81.7)	36,096 (75.1)	26,688 (71.6)	19,272 (62.8)	33,324 (75.9)
- ค่าแรงและเงินเดือน	(33.7)	(50.4)	(30.1)	(29.3)	(24.9)	(32.0)
- กำไรสุทธิจากธุรกิจ ที่ไม่ใช่การเกษตร	(17.1)	(20.0)	(19.3)	(15.6)	(11.4)	(20.3)
- กำไรสุทธิจากเกษตร	(15.4)	(1.6)	(19.6)	(19.7)	(21.0)	(17.0)
- รายได้กับยืมสิน	(1.4)	(2.7)	(1.0)	(1.4)	(0.6)	(1.2)
- เงินช่วยเหลือ	(5.6)	(7.0)	(5.1)	(5.6)	(4.9)	(5.4)
ข. รายได้ที่ไม่เป็นตัวเงิน	11,256 (25.8)	14,904 (17.9)	11,316 (23.5)	10,320 (27.7)	11,028 (36.0)	10,032 (22.9)
(2) รายได้อื่น ๆ	408 (1.0)	324 (0.4)	660 (1.4)	264 (0.7)	360 (1.2)	528 (1.2)

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ
หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บเป็นค่าร้อยละ

ตารางที่ 3.19 แสดงค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อปี ของตัวเรียน จำนวนตามประเภทและภาค ปี 2529

แหล่งที่มาของรายได้	ทั่วราชอาณาจักร	กรุงเทพฯ และ ปริมณฑล	กลาง	เหนือ	ตะวันออก เฉียงเหนือ	ใต้
ขนาดของตัวเรียน	3.4	3.8	4.2	3.9	4.9	4.2
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	45,396 (100)	79,044 (100)	50,244 (100)	38,904 (100)	34,284 (100)	46,612 (100)
(1) + (2)						
(1) เพื่อการอุปโภคบริโภค	41,832 (92.1)	72,216 (91.4)	46,188 (91.9)	36,180 (93)	31,824 (92.9)	42,568 (91)
- อาหารและเครื่องดื่ม	(28.9)	(36.4)	(39.0)	(38.8)	(41.8)	(38.9)
- เครื่องดื่มแอลกอฮอล์	(1.2)	(1.8)	(1.3)	(1.2)	(0.9)	(1.0)
- ยาสูบ	(1.8)	(2.1)	(1.6)	(1.4)	(1.6)	(2.3)
- เครื่องนุ่งห่ม, รองเท้า	(6.2)	(4.6)	(5.1)	(6.6)	(7.2)	(7.4)
- ที่อยู่อาศัย	(23.4)	(25)	(23.9)	(23.9)	(22.6)	(20.6)
- ค่ารักษาพยาบาล	(3.5)	(2.5)	(3.5)	(3.9)	(4.0)	(3.4)
- ส่วนบุคคล	(2.6)	(2.6)	(2.7)	(2.6)	(2.4)	(2.6)
- สื่อสาร, ยานพาหนะ	(9.1)	(9.7)	(8.6)	(9.1)	(8.4)	(10.3)
- บันเทิงและการอ่าน	(2.4)	(3.2)	(2.3)	(2.3)	(2.1)	(2.1)
- การศึกษา	(1.5)	(2.4)	(1.4)	(1.3)	(1.2)	(1.4)
- เบ็ดเตล็ด	(1.5)	(1.1)	(2.3)	(1.7)	(1.4)	(1.0)
(2) ค่าใช้จ่ายที่ไม่ใช่การ อุปโภคบริโภค	3,564 (7.9)	6,828 (8.6)	4,056 (8.1)	2,724 (7.0)	2,424 (7.1)	4,224 (9.0)

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ
หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บเป็นค่าร้อยละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากพิจารณาผลิตภัณฑ์จังหวัดเฉลี่ยต่อบุคคล ซึ่งแสดงรายได้จากการผลิตต่อบุคคล ของจังหวัดจะเห็นได้ว่า จังหวัดที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าภาค คือ กรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ ตามลำดับ ซึ่งหากพิจารณาในส่วนของมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดจะพบว่าสมุทรปราการมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ น้อยกว่า กรุงเทพมหานครมาก แต่กลับมีรายได้เฉลี่ยใกล้เคียงกับกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นผลมา จากกรุงเทพฯ มีจำนวนประชากรมากกว่าสมุทรปราการนั่นเอง

3.3.2.2 การผลิต

จากตารางที่ 3.17 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์ ซึ่งแยกเป็นประเภทอุตสาหกรรม ในปี 2530 มีรายละเอียดที่น่าสนใจ คือ

ภาคอุตสาหกรรม เป็นสาขาการผลิตที่มีมูลค่ามากที่สุดของกรุงเทพมหานคร และ ปริมาณ คือมีมูลค่าเท่ากับ 230,559 ล้านบาท คิดเป็น 38.01% ของทั้งหมด ถ้าพิจารณาเป็น รายจังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์สาขาอุตสาหกรรมสูงสุดคือจังหวัด กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีมูลค่า 174,739 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งมีมูลค่า 32,929 ล้านบาท

ภาคการค้าปลีกและค้าส่ง เป็นสาขาที่มีมูลค่ามากเป็นอันดับ 2 ของกรุงเทพฯ- นคร และปริมาณ คือมีมูลค่า 97,085 ล้านบาท ค่าเป็น 16.04% ของทั้งหมด ถ้าพิจารณาเป็น รายจังหวัด จังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์สาขาการค้าปลีกและค้าส่งสูงสุดคือจังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งมี มูลค่า 80,625 ล้านบาท รองลงมาได้แก่จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งมีมูลค่า 8,597 ล้านบาท

ภาคการบริการ เป็นสาขาที่มีมูลค่ามากเป็นอันดับ 3 ของกรุงเทพมหานคร และ ปริมาณ คือมีมูลค่า 90,706 ล้านบาท คิดเป็น 15% ของทั้งหมด ถ้าพิจารณาเป็นรายจังหวัดที่มี ผลิตภัณฑ์สาขาการบริการมากที่สุด คือ จังหวัดกรุงเทพมหานคร คือมีมูลค่า 83,636 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งมีมูลค่า 2,023 ล้านบาท

จากตารางที่ 3.17 จะสังเกตได้ว่าในส่วนของกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ภาคอุตสาหกรรมมีบทบาทที่สูงมากสำหรับในส่วนนี้ โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับภาคอื่น ๆ ในประเทศ รองลงมาได้แก่ ภาคการค้าส่งและค้าปลีก และการบริการตามลำดับ โดยในภาคเกษตรจะมีมูลค่า น้อยมากเมื่อเทียบกับภาคอื่น ๆ สาขาที่มีมูลค่าการผลิตน้อยที่สุด คือ ภาคเหมืองแร่และการขุดหิน มีมูลค่าเพียง 3,661 ล้านบาท คิดเป็น 0.60% ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล

3.3.2.3 รายได้ต่อปีของครัวเรือน¹

โดยเฉลี่ยครัวเรือนทั่วประเทศ มีรายได้เฉลี่ยปีละ 43,572 บาท โดยมีค่าเฉลี่ย ต่อคน 10,133 บาทต่อปี โดยครัวเรือนในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลมีรายได้เฉลี่ยต่อปีของ ครัวเรือนสูงสุด คือ ประมาณปีละ 83,388 บาท รองลงมาได้แก่ภาคกลาง โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีรายได้ต่อปีของครัวเรือนต่ำสุด ดังตารางที่ 3.10

หากพิจารณาตามแหล่งที่มาของรายได้แต่ละประเภท พบว่าครัวเรือนมีรายได้จาก ค่าแรงและเงินเดือนสูงประมาณร้อยละ 33.7 ของรายได้ทั้งหมด โดยครัวเรือนในกรุงเทพฯ- นคร และปริมณฑลมีค่าสูงสุดของประเทศ คือ ร้อยละ 50.4 ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าต่ำ สุด

กรุงเทพมหานคร และปริมณฑลมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เท่ากับ 6,949 บาท ในปี 2529 ซึ่งมีค่าสูงกว่ารายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนของประเทศ ซึ่งเท่ากับ 3,631 บาท และสูงกว่ารายได้ของภาคอื่น ๆ ในประเทศไทย

¹ สำนักงานสถิติแห่งชาติ รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจ และสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2529

3.3.2.4 ราชจ่ายต๋อปีทงคร้วเรื้อน²

โดยเจ็ลยคร้วเรื้อนท้าวประเทศมีค่าใช้จ่ายปีละ 45,396 บาท โดยมีค่าเจ็ลยต๋อคน 10,557 บาทต๋อปี โดยส่วนใหญ่เป็นการใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภค ถึงร้อยละ 92.1 โดยกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล มีค่าใช้จ่ายต๋อปีสูงสุดของประเทศ คือ 79,044 บาทต๋อคร้วเรื้อน รองลงมาได้แก่ ภาคกลาง ภาคใต้ และภาคเหนือ โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีรายจ่ายต๋อปีของคร้วเรื้อนต่ำสุด ดังตารางที่ 3.11

คร้วเรื้อนแต่ละภาคมีสัดส่วนการใช้จ่ายต่างกัน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าใช้จ่ายอาหารและเครื่องดื่มสูงสุดของประเทศ แต่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล มีสัดส่วนการใช้จ่ายดังกล่าวต่ำสุดในประเทศ แต่มีค่าใช้สอยในด้านที่อยู่อาศัย การบันเทิงและการศึกษา ในอัตราสูงกว่าภาคอื่น ๆ ของประเทศ

กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล มีรายจ่ายต๋อเดือนของคร้วเรื้อน 6,587 บาทในปี 2529 ซึ่งมีค่าใช้จ่ายเจ็ลยของประเทศ และภาคอื่น ๆ ในประเทศไทย

² เรื้องเต็ยวักน

3.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านกายภาพ

3.4.1 ลักษณะทางกายภาพระดับประเทศ

3.4.1.1 สภาพทางกายภาพ

ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชียทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระหว่างเส้นรุ้งที่ 5-21 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 90-106 องศาตะวันออก เป็นประเทศในเขตร้อนชื้น มีพื้นที่โดยประมาณ 518,000 ตารางกิโลเมตร แบ่งออกเป็น 4 ภาคใหญ่ ๆ คือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ประกอบด้วย 73 จังหวัดทั่วประเทศ โดยมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับประเทศพม่าและลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับประเทศกัมพูชา และอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับประเทศพม่าและมหาสมุทรอินเดีย

(1) ลักษณะภูมิประเทศ

โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศของไทย แบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ๆ ดังนี้

1) ที่ราบลุ่มน้ำตอนล่าง แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

ก. ที่ราบลุ่มตอนกลาง

ข. ที่ราบลุ่มตอนบนและบริเวณชายฝั่งของตอนล่าง

ภายในเขตบริเวณลุ่มน้ำนี้ ได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งพัดพาโคลนตมมาทับถมในบริเวณนี้

2) บริเวณชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย

พื้นดินบริเวณนี้มีลักษณะเป็นลูกคลื่น หรือลูกฟูก เป็นเขาเตี้ยๆ ชายฝั่ง

ทะเลที่มีลักษณะเว้าแหว่ง เต็มไปด้วยเกาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ที่สูงภาคพื้นทวีป

- ก. ทิวเขาและหุบเขาทางเหนือ
- ข. ทิวเขาและหุบเขาทางตะวันตก

บริเวณที่สูงภาคเหนือ มีลักษณะเป็นหุบเขาและภูเขาสลับกันเป็นแนวยาวจากเหนือมาใต้ นับว่าเป็นบริเวณที่เย็นแล้วสูงสุดของประเทศ ส่วนบริเวณเทือกเขาทางตะวันตกประกอบด้วยทิวเขายาวต่อเนื่องกันเป็นหลายทิว ก็ผสมผสานระหว่างไทยกับพม่า ไปตลอดแนวถึงแนวทิวเขาของคาบสมุทรภาคใต้

(3) คาบสมุทรภาคใต้

มีลักษณะยาวและแคบ ยื่นลงไปในคาบสมุทรอินเดียน และอ่าวไทย แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

- ก. บริเวณชายฝั่งตะวันตก
- ข. บริเวณชายฝั่งตะวันออก

ชายฝั่งตะวันตกมีทิวเขาติดชายฝั่งกว้างและมีลำธารยาวกว่าชายฝั่งตะวันออก มีลักษณะเป็นทะเลตื้นและมีทะเลภายใน คือ ทะเลสาบสงขลา

(4) ที่ราบสูงโคราช

อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของไทย มีภูเขาที่ยกสูงขึ้นมาเปรียบเหมือนห้องของที่ราบสูง โดยหันด้านชันไปทางที่ราบภาคกลาง ส่วนทางด้านใต้หันด้านชันไปทางที่ราบต่ำเขมรที่ราบสูงนี้ลาดเอียงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้บริเวณลุ่มแม่น้ำโขง

3.4.1.2 ลักษณะภูมิอากาศ

ประเทศไทยมีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ พัดผ่านในเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ ทำให้อากาศเย็นและแห้ง นอกจากนี้ยังมีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พัดในระหว่างกลางเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคม ซึ่งลมมรสุมนี้จะนำกระแสอากาศอุ่นและชื้นจากมหาสมุทรอินเดีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้ามาทำให้ฝนตกชุก และกระแสลมที่พัดจากทะเลจีนใต้เข้าสู่อ่าวไทยทางทิศใต้ หรือตะวันออกเฉียงใต้ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์จนถึงเดือนเมษายน ซึ่งเป็นระยะที่มีอากาศร้อนและแห้งแล้งทั่วประเทศ

จากสภาพอากาศดังกล่าว จึงสามารถแบ่งสภาพอากาศของประเทศไทยได้เป็น 3 ฤดู คือ

- (1) ฤดูร้อน เริ่มประมาณเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน เป็นช่วงที่ประเทศไทยมีอากาศร้อนอบอ้าวมาก
- (2) ฤดูฝน เริ่มประมาณเดือนพฤษภาคม - ตุลาคม ในภาคกลางฝนจะตกชุกในเดือนสิงหาคม และกันยายน ส่วนภาคใต้ฝนจะตกชุกในเดือนตุลาคม
- (3) ฤดูหนาว เริ่มประมาณเดือนตุลาคม - มกราคม ฤดูหนาวในประเทศไทยจะแตกต่างกันออกไปในแต่ละภาค โดยภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะได้รับอิทธิพลอากาศหนาวจากประเทศจีน ส่วนภาคกลางและภาคใต้จะไม่ค่อยหนาวมากนัก เพราะอากาศเย็นถูกพัดผ่านมาจากความเย็นเบาบางลงบ้าง

สภาพภูมิอากาศที่เด่นชัดของประเทศไทย พอสรุปได้ดังนี้คือ

- (1) น้ำฝน บริเวณที่มีความแตกต่างเห็นได้ชัดคือ ระหว่างบริเวณที่เป็นส่วนของทวีป และส่วนที่เป็นแหลมยื่นออกไปในทะเล โดยมีรายละเอียดดังนี้

ภาคเหนือ	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	1,246.2 มม.
ภาคกลาง	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	1,324.2 มม.
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	1,368.5 มม.
ภาคใต้	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	2,423.1 มม.

- (2) อุณหภูมิ อุณหภูมิแต่ละภาคมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศความเป็นภูเขา ความห่างไกลจากทะเล และความชื้นในอากาศ

อุณหภูมิเฉลี่ยของประเทศ	27.6° ซ.
อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด	32.5° ซ.
อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด	23.7° ซ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกล่าวโดยเฉลี่ยแล้ว อุณหภูมิในแต่ละภาคไม่มีความแตกต่างกันมากนัก บริเวณที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยต่อปีต่ำสุดของประเทศ ได้แก่ ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

(3) การได้รับแสงอาทิตย์ ประเทศไทยเป็นประเทศในเขตร้อน ประกอบกับดวงอาทิตย์จะส่องแสงเกือบตั้งฉากกับประเทศไทยอยู่เสมอ จึงทำให้ได้รับแสงอาทิตย์เข้มข้นตลอดทั้งปี ภาคใต้ จะได้รับแสงอาทิตย์ในช่วงฤดูหนาว และจะได้รับมากขึ้นในช่วงฤดูร้อน หลังจากนั้นก็จะน้อยลงเรื่อย ๆ เพราะเข้าสู่ฤดูฝน และจะได้รับเพิ่มขึ้นอีกครั้งเมื่อเข้าสู่ฤดูหนาว ภาคเหนือ จะได้รับแสงอาทิตย์แตกต่างไปจากภาคใต้ ทั้งรูปแบบและปริมาณที่ได้รับ คือจะได้รับแสงอาทิตย์น้อยที่สุดในฤดูหนาว และจะได้รับแสงอาทิตย์สูงสุดในฤดูร้อน ส่วนภาคอื่น ๆ ของประเทศไทย จะมีรูปแบบการได้รับแสงอาทิตย์ ซึ่งเปลี่ยนแปลงอยู่ระหว่างภาคเหนือและภาคใต้ดังกล่าวไปแล้ว

(4) ความชื้นสัมพัทธ์ ความชื้นสัมพัทธ์จะมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝน บริเวณที่มีความชื้นสัมพัทธ์สูง ได้แก่ ภาคใต้ บริเวณที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ ได้แก่ ชีเก้ เขาตาดานอับลม ทางตะวันออกเฉียงเหนือ เขาตาดานตะวันตกของประเทศ เช่น จังหวัดตาก พัทลุง เป็นต้น

3.4.1.3 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม อาชีพส่วนใหญ่ของประชากร คือ การประกอบอาชีพทางเกษตรกรรม ลักษณะการใช้ที่ดินมีลักษณะดังนี้ ภาคกลาง เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุด ประชาชนมีอาชีพเกษตรกรรมมากที่สุด

ภาคเหนือ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา มีที่ราบลุ่มเล็กน้อย ผลผลิตทางการเกษตรที่เด่นชัด ได้แก่ ผลผลิตของพืชเมืองหนาว

ภาคใต้ เป็นอาณาเขตติดกับชายฝั่งทะเล มีลักษณะการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม ส่วนหนึ่งของประชากร แต่อีกส่วนหนึ่งประกอบอาชีพประมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พื้นที่เป็นที่ราบสูงสลับกับภูเขา คุณภาพของดินต่ำ เป็นภาคที่มีความแห้งแล้งมากที่สุด เพราะอิทธิพลของสภาพอากาศไปไม่ถึงถึงบริเวณพื้นที่

3.4.1.4 การคมนาคม

การคมนาคมขนส่งในประเทศไทยมีหลายทาง คือ

(1) การคมนาคมขนส่งทางบก ได้แก่

1.1 ทางรถไฟ มีสายสำคัญอยู่ 6 สายคือ สายเหนือ สายตะวันออกเฉียงเหนือ สายใต้ สายตะวันออก สายตะวันตก และสายแม่กลอง

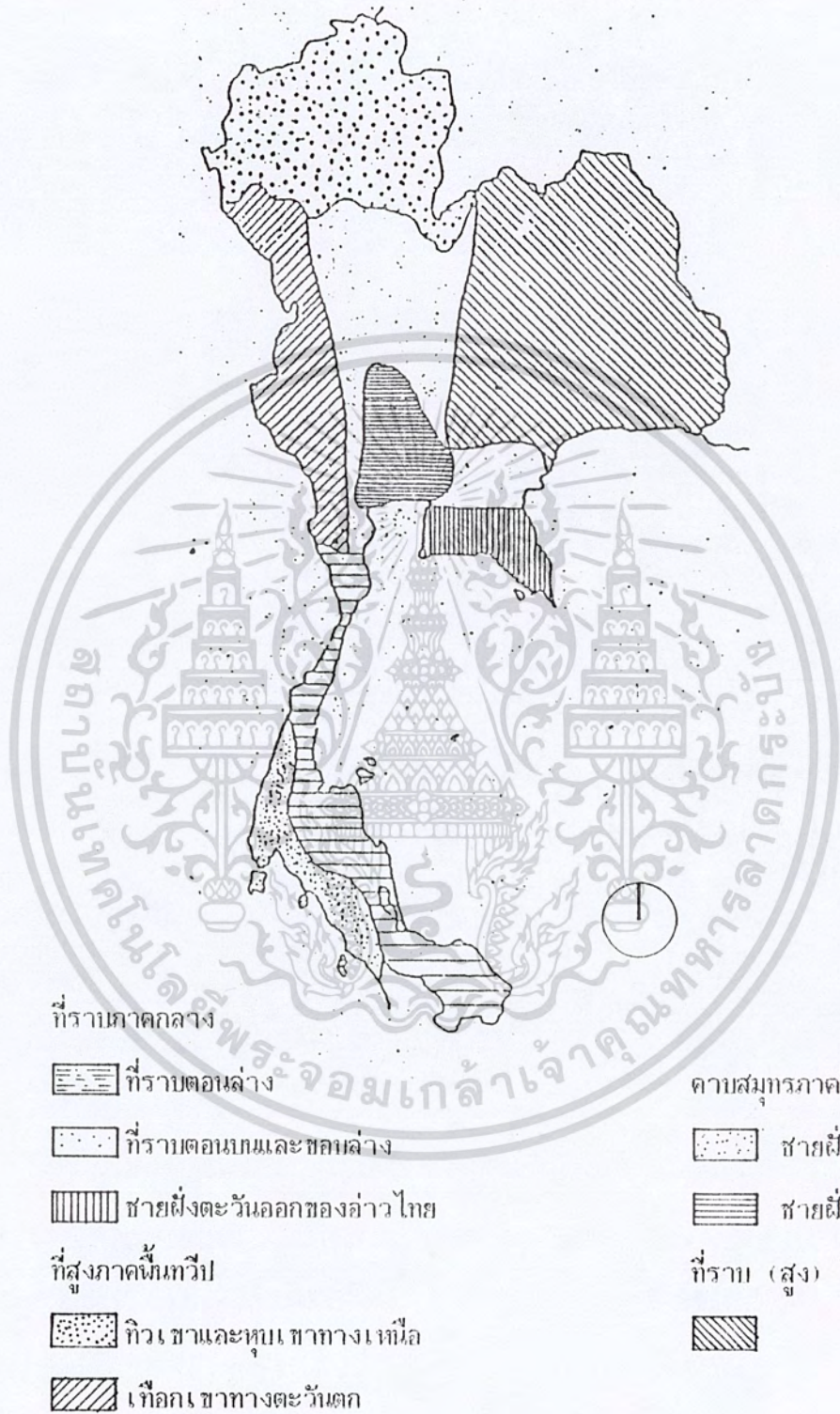
1.2 ทางรถยนต์ ได้แก่ ถนนสายต่าง ๆ ซึ่งมีหลายประเภท เช่นทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด ทางหลวงชนบท ทางหลวงสายสำคัญ ๆ เช่น ทางหลวงหมายเลข 1 (พหลโยธิน) ทางหลวงหมายเลข 2 (มิตรภาพ) ทางหลวงหมายเลข 3 (สุขุมวิท) ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) นอกจากนี้ยังมีทางหลวงสายเอเชียที่ตัดผ่านประเทศไทย อันเป็นเส้นทางเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น มาเลเซีย พม่า ลาว เวียดนาม

(2) การคมนาคมทางน้ำ

เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศของประเทศ จำแนกได้ 2 ลักษณะ คือส่วนที่ติดทะเล และส่วนที่ไม่ติดทะเล การคมนาคมทางน้ำจึงแยกได้ 2 ลักษณะอีกเช่นกัน ซึ่งได้แก่การคมนาคมโดยใช้แม่น้ำ ลำคลอง ในส่วนที่ไม่ติดทะเล โดยมีแม่น้ำที่สำคัญหลายสายไหลมาบรรจบกันบริเวณภาคกลางของประเทศ จึงส่งผลให้ภาคกลางเป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางน้ำ ซึ่งในปัจจุบันนี้มีการใช้กันอยู่แม้ว่าบทบาทจะลดน้อยลงไปบ้างจากการพัฒนาทางหลวงและถนนสายต่าง ๆ

นอกจากนี้แล้วพื้นที่ที่ติดทะเล ก็มีการคมนาคมขนส่งทางทะเลอีกต่างหากทั้งด้านอ่าวไทยและมหาสมุทรอินเดีย ปัจจุบันประเทศไทยมีท่าเรือที่สำคัญ 2 แห่ง คือ ท่าเรือคลองเตย และท่าเรือสัตหีบ และในอนาคตอันใกล้ได้มีนโยบายสร้างท่าเรือใกล้กับภาคใต้ ซึ่งได้แก่สงขลา และกระบี่ อันจะส่งผลให้การขนส่งสินค้ารวดเร็ว พร้อมกับสามารถรองรับเรือเดินสมุทรที่เข้ามาเทียบท่าได้มากขึ้น





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



-  สูง 0 - 500 ฟุต
-  สูง 500 - 1,500 ฟุต
-  สูง 1,500 - 3,000 ฟุต
-  สูง 3,000 ฟุตขึ้นไป

รูปที่ 3.2 แสดงลักษณะภูมิประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 ลักษณะทางกายภาพของภาคกลาง

3.4.2.1 สภาพทางกายภาพ

ภาคกลางตั้งอยู่บริเวณใจกลางของประเทศไทย ระหว่างเส้นรุ้งที่ 13 องศา 30 ลิบดา ถึง 15 องศา 5 ลิบดา เหนือ และเส้นแวงที่ 99 องศา 45 ลิบดา ถึง 101 องศา 25 ลิบดา ตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่ 69,520.7 ตารางกิโลเมตร หรือ 43.4 ล้านไร่ ลักษณะภูมิประเทศประกอบไปด้วยที่ราบลุ่มใหญ่ ๆ 2 แห่ง คือ ที่ราบลุ่มเจ้าพระยา และที่ราบลุ่มแม่กลองซึ่งที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบน้ำท่วมถึง ที่ราบตอนล่างจะเป็นตะกอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำใหญ่ ๆ หลายสาย สภาพพื้นที่ผิวเป็นที่ราบกว้างใหญ่ ซึ่งโดยการใช้ปลูกข้าว

อาณาเขต

อาณาเขตของภาคกลางมีพื้นที่ติดต่อกับภูมิภาคข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ทิศใต้	ติดต่อกับลาวไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับภาคตะวันตก

3.4.2.2 ลักษณะภูมิอากาศ

ภาคกลางมีภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน แบ่งออกเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน ฤดูหนาว โดยมีฤดูร้อนสลับกับฤดูฝนชัดเจน ลักษณะภูมิอากาศในส่วนอื่น ๆ ได้แก่

- 1) น้ำฝน โดยเฉลี่ยทั้งภาค คือ 1,324 มม. ต่อปี ลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่างกันในแต่ละบริเวณของภาคนี้ ทำให้ปริมาณน้ำฝนแตกต่างกัน กล่าวคือ

ปริมาณน้ำฝนสูงสุดที่ อ.แม่สอด จ.ตาก ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1498.1 มม.ต่อปี
ปริมาณน้ำฝนต่ำสุดทางตะวันออกเฉียงของเทือกเขาตะนาวศรี จ.ตาก และกาญจน-
บุรี ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 977.1 มม.ต่อปี

- 2) อุณหภูมิ โดยเฉลี่ยของภาค 27.6° ฟ. ระยะห่างจากทะเลมีอิทธิพลต่อลักษณะ
ของอุณหภูมิบริเวณที่อยู่ใกล้ทะเล จะมีความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิน้อยกว่าปริมาณที่ห่างไกลทะเล
- 3) ความชื้นสัมพัทธ์ จะมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝน และตำแหน่งที่ตั้งบริเวณที่อยู่
ใกล้ทะเลเช่น หัวหิน และกรุงเทพฯ จะมีความชื้นสัมพัทธ์ โดยเฉลี่ยประมาณ 76.5% ที่หัวหิน และ
79.1% ที่กรุงเทพฯ

3.4.2.3 การให้ประโยชน์ที่ดิน

พื้นที่ถือครองทำการเกษตรของภาคกลาง มีพื้นที่ทั้งสิ้น 15,433 ตารางกิโลเมตร
คิดเป็นร้อยละ 73 ของพื้นที่ภาคกลางทั้งหมด คือประมาณ 21,093 ตารางกิโลเมตร จากตาราง
ประมาณร้อยละ 50.16 ของพื้นที่ทำการเกษตรแยกออกได้เป็นการทำนาโดยที่มีพื้นที่รวม 10,580
ตารางกิโลเมตร อีกที่เหลือจากนี้ คือ ไร่ ไร่ และผลไม้ มีพื้นที่รวมกัน 4,412.38 ตารางกิโล-
เมตร (ร้อยละ 20.92)

สำหรับการใช้ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยนั้นมีเพียงร้อยละ 1.43 ของพื้นที่ทั้งภาค แนว
โน้มการใช้ที่ดินของภาคกลางในอนาคต พื้นที่ถือครองทำการเกษตรจะเพิ่มในอัตราลดลงเพราะ
การขยายพื้นที่ไร่ที่ขึ้นอัตราต่ำ

ตารางที่ 3.20 แสดงเนื้อที่ถือครองการเกษตร

จังหวัด	เนื้อที่ทั้งหมด (กม.2)	เนื้อที่ถือครองการเกษตร		เนื้อที่ป่าไม้ (กม.2)	เนื้อที่ไม่ได้ จำแนก(กม.2)
		ตร.กม.	เปอร์เซ็นต์		
สระบุรี	2,963	2,471.26	83.37	102.87	387.87
ลพบุรี	6,588	4,580.32	69.45	297.76	1,700.92
ชัยนาท	2,636	1,803.43	68.41	10.47	822.10
สิงห์บุรี	842	708.02	84.09	-	133.98
สมุทรปราการ	934	447.39	47.09	-	486.61
อยุธยา	2,480	2,243.15	90.36	-	238.85
นนทบุรี	023	337.31	54.20	-	285.29
ปทุมธานี	1,497	1,267.29	84.65	-	229.80
อ่างทอง	981	830.29	87.69	-	120.80
กรุงเทพฯ	1,541	708.80	45.76	-	840.30
รวม	21,093	15,433.47	73.17	411.10	5,248.43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 แสดงการใช้ที่ดินภาคกลาง

จังหวัด	ที่นา		พืชไร่และผลไม้		ที่อยู่อาศัย	
	กม.2	%พท. ทั้งหมด	กม.2	%พท. ทั้งหมด	กม.2	%พท. ทั้งหมด
สระบุรี	1,237.45	41.76	1,161.70	39.21	57.56	1.94
ลพบุรี	1,914.06	29.65	2,578.49	39.14	61.36	0.93
ชัยนาท	1,495.00	56.76	207.72	10.16	34.50	1.31
สิงห์บุรี	058.74	78.28	31.30	3.72	14.74	1.75
สมุทรปราการ	322.19	35.57	75.84	8.12	14.27	1.53
อยุธยา	2,141.75	86.36	53.84	2.17	41.36	1.67
นนทบุรี	243.20	39.04	78.31	12.57	9.82	1.58
ปทุมธานี	1,118.53	74.72	88.45	5.91	22.24	1.47
อ่างทอง	799.36	81.43	28.34	2.89	27.77	2.83
กรุงเทพฯ	640.44	41.35	48.39	3.12	48.56	1.20
รวมพื้นที่	10,580.72	50.16	4,412.38	20.92	302.18	1.43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22 แสดงการใช้ที่ดินของกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ปี พ.ศ. 2529

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ทั้งหมด	ป่าไม้	พื้นที่อาศัย	เนื้อที่ต่อตารางกิโลเมตร							ไม่ได้จำแนก	
				รวม	ที่นา	ไร่	ไม้ผลยืนต้น	สวนผัก ไม้ดอก	ทุ่งหญ้า	รกร้างว่างเปล่า		
ทั้งหมด	976,263	-	14,591	373,865	280,231	1,468	46,812	27,743	115	11,646	3,650	589,807
เกษตรกรรม	368,939	-	7,247	198,698	161,174	1,414	30,297	2,639	-	2,150	1,024	182,994
ป่าไม้	953,660	-	18,282	746,769	603,407	690	124,343	8,155	-	2,433	7,741	188,609
เกษตรกรรม	1,355,204	-	38,656	911,573	518,215	238,723	88,576	38,820	3,270	8,003	15,966	404,775
สวนป่า	627,550	-	9,778	291,845	214,380	-	54,178	1,610	-	393	21,284	325,933
สวนป่า	545,217	-	7,390	194,465	109,262	2,546	65,569	11,973	-	905	4,228	343,342
รวม	4,848,641	-	96,144	2,717,235	1,886,669	244,843	411,775	90,940	3,385	27,530	54,093	20,354,662
				(100)	(69.4)	(9.0)	(15.2)	(3.3)	(0.1)	(1.0)	(2.0)	

3.4.2.4 การคมนาคม

ภาคกลางเป็นภาคที่มีการคมนาคมติดต่อระหว่างภาคต่างๆ ได้สะดวกทั้งทางรถยนต์ ทางรถไฟ และทางน้ำ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ทางรถยนต์ มีทางหลวงแผ่นดิน 4 สาย แผ่รัศมีออกไป โดยรอบกรุงเทพฯ ได้แก่

1.1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 เชื่อมโยงกรุงเทพฯกับภาคเหนือ โดยมีจุดแยกไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1.2) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 24 เป็นสายประธานเชื่อมโยงกรุงเทพฯกับภาคตะวันออก และเมืองท่าชายฝั่งทะเลตะวันออก

1.3) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 เชื่อมโยงกรุงเทพฯกับภาคใต้และภาคตะวันตก

1.4) ทางหลวงหมายเลข 35 เชื่อมโยงกรุงเทพฯกับภาคตะวันตก

(2) ทางรถไฟ มีเส้นทางรถไฟ 4 สาย สำคัญคือ สายเหนือ สายตะวันออก สายตะวันออกเฉียงเหนือและสายใต้ สำหรับภาคกลางเป็นจุดกระจายเส้นทางรถไฟของภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

(3) ทางน้ำ เส้นทางเดินเรือในกลุ่มแม่น้ำภาคกลางประกอบด้วยแม่น้ำสายสำคัญ ดังนี้

3.1) แม่น้ำเจ้าพระยา มีจุดเริ่มต้นจากนครสวรรค์ถึงอ่าวไทย

3.2) แม่น้ำป่าสัก ไหลผ่านลพบุรี ไหลผ่านลพบุรีและสระบุรี และมาบรรจบกันที่อำเภอพระนครศรีอยุธยากับแม่น้ำเจ้าพระยา

3.3) แม่น้ำลพบุรี ไหลผ่านสิงห์บุรี และมาบรรจบกันแม่น้ำเจ้าพระยาที่อำเภอพระนครศรีอยุธยา

การเดินทาง และขนส่งสินค้าในปัจจุบันของภาคกลางนิยมใช้ทางรถยนต์ และทางรถไฟมากกว่าเพราะปัจจุบันเส้นทางทางน้ำ ขาดการบำรุงรักษา และมีราคาใกล้เคียงกับเส้นทางอื่น ๆ

3.4.3 ลักษณะทางกายภาพของกรุงเทพมหานคร

3.4.3.1 สภาพทางกายภาพ

กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางของประเทศไทย ประมาณเส้นรุ้งที่ 13 องศา 37 ลิบดาเหนือ และเส้นแวงที่ 100 องศา 29 ลิบดาตะวันออก มีพื้นที่ 1565.6 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัด นนทบุรี และปทุมธานี

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัด สมุทรปราการ และอ่าวไทย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัด ฉะเชิงเทรา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัด สมุทรสาคร และนครปฐม

ลักษณะภูมิประเทศตั้งอยู่บนที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำลำคลองมากมาย แม่น้ำสายสำคัญคือ แม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งแบ่งกรุงเทพมหานครออกเป็น 2 ฝั่งคือ ฝั่งพระนครและฝั่งธนบุรี ลักษณะทางธรณีวิทยาของชั้นดินในกรุงเทพมหานครบริเวณชั้นล่างเป็นพวกตะกอน หินอ่อน และตะกอนทราย เป็นดินที่ถูกพัดพามาจากบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยากับถมกัน ตะกอนเหล่านี้จะทับถมกันเป็นชั้น ๆ สลับกัน ระหว่างชั้นของ ทราย หินกรวด ดินเหนียวปนทราย และทรายละเอียด ในช่วงความลึกประมาณ 20 เมตรจากผิวดิน เป็นชั้นดินเหนียวสีน้ำตาลมีทรายปนอยู่บ้าง ดินมีความแข็งปานกลาง และจากดินชั้นลึกลงไป 36 เมตร เป็นชั้นของทรายละเอียด ทรายหยาบ และกรวดต่าง ๆ ซึ่งเป็นดินที่แข็งพอสมควร เรียกว่าชั้นดินดาน มีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักสูง โดยทั่วไปดินในกรุงเทพมหานครจะมีค่าการทรุดตัว 5-10 ซม.ต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3.2 ลักษณะภูมิอากาศ

กรุงเทพมหานคร มีสภาพอากาศ เช่นเดียวกับภาคกลาง โดยแบ่งออกเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว ลักษณะภูมิอากาศในส่วนอื่น ๆ ได้แก่

- 1) น้ำฝน โดยปกติฝนจะตกมากที่สุดในเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม โดยมีปริมาณสูงสุดในเดือนกันยายน ถึง 70 มม. ค่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี 100-200 มม. ปริมาณน้ำฝนระดับน้อยในช่วงฤดูหนาวต่อฤดูร้อน คือ เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน
- 2) อุณหภูมิ โดยทั่วไปสูงสม่ำเสมอตลอดปี โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ย $24-30^{\circ}$ ซ. ในฤดูร้อนจะมีอุณหภูมิสูงสุดโดยมีค่าระหว่าง $33-38^{\circ}$ ซ. โดยจะสูงสุดในเดือนเมษายน
- 3) แสงแดด เนื่องจากตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น พระอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออกและตกทางทิศตะวันตกทำให้เกิดมุมและรังสีที่เปลี่ยนไปตลอดเวลา การเดินทางของดวงอาทิตย์จะขึ้นแล้วอ้อมไปทางทิศใต้ ยกเว้นเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม
- 4) ความชื้นสัมพัทธ์ โดยเฉลี่ยจะอยู่ระหว่าง 75-80% และมีความชื้นสูงสุดในเดือนกันยายน และต่ำสุดในเดือนธันวาคมถึงมกราคม

3.4.3.3 การคมนาคม

กรุงเทพมหานคร เป็นศูนย์กลางการคมนาคมทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ การติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงมีความสะดวกโดยการคมนาคมทางบก ส่วนทางน้ำนั้นปัจจุบันไม่มีการพัฒนา จึงนิยมใช้ขนส่ง หรือท่องเที่ยวเป็นส่วนใหญ่ ส่วนการคมนาคมขนส่งทางอากาศกับจังหวัดปริมณฑลใกล้เคียง ไม่มีเส้นทางเดินอากาศ ดังนั้นการคมนาคมขนส่งที่สำคัญมี 2 ประเภทคือ

- 1) การคมนาคมขนส่งทางรถยนต์ กรุงเทพมหานคร เป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางถนน ทางหลวงแผ่นดินทุกสาย เริ่มต้นที่กรุงเทพมหานคร ออกไปยังจังหวัดภูมิภาคทั้งภาคเหนือ ใต้ และตะวันตก และในอนาคตมีโครงการถนนวงแหวนรอบนอก โดยเชื่อมถนนเหล่านี้แบ่งเป็นวงแหวนชั้นใน วงแหวนชั้นกลาง และวงแหวนชั้นนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การคมนาคมขนส่งทางรถไฟ การคมนาคมขนส่งทางรถไฟสามารถติดต่อระหว่างกรุงเทพฯ และจังหวัดรอบ ๆ กรุงเทพมหานครได้เกือบทุกจังหวัด ยกเว้นจังหวัดมณฑลบุรี และสมุทรปราการ โดยมีเส้นทางรถไฟที่สำคัญ 6 สาย คือ สายเหนือ สายตะวันออกเฉียงเหนือ สายใต้ สายตะวันออก สายตะวันตก และสายแม่กลอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับที่ตั้งโครงการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือตั้งอยู่บน ถนนพิบูลย์สงคราม แขวง บางซื่อ ซึ่งเป็นเขตด้านตะวันตกของกรุงเทพมหานครมีเนื้อที่ 11,545 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดนนทบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	เขตจตุจักร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	แม่น้ำเจ้าพระยา
ทิศใต้	ติดต่อกับ	เขตดุสิต

3.4.4.1 ประวัติความเป็นมาของเขตบางซื่อ¹

ในปลายรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว มณฑลกรุง เทพมหานคร แบ่งการปกครองออกเป็นอำเภอชั้นใน 8 อำเภอ และอำเภอชั้นนอก 8 อำเภอ อำเภอบางซื่อ เป็นหนึ่งในอำเภอชั้นนอก ของมณฑลกรุง เทพมหานคร

ถึงต้นรัชกาลพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้มีการแบ่ง เขตกรุง เทพมหานครออกเป็นจังหวัดต่าง ๆ อำเภอบางซื่อ เป็นอำเภอหนึ่งขึ้นอยู่กับจังหวัดพระนคร

ต่อมาสมัยรัชกาลพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว จังหวัดพระนคร ได้แบ่งพื้นที่ การปกครองออกเป็นอำเภอชั้นใน 8 อำเภอ และอำเภอชั้นนอก 4 อำเภอ หนึ่งในอำเภอชั้นนอก 4 อำเภอ คือ อำเภอบางซื่อ ตั้งอยู่ริมสถานีรถไฟบางซื่อ แบ่งท้องที่การปกครองออกเป็น 6 อำเภอ มีราษฎรประมาณ 36,290 คน มีบ้านและผู้อยู่บ้าน มีพื้นที่การปกครองต่อจากอำเภอดุสิตชั้นไปทาง ทิศเหนือ

สมัยเปลี่ยนแปลงระบอบการปกครอง รัฐบาลได้ยุบมณฑลต่างๆ คงเหลือการปกครอง ในระดับจังหวัด จังหวัดพระนคร เป็นราชการบริหารส่วนภูมิภาค แบ่งการปกครองออกเป็นอำเภอ ต่าง ๆ มีการปกครองท้องถิ่นแบบเทศบาล คือ เทศบาลนครกรุงเทพ พื้นที่นอกเขตเทศบาลซึ่ง เป็นที่ตั้งที่ว่าการอำเภอ มีการปกครองท้องถิ่นแบบสุขาภิบาล ส่วนพื้นที่นอกเขตเทศบาลและสุขาภิบาล รวมเป็นองค์การบริหารส่วนจังหวัดพระนคร อำเภอบางซื่อ เดิมจึงถูกเปลี่ยนแปลงไป พื้นที่บางส่วน

¹ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สำนักงานเขตบางซื่อสัน อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในเขตเทศบาลและอำเภอบางซื่อจึงได้ถูกลดฐานะเป็น ตำบลบางซื่อ ขึ้นอยู่กับอำเภอคูสิต

วันที่ 20 ธันวาคม 2514 คณะปฏิวัติได้มีประกาศให้รวมจังหวัดพระนครและจังหวัดธนบุรี เรียกว่า จังหวัดนครหลวงกรุงเทพธนบุรี และรวมองค์การบริหารส่วนจังหวัดทั้งสอง เป็นองค์การบริหารนครหลวงกรุงเทพธนบุรี และต่อมาได้มีประกาศของคณะปฏิวัติให้รวมเทศบาลนครธนบุรี เป็นเทศบาลนครหลวง ตำบลบางซื่อ ก็ยังคงมีฐานะเป็นตำบลหนึ่งขึ้นอยู่กับอำเภอคูสิต

พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2518 ได้บัญญัติให้กรุงเทพมหานครมีฐานะเป็นทบวงการเมืองเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นนครหลวง แบ่งพื้นที่บริหารออกเป็นเขตและแขวง แขวงบางซื่อ เป็นแขวงหนึ่งขึ้นอยู่กับเขตคูสิต

3.4.4.2 ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจ¹

- 1) การแบ่งเขตการปกครอง แบ่งเขตการปกครอง เขตลาดบางซื่อ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 1 แขวงคือแขวงบางซื่อ 38,106 หลังคาเรือน
- 2) ประชากร ประชากรเขตบางซื่อ 1 ตุลาคม ปี 2534 มีประชากรทั้งหมด 189,366 คน แยกเป็นประชากรชาย 94,565 คน หญิง 94,801 คน
- 3) การบริการทางสาธารณสุขเขตบางซื่อ มีการบริการทางด้านสาธารณสุขประกอบด้วยโรงพยาบาลชุมชน 1 แห่ง ศูนย์บริการทางการแพทย์และคลินิก 40 แห่ง กระจายอยู่ทั่วเขตบางซื่อ
- 4) การบริการทางการศึกษา ในเขตบางซื่อมีสถาบันการศึกษาดังนี้
 - โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร 7 แห่ง
 - วิทยาลัยระดับอาชีวศึกษา 2 แห่ง
 - มหาวิทยาลัย 1 แห่ง

นอกจากการบริการทางสาธารณสุขและการศึกษาแล้วเขตบางซื่อยังมีสถาบันการเงินทั้งของรัฐและเอกชน 8 แห่ง สถานีตำรวจครอบคลุมพื้นที่ 3 สถานี จำนวนสถานีดับเพลิง 2 สถานี

- 5) ศาสนา ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธจำนวนศาสนสถานมี 9 แห่ง

¹ สรุปผลการปฏิบัติราชการ 34 สำนักเขตบางซื่อหน้า 2-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) อาชีพ ลักษณะที่ตั้งของเขตบางซื่อเป็นย่านชุมชนเป็นส่วนมาก การประกอบอาชีพ ได้แก่ การประกอบธุรกิจส่วนตัว ค้าขาย รับราชการ รับจ้าง ฯลฯ

3.4.4.3 ลักษณะทางกายภาพ

1) ลักษณะภูมิประเทศ

เขตบางซื่อ มีลักษณะเช่นเดียวกับกรุงเทพมหานคร โดยเป็นส่วนหนึ่งของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง กล่าวคือ เป็นพื้นที่ราบและมีระดับต่ำ อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลไม่เกินเมตรครึ่ง บริเวณพื้นที่ได้รับการหล่อเลี้ยงมากมาย ดินในเขตบางซื่อ เป็นดินตะกอนที่มีอายุน้อยประกอบด้วยชั้นดินเหนียวละเอียดและตะกอนละเอียด เนื้อดินไม่อัดแน่น เป็นลักษณะของดินที่เกิดจากอิทธิพลของน้ำทะเลพัดมาทับถม

2) ลักษณะภูมิอากาศ

สภาพโดยทั่วไปไม่แตกต่างจากกรุงเทพมหานครมากนัก คือมีอากาศร้อนชื้น การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในแต่ละปีมีเพียงเล็กน้อย เดือนที่ร้อนที่สุดคือเดือนเมษายน มีอุณหภูมิประมาณ 30 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 1,500 มม. และมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยเกือบร้อยละ 80

อิทธิพลของลมมรสุมซึ่งเป็นลมประจำฤดูมีทิศทางต่างกัน ดังนี้

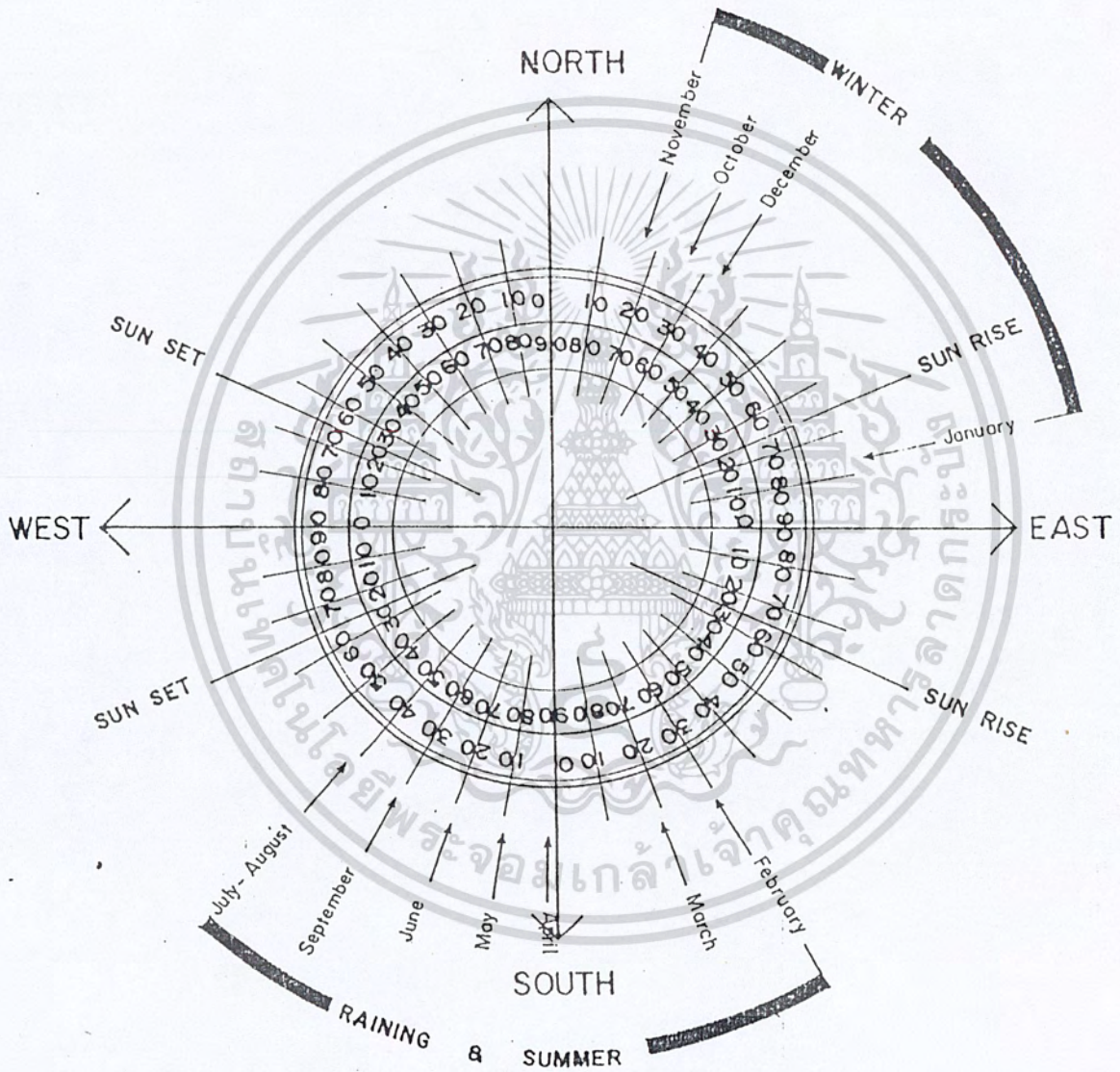
(1) ในฤดูหนาวทิศทางของลมที่จะพัดเข้าสู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยอยู่ในช่วงเดือนตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม

(2) ในฤดูร้อนและฤดูฝน ทิศทางของลมที่จะพัดเข้าสู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทิศใต้ และทิศตะวันออกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนที่เหลือ

อิทธิพลของแสงอาทิตย์ ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึง ตุลาคม จะเป็นช่วงที่แสงอาทิตย์จะก่อให้เกิดปัญหา เพราะเป็นช่วงที่แสงแดดเข้าเป็นมุม PROFILE สูงสุด โดยในเดือนธันวาคม จะเป็นเดือนที่แสงแดดเข้าเป็นมุม PROFILE ต่ำสุด

3) การคมนาคม

เดิมพื้นที่เขตบางซื่อและพื้นที่ใกล้เคียงใช้การคมนาคมทางน้ำเป็นหลักในการเดินทางติดต่อ เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศเป็นลุ่ม อยู่ใกล้แม่น้ำเจ้าพระยา จึงนิยมใช้การคมนาคมทางน้ำเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ที่ 3.4 แลตงทิศทางลมประจำฤดูของกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลัก การคมนาคมทางบกได้มีการพัฒนาขึ้นในภายหลัง อย่างไรก็ตาม การคมนาคมในปัจจุบันสามารถแยกกล่าวได้ดังนี้

(1) การคมนาคมทางบกสามารถเดินทางได้หลายทางคือ

(1.1) ทางรถยนต์เส้นทางที่สำคัญมี 3 สายคือ

- ถนนพิบูลย์สงครามติดต่อจังหวัดนนทบุรี สะพานพระราม 6 ข้าม

ไปอำเภอบางกรวย

- ถนนพระราชาราชูร์ ติดต่อเขตดุสิต กับ จังหวัดนนทบุรี

- ถนนวงศ์สว่าง ติดต่อเขตจตุจักร

- ถนนพระราชาราชูร์ 2 ติดต่อเขตเตาปูน

- ถนนกรุงเทพ-นนท์ ติดต่อจังหวัดนนทบุรี และ เขตเตาปูน

- ถนนไอศวรรค์เชื่อมติดถนนกรุงเทพ-นนท์ กับถนนพระราชาราชูร์

- ถนนปานเทพมิตร เชื่อมติดถนนกรุงเทพ-นนท์ กับถนนพระราชาราชูร์

(1.2) ทางรถไฟ สถานีรถไฟบางซื่อเป็นชุมทางรถไฟ แยกไปสู่ภาคตะวันออก

ภาคเหนือ ภาคใต้

(2) การคมนาคมทางน้ำ เดิมทางคมนาคมทางน้ำมีความสำคัญมาก แม้ปัจจุบันมีการตัดถนนเข้าสู่พื้นที่ แต่ทางน้ำก็ยังมีความสำคัญ โดยเฉพาะการขนส่งสินค้า การสัญจรไปมาของประชาชน

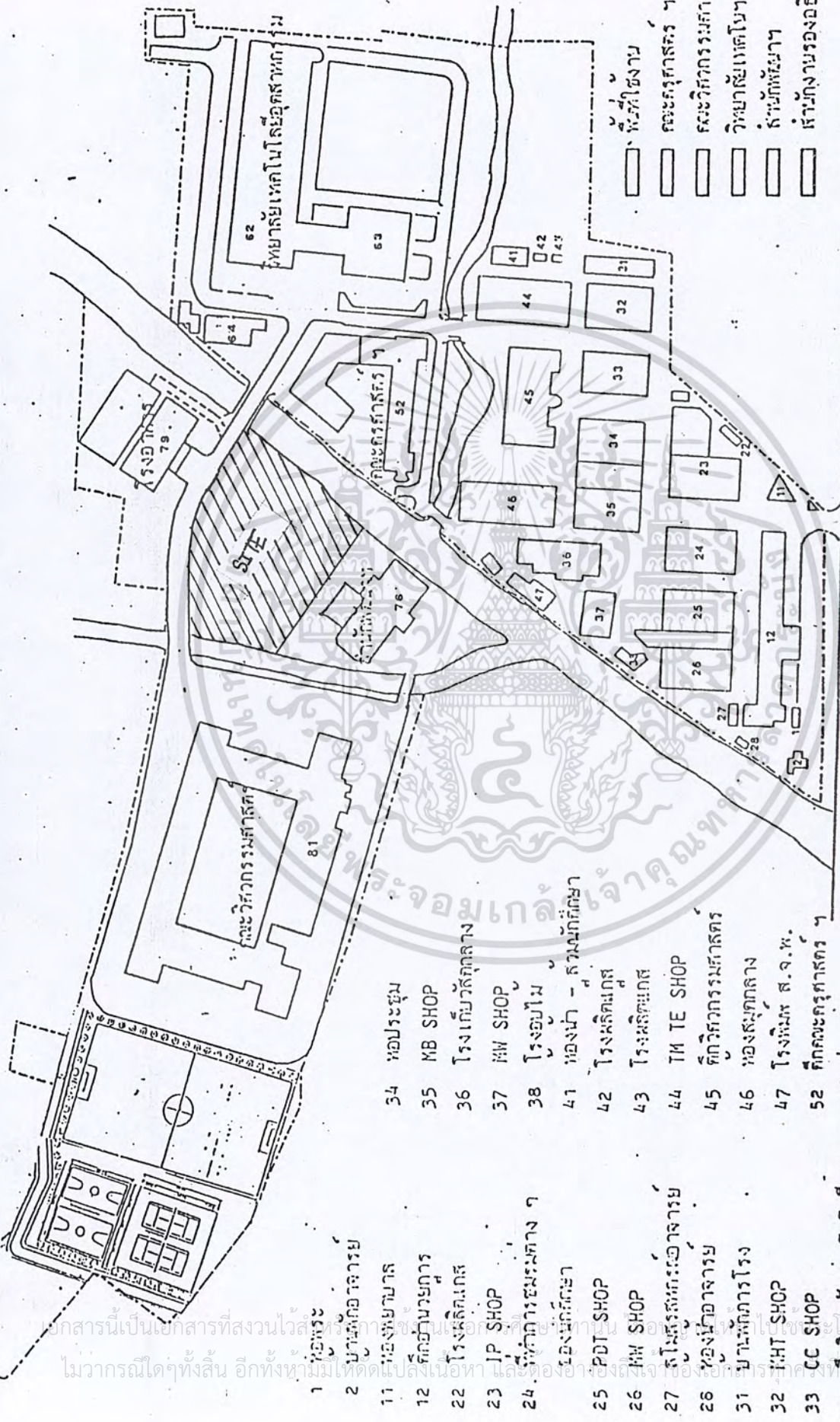
4) การใช้ที่ดิน

เขตบางซื่อมีการใช้ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรมเกือบทั้งหมดของพื้นที่ประมาณ 11.545 ตารางกิโลเมตร

นอกจากการใช้ที่ดินในเชิงธุรกิจแล้ว เขตบางซื่อยังมีการใช้ที่ดินเพื่อการศึกษา สถาบันราชการ ตามลำดับ

3.4.5 การศึกษาฝั่งของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- พื้นที่ใช้งาน
- คณะครุศาสตร์ ฯ 11,065 ม²
- คณะวิศวกรรมศาสตร์ 34,728 ม²
- วิทยาลัยเทคโนโลยี 19,200 ม²
- สำนักศึกษา 2,400 ม²
- สำนักงานรองอธิการบดี

ถนนพหลโยธินตัดตรง

- 1 ห้องประชุม
- 2 อาคารคณาจารย์
- 11 ห้องพยาบาล
- 12 ที่จอดรถ
- 22 โรงรถ
- 23 IP SHOP
- 24 อาคารชมรมต่าง ๆ
- 34 หอประชุม
- 35 MB SHOP
- 36 โรงเก็บวัสดุกลาง
- 37 MW SHOP
- 38 โรงอบไหม
- 41 ห้องน้ำ - ล้างผ้า
- 42 โรงผลิตเบเกอรี่
- 43 โรงผลิตเบเกอรี่
- 44 TM TE SHOP
- 45 ศึกษาวรรณศาสตร์
- 46 ห้องสมุดกลาง
- 47 โรงพิมพ์ ส.จ.พ.
- 52 ศึกษาศาสตร์

- 62 วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมใหม่
- 63 วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
- 64 EM SHOP
- 76 ศึกษานักศึกษาเทคโนโลยี
- 79 โรงอาหาร
- 81 ศึกษาวรรณศาสตร์ใหม่

แผนที่ที่ 3.5 แสดงผังบริเวณ อ.พ. พ.ศ. 2532

(2) เขตการศึกษา ได้แก่ พื้นที่ส่วนใหญ่ของสถาบันทางด้านใต้ ฝั่งคลองประ-
เวศบุรีรัมย์ และทางทิศตะวันออกของที่ดินสถาบันทั้งหมด พื้นที่บริเวณนี้จะ เป็นพื้นที่การศึกษาประกอบด้วยอาคารเรียนของคณะต่าง ๆ และส่วนสนับสนุนการศึกษาอื่น ๆ เช่น ห้องสมุด สำนักวิจัย พื้นที่ทดลองการเกษตร โรงฝึกงาน เป็นต้น โดยกระจุกตัวอยู่อย่างหนาแน่นเห็นได้ชัดเจน

(3) เขตกีฬา และพักผ่อน ได้แก่ บริเวณทางด้านทิศตะวันตกของที่ดินสถาบัน
ทั้ง 2 ฝั่ง อาคารในเขตนี้จะประกอบด้วย สนามกีฬา ยิมเนเซียม แพลด อาจารย์ หอพักนักศึกษา
และบ้านพักคนงาน เป็นต้น บริเวณนี้จะ เป็นส่วนที่มีความเงียบ และมีพื้นที่ว่างเพียงพอต่อการพัฒนาได้
จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลพบว่าลักษณะ ของที่ตั้งโครงการ ควรมีลักษณะที่
สำคัญคือ

- (1) ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นศูนย์กลางกิจกรรมของสถาบัน
- (2) มีความสัมพันธ์กับการใช้ที่ดินเดิม ตลอดจนการขยายตัวในอนาคตของทาง
สถาบัน
- (3) ไม่อยู่ในบริเวณที่จะรบกวนเขตการศึกษา
- (4) มีความสัมพันธ์กับหอพักนักศึกษา และ เขตพักผ่อนภายในสถาบัน

3.4.6 กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

อาคารของโครงการ มีลักษณะเป็นอาคารสาธารณะ การออกแบบโครงการจึง
ต้องคำนึงถึงกฎหมาย และเทศบัญญัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.4.6.1 ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร
พ.ศ.2522 กล่าวไว้ว่า

หมวด 1

วิเคราะห์ศัพท์

ข้อ (6) "อาคารสาธารณะ" หมายถึง สถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ชุมชนได้โดยทั่วไป
เช่น โรงแรม หอประชุม โรงแรม โรงเรียน ภัตตาคาร หรือโรงพยาบาล เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ (9) "อาคารพิเศษ" หมายความว่าอาคารดังต่อไปนี้

(ก) โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หรือหอประชุม

(ข) ตู้เรือ คานเรือ หรือท่าเรือ สำหรับเรือขนาดใหญ่เกิน 100 ตันและ

ปิยะ จอดเรือ

(ค) อาคารสูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานช่วงหนึ่งยาวเกิน 10 เมตร

หมวด 2

ลักษณะอาคารต่าง ๆ

ข้อ (24) โรงมหรสพ หอประชุม หรืออาคารที่ปลูกสร้างเกิน 2 ชั้น ให้ทำตัวอาคารและวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่แล้ว ต้องมีการลงหนีไฟอย่างน้อยอีกหนึ่งทาง ตามลักษณะแบบของอาคารที่จะกำหนดให้

หมวด 3

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ (31) ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร กับรวมพื้นที่ทั้งหมดไม่ต่ำกว่าเก้าตารางเมตร

ข้อ (32) ห้องนอนหรือห้องที่ใช้พักอาศัยในอาคาร ให้มีช่องประตูและหน้าต่างเป็นเนื้อที่ทั้งหมดไม่ต่ำกว่าเก้าตารางเมตร

ข้อ (33) ช่องทางเดินภายในอาคาร สำหรับบุคคลใช้สอย หรือพักอาศัยต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร กับมีให้มีเสากั้นส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่าที่กำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงสว่างแลเห็นได้ชัด

ข้อ (34) ยอดหน้าต่างและประตูในอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และบุคคล ซึ่งอยู่ในห้องต้องสามารถเปิดประตูหน้าต่าง และออกจากห้องนั้นได้โดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ (35) ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝา หรือยอดคมฝั่งของอาคารตอนต่ำสุดต้องไม่น้อยกว่ากำหนดไว้ตามต่อไปนี้

ประเภทการใช้อาคาร	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
1. ห้องเรียน ห้องอาคาร กิตติาคาร	2.70 ม.	3.00 ม.
2. ห้องขายสินค้า เก็บสินค้า โรงงาน ห้องประชุม ห้องคนใช้รวม โรงครัว และอื่น ๆ ที่คล้าย ๆ กัน	3.00 ม.	3.50 ม.
3. ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียง ช่องทาง เดินในอาคาร	2.00 ม.	2.00 ม.

ข้อ (39) ประตูสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม หรืออาคารพาณิชย์ ถ้ามีธรณีประตูต้องเรียบเสมอกัน

ข้อ (41) บันไดสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารพาณิชย์ ต้องห้ามขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร และลูกนอนไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร

ข้อ (42) บันไดซึ่งมีช่วงระยะสูงกว่าที่กำหนดไว้ ให้ที่พักมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น ถ้าตอมือต้องทำเสียบันไดเวียน ส่วนแคบที่สุดของลูกนอนต้องกว้างไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ (44) วัตถุพุ่งหลังคาให้ทั่วด้วยวัตถุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างอาคารอื่นซึ่งมุ่งด้วยวัตถุทนไฟ หรือห่างเขตที่ดินหรือทางสาธารณะ เกิน 40,000 เมตร จะใช้วัตถุอื่นก็ได้

หมวด 7

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ข้อ (76) อาคารประเภทต่าง ๆ จะต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคาคลุม หรือสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ดังนี้
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะ ซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่พักอาศัยให้ มีที่ว่างอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ แต่ถ้าใช้เป็นที่พักอาศัยด้วยให้มีที่ว่างอยู่ 30 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่

ห้องแถวตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะไม่เกิน 3 ชั้น และไม่อยู่ริมทางสาธารณะ ต้องมีที่ว่างหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ถ้าสูงเกิน 3 ชั้น ต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร

ข้อ (88) อาคารซึ่งบุคคลอาจเข้าพักอาศัยหรือใช้สอยได้ ให้มีเครื่องสุขภัณฑ์ไปตาม จำนวนอันสมควร แต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า
อาคารสำนักงาน โรงเรียน โรงพยาบาล และอาคารพาณิชย์ 75 ตารางเมตร	1	1	1
หอประชุม โรงแรมสหศต 250 ตาราง เมตร	1	1	1

ข้อ (89) ห้องส้วมต้องมีขนาดเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ถ้าเป็นห้องอาบน้ำด้วย จะต้องมีเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร มีลักษณะรักษาความสะอาดง่ายและต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.6.2 ตามประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่องแก้ไขเพิ่มเติมหลักเกณฑ์อนุญาตให้ปลูกสร้างอาคารกล่าวไว้ว่า

ข้อกำหนดการใช้ที่ดินแต่ละประเภทของอาคาร ต้องอยู่ภายใต้หลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ ไม่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่ว่างให้จัดพื้นที่สีเขียวสำหรับปลูกต้นไม้

(2) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร ให้มีระยะร่นโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 3 เมตร

(3) อาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร ให้มีระยะร่นตามสูตร

$$r = 2 + s/5$$

ในที่นี้ r = ระยะร่นโดยรอบอาคารจากแนวเขตที่ดินเป็นเมตร

$$2 = 2.00 \text{ เมตร}$$

s = ความสูงของอาคารเป็นเมตร โดยวัดจากระดับถนนหรือทางเท้าถึงจุดสูงสุดของอาคาร

ในกรณีที่อาคารปลูกสร้างหลังเดียวกัน หรือหลายหลังในบริเวณเดียวกันแต่มีความสูงของอาคารต่างระดับกัน ให้คำนวณระยะร่นโดยรอบอาคารแต่ละด้านตามความสูงของอาคารแต่ละส่วนตามสูตรข้างต้น

3.5 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

3.5.1 บทบาทและหน้าที่ของโครงการ

RICHARD P. DOBER ได้กล่าวถึงบทบาทและหน้าที่ที่สำคัญของอาคารกิจกรรมหรือสโมสรนักศึกษา ในหนังสือ "CAMPUS PLANNING" หน้า 101 ไว้ดังนี้

- 1) เป็นสถานที่ให้บริการ และจำหน่ายสินค้าราคาถูก เหมือนกับเป็นการให้ความสะดวกแก่สังคมในสถาบันการศึกษา และจะมีว่าเป็นอย่างไรขึ้นกับสถานที่ศึกษาอยู่ไกลจากรัศมีการให้บริการของศูนย์การค้า
- 2) เป็นสถานที่ให้บริการความสะดวก หรือเป็นศูนย์กลางสำหรับกิจกรรมนอกหลักสูตร การทำงานของส่วนบริหารที่มีความสัมพันธ์กับกิจการนักศึกษา ตลอดจนการอยู่ร่วมกันเพื่อสร้างสรรค์ สิ่งต่าง ๆ ในรูปของชมรม หรืออื่น ๆ
- 3) เป็นสถานที่ให้ความสะดวกสำหรับการควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ และการสัมมนา-การภายในสังคมสถาบันการศึกษาอีกด้วย
- 4) ในบางสถานศึกษา อาคารนี้จะให้บริการเป็นศูนย์กลางของการบริการอาหาร และแบ่งเบาปัญหาทางเศรษฐกิจ โดยการรวมกิจกรรมประเภทไว้ภายใต้หลังคาเดียวกัน โดยเฉพาะเมื่อเกิดความไม่เพียงพอในการให้บริการ เพื่อสนองตอบ ความต้องการส่วนบุคคล
- 5) ในบางครั้ง อาคารนี้ก็อาจจะใช้เป็นสถานที่ให้บริการแก่ชุมชนหรือประกอบกิจกรรมร่วมกับชุมชนอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารกิจกรรม และสำนักงานการสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง นอกจากจะมีบทบาทและหน้าที่ในลักษณะดังกล่าวแล้ว อาคารของโครงการยังเป็นการตอบสนองแผนงานในอนาคตของทางสถาบัน และสร้างความเป็นระเบียบเรียบร้อยให้กับสังคม ตลอดจนเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำหน้าที่แก่หน่วยงานต่าง ๆ ภายในสถาบันการศึกษาอีกด้วย เพราะการสำนักงานการ จะเป็นการช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด และความเมื่อยล้าทั้งทางร่างกายและจิตใจจากการเรียน การสอน หรือการปฏิบัติภาระกิจงานแต่ละวัน ให้พร้อมที่จะปฏิบัติภาระกิจต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพเหมือนเดิม

3.5.2 การดำเนินงานของโครงการ

3.5.2.1 ลักษณะทั่วไปในการบริหาร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นสถาบันศึกษาและวิจัย มีฐานะ เป็นนิติบุคคลเทียบเท่ากรมในทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งได้รับการจัดตั้งขึ้นตามความแห่งพระราชบัญญัติ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2528 อันมีผลบังคับใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2529 ซึ่งเป็นวันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา ตามความในมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัตินี้ ได้บัญญัติให้สถาบันเป็นสถานศึกษาและวิจัย มีวัตถุประสงค์ให้การศึกษา วิจัย ส่งเสริมและให้บริการ เทคโนโลยีวิทยาศาสตร์ และครุศาสตร์อุตสาหกรรม รวมทั้งทำนุบำรุงศิลป และวัฒนธรรมของชาติ

เดิมที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พ.ศ. 2514 ด้วยการรวมวิทยาลัยโทรคมนาคมนนทบุรี วิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ และวิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ และวิทยาลัยเทคนิคธนบุรี เข้าด้วยกัน โดยแต่ละแห่งมีฐานะ เป็นวิทยาเขตวิทยาลัยโทรคมนาคมนนทบุรี เป็นสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตนนทบุรี และในปีเดียวกันนั้น ได้ย้ายไปที่เขตลาดกระบัง เป็นวิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประกอบด้วย พระนาม "พระจอมเกล้า" ซึ่งได้รับพระมหากรุณาธิคุณโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทาน ตามพระนามอภิไชยแห่งพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และมีพระบรมราชานุญาตให้อัญเชิญตรา "พระมหามงกุฎ" มา

เป็นสัญลักษณ์แห่งสถาบันฯ ด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีสภาสถาบันเป็นองค์การ
กำกับดูแลดำเนินงานสูงสุด และมีอธิการบดีเป็นผู้บังคับบัญชา รับผิดชอบในการบริหารงานทั้งปวงของ
มหาวิทยาลัย โดยมีรองอธิการบดีฝ่ายต่าง ๆ เป็นผู้ช่วยในการปฏิบัติงาน การบริหารแต่ละคณะและ
บัณฑิตวิทยาลัยจะมีคณบดีเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ ส่วนการบริหารงานภายในแต่ละภาควิชา จะมี
หัวหน้าภาควิชาเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบในภาควิชาชั้น ๆ ส่วนการบริหารงานภายในสำนักงานนั้น
จะมีผู้อำนวยการสำนัก เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ ซึ่งงานปัจจุบันนี้ทางสถาบันได้แบ่งหน่วยงานออก
เป็น 13 หน่วยงาน คือ

1. สำนักงานอธิการบดี
2. คณะวิศวกรรมศาสตร์
3. บัณฑิตวิทยาลัย
4. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
5. คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์
6. วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
7. สำนักพัฒนาเทคโนโลยีศึกษา
8. สำนักหอสมุดกลาง
9. คณะอุตสาหกรรมศาสตร์
10. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
11. สำนักคอมพิวเตอร์
12. สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม
13. สำนักทะเบียนและประมวลผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) สำนักงานอธิการบดี

สำนักงานอธิการบดี เป็นหน่วยงานกลางของสถาบัน มีหน้าที่และรับผิดชอบในการปฏิบัติภาระกิจด้านต่าง ๆ ในด้านการบริหารงานทั่วไป การติดต่อประสานงานการวางแผนและพัฒนา การให้บริการสนับสนุนงานทางวิชาการและการสนับสนุนงานกิจกรรมนักศึกษา เพื่อให้การดำเนินงานของสถาบันเป็นไปตามกฎหมาย นโยบาย ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันแบ่งหน่วยงานออกเป็น 5 กอง คือ

1.1) กองกลาง มีหน้าที่และความรับผิดชอบงานต่าง ๆ ด้านธุรการทั่วไป ของสถาบัน ในด้านงานสารบรรณ งานประชุมและพิธีกร งานประชาสัมพันธ์ งานจัดเก็บเอกสาร งานบริการสังคม เป็นต้น

1.2) กองกิจการนักศึกษา มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการบริหารการนโยบายนโยบายการส่งเสริมสนับสนุนการจัดให้บริการและการประสานงานในด้านกิจการ และสวัสดิการของนักศึกษารวมทั้งการควบคุมดูแล ปกครอง และพัฒนานักศึกษาให้เป็นผู้มีคุณประโยชน์ต่อสังคม

1.3) กองบริการศึกษา มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดให้บริการ สนับสนุน และส่งเสริมการดำเนินงานทางวิชาการของสถาบันให้เป็นไปโดยเรียบร้อยบรรลุวัตถุประสงค์ ตามที่วางไว้ เช่น การดำเนินงานด้านทะเบียน การส่งเสริมการสร้างสื่อการเรียนการสอน

1.4) กองแผนงาน มีหน้าที่และความรับผิดชอบในด้านต่าง ๆ ในการวางแผนวางแผนนโยบายการพัฒนาสถาบัน การงบประมาณ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมและตอบสนองต่อการพัฒนาสังคม และประเทศชาติด้านวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี

1.5) กองคลัง มีหน้าที่ดูแลด้านการเงินของทางสถาบันในทุก ๆ ด้านทั้งรายรับรายจ่ายของทางสถาบันให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

1.6) กองอาคารสถานที่ มีหน้าที่ดูแลและสถานที่ และอาคารภายในสถาบันให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

1.7) กองการเจ้าหน้าที่ มีหน้าที่ดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ตลอดจนสวัสดิการของเจ้าหน้าที่ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

2) คณะวิทยาศาสตร์

ประกอบด้วยสำนักคณบดีและ 10 ภาควิชา ปีการศึกษา 2534 มีหลักสูตรในระดับ

ปริญญาตรี และปริญญาโท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) บัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัยได้จัดตั้งขึ้น เพื่อประสานงานกับบัณฑิต ที่ทำการเรียนการสอนในคณะต่าง ๆ กระจายอยู่ในคณะต่าง ๆ

4) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ประกอบด้วยสำนักคณะดีและ 9 ภาควิชา ปีการศึกษา 2534 มีหลักสูตรในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก

5) คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

ประกอบด้วยสำนักคณะดีและ 6 ภาควิชา มีหลักสูตรในระดับปริญญาตรี

6) วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ประกอบด้วยสำนักผู้อำนวยการ 4 ภาควิชา และ 1 ศูนย์ฝึกงานผลิตอุตสาหกรรม มีหลักสูตรในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. และ ปวส.

7) สำนักพัฒนาเทคนิคการศึกษา

ประกอบด้วยสำนักงานผู้อำนวยการและ 6 ฝ่าย เป็นหน่วยงานที่พัฒนาการเรียนการสอน ตลอดจนการพัฒนาบุคคล

8) สำนักหอสมุดกลาง

ประกอบด้วยสำนักผู้อำนวยการและ 6 ฝ่าย เป็นหน่วยงานที่บริการด้านความรู้

9) คณะอุตสาหกรรมศาสตร์

ประกอบด้วยสำนักงานเลขานุการและ 6 ภาควิชา มีหลักสูตรในระดับปริญญาตรี

10) คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ประกอบด้วยสำนักงานเลขานุการและ 8 ภาควิชา 1 โรงเรียน และศูนย์ฝึกงาน

11) สำนักงานคอมพิวเตอร์

ประกอบด้วยสำนักงานผู้อำนวยการและ 5 ฝ่าย เป็นหน่วยงานบริการด้านคอมพิวเตอร์

12) สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม

เป็นหน่วยงานบริการด้านเครื่องจักรกลต่าง ๆ แบ่งหน่วยงานออกเป็น 6 ฝ่าย

13) สำนักทะเบียนและประมวลผล

เป็นหน่วยงานที่เก็บประวัตินักศึกษา และผลการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2.2 โครงสร้างขององค์กร

องค์กรบริหารที่มีส่วนสัมพันธ์ โดยตรวจกับอาคารกิจกรรม และบริการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ นั้น สามารถแยกกล่าวลักษณะขององค์กร ได้ดังนี้

1) ส่วนกองกิจการนักศึกษา

กองกิจการนักศึกษา เป็นองค์กรหนึ่งในสำนักงานอธิการบดี มีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหาร การนโยบาย การส่งเสริมสนับสนุน การจัดหาบริการ และการประสานงานในด้านกิจการและสวัสดิการของนักศึกษา รวมทั้งการควบคุมดูแลและปกครอง นักศึกษาและการพัฒนาคุณภาพนักศึกษาให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม บุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์ ความสามัคคีและพลานามัยที่ดีเหมาะสมแก่การเป็นทรัพยากรที่มีคุณภาพประโยชน์ต่อสังคม ลักษณะงานในความรับผิดชอบของกิจการนักศึกษา แบ่งออกได้เป็น 6 งาน¹ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 งานธุรการ มีหน้าที่และความรับผิดชอบ

ก. หน่วยงานสารบรรณปฏิบัติงานในส่วนหนึ่งของหนังสือราชการและเอกสารเรื่องต่าง ๆ ทั้งหลายของกองกิจการนักศึกษา จัดและแจกจ่าย เรื่องให้แก่หน่วยงานที่รับผิดชอบ การปฏิบัติตามเรื่องและประสานงานกับหน่วยงานอื่นภายในสถาบัน และหน่วยงานนอกสถาบัน งานด้านกิจกรรมนักศึกษา

ข. หน่วยงานการเงินและพัสดุ ปฏิบัติงานในด้านการเงิน การงบประมาณ และการพัสดุของกองกิจการนักศึกษา

ค. หน่วยงานรับคำร้องนักศึกษา ปฏิบัติงานในส่วนของการรับ และพิจารณาคำร้องของนักศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับความรับผิดชอบของกองกิจการนักศึกษา รวมทั้งแจกจ่าย คำร้องที่ได้ตรวจสอบและพิจารณาแล้วให้แก่หน่วยงานที่รับผิดชอบในเรื่องนั้น ๆ รวมทั้งติดต่อและแจ้งผลให้แก่นักศึกษา องค์กร สโมสร ชมรม และชุมนุมต่าง ๆ ด้วย

¹ งานจัดหางาน และประสานงานกับผู้จ้างงาน นำไปรวมกับงานแนะแนวการศึกษา และงานติดตามและประสานงานกับนักศึกษาเก่า จัดตั้งเป็น สมาคมศิษย์เก่าสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. หน่วยพิมพ์เอกสาร ปฏิบัติงานในการจัดพิมพ์หนังสือราชการ แบบฟอร์ม และสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ของกิจการนักศึกษาทั้งหมด

1.2 งานบริการ และสวัสดิการนักศึกษา มีหน้าที่และความรับผิดชอบ

ก. หน่วยบริการทางทหาร ปฏิบัติงานในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิชาทหารของนักศึกษาภายในสถาบันทั้งหมด

ข. หน่วยบริการทุนการศึกษา ปฏิบัติงานในการบริการ ประสานงานพิจารณาตรวจสอบและติดตามเกี่ยวกับทุนการศึกษาต่าง ๆ ที่จัดให้แก่นักศึกษา ทั้งทุนจากเงินงบประมาณของสถาบัน ทุนจากการบริจาคและทุนมูลนิธิต่าง ๆ

ค. หน่วยหอพักนักศึกษา ปฏิบัติงานในการติดต่อบริหาร ดูแลและควบคุม จัดการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับที่พักนักศึกษาของสถาบัน

ง. หน่วยบริการทั่วไป ปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการบริการและสวัสดิการนักศึกษาของสถาบัน เช่น การสำรวจและจัดหาที่นั่งพักในจุดที่สมควร

1.3 งานกิจกรรมนักศึกษามีหน้าที่และความรับผิดชอบ

ก. หน่วยทุนและสนับสนุนกิจกรรม ปฏิบัติงานในด้านประสานมหาวิทยาลัยด้านต่างๆ แก่การจัดกิจกรรมนักศึกษา ทั้งกิจกรรมเสริมหลักสูตร และกิจกรรมนอกหลักสูตร รวมทั้งการสนับสนุนด้านอาคารสถานที่ในการจัดกิจกรรม เช่น การขอใช้ห้องประชุม สนามกีฬา เป็นต้น

ข. หน่วยวิเคราะห์และประสานงานกิจกรรม ปฏิบัติงานในการวิเคราะห์ติดตามประเมินผลโครงการกิจกรรมนักศึกษาต่าง ๆ และประสานงาน ในการจัดกิจกรรมของนักศึกษา เช่น กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำโครงการให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล

ค. หน่วยกิจกรรมองค์กรนักศึกษา ปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับองค์กรของนักศึกษารูปต่าง ๆ อันประกอบด้วย องค์กรนักศึกษา สภานักศึกษา สโมสรนักศึกษา สโมสรนักศึกษาคณะ ชุมนุม และชมรมต่าง ๆ ของสถาบัน

1.4 งานแพทย์และอนามัย มีหน้าที่และความรับผิดชอบ

ก. หน่วยตรวจรักษาโรคปฏิบัติงานด้านบริการตรวจรักษาโรค เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และตรวจสอบภาพ ซึ่งมีแพทย์มาประจำที่หน่วยประจำ

ข. หน่วยเวชภัณฑ์ ปฏิบัติงานในการจัด และให้บริการยารักษาโรค และอุปกรณ์ทางการแพทย์แก่ผู้มาขอใช้บริการ

ค. หน่วยควบคุมความปลอดภัย ทำหน้าที่ในการดูแล ควบคุมและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการประพาดิคน ของนักศึกษาที่ถูกลงโทษทางวินัย

1.6 งานแนะแนวการศึกษา มีหน้าที่และความรับผิดชอบ

ก. หน่วยบริการให้คำปรึกษา ปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการให้คำปรึกษา แนะนำที่เกี่ยวกับการศึกษา และแนะอาชีพให้แก่นักศึกษาของสถาบัน

ข. หน่วยบริการเอกสารและข้อมูล ปฏิบัติงานในการจัดรวบรวม และให้บริการด้านข้อมูลการแนะแนวการศึกษา

ค. หน่วยจัดนิเทศ และประเมินผล ปฏิบัติงานในด้านการจัดการดำเนินการนิเทศนักศึกษาทั้งภายในและภายนอกสถาบัน

ง. หน่วยประสานการหางาน ปฏิบัติงานในการติดต่อประสานงานในการติดต่อประสานงาน และส่งเสริมการหางานของผู้สำเร็จการศึกษาของสถาบันในทุกด้านสาขาวิชา

จ. หน่วยบริการตำแหน่งว่าง ปฏิบัติงานด้านต่างๆในการบริการและเผยแพร่ตำแหน่งว่างให้แก่นักศึกษา และบัณฑิตของสถาบัน

ฉ. หน่วยสถิติข้อมูลการจ้างงาน ปฏิบัติงานในการรวบรวม ติดตามและสรุปผล เกี่ยวกับการจ้างงานของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของสถาบัน

2. ส่วนบริหารกิจกรรมนักศึกษา

ตามข้อบังคับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยกิจกรรมนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ.2531 ได้กำหนดให้การบริหารกิจกรรมนักศึกษาแบ่งออกเป็น

2.1 สภานักศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ใช้อักษรย่อว่า "สภ.สจพ." เรียกชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า KMIT'N CAMPUS STUDENT COUNCIL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภานักศึกษาประกอบด้วย สมาชิกสภานักศึกษา ซึ่ง เลือกจากนักศึกษา
 านแต่ละ คณะ โดยคิดอัตราส่วน 1:100 จากนักศึกษาแต่ละคณะ ในกรณีที่เศษส่วนเกินกว่ากึ่งหนึ่ง ให้มี
 สมาชิกสภานักศึกษาได้ 1 คน โดยต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษา 1 ท่านแต่งตั้งโดยอธิการบดี สภานักศึกษา
 มีอำนาจและหน้าที่ดังนี้

- (1) ดำเนินการให้เป็นไปตามข้อบังคับของสถาบันว่าด้วย กิจกรรม
 นักศึกษา
- (2) รับรองนโยบายของคณะกรรมการบริหาร องค์การนักศึกษา
- (3) ควบคุมการดำเนินงาน ของคณะกรรมการบริหารให้เป็นไปตาม
 นโยบายที่ได้แถลงไว้
- (4) พิจารณาและควบคุมการจัดสรรงบประมาณและผลที่ใช้งบประมาณ
- (5) พิจารณาเสนอความคิดเห็น เกี่ยวกับการดำเนินงานด้านต่าง ๆ
 ของคณะกรรมการบริหาร
- (6) เสนอหรือแก้ไขข้อบังคับของสถาบันว่าด้วยกิจกรรมนักศึกษาโดย
 ข้อเสนอดังกล่าวต้องผ่านคะแนนเสียงเห็นชอบกว่า 2 ใน 3 ของสมาชิกสภานักศึกษาทั้งหมด
- (7) เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจการต่าง ๆ ของสถาบัน เพื่อให้
 นายกองค่านักศึกษานำเสนอฝ่ายกิจการนักศึกษาของสถาบัน เพื่อพิจารณา
- (8) วางระเบียบ ข้อบังคับ ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมนักศึกษาซึ่งไม่
 ขัดแย้งต่อระเบียบหรือข้อบังคับของสถาบัน
- (9) แต่งแต่ให้สมาชิก เป็นคณะกรรมการสามัญและมีอำนาจเลือก
 บุคคลที่เป็นสมาชิกหรือเป็นนักศึกษา เป็นคณะกรรมการวิสามัญ เพื่อศึกษาและพิจารณาเรื่องใดเรื่อง
 หนึ่ง แล้วรายงานต่อสภานักศึกษา
- (10) มีสิทธิยับยั้งการดำเนินงานเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ของคณะกรรมการ
 การบริหาร ซึ่งสภานักศึกษาเห็นว่าขัดแย้งกับนโยบายที่แถลงไว้
- (11) ในการพิจารณานโยบาย และการดำเนินการเรื่องใดเรื่องหนึ่ง
 ของคณะกรรมการบริหารสภานักศึกษา มีอำนาจหน้าที่ที่จะขอเชิญผู้ที่เกี่ยวข้องมาชี้แจงข้อเท็จจริงหรือ
 ตรวจสอบเอกสารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 องค์การนักศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าพระนครเหนือ ใช้อักษรย่อว่า"อ.สจพ."เรียกชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า KMITN CAMPUS STUDENT ORGANIZATION องค์การนักศึกษา ประกอบด้วยคณะกรรมการบริหารคณะกรรมการที่ปรึกษา คณะกรรมการการดำเนินงาน และคณะกรรมการฝ่าย ดังมีรายละเอียด ดังนี้

ก. คณะกรรมการบริหาร มาจากการเลือกตั้งมีอำนาจหน้าที่ที่สำคัญคือ

(1) บริหารกิจการทั้งปวงที่เกี่ยวข้องกับกิจการ ขององค์การ นักศึกษาและรับผิดชอบการดำเนินงาน

(2) ควบคุม ดูแล ประสานงานกับสโมสรนักศึกษาคณะ ชมรม

(3) กำหนดระเบียบกับการดำเนินงาน ภายในองค์การนักศึกษา โดยไม่ขัดต่อระเบียบ

(4) พิจารณาขอจัดตั้ง หรือยุบหน่วยงานในองค์การนักศึกษาและ ชมรมฝ่ายต่าง ๆ เพื่อเสนอสถาบัน

ข. คณะกรรมการที่ปรึกษา มาจากการแต่งตั้งมีอำนาจหน้าที่ที่สำคัญคือ

(1) เข้าร่วมประชุม และเสนอความคิดเห็นในที่ประชุมคณะกรรมการองค์การนักศึกษา

(2) ประสานงานระหว่างหน่วยงานกับคณะกรรมการบริหาร

(3) มีมติที่จะ เสนอขยับย้ายการดำเนินงานของ คณะกรรมการบริหาร

(4) เสนอรายชื่อคณะกรรมการคณะกรรมการบริหาร ในกรณีที่ คณะกรรมการบริหารชุดเก่าพ้นจากตำแหน่ง โดยมีใช้ออกตามวาระ

ค. คณะกรรมการดำเนินงาน มาจากการแต่งตั้งมีอำนาจหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบและดำเนินงานในแผนกต่าง ๆ ภายในตามนโยบายของคณะกรรมการบริหาร

ง. คณะกรรมการฝ่ายมาจากการแต่งตั้ง มีอำนาจหน้าที่ที่สำคัญคือ

(1) ควบคุมและประสานงาน การดำเนินงานของชมรมต่าง ๆ ภายในฝ่าย

(2) ประสานงานการดำเนินงานกับสโมสรในฝ่ายนั้น ๆ

(3) เสนอบประมาณของชมรมในฝ่ายต่อคณะกรรมการบริหาร

(4) ควบคุมการเงินของชมรมภายในฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) ประเมินผลการดำเนินงานในรอบปีของชมรม ในฝ่ายเสนอ
ต่อคณะกรรมการบริหาร

(6) รับผิดชอบร่วมกันในการบริหารงานของฝ่าย

(7) หน้าที่อื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการบริหารมอบหมาย

องค์การนักศึกษาจะมีอำนาจดูแล และรับผิดชอบชมรมกิจกรรม
นักศึกษาทั้งหมดภายในสถาบัน ลักษณะของชมรมกิจกรรมนักศึกษาจะ เกิดจาก การรวมตัวของกลุ่มนัก
ศึกษา โดยร่วมกันทำกิจกรรมอันเป็นประโยชน์ต่อมวลสมาชิกนักศึกษาและสังคมโดยรวม ชมรมที่
จัดตั้งต้องมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานด้านใดด้านหนึ่ง โดยเฉพาะ ดังนี้

1. ชมรมด้านวิชาการ จัดตั้งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้
นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตลอดจนเผยแพร่ความรู้ด้านวิชาการแก่สมาชิก และนักศึกษา
ที่สนใจ

2. ชมรมด้านกีฬา จัดตั้งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างพลานามัย
ความสามัคคี และมีน้ำใจนักศึกษาทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ตลอดจนเผยแพร่ชื่อเสียงและ
เกียรติคุณของสถาบัน

3. ชมรมด้านศิลปวัฒนธรรมจัดตั้ง โดยวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริม
สนับสนุน และเผยแพร่ความรู้เพิ่มทักษะในด้านศิลป์ และขนบธรรมเนียมประเพณี ตลอดจนวัฒนธรรม
อันดีงามของชาติ

4. ชมรมด้านบำเพ็ญประโยชน์ จัดตั้งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อฝึก
และเผยแพร่ความรู้เพิ่มทักษะในด้านศิลป์ และขนบธรรมเนียมประเพณี ตลอดจนวัฒนธรรมอันดีงาม
ของชาติ

กิจกรรมนักศึกษาภายในสถาบัน นอกจากจะรวมตัวกันในลักษณะ
ของชมรม ในสังกัดขององค์การนักศึกษาแล้ว ยังมีการบริหารกิจกรรมนักศึกษาระดับคณะ ในรูปของ
สโมสรนักศึกษา ซึ่งอยู่ในความดูแลของคณะ และ จัดกิจกรรมตลอดจนดำเนินงานภายในคณะ อันได้แก่

1. สโมสรนักศึกษาคณะ วิศวกรรมศาสตร์
2. สโมสรนักศึกษาคณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
3. สโมสรนักศึกษาคณะ วิทยาศาสตร์ประยุกต์
4. สโมสรนักศึกษาริทยาลัย เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2.3 การศึกษารายละเอียดด้านบุคลากร และ เจ้าหน้าที่

1) ส่วนกองกิจการนักศึกษา

กองกิจการนักศึกษาประกอบด้วย หัวหน้ากองกิจการนักศึกษาและอัตรา
กำลังในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- 1.1) งานธุรการ ประกอบด้วยพนักงานธุรการ 2 และลูกจ้างประจำ
- 1.2) งานบริการและสวัสดิการนักศึกษาประกอบด้วยนักวิชาการศึกษา 4
- 1.3) งานกิจกรรมนักศึกษาประกอบด้วยนักแนะแนวการศึกษาและอาชีพ 3
- 1.4) งานแพทย์และอนามัยประกอบด้วยพยาบาล 5 และลูกจ้างประจำ
- 1.5) งานวินัยการศึกษา ประกอบด้วยอาจารย์ระดับ 5
- 1.6) งานแนะแนวการศึกษา ประกอบด้วยนักแนะแนวการศึกษาและอาชีพ 4

และเจ้าหน้าที่ธุรการ 3

2) ส่วนบริหารกิจกรรมนักศึกษา

2.1) สภานักศึกษา ประกอบด้วยคณะกรรมการสภา ดังนี้

(1) ประธานสภานักศึกษา มีอำนาจหน้าที่เป็นประธานในที่ประชุม
และดำเนินการของสภานักศึกษา เป็นผู้แทนของสภานักศึกษา เป็นผู้แทนของสภา
นักศึกษา เป็นผู้แทนของสภานักศึกษาในกิจการภายนอก และ
เป็นประธาน คณะกรรมการที่ปรึกษาโดยตำแหน่ง

(2) รองประธานสภา มีอำนาจหน้าที่เป็นประธานสภาในกิจการ
ทั้งปวงที่เกี่ยวข้องกับสภานักศึกษา และปฏิบัติหน้าที่แทนในกรณีที่ประธานสภาไม่อยู่หรือได้รับมอบหมาย

(3) เลขานุการสภา มีอำนาจหน้าที่ออกหนังสือให้ประชุม เป็น
เลขานุการที่ประชุมสภา และรับผิดชอบเกี่ยวกับธุรการทั่วไปของสภานักศึกษา ตลอดจนงานอื่นๆ ที่ประธาน
สภามอบหมาย

(4) รองเลขานุการสภาเป็นผู้ช่วยเลขานุการสภาในกิจการทั้งปวง

(5) คณะกรรมการสำนักเลขานุการสภานักศึกษา ประกอบด้วย

ก. คณะกรรมการงบประมาณ

ข. คณะกรรมการตรวจสอบการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. คณะกรรมการตรวจสอบข้อสอบ และทรัพย์สิน

ง. คณะกรรมการตรวจสอบ และคิดตามผลข้อ

จ. คณะกรรมการเอกสาร และประชาสัมพันธ์

สมาชิกสภานักศึกษา ให้เลือกจากนักศึกษานในแต่ละคณะ โดย

คิดอัตราส่วน 1:100 จากนักศึกษานในแต่ละคณะในกรณีที่พิเศษเกินกว่ากึ่งหนึ่งให้มีสมาชิก สภานักศึกษา
ได้ 1 คน

2.2 องค์การนักศึกษา ประกอบด้วยคณะกรรมการต่าง ๆ ดังนี้

(1) คณะกรรมการบริหาร ประกอบด้วย

ก. นายกองคํการนักศึกษามีหน้าที่ควบคุมและจัดระเบียบ
การบริหารภายในองค์การนักศึกษา และเป็นประธานในที่ประชุมคณะกรรมการบริหาร

ข. รองนายกองคํการนักศึกษ ฝ่ายกิจการภายในเป็นผู้รับ-
ผิดชอบการดำเนินงาน ด้านกิจการนักศึกษโดยทั่วไป ตามนโยบาย

ค. รองนายกองคํการนักศึกษ ฝ่ายกิจการภายนอก เป็นผู้
รับผิดชอบการดำเนินงานติดต่อและประสานงานกับองค์การภายนอกตามนโยบาย

ง. รองนายกองคํการนักศึกษ ฝ่ายการเงินเป็นผู้รับผิดชอบ
ควบคุมทางด้านการเงินและการหาทุนทั้งหมด

จ. เลขานุการกองคํการนักศึกษ เป็นผู้รับผิดชอบการประชุม
และเอกสารต่าง ๆ ตลอดจนประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ

ฉ. ประธานฝ่ายนักศึกษาสัมพันธ์ มีหน้าที่เป็นประธานของที่
ประชุมฝ่าย และดำเนินงาน ด้านความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษ ด้านการเชียร์และด้านวินัย เป็นต้น

ช. ประธานฝ่ายวิชาการ

ซ. ประธานฝ่ายกีฬา

ฌ. ประธานฝ่ายวัฒนธรรม

ฎ. ประธานฝ่ายบำเพ็ญประโยชน์

ประธานทั้ง 4 ฝ่ายมีหน้าที่เป็นประธานในที่ประชุมฝ่ายติด

ตามผลงานการดำเนินงานของชมรมงานฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) คณะกรรมการที่ปรึกษา ประกอบด้วย

- ก. ประธานสภานักศึกษา เป็นประธานคณะกรรมการ
- ข. นายกสโสมสรนักศึกษาทุกคณะ เป็นกรรมการ

(3) คณะกรรมการดำเนินงาน ประกอบด้วย

- ก. หัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์
- ข. หัวหน้าแผนกสวัสดิการ
- ค. หัวหน้าแผนกพัสดุ
- ง. หัวหน้าแผนกสาราณียกร
- จ. หัวหน้าแผนกวิทยุคม
- ฉ. หัวหน้าแผนกอื่น ๆ ตามสมควร

(4) คณะกรรมการฝ่าย ประกอบด้วย

- ก. คณะกรรมการฝ่ายนักศึกษาสัมพันธ์
- ข. คณะกรรมการฝ่ายวิชาการ
- ค. คณะกรรมการฝ่ายกีฬา
- ง. คณะกรรมการฝ่ายศิลปวัฒนธรรม
- ฉ. คณะกรรมการฝ่ายบำเพ็ญประโยชน์

โดยในแต่ละฝ่ายจะมีกรรมการคณะหนึ่ง ประกอบด้วย

- ประธานฝ่าย ของคณะกรรมการบริหารเป็นประธาน

- ประธานฝ่ายของสโสมสรนักศึกษา และประธานชมรมภายใน

ในฝ่าย เป็นกรรมการ ยกเว้นฝ่ายนักศึกษาสัมพันธ์ ที่จะไม่มีประธานชมรมภายในฝ่ายเป็นกรรมการ

2.3 ชมรม ชมรมที่จัดตั้งขึ้นจะต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อย 1 คน

โตนการดำเนินงานของชมรมอยู่ในการควบคุมและรับผิดชอบขององค์การนักศึกษา ซึ่งคณะกรรมการบริหาร ประกอบด้วย

(1) ประธาน บริหารงานทั้งหมดของชมรม ำให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์

ประสงค์

(2) รองประธาน ช่วยประธานในการดำเนินงานต่างๆ ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประชุม

(3) เลขานุการ รับผิดชอบดูแลเอกสาร งานสารบรรณ ตลอดจน

(4) เกร็ดฎีก จัดทำงบประมาณและงานในส่วนการเงินของชมรม

(5) ประชาสัมพันธ์ แจ้งข่าวคราวให้สมาชิกชมรม และผู้สนใจ

ทั่วไปทราบ

ชมรมทุกชมรมมีหน้าที่ให้บริการนักศึกษาที่มาใช้บริการ และมีหน้าที่
กีดกันนักศึกษาที่จะมาร่วมกิจกรรมปัจจุบันชาวมต่าง ๆ ภายในสถาบัน มีดังต่อไปนี้ 1

1. ชมรมสภาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์
2. ชมรมภาษา
3. ชมรมคอมพิวเตอร์
4. ชมรมยานยนต์
5. ชมรมถ่ายภาพ
6. ชมรมพุทธศาสตร์
7. ชมรมศิลปการแสดง
8. ชมรมดนตรีสากล
9. ชมรมดนตรีไทยมวงกุฎาดี
10. ชมรมสร้างเสริมสรรพตภาพ
11. ชมรมบาสเก็ตบอล
12. ชมรมรักบี้-ฟุตบอล
13. ชมรมแบคมินตัน
14. ชมรมกีฬาทางน้ำ
15. ชมรมวอลเลย์บอล
16. ชมรมตาบสากล
17. ชมรมเบตอง
18. ชมรมซอฟท์บอล
19. ชมรมบิรด์

¹ กองกิจการนักศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20. ชมรมมวยไทย-สากล
21. ชมรมเทเบิลเทนนิส
22. ชมรมกรีฑา
23. ชมรมเทนนิส
24. ชมรมหมากระดาน
25. ชมรมยี่เป็ง
26. ชมรมยูโด
27. ชมรมตะกร้อ
28. ชมรมฟุตบอล
29. ชมรมชาวเหนือ
30. ชมรมปาล์มหักฉิม
31. ชมรมอีสาน
32. ชมรม วทอ. พัฒนา
33. ชมรมอาสาพัฒนา
34. ชมรมอนุรักษ์พัฒนา
35. ชมรมวิทย์บุสมิครเด่น
36. ชมรมมุสลิม

3.5.3 ผู้ใช้โครงการ

3.5.3.1 ประเภทของผู้ใช้อาคาร

จากวัตถุประสงค์หลักของ โครงการ ที่ต้องการจะให้อาคาร เป็นศูนย์รวมของกิจกรรมและการสนทนาการของบุคคลากรทั้งหมดภายในสถาบัน ดังนั้นผู้ใช้อาคารของโครงการ จึงไม่ใช่ เป็นเพียงนักศึกษา ภายในสถาบันเท่านั้น ผู้ใช้อาคารยังรวมไปถึงอาจารย์ เจ้าหน้าที่ต่างๆ และพนักงาน หรือบุคลากรที่ให้บริการตามส่วนบริการต่าง ๆ เช่น สภกรณ์ ไปรษณีย์ โรงอาหาร เป็นต้นอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีผู้ใช้อาคารร่วมที่อาจมาใช้บริการเป็นครั้งคราวเช่น บุคคลภายในชุมชน นักศึกษาจากสถาบันอื่น ซึ่งผู้ใช้อาคารในส่วนต่าง ๆ นั้น มีรายละเอียด ดังนี้

1) ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ บุคคลที่เป็นผู้ใช้อาคารเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจจะโดย

หน้าที่หรือ ความต้องการของบุคคล สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1) ผู้ให้บริการ หมายถึง บุคคลากรที่งานภายในอาคารตามส่วนต่าง ๆ ซึ่งเป็นลักษณะของการมาใช้อาคารตามหน้าที่ของตน อันได้แก่

- (1) คณะกรรมการองค์การนักศึกษา สภานักศึกษา และชมรม
- (2) อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายกองกิจการนักศึกษา
- (3) เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่
- (4) เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค
- (5) เจ้าหน้าที่ส่วนบริการภายในโครงการ

1.2) ผู้รับบริการ หมายถึง บุคคลผู้ที่มาใช้อาคารตามความต้องการในด้านกิจการ และสิ้นหนทางการของตน หรือลักษณะของการมาติดต่อ ไม่ใช่อัตลักษณ์ของการมาตามหน้าที่อันได้แก่

- (1) นักศึกษาภายในสถาบัน
- (2) อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และบุคคลากรอื่น ๆ ในสถาบัน

กองแผนงาน¹ สืบเนื่องจากอธิการบดี ได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลสถิติพื้นฐานเกี่ยวกับสถาบัน โดยมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้อาคาร ดังนี้

- ด้านนักศึกษา จำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่ศึกษาอยู่ในระดับต่างๆ ปีการศึกษา 2534

ปวช.	719	คน
ปวส.	759	คน
ปริญญาตรี	2,730	คน
ปริญญาโท	378	คน
ปริญญาเอก	13	คน
รวม	4,729	คน

¹ กองแผนงานสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-	ด้านอาจารย์	389	คน
-	นักวิชาการ	99	คน
-	เจ้าหน้าที่ธุรการ	189	คน
-	ลูกจ้างประจำ	136	คน
-	ลูกจ้างชั่วคราว	110	คน
	รวม	923	คน

2. ผู้ใช้ร่วม ได้แก่ บุคคลที่มาใช้อาคารในลักษณะของการมาติดต่อ หรือขอใช้บริการเพื่อประกอบกิจกรรมตามความต้องการของตน มีลักษณะของการใช้งานเป็นครั้งคราวไม่ประจำ เป็นการให้บริการแก่ชุมชนในบริเวณใกล้เคียงสถาบัน หรือนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น ซึ่งเป็นจุดประสงค์รองของโครงการ

3.5.3.2 พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร เป็นลักษณะการศึกษาข้อมูลจาก การสังเกต สอบถาม และการศึกษาจากอาคารตัวอย่างภายในประเทศ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่เร้าของผู้ใช้โครงการประเภทต่าง ๆ ประกอบด้วยผู้ใช้หลัก ดังนี้

1) นักศึกษา จะมาถึงสถาบันในตอนเช้าส่วนใหญ่โดยรถประจำทาง เดินด้วยเท้า จักรยาน เรือ จักรยานยนต์ และบางคนอาจใช้รถส่วนตัว เมื่อมาถึงก็จะนั่งคอยจนกว่าจะถึงเวลาเรียน โดยนั่งคุยกันหรือทานอาหารในโรงอาหาร และบางคนอาจไปห้องสมุด หรือตามจุดต่างๆ ภายในสถาบัน เมื่อถึงเวลาเรียนก็จะเข้าชั้นเรียน ซึ่งจะเรียนไม่พร้อมกันทั้งสถาบัน นักศึกษาที่ไม่ได้เข้าชั้นเรียนก็จะแยกย้ายกันไปตามจุดต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด สนามกีฬา พักผ่อน ติดต่อหน่วยงานต่าง ๆ หรือเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา ตลอดจนประกอบกิจกรรมของชมรม หรือทำธุรกิจส่วนตัว ซึ่งจะหมุนเวียนกันไปตลอดทั้งวันจนถึงเวลาเย็น ก็จะเริ่มมีนักศึกษาทยอยกันกลับบ้าน หรือหอพัก แต่บางส่วนก็ยังคงอยู่ทำกิจกรรมต่าง ๆ ต่อไป หรือเล่นกีฬา

2) อาจารย์ จะมาถึงสถาบันในตอนเช้าเป็นส่วนใหญ่โดยรถประจำทาง เดินด้วยเท้า เรือ จักรยาน และบางคนอาจใช้รถส่วนตัว เมื่อมาถึงก็จะไปเซ็นชื่อลงเวลาที่แผนกธุรการ แล้วจึงแยกย้ายเข้าห้องพัก หรือไปรับประทานอาหารในโรงอาหาร เมื่อถึงเวลาสอนก็จะเข้าชั้นสอน ซึ่งจะไม่พร้อมกันทั้งสถาบัน อาจารย์ที่ไม่มีชั้นเรียนสอน ก็อาจจะตรวจงานเด็ก พักผ่อน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบกิจกรรมหรือภาระกิจที่ได้รับมอบหมาย หรือเตรียมการสอน ซึ่งจะหมุนเวียนกันไปตลอดทั้งวัน จนถึงเวลาเลิกก็จะทยอยกันกลับบ้าน โดยเซ็นชื่อลงเวลากลับที่ธุรการ บ้างท่านอยู่ทำกิจกรรมอื่น ๆ ร่วมกับนักศึกษา หรือระหว่างอาจารย์ด้วยกัน เช่น เล่นกีฬา ดูแลให้คำปรึกษานักศึกษา เป็นต้น

3) เจ้าหน้าที่ จะมาถึงสถาบันในตอนเช้า โดยรถไฟ รถประจำทาง จักรยาน เป็นต้น พอมาถึงจะไปเซ็นชื่อที่แผนกธุรการ แล้วจึงแยกย้ายกันเข้าห้องพัก หรือไปทานอาหาร ปฏิบัติภาระกิจส่วนตัว เมื่อถึงเวลาทำงานก็จะประจำที่ทำงาน จนถึงเวลาพักก็จะไปทานข้าว อ่านหนังสือ นั่งคุยกัน และปฏิบัติงานต่อจนถึงเวลาเย็นเลิกงานจึงกลับบ้าน หรือบางส่วนอาจอยู่เล่นกีฬา หรืออ่านหนังสือในห้องสมุด เป็นต้น โดยเซ็นชื่อลงเวลากลับที่แผนกธุรการเช่นเดียวกัน

4) บุคคลภายนอก มักจะมาติดต่อเป็นบางครั้ง โดยส่วนใหญ่จะมาติดต่อที่ กองกิจการนักศึกษา ก่อน แล้วจึงแยกย้ายไปตามส่วนต่างๆ ตามความต้องการ เช่น องค์การนักศึกษา ห้องประชุม ยินเนเซียม สนามกีฬา เป็นต้น โดยจะมาถึงสถาบันไม่เป็นเวลา แต่อยู่ภายในเวลาราชการ โดยรถยนต์ รถไฟ รถจักรยานยนต์ เป็นต้น นอกจากนี้บุคคลภายนอกนี้ยังรวมไปถึงผู้ที่มาส่งของหรือผู้ที่มาใช้ส่วนบริการ เช่น สหกรณ์ โรงอาหาร ซึ่งก็จะไปติดต่อกับส่วนบริการนั้น ๆ โดยตรง

3.5.4 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

3.5.4.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

โครงการอาคารกิจกรรมและสันทนาการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นโครงการเสนอแนะ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับนโยบาย และสนองความต้องการทางสังคม เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ องค์ประกอบของโครงการในส่วนต่าง ๆ จะถูกกำหนดขึ้นจากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

- (1) เป้าหมาย หรือ วัตถุประสงค์ของโครงการ
- (2) นโยบาย หรือ ความต้องการของทางสถาบัน
- (3) โครงสร้างการบริหาร และการดำเนินการ
- (4) ความต้องการพื้นฐาน และพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
- (5) ความสัมพันธ์กับกิจกรรมภายในชมรม
- (6) การศึกษาอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากปัจจัยดังกล่าว จะก่อให้เกิดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของ
โครงการ ดังนี้

1) องค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบหลักของโครงการ เป็นองค์ประกอบที่พื้นฐานของโครงการ โดยกำหนดขึ้นจากเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของโครงการ นโยบายหรือความต้องการของสถาบัน ซึ่งก่อให้เกิดองค์ประกอบหลัก คือ

- ก. ส่วนบริหาร
- ข. ส่วนบริการ
- ค. ส่วนสโมสรและกิจกรรม
- ง. ส่วนประชุม และการแสดง
- จ. ส่วนบริการเทคนิค
- ฉ. สำนักหอสมุดกลาง

2) องค์ประกอบย่อยของโครงการ

องค์ประกอบย่อย เป็นองค์ประกอบที่ทำให้องค์ประกอบหลักเกิดความสมบูรณ์ โดยกำหนดขึ้นจากโครงสร้างการบริหาร และการดำเนินงาน ความต้องการพื้นฐาน พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร ความสัมพันธ์กับกิจกรรมภายในชมรมและการศึกษาอาคารตัวอย่าง ซึ่งก่อให้เกิดองค์ประกอบย่อย ดังนี้

ก. ส่วนบริหาร ประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ คือ

- 1) ส่วนบริหารกองกิจการนักศึกษา
- 2) ส่วนบริหารองค์การนักศึกษา
- 3) ส่วนบริหารสภานักศึกษา
- 4) ส่วนบริหารสมาคมศิษย์เก่า
- 5) ส่วนบริหารชมรม
- 6) ส่วนวิชาชีพ

ข. ส่วนบริการ ประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ คือ

- 1) สหกรณ์
- 2) โรงอาหาร

3) วิชาชีพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) ห้องพยาบาล
- 5) ธนาคาร
- 6) ฝ่ายอาคารสถานที่

ค. ส่วนสโมสรและกิจกรรม ประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ คือ

- 1) สโมสรอาจารย์
- 2) ห้องเล่นเกมส์
- 3) ห้องซ้อมดนตรีไทย
- 4) ห้องซ้อมดนตรีสากล
- 5) ส่วนเจียบ

ง. ส่วนประชุมเอนกประสงค์ ประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ คือ

- 1) โถงนิทรรศการ
- 2) ห้องประชุมเอนกประสงค์

จ. ส่วนบริการเทคนิค ประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ คือ

- 1) ที่จอดรถ
- 2) ห้องเครื่องเทคนิค

ฉ. สำนักหอสมุดกลาง ประกอบด้วยองค์ประกอบ

- 1) สำนักผู้อำนวยการ
- 2) ฝ่ายวิเคราะห์และพัฒนาศึกษา
- 3) ฝ่ายบริหาร
- 4) ฝ่ายวารสาร
- 5) ฝ่ายค้นคว้าและวิจัย
- 6) ฝ่ายเอกสารและข้อมูลพิเศษ
- 7) ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา

3.5.4.2 การศึกษาองค์ประกอบของ โครงการด้านประ โยชน์ใช้สอย

ก. ส่วนบริหาร

- 1) กองกิจการนักศึกษา เป็นส่วนทำงานของ เจ้าหน้าที่และอาจารย์

ภายในกองกิจการนักศึกษา เป็นหน่วยงานหลักในการควบคุมและดูแลการใช้อาคาร โดยขึ้นตรงกับ
 เอกสารฉบับเอกสารที่ส่งวันเวาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักอธิการบดี ในส่วนนี้จะ เป็นส่วนที่นักศึกษาและผู้ใช้อาคารอื่น ๆ จะมาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อมาขอใช้บริการภายในโครงการ เช่น การขอใช้โรงยิมเนเซียม สนามกีฬา ห้องประชุม การขอรับทุน เป็นต้น ลักษณะ เนื้อที่ใช้สอยเป็นการจัดพื้นที่ทำงาน โดยมีส่วนพักคอยและติดต่อสอบถามแก่ผู้มาติดต่อ

2) ส่วนบริหารองค์การนักศึกษา เป็นส่วนทำงานของคณะกรรมการบริหารส่วนต่างๆ ในองค์การนักศึกษา การทำงานของนักศึกษาจะไม่แน่นอน โดยเปลี่ยนกันมาทำงานในช่วงว่าง ยกเว้นในกรณีที่ต้องการประชุมหรือปรึกษากัน ส่วนทำงานองค์การนักศึกษานี้จำเป็นต้องใช้พื้นที่มาก เพราะนักศึกษาจะต้องมาปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับการทำกิจกรรม เช่น การเขียนป้ายประชาสัมพันธ์ การเตรียมเอกสารและจัดทำเอกสาร รวมถึงพื้นที่เก็บของและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในบางกรณีอาจมีนักศึกษามาร่วมกันช่วยงานอีกด้วย ดังนั้นในส่วนนี้นอกจากจะมีพื้นที่ทำงานขององค์การนักศึกษาแล้วยังประกอบด้วยส่วนทำงานอื่น ๆ อีก เช่น ห้องทำงานศิลปกรรม ห้องทำงาน ARTWORK ห้องเก็บของ เป็นต้น โดยในแต่ละห้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถติดต่อกันโดยสะดวก

3) ส่วนบริหารสภานักศึกษา เป็นส่วนทำงานของคณะกรรมการสภาและกรรมการ สำนักเลขาธิการสภาลักษณะการทำงานจะมีความสัมพันธ์กับหน่วยงานกิจกรรมนักศึกษาอื่น ๆ เช่น องค์การนักศึกษา ดังนั้นจึงควรอยู่ในบริเวณที่สามารถติดต่อกันโดยง่ายกับส่วนอื่น ๆ ในส่วนนี้นอกจากพื้นที่ทำงานของคณะกรรมการต่าง ๆแล้วยังประกอบด้วยพื้นที่เอนกประสงค์ เพื่อปฏิบัติการอื่น ๆ หรือพักคอยสำหรับผู้มาติดต่อ ลักษณะการทำงานของสภานักศึกษานี้จะมีลักษณะเดียวกับองค์การนักศึกษา และชมรมต่าง ๆ กล่าวคือ

4) ส่วนบริหารสมาคมศิษย์เก่า เป็นส่วนทำงานของคณะกรรมการสมาคมศิษย์เก่า เป็นหน่วยงานที่ขึ้นกับสำนักอธิการบดี มีหน้าที่ประสานงานติดต่อระหว่างศิษย์ที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วกับสถาบันศิษย์ปัจจุบัน และศิษย์เก่าด้วยกัน

5) ส่วนบริหารชมรม เป็นส่วนทำงานของคณะกรรมการชมรมต่าง ๆ ตามตำแหน่งหน้าที่ โดยมีส่วนทำงานแยกเฉพาะในแต่ละชมรม ในบริเวณใกล้เคียงกับส่วนบริหารกิจการนักศึกษาอื่น ๆ เพราะมีความสัมพันธ์กันในการติดต่องาน หรือการควบคุมดูแล ในบริเวณใกล้เคียงกับส่วนบริหารกิจการนักศึกษาอื่น ๆ เพราะมีความสัมพันธ์กันในการติดต่องาน หรือการควบคุมดูแล ส่วนบริหารชมรมควรอยู่ในบริเวณที่สะดวกในการติดต่อ เพราะจะมีความสัมพันธ์กับการติดต่อของนักศึกษา หรือบุคคลโดยทั่วไปมาก ลักษณะการทำงานจะหมุนเวียนกันมาเช่นเดียวกัน การเตรียมพื้นที่นอกจากส่วนทำงานแล้ว ยังมีพื้นที่พักคอยโดยส่วนรวมไว้สำหรับผู้มาติดต่อ หรืออาจจัดแปลงเป็นเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ทำงาน อเนกประสงค์ก็ได้

6) ส่วนเข้าร่วม เป็นส่วนที่มีลักษณะการทำงานร่วมกันของฝ่ายบริหาร กิจกรรมนักศึกษาส่วนต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ ห้องประชุม ซึ่งจะสัมพันธ์โดยตรงกับสถานศึกษา จึงควรแยกออกเป็นสัดส่วนสำหรับคณะกรรมการสถานศึกษา และมีห้องประชุมย่อยสำหรับหน่วยงานอื่น รวมทั้งนักศึกษา นอกจากนี้ ในส่วนนี้ยังประกอบด้วยห้องน้ำ-ส้วมที่เป็นส่วนกลางไว้ให้บริการกับบุคคลโดยทั่วไปในโครงการ

ข. ส่วนบริการ

1) สหกรณ์ เป็นส่วนบริการที่จัดขึ้นเพื่อให้บริการแก่นักศึกษา และอาจารย์ของสถาบัน เป็นการช่วยเหลือทางด้านเศรษฐกิจ ลักษณะการดำเนินงานจะเป็นหน่วยงานอิสระที่ควบคุมดูแลโดยสถาบัน ดังนั้นจึงประกอบด้วยพื้นที่ทำงาน โดยมีลักษณะ เป็นสำนักงาน แยกเป็นส่วนบริหารและส่วนธุรการ ส่วนบริหารจะดำเนินการโดยคณะกรรมการซึ่งคัดเลือกจากสมาชิกส่วนธุรการจะเป็นพนักงานขายสินค้า ควบคุมดูแลทางด้านบัญชี การจ่ายเงินปันผล เป็นต้น

นอกจากพื้นที่ทำงานแล้ว สหกรณ์ยังประกอบด้วยพื้นที่ขายสินค้า เบ็ดเตล็ดทั่วไป มุมขายหนังสือ และเครื่องเขียน โดยหนังสือมีทั้งที่เป็นตำราเรียนหนังสืออ่านเล่น และหนังสือวิชาการโดยทั่วไป ดังนั้นจึงต้องมีสวนเก็บสินค้า และบริเวณรับส่งสินค้า ตลอดจนห้องพักผ่อนพนักงานก่อนทำงาน หรือภายหลังจากเลิกงานแล้ว และห้องน้ำไว้ให้บริการภายในสหกรณ์

2) โรงอาหาร เป็นการให้บริการแก่ผู้มาใช้โครงการเป็นหลัก เนื่องจากโครงการอยู่ห่างจากโรงอาหารในส่วนอื่น ๆ ของสถาบันของสถาบันพอสมควร ซึ่งโรงอาหารนี้จะให้บริการทั้งอาหารและเครื่องดื่ม โดยทั่วไปประกอบด้วยบริเวณทานอาหารสำหรับนักศึกษา และบุคคลทั่วไป และห้องอาหารสำหรับอาจารย์แยกเป็นสัดส่วน นอกจากนี้พื้นที่ที่ทานอาหารแล้ว ในส่วนนี้ยังประกอบด้วย ส่วนปรุงอาหาร ส่วนบริการอาหาร ห้องเก็บของแม่ค้า และห้องน้ำ-ส้วมภายในบริเวณอีกด้วย

3) ไปรษณีย์ เป็นลักษณะของไปรษณีย์ย่อยที่ให้บริการกับนักศึกษา และอาจารย์ภายในสถาบันเป็นหลัก มีลักษณะ เป็นส่วนทำงานของไปรษณีย์ในตำแหน่งต่างๆ รวมทั้งบริเวณห้องถ่ายพัสดุภัณฑ์ โดยมีส่วนหักคอยแก่ผู้มาใช้บริการ การทำงานจะมาปฏิบัติงานตามตำแหน่งในเวลาราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ห้องพยาบาล เป็นการทำบริการพื้นฐานทางด้านสวัสดิการของบุคลากรภายในสถาบัน เป็นลักษณะการตรวจรักษาน้ำขึ้นปฐมพยาบาล โดยจะมีแพทย์ และพนักงานพยาบาลมาประจำทุกวันในเวลาราชการ พื้นที่ใช้สอยในส่วนนี้จึงประกอบด้วย ห้องตรวจรักษา ห้องพักผู้ป่วย และบริเวณโถงติดต่อพักผ่อน

5) ธนาคาร เป็นการทำบริการในด้านรับฝาก และเบิกเงินของนักศึกษาและบุคลากรต่าง ๆ ภายในสถาบัน โดยมีตู้ A.T.M. ไว้คอยให้บริการและมีพื้นที่พักผ่อนผู้ใช้บริการ

6) ฝ่ายอาคารสถานที่ ในส่วนนี้พนักงานที่ทำงานด้านการดูแลอาคารสถานที่ และการรักษาความสะอาดของอาคารจะเป็นผู้ใช้บริการโดยตรง โดยจัดเตรียมส่วนพักผ่อน ห้องเก็บของ ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดและอื่น ๆ เพื่อความสะดวกและความเป็นระเบียบเรียบร้อย นอกจากนี้ควรมีห้องน้ำเฉพาะพนักงานแยกเป็นสัดส่วนต่างหาก

ค. ส่วนสโมสรรและกิจการม

1) สโมสรอาจารย์ เป็นการทำบริการสนทนาการ เฉพาะอาจารย์ภายในสถาบัน โดยเป็นลักษณะห้องอาหารและเครื่องดื่ม ห้องเล่นเกมสเปา ๆ เพื่อการพักผ่อนระหว่างการพักการเรียนการสอน หรือยามว่าง เป็นที่พบประสังสรรค์ของอาจารย์ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

2) ห้องเล่นเกม เป็นการทำบริการด้านสนทนาการประเภทกีฬา เบา ๆ และเล่นได้โดยง่ายแก่ผู้ใช้โครงการ ได้แก่ บิงปอง หมากกระดาน ปาเป้า นอกจากนี้ยังมีส่วนนั่งเล่น หรือชม V.D.O เพื่อการศึกษา และการบันเทิงในยามว่าง

3) ห้องซ้อมดนตรี เป็นการทำบริการสนทนาการแก่ผู้สนใจทางดนตรี นอกเหนือจากเกมส์กีฬากีฬาในร่มและกลางแจ้ง โดยแบ่งออกเป็นห้องซ้อมดนตรีไทยและห้องซ้อมดนตรีสากล ในส่วนนี้สมาชิกชมรมดนตรีไทยและดนตรีสากลเป็นสัดส่วนต่างหากกันรวมทั้งบริเวณนั่งคอยด้วย

4) ส่วนเฝ้าย เป็นการทำบริการสนทนาการในลักษณะของการพักผ่อนนั่งเล่น หรืออ่านหนังสือในลักษณะไม่เป็นเชิงวิชาการมากนัก เป็นบรรยากาศของความเฝ้ายสงบสบาย ๆ โดยการนั่งเล่น หรือการอ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ส่วนประชุมเอนกประสงค์

1) โถงนิทรรศการ เป็นลักษณะของโถง เอนกประสงค์สามารถใช้งานได้กิจกรรมได้หลายลักษณะ เช่น การจัดนิทรรศการ การจัดแสดงผลงานของนักศึกษาหรือ ผลงานทางสถาบัน เพื่อเผยแพร่ให้นักศึกษาและบุคคลากรโดยทั่วไปทราบ

2) ห้องประชุมเอนกประสงค์ ลักษณะของห้องประชุมนี้เป็นลักษณะการให้บริการแก่ผู้ใช้โครงการโดยทั่วไปเพื่อใช้ในการประชุม หรือจัดแสดงละคร ภาพยนตร์ ในลักษณะส่วนรวม โดยสามารถดัดแปลงการใช้งานได้ตามความต้องการทางวัตถุประสงค์ นอกจากนี้ให้บริการในลักษณะที่เป็นสาธารณะประโยชน์เพื่อส่วนรวม เช่น การจัดเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการของบริษัทต่าง ๆ การแนะแนวการศึกษา เป็นต้น

จ. ส่วนบริการเทคนิค

1) ที่จอดรถ ส่วนจอดรถนี้จะให้บริการด้านที่จอดรถยนต์ รถจักรยาน แก่บุคคลทั้งภายในและภายนอกโครงการ ซึ่งรวมไปถึงที่จอดรถบริการของส่วนบริการ เช่น รถส่งของสหกรณ์ หรือไปรษณีย์ เป็นต้น โดยที่ที่มีความเพียงพอ และเหมาะสมกับความต้องการ สามารถเข้า-ออกได้โดยสะดวก และสัมพันธ์กับแนวสัญจรเดิม

2) ห้องเครื่องเทคนิค เป็นลักษณะของส่วนห้องเครื่องทางเทคนิคต่าง ๆ เช่น ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องปั๊มน้ำ เป็นต้น โดยเป็นลักษณะพื้นที่ที่มีความสะดวกในการเข้าปฏิบัติงาน ซ่อมแซม หรือบำรุงรักษา สามารถปฏิบัติงานได้โดยสะดวกและปลอดภัย และไม่ไปรบกวนส่วนอื่น ๆ ภายในโครงการ

ฉ. สำนักหอสมุดกลาง

1) สำนักผู้อำนวยการ เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ใน ส่วนบริหารของสำนักหอสมุดกลาง เพื่อควบคุมดูแลฝ่ายต่าง ๆ ในส่วนของสำนักหอสมุดกลางให้เรียบร้อย

2) ฝ่ายวิเคราะห์และพัฒนาศัพท์ากร เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ มีหน้าที่ดูแลคัดเลือก จัดซื้อหนังสือ วิเคราะห์จัดหมวดหมู่สำหรับฝ่ายบริการ ฝ่ายวารสาร ฝ่ายค้นคว้า และวิจัย และฝ่ายเอกสารและข้อสนเทศพิเศษ

3) ฝ่ายบริการ เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ในสังกัดสำนักหอสมุดกลาง มีหน้าที่ให้บริการค้นคว้าหาความรู้ในส่วนของหนังสือ หรือที่เรียกกันว่าห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) ฝ่ายวารสาร เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ในสังกัดสำนักหอสมุดกลาง มีหน้าที่ให้บริการค้นหาหาความรู้ในส่วนของวารสารต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมกับนักศึกษา
- 5) ฝ่ายค้นหาและวิจัย เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ในสังกัดสำนักหอสมุดกลาง มีหน้าที่ให้บริการค้นหา ในส่วนของรายงานการค้นหาของหน่วยงานต่าง ๆ
- 6) ฝ่ายเอกสารและข้อสนเทศพิเศษ เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ในสังกัดสำนักหอสมุดกลาง มีหน้าที่ให้บริการค้นหาในส่วนของ เอกสาร บทความการประชุมตลอดจนราชกิจจานุเบกษา
- 7) ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ในสังกัดหอสมุดกลาง มีหน้าที่ให้บริการในด้านสื่อการเรียนการสอนอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา

3.5.4.3 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรมขององค์ประกอบโครงการที่สำคัญ และพื้นที่ใช้สอย

ก. ส่วนบริการ

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยที่สำคัญของส่วนบริการ สามารถแยกกล่าวออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การจัดส่วนทำงานของส่วนบริหารต่าง ๆ ของโครงการ และการจัดห้องประชุม (CONFERENCE ROOM) ซึ่งเป็นส่วนใช้ร่วม

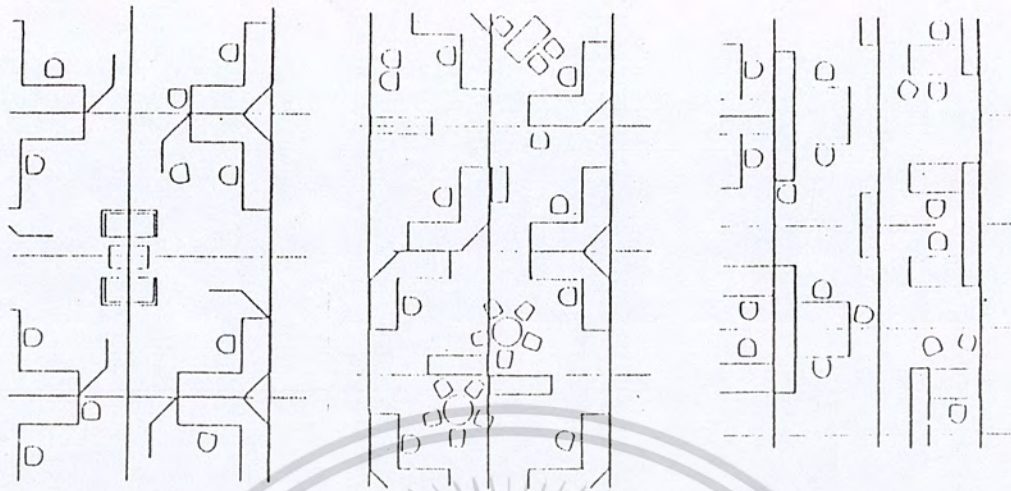
- 1) ส่วนทำงาน การจัดสามารถแบ่งออกเป็น 2 ระบบใหญ่ ๆ คือ
 - (1) ระบบการจัดแบบเป็นห้องโดยเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) เป็นการ จัดแบบห้องเฉพาะ ติดต่อกันโดยทางเดินเชื่อมระหว่างหน่วยต่าง ๆ ระบบนี้จะมีข้อดี คือ มีความเป็นส่วนตัว เน้นถึงความมีระเบียบ และตำแหน่งหน้าที่ สามารถทำงานอย่างสบาย แต่มีข้อเสีย คือ ค่าใช้สอยสูง และเสียพื้นที่มาก และขาดความเป็นกันเอง ติดต่อกันยาก ระบบการจัดแบบนี้สามารถจัดแบ่ง เป็นห้องสำหรับบุคคล หรือ สำหรับการทำงานเป็นกลุ่มก็ได้
 - (2) ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (THE OPEN LAY-OUT SYSTEM) เป็นการ จัดในลักษณะ เป็นห้องรวม ติดปัญหาในการใช้เส้นทางติดต่อภายใน การจัดระบบนี้จะไม่ มีผนังหรือฉากกั้นมาเบียดบังพื้นที่ทำงาน หากให้ค่าก่อสร้างถูกลง การเปลี่ยนแปลงสามารถทำได้ง่าย การติดต่อรวดเร็วและสะดวก แต่มีข้อเสียคือ ขาดความเป็นส่วนตัว และมีปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการทำงาน เช่น เสียงรบกวน แสงสว่าง และการระบายอากาศ เป็นต้น

พื้นที่ใช้สอยของการจัดส่วนทำงาน พิจารณาได้ 2 ทางคือ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้มาเผยแพร่หรือขึ้นต้นการค้นคว้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีข้อสงสัย

2. มาตรฐานอาคารราชการ พ.ศ. 2521 กำหนดได้ดังนี้

- เนื้อที่ทำงานของรัฐมนตรีปลัดกระทรวงและปลัดทบวง (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 40 ตร.ม./คน
 - เนื้อที่ทำงานของรองปลัดทบวง รองปลัดทบวง อธิบดี และรองอธิบดี (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 30 ตร.ม./คน
 - เนื้อที่ทำงานของผู้บัญชาการกองทัพอากาศ 16 ตร.ม./คน
 - เนื้อที่ทำงานของตำแหน่งอื่น ๆ ที่ไม่ต่ำกว่า ข้าราชการระดับ 6 12 ตร.ม./คน
 - เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ข้าราชการและพนักงาน 4.5 ตร.ม./คน เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติวิชาชีพ 6 ตร.ม./คน
 - เนื้อที่ห้องน้ำ-ส้วม 0.5 ตร.ม./คน โดยมีโถส้วม 1 โถ ที่บัสสภาวะ 1 ที่ อ่างล้างมือ 1 อ่าง ต่อจำนวนคน 25 คน
 - เนื้อที่เก็บพัสดุ หรือเพื่อการอื่นหาพิจารณาความจำเป็นของแต่ละหน่วยงาน
- 2) ห้องประชุม การจัดโต๊ะประชุมสามารถจัดได้หลายลักษณะ โดยมีความต้องการพื้นที่ใช้สอยแตกต่างกันออกไป ดังรูปที่ ซึ่งแสดงความต้องการเนื้อที่ใช้สอย และการจัดโต๊ะประชุม พื้นที่ใช้สอยของห้องประชุมสามารถกำหนดได้จาก 2 ทาง คือ
- (1) ARCHITECT' DATA กำหนดเป็นสัดส่วนจำนวนผู้ใช้ ดังนี้
- ผู้ใช้ 2-3 คน คิด 2.0-2.75 คน/ม²
 - ผู้ใช้ 4-8 คน คิด 1.5-2.50 คน/ม²
 - ผู้ใช้ 8-12 คน คิด 1.5-2.0 คน/ม²
 - ผู้ใช้ 16-24 คน คิด 1.5-2.0 คน/ม²
- (2) มาตรฐานอาคารวิชาการ พ.ศ. 2521 กำหนดไว้ว่า
- เนื้อที่ห้องประชุม คิดตามจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม 2 ตร.ม./คน โดยมีเนื้อที่พักรอ 1 ตร.ม./คน
 - เนื้อที่ส่วนบริการได้แก่ การเดินเชื่อมห้องโถง และบันได มีเนื้อที่เฉลี่ยประมาณ 30% ของเนื้อที่ทั้งหมด

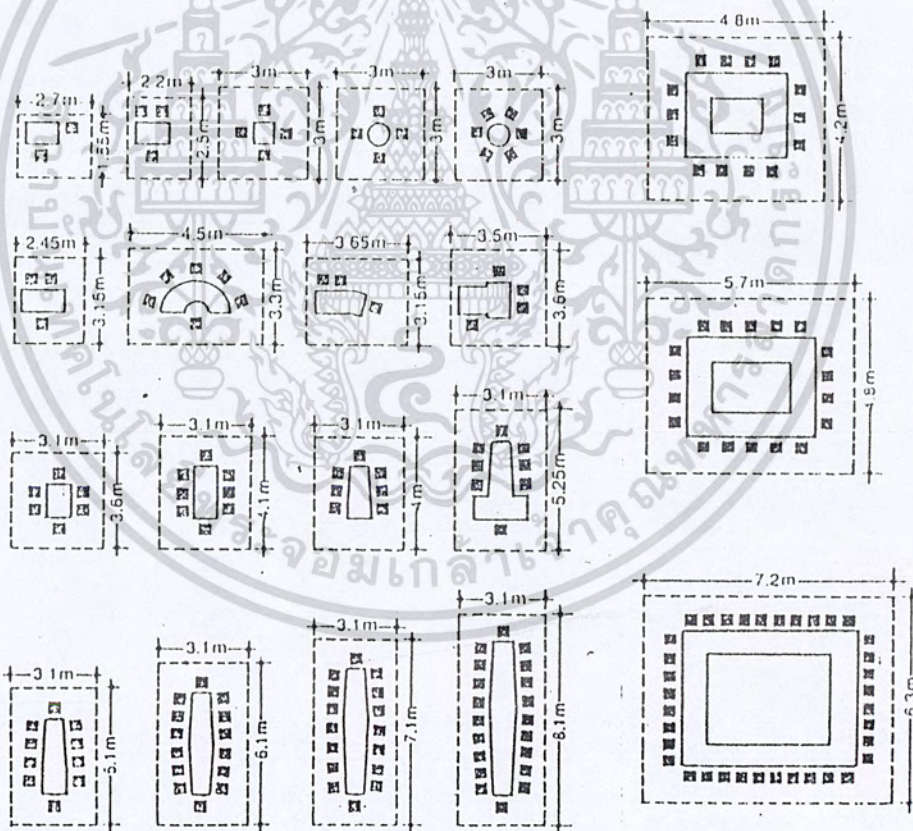
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Office layout 16 m²/head

Office layout 12 m²/head

Office layout 8 m²/head



Meeting table space requirements

รูปที่ 3.3 แสดงการจัดพื้นที่ส่วนสำนักงานและห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ส่วนบริการ

1) สหกรณ์ เป็นร้านค้าที่ขายสินค้าทั้งอุปโภค และบริโภค วิธีการขาย เป็นแบบให้ลูกค้าช่วยตัวเอง ใช้นโยบายขายสินค้าราคาถูก มีสินค้าให้เลือกมาก สินค้าวางขายโดยเปิดเผย สหกรณ์ร้านค้าจัดตั้งขึ้นเพื่อช่วยเหลือความไม่เป็นที่ธรรมในการซื้อหาสินค้า โดยขายสินค้าในราคายุติธรรม มีคุณภาพเชื่อถือได้ เพราะไม่แสวงหาผลกำไรเป็นหลัก และเปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปสมัครเข้าเป็นสมาชิกได้ โดยสมาชิกจะได้รับสิทธิในการปันผลกำไรคืน สหกรณ์ร้านค้ามีลักษณะ เป็นสหกรณ์จำกัด

สหกรณ์แบ่งส่วนออกได้เป็น 4 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- (1) ส่วนของลูกค้า (CUSTOMER'S ZONE)
- (2) ส่วนของสินค้า (MERCHANDISE ZONE)
- (3) ส่วนของพนักงาน (EMPLOYEE ZONE)
- (4) ส่วนซื้อสินค้า (SALES ZONE)

- (1) ส่วนของลูกค้า (CUSTOMER'S ZONE)

เป็นส่วนหนึ่งที่อยู่แนวความสะดวกแก่ลูกค้าด้านต่าง ๆ เช่น ที่จอดรถ โต๊ะประชาสัมพันธ์ ห้องน้ำ และบันได เป็นต้น

- (2) ส่วนของสินค้า (MERCHANDISE ZONE)

ส่วนของสินค้า สามารถแยกออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- (2.1) แผนกรับสินค้า แบ่งออกเป็น 3 แผนกย่อยๆ คือ

- PRE-RECEIVING เป็นที่ควบคุมการลงของสินค้า ตลอดจนตรวจสอบสภาพสินค้า ก่อนที่จะถูกขนลงและเปิดออก

- MAIN RECEIVING ในแผนกนี้สินค้าจะถูกลงบัญชี พร้อมเปรียบเทียบกับใบสั่งของ เพื่อให้ทราบว่าสินค้าที่ถูกต้องทั้งคุณภาพและปริมาณ

- CHECKING AND MARKING เป็นส่วนตรวจสอบสินค้า ในการจัดสินค้าจำนวนมากไปยังส่วนนี้ เป็นสิ่งสำคัญมากที่เนื้อที่โต๊ะจะต้องบรรจุให้มากที่สุดและสินค้าจะถูกวางไว้ข้างโต๊ะ จนกว่าจะถูกตรวจให้เรียบร้อย ถ้าสินค้าจำเป็นต้องส่งไปยังแผนกขายทันทีที่จะถูกเคลื่อนย้ายจากส่วนนี้ไปยังพื้นที่ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2.2) ห้องเก็บสินค้า ควรจะมีความสะดวกในการเก็บ และขนถ่ายสินค้า เมื่อแผนกขายต้องการ ในการจัดระบบห้องเก็บสินค้า มีอยู่ 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

- THE CENTRALIZED SYSTEM เป็นการรวมสินค้าไว้ในห้องเดียวในชั้นใต้ดิน หรือชั้นบนสุด
- THE DECENTRALIZED SYSTEM เป็นห้องเก็บสินค้าแบบแยกไว้ทั่วอาคารตามแผนก
- THE INTERMEDIATE STOCK SYSTEM เป็นการผสมทั้งสองระบบของห้องเก็บสินค้า

การจัดสินค้าในห้องเก็บสินค้าแบบรวม จะมีความประหยัดกว่าแบบแยกถึง 10-30% อีกทั้งมีความสะดวก และการควบคุม รวมไปถึงจำนวนพนักงานด้วย แต่ต้องคำนึงถึง การเคลื่อนย้ายสินค้าออกไปยังแผนกขาย จากแผนกรับสินค้า และการป้องกันภัย

ส่วนการจัดแบบผสม เป็นการรวมข้อดี และลดข้อเสียโดยสร้างห้องเก็บสินค้าระหว่างพื้นชั้นขายสินค้า และ เวลาเดียวกันห้องเก็บสินค้าก็มีการเชื่อมโยงกันและกัน

ทางเดินของห้องเก็บสินค้าควรกว้างอย่างน้อย 2 เมตรระหว่างชั้นเก็บของ โดยกว้างเพียงพอแก่การจัดสินค้าโดยสะดวก ชั้นเก็บสินค้าอาจกว้างตั้งแต่ 0.60-1.50 เมตร ตามแต่ชนิดสินค้า

(2.3) แผนกส่งสินค้า เป็นแผนกการจัดห่อของส่งของแก่ลูกค้า สามารถแบ่งออกเป็นแผนกย่อย ๆ ดังนี้

- PRE-DEPARTMENT มีหน้าที่ควบคุมดูแลแผนกการห่อ การคัดเลือก และการตรวจ
- ROUTING DEPARTMENT เป็นแผนกส่งสินค้า
- RETURN AND ACCOUNTING เป็นแผนกรับคืน และการบัญชี

(3) ส่วนของพนักงาน (EMPLOYEE ZONE)

ส่วนของพนักงาน สามารถแยกออกเป็น 3 ส่วน ใหญ่ ๆ คือ

(3.1) ส่วนอำนาจความสะดวกของพนักงาน ได้แก่ ที่บันทึก

เวลา ห้องเก็บของพนักงาน ห้องน้ำห้องส้วม ห้องแต่งตัว เป็นต้น ปกติจะอยู่บริเวณทางเข้าพนักงาน

เพื่อความสะดวกในการควบคุม

เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บของ (LOCKER ROOM) ใช้สำหรับเก็บของ ส่วนตัวพนักงาน ขนาดขึ้นอยู่กับจำนวนพนักงานและขนาดของตู้เก็บของ โดยมีพื้นที่ต่อคนประมาณ 0.50 ตรม.

- ห้องน้ำ-ส้วม ควรอยู่ใกล้กับห้องเก็บของพนักงาน

(3.2) ห้องทำงาน สามารถแบ่งออกตามประเภทของงานเป็น

- ห้องทำงานบริหาร เป็นส่วนทำงานของฝ่ายบริหาร และควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย ผู้จัดการ ผู้ช่วยผู้จัดการ หัวหน้าแผนกและผู้ช่วย แต่ละฝ่าย นอกจากจะมีห้องรับแขก ห้องทำงานส่วนนี้ควรใกล้กับห้องพักผ่อนและพนักงานสามารถติดต่อได้สะดวก

- ห้องบริการพนักงาน เพื่อความสะดวกในการทำงาน และสุขภาพพนักงาน เช่น ห้องอ่านหนังสือ ห้องเตรียมอาหาร เป็นต้น

(3.3) ห้องเครื่อง ได้แก่ ห้องเครื่องทางเทคนิคต่าง ๆ ของ ส่วน เช่น ห้องเครื่องดับไฟฟ้า ห้องเก็บเงิน หรือห้องเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น

(4) ส่วนซื้อสินค้า (SALES ZONE)

เป็นบริเวณที่เคลื่อนไหวมากที่สุดในสหกรณ์ร้านค้า บริเวณนี้จะติดต่อกับส่วนอื่นๆ โดยตรง ลูกค้าจะสามารถเดินชมสินค้าได้ทั่วโดยไม่ต้องอ้อม องค์ประกอบการเคลื่อนไหวภายในบริเวณขายสินค้าน่าชมเป็นโดยตรงเกี่ยวกับสินค้า เริ่มตั้งแต่เดินเข้ามาจนกระทั่งออกใบการวางแผนสินค้าควรแบ่งสินค้าออกตามหลักจิตวิทยา ออกเป็น 3 ชนิดคือ

(4.1) IMPULSE GOODS เป็นสินค้าฟุ่มเฟือยที่ซื้อด้วยแรงกระตุ้นฉับพลัน ขึ้นอยู่กับการใช้สินค้าอย่างหรูหราสวยงาม เช่น เครื่องประดับของขวัญ เป็นต้น

(4.2) CONVENIENCE GOODS เป็นสินค้าที่อำนวยความสะดวกสบาย และค่อนข้างฟุ่มเฟือย เช่น สินค้าพวก อาหาร ยา และสินค้าที่ก่อให้เกิดความสบายชนิดอื่น ๆ อาจเป็นลักษณะสินค้าที่หวังผลในสินค้าอื่น ๆ ของผู้มาใช้บริการ

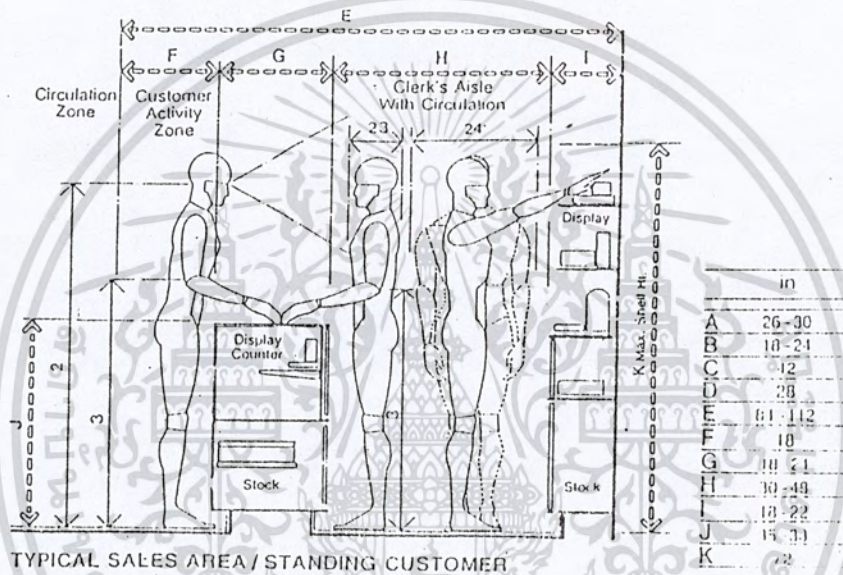
(4.3) DEMAND GOODS เป็นสินค้าจำเป็น ที่ผู้ซื้อมักตั้งใจมาซื้อ โดยเฉพาะ จึงเป็นสินค้าหลักตัวสำคัญในการดึงดูดลูกค้าให้ไปสู่แผนกต่าง ๆ เช่น เสื้อผ้า อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในบ้าน เป็นต้น

ตามหลักจิตวิทยาลูกค้ามักค้นหาเส้นทางที่จะไปสู่ DEMAND GOODS

ซึ่งเขาตั้งใจมาซื้อโดยตรงในเส้นทางที่ตรงและสะดวกที่สุด ดังนั้นจึงควรจัดแผนกสินค้านี้ให้อยู่ภายใน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์โดยไม่แจ้งชื่อผู้จัดทำ หรือหากมีการนำออกไปใช้

ห่างทางเข้ามากที่สุด โดยจัดให้สินค้าประเภท IMPULSE GOODS อยู่ใกล้ทางเข้ามากที่สุด เพื่อให้ผู้ซื้อผ่านทั้งเข้าและออก

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยในส่วนซื้อขายสินค้านี้สำหรับการเดิน และเลือกชมสินค้า ตลอดจนถึงพื้นที่พนักงานขาย และตู้แสดงสินค้า จากหนังสือ HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE กำหนดประมาณ 2.10-2.80 เมตร ดังรูป



รูปที่ 3.4 แสดงระยะความต้องการของส่วนขายสินค้า

2) โรงอาหาร

2.1) ระบบการบริการอาหาร สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระบบ

ใหญ่ ๆ คือ

(1) แบบจัดเป็นร้านอาหาร คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารในห้องอาหารออกเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหารและบริเวณขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหารโดยวิธีสั่งอาหารแล้วจะมีคนบริการจัดส่งอาหารให้ถึงที่

- ข้อดี
1. สามารถเลือกอาหารได้โดยไม่ต้องรวมตัว
 2. บริการส่งถึงโต๊ะ

3. การชำระเงินครั้งเดียว บริการจะนำเงินไปส่งตามร้านให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การนำเอกสารนี้ไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณของตนเอง

4. แต่ละร้านจะรับผิดชอบความสะดวก ของโต๊ะอาหารใน

5. มีการแข่งขันในด้านการและคุณภาพ

ข้อเสีย

1. การส่งอาหารล่าช้า และอาจเกิดการหลงลืม
2. เกิดความยุ่งยากในการสั่งอาหารและการเลือกที่นั่ง
3. ต้องใช้พนักงานบริการมาก และยุ่งยากในการเก็บภาชนะ
4. การชำระเงินยุ่งยาก ในกรณีที่เกิดการคิดราคาต่างร้าน

สรุป การบริการระบบนี้เหมาะกับจำนวนร้านน้อยและผู้ใช้บริการน้อย

(2) แบบจัดขายเป็นช่อง ๆ คือ การจัดแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นช่อง ๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารที่สำเร็จเรียบร้อย อาจจะมีที่ประกอบอาหารเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น ก๋วยเตี๋ยว หรือสำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณชำระล้างจานอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร การใช้บริการระบบนี้นักศึกษาจะต้องช่วยตนเอง คือ เดินซื้ออาหารและชำระเงินเรียบร้อยในแต่ละช่อง

ข้อดี

1. สามารถเลือกซื้อ เลือกที่นั่งได้ตามต้องการ
2. ทุกร้านร่วมรับผิดชอบความสะดวกของบริเวณทานอาหาร
3. ประหยัดคนบริการส่งอาหาร
4. เกิดการแข่งขัน ด้านคุณภาพ และราคาอาหาร

ข้อเสีย

1. อาจเกิดความวุ่นวายในการเลือกซื้ออาหาร
2. ต้องเดินซื้ออาหารหลายช่อง และชำระเงินหลายคน
3. ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ

(3) แบบจัดเป็นคาเฟ่ที่เรีย เป็นระบบบริการอาหารโดยให้

ผู้รับบริการทุกคนช่วยตนเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ใช้บริการจะต้องเข้าแถวกัน เดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์ เริ่มจากคอนต้นของเคาน์เตอร์และเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์ และชำระเงิน ในคาเฟ่ที่เรียจะมีเคาน์เตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหารซึ่งจะเป็นเครื่องกั้นระหว่างครัวกับส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผูกขาดในการให้บริการอาหารทุกอย่างจะอยู่ใน

ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ผู้จัดการคาเฟ่ที่เรีย ดังนั้น การจัดครัวจึงต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบอาหารทุกชนิด การให้บริการเริ่มด้วยผู้ให้บริการหยิบถาดใส่อาหารเวียนถัดไปตามช่องอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการ และชำระเงินที่แคชเชียร์ และจึงยกถาดไปที่เครื่องปรุง รับซ่อมซ่อมแก้วน้ำ แล้วจึงเลือกหาที่นั่งรับประทานอาหาร เมื่อรับประทานเสร็จต้องนำภาชนะและเครื่องใช้ไปวางที่กำหนดให้

- ข้อดี
1. ใช้พนักงานน้อย และบริการอาหารได้ทีละมาก ๆ
 2. ประหยัดเวลา เพราะอาหารเตรียมไว้ล่วงหน้า
 3. ผู้ให้บริการช่วยเหลือตัวเอง และปลูกฝังมารยาททาง

สังคม

4. สะดวกในการชำระเงิน และเลือกที่นั่งตามต้องการ
5. ไม่เกิดความวุ่นวายในการซื้ออาหาร

- ข้อเสีย
1. เป็นการผูกขาดคุณภาพอาหาร
 2. เสียเวลาเข้าแถวนาน
 3. ผู้บริการต้องมีความชำนาญ ในการตักอาหารและคิดเงิน

เพราะจะ เสียเวลา

สรุป ระบบนี้เป็นการสร้างความสะดวกสบายให้แก่บุคคลทั้งสองฝ่าย แต่ระบบนี้จะ เสียเวลานาน ในกรณีที่มีผู้ซื้อจำนวนมาก

(4) แบบจัดเป็น CANTEEN การบริการอาหารแบบ CANTEEN ไม่มีการจำหน่ายอาหารหนักและจำหน่ายเป็นเวลา แต่เป็นอาหารว่างจำหน่ายได้ตลอดวัน เหมาะสำหรับสถานศึกษาที่มีชั่วโมงพักระหว่างเรียน CANTEEN จะมีอาหารขายและที่เก็บของ เช่น น้ำอัดลม มีอุปกรณ์ที่สามารถปรุงอาหารง่าย ๆ

- ข้อดี
1. สามารถบริการอาหารได้ตลอดวัน
 2. ผู้บริหารได้รับความสะดวกในการสั่งอาหารมารับประ-

ทาน ไม่ต้อง เสียเวลาขึ้นรถคอย

3. สามารถตั้งหน่วยบริการทั้งภายในและภายนอกอาคาร

- ข้อเสีย
1. ไม่มีการแข่งขันในด้านการบริหาร เพราะในสถานที่หนึ่ง เจ้าของบริการมีเจ้าของเดียว เป็นเอกเทศ อาจทำให้ราคาสูงกว่าปกติ
 2. ผู้ใช้บริการมีเป็นจำนวนมาก อาจทำให้ผู้บริการ บริการ

แก่ผู้บริการไม่ทันและอาจเกิดความวุ่นวายขึ้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ประเภทของอาหารมีจำนวนให้เลือกน้อย

สรุป ระบบนี้เหมาะกับสถานที่ที่มีบุคลากรมีเวลาพักไม่พร้อมกัน เช่น สถานที่หรือโรงเรียนในระดับอุดมศึกษา เพราะนักศึกษาแม้มีเวลาว่างไม่พร้อมกันต้องการอาหารก็สามารถสั่งได้ทันที

2.2) การจัดโรงอาหาร มีหลักการในการพิจารณา คือ

- (1) ส่วนบริการขายอาหาร ควรจัดให้สัมพันธ์กับทางเข้า เพื่อให้พื้นที่เหลือเป็นทางเดิน ไม่ควรทำให้เกิดการพลุกพล่านบริเวณทางเข้า
- (2) การจัดโต๊ะควรจัดให้เนื้อที่น้อยที่สุดแต่จุคนได้มากและสะดวก
- (3) ห้องครัวควรอยู่ใกล้กับส่วนบริการขายอาหาร
- (4) ห้องเก็บของ ควรเข้าโดยตรงจากห้องครัวได้ และใกล้กับทางติดต่อส่วนจอครณบริการ

การจัดโต๊ะอาหาร สามารถจัดได้หลายลักษณะ โดยมีความต้องการพื้นที่และขนาดของโต๊ะอาหารต่างกัน ดังรูปที่ 3.3 ความต้องการพื้นที่โรงอาหารขึ้นอยู่กับระบบการบริการและการจัดที่นั่ง แต่โดยทั่วไปประมาณ 1.2 ตรม./คน¹

2.3) ตำแหน่งที่ตั้งของโรงอาหารที่เหมาะสมมีหลักการในการพิจารณา คือ

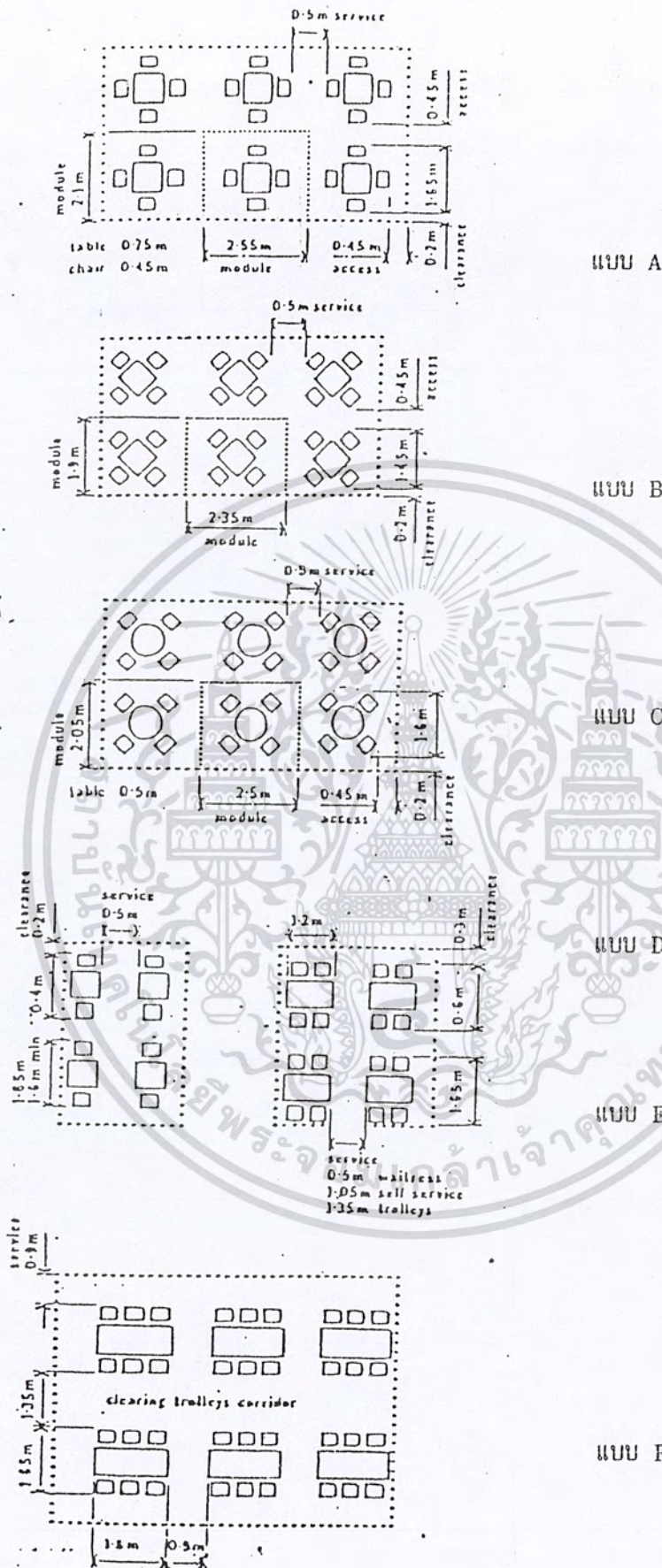
- (1) ห้องครัว ควรคำนึงถึง
 - ควรห่างไกลจากบริเวณที่ผู้ผ่านไปมา หรือใกล้กับสถานที่ที่จะไปรบกวนให้เกิดความรำคาญ ในเรื่องกลิ่นอาหาร หรือเสียงการทำงาน
 - ควรอยู่ในบริเวณที่สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวกของรถส่งของ
 - ไม่ควรอยู่ด้านเหนือลม เพราะ จะทำให้ลมพัดพากลิ่น

อาหารตามไป

(2) โรงอาหาร ควรคำนึงถึง

- ทิศทางลม ทั้งครัวและโรงอาหาร ควรให้ด้านยาววางทางลมพัดส่วนใหญ่ในรอบปี คือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ จะทำให้ครัวไม่ร้อน และโรงอาหารเกิดความสบาย

¹ ERNST NEURET. ARCHITECT'S DATA หน้า 142.



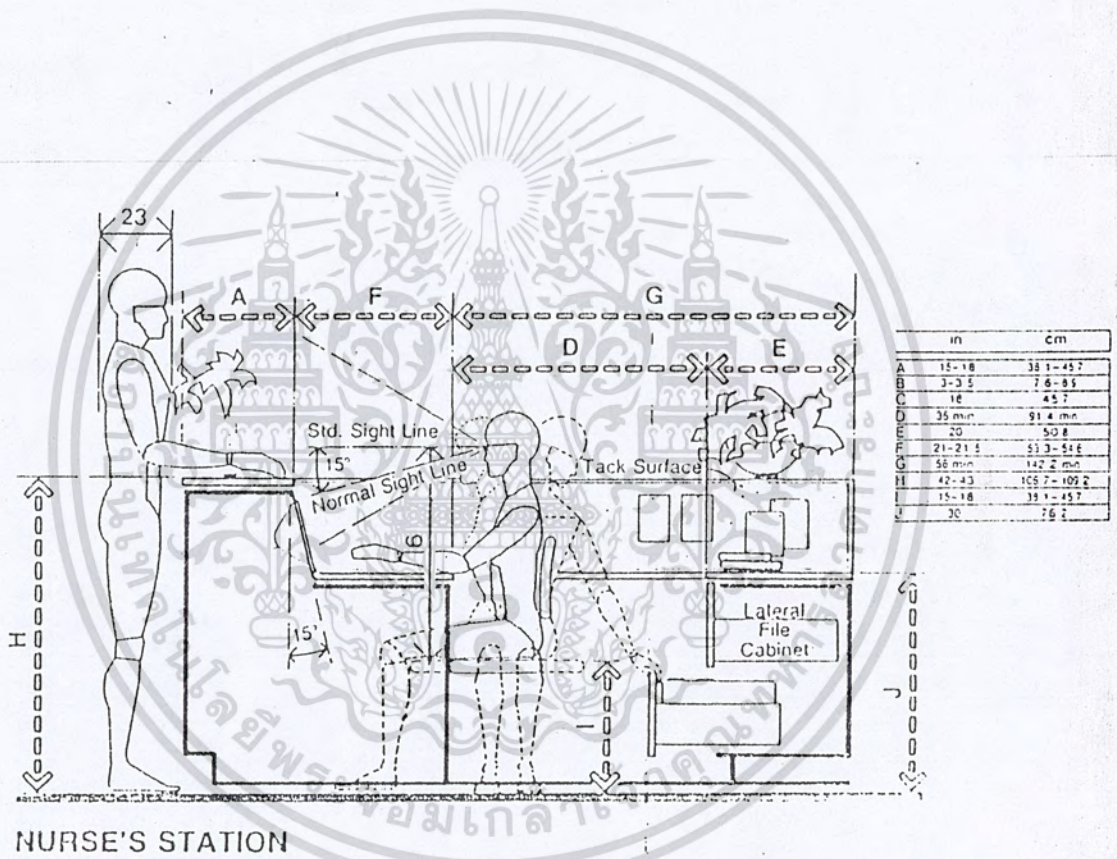
รูปที่ 3.5 แสดงการจัดและพื้นที่โต๊ะอาหารแบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ห้องพยาบาล

พื้นที่ใช้สอยที่สำคัญของห้องพยาบาล ประกอบด้วย 2 ส่วน
ใหญ่ ๆ คือ

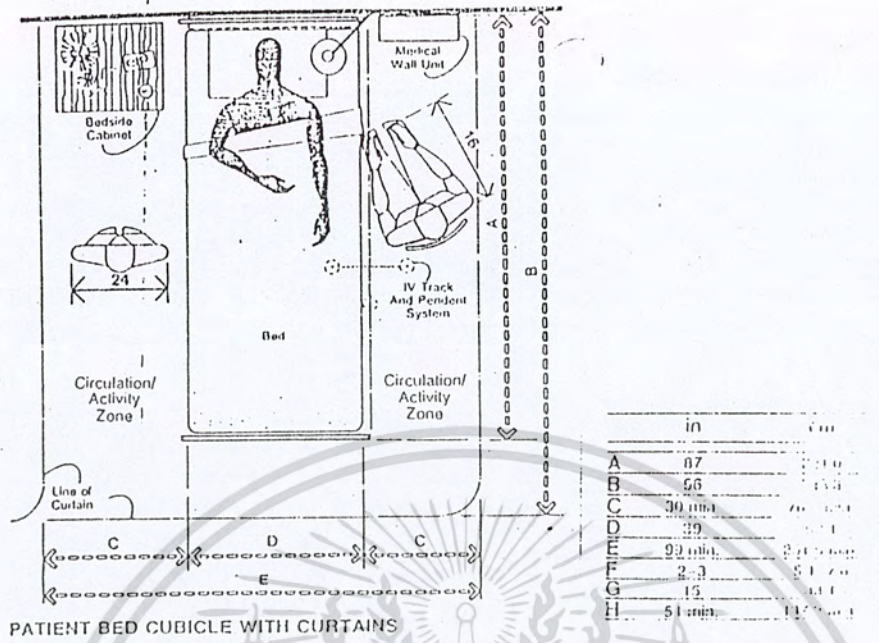
3.1 บริเวณติดต่อ (NURSE'S STATION) เป็นบริเวณ
ทำงานของพยาบาล และเป็นจุดที่นักศึกษาติดต่อและรอรับยา จากการศึกษาพบว่า พื้นที่ที่เพียงพอ
แก่การทำงาน และการติดต่อของนักศึกษามีระยะดังภาพ 3.6



รูปที่ 3.6 แสดงความต้องการพื้นที่ของบริเวณติดต่อ

3.2) ห้องพัก (PATIENT'S STATION) เป็นบริเวณตรวจ
รักษาและพักฟื้น ซึ่งในบริเวณนี้จะต้องมีพื้นที่ว่างโดยรอบเตียงคนไข้ เพื่อความสะดวกในการตรวจ
รักษามีระยะ ดังภาพ 3.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PATIENT BED CUBICLE WITH CURTAINS

รูปที่ 3.7 แสดงความต้องการพื้นที่บริเวณเตียงคนไข้

ที่มา : HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE

ค. ส่วนสโมสรและกิจกรรม

1) สโมสรอาจารย์ องค์ประกอบ ได้แก่ ร้านขายอาหารเบา ๆ (SNACK BAR) มีส่วนเล่นเกมสipaเป่า หมากกระดาน ฯลฯ

2) ห้องเล่นเกม

2.1 ปิงปอง ขนาดโต๊ะกว้าง 1.52 เมตร ยาว 2.72 เมตร และสูง 0.76 เมตร สำหรับตาข่ายกว้าง 0.15 เมตร และยาว 1.80 เมตร พื้นที่หน้าโต๊ะต้องเรียบแข็ง ต้องมีเส้นขอบสนามโดยรอบทางด้านสี่ข้างกว้าง 2 เซนติเมตร ความต้องการพื้นที่เล่นต่อ 1 โต๊ะ เท่ากับ 46-7 x 7.6-14 เมตร สำหรับใช้ในการแข่งขัน โดยต้องการความสูงของเพดาน เท่ากับ 3.50-4.50 เมตร ดังรูป 3.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ห้องซ้อมดนตรี

3.1) ลักษณะของห้องเรียนดนตรี และห้องซ้อมดนตรี ห้องซ้อมดนตรีมีลักษณะแตกต่างจากห้องธรรมดาโดยทั่วไปคือเป็นห้องที่มีความถี่เสียงสูง กลาง ต่ำ ทุกระดับ เคลื่อนที่อยู่ที่ตลอดเวลา ลักษณะเวลา ลักษณะของห้องซ้อมดนตรี จึงควรคำนึงถึงระบบ ACOUSTIC ทั้งตัวโครงสร้างอาคารเอง และวัสดุตกแต่งที่นำมาใช้กับห้องเรียนด้วย

โดยธรรมชาติของคลื่นเสียง จะมีการกระจายความถี่หรือคลื่นเช่นเดียวกับลักษณะของน้ำ เมื่อนิ่งอยู่ในสภาพปกติที่ไม่ถูกรบกวน แต่เมื่อมีวัสดุบางอย่าง เช่น หินก้อนเล็ก ๆ ถูกปล่อยตกลงไปในน้ำที่อยู่ในสภาพนิ่งแล้ว จะทำให้เกิดคลื่นน้ำเป็นรูปร่างกลมหลายวงซ้อนกัน โดยเกิดจากต้นกำเนิดหรือบริเวณที่หินถูกทิ้งลงไป เมื่อคลื่นระลอกที่เกิดก่อนไปกระทบกับวัตถุ หรือภาชนะที่รองรับน้ำอยู่ ก็จะมีการสะท้อนลูกคลื่นกลับในลักษณะย้อนทางเดิน ปรากฏการณ์เช่นนี้จะเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาคลื่นค่อย ๆ ลดความเร็วลง และกลับสภาพปกติอีกครั้งหนึ่ง ก็ไม่มีต้นกำเนิดคลื่นอีก

ในห้องเรียนดนตรีก็เช่นเดียวกัน เมื่อเกิดแหล่งกำเนิดเสียงขึ้นคือเมื่อมีคนหนึ่งสีไวโอลิน คลื่นเป็นรูปร่างกลม เคลื่อนที่ออกจากแหล่งกำเนิดเสียงแล้วจะกระทบผนังห้อง และเพดานห้อง เกิดสะท้อนลูกคลื่นกลับนี้เป็นตัวอย่างการมองคลื่นเสียงในระนาบเดียว แต่โดยธรรมชาติคลื่นเสียง จะออกทุกทิศทุกทาง แล้วก็สะท้อนกลับทุกทิศทุกทาง เช่นเดียวกัน ส่วนที่คลื่นลูกสะท้อนมารวมกับลูกคลื่นที่กำเนิดวิ่งออกจากแหล่งกำเนิดเสียงนั้น จะมีความเข้มของเสียงมากกว่าต้นกำเนิดเสียง จะทำให้เสียงดังขึ้น และฟังได้ชัดเจนและเพาะขึ้น ดังนั้น การออกแบบทำให้เกิดความเข้มของเสียง เป็นบริเวณกว้างจะทำให้การรับเสียงดีกว่า

การออกแบบรูปร่างลักษณะของห้องทั้งในแปลนและรูปตัด จัดได้ว่ามีความสำคัญ หากแปลนของห้องมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือ สี่เหลี่ยมผืนผ้า จะมีการรับฟังที่ไม่สมบูรณ์นัก เพราะความเข้มของเสียงจะเกิดบริเวณใกล้จุดกำเนิดเสียง หรือบริเวณกึ่งกลางห้องเพียงบริเวณเดียว แต่หากว่าแปลนของห้องเป็นรูปหลายเหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า จะเกิดความเข้มของเสียงในบริเวณกว้างกว่า ทำให้เกิดการรับฟังที่ดีกว่า เช่นเดียวกันกับรูปตัดของห้องก็ควรมีลักษณะเป็นรูปหลายเหลี่ยม หรือสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า จะทำให้เกิดความสมบูรณ์มากกว่า ห้องสี่เหลี่ยมด้านเท่า โดยทั่วไปเพดานควรมีความลาดเอียงประมาณ 1 : 20 และผนังทั้ง 2 ข้างก็ไม่ควรขนานกัน ดังที่ได้กล่าวไปแล้ว

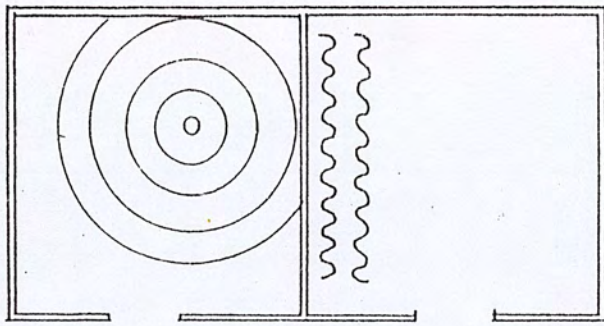
3.2) ระบบ ACOUSTIC ของห้องเรียนดนตรี และห้องซ้อมดนตรี
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากเครื่องดนตรีบางชนิด เช่น ORGAN เครื่องเป่าโลหะ เบส เป็นต้น เป็นเครื่องดนตรีที่มีลูกคลื่นแหลมมาก ความถี่ต่ำมาก ดังมาก หรือเครื่องดนตรีที่ใช้ไฟฟ้า จะทำให้นิ่งธรรมชาติเกิดอาการสั่นซึ่ง เป็นการรบกวนต่อบริเวณข้างเคียง หรือห้องที่อยู่ติดกันเพราะ ฉะนั้น การออกแบบจึงควรต้องคำนึงถึง โครงสร้างที่เหมาะสมด้วย

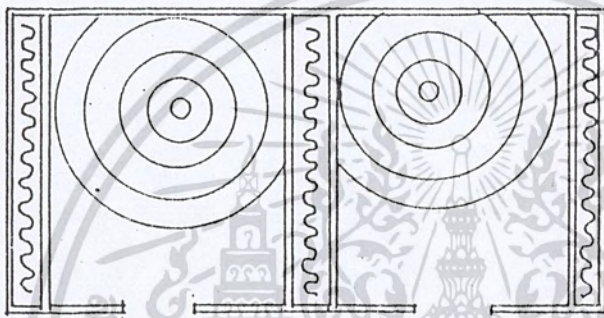


รูปที่ 3.11 แสดงการเปรียบเทียบห้องแบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผน ก.



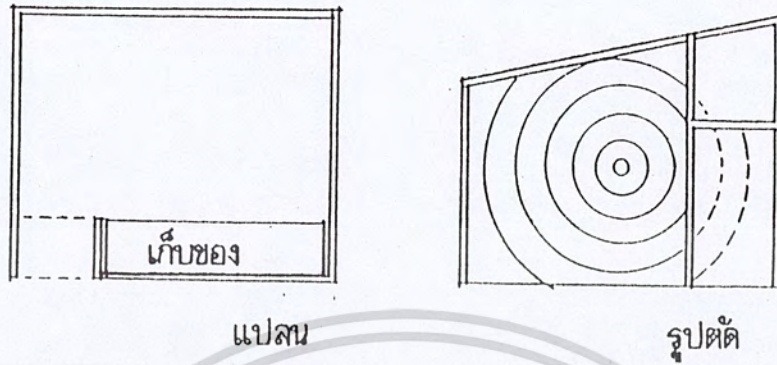
แผน ข.

รูปที่ 3.12 แสดงการเปรียบเทียบการออกแบบผนังห้องดนตรี

พิจารณารูป ก. และ ข. จะเห็นว่าตามลักษณะห้องในรูปแบบ
 ข. จะเสริมกำแพงอีกชั้นหนึ่ง เพื่อกันความสั่นสะเทือน

สำหรับวัสดุที่ใช้ตกแต่งห้อง เรียบดนตรีไม่ควรรามีสีเข้มเพราะ
 หมดจะดูดเสียงความถี่ต่ำมากเกินไป จะทำให้เสียงที่ออกมาจากเครื่องดนตรีนั้นแห้งจนเกินไป การ
 เป็นพื้นไม้หรือกระเบื้องยาง

การออกแบบลักษณะช่องประตู นับว่าเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง
 เพราะ เมื่อเวลาเปิดประตูเข้าออก เสียงดนตรี หรือคลื่นเสียงจะสามารถเล็ดลอดออกมาได้จะไป
 รบกวนบริเวณภายนอก การทำช่องเปิดประตูจึงควรทำเป็นประตู 2 ชั้น



รูปที่ 3.13 แสดงลักษณะการออกแบบประตูห้องซ้อมดนตรี

นอกจากห้องซ้อมดนตรี ภาชนะในห้องยังควรมีห้องเก็บเครื่องดนตรี ซึ่งเครื่องดนตรีทุกชิ้นควรมีการเก็บอย่างปลอดภัย โดยให้มีการถ่ายเทของอากาศภายในห้องดี เพื่อป้องกันความชื้นและความร้อน อันจะทำให้เครื่องดนตรีชำรุดห้องเก็บเครื่องดนตรี ควรแยกออกจากห้องซ้อม เพราะจะง่ายต่อการดูแลรักษา และการเบิกจ่าย โดยแบ่งเครื่องดนตรีออกเป็นพวก ๆ

ง. ส่วนประชุมและการแสดง

องค์ประกอบที่สำคัญของส่วนประชุม และการแสดงนี้ ได้แก่ ห้องประชุมและฉายภาพยนตร์ ซึ่งการออกแบบมีข้อที่ควรพิจารณา 4 ประการ คือ

- 1) รูปร่างและขนาดที่เหมาะสมของห้องประชุม
- 2) การจัดตำแหน่ง เพดานและผนังที่เหมาะสม
- 3) ลักษณะการจัดที่นั่งชม และระบบขยายเสียง
- 4) ขนาดของจอ เวที และห้องควบคุม

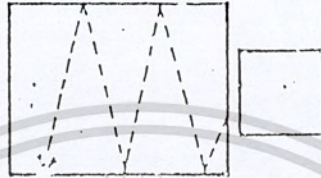
- 1) รูปร่างและขนาดที่เหมาะสมของห้องประชุม

โดยทั่วไปรูปร่างของห้องประชุม (AUDITORIUM) แบ่งออกได้

เป็น 3 แบบใหญ่ ๆ คือ

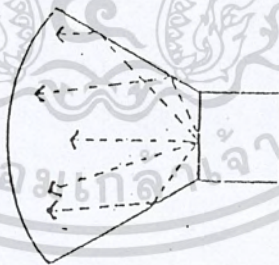
(1) แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE) เป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปร่างที่ง่ายต่อการออกแบบ แต่จะเกิดเสียงก้องได้ง่าย สามารถแก้ไขโดยการออกแบบผนังและเพดานด้วยวัสดุดูดเสียง เหมาะสมสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก



รูปที่ 3.14 แสดงห้องประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

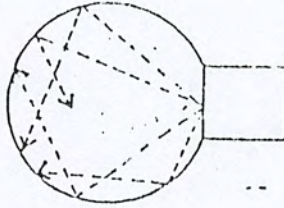
(2) แบบพัด (FAN SHAPE) ลักษณะแบบนี้จะกระจายเสียงสู่ผู้ฟังได้ทั่วถึง ทำให้ลักษณะของเสียงใกล้เคียงกันทั้งห้องประชุม ด้านข้างของผนังที่เบนออกสามารถจุคนได้มากขึ้น



รูปที่ 3.15 แสดงห้องประชุมแบบพัด

(3) แบบวงกลมหรือวงรี (CIRCULAR OR ELLIPTICALLY SHAPE) ลักษณะแบบนี้จะทำให้เกิดการรวมเสียงที่จุด ๆ หนึ่ง ไม่เป็นการกระจายเสียง ถ้าจำเป็นต้องใช้รูปแบบนี้แก้ไขโดยการใช้ผนังแบบที่มีส่วนโค้งนูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.16 แสดงห้องประชุมแบบวงกลมหรือวงรี

ห้องประชุมที่กว้างและตื้น จะดีกว่าห้องประชุมที่แคบแล้วลึก และห้องประชุมที่มีสัดส่วนที่ดี ควรมีอัตราส่วนระหว่างความสูงกับความกว้าง และความยาวเท่ากับ 2 : 3 : 5

(2) การจัดตำแหน่ง เพดานและผนังที่เหมาะสม

(1) เพดาน มีส่วนช่วยในการสะท้อนเสียง ไปยังผู้ฟังแถวหลัง บางครั้งอาจจะช่วยลด ซับและกระจายเสียงด้วย แต่ถ้าผนังทึบหนาที่นี้อยู่แล้ว ใช้เพดานทึบหนาที่สะท้อนเสียงจะเหมาะกว่า โดยทั่วไปเพดานจะสูงประมาณ 1 : 3 หรือ 2 : 3 ของความกว้างของห้อง มิฉะนั้นจะเกิดเสียงสะท้อนได้

อัตราส่วน 1 : 3 เหมาะสมกับห้องขนาดใหญ่

อัตราส่วน 2 : 3 เหมาะสมกับห้องขนาดเล็ก

หรืออาจใช้ค่าประมาณ 2 : 3 : 5 (สูง กว้าง ยาว) ก็ได้หรือเพดานส่วนมากล้นเหนือเวที ถ้าเบนทึบหนาที่เสียงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดไปสู่แถวหลังได้ดีมาก ถ้าฝ้าเพดานเป็นมุมฉากกับผนังด้านหลัง จะทึบที่เกิดเสียงสะท้อนกลับไปยัง เวทีและผู้ฟังแถวหน้าได้

(2) ผนังด้านข้าง หน้าที่ของผนังด้านข้างคือ ช่วยส่งเสริมให้เสียงไปสู่แถวหลัง โดยเฉพาะห้องประชุมขนาดใหญ่ ถ้าพบว่าส่วนใดของกำแพงทึบที่เกิดเสียงก้อง อาจแก้ไขโดยทึบที่ส่วนนั้นหยาบ อาจใช้วัสดุดูดเสียงช่วยผนังด้านข้างมักจะทึบที่เกิดเสียงก้องอาจแก้ไขโดยทึบที่ส่วนนั้นหยาบ อาจใช้วัสดุดูดเสียงช่วย ผนังด้านข้างมักจะทึบที่เกิดเสียงสับสน (FLUTTER ECHOES) อาจแก้ไขโดยการทึบผนังด้านข้างไม่ให้นานกัน หรือทึบที่เอียง เป็นรูปพื้นเลื่อย ผนังด้านข้างควรจะต้องเอียงกัน ไม่ควรเจาะช่องประตูหน้าต่าง หรืออื่น ๆ

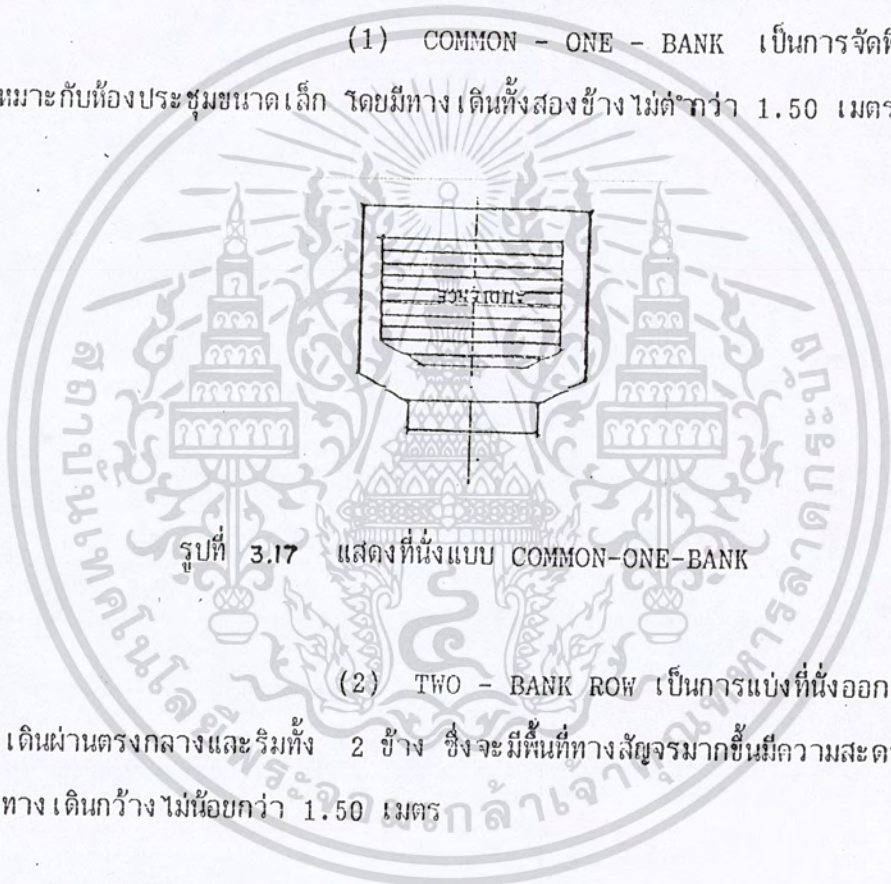
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ผนังด้านหลัง มีบทบาทในการช่วยสะท้อนเสียงสู่ผู้ฟังแถวหลัง เช่นกัน ควรหลีกเลี่ยงการออกแบบผนังด้านหลังเป็นรูปโค้งตามรูปของที่นั่ง เพราะจะเกิดเสียงก้อง และการกระจายเสียงไม่สม่ำเสมอ การแก้เสียงหรือเสียงสะท้อน อาจทำได้โดยการออกแบบผนังด้านหลัง เป็นผนัง เท แต่ไม่ควรจะ เหมาะ เกินไป เพราะจะสะท้อนกลับปาด้านหน้าอีก

3) ลักษณะการจัดที่นั่งชม และระบบขยายเสียง

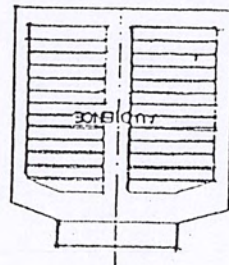
3.1) ลักษณะการจัดที่นั่งชม โดยทั่วไปมี 3 แบบ คือ

(1) COMMON - ONE - BANK เป็นการจัดที่นั่งแถวเดียว ตลอด เหมาะกับห้องประชุมขนาดเล็ก โดยมีทางเดินทั้งสองข้างไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร



รูปที่ 3.17 แสดงที่นั่งแบบ COMMON-ONE-BANK

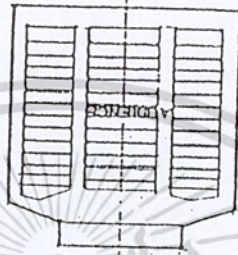
(2) TWO - BANK ROW เป็นการแบ่งที่นั่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีทางเดินผ่านตรงกลางและริมทั้ง 2 ข้าง ซึ่งจะมีพื้นที่ทางสัญจรมากขึ้นมีความสะดวกสบายกว่าแบบแรก ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร



รูปที่ 3.18 แสดงที่นั่งแบบ TWO-BANK ROW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) THREE - BANK ROW เป็นการแบ่งที่นั่งออกเป็น 3 ตอน โดยมีทางเดินตรงกลางเท่านั้น 2 ทาง เพราะ 2 แถวด้านข้างจะมีที่นั่งติดกับกำแพงห้อง ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร



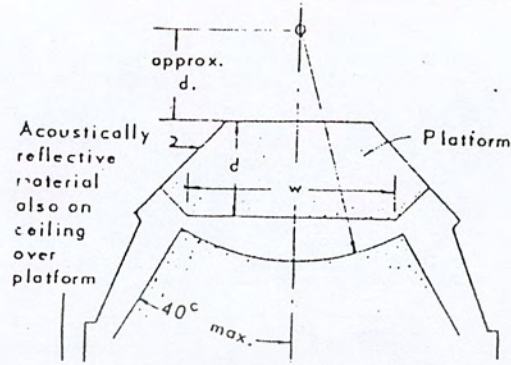
รูปที่ 3.19 แสดงที่นั่งแบบ THREE-BANK ROW

าหญ่ ๆ คือ

ทั้ง 3 แบบดังกล่าว มีการจัดลักษณะที่นั่งออกเป็น 2 ประเภท

- (1) แบบแถวตรง (STRAIGHT ROW) เป็นแบบแถวตรงตลอด คนที่นั่งบริเวณริม ๆ จะเกิดความลำบากในการชม เพราะต้องเอียงคอมอง
- (2) แบบแถวโค้ง (CURVE ROW) เป็นแบบการจัดแถวที่นั่งโดยมีรัศมีความโค้งอย่างน้อย 20 ฟุต ซึ่งจะทำให้มีมุมมองดีกว่าแบบแรก การจัดแบบนี้ ถ้าใช้พื้นที่ลาดจะลำบาก มีความเหมาะสมกับพื้นที่ห้องประชุมแบบพื้นราบหรือแบบพื้นชั้นบันได การจัดที่นั่งแบบนี้แถวที่นั่งไม่ควรมีมากกว่า 14-20 ที่ เพราะการเข้า-ออกจะลำบาก แต่สามารถแก้ไขได้โดยการขยายระยะระหว่างที่นั่งให้มาก และระยะระหว่างแถวที่นั่งควรกว้างอย่างน้อย 0.80 เมตร

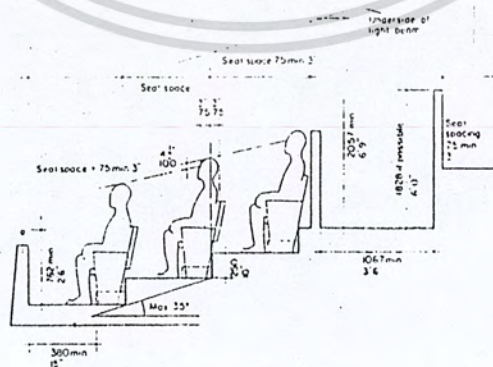
การจัดที่นั่งเพื่อการมองเห็นที่ดีและชัดเจน จะมีระยะที่ห้ามุมประมาณ 40 องศา จากจุดศูนย์กลางของเวที



รูปที่ 3.20 แสดงมุมมองของเวทีที่มีระยะมองภาพที่ดี

3.2) การออกแบบพื้นและความลาดเอียง

ห้องประชุมจำเป็นต้องมีระดับที่นั่ง เพื่อประโยชน์ในการมองเห็นและการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อมีให้มีการบังกันระหว่างผู้หนึ่งแถวต่อแถวจึงควรจัดพื้นให้มุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา แต่ไม่ควรเกิน 35 องศา โดย 7 แถวแรกไม่จำเป็นต้องเอียงพื้นที่เริ่มเอียงไกลจากเวทีมากเท่าใด ความเอียงมากในตอนหลังจะต่ำลงเท่านั้น แต่ถ้าความเอียงลาดในตอนหลังมาก จะทำให้โรงสั่นจุกคนเื่อยและสั่นเปลืองมาก ถ้าพื้นจำเป็นต้องเอียงมาก ก็อาจหาการออกแบบเป็นขั้นบันได โดยระดับที่นั่งของแต่ละแถวจะยกขึ้นประมาณ 10 เซนติเมตร



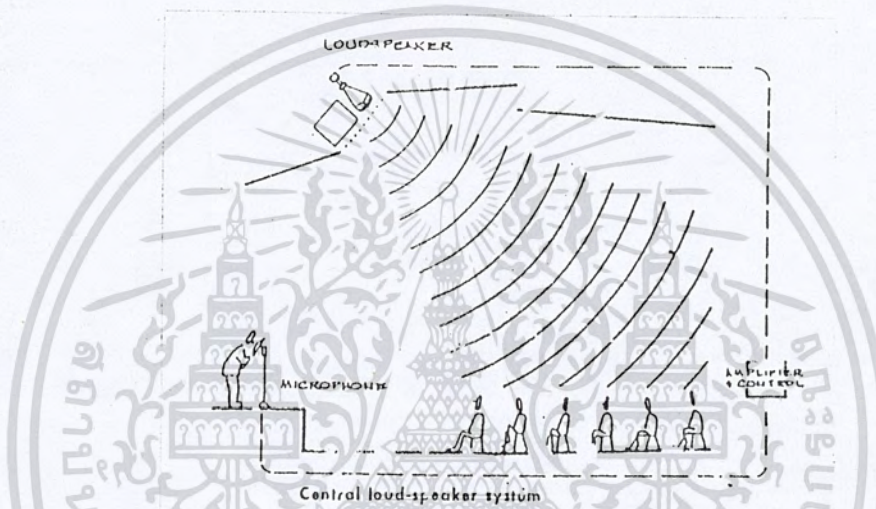
รูปที่ 3.21 แสดงการยกระดับพื้นห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อผลในการมองเห็น เราอาจจัดที่นั่งให้เบียดกัน ซึ่งมุมมองกว้างสุดของสายตามนุษย์ในแนวราบจะเป็นมุม 60 องศา จากศูนย์กลางทั้งด้านซ้ายและด้านขวา จากหนังสือ HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE

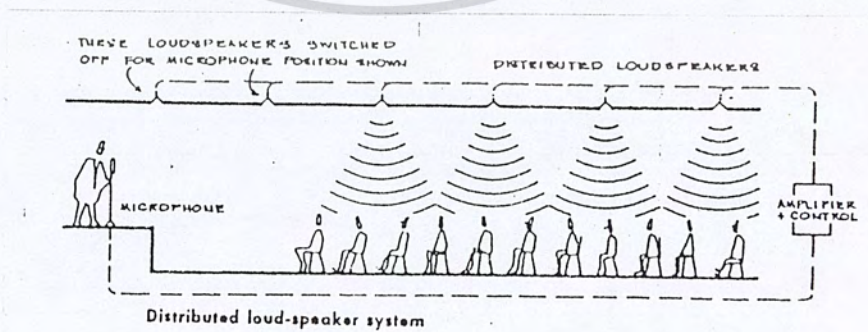
3.3) ระบบขยายเสียง โดยทั่วไปมี 3 ระบบ คือ

(1) THE CENTRALLY LOCATED SYSTEM มีกลุ่มของเสียงจากด้านหน้าผู้ชม ในตำแหน่งที่สูงเหนือจุดกำเนิดเสียง ดังรูป



รูปที่ 3.22 แสดง THE CENTRALLY LOCATED SYSTEM

(2) THE DISTRIBUTED SYSTEM เป็นลำโพงหลายตัวติดตลอดส่วนบนของห้องประชุม ดังรูป

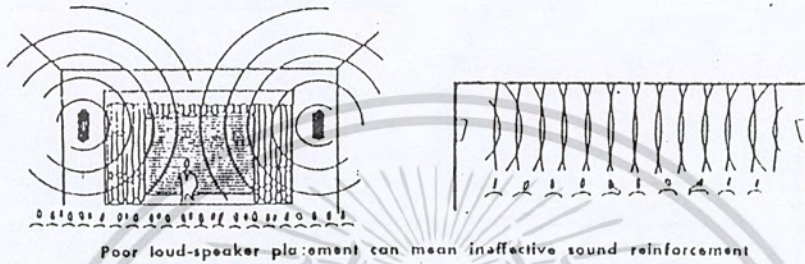


รูปที่ 3.23 แสดง THE DISTRIBUTED SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) THE STEREOPHONIC SYSTEM เป็นลักษณะมีกลุ่ม

ลำโพง 2 ตัว หรือมากกว่า รอบ ๆ จุดกำเนิดเสียง



รูปที่ 3.24 แสดง THE STEREOPHONIC SYSTEM

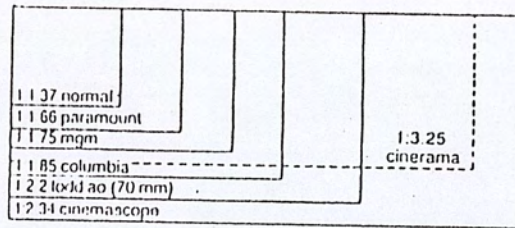
สำหรับการติดตั้งวัสดุดูดเสียง หรือสะท้อนเสียง การเลือกใช้วัสดุที่หาง่ายและมีความงามทางสถาปัตยกรรมด้วย ปัจจุบันที่นิยมใช้กันมากคือโครงคร่าวไม้บีตไม้อัดขนาด 10 มม. และบุด้วยวัสดุดูดเสียงหีบเข้าใบ ซึ่งสามารถเลือกใช้ได้ทั้งแผ่น ACOUSTIC BOARD หรือ PARTICLE BOARD

4) ขนาดของจอภาพยนต์ เวที และห้องควบคุม

4.1) ขนาดของจอภาพยนต์ และเวที

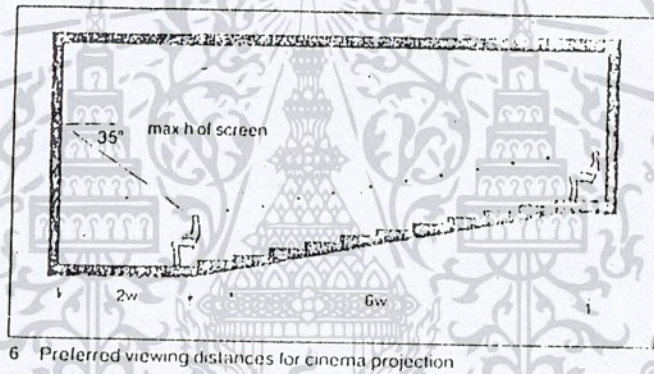
จอภาพยนต์ จะมีขนาดเท่าใดขึ้นอยู่กับสัดส่วน ซึ่งสัมพันธ์กันตั้งแต่ชนิดของฟิล์มที่ชำระระยะของแต่ละแถวถึงจอรวมกัน อีกทั้งความกว้างของแต่ละแถวด้วย สำหรับภาพยนต์ 35 มม. จะมีขนาดของจอกว้างมากที่สุดคือ 12 เมตร สัดส่วนสูงกว้าง 1-1.37 แต่ความกว้างของจอที่ดีที่สุดคือ 0.15-0.4 เท่าของระยะห่างจากจอถึงที่นั่งแถวสุดท้าย ความสูงของจอจากพื้นเวทีจะอยู่ระหว่าง 1.50-1.80 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Common film ratios: use adjustable masking to screen to suit picture sizes

รูปที่ 3.25 แสดงความกว้างของจอภาพชนิดแบบต่าง ๆ



รูปที่ 3.26 แสดงระยะของแถวที่นั่งแถวแรกและแถวสุดท้าย

เวลาที่ จาก ARCHITECT'S DATA กำหนดให้ความกว้างต่ำสุดของ
 เวที เพื่อใช้ในการแสดงดนตรี หรือละครดังนี้

ตารางที่ 3.23 แสดงระบะขนาดของเวที

ประเภท	ความกว้างที่ต่ำสุด(ม.)	ทั่วไป (ม.)	ความกว้างสูงสุด (ม.)
DRAMA	8	10	12
REVIEW	10	11	14
MUSICAL	10	12	15
OPERA	10	18	25

ที่มา : NEUFERT, ARCHITECT'S DATA. หน้า 352.

อัตราส่วนของเวที ความกว้าง : ความลึก = 1.4 : 1

ความสูง : ความกว้าง = 3 : 4

จากตารางความกว้างที่ต่ำสุดโดยทั่วไปของเวที 10 เมตร ดังนั้น

ความกว้าง : ความลึก = 10 : 7

ความสูง : ความกว้าง = 7.5 : 10

ดังนั้น ขนาดของเวทีที่ต่ำสุด ควรมีสัดส่วนดังนี้ ความกว้าง : ความลึก : ความสูง = 10 : 7 : 7.5

4.2) ห้องควบคุม มีข้อควรพิจารณา ดังนี้

(1) ความสูงจากพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

(2) ความสูงของศูนย์กลางสามเหลี่ยมของเลนส์กว้างฉายถึงพื้นที่

นั่งผู้ชมแถวสุดท้ายเท่ากับ 2.25 เมตร

(3) ความยาวของห้องควบคุมสำหรับ 2 กล้องไม่น้อยกว่า 5

เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร ระยะระหว่างศูนย์กลางของเลนส์กล้อง = 2 เมตร

(4) ห้องควบคุมต้องอยู่ตรงศูนย์กลางของห้องประชุม

(5) มุมที่เกิดจากเส้นแกนของเลนส์ กับเส้นขนานกับพื้นที่ที่ดีที่สุด

ที่สุด เท่ากับ 0 องศา มุมกดไม่มากกว่า 8 องศา เหยยขึ้นไม่เกิน 3 องศา สำหรับจอโค้งมกด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่มากกว่า 12 องศา เงยขึ้นไม่เกิน 5 องศา สำหรับจอแบบ ไม่เช่นนั้นภาพจะเกิดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู อาจแก้โดยเอียงจอไปข้างหน้า (ไม่มากกว่า 1/3 ของเส้นตั้งฉากกับพื้น)

ในการออกแบบห้องประชุม สิ่งสำคัญในการออกแบบอีกประการหนึ่งก็คือทางออกฉุกเฉิน ซึ่งจะต้องมีอย่างเพียงพอ โดยกำหนดจากตารางดังนี้

ตารางที่ 3.24 แสดงจำนวนทางออกฉุกเฉินของห้องประชุม

จำนวนคน	จำนวนทางออกฉุกเฉิน
1-60	1
61-600	2
601-1,000	3
1,001-1,400	4
1,401-1,700	5
1,701-2,000	6
2,001-2,250	7
2,251-2,500	8
2,501-2,700	9

ที่มา : EDWARD D. MILLS, PLANNING NINTH EDITION. หน้า 4.

ช่องทางออกฉุกเฉิน จะต้องมิตัวอักษรขนาด 6" และเห็นได้ง่ายและมีแสงเรืองให้เห็นข้อความด้านที่มืด ซึ่งการให้แสดงเรื่องมี 2 วิธี คือ การใช้ไฟฟ้า และการใช้ไฟจากแบตเตอรี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ส่วนบริการเทคนิค

องค์ประกอบที่สำคัญของส่วนนี้ ได้แก่ ที่จอดรถ ซึ่งโดยทั่วไปสามารถทำได้ 3 ลักษณะคือ

(1) ทำเป็นลานจอดรถ ที่จอดรถแบบนี้ต้องใช้พื้นที่มาก เพราะเป็นการจอดในแนวระนาบ เป็นลักษณะการจอดบนพื้นดิน ในกรณีที่มีจำนวนรถมีมาก การจอดแบบนี้จะเสียพื้นที่มาก

(2) จอดรถใต้อาคาร ที่จอดรถใต้อาคารนี้เหมาะสำหรับที่มีที่ดินจำกัด และบริเวณใต้อาคารมีพื้นที่ว่างจำนวนมาก การจอดใต้อาคาร อาจจะเสียความงามทางสถาปัตยกรรมของอาคาร

(3) ทำอาคารจอดรถ ที่จอดรถแบบนี้จะสามารถจอดได้เป็นจำนวนมาก ภายนอกพื้นที่ไม่มากนัก เพราะเป็นการจอดซ้อนชั้น แต่การสร้างอาคารจอดรถจะเสียค่าใช้จ่ายสูง เหมาะกับการจอดรถจำนวนมาก

ส่วนลักษณะการจอดรถยนต์ แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ คือ

(1) จอดแบบ 30 องศา การจอดแบบนี้จะสะดวกในการเข้าจอด แต่เสียพื้นที่มาก ระยะทาง 30 เมตร ถ้าจอดรถ 2 คัน จะสามารถจอดได้ประมาณ 12 คัน

(2) จอดแบบ 45 องศาการจอดแบบนี้มีความสะดวกในการเข้าจอด และจอดได้จำนวนมากขึ้น โดยระยะทาง 30 เมตร ถ้าจอดรถ 2 คัน จะสามารถจอดได้ประมาณ 16 คัน

(3) จอดแบบ 60 องศา เป็นที่นิยมใช้กันเพราะจอดค่อนข้างสะดวก และได้ที่จอดจำนวนมาก คือในระยะทาง 30 เมตร ถ้าจอดรถ 2 คัน จะสามารถจอดได้ประมาณ 20 คัน

(4) จอดแบบ 90 องศาการจอดแบบนี้จะได้จำนวนที่จอดรถมากที่สุด แต่ไม่สะดวกในการเข้าออก สำหรับผู้ขับรถบางคนเหมาะกับพื้นที่ที่ต้องการที่จอดรถมาก แต่มีพื้นที่น้อยในระยะทาง 30 ม. ถ้าจอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทอาคารในอาคารขนาดใหญ่รวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร โดยที่ทางวิ่งกว้าง 2.50 ม. และยาว 6.00 ม. เป็นค่าต่ำสุด โดยมีทางวิ่งกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 ม. สำหรับรถวิ่งทางเดียวและกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 ม. สำหรับวิ่งสองทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. สำนักหอสมุดกลาง

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยที่สำคัญของสำนักหอสมุดกลาง สามารถแยก
ออกได้ 2 ลักษณะ คือการจัดส่วนงานบริหารต่าง ๆ ของโครงการ

1) ส่วนงานสามารถจัดได้ 2 ระบบ ใหญ่ ๆ คือ

(1) ระบบการจัดแบบห้องโดยเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) เป็นการจัดแบบห้องเฉพาะติดต่อกัน โดยทางเดินเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ จะมีข้อดี
คือ ความเป็นส่วนตัว เน้นถึงความมีระเบียบและตำแหน่งหน้าที่ สามารถทำงานอย่างสบาย แต่มีข้อ
เสียคือ ค่าใช้จ่ายสูงและเสียพื้นที่มาก และขาดความเป็นกันเองติดต่อกันมาก ระบบการจัดแบบนี้
สามารถจัดแบ่ง เป็นห้องสำหรับบุคคล หรือสำหรับงานเป็นกลุ่มได้

(2) ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (THE OPEN LAY - OUT SYSTEM) เป็นการจัดลักษณะ เป็นห้องรวมตัดปัญหาในการใช้เส้นทางติดต่อภายใน การจัดระบบแบบนี้
จะไม่มีผนังหรือ ฉากกั้นมาเบียดบังพื้นที่ทำงาน ทำให้ค่าก่อสร้างถูกลง การเปลี่ยนแปลงสามารถทำ
ได้ง่าย การติดต่อรวดเร็วและสะดวก แต่มีข้อเสียคือ ขาดความเป็นส่วนตัวและมีปัญหาเกี่ยวกับสภาพ
แวดล้อมในการทำงาน เช่น เสียงรบกวน แสงสว่าง และการระบายอากาศ เป็นต้น

พื้นที่ใช้สอยของสัดส่วนงานพิจารณา จากมาตรฐานห้องสมุด
มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2529

หมวด ก. มาตรฐานทั่วไป

ตอนที่ 1

โครงสร้างและการบริการ

1.1 สถานภาพของห้องสมุด อากาศหน้าที่ ความรับผิดชอบของห้องสมุด และความ
รับผิดชอบของผู้บริหารห้องสมุดควรจะกำหนดไว้อย่างชัดเจน

1.2 ห้องสมุดมีหน้าที่โดยตรงในการส่งเสริมการเรียน การสอน การวิจัย และการ
บริการทางวิชาการแก่สังคมของมหาวิทยาลัย ดังนั้น โครงสร้างของหน่วยงานควรเป็นเช่นเดียวกับ
หน่วยงานทางวิชาการระดับคณะของมหาวิทยาลัย

1.3 ผู้บริหารห้องสมุดขึ้นตรงต่ออธิการบดี และควรมีส่วนร่วมโดยตรงในการบริหาร
งานของมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ห้องสมุดจะต้องกำหนดนโยบายในการบริหารงานไว้เป็นลายลักษณ์อักษร มีการแบ่งหน่วยงานและระบบสายการบังคับบัญชาไว้อย่างชัดเจน

1.5 ห้องสมุดมีคณะกรรมการที่ปรึกษา ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากคณะสภากลับสถานและศูนย์ต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ควรมีคณะกรรมการบริหารห้องสมุด อำนวยการและหน้าที่ของกรรมการดังกล่าวจะต้องกำหนดไว้อย่างชัดเจน

1.6 มหาวิทยาลัยอาจมีห้องสมุดแห่งเดียว หรืออาจมีห้องสมุดกลางและห้องสมุดสาขา ระบบบริหารงานห้องสมุด ควรเป็นระบบรวมอำนาจบริหาร (CENTRALIZATIONS)

ตอนที่ 2

การเงิน

2.1 ห้องสมุดจะต้องได้รับงบประมาณอย่างเพียงพอ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่และความรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 งบประมาณของห้องสมุด ควรแยกเป็นอิสระ และจัดเตรียมโดยผู้บริหารห้องสมุด

2.3 ผู้บริหารห้องสมุดมีหน้าที่จัดสรรเงินงบประมาณให้แก่ห้องสมุดสาขา ตามความจำเป็นและเหมาะสม

ตอนที่ 3

ผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุด

3.1 ผู้บริหารห้องสมุดจะต้องมีวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท และมีความรู้พื้นฐานทางบรรณารักษศาสตร์ ระดับปริญญาตรีเป็นอย่างต่ำ และจะต้องมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในห้องสมุดมหาวิทยาลัยอย่างกว้างขวาง ผู้มีวุฒิปริญญาโทจะต้องปฏิบัติงานในห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษามาไม่น้อยกว่า 5 ปี และผู้มีวุฒิปริญญาเอกจะต้องปฏิบัติงานในห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษามาไม่น้อยกว่า 3 ปี

3.2 ผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุด ประกอบด้วย บรรณารักษ์ นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ห้องสมุด เจ้าหน้าที่ธุรการ และเจ้าหน้าที่อื่น ๆ

3.3 ผู้ปฏิบัติงานระดับหัวหน้าฝ่ายต้องมีวุฒิต่ำกว่าปริญญาโทและมีพื้นฐานความรู้ทางบรรณารักษศาสตร์ ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี กับมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานห้องสมุดไม่น้อยกว่า 1 ปี เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือเป็นผู้มีพื้นฐานความรู้ทางบรรณารักษศาสตร์ ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี กับมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานห้องสมุดไม่น้อยกว่า 3 ปี

3.4 การคัดเลือกบรรจุ แต่งตั้งบรรณารักษ์และนักวิชาการ ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับการคัดเลือกบรรจุแต่งตั้งอาจารย์

3.5 ห้องสมุดมหาวิทยาลัย ดำเนินงานและให้บริการความรู้ระดับสูง จึงจำเป็นต้องจัดให้บุคลากรทุกระดับ ได้มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพระดับสูง โดยสม่ำเสมอให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิชาการที่สถาปนาขึ้น ๆ ดำเนินการสอน วิจัย และให้บริการแก่สังคม

ตอนที่ 4

ทรัพยากรห้องสมุด

หนังสือและวารสาร

4.1 หนังสือ เอกสาร วารสาร ตลอดจนวัสดุย่อยส่วนของวัสดุที่พิมพ์ จะต้องจัดหาและเก็บอย่างมีระบบ เพื่อให้สามารถนำออกมาให้บริการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว และจะต้องจัดหามาได้ครบถ้วนตามความต้องการในหลักสูตร โครงการวิจัย และโครงการบริการชุมชนของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ จะต้องจัดหาสิ่งตีพิมพ์ใหม่ ๆ ที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มพูนความรู้ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ

4.2 ห้องสมุดจะต้องรวบรวม และจัดเก็บสิ่งพิมพ์ของมหาวิทยาลัย เจ้าสังกัดไว้อย่างครบถ้วน

4.3 ห้องสมุดจะต้องจัดหา และจัดเก็บสิ่งตีพิมพ์ที่สำคัญในแต่ละสาขาวิชา หนังสือซึ่งแสดงอารยธรรมอันเป็นมรดกตกทอด หนังสือที่มีคุณค่าถาวร หนังสือสนองความใคร่รู้ใคร่เห็น และหนังสืออ่านเพื่อความจรรโลงใจ

4.4 ห้องสมุดจะต้องมีหนังสืออ้างอิงและบรรณานุกรม ที่ทันสมัยอย่างเพียงพอทุกสาขาวิชาทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ โดยไม่จำกัดว่าจะต้องเกี่ยวกับหลักสูตรที่เปิดสอน

4.5 ห้องสมุดจะต้องจัดหาวารสารตามหลักสูตรในแต่ละสาขาวิชา เพื่อให้สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ ด้านการเรียน การสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหาวิทยาลัยและจัดหารายการวิชาการระดับสูง เพื่อให้ผู้ใช้ได้ทราบความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชาที่สนใจ เพื่อส่งเสริมให้เกิดความคิด สติปัญญา และนวัตกรรม

4.6 หนังสือพิมพ์ที่นำมาให้บริการ ประกอบด้วย หนังสือพิมพ์ทั้งส่วนท้องถิ่น หนังสือพิมพ์ระดับชาติและระดับนานาชาติฉบับที่สำคัญ ๆ ซึ่งครอบคลุมทัศนะทางการเมืองทุกฝ่าย

4.7 หนังสือและวารสารที่ล้ำสมัย หรือลักษณะพิเศษหายากให้การจัดเป็นครั้งคราว นโยบายการรับบริจาคควรกำหนดไว้อย่างชัดเจน หนังสือและวารสารที่ได้รับบริจาค ควรจัดเก็บไว้ร่วมกับหนังสือและวารสารอื่นที่มีอยู่แล้ว เพื่อส่งเสริมให้มีการซื้ออย่างเต็มที่

4.8 การจัดหาหนังสือ และวารสารห้องสมุดจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- ขอบเขตและลักษณะของหลักสูตรในมหาวิทยาลัย
- จำนวนและลักษณะของ โครงการบัณฑิตศึกษา
- วิธีการสอน
- จำนวนนักศึกษาทั้งในระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา
- ความต้องการของคณาจารย์ในการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการแก่สังคม
- ความต้องการของผู้ใช้ที่จะศึกษาที่ลึกซึ้งในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และห้องสมุดไม่สามารถป้อนได้จากห้องสมุดอื่น

4.9 ห้องสมุดจะต้องมีวิธีการ หรือหลักเกณฑ์การเพิ่มจำนวนหนังสือและวารสารอย่างมีแบบแผนสม่ำเสมอ ตามนโยบายและจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

วัสดุไม่ตีพิมพ์

4.10 ห้องสมุดจะต้องรวบรวม และจัดเก็บวัสดุทัศนวัสดุทุกรูปแบบ เช่น ฟิล์มภาพยนตร์ ฟิล์มสตริป จานเสียง เทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ วัสดุที่มีปริมาณเพียงพอเพื่อประกอบการศึกษา การวิจัย การฝึกอบรม และการให้บริการแก่สังคมของมหาวิทยาลัย

4.11 การจัดหาวัสดุไม่ตีพิมพ์จะต้องคำนึงถึง เกณฑ์ต่างๆ เช่นเดียวกับการจัดหาหนังสือและวารสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 5

อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์

5.1 มหาวิทยาลัยควรจัดสร้างอาคารห้องสมุดให้เป็นเอกเทศ และเป็นศูนย์กลางซึ่งสะดวกสำหรับผู้ใช้อาคารห้องสมุดควรมีเนื้อที่สำหรับเก็บหนังสือ/วารสาร วัสดุไม่ตีพิมพ์และสิ่งตีพิมพ์อื่นๆ อย่างเพียงพอ มีเนื้อที่สำหรับผู้ให้บริการห้องสมุดและเจ้าหน้าที่ห้องสมุดทุกระดับอย่างเหมาะสม การคำนวณเนื้อที่ห้องสมุดจะต้องคำนึงถึงจำนวนผู้ใช้ ลักษณะของทรัพยากรของห้องสมุดและบริการของห้องสมุดนั้น ๆ

5.2 อาคารห้องสมุดจะต้องได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมมีลักษณะดึงดูดน่าเข้าไปใช้และการจัดอุปกรณ์อำนวยความสะดวกภายในตัวอาคารให้เป็นไปตามลักษณะและหน้าที่ของห้องสมุด ทั้งนี้ ผู้บริหารห้องสมุดจะต้องเป็นผู้ให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดในฐานะ เป็นกรรมการ

5.3 การสร้างอาคารห้องสมุดใหม่ จะต้องคำนึงถึงความต้องการในการใช้เนื้อที่ในช่วงเวลา 10 ปีข้างหน้า

5.4 พื้น เพดาน และผนังอาคาร ห้องสมุดควรประกอบด้วยวัสดุเก็บเสียง

5.5 อาคารห้องสมุดต้องมีระบบควบคุมอุณหภูมิความชื้น การระบายอากาศ แสงสว่าง และระบบป้องกันสาธารณภัยอย่างเหมาะสม และได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันและบำรุงรักษาทรัพยากรห้องสมุดมิให้เกิดการชำรุดเสียหายก่อนเวลาอันสมควร

5.6 ครุภัณฑ์ห้องสมุด เช่น โต๊ะ เก้าอี้ จะต้อง มีลักษณะ เฉพาะควรออกแบบให้มีขนาด และถูกสุขลักษณะ และเหมาะสมสามารถนั่ง ได้นาน

5.7 ห้องสมุดจะต้องจัดหาโต๊ะอ่านหนังสือเฉพาะบุคคล (STUDY CARRELS) ห้องสำหรับศึกษาค้นคว้าเฉพาะบุคคล และเก้าอี้นั่งสบายที่มีจำนวนเพียงพอตามความเหมาะสม

ตอนที่ 6

การบริการ

6.1 บริการของห้องสมุดจะต้องมุ่งส่งเสริม และให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ทรัพยากรห้องสมุดทุกประเทศ จะต้องหาวิธีการและเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงวัสดุอุปกรณ์ของห้องสมุดมากที่สุด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 เพื่อเพิ่มพูนความพึงพอใจในการใช้บริการของห้องสมุดให้มากยิ่งขึ้น ห้องสมุดจะต้องมีการประเมินคุณภาพของการบริการด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยหาทางปรับปรุงให้ตรงกับความต้องการและความสนใจของผู้ใช้

6.3 ห้องสมุดจะต้องมีบริการให้คำปรึกษา แก่ผู้ใช้ทั้งในด้านการรวบรวมบรรณานุกรมและการสอนผู้เข้าใช้รู้จักใช้อุปกรณ์และ เครื่องมืออำนวยความสะดวกต่าง ๆ ของห้องสมุด

6.4 มหาวิทยาลัย ควรให้บรรณารักษ์ได้มีส่วนร่วมในโครงการการศึกษาของมหาวิทยาลัย ทั้งทางตรงและทางอ้อม ด้วยวิธีการจัดให้บรรณารักษ์ได้สอนหรือร่วมสอนวิชาเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ตอนที่ 7

ความร่วมมือระหว่างห้องสมุด

ห้องสมุดมหาวิทยาลัย ควรจะต้องดำเนินการให้เกิดความร่วมมือระหว่างห้องสมุด เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ร่วมกันในงานทุกด้าน โดยคำนึงถึงการประหยัดและประสิทธิภาพของบริการ ทั้งนี้ ห้องสมุดทุกแห่งควรจัดสรรงบประมาณประจำปีเพื่อการนี้

หมวด ข. มาตรฐานเชิงปริมาณ

ตอนที่ 8

จำนวนผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุด

มาตรฐานเชิงปริมาณที่เกี่ยวกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุดแต่ละงานที่ระบุไว้ข้างล่างนี้เป็นเพียงมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับงานพื้นฐานของห้องสมุดเท่านั้น ส่วนห้องสมุดมหาวิทยาลัยใดที่มีงานนอกเหนือจากที่ระบุไว้ ให้พิจารณาจำนวนผู้ปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นตามภาระหน้าที่ของงานแต่ละห้องสมุด

8.1 งานบริหาร

ผู้อำนวยการ	1	อัตรา
รองผู้อำนวยการ	1	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อสาธารณะ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งหัวหน้าฝ่ายฯ แ่กับจำนวนวันผ่ายอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักเลขานุการ

เลขานุการ	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	1	อัตรา
พนักงานธุรการ	2	อัตรา
เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	อัตรา
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	1	อัตรา (หน้าที่ดูแลรักษาเครื่องมือ และ อุปกรณ์ไฟฟ้า)

นักวิชาการพัสดุ	1	อัตรา
นักวิชาการการเงินและบัญชี	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	2	อัตรา
นักการภารโรง	1	อัตรา/พื้นที่ 400 ม ²

8.2 งานพื้นฐาน

8.2.1 งานพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด

บรรณารักษ์ (ขอและแลกเปลี่ยน)	1	อัตรา
บรรณารักษ์ (จัดซื้อ)	1	อัตรา ต่อจำนวนหนังสือที่จัดซื้อ 4,000 เล่ม ต่อปี
บรรณารักษ์ (บำรุงรักษาและตรวจสอบ)	1	อัตรา
พนักงานห้องสมุด	2	อัตรา
พนักงานพิมพ์ดีด	1	อัตรา
พนักงานซ่อมหนังสือ	3	อัตรา/หนังสือไม่เกิน 75,000 เล่ม

และให้เพิ่มได้อีก 1 อัตรา ต่อหนังสือที่เพิ่มขึ้น 50,000 เล่ม

8.2.2 งานวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด

บรรณารักษ์อย่างน้อย	3	อัตรา
ต่อจำนวนหนังสือที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีไม่เกิน	4,500	เล่ม ขอให้เพิ่ม
ขึ้นอีก 1 อัตรา ต่อหนังสือที่เพิ่มขึ้น	1,200	เล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่คิดอัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่เท่ากับ 1:2
 เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1 อัตรา/จำนวนหนังสือที่
 วิเคราะห์ 1,000 เล่ม

8.2.3 งานโสตทัศน

บรรณารักษ์ 1 อัตรา
 นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 1 อัตรา
 พนักงานโสตทัศนวัสดุ 2 อัตรา
 พนักงานพิมพ์ดีด 1 อัตรา
 ช่างศิลป์ 1 อัตรา
 ช่างเทคนิค 1 อัตรา

8.2.4 งานวารสาร

บรรณารักษ์ 2 อัตรา ต่อจำนวนวารสาร
 400 ชื่อและให้เพิ่มขึ้นอีก
 1 อัตราต่อจำนวนวารสาร
 ที่เพิ่มขึ้นทุก 500 ชื่อ
 เจ้าหน้าที่คิดอัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่เท่ากับ 1:2
 เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1 อัตรา

8.2.5 งานเอกสารและสิ่งพิมพ์รัฐบาล

บรรณารักษ์ 1 อัตรา
 เจ้าหน้าที่คิดอัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่เท่ากับ 1:2
 เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1 อัตรา

8.2.6 งานยืม-คืน

บรรณารักษ์ 1 อัตรา
 เจ้าหน้าที่ยืม-คืน คิดอัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่เท่ากับ 1:4
 ถ้ามีการบริการหนังสือสำรองให้มีบรรณารักษ์ 1 อัตรา
 เจ้าหน้าที่คิดอัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่เท่ากับ 1:4

เจ้าหน้าที่ตรวจสอบทางเข้า-ออกอย่างน้อย 2 อัตรา เมื่อเปิดบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 1,500 ซึ่งรวมถึงต่อปี ให้เพิ่มขึ้นตามจำนวนซึ่งรวมถึงเปิดห้องสมุด

8.3.2 งานเผยแพร่วิชาการและประชาสัมพันธ์

บรรณาธิกรัษ	1	อัตรา
ช่างศิลป์	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1	อัตรา

ตอนที่ 9

อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์

9.1 เนื้อที่ภายในห้องสมุดการจัดสรร ดังต่อไปนี้

9.1.1 เนื้อที่สำหรับเก็บหนังสือ และวารสารเย็บเล่ม 60 ตารางเมตร ต่อ 10,000 (หนึ่งหมื่นเล่ม) และควรเตรียมเนื้อที่สำหรับหนังสือที่จะเพิ่มขึ้น อีกเท่าตัวทุก ๆ 10 ปี

9.1.2 เนื้อที่สำหรับบุคลากร

ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ	18	ตารางเมตร/คน
หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ	15	ตารางเมตร/คน
บรรณาธิกรัษและนักวิชาการอื่น ๆ	9	ตารางเมตร/คน
เจ้าหน้าที่ธุรการ	4.5	ตารางเมตร/คน
นักการภารโรง	2.5	ตารางเมตร/คน
ห้องพักบุคลากรห้องสมุด	2.5	ตารางเมตร/คน
สำนักงานเลขานุการ	4.5	ตารางเมตร/คน
		หรืออย่างน้อย 60 ตารางเมตร

9.1.3 เนื้อที่อื่น ๆ

ห้องเก็บของ (รวมห้องซ่อมหนังสือ) 20-25% ของเนื้อที่ทั้งหมด

ห้องไมโครฟิล์ม 100 ตารางเมตร

ห้องประชุมเล็ก 120 ตารางเมตร

ห้องถ่ายเอกสาร 20 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมเหตดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสัมมนาจำนวนห้อง และขนาดตามความจำเป็น ห้องประชุมใหญ่
 จุที่นั่ง 100 ที่นั่ง ขึ้นไปคิด 1.5 ตารางเมตรต่อคน ห้องเครื่องจักร-
 กล เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องอัดสำเนา และ เครื่องถ่าย
 เอกสารตามความจำเป็น เนื้อที่สำหรับบริการอื่น ๆ สิ้นสุดแล้วแต่วัตถุ
 ประสงค์ของห้องสมุด

9.2 จำนวนที่นั่งสำหรับศึกษาค้นคว้าภายในห้องสมุด

9.2.1 ให้มีร้อยละ 20 ของนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาตรีทั้งหมด โดยคิดพื้นที่
 1.5 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

9.2.2 ให้มีร้อยละ 35 ของนิสิต ระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมด โดยคิดพื้นที่ 2.0
 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

9.2.3 ให้มีร้อยละ 10 ของคณาจารย์ทั้งหมด โดยคิดพื้นที่ 3.0 ตารางเมตร
 ต่อ 1 คน

9.3 ให้มีอุปกรณ์สำหรับประกอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองต่อผู้ใช้ 500 คนอย่างน้อย ดังนี้

- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| 9.3.1 เครื่องอ่านและพิมพ์ไมโครฟิล์ม | 1 เครื่อง |
| 9.3.2 เครื่องอ่านและพิมพ์ไมโครฟิล์ม | 2 เครื่อง |
| 9.3.3 เครื่องศึกษาสไลด์ | 2 เครื่อง |
| 9.3.4 เครื่องศึกษาภาพเคลื่อนไหว | 1 เครื่อง |
| 9.3.5 ชุดศึกษาเทปโทรทัศน์ | 2 ชุด |
| 9.3.6 เครื่องบันทึกและเล่นเทปเสียง | 1 เครื่อง |
| 9.3.7 หูฟัง ร้อย 1 ของผู้ใช้ทั้งหมด | |
| 9.3.8 เครื่องเล่นจานเสียง | 2 เครื่อง |

นอกจากนี้ควรมีอุปกรณ์อื่น ๆ ตามความจำเป็นของห้องสมุดนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 10

จำนวนทรัพยากรห้องสมุด

10.1 จำนวนหนังสือ

50 เล่ม	ต่อนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี	1 คน
75 เล่ม	ต่อนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	1 คน
100 เล่ม	ต่ออาจารย์	1 คน

10.2 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยที่ได้มาตรฐานจะต้องมีหนังสือไม่น้อยกว่า 100,000 เล่ม

10.3 จำนวนวารสาร

วารสารประเภทให้ความรู้ทั่วไป และเพื่อความจรรโลงใจ ประมาณร้อยละ 5 ของจำนวนวารสารที่พิมพ์เผยแพร่

วารสารเฉพาะสาขาวิชาไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของวารสารเฉพาะสาขาวิชานั้น ๆ ฉบับสำคัญ ๆ ที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษในกรณีที่สาขาวิชานั้น เปิดสอนเป็นวิชาเอก-โท และควรบอกรับวารสารที่ตีพิมพ์เป็นภาษาไทยในสาขาวิชานั้น ๆ ทุกฉบับที่มีคุณภาพทางวิชาการโดยการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวารสาร ทั้งหมดจะต้องไม่น้อยกว่า 500 ชื่อเรื่อง

ตอนที่ 11

งบประมาณ

งบประมาณในการดำเนินงานของห้องสมุด จะต้องได้รับงบประมาณอย่างเพียงพอ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่และความรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้คำนวณตามส่วนงบดำเนินการทั้งหมดของมหาวิทยาลัย โดยถืออัตราส่วนอย่างน้อย ร้อยละ 8 ของงบดำเนินการทั้งหมดของมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงจำนวนนักศึกษา และ ลักษณะ หลักสูตรที่เปิดสอน ระดับการศึกษาและ
จำนวนวิชาเขตินแต่ละมหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 21 พฤษภาคม 2529

(นายไชยศิริ เรืองกาญจนเศรษฐ์)

รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี

รักษาราชการแทนรัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

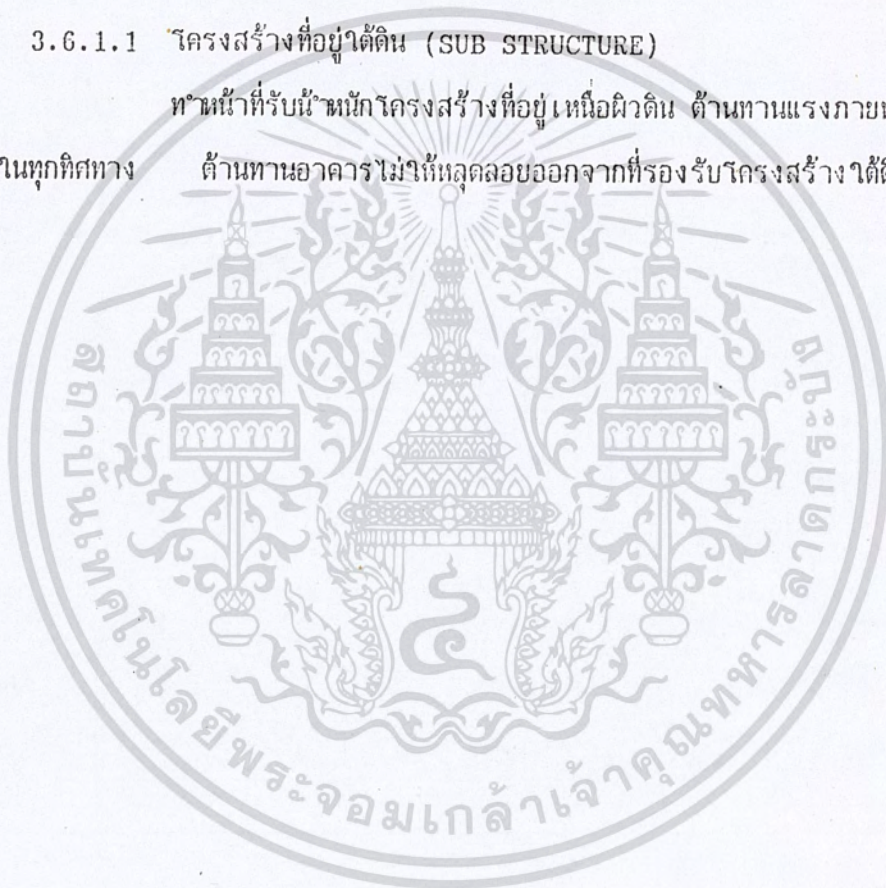
3.6.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร

ระบบโครงสร้างของอาคารแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- 1) โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)
- 2) โครงสร้างที่อยู่บนดิน (SUPER STRUCTURE)

3.6.1.1 โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

ทำหน้าที่รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน ด้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคารในทุกทิศทาง ด้านทานอาคารไม่ให้หลุดลอยออกจากที่รองรับโครงสร้างใต้ดิน ได้แก่



ฐานราก ซึ่งการรองรับน้ำหนักของฐานรากมีความแตกต่างกันไปตามขนาดของอาคาร และประสิทธิ-
ภาพของดิน ฐานรากจะมี 3 ประเภท คือ

1. ฐานรากตื้น
2. ฐานรากลึก
3. ฐานรากพิเศษ

ระบบโครงสร้างใต้ดินของอาคารสูง ได้แก่ ระบบเข็มและฐานรากของ
อาคาร ซึ่งเป็นโครงสร้างที่สำคัญของอาคาร เนื่องจากต้องเป็นโครงสร้างฐานในการรองรับโครง
สร้างทั้งหมดของอาคาร

1. ระบบฐานรากของอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร

1.1 ISOTATED PILE FOUNDATION หลักการใช้โดยทั่วไปเมื่อกำลังของดิน หรือ
ลักษณะของดินใต้ฐานรากไม่เหมาะสมจะต้องใช้เสาเข็ม เพื่อถ่ายน้ำหนักไปยังชั้นดินที่แข็งแรงกว่า

1.2 MAT FOUNDATION หมายถึง ฐานแผ่เต็มพื้นที่ของตัวอาคาร โดยที่ถ่ายน้ำหนักลง
เสาเข็มลงยังดินชั้นล่างที่แข็งแรงกว่า ใช้เมื่อเนื้อที่ของ ISOLATED PILE FOUNDATION กินเนื้อที่
ประมาณ 50% หรือมากกว่าของพื้นที่ PROJECTED AREA ฐานรากประเภทนี้สามารถลดค่า
DIFFERENTIAL SETTLEMENT ของตัวอาคารได้

1.3 COMRENSATED FOUNDATION เมื่อน้ำหนักของอาคารมากขึ้นหรือสูงขึ้น ทำให้เกิด
ปัญหาเรื่องความสามารถการรับน้ำหนักของดิน หรือเกิดปัญหาเนื่องจากการทรุดตัวของอาคาร

2. ระบบเสาเข็ม(1) เข็มที่ใช้ทั่วไปแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 เข็มกระจัด (DISPLACEMENT PILES)

ชนิดคอก ได้แก่ เข็มดินหรือกลวง ปลายปิดใช้คอกดันลงไปในดิน (ลงไปแทนที่เนื้อ
ดิน)ไม่เหมาะสมกับอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร เนื่องจากอาคารสูงมีน้ำหนักมากที่ถ่ายลงสู่ฐานราก

(1) มุกดาพันธ์, ศ.ดร., การออกแบบระบบฐานรากอาคารสูง, เอกสารสัมมนาภาวนิศวกรกรมร่วม
สาขาในอาคารสูง (วิศวกรรมสถานฯ. ธันวาคม 2525) หน้า 25-1-25-11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงต้องใช้เข็มจำนวนมากรองรับฐานรากอาคาร ปริมาตรของเข็มจะไปแทนที่เนื้อดินจำนวนมากด้วย ซึ่งจะไปกระทบฐานรากของอาคารใกล้เคียง และเข็มที่ตอกก่อนอาจจะเคลื่อนได้

ชนิดดอกและหล่อนที่ คือการตอกท่อเหล็กปลายปิดลงไปในดินแล้วหย่อนเหล็กเสริมลงไป เทคโนโลยีที่คิดค้นเต็มแล้วจึงดึงท่อเหล็กออก เข็มที่ได้มีปลายเข็มใหญ่กว่าตัวเข็ม สามารถรับน้ำหนักได้มาก

2.2 เข็มแบบไม่กระจัด (NON-DISPLACEMENT PILES)

ทำขึ้นโดยการเจาะเอาดินออก โดยใช้สว่านเจาะดินแล้วเทคโนโลยีลงไปในหลุมที่เจาะ ในกรณีที่เป็นดินแข็งก็ใช้กรรมวิธีแห้ง (DRY PROCESS) คือไม่ต้องใช้ของเหลวช่วยในการทรงตัวของผนังไม่ให้ทลาย แต่ถ้าเป็นดินอ่อนและเจาะลึก ก็ต้องใช้กรรมวิธีเปียก (WET PROCESS) โดยใช้กระบอกเหล็กป้องกันดินพังในส่วนบนของเข็ม ส่วนลึกลงไปยังของเหลว (BENTONITE) ผสมกับน้ำทำหน้าที่เคลือบผิวดินทำให้น้ำดินเกิดเสถียรภาพ ไม่เกิดการทลาย

3.6.1.2 โครงสร้างที่อยู่บนดิน (SUPER STRUCTURE)

แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะการจัดแบ่งที่วางเพื่อใช้สอย

1. โครงสร้างอาคารสูง
2. โครงสร้างอาคารกว้าง

1.1 โครงสร้างอาคารสูง ตามลักษณะการจัดระบบการรับน้ำหนักสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- (1) PARALLEL BEARING WALLS เป็นการรับน้ำหนักอาคารด้วยการใช้ผนังทางแนวตั้ง และรับแรงกระทำตามแนวนอน เช่น แรงลม เหมาะกับอาคารที่ไม่ต้องการที่ว่างขนาดใหญ่
- (2) CORE AND FACADE BEARING WALLS เป็นระบบโครงสร้างที่จัดให้มีแกนและผนังเป็นตัวรับน้ำหนักของโครงสร้าง
- (3) SELF-SUPPORTING BOXES การก่อสร้างระบบกล่องเป็นระบบที่ก่อสร้างสำเร็จรูปแบบ 3 มิติ โดยนำกล่องเหล่านี้นมาเรียง และเชื่อมเข้าด้วยกัน
- (4) CANTILEVERED SLAB ใช้แกนกลางเป็นตัวรับน้ำหนักจากระบบพื้นสามารถจัดที่ว่างให้เป็นอิสระจากเสาได้
- (5) FLAT SLAB เป็นระบบที่ใช้คอนกรีตแน่นหนาวางบนหัวเสาสามารถจัดให้เป็นระบบการก่อสร้างที่มีความสูงน้อยกว่าระบบอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) INTERSPATIAL เป็นระบบโครงสร้างที่มีโครงที่ออกมาจากแกนกลาง CORE โดยโครงพื้นที่อาจใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ หรือใช้ทำประโยชน์อื่น ๆ

(7) SUSPENSION เป็นระบบโครงสร้างที่มีการรับน้ำหนักโดยปราศจาก BUCKLING แต่แรงที่เกิดขึ้น เป็นแรงแบบแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งเกิดจากน้ำหนักของพื้นกระทำต่อ TRUSS ที่ยื่นออกมาจากแกนกลาง

(8) STACBERCD TRUSS ใช้โครง TRUSS เป็นตัวรับน้ำหนักพื้นของอาคารแต่ละชั้น นอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง WIND BRACING เพื่อรับแรงลมอีกด้วย

(9) RICID FRAME เป็นโครงสร้างที่มีการออกแบบรอยต่อให้มีความแข็งแรง เป็นชิ้นเดียวกัน โครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวตั้ง ได้แก่ เสาและคานหลัก ส่วนโครงสร้างที่ประกอบกันขึ้นในแนวนอน คือ คานหลักและคานซอบ มีคุณสมบัติในการต้านแรงกระทำในแนวราบได้ดี

(10) RICID FRAME AND CORE เป็นโครงสร้างสำหรับอาคารสูงมีการนำเอา ระบบแกนมาใช้ในการรับแรง และใช้เป็นที่ยึดตั้งของระบบเครื่องกลต่าง ๆ

(11) TRUSSED FRAME คล้ายกับระบบของ RIGED FRAME แต่มีการเพิ่ม TRUSS ที่แกนที่บริเวณมุมทั้งสี่ของอาคาร เพื่อช่วยรับแรงเลื่อนตามแนวตั้ง ลักษณะการรับแรงคล้าย กับระบบ RIGID FRAME AND CORE

(12) BELT TRUSS FRAME AND CORE เป็นระบบโครงสร้างที่ประกอบด้วยเสา และแกน แรงกระทำต่าง ๆ คล้ายกับระบบโครงและแกน

(13) TUBE IN TUBE กลุ่มเสาด้านนอกและคาน จะเปิดที่ว่างด้านนอกอาคาร ให้เพียงเล็กน้อย กลุ่มเสาเหล่านี้ พร้อมทั้งกลุ่มเสาที่อยู่ตรงแกนจะเป็นตัวรับน้ำหนักอาคาร

(14) BUNDLED TUBE เป็นระบบโครงสร้างสำหรับอาคารที่มีความสูงและจำนวน ชั้นมาก มีการรวมกลุ่มกันของ โครงสร้างอย่างใกล้ชิด อาจเรียงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าธรรมดา หรือ เรียงคล้ายโครง

2.1 ระบบพื้น

ระบบพื้นที่ใช้กับอาคารสูงมีด้วยกันดังต่อไปนี้

- (1) ระบบพื้นที่คอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ ได้แก่ พื้นทางเดียว (ONE WAY SLAE) พื้นสองทาง (TWO WAY SLAE) พื้นฉิว (CANTICVERSLAE) โดยที่พื้นทางเดียวเป็นพื้นที่มี คานรองรับ 2 ด้าน มีอัตราส่วนด้านยาวต่อด้านสั้น 2 ขึ้นไป พื้นสองทางเป็นพื้นที่มีคานรองรับ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 ด้าน อัตราส่วนด้านยาวต่อด้านสั้นน้อยกว่า 2 หรือเท่ากับ 2 ความหนาของพื้นสองทางไม่ควรน้อยกว่า 8 ซม. ส่วนพื้นยื่นมักพบมากในส่วนที่เป็นกันสาด ความหนาของพื้นไม่ควรน้อยกว่าระยะพื้นยื่นหารด้วย 12

(2) ระบบพื้นสำเร็จรูป (PLECAST FLOOR SLAB) พื้นระบบนี้มีหลายประเภท เช่น ระบบโครงพื้นหลายชั้น ระบบโครงพื้นชั้นเดียว และระบบพื้นคอนกรีตตัน ระบบที่เหมาะสมสำหรับอาคารสูง คือระบบโครงพื้นชั้นเดียว ได้แก่ พื้นสำเร็จรูปแบบ U-CHANNEL, HOLLOW CORE DOUBLE TEE ซึ่งสามารถพาดช่วงได้กว้างกว่าพื้นสำเร็จรูปแบบอื่น ๆ คือ พาดช่วงกว้างตั้งแต่ 7.00-12.00 เมตร

(3) พื้นวaffle สแลบ (WAFFLE SLAB) เป็นชนิดพื้นที่ประกอบด้วย คานชอยคอนกรีตเสริมเหล็ก วางเหล็กเสริมสองทางซึ่งวิ่งอยู่ในคานชอยที่ติดกันเป็นตะแกรงสี่เหลี่ยมตามพื้นที่ของพื้น ส่วนที่อยู่ใกล้เสาจะเป็นแบบพื้นเรียบ

(4) พื้นระบบคานตารางทะแยง (SKEW DRID SYSTEM) เป็นระบบพื้นที่วางคานให้เป็นตารางทะแยง ช่วยลดความหนาของพื้นได้มากกว่าแบบวaffle สแลบ การรวมคานในระบบนี้จะวางในลักษณะทะแยงไขว้กัน (DIAGONALLY CROSS) ทำให้คานที่รับพื้นทั้งหมดมีความยาวเท่า ๆ กัน ยกเว้นตรงมุมซึ่งมีขนาดสั้นกว่า จึงทำหน้าที่เป็นคานยึดมุม (BRACING) คานรับพื้นชนิดนี้มีลักษณะเป็นคานยึดตรง (FIXED BEAM) สามารถรับน้ำหนักได้มากกว่าคานธรรมดา 50% ความลึกของคานในพื้นที่ระบบคานตารางทะแยง เท่ากับ $1/40$ ถึง $1/60$

(5) ระบบพื้นไร้คาน แพลตสแลบ (FLAT SLAB) เป็นระบบพื้นที่สามารถรับน้ำหนักสองทางได้ดี จัดอยู่ในประเภทพื้นรับน้ำหนักมาก สามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกตั้งแต่ 500 กิโลกรัม/เมตร ขึ้นไป มีการเสริมเหล็กภายในพื้นเสมือนเป็นคานอยู่ในพื้นนั้นด้วย ดังนั้นจึงทำให้โครงสร้างของพื้นและพื้นเป็นเนื้อเดียวกัน มีความหนามากกว่าพื้นธรรมดาจากการที่พื้นประเภทนี้รับน้ำหนักได้มาก จึงทำให้เกิดแรงเฉือนขึ้นที่ปลายเสา ดังนั้นจึงมีการเสริมความหนาในบริเวณหัวเสาเป็นรูปเห็ด (CAPITAL) หรือเพิ่มความหนาของพื้น (DROP PANEL) อาจใช้ทั้งสองผสมกัน

(6) แพลตเฟลท จะคล้ายกับระบบ FLAT SLAB แต่ต่างกันที่ไม่มี DROP PANEL และ CAPITAL เสาที่รับสามารถวางห่างไม่เท่ากันก็ได้ และได้พื้นจะเรียบตลอดทั้งผืน โดยมีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาว เท่ากับ 1:1.5 ความยาวช่วงที่ต่อกันจะต่างกันได้ไม่เกิน 33% ของช่วงความยาว และต้องมีช่วงเสาอย่างน้อย 5 ช่วงเสาขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

3.6.2.1 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าภายในอาคารเริ่มจากการนำไฟฟ้าจากการไฟฟ้าแห่งประเทศไทย เข้ามาใช้ภายในอาคาร โดยจ่ายป้อนไปตามชั้นหรือส่วนต่าง ๆ ของอาคาร สำหรับไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงที่ใช้ขณะนี้ เป็นแรงดันขนาดปานกลาง คือ 64 KV., 24 KV. และ 12 KV. เมื่อมาถึงปลายทางไฟฟ้าและสูงดังกล่าวก็จะถูกลดให้ต่ำลง โดยใช้น้ำมันแปลงไฟฟ้า ในกรณีที่โหลดไฟฟ้าภายในอาคารต่ำกว่า 300 KVA. หม้อแปลงจะติดตั้งตามทางสาธารณะ เพื่อให้ใช้ร่วมกับผู้ใช้รายอื่น ๆ¹ ซึ่งไฟฟ้าแรงดันต่ำ 380/220 V. 3 เฟส 4 สาย สำหรับนำมาใช้ภายในอาคาร เป็นระบบไฟที่แพร่หลายในปัจจุบัน และเหมาะกับอาคารที่มีเครื่องจักรกลด้วย

ตัวนำไฟฟ้าที่นิยมใช้ ได้แก่ ทองแดง และอลูมิเนียม แต่เพื่อคุณสมบัติทางไฟฟ้า และทางกล จะเลือกตัวนำทองแดง ในขณะที่เดียวกันจะเลือกใช้อลูมิเนียม ในกรณีที่ต้องการน้ำหนักเบา ราคาถูก และต่อต้านการเป็นสนิม

การเดินสายไฟฟ้า แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1) เดินสายลอย คือ เดินไปตามผนังหรือเพดาน เหมาะกับสายไฟฟ้าเส้นมาใหญ่ และสายมีความอ่อนตัวตัดไปตามแนวได้ง่าย โดยใช้เข็มขัดรัดสายไฟตลอดแนว การเดินลอยอีกชนิดหนึ่งคือเดินหาคไปตามเสาไฟฟ้าหรือผนัง โดยใช้อุปกรณ์ที่เรียกว่า ตั้ม หรือลูกถ้วย ซึ่งเหมาะในการเดินภายนอกอาคาร

2) เดินในท่อร้อยสายไฟฟ้า ซึ่งมีหลายชนิด เช่น ท่อ PVC, ท่อชนิดอ่อน, ท่อชนิดบาง และท่อชนิดหนานปานกลาง เป็นต้น ซึ่งท่อที่มีลักษณะการใช้งานเหมาะกับการติดตั้งภายในอาคารแบบเดินการไปตามผนังหรือเพดาน ซึ่งมีความชื้นไม่สูง และไม่ถูกกระแทกจากวัตถุอื่น ๆ คือท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดบาง หรือท่อ EMC ซึ่งยอมให้ผนังฉนวนหรืออิฐบล็อกที่ไม่มีการรับแรงได้

3) เดินในรางสายไฟฟ้า ซึ่งมีอยู่ 2 ชนิด คือ รางสายไฟฟ้าชนิดทึบ และรางสายไฟฟ้าชนิดเปิดรัง ซึ่งเหมาะกับการใช้ในอาคารหรือในร่ม

ตัวนำไฟฟ้าทุกชนิดภายในอาคาร จะต้องมีการต่อลงดิน เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร ซึ่งการต่อลงดินของอาคารสมัยใหม่จะเป็นระบบดินร่วมสำหรับใช้กับอุปกรณ์ทุกชนิดที่

¹ อนุบรรณ ศศิภาณุเดช. การออกแบบระบบไฟฟ้า ซี.เอ็ดดู.เครชั่น. 2531 หน้า 107.

จำเป็นต้องต่อลงดิน ซึ่งรวมถึงสายดินของระบบป้องกันฟ้าผ่าการต่อลงดินของระบบไฟฟ้า การต่อลงดินของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งความต้านทานของดินจะต้องต่ำพอคือ 1-2 โอห์ม และต้องไม่สูงเกินกว่า 5 โอห์ม

อาคารที่มีบุคคลอยู่หนาแน่น เช่น อาคารสาธารณะ โรงเรียน โรงพยาบาล โรงแรม จะต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน เพื่อความปลอดภัยในสถานที่ที่ต้องการแสงสว่าง และป้ายสัญญาณทางไฟฟ้า เช่น บริเวณทางเดิน และบันได ไฟฟ้าระบบฉุกเฉินเพื่อความปลอดภัย ประกอบด้วย 1

- 1) ระบบไฟฟ้าส่องทางออก คือ ระบบไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างแก่ห้องและทางออก ด้วยความสว่างอย่างน้อย 10 ลักซ์ ที่จุดกึ่งกลางทางผ่านสูงจากพื้น 0.85 เมตร
- 2) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างสำรอง คือ ระบบที่ให้สัญญาณแสงสว่าง ซึ่งทำงานโดยอัตโนมัติ และด้วยมือก็ได้ เมื่อแรงดันไฟฟ้าลดต่ำลงหรือ หลังงานไฟฟ้าที่จ่ายให้แก่แสงสว่างทั่วไป เกิดขัดข้อง โดยมีความเข้มของการส่องสว่าง เช่นเดียวกับระบบแรก

3.6.2.2 ระบบแสงสว่าง

- 1) การให้แสงสว่างภายในอาคาร
การให้แสงสว่างภายในอาคาร สามารถให้ได้ 2 ทาง คือ ทางธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING) และแสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHTING) หรือ แสงไฟฟ้า

1.1) แสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING) ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีแสงสว่างค่อนข้างแรงกล้าตลอดปี จึงควรนำเอาแสงธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด เพื่อความประหยัดและความสบายตากว่าแสงไฟฟ้า หากได้รับการควบคุมหรือกรองแสงที่ส่องลงมาโดยตรงให้มีความร้อนและจำนวนแสงที่พอเหมาะ

หลักในการให้แสงธรรมชาติในอาคาร คือ การจัดปริมาณการส่องสว่างให้เพียงพอกับการมองเห็นปราศจากแสงจ้าสะท้อนเข้าตา โดยให้มีความเข้มของแสงสว่างภายใน และภายนอกใกล้เคียงกัน โดยการำใช้ต้นไม้หรือการทำสีอาคารช่วยลดความจ้าของแสงภายนอก แสงที่จ้ามากจะมีพลังงานความร้อนมาก จึงต้องควบคุมปริมาณความร้อนด้วยการทำที่บังแดดหรือบังแสงสะท้อนด้วยการทาสีขาว หรือผนังยื่นออกไปนอกตัวอาคารหรือปลูกต้นไม้

1 วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย มาตรฐานการควบคุมการก่อสร้างและติดตั้งไฟฟ้า หน้า 65.

โดยทั่วไปการเปิดช่องแสงไม่ควรน้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง หรืออาจกำหนดค่าขั้นต่ำสุดได้ดังนี้

- 0.18 ตารางเมตร สำหรับห้องน้ำ
- 0.09 ตารางเมตร สำหรับห้องส้วม
- 1/8 ของพื้นที่ห้องพักอาศัย และห้องครัว

การให้แสงสว่างไม่เพียงแต่การจัดหาช่องแสง หรือ เปิดหน้าต่างประตูเท่านั้น เครื่องหนึ่งของการส่องสว่างขึ้นอยู่กับการทำสีภายในอาคารด้วย จากการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ พบว่า สีที่มีอัตราสะท้อนมาก ได้แก่ สีขาว สีเหลือง สีชมพู เป็นต้น สีที่มีอัตราการสะท้อนปานกลาง ได้แก่ สีเทา สีเขียว เป็นต้น และสีที่มีอัตราการสะท้อนต่ำ ได้แก่ สีน้ำเงิน สีน้ำตาล สีแดง และสีดำ ซึ่งมีอัตราการสะท้อนน้อยที่สุด

ปริมาณของแสงภายในห้อง ย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีจากพื้น เหนือ และผนัง ซึ่งมีข้อสังเกตในการให้สีดังนี้

- พื้น ควรเป็นสีอ่อนที่สุด
- ผนัง ควรเป็นสีแก่ที่สุด
- ผนัง ควรเป็นสีปานกลาง

1.2) แสงประดิษฐ์ หรือแสงไฟฟ้า (ARTIFICIAL LIGHTING) เป็นแสงสว่างที่เกิดจากการติดตั้งดวงโคม หรือหลอดไฟขึ้นภายในอาคาร เพื่อใช้ประกอบกับแสงธรรมชาติ หรือใช้ชดเชยยามกลางคืน ซึ่งหลอดไฟที่ใช้ในด้านแสงสว่างแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภทคือ

1) หลอด INCANDESCENT เป็นหลอดที่มีประสิทธิภาพต่ำมีอายุการใช้งานเพียง 750-1,000 ชั่วโมง แต่สามารถติดตั้งได้ง่าย และราคาถูกเมื่อเปรียบเทียบกับหลอดชนิดอื่น

2) หลอด FLUORESCENT เป็นหลอดที่ให้ความสว่างมากกว่าหลอด INCANDESCENT ประมาณ 3-4 เท่า ไม่มีความร้อนที่ตัวหลอด แบ่งออกได้เป็น

2.1) PREHEAT LAMP หลอดชนิดนี้จะสว่างได้ต้องใช้เวลา 2-3 วินาที และใช้ควบคู่ไปกับตัว STARTER

2.2) INSTANT START หลอดชนิดนี้จะสว่างขึ้นทันทีที่ต้องการ แต่มีอายุการใช้งานสั้นกว่าหลอดชนิดอื่น หลอดชนิดนี้จะไม่ใช้ STARTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3) RAPID START หลอดชนิดนี้จะสว่างช้ากว่า INSTANT START เพียงเล็กน้อย แต่มีอายุการใช้งานนานกว่า และไม่จำเป็นต้องมี STARTER

3) หลอด HIGH INTENSITY DISCHARGE (HID) นิยมใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ถนน ลานจอดรถ สนามกีฬา เป็นต้น เพราะมีอายุการใช้งานนาน และมีประสิทธิภาพสูงที่ใช้กันโดยทั่ว ๆ เช่น หลอดแสงจันทร์ (MERCURY LAMP) หลอด METAL HALIDE เป็นต้น

สำหรับค่าความส่องสว่างของห้องใช้งานต่าง ๆ นั้น คณะกรรมการสากล ได้กำหนดไว้ดังนี้

- 1) ความสว่างต่ำสุดสำหรับบริเวณที่มีการสัญจร แต่ไม่ใช่ที่ทำงานต่ำสุดประมาณ 20 ลักซ์
- 2) ความสว่างต่ำสุด สำหรับการพักผ่อนภายในอาคาร 200 ลักซ์
- 3) ความสว่าง สำหรับการพักผ่อนที่ดีที่สุดสำหรับการทำงานที่ต้องการแสงสว่างมาก จะมีค่าความส่องสว่างอยู่ระหว่าง 1,000-2,000 ลักซ์

ซึ่งค่าความส่องสว่างนี้จะหาได้จากนวมเพื่อการหาจำนวนหลอดไฟ จากสูตร

$$n = \frac{E \times L \times W}{UF \times MF \times LDL}$$

- โดย E = ค่าความส่องสว่าง มีหน่วยเป็น ลักซ์
 L = ความยาวของห้อง มีหน่วยเป็น เมตร
 W = ความกว้างของห้อง มีหน่วยเป็น เมตร
 UF = ค่าการใช้ประโยชน์จากแสงของดวงโคม
 MF = ค่าความเสื่อมของหลอดไฟ
 LDL = ค่าฟลักซ์การส่องสว่างของหลอด

จากสูตรเราจะได้จำนวนหลอดไฟที่ถูกต้องและเหมาะสมแก่การใช้งานแต่เนื่องจากมีความยุ่งยากสำหรับบุคคลที่ไม่ใช่วิศวกรไฟฟ้า คณะวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย จึงกำหนดค่าความส่องสว่างสำหรับการคำนวณอย่างคร่าว ๆ ของบุคคลทั่วไป เพื่อใช้ในการออกแบบโดยมีหน่วยเป็นวัตต์ต่อตารางเมตร ดังนี้

ชนิดของอาคาร	ปริมาณแสงสว่าง (วัตต์/เมตร ²)
สถานที่ประชุม	10
ธนาคาร	50
ห้องตัดผม และ แต่งผม	30
สโมสร	20
ที่อยู่อาศัย	10
โรงพยาบาล	10
โรงแรม-แฟลต	10
สถานที่ทำงาน	30
ภัตตาคาร	15
โรงเรียน	10
ร้านค้า	20
โกดัง เก็บสินค้า	3
โบสถ์	5
ที่จอดรถ	3

การติดตั้งดวงโคมภายในอาคารนั้น โรงงานผู้ผลิตหลอดไฟมักจะกำหนดค่ามากที่สุดของระยะห่างระหว่างดวงโคมมาให้ ในรูปของความสูงของดวงโคมจากพื้นงาน ซึ่งเรียกว่า SPACING PER MOUNTING HEIGHT RATIO ดังนี้ จึงควรติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิต หรืออาจใช้เกณฑ์ ดังนี้

อัตราส่วนของระยะระหว่างหลอด (S) ก็ระยะระหว่างหลอดกับพื้นที่ทำงาน (Hm)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมแบบ	อัตราส่วน S/Hm
BZ ¹ BZ ₂	< 1/1
BZ ³ BZ ₄	< 1.25/1
BZ ⁵ BZ ₉	< 1.5/1



3) การให้แสงสว่างภายนอกอาคาร

บริเวณที่จำเป็นต้องติดตั้งดวงโคมภายนอกอาคาร คือ ที่จอดรถถนนและทางเท้าที่ต้องใช้ในเวลากลางคืน ซึ่งมาตรฐานการติดตั้งดวงโคมบนถนนมีดังนี้

- 1) ความเข้มของการส่องสว่างของหลอดไฟ 1 FOOT CANDLE สำหรับ ARTERIAL ROAD และ 1/2 FOOT CANDLE สำหรับ LOCAL STREET (1 FOOT CANDLE = 10 ลักซ์)
- 2) ความสูงของดวงไฟจากพื้น 30 ฟุต
- 3) ระยะห่างระหว่างดวงไฟ 150-200 ฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้